



*“Samen stap voor stap
naar een aardgasvrij
Udenhout”*

26 mei 2026, Gemeente Tilburg



Publiekssamenvatting

Samenwerken aan een aardgasvrij Udenhout

Er zijn landelijke afspraken gemaakt om vóór 2050 te stoppen met het gebruik van aardgas voor het verwarmen van gebouwen en woningen, koken en warm water. Tussen nu en 2050 neemt gemeente Tilburg daarom afscheid van aardgas. Ook in Udenhout werken we stap voor stap naar wonen en werken zonder aardgas. Dat is nodig om klimaatverandering tegen te gaan en om woningen en gebouwen klaar te maken voor de toekomst. Dit wijkuitvoeringsplan voor de energievoorziening (WUPe) van Udenhout laat zien welke richting logisch en haalbaar is voor Udenhout, en hoe inwoners, ondernemers en andere gebouw eigenaren zich hier op hun eigen moment op kunnen voorbereiden.

In gesprek met Udenhout: nu en tijdens de uitvoering

De overstap naar aardgasvrij wonen raakt iedereen in Udenhout: bewoners, gebouw eigenaren en ondernemers. Daarom doen we dit samen. Bij het maken van dit plan hebben we zoveel mogelijk gesprekken gevoerd met inwoners en samengewerkt met lokale partijen. Die betrokkenheid blijft ook tijdens de uitvoering belangrijk. Zo zorgen we ervoor dat de ondersteuning past bij wat de bewoners nodig hebben om hun woning of gebouw stap voor stap energiezuiniger te maken.

Wat is een wijkuitvoeringsplan voor de energievoorziening (WUPe)?

Het WUPe beschrijft hoe Udenhout zich kan voorbereiden op een toekomst zonder aardgas:

- Het geeft duidelijkheid, richting en tijd om je goed voor te bereiden;
- Laat ruimte voor keuzevrijheid per woning of gebouw;
- Het plan legt geen verplichtingen op aan bewoners of gebouw eigenaren;
- Wijst geen woningen aan die van het gas moeten.

Speerpunten Udenhout Aardgasvrij



Eén dorp, meerdere mogelijkheden

Udenhout is een divers dorp, met een dorpskern, oudere en nieuwere woonwijken en een uitgestrekt buitengebied. Woningen verschillen sterk in bouwjaar, isolatieniveau en beschikbare ruimte. Daarom is er geen standaardoplossing die overal past. In dit wijkuitvoeringsplan voor de energievoorziening is gekozen voor maatwerk per gebied: per deel van Udenhout is gekeken welke manieren van verwarmen technisch, financieel en praktisch het beste passen, nu én in de toekomst.

Dorpskern: meerdere routes mogelijk

In de dorpskern staan relatief veel woningen dicht bij elkaar, met verschillende bouwjaren en woningtypen. Dit maakt verschillende oplossingen mogelijk:

- Een collectief warmtenet kan hier kansrijk zijn, omdat woningen dicht bij elkaar liggen en er op termijn nieuwbouw wordt voorzien;
- Daarnaast blijft een individuele elektrische warmtepomp voor veel woningen een goed alternatief.

Wat de beste oplossing is voor de dorpskern, wordt de komende jaren nader onderzocht.

Buitengebied: individuele oplossingen het meest logisch

In het buitengebied staan woningen verder uit elkaar en is er meer ruimte rondom de woning. Hierdoor zijn individuele oplossingen hier het meest passend, zoals elektrische bodemwarmtepompen per woning. Een warmtenet is hier niet logisch, omdat afstanden groot zijn en de aanleg van infrastructuur duur en ingrijpend is.

Wat betekent dit voor inwoners?

Het belangrijkste uitgangspunt is dat iedereen de tijd en ruimte krijgt om passende keuzes te maken. Dit doen we stap voor stap:

- U hoeft nu nog geen beslissing te nemen;
- Het plan helpt u om vooruit te kijken en stappen te plannen;
- Isoleren en energie besparen zijn altijd een goede eerste stap;
- U kunt verduurzaming koppelen aan natuurlijke momenten zoals onderhoud, verhuizing, verbouwing of vervanging van installaties.

Richtinggevend, maar niet verplicht

De keuzes per gebied geven een duidelijke richting, zodat inwoners weten wat in hun buurt logisch en kansrijk is. Tegelijkertijd blijft keuzevrijheid een belangrijk uitgangspunt. U kunt altijd kiezen voor een andere, gelijkwaardige oplossing voor uw woning, zolang deze voldoet aan de geldende regels voor duurzaamheid, veiligheid en leefomgeving.

Ondersteuning en betaalbaarheid: wat kun je nu al doen?

De gemeente biedt samen met lokale partners verschillende vormen van ondersteuning om inwoners, gebouweigenaren en ondernemers te helpen bij het energiezuiniger maken van hun woning of gebouw. Deze ondersteuning is bedoeld om het gemakkelijk en betaalbaar te houden om stap voor stap richting aardgasvrij wonen en werken te gaan:

- **Gratis energieadvies aan huis** via bezoek van de duurzaamheidsmakelaar voor woningeigenaren én mkb in gemeente Tilburg, inclusief een persoonlijk rapport en stappenplan om energie te besparen.
- **Energiecoach, -fixer met gratis Energiebox** voor huurders en woningeigenaren, met kleine maatregelen zoals LED-lampen, radiatorfolie en een douchewekker om de energierekening te verlagen.
- **Kierenjagen** helpt inwoners om kieren en tochtplekken op te sporen: kierdichting zorgt direct voor energiebesparing. Ook verwijzen zij door naar de Klusbox.
- **Energieloket Udenhout** in de bibliotheek biedt laagdrempelige, onafhankelijke hulp en verwijst naar lokale initiatieven zoals collectieve zonnedaken en Spinderwind.
- **Subsidies en regelingen** aangeboden door de gemeente en landelijke overheid zoals isolatiesubsidies, de ISDE-regeling en deelname aan collectieve energieprojecten.
- **Extra ondersteuning bij energiearmoede** zoals voorrang bij energiecoaches, een hogere isolatiesubsidie en hulp bij geldzorgen.

Om de verduurzaming betaalbaar te houden zijn er subsidies en regelingen van de gemeente en de landelijke overheid, bijvoorbeeld voor isolatie en duurzame installaties. Voor inwoners met een beperkte financiële draagkracht is er extra ondersteuning, zoals voorrang bij energiecoaches, hogere subsidies en hulp bij geldzorgen. Betaalbaarheid blijft een belangrijk aandachtspunt.

Lokale samenwerking

De kracht van Udenhout zit in de samenwerking: het plan is opgesteld met actieve betrokkenheid van inwoners en lokale partijen zoals Energiecoöperatie Udenhout (ECU), Green Deal Udenhout (GDU), de Dorpsraad, woningcorporatie TBV Wonen, Ondernemersvereniging Udenhout, ContourdeTwern en Senioren Udenhout-Biezenmortel, die ook in de uitvoering een belangrijke rol spelen.

Vanuit deze samenwerking is haalbaarheid en betaalbaarheid voor iedere inwoner van Udenhout steeds het leidende uitgangspunt geweest en dat blijft ook zo in de uitvoering.

Hoe gaat het verder?

De uitvoering van dit plan gebeurt stap voor stap en over meerdere jaren. In de eerste periode ligt de nadruk op energie besparen, woningen en gebouwen beter isoleren en het voorbereiden van installaties op een toekomst zonder aardgas. Tegelijk werkt de gemeente, samen met het dorp en andere partners, aan de voorbereidingen voor de lange termijn. Daarnaast volgt de gemeente nauwkeurig of de voorgestelde aanpak voor iedereen haalbaar blijft en past deze aan indien nodig.

1. Ondersteuning voor het dorp

In de periode 2026–2030 ligt de focus op het ondersteunen van inwoners, ondernemers en andere gebouweigenaren. De gemeente stimuleert spijtvrije maatregelen die altijd zinvol zijn, zoals energie besparen en isoleren. De huidige ondersteuning blijft beschikbaar en wordt aangevuld met nieuwe vormen van ondersteuning, zoals uitbreiding van de mkb aanpak. Ook krijgen inwoners duidelijke informatie per woningtype over de verduurzamingsmogelijkheden.

2. Stappen van de gemeente

Naast deze ondersteuning werkt de gemeente aan de voorbereidingen voor de langere termijn. Zo wordt gedetailleerder onderzocht of een warmtenet in de dorpskern mogelijk is en wordt gekeken wat nodig is om het elektriciteitsnet klaar te maken voor de toekomst, zowel voor een collectief warmtenet als voor individuele elektrische warmtepompen.

Richting een aardgasvrije toekomst

Dit plan bevat geen besluiten over het stoppen met aardgas of een verplichte aansluiting op een gezamenlijke warmteoplossing. Voor zulke besluiten zijn aparte keuzes nodig, duidelijke regels én voldoende tijd voor gebouweigenaren om zich voor te bereiden. Dit plan geeft richting voor de toekomst en helpt inwoners en gebouweigenaren om hun keuzes op tijd en goed voorbereid te maken.



Inhoudsopgave

Publiekssamenvatting	2	3.3	Bedrijven en utiliteit	22
Inhoudsopgave	4	3.4	Bronopties.....	22
1. Inleiding.....	6	3.5	Randvoorwaarden en afhankelijkheden voor de uitvoering	23
1.1 Aanleiding en doel van een WUPe.....	6	3.6	Conclusie van het voorkeursscenario	24
1.2 Wat beschrijft een wijkuitvoeringsplan?	6	4.	Plan van aanpak voor een aardgasvrij Udenhout.....	26
1.3 Hoe hebben we dit uitvoeringsplan opgesteld?	6	4.1	Rolverdeling.....	26
1.4 Participatie	7	4.2	Uitvoeringsagenda: ondersteuning van bewoners, ondernemers en andere gebouweigenaren.....	27
1.5 Beleidscontext en besluitvorming	8	4.3	Gemeentelijke stappen in de uitvoering	29
1.5 Status van dit uitvoeringsplan	9	4.3.1	Vorbereidingsfase	29
2. Gebiedsanalyse.....	10	4.3.2	Realisatiefase.....	30
2.1 Afbakening van het gebied	10	4.3.3	Middelen en organisatie	32
2.2 Udenhout in beeld	10	4.3.4	Risico's en mitigatiemaatregelen	32
2.2.1 Woningvoorraad Udenhout	11	5.	Handelingsperspectief voor inwoners, ondernemers en gebouweigenaren	33
2.2.2 Energieprofiel Udenhout.....	11	5.1	Wat is er al aanwezig in Udenhout?.....	33
2.2.3 Inwoners van Udenhout.....	12	5.1.1	Overzicht van alle ondersteuning	34
2.3 Sociale kenmerken	13	5.1.2	Energiecoach en -fixer (gemeente Tilburg en Energiebox)	35
2.4 Koppeling met gebiedsontwikkelingen	13	5.1.3	Lokale Energieadviseur	35
3. Van analyse naar keuze warmteoplossing	14	5.1.4	Kierenjagers en kierenfixers (GDU & partners).....	35
3.1 Richtinggevende warmteoplossingen per gebied	14	5.1.5	Energieloket Udenhout (GDU/ECU)	36
3.1.1 Van multicriteria-analyse naar geselecteerde warmteoplossingen.....	14	5.1.6	Energiehuis Hart van Brabant (in oprichting)	36
3.1.2 Kostenanalyse van geselecteerde warmteoplossingen.....	14	5.1.7	Duurzaamheidsmakelaars (voor inwoners én mkb)	36
3.1.3 Uitkomsten van de kostenanalyse: het voorkeursscenario	16	5.1.8	Lokale materialenhulp: Energiebox (gemeente) en Kluskist (GDU)	37
3.1.4 De techniek per deelgebied uitgelegd.....	16	5.1.9	Aanpak voor huishoudens met beperkte financiële draagkracht	37
3.2 Van deelgebied naar woningtypen	20	5.1.10	Collectieve acties en dorpsbrede projecten.....	37
		5.2	Stap voor stap energie besparen	38

5.2.1	Stappen voor eigenaar-bewoners	38
5.2.2	Stappen voor eigenaar-bewoners in VvE's.....	38
5.2.3	Stappen voor huurders en verhuurders algemeen.....	40
5.2.4	Stappen voor midden- en kleinbedrijf	43
5.2.5	Stappen voor maatschappelijke organisaties en gemeentelijk vastgoed	46
5.3	Opties voor gebouweigenaren die iets anders willen (de opt-out)	49
5.4	Betaalbaarheid en ondersteuning bij verduurzaming	49
5.4.1	Subsidies en regelingen	50
5.4.2	Financierbaarheid	50
6.	Juridische borging	53
6.1	Warmteprogramma als juridisch beleidskader	53
6.2	Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw).....	53
6.3	Wet collectieve warmte (Wcw).....	53
7.	Monitoring en evaluatie	54
7.1	Monitoring	54
7.2	Evaluatie en herijking.....	55
7.3	Herijking en vervolgstappen	55
Bijlage 1.	Proces wijkuitvoeringsplan (geactualiseerde versie).....	56
Bijlage 2.	Activiteiten verslag GDU tm 01-02-2026.....	57
Bijlage 3.	Participatieverslag WUPe Udenhout	58
Bijlage 4.	Duurzaamheidsregelingen per bank	59
Bijlage 5.	Afgevallen warmteoplossingen en waarom.....	60

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van een WUPe

We staan voor de opgave om in de periode tot aan 2050 de gebouwde omgeving aardgasvrij te maken. In het in 2019 gesloten Nationale Klimaatakkoord is afgesproken dat gemeenten daarbij de regierol krijgen. In 2021 heeft de Tilburgse gemeenteraad daarom een [Transitievisie Warmte](#) (TVW) vastgesteld. Deze visie geeft op hoofdlijnen aan hoe we dit in Tilburg gaan aanpakken en wat mogelijke alternatieven voor aardgas zijn. De Transitievisie Warmte wordt momenteel herijkt in het [Warmteprogramma](#). De volgende stap is het concretiseren van deze visie naar uitvoeringsplannen op gebiedsniveau: wijkuitvoeringsplannen voor de energievoorziening, afgekort WUPe. Het uiteindelijke doel is een klimaatneutraal Tilburg in 2050. Om dat te realiseren is een aardgasvrije gebouwde omgeving noodzakelijk. WUPe Udenhout draagt bij aan deze gemeentebrede doelstelling.

Udenhout was als een van de eerste aan de beurt om te starten met een WUPe omdat er vanuit de Energiecoöperatie Udenhout (ECU) en de Stichting Green Deal Udenhout (GDU) veel interesse was om met verduurzaming van het dorp aan de slag te gaan. Dankzij de GDU is er al een mooi netwerk met stakeholders en kon er dus snel gestart worden. In Udenhout was bij aanvang van het WUPe nog geen aardgasvrije oplossing in beeld. In de Transitievisie Warmte (2021) is beschreven dat we met de gemeenschap willen onderzoeken wat kansrijk en haalbaar is. Daarnaast staat in de Dorpsagenda van Udenhout dat Udenhout voorbereid wil zijn op de toekomst en mee wil werken aan een duurzame energievoorziening. Daarbij streeft het dorp naar lokaal eigenaarschap, dus dat Udenhouters (mede)eigenaar zijn van de energievoorziening.

1.2 Wat beschrijft een wijkuitvoeringsplan?

Het wijkuitvoeringsplan Udenhout Aardgasvrij beschrijft welke duurzame alternatieven voor aardgas het meest passend zijn voor Udenhout, welke technische, juridische en financiële stappen nodig zijn en hoe deze gefaseerd worden ingevoerd voor de bebouwde omgeving. Daarnaast beschrijft het welke stappen inwoners kunnen zetten om zich voor te bereiden op het verwarmen van hun woning, koken en het krijgen van warm water zonder gebruik van aardgas. Het plan geeft inzicht in de aanpassingen die nodig zijn in de verschillende woningtypes, wat dat gaat kosten en welke mogelijkheden er zijn om dit te betalen. Het biedt handelingsperspectief aan verschillende doelgroepen om de maatregelen te realiseren in hun woning of gebouw. Met handelingsperspectief bedoelen we: wat een inwoner nu of later kan

doen om diens woning of gebouw te verduurzamen, bijvoorbeeld welke stappen passen bij de situatie en wanneer deze stappen gezet kunnen worden.

1.3 Hoe hebben we dit uitvoeringsplan opgesteld?

Om samen met het dorp tot een gedragen wijkuitvoeringsplan te komen, is in ongeveer twee jaar een zorgvuldig proces doorlopen. De gemeente werkte hierbij intensief samen met lokale partijen zoals ECU, GDU, TBV Wonen, Senioren Udenhout-Biezenmortel, de Ondernemersvereniging Udenhout, ContourdeTwern en de dorpsraad. Deze samenwerking vormt de basis voor een plan dat richting geeft aan de warmtetransitie, maar geen vastomlijnd eindbeeld neerzet. Leren, bijsturen en aanpassen blijven daarom onderdeel van de uitvoering. In deze paragraaf wordt de laatste, geactualiseerde fase-aanpak toegelicht; deze vervangt de oorspronkelijke aanpak met zeven fasen waarmee het wijkuitvoeringsplan is gestart.

Het proces bestaat uit de volgende fasen (zie bijlage 1):

Fase 0: Gebieds- en stakeholderanalyse: inzicht in het dorp, de inwoners, koppelkansen en het opstellen van het Udenhouts energiepaspoort.

Fase 1: Samen starten: kennismaking met betrokken partijen en het vormen van een werkgroep.

Fase 2: Communicatie- en participatieplan: vastleggen hoe inwoners worden betrokken bij het opstellen van het WUPe.

Fase 3: Programma van eisen: bepalen wat het plan minimaal moet bevatten en welke eisen worden gesteld aan de scenariostudie.

Fase 4: Voorkeursscenario bepalen: onderzoek naar geschikte warmteoplossingen en het kiezen van het voorkeursscenario voor heel Udenhout.

Fase 5: Voorkeursscenario uitwerken: technische, financiële en sociale verdieping van de gekozen strategie.

Fase 6: Bestuurlijk besluit: vaststelling van het wijkuitvoeringsplan en opname in het omgevingsplan.

De overgang naar een aardgasvrije wijk vraagt om een gezamenlijke aanpak waarin de gemeente de regie voert, maar nauw optrekt met bewoners, lokale organisaties en netbeheerders. Transparantie, maatwerk en het opbouwen van draagvlak stonden centraal. In de verkenningsfase zijn technische mogelijkheden en kosten onderzocht; vervolgens zijn in co-creatie met het dorp voorkeursscenario's tot stand gekomen waarin wensen en zorgen van inwoners zijn meegenomen. Het wijkuitvoeringsplan is daarmee zowel een routekaart richting aardgasvrij wonen als een instrument voor samenwerking en besluitvorming. De uitvoering gebeurt gefaseerd, met ruimte om nieuwe inzichten en ervaringen steeds mee te nemen.

1.4 Participatie

Gedurende het hele proces zijn bewoners, ondernemers, dorpspartners en andere belanghebbenden op verschillende momenten betrokken om ervaringen, zorgen en aandachtspunten te delen. De wijze waarop participatie is vormgegeven en hoe de opgehaalde input is gebruikt bij het maken van keuzes, is uitgebreider beschreven in het participatieverslag (bijlage 3). Het participatieverslag geeft een overzicht van het doorlopen participatieproces, de betrokken partijen en de wijze waarop opgehaalde input is verwerkt in het wijkuitvoeringsplan. Onderstaande tabel geeft inzicht in de rolverdeling bij de totstandkoming van dit wijkuitvoeringsplan.

Het participatieverslag is als separaat document beschikbaar (bijlage 3) en wordt niet fysiek als bijlage bij dit wijkuitvoeringsplan opgenomen

	Leden	Organisatie en rollen
Projectteam WUPe Udenhout	Projectleiders Beleidsmedewerker Communicatieadviseur Projectondersteuner	Coördineren, faciliteren en organiseren van activiteiten in en met de wijk om aan de hand van een aantal fases met bijbehorende producten tot een wijkuitvoeringsplan te komen.
Gebiedsteam gemeente	Gebiedsmanager Wijkregisseur	Vormt het eerste aanspreekpunt voor inwoners in het dorp. Daarmee zijn ze een onderdeel van het participatietraject, zijn ze aanwezig tijdens activiteiten en kijken ze mee op het proces en de inhoud. Hun kennis over de connecties in het dorp vormen de basis van het participatieproces.
Werkgroep Udenhout Aardgasvrij	Green Deal Udenhout Energiecoöperatie Udenhout ContourdeTwern Senioren Udenhout- Biezenmortel Ondernemersvereniging Udenhout Dorpsraad Udenhout TBV Wonen	Toetst of belangen van bewoners voldoende terugkomen in de plannen. Leden geven inhoudelijk advies over op te leveren producten tijdens het proces. Signaleert, deelt zaken die van belang zijn en deelt communicatie en acties vanuit de gemeente verder via eigen communicatiekanalen en in contacten met inwoners. Zijn de belangrijke connectie naar inwoners toe.
Meedenkgroep	Betrokken inwoners en ondernemers	Denken mee over vraagstukken in het proces van het opstellen van het uitvoeringsplan. Zijn een belangrijke stem in het maken van afwegingen, o.a. voor de multicriteria-analyse.

Belanghebbenden en betrokkenen

Dit uitvoeringsplan is tot stand gekomen in samenwerking tussen de gemeente, dorpspartners, bewoners, ondernemers en andere gebouw eigenaren. De tabel aan de linkerkant geeft een overzicht van de organisaties en hun rollen binnen het proces.

Belangrijkste opbrengsten participatie

De participatie heeft direct invloed gehad op de uitgewerkte scenario's, de multicriteria-analyse, de communicatiestrategie en de uiteindelijke uitvoeringsstrategie. Door zorgen, waarden en voorkeuren van inwoners centraal te stellen, is een wijkuitvoeringsplan ontstaan dat aansluit bij wat het dorp belangrijk vindt.

Belangrijkste opbrengsten van de werkgroep

Sinds de start in april 2024 heeft de werkgroep een aantoonbare bijdrage geleverd aan zowel het proces als de inhoud van het project. De belangrijkste opbrengsten zijn:

- een breed gedragen communicatie- en participatieaanpak richting inwoners van Udenhout;
- herkenbare en consistente communicatie, onder andere door de ontwikkeling van een logo en bijdragen aan Udenhout Centraal, de Wegwijzer en sociale media;
- succesvolle ondersteuning en mede-organisatie van bewonersbijeenkomsten;
- de totstandkoming van een laagdrempelig energieloket in de bibliotheek;
- inhoudelijke input op technische onderdelen, waaronder het programma van eisen voor de duurzame warmtetechniek;
- vaststelling van de belangrijkste MCA-criteria: betaalbaarheid, betrouwbaarheid, flexibiliteit, geluid en ruimtebeslag.

Gedurende het hele traject fungeerde de werkgroep daarnaast als sparringpartner en kwaliteitsbewaker, met voortdurende aandacht voor één kernprincipe: **iedereen in Udenhout moet mee kunnen doen, en de oplossing moet haalbaar en betaalbaar zijn voor alle inwoners.**

Belangrijkste opbrengsten van de meedenkgroep

De inbreng van de meedenkgroep is direct vertaald naar de selectie en beoordeling van warmtetechnieken. Hun uitgangspunten: betaalbaarheid, betrouwbaarheid, keuzevrijheid en criteria, zoals betaalbaarheid, geluid, ruimtebeslag, netbelasting en flexibiliteit, zijn verwerkt in een gewogen schaal voor de multicriteria-analyse. Hierdoor sluiten de onderzochte aardgasvrije scenario's voor Udenhout aan bij wat inwoners het belangrijkste vinden.

Dorpsbrede opbrengsten

Uit vragenlijsten, straatgesprekken en bewonersbijeenkomsten blijkt dat inwoners verschillende motivaties hebben, van duurzaamheid en comfort tot de betaalbaarheid. Maar ook zorgen over technische haalbaarheid, netcapaciteit, geluid en onzekerheid in beleid. Daarom is gekozen voor een zorgvuldige, stapsgewijze aanpak met passende ondersteuning, realistisch handelingsperspectief en blijvende keuzevrijheid.

Deze uitgangspunten vertalen zich in een uitvoeringsagenda met:

- voldoende tijd om verduurzaming te koppelen aan natuurlijke overstapmomenten,
- maatwerk per doelgroep,
- een stevige rol voor Energiecoöperatie Udenhout (ECU) en Green Deal Udenhout (GDU) in uitvoering en begeleiding,
- en persoonlijke ondersteuning voor inwoners en ondernemers in hun route naar een aardgasvrije woning of bedrijfspand.

De participatie laat opnieuw zien dat technische gelijkheid tussen woningen weinig zegt over de woonsituatie en mogelijkheden van bewoners: sommigen investeren graag in verduurzaming, bijvoorbeeld bij een verbouwing, terwijl anderen vanwege senioriteit of een komende verhuizing juist niet meer willen investeren.

Bereik en representativiteit

Het participatieproces voor Udenhout Aardgasvrij heeft een breed en representatief deel van het dorp bereikt. Via de werkgroep, meedenkgroep, online vragenlijsten, straatgesprekken, dorpsbijeenkomsten en inlopen konden inwoners, ondernemers, dorpspartners en maatschappelijke organisaties op verschillende momenten meedenken. Door de sterke lokale netwerken van onder meer de aangesloten partners, is een groot deel van het sociale en organisatorische weefsel van Udenhout structureel betrokken geweest. Deze partners hebben actief meegedacht over warmtetechnieken, criteria, communicatievoorkeuren en de uitvoeringsstrategie.

Daarmee heeft een brede vertegenwoordiging van het dorp concreet invloed gehad op de inhoud van het plan. Tegelijkertijd is zichtbaar dat bepaalde doelgroepen minder zijn bereikt, waaronder jongeren en delen van de middelbare leeftijdsgroep. Dat beeld past bij landelijke trends, waarin beide groepen hun informatievoorziening voornamelijk digitaal organiseren via sociale media, online nieuwsplatformen, WhatsApp-groepen en YouTube, en aanzienlijk minder deelnemen aan traditionele participatiebijeenkomsten.

Voor jongeren speelt bovendien dat zij doorgaans geen woningeigenaar zijn, waardoor zij geen

primaire doelgroep zijn voor keuzes over de warmtetransitie en woning gebonden investeringen. Hun bredere betrokkenheid blijft waardevol, maar de directe impact op het aardgasvrij-maken van woningen ligt bij volwassenen en woningeigenaren.

Om aan te sluiten op de digitale informatiebehoefte van zowel jongere als middelbare doelgroepen, is gedurende het hele proces actief ingezet op een toegankelijke online informatievoorziening. Via Udenhout-Centraal.nl is één centrale landingspagina ingericht, waar inwoners actuele informatie, vragenlijsten, achtergrondstukken, veel gestelde vragen (Q&A's) en processtappen konden raadplegen. Daarnaast is gecommuniceerd via de sociale media-kanalen van de Dorpsraad, die in Udenhout een groot digitaal bereik hebben en door veel inwoners worden gevolgd. Hiermee is informatie laagdrempelig, herkenbaar en vindbaar gemaakt voor alle doelgroepen, ook voor inwoners die geen fysieke bijeenkomsten bezochten. De inzichten uit deze online en offline kanalen zijn verwerkt in de keuzes binnen de scenariostudie, MCA en uitvoeringsstrategie.



Afbeelding 1. Straatgesprekken in Udenhout

1.5 Beleidscontext en besluitvorming

Dit wijkuitvoeringsplan voor Udenhout Aardgasvrij past binnen het landelijke en gemeentelijke beleid voor de warmtetransitie. De strategische koers voor een aardgasvrij Tilburg is vastgelegd in de Transitievisie Warmte (2021). Deze visie geeft richting aan de overstap naar duurzame warmte en vormt de basis voor gebiedsgerichte uitwerkingen in de vorm van wijkuitvoeringsplannen, zoals dit plan voor Udenhout. De verdere concretisering van het warmtebeleid vindt plaats in het gemeentelijke Warmteprogramma, dat naar verwachting eind 2026 wordt vastgesteld. In dit programma wordt per gebied aangegeven welke duurzame warmteoplossingen kansrijk zijn en hoe de overgang naar aardgasvrij wordt gefaseerd. Omdat dit wijkuitvoeringsplan eerder wordt vastgesteld dan het Warmteprogramma, loopt het inhoudelijk vooruit op de gemeentelijke beleidsvorming. Daarmee is dit plan leidend. De inzichten, keuzes en afwegingen uit dit wijkuitvoeringsplan vormen een belangrijke basis voor het Warmteprogramma en worden volledig betrokken bij de totstandkoming daarvan.

Participatie vormt een belangrijk uitgangspunt binnen het gemeentelijke warmtebeleid. De overstap naar aardgasvrij raakt bewoners, ondernemers en andere gebouw eigenaren direct, omdat maatregelen veelal achter de voordeur plaatsvinden. De gemeente hanteert daarom een participatieaanpak op maat, waarbij per gebied en per fase wordt bepaald hoe inwoners en andere belanghebbenden worden betrokken, geraadpleegd en geïnformeerd. Het bijgevoegde participatieverslag (bijlage 3, separaat beschikbaar) geeft een overzicht van het doorlopen participatieproces van dit plan.

Dit wijkuitvoeringsplan houdt rekening met de geldende en toekomstige wettelijke kaders voor de warmtetransitie. De juridische status van het plan en de relatie met wet- en regelgeving worden afzonderlijk toegelicht in hoofdstuk 7.

1.5 Status van dit uitvoeringsplan

Dit wijkuitvoeringsplan heeft op dit moment geen directe juridische werking voor individuele bewoners of gebouw eigenaren. Het wijkuitvoeringsplan vervult drie samenhangende functies:

1. Het bieden van duidelijkheid en handelingsperspectief aan inwoners, ondernemers en gebouw eigenaren;
2. Het onderbouwen van bestuurlijke keuzes over de warmtetransitie in Udenhout;
3. Het vormen van een inhoudelijke bouwsteen voor vervolgstappen, zoals het warmteprogramma en een eventuele toekomstige wijziging van het omgevingsplan.

Met de vaststelling van dit wijkuitvoeringsplan worden nog geen juridische verplichtingen opgelegd en wordt de aanwysbevoegdheid niet ingezet.

Wél worden er één of meerdere voorkeursrichtingen voor de warmtevoorziening per gebied vastgelegd, zodat bewoners en andere gebouw eigenaren hun eigen keuzes hier tijdig op kunnen afstemmen. Dit betekent dat:

- keuzes over het inzetten van juridische instrumenten, zoals de aanwysbevoegdheid, pas worden gemaakt wanneer de technische, financiële en maatschappelijke haalbaarheid voldoende is aangetoond;
- het plan periodiek wordt geëvalueerd en waar nodig wordt aangepast op basis van voortschrijdend inzicht, technologische ontwikkelingen en ervaringen uit de uitvoering.

Het wijkuitvoeringsplan geeft richting voor de komende jaren: het biedt voldoende duidelijkheid voor inwoners, terwijl het tegelijk ruimte laat om het onderzoek verder te verdiepen en de planning en uitvoering zorgvuldig uit te werken.



Afbeelding 2. Straatgesprekken in Udenhout

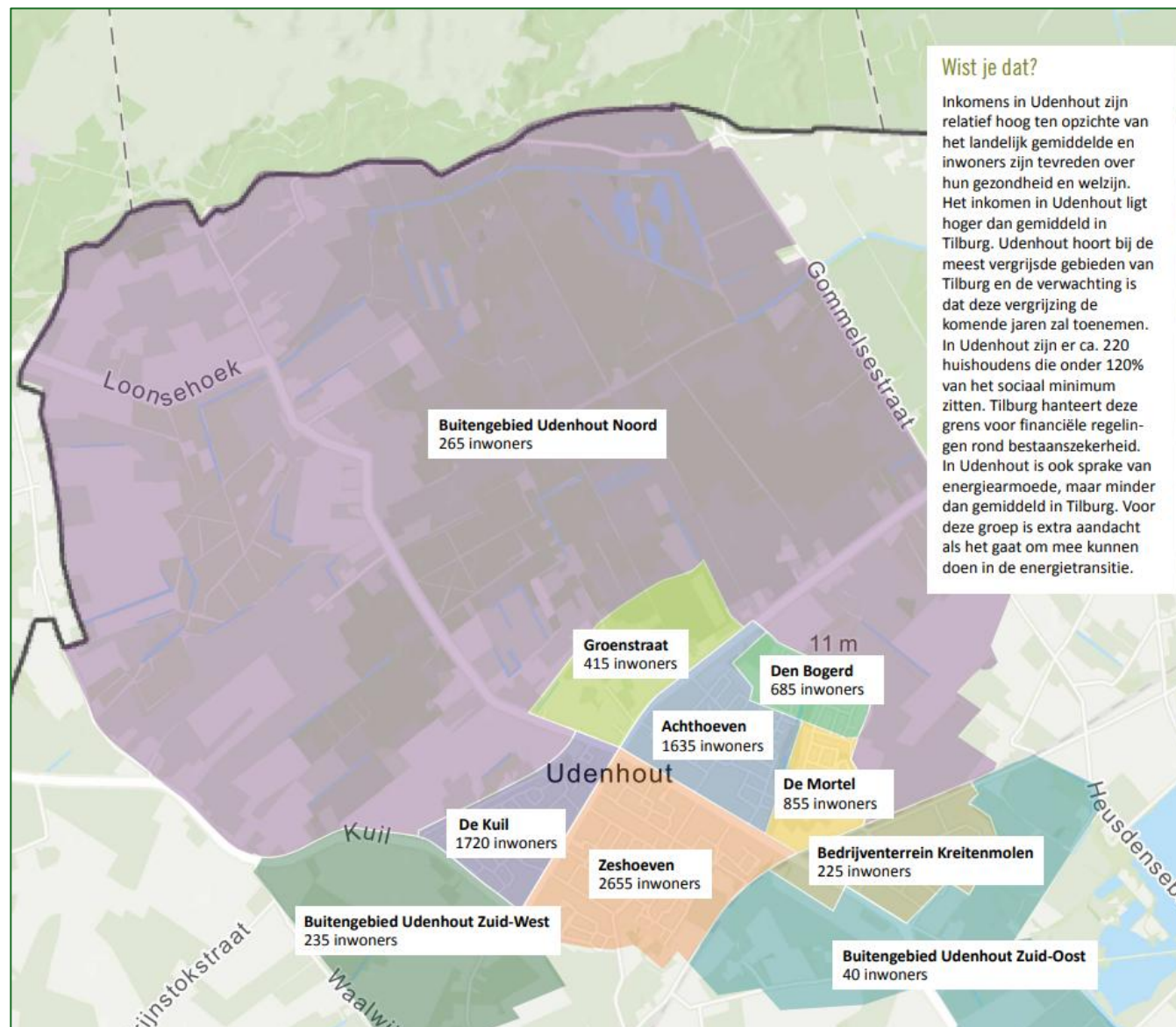
2. Gebiedsanalyse

2.1 Afbakening van het gebied

Voor dit plan kijken we naar het gehele dorp Udenhout als gebied. Het bedrijventerrein Kreitenmolen is meegenomen in het onderzoek om potentiële kansen op het gebied van energie (warmtebronnen) te verkennen. Het valt echter buiten de reikwijdte van dit plan om het bedrijventerrein aardgasvrij te maken. Dit plan richt zich dan ook uitsluitend op de bebouwde omgeving van Udenhout, met uitzondering van de bedrijven op het bedrijventerrein Kreitenmolen.

2.2 Udenhout in beeld

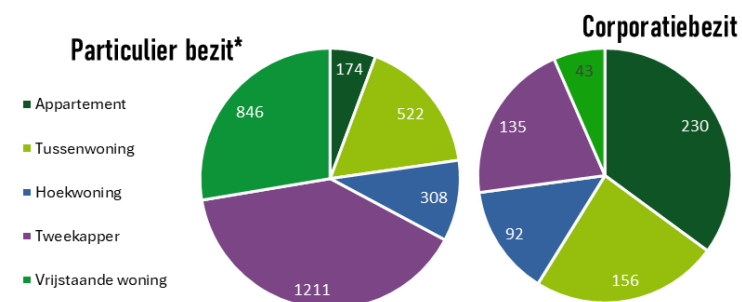
Udenhout is een vitaal Brabants dorp aan de rand van Loonse en Drunense Duinen, met een lange ontstaansgeschiedenis. Udenhout is een voormalige gemeente in de Nederlandse provincie Noord-Brabant. Het ligt ten noordoosten van de stad Tilburg, boven het dorp Berkel-Enschot en tegen het Nationale Park Loonse en Drunense Duinen aan. Sinds 1997 is Udenhout bij de gemeente Tilburg gevoegd. Udenhout bestaat uit een dorpskern met o.a. een historisch centrum, het bedrijventerrein Kreitenmolen en een buitengebied. In 2025 had Udenhout ca. 8.800 inwoners en 3.700 woningen. Het dorp heeft een eigen economie: winkels in het dorpshart, bedrijven op het bedrijventerrein en agrarische bedrijvigheid in het buitengebied. Udenhout heeft 2.500 arbeidsplaatsen, 1.500 daarvan op het bedrijventerrein Kreitenmolen en de rest verspreid over het dorp.



Figuur 1: Kaartweergave van Udenhout uit het Energiepaspoort

2.2.1 Woningvoorraad Udenhout

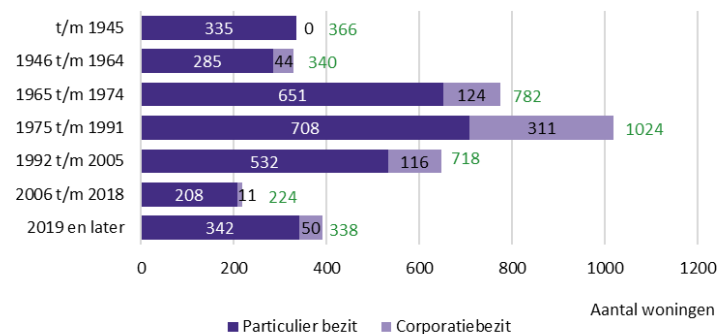
De woningvoorraad in Udenhout is grotendeels particulier bezit. Het aandeel koopwoningen ligt in de meeste buurten tussen de 70% en 90%, behalve in De Kuil en Groenstraat, waar corporatie- en overige huur een grotere rol spelen. Vrijstaande woningen en tweekappers domineren in het buitengebied en in buurten zoals Zeshoeven en Achthoeven, terwijl in De Kuil en Den Bogerd juist veel tussenwoningen voorkomen. Uit de bouwperiodegrafieken blijkt dat Udenhout vooral is gebouwd in de perioden 1965–1974 en 1975–1991, aangevuld met recente nieuwbouw zoals Den Bogerd (vanaf 2019). In het buitengebied zijn veel woningen van vóór 1945, vaak vrijstaand en minder goed geïsoleerd.



*incl. particulier bezit m.b.t. particuliere verhuur

Figuur 2. Particulier bezit en corporatiebezit Udenhout

Bouwperiode



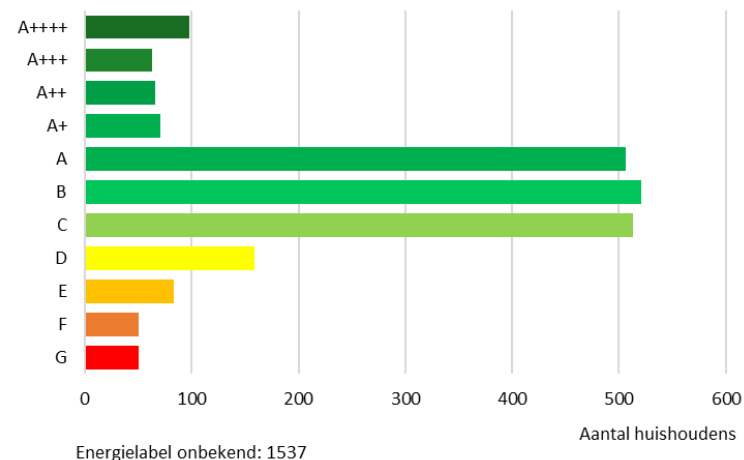
Figuur 3. Particulier en corporatiebezit per bouwjaar

2.2.2 Energieprofiel Udenhout

De energielabelverdeling laat een divers beeld zien. Udenhout heeft een totale woningvoorraad van ca. 3.700 woningen, waarvan bijna 2.200 met energielabel. Daarvan kent:

- 61% woningen met energielabel B of beter, wat wijst op relatief goede isolatie in veel buurten;
- 24% woningen met label C, die vaak nog stappen kunnen zetten in de verduurzaming van hun woning;
- 16% met D, E, F en G, vooral in oudere woningen in het buitengebied;
- en een hoog aantal woningen waarvan het energielabel onbekend is (ruim 1.500).

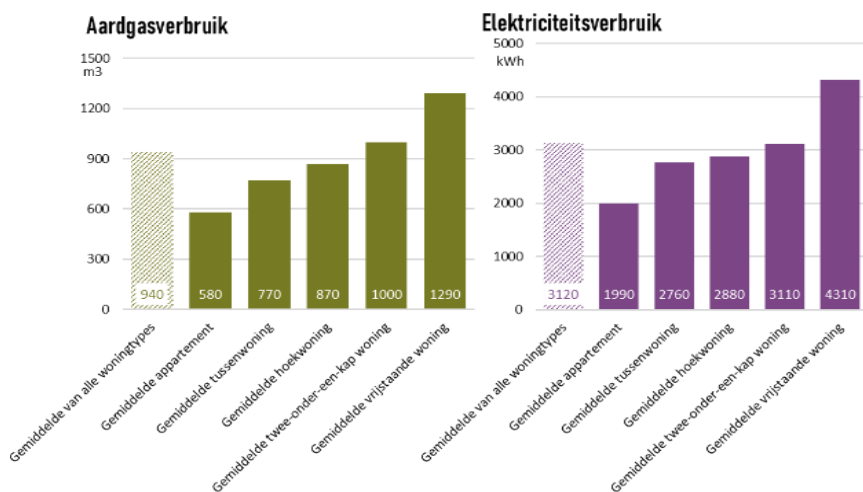
Energielabel



Figuur 4. Energielabels in Udenhout

De energielabelverdeling in Udenhout laat zien dat een deel van de woningen al goed is geïsoleerd, terwijl een aanzienlijk aandeel nog kansen biedt voor verduurzaming. Tegelijkertijd maakt het grote aantal onbekende energielabels duidelijk dat de daadwerkelijke opgave mogelijk groter is dan nu zichtbaar wordt. Dit benadrukt het belang van het gericht ondersteunen van inwoners bij het inzichtelijk maken van hun woning en/of pand.

Het energieverbruik verschilt sterk per buurt. Buurten met oudere vrijstaande woningen (buitengebieden) laten hoger aardgas- en elektriciteitsverbruik zien. Compactere wijken uit de jaren '70-'90 laten juist lager verbruik en meer label B/C zien. Nieuwbouw zoals Den Bogerd kent het laagste gasgebruik. Deze verschillen benadrukken dat de verduurzamingsaanpak per buurt moet aansluiten bij het type woningen en het huidige verbruikspatroon.

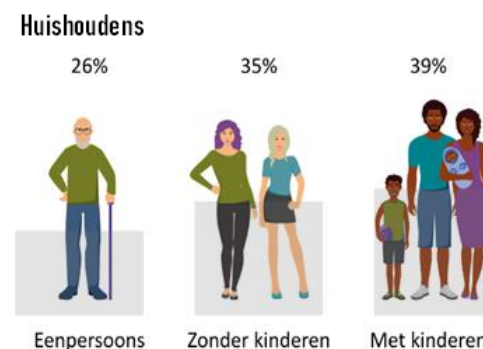


Figuur 5. Aardgas- en elektriciteitsverbruik in Udenhout

Van de 3.700 woningen is al 6% aardgasvrij, ongeveer 220 woningen. Alle woningen in Udenhout moeten uiterlijk in 2050 aardgasvrij worden verwarmd, dat betekent dat er per jaar gemiddeld 150 aardgasvrij moeten worden. Daarbij geldt dat het aantal woningen dat daadwerkelijk per jaar aardgasvrij wordt in de loop van de jaren zal toenemen, terwijl dit aantal in de eerste jaren nog relatief beperkt zal zijn.

2.2.3 Inwoners van Udenhout

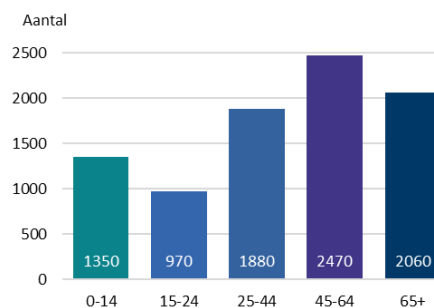
De samenstelling van huishoudens in Udenhout is gevarieerd:



Figuur 6. Huishoudens in Udenhout

De leeftijdsverdeling laat zien dat Udenhout relatief veel inwoners in de categorieën 45–65 jaar en 65+ heeft. Dit sluit aan bij de bekende vergrijzing. Deze ontwikkeling maakt toegankelijkheid, ontzorging en betaalbaarheid in de warmtetransitie extra belangrijk. Het dorp staat bekend om zijn sterke sociale samenhang. Verenigingen, vrijwilligersnetwerken en lokale initiatieven zoals Energiecoöperatie Udenhout en Green Deal Udenhout zijn een motor achter lokale verduurzaming en helpen inwoners bij vragen en keuzes.

Inwoners



Figuur 7. Leeftijdsverdeling in Udenhout

2.3 Sociale kenmerken

Sociaal-maatschappelijke kenmerken

Udenhout wordt gekenmerkt door een sterke sociale samenhang, een hoge betrokkenheid van inwoners en een actief netwerk van lokale organisaties. Veel inwoners wonen al lange tijd in het dorp, hebben er familiebanden en willen er ook in de toekomst blijven wonen. Deze verbondenheid, samen met het rijke verenigingsleven en het brede aanbod aan voorzieningen, vormt een belangrijke basis voor een gezamenlijke aanpak van de warmte- en energietransitie.

Sociaaleconomische kenmerken

Ten opzichte van gemeente Tilburg liggen inkomens in Udenhout gemiddeld hoger. De meeste inwoners ervaren een goede gezondheid en welzijn. Tegelijkertijd is er ook in Udenhout sprake van energiearmoede en beperkte financiële ruimte bij een deel van de huishoudens. In de periode van 2019 t/m 2022 had tussen 2,6% en 5,3% van de huishoudens in Udenhout een laag inkomen in combinatie met hoge energiekosten en/of een slecht geïsoleerde woning. In combinatie met de verwachte verdere vergrijzing van het dorp vraagt dit om een warmtetransitie die betaalbaar, begrijpelijk en goed ondersteund is, met extra aandacht voor comfort, ontzorging en het langer zelfstandig kunnen blijven wonen. Dit onderschrijft het belang dat de partij Senioren Udenhout-Biezenmortel is aangesloten bij de werkgroep van Udenhout Aardgasvrij.

2.4 Koppeling met gebiedsontwikkelingen

De warmtetransitie in Udenhout vindt plaats binnen een bredere context van ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkelingen. In het [gebiedsperspectief Udenhout](#) is vastgelegd hoe het dorp zich de komende jaren ontwikkelt op het gebied van wonen, voorzieningen, openbare ruimte en leefbaarheid. Deze ontwikkelingen vormen een belangrijk kader voor dit wijkuitvoeringsplan. De samenhang tussen het gebiedsperspectief en dit wijkuitvoeringsplan zorgt ervoor dat ruimtelijke keuzes en de warmte- en energietransitie elkaar versterken. Het gebiedsperspectief geeft richting aan waar en wanneer ontwikkelingen plaatsvinden, terwijl het wijkuitvoeringsplan richting geeft aan hoe gebouwen toekomstbestendig kunnen worden verwarmd.

In het gebiedsperspectief Udenhout is vastgelegd hoe het dorp zich de komende jaren ontwikkelt op het gebied van wonen, voorzieningen, openbare ruimte en leefbaarheid. Deze ontwikkelingen bieden belangrijke aanknopingspunten om de overstap naar aardgasvrij wonen en werken logisch, efficiënt en met zo min mogelijk overlast vorm te geven door waar mogelijk de energietransitie te koppelen aan natuurlijke momenten, zoals herontwikkeling, renovatie en

herinrichting van de openbare ruimte. Dit vergroot de haalbaarheid, beperkt overlast en maakt het voor bewoners en andere gebouwegenaren logisch om stappen te zetten.

Belangrijke koppelmomenten zijn onder andere:

- herontwikkeling van het dorpshart en maatschappelijke voorzieningen;
- nieuwbouw en verdichting in en rond het centrum;
- ontwikkeling van de stationsomgeving;
- transformatie van bestaande panden in de dorpslinten;
- vernieuwing van sportvoorzieningen en andere grootschalige gebouwen.

De koppeling met gebiedsontwikkelingen maakt het mogelijk de warmtetransitie efficiënt en met zo min mogelijk overlast mee te laten lopen met natuurlijke ontwikkelmomenten in Udenhout.



Afbeelding 3. Udenhout (fotograaf Claudia den Boer)

3. Van analyse naar keuze warmteoplossing

Dit hoofdstuk beschrijft hoe we tot de keuze van de warmteoplossingen die het meest passend zijn voor Udenhout zijn gekomen, waarom juist deze oplossingen zijn gekozen, en wat dit betekent voor verschillende delen van het dorp en voor verschillende woningtypen. De uitkomsten in dit hoofdstuk zijn het resultaat van een door DWA uitgevoerde scenariostudie, aangevuld met technische en financiële analyses, een verkenning van beschikbare warmtebronnen en de wensen en zorgen van bewoners en lokale partners.

De technische en financiële onderbouwing van de analyses en keuzes in dit hoofdstuk is uitgewerkt in een afzonderlijke scenariostudie, uitgevoerd door DWA. Dit rapport is als los document beschikbaar en maakt geen onderdeel uit van de bijlagen bij dit wijkuitvoeringsplan.

3.1 Richtinggevende warmteoplossingen per gebied

Deze paragraaf beschrijft het voorkeursscenario voor aardgasvrije warmte in Udenhout en licht toe waarom per deel van het dorp is gekozen voor specifieke warmteoplossingen. De uitkomsten zijn gebaseerd op de door DWA uitgevoerde scenariostudie en de bijbehorende multicriteria-analyse (MCA). Daaruit volgt dat Udenhout niet met één uniforme techniek aardgasvrij kan worden, maar dat een combinatie van collectieve en individuele oplossingen het meest passend is. Het voorkeursscenario is richtinggevend en biedt tegelijkertijd ruimte voor keuzevrijheid op woningniveau.

Uitgangspunten van het voorkeursscenario

Het voorkeursscenario voor Udenhout bestaat uit:

- de dorpskern (bebouwde kom): een collectief warmtenet als kansrijke oplossing, naast de mogelijkheid voor een individuele luchtwarmtepomp;
- het buitengebied: een individuele bodemwarmtepomp als voorkeursoplossing, waarbij boringen collectief georganiseerd kunnen worden om kosten te verlagen.

3.1.1 Van multicriteria-analyse naar geselecteerde warmteoplossingen

De MCA is opgesteld in samenwerking met de meedenkgroep en de werkgroep, waarbij zowel de beoordelingscriteria als de weging daarvan gezamenlijk zijn vastgesteld.

Betaalbaarheid voor iedereen is voor Udenhout vanaf het begin het belangrijkste uitgangspunt geweest. Dat is uitgesproken door bewoners in de meedenkgroep, bevestigd door de werkgroep Udenhout Aardgasvrij en zwaar meegenomen in de MCA. Daarom vormt deze paragraaf één van de belangrijkste bouwstenen van het WUPe.

Uit de MCA blijkt dat de individuele oplossingen ‘bodewarmtepomp - individueel (collectief georganiseerd)’ en de ‘luchtwarmtepomp – individueel’ het hoogst scoren van de individuele oplossingen. Deze technieken presteren goed op aspecten als kosten, betrouwbaarheid, efficiëntie en uitvoerbaarheid en hebben een relatief beperkte impact op de woning en leefomgeving.

Uit de MCA blijkt dat bij de collectieve oplossingen het ZLT-warmtenet (zeer-lage temperatuur), waarbij per buurtcluster de temperatuur wordt opgewaardeerd naar LT (lage temperatuur $\pm 50^{\circ}\text{C}$) of MT (midden temperatuur $\pm 70^{\circ}\text{C}$) als beste optie naar voren. Deze oplossing scoort hoog op betrouwbaarheid, toekomstbestendigheid en comfort en past goed bij de kenmerken van de kern van Udenhout, met een gemengde woningvoorraad en verschillende bouwperiodes.

Op basis hiervan zijn de volgende 4 oplossingen geselecteerd om financieel door te rekenen:

- ZLT-warmtenet met opwaardering naar LT (50°C);
- ZLT-warmtenet met opwaardering naar MT (70°C);
- de bodemwarmtepomp - individueel (collectief georganiseerd);
- en de luchtwarmtepomp - individueel.

De volledige multicriteria-analyse is uitgewerkt in de door DWA uitgevoerde scenariostudie, die als afzonderlijk rapport beschikbaar is. In paragraaf 3.1.4 staan de technieken volledig uitgelegd.

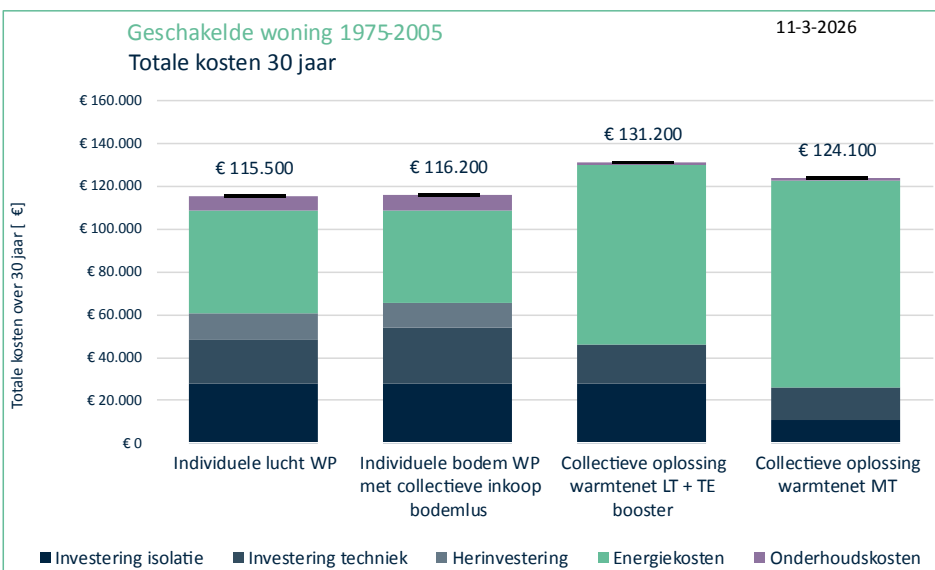
3.1.2 Kostenanalyse van geselecteerde warmteoplossingen

In deze kostenanalyse zijn de vier bovengenoemde warmteoplossingen op dezelfde manier vergeleken met behulp van de Total Cost of Ownership (TCO): de totale kosten over 30 jaar. De TCO kijkt niet alleen naar wat een oplossing vandaag kost, maar naar alle kosten over een periode van 30 jaar. Dat geeft een eerlijk beeld van de totale toekomstige lasten. Deze vergelijking omvat zowel:

- de (her)investering in isolatie, afgiftesysteem, elektrisch koken, installatie/aansluitbijdrage en ventilatie. De landelijke ISDE-subsidie is hier al op in mindering gebracht;
- als de structurele kosten (onderhoud, energiekosten voor elektriciteit of warmtelevering inclusief vastrecht), de TCO houdt ook rekening met prijsstijgingen en jaarlijkse indexeringen.

In de doorrekening is het uitgangspunt dat de woning nog niet na-geïsoleerd is. Voor woningen waar dit wel al gebeurd is, vervallen deze kosten. De doorrekening is gebaseerd op een gemiddelde woning en geven daarmee een indicatie, in de praktijk kunnen de kosten voor elke woning wat verschillen.

Figuur 8 laat een vergelijking zien van de totale kosten over een periode van 30 jaar voor verschillende warmteoplossingen voor een geschakelde woning uit de periode 1975–2005. Voor deze kostenanalyse is specifiek gekeken naar geschakelde woningen uit de periode 1975–2005, omdat dit woningtype in Udenhout veel voorkomt en qua bouwkundige eigenschappen, energievraag en isolatieniveau representatief is voor een groot deel van de naoorlogse woningvoorraad. Uit de analyse blijkt dat de kosten voor de verschillende warmteoplossingen dicht bij elkaar liggen over een periode van 30 jaar; met een lichte voorkeur voor de individuele oplossingen. De totale kosten liggen in een bandbreedte van €115.500 tot €131.200.



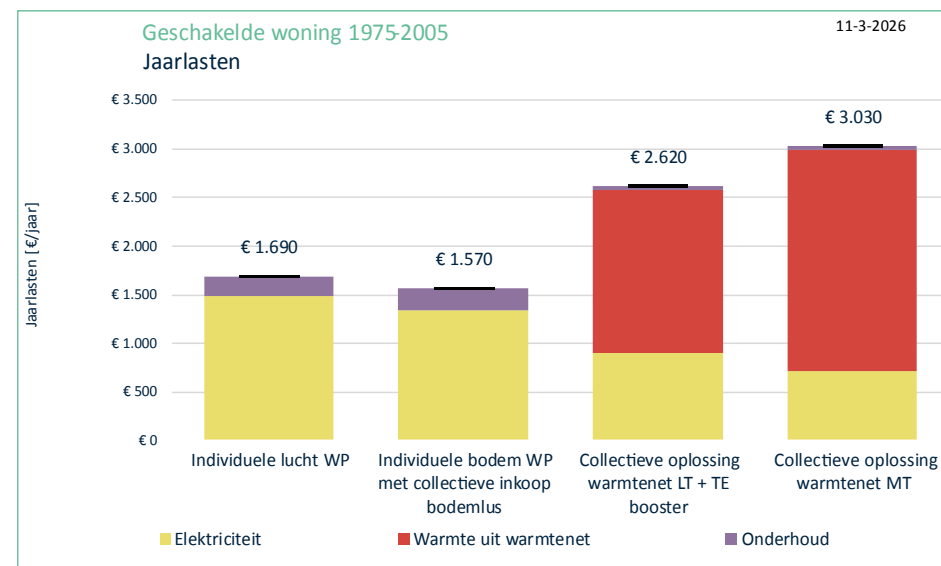
Figuur 8. Totale kosten over 30 jaar voor geschakelde woning 1975-2005

Dit verschil lijkt op het eerste gezicht significant. Tegelijkertijd moet worden benadrukt dat deze verschillen vallen binnen de nauwkeurigheid van de kostenberekeningen die door DWA zijn uitgevoerd op basis van kengetallen en uitgangspunten. Deze methode is geschikt voor een eerste, verkennende vergelijking tussen warmteoplossingen, maar kent beperkingen bij het bepalen van absolute kosten. Voor een zorgvuldige en goed onderbouwde besluitvorming is het daarom noodzakelijk om de kosten van een warmtenet in een vervolgfase verder te verdiepen en door te rekenen in samenwerking met een warmtebedrijf.

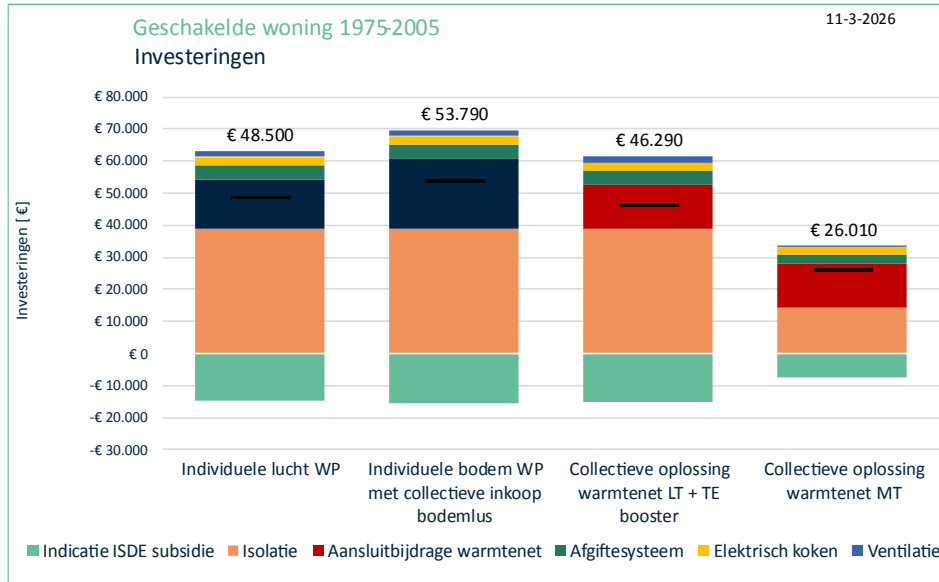
Een warmtebedrijf beschikt over specifieke kennis en ervaringsdata om nauwkeurig te bepalen wat het kost om een warmtenet aan te leggen, te beheren, te onderhouden en te exploiteren. Deze verdiepingsslag is essentieel om te komen tot een realistisch beeld van de werkelijke kosten en financiële consequenties voor bewoners en andere gebouw eigenaren.

Voor de overige woningtypen (zie paragraaf 3.2) zijn de conclusies grotendeels hetzelfde: de totale kosten over 30 jaar zijn vergelijkbaar met een lichte voorkeur voor individuele warmteoplossingen. De absolute kosten verschillen per woningtype. Dit hangt samen met het formaat van de woning (meer oppervlak, dus hoger energieverbruik en hogere isolatiekosten) en met het bouwjaar, waarbij oudere woningen doorgaans aanvullende of zwaardere isolatiemaatregelen nodig hebben.

Uit de kostenanalyse blijkt dat bij de individuele warmteoplossingen de (her)investeringskosten meer dan de helft van de totale kosten bedragen. Bij de collectieve oplossingen zijn de energiekosten de grootste kostenpost. Dit is ook terug te zien in de grafieken voor de jaarlasten (Figuur 9) en investeringskosten (Figuur 11). Zo wordt inzichtelijk hoe de kosten zich verdelen tussen een hogere investering vooraf en lagere of hogere maandelijkse lasten gedurende de gebruikperiode. Voor de uitgebreide kostenanalyse wordt verwezen naar het afzonderlijke rapport van DWA.



Figuur 9: Jaarlasten voor geschakelde woning 1975-2005



Figuur 11: Investerings voor geschakelde woning 1975-2005

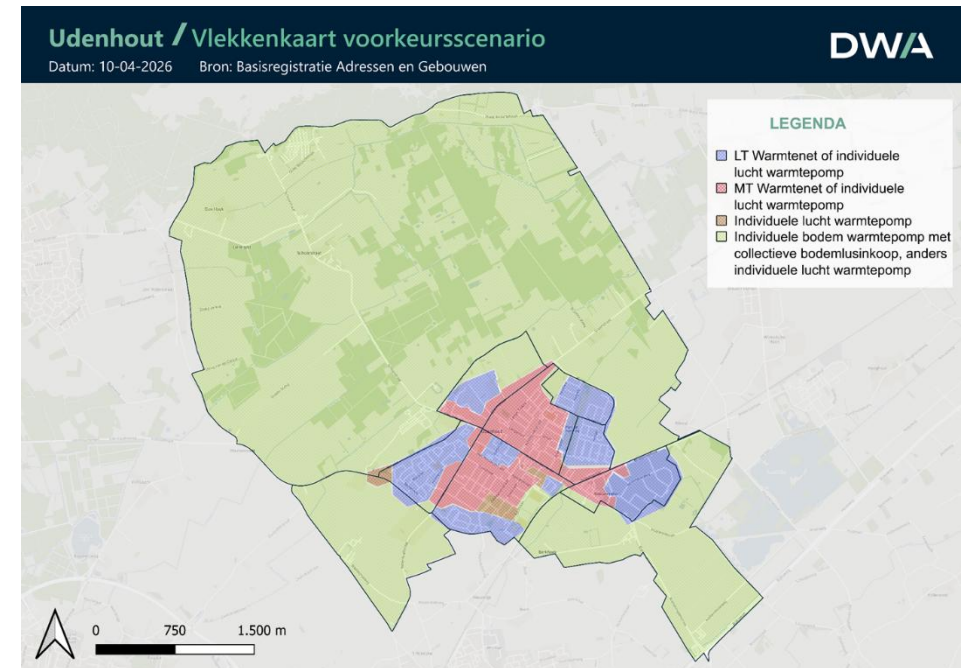
3.1.3 Uitkomsten van de kostenanalyse: het voorkeursscenario

De vier warmteoplossingen die in de kostenanalyse (TCO) zijn doorgerekend, zijn niet voor alle gebieden in Udenhout toepasbaar. Daarom is in de scenariostudie niet alleen gekeken naar de kosten van verschillende technieken, maar ook naar waar deze technisch, financieel, ruimtelijk en organisatorisch mogelijk zijn.

De conclusies hieruit vormen het voorkeursscenario voor Udenhout: geen uniforme oplossing voor het hele dorp, maar een samenhangende combinatie van warmteoplossingen die per gebied aansluiten. In de vlekkenkaart is per buurt weergegeven welke warmteoplossingen binnen het voorkeursscenario het meest passend zijn. De kaart laat zien welke delen van het dorp kansrijk zijn voor een collectieve warmteoplossing via een ZLT-warmtenet met lokale opwaardering naar LT (50°C) of MT (70°C), en waar individuele warmteoplossingen, zoals lucht- en bodemwarmtepompen, logischer zijn.

3.1.4 De techniek per deelgebied uitgelegd

In deze paragraaf wordt het voorkeursscenario nader technisch uitgewerkt per deelgebied in Udenhout. Daarbij maken we onderscheid tussen de dorpskern en het buitengebied. Per deelgebied wordt toegelicht hoe de gekozen warmteoplossing technisch functioneert en waarom deze aansluit bij de lokale ruimtelijke en bouwkundige kenmerken.



Figuur 10: Vlekkenkaart voorkeursscenario Udenhout

3.1.4.1 De dorpskern

In de dorpskern zijn zowel aansluiting op een warmtenet als een individuele luchtwarmtepomp mogelijke routes richting aardgasvrij wonen. De uitwerking van het warmtenet bevindt zich daarbij nog in een vervolgfase en vraagt om verdere technische en organisatorische uitwerking voordat tot realisatie kan worden overgegaan.

ZLT-warmtenet met opwaardering naar LT (50°C) of MT (70°C) per buurtcluster

De dorpskern heeft een relatief hoge dichtheid van woningen en voorzieningen. Daarom is een collectieve oplossing hier kansrijk. Het warmtenet in de dorpskern is opgezet als een zeer-laagtemperatuurnet (ZLT, 10°C – 30°C). Een warmtenet is een netwerk van leidingen onder de grond waar water, van in dit geval 10°C – 30°C graden, doorheen stroomt. Dit ZLT-net vormt de 'backbone' van het systeem. Met deze backbone van het warmtenet wordt de hoofdinfrastructuur bedoeld waarlangs warmte door de dorpskern wordt getransporteerd. Omdat de bestaande woningen en gebouwen in de dorpskern sterk verschillen in bouwjaar, isolatieniveau en afgiftesysteem, wordt de warmte niet overal op hetzelfde temperatuurniveau

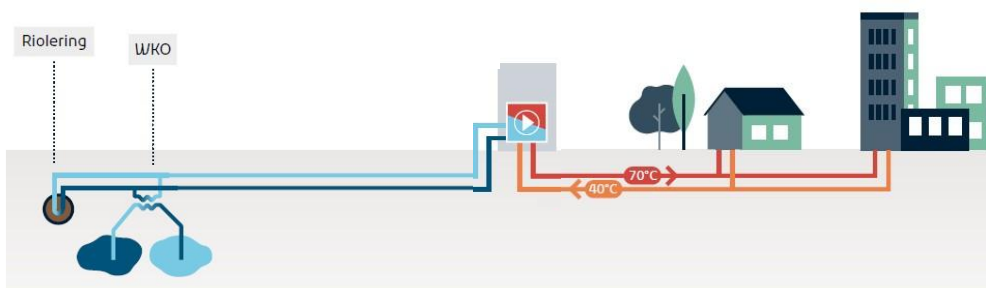
geleverd. Sterker nog, deze woningen kunnen niet rechtstreeks worden verwarmd met de ZLT-temperatuur van 10°C-30°C.

Binnen de dorpskern zijn buurtclusters gedefinieerd: groepen woningen met vergelijkbare bouwkundige eigenschappen. Per cluster wordt de ZLT-warmte in een buurt- of clustercentrale met een buurt-warmtepomp opgewaardeerd naar:

- LT-warmte (50°C): voor woningen die goed geïsoleerd zijn en geschikt zijn voor lage-temperatuurverwarming;
- MT-warmte (70°C): voor woningen waar het isolatieniveau of het afgiftesysteem (nog) geen LT-verwarming toelaat.

Dit systeem heeft meerdere belangrijke voordelen:

- het maakt gebruik van lage bron-temperaturen, waardoor meer duurzame warmtebronnen inzetbaar zijn;
- het voorkomt dat het warmtenet overal op MT-niveau moet draaien, wat kosten en netbelasting verlaagt;
- het sluit aan bij de diversiteit van de woningvoorraad in de dorpskern;
- het systeem is toekomstbestendig: wanneer woningen in de toekomst beter worden geïsoleerd, kan een MT-cluster op termijn worden omgezet naar LT.
- Lagere kosten bij de start, maar hogere kosten per jaar dan bij een individuele warmtepomp.



Figuur 12: ZLT-warmtenet met MT-buurtcentrale (voorbeeld waarbij riothermie wordt gebruikt als bronwarmte)

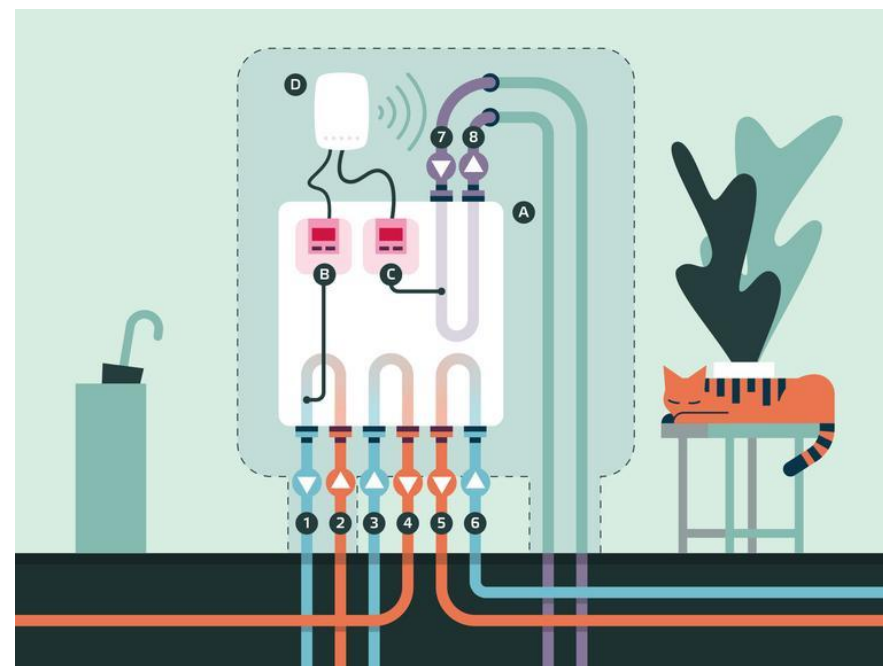
Hoe werkt dit voor inwoners?

- Je huis wordt verwarmd met warm water van 50°C (LT) of 70°C (MT). Dit warme water is dus afkomstig uit leidingen onder de grond, het warmtenet.
- Je krijgt binnenshuis een compact afleverkastje (afleverset) in plaats van een cv-ketel.
- Warm tapwater voor douchen en de keuken wordt ook gemaakt met de warmte uit de leidingen in de straat.

- Je kookt elektrisch (bijvoorbeeld inductie).

Wat merk je in huis en in de straat?

- In plaats van de cv-ketel, komt er een afleverset in de woning en soms moeten leidingen verlegd worden.
- In de straat (onder de grond) worden leidingen aangelegd: dit geeft tijdelijk overlast.
- Je woning moet voldoende geïsoleerd zijn (zie paragraaf 3.1.4) en mogelijk moet een deel van je radiatoren worden vervangen.
- Waar je nu betaalt voor gas, stroom en het onderhoud van je cv-ketel, betaal je bij een warmtenet voor de warmte die je afneemt via het net. Net als bij gas en elektriciteit bestaat de energierekening bij een warmtenet uit een vaste kosten en gebruikerskosten.
- Je merkt in de straat tijdelijke werkzaamheden en op enkele plekken vaste bovengrondse voorzieningen, zoals warmtecentrales en bijbehorende installaties.



Figuur 13: Afleverset in woning (bron: www.eneco.nl)

Individuele luchtwarmtepomp als volwaardig alternatief

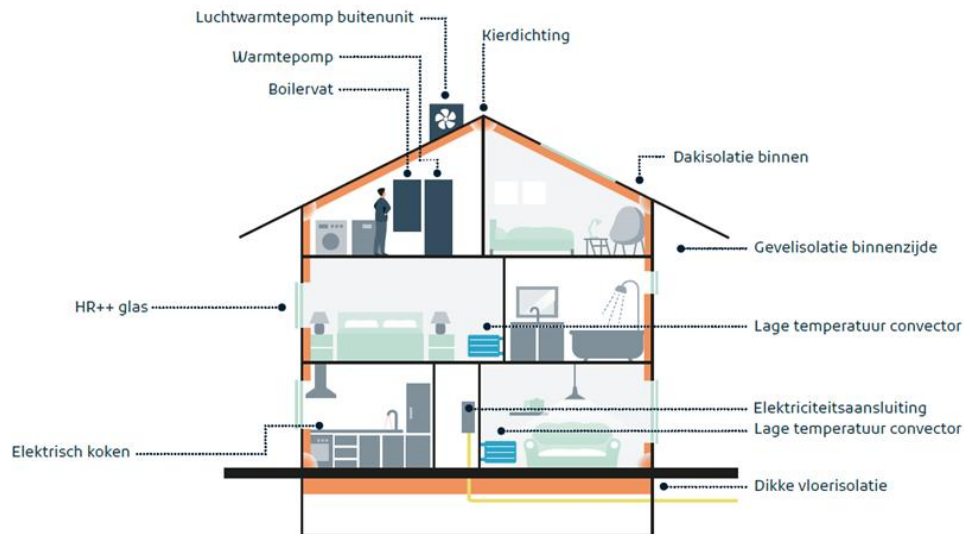
Tegelijkertijd geldt dat de volledig elektrische individuele luchtwarmtepomp in de dorpskern een volwaardige en gelijkwaardige optie blijft. Deze techniek is toepasbaar voor alle woningtypen, mits de woning voldoende is geïsoleerd, geschikt is (of kan worden gemaakt) voor lage-temperatuurverwarming en plaatsing van een buitenunit mogelijk is.

De luchtwarmtepomp is met name passend:

- bij vrijstaande woningen in de dorpskern;
- op locaties met grotere onderlinge afstanden;
- voor woningeigenaren die liever individueel verduurzamen en niet willen aansluiten op een collectief systeem;
- voor woningeigenaren die lagere maandelijkse energiekosten willen, met de kanttekening dat dit hogere kosten bij de start vraagt.

Hoe werkt dit voor inwoners?

- De warmtepomp bestaat uit een buitenunit en een binnenunit in de woning met een boilervat;
- De warmtepomp haalt warmte uit de buitenlucht via de buitenunit en gebruikt die warmte om je huis te verwarmen.
- Deze installatie maakt ook warm tapwater voor douchen en de keuken.
- Je kookt elektrisch (bijvoorbeeld inductie).



Figuur 14: Individuele luchtwarmtepomp in een woning

Wat merk je in huis en rondom je woning?

- In plaats van de cv-ketel, moet er in de woning een warmtepomp met boilervat worden geïnstalleerd.
- Er moet een buitenunit worden geïnstalleerd. Deze is tijdens gebruik hoorbaar en de installatie en plaatsing moet zorgvuldig gebeuren, zodat dit zo minimaal mogelijk is.
- Je woning moet voldoende geïsoleerd zijn (50°C LT-isolatiepakket: zie paragraaf 3.2) en mogelijk moet een deel van je radiatoren worden vervangen door lage-temperatuurconvectoren.
- Je betaalt geen gas meer en hebt geen gasmeter meer, maar je elektriciteitsverbruik neemt toe omdat je huis en warm water met stroom worden verwarmd.



Afbeelding 4. Links: binnenunit van een elektrische warmtepomp. Rechts: buitenunit van een elektrische warmtepomp (bron: Milieu Centraal)

3.1.4.2 Het buitengebied

In het buitengebied zijn individuele warmteoplossingen de route richting aardgasvrij wonen. Er is geen collectief warmtenet voorzien, vanwege de lage bebouwingsdichtheid, grotere afstanden tussen woningen en het gebrek aan een geschikte warmtebron. Dit maakt een collectieve oplossing hier technisch en financieel niet haalbaar.

Individuele bodemwarmtepomp

Voor het buitengebied komt de volledig elektrische individuele bodemwarmtepomp als voorkeursoplossing uit de analyse. De lage bebouwingsdichtheid en grotere percelen maken collectieve netten hier minder logisch, terwijl bodemenergie juist goed toepasbaar is.

Vanwege de geldende dieptebeperking in Udenhout van ongeveer 62 meter is het niet logisch om bodemlussen fysiek te delen. Daarom is gekozen voor:

individuele bodemwarmtepompen per woning;

- met de mogelijkheid om boringen collectief te organiseren (bijvoorbeeld gezamenlijke voorbereiding en aanbesteding), zodat kosten worden verlaagd zonder gedeeld eigendom van de bron.

Hoe werkt dit voor inwoners?

- Er worden verticale bodemlussen geboord in de tuin (buizen in de grond tot diepte 62m).
- Een warmtepomp binnen gebruikt de warmte uit de bodem om je huis te verwarmen.
- De installatie maakt ook warm tapwater voor douchen en de keuken.
- In de zomer kan de bodemlus ook voor koeling zorgen.
- Je kookt elektrisch (bijvoorbeeld inductie).

Wat merk je in huis en rondom je woning?

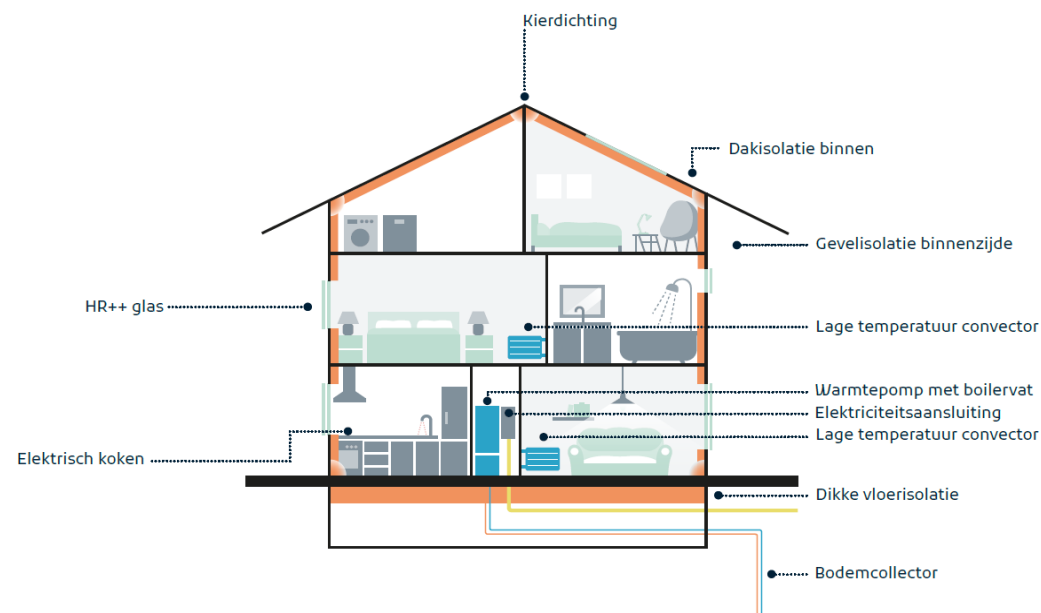
- In plaats van de cv-ketel, moet er in de woning een warmtepomp met boiler vat worden geïnstalleerd.
- Buiten zie je niets: de bodemlus ligt in de grond.
- Tijdens de aanleg staat er tijdelijk een boorinstallatie in de tuin.
- Je woning moet voldoende geïsoleerd zijn (50°C LT-isolatiepakket: zie paragraaf 3.2).
- Mogelijk moet een deel van je radiatoren worden vervangen door lage-temperatuurconvectoren.
- Je betaalt geen gas meer en hebt geen gasmeter meer, maar je elektriciteitsverbruik neemt toe omdat je huis en warm water met stroom worden verwarmd.

Kansrijke aanvulling:

- Door de boringen van de warmtelussen gezamenlijk te organiseren (collectieve inkoop/logistiek) gaan de kosten per woning substantieel omlaag. Dit heeft met name te maken met de voorrijdkosten die men betaalt voor de boorinstallatie.

Individuele luchtwarmtepomp als volwaardig alternatief

Ook een volledig elektrische luchtwarmtepomp is een mogelijkheid, met als verschil dat er dan een buitenunit nodig is in plaats van de een bodemlus. De luchtwarmtepomp werkt iets minder efficiënt.



Figuur 15: Individuele bodemwarmtepomp in een woning

Bij het verduurzamen van uw woning kunt u mogelijk gebruikmaken van de **ISDE-subsidie** van de Rijksoverheid. Deze subsidie is er bijvoorbeeld voor het plaatsen van een warmtepomp of voor het aansluiten van uw woning op een warmtenet. De ISDE-subsidie verlaagt de kosten en maakt de overstap naar duurzaam verwarmen aantrekkelijker. Of u in aanmerking komt, hangt af van uw situatie en de gekozen oplossing. Meer informatie en de actuele voorwaarden vindt u op www.rvo.nl/isde.

3.2 Van deelgebied naar woningtypen

De gebiedskeuze uit het voorkeursscenario bepaalt welke warmteoplossing in welk deel van Udenhout het meest passend is. Tegelijkertijd bepaalt het type woning welke technische maatregelen nodig zijn om die oplossing mogelijk te maken. Met andere woorden: het gebied geeft richting aan de warmte-infrastructuur, terwijl het woningtype bepaalt wat er per woning moet gebeuren om deze comfortabel te kunnen verwarmen. Om dit goed te kunnen onderbouwen, zijn in de scenariostudie vijf representatieve woningtypen doorgerekend:

- Vrijstaande woningen bouwperiode voor 1975
- Vrijstaande woningen bouwperiode 1975 t/m 2005
- Geschakelde woningen bouwperiode voor 1975
- Geschakelde woningen bouwperiode 1975 t/m 2005
- Gestapelde woningen bouwperiode 1975 t/m 1991.

Deze typen vormen samen $\pm 88\%$ van de woningvoorraad in Udenhout en maken het mogelijk om voor bijna alle woningen realistisch te bepalen welke isolatiemaatregelen, kosten en warmteoplossingen passend zijn, zonder per woning een aparte technische analyse te hoeven uitvoeren.

Om te bepalen welke maatregelen per woningtype nodig zijn, maken we onderscheid tussen een maatregelenpakket voor LT (50°C) en MT (70°C).

- 50°C-verwarming is geschikt voor woningen die voldoende geïsoleerd kunnen worden en een passend afgiftesysteem hebben (bijvoorbeeld LT-convectoren of vloerverwarming). Dit is de standaard voor individuele warmtepompen en voor LT-clusters binnen een warmtenet
- 70°C-verwarming wordt toegepast bij woningen waar volledige isolatie naar 50°C niet haalbaar is, of waar het afgiftesysteem beperkt aanpasbaar is. Deze woningen kunnen met minder ingrijpende maatregelen op een MT-cluster binnen een warmtenet worden aangesloten.



Afbeelding 5. Kierdichting met een energiecoach.

De maatregelenpakketten per woningtype staan in onderstaande tabel. Deze pakketten geven weer welke maatregelen gemiddeld genomen nodig zijn voor woningen in de oorspronkelijke staat, zoals deze zijn opgeleverd bij de bouw. In de praktijk kan dit per woning verschillen: veel woningen hebben al één of meerdere maatregelen uitgevoerd, terwijl andere woningen door eerdere aanpassingen, specifieke woningkenmerken of het stookgedrag van bewoners een hogere of juist lagere warmtevraag hebben. Daardoor kan het zijn dat individuele woningen meer of minder maatregelen nodig hebben dan in het standaardpakket is opgenomen.

In de tabel staan de 5 verschillende woningtypen met hun bouwjaar in de kolommen. Aan de linkerkant staan alle verschillende maatregelen opgenomen, van isolatie tot warmteafgifte systeem. De tabel is opgedeeld in 2 delen LT (50°C) en MT (70°C). Per temperatuur is nu zichtbaar per maatregel wat er nodig is om comfortabel aan te sluiten op dat temperatuursysteem.

Woningtype	Vrijstaande woning <1975	Vrijstaande woning 1975-2005	Geschakelde woning <1975	Geschakelde woning 1975-2005	Gestapelde woning 1975-1991
Maatregelenpakket MT (70°C)					
Kierdichting	Kierdichting op ramen en deuren	Kierdichting op ramen en deuren	Kierdichting op ramen en deuren	Kierdichting op ramen en deuren	Kierdichting op ramen en deuren
Vloer	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)
Dak	n.v.t.	Dakisolatie binnenzijde (Rc=4,3)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevel	Spouwisolatie (Rc=2,1)	n.v.t.	Spouwisolatie (Rc=2,1)	n.v.t.	n.v.t.
Ramen en deuren	HR++ glas (Ug=1,1)	HR++ glas (Ug=1,1)	HR++ glas (Ug=1,1)	HR++ glas (Ug=1,1)	HR++ glas (Ug=1,1)
Afgiftesysteem	Radiatoren mogelijk vergroten met type 33	Radiatoren mogelijk vergroten met type 33	Radiatoren mogelijk vergroten met type 33	Radiatoren mogelijk vergroten met type 33	Radiatoren mogelijk vergroten met type 33
Ventilatie	Energiezuinige mechanische ventilatie	Energiezuinige mechanische ventilatie	Energiezuinige mechanische ventilatie	Energiezuinige mechanische ventilatie	Energiezuinige mechanische ventilatie
Maatregelenpakket LT (50°C)					
Kierdichting	Kierdichting op ramen, deuren, gevel en dak	Kierdichting op ramen, deuren, gevel en dak	Kierdichting op ramen, deuren, gevel en dak	Kierdichting op ramen, deuren, gevel en dak	Kierdichting op ramen, deuren, gevel en dak
Vloer	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)	Vloerisolatie onderzijde (Rc=3,7)
Dak	Dakisolatie binnenzijde (Rc=4,3)	Dakisolatie binnenzijde (Rc=4,3)	Dakisolatie binnenzijde (Rc=4,3)	Dakisolatie binnenzijde (Rc=4,3)	Dakisolatie binnenzijde (Rc=4,3)
Gevel	Spouwisolatie (Rc=2,1)	Spouwisolatie (Rc=2,1)	Spouwisolatie (Rc=2,1)	Spouwisolatie (Rc=2,1)	Gevelisolatie binnenzijde (Rc=2,9)
Ramen en deuren	HR++ glas (Ug=1,1)	HR++ glas (Ug=1,1)	HR++ glas (Ug=1,1)	HR++ glas (Ug=1,1)	HR++ glas (Ug=1,1)
Afgiftesysteem	Radiatoren vervangen door LT-convectoren	Radiatoren vervangen door LT-convectoren	Radiatoren vervangen door LT-convectoren	Radiatoren vervangen door LT-convectoren	Radiatoren vervangen door LT-convectoren
Ventilatie	Energiezuinige CO ₂ -gestuurde mechanische ventilatie	Energiezuinige CO ₂ -gestuurde mechanische ventilatie	Energiezuinige CO ₂ -gestuurde mechanische ventilatie	Energiezuinige CO ₂ -gestuurde mechanische ventilatie	Energiezuinige CO ₂ -gestuurde mechanische ventilatie

3.3 Bedrijven en utiliteit

Naast woningen is ook gekeken naar de warmtevraag van bedrijven en maatschappelijke voorzieningen in Udenhout. Voor klein mkb en gebouwen met een gemengde functie (bijvoorbeeld wonen met kleinschalige bedrijvigheid) zijn in de meeste gevallen dezelfde warmteoplossingen toepasbaar als in de omliggende woonwijken.

Grotere utiliteitsgebouwen en bedrijven met een specifieke of hogere warmtevraag, zoals gebouwen met proceswarmte, vragen om maatwerk. Voor deze gebouwen wordt per locatie onderzocht welke oplossing het meest passend is, bijvoorbeeld een collectieve aansluiting, een individuele warmtepomp of een andere (hybride) oplossing. Deze uitwerking vindt plaats in de voorbereidende fase van de uitvoering.

Voor een maatwerkadvies voor het eigen (bedrijfs-)pand kunnen de eigenaren terecht bij de duurzaamheidsmakelaar mkb.



Afbeelding 6: Ondernemingen in Udenhout

3.4 Bronopties

De mogelijke warmtebronnen voor Udenhout zijn verkend, om te beoordelen welke opties kansrijk zijn voor een toekomstige collectieve warmtevoorziening in de dorpskern. Deze verkenning vormt input voor de verdere haalbaarheidsstudies in de voorbereidingsfase.

Kansrijke bronopties

Op basis van de scenariostudie van DWA komen verschillende typen bronnen als potentieel geschikt naar voren:

- Riothermie via het rioolgemaal Groenstraat of de influentleiding (een influentleiding is een leiding die afvalwater vanuit het rioelstelsel aanvoert naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie);
- Restwarmte van Chocolaterie Albert, mits er voldoende leveringszekerheid kan worden geborgd.
- Restwarmte van de supermarkten, relatief lage potentie maar toch kansrijk als het warmtenet in de buurt ligt mits er voldoende leveringszekerheid kan worden geborgd.

In combinatie met WKO (warmte-koudeopslag) kunnen deze bronnen dienen als seizoenbuffering in combinatie met een warmtepomp en sluiten aan bij de warmtevraag in de dorpskern. Tegelijkertijd geldt dat de daadwerkelijke inzetbaarheid, schaalgrootte en betrouwbaarheid van deze bronnen nog verder moeten worden onderzocht.

Beperkingen en onzekerheden

Tijdens de verkenning zijn ook aandachtspunten zichtbaar geworden:

- voor riothermie is aansluiting technisch mogelijk, maar de beschikbaarheid verschilt per seizoen en is afhankelijk van (nog te maken) afspraken met het waterschap om het zuiveringsproces bij de RWZI niet te beïnvloeden;
- restwarmtebronnen kennen altijd risico's op leveringszekerheid op de lange termijn en afhankelijkheid van bedrijfsprocessen;

Vervolgstep

In de volgende uitvoeringsfase wordt op basis van deze verkenning een volledige bronstrategie uitgewerkt. Hierin worden volumeberekeningen, leveringszekerheid, kosten, juridische en technische randvoorwaarden en combinatiemogelijkheden per bron opgenomen. Pas dan wordt duidelijk welke bronnen daadwerkelijk als dragende bron(nen) kunnen dienen voor een collectief warmtenet in de dorpskern.

3.5 Randvoorwaarden en afhankelijkheden voor de uitvoering

De uitvoering van dit wijkuitvoeringsplan is afhankelijk van een aantal externe en interne randvoorwaarden. Deze randvoorwaarden zijn op het moment van vaststelling van het plan niet volledig door de gemeente te sturen, maar zijn wel bepalend voor de haalbaarheid en het tempo van de uitvoering.

Energie-infrastructuur en netcapaciteit

De overstap naar aardgasvrije warmteoplossingen leidt tot een toename van de vraag naar elektriciteit. De daadwerkelijke uitvoerbaarheid is daarom mede afhankelijk van:

- de beschikbare en toekomstige capaciteit van het elektriciteitsnet;
- de planning en prioritering van netverzwaring door de netbeheerder;
- de mogelijkheid om netverzwaring te combineren met andere werkzaamheden in de openbare ruimte.

Als blijkt dat netcapaciteit op onderdelen beperkend is, kan dit invloed hebben op de fasering van de uitvoering en op de beschikbare keuzes voor bewoners.

Betaalbaarheid en financiering

Met de werkgroep is vastgesteld dat Udenhout Aardgasvrij haalbaar- en betaalbaar moet zijn voor iedereen. De haalbaarheid van de warmtetransitie staat of valt met betaalbaarheid voor inwoners, ondernemers en andere gebouwigenaren.

Deze betaalbaarheid is afhankelijk van:

- landelijke en gemeentelijke subsidies en financieringsinstrumenten;
- energieprijzen en rentestanden;
- de mogelijkheid om maatregelen te spreiden over de tijd en te koppelen aan natuurlijke momenten, zoals verhuizing, onderhoud of verbouwing.

Veranderingen in deze randvoorwaarden kunnen aanleiding zijn om de aanpak aan te passen of aanvullende ondersteuningsmaatregelen te ontwikkelen.

Doenvermogen van inwoners

Gemeenten worden verplicht om het doenvermogen van inwoners mee te nemen bij de uitvoering van de warmtetransitie. Doenvermogen gaat over de vraag in hoeverre mensen in staat zijn om de benodigde stappen te begrijpen, organiseren en betalen. Het bepaalt dus of bewoners daadwerkelijk kunnen meedoen. Voor Udenhout is dit extra belangrijk vanwege verschillen in leeftijd, inkomen en technische kennis. Een deel van de inwoners heeft moeite met digitale informatie, het overzien van keuzes of het aanvragen van subsidies en offertes.

Daarom wordt in de uitvoering structureel rekening gehouden met:

- begrijpelijke informatie en stap-voor-stap begeleiding;
- praktische ondersteuning, zoals energieadviseurs, makelaars en het energieloket;
- financiële ondersteuning, zoals subsidies en leningen voor lage- en middeninkomens
- ontzorging, bijvoorbeeld hulp bij aanvragen en planning van maatregelen.

Het doenvermogen wordt jaarlijks geëvalueerd. Als blijkt dat bepaalde groepen onvoldoende mee kunnen komen, worden aanvullende maatregelen genomen (bijv. extra begeleiding, vereenvoudiging van keuzes of extra financiële ondersteuning).

Uitvoeringscapaciteit

De uitvoering van isolatiemaatregelen en installatiewerkzaamheden vraagt voldoende capaciteit bij aannemers, installateurs en adviseurs. Schaarste aan vakmensen kan leiden tot vertraging of hogere kosten. De gemeente monitort deze ontwikkeling en onderzoekt waar collectieve of gefaseerde aanpakken de uitvoerbaarheid kunnen vergroten.

Deelname en draagvlak

De uitvoering van het wijkuitvoeringsplan veronderstelt actieve betrokkenheid van bewoners en gebouwigenaren. De mate waarin zij daadwerkelijk stappen zetten, is van invloed op:

- de snelheid van de transitie;
- de betaalbaarheid van collectieve oplossingen;
- de samenhang tussen individuele en collectieve maatregelen.

De gemeente kiest daarom nadrukkelijk voor een aanpak waarin informeren, ondersteunen en activeren centraal staan, en waarin ruimte blijft voor maatwerk.

Keuzevrijheid en alternatieven

Bewoners behouden de mogelijkheid om te kiezen voor een gelijkwaardige alternatieve warmteoplossing (opt-out). Deze moet aantoonbaar voldoen aan eisen voor CO₂-reductie, veiligheid, geluid, netimpact en technische en financiële haalbaarheid, volgens de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw). De beoordeling hiervan vindt plaats vóór een eventueel aanwijzingsbesluit. Deze keuzevrijheid is van invloed op de benodigde infrastructuur en de haalbaarheid van een collectieve warmteoplossing.

3.6 Conclusie van het voorkeursscenario

Op basis van de scenariostudie is voor Udenhout een voorkeursscenario opgesteld. Dit voorkeursscenario is geen besluit of verplichting, maar een onderbouwde richting die laat zien welke warmteoplossingen het beste aansluiten bij de ruimtelijke, bouwkundige en energetische kenmerken van Udenhout. De richting is bedoeld om duidelijkheid en houvast te geven aan inwoners, gebouw eigenaren en samenwerkingspartners, met behoud van keuzevrijheid op woningniveau. Het voorkeursscenario voor het totale dorp bestaat niet uit één uniforme techniek, maar uit een combinatie van warmteoplossingen die samen passend zijn voor de dorpskern en het buitengebied. De verschillen tussen deze gebieden – zoals woningdichtheid, woningtypen, isolatieniveau en beschikbare ruimte – maken maatwerk noodzakelijk.

Het voorkeursscenario bestaat uit verschillende warmteoplossingen voor de dorpskern en het buitengebied:

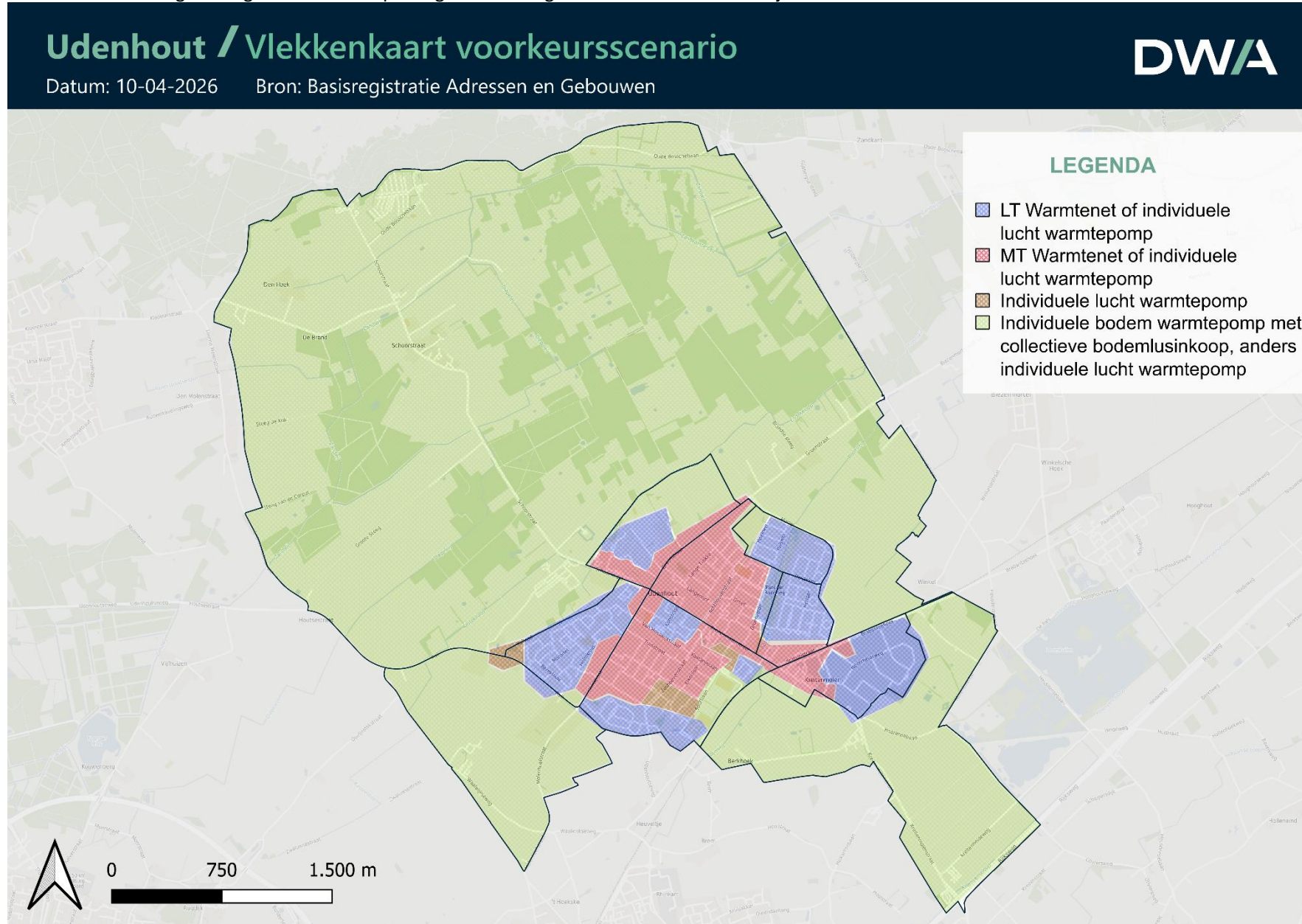
1. Een collectief warmtenet als kansrijke optie voor de dorpskern met volledig elektrische luchtwarmtepompen als volwaardig alternatief;
2. Volledig elektrische individuele bodemwarmtepompen als voorkeursoplossing voor het buitengebied met volledig elektrische luchtwarmtepompen als volwaardig alternatief.

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van het voorkeursscenario.

Gebied	Woningtypes	Mogelijke warmteoplossingen	Wat betekent dit voor inwoners?
Buitengebied	Voornamelijk vrijstaande en twee-onder-één-kap woningen	Individuele bodemwarmtepomp met collectief georganiseerde boringen	Een bodemwarmtepomp is hier op lange termijn het meest betaalbaar en comfortabel. Door boringen gezamenlijk te organiseren dalen de kosten aanzienlijk. Dit maakt bodemwarmte extra aantrekkelijk bij een hoge warmtevraag.
		Individuele luchtwarmtepomp (alternatief)	Een luchtwarmtepomp is ook mogelijk, maar kent hogere energiekosten.
Dorpskern	Voornamelijk rijwoningen en twee-onder-één-kap woningen, oudere bouwjaren	Individuele luchtwarmtepomp	U kunt altijd kiezen voor een individuele luchtwarmtepomp. Voor de oudere woningen in de dorpskern wordt ook aansluiting op een MT-cluster binnen het ZLT-warmtenet verder onderzocht.
		ZLT-warmtenet met MT-cluster (70°C)	
	Voornamelijk rijwoningen en twee-onder-één-kap woningen, nieuwere bouwjaren	Individuele luchtwarmtepomp	U kunt altijd kiezen voor een individuele luchtwarmtepomp. Voor de nieuwere woningen in de dorpskern wordt ook aansluiting op een LT-cluster binnen het ZLT-warmtenet verder onderzocht.
		ZLT-warmtenet met LT-cluster (50°C)	
	Gestapelde bouw	ZLT-warmtenet met opwaardering naar LT (50°C) of MT (70°C), afhankelijk van isolatieniveau van de woningen	Voor de gestapelde bouw in de dorpskern wordt een aansluiting op een LT- of MT-cluster binnen het ZLT-warmtenet verder onderzocht.
Rand van de dorpskern	Hoofdzakelijk vrijstaande en twee-onder-één-kap woningen	Individuele luchtwarmtepomp	Voor de grotere woningen aan de rand van de dorpskern is een individuele luchtwarmtepomp het voorkeursscenario.

Tabel 1: Samenvatting van het voorkeursscenario per gebied

Onderstaande kaart (figuur 16) geeft weer welke oplossing in welke deelgebieden voor Udenhout kansrijk is.



Figuur 16: Vlekkenkaart voorkeursscenario



4. Plan van aanpak voor een aardgasvrij Udenhout

Nadat dit wijkuitvoeringsplan is vastgesteld, moet er invulling gegeven worden aan de uitvoering van het plan. Dit hoofdstuk beschrijft hoe de gemeente en partners de uitvoering richting een aardgasvrij Udenhout organiseren. Het bevat de fasering van de uitvoering, de rolverdeling, de ondersteuningsstructuur en de uitvoeringsagenda. Ook wordt uitgelegd welke middelen worden ingezet en welke maatregelen we nemen om de impact van de risico's te verkleinen.

4.1 Rolverdeling

De uitvoering van dit wijkuitvoeringsplan is een gezamenlijke opgave van gemeente en lokale partners. Alle partners dragen bij door te informeren, signalen op te halen en inwoners te ondersteunen bij verduurzaming. Hieronder staat per partij wat hun specifieke rol is.

ECU en GDU

De Energiecoöperatie Udenhout (ECU) en de Green Deal Udenhout (GDU) vervullen een belangrijke rol in de lokale uitvoering van de energietransitie. Zij versterken het draagvlak in het dorp en helpen inwoners op een praktische en toegankelijke manier bij het zetten van eerste stappen in energiebesparing en verduurzaming. Met hun lokale en deels vrijwillige energieadviseurs, energiekussers en energieloket ondersteunen zij inwoners bij het nemen van kleine, betaalbare maatregelen die direct effect hebben. Door hun nabijheid, persoonlijk contact en het activeren van dorpsgenoten vormen ECU en GDU een waardevolle schakel tussen gemeentelijk beleid en de dagelijkse praktijk van inwoners. In samenwerking met deze lokale partijen kan de gemeente inwoners laagdrempelig bereiken, ondersteuning bieden waar dat nodig is en stap voor stap toewerken naar een aardgasvrij Udenhout.

ECU en GDU hebben recent afgesproken gezamenlijk naar buiten te treden en zich te presenteren als één herkenbaar aanspreekpunt. Beide partijen staan positief en constructief in de samenwerking met hun aangesloten en verbonden stakeholders. Ook hebben zij de ambitie het bereik uit te breiden naar nieuwe doelgroepen, zoals jongeren in het dorp.

Dorpsraad Udenhout

De Dorpsraad Udenhout vervult een belangrijke rol als vertegenwoordiger van inwoners en als schakel tussen het dorp en de gemeente. De dorpsraad draagt bij middels het ophalen van signalen en lokale kennis, toetsen van plannen aan wat er leeft in het dorp en het ondersteunen van inwoners met communicatie.

TBV Wonen

TBV Wonen is als woningcorporatie een sleutelpartij voor de verduurzaming van huurwoningen in Udenhout. TBV verduurzaamt haar woningbezit en stemt renovatie- en onderhoudsplannen af op de gemeentelijke plannen voor de warmtetransitie, met aandacht voor betaalbaarheid en wooncomfort.

Ondernemersvereniging Udenhout

De Ondernemersvereniging Udenhout vertegenwoordigt lokale ondernemers en informeert lokale ondernemers, signaleert knelpunten en stimuleert initiatieven voor verduurzaming.

Senioren Udenhout-Biezenmortel

Senioren Udenhout-Biezenmortel biedt inzicht in de behoeften van senioren en helpt ondersteuningsmaatregelen begrijpelijk en toegankelijk te maken.

ContourdeTwern

ContourdeTwern is actief op het gebied van welzijn en gemeenschapontwikkeling en ondersteunt inwoners bij maatschappelijke veranderingen. ContourdeTwern draagt bij met het ophalen van signalen en plannen te toetsen aan wat er speelt bij kwetsbare doelgroepen.

Gemeente Tilburg

De gemeente Tilburg heeft de regie, zorgt voor participatie, ondersteuning en monitoring en verbindt de aanpak met andere gemeentelijke en stedelijke opgaven.

Energiehuis Hart van Brabant (in oprichting)

Het Energiehuis Hart van Brabant vervult een ondersteunende rol in de uitvoering van het wijkuitvoeringsplan voor de energievoorziening van Udenhout. Het Energiehuis bundelt informatie, begeleiding en ondersteuning, zodat inwoners gemakkelijker hun weg vinden in stappen, subsidies en financieringsmogelijkheden.

4.2 Uitvoeringsagenda: ondersteuning van bewoners, ondernemers en andere gebouwigenaren

In deze paragraaf beschrijven we op hoofdlijnen welke ondersteuning de gemeente inzet om de uitvoering van dit wijkuitvoeringsplan mogelijk te maken. Het gaat hierbij om de manier waarop de gemeente de uitvoering organiseert en ondersteunt. Een nadere uitwerking van het handelingsperspectief en de beschikbare ondersteuning per doelgroep volgt in hoofdstuk 5.

Voor het merendeel van de gebouwen in Udenhout ligt de verantwoordelijkheid voor verduurzaming bij individuele bewoners, ondernemers en andere gebouwigenaren. De gemeente neemt deze verantwoordelijkheid niet over, maar ondersteunt met een samenhangend aanbod dat is gericht op activeren, informeren, begeleiden en ontzorgen. Daarbij zet de gemeente nadrukkelijk in op het benutten van natuurlijke momenten, zoals verhuizingen, regulier onderhoud of verbouwingen, omdat juist dan verduurzaming logisch en kosteneffectief kan worden meegenomen. Om de ondersteuning concreet en overzichtelijk in te zetten, werkt de gemeente met een uitvoeringsagenda. Deze agenda geeft richting aan de inzet van ondersteuning in de komende jaren en wordt flexibel aangepast op basis van monitoring, voortschrijdend inzicht en ontwikkelingen in wetgeving of netcapaciteit. De uitvoeringsagenda laat zien welke ondersteuningsactiviteiten worden ingezet, hoe deze zich tot elkaar verhouden en hoe de focus in de tijd verschuift. Daarmee vormt de agenda het centrale instrument om de uitvoering richting een aardgasvrij Udenhout te structureren én flexibel te houden. De agenda bestaat uit doorlopende ondersteuning, zoals gratis energieadvies, en uit tijdelijke acties en campagnes, zoals informatiebijeenkomsten.

De uitvoeringsagenda is weergegeven in een tijdlijn van 2026 tot en met 2030. Deze tijdlijn toont de belangrijkste activiteiten in de uitvoering van het wijkuitvoeringsplan en laat zien hoe verschillende actielijnen elkaar versterken. De planning bestaat uit meerdere lagen:

- **Focus:** de aandacht verschuift van activering en spijtvrije maatregelen (2026–2027) naar het voorbereiden en richting geven aan aardgasvrije maatregelen (2028–2030).
- **Campagnes en informeren:** we starten na de zomer van 2026 met brede campagnes voor verschillende doelgroepen, kennisdeling en brochures, gevolgd door doelgroepgerichte informatie en gerichte communicatie in latere jaren.
- **Diensten van de gemeente:** zoals gemeentelijke isolatiesubsidie, collectieve inkoopacties, ondersteuning bij subsidies en financiering, en energieadvies voor diverse doelgroepen.
- **Diensten van lokale partijen:** structurele inzet van lokale ondersteuning via onder andere het Energieloket Udenhout, met vanaf 2027 een samensmelting met het Energiehuis Hart van Brabant.

- **Acties:** informatiebijeenkomsten, enquêtes, evaluaties; vanaf 2027 aangevuld met de inzet van een duurzaamheidsmakelaar.

Binnen de uitvoering wordt onderscheid gemaakt tussen bestaande ondersteuning en nieuwe ondersteuning die specifiek wordt ingericht voor de uitvoering van het WUPe Udenhout:

Bestaande ondersteuning (al beschikbaar):

- [Energiecoaches en de Energiebox](#); [Energieadvies op maat](#); [Energieloket Udenhout](#)
- [Gemeentelijke isolatiesubsidies](#); [Landelijke financieringsinstrumenten \(zoals de ISDE subsidie\)](#)

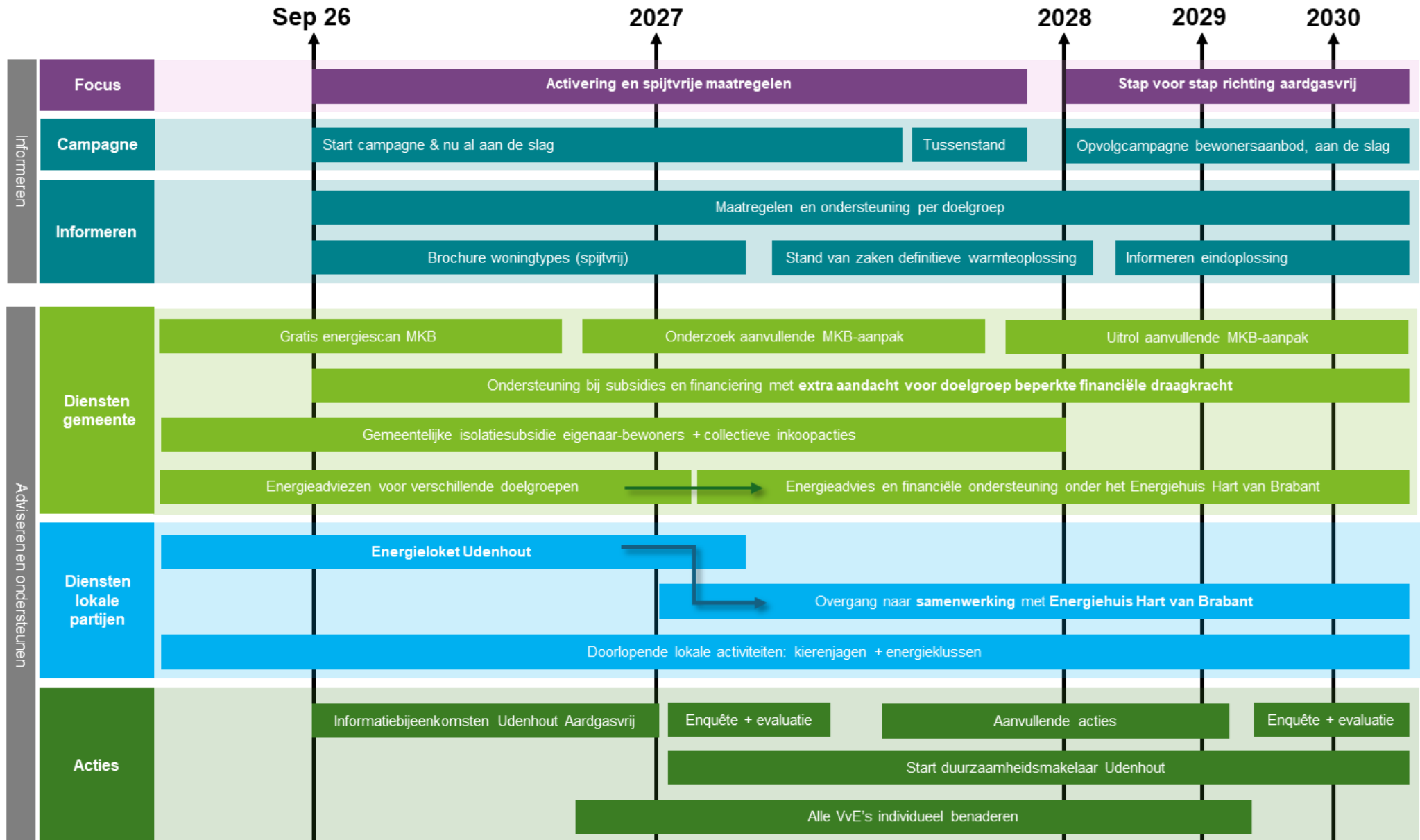
Nieuwe ondersteuning (specifiek voor uitvoering WUPe):

- Inzet van duurzaamheidsmakelaars voor één-op-één-begeleiding;
- Collectieve inkoopacties voor bijvoorbeeld isolatie en warmtepompen;
- Aanvullende ontzorging voor huishoudens met beperkte financiële draagkracht;
- Aanvullende ondersteuning voor mkb;
- Voorzetting en mogelijke uitbreiding van de lokale uitvoeringscapaciteit via ECU en GDU.

Op de volgende pagina is de uitvoeringsagenda visueel weergegeven. Deze maakt in één oogopslag zichtbaar welke activiteiten wanneer plaatsvinden en hoe ze samenhangen.



Afbeelding 7. Blowerdoortest (ook wel: kieren jagen) in een woning om kieren inzichtelijk te maken

Visuele weergave uitvoeringsagenda


De uitvoeringsagenda maakt onderscheid tussen doorlopende ondersteuning en tijdelijke acties. De weergegeven jaartallen geven globaal de periode aan waarin activiteiten plaatsvinden

4.3 Gemeentelijke stappen in de uitvoering

Na vaststelling van het wijkuitvoeringsplan begint de gemeente met het voorbereiden van de uitvoering. De gemeente zorgt dat de gekozen warmteoplossingen technisch haalbaar zijn, financieel verantwoord kunnen worden uitgevoerd en goed zijn afgestemd met partners zoals Warmtebedrijf Tilburg B.V., Enexis en woningcorporaties. Deze voorbereiding vormt het fundament voor een realistische, efficiënte en zorgvuldige warmtransitie in Udenhout.

4.3.1 Voorbereidingsfase

Na vaststelling van het wijkuitvoeringsplan werkt de gemeente de gekozen warmteoplossing verder uit in concrete en uitvoerbare vervolgstappen. Voordat in Udenhout daadwerkelijk kan worden gestart met uitvoeren en aansluiten, is veel voorbereidend werk nodig. Voor bewoners en partners moet duidelijk worden wat de warmtetransitie voor hun betekent, welke keuzes er zijn en welke maatregelen nodig zijn. De voorbereidende werkzaamheden omvatten:

Techniek & infrastructuur

- Technische verdieping van de gekozen warmteoplossingen met als concreet resultaat één warmteoplossing per gebied.
- Voorbereiden en plannen van netverzwaring en overige maatregelen aan het elektriciteitsnet in samenwerking met Enexis.
- Ruimtelijke inpassing van voorzieningen zoals leidingen, warmtehuisjes of trafohuisjes.
 - Onderzoeken van ondergrondse knelpunten en koppelkansen.
 - Afstemming met andere infrastructurele projecten om efficiënt te werken.

Wet- en regelgeving

- Toetsen van de voorgenomen aanpak aan nieuwe en bestaande wetgeving.
 - Inventariseren verplichte vergunningen
- Juridische borging van keuzes in het omgevingsplan en projectafspraken.

Financiën & betaalbaarheid

- Opstellen van een haalbare businesscase voor de warmteoplossingen.
- Toetsen van betaalbaarheid voor bewoners, woningcorporaties, ondernemers en andere gebouw eigenaren.
- Uitwerken van ondersteuningsmaatregelen zoals subsidies en ontzorgingsregelingen (zie hiervoor bovenstaande uitvoeringagenda in paragraaf 4.2).

Samenwerking & organisatie

- Intensieve afstemming en vastlegging van samenwerking met Warmtebedrijf Tilburg B.V., Enexis, woningcorporaties en andere partners.
- Koppelen van gebiedsontwikkelingen en nieuwbouw aan het toekomstige warmtesysteem.

Inwonersaanpak & participatie

- Opstellen van een concreet inwonersaanbod en -ondersteuning op basis van de gekozen warmteoplossing voor het desbetreffende gebied met keuzes, planning en voorwaarden.
 - Inrichten van opt-out mogelijkheden voor gelijkwaardige alternatieven.
 - Inrichten van heldere communicatiekanalen en aanspreekpunten.
- Organiseren van aanvullende participatiemomenten.

Planning & monitoring

- Opstellen en verfijnen van de indicatieve planning per gebied.
- Opzetten van monitoringsstructuren (voortgang, risico's, uitvoerbaarheid).
- Bijsturen van fasering wanneer evaluatie of technische inzichten dat vragen.

Na de voorbereidingsfase wordt overgegaan naar de realisatiefase.

Aansluitstop, kritieke netten en het prioriteringskader

Per 1 juli 2026 geldt voor het netdeel Tilburg-Noord (waaronder de dorpen) een aansluitstop als gevolg van netcongestie. Enexis heeft dit gebied aangemerkt als een kritiek netdeel, wat betekent dat de fysieke grenzen van het elektriciteitsnet zijn bereikt. In een kritisch netdeel kunnen geen nieuwe of verzwaarde aansluitingen worden gerealiseerd zolang geen netuitbreiding of andere technische oplossing beschikbaar is. Dit betreft een technische beperking waarop geen beleidsmatige afweging mogelijk is.

Tegelijkertijd treedt het landelijke prioriteringskader van de Autoriteit Consument & Markt (ACM) in werking. Dit kader bepaalt de volgorde waarin aanvragen worden behandeld zodra transportcapaciteit beschikbaar komt en maakt onderscheid tussen congestieverzachtters, veiligheid en basisbehoeften (waaronder woningbouw en maatschappelijke voorzieningen). Het prioriteringskader creëert echter geen extra capaciteit. Dit betekent dat ook projecten met maatschappelijke prioriteit moeten wachten wanneer zij zijn gelegen in een kritiek netdeel. Juist daarom is het van belang om via dit WUPe duidelijkheid te bieden over de beoogde warmteoplossing en fasering, zodat in samenwerking met Enexis gericht kan worden afgestemd wanneer en waar netcapaciteit noodzakelijk is en toekomstige investeringen op elkaar kunnen worden afgestemd.

4.3.2 Realisatiefase

De realisatiefase is de periode waarin de fysieke uitvoering plaatsvindt. Dit vindt plaats in nauwe samenwerking met Enexis, het warmtebedrijf (in geval van warmtenet), de gemeente en ontwikkelaars van nieuwbouw of renovatie. Het werk begint meestal in de openbare ruimte, bijvoorbeeld het aanleggen van leidingen in de ondergrond voor het warmtenet en het verzwaren van het elektriciteitsnet. Deze werkzaamheden worden waar mogelijk gecombineerd met andere infrastructurele projecten om overlast te beperken en efficiënt te werken. Zodra de infrastructuur gereed is, start de overstap van alle pandeigenaren in Udenhout naar het nieuwe warmtesysteem. Bewoners worden tijdig geïnformeerd over wanneer werkzaamheden plaatsvinden, wat er precies in hun woning gebeurt en hoe zij zich hierop kunnen voorbereiden.

Tijdens deze fase blijft de gemeente nauw betrokken bij bewoners en uitvoeringspartners. Er wordt actief gecommuniceerd over de voortgang, tijdelijke hinder en planning. De gemeente houdt toezicht op de kwaliteit en veiligheid van het werk en stuurt bij wanneer dat nodig is. Omdat de complexiteit per straat, blok of gebouw kan verschillen, blijft ook in deze fase ruimte voor aanpassing van werkzaamheden en planning.

Belangrijke onderdelen in de realisatiefase zijn:

- aanleg van warmte- of elektrische infrastructuur in de openbare ruimte;
- overstap van woningen en gebouwen realiseren;
 - controles, testen en oplevering per woning;
- actieve bewonerscommunicatie en begeleiding;
- toezicht en kwaliteitsborging.

Afrondings- en nazorgfase

Wanneer delen van het dorp zijn aangesloten op het nieuwe warmtesysteem volgt de afrondings- en nazorgfase. In deze fase worden de infrastructuur en installaties officieel opgeleverd. Bewoners en andere pandeigenaren worden ondersteund bij het gebruik van hun nieuwe warmtevoorziening. Gedurende deze periode monitort de gemeente of het systeem goed functioneert, zowel technisch als qua comfort en kosten. Waar nodig worden systemen bijgesteld of aanvullende maatregelen getroffen.

Daarnaast worden in deze fase de stappen gezet richting het definitief afsluiten van aardgas. Dit kan pas gebeuren wanneer voldaan is aan alle technische, organisatorische en wettelijke voorwaarden. De gemeente treft samen met de netbeheerder de voorbereidingen voor de uiteindelijke afsluiting. Bewoners worden hierover tijdig en duidelijk geïnformeerd, zodat

iedereen voldoende tijd heeft zich hierop voor te bereiden. Deze fase markeert uiteindelijk het moment waarop Udenhout volledig is overgestapt op de nieuwe duurzame warmtevoorziening. De gemeente bewaakt dat bewoners toegang houden tot ondersteuning en dat het systeem duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar blijft functioneren.

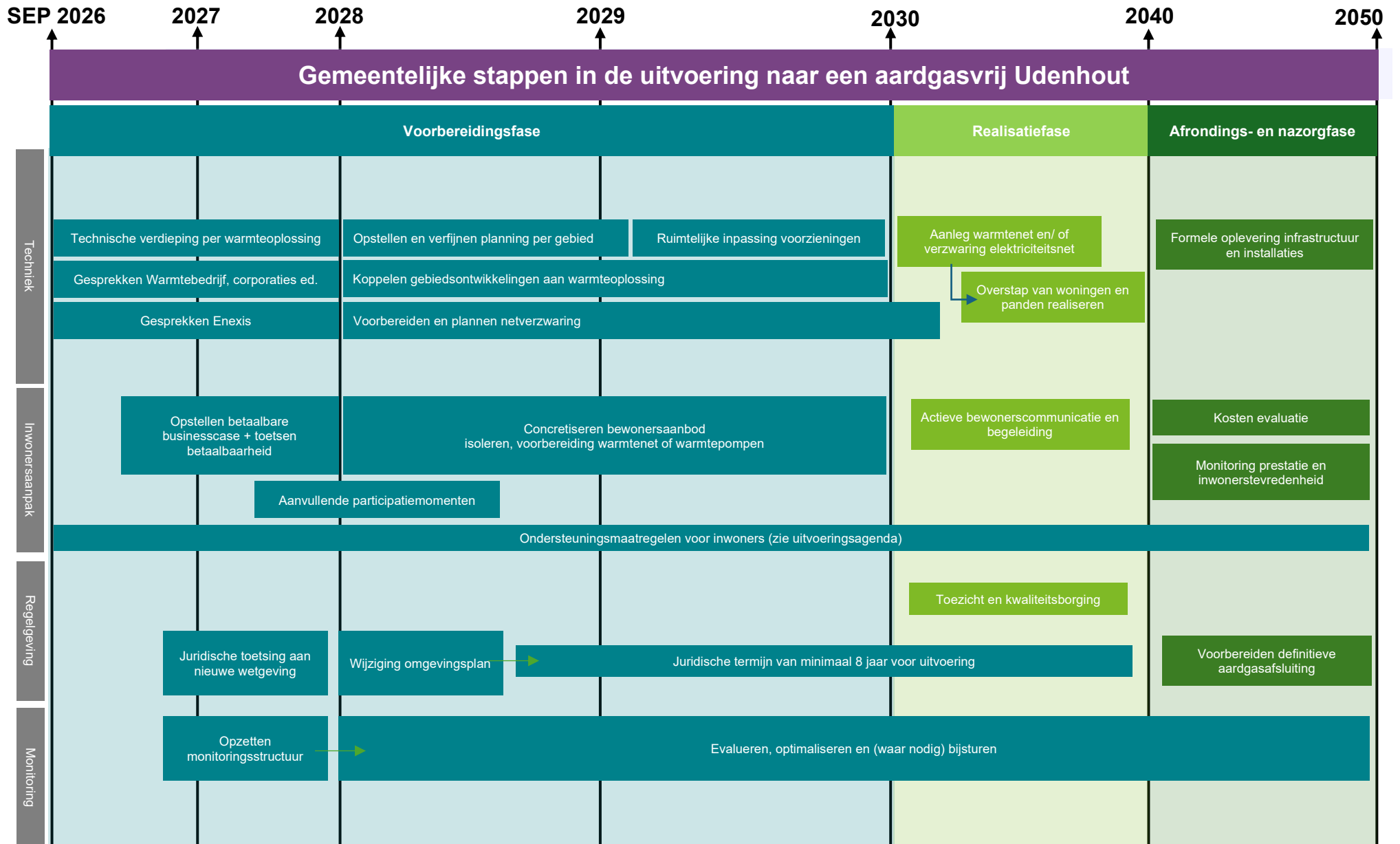
Elementen in de afrondings- en nazorgfase zijn:

- formele oplevering van infrastructuur en installaties;
 - gebruikersondersteuning en service;
- monitoring van prestaties en bewonerstevredenheid;
 - optimaliseren en bijsturen waar nodig;
- voorbereiden en uitvoeren van definitieve aardgasafsluiting

Op de volgende pagina zijn bovengenoemde maatregelen uiteengezet in de tijd.



Afbeelding 8: Warmtenetleidingen in de grond



4.3.3 Middelen en organisatie

Voor de uitvoering zet de gemeente een combinatie in van financiële middelen, personele capaciteit en organisatorische inzet. Financiële middelen worden ingezet voor procesregie, communicatie en participatie, ondersteuning en ontzorging van bewoners en gebouweigenaren, en de voorbereiding van collectieve maatregelen. Hiervoor maakt de gemeente gebruik van bestaande gemeentelijke budgetten, landelijke en provinciale subsidies. Ook de inzet van middelen wordt periodiek geëvalueerd en gekoppeld aan de monitoring en evaluatie zoals beschreven in hoofdstuk 8. Dit betekent dat middelen en capaciteit kunnen worden aangepast wanneer omstandigheden wijzigen, knelpunten ontstaan of extra ondersteuning nodig is voor specifieke doelgroepen.

4.3.4 Risico's en mitigatiemaatregelen

Bij de uitvoering van dit wijkuitvoeringsplan zijn risico's voorzien:

- Vertraging netverzwaring, hierdoor duurt het langer voordat gebouweigenaren kunnen overstappen op het nieuwe warmtesysteem.
- Stijgende kosten voor verduurzamingsmaatregelen, hierdoor kunnen deze maatregelen voor meer gebouweigenaren onbetaalbaar worden waardoor er minder wordt verduurzaamd.
- Wegvallende subsidies, hierdoor kunnen verduurzamingsmaatregelen minder betaalbaar worden waardoor er minder wordt verduurzaamd.
- Beperkte uitvoeringscapaciteit in de markt, hierdoor kunnen gebouweigenaren die wel stappen willen zetten in de verduurzaming deze niet uitvoeren.
- Lagere deelname van bewoners dan verwacht, door onbekendheid, twijfel, kosten of onvoldoende begeleiding is er lagere deelname waardoor de verduurzaming van Udenhout langer duurt.
- Verduurzamen is onvoldoende betaalbaar, hierdoor kunnen niet alle gebouweigenaren stappen zetten waardoor er minder wordt verduurzaamd dan gepland.

We nemen maatregelen om de gevolgen van deze risico's te verkleinen door een gefaseerde en realistische aanpak, actieve monitoring van voortgang en deelname, knelpunten en ontwikkelingen, gesprekken met stakeholders, tijdige communicatie met bewoners en partners en periodieke evaluatie en bijsturing. Als zich omstandigheden voordoen die de uitvoering wezenlijk beïnvloeden, kan de gemeente besluiten om de planning aan te passen of aanvullende maatregelen te treffen. Zo blijft de uitvoering zorgvuldig en wordt voorkomen dat bewoners of andere gebouweigenaren in de knel komen.



Afbeelding 9: Fotograaf Wilfried Scholtes

5. Handelingsperspectief voor inwoners, ondernemers en gebouweigenaren

Dit hoofdstuk beschrijft hoe inwoners, ondernemers en andere gebouweigenaren in Udenhout stap voor stap kunnen toewerken naar een toekomst zonder aardgas. Waar hoofdstuk 3 en 4 ingaan op de technische en organisatorische richting van de warmtetransitie, richt dit hoofdstuk zich juist op de praktische keuzes die pandeigenaren zelf kunnen maken, en op de ondersteuning die de gemeente, het Rijk en lokale partners daarbij bieden. Dit hoofdstuk bundelt alle bestaande en nieuwe ondersteuning in één overzicht en laat zien welke hulp wanneer beschikbaar is. Daarnaast wordt per doelgroep uitgewerkt welke stappen logisch zijn om een woning, bedrijfspand of maatschappelijk gebouw te verduurzamen: van inzicht en kleine maatregelen tot grotere investeringen, financiering en uitvoering. Omdat ieder pand en iedere gebruiker anders is, biedt het wijkuitvoeringsplan maatwerk per doelgroep: eigenaar-bewoners, VvE's, huurders, verhuurders, mkb-ondernemers en maatschappelijke organisaties. Ook wordt ingegaan op situaties waarin extra ondersteuning nodig is, zoals bij energiearmoede, beperkte financiële ruimte of technische beperkingen van een gebouw. Dit hoofdstuk geeft daarmee een helder en realistisch handelingsperspectief voor iedereen in Udenhout: wat kun je nu al doen, wat kun je later doen, welke keuzes heb je, en welke hulp staat voor je klaar.

5.1 Wat is er al aanwezig in Udenhout?

Voordat we in dit hoofdstuk per doelgroep ingaan op de stappen richting een toekomst zonder aardgas, geven we eerst een overzicht van de ondersteuning die gemeentebreed én lokaal in Udenhout al beschikbaar is. Udenhout beschikt al over een sterk lokaal fundament met lokale energieadviseurs, het Energieloket en de Green Deal Udenhout. De meeste diensten zijn vrij toegankelijk en grotendeels kosteloos, maar de bekendheid en vindbaarheid ervan kan beter. Ook overlappen sommige Udenhoutse en gemeentelijke initiatieven nog. In de komende jaren willen we deze ondersteuning beter op elkaar afstemmen, zodat het voor alle Udenhouters logisch, herkenbaar en toegankelijk wordt, met een duidelijke nadruk op de lokale aanpak: voor de Udenhouter, door de Udenhouter.



Afbeelding 10: Het Energieloket in de bibliotheek

5.1.1 Overzicht van alle ondersteuning

Hieronder staat een overzicht van alle lokale en gemeente brede ondersteuning welke nu al beschikbaar is voor een inwoner, gebouweigenaar of ondernemer in Udenhout.

Lokale, gemeente brede en financiële ondersteuning	Eigenaar-bewoners	Huurders	VvE's	MKB	Gebouw-eigenaren
Energiecoach en -fixer (gemeente Tilburg > Energiebox) Advies, materiaal en kleine maatregelen om de energierekening te verlagen	✓	✓	✓		
Lokale Energieadviseur De lokale energieadviseurs (via ECU) bieden inzicht in warmteverlies, isolatie en ventilatie.	✓	✓	✓		
Kierenjagers en kierenfixers (GDU & partners) Udenhout heeft sinds 2022 een uniek vrijwilligersnetwerk van kierenjagers	✓	✓	✓		
Energieloket Udenhout (GDU/ECU) & Energiehuis Hart van Brabant (gemeente) Laagdrempelig informatiepunt waar inwoners terecht kunnen voor informatie en advies	✓	✓	✓	✓	✓
Duurzaamheidsmakelaar (voor inwoners én mkb) Advies op maat per woning of bedrijf. Persoonlijke begeleiding bij stappenplan, financiering en uitvoering	✓		✓	✓	✓
Lokale materialenhulp (GDU en gemeente Tilburg) Uitvoeren en voorzien van gratis kleine maatregelen door o.a. energiecoaches en lokale kierenfixers	✓	✓			
Aanpak Energiearmoede (huishoudens met beperkte financiële draagdracht) Voor inwoners met hogere energielasten en lagere inkomens is extra ondersteuning beschikbaar.	✓	✓			
Collectieve acties en dorpsbrede projecten (ECU/GDU) Diverse lokale ondersteuning en bewustwording	✓	✓			
Aanpak voor VvE's Cursusprogramma voor duurzamen VvE's met oriëntatiescan, stappenplan en financieringsmogelijkheden			✓		
Isolatiesubsidie 2025 - 2027 Financiële bijdrage voor begeleiding en kosten van professionele isolatiemaatregelen	✓				
Doe- het-zelf subsidie en VvE subsidie (in ontwikkeling) Voucherregeling en instructies om maatregelen zelf uit te voeren of specifiek voor VvE's	✓		✓		
Mkb-aanpak met duurzaamheidsmakelaar mkb (in ontwikkeling) Ondersteuning bij verduurzaming van bedrijfsvoering en gebouwen d.m.v. een energiescan en stappenplan				✓	

5.1.2 Energiecoach en -fixer (gemeente Tilburg en Energiebox)

Energiecoaches zijn opgeleide inwoners van de gemeente die gratis bij mensen thuiskomen. Zij helpen vooral met inzicht en kleine maatregelen.

Wat doet een energiecoach?

- Voert samen met de bewoner een korte energiescan uit in de woning.
- Neemt een fysieke energiebox mee met materialen zoals ledlampen, radiatorfolie, een waterbesparende douchekop, tochtstrips en een douchewekker.
- Helpt – indien gewenst – direct met het aanbrengen van eenvoudige maatregelen (bv. radiatorfolie plakken, kieren dichten, deurdrangers stellen).
- Geeft concrete tips die passen bij het huis en de situatie van de bewoner.
- Maakt een kort advies met vervolgstappen.
- Op basis van het eerste gesprek kan een energiecoach ook nog een fix-afspraken maken, om de woning zo goed mogelijk kiervrij te maken.

Deze ondersteuning is gratis en bedoeld voor huurders én eigenaar-bewoners.

Aanvragen kan eenvoudig online via <https://energiebox.org/tilburg>.



Afbeelding 11: Energiebox van een energiecoach (foto: beeldbank gemeente Tilburg)

5.1.3 Lokale Energieadviseur

De lokale energieadviseurs, aan te vragen via ECU, bieden meer technische diepgang dan een energiecoach. Zij richten zich op inzicht in warmteverlies, isolatie en ventilatie.

Wat doet een energieadviseur?

- Voert bij bewoners een blowerdoortest uit (het “doorblazen”) i.c.m. warmtecamera’s.
- Spoort op deze manier warmtelekken op (kierenjagen).
- Geeft gericht isolatieadvies voor dak, vloer, gevel en glas.
- Adviseert over de mogelijke vervolgstappen richting een warmtepomp of toekomstig warmtenetaansluiting.

Deze ondersteuning is gratis en bedoeld voor woningeigenaren. Deze rol sluit nauw aan op de activiteiten van Green Deal Udenhout (GDU), waarmee intensief wordt samengewerkt.

Aanvragen van een energieadviseur kan via kierenjagen@ecudenhout.nl.

5.1.4 Kierenjagers en kierenfixers (GDU & partners)

Udenhout heeft sinds 2022 een uniek vrijwilligersnetwerk van kierenjagers. Dit is uitgegroeid tot een herkenbare en effectieve aanpak.

Wat doen kierenjagers?

- Ondersteunen bij de blowerdoortest.
- Lokaliseren van koudebruggen, kieren en tochtplekken.
- Laten visueel zien waar warmte ontsnapt.
- Geven bewoners een overzichtelijke kluslijst.
- Inwoners doorverwijzen naar de kluskist (op te halen bij Energieloket)

Een belangrijk inzicht uit het kierenjagen in Udenhout is dat **kleine, betaalbare maatregelen vaak een groot effect hebben**. Ze maken woningen comfortabeler, verminderen energieverbruik en helpen bewoners om geleidelijk toe te werken naar een toekomstbestendige, aardgasvrije woning, zonder dat direct grote investeringen nodig zijn.

Kierenfixers

Voor inwoners die zelf niet in staat zijn om het herstel uit te voeren (bijv. senioren), zijn er kierenfixers. Deze vrijwilligers helpen met:

- Dichten van kieren;

- Plaatsen van tochtstrips;
- Kleine herstelwerkzaamheden die weinig kosten maar veel besparen.

GDU werkt hierbij o.a. samen met:

- Woningcorporaties (TBV).
- Energiecoöperatie Loon op Zand (ECLOZ).
- Lokale bouwmarkten (bijv. Hubo Berkel-Enschot).

Bovenstaande diensten zijn gratis, maar er mag een vrijwillige bijdrage gedaan worden. Op die manier kan er een grotere doelgroep geholpen kan worden. Aanmelden of vragen kan via kierenjagen@ecudenhout.nl

5.1.5 Energieloket Udenhout (GDU/ECU)

Het energieloket in de bibliotheek van Udenhout is een laagdrempelig, fysiek informatiepunt. Je hoeft je niet aan te melden en kunt altijd binnen komen lopen tijdens de openingstijden. Deze zijn te vinden op <https://ecudenhout.nl/energieloket/>

Bezoekers kunnen hier o.a. terecht voor:

- Vragen over isolatie, subsidies, warmtepompen, en verduurzamingsstappen;
- Doorverwijzing naar energiecoaches, energieadviseurs, kierenjagen of ECU en GDU;
- Informatie over Udenhout Aardgasvrij en collectieve acties;
- Hulp bij subsidieaanvragen.



Het loket is opgezet door ECU en GDU en wordt bemand d.m.v. middelen van het GDU. Na de zomer van 2026 opent het loket weer wekelijks.

5.1.6 Energiehuis Hart van Brabant (in oprichting)

Het Energiehuis wordt de regionale one-stop-shop voor inwoners, VvE's, mkb-ondernemers en maatschappelijke organisaties. Het is een initiatief van de gemeente Tilburg en krijgt in ieder geval één fysieke locatie in de stad. Daarnaast wordt onderzocht hoe ook in wijken met een lopend wijkuitvoeringsplan een lokaal steunpunt kan worden ingericht. Dit biedt een logische koppelkans met het huidige Energieloket in Udenhout, al vraagt deze integratie nog verdere uitwerking.

Wat biedt het Energiehuis?

- Een centraal punt voor advies, ontzorging, offertes, begeleiding en uitvoering;
- Een samenwerkingsverband van gemeenten (Hart van Brabant), energiecoöperaties en maatschappelijke organisaties;
- Een plek waar inwoners één loket hebben voor alle fases: van eerste vraag tot uitvoering;
- Een verbreding en professionalisering van wat nu via ECU, GDU en de gemeente gebeurt.

Het Energiehuis kan straks ondersteunen bij één of meerdere stappen tegelijk, afhankelijk van wat iemand nodig heeft. Opening van het Energiehuis staat gepland voor begin 2027.

5.1.7 Duurzaamheidsmakelaars (voor inwoners én mkb)

De duurzaamheidsmakelaar biedt maatwerk voor zowel particuliere woningeigenaren als ondernemers. Deze is ook meerdere keren kosteloos inzetbaar, dus kan ook echt nazorg bieden.

Wat doet een duurzaamheidsmakelaar?

- Maakt een persoonlijk plan voor de woning of het bedrijf;
- Berekent kosten, haalbaarheid en terugverdientijden;
- Helpt bij subsidieaanvragen (ISDE, gemeentelijke subsidies, BOSA, EIA e.d.);
- Leest offertes mee en helpt de juiste installateur te kiezen;
- Denkt mee over het benutten van natuurlijke momenten (verhuizing, woningonderhoud, verbouwing);
- Voor mkb'ers: koppelt naar provinciaal Ontzorgingsloket en sectorprogramma's.

Voor veel inwoners is de duurzaamheidsmakelaar een belangrijke stap richting het "Plan voor de woning". Hier zit een overlap met wat al op lokaal niveau gebeurt door de energieadviseurs van ECU. Daarom zal ook hier afstemming nodig zijn over de beste inrichting van deze diensten in de toekomst.

5.1.8 Lokale materialenhulp: Energiebox (gemeente) en Kluskist (GDU)

Naast advies worden ook gratis materialen beschikbaar gesteld, zodat inwoners laagdrempelig al meteen resultaat kunnen boeken. Dit gebeurt zowel via de gemeentelijke energiecoach als via de kluskist van de kierenjagers (GDU).

Energiebox (via energiecoach)

Bevat o.a.: radiatorfolie, tochtstrips, ledlampen, waterbesparende douchekop, tochtband en Energiebespaartools.

Kluskist (GDU)

Voor mensen die na kierenjagen zelf aan de slag willen: tochtstrips, porschuim, kierband, gereedschap, handleidingen, kortingsbon voor verduurzamingsproducten bij lokale winkels
Kluskisten worden enkele dagen uitgeleend en zijn gratis. Kleine eigen bijdrage is mogelijk via QR-code.



Afbeelding 12: Inhoud van de kluskist

5.1.9 Aanpak voor huishoudens met beperkte financiële draagkracht

Voor inwoners met hogere energielasten en lagere inkomens is extra ondersteuning beschikbaar. Deze aanpak loopt al een aantal jaren bij de gemeente Tilburg en maakt gebruik van alles wat reeds beschikbaar is:

- Voorrang bij energiecoaches en fix-afspraken
- Wijkgerichte aanpak voor extra ondersteuning
- Extra gratis materialen via fix-afpraak via de energiecoaches
- Hulp bij aanvragen van subsidies, vergoedingen of 0% lening warmtefonds via duurzaamheidsmakelaar of energieloket Udenhout.
- Voor woningeigenaren die aan de 'meedoenregeling' van de gemeente verbonden zijn, is er een hogere Isolatiesubsidie beschikbaar
- Doorverwijzing naar hulp bij geldzorgen indien nodig (via energiecoach)

Met deze aanpak wordt al extra ondersteuning geboden, zodat deze groep minder snel achterop raakt in de warmtetransitie. Tegelijkertijd is voor deze doelgroep én voor de betaalbaarheid van de transitie blijvende extra aandacht nodig.

Denk bijvoorbeeld aan regelingen waarbij subsidies (gedeeltelijk) worden voorgeschoten, in plaats van dat inwoners pas achteraf geld terugkrijgen

5.1.10 Collectieve acties en dorpsbrede projecten

In Udenhout vinden jaarlijks veel lokaal georganiseerde activiteiten plaats, zie het uitgebreide activiteitenverslag in bijlage 2.

Een greep uit de activiteiten:

- “Doorblazen” van woningen (blowerdoorprojecten TEBDJZ 1.0, 2.0 en 3.0)
- Scholenprojecten (energielessen voor groepen 7 en 8)
- Informatieavonden, energiecafés en presentaties in het dorp
- Buurtgerichte bewustwordingscampagnes
- Opleidingen en trainingen voor nieuwe vrijwilligers (kierenjagers en kierenfixers)
- Onderlinge samenwerking en kennisdeling met andere energiecoöperaties in de regio



Afbeelding 13: Doorblazen met blowerdoor test

Deze acties worden breed uitgedragen in het dorp en leveren een belangrijke bijdrage aan het draagvlak voor de warmtetransitie. Hierdoor worden in Udenhout relatief veel inwoners

bereikt ten opzichte van andere wijken in Tilburg. De betrokkenheid is vooral groot binnen een kern van gemotiveerde inwoners die via ECU en GDU al actief of geactiveerd zijn. De komende periode ligt de opgave voor de gemeente in het verder verbreden van dit bereik, door ook andere doelgroepen aan te spreken die minder vanzelfsprekend betrokken zijn bij de warmtetransitie. Hierbij krijgt de gemeente hulp van de lokale partijen in Udenhout.

5.2 Stap voor stap energie besparen

Bij het verduurzamen en energiezuiniger maken van de woning doorloopt een pandeigenaar of -gebruiker een aantal stappen. Bij iedere stap is er, afhankelijk van de behoefte, begeleiding en ondersteuning vanuit de gemeente. Het gaat vooral over de vraag wat de pandeigenaar- of gebruiker zelf belangrijk vindt, hoe deze het pand ervaart, wat deze wil en kan verbeteren (nu en in de toekomst) en wat de financiële mogelijkheden zijn. Niet alle maatregelen hoeven tegelijkertijd uitgevoerd te worden. Het is daarom goed mogelijk dat een aantal stappen meerdere malen wordt doorlopen afhankelijk van ieders persoonlijk situatie.

- 1. Activatie** – Pandeigenaren- of gebruikers worden geprikkeld om na te denken over verduurzaming met de eerder omschreven informatievoorziening, campagnes en acties.
 - 2. Inzicht** – Pandeigenaren- of gebruikers krijgen inzicht in hun energieverbruik en woningkwaliteit.
 - 3. Basis op orde** – Kleine maatregelen zoals kierdichting, tochtstrippen en radiatorfolie (met lekchecks).
 - 4. Plan voor het gebouw** – Maatwerkadvies en stappenplan voor verduurzaming van mogelijke en benodigde maatregelen voor de toekomst.
 - 5. Financiering regelen** – Subsidies, leningen en ondersteuning bij aanvragen.
 - 6. Uitvoering** – Grote maatregelen worden daadwerkelijk getroffen.
- Ervaren** – Pandeigenaren- of gebruikers ervaren comfort, besparing en worden geactiveerd om volgende stappen te zetten richting een aardgasvrije toekomst.



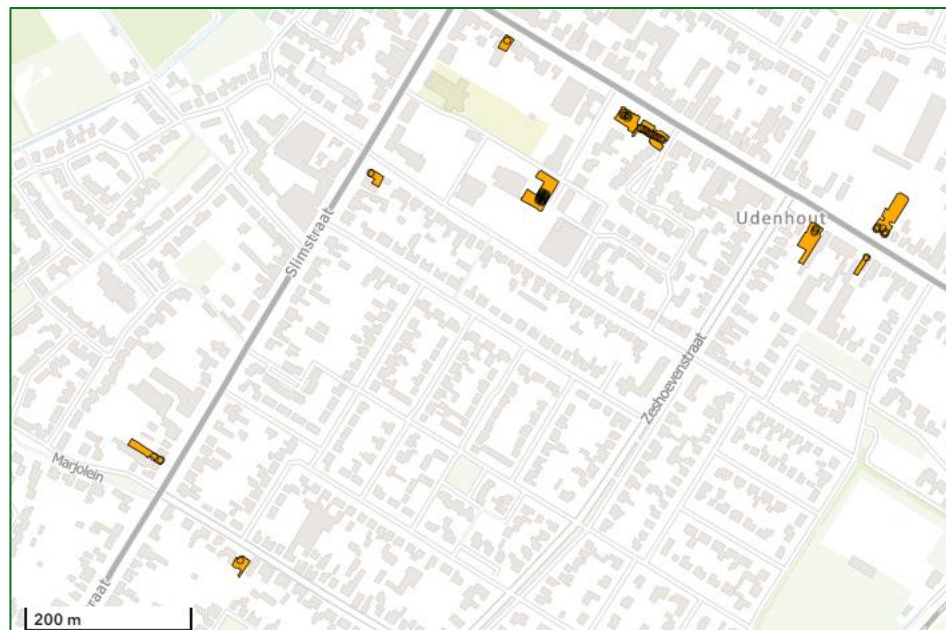
Stappen	Ondersteuning lokaal en vanuit gemeente
1. Activatie	Eigenaar-bewoners worden geactiveerd door middel van concrete communicatie over Udenhout Aardgasvrij. Dit is een doorlopend proces.
2. Inzicht	Men kan met hulp van een energieadviseur van ECU of energiecoach van de gemeente Tilburg inzicht krijgen in het energiegebruik, de energielekken en welke kleine energiebesparende maatregelen mogelijk en nodig zijn in de woning. Wil je ook weten wat de grote energiebesparende maatregelen zijn, dan kun je meteen de duurzaamheidsmakelaar inschakelen.
3. Basis op orde	Uitvoering van kleine basismaatregelen kan via een energieadviseur vanuit de ECU (kierenjagen) of via een gratis energiecoach vanuit de gemeente Tilburg .
4. Plan voor de woning	Op basis van het inzicht, en het advies van de duurzaamheidsmakelaar , maken eigenaar-bewoners zelf keuzes over isolatie, installaties en het alternatief voor aardgas. Dit kan gefaseerd gebeuren en in samenhang met natuurlijke momenten, zoals verhuizing, onderhoud of verbouwing.
5. Financiering	Boven op de landelijke ISDE-subsidie, biedt de gemeente eigenaar-bewoners een isolatiesubsidie en ondersteunt bij het aanvragen van deze subsidie. De duurzaamheidsmakelaar kan helpen bij het inzichtelijk maken van kosten, terugverdientijden en beschikbare regelingen. Daarnaast biedt deze hulp bij het aanvragen van de gemeentelijke en landelijke subsidie.
6. Uitvoering	Eigenaar-bewoners bepalen zelf het moment van uitvoering. Op basis van het plan voor de woning ga je op zoek naar een uitvoerende partij. De duurzaamheidsmakelaar kan hierbij helpen met het beoordelen van offertes, waardoor je een weloverwogen keuze kunt maken.

5.2.2 Stappen voor eigenaar-bewoners in VvE's

Eigenaar-bewoners in een VvE zijn gezamenlijk eigenaar van het gebouw en daarmee afhankelijk van collectieve besluitvorming. Verduurzaming vraagt daarom om gezamenlijke keuzes over techniek, planning en financiering, die via de Algemene Ledenvergadering (ALV) worden genomen. Besluiten over verduurzamingsmaatregelen worden momenteel genomen volgens de splitsingsakte (vaak met een verzwaarde meerderheid), maar wetgeving is in voorbereiding om besluitvorming te vereenvoudigen naar een gewone meerderheid van 50% + 1. Dit moet het nemen van verduurzamingsbesluiten binnen VvE's versnellen. Wel blijft het quorum bestaan, wat betekent dat een VvE alleen geldige besluiten mag nemen als er voldoende leden (of stemrechten) aanwezig of vertegenwoordigd zijn, zodat ingrijpende besluiten over verduurzaming niet door een kleine minderheid genomen worden. Het quorum fungeert daarmee als waarborg voor zorgvuldigheid en draagvlak.

De rol van de gemeente is faciliterend: VvE's behouden hun eigen besluitvorming en investeringsverantwoordelijkheid, maar worden ondersteund in het proces. Deze ondersteuning wordt georganiseerd door het VvE Transitiecentrum Brabant (VTCB). Dit is o.a. een driedaagse cursus voor VvE-eigenaren en -bestuurders over verduurzaming. Daarnaast werkt gemeente Tilburg samen met het platform VvE013, waar VvE's kennis en ervaringen uitwisselen en bij elkaar ondersteuning vinden op juridisch en organisatorisch vlak. Daarnaast kan de duurzaamheidsmakelaar VvE's ondersteunen bij het inzichtelijk maken van mogelijke verduurzamingsmaatregelen, kosten, subsidies en financieringsopties ter voorbereiding op de ALV-besluitvorming. Individuele bewoners binnen een VvE kunnen aanvullend, net als andere eigenaar-bewoners, met hulp van een duurzaamheidsmakelaar of energiecoach stappen zetten om hun energiegebruik te verminderen.

Stappen	Ondersteuning lokaal en vanuit gemeente
Activatie	VvE's worden geactiveerd door middel van concrete communicatie over Udenhout Aardgasvrij. Dit is een doorlopend proces.
Inzicht	Net als eigenaar-bewoners kunnen woningeigenaren in VvE's hulp krijgen van een energieadviseur van ECU of energiecoach van de gemeente Tilburg om inzicht te krijgen in het energiegebruik, de energielekken en welke kleine energiebesparende maatregelen mogelijk en nodig zijn in de woning. VvE's kunnen de duurzaamheidsmakelaar inschakelen voor inzicht in de grote energiebesparende maatregelen. Daarnaast biedt de VTCB-cursus ook inzicht in het energieverbruik en de mogelijke verduurzaming.
Basis op orde	Uitvoering van kleine basismaatregelen kan via een energieadviseur vanuit de ECU (kierenjagen) of via een gratis energiecoach vanuit de gemeente Tilburg .
Plan voor het gebouw	Op basis van het inzicht, met de kennis uit de VTCB-cursus en/of met advies van de duurzaamheidsmakelaar , maken VvE's gezamenlijk keuzes over isolatie, installaties en het alternatief voor aardgas. Dit kan gefaseerd gebeuren en in samenhang met natuurlijke momenten, zoals onderhoud of verbouwing.
Financiering	De gemeente biedt eigenaar-bewoners (ook in VvE's) een isolatiesubsidie en ondersteunt bij het aanvragen van deze subsidie. De duurzaamheidsmakelaar kan helpen bij het inzichtelijk maken van kosten, terugverdientijden en beschikbare regelingen. Daarnaast biedt deze hulp bij het aanvragen van de gemeentelijke en landelijke subsidie.
Uitvoering	Een overzicht van de nu beschikbare subsidies, leningen en andere financieringsmogelijkheden staan in paragraaf 5.4.1. VvE's bepalen gezamenlijk het moment van uitvoering. Op basis van het plan voor het gebouw ga je op zoek naar een uitvoerende partij. De duurzaamheidsmakelaar kan hierbij helpen met het beoordelen van offertes, waardoor men een weloverwogen keuze kunt maken.



Figuur 17: VvE locaties in Udenhout

5.2.3 Stappen voor huurders en verhuurders algemeen

In Udenhout wonen veel inwoners in een huurwoning. Voor alle huurwoningen in Nederland geldt dezelfde wettelijke verplichting onafhankelijk wie de verhurende partij is:

Uiterlijk op 1 januari 2029 moeten alle huurwoningen met energielabel E, F of G verbeterd zijn naar minimaal energielabel D. Deze verplichting volgt uit het besluit van de Rijksoverheid van 7 maart 2025 en wordt vanaf 2026 vastgelegd in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De eisen gelden vanaf 2029. Er komt geen landelijk verhuurverbod; gemeenten krijgen wel de bevoegdheid om te handhaven door verhuurders aan te schrijven of een bestuurlijke boete op te leggen, met als doel de energieprestatie van de woning te verbeteren.

Daarnaast hebben woningcorporaties in Nederland afgesproken dat zij al in 2028 geen woningen met energielabel E, F of G meer zullen hebben (Nationale prestatieafspraken).

Extra ondersteuning voor huurders door Huurteam Tilburg

Huurteam Tilburg biedt gratis en onafhankelijke ondersteuning aan alle huurders in Udenhout, ongeacht of zij huren van een woningcorporatie, commerciële verhuurder of particuliere eigenaar. Het huurteam helpt wanneer:

- Een verhuurder niet meewerkt aan noodzakelijke verduurzaming of onderhoud;
- Er twijfel is of een voorstel van de verhuurder redelijk is;
- Een huurder wil weten welke rechten en plichten gelden bij renovatie of energiemaatregelen.

Het Huurteam zet altijd eerst in op bemiddeling en het gesprek met de verhuurder, zodat problemen snel en laagdrempelig kunnen worden opgelost. Indien nodig kunnen zij huurders begeleiden bij (juridische) vervolgstappen. Website: <https://huurteamtilburg.nl/>



Wat kunnen huurders altijd zelf doen?

Huurders kunnen zelf kleine energiebesparende maatregelen nemen die geen ingrepen aan het gebouw vragen. De gemeente en lokale partijen bieden ondersteuning om dit makkelijker te maken.

Huurders en verhuurders hebben dus verschillende rollen en verantwoordelijkheden binnen dit proces. In de volgende paragrafen wordt uitgewerkt wat dit betekent per categorie verhuurder.

5.2.3.1 Woningcorporaties en hun huurders

Hoe werkt verduurzaming bij corporatiewoningen?

Woningcorporaties zoals TBV wonen zijn professionele organisatiepartners met een duidelijke maatschappelijke taak. Zij beheren een het grootste deel van de huurwoningen in Udenhout en hebben landelijke afspraken gemaakt over het versneld verduurzamen van hun woningvoorraad. Corporaties werken in complexen, communiceren actief met hun huurders en hebben interne capaciteit om plannen uit te voeren. De positie van huurders is hierbij helder geregeld via wettelijke procedures, zoals het 70%-instemmingsvereiste bij renovatie.



TBV Wonen bezit in Udenhout in totaal 712 woningen, verdeeld over appartementen, eengezinswoningen en zorgwoningen, met een sterke concentratie in wijken als De Kuil, Zeshoeven, Achthoeven en de dorpskern. Het grootste deel van het bezit bestaat uit eengezinswoningen (406) en appartementen (ongeveer 190). Veel woningen zijn gebouwd in de periode 1975–2005, met overwegend energielabel B en C, maar er is ook een deel ouder bezit met lagere labels. Dit betekent dat een aanzienlijk deel van de woningen al redelijk is geïsoleerd, maar dat verdere verbetering nodig is om voorbereid te zijn op verwarmen met lagere temperaturen.

Rol en verantwoordelijkheden

- Huurders zijn niet verantwoordelijk voor de grote verduurzamingsmaatregelen.
- De corporatie communiceert rechtstreeks met huurders over planning en werkzaamheden.
- Bij renovatie geldt het landelijke uitgangspunt dat minimaal 70% van de huurders van een complex moet instemmen.
- Corporaties hebben afgesproken dat zij in 2028 geen label E, F of G meer hebben en vallen daarnaast onder de wettelijke verplichting om vanaf 2029 minimaal label D te realiseren.

Stappen voor woningcorporaties en hun huurders

Stappen	Toelichting	Ondersteuning
1. Activatie	Corporatie informeert bewoners breed over plannen, aanpak en tijdslijnen.	Corporatiecommunicatie, Energieloket, Huurteam Tilburg
2. Inzicht	Corporatie analyseert de energieprestaties van complexen; huurders kunnen aanvullend inzicht vragen.	Energiecoach Tilburg, energieadviseur ECU
3. Basis op orde	Huurders kunnen kleine maatregelen zelf toepassen.	Energiecoach, Energiebox, Kierenjagers
4. Plan voor het gebouw	Corporatie maakt een plan per complex, inclusief verduurzamingsmaatregelen en bewonersbetrokkenheid.	Corporatie
5. Financiering	Volledig bij corporatie; huurverhoging volgens landelijke regels mogelijk. Subsidie beschikbaar (SVVE)	Corporatie
6. Uitvoering	Uitvoering van renovatie/verduurzaming, met aandacht voor communicatie en planning.	Corporatie



Afbeelding 14: Kantoor TBW wonen aan de Slimstraat 2a

5.2.3.2 Commerciële verhuurders en hun huurders
Hoe werkt verduurzaming bij commerciële verhuurders?

Commerciële verhuurders zijn professionele partijen maar hebben vaak minder directe binding met de lokale gemeenschap dan corporaties. Zij werken meer vanuit vastgoedrendement en portefeuillebeheer. Voor huurders betekent dit dat de communicatie en aanpak minder voorspelbaar kunnen zijn, terwijl de wettelijke verplichtingen hetzelfde zijn. De meeste commerciële verhuurders beschikken wel over middelen en expertise om verduurzaming te realiseren, maar doen dat in verschillend tempo.

Rol en verantwoordelijkheden

- Commerciële verhuurders (zoals beleggers of professionele verhuurders) zijn volledig verantwoordelijk voor het verduurzamen van hun woningen.
- Ook zij moeten uiterlijk 1 januari 2029 zorgen dat hun woningen minimaal energielabel D hebben.
- Huurders moeten meewerken aan een redelijk voorstel van de verhuurder.
- De verhuurder kan bij renovatie een passende huurverhoging vragen.

Stappen voor commerciële verhuurders en hun huurders

Stappen	Toelichting	Ondersteuning
1. Activatie	Verhuurder informeert huurders over geplande verduurzaming; huurders kunnen zelf knelpunten melden.	Energieloket, Huurteam Tilburg
2. Inzicht	Verhuurder laat een maatwerkadvies uitvoeren; huurder kan eigen inzicht vragen.	Duurzaamheidsmakelaar, energiecoach, energieadviseur ECU
3. Basis op orde	Huurder voert kleine maatregelen uit; verhuurder pakt bouwkundige maatregelen op.	Energiecoach, Energiebox, Kierenjagers
4. Plan voor de woning/portefeuille	Verhuurder stelt een plan op voor labelverbetering en investeringen.	Duurzaamheidsmakelaar, Energieloket
5. Financiering	Verhuurder investeert; subsidies beschikbaar (SVOH).	SVOH via Rijksoverheid
6. Uitvoering	Verhuurder voert de maatregelen uit in overleg met de huurder.	Verhuurder

5.2.3.3 Particuliere verhuurders en hun huurders

Hoe werkt verduurzaming bij particuliere verhuurders?

Particuliere verhuurders vormen de meest diverse groep: van eigenaren van één extra woning tot kleine beleggers met enkele panden. Zij hebben vaak beperkte tijd, middelen en kennis van verduurzaming. Hierdoor verloopt verduurzaming in deze sector landelijk het traagst. Voor huurders betekent dit dat de bereidheid van de verhuurder sterk kan verschillen. Het Huurteam Tilburg kan daarom een belangrijke rol spelen bij bemiddeling, zeker waar het gaat om onderhoud, verduurzaming en redelijke voorstellen.

Rol en verantwoordelijkheden

- Ook particuliere verhuurders moeten vanaf 1 januari 2029 minimaal energielabel D realiseren.
- Particuliere verhuurders lopen landelijk achter; daarom is ondersteuning hier extra belangrijk.
- Huurders moeten meewerken aan een redelijk voorstel.
- Als de verhuurder niet meewerkt, kunnen huurders gratis ondersteuning vragen bij Huurteam Tilburg.

Stappen voor particuliere verhuurders en hun huurders

Stappen	Toelichting	Ondersteuning
1. Activatie	Huurder neemt initiatief, bespreekt wensen of problemen met verhuurder.	Huurteam Tilburg (bemiddeling)
2. Inzicht	Huurder vraagt energiecoach voor inzicht; verhuurder laat energieadvies opmaken.	Energiecoach, of Kierenjager voor huurder, Duurzaamheidsmakelaar voor verhuurder
3. Basis op orde	Huurders kunnen kleine maatregelen zelf toepassen.	Energiecoach, Energiebox, Kierenjagers
4. Plan voor de woning	Verhuurder maakt een stappenplan voor labelverbetering.	Duurzaamheidsmakelaar, Energieloket
5. Financiering	Verhuurder investeert; subsidies beschikbaar (SVOH).	SVOH via Rijksoverheid
6. Uitvoering	Verhuurder voert maatregelen uit; huurder werkt mee.	Verhuurder



Afbeelding 15. Woning in Udenhout met zonnepanelen

5.2.4 Stappen voor midden- en kleinbedrijf

Dit wijkuitvoeringsplan richt zich voor het midden- en kleinbedrijf op gebouwgebonden warmte, zoals ruimteverwarming, ventilatie, koeling en warm tapwater.

Proceswarmte (zoals ovens, kookapparatuur, bakwanden of specifieke koel- en vriesinstallaties voor voedselkwaliteit) valt buiten de gemeentelijke aanwijsbevoegdheid en daarmee ook buiten dit wijkuitvoeringsplan. Ondernemers kunnen niet verplicht worden om deze bedrijfsprocessen aardgasvrij te maken wanneer er geen technisch of economisch haalbaar alternatief bestaat.

Tegelijkertijd stimuleren landelijke verplichtingen en regelingen wél de verduurzaming van de bedrijfsprocessen. Ook mkb-ondernemers in Udenhout krijgen dus te maken met veranderingen. Dit vraagt om een duidelijke en realistische aanpak.

Udenhout heeft een sterk lokaal ondernemersnetwerk waarin samenwerking en nabijheid een belangrijke rol spelen. Veel bedrijven zijn familie- of generatiebedrijven, geworteld in het dorp en nauw verbonden met hun directe omgeving. Hierdoor kennen ondernemers elkaar goed, worden diensten vaak lokaal afgenomen en ontstaan korte lijnen tussen bedrijven en bewoners. Dit maakt Udenhout tot een hechte en wendbare ondernemersgemeenschap, waarin ondernemers elkaar regelmatig versterken: via lokale inkoop, gezamenlijke acties, zichtbare aanwezigheid in het dorpscentrum en initiatieven van de Ondernemersvereniging Udenhout. Deze samenhang vergroot de bereidheid om stappen richting verduurzaming gezamenlijk te verkennen en maakt het mogelijk om informatie, ervaringen en oplossingen sneller te delen.

De diversiteit in warmtevraag, bedrijfsgrootte en locatie betekenen dat de route naar een aardgasvrije gebouwgebonden warmtevoorziening per ondernemer verschilt. Sommige bedrijven kunnen relatief eenvoudig overstappen op een duurzaam alternatief, terwijl andere meer tijd nodig hebben voor technische verkenning of afstemming met de netbeheerder vanwege een hogere elektriciteitsvraag. Ook landelijke verplichtingen spelen een rol. De gevolgen daarvan verschillen per bedrijfslocatie en ligging.

Voor veel ondernemers is het daarom belangrijk dat verduurzaming aansluit natuurlijke vervangingsmomenten, zoals het vernieuwen van cv-installaties, koel- en vriesinstallaties, ventilatiesystemen, procesinstallaties of het verbeteren van isolatie. Door tijdig inzicht te bieden in technische mogelijkheden, kosten, subsidieregelingen en toekomstige warmteopties helpt de gemeente ondernemers om weloverwogen keuzes te maken en stap voor stap te verduurzamen.

De Ondernemersvereniging Udenhout speelt hierbij een actieve rol door signalen op te halen, vragen te bundelen en de samenwerking tussen ondernemers en gemeente te versterken, onder andere via deelname aan de werkgroep Udenhout Aardgasvrij.



Landelijke verplichtingen voor mkb

Voor veel ondernemers is verduurzaming niet iets waar zij dagelijks mee bezig zijn.

Bedrijfsvoering, personeelsplanning, kostenbeheersing en continuïteit gaan vanzelfsprekend altijd voor. Daarom is het belangrijk dat ondernemers helderheid krijgen over wat zij nu al móeten doen en wat later kan. Om te voorkomen dat bedrijven onnodig veel energie verspillen en om duidelijkheid te bieden over minimale verwachtingen, gelden er in Nederland enkele landelijke verplichtingen voor energiebesparing. Deze regels helpen ondernemers om stap voor stap energie te besparen, kosten te verlagen en verrassingen achteraf te voorkomen.

De landelijke verplichtingen zijn opgesteld op basis van technische haalbaarheid en financiële redelijkheid. Ze gelden voor alle bedrijven in Nederland en zorgen daarmee voor een gelijk speelveld. Daarnaast sluiten ze aan op de nationale klimaatdoelen voor 2030 en 2050. Het gaat dan om:

1. **Informatieplicht energiebesparing (RVO)**
Bedrijven die jaarlijks meer dan 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m³ aardgas verbruiken, moeten eens per vier jaar rapporteren welke energiebesparende maatregelen zij hebben uitgevoerd. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/energiebesparingsplicht/informatieplicht-energiebesparing>
2. **Energiebesparingsplicht (Ba/ Bbl/ RVO)**
Bedrijven zijn verplicht alle energiebesparende maatregelen uit te voeren die zich binnen vijf jaar terugverdienen. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/energiebesparingsplicht>

De warmtevraag van Udenhoutse bedrijven loopt sterk uiteen. In het centrum en langs de linten gebruiken ondernemers vooral warmte voor gebouwgebonden functies zoals verwarming en lichte koeling, wat leidt tot een relatief gelijkmatig energieverbruik. Op bedrijventerrein Kreitenmolen is de situatie anders: veel bedrijven hebben grotere panden, zwaardere installaties of intensievere koeling en ventilatie, waardoor hun energievraag complexer en soms piekgevoeliger is. Deze verschillen maken maatwerk noodzakelijk in de stappen richting aardgasvrij, zowel in technische oplossingen als in planning en netcapaciteit.

Landelijke programma's en ondersteuning voor mkb

Naast landelijke verplichtingen is er ook brede ondersteuning beschikbaar om ondernemers praktisch op weg te helpen. Deze programma's zijn opgezet om mkb-ondernemers te helpen bij inzicht, planvorming, subsidiëring en uitvoering, omdat veel mkb'ers weinig tijd of expertise hebben voor complexe verduurzamingstrajecten:

1. **Provinciaal Ontzorgingsloket mkb (Noord-Brabant):** Gratis energiescan, advies en begeleiding. <https://www.brabant.nl/onderwerpen/energie/energie-gebouwde-omgeving/ontzorgingsloket-mkb/>
2. **Ontzorgingsprogramma mkb (Rijksoverheid via provincies):** Ondersteuning bij planvorming, subsidieaanvragen en financiering. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/ontzorgingsprogramma-mkb>
3. **MKB Klimaatwijzer (RVO):** Digitale tool die ondernemers inzicht geeft in maatregelen en beschikbare subsidies. <https://www.rvo.nl/praktijkverhalen/mkb-klimaatwijzer>
4. **ISDE zakelijke gebruikers (RVO):** Subsidie voor warmtepompen, zonneboilers en kleine windturbines. <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/isde/zakelijke-gebruikers>
5. **Energie-investeringsaftrek (EIA):** Fiscaal voordeel waarbij 40% van de investering kan worden afgetrokken. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/eia>

Welke ondersteuning is er nu al beschikbaar voor jouw onderneming?

Voor ondernemers in Udenhout is er al diverse ondersteuning beschikbaar om stappen te zetten richting een duurzaam bedrijfspand. Deze ondersteuning helpt bij inzicht, planning, financiering en uitvoering van verduurzamingsmaatregelen.

1. **Duurzaamheidsmakelaar mkb**
Biedt persoonlijk maatwerkadvies, inzicht in kosten en terugverdientijden, ondersteuning bij subsidies, hulp bij het beoordelen van offertes en begeleiding bij het opstellen van een realistisch stappenplan voor jouw bedrijf.
2. **Provinciaal Ontzorgingsloket mkb**
Biedt een gratis energiescan van het bedrijfspand en ondersteuning bij vervolgstappen, zoals het bepalen van geschikte maatregelen, inzicht in financiële mogelijkheden en begeleiding richting uitvoering.
3. **Energieloket Udenhout in de bibliotheek**
Laagdrempelig informatiepunt waar ondernemers terecht kunnen voor vragen over verduurzaming, advies over subsidiemogelijkheden en doorverwijzing naar aanvullende ondersteuning.
4. **Ondernemersvereniging Udenhout**
Houdt verbinding met lokale ondernemers, verzamelt signalen en vragen, organiseert informatie-uitwisseling en draagt bij aan afstemming tussen ondernemers en de gemeente.



VERDUURZAMEN? Zet nu de eerste stap

De duurzaamheidsmakelaar mkb helpt je op weg met een gratis gesprek. Je krijgt praktische tips en inzicht, toegepast op jouw situatie.

...samen met de Duurzaamheidsmakelaar mkb

Ontdek in een gesprek met de duurzaamheidsmakelaar welke maatregelen jou direct voordeel opleveren én bijdragen aan een toekomstbestendig bedrijf.

Waar kan de duurzaamheidsmakelaar mkb jou bij helpen?

- Gratis persoonlijk en onafhankelijk advies.
- Meedenken over haalbare maatregelen in en rond je bedrijfspand én werkproces.
- Verwijzen naar aanvullende hulp, zoals de energiescan mkb of het ontzorgingsloket mkb.
- In kaart brengen van subsidiemogelijkheden en collectieve kansen.

WAT LEVERT HET OP?

- Lagere energiekosten
- Slim omgaan met water, warmte en ruimte
- Comfort voor klanten en medewerkers
- Voorbereid op toekomstige regels en eisen

Plan jouw gratis gesprek met de duurzaamheidsmakelaar mkb via: duurzamermb@tilburg.nl of ga naar duurzamertilburg.nl/mkb




Figuur 18: Flyer van de duurzaamheidsmakelaar mkb

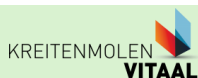
Stappen voor ondernemers

Stappen	Ondersteuning van de gemeente
Activatie	Gerichte communicatie over Udenhout Aardgasvrij, informatiebijeenkomsten en ondersteuning via Energieloket en Ondernemersvereniging.
Inzicht	Analyse van energieverbruik, gebouwkwaliteit, procesinstallaties, isolatie en technische opties via duurzaamheidsmakelaar mkb en/of de gratis energiescan van het Ontzorgingsloket mkb van Provincie Noord-Brabant.
Basis op orde	De duurzaamheidsmakelaar kan advies geven over welke basismaatregelen mogelijk zijn. Een ondernemer kan deze maatregelen vervolgens zelf uitvoeren. Denk hierbij aan het uitvoeren van rendabele maatregelen zoals ledverlichting, ventilatie-optimalisatie, kierdichting, efficiënte koeling en goede instellingen van installaties
Plan voor het gebouw	Op basis van het inzicht, met advies van de duurzaamheidsmakelaar mkb en/of het Ontzorgingsloket van de provincie, maken ondernemers zelf keuzes over isolatie, installaties en het alternatief voor aardgas. Dit kan gefaseerd gebeuren en in samenhang met natuurlijke momenten, zoals onderhoud of verbouwing. Het opstellen van een meerjarenplan kan hierbij helpen.
Financiering	Het Ontzorgingsloket van de provincie en de duurzaamheidsmakelaar mkb kunnen helpen bij het inzichtelijk maken van kosten, terugverdientijden en beschikbare regelingen en subsidies zoals ISDE en EIA, met ondersteuning bij financieringsvragen en aanvraagprocedures. Een overzicht van de nu beschikbare subsidies, leningen en andere financieringsmogelijkheden staan in 0.
Uitvoering	Mkb'ers bepalen zelf het moment van uitvoering. Op basis van het plan voor het gebouw ga je op zoek naar een uitvoerende partij. De duurzaamheidsmakelaar kan hierbij helpen met het beoordelen van offertes, waardoor je een weloverwogen keuze kunt maken.

Kreitemolen Vitaal

Voor de grote bedrijven op het bedrijventerrein Kreitemolen Vitaal gelden dezelfde landelijke verplichtingen als voor bedrijven met een hoog energieverbruik binnen het mkb. Grote bedrijven hebben naast de informatieplicht en energiebesparingsplicht nog een extra landelijke verplichting: zij moeten eens per vier jaar een energie-audit uitvoeren ([EED-auditplicht](#)). Verduurzaming van pand en/of terrein helpt om energiekosten te besparen, toekomstbestendig te ondernemen en bij te dragen aan de klimaatdoelen.

Meer informatie: www.duurzamertilburg.nl/aan-de-slag/bedrijf/



Wat we in de toekomst gaan doen

De gemeente herkent dat ondernemers behoefte hebben aan gerichtere ontzorging en constateert dat er een verschil bestaat tussen de huidige ondersteuning en wat ondernemers in de praktijk nodig hebben om daadwerkelijk aardgasvrij te worden. Daarom wordt binnen de uitvoeringsagenda een aanvullende mkb-aanpak ontwikkeld, waarin wordt verkend welke extra ondersteuning, ontzorging of pilots nodig zijn om ondernemers binnen ongeveer 15 jaar de stap naar aardgasvrij te laten maken. Deze aanpak richt zich op integrale ondersteuning voor zowel gebouwgebonden warmte als, waar vrijwillig of landelijk gestimuleerd, proceswarmte, op betere koppelingen met landelijke en provinciale mkb-programma's, op ondersteuning bij langetermijnplanning en financiering, en op maatwerk voor bedrijven met een hoge warmtevraag of beperkte netcapaciteit.

Ook wordt de rol van de duurzaamheidsmakelaar verder versterkt en wordt er nauw samengewerkt met de Ondernemersvereniging Udenhout. Hoewel proceswarmte formeel buiten de scope van dit wijkuitvoeringsplan valt, is dit thema voor ondernemers in de bebouwde omgeving juist essentieel: wanneer de omgeving aardgasvrij wordt, heeft dat gevolgen voor bedrijven die nog afhankelijk zijn van aardgas. Daarom wordt ook de overstap naar aardgasvrije proceswarmte meegenomen in deze mkb-aanpak, waarbij de gemeente samen met ondernemers onderzoekt wat technisch en financieel nodig is om deze stappen te zetten. Met deze integrale en gerichte aanpak wil de gemeente komen tot een concreet, realistisch en uitvoerbaar handelingsperspectief voor alle mkb-ondernemers in Udenhout.

De duurzaamheidsmakelaars mkb

- Koop Pieter Ziel (links), telefonisch te bereiken op 06-28102322;
- Mohammed Alkassid (rechts), telefonisch te bereiken op 06-28102327.



Figuur 19: De duurzaamheidsmakelaars mkb van de gemeente Tilburg

5.2.5 Stappen voor maatschappelijke organisaties en gemeentelijk vastgoed

Maatschappelijke organisaties en de gemeente beheren in Udenhout een breed palet aan gebouwen: scholen, sportaccommodaties, zorglocaties, kerken, gemeenschapshuizen en dorpsvoorzieningen. Deze gebouwen spelen een centrale rol in de leefbaarheid, sociale cohesie en identiteit van het dorp. In dit wijkuitvoeringsplan richten we ons op gebouwgebonden warmte (verwarming, ventilatie, warm tapwater). De technische mogelijkheden en financiële ruimte verschillen per organisatie; daarom verloopt verduurzaming vooral stapsgewijs en gekoppeld aan natuurlijke momenten zoals onderhoud en renovatie.

Omdat maatschappelijke organisaties en de gemeente gebouwen beheren die sterk verweven zijn met de ontwikkeling van het dorp, hangt hun verduurzamingsopgave nauw samen met bredere ruimtelijke plannen en gemeentelijk vastgoedbeleid. Voor deze doelgroep wordt de warmtetransitie daarom niet alleen bepaald door technische mogelijkheden, maar ook door ontwikkelingen in het dorpshart, toekomstige vernieuwingen van voorzieningen en de gemeentelijke onderhouds- en investeringsstrategie.

Ruimtelijk gebiedsperspectief, vastgesteld in december 2025

Het [Ruimtelijk Gebiedsperspectief Udenhout \(december 2025\)](#) laat zien dat verschillende maatschappelijke voorzieningen in en rond het dorpshart de komende jaren worden vernieuwd, uitgebreid, geclusterd of verplaatst. Denk aan sportvoorzieningen, de school, het ontmoetingscentrum, voorzieningen voor zorg en ontmoeting, en (mogelijk) nieuwe combinaties van functies. Deze bewegingen hebben direct invloed op de verduurzamingsopgave: wanneer gebouwen worden vernieuwd, verplaatst of getransformeerd, ontstaan natuurlijke koppelmomenten voor isolatie, lage-temperatuur-verwarming, installaties en andere verduurzamingsmaatregelen. De warmtetransitie staat daarmee niet los van de ruimtelijke ontwikkelingen: verduurzaming volgt de vernieuwing van het voorzieningenlandschap. De verantwoordelijkheid voor de borging hiervan ligt bij de gemeente Tilburg.

Gemeentelijk vastgoed, Routekaart 3.0 vastgesteld in oktober 2025

Voor al het gemeentelijk vastgoed geldt sinds oktober 2025 een vernieuwde gemeentelijke aanpak: [de Routekaart 3.0 “Naar een duurzame gebouwenexploitatie” \(2026–2030\)](#). Deze routekaart bevat duidelijke doelen voor het verduurzamen van 32 gemeentelijke gebouwen, waaronder sportvoorzieningen en maatschappelijke panden elders in de stad.

Hoewel de specifieke lijst gebouwen onder geheimhouding valt (Wet open overheid, tot 1 juli 2030), is duidelijk dat:

- gemeentelijk vastgoed in Udenhout via deze routekaart wordt verduurzaamd,
- verduurzaming wordt gekoppeld aan onderhoudsplanning, technische staat en gebiedsontwikkeling,
- integrale verduurzaming (isolatie, LT-verwarming, circulair bouwen, klimaatadaptatie) leidend is.

Het gemeentelijk vastgoed in Udenhout volgt een eigen, strak gemeentelijk programma, waarin de warmtetransitie integraal is opgenomen binnen de bredere ambities voor CO₂-reductie, circulariteit en toekomstbestendige gebouwen. De gemeente Tilburg is verantwoordelijk voor de borging en uitvoering van deze aanpak.

Het gemeentelijk vastgoed in Udenhout wordt beheerd en verduurzaamd door het gemeentelijk vastgoedbedrijf. Het gaat hierbij onder andere om de sportvoorzieningen, de bibliotheek, het Raadhuis, de toneeltoren, de brandweerkazerne, het scoutinggebouw en ontmoetingslocaties zoals 't Trefpunt en De Peppel. In 2025 is voor al het gemeentelijk vastgoed een vernieuwde verduurzamingsaanpak vastgesteld.

Udenhout kent daarnaast veel maatschappelijke voorzieningen in en rond het dorpshart: scholen, verenigingen, zorglocaties, kerken en culturele gebouwen. Het Ruimtelijk Gebiedsperspectief benadrukt dat deze voorzieningen een cruciale rol spelen in de identiteit en vitaliteit van het dorp, en dat er in de komende jaren verschillende vernieuwingen en samenwerkingen worden voorbereid, zoals clustering van voorzieningen, verplaatsing van sportfuncties en vernieuwing van ontmoetingsplekken.

Wat betekent dit uitvoeringsplan voor deze doelgroepen?

De warmtetransitie betekent dat maatschappelijke organisaties en de gemeente moeten toewerken naar een duurzame gebouwgebonden warmtevoorziening. Voor gemeentelijk vastgoed gelden specifieke verantwoordelijkheden en kaders, omdat de gemeente zelf eigenaar is én sinds 2025 een vernieuwde, integraal vastgestelde verduurzamingsaanpak hanteert voor al haar gebouwen. De opgave voor gemeentelijk vastgoed verschilt daarmee van maatschappelijke organisaties: het volgt een gemeentelijk besluitkader, is onderdeel van een meerjarige investeringsplanning en sluit aan op bredere gebiedsontwikkelingen, waaronder die in Udenhout.

Gemeentelijk vastgoed

- Verduurzaming verloopt volgens de gemeentelijke vastgoedstrategie en geplande onderhoudsmomenten.
- Voor verschillende panden (zoals sportvoorzieningen en ontmoetingsruimten) lopen al ontwikkelingstrajecten die kansen bieden om verduurzaming logisch mee te nemen.
- De Routekaart 3.0 zorgt ervoor dat warmtetransitie niet los staat van bredere doelstellingen zoals circulariteit, klimaatadaptatie en toekomstbestendigheid van voorzieningen.

Maatschappelijk vastgoed

- Veel gebouwen zijn ouder en intensief in gebruik.
- Verduurzaming moet passen bij gebruik, budgetten en vrijwilligerscapaciteit.
- Het Gebiedsperspectief voorziet in vernieuwing of herpositionering van voorzieningen zoals sportaccommodaties en ontmoetingsplekken — dit zijn belangrijke koppelmomenten voor verduurzaming.

Voor gebouweigenaren van maatschappelijk vastgoed die energie willen besparen en willen verduurzamen is een soortgelijke ondersteuning zoals die van het mkb in samenwerking met het [Ontzorgingsloket Maatschappelijk Vastgoed](#) van de provincie.

Monumentaal vastgoed

Monumentale gebouwen en het beschermd dorpsgezicht vragen om maatwerk en zorgvuldig advies. Udenhout beschikt over een groot aantal monumentale panden, met 37 rijksmonumenten, vooral geconcentreerd in de dorpskern en langs de historische linten zoals de Groenstraat, Schoorstraat en Slimstraat. Het gaat veelal om historische boerderijen, woonhuizen en religieus erfgoed. Een bijzonder voorbeeld is het complex van de Sint-Lambertuskerk met pastorie, koetshuis en grafmonumenten, dat in eigendom is van de parochie Heilige Johannes XXIII en een beeldbepalende plek inneemt in het dorp. Deze panden vertegenwoordigen een grote cultuurhistorische en maatschappelijke waarde, maar kennen ook beperkingen bij verduurzaming door beschermde bouwdelen, strenge monumentenregels en vaak hoge onderhoudslasten.

Tegelijkertijd zijn monumentale gebouwen in Udenhout vaak groot, energie-intensief en intensief in gebruik door vrijwilligersorganisaties, culturele functies of kerkelijke activiteiten, terwijl de beschikbare investeringsruimte beperkt kan zijn en besluitvorming binnen kerkelijke of particuliere eigendomsstructuren complex is. Binnen de energietransitie vraagt dit om een zorgvuldige, stapsgewijze aanpak, waarbij behoud van erfgoed vooropstaat en verduurzamingsmaatregelen worden gekoppeld aan natuurlijke onderhouds- en renovatiemomenten.



Figuur 20: InfoGIS kaart van Rijksmonumenten en cultureel erfgoed in Udenhout

Stappenplan voor maatschappelijke organisaties en gemeentelijk vastgoed

De verduurzamingsopgave voor maatschappelijke organisaties, gemeentelijk vastgoed en monumentaal vastgoed kent grote onderlinge verschillen. Om deze diversiteit overzichtelijk te houden, worden de stappen voor alle drie de doelgroepen in één gezamenlijk stappenplan weergegeven. De inhoud van de stappen is voor alle eigenaren gelijk, maar de toepassing verschilt: gemeentelijk vastgoed volgt de kaders van de Routekaart 3.0, maatschappelijke organisaties bepalen hun eigen tempo binnen hun mogelijkheden, en monumentale panden vragen om extra zorg en maatwerk. Onderstaande zes stappen bieden daarmee een gedeeld, herkenbaar proces, met ruimte voor invulling per doelgroep.



Afbeelding 16: foto graaf Gerdien Wolthaus Paauw

Stappen	Ondersteuning van de gemeente
Activatie	Organisaties en eigenaren worden geïnformeerd via de gemeente en partners zoals het provinciale Ontzorgingsloket Maatschappelijk Vastgoed. Voor gemeentelijk vastgoed volgt communicatie uit de jaarlijkse programmering van de Routekaart 3.0. Bij monumenten is er extra aandacht voor erfgoedvoorwaarden en vergunningseisen.
Inzicht	Maatschappelijk vastgoed: energiescan, QuickScan of maatwerkadvies via de duurzaamheidsmakelaar of het Ontzorgingsloket Maatschappelijk Vastgoed. Gemeentelijk vastgoed: technisch en financieel inzicht via de ontwerp- en analysefase uit de Routekaart 3.0. Monumenten: specialistisch erfgoedadvies, inclusief bouwfysica, vergunningplicht en passende verduurzamingsopties
Basis op orde	Kleine maatregelen kunnen vrijwel altijd uitgevoerd worden: kierdichting, optimaliseren van installaties, ledverlichting, isoleren van leidingwerk. Bij monumenten gaat dit alleen waar dit zonder ingrijpende aantasting van erfgoedwaarden kan
Plan voor het gebouw	Maatschappelijke eigenaren werken aan een (geactualiseerd) MJOP of DMJOP, waarin verduurzamingsstappen worden gekoppeld aan onderhouds- en vervangingsmomenten. Gemeentelijk vastgoed volgt de jaarlijkse programmering en businesscases uit Routekaart 3.0, waarin verduurzamingsmaatregelen integraal onderdeel zijn van ontwerp en uitvoering. Monumenten ontwikkelen een maatwerkplan waarin erfgoedwaarden, energiemeatregelen en haalbaarheid zorgvuldig in balans zijn
Financiering	Voor maatschappelijke organisaties is ondersteuning mogelijk bij het benutten van provinciale en landelijke regelingen. Gemeentelijk vastgoed wordt via de routekaart gefinancierd door gemeentelijke besluitvorming, subsidies en de split-incentive systematiek. Monumenten kunnen waar passend gebruikmaken van specifieke restauratie- en erfgoedregelingen
Uitvoering	De uitvoering vindt plaats op logische momenten: renovatie, herbestemming, onderhoud of een gemeentelijke gebiedsontwikkeling. Voor gemeentelijke gebouwen is uitvoering onderdeel van de jaarlijkse tranches uit Routekaart 3.0. Bij monumenten gebeurt uitvoering zorgvuldig, vergunning plichtig en in nauwe afstemming met erfgoedpartners.

5.3 Opties voor gebouweigenaren die iets anders willen (de opt-out)

Met dit wijkuitvoeringsplan ondersteunt de gemeente gebouweigenaren bij het verduurzamen van hun gebouwen en de overgang naar wonen, werken en leven zonder aardgas. Gebouweigenaren zijn vrij om zelf te kiezen hoe zij hun gebouw aardgasvrij verwarmen en zijn niet verplicht deel te nemen aan de voorgestelde gebiedsoplossing. Dit noemen we de opt-out die elke gebouweigenaar heeft.

Keuzevrijheid

Gebouweigenaren hebben de mogelijkheid om te kiezen voor een andere warmteoplossing dan de gebiedsoplossing. Deze keuzevrijheid geldt binnen de volgende randvoorwaarden:

- In het gebied wordt op termijn geen gasinfrastructuur meer onderhouden.
- De gekozen warmteoplossing moet voldoen aan de geldende wet- en regelgeving, waaronder eisen voor duurzaamheid, geluid, veiligheid en milieu.

Binnen deze kaders zijn verschillende individuele, duurzame warmteoplossingen mogelijk, zoals warmtepompsystemen. De gemeente beschouwt deze oplossingen als passend binnen de



Afbeelding 17: Raadhuis Udenhout - fotograaf Joris Buijs

toekomstige energie-infrastructuur. Gebouweigenaren die kiezen voor een andere warmteoplossing, hebben daarbij de volgende verantwoordelijkheden:

- Zij melden vooraf bij de gemeente dat zij een alternatief willen realiseren.
- Het alternatief moet uiterlijk zes maanden vóór het beëindigen van de levering van aardgas operationeel zijn.
- Na ingebruikname melden zij dit bij de gemeente.

Nadere technische informatie en ondersteuning bij het maken van een keuze is beschikbaar via de gemeentelijke informatievoorziening.

De gemiddelde WOZ-waarde in Udenhout was op de peildatum van 1 januari 2022 €441.000 (CBS). Dat betekent dat niet alle particuliere woningeigenaren gebruik kunnen maken van de gemeentelijke subsidie. Hiervoor geldt namelijk een maximale WOZ-waarde van €429.3000 op bovenstaande peildatum.

5.4 Betaalbaarheid en ondersteuning bij verduurzaming

De overstap naar aardgasvrije warmte vraagt om investeringen in woningen, gebouwen en installaties. Voor veel gebouweigenaren is dat een grote stap, zeker wanneer financiële ruimte beperkt is of er onzekerheid bestaat over kosten, opbrengsten en planning.

Daarom staat betaalbaarheid in dit wijkuitvoeringsplan centraal: niet alleen in de gebiedsoplossing, maar ook in de individuele routes die bewoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties kiezen.

Hoewel de algemene principes in hoofdstuk 3 zijn toegelicht, is het belangrijk om in dit hoofdstuk specifiek stil te staan bij de financiële mogelijkheden per doelgroep. Voor sommige huishoudens en organisaties is het lastiger om verduurzaming zelf te bekostigen of voor te financieren. Zij kunnen rekenen op extra ondersteuning, advies en passende instrumenten. Hiermee willen we voorkomen dat mensen worden uitgesloten van de warmtetransitie en zorgen we dat iedereen de stap naar een toekomstbestendige warmtevoorziening in zijn of haar eigen tempo kan zetten.

Hieronder volgen de verschillende subsidies, regelingen en financiering die nu al gebruikt kunnen worden. Hierin bestaat een subsidie vaak uit een teruggave van een gedeelte van de reeds gedane investering, terwijl bij een financiering gebruik gemaakt wordt van gunstige leningen waarbij woningeigenaren nu al kunnen investeren in hun woning en dit in termijnen kunnen terugbetalen.

5.4.1 Subsidies en regelingen

Juist in een dorp als Udenhout is het belangrijk dat iedereen mee kan doen en kan blijven doen. De stijgende energiekosten raken ook inwoners van Udenhout, waar veel woningen relatief oud of ruim zijn en de woonlasten merkbaar kunnen drukken. Hoewel het gemiddeld genomen financieel goed gaat met de Udenhouters, zien we dat betaalbaarheid een groeiend aandachtspunt wordt, zeker richting de toekomst.

In Udenhout liggen de inkomens aantoonbaar hoger dan in Tilburg en boven de landelijke normgrenzen voor lage-inkomensregelingen. In totaal hebben ongeveer 220 huishoudens een inkomen onder 120% van het sociaal minimum, de grens die de gemeente Tilburg hanteert voor financiële ondersteuning. Daarnaast komt energiearmoede in Udenhout voor bij 2,6% tot 5,3% van de huishoudens (periode 2019–2022), wat lager is dan het gemiddelde in Tilburg, waar dit percentage hoger ligt (rond de 6%).

Om de betaalbaarheid voor de verschillende doelgroepen te vergroten is er een aantal regelingen beschikbaar.

Voor eigenaar-bewoners:

- [ISDE-subsidie](#): Subsidie voor isoleren, een (hybride)warmtepomp, zonneboiler, energiezuinige ventilatie en aansluiting op een warmtenet. Voor isolatiemaatregelen is er een bedrag beschikbaar voor o.a. glas, dak, de gevel, vloer en isolerende deuren. Vanaf 2026 is het ook mogelijk om voor energiezuinige ventilatie subsidie te krijgen mits er ook geïsoleerd wordt. Bij twee isolatiemaatregelen, of isoleren in combinatie met de aansluiting op een warmtenet wordt ruwweg 30% van de isolatiekosten vergoed.
- [Gemeentelijke isolatiesubsidie](#): Voor isolatiemaatregelen, energiezuinige ventilatie, en bijbehorende services/ontzorging. Beschikbaar voor koopwoningen met label D of slechter en een maximale WOZ-waarde van €429.300 (peildatum 1-1-2022). Er worden 70% van de kosten aan energiebesparende maatregelen vergoed met een maximum van €2.000,-.
- Doe-het-zelf subsidie is in ontwikkeling, maar nog niet beschikbaar

Voor VvE's:

- [SVVE-subsidie](#): Vve's kunnen gebruikmaken van de SVVE-subsidie voor aansluiting op het warmtenet en isolatiemaatregelen. Het subsidiebedrag hangt af van de kenmerken van het gebouw en hoeveel vierkante meter er wordt geïsoleerd.

Voor particuliere verhuurders:

- [SVOH-subsidie](#): Verhuurders kunnen subsidie krijgen voor verduurzamingsmaatregelen, maatwerkadvies en onderhoudsmaatregelen. Het subsidiebedrag hangt af van de kenmerken van het gebouw en hoeveel vierkante meter er wordt geïsoleerd.

Voor mkb:

- [ISDE-subsidie voor zakelijke gebruikers](#): Dit is een subsidie voor (hybride)warmtepompen, zonneboilers of kleine windturbines.
- [EIA](#): Ondernemers kunnen gebruik maken van de Energie-investeringsaftrek (EIA). Via de EIA kunnen ondernemers 40% van de investeringskosten voor verduurzaming aftrekken van de winst waardoor de fiscale winst lager wordt. Dit levert gemiddeld 10% voordeel op. De EIA kan gebruikt worden voor onder andere investeringen in isolatie, warmtepompen, zonneboilers, energiezuinige bedrijfs- en procesinstallaties, zonnepanelen of energieadvies.

5.4.2 Financierbaarheid

De uitvoering van dit wijkuitvoeringsplan is alleen haalbaar als bewoners, ondernemers en andere gebouweigenaren de benodigde investeringen kunnen financieren. De omvang van deze investeringen verschilt per gebouw en is afhankelijk van de technische staat, de gekozen warmteoplossing en het moment waarop maatregelen worden getroffen. Hoewel verduurzaming op termijn kan leiden tot lagere energielasten, vraagt zij vaak om een substantiële investering vooraf. Dit geldt met name voor oudere en grotere gebouwen, zoals in de dorpskern en het buitengebied. Het wijkuitvoeringsplan gaat er daarom van uit dat investeringen in de warmtetransitie in veel gevallen worden gespreid in de tijd en gekoppeld aan natuurlijke momenten, zoals verhuizing, onderhoud, renovatie of vervanging van installaties. De gemeente ondersteunt gebouweigenaren met informatie en advies over beschikbare financieringsmogelijkheden. Daarbij ligt de nadruk op het maken van realistische keuzes en het stapsgewijs uitvoeren van maatregelen. Het is nadrukkelijk niet nodig om alle verduurzamingsmaatregelen in één keer te realiseren.

Financiering voor eigenaar-bewoners

Eigenaar-bewoners kunnen eigen spaargeld inzetten of een lening bij het Warmtefonds of een hypothecaire lening afsluiten voor het financieren van verduurzamingsmaatregelen.

[Warmtefonds](#)

- Energiebespaarlening voor eigenaar-bewoners tot €28.000,- met een looptijd tussen de 7 en 20 jaar voor isolatie, ventilatie, duurzame verwarmingsinstallaties en energieadvies.

Voor verzamelinkomens tot €60.000,- 0% rente en bij hogere verzamelinkomens een marktconforme rente rond de 4%.

- Voor eigenaar-bewoners met een verzamelinkomen tot €60.000,- en te weinig inkomen en vermogen om de lening af te lossen kan de energiebespaarlening worden gecombineerd met een combinatielening. In dat geval is het maximale leenbedrag €10.000,- met een looptijd van 20 jaar waarbij niet hoeft te worden afgelost. Elke 5 jaar is er een hertoets van het inkomen en vermogen.

Hypothecaire lening (zie ook het overzicht in bijlage 4)

- Overwaarde inzetten in een bouwdepot via de hypotheekverstrekker. Voor verduurzaming mag de overwaarde plus de resterende hypotheek maximaal 106% van de woningwaarde bedragen.
- Verhogen van de bestaande hypotheek via de hypotheekverstrekker. Het maximale bedrag is €20.000,- voor een woning met een energielabel E, F of G label, €15.000,- voor met een energielabel C of D en €10.000,- voor een woning met energielabel B of beter.
- [Verzilverlening van het Stimuleringsfonds Volkshuisvesting \(SVn\)](#). Dit is een regeling van Gemeente Tilburg gericht op woningeigenaren vanaf 57 jaar met een overwaarde van meer dan 20% van de WOZ-waarde. Het maximumbedrag is €50.000,- en er hoeft geen aflossing betaald te worden, de lening kan gebruikt worden voor zowel verduurzamen als levensloopbestendig maken van de woning.

Financiering voor VvE's

VvE's kunnen voor het verduurzamen een lening afsluiten of gebruik maken van het eigen reservefonds.

Leningen

- Het warmtefonds biedt een [VvE energiebespaarlening](#). VvE's kunnen tot €35.000,- per appartement lenen tegen een marktconforme rente rond de 4% met een maximale looptijd van 30 jaar. Afbetaling verloopt via de ledenbijdrage.
- Het [toekomstbestendig onderhoudsfonds VvE's](#) van SVn biedt een lening voor zowel achterstallig onderhoud als verduurzamingsmaatregelen. De bedragen lopen van minimaal €50.000,- per VvE tot maximaal €65.000,- per appartement, met een marktconforme rente en een maximale looptijd van 20 jaar.

Eigen reservefonds

Een VvE kan het uitvoeren van verduurzamingsmaatregelen uit het eigen reservefonds betalen als hiervoor wordt gespaard volgens een Duurzaam Meerjarenonderhoudsplan (DMJOP). Spaart een VvE volgens een Meerjarenonderhoudsplan (MJOP) voor groot onderhoud dan is het

raadzaam om een DMJOP op te laten maken. Via een DMJOP spaart zij voor verduurzamingsmaatregelen in combinatie met groot onderhoud. De jaarlijkse reservering aan het reservefonds en de jaarlijkse ledenbijdrage zal hoger worden, maar de VvE is dan wel toekomstbestendiger.

Financiering voor huishoudens met beperkte financiële draagkracht

Huishoudens in Udenhout met lage inkomens of hoge energielasten hebben extra financiële mogelijkheden om verduurzaming haalbaar te maken. Ongeveer 220 huishoudens vallen in de categorie tot 120% van het sociaal minimum, en bij 2,6%–5,3% van de huishoudens is sprake van energiearmoede. Voor deze groep zijn onderstaande financiële regelingen en ontzorgingsmogelijkheden beschikbaar:

1. [Gemeentelijke isolatiesubsidie](#) (70% vergoeding/ tot €4.000 voor lage inkomens)
 - Voor eigenaar-bewoners met energielabel D t/m G en een WOZ-waarde \leq €429.300.
 - Lage inkomens (\leq 120% sociaal minimum) ontvangen tot €4.000.
 - Stapelbaar met de landelijke ISDE-subsidie.
2. [ISDE-subsidie](#):
 - Subsidie voor isolatie, warmtepompen, zonneboilers en energiezuinige ventilatie.
 - Bij twee maatregelen wordt ongeveer 30% van de kosten vergoed.
3. Warmtefonds – [0% rente](#) of [combinatielening](#):
 - Voor verzamelinkomen tot ca. €60.000: 0% rente voor verduurzamingsleningen.
 - Bij onvoldoende draagkracht is een combinatielening: tot €10.000 beschikbaar zonder aflossing; herbeoordeling elke 5 jaar.
 - Geschikt voor onder andere isolatie, warmtepompen en energiezuinige ventilatie.
4. [Verzilverlening \(SVn\)](#):
 - Voor woningeigenaren vanaf 57+ met voldoende overwaarde.
 - Tot €50.000 mogelijk, zonder aflossingsplicht gedurende de looptijd.
 - Ook inzetbaar voor levensloopbestendig maken van de woning.
5. Voorschieten van subsidies (in ontwikkeling):
 - De gemeente onderzoekt regelingen waarbij subsidie (gedeeltelijk) vooraf kan worden verstrekt.
 - Dit voorkomt dat inwoners maatregelen eerst volledig moeten voorfinancieren.

Extra ondersteuning bij geldzorgen

Huishoudens die door hoge energiekosten financiële problemen ervaren, kunnen aanvullende hulp krijgen:

1. Hulp bij geldzorgen en schuldhulpverlening

- Toegang tot ondersteuning via wijkteams, ContourdeTwern en gemeentelijke regelingen.
- Mogelijkheid tot betalingsregelingen, budgetcoaching en schuldhulp.

2. [Tilburgs Ondersteuningsfonds \(TOF\)](#)

- Voor noodsituaties veroorzaakt door hoge energielasten kan aanvullende financiële hulp worden geboden.

3. Extra ondersteuning voor lage inkomens ($\leq 120\%$ sociaal minimum)

- Voorrang bij aanvragen van subsidies.
- Extra begeleiding bij administratie en subsidieprocedures.

Leningen voor ondernemers, particuliere verhuurders en andere gebouweigenaren

Ondernemers, particuliere verhuurders en andere gebouweigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor de financiering van verduurzamingsmaatregelen en kunnen hiervoor gebruikmaken van zakelijke leningen. De gemeente ondersteunt deze doelgroepen met informatie en advies, met als uitgangspunt dat verduurzaming wordt afgestemd op reguliere investerings- en onderhoudsmomenten.

Waardevermeerdering door verduurzaming

Het verbeteren van het energielabel kan bijdragen aan de waarde en verkoopbaarheid van een woning. Landelijke analyses¹ laten zien dat een labelsprong gemiddeld vaak leidt tot een aantoonbare waardestijging. Een sprong van één label, zoals van B naar A levert tussen de 2-3% waardestijging op en een labelsprong van 4 labels, zoals van E naar A, levert ruim 10% waardestijging op. Dit geeft een indicatie van de mogelijke waardeontwikkeling in Nederland, maar is sterk afhankelijk van de situatie van de woning, de algehele staat van de woning en de marktomstandigheden.

Tegelijkertijd geldt dat de totale woningwaarde in belangrijke mate wordt bepaald door factoren zoals locatie, woningtype, bouwkwaliteit, onderhoud en de algehele marktkrapte. Onafhankelijke analyses bevestigen dat het energielabel daarbij één van meerdere prijsbepalende factoren is, en dus niet op zichzelf bepalend voor de verkoopwaarde.

¹ Onderzoek door Brainbay (2024): [Woningen met groenste energielabels zijn het meeste waard - brainbay](#)

Voor eigenaar-bewoners betekent dit dat investeren in energiebesparing en isolatie vooral moet worden gezien als no-regret (geen spijt): het verhoogt het wooncomfort, verlaagt de energielasten en bereidt de woning voor op aardgasvrij verwarmen. Een verbeterd energielabel kan hierbij helpen, maar wordt in dit wijkuitvoeringsplan uitsluitend gebruikt als indicatieve duiding en niet als voorspelling van concrete prijsstijgingen in Udenhout.

Doenvermogen en ondersteuning

Niet alle bewoners, ondernemers of maatschappelijke organisaties kunnen in hetzelfde tempo meebewegen in de warmtetransitie. Soms spelen technische beperkingen van het gebouw, beperkte financiële ruimte of persoonlijke omstandigheden een rol. De gemeente houdt hier rekening mee door tijdig signalen op te halen via het Energieloket, wijkteams en buurtbijeenkomsten, en waar nodig ondersteuning op maat te bieden. Hiermee zorgen we dat iedereen, ongeacht situatie of beschikbare middelen, een haalbare route kan volgen richting een aardgasvrije gebouwgebonden warmtevoorziening. In het volgende hoofdstuk werken we uit hoe de gemeente de voortgang hiervan juridisch borgt.



Afbeelding 18. Geld

6. Juridische borging

Dit hoofdstuk beschrijft de juridische context van dit uitvoeringsplan en de wijze waarop het plan zich verhoudt tot bestaande en toekomstige wet- en regelgeving voor de warmtetransitie. Daarbij wordt ingegaan op de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw), de Wet collectieve warmte (Wcw) en de rol van dit wijkuitvoeringsplan in relatie tot het warmteprogramma en het omgevingsplan. Het wijkuitvoeringsplan heeft op dit moment geen directe juridische werking voor individuele bewoners of gebouweigenaren. Het plan biedt wel de inhoudelijke en procesmatige onderbouwing voor mogelijke vervolgstappen richting juridische borging.

6.1 Warmteprogramma als juridisch beleidskader

Onder de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) krijgt het gemeentelijke warmtebeleid een formele status als warmteprogramma onder de Omgevingswet. Het warmteprogramma vormt daarmee het juridisch beleidskader waarbinnen verdere besluitvorming over de warmtetransitie plaatsvindt. Het warmteprogramma kan worden gebruikt als onderbouwing voor wijzigingen van het omgevingsplan, waaronder het aanwijzen van gebieden waar het transport van aardgas op termijn wordt beëindigd. De inhoud van dit wijkuitvoeringsplan dient als bouwsteen voor het warmteprogramma, maar heeft op zichzelf geen juridische werking.

6.2 Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)

De Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) geeft gemeenten de bevoegdheid om, onder strikte voorwaarden, gebieden aan te wijzen waar het transport van aardgas op termijn wordt beëindigd. Deze bevoegdheid wordt vastgelegd via regels in het omgevingsplan en staat bekend als de aanwijsbevoegdheid. Voor het inzetten van deze bevoegdheid gelden belangrijke waarborgen:

- participatie van bewoners en andere belanghebbenden;
- aantoonbare betaalbaarheid van de overstap;
- een redelijke voorbereidingstermijn (richtlijn: minimaal acht jaar);
- beschikbaarheid van een passend en haalbaar alternatief voor aardgas.

De Wgiw en het bijbehorende Besluit gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Bgiw) treden naar verwachting per 1 juli 2026 in werking. De gemeente Tilburg zet met dit wijkuitvoeringsplan nog geen aanwijsbevoegdheid in. Een dergelijk besluit kan pas worden

genomen wanneer aan alle wettelijke voorwaarden is voldaan en vindt altijd plaats via een afzonderlijk besluitvormingsproces.



Figuur 21.: Visuele weergave van het wetsvoorstel Wgiw

6.3 Wet collectieve warmte (Wcw)

De Wet collectieve warmte (Wcw) regelt de productie, het transport en de levering van collectieve warmte en heeft als doel publieke belangen zoals betaalbaarheid, leveringszekerheid en duurzaamheid beter te borgen. De wet is in december 2025 door de Eerste Kamer aangenomen. Belangrijke uitgangspunten van de Wcw zijn:

- een publiek meerderheidsbelang in warmtebedrijven;
- kosten gebaseerde tariefregulering;
- versterkte consumentenbescherming;
- duidelijke rolverdeling tussen gemeente en warmtebedrijf.
 - Als in Udenhout in de toekomst wordt gekozen voor een collectieve warmtevoorziening, zullen besluiten over warmtekavels, warmtebedrijven en governance plaatsvinden binnen het kader van de Wcw.

Als in Udenhout in de toekomst wordt gekozen voor een collectieve warmtevoorziening, vindt besluitvorming over warmtekavels, warmtebedrijven en governance plaats binnen het kader van de Wcw. Met dit wijkuitvoeringsplan worden hierover geen besluiten genomen.

7. Monitoring en evaluatie

De uitvoering van dit wijkuitvoeringsplan vraagt om een aanpak waarin voortgang, effecten en knelpunten structureel worden gevolgd. De warmtetransitie is een meerjarig proces waarin omstandigheden, inzichten en randvoorwaarden kunnen veranderen. Daarom is monitoring en evaluatie een onmisbaar onderdeel van dit plan. In dit hoofdstuk beschrijft de gemeente Tilburg hoe zij samen met partners de voortgang van de warmtetransitie in Udenhout volgt, hoe periodiek wordt geëvalueerd en op welke wijze het wijkuitvoeringsplan kan worden herijkt. Dit zorgt ervoor dat de uitvoering zorgvuldig, transparant en adaptief kan plaatsvinden en dat tijdig kan worden bijgestuurd waar dat nodig is.

De uitgangspunten voor participatie en de geleerde lessen uit het proces zijn vastgelegd in het Participatieverslag WUPe Udenhout (bijlage 3, separaat beschikbaar).

7.1 Monitoring

De gemeente Tilburg monitort de voortgang van de warmtetransitie in Udenhout gedurende de uitvoering van dit wijkuitvoeringsplan. Monitoring richt zich onder andere op:

- de voortgang van isolatie en verduurzaming van gebouwen;
- het gebruik van ondersteunings- en ontzorgingsinstrumenten;
- knelpunten bij specifieke doelgroepen;
- ontwikkelingen in betaalbaarheid en energie-infrastructuur.

Een totaaloverzicht van de indicatoren die gemonitord worden staat in Tabel 2. De monitoring heeft als doel om tijdig signalen op te vangen die aanleiding geven tot bijsturing.

De inzet van middelen voor de uitvoering van dit wijkuitvoeringsplan is nadrukkelijk gekoppeld aan de monitoring en evaluatie van de voortgang. Op basis van de monitoringsinformatie beoordeelt de gemeente periodiek of de ingezette middelen effectief bijdragen aan de doelstellingen van het plan, zoals haalbaarheid, betaalbaarheid en uitvoerbaarheid voor bewoners en andere gebouw eigenaren.

Wanneer uit monitoring en evaluatie blijkt dat bepaalde maatregelen onvoldoende effect hebben, knelpunten ontstaan of specifieke doelgroepen extra ondersteuning nodig hebben, kan de gemeente besluiten om middelen anders in te zetten of aanvullende middelen beschikbaar te stellen. Op deze manier vormt monitoring niet alleen een instrument om voortgang te volgen, maar ook een sturingsmechanisme voor de inzet van capaciteit en middelen.

Indicator	Uitwerking	Frequentie	Actiehouder
Energieverbruik	Stijging en/of daling gas- en elektriciteitsverbruik per buurt	Jaarlijks	Gemeente
Energietabels	Stijging van betere energietabels en daling van slechtere energietabels	Jaarlijks	Gemeente
Getroffen verduurzamingsmaatregelen	Aantal getroffen isolatiemaatregelen aan de hand van subsidieaanvragen en registratie door duurzaamheidsmakelaars	Jaarlijks	Gemeente Duurzaamheidsmakelaars en later Energiehuis Hart van Brabant
Aantal aardgasvrije gebouwen	Aantal gebouwen zonder aardgasaansluiting op postcode-6-niveau	Jaarlijks	Gemeente
Betaalbaarheid van verduurzamingsmaatregelen	Een update van de geschatte kosten en baten van de benodigde verduurzamingsmaatregelen	Jaarlijks	Gemeente
Gebruik van subsidies	Aantal toegekende ISDE en gemeentelijke isolatiesubsidies	Jaarlijks	Gemeente
Bereik communicatiemiddelen	Aantal bezoekers website, inschrijvingen op nieuwsbrieven, aanwezig bij bijeenkomsten, respons enquêtes, bereik sociale media	Halfjaarlijks	Gemeente
Gebruik Ondersteuningsmiddelen	Aantal bewoners dat gebruik heeft gemaakt van de aangeboden ondersteuningsmiddelen, zoals energieadvies, subsidieadvies en aanvragen en collectieve acties	Halfjaarlijks	Gemeente Duurzaamheidsmakelaars en later Energiehuis Hart van Brabant
Bewonerstevredenheid	Tevredenheid van bewoners over de informatievoorziening en het ondersteuningsaanbod, o.a. aan de hand van enquêtes en gesprekken bij bijeenkomsten	Minimaal 2x per jaar	Gemeente Werkgroep van lokale partners
Ogen en oren in de wijk	Op basis van zichtbare kenmerken en kennis van de wijk de aandachtsgebieden en achterblijvers in kaart brengen	Jaarlijks	Gemeente Werkgroep van lokale partners

Tabel 2: Overzicht van alle indicatoren t.b.v. monitoring

7.2 Evaluatie en herijking

Het uitvoeringsplan wordt periodiek geëvalueerd. Bij deze evaluaties wordt beoordeeld:

- of de gekozen aanpak nog aansluit bij de praktijk;
- of de randvoorwaarden en aannames nog actueel zijn;
- of aanvullende maatregelen nodig zijn om haalbaarheid en betaalbaarheid te borgen.

De uitkomsten van de evaluaties worden betrokken bij de actualisatie van het warmteprogramma en bij eventuele vervolgbesluiten.

De warmtetransitie is een langdurig en lerend proces. De gemeente behoudt zich daarom de mogelijkheid voor om het wijkuitvoeringsplan te herijken. Dit kan onder meer aan de orde zijn bij:

- belangrijke technologische ontwikkelingen;
- wijzigingen in wet- en regelgeving;
- structurele veranderingen in kosten of energieprijzen.

7.3 Herijking en vervolgstappen

Besluiten over verdere juridische borging worden altijd genomen op basis van een actuele beoordeling van haalbaarheid, betaalbaarheid en maatschappelijke effecten.

Besluiten over het daadwerkelijk beëindigen van de aardgaslevering of het verplicht aansluiten op een collectieve oplossing maken geen onderdeel uit van dit plan. Deze keuzes vragen om aanvullende besluitvorming, wettelijke randvoorwaarden en voldoende voorbereidingstijd voor gebouweigenaren.

Bijlage 1. Proces wijkuitvoeringsplan (geactualiseerde versie)



Bijlage 2. Activiteiten verslag GDU tm 01-02-2026

Deze is als losse bijlage toegevoegd aan het document, zie *Bijlage 2 Activiteiten verslag tm 01-02-2026*



Bijlage 3. Participatieverslag WUPe Udenhout

Het participatieverslag is als separaat document beschikbaar en wordt niet fysiek als bijlage bij dit wijkuitvoeringsplan opgenomen.

Bijlage 4. Duurzaamheidsregelingen per bank

Bancaire regelingen duurzaamheid

Alle grote banken in Nederland, waaronder Rabobank, ING en ABN AMRO, hanteren vergelijkbare basisregelingen op het gebied van verduurzaming van de eigen woning. Zo is het bij deze banken mogelijk om extra te lenen voor energiebesparende maatregelen, vaak tot maximaal 106% van de woningwaarde, mits aan de gestelde voorwaarden wordt voldaan. Dit extra bedrag wordt doorgaans ondergebracht in een bouwdepot of energiebespaarbudget, zodat je verduurzamingsmaatregelen gefaseerd kunt uitvoeren en achteraf kunt declareren. De meeste genoemde banken bieden een vorm van rentevoordeel voor energiezuinige woningen (meestal energielabel A of hoger), waarbij de hoogte en vorm van het voordeel per bank verschillen en doorgaans liggen rond enkele tienden procent. Hiermee stimuleren banken hun klanten om hun woning energiezuiniger te maken en te investeren in duurzame oplossingen. Wil je weten welke voorwaarden precies gelden voor jouw bank? Kijk dan op de website van jouw bank.

Overige regelingen

Sommige banken bieden daarnaast ook extra regelingen:

- **Rabobank** biedt naast de standaardregelingen een gratis energieadvies en energielabel, een isolatiebudget van €500 en een online huisscan.
- **ING** heeft de Upgrade Check als online tool waarmee je inzicht krijgt in de verduurzamingsmogelijkheden van je woning. Daarnaast is er een verduurzamingsdepot hanteert ING een prijsmodel waarbij de hypotheekrente volledig is gekoppeld aan het energielabel. Hoe beter het label, hoe lager de rente, met automatische aanpassing bij verbetering.
- **ABN AMRO** verstrekt een gratis energielabel bij duurzame verbouwing, biedt de Energie Bespaarcheck en maakt het mogelijk om tot 106% van de woningwaarde te financieren.
- **ASN Bank** biedt het lening deel ASN Duurzaam Wonen, ook voor klimaat adaptieve en natuur inclusieve maatregelen, en de ASN Bespaarhypotheek waarbij de rente afhankelijk is van het energielabel: lenen tegen een lagere rente voor verduurzaming, waarbij een beter energielabel leidt tot een lagere hypotheekrente.
- **Van Lanschot Kempen** verlaagt de rente automatisch bij verbetering van het energielabel (vanaf label C), ook bij verhuizing.
- **Triodos Bank** biedt extra rentekorting voor biobased bouwen, gratis energiebespaaradvies en een energiebespaarlending met 0% rente. De 0% rente geldt voor maximaal €25.000 bij een nieuwe of aangepaste Triodos Hypotheek, voor woningen met energielabel G t/m A+++, met een looptijd van 10 jaar. De regeling loopt tot en met 30 juni 2026

- **NIBC** kent een duurzaamheidskorting die afhankelijk is van de rentevaste periode en biedt een energiebespaarbudget via het bouwdepot.
 - **Argenta** maakt het mogelijk om zonder vooraf specificeren van maatregelen een energiebespaarbudget aan te vragen, en biedt een extra lening als je wél al weet wat je wilt verduurzamen.
 - **Handelsbanken** geeft een duurzaamheidskorting en extra leenruimte tot €50.000, afhankelijk van individuele leencapaciteit en voorwaarden.
- Kijk voor de voorwaarden op de website van jouw bank.

Overige regelingen

Staat jouw bank er niet bij? Kijk dan op hun website wat de mogelijkheden zijn. Ben je op zoek naar andere financieringsmogelijkheden dan die van jouw bank? Kijk dan naar de volgende regelingen of overzichten:

- Bij het afsluiten van een hypotheek met NHG kun je direct een budget voor energiebesparende maatregelen meefinancieren. [Energiebesparende maatregelen](#).
- [Overzicht deelnemende geldverstrekkers Energiebespaarbudget](#)

Bijlage 5. Afgevalen warmteoplossingen en waarom

Naast de drie warmteoplossingen uit het voorkeursscenario zijn ook andere opties onderzocht. Sommige daarvan lijken aantrekkelijk, maar vallen af omdat ze niet passen bij de praktijk van Udenhout, of vanwege wetgeving, bronbeschikbaarheid, kosten of technische beperkingen. Hieronder staat alleen nieuwe, aanvullende informatie die nodig is om de keuzes te begrijpen.

Waterstof

Waterstof is geen optie voor Udenhout, omdat waterstof in Nederland wordt gereserveerd voor sectoren waar geen elektrisch alternatief bestaat. Op basis van nationale energieramingen en regionale analyses wordt waterstof primair ingezet voor:

- zware industrie,
- hoge temperatuur processen,
- zwaar transport (vrachtvervoer, scheepvaart), en *niet* voor de gebouwde omgeving.

Waterstofnetten voor woningen komen in Nederland niet beschikbaar, en er wordt geen infrastructuur ontwikkeld voor gebruik in woonwijken. Daardoor valt waterstof rechtstreeks af als mogelijke warmteoplossing voor Udenhout.

Groen gas

Groen gas is binnen het Tilburgs Energiesysteem van de Toekomst gereserveerd voor situaties waarin daadwerkelijk geen andere warmteoplossingen beschikbaar zijn. Groen gas is landelijk schaars, wordt centraal ingevoed op het bestaande gasnet en is primair bedoeld voor toepassingen waar elektrificatie of collectieve warmtesystemen niet of nauwelijks mogelijk zijn, zoals bepaalde industriële processen, mobiliteit en specifieke monumentale panden met zeer beperkte isolatiemogelijkheden.

Voor Udenhout zijn namelijk wél haalbare alternatieven beschikbaar, zoals individuele lucht- en bodemwarmtepompen en collectieve warmtenetten, waardoor groen gas als gebiedsoplossing wordt uitgesloten. Daarnaast kan de gemeente groen gas juridisch niet aanwijzen binnen de Warmtetransitie, omdat de Wgiw geen aanwijsbevoegdheid biedt voor groen gas, maar uitsluitend voor het afsluiten van gebieden van het aardgasnet. Ook is het financieel en praktisch onhaalbaar om een aparte gasinfrastructuur in stand te houden voor slechts een klein deel van de woningen.

Wachten op groen gas zou bovendien leiden tot vertraging en onzekerheid, zonder garantie dat het ooit in voldoende hoeveelheid beschikbaar komt. Daarom wordt groen gas niet meegenomen in dit WUPe, en richt de gemeente zich op warmteoplossingen die betrouwbaar, uitvoerbaar en breed toepasbaar zijn.

Op verzoek van de meedenkgroep is groen gas in combinatie met een hybride warmtepomp expliciet onderzocht als alternatief voor Udenhout. Deze analyse laat zien dat groen gas geen passende oplossing is voor brede toepassing in het dorp. Daarom wordt groen gas niet meegenomen als warmteoplossing in dit WUPe en richt de gemeente zich op warmteoplossingen die bewezen, uitvoerbaar, juridisch houdbaar en breed toepasbaar zijn.

Hybride warmtepompen

Hybride warmtepompen (warmtepomp + gasketel) zijn onderzocht als tijdelijke tussenstap, maar vallen af als eindoplossing, omdat:

- zij afhankelijk blijven van een gasnet,
- en het gasnet in een aardgasvrije toekomst wordt uitgefaseerd.

Hybride systemen kunnen nuttig zijn in de overgangsfase, maar zijn geen eindpunt binnen een aardgasvrije wijk.

All-electric alternatieven zonder bron (bijv. elektrische CV, infrarood)

Opties zoals elektrische Cv-ketels, infraroodpanelen of elektrische weerstandsverwarming vallen af omdat:

- zij extreem veel elektriciteit gebruiken,
- de netbelasting onhaalbaar wordt,
- en zij geen volwaardige hoofdverwarming bieden in veel woningtypen.

Deze systemen kunnen hooguit aanvullend zijn, maar niet als hoofdoplossing in een aardgasvrije wijk.



**GEMEENTE
TILBURG**

COLOFON

Redactie: Afdeling PPI Team Energietransitie, gemeente Tilburg

Uitgave: 2026