

# UITVOERINGSPLAN AARDGASVRJE WIJK 'T VEN

29 juni 2018  
Gemeente Eindhoven





# INHOUD

Voorwoord	6
Samenvatting	7
<b>1. Een aardgasvrij 't Ven in 2030</b>	<b>11</b>
<b>2. Samen met sterke partners onder gemeentelijke regie</b>	<b>13</b>
<b>3. Een gedragen transitie is het halve werk</b>	<b>15</b>
3.1. Intentie-overeenkomst	15
3.2. Ruimte voor eigen keuzes en onderlinge kennisuitwisseling	15
3.3. Duidelijkheid	16
3.4. Tijd om te wennen	16
3.5. Goede ondersteuning	17
3.6. Concrete voorbeelden	17
<b>4. 't Ven: de ideale proeftuin</b>	<b>19</b>
4.1. Grenzend aan bestaande warmtenetten	19
4.2. Een verouderde woningvoorraad wordt aangepakt	19
4.3. Een actiegebied in de lift	21
4.4. Bedrijven en maatschappelijk vastgoed doen ook mee	22



<b>5. Naar een open warmtenet in publieke handen</b>	<b>23</b>
5.1. Enpuls ontwikkelt en beheert het warmtenet 't Ven	23
5.2. Een open warmtenet met flexibele tarieven	24
5.3. Launching customers	25
5.4. Toekomstmuziek	25
<b>6. Een aardgasvrije mix van woningen en gebouwen</b>	<b>26</b>
6.1. Woningcorporaties nemen het voortouw	27
6.2. Particulieren aan de slag met hun woning	27
6.3. Andere gebouwen	29
<b>7. Begroting</b>	<b>31</b>
7.1. Totale maatschappelijke investeringen	31
7.2. Organisatie en Business-case warmtenet	33
7.3. Business-case particuliere woningen	34
<b>8. Snel van start</b>	<b>36</b>
<b>9. Uniek leer- en deelproces</b>	<b>37</b>
Bijlage 1: Routeplanner samenspraak	39
Bijlage 2: Warmtenet 't Ven	41
Bijlage 3: Intentie-overeenkomst	43

# 'T VEN, 'T KAN

We staan in Nederland aan de vooravond van een ongekende operatie: we nemen afscheid van het Gronings aardgas en we gaan zeven miljoen woningen op een andere en duurzamere wijze verwarmen. Veel tijd hebben we niet meer, want in 2050 moet ons land aardgasvrij zijn. Dat betekent dat we moeten groeien naar minstens 200.000 woningen die jaarlijks aardgasvrij worden gemaakt.

De komende jaren zullen we moeten leren hoe we kunnen komen tot een geoliede machine waarmee we buurt voor buurt aardgasvrij kunnen maken. Dit met alle betrokken partijen, zoals bewoners, energieleveranciers en woningcorporaties en natuurlijk op een acceptabele wijze voor iedereen. Daarom is het college van B&W van Eindhoven verheugd dat het Ministerie van BZK heeft gekozen voor de proeftuinen-benadering die al dit jaar van start gaat. Dit project leidt tot de start van een twintigtal projecten voor in totaal zo'n 10.000 aardgasvrije woningen in de oudbouw.

Voor Eindhoven is de warmtetransitie ook een immense opgave. Binnen 32 jaar tijd moeten 100.000 woningen van het gas los. We zien de noodzaak en we willen enthousiast aan de slag met een innovatieve gebiedsgerichte aanpak. De warmtetransitie is dan ook een belangrijk speerpunt in ons nieuwe coalitieakkoord. En met mijn achtergrond als warmteregisseur in de Metropoolregio Amsterdam en de regio Arnhem-Nijmegen wil ik graag de warmtetransitie in Eindhoven voortvarend in goede banen leiden.

Met trots bieden wij als college van B&W van Eindhoven dit projectvoorstel aan. Samen met de netbeheerder en de woningcorporaties hebben we een goed doordachte, realistische en tegelijkertijd innovatieve aanpak gemaakt voor de warmtetransitie in de wijk 't Ven. We komen met een mix van een open warmtenet, cascadering met verschillende temperaturen, warmteopslag en het woonabonnement voor de financiering, voor particuliere woningeigenaren.

De bewoners van deze wijk zijn vanzelfsprekend een belangrijke partner in dit proces. Met hen zitten we al in een proces van informeren, enthousiasmeren en ontzorgen. Zij zijn een wezenlijke schakel en zijn straks onze de ambassadeurs voor de ontwikkeling in andere wijken.

De wijk 't Ven staat bekend om het Evoluon, dat daar gesitueerd is. Het Evoluon is al aardgasvrij en kan om die reden dienen als icoon voor de warmtetransitie. Een transitie overigens, die we in Nederland al een keer eerder hebben meegemaakt, toen we in de jaren zestig/zeventig overgingen van kolen/stadsgas naar aardgas. Het lijkt me geweldig als we over die transitie en de huidige transitie, samen met u, een expositie inrichting in het Evoluon. Zodat we ook een fysieke plek creëren waar geleerd kan worden van alle inspanningen en waar iedereen uit binnen én buitenland inspiratie kan opdoen voor een fossielvrije gebouwde omgeving.

Eindhoven is Brainport. We staan bekend om innovaties. Eindhoven is de proeftuin van het land. Het project van het Ministerie om proefprojecten te ondersteunen om aardgasvrij te worden, past dus heel goed bij deze wijk, en deze stad.



*Jan van der Meer  
Wethouder gemeente Eindhoven voor Klimaat en  
Energie & Aardgasvrije wijken*

# SAMENVATTING

## Aanpak aardgasvrij 't Ven

De buurt 't Ven is door de gemeente Eindhoven aangewezen als één van de drie pionierbuurten in het kader van het Plan van aanpak 'Naar aardgasloos verwarmen en koken'. Dit betekent dat we voor deze buurt een plan opstellen hoe we de buurt aardgasvrij gaan maken. De gemeente werkt hierin samen met de woningcorporaties en de netbeheerder en is inmiddels gestart met het betrekken van de bewoners om te komen tot een gezamenlijk plan. 't Ven kenmerkt zich door een mix van sociale huurwoningen en woningen in particulier bezit met bouwjaren variërend van vooroorlogs tot recent. Daarnaast zijn er ook bedrijven aanwezig. Voor een dergelijke gemengde gebouwenvoorraad en mix aan gebruikers is er geen standaardoplossing. We gaande eigenaren (woningcorporaties en particulieren) meerdere oplossingen aanbieden die afgestemd kunnen worden op de specifieke karakteristieken van de woning en de wensen van de eigenaar.

Woonstichting 'thuis heeft al in 2017 een 40-tal woningen gerenoveerd naar 'aardgasvrij-ready'. In 2018 wordt gestart met het volledig aardgasvrij maken van de eerste woningen. De doelstelling is dat 526 woningen in 2021 aardgasvrij zijn en in 2030 de gehele wijk.

## Open warmtenet

We gaan maatwerkoplossingen in 't Ven creëren. Onder andere door een open warmtenet te realiseren, waarbij het eigendom en het netbeheer gesplitst zijn van de productie en de verkoop van warmte. Bij de bestaande marktordening van warmtenetten zijn gebruikers immers vaak gedwongen de warmte van de eigenaar van dit net af te nemen en is er geen sprake van marktwerking bij de levering van warmte. De bescherming die de Warmtewet biedt, wordt door gebruikers vaak niet als zodanig ervaren. Enpuls, onderdeel van Enexis, is bereid te investeren in de aanleg en exploitatie van een 'open' warmtenet waarop meerdere producenten hun warmte kunnen aanleveren en verkopen aan afnemers. De gemeente, eigenaar van de nabijgelegen bio-energiecentrale in Meer-

hoven, is in staat en bereid om als eerste producent en leverancier van warmte op te treden. Andere warmteleveranciers kunnen volgen. Het open warmtenet omvat tevens de mogelijkheid om op verschillende temperatuurniveaus warmte te leveren. Hoge temperatuur waar nodig, lagere temperatuur waar het kan. Daarnaast wordt opslag van lage temperatuurwarmte door middel van warmte-koude opslag in het systeem opgenomen en is op termijn ook hoge temperatuur opslag in bijvoorbeeld een Ecovat mogelijk.

De eerste bron van warmte voor het warmtenet in 't Ven zal de gemeentelijke bioenergie-centrale in de wijk Meerhoven zijn. Het warmtenet zal dus vanaf de start geheel duurzaam van warmte voorzien worden. De realisatie van een warmtenet voor 't Ven biedt tevens de mogelijkheid om de reeds bestaande warmtenetten in Eindhoven onderling te verbinden en daarmee de infrastructurele basis te leggen voor meer toepassing van lokale duurzame warmtebronnen in de stad.

## Woonabonnement

Onderdeel van het concept is daarnaast dat er financiële ondersteuning komt voor de particuliere woningeigenaren in de vorm van een 'woonabonnement' dat vooruitloopt op de plannen voor gebouwgebonden financiering zoals die in het kader van het nieuwe Klimaatakkoord worden ontwikkeld. Daarnaast krijgen de woningeigenaren subsidie voor de noodzakelijke ingrepen.

## Planning

In de periode tot en met 2021 gaan we uit van het aardgasvrij maken van de volgende aantallen woningen (in totaal 526 woningen en 12 andere gebouwen):

- 144 appartementen van Wooninc.
- 242 sociale huurwoningen van 'thuis
- 45 appartementen van Woonbedrijf
- 90 particuliere woningen
- 5 particuliere huurwoningen
- 2 gebouwen in de categorie
- maatschappelijk vastgoed
- 10 bedrijven

Met de betrokken woningcorporaties zijn in een intentieovereenkomst afspraken gemaakt die een inspanningsverplichting inhouden om, als het technisch en financieel haalbaar is, deze aantallen ook daadwerkelijk te realiseren. Voor de particuliere woningen en bedrijven geldt dat deze met een aantrekkelijk aanbod verleid worden om hun woning of bedrijf van het aardgas af te halen. Het streven is om circa 10% van de eigen woningeigenaren uiterlijk in 2021 daartoe over te halen. Hiermee wordt de basis gelegd om in de periode van 2022 tot 2030 de rest van de buurt aardgasvrij te maken.

### **Inbedding**

Het uitvoeringsplan voor 't Ven is een rechtstreekse uitwerking van het in 2016 door de Gemeenteraad vastgestelde Klimaatplan 2016 – 2020 en het in 2017 door het College vastgestelde Plan van Aanpak 'Naar aardgasvrij verwarmen en koken'. Regionaal is in 2017 in samenwerking met de Metropoolregio Eindhoven de 'Kansenkaart voor Energie' opgesteld en wordt nu gewerkt aan een Regionale Energie- en Klimaatstrategie. Het geheel is input voor de gemeentelijke omgevingsvisie die in voorbereiding is.

### **Betrokkenheid partijen, draagvlak en leerelementen**

In Eindhoven zoeken bestuurders, wetenschappers en ondernemers elkaar makkelijk op. Ze benutten elkaars expertise en delen duurzame ideeën. Die open houding, is de basis van het succes van Brainport Regio Eindhoven. Met onze innovatiekracht werken we samen aan duurzame successen.

De belangrijkste partners – gemeente, Enpuls, woningbouwcorporaties 'thuis, Wooninc., Woonbedrijf en Sint Trudo en Duurzaamheidsorganisatie regio Eindhoven (DOE) – hebben hun samenwerking inmiddels bekrachtigd door op 28 juni 2018 de intentieovereenkomst 'Samen naar een aardgasvrij 't Ven' te ondertekenen.

De intensieve samenwerking blijft niet beperkt tot bovengenoemde partijen. Nadrukkelijk zijn ook bewoners en andere partijen in de wijk betrokken. De gemeente houdt de regie, maar treedt in overleg met bewoners hoever de regierol reikt. De eerste werkgroep met bewoners is gestart. Daarin trekken we op met Buurkracht.

Een initiatief van Enexis om bewoners te ondersteunen en handje te helpen met de organisatie van draagvlak in de buurt.

De voorgestelde aanpak voor 't Ven is op veel punten vernieuwend en zal leerervaringen opleveren op diverse vlakken:

- Het in samenspraak met partners, wijkbewoners en bedrijven opstellen van een warmtetransitieplan voor een wijk, in aanloop naar een transitievisie warmte voor de hele stad;
- Het realiseren van een 'open' warmtenet in een bestaande wijk waarbij netbeheer en levering gesplitst zijn en waarbij warmte op diverse temperaturen geleverd kan worden in combinatie met opslag in een warmte-koudeopslag systeem;
- De effecten van het bieden van een mix aan oplossingen (warmtenet, individuele all-electric en hybride oplossingen) op de keuzes van particulieren en op de business-case van het warmtenet;
- De mogelijkheid creëren om ook opslag op hogere temperatuur te realiseren (bijvoorbeeld in een Ecovat);
- Het bieden van financieringsmogelijkheden en een energieprestatiegarantie voor particuliere woningeigenaren door middel van een woonabonnement, vooruitlopend op de mogelijkheden van gebouwgebonden financiering;
- Het verleiden van particuliere woningeigenaren om op natuurlijke momenten (bijvoorbeeld bij aankoop of verbouwing) over te gaan naar aardgasvrije verwarming door het aanbieden van enerzijds maatwerkoplossingen en anderzijds subsidiëring en financieringsmogelijkheden.

## Financiën

De gevraagde totale rijksbijdrage bedraagt € 4.650.000 waarvan € 3.500.000 voor het warmtenet en € 1.150.000 voor de ondersteuning van particuliere woningeigenaren.

Op basis van de systeemkeuze voor 't Ven (open multitemperatuur-warmtenet, inclusief opslag in WKO, gecombineerd met all-electric oplossingen) is een scenario doorgerekend voor wat betreft de totaal benodigde investeringen in de gebouwen

en infrastructuur. Daarbij is voor de woningvoorraad gerekend met de daadwerkelijke aantallen en energetische kwaliteit van de woningen in 't Ven. Voor de bedrijven en utiliteit is gerekend met kengetallen per m<sup>2</sup>. Het doorgerekende scenario levert een indruk op van de omvang van de benodigde investeringen (exclusief BTW) om 't Ven aardgasvrij te maken. Niet meer dan een indruk, omdat vele scenario's mogelijk zijn en de kosten op veel punten kunnen variëren.

	Fase 1 (t/m 2021)	Fase 2 (t/m 2030)	Totaal
Aantal woningen aardgasvrij	526	1420	1946
Aantal overige gebouwen aardgasvrij	12	126	138
Investering woningen	€ 15.975.000	€ 36.833.000	€ 52.809.000
Investering overige gebouwen	€ 682.000	€ 7.161.000	€ 7.843.000
Investering warmtenet	€ 8.798.000	€ 18.287.000	€ 27.085.000
Investering elektrische infra	PM	PM	
Ondersteunen particuliere eigenaren	€ 1.430.000	PM	
Totaal maatschappelijke kosten	€ 26.649.000	€ 62.281.000	€ 87.500.000 + PM

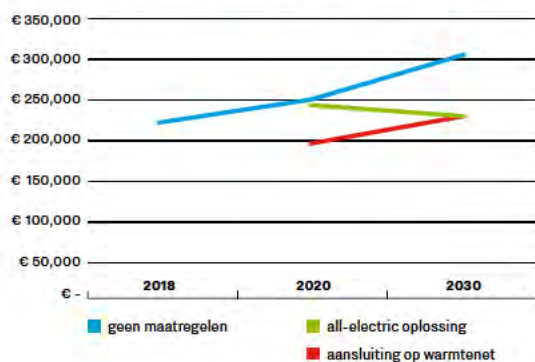
### Gevolgen voor particuliere woningeigenaren

Ongeveer de helft van de woningen in 't Ven is in particulier eigendom. De transitie naar een aardgasvrije wijk kan niet slagen zonder een verdienmodel voor de woningeigenaren. Dat verdienmodel is deels gebaseerd op verwachtingen over de (fiscale) stijging van de prijs van aardgas en de (fiscale) daling van de prijs van elektriciteit. Hierover zal met het aanstaande nieuwe Klimaat- en EnergieAkkoord meer duidelijkheid ontstaan, maar de eerste contouren tekenen zich reeds af. Voor fase 1 is rekening gehouden met de verwachte veranderingen in de energiebelasting in 2019 en 2020. Uitgaande van investeringen door circa 90 particuliere woningeigenaren in de periode tot en met 2021, is rekening gehouden met het effect op de energierekening bij de verwachte ontwikkeling in de energiebelasting richting 2030.

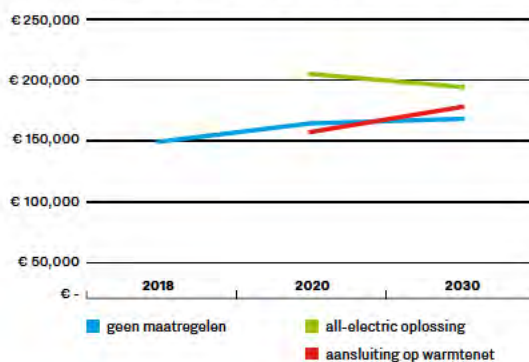
't Ven kent een grote diversiteit aan particuliere woningen die allemaal een ander investerings- en kostenplaatje zullen hebben voor een transitie naar aardgasvrije verwarming.

Om zicht te krijgen op de haalbaarheid van een positieve balans voor particuliere woningen zijn 2 typerende woningen in de buurt doorgerekend. Uitgaande van de subsidie en de financieringsmogelijkheden die in het kader van dit uitvoeringsplan worden aangeboden en de bestaande ISDE-subsidie van het Rijk, is voor deze referentiewoningen de ontwikkeling van de energielasten doorgerekend in 3 situaties. De ontwikkeling van de energielasten voor de 2 referentiewoningen kan dan als volgt grafisch worden weergegeven.

Ontwikkelingen energielasten ref. woning Zeelsterstraat



Ontwikkelingen energielasten ref. woning Bredalaan



In het kostenplaatje is geen rekening gehouden met de waarde­stijging van de woning na het nemen van verduurzamingsmaatregelen, of andersom een waardedaling die je mag verwachten voor woningen met een verwarmings­stelsel dat nog gebaseerd is op aardgas.

De conclusie is dat met de gekozen systematiek van ondersteuning voor particulieren er in ieder geval voor deze referentiewoningen een aantrekkelijk alternatief van woningverbetering met een alternatief voor aardgas wordt aangeboden dat financieel gelijkwaardig of beter is dan het niet nemen van maatregelen.



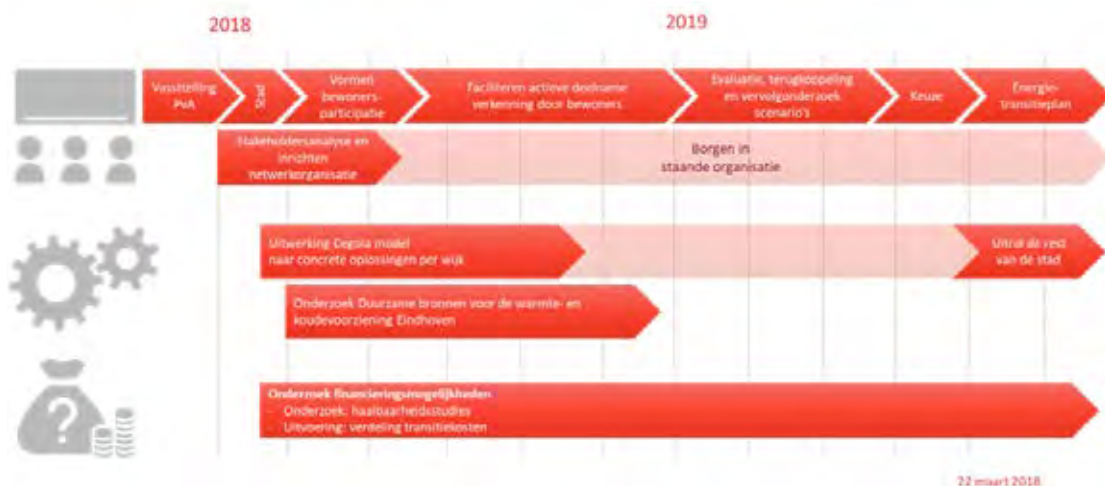
# EEN AARDGASVRIJ 'T VEN IN 2030

Op regionaal niveau is in 2017, als onderdeel van de Integrale Strategie Ruimte en samen met onderwijsinstellingen, gemeenten, bedrijven en organisaties, de Kansenkaart voor Energie opgesteld. Hierop staan de kansen én de ruimtevraag van duurzame energieopwekking. De kansenkaart voor energie vormt het handvat voor partijen om duurzame energieoplossingen te realiseren. Op de kaart is te zien welke technieken op welke plek kansrijk zijn. De kansenkaart is onderdeel van de Integrale Strategie Ruimte en is de basis voor de Regionale Energie- en Klimaatstrategie (REKS) waaraan we nu werken.

Eindhoven heeft zich in 2016, met het vaststellen van de Klimaatverordening Eindhoven, volledig geschaard achter het klimaatakkoord van Parijs.

Belangrijke consequenties daarvan zijn dat de mobiliteit emissievrij (dus zonder gebruik van fossiele brandstoffen) moet worden en dat de gebouwde omgeving zonder aardgas moet gaan worden verwarmd. In het nieuwe coalitieakkoord voor de periode 2018–2021 'Evenwicht & Energie' spreekt de coalitie zich dan ook nadrukkelijk uit voor het snel aardgasvrij maken van Eindhoven. De transitie naar een aardgasvrije stad doen we buurtgericht, stapsgewijs en al lerende met elkaar. De aanpak staat beschreven in het Plan van Aanpak 'Naar aardgasvrij verwarmen en koken' dat in januari 2018 door het College is vastgesteld.

Onderstaand schema laat onze aanpak in stappen zien. Vanuit 3 sporen - samenwerken,



Figuur 1: Stapsgewijs naar een aardgasvrij Eindhoven.

innovatie & techniek en slimme financieringsmodellen – werken we toe naar een warmte-transitieplan. Deze aanpak passen we toe in een beperkt aantal buurten; de zogeheten pionierbuurten. De selectie van deze buurten heeft plaatsgevonden op basis van ‘harde’ criteria zoals noodzakelijke vervanging van bestaande gasleidingen en renovatieplannen van de woningbouwcorporaties, maar ook ‘minder harde’ criteria zoals de samenstelling van de buurt en de inkomensverdeling.

't Ven, Generalenbuurt en Sintenbuurt zijn aangewezen als pionierbuurten. In deze buurten gaan we de eerste ervaringen opdoen en leren voor de grote opschaling naar de gehele stad. Vanwege renovatieplannen op de korte termijn voor een groot aantal woningen van woningbouwcorporatie 'thuis en andere unieke kenmerken van 't Ven (zie hoofdstuk 3) starten we in deze pionierbuurt.

De subsidie van het Rijk voor de ‘Grootschalige proeftuinen voor aardgasvrije wijken’ biedt een unieke kans om onze voorgenomen aanpak in 't Ven te versnellen. Met deze regeling stelt het Rijk 85 miljoen euro ter beschikking voor een twintigtal proeftuinen in Nederland. Financiële ondersteuning van het Rijk maakt het mogelijk dit jaar nog te starten in 't Ven en de hele wijk aardgasvrij te hebben in 2030. Om in aanmerking te komen voor een subsidie dienen we een aanvraag in, vergezeld van voorliggend uitvoeringsplan, dat door B&W is vastgesteld.

Met dit uitvoeringsplan bieden we inzicht in de alternatieve energie-infrastructuur van 't Ven en het kader waarbinnen gebouweigenaren, de netbeheerder, de gemeente en andere partijen investeringsbeslissingen kunnen nemen. Ook de bouw- en installatiesector kan op basis van dit plan proposities ontwikkelen. Het uitvoeringsplan geeft tot slot aan hoe we de bewoners van 't Ven betrekken en meenemen in de transitie en hoe we de leerpunten tijdens het proces gebruiken voor de opschaling in Eindhoven en de regionale planvorming.



## SAMEN MET STERKE PARTNERS ONDER GEMEENTELIJKE REGIE

In Eindhoven zoeken bestuurders, wetenschappers en ondernemers elkaar makkelijk op. Ze benutten elkaars expertise en delen duurzame ideeën. Die open houding, gebaseerd op samenwerking, is ook de basis van het succes van Brainport Regio Eindhoven. Met onze innovatiekracht werken we samen aan duurzame successen. Voorbeelden hiervan zijn terug te vinden op [eindhoven.nl/duurzaam](https://eindhoven.nl/duurzaam). Ook voor een aardgasvrij 't Ven werken we samen met innovatieve en kundige partners die er voor gaan en elkaars kwaliteiten aanvullen.

De belangrijkste partners – **gemeente, woningbouwcorporaties 'thuis, Wooninc., Woonbedrijf en Enpuls** – hebben hun samenwerking inmiddels bekrachtigd door op 28 juni 2018 de intentieovereenkomst 'Samen naar een aardgasvrij 't Ven' te ondertekenen.

'**thuis** is in 2017 verkozen tot de duurzaamste woningcorporatie van Nederland. Ze is dat geworden omdat ze een slim leerproces heeft ingericht dat mensen stimuleert samen te werken en buiten de gebaande paden te denken. 'thuis heeft het grootste aandeel huurwoningen in 't Ven en werkt momenteel aan plannen om al deze huurwoningen aardgasvrij te maken (zie ook hoofdstuk 6).

**Wooninc.** werkt aan het verduurzamen van haar woningen met The Natural Step-methodiek. Zij is eigenaar van verzorgingsflat Theresia (144 wooneenheden) in 't Ven die in 2021 gerenoveerd en aardgasvrij wordt gemaakt.

**Enpuls** heeft, als onderdeel van de Enexis Groep, veel inhoudelijke kennis over netwerken en warmtenetten. Enexis is ook initiatiefnemer van Buurkracht. Dit bedrijf heeft ervaring in het benaderen, mobiliseren en samenbrengen van bewoners voor energiebesparing. Enpuls legt een open warmtenet aan in 't Ven.

**De gemeente** is regisseur van de energietransitie in 't Ven en zorgt ervoor dat:

- de alternatieve energievoorziening wordt gerealiseerd tegen zo laag mogelijk maatschappelijke kosten;
- de juiste partners op de juiste momenten aan tafel zitten voor kennisdeling, procesafstemming en gedragen investeringsbeslissingen. Dit ten behoeve van een efficiënt en effectief proces waarbij we optimaal van elkaar leren;
- bewoners goed worden meegenomen en ondersteund in het proces van bewustwording, kennisvergroting en het uitwisselen van ideeën en ervaringen;
- de leerpunten goed worden gedocumenteerd en uitgewisseld voor opschaling naar andere wijken en borging in de gemeentelijke en regionale planvorming.

Om de particuliere woningbezitter te helpen om te schakelen naar aardgasvrij speelt tot slot Susteen een belangrijke rol. Susteen geeft momenteel maatwerkadviezen aan particulieren in 't Ven in het kader van de 'Buurtenchallenge'. Dit is een competitie in CO2-besparing tussen vier buurten in Eindhoven, gefaciliteerd door de gemeente, waarbij diverse concepten van het ondersteunen van particuliere eigenaren worden

ingezet. Susteen past haar concept toe in 't Ven en kent inmiddels de particuliere woningbezitters in de wijk. Het concept van Susteen biedt volledige ontzorging door de woningeigenaren

niet alleen te voorzien van advies maar bijvoorbeeld ook verbetermaatregelen gezamenlijk in te kopen. Susteen is een belangrijke schakel in de communicatie met de woningbezitter.





## EEN GEDRAGEN TRANSITIE IS HET HALVE WERK

De omschakeling naar aardgasvrij is ingrijpend en nieuw. Bewoners en bedrijven van 't Ven zullen veel vragen hebben en zich in eerste instantie mogelijk ook tegen de veranderingen verzetten. Iedere (ingrijpende) verandering brengt weerstand met zich mee. Vaak spelen hierbij goede redenen een rol, zoals verlies van controle, te veel onzekerheid en meer werk en gedoe, maar ook kosten. Daarom pakken we de omslag naar aardgasvrij zorgvuldig aan, in lijn met de wensen van onze inwoners<sup>1</sup> en op een manier die de sociale cohesie in 't Ven versterkt en die draagvlak creëert. In samenspraak werken we aan een warmtetransitieplan voor de wijk waarbij we:

- ruimte bieden voor eigen keuzes en onderlinge kennisuitwisseling over de verandering;
- duidelijkheid geven over het waarom en de te nemen stappen;
- tijd geven om te wennen aan en mee te groeien in de verandering;
- goede ondersteuning en een centraal aanspreekpunt bieden voor alle vragen maar ook ideeën en suggesties;
- concrete voorbeelden geven voor meer duidelijkheid en zekerheid maar ook ter inspiratie en motivatie.

Voor het samenspraakproces hanteren we de Routeplanner Samenspraak (zie bijlage I). De gemeente houdt de regie, maar treedt in overleg

<sup>1</sup> In 2017 hebben we diverse workshops georganiseerd onder de naam 'Route naar een aardgasvrije stad'. Zo'n 60 Eindhovenaren hebben daaraan deelgenomen. Zij gaven daarbij aan dat er grote behoefte is aan goede en duidelijke communicatie en aan gemeentelijke regie in het realiseren van de energietransitie.

met bewoners hoever de regierol reikt. De eerste werkgroep met bewoners is gestart. Daarin trekken we op met Buurkracht. Een initiatief van Enexis om bewoners te ondersteunen en handje te helpen met de organisatie van draagvlak in de buurt.

### 3.1. Intentieovereenkomst

De gemeente, de netbeheerder, 4 woningcorporaties en DOE (Duurzaamheidsorganisatie regio Eindhoven) hebben hun intentie tot samenwerken aan het aardgasvrij maken van 't Ven vastgelegd in een intentie-overeenkomst. Alle ondertekende partijen spreken daarin de intentie uit om zich in te spannen om gezamenlijk het doel van een aardgasvrij 't Ven te bereiken in 2030. Expliciet benoemd in de intentie-overeenkomst is het grote belang van de betrokkenheid van bewoners en bedrijven in het proces en de vanzelfsprekendheid om hen in het proces te betrekken. De tekst van de intentie-overeenkomst is opgenomen in bijlage 3.

### 3.2. Ruimte voor eigen keuzes en onderlinge kennisuitwisseling

Verandering verstoort het gevoel van autonomie. We doen vaak als eerste een beroep op ons gevoel van zelfbeschikking als we worden geconfronteerd met een (potentiële) verandering. Om die reden bieden we in ons transitieproces nadrukkelijk ruimte voor eigen keuzes. De particuliere woningbezitter en ondernemer zijn *niet verplicht* om over te schakelen op aardgasvrij. Doen ze het wel, dan hebben ze verschillende mogelijkheden. De beschikbare keuzes

(aansluiten warmtenet, all-electric) maar ook de keuze om niets te doen, brengen we **op maat** en **in persoonlijk contact** in beeld.

Voor de woningeigenaren vervult Susteen hierin momenteel een belangrijke rol in het kader van de Buurtenchallenge. Zij heeft deze bewoners immers goed in beeld en komt bij de mensen thuis voor een woningverbeterplan. In een latere fase (na de Buurtenchallenge) kan hier een ander adviesbureau voor worden ingeschakeld.



Voor contact met de bedrijven is Duurzaamheidsorganisatie Eindhoven (DOE) een belangrijke schakel. DOE is een organisatie die wordt bestuurd door de gemeenten uit het stedelijke gebied Eindhoven, VNO-NCW Brabant Zeeland, TNO, de High Tech Campus, Fontys en de TU/e.

De gemeente wil dat deelnemers kennis, ervaring, ideeën en prikkelende, motiverende voorbeelden uitwisselen. Daarom faciliteert de gemeente:

- Een **bewonersgroep van particuliere woningeigenaren**. Samen met onze partners, waaronder Buurkracht, staan we deze bewoners bij in de beantwoording van hun vragen en de invulling van hun communicatie- en ondersteuningsbehoeften en het uitwerken van plannen voor bijvoorbeeld de gezamenlijke inkoop van verbetermaatregelen. Daarbij geeft de gemeente duidelijk aan waar bewoners invloed op hebben en waarop niet. Ieders rol en verantwoordelijkheid is helder.
- DOE in het **benaderen en bijeenbrengen van de bedrijven** in 't Ven. Zij kunnen straks zowel afnemer als leverancier van duurzame warmte zijn. Onderzoek, kennisuitwisseling en keuzevrijheid zijn de hoofdthema's in de besprekingen met het bedrijfsleven.
- **Verbinding tussen de particuliere woningeigenaren, bedrijven en huurders**. Bewoners van huurwoningen van 'thuis hebben inmiddels het initiatief genomen om een bewonerscommissie voor de renovatie op te richten. Uitwisseling tussen de particuliere bewoners-

groep, de bewonerscommissie en de bedrijven, zorgt voor verbinding en het vergroten van de kennis en ervaring. Zo zullen de huurders eerder ervaren hoe het is om los van het gas te gaan en kunnen zij hun kennis en ervaring delen met de particuliere woningeigenaren. De deelname van het lokale bedrijfsleven in de transitie en de uitwisseling van ervaringen met bewoners zorgen voor meer draagvlak, zichtbaarheid en betrokkenheid. Zeker wanneer bedrijven niet alleen afnemer maar ook leverancier van de duurzame warmte worden.

### 3.3. Duidelijkheid

De verandering gaan we goed uitleggen. Voor iedereen moet het waarom van de energietransitie helder zijn, zodat deelnemers overtuigd zijn van het nut van de transitie en doordrongen zijn van de noodzaak om vaart te maken. Samen met onze partners ontwikkelen we een duidelijk verhaal. Een verhaal dat ingaat op de noodzaak van de verandering, waarom we in 't Ven als eerste aan de slag gaan, wat de verandering betekent, hoe bewoners en bedrijven mee kunnen praten, waar ze wel en niet invloed op hebben en wat de uitvoeringsstappen zijn. Via verschillende media - maar vooral in persoonlijk contact - gaan we dit verhaal vertellen. Daarvoor maken we gebruik van o.a. het Sociaal Café in de wijk en Wijkoverleg 't Ven. We betrekken daarbij partijen als Buurkracht, Lumens en DOE om met zoveel mogelijk bewoners en bedrijven in contact te komen.

### 3.4. Tijd om te wennen

We bereiden iedereen goed voor op de reis. De eerste zaadjes zijn al geplant door de Buurtenchallenge en een presentatie tijdens het Sociaal Café op 11 juni 2018. Duurzaamheidsorganisatie regio Eindhoven (DOE) heeft de bedrijven op bedrijventerrein De Hurk heeft contact met de bedrijven over het plan om 't Ven aardgasvrij te maken.

Voor een goede start van de energietransitie zorgen we ervoor dat we:

- a) zoveel mogelijk bewoners en bedrijven vanaf het begin bereiken met
- b) een duidelijk verhaal over het waarom, de mogelijkheden om mee te praten, kennis en ervaring op te doen en uit te wisselen.

### 3.5. Goede ondersteuning

Voor 't Ven is inmiddels een **energietransitie-regisseur** aangewezen. Deze regisseur zorgt ervoor dat informatiebehoeften van de bewoners en bedrijven vanaf de start goed in beeld worden gebracht en is het aanspreekpunt voor de betrokkenen. Bewoners en bedrijven wordt gevraagd welke informatie zij via welke informatiekanaal (fysiek infopunt, digitaal platform, telefonische helpdesk, etc.) wensen te ontvangen. Aan deze wensen proberen we zoveel mogelijk tegemoet te komen.

Daarnaast benaderen en ondersteunen we particuliere woningbezitters 'natuurlijke' momenten zoals bij de aankoop van een woning in 't Ven of de vervanging van een CV-ketel. Daarbij bieden we een woningverbeterplan aan met een aantrekkelijke propositie voor het aardgasvrij maken van de woning.

De bewonerscommissie van 'thuis heeft toegezegd om het **infopunt** nieuw leven in te blazen om huurders te ondersteunen in hun contact met de corporatie en de bouwer, bijvoorbeeld als ze vragen hebben over de renovatie, parkeren en bouwoverlast. Trekker is 'thuis, samen met de betrokken huurders<sup>2</sup>.

### 3.6. Concrete voorbeelden

Het Evoluon markeren we als startpunt van aardgasvrij 't Ven. Omdat het Evoluon een iconisch – en al aardgasvrij - gebouw in 't Ven is, gebruiken we het zoveel mogelijk als ontmoetingscentrum voor bijeenkomsten met bewoners en bedrijven. Als de wijk daar behoefte aan heeft, richten we het Evoluon ook in als fysiek infopunt voor de energietransitie naar aardgasvrij in 't Ven.

De eerste 9 aardgasvrije woningen van 'thuis - die dit jaar nog worden gerealiseerd - zijn inspirerende en motiverende voorbeelden voor de particuliere woningbezitters en overige huurders. We stellen deze huizen open voor buurtbewoners in bijvoorbeeld een aardgasvrije huizenroute.

---

<sup>2</sup> Bron: Buurtcontract 't Ven 2018.

Daarbij gebruiken we monitoringsgegevens over de energieprestatie, het wooncomfort en het binnenklimaat van deze woningen zodat we kunnen aantonen dat een aardgasvrije woning goed kan worden verwarmd en volop comfort biedt. Zo wordt het voor bewoners concreet en zichtbaar wat aardgasvrij inhoudt.





# IV.

## 'T VEN: DE IDEALE PROEFTUIN

### 4.1. Grenzend aan bestaande warmtenetten

De wijk 't Ven is gelegen tussen twee bestaande warmtenetten, die van de wijk Meerhoven ten westen en die van Strijp ten oosten. In de onderstaande kaart is 't Ven ingekaderd met een dikke stippellijn. Het warmtenet Strijp komt in 't Ven tot aan het Evoluon, dat tevens een WKO-installatie (Warmte Koude Opslag-installatie) als bron heeft en aardgasvrij is.

### 4.2. Een verouderde woningvoorraad wordt aangepakt

De diversiteit in woningaanbod in huur en koop maakt 't Ven voor alleenstaanden, jonge stellen, maar ook voor ouderen een prima woonplek. Met name in de woningen van 'thuis en Trudo (Hastelweg) wonen veel laag opgeleide mensen met 'problemen achter de voordeur'. Er zijn veel problemen op gebieden als financiën en gezondheid. Dit blijkt uit de signalen van hulp-



In 't Ven kan dus een warmtenet gerealiseerd worden met een ontkoppeling van het netbeheer en de productie van warmte. Dit kan door in eerste instantie aan te sluiten bij de gemeentelijke bio-energiecentrale in Meerhoven die warmte over heeft. Later kunnen andere warmte-aanbieders ook aansluiten. Daarnaast is koppeling met het huidige warmtenet van Ennatuurlijk in Strijp een mogelijkheid.

verleners, maar ook uit frequent voorkomende woonoverlast. Dit was aanleiding om de complexen van 'thuis en Trudo aan te wijzen als actiegebied waarop de 'achter de voordeur aanpak' is gericht. Woonbedrijf kent buiten een incidenteel probleem niet de problematiek van de complexen van 'thuis en Trudo.

't Ven heeft vooral **veel vroeg-naoorlogse woningen**, voor het merendeel huur en vaak in een rij. De energieprestatie van deze woningen, uitgedrukt in energielabels, is laag. Meer dan 40% van de woningen heeft een voorlopig **energielabel label F**. 15% van de woningen valt zelfs in de laagste categorie (G). Als we naar de definitieve labels in 't Ven kijken, blijkt dat woningen die een voorlopig label F hebben bij definitieve vaststelling vaak een label B hebben, omdat de nodige maatregelen zijn getroffen. Consequentie hiervan is dat deze woningen niet eerst ingrijpend hoeven te worden geïsoleerd alvorens ze aan te sluiten op het warmtenet.

Het is duidelijk dat hier veel energie- en CO<sub>2</sub>-winst is te behalen met een aanpak van de woningen en de energie-infrastructuur.

Woningen in 't Ven - Totaal: 1.946									
Type		Bouwjaar		Koop/huur		Bezit huur		Energielabel	
eengezins, geschakeld-vrij of halfvrijstaand	23%	voor 1945	36%	Koop	38%			A ++	0 %
eengezins tussenwoning	53%	1946-1969	46%	Huur	62%	'thuis	25%	A+	0 %
eengezins vrijstaand	1%	1970 – 1999	14%			Woonbedrijf	12%	A	5%
flat, appartement, etagewoning	23%	2000 en later	4%			Wooninc.	7%	B	9%
						Trudo	5%	C	5%
						Particuliere verhuur	13%	D	10%
								E	15%
								F	41%
								G	15%

'thuis heeft vanaf 2015 fors geïnvesteerd in haar woningbezit, waarvan meer dan tweederde vroege na-oorlogs is. Met groot onderhoud kon niet meer volstaan worden, er zijn ingrijpende renovaties uitgevoerd. Het woningbezit van 'thuis bestaat uit eengezinswoningen, seniorenwoningen, seniorenappartementen en 2 appartementencomplexen 'On Wah,' specifiek voor Chinese ouderen. 'thuis heeft in 2012 bij een aantal woningen (mix koop/huur) de daken vervangen. Ook is er een beeldkwaliteitsplan voor de woningen aan het Hugo de Grootplein en omgeving gemaakt.

### 4.3. Een actiegebied in de lift

De buurtthermometer laat zien dat 't Ven uitdagingen heeft als het gaat om werk (hoog percentage bijstandsgerechtigden en laag inkomen), bevolking (hoog percentage eenoudergezinnen), milieuhinder (hoog percentage geluid- en luchthinder) en verkeersoverlast.

In het aanbod van maatregelen en financiering houden we rekening met huishoudens die een laag inkomen hebben en vaak kampen met een hoge energierekening (energiearmoede). Ook wijzen we huishoudens op de voordelen van isolatiemaatregelen ten opzichte van geluid en luchthinder.

't Ven scoort bovengemiddeld (ten opzichte van het stadsgemiddelde) op sociale cohesie en veiligheid (objectief en subjectief). Dit vraagt om nuancering. Onder huurders lijkt de sociale cohesie groter dan onder de woningeigenaren, mede door de cohesiebevorderende activiteiten die de woningcorporaties organiseren. Woningeigenaren kunnen weliswaar deelnemen aan deze activiteiten maar hebben over het algemeen minder contact en verbondenheid met elkaar.



bron: RICS, IZA/WBI, GBA/SL, Binnenvaartinspectie, CBS/SL, Politie/integrale veiligheidszorg

#### 4.4. Bedrijven en maatschappelijk vastgoed doen ook mee

't Ven kent 136 bedrijven op de Hurk en 26 winkels (mkb). Ook heeft de gemeente één school in bezit, maar die staat al langere tijd leeg. In het hart van de wijk bevindt zich ook de St. Theresia-kerk die gebruikt wordt voor diverse sociale activiteiten. 't Ven herbergt verder twee iconische gebouwen met bijzondere energiesystemen:

1. het Evoluon, dat aardgasvrij is dankzij een WKO-installatie en warmtenet Strijp
2. een grote WKO-installatie in eigendom van de gemeente die zowel sportpark Strijp als het Olympia VMBO van duurzame warmte en koude voorziet.

't Ven grenst aan de zuidzijde bij de Hurk praktisch aan het Beatrixkanaal, wat mogelijkheden biedt voor het gebruik van warmte uit oppervlaktewater.



# V.

## NAAR EEN OPEN WARMTENET IN PUBLIEKE HANDEN

### 5.1. Enpuls ontwikkelt en beheert het warmtenet 't Ven

Als een van de eerste in Nederland gaat Enpuls in 't Ven in de bestaande, gebouwde omgeving een open warmtenet aanleggen en beheren, waarbij in eerste instantie de gemeente de duurzame warmte levert vanuit een biomassa-centrale. Andere warmteleveranciers, bijvoorbeeld vanuit het naastgelegen bedrijventerrein De Hurk of van zonneboilers op de daken van woningen, kunnen aansluiten. Een unieke kans om in een pionierbuurt ervaring op te doen met een open warmtenet.

Enpuls sluit dit open net aan op het bestaande warmtenet in Meerhoven, dat gevoed wordt

vanuit biomassacentrale Meerhoven (houtsnipers lokaal/regionaal). Deze centrale heeft nog 25.000 GJoule onbenutte capaciteit waarmee het nog circa 1.000 extra woningen kan verwarmen, ofwel een groot deel van 't Ven. Voor extra warmtelevering en -afname is er grote potentie bij bepaalde bedrijven op bedrijventerrein De Hurk. Er lopen gesprekken met deze bedrijven hierover.

In opdracht van de gemeente en Enpuls heeft NEVision een studie verricht naar mogelijke tracés en invulling van de eerste fase. Hieruit kwam naar voren dat het tracé via Lievendaal (geel) economisch aantrekkelijker is vanwege de mogelijkheid om hoogbouwflats in Lievendaal



Tracé studie doortrekken warmtenet Meerhoven naar 't Ven (NEVision 2018).

(en de rest van de buurt) op termijn te laten aansluiten. De hoofdleiding naar 't Ven beslaat een kleine 2,8 kilometer. Met diverse kleuren zijn de woningen aangegeven die in de komende 4 jaar aan het warmtenet (kunnen) worden gekoppeld.

## 5.2. Een open warmtenet met flexibele tarieven

De businesscase over het warmtenet 't Ven gaat uit van flexibiliteit in temperaturen van de warmtenetten. In bijlage 2 worden de temperatuurtrajecten gedetailleerd beschreven.

De hoofdleiding levert van een hoge temperatuur. Vanuit de hoofdleiding zullen fijnmazige,

secundaire, netwerken worden aangelegd van verschillende temperaturen (60-40-20) en de retourleiding zal laagwaardige temperatuur terugleveren.

Het warmtenet krijgt op termijn warmte van meerdere warmtebronnen. De volgende warmtebronnen zijn daarbij in beeld:

- Bio-energiecentrale Meerhoven (houtpellets en snoeiafval/100% duurzaam)
- Bio-energiecentrale Strijp (op termijn)
- WKO-installatie 'Olympia' VMBO school
- Restwarmte Industrie de Hurk
- PVT (fotovoltaïsche-thermische) panelen woningen/industrie



Temperatuursecties open warmtenet 't Ven (nevision 2018).

### 5.3. Launching customers

Woningcorporatie Wooninc. heeft als een van de eerste eigenaren de intentie om 144 appartementen in de Theresiaflat aan te sluiten op het warmtenet wanneer deze flat in 2021 wordt gerenoveerd. Daarnaast wil 'thuis tenminste 250 woningen op het warmtenet aansluiten. Woonbedrijf heeft 45 portiek flatwoningen die mogelijk kunnen aansluiten.

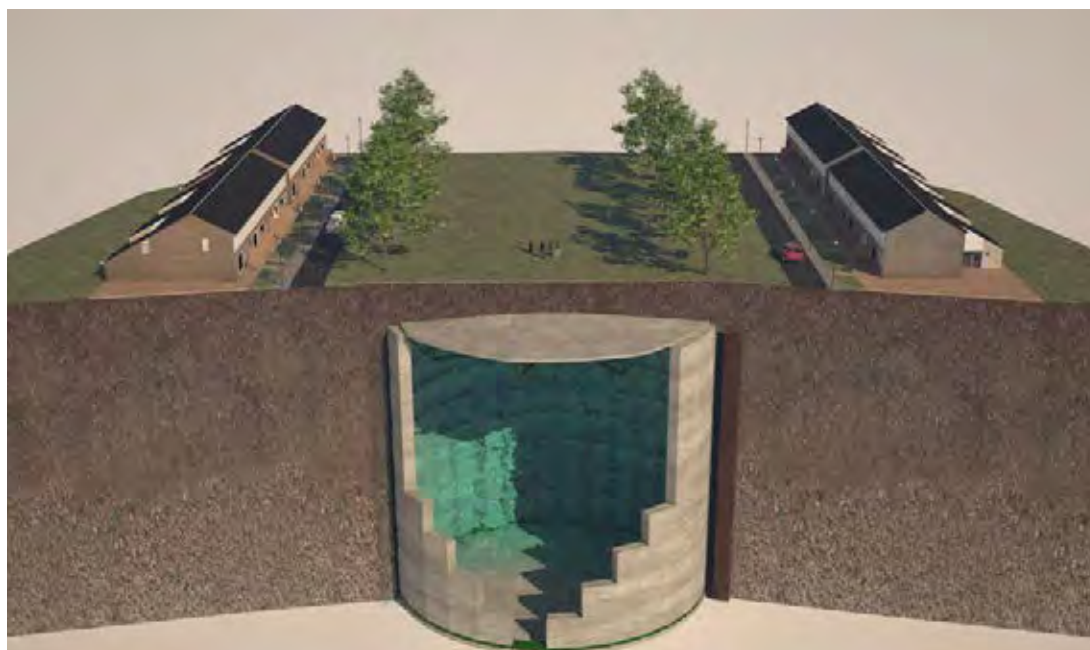
### 5.4. Toekomstmuziek

Nu al wordt gekeken naar een vorm van opslag van warmte om de toekomstige warmtebalans te verstevigen: wat we daarmee bedoelen, verklaren we hieronder. We kijken nadrukkelijk naar opslag van warmte in water met een Ecovatt, waarbij gebruik wordt gemaakt van ondergrondse thermische seizoensopslag. Een overschot aan energie en warmte dat in de zomer wordt opgewekt, door bijvoorbeeld zonnepanelen, kan met thermische opslag langdurig worden opgeslagen. In de winter kan de opgeslagen energie weer worden gebruikt voor het verwarmen van bijvoorbeeld woonwijken, kantoorpanden of utiliteitsgebouwen.

Door warmte in tijden van overschot op te slaan en deze te gebruiken in tijden van tekort, gaan we flexibel met energie om en bewaken we de balans op het elektriciteitsnet. Als er sprake is van een energieoverschot wordt de energie niet teruggeleverd aan het net, maar wordt deze lokaal opgeslagen. Dit maakt dat we de opgewekte duurzame warmte nog beter kunnen benutten en ervaring kunnen opdoen met grootschalige energieopslag.

Het Veghelse bedrijf Ecovatt ontwikkelde een opslagvat waarin een grote hoeveelheid warmte ondergronds wordt opgeslagen in water. De warmte kan met een rendement van 95% voor meer dan 6 maanden worden opgeslagen. Dit is een unieke eigenschap van deze Nederlandse technologie! Eén van die 'Ecovatten' is geïnstalleerd en operationeel in Uden. Dit thermische vat heeft een diameter van 13 meter en een diepte van 16 meter.

Kennis van en ervaring met opslag zal noodzakelijk zijn wanneer we in Nederland echt massaal van het aardgas gaan.



# VI.

## EEN AARDGASVRJE MIX VAN WONINGEN EN GEBOUWEN

De opgave in 't Ven is groot: het aardgasvrij maken van 1.946 woningen en 138 andere gebouwen vóór 2030. Een groot deel van de woningen is in handen van de woningcorporaties 'thuis, Wooninc., Woonbedrijf en Trudo. Woonstichting 'thuis heeft al een begin gemaakt met

energetische renovaties van haar bezit en gaat hier de komende jaren mee door. Samen met de andere woningcorporaties gaat ze aan de slag met het aardgasvrij maken van haar voorraad. Particulieren kunnen daarop aanhaken. In paragraaf 6.1 staat de aanpak van de

't Ven	
Totaal woningen	1946
Huur	1072
Koop	874
utiliteit	138
Totaal gebouwen	2084

Aandeel warmtenet	80%
Aandeel all-electric	20%

Aantallen	FASE 1				FASE 2		Totaal
	2018	2019	2020	2021	2025	2030	
<b>A) Sociale huur</b>							
'thuis	49	65	65	63	250	123	615
Wooninc.				144			144
Woonbedrijf				45	87	88	220
Trudo					46	47	93
<b>B) Particulier</b>							
Eigenaar-bewoner		10	20	60	550	214	854
Huur				5	10	5	20
<b>C) Utiliteit</b>							
Maatschappelijk vastgoed			2				2
Bedrijven (De Hurk)				10	40	86	136
Totaal warmtenet		60	70	262	786	450	
Cumulatief		60	130	391	1178	1628	
Totaal all-electric	49	15	17	65	197	113	
Cumulatief	49	64	81	147	343	456	
Totaal aardgasvrij (incl. all-electric)	49	75	87	327	983	563	
Cumulatief	49	124	211	538	1521	2084	



corporaties weergegeven. Eigenaar-bewoners, die 40% van het woningbezit vormen, benaderen we op een persoonlijke manier. Zij kunnen gebruikmaken van een aantrekkelijke financiering en subsidies. Tot slot zal de gemeente voor haar gebouwen een programma opstellen om deze vóór 2025 aardgasvrij te maken en bedrijven/mkb helpen de overstap te maken naar aardgasvrij.

### 6.1. Woningcorporaties nemen het voortouw

De woningcorporaties bezitten in 't Ven 60% van de woningen. 'thuis is in deze wijk met 615 woningen verreweg de grootste woningeigenaar. 'thuis gaat vanwege de bouwkundige en energetische staat haar huurwoningen grondig renoveren, waarbij ze meteen ook van het aardgas af gaan. In 2018 start 'thuis met het aardgasvrij maken van de eerste 9 woningen. 'thuis heeft al 40 woningen aardgasvrij ready gerenoveerd. In het schema op voorgaande pagina staat wanneer welke aantallen woningen en bedrijven/andere gebouwen aardgasvrij worden gemaakt.

'thuis start in 2018 met het aardgasvrij maken van haar woningen in 't Ven. Eind 2021 zullen circa 242 woningen aardgasvrij zijn (inclusief 40 woningen die reeds in 2017 aardgasvrij-ready zijn opgeleverd). Verder wil 'thuis in 2025 nog 250 woningen aardgasvrij opleveren, hetzij door renovatie, hetzij door sloop en vervangende nieuwbouw. Voor de resterende woningen onderzoekt 'thuis de mogelijkheden om deze eind 2030 aardgasvrij te maken.

Wooninc. wil haar zorgappartementencomplex aan de Theresialaan in 2021 aansluiten op het duurzame warmtenet. Woonbedrijf spant zich in om haar 220 woningen in 't Ven uiterlijk in 2030 aardgasvrij van warmte te voorzien. Trudo doet hetzelfde voor haar 93 woningen in 't Ven.

### 6.2. Particulieren aan de slag met hun woning

#### 6.2.1. Een actieve persoonlijke aanpak

Particuliere woningeigenaren worden individueel en collectief benaderd met als doel de eerste aardgasvrije woningen te realiseren, ambassadeurs te werven en om kennis en bewijslast op te bouwen met behulp van een meetprogramma.

Ingezet wordt op het benutten van:

- Ambitieuze particulieren (inmiddels 10 bekend via Buurtenchallenge)
- Natuurlijke momenten zoals cv-ketel vervanging en het stimuleren van energiegerelateerde onderhouds- en renovatiewerkzaamheden met behulp van jaarlijks te organiseren, collectieve acties.
- Aankoopmomenten van woningen.
- Een relatienetwerk in samenwerking met buurtkracht, gemeente en andere partijen.

Particulieren die deelnemen aan deze acties ontvangen als beloning een **energieadvies op maat**.

Dit integrale energieadvies (Woningverbeterplan) wordt aan de hand van het energieverbruik, de fysica van de woning, het gebruik van de woning en de ambitie van de bewoners opgesteld.

In de praktijk varieert de ambitie van de goedkoopste oplossing tot oplossingen voor een volledig aardgasvrije woning. Het advies maakt inzichtelijk hoe en hoeveel energie kan worden bespaard, welke investeringen daarvoor nodig zijn, welke subsidies daarvoor beschikbaar zijn, hoe de maatregelen kunnen worden gefinancierd en welke effect ze hebben op het binnenmilieu en het comfort. Het advies biedt de bewoner keuzes en stelt hem in staat een weloverwogen en goed gefundeerd besluit te nemen.

De klantpropositie is aantrekkelijk én realistisch, zodat toekomstige opschaling kansrijk is. Dit zijn de kenmerken van de aanpak:

- Betaalbaar woningverbeterplan op maat van de woning, met meerdere oplossingen naar aardgasvrij.
- Intensieve begeleiding van het besluitvormingstraject.
- Financiering van pakket van maatregelen met bespaargarantie, zodat de kosten en baten (minimaal) in evenwicht zijn.
- Subsidiëring van de onrendabele top.
- Begeleiding van de uitvoerende werkzaamheden.
- Monitoring van de energieprestatiegarantie.
- Nazorg en begeleiding van het wonen in een aardgasloze woning.

### **Bespaargarantie**

Susteen garandeert de besparingen van de door haar gerealiseerde energiebesparende maatregelen. De bespaargarantie is een prestatiegarantie waarbij de werking van de toegepaste maatregelen wordt gegarandeerd. Gedurende de looptijd van de overeenkomst garandeert Susteen het gasverbruik, het stroomverbruik van de warmtepomp (indien aanwezig) en de stroomopbrengst van de zonnepanelen (indien aanwezig).

Verbruikt een huishouden minder gas en stroom of wordt er meer stroom opgewekt, dan is het voordeel voor de klant. Het prijsrisico – denk hier onder andere aan de energiebelasting – blijft bij de klant. De klant is vrij in zijn keuze voor een energieleverancier. De klant heeft recht op een vergoeding als het verbruik hoger is dan het garantieverbruik.

Gedurende de looptijd van de garantie wordt het energieverbruik gemonitord. Het verkregen inzicht helpt de bewoners zich bewust te worden inzake hun energieverbruik, wat doorgaans leidt tot een afname van het energieverbruik. Door de verbruiksgegevens te delen met de bewoners is het risico inzichtelijk en is er een houvast om een interventiestrategie te ontwikkelen. De klant kan de garantie na drie jaar maandelijks opzeggen.

### **Kwaliteit energieverbruiksberekening**

Susteen is projectleider van het project 'Energieprestatiegarantie' (ENPREGA). Het ministerie van Economische Zaken steunt dit project met een TKI-innovatiesubsidie. In dit project worden voor particuliere woningeigenaren proposities met een bespaargarantie (door)ontwikkeld om woningeigenaren te stimuleren hun woning vergaand te verduurzamen. Om deze bespaargarantie te kunnen aanbieden (en nakomen) is het essentieel dat de huidige rekenmodellen conform de NEN7120 en Nader Voorschrift worden gevalideerd. Het theoretisch berekende energieverbruik, gebaseerd op de woningfysica en het specifieke gebruikersgedrag van de bewoner, dient zo goed mogelijk aan te sluiten op het werkelijk energieverbruik. Validatie helpt het rekenmodel te verbeteren, zodat we nauwkeurige (en betaalbare) besparingsberekeningen kunnen maken en realistische beloftes aan de woningeigenaar kunnen doen. Susteen werkt binnen dit project onder meer samen met de Rijksuniversiteit Groningen en Enelagic.

### **6.2.2. Natuurlijke momenten**

Naast de actieve, persoonlijke benadering wijzen we de woningeigenaren ook bij 'natuurlijke' momenten van verbouwing, koop/verkoop van woning en CV-ketelvervanging op de kansen en mogelijkheden om de woning van het aardgas af te halen, hetzij ineens hetzij in stappen. Hierbij maken we gebruik van ervaringen die binnen onze eigen gemeente en bij andere gemeenten zijn opgedaan.

### **6.2.3. Woonabonnement**

De consument ziet vaak op tegen investeren in energiemaatregelen, zeker als het gaat om omvangrijke energiebesparing en -kosten. Zonnepanelen worden vaak nog wel aantrekkelijk gevonden, omdat ze zichtbaar zijn en zich aantoonbaar laten terugverdienen. Maar bij isolatiemaatregelen ligt dat al anders.

De gemeente Eindhoven wil het de woningeigenaar makkelijker maken door te ontzorgen met een woonabonnement. De woningeigenaren kan de energiemaatregelen aan de woning uit een eenvoudige financieringsregeling betalen, zonder dat de netto woonlasten stijgen. Bovenop de duurzaamheidslening is dit een regeling die voor een bredere doelgroep toegankelijk wordt, die eenvoudig over te zetten is naar een volgende koper en die op termijn kan worden omgezet naar de te ontwikkelen gebouwgebonden financiering.

Ervaringen in Deventer leren dat financiering een grotere bereidheid tot realisatie oplevert. Als een huishouden zelf moet investeren, bepaalt het huishoudbudget hoeveel kan worden geïnvesteerd. Dat is nu nog aan strenge regels gehouden, waarbij energiebesparing nog niet als vastelastenverlichting geldt. Door te financieren is er alleen een financieringsgrens in €/mnd. Daardoor hebben huishoudens vaak meer keuzes om de woning te verbeteren of aan te sluiten op collectieve opties zoals een warmtenet.

Het woonabonnement is een doorlopende vorm van dienstverlening waarbij het energieverbruik wordt gemonitord en energetische verbeteringen aan de woning wordt verricht. In dit abonnement zit ook de uitvoering van energetische maatregelen en zelfs een aansluitset op het warmtenet. Aan deze set zit een eenmalige bijdrage aansluitkosten (BAK), maar aansluiting biedt ook besparing omdat het warmtetarief niet meestijgt met

de stijgende belasting op aardgas. Daarnaast geldt: hoe lager de aangesloten temperatuur, hoe lager het tarief. Aansluiting op een laag-temperatuurwarmtenet is alleen mogelijk als in de woning aanvullende (isolerende) maatregelen zijn genomen. Kortom: energiebesparende maatregelen leiden tot lagere kosten voor de levering van warmte en een korter stookseizoen. De maatregelen verdienen zich dus terug. De financieringslast is voor de woningeigenaar maximaal 2,5% en hij ontvangt een energieprestatiegarantie op de maatregelen.

Het woonabonnement wordt aangeboden door een entiteit die de gemeente Eindhoven hiervoor aanstelt. Voor selectie van deze service provider start de gemeente in juli een Europese aanbesteding. In december 2018 volgt toekenning. De service provider beheert een fonds dat de gemeente Eindhoven opricht. De gemeente stelt bij toekenning van de proeftuin een bodemkapitaal van € 500.000 ter beschikking. De service provider richt van een gedeelte van het bodemkapitaal haar operationele organisatie in en verwerft aanvullend werkkapitaal uit overheidsfondsen. In de selectie van de service provider zal beperking van de organisatiekosten een belangrijk selectiecriteria zijn.

De gemeente Eindhoven staat niet garant voor het werkkapitaal. Door bodemkapitaal te bieden heeft de gemeente het risico voldoende beperkt. Het werkkapitaal is vooral afhankelijk van het aantal Eindhovenaren dat van het woonabonnement gebruikmaakt en zal parallel aan deze cashflow-financiering groeien. Het aantrekken van werkkapitaal zorgt ervoor dat de gemeente Eindhoven haar belang ook weer kan afstoten na enkele jaren, onder de voorwaarden die zij in haar regierol stelde.

Het woonabonnement is een **persoonsgebonden financiering** die op basis van een AFM-gecertificeerd financieel advies wordt verstrekt. De gemeente Eindhoven voert regie over de voorwaarden die het gemeentelijk fonds stelt. In voorbereiding op de normering per 2023 voor de warmtevraag van koopwoningen ter grootte van circa 50 kWh/m<sup>2</sup>, zal **de komende jaren een gebouwgebonden financiering moeten worden opgeleverd**. De woonabonnementen worden zodanig vormgegeven dat zij een eerste tranche zijn om deze persoonsgebonden overeenkomsten om te zetten naar een gebouwgebonden overeenkomst, ter voorbereiding op een wettelijke regeling die voor heel Eindhoven geldt en uiteindelijk landelijk gaat gelden.

Warmtenetten							
Voor/na	globaal energielabel	B WV < 150 kWh / m <sup>2</sup>	A WV < 125 kWh / m <sup>2</sup>	A+ WV < 100 kWh / m <sup>2</sup>	A++ WV < 75 kWh / m <sup>2</sup>	A+++ WV < 50 kWh / m <sup>2</sup>	EI < 0,4 WV < 25 kWh / m <sup>2</sup>
150 < WV < 175	C	€ 3.500	€ 4.500	€ 5.500	€ 6.500	€ 7.500	€ 9.500
175 < WV < 200	D	€ 4.500	€ 5.500	€ 6.500	€ 7.500	€ 8.500	€ 10.500
200 < WV < 250	E	€ 5.500	€ 6.500	€ 7.500	€ 8.500	€ 9.500	€ 11.500
250 < WV < 300	F	€ 6.500	€ 7.500	€ 8.500	€ 9.500	€ 10.500	€ 12.500
300 < WV	G	€ 7.500	€ 8.500	€ 9.500	€ 10.500	€ 11.500	€ 13.500

All-electric							
Voor/na	globaal energielabel	B WV < 150 kWh / m <sup>2</sup>	A WV < 125 kWh / m <sup>2</sup>	A+ WV < 100 kWh / m <sup>2</sup>	A++ WV < 75 kWh / m <sup>2</sup>	A+++ WV < 50 kWh / m <sup>2</sup>	EI < 0,4 WV < 25 kWh / m <sup>2</sup>
150 < WV < 175	C		€ 500	€ 1.500	€ 2.500	€ 3.500	€ 4.500
175 < WV < 200	D	€ 500	€ 1.500	€ 2.500	€ 3.500	€ 4.500	€ 5.500
200 < WV < 250	E	€ 1.500	€ 2.500	€ 3.500	€ 4.500	€ 5.500	€ 6.500
250 < WV < 300	F	€ 2.500	€ 3.500	€ 4.500	€ 5.500	€ 6.500	€ 7.500
300 < WV	G	€ 3.500	€ 4.500	€ 5.500	€ 6.500	€ 7.500	€ 8.500

#### 6.2.4. Korting op energiemaatregelen

Een deel van de rijksmiddelen wordt benut om een **korting op de aanpassing van de woning** te bieden, naar analogie van de bestaande STEP-subsidie (Stimuleringsregeling energieprestatie huursector) voor woningcorporaties. Mensen komen in actie als er een direct voordeel wordt geboden. Dit verbetert de business case. Het voordeel is gestaffeld naar impact van de renovatie. Omdat er ook ISDE-subsidie beschikbaar is voor de aanschaf van warmtepompen en zonneboilers, wordt er onderscheid gemaakt tussen een woning die een aansluiting op het warmtenet krijgt en woningeneigenaren die kiezen voor een individuele (all-electric) oplossing.

Globaal zal de subsidie als volgt vormgegeven worden:

- Woningen die klaar worden gemaakt voor aansluiting op het laagtemperatuurwarmtenet moeten meer investeren. Zij krijgen daarvoor meer ondersteuning. Woningen die niet gebruik maken van het warmtenet en zelf all-electric worden, moeten in de regel nog meer worden aangepakt. Voor al die opties dient er een voordeel te zijn en voor de grootste impact past het grootste voordeel.
- Het terugbrengen van de warmtevraag voor verwarming (Q<sub>vw</sub>) zorgt inherent ook voor een korter stookseizoen en verlaagt de piekbelasting in de winter. De energetische maatregelen in de woningen zorgen ervoor dat meer woningen op dezelfde bronnen kunnen worden aangesloten en op termijn de businesscase voor een ecovat als bron/opslag verbetert.

Tot slot: **voor elke keuze** is in 't Ven subsidie en financiering beschikbaar. Bewoners kunnen het dus in feite niet verkeerd doen. Ook als je in een straat woont waar Hoog temperatuur / Midden temperatuur / Laag temperatuur (HT/MT/LT) via warmtenet geen optie is. Maatregelen nemen is altijd goedkoper dan niets doen.

#### 6.3. Andere gebouwen

De komende jaren wordt flink geïnvesteerd in het ondersteunen van bedrijven, kantoren en winkels om aardgasvrij te worden. Daarbij hebben de bedrijven de kans om (rest)warmte te leveren en warmte af te nemen. Gesprekken hierover lopen al. DOE vervult hierin een centrale rol.

De Sint Theresiakerk neemt een speciale plek in in de wijk en zal beoordeeld worden op de warmtevraag en functie in de toekomst.

Ten aanzien van de leegstaande school zal de gemeente eerst een besluit nemen over toekomstig gebruik of sloop.

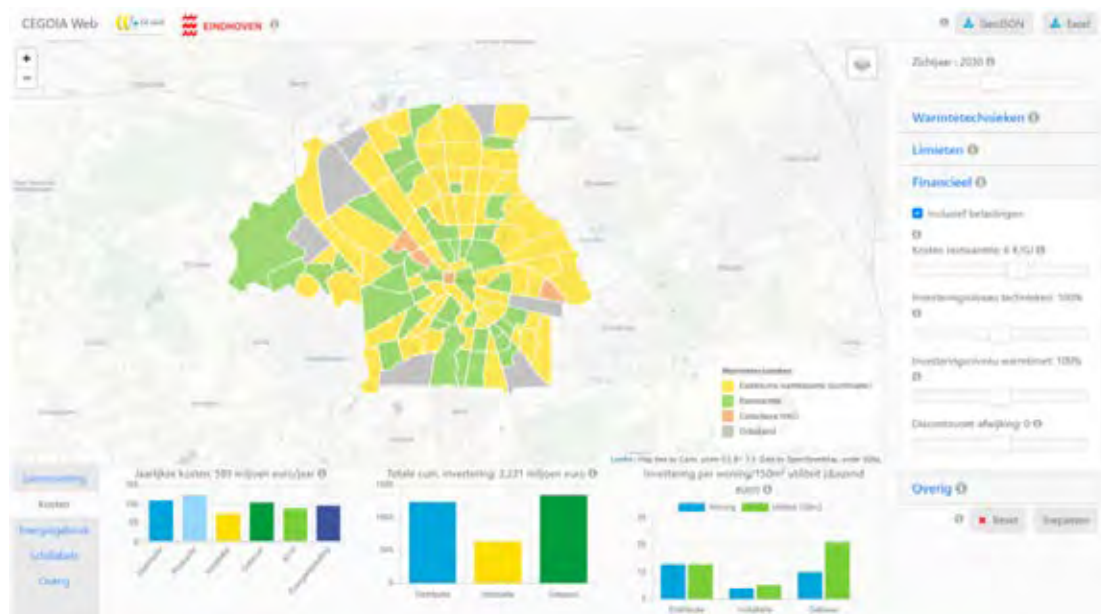
# VII.

## BEGROTING

### 7.1. Totale maatschappelijke investeringen

De energietransitie vraagt grote investeringen. Investeren die zich uiteindelijk terugverdienen, in vergelijking met alternatieven. Eindhoven heeft in 2017 in samenwerking met CE Delft een beslissingsondersteunend instrument ontwikkeld (CEGOIA Web) waarmee de kosten van diverse alternatieve oplossingen op buurtniveau vergeleken kunnen worden.

CEGOIA Web geeft globale indicaties van de kosten van alternatieven. Voor een nadere uitwerking van de financiële consequenties binnen een buurt is een gespecificeerde berekening noodzakelijk.



Op basis van de hier gemaakte systeemkeuze voor 't Ven (open multitemperatuur-warmtenet, inclusief opslag in WKO-installatie, gecombineerd met luchtwarmtepompen) is een scenario doorgerekend voor wat betreft de totaal benodigde investeringen in de gebouwen en infrastructuur. Daarbij is voor de woningvoorraad gerekend met de daadwerkelijke aantallen en energetische kwaliteit van de woningen in 't Ven. Voor de bedrijven en utiliteit is gerekend met kengetallen per m<sup>2</sup>.

Het doorgerekende scenario levert een indruk op van de omvang van de benodigde investeringen om 't Ven aardgasvrij te maken. Niet meer dan een indruk, omdat vele scenario's mogelijk zijn en de kosten op veel punten kunnen variëren.

Belangrijke uitgangspunten in het scenario zijn de volgende:		
Aandeel warmtenet	80	%
Aandeel all-electric	20	%
Gemiddelde kosten per labelstap (2018)	6.000	€
Kosten all-electric NOM renovatie (2018)	100.000	€
Gemiddelde kosten per woning renovatie tot label B	20.872	€
Gemiddelde kosten per woning bij renovatie tot label A	26.872	€
Gemiddelde kosten utiliteitsbouw per m <sup>2</sup>	150	€
Gehanteerd rente-percentages	2,33	€

	Fase 1 (t/m 2021)	Fase 2 (t/m 2030)	Totaal
Aantal woningen aardgasvrij	526	1420	1946
Aantal overige gebouwen aardgasvrij	12	126	138
Investering woningen	€ 15.975.000	€ 36.833.000	€ 52.809.000
Investering overige gebouwen	€ 682.000	€ 7.161.000	€ 7.843.000
Investering warmtenet	€ 8.798.000	€ 18.287.000	€ 27.085.000
Investering elektrische infra	PM	PM	
Ondersteunen particuliere eigenaren	€ 1.430.000	PM	
Totaal maatschappelijke kosten	€ 26.649.000	€ 62.281.000	€ 87.500.000 + PM

## 7.2. Organisatie en Business-case warmtenet

De business-case voor het warmtenet is gebaseerd op uiteindelijk de levering van warmte op 3 temperaturniveaus. In fase 1 wordt de hoofdleiding aangelegd vanaf het bestaande gemeentelijke warmtenet in de wijk Meerhoven. De planning is om in 2021 het appartementengebouw aan de Theresiastraat van warmte te voorzien uit het warmtenet en zo mogelijk ook andere corporatiewoningen, zoals woningen van Woonbedrijf.

Daarnaast is het de bedoeling om circa 193 door 'thuis te renoveren woningen van lage temperatuurwarmte uit een WKO-installatie bron van warmte te voorzien.

Uitgangspunt bij de aanleg van het warmtenet is dat eigendom en exploitatie van het distributiesysteem (het netwerk) gescheiden is van de productie en levering van warmte.

De kosten voor aanleg en beheer van het netwerk worden via de nota van de warmteleverancier

doorberekend aan de gebruiker. Beoogd partner voor de aanleg en het beheer van het netwerk is Enpuls, onderdeel van Enexis. Indien het om aanbestedingsrechtelijke redenen nodig is, zullen deze werkzaamheden, bijvoorbeeld via een concessie in de markt worden gezet.

De gemeente zal in eerste instantie optreden als leverancier van duurzame warmte vanaf de bio-energiecentrale in Meerhoven. Onderdeel van het concept is dat andere partijen ook warmte kunnen leveren vergelijkbaar met de situatie zoals deze is op de elektriciteits- en gasnetten.

Om de businesscase, ondanks alle onzekerheden in de aansluitprognose, sluitend te krijgen is een bijdrage van het rijk noodzakelijk. Uitgegaan is van een bijdrage van € 3.500.000,= in de aanleg van het warmtenet en de WKO-installatie voorziening. De overige kosten worden opgebracht uit de bijdragen aansluitkosten van de gebruikers en de investering van partner voor aanleg en beheer van het warmtenet. In onderstaand overzicht zijn de globale kosten en opbrengsten weergegeven.

bedragen excl. BTW		2018-2021			bijdrage gemeente	bijdrage partner	bijdrage Rijk
Businesscase	Activiteit fase 1	kosten	opbrengsten	verschil			
<b>A warmtenet</b>							
1	Warmtenetwerk vanaf biocentrale tot aan 't Ven.	€ 1.643.850	€ 0	-€ 1.643.850			€ 1.600.000
2	Warmtenetwerk vanaf hoofdleiding tot en met de afleverzet.	€ 4.488.913	€ 0	-€ 4.488.913			€ 800.000
3	WKO t.b.v. deelgebied woningen 'thuis.	€ 1.153.125	€ 0	-€ 1.153.125			€ 1.100.000
4	Projectmanagement, ontwerp, aanbestedingen, vergunningen, leges enz.	€ 1.511.822	€ 0	-€ 1.511.822			€ 0
5	Bijdrage aansluitkosten vanuit de aangesloten woningen.		€ 4.104.552	€ 4.104.552			€ 0
	<b>Totaal</b>	<b>€ 8.797.710</b>	<b>€ 4.104.552</b>	<b>-€ 4.693.159</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 1.193.159</b>	<b>€ 3.500.000</b>
<b>B Particulier</b>							
1	Woonabonnement.	€ 660.000	€ 0	-€ 660.000	€ 160.000	€ 0	€ 500.000
2	Subsidie 90 particuliere woningen.	€ 520.000	€ 0	-€ 520.000	€ 0	€ 0	€ 520.000
3	Proceskosten warmte-regisseur, participatie etz.	€ 120.000	€ 0	-€ 120.000	€ 120.000	€ 0	€ 0
4	Woningverbeterplan 874 particuliere woningen.	€ 130.000	€ 0	-€ 130.000	€ 0	€ 0	€ 130.000
	<b>Totaal</b>	<b>€ 1.430.000</b>	<b>€ 0</b>	<b>-€ 1.430.000</b>	<b>€ 280.000</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 1.150.000</b>
	<b>TOTAAL</b>	<b>€ 10.227.710</b>			<b>€ 280.000</b>		<b>€ 4.650.000</b>

### 7.3. Business-case particuliere woningen

Ongeveer de helft van de woningen in 't Ven zijn in particulier eigendom. De operatie naar een aardgasvrije wijk kan niet slagen zonder een verdien-model voor de particuliere woningeigenaren.

Dat verdienmodel is deels gebaseerd op verwachtingen over de (fiscale) stijging van de prijs van aardgas en de (fiscale) daling van de prijs van elektriciteit. Hierover is met het nieuwe Klimaat- en EnergieAkkoord meer duidelijkheid over ontstaan. Voor fase 1 is rekening gehouden met de verwachte veranderingen in de energiebelasting in 2019 en 2020.

Uitgaande van investeringen door circa 90 particuliere woningeigenaren in de periode tot en met 2021, is ook meegenomen wat het effect op de energierekening is bij de verwachte ontwikkeling in de energiebelasting richting 2030.

In 't Ven staat een grote diversiteit aan particuliere woningen die allemaal een ander investerings- en kostenplaatje zullen hebben voor een transitie naar aardgasloze verwarming.

Om zicht te krijgen op de haalbaarheid van een positieve balans voor particuliere woningen zijn 2 min of meer typerende woningen in de buurt doorgerekend.

Daarbij is gebruik gemaakt van een specifieke woningopname door Susteen waarbij de staat van de woning en de mogelijkheden en kosten van verduurzamingsmaatregelen richting aardgasvrije verwarming zijn doorgerekend.

Voor deze woningen is de ontwikkeling van de energielasten doorgerekend in 3 situaties:

- Geen maatregelen nemen
- Aansluiten op het hoge temperatuur warmtewet, woning aanpassen tot ongeveer label B kwaliteit
- Individuele all-electric oplossing met warmtepomp, woning aanpassen tot ongeveer label A kwaliteit.

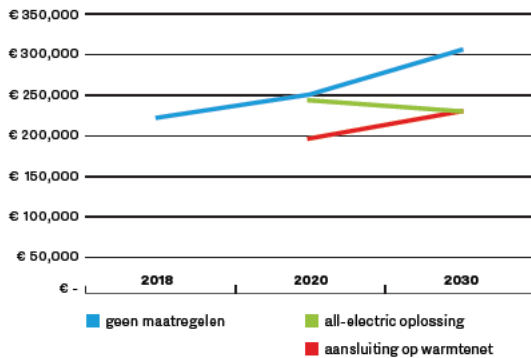
Onder de energielasten worden dan verstaan de som van de kosten voor warmte, elektra en/of gas, vermeerderd met de maandelijkse rente en aflossing voor investering in de woning. Bij de kosten voor de investering in de woning is rekening gehouden met de bestaande landelijke ISDE-subsidie voor warmtepompen en met de gemeentelijke subsidie die gefinancierd wordt met de bijdrage van het rijk voor proeftuinen. De ontwikkeling van de energielasten voor de 2 referentiewoningen kan dan als volgt grafisch worden weergegeven.

#### Kenmerken referentiewoningen

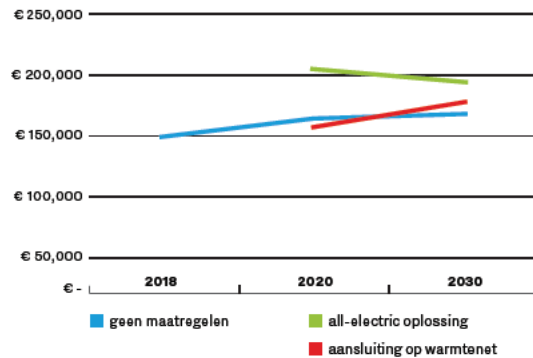
	Bredalaan	Zeelsterstraat
Energielabel in 2018	C	F
Gasverbruik in 2018 (m3)	1.434	3.237
Elektravedrbruik in 2018 (kWh)	4.110	2.990



Ontwikkelingen energielasten ref. woning Zeelsterstraat



Ontwikkelingen energielasten ref. woning Bredalaan



De berekeningen laten een verschillend beeld zien voor de 2 referentiewoningen, voornamelijk veroorzaakt door de verschillende uitgangssituatie. Voor een slecht geïsoleerde woning (Zeelsterstraat, label F) stijgen, zonder verduurzamingsmaatregelen, de energielasten snel als gevolg van de stijgende prijs van aardgas. Alternatieven voor aardgas leiden dan al snel tot lagere maandlasten, waarbij aansluiting op het warmtenet in het eerste instantie voordeliger is, maar op den duur een all-electric oplossing vergelijkbaar in maandelijkse kosten.

Bij een woning die reeds redelijk geïsoleerd is (Bredalaan, label C) geeft een aansluiting op het warmtenet een vergelijkbaar maandelijks kosten-niveau als het handhaven van de aardgasaan-sluiting.

Een all-electric oplossing is in dit geval tot het jaar 2030 relatief duurder.

Van belang bij deze berekeningen is dat:

- De waardevermindering van de woning bij het kiezen van een alternatief voor aardgas is niet meegenomen, of andersom geredeneerd: er is geen rekening gehouden met de waarde-daling van een woning die nog met aardgas verwarmd wordt;
- Verder is geen rekening met vervangingskosten van gasketels (voor zover dat nog mogelijk zal zijn);
- Tenslotte geldt dat het plaatje bij elke woning anders zal zijn, afhankelijk van de staat van de woning en de maatregelen die gekozen worden.

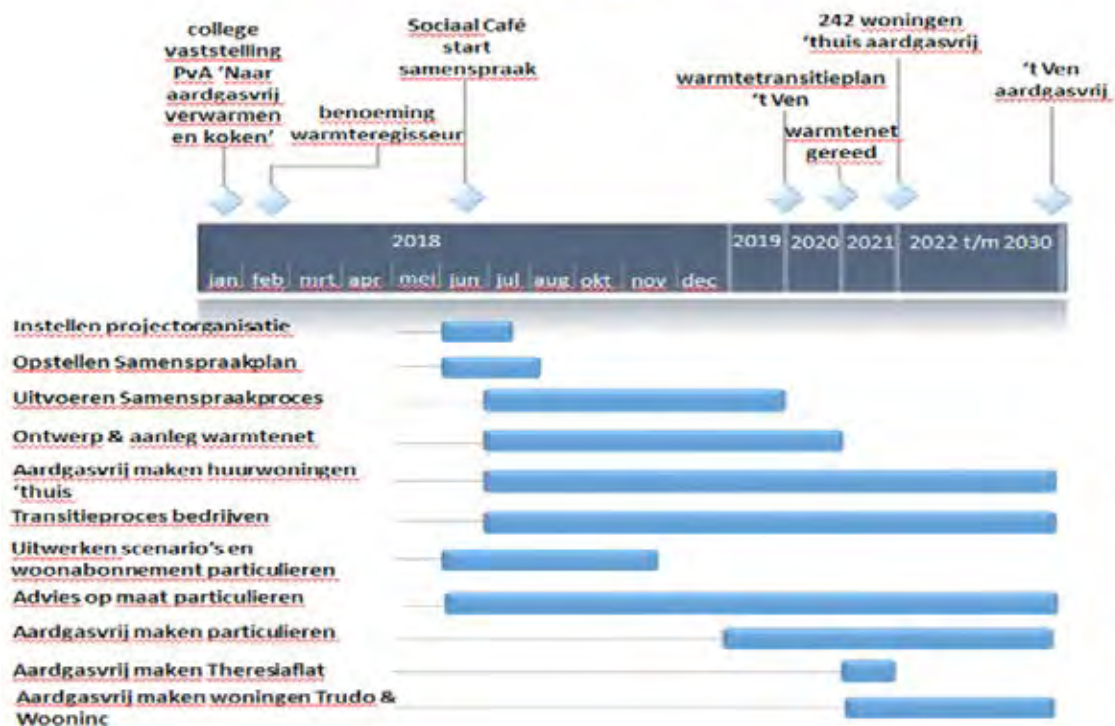
Voorzichtige conclusie kan zijn dat met de gekozen systematiek van ondersteuning voor particulieren er in ieder geval voor deze referentiewoningen een aantrekkelijk alternatief van woningverbetering met alternatief aardgas kan worden geboden dat financieel gelijkwaardig of beter is dan het niet nemen van maatregelen.

# VIII.

## SNEL VAN START

In de vorige hoofdstukken zijn de activiteiten en businesscases uit de doeken gedaan, maar alleen voor de woningen is een eerste fasering aangebracht. Hieronder zijn de globale tijdpaden voor de andere activiteiten vermeld. De onderlinge samenhang wordt hiermee duidelijk.

### Naar een aardgasvrij 't Ven



# VIII.

## UNIEK LEER- EN DEELPROCES

De transitie in pionierbuurt 't Ven is een uniek leerproces. De kennis en ervaring die we daarbij opdoen, is niet alleen zeer waardevol voor de opschaling in Eindhoven en voor onze Regionale Energie- en Klimaatstrategie (REKS), maar voor heel Nederland, en wel hierom:

### **1. We werken samen met onze partners, inwoners en bedrijven aan een concreet warmtetransitieplan voor de wijk**

De eerste 10 bewoners van de wijk hebben zich tijdens het Sociaal Café op 11 juni 2018 al hiervoor opgegeven. Het samenwerken met alle actoren – van netbeheerder tot particuliere woningbezitter – is noodzakelijk voor een goede omslag naar een aardgasloze wijk.

*Dit leert ons hoe we een samenspraakproces voor een gedragen transitie naar aardgasvrij het beste kunnen vormgeven.*

### **2. We leggen een open warmtenet in publieke handen aan met de gemeente als leverancier en grootschalige energieopslag**

We leggen een open warmtenet aan dat geheel in publieke handen is en waarbij de gemeente garant staat voor de duurzame warmtelevering, met een laagdrempelige toetreding voor nieuwe warmteaanbieders (restwarmte bedrijventerrein De Hurk) en -gebruikers (huishoudens, bedrijven en instellingen). Het op termijn plaatsen van een

Ecovat maakt dat we daarbij ook ervaring kunnen opdoen met grootschalige energieopslag.

*Dit leert ons hoe open warmtenetten kunnen bijdragen aan uitkoppeling (en benutten) van restwarmte van bedrijven en hoe we warmte efficiënt kunnen opslaan, wat noodzakelijk is voor een kostenefficiënte, klimaatneutrale energievoorziening in Nederland.*

### **3. Particuliere keuzevrijheid en passende financiering met een modulair woonabonnement**

We leggen geen maatregelen op maar bieden de particuliere woningbezitter keuzevrijheid en ondersteuning. Op alle mogelijke manieren – denk aan goede communicatie en ondersteuning op maat – maken we de overstap naar aardgasvrij (financieel) aantrekkelijk.

*Dit leert ons wat de particulier beweegt om de overstap naar aardgasvrij wel of niet te maken, waarbij de aangeboden woonabonnementen een eerste tranche zijn voor gebouwgebonden overeenkomsten ter voorbereiding op nieuw landelijk beleid en regelgeving.*

### **4. Lerend vermogen van het samenwerkend netwerk in 't Ven**

Eindhoven staat bekend als lerend en innoverend centrum ('living lab') van Nederland (en de EU). Samenwerken en leren met diverse actoren – multi helix – zit in onze genen. Een goed

voorbeeld hiervan is **'thuis**, de winnaar van de Duurzaam Bouwen Award 2018 voor meest duurzame corporatie van Nederland. Een van de redenen waarom 'thuis die award in de wacht sleepte, was dat 'thuis een lerende organisatie is die zich samen met huurders, belanghouders en partners inzet volgens de principes van The Natural Step. Deze visie zien we terug bij al onze partners.

*Dit maakt dat we in dit proces werken met partners die gewend zijn samen te werken. Partijen die ervoor gaan en die ervan overtuigd zijn dat je aardgasvrij alleen kunt bereiken door samen te werken en buiten de gebaande paden te denken. Deze lerende samenwerking is bekrachtigd in een intentieovereenkomst. Zie bijlage 3.*

### **5. Bereidheid van de partners om resultaten te delen**

Leren kan alleen wanneer er een vertrouwensband is en openheid van zaken vanzelfsprekend is. Onze partners staan hiervoor. Daarbij kent Eindhoven een sterk regionaal samenwerkingsverband (Metropool Regio Eindhoven) en goede samenwerking met de andere grote Brabantse gemeenten Eindhoven, Den Bosch, Breda, Tilburg en Helmond (B5). Deze structuur zorgt voor snelle ontsluiting van informatie op Brabantse schaal met verdere opschaling op landelijk niveau.

*Dit maakt dat informatie open en snel beschikbaar en gedeeld wordt en elders kan worden benut zonder opnieuw tijd te verliezen of leergeld te betalen.*

### **6. Susteen leert in TKI Urban Energy met het meten en toepassen van een energieprestatiegarantie**

Susteen doet in 't Ven ervaring op met het toepassen van een energieprestatiegarantie bij de overstap naar aardgasvrij. Dit doet het bedrijf binnen het Topconsortium voor Kennis en Innovatie van de Topsector Energie. Doel is dat deze garantie bijdraagt aan een betrouwbare, klimaatneutrale energievoorziening in de gebouwde omgeving.

*Dit leert hoe een energieprestatiegarantie praktisch en als stimulans kan worden toegepast in de overstap naar een aardgasvrije wijk.*



**Stap 1 Vorm een kernteam**

De beleidsmaker/projectmanager stelt als inhouds- en procesverantwoordelijke een kernteam samen met minimaal:

- Beleidsmaker of projectmanager
- Medewerker afdeling Gebiedsexpertise
- Communicatieadviseur

Format: *Samenspraakplan*

**Stap 2 Bepaal de aanleiding en het doel**

Probeer het beleidsdoel in drie zinnen voor jezelf te formuleren en te toetsen bij anderen in een gesprek.

**Stap 3 Breng de voorgeschiedenis in kaart**

1. In welke fase zit je beleid/project? (agenderen, voorbereiden, vaststellen, uitvoeren of evalueren)
2. Wat is er in eerdere fases van het project gebeurd?
3. Welke doelgroepen zijn eerder betrokken geweest?
4. Hoe zijn deze groepen betrokken geweest (in welke rol)?
5. Zijn er eventueel al afspraken gemaakt of verwachtingen gewekt?
6. Welke relevante maatschappelijke ontwikkelingen zie je (bijvoorbeeld in landelijke en lokale media)?

**Stap 4 Bepaal of en hoe de bestuurder betrokken moet zijn**

Ga na wat de gewenste rol van de bestuurder/ gemeenteraad is in het samenspraakproces, gezien de fase waarin het beleid/project zit, gezien het gestelde doel, gezien de voorgeschiedenis én de stijl van de bestuurder.

**Stap 5 Bepaal de randvoorwaarden voor samenspraak**

Bepaal de randvoorwaarden (de speelruimte) voor samenspraak met je kernteam en andere interne collega's die direct of indirect te maken hebben met het beleids-/projectveld. De speelruimte wordt bepaald door vaststaande beleidskaders, geld, tijd en menskracht.

*NB: ben je ervan bewust dat je samenspraakplan openbaar is.*

### **Stap 6**      **Breng relevante doelgroepen in kaart**

Inventariseer welke groepen relevant zijn voor jouw beleid/project, zowel intern als extern. Vergeet de individuele burger en het bestuur niet als aparte doelgroep te benoemen!

Analyse-instrument: Actoren-inventarisatie  
Als je onvoldoende weet over de doelgroepen, beantwoord dan, per doelgroep, de volgende vragen voor zover ze relevant zijn voor jouw beleid/project:

1. Hoe ziet een doelgroep er uit (omvang, gewoonten, samenstelling, kenmerken)?
2. Hoe kijkt een doelgroep aan tegen dit beleid/project (en tegen de gemeente)? Zit er eventueel 'oud zeer' bij bewoners of organisaties?

*Analyse-instrument: Vrienden/vijandenanalyse.*

### **Stap 7**      **Bepaal welke positie of rol je de verschillende doelgroepen wilt geven**

1. In welke positie zit een doelgroep bij dit beleid/project: zijn het beïnvloeders, beslissers/bepalers, uitvoerders of gebruikers
2. Welke rol geven we de doelgroep in het project: meeweten, meedenken, meewerken of meebepalen

*Analyse-instrument: Ringen van invloed.*

### **Stap 8**      **Formuleer de 'kernboodschap'**

De 'kernboodschap' vormt de rode draad voor het beleid/project en moet aansluiten bij het perspectief van de doelgroep(en). Het is een brug tussen de doelen van de organisatie en de beleving van de buitenwereld.

- wat wil je bereiken (kijk; ik vind; visie/mening/standpunt; waarom moet ik dit weten)?
- waarom wil je dat (want; ik weet; verklaring/facten/argumenten; kan ik het volgen)?
- wat vraag je van de doelgroepen (dus; ik vraag; besluit/actie/appel; wat moet ik er verder mee?)

*Analyse-instrument: Kernboodschap.*

### **Stap 9**      **Maak een samenspraakkalender en -begroing**

Bepaal de inhoudelijke mijlpalen van het beleid/project, zoals start, inventarisatie, ontwerp, toetsing en terugkoppeling. Zet deze in de 1<sup>o</sup> kolom van de samenspraakkalender.

Maak per rol (van meewetenden tot meebepalers) een samenspraakkalender (zie format).

Vermeld hierin de doelgroepen, inhoudelijke mijlpalen, bestaande en nieuwe communicatie-

middelen (zoals brief, website, maar denk ook aan overlegvormen en persoonlijk contact).

NB: Als één van je communicatiemiddelen een (buurt)bijeenkomst is, kun je gebruik maken van diverse werkvormen (zoals inloop, presentatie en themahoek). Bovendien vind je op PINO een overzicht van vergaderlocaties per stadsdeel.

### **Stap 10**      **Leg je samenspraakplan voor aan je sectorhoofd**

Leg je plan ter goedkeuring voor aan je sectorhoofd.

### **Stap 11**      **Maak je samenspraakplan bekend**

Verspreid je samenspraakplan naar:

- de leden van je kernteam
- de doelgroepen/deelnemers van het samenspraakproces; of maak in ieder geval bekend dat er een samenspraakplan is en dat dit op verzoek beschikbaar is.

### **Stap 12**      **Voer je plan uit!**

Voor iedere fase in je beleid/project moet je opnieuw bekijken of de doelgroepen nog in de juiste positie/rol zitten, of de kernboodschap nog klopt, of de communicatiemiddelen goed aansluiten of dat er andere aanpassingen nodig zijn (bijvoorbeeld omdat er vertraging is, er andere omstandigheden zijn, de doelgroep anders tegen het beleid/project is gaan aankijken, etc.). In alle gevallen geldt dat als je van je oorspronkelijke samenspraakplan wilt afwijken, je je doelgroepen hierover moet informeren!

### **Stap 13**      **Evalueer je samenspraakproces en de resultaten van de samenspraak**

Voor je interne evaluatie, bijvoorbeeld:

- Intern evaluatieformulier samenspraakproces
- Overleg met internen

▪

Voor je externe evaluatie, bijvoorbeeld:

- Extern evaluatieformulier samenspraakproces
- Overleg met externen

# II. BIJLAGE

## WARMTENET 'T VEN

### Cascadering

Voor aansluiting van de woningen in 't Ven op het warmtenet wordt gekeken naar een cascadering op basis van temperaturen en een model waarbij de kosten per GJ lager zijn naarmate de geleverde temperatuur lager is. Daar staat dan weer tegenover dat de investeringen in de woningen hoger zullen zijn.

### Pakket 1 – Hoog(waardige) Temperatuur

- Warmtelevering 70-40°C
- Warmte voor ruimteverwarming en tapwater
- Woning basis isoleren (beglazing, spouwmuur- en dak isolatie)
- Beperkte aanpassing aan verwarmingsinstallatie. Door isolatie zijn radiatoren mogelijk al geschikt voor 70-40°C i.p.v. 90-70°C. Installatie in ieder geval voorzien van inregelbare ventielen.
- Leidingwerk vanaf maaiveld tot opstelplaats van combiketel
- Normale NMDA GJ tarief

### Pakket 2 – Midden Temperatuur

- Warmtelevering 45-25°C
- Warmte voor ruimteverwarming direct en tapwater indirect. Voor tapwater zijn aanvullende voorzieningen nodig, bijvoorbeeld boosterwarmtepomp of elektrisch element
- Woning goed isoleren (beglazing, spouwmuur-, vloer- en dak isolatie)
- Woning voorzien van een lage temperatuur verwarmingsinstallatie (vloerverwarming, convectoren)
- Leidingwerk vanaf maaiveld tot opstelplaats van combiketel

- Normale NMDA GJ tarief met beperkte reductie. Het lagere tarief moet het mogelijk make de extra investering terug te verdienen. Aan zijde van warmteopwekking moet het dan ook mogelijk zijn deze GJ's goedkoper te produceren (rookgascondensor biocentrale, PVT, restwarmte industrie)

### Pakket 3 – Laag(waardige) Temperatuur

- Warmtelevering 25-15°C
- Warmte voor ruimteverwarming en tapwater indirect. Via een warmtepomp warmte leveren met LT net (WKO-installatie+ variant) als bron. Door WKO-installatie met restwarmte te laden zijn er hoge brontemperaturen en hoge COP's van de warmtepomp.
- Woning goed isoleren (beglazing, spouwmuur-, vloer- en dak isolatie)
- Woning voorzien van een lage temperatuur verwarmingsinstallatie (vloerverwarming, convectoren)
- Leidingwerk vanaf maaiveld tot opstelplaats van combiketel
- Normale NMDA GJ tarief met extra reductie. Het lagere tarief moet het mogelijk make de extra investering terug te verdienen. Aan zijde van warmteopwekking moet het dan ook mogelijk zijn deze GJ's goedkoper te produceren (rookgascondensor biocentrale, PVT, restwarmte industrie). Bij deze temperaturen is er nog maar een minimaal warmteverlies in de distributie.

Omdat niet alle temperatuurtrajecten door elkaar geleverd kunnen worden, moet de wijk opgedeeld worden. Onderstaand een eerste aanzet met daarbij het gebied rondom Olympia op WKO-installatie, het gebied met 320 woningen van 'thuis met aangrenzende woningen op een nieuwe WKO-installatie. Het restant is verdeeld in HT en MT waarbij vanuit de biocentrale eerst het HT deel komt tot aan de Theresiaflat en daarna een MT deel.

Omdat de bio-centrale nog niet de hoeveelheid warmte kan leveren voor de hele wijk is er zowel HT als LT warmteopslag nodig. Dus WKO-installatie en op termijn Ecovat.

*Paars= HT*  
*Groen=MT*  
*Blauw=LT*  
*Oranje=de Hurk*







**BIJLAGE**

**INTENTIE-  
OVEREENKOMST**

### Intentie-overeenkomst: Naar een aardgasvrije wijk 't Ven

- Enpuls, onderdeel van de Enexis groep, gevestigd te 's-Hertogenbosch, ten deze vertegenwoordigd door ██████████ in de functie van directeur  
Hierna te noemen: "Enpuls".
- Woonstichting 'thuis gevestigd te Eindhoven, ten deze vertegenwoordigd door ██████████ in de functie van Directeur-bestuurder,  
Hierna te noemen: "thuis".
- Woningcorporatie Wooninc. gevestigd te Eindhoven, ten deze vertegenwoordigd door ██████████ in de functie van Directeur-Bestuurder,  
Hierna te noemen: "Wooninc.".
- Stichting Sint Trudo, gevestigd te Eindhoven, ten deze vertegenwoordigd door de ██████████ in de functie van bestuurder,  
Hierna te noemen: "Sint Trudo".
- Stichting Woonbedrijf SWS.Hhvl, gevestigd te Eindhoven, ten deze vertegenwoordigd door mevrouw ██████████ in de functie van Algemeen Directeur/Bestuurder,  
Hierna te noemen: "Woonbedrijf".
- DOE, gevestigd te Eindhoven, ten deze vertegenwoordigd door ██████████ ██████████ in de functie van programma-manager,  
Hierna te noemen: "DOE".

en

de gemeente Eindhoven, gevestigd te Eindhoven, ingeschreven in het handelsregister van de kamer van koophandel onder nummer 17272738, rechtsgeldig vertegenwoordigd door de heer J. van der Meer, hierna ook te noemen 'de gemeente'

Hierna gezamenlijk te noemen: 'partijen'

#### Overwegingen

- Partijen hebben de afgelopen jaren een gezamenlijk proces doorlopen in voorbereiding naar aardgasloze verwarming van de gebouwde omgeving in de vorm van klankbordgroepbijeenkomsten en workshops
- De gemeente heeft naar aanleiding van het gezamenlijk doorlopen proces in januari 2018 het Plan van Aanpak "Naar aardgasvrij verwarmen en koken" vastgesteld, waarin onder andere is aangegeven dat er 3 pionierbuurten worden benoemd waarbij voor elk van deze buurten op korte termijn een specifiek uitvoeringsplan naar aardgasvrij verwarmen en koken wordt opgesteld;

## Definitief

- De gemeente, 'thuis, Wooninc., Sint Trudo en Woonbedrijf en de huurdersorganisaties hebben in februari 2018 een manifest opgesteld: "Manifest voor een duurzaam Eindhoven, Gewoon doen!", waarin de gezamenlijke ambities op het gebied van duurzaamheid zijn weergegeven en de afspraak is gemaakt om intensiever samen te werken, onder andere om te komen tot een CO<sub>2</sub>-neutrale gebouwde omgeving, waarin geen aardgas meer wordt gebruikt voor verwarmen en koken.
- Enpuls is door Enexis opgericht om de energietransitie te versnellen.
- De minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties heeft, mede namens de minister van Economische Zaken en Klimaat, op 20 maart 2018 een oproep gedaan aan gemeenten om te starten met het aardgasvrij maken van bestaande wijken. De minister heeft daarbij aangegeven dat gemeenten die reeds in 2018 kunnen starten, in aanmerking kunnen komen voor een decentralisatie-uitkering. In totaal stelt de minister 85 miljoen euro beschikbaar voor ongeveer 20 wijken die door een commissie worden geselecteerd.

### Intentieverklaring

#### *Artikel 1: Doel*

Partijen wensen te komen tot een versnelling van het aardgasvrij maken van de pionierbuurt 't Ven, door in deze buurt reeds in 2018 daadwerkelijk te starten en in 2030 de gehele buurt aardgasvrij van warmte te voorzien.

#### *Artikel 2: Randvoorwaarde*

Partijen zijn het erover eens dat een financiële impuls in de vorm van een decentralisatie-uitkering van de minister, een van de randvoorwaarden is om tot de gewenste versnelling te komen.

Partijen spannen zich in om vóór 31 december 2018, of zoveel eerder als mogelijk, een convenant met de minister te hebben gesloten, waarin over de verdere uitwerking van de in artikel 3 genoemde onderwerpen overeenstemming is bereikt.

#### *Artikel 3: Inspanningsverplichtingen*

- De gemeente zal de regierol op zich nemen door het aanwijzen van een energietransitie-regisseur voor deze pionierbuurt, het opstellen van een globaal uitvoeringsplan en het aanvragen van een decentralisatie-uitkering bij de minister;

Indien de decentralisatie-uitkering wordt toegekend (naar verwachting in september 2018), zal c.q. zullen:

- De gemeente, indien het financieel en juridisch haalbaar is, een voorziening initiëren die het voor particuliere woningeigenaren mogelijk maakt om maatregelen te financieren die leiden tot een aardgasvrije warmtevoorziening

## Definitief

- De gemeente, via DOE (Duurzaamheids Organisatie regio Eindhoven), bedrijven in 't Ven ondersteunen bij de overgang naar een aardgasvrije warmtevoorziening
- Enpuls, indien uit haalbaarheidsstudies blijkt dat het technisch en financieel haalbaar is, een 'open warmtenet' realiseren en exploiteren in de wijk 't Ven, dat aansluit op het bestaande warmtenet van de gemeente Eindhoven en dat als eerste warmtebron gebruik maakt van de bio-energie-centrale van de gemeente Eindhoven gelegen in de wijk Meerhoven. Het warmtenet zal de mogelijkheid bieden om van meerdere warmtebronnen gebruik te maken
- 'thuis in 2018 in 't Ven start met het aardgasvrij maken van haar woningen met een proefblok van 9 woningen. Onder voorwaarde dat deze proef succesvol verloopt (financieel, organisatorisch en technisch) worden voor eind 2021 circa 242 bestaande woningen aardgasvrij gemaakt (inclusief 40 woningen die reeds in 2017 aardgasvrij-ready zijn opgeleverd). Daarnaast onderzoekt 'thuis de mogelijkheid om nog eens circa 250 woningen aardgasvrij op te leveren, hetzij door renovatie, hetzij door sloop en vervangende nieuwbouw. Ook wordt door 'thuis onderzocht hoe de resterende woningen van 'thuis in 't Ven aardgasvrij te maken zijn.
- Wooninc. zich inspannen om, indien het technisch en financieel haalbaar blijkt en het niet resulteert in een verhoging van energielasten voor haar huurders, haar appartementencomplex aan de Theresialaan met 144 woningen in 2021, aansluiten op het duurzame warmtenet
- Woonbedrijf zich inspannen om haar 220 woningen in 't Ven uiterlijk in 2030 aardgasvrij van warmte te voorzien, indien technisch en financieel haalbaar
- Trudo zich inspannen om haar 93 woningen in 't Ven uiterlijk in 2030 aardgasvrij van warmte te voorzien, indien technisch en financieel haalbaar

### *Artikel 4: Betrokkenheid bewoners en bedrijven*

1. Partijen onderkennen het grote belang van de betrokkenheid van de bewoners en bedrijven in het proces en achten het vanzelfsprekend om hen als partner in hierin te betrekken

### *Artikel 5: Looptijd*

1. De Inwerkingtreding van deze Intentieovereenkomst is vanaf de datum van ondertekening.
2. Deze intentieovereenkomst eindigt bij het afsluiten van het convenant zoals genoemd in artikel 2, danwel van rechtswege op 1 juli 2019.
3. Partijen kunnen gezamenlijk besluiten de periode te verlengen. Dat gebeurt schriftelijk.

### *Artikel 6: Planning en taakverdeling*

1. Partijen komen tot een planning en taakverdeling, die door partijen wordt aangemerkt als een zware inspanningsverplichting om binnen de looptijd van deze Intentieovereenkomst te komen tot verdere uitwerking van deze

## Definitief

Intentieovereenkomst en tot overeenstemming over de in artikel 3 genoemde onderwerpen.

2. Partijen wijzen elk een functionaris aan die binnen hun organisatie belast is met de uitvoering van Intentieovereenkomst en voor elkaar 1<sup>ste</sup> aanspreekpunt zijn.

### Artikel 7: Kosten

Partijen dragen ieder hun eigen kosten die worden gemaakt ter uitvoering van deze overeenkomst, tenzij hierover in het kader van het in artikel 3 genoemde convenant andere schriftelijke afspraken worden gemaakt

### Artikel 8: Slotbepaling

1. Behoudens het bepaalde in de artikelen 4, 5 en 6 kunnen aan deze Intentieovereenkomst geen rechten worden ontleend. Partijen staan positief en constructief ten aanzien van de inhoud van het bovenstaande, maar erkennen dat van enige binding geen sprake is.
2. In geval van beëindiging van deze Intentieovereenkomst zijn partijen in geen enkel geval ten opzichte van elkaar tot enige schadevergoeding gehouden, in welke vorm dan ook. Partijen zijn ook in geen enkel geval verplicht om na beëindiging van deze Intentieovereenkomst met elkaar door te onderhandelen over het sluiten van een samenwerkingsovereenkomst.
3. De gemeente behoudt gedurende de looptijd van de Intentieovereenkomst haar volledige publiekrechtelijke verantwoordelijkheid.

Eindhoven, 28 juni 2018

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
Gemeente Eindhoven	Enpuls	thuis	Wooninc.
J. van der Meer	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
Sint Trudo	Woonbedrijf	DOE	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	