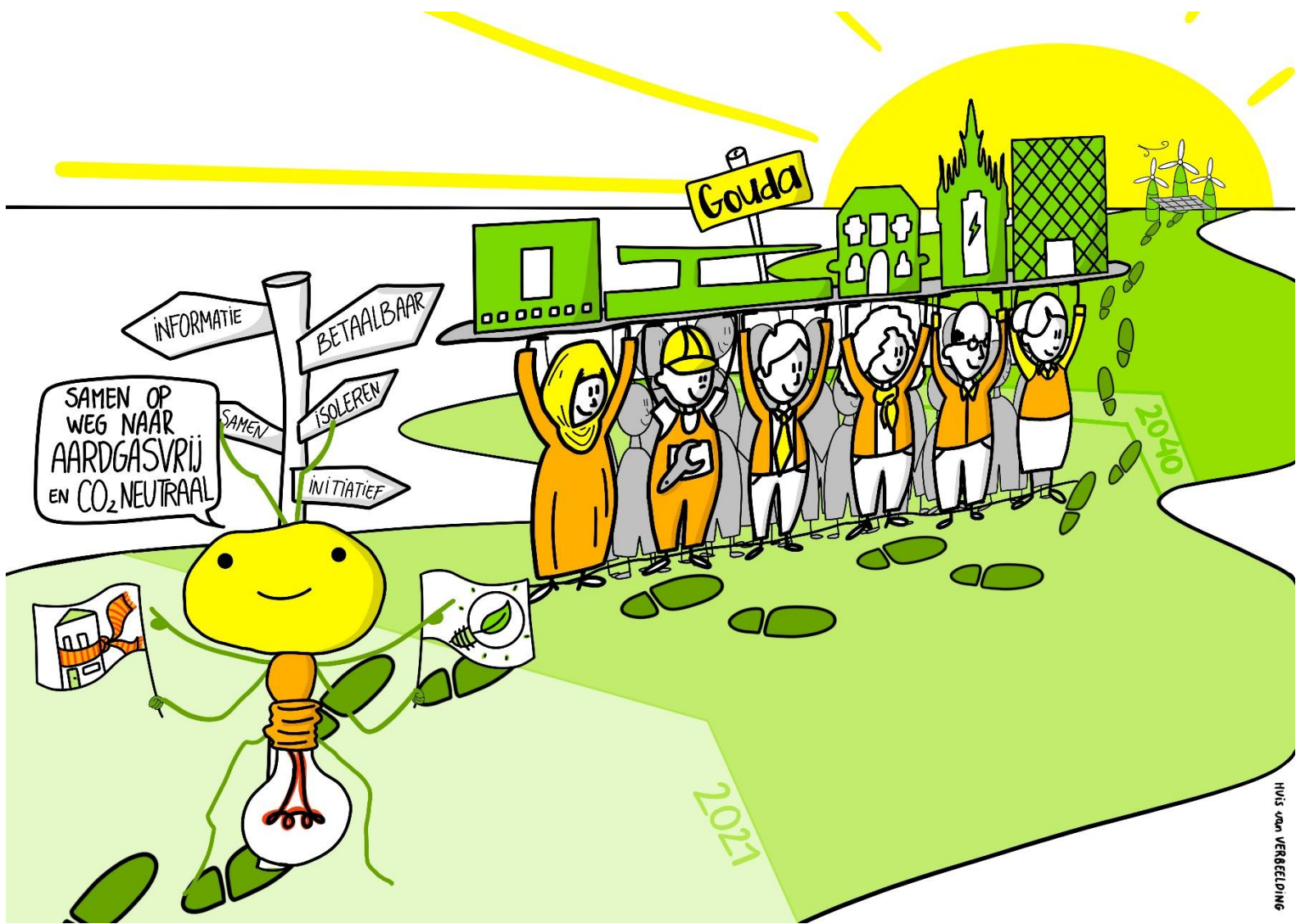


Transitievisie Warmte Gouda 2021

Bijlagen



Inhoud

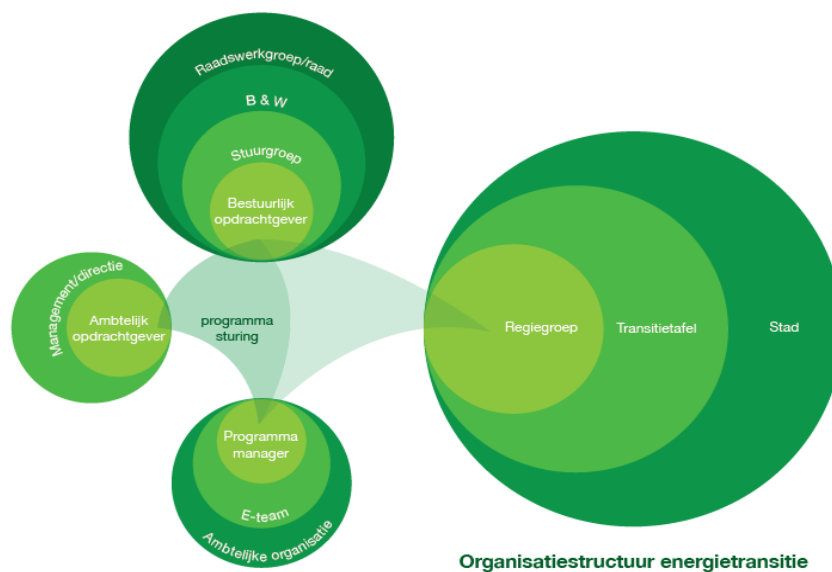
Bijlage A Overlegstructuur en participatietraject.....	4
Bijlage B Afwegingskader Warmteopties.....	11
Bijlage C Toelichting methode analyse & kentallen	13
Bijlage D Vergelijking modellen	16
Bijlage E Multicriteria-analyse.....	21
Bijlage F Buurtoverzicht en handelingsperspectief.....	25
Bijlage G Overzicht financiële regelingen.....	37
Bijlage H Warmtetool analyse verkenningsbuurten	40

Bijlage A Overlegstructuur en participatietraject

‘Gouda maken we samen. Het gemeentebestuur staat met twee benen in de stad en werkt daarom samen met bewoners aan waarde-creatie. Bewonersinitiatieven krijgen de ruimte; daarbij is het van belang dat het gemeentebestuur aansluit bij wat de stad vraagt.’

Uit: coalitieakkoord ‘Nieuwe Energie’ 2018-2022, p 24 Hoofdstuk 7.4 Participatie.

Structuur van het project



Figuur 1. Organisatiestructuur energietransitie Gouda

Rol van de verschillende partijen

Algemene rol van de gemeente : De gemeente voert de regie in het proces naar een Transitievisie Warmte (TVW). Ook daarna in de realisatie van de warmtetransitie voert de gemeente de regie. De gemeente organiseert het proces en zorgt voor de projectcoördinatie. Ze betreft alle partijen, stelt projectbegeleiders aan en draagt inhoudelijk bij vanuit haar doelen en de rol die de gemeente speelt in gebieds- en wijkontwikkelingen. De gemeente levert input en data aan over de buurtkarakteristieken en ontwikkelplannen, zoals vervanging van riolering en andere wijkontwikkelingen. Ook speelt de gemeente een belangrijke rol in de communicatie richting bedrijven, instellingen en bewoners. Na vaststelling van de Transitievisie Warmte houdt de gemeente zich samen met de stakeholders in de wijk bezig met het ontwikkelen van (wijk)uitvoeringsplannen.

De reeds aangekondigde nieuwe Warmtewet beschrijft ook een rol voor de gemeente om aan te (kunnen) sturen op de ontwikkeling van warmtenetten. Welke positie de gemeente hierin inneemt hangt af van verschillende factoren. De visie hierop zal in de komende jaren ontwikkeld worden.

Stuurgroep en regiegroep

De energietransitie is een raadsbreed programma. Dat betekent dat drie wethouders “gezamenlijk portefeuillehouder” zijn voor de energietransitie. Zij vormen de stuurgroep. Samen met de kerngroep van stakeholders vormen zij de regiegroep. In deze regiegroep nemen de gemeente, netbeheerder Stedin, beide woningcorporaties en een vertegenwoordiging van bedrijven plaats. Vanaf november 2020 is het

bewonerscollectief ENiGH¹ ook vertegenwoordigd in de regiegroep. Dit bewonerscollectief is momenteel opgegaan in Energiecoöperatie Gouda. Rol van de regiegroep is onder andere ambtelijke adviezen voor het college tbv de keuzes in de energietransitie voor te bereiden.

Transitietafel

De gemeente bracht sinds juni 2019 stakeholders bij elkaar aan een Transitietafel². Deze bijeenkomsten zijn vijf keer georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomsten gaf een brede groep van betrokken stakeholders advies en input voor de Transitievisie Warmte. De Transitietafel heeft ten doel om de achterban te informeren en te betrekken bij het proces van de energietransitie. Voorafgaand aan de Transitietafels is met alle beoogde stakeholders een kennismakingsgesprek gevoerd. Daarin is gevraagd hoe de stakeholder in kwestie tegenover het thema “energietransitie” staat en wat haar/zijn ideeën daarover waren vanuit het perspectief van de branche. Ook werd de belangstelling en bereidheid om actief aan de Transitietafels deel te nemen gepolst.

Deelnemers aan deze Transitietafels zijn onder meer de volgende partijen geweest:

Raads werkgroep Energietransitie, energiebedrijven, waterschap(pen), Gouda Onderneemt, SOG, DPG, (grote) vastgoedeigenaren, Duurzaam Bouwloket, Croda, installateurs, makelaars, Oasen, Bouwsoos, Rekam, scholen, kerken, aannemers, Zorgpartners MH, Groene Hart Ziekenhuis, actieve pandeigenaren, bewoners, vertegenwoordigers van VvE's, vertegenwoordigers van huurdersverenigingen en energiecoöperaties.

Raads werkgroep

In het proces speelde de raadsbrede werkgroep energie een continue rol. De werkgroep is betrokken door middel van presentaties en workshops. Ook organiseerde de werkgroep zelf discussiebijeenkomsten en wijkbijeenkomsten.

Vanaf januari 2021 is naast de raadsbrede werkgroep ook de raadcommissie Stad meer betrokken geraakt.

Communicatie- en participatiewerkgroep

In het najaar van 2020 is de werkgroep communicatie en participatie opgericht met vertegenwoordigers van stakeholders uit de regiegroep. Het doel is om te zorgen voor een gedragen communicatie- en participatieproces. De deelnemers delen daarnaast kennis en ervaringen over lopende campagnes, enquêtes en bijeenkomsten. De communicatie- en participatiewerkgroep adviseert de programmamanager energietransitie en de regiegroep.

Samenhang andere projecten/plannen/ beleidsvelden

Samenwerkingsovereenkomst energiecoöperatie Gouda

Begin 2021 verenigde een groep inwoners zich in de stadsbrede Energiecoöperatie Gouda (EcG). Op 23 april 2021 tekenden de gemeente en EcG een samenwerkingsovereenkomst. Deze overeenkomst onderschrijft de ambitie om intensiever samen te werken en om samen de energietransitie te versnellen. De afspraken en intenties hangen uiteraard nauw samen met deze Transitievisie Warmte.

Subsidie Samen Aardgasvrij

De gemeente stimuleert collectieven om samen aan de slag te gaan. Hiervoor is subsidie beschikbaar voor onderzoeks- en proceskosten. In oktober 2020 vond de eerste ronde plaats. Daarin zijn negen buurtinitiatieven³ gehonoreerd. In het najaar van 2021 volgt een tweede ronde. De buurtinitiatieven hebben een directe relatie met het proces van de Transitievisie Warmte. Zij zorgen ervoor dat bewoners betrokken raken op het onderwerp “naar een aardgasvrije toekomst”. Ook stimuleren de buurtinitiatieven

¹ In 2020 werd ENiGH opgericht. ENiGH wil inwoners mede-eigenaar maken van de oplossingen voor de duurzaamheidsopgaven waar zij voor staan en streeft na dat inwoners elkaar door bundeling van kennis, kracht en kapitaal in staat stellen om een eigen koers te kiezen en eigen verantwoordelijkheid te nemen in duurzaamheidsvraagstukken. Vanaf april 2021 doet Energiecoöperatie Gouda (EcG) deze vertegenwoordiging.

²De eerste Transitietafel vond plaats op 21 juni 2019, de laatste bijeenkomst op 23 april 2021.

³De initiatieven liggen in de buurten: Kort Haarlem, Slagenbuurt, Oud Achterwillens, Middenwillens, Watergrassenbuurt, Steinenbuurt, Hoevenbuurt, Burgenbuurt en Plaswijk.

bewoners om no-regret maatregelen te nemen die ervoor zorgen dat buurten toewerken naar aardgasvrij-ready.

Erfgoed en Duurzaamheid

De kansen en (on)mogelijkheden die de monumentale binnenstad van Gouda biedt, zijn meegenomen in het tot stand komen van deze visie. Daarnaast wordt er ingezet op het stimuleren van de eigenaren van erfgoed om de stappen te zetten die wél mogelijk zijn.

Prestatieafspraken Woningcorporaties

Elk jaar maken de gemeente en de woningcorporaties prestatieafspraken. De intenties en ambities in deze Transitievisie Warmte worden meegenomen in dit proces.

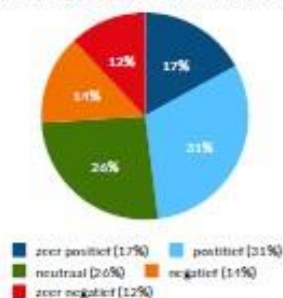
Duurzame Mobiliteit

Voor de warmtetransitie en de transitie naar schone vormen van mobiliteit worden aparte beleidstrajecten gevolgd. Daarom maakt duurzame mobiliteit geen onderdeel uit van de Transitievisie Warmte. Beide beleidstrajecten worden goed op elkaar afgestemd.

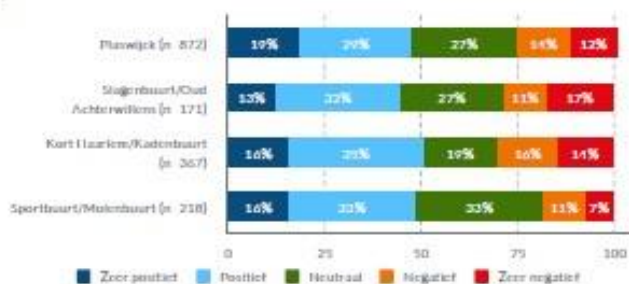
Overzicht participatiemomenten

WIE	2018	2019	2020	2021	WAT
Algemeen		1x/ week			Gesprekken over warmtetransitie met ambtenaren andere disciplines
			febr-mrt		Campagne "Dit doen wij, wat doe jij?" in abri's
			17 feb		Stadbrede bijeenkomst in de Goudse Schouwburg
			16 dec		Advertentie in de Goudse Post
Stakeholders	jul				Eerste informele werksessie met de twee woningcorporaties, Stedin en DPG
	sept-	jan-mei			1-op-1 gesprekken met stakeholders. Voorbereiding, beeldvorming, kennismaking
		21 jun			Eerste Goudse Transitietafel Energie Algemeen oriënterend, 40 deelnemers
		1 nov			Tweede Goudse Transitietafel Energie
			16 okt		Derde Goudse Transitietafel Energie
			11 dec		Vierde Goudse Transitietafel energie
				23 april	Vijfde Goudse Transitietafel Energie
Verkenningbuurten			dec-	mei	Intensief overleg met de contactpersonen in verkenning(woon)buurten
				feb	Enquête in verkenningbuurten (respons 13,10%)
				feb/ mrt	Buurtbijeenkomsten door buurten zelf. Gemeente en DWTM als gast aanwezig
					Bewonersbijeenkomsten in alle 4 verkenning(woon)buurten vanuit gemeente met overzicht van analyse met warmtetoel
				apr/ mei	Contactpersonen van verkenningbuurten schuiven aan bij regiegroep en delen observaties en advies per buurt
Bestuurlijk		1x/ 6 weken			Stuurgroep energietransitie
		1x/ 6 weken			Raadsbrede werkgroep energietransitie
			1x/ maand		Regiegroep energietransitie (bestuurders, DPG, woningcorporaties, Stedin); vanaf april stuurgroep en regiegroep samengevoegd
				20 jan	Presentatie en beantwoorden van vragen Raadscommissie Stad
				25 jan	Raadswerkgroep: presentatie en gesprek
				jun	Werksessie TVW in raadsbrede werkgroep
				21 jun	Werksessie raadscommissie Stad

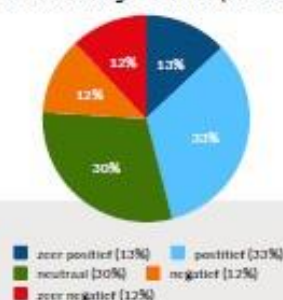
Hoe staat u tegenover de overstap naar
een aardgasvrije toekomst? (n=1587)*



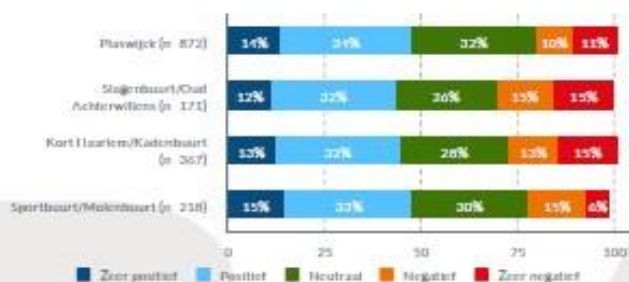
Houding over een aardgasvrije toekomst per buurt.



Hoe staat u er tegenover dat uw buurt
een verkenningbuurt is? (n=1587)



Houding over het wonen in een verkenningbuurt per buurt.



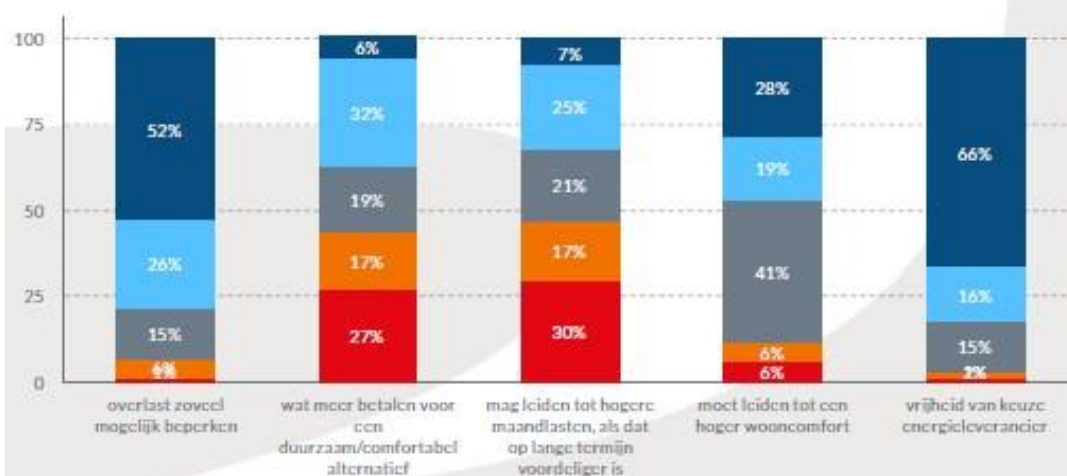
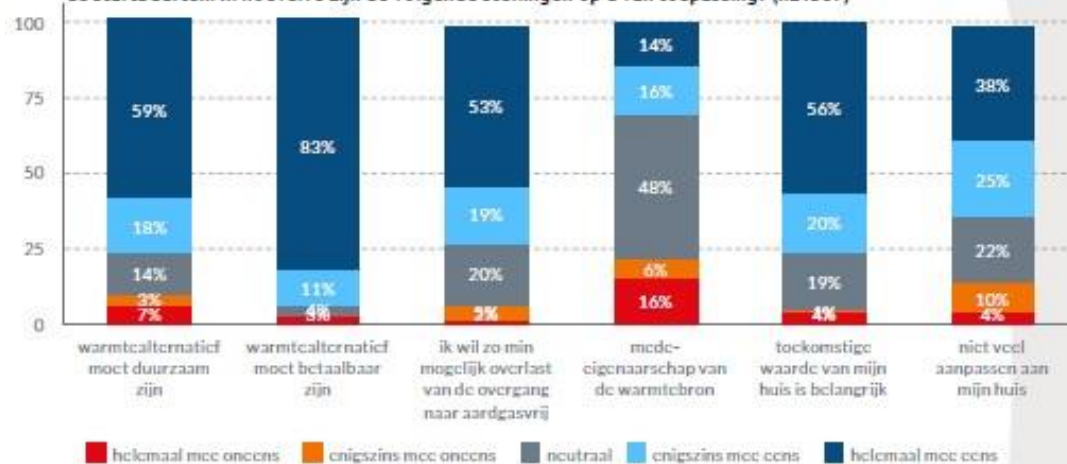
Er zijn geen grote verschillen gevonden
tussen de verkenningbuurten. De
uitkomsten van het onderzoek zijn daarom
hierna op totaalniveau weergegeven.

* n=1587 betekent dat deze vraag door 1587 mensen is beantwoord.

Figuur 2. Infographic enquête gemeente in de verkenningbuurten

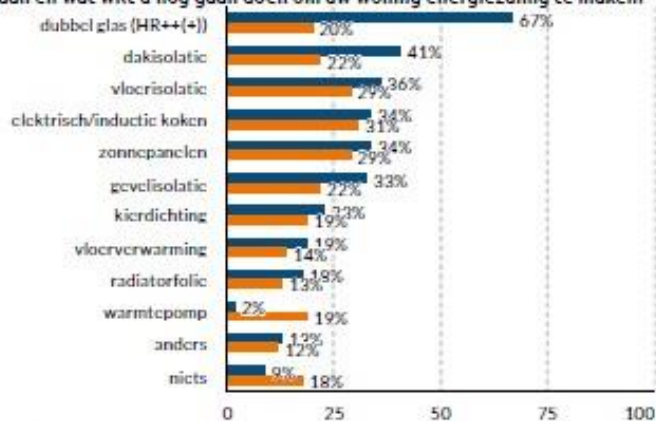
Verkenning buurten duurzaamheid

De technische mogelijkheden en voorkeuren van bewoners spelen een grote rol bij de keuze van de startbuurten. In hoeverre zijn de volgende stellingen op u van toepassing? (n=1587)



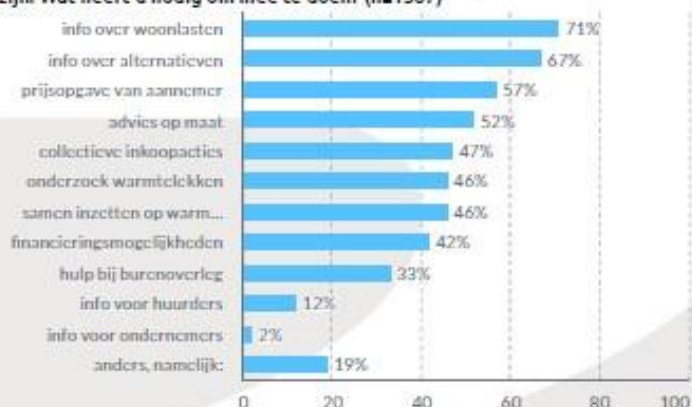
Verkenningbuurten duurzaamheid

Wat heeft u gedaan en wat wilt u nog gaan doen om uw woning energiezuinig te maken?

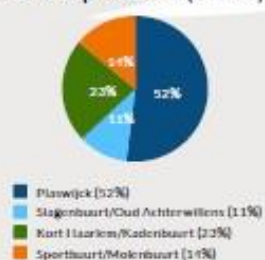


* Door een fout in de vragenlijst is deze vraag aan minder respondenten voorgelegd.

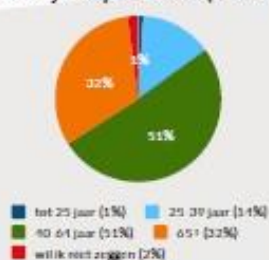
Stel dat de buurt waarin u woont wordt aangewezen als startbuurt, met als doel om in 2030 aardgasvrij te zijn. Wat heeft u nodig om mee te doen? (n=1587)



Buurt respondenten (n=1587)



Leeftijd respondenten (n=1587)



Eigendom woning en woningtype (n=1587)

Vooral de inwoners met een koopwoning hebben gereageerd op dit onderzoek. 87% van de respondenten heeft een koopwoning, 2% een particuliere huurwoning en 11% een huurwoning van een corporatie. Voorts woont 66% van de respondenten in een rijwoning, 11% in een 2-onder-1-kap, 11% in een appartement en 12% in een ander type woning.



gemeente
gouda

Bijlage B Afwegingskader Warmteopties

Criteria aardgasvrije technieken

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



Figuur 3. Criteria waaraan een techniek wordt getoetst om te kijken of deze geschikt is om toe te passen in een bepaalde buurt.

Duurzaamheid, milieu

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

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

Omgevingsimpact, ruimtegebruik – De hoeveelheid ruimte neemt die de oplossing in beslag neemt. Hierbij wordt gekeken naar de negatieve impact op het landschap of de ruimtelijke kwaliteit in de buurt.

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

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

Levenscyclus analyseren – Leidt de oplossing tot negatieve milieu-impact elders, door bijvoorbeeld ontbossing, of uitputting van schaarse grondstoffen? De duurzaamheid van de oplossing wordt geanalyseerd door de hele keten te analyseren.

Overlast bewoners – Tijdens de uitvoering van de warmteoplossing en gedurende de exploitatie hiervan wordt rekening gehouden met eventuele overlast voor de bewoner of gebruiker. Geluidshinder kan bijvoorbeeld plaatsvinden tijdens de werkzaamheden “achter de deur” en bij ingrepen in de openbare

ruimte en aan de woning/het gebouw. Ook geuroverlast kan eventueel plaatsvinden. Deze criteria bepalen naast bovenstaande criteria mede de aantrekkelijkheid en wenselijkheid van de warmteoplossing.

Sociaal

Draagvlak – Is er draagvlak en acceptatie voor de gekozen oplossing onder de bewoners en lokale ondernemers in de buurt? Dezelfde vraag geldt voor de andere belanghebbenden. Hieronder vallen ook interne medewerkers in de gemeenteorganisatie.

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

Welzijn, comfort, leefbaarheid – Heeft de gekozen oplossing een positieve of negatieve impact op de directe leefomgeving? Wat is het effect op gezondheid of leefbaarheid? Hieronder vallen:

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

Mate van ontzorgen – In kunnen inwoners en ondernemers worden geholpen bij het overstappen op de gekozen optie?

Economisch

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

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

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

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

Technologisch

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

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

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

Meekoppelkansen – Hoe goed sluit de oplossing aan bij andere ontwikkelingen in de buurt? Zijn er qua timing combinaties mogelijk? Dit kan bijvoorbeeld bij groot onderhoud, vervanging van riolering of asfalt of bij de aanleg van glasvezel. Hierbij speelt ook de mate waarin de oplossing binnen de gebiedsontwikkeling valt in te passen een rol.

Bijlage C Toelichting methode analyse & kentallen

In hoofdstuk 4 is een voorspelling gegeven van de energiebesparing. In deze bijlage lichten we de analyse achter de besparingen toe.



Figuur 4. Bouwjaar panden in Gouda en gemarkeerde locaties van bedrijventerreinen

Inventarisatie huidige energielabels en warmtevraag

De huidige energielabels komen van verschillende (landelijke) bronnen. In eerste instantie zijn afgemelde (geregistreerde) of voorlopige energielabels van het RVO gebruikt. Wanneer geen energielabel beschikbaar was, is een inschatting gemaakt van het label op basis van het bouwjaar van de woning (zie Figuur X). Dit geldt voor ongeveer 1% van de woningen. Voor utiliteit is maar een klein deel van de energielabels bekend. Dat betekent dat een groot deel van de energielabels zelf ingeschat is op basis van het bouwjaar.

Vervolgens is met behulp van de energielabels bepaald wat de warmtevraag van de woningen is. Bij elk energielabel hoort een inschatting voor de warmtevraag per m². De gebruikte waarden zijn te vinden in *Tabel*. De waarden zijn gebaseerd op literatuur en een analyse (startanalyse PBL) van de warmtevraag in Nederland.

Door de warmtevraag per m² te vermenigvuldigen met de oppervlakte van de woningen (gegeven in de BAG) kan de huidige warmtevraag per woning worden ingeschat. De inschatting van de huidige warmtevraag is daarnaast gecheckt met het gemeten aardgasverbruik (Klimaatmonitor) in de gemeente.

Voorspelling toekomstige energielabel

Aan de hand van de huidige energielabels is een toekomstig energielabel voorspeld. Voor elk huidig energielabel is uitgegaan van een labelstap die als economisch rendabel wordt beschouwd. Deze labelstappen zijn gebaseerd op interne expertise van De WarmteTransitieMakers en literatuur. Een voorbeeld: slecht geïsoleerde woningen, met energielabel G of F, of met een bouwjaar voor 1940, hebben een beperkt aantal betaalbare isolatiemogelijkheden. Dit komt doordat een spouwmuur vaak niet aanwezig is en een deel van de woningen een beschermd aanzicht of monumentenstatus heeft. Als

alleen economisch rendabele isolatiemaatregelen worden uitgevoerd, blijft bij deze woningen het energielabel steken op label D of C.

De voorspelde energielabels op basis van de huidige energielabels zijn weergegeven in *tabel 1*. De labelsprongen in *tabel 1* zijn enigszins conservatief ten opzichte van de labelsprongen die RVO in het rapport over voorbeeldwoningen hanteert.⁴ Dit is met name voor labels F en G het geval. Hier zijn de beperkte mogelijkheden in de praktijk meegenomen in de methodiek.

Tot slot is de besparing in warmtevraag berekend door de huidige en toekomstige warmtevraag met elkaar te vergelijken.

Toekenning temperatuurniveau

Het bepalen van het temperatuurniveau van de alternatieve warmtevoorziening is het laatste onderdeel van de analyse. Dit is nodig om de warmteafgifte in te schatten. In *Tabel 1* is deze koppeling terug te zien voor de woningen.

Huidig energielabel	G <1920	F 1920-1940	E 1941-1974	D 1975-1982	C 1983-1991	B 1991-2005	A >2005
Legenda Bouwjaar/energielabel							
Voorspeld energielabel	D/C	C/B	B/A	B/A	B	A	A
Huidige warmtevraag (kwh/m ²)	123	123	121	114	89	74	61
Voorspelde warmtevraag (kwh/m ²)	114-89	89-74	74-61	74-61	74	61	61
Besparing warmtevraag	18%	34%	45%	41%	17%	18%	0%
Temperatuurniveau na besparing (warmteprofiel)	Hogere temperatuur		Midden/lage temperatuur			Lage temperatuur	

Tabel 1 Voorspelde energiebesparing en verbetering van het energielabel door isolatie. We gaan uit van de isolatie die economisch rendabel is. De mogelijke besparing is berekend door de warmtevraag van het huidige en het toekomstige energielabel te vergelijken.

Bedrijfspannen

Door de diversiteit in functies en soorten gebouwen bestaat bij bedrijfspannen grotere onzekerheid over de warmtevraag. Daarnaast gelden voor utiliteitsbouw andere energie-eisen dan voor woningbouw. In de warmteanalyse wordt voor alle bedrijfspannen een besparing van 30% geschat (landelijk gemiddelde). Voor kantoorpannen gelden vanaf 2023 strengere energie-eisen. Label C is vanaf dan minimaal vereist voor grotere kantoren (>100 m²). Voor kleinere bedrijfsgebouwen gelden deze regels niet.⁵ De verwachting is dat de eisen voor utiliteitsbouw en kantoren binnen de EU en binnen Nederland verder aangescherpt zullen worden. De verwachting is daarmee dat het merendeel van de kantoren in 2050 geschikt zal zijn voor lagere of middelhoge temperatuur warmte (zie Tabel). Bij andere bedrijfspannen hangt de warmtevraag sterk af van de functie van een gebouw. Zo is het vaak niet nodig om een opslagloods tot 20°C te verwarmen. Voor bedrijfspannen moet meer op individueel niveau gekeken worden naar een goede warmtevoorziening. Industriefpannen gebruiken afhankelijk van de precieze functie ook warmte in processen. Hiervoor is vaak zeer hoge temperatuur warmte nodig.

⁴

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/bijlagen/4.%20Brochure%20Voorbeeldwoningen%202011%20bestaande%20bouw.pdf>

⁵<https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/bestaande-bouw/energielabel-c-kantoren>

Huidig energielabel	G <1920	F 1920-1940	E 1941-1974	D 1975-1982	C 1983-1991	B 1991-2005	A >2005
Kantoorpanden Temperatuurniveau na besparing (warmteprofiel)	Lage temperatuur			Midden/ lage temperatuur		Lage temperatuur	
Overige bedrijfspanden (excl. industrie) Temperatuurniveau na besparing (warmteprofiel)	Hogere temperatuur		Midden/lage temperatuur			Lage temperatuur	

Tabel 2 Voorspelde warmteprofielen bedrijven (exclusief industrie). Omdat voor kantoorpanden strengere regelgeving geldt, is de verwachting dat veel oudere kantoren grondig gerenoveerd (of nieuw gebouwd) gaan worden. Daardoor is een groot deel van de kantoorpanden in de toekomst geschikt voor lagetemperatuurverwarming.

Ondanks de hogere mate van onzekerheid bij het inschatten van de warmtevraag in bedrijfspanden, zijn wel kengetallen beschikbaar die een indicatie geven van de warmtevraag op basis van landelijke gemiddeldes.⁶ Wel betekent dit dat op lokaal niveau grote foutmarges kunnen optreden. Zo vallen loodsen onder 'industriefunctie', maar een kas of een bakker ook. Daarnaast hebben veel bedrijfspanden meerdere functies. Daardoor zitten ook onzekerheden zitten in de toekenning van de juiste kengetallen. In de tabel hiernaast staan deze kengetallen weergegeven.

Gebruiksfunctie	Warmtevraag [kWh/m2/jaar]
Bijeenkomstfunctie	147
Celfunctie	181
Gezondheidszorgfunctie	153
Industriefunctie	83
Kantoorfunctie	111
Logiesfunctie	156
Onderwijsfunctie	108
Overige gebruiksfunctie	47
Sportfunctie	131
Winkelfunctie	97

⁶ Bron: Greenvis, Innax en CBS

Bijlage D Vergelijking modellen

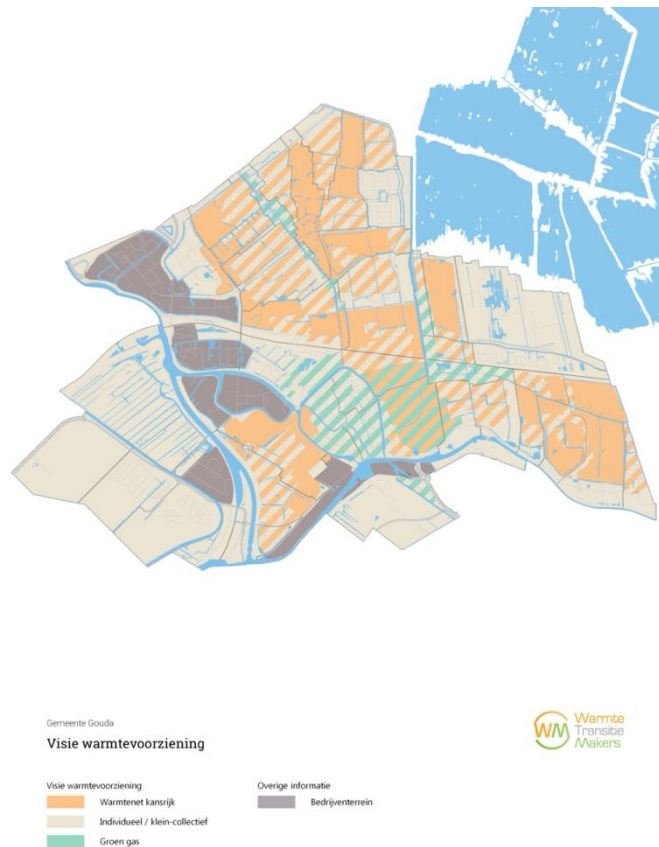
Warmte-analyse DWTM / Visie warmtevoorziening (2021)

In een aanzienlijk deel van Gouda is ook in de toekomst hogere of midden-temperatuur warmte nodig (o.a. Centrum, Plaswijck, Goverwelle, Korte Akkeren, Kort Haarlem – zie figuur 7 – **hoofdstuk 4**). Dit is een uitdaging, omdat hiervoor weinig geschikte warmtebronnen zijn. Afhankelijk van het exacte type woningen en de isolatiemogelijkheden zijn in bepaalde buurten ook lage temperatuur warmtevoorzieningen mogelijk. Vanuit de warmte-analyse lijkt een groot deel van de stad geschikt voor een warmtenet.

In het centrum is ook een hoge warmtevraag per oppervlakte. Tegelijk is hier in de bodem geen ruimte voor een collectieve infrastructuur. Omdat hier veelal oude, monumentale panden staan, is verregaande isolatie daarnaast lastig. Ook wordt in de komende jaren het gasnet in de binnenstad vervangen. De oplossing zal hier waarschijnlijk gezocht moeten worden in groen gas of een innovatieve, individuele hoge temperatuur warmteoplossing.

Ook voor andere delen van Gouda is groen gas een realistische optie. Dit geldt voor de gebieden met een hoge temperatuur warmtevraag, en een lage warmtedichtheid. Voor delen van de Korte Akkeren, Kort Haarlem Nieuw en het oudste deel van Ouwe Gouwe is ook hoge temperatuur warmte nodig. Door de hoge warmtedichtheid zijn deze gebieden kansrijk voor een warmtenet. Hier is óf extra isolatie nodig om een middentemperatuur warmtevoorziening mogelijk te maken, óf een (schaarse) hoge temperatuur warmtebron. De inzet van groen gas is ook hier een mogelijkheid. Voor het noordelijk deel van de Korte Akkeren is theoretisch gezien restwarmte beschikbaar vanuit het bedrijf Gouda Refractories. Voor de buitengebieden van de stad en de nieuwbouwgebieden (o.a. Oud-Achterwillens en Westergouwe) liggen individuele oplossingen voor de hand.

Belangrijk om op te merken is dat in deze warmtedichtheidsanalyse alleen is gekeken naar de warmtevraag van woningen. Wanneer utiliteit en industrie hierbij meegenomen worden, zal het aandeel van warmtenetten waarschijnlijk groter worden.



Figuur 5. Toekomstige warmtevoorziening (mogelijk eindbeeld voor 2040).

Leidraad Startanalyse (2020)

In de Leidraad Startanalyse⁷ is per buurt het warmtealternatief doorerekend met de laagste nationale kosten (zie figuur 6). Hiervoor is gekeken wat voor elke buurt gemiddeld het beste isolatieniveau is. Voor beschikbaarheid van warmtebronnen zijn (landelijke) aannames gedaan.

In grote lijnen komen de uitkomsten van de Leidraad goed overeen met de lokale analyse van De WarmteTransitieMakers. Zo lijkt een warmtenet met een middentemperatuur bron een goede optie voor de Hoef- en Veldbuurt (Plaswijck), Molen- en Polderbuurt (Goverwelle) en de Korte Akkeren-Oud. Voor het centrum komen warmtenetten ook als goedkoopste alternatief naar voren. Hierin is echter niet meegenomen dat hiervoor geen ruimte is in de bodem. Ook bestaan in Gouda buurten (bijvoorbeeld de Hoevenbuurt) waar groen gas het goedkoopste alternatief is, maar het verschil met een warmtenetstrategie minimaal is.

Opvallende verschillen zijn te zien voor buurten in Bloemendaal (Gaardenbuurt, Groenhovenkwartier, Windrooskwartier en Heesterbuurt). Zowel tussen de verschillende versies van de Leidraad, als ook tussen de Leidraad en de eigen warmteanalyse zitten grote verschillen. Dit wijst op heterogene buurten waar veel verschillende opties mogelijk zijn, met vergelijkbare kosten. Voor deze buurten is het belangrijk om ook binnen de CBS-buurten te kijken. Mogelijk past niet één oplossing voor de gehele buurt.

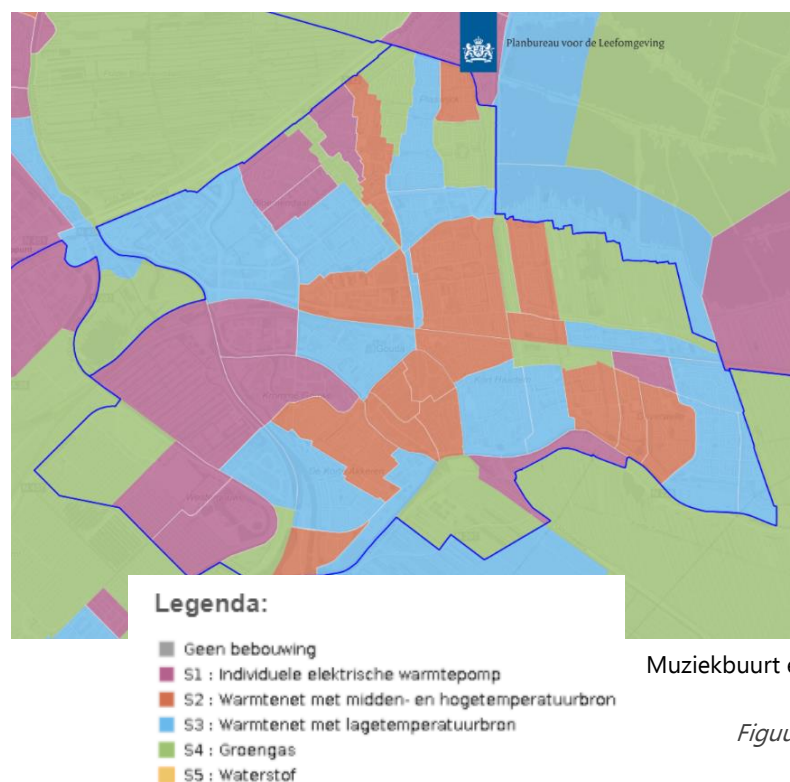
Voor Middenwillens wordt in de Startanalyse een warmtenet met lage temperatuur bron als goedkoopste strategie aangewezen. Hierbij wordt voor 7% van de woningen daadwerkelijk een warmtenet aangelegd. De overige 93% krijgt een individuele oplossing. De afbeelding geeft daarmee een vertekend beeld, door de complete buurt lichtblauw te kleuren. Een vergelijkbaar beeld komt naar voren uit de andere buurten die uitkomen op een warmtenet met een lage temperatuur bron. Dit komt in de praktijk neer op klein-collectieve oplossingen.

De buitengebieden van Gouda komen in de Leidraad op individuele oplossingen te staan: elektrische warmtepompen of groen gas. Aangezien in de Leidraad een redelijk ruime aanname is gedaan voor de beschikbaarheid van groen gas voor de gebouwde omgeving, moet zeer voorzichtig met deze optie

worden omgegaan. Het is maar zeer de vraag of er daadwerkelijk groen gas beschikbaar is voor deze buurten.

De 5 buurten met de laagste nationale kosten⁸ voor het warmtealternatief zijn: Industrierrein Hollandsche IJssel, Grassen-Waterbuurt, Bodegraafsestraatweg, Ringvaartbocht en Westergouwe.

De 5 buurten met de hoogste nationale kosten voor het warmtealternatief zijn: De Goudse Poort, Statensingel, Vreewijk, Muziekbuit en Stolkijkersluis Oost.



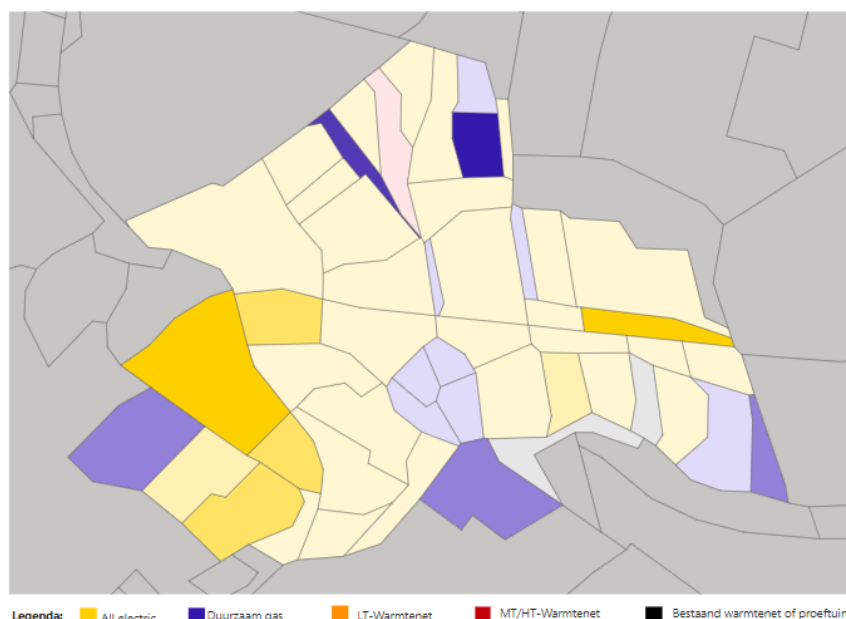
Figuur 6. Uitkomsten van de Leidraad

⁷ PBL/ECW, 2020. <https://themasites.pbl.nl/leidraad-warmte/2020/index.php>

⁸ In euro per ton vermeden CO₂-uitstoot (een indicatie voor de impact van de verduurzaming)

Stedin Openingsbod (2020)

In het Openingsbod⁹ worden diverse modellen en scenario's met elkaar vergeleken.



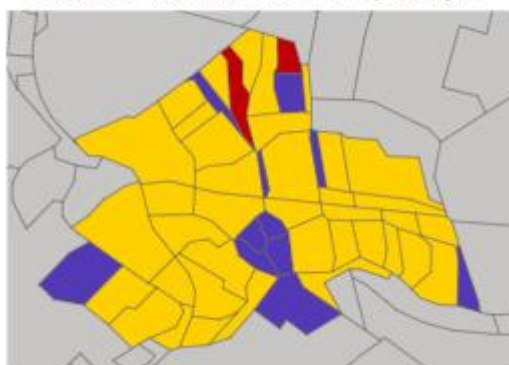
Figuur 7. Resultaten Stedin Openingsbod (2020) voor gemeente Gouda. Hoe donkerder een buurt ingekleurd is, hoe robuuster de uitkomst is.

Voor Gouda leidt dit tot verschillende buurten met een redelijk robuuste uitkomst wat betreft het warmte-alternatief met de laagste nationale kosten. Voor Middelwillens en de Oostpolder in Schieland leidt dit tot all-electric (geel in de kaart), voor Stolwijkersluis en de Bloemendaalseweg is een hybride oplossing of groen gas de beste uitkomst. Deze uitkomsten komen goed overeen met de eigen analyse. Een opvallend verschil is te

zien voor de Grassen- en Waterbuurt in Plaswijck. Deze komen in het Openingsbod op duurzaam gas uit. Dit kan verklaard worden door de heterogene bebouwing in de buurt, waardoor uit de eigen analyse meerdere oplossingen in deze buurt worden gecombineerd. Daaruit blijkt namelijk dat deze deels kansrijk voor een warmtenet zijn en deels voor individuele oplossingen. Voor de overige buurten liggen de uitkomsten in verschillende scenario's dicht bij elkaar en kan op basis van deze modellen niet met zekerheid gezegd worden wat de beste oplossing is.

Eén van de scenario's gaat uit van redelijke beschikbaarheid van geothermie en beperkt groen gas. Dit scenario lijkt in het geval van Gouda de werkelijkheid goed weer te geven. In dit scenario komt alsnog een aantal buurten op duurzaam gas uit (paars in de kaart). Voor de roodgekleurde buurten is een warmtenet de goedkoopste oplossing. Geel geeft wederom all-electric oplossingen aan. In grote lijnen komt dit

Uitkomst 'Ruim warmte en beperkt gas' ⓘ



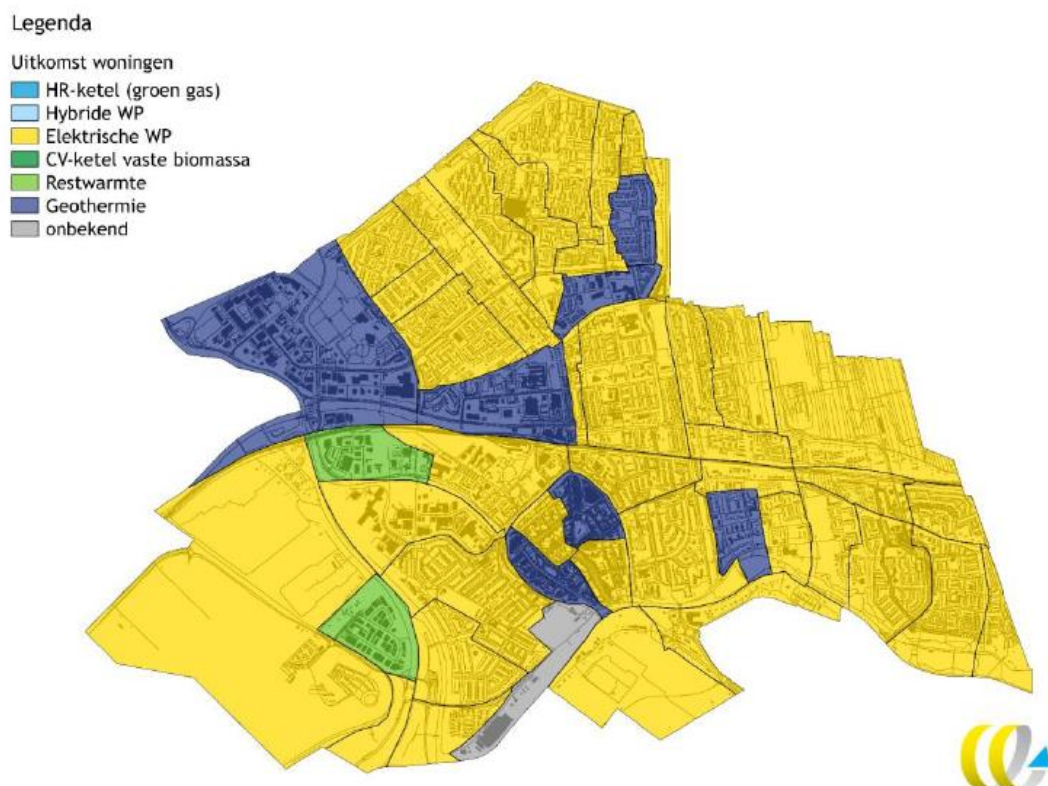
overeen met de warmteanalyse van De WarmteTransitieMakers. Met name in het noorden zijn buurten geschikt voor een warmtenet, en met name oude woningen in het centrum zullen waarschijnlijk afhankelijk zijn van duurzaam gas. Doordat in het Openingsbod per CBS-buurt gekeken wordt wat de goedkoopste oplossing is, is de uitkomst wat minder specifiek. Zo wordt in de analyse van de Warmtetransitiemakers geconcludeerd dat voor delen van buurten in Ouwe Gouwe, Korte Akkeren en Bloemendaal een warmtenet wel een kansrijke optie is.

Figuur 8. Resultaten Openingsbod Stedin (2020) voor gemeente Gouda, scenario 'Ruim warmte en beperkt gas'.

⁹ Stedin, 2020. <https://www.stedin.net/zakelijk/branches/overheden/het-openingsbod>

CE Delft Warmteanalyse (2018)

Figuur 1 - Uitkomsten technieken in het basisscenario



Figuur 9. Analyse CE Delft 2018

CE Delft maakte een doorrekening op basis van het CEGOIA-model¹⁰. In het basisscenario is uitgegaan van geen beschikbaarheid van groen gas en restwarmte uit de Rotterdamse haven. In andere scenario's zijn deze warmtebronnen wel meegenomen. Het basisscenario lijkt vooralsnog het meest realistisch. Wat opvalt is dat voor de meerderheid van de buurten een individuele warmtepomp de laagste nationale kosten met zich meebrengt. Dit is een bijzondere uitkomst, aangezien vrijwel alle woningen naar NoM (Nul-op-de-Meter) worden gerenoveerd. Dit zorgt over het algemeen juist voor hoge nationale kosten. Een aantal buurten krijgt een warmtenet op basis van geothermie toegewezen. Twee bedrijventerreinen worden verwarmd met (eigen) restwarmte. De absolute kosten van de verschillende opties liggen overigens voor veel buurten dicht bij elkaar. Dit wijst op een onzekere uitkomst. Daarnaast is de aanname van een grote aanwezigheid van geothermie sinds 2018 komen te vervallen (Potentiestudie geothermie Midden-Holland in het kader van de Regionale Energiestrategie - IF Technology 2020).

¹⁰ CE Delft, Warmteanalyse Midden-Holland, Analyse van de gemeente Gouda, 2018.

In het scenario met restwarmte uit de Rotterdamse haven (zie afbeelding onder) komt een groter deel van de buurten op een warmtenet uit. Opvallend is dat dit wederom de buurten zijn die ook uit de andere analyses en modellen als kansrijk voor een warmtenet naar voren komen (Slagenbuurt, Hoef- en Veldbuurt, Vreewijk, Oosterwei, Sportbuurt). Ook het bedrijventerrein in het westen van de gemeente komt uit op een warmtenet.

Figuur 16 - Warmtetechniek van de klimaatneutrale warmteopties met de laagste kosten (Variatie 2)



Figuur 10. Analyse CE Delft 2018

Bijlage E Multicriteria-analyse

Voor de multicriteria-analyse is Gouda opgedeeld in logische clusters woningen en bedrijven. Deze opdeling valt meestal samen met de officiële buurtgrenzen, maar in een aantal gevallen zijn buurten samengenomen of juist verder opgeknipt. Dit is gedaan om een zoveel mogelijk logische clustering te maken, waarbij panden met dezelfde eigenschappen in hetzelfde cluster vallen. Deze indeling is hieronder te zien.



*Figuur 11. Clustering van buurten in Gouda ten behoeve van multicriteria analyse.
De resultaten per cluster staan beschreven in onderstaande tabel X.*

Per cluster is in kaart gebracht wat de kansen en belemmeringen zijn om op korte termijn te starten met de transitie naar een aardgasvrije warmtevoorziening. Deze criteria zijn onderverdeeld in contracteerbaarheid, buurtinitiatieven en draagkracht, de robuustheid van de oplossingsrichting en de natuurlijke momenten. Elk cluster is op de verschillende criteria gescoord: positief (+), negatief (-) of neutraal (0). Zo kon op basis van feiten een eerste selectie gemaakt worden van de buurten waar het beste gestart kan worden met de warmtetransitie. Deze selectie is daarna voorgelegd aan de regiegroep, de Transitietafel en de bewoners van de verschillende buurten. Op deze manier zijn deze verkenningbuurten verder aangescherpt tot verkenningblokken (zie verder **hoofdstuk 6 TVW**).

Deze multicriteria analyse was daarbij een ondersteunend (maar niet leidend) hulpstuk, om de keuze zo leesbaar en uitlegbaar mogelijk te maken. In de verdere analyse zijn de clusters nog aangepast tot de definitieve opsplitsing. Dit is te zien in de buurtanalyse in bijlage H.

De criteria zijn als volgt gedefinieerd:

Contracteerbaarheid	Score
Corporatiebezit <i>Aandeel woningbouwbezit</i>	Meer dan 40%: + Tussen 20 en 40%: 0 Minder dan 20%: -
Gemeentelijk bezit <i>Aantal panden in gemeentelijk bezit</i>	Veel panden: + Weinig panden: 0 Geen panden: -
Grote afnemers <i>Hoeveelheid panden met grote warmtevraag ('hotspots')</i>	Veel panden: + Weinig panden: 0 Geen panden: -
Gelijkvormigheid <i>Op basis van typologie gebouwen en visuele informatie</i>	Grotendeels gelijkvormig: + Enigszins gelijkvormig: 0 Niet/weinig gelijkvormig: -
Buurtinitiatieven en draagkracht	Score
Draagvlak <i>Geschatte verwachte adoptiegraad in buurt, o.b.v. Slimme Wijken Tool van Enpuls. Let op: 'draagvlak' is moeilijk meetbaar en per definitie dynamisch.</i>	Hoog: + Midden: 0 Laag: -
Buurtinitiatieven <i>Aanwezigheid van bij gemeente bekende duurzaamheidsinitiatieven van bewoners, bedrijven of belanghebbenden</i>	Veel: + Enkele: 0 Geen: -
WOZ-waarde <i>Hoogte van de gemiddelde woningwaarde.</i>	Hoog: + Midden: 0 Laag: -
Robuustheid van de oplossingsrichting	Score
Kansrijke warmteoplossing <i>Duidelijke oplossingsrichting en/of goede kans voor inzet duurzame warmte passend bij warmtevraag</i>	Duidelijke oplossing: + Oplossing met onzekerheden: 0 Geen duidelijke oplossing: -
Laagste nationale kosten per hoeveelheid CO ₂ -besparing <i>Berekende euro's per ton CO₂ op basis van Leidraad Startanalyse 2020 (PBL/ECW)</i>	Laag: + Midden: 0 Laag: -
Robuustheid vergelijking diverse analyses <i>Diverse analyses (CE Delft/Stedin/DWTM/Startanalyse) komen op vergelijkbare uitkomsten</i>	Meeste analyses zelfde conclusie: + Enkele analyses zelfde conclusie: 0

	Analyses uiteenlopende conclusies: -
Natuurlijke momenten	Score
Renovatieplannen woningbouw <i>Geplande renovaties in de komende 5 jaren</i>	Grootschalig: + Kleinschalig: 0 Geen/n.v.t.: -
Rioleringsonderhoud <i>Gepland onderhoud in komende 5 jaar o.b.v. onderhoudsplanning gemeente</i>	Grootschalig: + Kleinschalig: 0 Geen: -
Transformatieprojecten en nieuwbouw <i>Start transformatie of nieuwbouwproject in komende 5 jaar, o.b.v. data gemeente</i>	Meerdere/grootschalig project(en): + Enkel/kleinschalig project: 0 Geen: -
Onderhoud gemeentelijk bezit <i>Gepland onderhoud/verduurzaming van panden in gemeentelijk bezit</i>	Meerdere/grootschalig project(en): + Enkel/kleinschalig project: 0 Geen: -
Werkzaamheden netten <i>Geplande werkzaamheden aan gas- en elektranetten vanaf 2022, o.b.v. data Stedin</i>	Projecten gepland: + Geen projecten gepland: 0

Warmteclusters	Corporatiebezit	Gemeentelijk bezit	Grote afnemers	Gelijkvormigheid	Draagvlak	Koppelkans Initiatieven	WOZ-waarde	Kansrijke warmteoplossing (DWTM)	Laagste nationale kosten / Co2 besparing (Leidraad)	Robuustheid Vergelijking analyses	Renovatie plannen Woco	Riolerings onderhoud	Transformatie projecten & nieuwbouw	Gemeentelijk bezit onderhoud	Werkzaamheden Netten
Oud Achterwillens	+	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	+
Bloemendaal overig	0	-	-	0	0	+	+	-	0	-	0	-	-	-	0
Bloemendaal West/Spoorzone	-	-	0	-	+	-	0	0	0	-	-	-	0	-	0
Centrum + vooroorlogse ring	0	0	0	0	-	0	+	+	0	-	0	-	0	-	0
Goudse Poort	-	0	+	0	0	-	-	-	-	-	-	-	+	-	0
Goverwelle overig	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-	-	-	+
Kort Haarlem + Kadenbuurt	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	+	+
Korte Akkeren Oud + Kromme Gouwe	0	-	+	0	-	-	-	+	+	+	0	0	+	-	+
Korte Akkeren overig	+	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	+	+
Middenwillens + Goudse Hout	-	-	-	-	0	0	+	+	0	0	-	-	-	-	0
Nieuwe Park Oost	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	0	-	0
Gouwespoor (Nieuwe Park West)	-	-	+	+	-	+	-	0	-	-	-	-	-	-	0
Oosterwei + Vreewijk	+	0	0	0	-	-	-	-	0	-	0	-	0	-	+
Ouwe Gouwe + stationsgebied	0	0	+	-	-	0	0	-	0	-	-	0	0	-	+
Plaswijck	0	-	+	0	0	+	+	+	0	0	+	-	-	0	0
Slagenbuurt	0	-	-	0	-	0	+	+	0	+	-	-	-	-	+
Sportbuurt + Molenbuurt	+	0	0	+	-	-	0	+	0	0	+	-	-	-	+
Stolwijkersluis	-	-	0	0	0	0	-	0	0	+	-	-	0	-	0
Voorwillenseweg + Wethouder Venteweg	0	-	-	-	0	-	0	0	+	-	-	-	0	-	0
Westergouwe	-	-	-	+	-	-	-	+	0	+	-	-	+	-	0

Bijlage F Buurtoverzicht en handelingsperspectief

Gebied ¹¹	Aantal woningen	Oplossings richting	Kenmerken buurt en toelichting oplossingsrichting	Indicatief tijdspad	Handelingsperspectief	Foto's
Bloemendaal	3674	Warmtenet of individuele oplossing	Voor de laagbouw in Bloemendaal liggen individuele oplossingen of klein-collectieve oplossingen voor de hand (voornamelijk voor het buurtdeel dat na 1990 is gebouwd). Een warmtenet is een optie voor een deel van de buurt, afhankelijk van de ontwikkelingen in Bloemendaal West en Plaswijck. In het westelijk deel van Bloemendaal en in de Spoorzone zijn verspreid grote utiliteitspanden en hoogbouw aanwezig. Dit gebied is goed geschikt voor een warmtenet op basis van thermische energie uit de Gouwe of condenswarmte uit utiliteitspanden.	Middellange termijn	Denk bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Raadpleeg na 2025 het energieloket om na te gaan of een Hr-ketel of hybride warmtepomp nog interessant is. Wellicht is een leasecontract of huurcontract beter, dan kunt u zonder kapitaalvernietiging overstappen op het warmtenet. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel¹² C/D (A/B voor panden na 1990 gebouwd). Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting. Zorg voor goede ventilatie.	

¹¹ Deze clustering wijkt af van officiële CBS-buurtten, maar is zoals opgebouwd in Hoofdstuk 6.

¹² Schilniveau betekent het energielabel, maar zonder een labelbonus voor het aanleggen van zonnepanelen of ander opwekapparatuur. Dus het label door alleen te kijken naar het isolatieniveau.

Bloemendaalseweg	97	Individuele oplossingen, hybride of groen gas	Langs de Bloemendaalseweg staan veel vrijstaande, oude woningen en boerderijen. Voor deze woningen ligt een individuele oplossing voor de hand. Omdat veel van de oude woningen lastig te isoleren zijn, is de inzet van groen gas of een hybride oplossing hier een goede mogelijkheid.	Lange termijn	Overweeg bij vervanging van de CV-ketel een hybride warmtepomp. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel C/D. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	
Centrum & vooroorlogse ring	3139	Individuele oplossingen, hybride of groen gas	Het centrum van Gouda heeft een hoge bebouwingsdichtheid, en bestaat bovendien grotendeels uit historische panden. Een warmtenet is hier vanwege de smalle straten en bodemdrukke niet wenselijk. Omdat de woningen lastig te isoleren zijn, blijft de benodigde warmtevraag hoge temperatuur. Het ligt daarom voor de hand om het centrum van Gouda op groen gas te verwarmen, omdat hiervoor het bestaande gasnet gebruikt kan worden. Daarnaast wordt vanaf 2021 tot en met 2023 een deel van gasnet vervangen. Het is kostenefficiënt om deze voorziening de komende 30 jaar nog te gebruiken.	Lange termijn	Overweeg bij vervanging van de CV-ketel een hybride warmtepomp. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel C/D. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	

Goudse Poort	n.v.t.	Onbekend	Op bedrijventerrein de Goudse Poort zijn diverse bedrijven en kantoren gevestigd. De meest geschikte warmteoplossing lijkt hier een individuele oplossing in combinatie met inzet van WKO. Een warmtenet is hier ook een mogelijkheid, met de naastliggende Gouwe als mogelijke warmtebron. Een koppeling met het transformatiegebied op de Blokkerlocatie en andere woongebieden langs de Spoorzone is dan mogelijk. Er is relatief veel leegstand, wat aanleiding zou kunnen zijn voor ingrijpende transformatietrajecten. De warmtevraag en beste warmteoplossing zijn daarom onzeker.	Natuurlijk tempo	Op natuurlijke momenten no-regret maatregelen nemen (zoals isoleren, ventilatie aanpassen, en hybride warmtepomp inzetten).	
Gouwespoor	n.v.t.	Individuele oplossingen	Dit gebied bestaat uit relatief recente kantoorpanden die goed geschikt zijn voor een warmtepomp en/of WKO systeem op pand- of blokniveau. De Gouwe biedt ook kansen voor de realisatie van een kleinschalig warmtenet op basis van energie uit oppervlaktewater, maar de vraag is of de beperkte potentie van deze bron hier moet worden ingezet of in andere gebieden (zoals Goudse Poort).	Natuurlijk tempo	Op natuurlijke momenten, direct (of stapsgewijs) overstappen naar aardgasvrije oplossingen (individuele of klein-collectieve all-electric bodem of lucht warmtepomp met WKO systeem).	

Gouwestroom	n.v.t.	Individuele of kleine collectieve oplossingen	Gouwestroom is een relatief jong bedrijventerrein, gebouwd na 1992. De verwachting is dat de meeste panden hier het beste met een individuele elektrische oplossing (eventueel in combinatie met WKO) verwarmd kunnen worden.	Natuurlijk tempo	Op natuurlijke momenten, direct (of stapsgewijs) overstappen naar aardgasvrije oplossingen (individuele of klein-collectieve all-electric bodem of lucht warmtepomp met WKO systeem).	
Goverwelle	3509	Warmtenet Individuele of kleine collectieve oplossingen	Voor grote delen van Goverwelle is zowel een warmtenet als een individuele oplossing een optie. Nader onderzoek naar een warmtenet in de Sportbuurt en Molenbuurt zal ook voor de overige buurten in Goverwelle meer duidelijkheid geven.	Lange termijn	Overweeg bij vervanging van de CV-ketel een hybride warmtepomp. Zoveel mogelijk isoleren naar minimaal label A/B. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie. Voor de meest recente bebouwing (> 2005) is direct overstappen naar aardgasvrije oplossingen (individuele of klein-collectieve all-electric bodem of lucht warmtepomp) een mogelijkheid.	
Kort Haarlem & Kadenbuurt	2824	Warmtenet, eventueel inzet van groen gas. Voor delen van de buurt ook individuele oplossingen mogelijk.	Op basis van de hoge warmtevraag van dit gebied is een warmtenet een logische optie. Voor Kort Haarlem en de Kadenbuurt kan mogelijk warmte worden gewonnen uit de Hollandse IJssel om een warmtenet te voorzien. Voor deze wijk geldt dat een ingrijpend isolatietraject nodig is, aangezien een aanzienlijk deel van de woningen vooroorlogs is en deels voorzien is van een	Middellange termijn	Denk bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Raadpleeg na 2025 het energieloket om na te gaan of een Hr-ketel of hybride warmtepomp nog interessant is. Wellicht is een leasecontract of huurcontract beter, dan kunt u zonder kapitaalvernietiging overstappen op het warmtenet.	

			monumentale status. De inzet van groen gas is een optie wanneer een warmtenet niet haalbaar blijkt.		Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel C/D. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie. Voor meest recente bebouwing (>2005), op Cv-ketel vervangmoment, direct overstappen naar aardgasvrije oplossingen (individuele of klein-collectieve all-electric bodem of lucht warmtepomp).	
Korte Akkeren Oud	1812	Warmtenet	Voor de Korte Akkeren Oud kan restwarmte van bedrijven worden ingezet voor een hoge temperatuur warmtenet. Een eerste analyse laat zien dat er genoeg midden/hoge temperatuur warmte beschikbaar is om 600-1.000 woning(equivalent)en te voorzien. ¹³	Middellange termijn	Denk bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Raadpleeg na 2025 het energieloket om na te gaan of een Hr-ketel of hybride warmtepomp nog interessant is. Wellicht is een leasecontract of huurcontract beter, dan kunt u zonder kapitaalvernietiging overstappen op het warmtenet. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel C/D. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien	

¹³ Bron: Greenvis, Warmtetransitiepad Gouda, 2018

					daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	
Korte Akkeren overig	2820	Warmtenet of individueel / klein-collectief	In de Korte Akkeren staan veelal oudere rijtjeswoningen. Voor een individuele all-electric oplossing is grootschalige isolatie nodig. Een warmtenet is ook een optie, afhankelijk van de mogelijkheden om restwarmte in te zetten in Korte Akkeren Oud. Aquathermie uit de Hollandse IJssel is een andere kansrijke optie.	Middellange termijn	Denk bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Raadpleeg na 2025 het energieloket om na te gaan of een Hr-ketel of hybride warmtepomp nog interessant is. Wellicht is een leasecontract of huurcontract beter, dan kunt u zonder kapitaalvernietiging overstappen op het warmtenet. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel C/D. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	
Kromme Gouwe	n.v.t.	Onbekend	Dit gebied bestaat onder andere uit zware industrie met een hoog energie- en warmteverbruik. De grootste afnemers zijn Gouda Refractories, Carmeuse en Megamix. Omdat hier veel proceswarmte nodig is, is het complex dit bedrijventerrein aardgasvrij te maken. De oplossing voor dit gebied is daarom onzeker. Mogelijk biedt het Warmtetransportsysteem Zuid-Holland of waterstof op lange	Natuurlijke tempo	Op maat aanpak. Aansluiten op gebieds- en andere ontwikkelingen op het bedrijventerrein.	

			termijn kansen. Ook de koppeling met omliggende woonwijken biedt kansen op een langere termijn. Kromme Gouwe Oost kan op termijn transformeren naar een gemengd hoogstedelijk woon-werk milieu.			
Middenwillens & Goudse Hout	284	Individuele oplossing	In Middenwillens en de Goudse Hout staan slechts zeer verspreid woningen en/of heel recente gebouwen. Een individuele all-electric oplossing is hier logisch en relatief laagdrempelig.	Korte termijn voor Middenwillens West Natuurlijk tempo voor de rest	Op Cv-ketel vervangmoment, direct overstappen naar aardgasvrije oplossingen (individuele of klein-collectieve all-electric bodem of lucht warmtepomp). Zoveel mogelijk isoleren naar label A/B. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, als daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	
Nieuwe Park	391	Individuele oplossingen voor nieuwere bebouwing. Hybride of mogelijk groen gas voor de oudere bebouwing.	In Nieuwe Park Oost zijn zowel oudere, vrijstaande woningen en nieuwbouw-rijtjeswoningen te vinden. Grote panden van bijvoorbeeld verzorgingstehuizen in Nieuwe Park West bieden opties voor een collectieve oplossing maar gezien de diversiteit van de wijk lijkt een individuele of klein-collectieve aanpak meer realistisch.	Natuurlijk tempo	Denk bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten no-regret maatregelen nemen (zoals isoleren of ventilatie).	

Oosterwei & Vreewijk	1254	Afhankelijk van warmtenet in omliggende buurten mogelijkheid om aan te sluiten. Anders individuele of klein-collectieve oplossingen mogelijk.	Ondanks de aanwezigheid van een aantal hoogbouwflats aan de rand van de wijk lijkt de buurt niet geschikt voor een zelfstandig warmtenet. Nader onderzoek naar een warmtenet in de Sportbuurt en Molenbuurt en in Kort Haarlem zal ook voor dit gebied meer duidelijkheid geven.	Middellange termijn	Denk bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Raadpleeg na 2025 het energieloket om na te gaan of een Hr-ketel of hybride warmtepomp nog interessant is. Wellicht is een leasecontract of huurcontract beter, dan kunt u zonder kapitaalvernietiging overstappen op het warmtenet. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel C/D (A/B voor panden na 1990 gebouwd). Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	
Oud Achterwillens	440	Warmtenet of Individuele oplossing (op pandniveau)	In Oud Achterwillens staan veel portiekflats, merendeels in bezit van de woningcorporaties. Afhankelijk van de keuze voor een warmtenet in de Slagenbuurt kunnen deze woningen daarop aangesloten worden. Ook een oplossing per flat (met bijvoorbeeld WKO) is goed denkbaar.	Middellange termijn	Denk bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Raadpleeg na 2025 het energieloket om na te gaan of een Hr-ketel of hybride warmtepomp nog interessant is. Wellicht is een leasecontract of huurcontract beter, dan kunt u zonder kapitaalvernietiging overstappen op het warmtenet. In de komende 5 jaar duidelijkheid over wel of geen kans voor een warmtenet (voorwaarden: kostprijs is gunstig voor inwoners en er is voldoende draagvlak).	

					Zoveel mogelijk isoleren naar minimaal label C/D. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	
Ouwe Gouwe & Stationsgebied	3498	Warmtenet kansrijk voor grote deel van de buurt.	In het Stationsgebied staan veel grote utiliteitspanden, zoals het Groene Hart Ziekenhuis. Er is daarnaast in de buurt Ouwe Gouwe een hoge warmtevraag concentratie. Een warmtenet is daarvoor een logische oplossing. Er is echter (nog) geen toereikende warmtebron in de nabijheid.	Middellange termijn	Denk bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Raadpleeg na 2025 het energieloket om na te gaan of een Hr-ketel of hybride warmtepomp nog interessant is. Wellicht is een leasecontract of huurcontract beter, dan kunt u zonder kapitaalvernietiging overstappen op het warmtenet. Zoveel mogelijk isoleren naar minimaal label C/D (A/B voor panden na 1990 gebouwd). Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	
Plaswijck	5480	Warmtenet kansrijk in een deel van de buurt. Individuele / klein-collectieve in Water- en	Door een hoge warmtevraag en de aanwezigheid van hoogbouw en grote afnemers (zoals het winkelcentrum Bloemendaal) komt een deel van Plaswijck in aanmerking voor een warmtenet (zie hoofdstuk 6 TVW). Voor Plaswijck kan aquathermie uit de Reeuwijkse Plassen in combinatie met WKO een interessante	Gefaseerde aanpak (zie TVW)	Plaswijck kern: Denk tot en met 2023 bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Raadpleeg vanaf 2024 het energieloket om na te gaan of kopen of leasen / huren van een ketel interessant is. Met een huur of leasecontract kunt u makkelijk overstappen naar een warmtenet zonder kapitaal vernietiging.	

		Grassenbuurt	warmtebron zijn hoewel de benodigde ruimte voor de technische ruimte een uitdaging zal zijn.		Plaswijck overig: Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel¹² C/D. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie. Pandeigenaren die een individuele oplossing kiezen, dienen op (zoveel mogelijk) natuurlijke momenten te isoleren naar schilniveau A-B.	
Schielands Hoge Zeedijk	n.v.t.	Individuele oplossingen	Dit is een langgerekt gebied met twee grote spelers: Croda en Compaxo. Dit gebied vergt geen gezamenlijke aanpak, de bedrijven kunnen zelfstandig aan de slag met hun energieopgave. Croda heeft geen restwarmte die ingezet kan worden voor de omliggende wijken.	Natuurlijk tempo	Op maat aanpak.	
Slagenbuurt	872	Warmtenet	Voor de Slagenbuurt kan aquathermie uit de Reeuwijkse Plassen in combinatie met WKO een interessante warmtebron zijn. Uit de eerste technisch-economische analyse, blijkt dat een luchtwarmtepomp op pandniveau ook een kansrijke optie voor deze buurt is.	Middellange termijn	Denk bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride warmtepomp. Raadpleeg na 2025 het energieloket om na te gaan of een Hr-ketel of hybride warmtepomp nog interessant is. Wellicht is een leasecontract of huurcontract beter, dan kunt u zonder kapitaalvernietiging overstappen op het warmtenet. Zoveel mogelijk isoleren naar minimaal label C/D. Onderzoek mogelijkheden	

					voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie. Pandeigenaren die een individuele oplossing kiezen, dienen te isoleren naar niveau A-B.	
Sportbuurt & Molenbuurt	1087	Warmtenet	De Sportbuurt en de Molenbuurt kenmerken zich door veel hoogbouw van de jaren 60/ 70. Deze buurten zijn goed geschikt voor een warmtenet met warmte uit de Hollandse IJssel. Ook kan worden nagedacht aan zonnewarmte op grote schaal, hoewel de ruimtelijke haalbaarheid onzeker is.	Korte termijn	Denk tot en met 2023 bij vervanging van de CV-ketel aan een hybride. Raadpleeg vanaf 2024 het energieloket om na te gaan of kopen of leasen / huren van een ketel interessant is. Met een huur of leasecontract kunt u makkelijk overstappen naar een warmtenet zonder kapitaal vernietiging. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel¹⁴ C/D. Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie. Pandeigenaren die een individuele oplossing kiezen, dienen op (zoveel mogelijk) natuurlijke momenten te isoleren naar schilniveau A-B.	 

¹⁴ Schilniveau betekent het energielabel, maar zonder een labelbonus voor het aanleggen van zonnepanelen of ander opwekapparatuur. Dus het label door alleen te kijken naar het isolatieniveau.

Stolwijkersluis	106	Individuele oplossingen, mogelijk ook hybride of inzet van groen gas	De bebouwing bij Stolwijkersluis kenmerkt zich door historische boerderijen en woningen langs de dijk. Verregaande isolatie is voor veel van deze panden lastig. Daarom zou inzet van groen gas op de lange termijn hier goed passen. Voor de wat nieuwere bebouwing is een individuele all-electric oplossing logisch.	Lange termijn	Overweeg bij vervanging van de CV-ketel een hybride warmtepomp. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel C/D ¹⁵ . Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	
Voorwillenseweg & Wethouder Venteweg	459	Individuele oplossingen, mogelijk ook hybride of inzet van groen gas	In deze buurten is zeer diverse, deels historische bebouwing te vinden. Mogelijk komt hier op lange termijn groen gas beschikbaar in de bestaande gasleidingen. Een warmtenet ligt hier niet voor de hand, omdat het veelal vrijstaande of 2-onder-1 kap woningen betreft.	Lange termijn	Overweeg bij vervanging van de CV-ketel een hybride warmtepomp. Zoveel mogelijk op natuurlijke momenten isoleren naar minimaal schillabel C/D ¹⁶ . Onderzoek mogelijkheden voor muur-, dak-, glas-, vloerisolatie en kierdichting, indien daarin nog niet voorzien is. Zorg voor goede ventilatie.	
Westergouwe & Oostpolder	638	Individuele oplossingen	Westergouwe/Oostpolder bestaat grotendeels uit nieuwbouw. Veel van de woningen zijn al aardgasvrij opgeleverd. Voor de woningen met aardgas aansluiting is een all-electric oplossing geschikt vanwege de hoge isolatiewaarde.	Natuurlijk tempo	Op Cv-ketel vervangmoment, direct overstappen naar aardgasvrije oplossingen (individuele of klein-collectieve all-electric bodem of lucht warmtepomp).	

¹⁵ Schilniveau betekent het energielabel, maar zonder een labelbonus voor het aanleggen van zonnepanelen of ander opwekapparatuur. Dus het label door alleen te kijken naar het isolatieniveau.

¹⁶ Schilniveau betekent het energielabel, maar zonder een labelbonus voor het aanleggen van zonnepanelen of ander opwekapparatuur. Dus het label door alleen te kijken naar het isolatieniveau.

Bijlage G Overzicht financiële regelingen

(Overzicht dd april 2021. Tijdens de looptijd van de TVW kunnen hier wijzigingen in ontstaan)

Naam	Type	Doelgroep	Maatregelen	Budget	Begroting	Uitvoering
Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE)	Subsidie	Eigenaar-bewoners, VvE's, zakelijke gebruikers.	(kleine) warmtepompen, zonneboilers, isolatie (vanaf 2021). +/- 20% van totale kosten.	1.100 mln. t/m 2030	EZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde
Stimulering Aardgasvrije koopwoningen	Subsidie	Eigenaar-bewoners, VvE's	Tegemoetkoming kosten aansluiting warmtenet bestaande woningen	25 mln. in 2021	BZK/EZK	RVO
Salderingsregeling zonnepanelen	Fiscaal ¹	Eigenaar-bewoners, VvE's en (ver)huurders.	Zonnepanelen.	2.600 mln. t/m 2030	EZK	Energie-leveranciers en Belastingdienst https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/04/26/salderingsregeling-verlengd-tot-2023
Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH)	Subsidie	VvE's.	Isolatie. +/- 20% van totale kosten.	138,7 mln. t/m 2023	BZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/see-h-vve
Nationaal energiebesparingsfonds (NEF) / Warmtefondsen	Financiering	Eigenaar-bewoners, VvE's.	Isolatie en warmte-opties (100%); zonnepanelen (max 75%). Max. EUR 25.000 per woning; 15/30 jaar.	900 mln. tot 2030	BZK	NEF en SVn https://www.rvo.nl/onderwerpen/innovatief-onderwerpen/innovatief-financiering/toolbox-financieringsconstructies/zoek-op-constructies/fondsen/nationaal-warmtefondsen
Regeling Reductie Energieverbruik (RRE)	Diversen (vouchers, etc.)	Eigenaar-bewoners, (ver)huurders (2021).	Kleine maatregelen, zoals inregelen van de cv-installatie, radiatorfolie, tochtstrips, ledlampen; isolatieadvies.	243 mln. in 2020-2021	BZK	Gemeenten, via specifieke uitkering https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/rre
Subsidieregeling Aardgasvrije Huurwoningen (SAH)	Subsidie	Verhuurders.	Aansluiting bestaande huurwoningen op warmtenetten.	200 mln. in 2020-2023	BZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/stimuleringsregeling-aardgasvrije-huurwoningen-sah-voor-verhuurders
Stimuleringsregeling Energieprestatie Huursector (STEP)	Subsidie	Verhuurders, onder de liberalisatiegrens.	Diverse maatregelen gericht op het verbeteren van energieprestatie ² . EUR 1.500-9.500 per woning.	156,4 mln. 2020-2022 (plafond al bereikt).	BZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/stimuleringsregeling-energieprestatie-huursector-step
Regeling Vermindering Verhuurderheffing (RVV)	Fiscaal	Verhuurders, onder de liberalisatiegrens.	Diverse maatregelen gericht op het verbeteren van energieprestatie. EUR 2.500-10.000 per woning.	Ca. 1.000 mln. t/m 2030	BZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/rvv

1

Het tegen elkaar wegstrepen van op het net ingevoede elektriciteit en de eigen afname op dezelfde kleinverbruik aansluiting. Voor invoeding meer dan het jaarverbruik is wettelijk verplicht dat de leverancier een redelijke terugleververgoeding betaalt.

2

De hoogte van de STEP-subsidie en RVV-heffingsvermindering is gebaseerd op de verbetering in de energieprestaties van een huurwoning. Dit gebeurt door het vergelijken van het niveau vóór de renovatie en ná de renovatie. In de meeste gevallen zijn minimaal 3 stappen verbetering in de Energie-Index vereist. In bepaalde gevallen zijn twee stappen ook voldoende.

Subsidieregeling Rennovatieversneller	Subsidie	Verhuurders, eigenaar-bewoners (gespikkeld bezit), VvE's.	Projecten die zorgen voor opschaling van en continue vraag naar integrale energie renovaties. Innovatieve methoden worden gestimuleerd.	130 mln. ³ t/m 2025.	BZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/renovatieversneller
Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI) – gebouwde omgeving + Demonstratie Energie en Klimaatinnovatie (DEI+)	Subsidie	Consortia van bedrijven en/of kennisinstellingen.	Projectontwikkeling van innovatieve en integrale oplossingen gericht op CO2-vrij maken van woningen en u- bouw, zoals renovatie- arrangementen, verduurzaming van de collectieve warmte- en koudevoorziening en betrouwbaarheid, betaalbaarheid en eerlijkheid van de elektriciteitsvoorziening,	ca. 230 mln. t/m 2030.	BZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/mooi + https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/demonstratie-energie-en-klimaatinnovatie-dei-2020/dei-innovaties-aardgasloze-woningen-wijken-en-gebouwen-2020
Energie- investeringsaftrek voor ondernemers (EIA)	Fiscaal	Bedrijven.	Aftrek tot 45% van de investeringskosten in CO2-reductie, energiezuinige technieken en duurzame energie van de fiscale winst. Alle maatregelen die in aanmerking komen staan op de energielijst.	147 mln. in 2020.	EZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/energie-investeringsaftrek/ondernemers
Regeling ontzorgingspro- gramma maatschappelijk vastgoed	Specifieke uitkering	Provincies.	Ondersteuning van kleine eigenaren van maatschappelijk vastgoed (w.o. gemeenten met minder dan 25.000 inwoners, schoolbesturen in het PO en VO, zorgaanbieders, sportbedrijven, culturele ANBI's en dorps- en buurthuizen) bij de verduurzaming.	25 mln. t/m 2021.	BZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/ontzorgingsprogramma-maatschappelijk-vastgoed
Aanvulling van regeling Bouw en Onderhoud Sportaccommodaties (BOSA)	Subsidie	Sportverenigingen.	Energiebesparing en circulaire maatregelen. 20% subsidie op kosten van de investering in bouw /onderhoud van sportaccommodaties.	€8,7 mln. in 2020.	VWS	https://www.dus-i.nl/subsidies/stimulering-bouw-en-onderhoud-sportaccommodaties
Specifieke uitkering ventilatie in scholen (SUVIS)	Specifieke uitkering (nog in ontwikkeling / consultatie)	Eigenaren van schoolgebouwen.	Ondersteuning van verbetering van energiezuinige ventilatie in schoolgebouwen in het PO, VO en SO. Voorwaarde is dat scholen nu niet voldoen aan de wettelijke eisen voor ventilatie.	100 mln. per 1 januari tot en met 30 juni 2021.	BZK	Gemeenten

³ Waarvan 30 miljoen voor het ondersteuningsprogramma om verhuurders en marktpartijen te helpen bij het bundelen van vraag en aanbod.

Extra taken energietransitie	Specifieke uitkering	Gemeenten.	Ondersteuning van de decentrale overheden bij het realiseren van de RES en de transitievisies warmte	150 mln. in 2019-2021.	BZK	Gemeenten https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/financien-gemeenten-en-provincies/documenten/circulaires/2019/12/16/dece-mbercirculaire-gemeentefonds-2019
Proeftuinen aardgasvrije wijken	Rijksuitkering gemeenten	Hele wijken (woningen en andere bestaande gebouwen).	Via wijkgerichte aanpak 50-100 wijken aardgasvrij(ready) maken.	255 mln. in 2020-2028. ⁴	BZK	Interbestuurlijk programma PAW https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aardgasvrije-wijken
Extern Advies Warmtetransitie (EAW)	Rijksuitkering gemeenten	Gemeenten.	Financiële tegemoetkoming bij voor de inkoop van externe expertise bij het opstellen van transitievisies warmte.	€8,8 ca €20.000/gem	EZK	RVO https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/extern-advies-warmtetransitie-eaw
Regeling voor MKB-ers	Subsidie	MKB-ers.	Ontzorging van MKB-ers bij de verduurzaming van hun vastgoed door middel van informatievoorziening, energiecoaches en het subsidiëren van kleine maatregelen.	30 mln in 2021.	BZK	RVO
Nationaal Isolatieprogramma (NIP)	Subsidie, publiekscampagne	Ntb, i.o.m. partijen w.o. VNG.	Ntb	pm	BZK	Ntb
Volkshuisvestingsfonds voor investeringen in leefbaarheid en verduurzaming van kwetsbare gebieden	Specifieke uitkering aan gemeenten op basis van concrete investeringsplannen.	In het bijzonder wordt gekeken naar de 16 stedelijke vernieuwingsgebieden ⁵ en naar de grens- en krimpregio's waar leefbaarheid onder druk komt te staan ⁶ .	Maatregelen waarmee de leefbaarheid, duurzaamheid en veiligheid in deze gebieden verbetert, bijv. vervanging van bestaande door nieuwe woningen, ingrijpende verbouwingen en het opknappen van de openbare ruimte. Verduurzaming maakt een belangrijk onderdeel uit van al deze plannen.	450 mln. (streven: 1e tranche in 1e kwartaal 2021 toekennen.	BZK	Gemeenten. https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2020/11/06/huurverhoging-verder-gemaximeerd-en-450-miljoen-voor-leefbare-en-duurzame-gebieden
Microsubsidie	Subsidie	Eigenaren en huurders	Maatwerkadvies Besparingsmaatregelen	-	Prov. Zuid-Holland	https://www.zuid-holland.nl/loket/subsidies/subsidies/lokale-initiatieven/

⁴ Voor PAW is vanuit de Klimaatenvolop t/m 2020 in totaal 435 miljoen euro beschikbaar gesteld. In 2018-2019 is hiervan 130 mln. uitgekeerd en in 2020 70 mln. en 50 mln. vrijgemaakt voor Urgenda-uitspraak. Daarmee is voor 2021-2028 nog 185 mln. beschikbaar

⁵ Amsterdam Zuidoost, Amsterdam Nieuw-West, Lelystad Oost, Zaandam Oost, Schiedam Nieuwland-Oost, Rotterdam-Zuid, Den Haag Zuid-West, Utrecht Overvecht, Nieuwegein Centrale-As, Groningen Noord, Eindhoven Woensel Zuid, Arnhem Oost, Tilburg Noord-West, Breda Noord, Leeuwarden Centrum-Oost, Heerlen-Noord,

⁶ Eemsdelta, Oost-Groningen, Het Hogeland, Parkstad Limburg, Midden-Limburg, Maastricht-Mergelland, Westelijke Mijnstreek, Zeeuws-Vlaanderen, Achterhoek, Noordoost Friesland, Zuid- en Oost Drenthe, Twente, Noord-Limburg.

Bijlage H Warmtetool analyse verkenningbuurten

Om inzicht te krijgen in de kosten voor verschillende oplossingen is gebruik gemaakt van de Startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving (**bijlage D**) en de Warmtetool. De Warmtetool is een rekeninstrument dat ontwikkeld is door Greenvis. Met de tool kunnen verschillende cases worden doorgerekend. Met die cases kunnen vervolgens de consequenties van verschillende keuzes inzichtelijk worden gemaakt. De tool maakt inzichtelijk welke “totale kosten” (ook wel “nationale kosten”) een gekozen techniek met zich meebrengt. Hiermee wordt een beeld verkregen van wat de ‘meest voordelige mogelijkheden’ voor een alternatief voor aardgas in de buurt *zou kunnen zijn*. Deze berekeningen zijn uitgevoerd om te laten zien wat mogelijk de meest voordelige warmteoplossing zou kunnen zijn.

Kosten voor de eindgebruiker zijn in dit stadium nog **niet** berekend. Voor de vier verkenningbuurten zijn verschillende scenario’s doorgerekend en inzichtelijk gemaakt met de Warmtetool. De uitkomsten zijn op bewoners-informatieavonden gepresenteerd. De uitkomsten zijn voor elke verkenningbuurt in een rapport weergegeven. De rapporten zijn terug te vinden op de website [Maak Gouda Duurzaam](#) onder het tabblad Energie --> Transitievisie Warmte --> verkenningbuurten, mogelijkheden en kosten. Of klik op de link..