

Kernteam

8 februari 2023

*Leermolensenk
De Moestuin
Delhoevelaan*



Welkom en agenda

19:30 – 19:45

Terugblik en acties vorige keer

19:45 – 20:45

In gesprek over:

- Warmteopties
- Isolatie

20:45 - 21:00

Doorkijk naar Lonkend perspectief en vervolgspraak



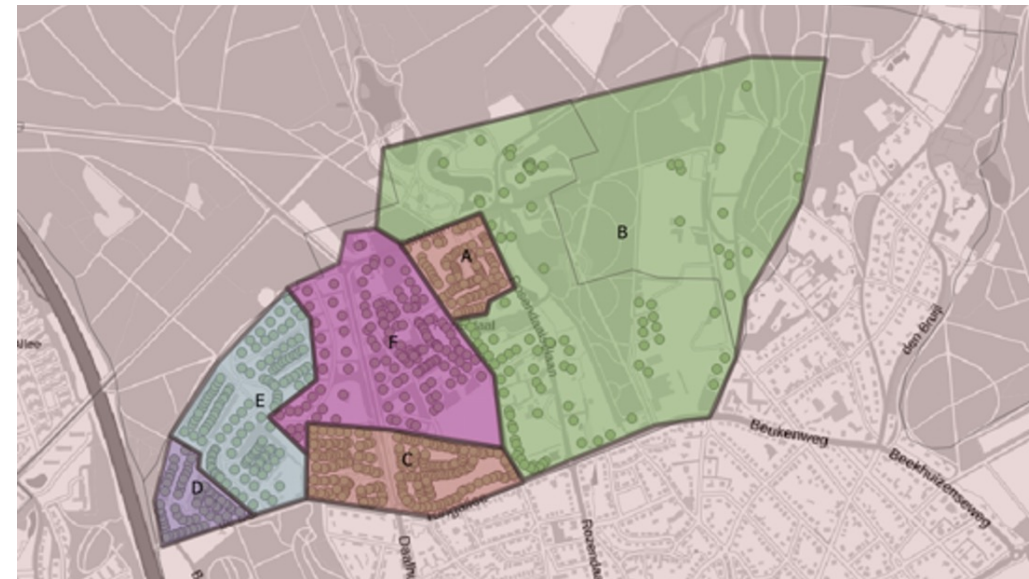
Actiepunten

- Buurteams verder vormgeven
- Verslag verspreiden
- Website actualiseren
- Communicatie vormgeven; van doorgeefluik tot keukentafelgesprek en van Whatsapp-groep tot excursie



Ter bespreking vandaag

- Inzicht in de alternatieven op aardgas
-> Warmteopties
- Vereiste isolatiegraad van de woning
(voorbereiding; woningselectie)



Warmteopties

*Van TVW naar
Buurtuitvoeringsplan*

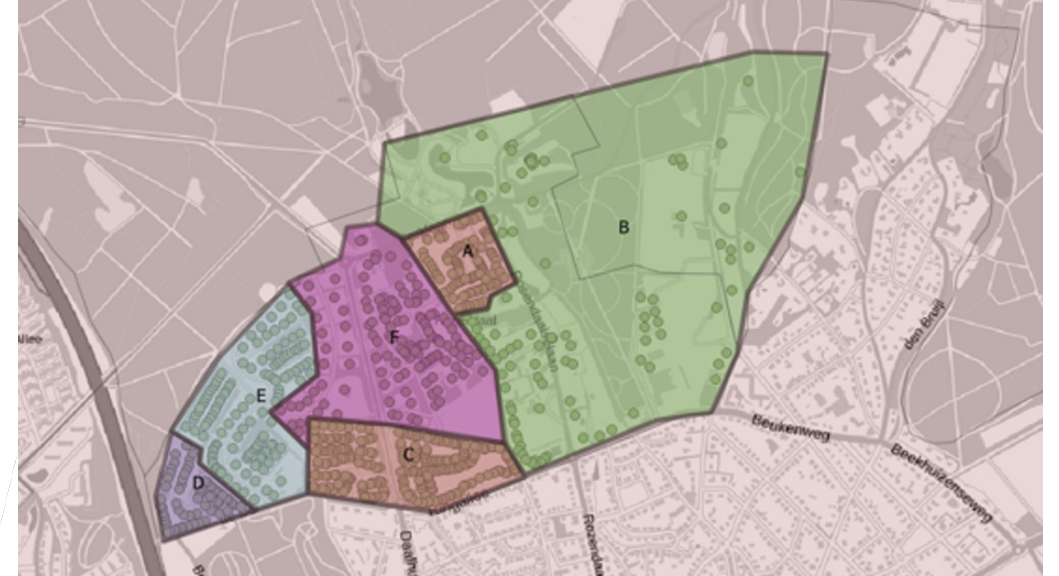
Uitgangspunten voor het warmtebeleid in Rozendaal

Afkomstig van de Transitievisie warmte (eind 2021)

- Betaalbaarheid voor iedereen
- Energiebesparingsmaatregelen als basis
- Schoon, betrouwbaar en technisch efficiënt
- Lokaal gericht
- Denken vanuit participatie
- Flexibele, lerende aanpak
- Aansluiten bij bestaande acties

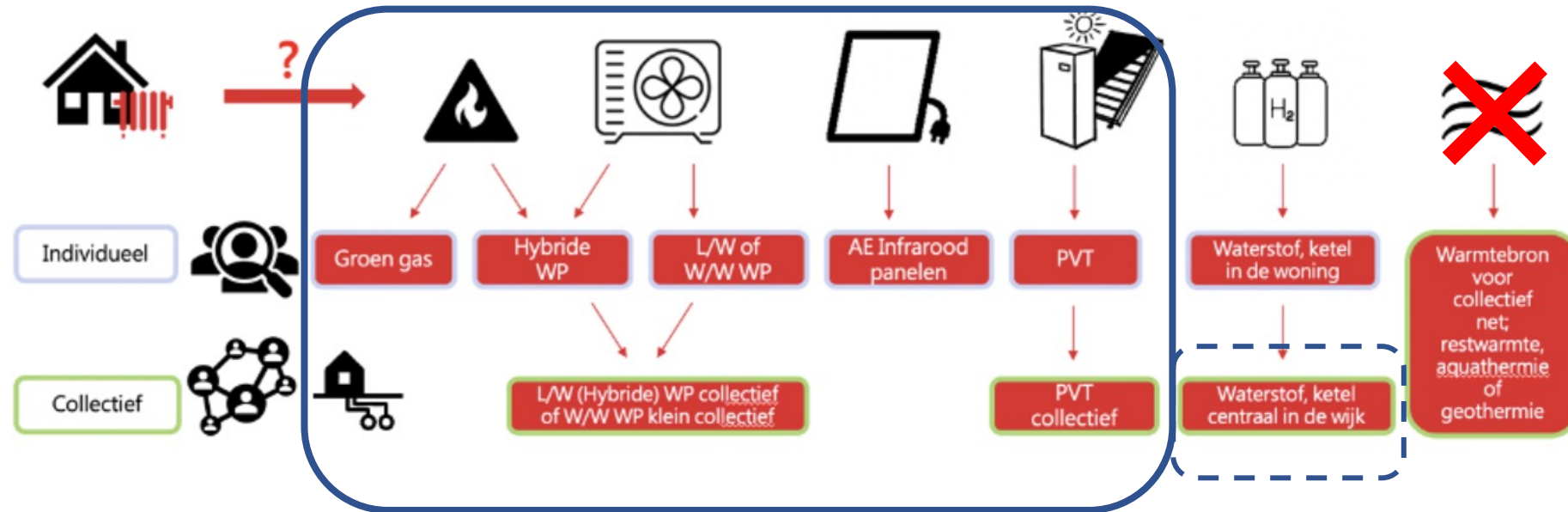
Aanvullende kaders B&W 17 januari 2023:

- Keuzevrijheid voor inwoners in warmte-alternatief (bewoners hebben de keuze om individueel hun woning te verduurzamen of te participeren in een collectief buurt warmtesysteem)
- Vergelijkbare informatie van individuele en collectieve warmte-oplossingen, zodat inwoners beide opties tegen elkaar kunnen afwegen, inclusief financiële uitwerking
- De toekomstige warmte-oplossing is CO2-neutraal
- Geen verplichting voor inwoners tot keuze voor collectieve warmte-oplossing



Alle mogelijke alternatieven voor Aardgas in Rozendaal

Afkomstig van de Transitievisie warmte (eind 2021)



L/W WP = Lucht-Water Warmtepomp | W/W WP= Water-Water Warmtepomp | AE= All Electric | PVT= Photovoltaïsch Thermisch

Afgevalen warmteopties:

- Biomassa (warmte door verbranding biomassa -> collectieve opwek): uitgesloten
- Collectieve warmtenet door restwarmte, aqua- of geothermie; bronnen zijn niet aanwezig in omgeving

Alle mogelijke alternatieven voor Aardgas in Rozendaal

Afkomstig van de Transitievisie warmte (eind 2021)

Individueel:

- Hybride warmtepomp (lucht-water warmtepomp die samenwerkt met de bestaande CV-ketel in de woning). Dit als tussenoplossing naar gasloos
- All-Electric lucht/water of water/water warmtepomp (CV-ketel verdwijnt uit de woning)
- Elektrische infraroodpanelen (bijverwarmen van ruimtes die tijdelijke of een hoge warmtevraag hebben)
- PV-T (tapwater- en elektra-opwek, in combinatie met een warmtepomp voor de ruimteverwarming)

Collectief:

(Kleinschalig) collectief warmtenet:

- Lucht-water of Water-water warmtepomp in de wijk (CV-ketel verdwijnt uit de woning, hiervoor in de plaats een afleverset). Warmtedistributie via een lokaal warmtenet
- Eventueel uit te breiden met PV-T, hiervoor is ruimte nodig
- Voor een 2e transitiestap (aardgasvrij) kan waterstof worden ingezet, centrale invoeding in de wijk

Afweging van de mogelijke alternatieven voor Aardgas in Rozendaal

Stappen zoals gepresenteerd in de buurtgesprekken eind 2022

- A. Warmteopties selecteren om te onderzoeken
- B. Onderzoek naar technische, financiële en maatschappelijke haalbaarheid
- C. Afweging warmtealternatieven op kosten en kwalitatieve waarden

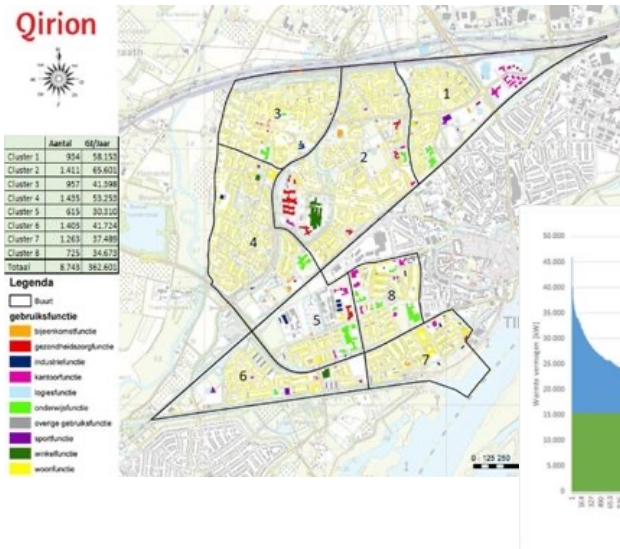
A. Warmteopties selecteren om te onderzoeken

- Collectieve oplossing
 - HT-net ($>70^{\circ}\text{C}$) met een buurketel met een duurzaam gas of een warmtepomp
 - MT-net ($40-70^{\circ}\text{C}$) met een buurt (hybride) warmtepomp
 - LT-net ($<40^{\circ}\text{C}$) met een buurt warmtepomp
 - Individuele hybride warmtepomp
 - Individuele All-Electric warmtepomp
- Vanaf welke energielabels zijn deze opties haalbaar?
- Welke isolatiestappen zijn nog nodig?

B. Onderzoek naar technische, financiële en maatschappelijke haalbaarheid

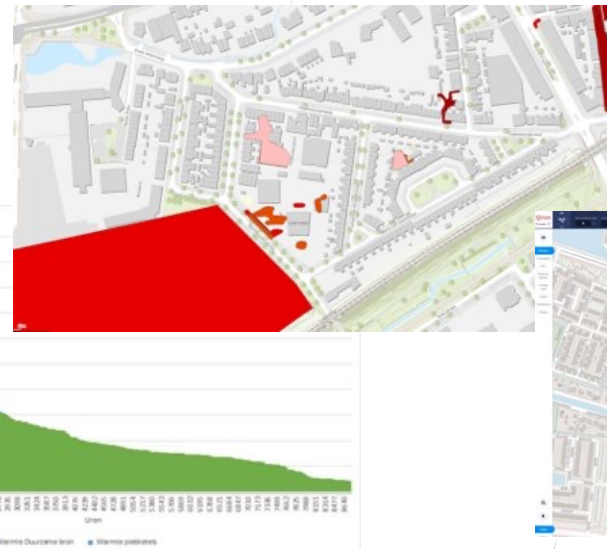
Het technisch ontwerp

Bepalen vraag, aanbod, integraal energiesysteem en volloop



Locatieonderzoek

Omgevingscans, denk aan:
archeologische waarden,
grondvervuiling, geluids-
contouren bij
warmtepompen



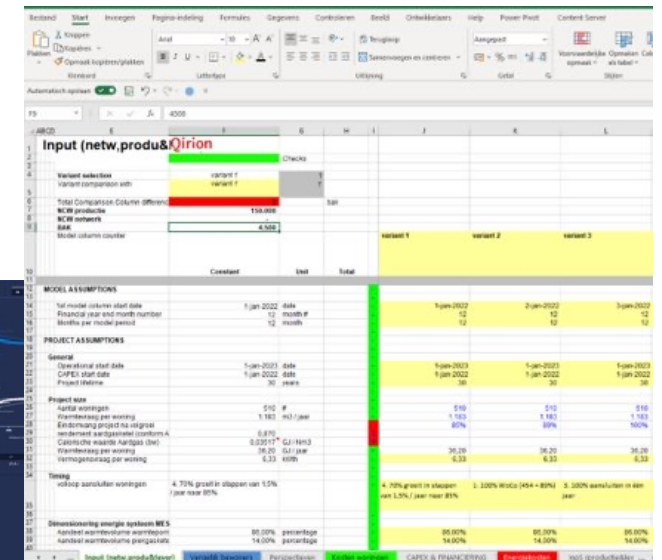
Schetsontwerpen

Schets van het warmtenet



Kostenraming en Business case

Indicatieve kostenraming en TCO



De afbeeldingen zijn een indicatie voor de uitwerking

C. Afweging warmtealternatieven op kosten en kwalitatieve waarden

Gezamenlijk sparren over de afwegingscriteria:

- Betrouwbaarheid (technische en sociale (partner)betrouwbaarheid (redundantie)
Technische en ook financiële constructies om het betaalbaar te houden.
Ook solidariteit en oog voor kleine beurs!)
- Betaalbaarheid (rekening houdend met emissies en wetgeving maar ook de sociale kant. De afhankelijkheid van partners / governance is zorg van bewoners)
- Toekomstbestendigheid (Wat betekent een optie in de praktijk?)
- Realiseertermijn
- CO2-besparing
- Geluid
- Luchtkwaliteit (zowel binnen als buiten)
- Materiaalgebruik

C. Afweging warmtealternatieven op kosten en kwalitatieve waarden

Gezamenlijk sparren over de afwegingscriteria:

➤ Aanvulling vanuit kerngroep

- Zowel koelen als verwarmen meenemen
- Modulair op te bouwen (toekomstbestendig) dwz schaalbaarheid meenemen
- Is een open warmtenet mogelijk?
- ‘Gedoe’ aan de woning en in de straat (ook juridisch/financieel); een loketfunctie om te ontzorgen
- Koppelkansen voor ‘brede’ duurzaamheid: de energietransitie is inzetbaar als bredere hefboom?

Mensen kunnen hierdoor ook breder worden ‘aangeschakeld’.

C. Afweging warmtealternatieven op kosten en kwalitatieve waarden

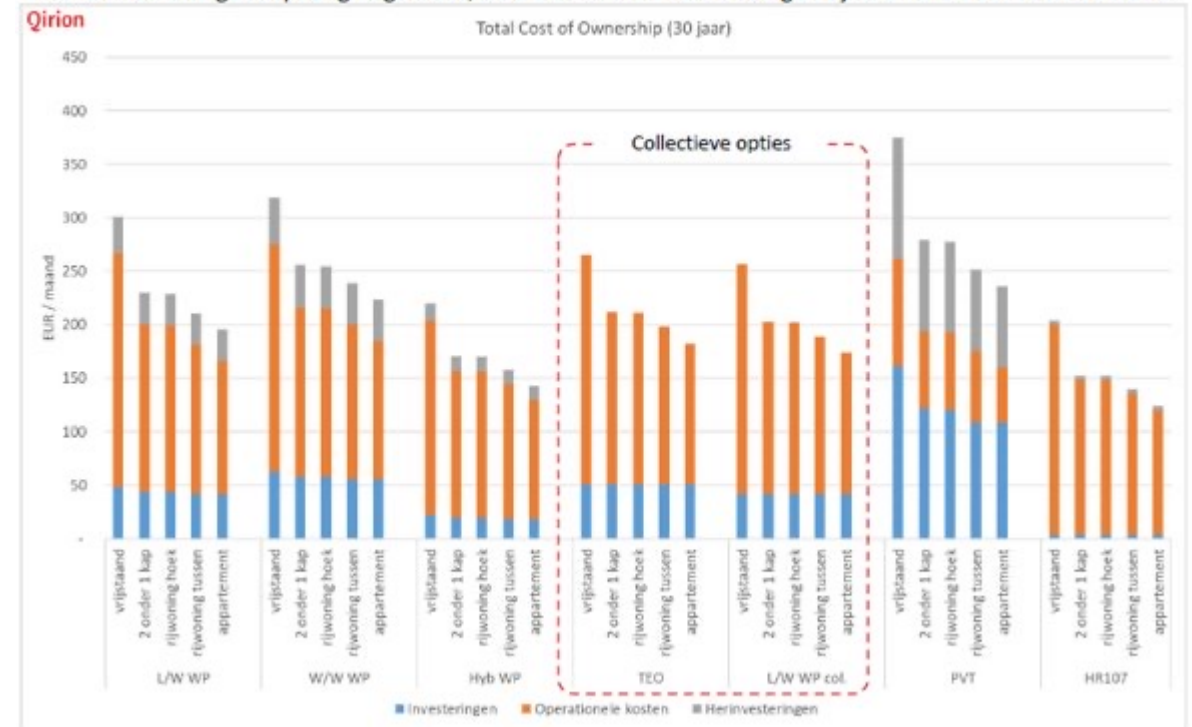
Voorbeeld **Onderzoek verduurzaming Angerllo**

Kwalitatieve vergelijking

Energieconfiguratie	Betrouwbaarheid	Toekomstbestendig	Realisatie-termijn	Kosten	CO2 besparing (bij v. Nederlandse mix 2030)
1 Lucht-water WP per woning	++	++	0 (weken)	0	+
2 Water-water (verticale grondwarmtewisselaar) WP per woning	++	++	0 (maanden)	0	+ / ++
3 Hybride WP per woning (eerst met aardgas, later de mogelijkheid om het aardgas te verduurzamen)	++	--	++ (weken)	+ / ++	+
4 TEO (gemaal), WP en WKO centraal in/naast de wijk	+ / ++	++	+ (1 - 2 jaar)	0 / +	+
5 Collectief lucht-water WP in de wijk	+ / ++	++	+ (1 - 2 jaar)	0 / +	+
6 Zon-thermisch (PVT) WP + warmtebatterij (innovatieve warmtebuffer) per woning	0	+	+ (onzeker)	--	++
ref Referentie HR107 ketel per woning	++	--	++	++	--

Total Cost of Ownership berekening

TCO met 15% energiebesparing uitgewerkt, de isolatiekosten voor woningen zijn niet in dit overzicht verwerkt.



Isolatie

*Gewenste en
benodigde
maatregelen*

Aanpak bepalen isolatiemaatregelen

Bepaling van representatieve benodigde bouwkundige en installatie technische maatregelen

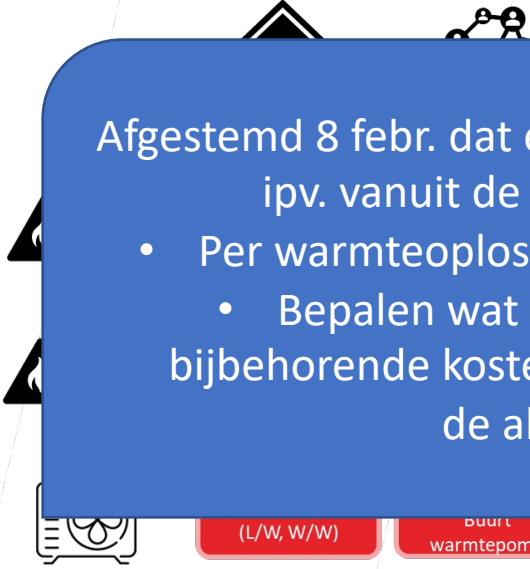
- 8 februari is gesproken over het plan om isolatiemaatregelen op te stellen. Eerder was voorgesteld om dit te doen vanuit energielabels, echter is afgestemd met elkaar dat er vanuit de isolatie-maatregelen gekeken gaat worden; wat er al gedaan is, en dus wat er nog ondernomen zou moeten worden, per warmteoplossing voor een typische woning.
- Per warmteoplossing gaat er een set aan eisen opgesteld worden voor de isolatie, afhankelijk van de veel voorkomende type woningen en afhankelijk van de al genomen isolatiemaatregelen.
- Met kengetallen wordt een kosteninschatting voor de veel voorkomende type woningen gemaakt.

Aanpak bepalen isolatiemaatregelen

Bepaling van representatieve benodigde bouwkundige en installatie technische maatregelen

Procestappen

- Het wijkpaspoort geeft inzicht in de verdeling per wijk van de woningtypen, bouwjaar en energielabels
- Op basis van het wijkpaspoort typische woningen bepalen
- Er worden twee woningen per wijk geselecteerd, bij voorkeur één met label C of D en één met label E, F of G. Zodat er een breed beeld ontstaat van de te nemen maatregelen

Isolatie	Temperatuur	Bron opwek	Afgiftesysteem
			

Afgestemd 8 febr. dat er vanuit de maatregelen gekeken gaat worden ipv. vanuit de energielabels. Nieuwe processtappen:

- Per warmteoplossing bepalen wat de vereiste isolatiegraad is.
- Bepalen wat de nog te nemen isolatiemaatregelen en bijbehorende kosten zijn om hieraan te voldoen. (afhankelijk van de al genomen isolatiemaatregelen)

Waar word je warm van?

KLIJIAAT
OP 1

VAN
AARDGAS
AF

COLLECTIEF

DUURZAAM
BREED

SOLIDAIR
/DELEN

ONAFHANKE-
LIJKHEID
VAN 1 PAKET

GOED
KOPPEL

MINDER
COMMON
CIEEL

VRAAG
BEPERKEN

PRAKTISCHE
OPLOSSING

DECENTRALI-
SATIE
PROSUMENT

CIRCULAIRE
ANPAK
DIE WERKT

GEL
OP



WIJ
GAAN
VOOR
DUURZAAM

Doorkijk naar Lonkend Perspectief

Bedankt!

Graag tot ziens