



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



Erfgoed positioneren in de warmtetransitie, een aantal stappen

Programma Erfgoed en Duurzaamheid

Els Romeijn | 30 september 2021

Uitvoering Klimaatakkoord: stap voor stap



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat



Gemeentelijke routekaart naar energieneutraal

- › Energiebesparing
- › **Reductie aardgasverbruik**
- › Zonnepanelen op woningen en bedrijfsdaken
- › Elektrische personenauto's
- › Restant duurzaam opgewekt



Aardgasvrije opties

Op hoofdlijnen drie alternatieven, gestructureerd op basis van de benodigde infrastructuur:

- **All-electric (verzwaard e-net)**
- **Warmtenet**
- **Hernieuwbare gassen**

Duidelijke verschillen in afhankelijkheden en impact.



Warmteopties

Laag

Collectief

Individueel

HT warmtenet

Restwarmte uit biomassa
Diepe geothermie

Biomassa

Biomassaketel met houtpellets

90 °C

Isolatieopgave

M/LT warmtenet

Collectieve warmtepomp i.c.m.
datacenters, riothermie of RWZI, WKO
met aquathermie, ondiepe geothermie
of retournet HT warmtenet

Hernieuwbaar gas

Hybride CV ketel
met biogas of waterstof

70 °C

All-electric

Individuele warmtepomp met
warmte uit bodemlus, buitenlucht,
WKO- of bronnet, infraroodpanelen

35 °C

Hoog



Programma Aardgasvrije Wijken



Proeftuinen met erfgoed

- › Loppersum
- › Van der Pek-buurt
Amsterdam
- › Nagele

Loppersum



Aardgasvrij wonen in Zeerijp

PAW Programma
Aardgasvrije
Wijken



Familie Jansen/Claessen

Woningeigenaar:	Familie Jansen/Claessen
Bouwjaar woning:	circa 1916
Energiebesparende maatregelen:	vloer-, dak-, gevelisolatie, dubbel glas
Gekozen oplossing aardgasvrij:	lucht-water warmtepomp voor vloerverwarming en ltv radiatoren warmtepomp boiler
Kosten:	circa € 30.000,-
Aardgasvrij per:	1 november 2020

Maatregelen

Het verduurzamen van het huis is tegelijk aangepakt met de versterking waarbij het karakteristieke pand (op de buitenmuren na) geheel gestript werd. Er kwam een constructievloer in die geïsoleerd is met schuimbeton met daarop vloerverwarming. Deze is vervolgens afgewerkt met een gietvloer. De nieuw opgetrokken binnenmuren zijn houtskeliet en geïsoleerd met 14 cm minerale wol en 4 cm PIR. Hetzelfde geldt voor de isolatie van het dak. Daarnaast is gekozen voor HR++ glas. Geadviseerd werd om te kiezen voor nieuwe buitendeuren, balkondeuren en dakvensters ter verkleining van het warmteverlies. Voor het verwarmen wordt gekozen voor een lucht-water warmtepomp van 9 Kw met een splitsysteem waardoor er achter in de tuin plek is voor een buiteneunit. Ondanks dat de unit vrij groot is, valt het geluid wat gemaakt wordt erg mee. Aangezien ook de binnenunit vrij groot is moet er wel plaats voor zijn. Dit geldt ook voor de warmtepompboiler, met een buffervat van 320L op 50 graden, conform de wens van de bewoners. De verdieping is verwarmd via radiatoren met een laagtemperatuur-afgifte systeem, aangedreven door de warmtepomp.

Elektriciteitsverbruik

Er zijn geen zonnepanelen geplaatst om het extra stroomverbruik te compenseren vanwege ruimtegebrek op het dak. Er wordt duurzame energie ingekocht via Energiecoöperatie Zonnedorpen.

Subsidiemogelijkheden

Regeling aardgasvrij via de gemeente: € 5.000,-
Renteloze lening via de gemeente: € 16.190,-
Warmtepomp via ISDE: € 1.800,-
Versterken/verduurzamen NCG: € 7.000,-

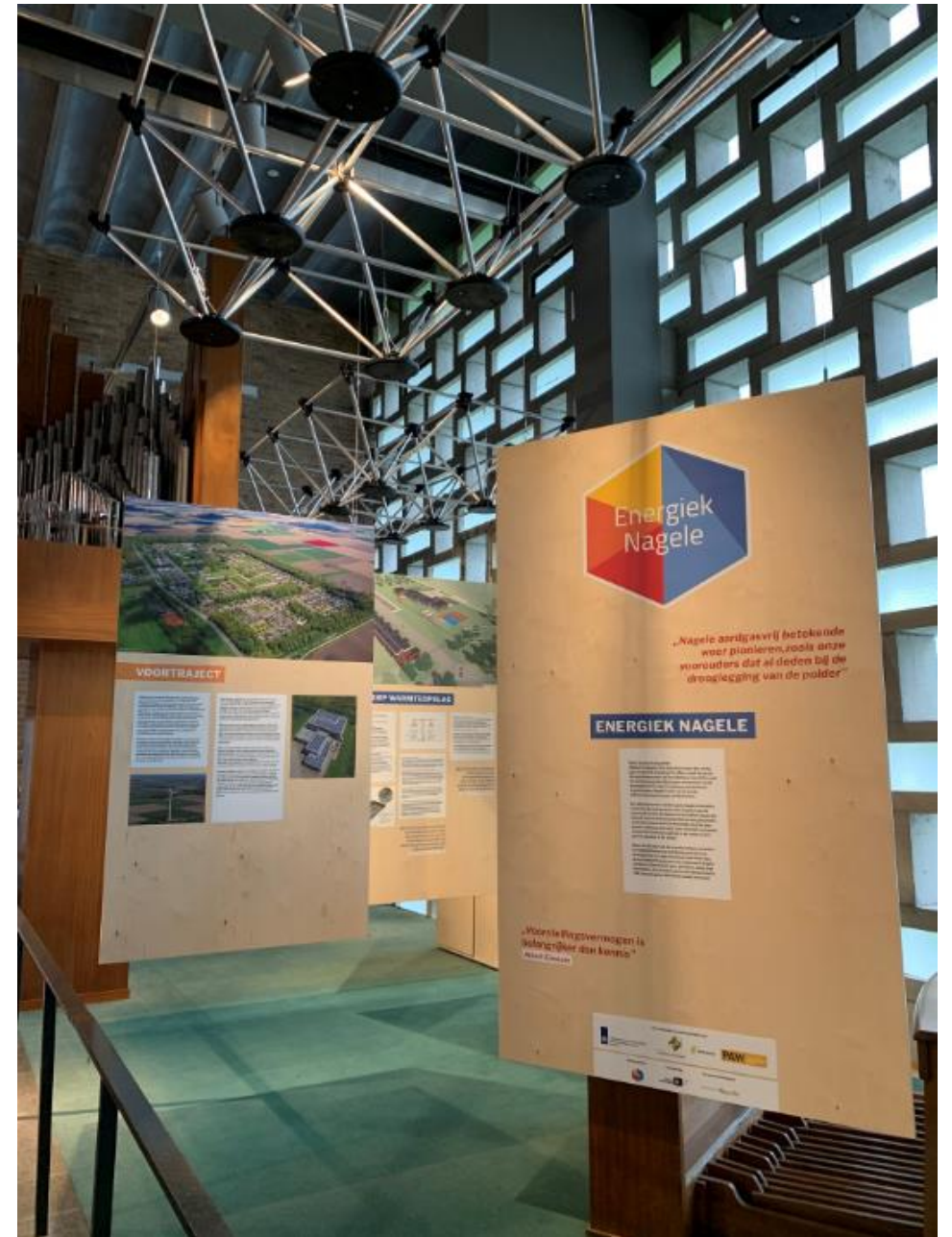


TIP

Zeker als de verduurzaming samenvalt met de versterking van de woning zit er veel tijd in, maar je krijgt er wel iets voor terug. Zoek goed uit wat het gaat kosten en waar je aanspraak op kunt maken. U kunt ook contact opnemen met de heer Jansen via de Demowoning.



Nagele





ROBERT DE ROBOT EN DE BEWONERS VAN NAGELS



Het mooie is dat de bewoners eigenaar worden van het systeem. Deze toekomstbestendige oplossing biedt hun onafhankelijkheid op de lange termijn."

(Alderman van Nagels, Robert de Robot)

Als er een duurzaam project in het dorp wordt opgestart doe ik mee. Het is groen, betaalbaar en van ons allemaal. Een heel mooi alternatief voor het fossiele aardgas."

(Burgemeester van Nagels)

Nagels is Batens de voorlopersproject voor een dorp de toekomst. Dit heeft te maken met de manier waarop we ons leven organiseren. De toekomstige dorp is anders dan nu. Het is een dorp dat groeit en dat groeit in het dorp. Het is een dorp dat groeit en dat groeit in het dorp. Het is een dorp dat groeit en dat groeit in het dorp.



Hoe kleinschalig misschien ook, we moeten iets doen aan de klimaatverandering. Alleen op die manier kunnen we onze wereld op een gezonde manier doorgeven aan onze kinderen."

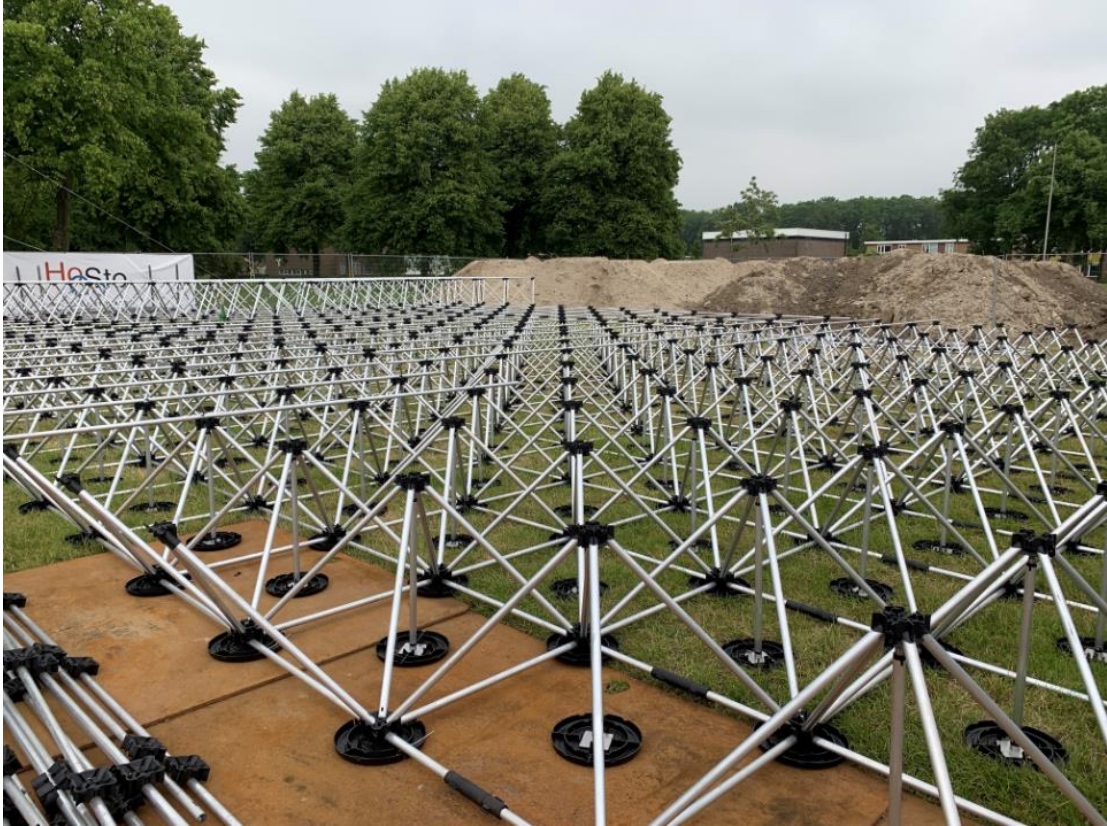
(Burgemeester van Nagels)

Nagels in Batens is voor mij een bijzonder voorbeeld van burgerinitiatief en pioniersgeest."

(Burgemeester van Batens)

Ik heb contact met verschillende partijen die kritisch zijn over Nagels in Batens. Maar er zijn natuurlijk vele wegen die naar Rome leiden."





OVER
MORGEN

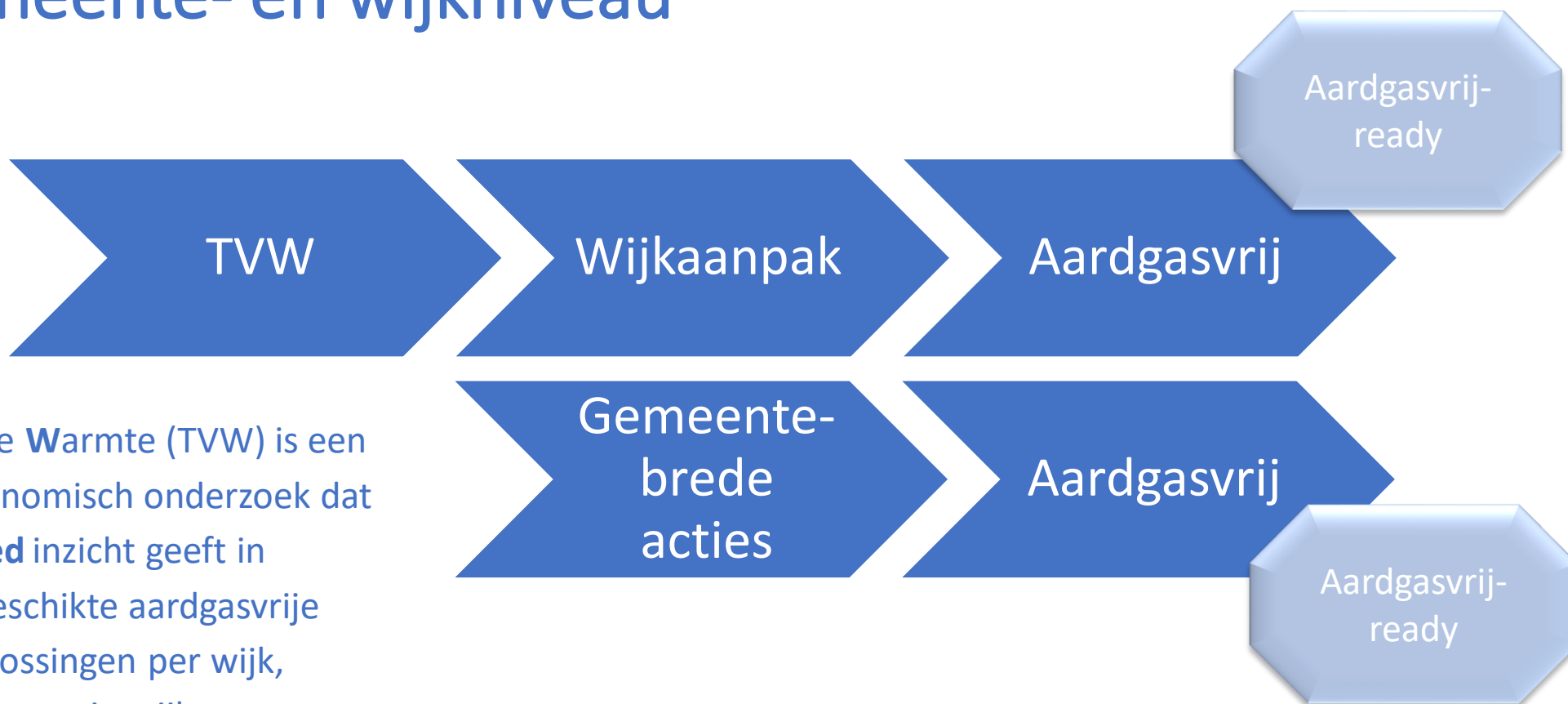


Erfgoed-inclusieve,
aardgasvrije wijken

QuickScan

DUURZAME LEEFOMGEVING | ZICHTBARE OPLOSSINGEN

Gemeente- en wijkniveau



De Transitievisie Warmte (TVW) is een technisch – economisch onderzoek dat **gemeente-breed** inzicht geeft in

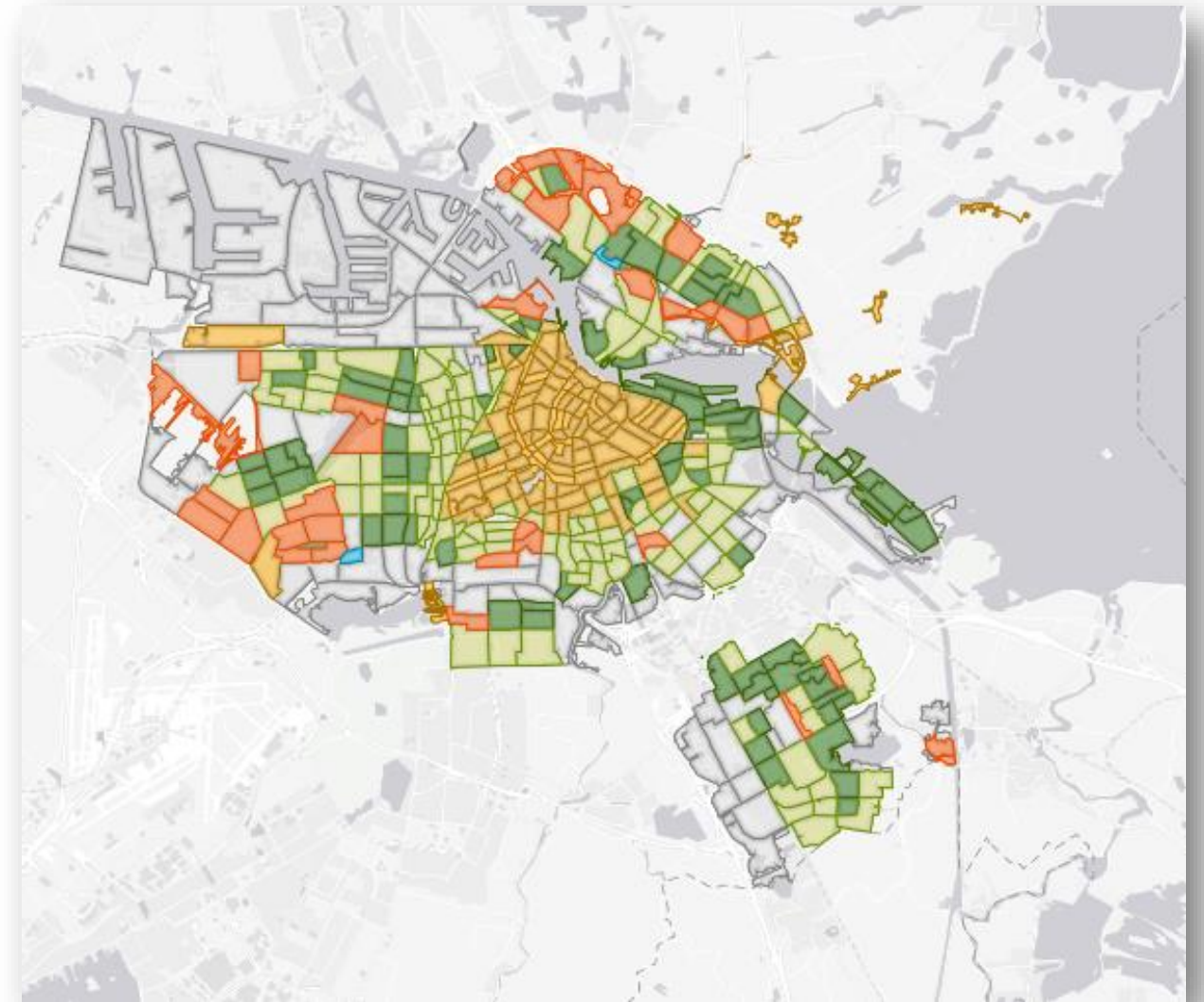
- de meest geschikte aardgasvrije warmte-oplossingen per wijk,
- de volgorde waarin wijken moeten worden aangepakt (startwijken)
- tijdspad

Analyse

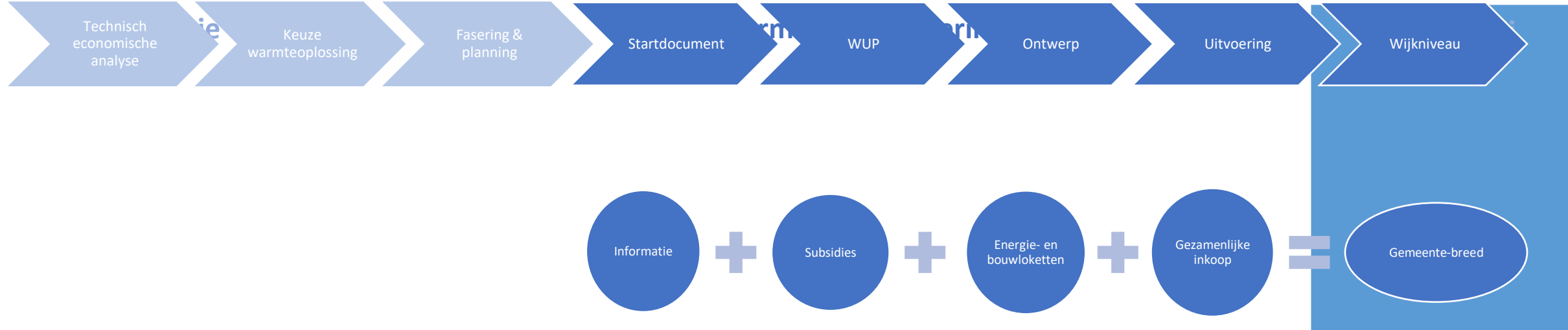
Warmteoptie met de laagste

Gevoeligheidsanalyse

- All electric 10% - 30% goedkoper
- Kostenverschil warmtenet en all electric kleiner dan 10%
- Warmtenet 10% - 30% goedkoper dan all electric
- Warmtenet meer dan 30% goedkoper dan all electric
- Zowel all electric als warmtenet met kennis van nu op buurtniveau niet haalbaar
- Geen dominante woonfunctie of onvoldoende gegevens



Gebouwniveau



Ruimtelijk niveau



Eigen kennis uitbreiden in voordeel van de warmtetransitie

- › Op een gelijk kennisniveau meepraten
- › Belangen van erfgoed koppelen aan die van de warmtetransitie
- › Investeer in kennis én zorg voor eenzelfde mind-set: mogelijk maken van de energietransitie



Erfgoedsector:
laat je zien in de
warmtetransitie!

- › Proces van de warmtetransitie actief opzoeken, anders pas aan het eind of überhaupt niet in beeld
- › Zoek contact met de regisseurs van de warmtetransitie binnen de gemeente
- › Vergeet daarbij niet de vele adviesbureaus en woningcorporaties
- › Investeren in bijhouden van de plannen en initiatieven en dien je op de strategische momenten en plekken aan



Erfgoedkennis de warmtetransitie inbrengen én verkopen!

- › Wanneer je op strategische momenten aandient, heb dan een aantrekkelijk verhaal over de rol van erfgoed
- › Niet alleen praktische kennis bij uitvoering, maar juist ook informatie over de locatie en implicaties in de analyse fase
- › Erfgoed-inclusief maken van aardgasvrije wijken zit 'm in meer dan alleen kennis over locaties (zie proeftuinen)
- › Denk na over het wegnemen van belemmeringen en het creëren van kansen