

Warmtevisie Woerden

Technische en Financiële analyse

Raadswerkgroep 14 januari 2021

Doel Raadswerkgroep

Informereren over:

- Aanpak technische en financiële analyse
- Eerste uitkomsten analyses
- Plaats van de analyse in het proces richting Warmtevisie Woerden

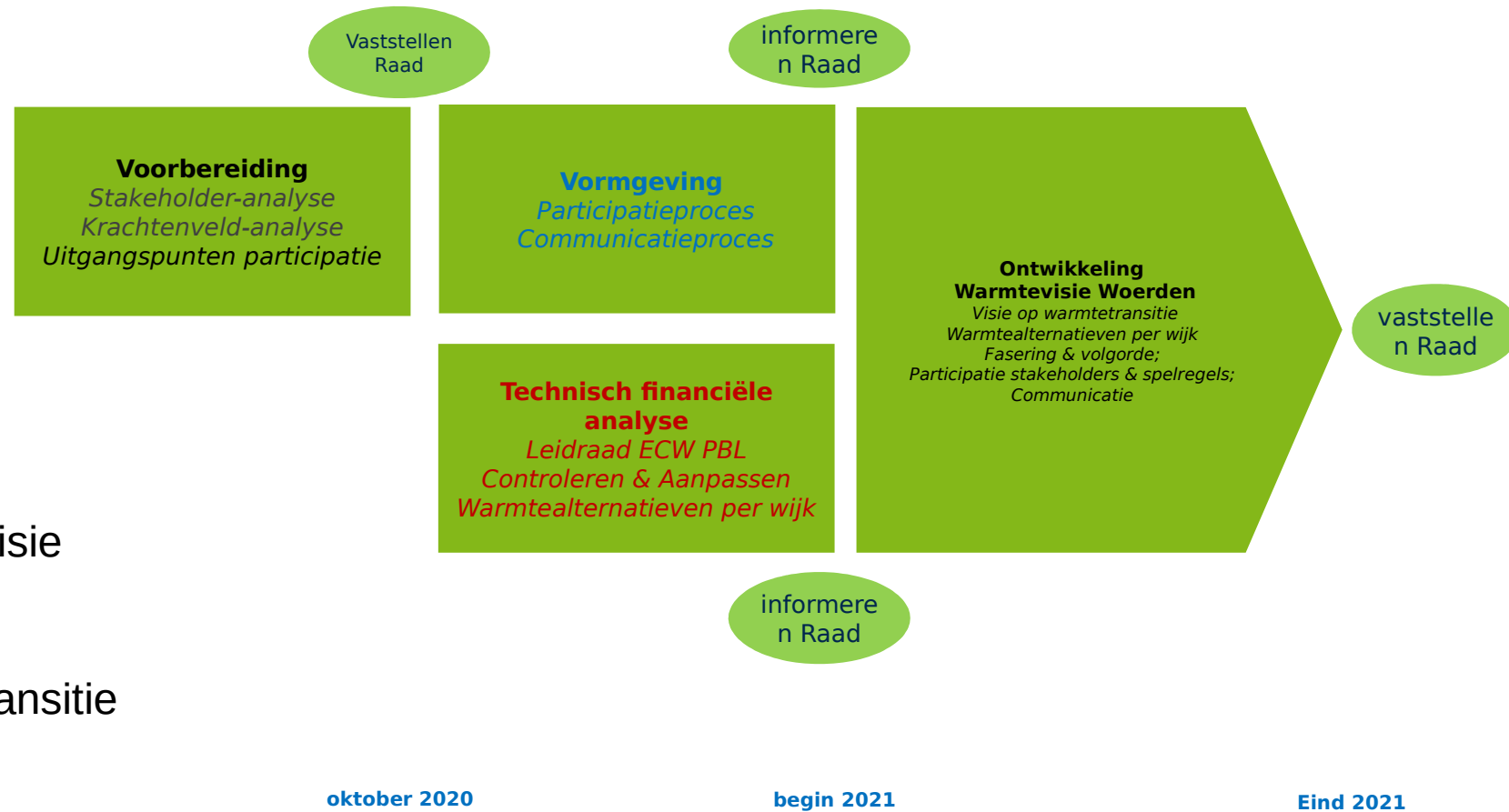
Proces

- **Antea Group:**

- Analyse geeft zicht op technisch/financiële kansen en uitdagingen

- **Bureau Stroom**

- Proces richting warmtevisie
- Participatie Warmtevisie
- Communicatie warmtetransitie





Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

www.anteagroup.nl

Inhoud



1. De technische en financiële analyse
2. Proces technische en financiële analyse
3. Nulmeting
4. Besparingspotentie
5. Clustering Panden
6. Eerste uitkomsten technische analyse
7. Eerste uitkomsten financiële analyse

1 De technische en financiële analyse



Doel: Voor te onderscheiden buurten/gebieden in beeld brengen van de warmte-alternatieven die vóór 2030 haalbaar zijn.

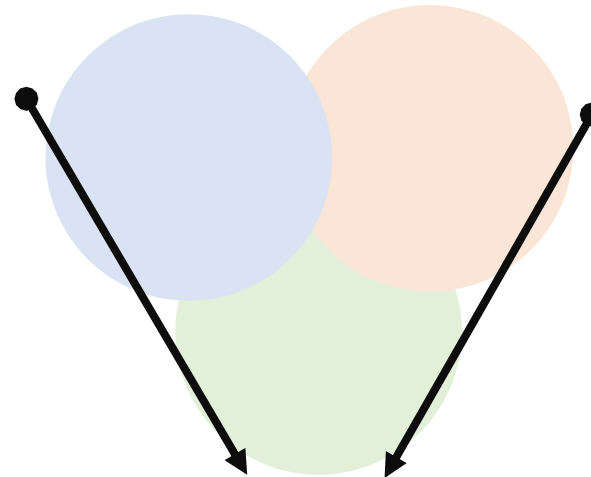
Om de alternatieven objectief tegen elkaar te kunnen afwegen, worden de volgende criteria gebruikt:

1. Een **collectieve versus individuele** oplossing
2. Het benodigde **temperatuurniveau**.
2. De **maatschappelijke en individuele kosten en baten**

2 Proces technische en financiële analyse

PBL-data

In het Vesta MAIS model (ontwikkeld door Planbureau voor de Leefomgeving) kan voor de gebouwde omgeving het energieverbruik en de CO2 uitstoot voor de periode tot 2050 worden berekend.



Antea Group Energy Tooling

Een door Antea Group ontwikkelde tool welke de koppeling legt tussen Vesta Mais en gebiedsinformatie.

Gebiedsinformatie

Relevante warmtetransitie gebiedseigenschappen zoals; verbruiksdata, buurtdata en potentiële alternatieve warmtebronnen.

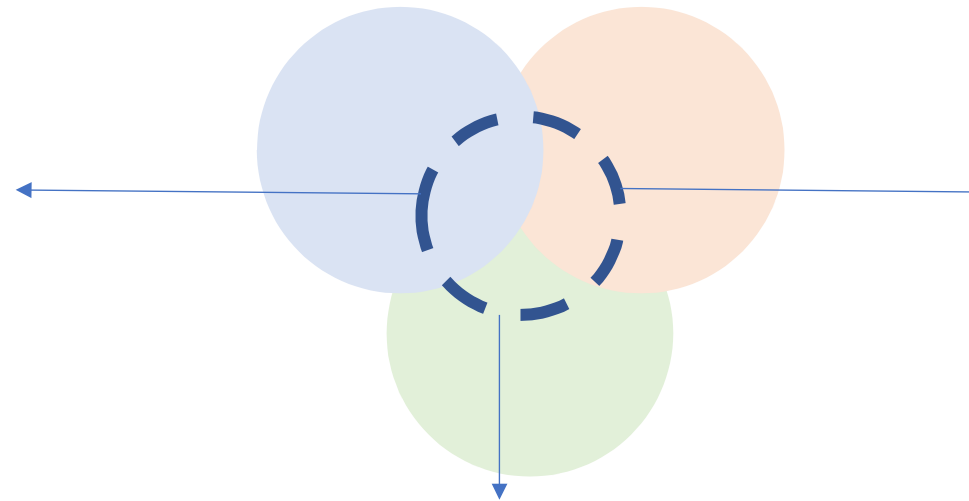
Proces technische en financiële analyse



Het samenbrengen van PBL-data en gebiedsinformatie resulteert in:

Huidig warmteverbruik

Een overzicht van het huidige gasverbruik van de panden in de gemeente



Warmteverbruik na isolatie

Het warmteverbruik van de panden nadat isolerende maatregelen zijn getroffen

Financiële analyse

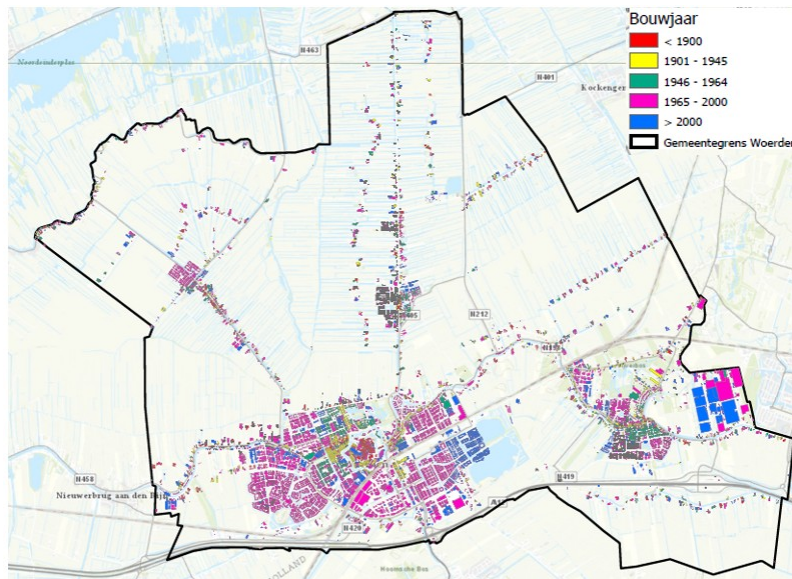
Vergelijking van maatschappelijke kosten voor drie scenario's

1. Voorkeursscenario
2. Fallback scenario
3. Scenario met geen of minimale isolerende maatregelen

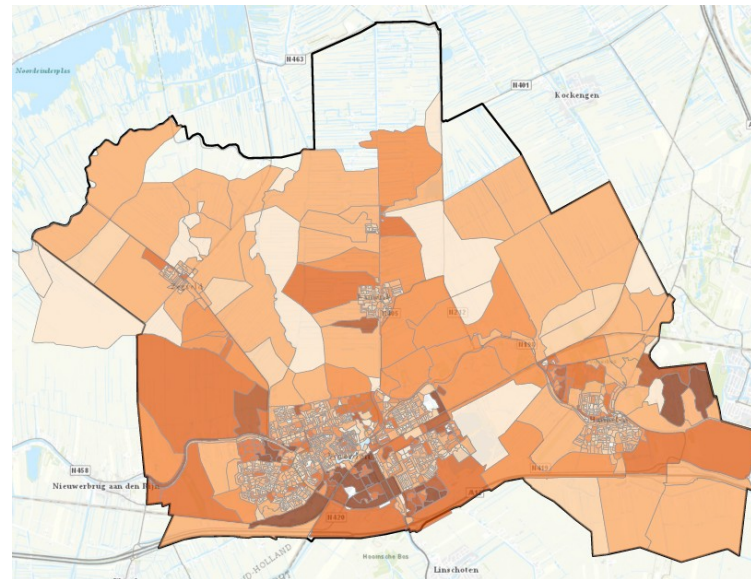
3 Nulmeting (huidig warmteverbruik)

Dit betreft het huidige gasverbruik van de panden, zowel op postcode als op pandniveau.

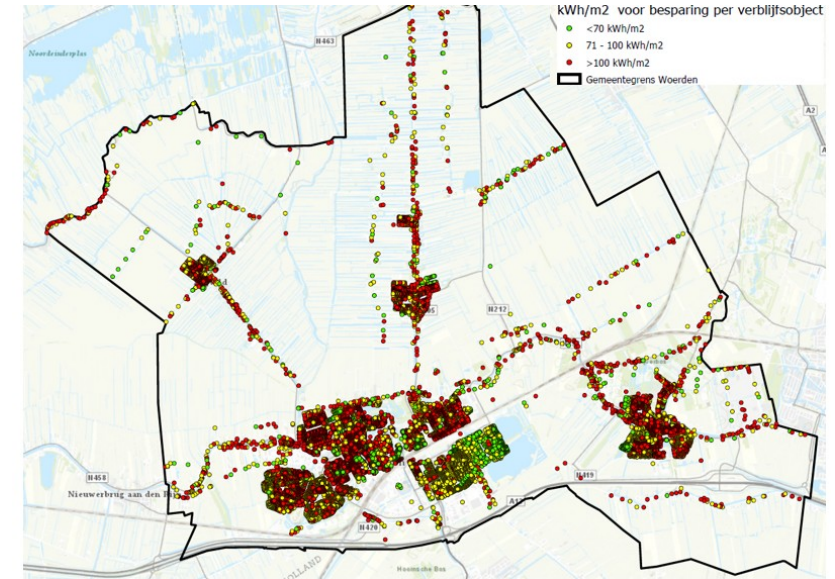
Bouwjaar panden



Kleinverbruik gas op postcodeniveau



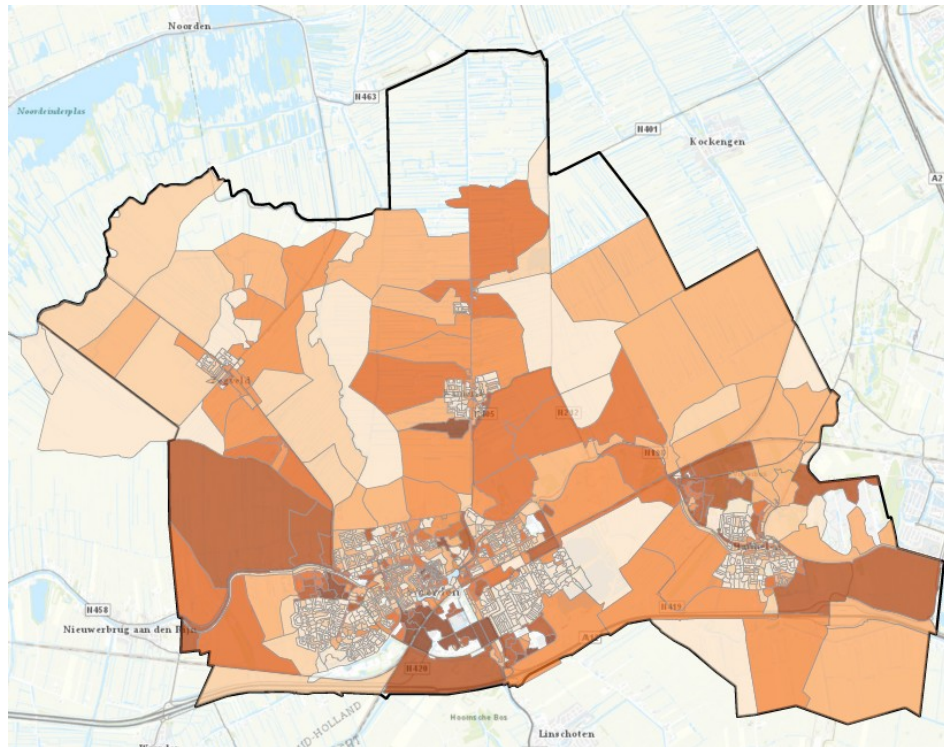
Kleinverbruik gas op pandniveau



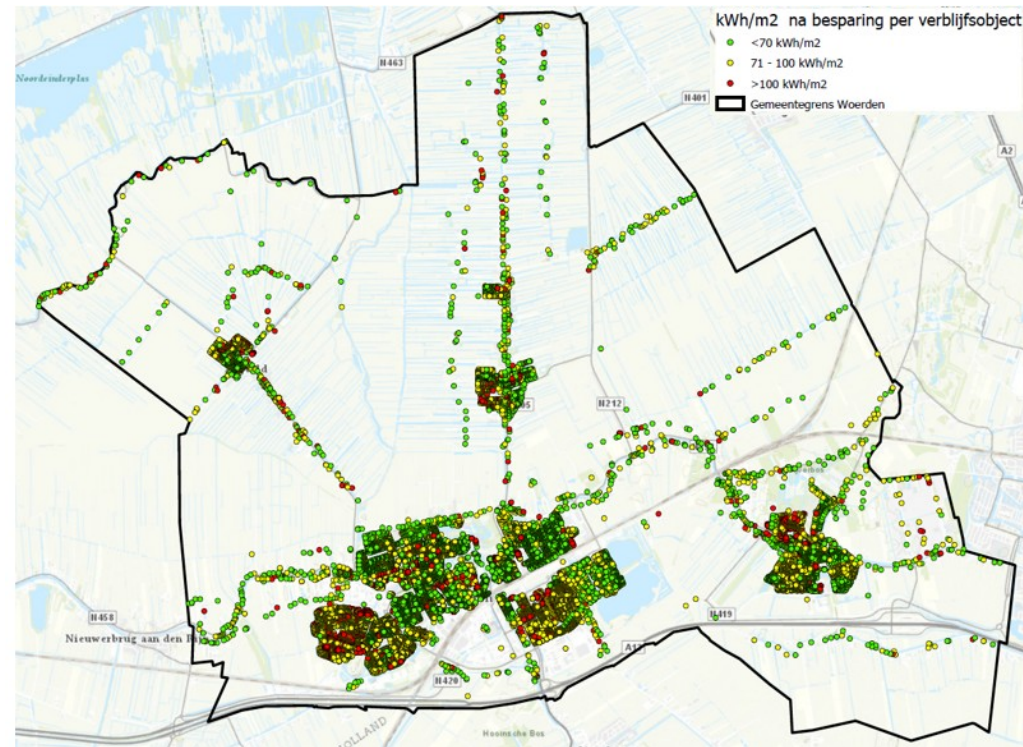
4 Besparingspotentie

Per pand is bepaald wat het warmteverbruik na het treffen van isolerende maatregelen is.

Besparingspotentie



Energieverbruik panden na isolerende maatregelen



Alternatieve warmtebronnen



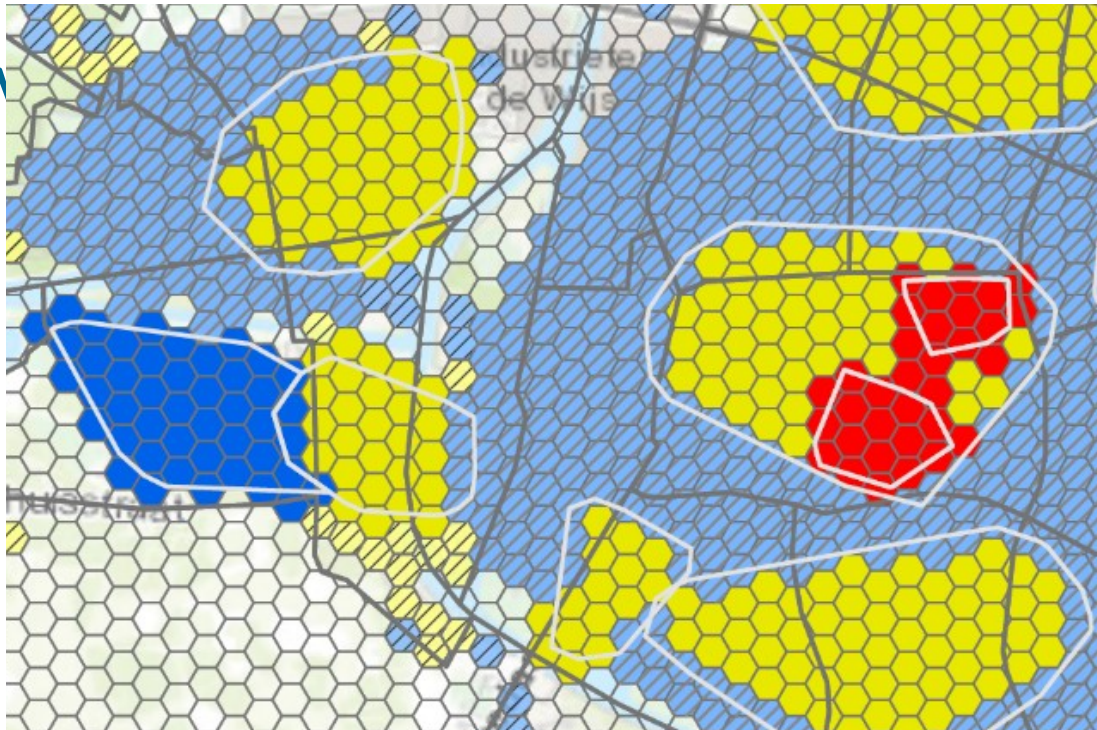
Temperatuurniveau van de warmtebron	Warmtebronnen geschikt voor aansluiting op warmtenet (collectief)	Warmtebronnen zonder aansluiting op warmtenet (individueel)
Hoge temperatuur warmte (HT)	Aardwarmte (geothermie) Groen gas (in de toekomst mogelijk waterstof) Biomassa (houtpellets, reststromen)	Groen gas (in de toekomst mogelijk waterstof) Biomassa (houtpellets, reststromen)
Midden temperatuur warmte (MT)	Restwarmte van bedrijven	Zonnewarmte (met opslag)
	Oppervlaktewater (aquathermie)	
	Zonnewarmte (met opslag)	
Lage temperatuur warmte (LT)	Restwarmte van bedrijven	Zonnewarmte (met opslag)
	Zonnewarmte (met opslag)	Luchtwarmte
	Bodemwarmte (WKO)	Bodemwarmte (WKO)
	Oppervlaktewater (aquathermie)	Oppervlaktewater (voor appartementen, kantoren)
	Afvalwater (riothermie)	Afvalwater (voor blokverwarming, kantoren)

Verklaring:

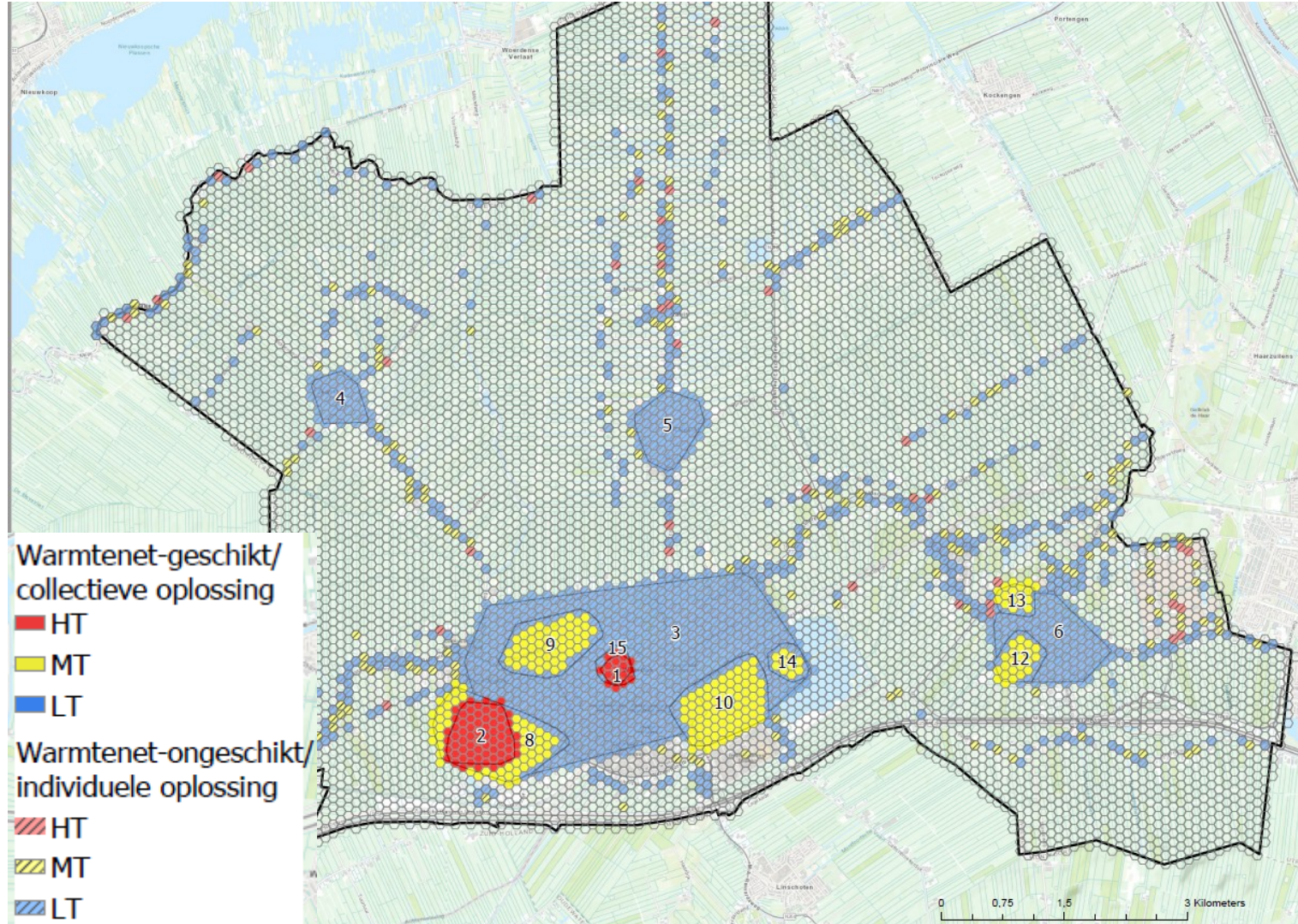
	Beschikbaar / technisch kansrijk
	Bepert beschikbaar / technisch minder kansrijk
	Nauwelijks beschikbaar / niet kansrijk

5 Clustering panden

Panden met een vergelijkbare warmtebehoefte (hoge, midden of lage temperatuur) en een vergelijkbare potentiële warmteoplossing worden samengebracht in een cluster. Daarbij wordt bekeken of de aanleg van een collectief warmtenet kansrijk is.



Resultaat clustering na isolatie



Understanding today.
Improving tomorrow.

6 Globale uitkomsten technische analyse



Na isolerende maatregelen zijn enkele buurten/wijken geschikt voor aansluiting op LT/MT-warmtenet.

Voor het overgrote deel van de panden is alleen een individuele warmteoplossing haalbaar. Dit zijn all-electric oplossingen met een warmtepomp.

Voor de oudste panden blijft HT-warmte nodig.

Globale uitkomsten technische analyse



Zonder isolerende maatregelen zou het grootste deel van de panden aangewezen zijn op een warmtenet met HT-warmte.

Er zijn echter (nog) geen geschikte HT-warmtebronnen in de gemeente beschikbaar en dus moeten de panden eerst geïsoleerd worden voordat ze op een andere manier gasloos verwarmd kunnen worden.

Uitzondering zijn de buurten Snel en Polanen en Waterrijk. Hier kunnen de panden ook zonder isolerende maatregelen op een LT/MT-warmtenet worden aangesloten.

7 Financiële analyse



Maatschappelijke kosten

Alle kosten van de transitie bij elkaar opgeteld

Individuele kosten

Kosten voor rekening van de bewoner/gebouw-eigenaar

- Motie technische analyse inclusief kosten
- Kosten vormen een aspect van betaalbaarheid

-> modelberekeningen zijn een indicatie van de werkelijke kosten

Financiële analyse, eerste resultaten



Per gebied worden de (maatschappelijke) kosten van drie alternatieven berekend om kosten van warmtetransitie voor de verschillende gebieden met elkaar te kunnen vergelijken.

Laagste maatschappelijke kosten:

- Met warmtenet: Waterrijk
- Zonder warmtenet: appartementengebouwen