

Documentnummer GV22022-EZK-M01

Datum 25-07-2022

Opdrachtgever Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Auteur

Gecontroleerd door

Er wordt op dit moment een nieuw wettelijk kader ontwikkeld (Wet Collectieve Warmtevoorziening) voor de opschaling en regulering van de warmtemarkt. De nieuwe warmtewet biedt de mogelijkheid om een Warmte joint-venture aan te wijzen als integraal verantwoordelijk warmtebedrijf, bestaande uit een warmteleveringsbedrijf en een warmtenetbedrijf (infrastructuur). Daarnaast is er het voornemen om publiek eigendom van warmte-infrastructuur te verplichten. Dat vergt voldoende realisatiekracht bij publieke bedrijven die (in potentie) deze rol kunnen vervullen binnen warmtebedrijven.

Om de beoogde opschaling in de bestaande bouw naar 500.000 nieuwe aansluitingen in 2030 en 2,6 mln. nieuwe aansluitingen in 2050 te kunnen realiseren, heeft de warmtesector voldoende daadkracht nodig. Het voornemen is in de Wet Collectieve Warmtevoorziening publiek eigendom van de infrastructuur te verplichten. Dat vergt voldoende realisatiekracht bij publieke bedrijven die (in potentie) deze rol kunnen vervullen binnen warmtebedrijven. Er is daarom behoefte aan inzicht in de hoogte van deze investeringsopgave.

Greenvis heeft berekend wat de investeringsopgave is voor warmte-infrastructuur voor de doelen in 2030 en 2050 en toegelicht in een rapportage<sup>1</sup>. Daarbij zijn verschillende additionele vragen gesteld door PwC en EZK dat heeft geleid tot een aanvullende analyse. Deze aanvullende analyse wordt beschreven in dit memo en bevat de volgende onderdelen:

- Uitgangspunten en definities,
- Methode,
- Resultaten,
- Conclusie.

Het belangrijkste resultaat van deze aanvullende analyse is de opsplitsing van nieuwe aansluitingen in bestaande warmtenetten en nieuwe aansluitingen in nieuwe warmtenetten. Daarnaast is nog een opsplitsing gemaakt tussen warmtesystemen met minder dan 1500 aansluitingen en met 1500 aansluitingen of meer. Tenslotte zijn de resultaten inzichtelijk gemaakt voor 2 verschillende groeipaden.

<sup>1</sup> GV22022-EZK-R01-Investeringsopgave warmte infrastructuur v02

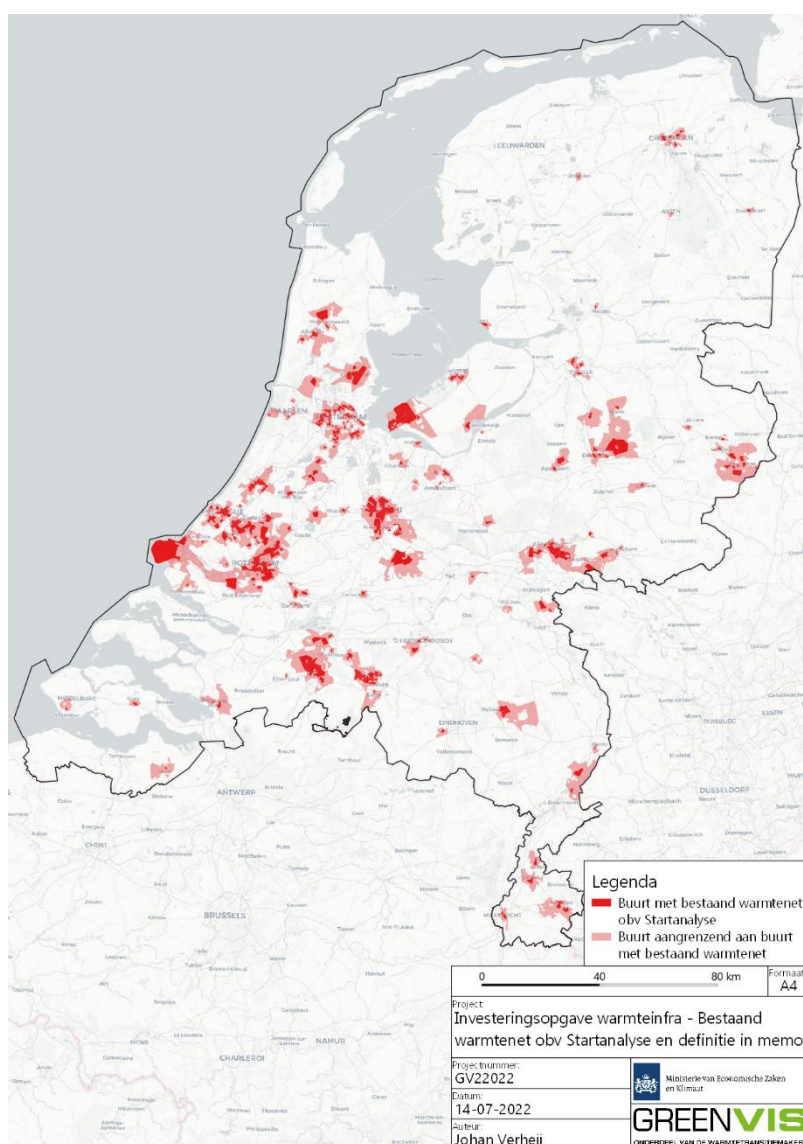
## Uitgangspunten en definities

### 1. Bestaand warmtenet

Om een verschil te maken tussen de investeringsopgaven in een bestaand warmtenet en een nieuw warmtenet is er een "rekenkundige" definitie bepaald. De verwachting is dat een buurt grenzend aan een bestaand warmtenet ook aangesloten zal worden op dat warmtenet. Hierdoor is – in overleg met EZK, PWC en Greenvis- de volgende definitie gekozen voor een "Bestaand warmtenet":

*Bestaand warmtenet = Alle CBS buurten waar al een bestaand warmtenet aanwezig is + alle direct aangrenzende CBS buurten.*

Alle nieuwe aansluitingen die in een CBS buurt komen met een bestaand warmtenet of in een direct aangrenzende buurt worden gerekend als aansluitingen op een bestaand warmtenet. Alle andere aansluitingen horen bij een nieuw warmtenet (weergegeven in Figuur 1)



Figuur 1 Overzichtskartaal Nederland met daarop alle bestaande warmtenetten volgens de in deze memo beschreven definitie

Voor het bepalen van de buurten met een bestaand warmtenet is de data uit de Startanalyse gebruikt. De Startanalyse heeft hiervoor CBS buurtdata gebruikt.

## Nationale baten

Nationale baten zijn gedefinieerd als de kostenafstand tussen warmtenetten en het beste aardgasvrije alternatief zonder warmtenetten (o.b.v Startanalyse).

## Warmtenetclusters

Een warmtenetcluster wordt gevormd door alle aan elkaar grenzende buurten die in het eindbeeld (2050) een warmtenet hebben.

## Methodie

Hieronder wordt stapsgewijs de gehanteerde methode uitgelegd.

1. Er is bepaald welke buurten bij een bestaand warmtenet en welke buurten bij een nieuw warmtenet horen volgens de beschreven definitie.
2. Vervolgens is er bepaald welke buurten bij een warmtenetcluster met minder dan 1500 aansluitingen en bij een warmtenetcluster van 1500 of meer aansluitingen horen.
3. Daarna zijn alle buurten opgedeeld in de volgende 4 categorieën:
  - Nieuwe aansluitingen in een bestaand warmtenet met 1500 of meer aansluitingen.  
In resultaten afgekort met: "Bestaand Wnet  $\geq 1500$ "
  - Nieuwe aansluitingen in een bestaand warmtenet met minder dan 1500 aansluitingen.  
In resultaten afgekort met: "Bestaand Wnet  $< 1500$ "
  - Nieuwe aansluitingen in een nieuw warmtenet met 1500 of meer aansluitingen.  
In resultaten afgekort met: "Nieuw Wnet  $\geq 1500$ "
  - Nieuwe aansluitingen in een nieuw warmtenet met minder dan 1500 aansluitingen.  
In resultaten afgekort met: "Nieuw Wnet  $< 1500$ "
4. De resultaten van de eerste 3 stappen zijn gekoppeld aan de eerder uitgevoerd analyse waarin de investeringskosten zijn bepaald.
5. Hiermee zijn de investeringskosten en het aantal aansluitingen opgesplitst in de 4 categorieën die bij stap 3 zijn benoemd.
6. Daarna zijn 2 verschillende groeipaden doorgerekend voor het zichtjaar 2030. Hierin zijn ook de 2 opgestelde scenario's voor 2030 meegenomen. Het basisscenario met 500.000 nieuwe aansluitingen in 2030 en het 50%-scenario met 300.000 nieuwe aansluitingen in 2030.  
De 2 groeipaden zijn:
  1. Gemiddelde groeipad – Een groeipad waarin Het aansluiten van buurten gebeurt op basis van met gemiddeld kosten lijn tot de 300.000 en 500.000 aansluitingen.
  2. Hoogste nationale baten groeipad – Een groeipad waarbij, het aansluiten van buurten gebeurt op basis van de hoogste nationale baten oor de 300.000 en 500.000 aansluitingen.

## Resultaten

Hieronder worden de resultaten van de aanvullende analyse in 5 tabellen weergegeven. De Tabellen tellen op van rechts naar het totaal links.

Tabel 1 Investeringsopgave warmte infrastructuur voor het eindbeeld 2050; prijspeil 2022

	Totaal	Bestaand Wnet >=1500	Bestaand Wnet <1500	Nieuw Wnet >=1500	Nieuw Wnet <1500
<b>Aantal aansluitingen</b>	2.588.000 (100%)	1.096.000 (42%)	9.000 (0%)	1.354.000 (52%)	130.000 (5%)
<b>Totale investering</b> inclusief primair net	€ 35,3 mrd (100%)	€ 12,2 mrd (34%)	€ 0,16 mrd (0%)	€ 20,3 mrd (58%)	€ 2,7 mrd (8%)
<b>Investering per aansluiting</b> inclusief primair net	€ 13.600	€ 11.100	€ 18.100	€ 15.000	€ 20.600
Investering primair net	€ 1,5 mrd (100%)	€ 0,44 mrd (29%)	€ 0,0031 mrd (0%)	€ 0,97 mrd (64%)	€ 0,11 mrd (7%)
<b>Totale investering</b> exclusief primair net	€ 33,8 mrd (100%)	€ 11,7 mrd (35%)	€ 0,15 mrd (0%)	€ 19,3 mrd (57%)	€ 2,6 mrd (8%)
<b>Investering per aansluiting</b> exclusief primair net	€ 13.000	€ 10.700	€ 17.800	€ 14.300	€ 19.700

Tabel 2 Investeringsopgave warmte infrastructuur voor het basisscenario 2030; prijspeil 2022 Resultaten zijn voor het gemiddelde groeipad waarin buurten worden aangesloten tot 500 000 nieuwe aansluitingen

	Totaal	Bestaand Wnet >=1500	Bestaand Wnet <1500	Nieuw Wnet >=1500	Nieuw Wnet <1500
<b>Aantal aansluitingen</b>	498.000 (100%)	211.000 (42%)	2.000 (0%)	260.000 (52%)	25.000 (5%)
<b>Totale investering</b> inclusief primair net	€ 6,8 mrd (100%)	€ 2,3 mrd (34%)	€ 0,03 mrd (0%)	€ 3,9 mrd (58%)	€ 0,51 mrd (8%)
<b>Investering per aansluiting</b> inclusief primair net	€ 13.600	€ 11.100	€ 18.100	€ 15.000	€ 20.600
Investering primair net	€ 0,3 mrd (100%)	€ 0,085 mrd (29%)	€ 0,0006 mrd (0%)	€ 0,19 mrd (64%)	€ 0,021 mrd (7%)
<b>Totale investering</b> exclusief primair net	€ 6,5 mrd (100%)	€ 2,3 mrd (35%)	€ 0,03 mrd (0%)	€ 3,7 mrd (57%)	€ 0,49 mrd (8%)
<b>Investering per aansluiting</b> exclusief primair net	€ 13.000	€ 10.700	€ 17.800	€ 14.300	€ 19.700

Tabel 3 Investeringsopgave warmte infrastructuur voor het basisscenario 2030; prijspeil 2022 Resultaten zijn voor het hoogste nationale baten groeipad waarin de buurten worden aangesloten tot 500 000 nieuwe aansluitingen

	Totaal	Bestaand Wnet >=1500	Bestaand Wnet <1500	Nieuw Wnet >=1500	Nieuw Wnet <1500
<b>Aantal aansluitingen</b>	499.000 (100%)	266.000 (53%)	0	225.000 (45%)	9.000 (2%)
<b>Totale investering</b> inclusief primair net	€ 4,8 mrd (100%)	€ 2,4 mrd (51%)	0	€ 2,3 mrd (47%)	€ 0,12 mrd (3%)
<b>Investering per aansluiting</b> inclusief primair net	€ 9.600	€ 9.100	0	€ 10.000	€ 14.400
Investering primair net	€ 0,2 mrd (100%)	€ 0,088 mrd (49%)	0	€ 0,085 mrd (48%)	€ 0,0056 mrd (3%)
<b>Totale investering</b> exclusief primair net	€ 4,6 mrd (100%)	€ 2,3 mrd (51%)	0	€ 2,2 mrd (47%)	€ 0,12 mrd (3%)
<b>Investering per aansluiting</b> exclusief primair net	€ 9.300	€ 8.800	0	€ 9.600	€ 13.700

Tabel 4 Investeringsopgave warmte infrastructuur voor het 50%-scenario 2030; prijspeil 2022 Resultaten zijn voor het gemiddelde groeipad waarin de buurten worden aangesloten tot 300 000 nieuwe aansluitingen

	Totaal	Bestaand Wnet >=1500	Bestaand Wnet <1500	Nieuw Wnet >=1500	Nieuw Wnet <1500
<b>Aantal aansluitingen</b>	299.000 (100%)	127.000 (42%)	1.000 (0%)	156.000 (52%)	15.000 (5%)
<b>Totale investering</b> inclusief primair net	€ 4,1 mrd (100%)	€ 1,4 mrd (34%)	€ 0,018 mrd (0%)	€ 2,3 mrd (58%)	€ 0,31 mrd (8%)
<b>Investering per aansluiting</b> inclusief primair net	€ 13.600	€ 11.100	€ 18.100	€ 15.000	€ 20.600
Investering primair net	€ 0,2 mrd (100%)	€ 0,051 mrd (29%)	€ 0,0004 mrd (0%)	€ 0,11 mrd (64%)	€ 0,013 mrd (7%)
<b>Totale investering</b> exclusief primair net	€ 3,9 mrd (100%)	€ 1,4 mrd (35%)	€ 0,018 mrd (0%)	€ 2,2 mrd (57%)	€ 0,3 mrd (8%)
<b>Investering per aansluiting</b> exclusief primair net	€ 13.000	€ 10.700	€ 17.800	€ 14.300	€ 19.700

Tabel 5 Investeringsopgave warmte infrastructuur voor het 50%-scenario 2030; prijspeil 2022 Resultaten zijn voor het hoogste nationale baten groeipad waarin de buurten worden aangesloten tot 300 000 nieuwe aansluitingen

	Totaal	Bestaand Wnet >=1500	Bestaand Wnet <1500	Nieuw Wnet >=1500	Nieuw Wnet <1500
<b>Aantal aansluitingen</b>	299.000 (100%)	166.000 (55%)	0	131.000 (44%)	3.000 (1%)
<b>Totale investering</b> inclusief primair net	€ 2,7 mrd (100%)	€ 1,5 mrd (55%)	0	€ 1,2 mrd (44%)	€ 0,028 mrd (1%)
<b>Investering per aansluiting</b> inclusief primair net	€ 9.200	€ 9.000	0	€ 9.300	€ 10.400
Investering primair net	€ 0,1 mrd (100%)	€ 0,053 mrd (54%)	0	€ 0,044 mrd (45%)	€ 0,001 mrd (1%)
<b>Totale investering</b> exclusief primair net	€ 2,6 mrd (100%)	€ 1,4 mrd (55%)	0	€ 1,2 mrd (44%)	€ 0,027 mrd (1%)
<b>Investering per aansluiting</b> exclusief primair net	€ 8.800	€ 8.700	0	€ 9.000	€ 10.000

### Conclusie

Voor het beeld in 2050 verwachten we afgerond 2.600.000 nieuwe warmtenet aansluitingen. Van die aansluitingen bevindt:

- 43% zich in een bestaand warmtenet,
- 57% zich in een nieuw warmtenet.

Voor het beeld in 2030 zijn de groeipaden, het Gemiddelde groeipad en het Hoogste nationale baten groeipad. De berekening is gedaan voor deze twee groeipaden en elk voor de twee houtige biobrandstoffen scenario's<sup>2</sup>:

1. Voor het beeld in 2030 waarbij er 500.000 nieuwe aansluitingen gerealiseerd gaan worden is er voor elk groeipad de verhouding, voor:

Gemiddeld groeipad:

- 42% bestaand warmtenet,
- 58% nieuw warmtenet.

Hoogste nationale baten groeipad:

- 53% bestaand warmtenet,
- 46% nieuw warmtenet.

2. Voor het beeld in 2030 waarbij er 300.000 nieuwe aansluitingen gerealiseerd gaan worden is er voor elk groeipad de verhouding, voor:

Gemiddeld groeipad:

- 42% bestaand warmtenet,
- 58% nieuw warmtenet.

Hoogste nationale baten groeipad:

- 55% bestaand warmtenet,
- 45% nieuw warmtenet.

<sup>2</sup> GV22022-EZK-R01-Investeringsopgave warmte infrastructuur v02

