

# Kosten warmtenet Zwanenveld

## Berekening van de onrendabele top

Delft, 20 juni 2018

Aan: [REDACTED] (gemeente Nijmegen)  
 Betreft: Businesscase warmtenet Zwanenveld  
 Van: [REDACTED] (CE Delft)

## 1 Introductie

In de wijk Zwanenveld in Nijmegen zijn er kansen om een warmtenet aan te leggen. Op termijn wordt een aansluiting van de wijk op het bestaande stadsverwarmingsnet voorzien. Daarom wil de gemeente op korte termijn een lokaal warmtenet realiseren gevoed met een tijdelijke warmtecentrale (TWC) gevoed met aardgas. Er zijn concrete plannen om te starten met 830 corporatiewoningen, met het vooruitzicht om het warmtenet uit te breiden naar de hele wijk Dukenburg inclusief de aanwezige utiliteitsbouw.

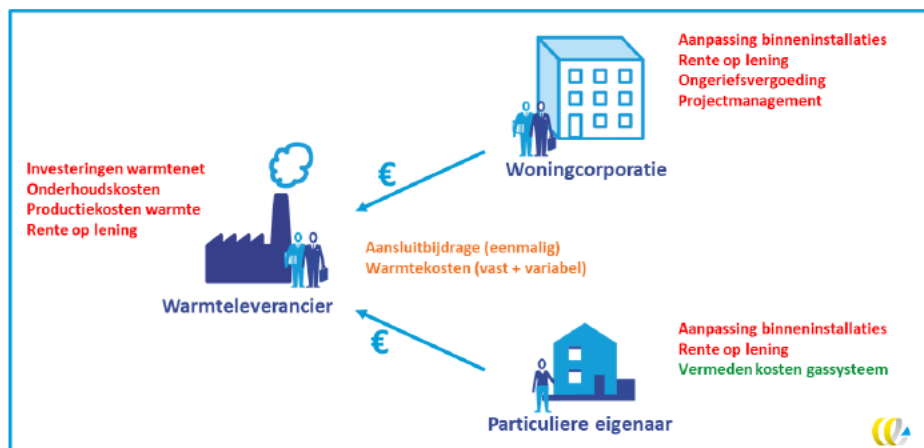
Voor de realisatie van het warmtenet wil de gemeente Nijmegen een subsidieaanvraag bij het Rijk doen. Hiervoor is het van belang inzicht te hebben in de onrendabele top voor verschillende stakeholders bij de realisatie van een warmtenet.

In dit onderzoek is voor een viertal woningtypen de onrendabele top voor een transitie van gas naar warmte berekend, waarvan in drie gevallen vanuit de woningbouwcorporatie en één geval vanuit de eigenaar bewoner. Daarnaast wordt de onrendabele top voor de warmteleverancier berekend. Het totaal van onrendabele top voor de warmteleverancier en woningeigenaar bepaalt de onrendabele top van het warmteproject.

## 2 Stakeholders

De businesscases zijn opgesteld aan de hand van de inkomsten en uitgaven van de drie stakeholders. In Figuur 1 zijn de inkomsten en uitgaven weergegeven. In het geval van de aansluitbijdrage en de vaste en variabele warmtekosten is dit voor de woningeigenaar een uitgave en voor de warmteleverancier een inkomst. In de totale berekening valt dit tegen elkaar weg.

Figuur 1 – Partijen voor wie de businesscase is berekend en typen inkomsten en uitgaven



### 3 Businesscases en onrendabele top

De onrendabele top is het deel van de totale kosten die gemaakt worden door de verschillende partijen, dat niet kan worden terugverdiend. De totale onrendabele top is berekend als de som van de netto contante waarde van de businesscase van de warmteleverancier en de gebouweigenaar (woningcorporatie of particulier). Deze waarde is gemiddeld **€ -10.676 per woning**. In Tabel 1 is de onrendabele top gegeven van de businesscase van de verschillende partijen voor een looptijd van 15 jaar.

Tabel 1 – Onrendabele top van de businesscases (looptijd 15 jaar)

Type businesscase	Aantal woningen	Investeringskosten		Netto contante waarde	
		totaal	Per woning	Totaal	Per woning
Warmteleverancier	830	€ 15.492.502,27	€ 18.665,67	€ -8.861.447,22	€ -10.676,44
Flatwoning met blokverwarming (Woningcorporatie)	130	€ 2.400.000	€ 18.461,54	€ -1.100.000	€ -8.461,54
Flatwoning verketeld (Woningcorporatie)	460	€ 8.200.000	€ 17.826,09	€ -4.300.000	€ -9.326,09
Maisonnettewoning (Woningcorporatie)	240	€ 4.200.000	€ 17.500,00	€ -2.000.000	€ -8.375,00
Rijwoning (particulier)	0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Totaal</b>	<b>830</b>	<b>€ 15.492.502,27</b>	<b>€ 18.665,67</b>	<b>€ -8.861.447,22</b>	<b>€ -10.676,44</b>

De totale investeringskosten die door de drie partijen (warmteleverancier, woningcorporatie en particuliere eigenaren) worden gemaakt komen op € 15.492.502,27. De onrendabele top komt daarmee op 57% van de totale investeringen.

#### Inputvariabelen

De belangrijkste inputvariabelen zijn gegeven in Tabel 2.

Tabel 2 – Belangrijkste inputvariabelen bij het berekenen van de onrendabele top

Inputvariabele	Waarde
Discontovoet woningcorporaties	5,5%
Discontovoet warmteleverancier	6%
Percentage vreemd vermogen	50%
Rente lening	4%
Looptijd lening (jaar)	20
Eenmalige aansluitbijdrage (BAK)	€5.000
Huurverhoging corporatiewoning	€ 0
Restwaarde huidige verwarmingsinstallatie	€ 0 (1500 bij verketelde complexen)

De woningcorporaties hebben afgesproken hun woningbezit naar energielabel B te brengen. Daarom is in deze berekening uitgegaan van een (gereduceerde) warmtevraag horende bij label B, op basis van de RVO voorbeeldwoningen (2011). De investeringen die nodig zijn, zijn niet meegerekend in de businesscase maar liggen tussen €3.700 per woning (portiekwoning) en €7.000 per woning (maisonnettewoning).

#### Uitkomst bij andere inputvariabelen

Als de inputvariabelen worden aangepast, valt de businesscase anders uit.

Bij een percentage vreemd vermogen van 100% (de volle investeringskosten als lening) bij zowel de warmteleverancier als de woningcorporatie en een duurzaamheidslening bij de particuliere eigenaar (25 k€, rente 1,6%, looptijd 20 jaar) is de onrendabele top hieronder weergegeven. De onrendabele top is daarmee verlaagd naar 40% van de investeringen.

Tabel 3 – Onrendabele top van de businesscases (looptijd 15 jaar) met 100% vreemd vermogen

Type businesscase	Aantal woningen	Investerings		Netto contante waarde	
		totaal	Per woning	Totaal	Per woning
Warmteleverancier	830				
Flatwoning met blokverwarming (Woningcorporatie)	130				
Flatwoning verketeld (Woningcorporatie)	460				
Maisonnettewoning (Woningcorporatie)	240				
Rijwoning (particulier)	0				
Totaal	830	€ 15.492.502,27	€ 18.665,67	€ -6.252.974,33	€ -7.533,70

Hiernaast kunnen de kosten anders over de verschillende stakeholders verdeeld worden. Daarmee verandert niet de totale businesscase (onrendabele top), maar wel de businesscase per stakeholder. Als de aansluitbijdrage (BAK) voor de woningcorporaties wordt verhoogd met €2.000 per woning, wordt de onrendabele top voor de warmteleverancier verlaagd van €3,6 miljoen naar €2,2 miljoen.

#### Overdimensionering

De businesscase is nu berekend voor de eerste 830 woningen. Omdat de ambitie is om de hele wijk aan te sluiten, is er in de kostenberekening van het distributienet overgedimensioneerd met 10%. Daarmee is de businesscase nu negatiever dan zonder overdimensionering.

Als er meer afnemers worden aangesloten, wordt in het algemeen de onrendabele top lager. Dit geldt vooral voor gestapelde bouw. De kosten voor grondgebonden woningen zijn hoger en maken de businesscase negatiever.

#### Winkelcentrum

In de wijk is een winkelcentrum dat ook gunstig gelegen is om aan het warmtenet aan te sluiten. Dit winkelcentrum is al grotendeels collectief verwarmd met gasketels en zou dus relatief eenvoudig aan kunnen sluiten op het warmtenet. Een grote collectieve aansluiting is waarschijnlijk gunstig voor de businesscase van het warmtenet. De businesscase is daarbij afhankelijk van het vermogen (en daarmee de kosten) van de aansluiting, de benodigde ombouw in het leidingwerk, de aansluitbijdrage die gevraagd wordt, het warmteverbruik en de warmtetarieven. De tarieven zijn niet gereguleerd en moeten tussen de partijen worden bepaald (onderhandeld). Dit is een belangrijke volgende stap in het proces naar het warmtenet.

## 4 Achtergrond: wijkomschrijving en woningcategorisering

### 4.1 Wijkomschrijving

Zoals weergegeven op onderstaande kaart beslaat de wijk Zwanenveld de woningen tussen het spoor, de Van Schuylenburgweg, de Nieuwe Dukenseweg en het kanaal. De wijk is bijna volledig tussen 1969-1975 gebouwd.

#### Beoogd gebied

De gemeente Nijmegen beoogt een warmtenet voor het aangegeven gebied in Figuur 2.

Figuur 2 – Beoogd gebied voor warmtenet (omlijnd gebied) en bezit woningcorporaties



- Groen – Portaal
- Paars- Talis
- Blauw – Standvast
- Mint – Woongenoot
- Rood- De gemeenschap

## 4.2 Woningcategorisering

### 1. (Galerij)flat, verketeld, appartement



Woningen Zwanenveld 6100-6200 (Talis); verketeld

### 2. (Galerij)flat, blokverwarming, appartement



Woningen de Zwaan en Bloemberg (Portaal)



### 3. Maisonettewoning





*Woningen Lankforst (De Gemeenschap)*

**4. Rijwoning/tussenwoning (particulier eigendom)**



*Woningen Zwanenveld nummers 1500, 2700*