

# Warmtenet Hedikhuizen

Second opinion



## 3 basis en 4 aangepaste scenario's

In de businesscase worden 3 basisscenario's berekend. Deze zijn gebaseerd op de aannames van Hedikhuizen Duurzaam. Echter hebben de basisscenario's een onrendabele top en zijn er een aantal aannames die ter discussie gesteld kunnen worden. Daarom hebben we 3 extra scenario's toegevoegd waarbij we de aannames hebben aangepast op basis van de uitgangspunten van de gemeente om te zien wat voor impact dit heeft op de onrendabele top. De verschillen in aannames worden in dit rapport beschreven om helderheid te creëren voor de betrokken partijen over de financiële haalbaarheid van een warmtenet voor Hedikhuizen.

### 1. De 3 basis scenario's:

- i. Zonthermie volgens ontwerp Hocosto V3.0
- ii. Restwarmte volgens ontwerp Hocosto V3.0
- iii. **Restwarmte + volgens ontwerp Hosocto V2.1**

Van deze scenario's is Restwarmte+ het meest actueel. Daarom vergelijken we deze met twee scenario's waarbij de gemeente uit gaat van aangepaste aannames. Het ene scenario is conservatiever ingestoken. Het andere scenario is optimistischer. Voor de volledigheid hebben we ook twee scenario's voor Zonthermie opgesteld.

### 2. Gemeente scenario's met aangepaste aannames.

- i. **Restwarmte+ optimistisch:**
  - Ontwerp Hocosto V2.1 geïndexeerd met 20% naar huidig prijspeil.
  - Vastrecht en GJ tarief ACM MAX
  - Verbruik 72 GJ.
  - 90 aansluitingen
  - De steenfabriek garandeert 30 jaar warmtelevering

- De restwaarde wordt verkocht bij einde looptijd.

### ii. **Restwarmte+ conservatief:**

- Ontwerp Hocosto V2.1 geïndexeerd met 20% naar huidig prijspeil.
- Vastrecht en GJ tarief ACM MAX.
- Lager verbruik: 60 GJ.
- 55 aansluitingen.
- De steenfabriek garandeert 30 jaar warmtelevering.
- De restwaarde wordt afgeschreven.

### iii. Zonthermie

- Vastrecht en GJ tarief ACM MAX.
- Lager verbruik: 72 GJ.
- 55 aansluitingen.

### iv. Zonthermie conservatief

- Vastrecht en GJ tarief ACM MAX.
- Lager verbruik: 60 GJ.
- 55 aansluitingen.

Om de scenario's met elkaar te vergelijken en af te zetten tegen een individuele oplossing kijken we naar de BAK (bijdrage aansluitkosten: een eenmalige betaling van de bewoners) die nodig is om de onrendabele top te dichten. Het is mogelijk om de BAK te verlagen door middel van een subsidie van de gemeente (dit hebben we verder buiten beschouwing gelaten).

Op de volgende slide behandelen we de aannames en de risico's behorende bij de verschillende scenario's. We presenteren de input en output per scenario en vergelijken de investeringen/aansluiting en BAK met de investeringen voor een individuele warmtepomp. Tot slot beschrijven we onze conclusies.

# Aannames

Uit ons onderzoek is naar voren gekomen dat een aantal aannames, die opgegeven zijn door Hedikhuizen Duurzaam (HD), ter discussie gesteld kunnen worden.

## Warmteverbruik

HD gaat uit van een gemiddeld verbruik van 72GJ per aansluiting. Dit is relatief hoog maar past bij de grote woningen in Hedikhuizen. Echter komt dit gemiddelde van een enquête uit 2017 en zijn er door de recente gas crisis bewoners die zuiniger zijn geworden of zijn gaan isoleren. Om tegenvallers te vermijden kiezen we in het gemeente scenario voor een conservatievere aanname van 60 GJ.

## Vastrecht

HD heeft prijzen vastgesteld op het niet meer dan anders principe in 2017. Er worden inmiddels hogere tarieven gehanteerd. Voor de aangepaste scenario's sluiten we aan bij ACM max.

## Aantal aansluitingen

HD gaat in de eigen businesscase uit van 55 aansluitingen. Een optimaal scenario zou zijn wanneer ook andere bewoners aansluiten. Echter zijn enkele bewoners al begonnen met isoleren en zal voor een deel een individuele warmtepomp een beter alternatief zijn. In het slechtste geval stellen ze alles uit en doen ze niets om aardgasvrij te worden. Voor de gemeente businesscase gaan we uit van 55 woningen en zijn de overige 35 meevallers. Echter zou aan de hand van intentieverklaringen meer zekerheid opgehaald kunnen worden. Bij de aangepaste scenario's hanteren we twee varianten om inzichtelijk te maken wat de impact is als niet alle bewoners aansluiten.

## De investeringen

Het CAPEX prijspeil van Hocosto is gebaseerd op prijzen uit 2019 (V3.0) en 2021 (V2.1). Op basis van informatie van Hocosto is het prijspeil van 2023 ca. 20% hoger

dan het prijspeil van 2021. Daarom hebben we voor het gemeente scenario de investeringen met 20% verhoogd.

## Detailniveau Hocosto ontwerp

Hocosto vermeld in het V2.1 ontwerp is minder gedetailleerd, zo bevat het bijvoorbeeld geen levensduur. We hebben de levensduur bepaald aan de hand van levensduur voor vergelijkbare categorieën in ontwerp V3.0. Toch lijkt hier een verschil in te zitten wat de herinvesteringen hard raakt: 4.2 miljoen versus 0.7 miljoen. De leiding van de steenfabriek naar de technische ruimte (ca. 1 miljoen met een levensduur van 10 jaar) lijkt in het nieuwe ontwerp te zijn vervallen.

## Te verkrijgen subsidies

In het zonthermie scenario is SDE++ wellicht mogelijk. We hebben dit meegenomen in het gemeente scenario maar zien ook hier risico's. Voor restwarmte gaan we er vanuit dat deze ten goede komt aan de steenfabriek. De WIS hebben we niet meegenomen i.v.m. de eis voor minimaal 250 klein verbruik aansluitingen. Daarnaast is de subsidie voor OP-ZUID wel meegenomen maar is de vraag of dit realistisch is.

## Operationele looptijd en restwaarde

We gaan uit van 30 jaar looptijd in tegenstelling tot 40 jaar waar HD vanuit gaat. Dit komt omdat er onderdelen zijn die na 30 jaar aan vervanging toe zijn. Deze herinvestering kan met de beperkte resterende operationele looptijd niet terugverdiend worden. Na 30 jaar moet er dus opnieuw een beslissing gemaakt worden of het nog zinvol is om te herinvesteren. HD geeft aan dat er dan sprake is van restwaarde omdat de leidingen langer goed zijn. Het is mogelijk om restwaarde mee te nemen in de businesscase echter zal de bank geen financiering toekennen als er geen contractuele afspraken gemaakt zijn rondom restwaarde. Alleen in het aangepaste restwarmte scenario hebben we de restwaarde meegerekend.

# Risico's

De businesscase bevat een aantal risico's die we hier kwalitatief beschrijven, deze risico's kunnen inzichtelijk gemaakt worden door input in de businesscase te wijzigen. Daarnaast vallen een aantal risico's buiten de scope van de businesscase, terwijl deze ook van belang zijn voor het selecteren van een scenario.

## Binnen scope

- Volloop risico: kan de businesscase ook uit met minder woningen? Of en wanneer woningen aansluiten heeft impact op de businesscase.
- Warmte vraag neemt af door isolatie en klimaatverandering. Bovendien is de warmtevraag gebaseerd op verbruik in 2017. Door hoge gasprijzen zijn mensen zuinger met energieverbruik.
- Capex prijspeil is 17-11-2021 voor scenario restwarmte+ en 2019 voor scenario zonthermie en restwarmte. Met recente inflatie cijfers is de CAPEX naar verwachting een stuk hoger. Hocosto adviseerde 10%/20% prijsstijging.
- Bij verkoop van de restwaarde is het noodzakelijk afspraken te maken over die restwaarde. Indien hier geen afspraken over gemaakt zijn zal de bank uitgaan van afschrijving. In het model gaan we uit van totale afschrijving binnen 30 jaar. De verkoop van restwaarde en het effect op de onrendabele top kan inzichtelijk gemaakt worden.
- In de concept Wet Collectieve Warmte (WCW), wordt voorgesteld dat per kavel alle tarieven gelijk dienen te zijn. Hogere tarieven voor later aansluiten is dan niet mogelijk.

## Buiten scope

- Steenfabriek levert niet voldoende warmte.
- Steenfabriek moet verplaatsen i.v.m. ruimte voor de rivier en kan dus geen warmte garanderen voor 30 jaar.
- Backups voor steenfabriek vergen een behoorlijke investering waardoor het direct inzetten van de backup als primaire bron interessanter is.
- SDE++ is een productie subsidie, dus in het geval van restwarmte gaat die naar de steenfabriek. De steenfabriek levert de warmte al om niet, dus wellicht zit daar al SDE++ ingecalculeerd.
- WIS is niet van toepassing op Hedikhuizen, door de eis dat er minstens 250 aansluitingen moeten zijn.
- In het geval van individuele warmtepompen moet het net wellicht verzaard worden. Dit kost veel geld en het is maar de vraag of het ook kan.

# Scenario's

Uitgangspunten	Hedikhuizen duurzaam	Uitgangspunten gemeente Heusden	
	Restwarmte+	Restwarmte+ Optimistisch	Restwarmte+ Conservatief
Investerings in miljoen €	6	7.2 <sup>2,3</sup>	6.8 <sup>2</sup>
Herinvesteringen in miljoen €	0,7	0,8	0,8
# Aansluitingen	90	90	55
Investerings / aansluiting in €	67.000,-	80.000	124.000
Restwaarde	Afschrijven	Verkoop	Afschrijven
Vastrecht 1 <sup>e</sup> & 2 <sup>e</sup> aansluiting in €	195,-; 375,-	596,-	596,-
Subsidie	10.000/aansluiting	10.000/aansluiting	10.000/aansluiting
Verbruik / aansluiting à 40,- per GJ	72GJ	72GJ	60GJ
BAK / aansluiting in €	5.000,-	5.000	5.000
Onrendabele top bij 6% IRR in miljoen €	- 1,4M	-2.1M	- 4.8M
BAK om Onrendabele top te dichten <sup>1</sup> in €	24.000,-	33.000,-	104.000,-

1. BAK is excl. aansluitkosten buiten scope ca. €8.700 zie bron: [Review kostenkanten warmtenetten \(expertisecentrumwarmte.nl\)](https://www.expertisecentrumwarmte.nl)
2. Investerings gemeente scenario + 20% i.v.m. prijspeil Hocosto november 2021
3. De investeringen zijn deels afhankelijk van het aantal aansluitingen. Daarom is de investeringssom hoger bij 90 aansluitingen.
4. De overige scenario's staan in de bijlage op slide 8.

# Kosten individuele warmtepomp

## Hoogtemperatuur en laagtemperatuur

Een hoogtemperatuur warmtepomp kost gemiddeld ca. € 26.250,-. Echter kunnen de kosten ver uit elkaar liggen per bewoner, afhankelijk van de benodigde aanpassingen in de woningen. Bovendien hoeven ze de herinvesteringen pas over 15 jaar te betalen. De meeste bewoners zullen de afweging maken zonder

herinvesteringen mee te nemen. Dan komt de warmte pomp goedkoper uit ca. € 17.500,-.

In € incl. BTW	Hoogtemperatuur warmtepomp (16kW)	Bron	Laagtemperatuur warmtepomp (8kW)	Bron
Aanschafprijs	10.000 – 30.000	<u>Warmtepomp - BestAir</u>	13.000	<u>Volledig elektrische warmtepomp: van gas naar stroom   Verbeterjehuis</u>
subsidie	3.000		3.000	<u>Volledig elektrische warmtepomp: van gas naar stroom   Verbeterjehuis</u>
Installatie	Incl.		1.000	<u>Kostenkentallen   RVO (digipesis.com)</u>
Isolatie	N.v.t.		10.000 - 40.000	<u>Startanalyse aardgasvrije buurten, versie 2020   PBL Planbureau voor de Leefomgeving</u>
Extra kosten aanleggen LTV	N.v.t.		3.500 <i>(niet altijd nodig)</i>	<u>Volledig elektrische warmtepomp: van gas naar stroom   Verbeterjehuis</u>
Verzwarend E-aansluiting	+/- 500	<u>De gas- of elektriciteitsaansluiting verzwaren   Enexis Netbeheer</u>	+/- 300	<u>De gas- of elektriciteitsaansluiting verzwaren   Enexis Netbeheer</u>
Vervanging warmtepomp na 15 jaar.	8.750		7.500	Aanschaf prijs geïndexeerd met 2% en netto contant gemaakt met 6% discontovoet.
<b>Totaal te investeren op moment van aansluiten.</b>	<b>Ca. €26.250,-</b>	<b>Ca. €17.500,- excl. herinvestering</b>	<b>Ca. €43.800,-</b>	<b>Ca. €36.300,- excl. herinvestering</b>

# Conclusie

Er zijn nog een aantal uitgangspunten die de gemeente en Hedikhuizen Duurzaam nog moeten afstemmen. In het meest optimistische scenario is er nog steeds een onrendabele top van ca 2 miljoen euro. In het meest conservatieve scenario is dat zelfs 5.4 miljoen.

Het optimale restwarmte scenario is omvangen door extra risico. De risico's zijn niet verwerkt in de businesscase maar kunnen de businesscase aanzienlijk verslechteren.

Alleen wanneer de Steenfabriek alle risico's draagt en bereid is om een deel van de investeringen voor rekening te nemen en alle 90 woningen aansluiten wordt het beter. Wanneer er slechts 55 woningen aansluiten gaat de businesscase nog verder onderuit.

In de andere scenario's is de BAK (incl. kosten buiten scope) € 24.000,- tot € 122.500,- . In vergelijking met individuele oplossingen lijkt de individuele hoogtemperatuur warmtepomp interessanter: ca. €17.500,- (excl herinvesteringen)

Wanneer het alternatief goedkoper is wordt ook de aanneme van 90 aansluitingen extra onzeker.

Tot slot hebben alle scenario's eigen vermogen nodig, deels om de onrendabele top te dekken en de financieringslasten te drukken maar ook om risico te dragen. Wanneer een bank financiering voor een dergelijk project verschaft zullen zij altijd een risicodragende bijdrage verwachten. Er is immers geen onderpand voor een hypotheek. Wanneer het project mislukt kan de bank de leidingen bijvoorbeeld niet doorverkopen, het opgraven daarvan zal juist geld kosten.

De onrendabele top is aanzienlijk, er is dus veel extra geld nodig om het project haalbaar te maken. Dit kan door middel van een hogere BAK of subsidies. De vraag is hierbij hoever de gemeente wil gaan. Zeker gezien individuele oplossingen goedkoper zijn. Deze afweging kan breder zijn dan puur een financiële afweging.

# Bijlage 1: alle basis en aangepaste scenario's

Uitgangspunten	Basis scenario's			Uitgangspunten gemeente Heusden			
	Zonthermie	Restwarmte	Restwarmte+	Restwarmte+ Optimistisch	Restwarmte+ conservatief	Zonthermie optimistisch	Zonthermie conservatief
Investerings in miljoen €	6,5	4,1	6	7,2 <sup>2</sup>	6,8 <sup>2</sup>	7,7 <sup>2</sup>	7,5 <sup>2</sup>
Herinvesteringen in miljoen €	0,5	4,2 <sup>3</sup>	0,7	0,8	0,8	0,6	0,6
# Aansluitingen	90	90	90	90	55	90	55
Investerings / aansluiting in €	73.000,-	46.000,-	67.000,-	80.000	124.000	86.000,-	138.000,-
Restwaarde	Afschrijven	Afschrijven	Afschrijven	Verkoop	Afschrijven	Afschrijven	Afschrijven
Vastrecht 1 <sup>e</sup> & 2 <sup>e</sup> aansluiting in €	195,-; 375,-	195,-; 375,-	195,-; 375,-	596,-	596,-	596,-	596,-
Subsidie	10.000/aansluiting & SDE++ & EIA	10.000/aansluiting	10.000/aansluiting	10.000/aansluiting	10.000/aansluiting	10.000/aansluiting & SDE++ & EIA	10.000/aansluiting & SDE++ & EIA
Verbruik / aansluiting à 40,- per GJ	72GJ	72GJ	72GJ	72GJ	60GJ	60GJ	60GJ
BAK / aansluiting in €	5.000,-	5.000,-	5.000,-	5.000	5.000	5.000	5.000
Onrendabele top bij 6% IRR in miljoen €	- 2M	- 0,8M	- 1,4M	-2.1M	- 4.8M	- 3,4M	- 5.4M
BAK om Onrendabele top te dichten <sup>1</sup> in €	29.000,-	15.000,-	24.000,-	33.000,-	104.000,-	45.000,-	115.000,-

1. BAK is excl. aansluitkosten buiten scope ca. €8.700 zie bron: [Review kostenkennallen warmtenetten \(expertisecentrumwarmte.nl\)](#)

2. Investerings gemeente scenario + 20% ivm prijspeil Hocosto november 2021

3. Herinvesteringen extreem hoog door dure leidingen van de fabriek naar de technische ruimte met een afschrijftermijn / herinvesteringstermijn van 10 jaar.





**Gilbert de Nijs**

**Idse Kuipers**



Wijnhaven 23  
3011 WH Rotterdam  
The Netherlands  
+31 10 275 59 90

[info@rebelgroup.com](mailto:info@rebelgroup.com)  
[www.rebelgroup.com](http://www.rebelgroup.com)