

Datum 19 oktober 2021
Referentie 68362/FN/20211019
Betreft Verdieping en uitwerking business case, financiering en organisatie aquathermie Malta
Auteur A. Wijnia
Gecontroleerd door F. Niewold

Verdieping en uitwerking business case, financiering en organisatie aquathermie Malta

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Randvoorwaarden	3
2.1	Kaaskenswater als bron voor TEO	3
2.2	Locatie van de technische ruimte (TR) in de wijk 4	
2.3	Clustering en fasering	4
2.4	Schetsontwerp	6
3	Uitgangspunten business case	7
4	Uitkomsten business case	9
4.1	Transitiekosten	9
4.2	Integrale business case	10
5	Financiering	11
5.1	Subsidies en bijdragen	11
5.2	Resultaten	12
5.3	Andere manieren van financiering	12
5.4	Gevoeligheidsanalyse	14
6	Organisatie	15
6.1	Gemeente Schouwen-Duiveland	15
6.2	Warmtebedrijf	16
6.3	Woningcorporatie Zeeuwend	18
6.4	Warmteverbruikers	19
6.5	Waterschap, netbeheerder, provincie en Rijksoverheid	19
6.6	Warmtewet 2.0	20
7	Conclusie	22

1 INLEIDING

Voor de wijk Malta in Zierikzee is een verkennende studie naar de mogelijkheid van een warmtenet met als bron Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO) uitgewerkt (referentie: 68362/FN/20210126). Een business case van dit energiesysteem vormde onderdeel van deze studie. In de verdiepende fase van het project is deze business case aangescherpt met de nieuwste inzichten om een beter beeld te geven van de financiële haalbaarheid van het project. Deze notitie beschrijft de onderbouwing voor enkele beslissingen die gemaakt zijn in opmaat naar de business case, de gehanteerde uitgangspunten en de belangrijkste uitkomsten van de business case.

In hoofdstuk 2 worden drie randvoorwaarden voor het opstellen van de business case gegeven, inclusief een onderbouwing voor de keuzes die gemaakt zijn met betrekking tot die randvoorwaarden:

- gebruik van Kaaskenswater als bron voor de TEO;
- locatie van de technische ruimte (TR) in de wijk;
- opdeling van de wijk in verschillende clusters.

Vervolgens is een schetsontwerp van het systeem op basis van locatie bron, TR en clusters gegeven. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten, zowel technisch als financieel. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 een beschrijving gegeven van de belangrijkste uitkomsten van de business case en de grootte van de onrendabele top. In hoofdstuk 5 worden mogelijke financieringsvormen van deze onrendabele top beschreven.

Deze verdieping heeft plaats gevonden in overleg met vertegenwoordigers van de gemeente Schouwen-Duiveland, waterschap Scheldestromen, provincie Zeeland, woningcorporatie Zeeuwend, Coöperatieve Windenergie Vereniging Zeeuwind en de werkgroep Techniek uit de wijk Malta. De mogelijke rollen van verschillende stakeholders in het vervolgtraject worden beschreven in hoofdstuk 6. Afsluitend geeft hoofdstuk 7 de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

2 RANDVOORWAARDEN

2.1 Kaaskenswater als bron voor TEO

In overleg met de werkgroep is gekeken naar een geschikte locatie voor toepassen van TEO. Uit de verkenning waren twee wateren naar voren gekomen als kansrijk: de haven en het Kaaskenswater. Besloten is om in de verdieping en de verdere uitwerking uit te gaan van het Kaaskenswater (zie ook Figuur 1) als bron voor een TEO-systeem. De volgende overwegingen zijn daarin meegenomen:

- Het Kaaskenswater heeft een gunstige positie ten opzichte van het beoogde startpunt van het warmtenet, namelijk het noorden van de wijk.
- Er is ruimte in de directe omgeving van het water voor een TEO-systeem en in tegenstelling tot de haven hoeft er niet ingepast te worden in kades of damwanden.
- Alhoewel het water niet helemaal zoet is zal het minder zout zijn dan de haven en staat het niet in directe verbinding met grote zoutwaterlichamen. Naar verwachting zal er dan ook minder aangroei zijn van bijvoorbeeld mosselen.
- De mate waarin eb en vloed een rol spelen in de haven is aanzienlijk, met minstens 3 meter peilverschil. In het Kaaskenswater is deze invloed verwaarloosbaar.
- Een TEO-systeem kan zorgen voor wat extra stroming en lichte afkoeling tijdens de warme zomermaanden. Dit kan bijdragen aan de ecologische leefbaarheid van het Kaaskenswater.
- In het verleden is er weleens stankoverlast gerapporteerd in het Kaaskenswater en de oorzaak van dit probleem is nog niet verholpen. Het is onduidelijk in welke mate dat probleem nu nog speelt en hoe een TEO-systeem daar invloed op zal hebben. Dit moet goed gemonitord worden en eventueel kan er eerst een proefopstelling geplaatst worden.



Figuur 1 | Het Kaaskenswater, gelegen ten noorden van de wijk Malta.

2.2 Locatie van de technische ruimte (TR) in de wijk

Het voorgestelde energieconcept (een collectief warmtenet) benodigd een centrale technische ruimte. In deze ruimte (orde grootte 200 m²) wordt de lage temperatuur warmte uit de WKO en TEO middels warmtepompen en een piekvoorziening naar de juiste temperatuur gebracht, zodat aan alle woningen 70 °C warmte geleverd kan worden. In overleg met de werkgroep en in het bijzonder de gemeente is gezocht naar een geschikt locatie in de wijk.

Ruimte in de wijk is schaars en de beperkt aanwezige groenstroken moeten waar mogelijk behouden blijven. Centraal in de wijk, bij de kruising Calandweg en Caustraet gaat nieuwbouw plaatsvinden. Helaas blijkt hier geen ruimte meer beschikbaar om een technische ruimte voor het collectief te plaatsen. Voor nu is een locatie gevonden in het noorden van de wijk, nabij het gebouw op de Kaersemaekerstraat 27. Het omliggende plot is eigendom van de gemeente, de locatie ligt aan de rand van de wijk en dit punt ligt dichtbij de ontkoppeling van TEO uit het Kaaskenswater.

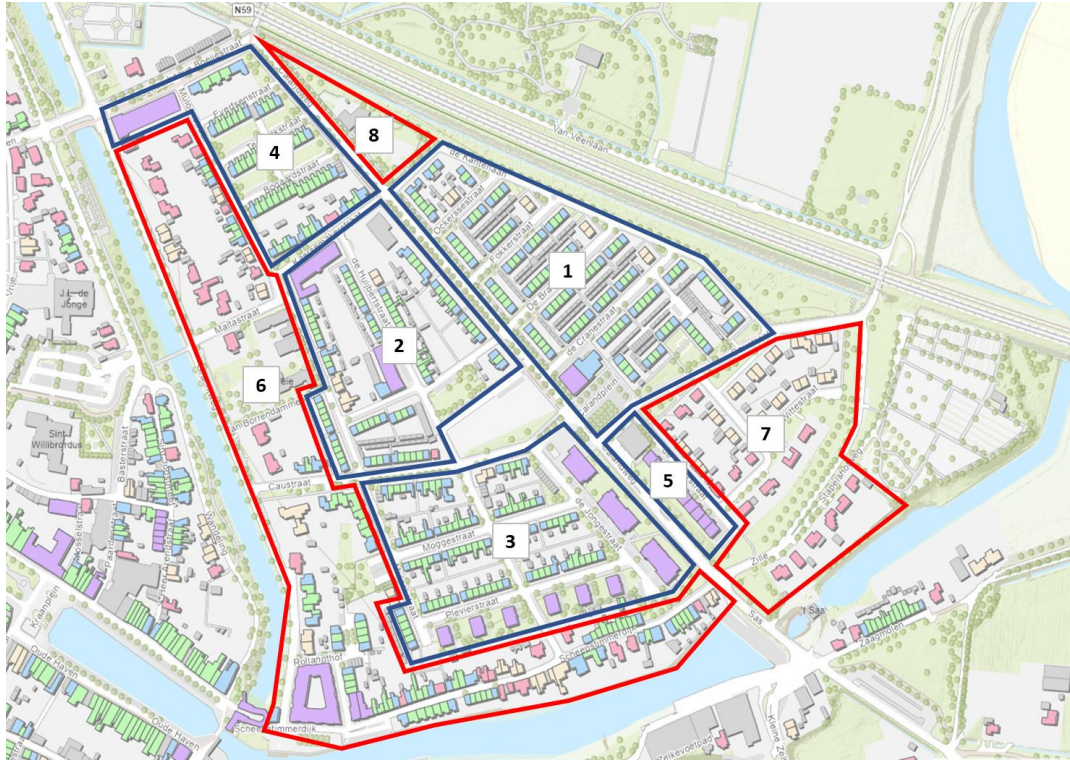
Het is belangrijk om te melden dat hiermee nog geen definitief besluit is genomen. Dit zal in goed overleg met de wijk en uiteindelijk ook met toekomstig energie exploitant gedaan moeten worden. Wel lijkt deze locatie kansrijk en is het daarmee een realistisch uitgangspunt om het concept en bijbehorende business case verder uit te werken.

2.3 Clustering en fasering

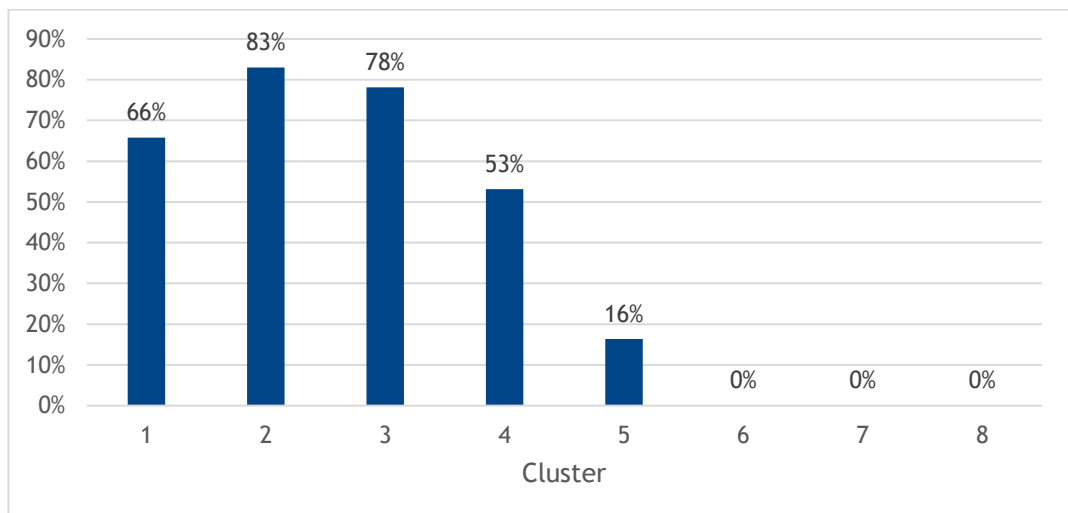
Een warmtenet kan niet in één jaar in de gehele wijk gerealiseerd worden. Daarnaast is de wijk Malta niet compleet homogeen: sommige delen van de wijk zullen zich beter lenen voor een warmtenet dan andere delen. Door de wijk op te delen in clusters kan het warmtenet gefaseerd gerealiseerd worden en kan voor sommige clusters (deels) een alternatief voor het warmtenet uitgewerkt worden, als dat beter bij de typologie van dat cluster en de wensen van bewoners past.

In overleg met de werkgroep is de wijk opgedeeld in acht clusters. Voor rangschikking van de clusters is rekening gehouden met de energiedichtheid van de wijk en het percentage bezit van de woningcorporatie. Delen van de wijk met een hoge energiedichtheid en een hoog percentage bezit van de woningcorporatie zijn beter geschikt voor de realisatie van een warmtenet: er hoeft minder meter warmtenet aangelegd te worden per geleverde eenheid warmte en de woningcorporatie kan een afname van warmte garanderen. Clustering vindt verder plaats langs logische assen in de wijk, zoals de Calandweg en een deel van de Caustraet. Een overzicht van de voorgestelde clusters is gegeven in Figuur 2. Cluster 1 t/m 5 bestaan vooral uit rijtjeshuizen en appartementencomplexen en zijn daarmee goed geschikt voor een aansluiting op een warmtenet. Daarnaast is het aandeel van de woningcorporatie in deze clusters groot, zie Figuur 3. Deze clusters zijn dan ook blauw omrand in de figuur, ze hebben een grotere potentie voor het warmtenet dan de rode clusters. Cluster 6, 7 en 8 hebben een veel gemengder bouwprofiel en daarnaast heeft de corporatie hier geen bezit. Deze clusters zijn dan ook in eerste instantie minder geschikt voor een warmtenet en rood omrand in Figuur 2.

Op basis van de voorgestelde clusters kan het warmtenet in de wijk gefaseerd gerealiseerd worden. Een realistische fasering is het aansluiten van ongeveer 100 woningen per jaar. Het project blijft zo overzichtelijk: gaandeweg de realisatie kan er bijgestuurd worden op basis van nieuwe inzichten, nieuw beschikbare subsidies of andere ontwikkelingen in de wijk. Voorgestelde clusters en bijbehorende rangschikking zijn dan ook geen absolute waarheid, maar geven kaders aan het verdere onderzoek en een goede onderbouwing om het concept en business case verder uit te werken.



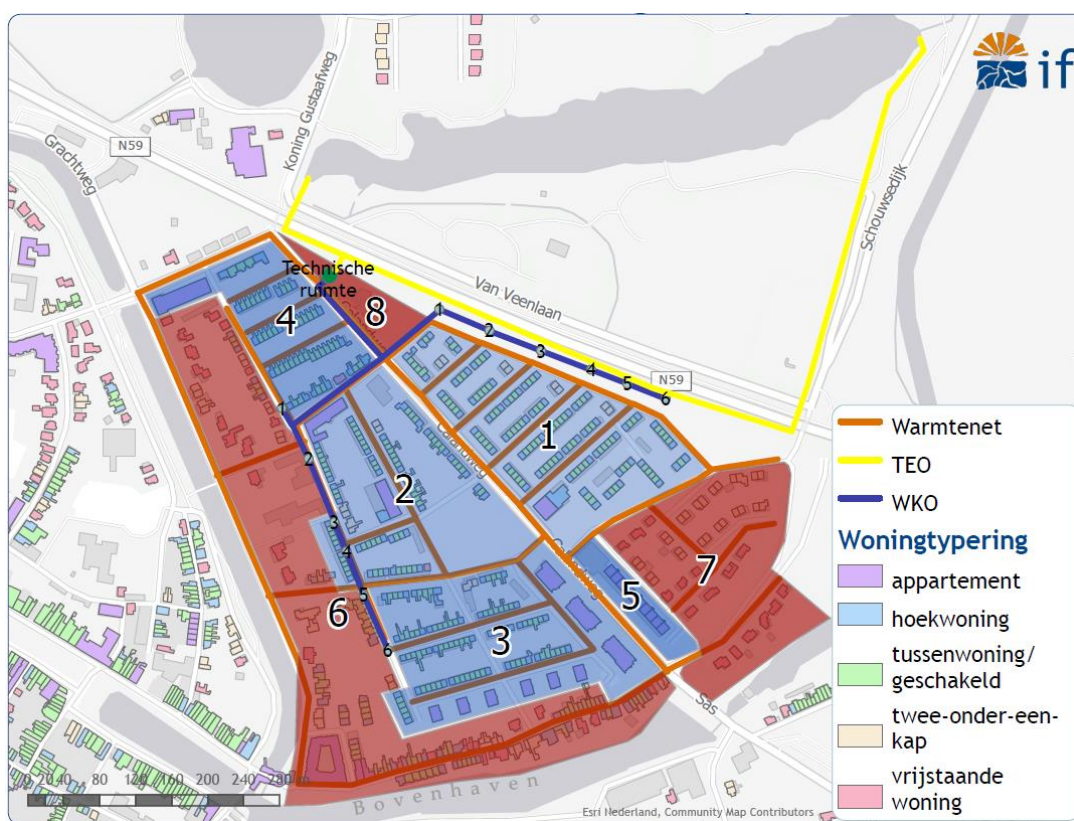
Figuur 2 | De wijk Malta met de voorgestelde clusters. Clusters 1 t/m 5 bestaan vooral uit rijtjeshuizen en appartementencomplexen en zijn daarmee goed geschikt voor een aansluiting op een warmtenet. Daarnaast is het aandeel van de woningcorporatie in deze clusters groot. Cluster 6, 7 en 8 hebben een veel gemengder bouwprofiel en daarnaast heeft de corporatie hier geen bezit.



Figuur 3 | Aandeel woningcorporatie in de verschillende clusters zoals gegeven in Figuur 2. Bron: woningcorporatie Zeeuwendland.

2.4 Schetsontwerp

Op basis van locatie van de TEO, technische ruimte en de voorgestelde clusters kan een schetsontwerp gemaakt worden van warmtenet, locaties van de WKO en locatie van de TEO. Dit schetsontwerp geeft een indicatie van de inpassing van de verschillende onderdelen op basis van de huidige informatie en dient als basis voor de business case. Het betreft uitdrukkelijk geen detailuitwerking en in de uitvoeringsfase moet het systeem in meer detail ge-engineerd worden. Zo is er in dit ontwerp nog geen rekening gehouden met reeds aanwezige kabels en leidingen. In Figuur 4 is het schetsontwerp te vinden, met in het geel het TEO-systeem, in het donkerblauw het WKO-systeem en in het oranje het warmtenet.



Figuur 4 | Schetsontwerp warmtenet, WKO en TEO in de wijk Malta. Water wordt uit het Kaaskenswater onttrokken bij de Koning Gustaafweg (gele lijn). Het water wordt langs de TR (groene cirkel) bij cluster 8 gepompt, waar de warmte wordt overgedragen aan het WKO-net. Het afgekoelde water wordt vervolgens geloosd bij de Schouwsewijk. De warmte in het WKO-net wordt opgeslagen in doubletten, genummerd aangegeven op de kaart (donkerblauwe lijn). In de technische ruimte wordt de warmte uit WKO en TEO opgevaardeerd en overgedragen aan het warmtenet (oranje lijnen).

3 UITGANGSPUNTEN BUSINESS CASE

De energetische en technische uitgangspunten van de business case zijn gegeven in Tabel 1. De onderbouwing voor deze getallen is gegeven in de verkennende studie. Als onderdeel van de verdiepende uitwerking is een voorstel gegeven voor een clustering en fasering van het warmtenet door de wijk. Uiteindelijk zal per cluster de warmtevraag en het aantal aansluitingen bepaald worden. Dit zal vervolgens het benodigd aantal WKO-doubletten en de grootte van de TEO-installatie bepalen.

Tabel 1 | Energetische en technische uitgangspunten.

parameter	eenheid	waarde base case
gebouwen/afnemers		
aantal aan te sluiten clusters	-	5 - 8
gemiddelde warmtevraag per aansluiting	GJ	42
totaal aantal aansluitingen	-	876 ¹
totale warmtebehoefte aansluitingen	MWh/jaar	10.260
warmtenet		
temperatuur warme leiding (aanvoer)	°C	72
temperatuur koude leiding (retour)	°C	40
warmteverlies warmtenet	%	15
technische ruimte		
maximale COP warmtepomp	-	3,5
Seasonal Performance Factor (SPF) warmtepomp	-	3,2
warmte productie totaal	MWh/jaar	12.000
vermogen productie totaal	MW	4,2
type piekvoorziening	-	centrale aardgasketel
aandeel warmtepomp vermogen	%	35
aandeel piekvoorziening vermogen	%	65
aandeel warmtepomp energie	%	85
aandeel piekvoorziening energie	%	15
bron en opslag (TEO en WKO)		
minimale uitkoeling oppervlaktewater	°C	3,0
maximale uitkoeling oppervlaktewater	°C	6,0
minimale lozingstemperatuur oppervlaktewater	°C	12,0
minimale onttrekkingstemperatuur oppervlaktewater	°C	15,0
infiltratietemperatuur koude WKO	°C	7,0
minimaal benodigd debiet TEO	m ³ /h	300
minimaal benodigd debiet WKO	m ³ /h	160
aantal WKO doubletten ²	-	6 - 12
gemiddelde infiltratietemperatuur warmte	°C	17
temperatuur warme leiding WKO	°C	13 - 25
temperatuur koude leiding WKO	°C	7 - 10
warmteverlies distributienet	%	0

¹ In de verkenning is uitgegaan van 820 aansluitingen. Deze 876 is gebaseerd op een kaart en overzicht gegeven door de woningcorporatie.

² In Figuur 4 zijn zes doubletten ingetekend. Het werkelijk aantal is afhankelijk van de potentie van de bodem, wat in een proefboring verder bepaald zal moeten worden. Het aantal WKO doubletten is hier dus in een range aangegeven.

Naast de technische uitgangspunten zijn er ook enkele organisatorische en financiële uitgangspunten die de basis vormen voor de business case. Deze zijn gegeven in Tabel 2. Hierbij zijn vooral de tariefstelling en het aansluitpercentage zowel bepalend voor de business case als onderhevig aan onderlinge afstemming. Alle genoemde bedragen zijn exclusief BTW.

Tabel 2 | Organisatorische en financiële uitgangspunten

parameter	eenheid	waarde
algemeen		
vereist rendement op eigen vermogen	%	15
rente op lening	%	3,0
aandeel eigen vermogen	%	30
aandeel vreemd vermogen	%	70
vermogenskostenvergoeding (WACC)	%	6,60
disconteringsvoet	%	6,60
CAPEX		
indexering investeringskosten	%	2,0
project looptijd	jaar	30
afschrijving (exclusief warmtenet, WKO, TEO)	jaar	15
afschrijving warmtenet, WKO, TEO	jaar	30
startjaar investering	jaar	0
herinvestering warmtepomp en regelkasten	jaar	15
herinvestering gasketel	jaar	15
herinvestering warmtewisselaars	jaar	15
OPEX		
indexering operationele kosten	%	2,0
startjaar operatie	jaar	1
volloopscenario	per jaar	100 woningen
netbeheerder elektriciteit	-	Enduris
elektriciteitsprijs zakelijk	€/kWh	0,070
gasprijs zakelijk	€/m ³	0,52
omzet		
indexering omzet	%	2,0
startjaar omzet	jaar	1
volloopscenario	per jaar	100 woningen
vastrechttarief als percentage van het maximum warmtewet 2021	%	90
GJ-tarief als percentage van het maximum warmtewet 2021	%	90
aansluitpercentage ³	%	90

³ Het hier gegeven aansluitpercentage is een gemiddelde. Uitgangspunt is dat het aansluitpercentage van het woningcorporatiebezit 100% zal zijn en van de particulieren lager, met dus een gemiddeld percentage van 90%.

4 UITKOMSTEN BUSINESS CASE

De integrale verdiepende business case bestaat uit twee onderdelen: het vaststellen van de transitiekosten (de te maken kosten in een woning om over te stappen van verwarmen met aardgas naar verwarmen met een duurzaam energiesysteem, in dit geval het warmtenet) en de business case van het warmtesysteem. Gecombineerd geeft dat een integraal beeld van de kosten die gemaakt moeten worden om de overstap te maken van gas naar een warmtenet. De business case is doorgerekend voor drie verschillende scenario's:

1. aansluiten cluster 1 - 5, aansluitpercentage 90%;
2. aansluiten cluster 1 - 5, enkel woningcorporatiewoningen;
3. aansluiten cluster 1 - 8, aansluitpercentage 90%.

Het eerste scenario geeft inzicht in een realistische en toch ambitieuze aanpak. Cluster 1 - 5 zijn immers beter geschikt voor een warmtenet dan de overige clusters, maar het vraagt veel tijd en inzet om uiteindelijk voldoende particulieren te laten aansluiten om een overall aansluitpercentage van 90% te halen. Het tweede scenario geeft inzicht in een aanpak met de minste risico. Vooraf kunnen afspraken gemaakt worden met de corporatie en daarmee is er geen onzekerheid over de afname van warmte. Het derde scenario geeft vervolgens een gewenst eindresultaat weer waarbij de gehele wijk aangesloten is. In de volgende paragraaf wordt beschreven wat de gemiddelde transitiekosten per woning in de drie scenario's zijn. Paragraaf 4.2 geeft vervolgens de integrale business case.

4.1 Transitiekosten

Adviesbureau Over Morgen heeft de transitiekosten om aan te sluiten op verschillende duurzame energiesystemen inzichtelijk gemaakt. Ze hebben dit gedaan voor de vijf meest voorkomende type woningen in Malta, op basis van beschikbare kentallen en input geleverd door bewoners en woningcorporatie. Voor het energieconcept warmtenet 70 °C zijn voor elk type woning de kosten inzichtelijk gemaakt, in zowel een worst case (slecht geïsoleerd huis) als best case scenario (beter geïsoleerd huis). De resultaten zijn gegeven in Tabel 3, inclusief het aandeel van de type woning in de gehele wijk.

Tabel 3 | Transitiekosten woningen voor warmtenet 70 °C in de wijk Malta. Bron: Over Morgen.

type woning	aandeel	best case	worst case
Rijwoning 1950-1970	49%	€ 7.425	€ 17.075
Meergezinswoningen >= 2005	14%	€ 400	€ 4.200
Meergezinswoningen 1950-1975	8%	€ 5.325	€ 9.325
2-onder-1 kap 1950-1975	6%	€ 10.150	€ 21.550
Vrijstaande woning 1950-1975	3%	€ 16.250	€ 29.450

Op basis van de typologie van de verschillende clusters kan vervolgens bepaald worden wat de gemiddelde transitiekosten per woning in een cluster zijn. Zo zullen de gemiddelde transitiekosten in cluster 1 lager zijn dan in cluster 7, daar er in cluster 1 veel meer rijtjeswoningen zijn en in cluster 7 vooral 2-onder-1 kap en vrijstaand. Per scenario zijn de volgende gemiddelde kosten bepaald:

1. Transitiekosten van particuliere woningen in cluster 1 - 5, als gemiddelde van best case en worst case: € 11.000. Gemiddelde transitiekosten van corporatiewoningen in cluster 1 - 5, uitgaande van de best case omdat huurwoningen reeds beter geïsoleerd zijn: € 7.300. Het gewogen gemiddelde van zowel particuliere als corporatiewoningen komt vervolgens op **€ 8.200**.

2. Gemiddelde transitiekosten van corporatiewoningen in cluster 1 - 5, uitgaande van de best case omdat huurwoningen reeds beter geïsoleerd zijn: € 7.300.
3. Transitiekosten van particuliere woningen in cluster 1 - 8, als gemiddelde van best case en worst case: € 11.800. Gemiddelde transitiekosten van corporatiewoningen in cluster 1 - 8, uitgaande van de best case omdat huurwoningen reeds beter geïsoleerd zijn: € 7.300. Het gewogen gemiddelde van zowel particuliere als corporatiewoningen komt vervolgens op € 9.400.

De genoemde gemiddeldes geven een eerste indicatie. Bij verdere uitwerking zal rekening gehouden moeten worden met een bandbreedte: in sommige clusters zullen woningen wellicht voor minder geld aangesloten kunnen worden terwijl in andere clusters juist meer kosten gemaakt moeten worden. Ervaring leert dat het uiteindelijk maatwerk per woning is. De kosten voor het aansluiten van de woningcorporatiewoningen is voor nu ingeschat op het best case scenario, maar zou wellicht nog goedkoper kunnen uitvallen. Veel van deze woningen zijn immers al geïsoleerd naar label B. In goed overleg met de corporatie moet verder uitgewerkt worden wat de werkelijke transitiekosten voor het corporatiebezit zijn.

4.2 Integrale business case

Op basis van het schetsontwerp zoals gegeven in Figuur 4 en de uitgangspunten uit hoofdstuk 3 is voor elk scenario de onrendabele top van het warmtesysteem bepaald. Dit is het bedrag dat aan het begin van het project per woning nodig is om een projectrendement van minstens de vermogenskostenvergoeding te halen. Daarnaast is in paragraaf 4.1 voor elk scenario aangegeven wat de gemiddelde transitiekosten per woning zijn. Hiermee is een totale onrendabele top per woning te geven en een absolute totale onrendabele top. De resultaten zijn gegeven in Tabel 4. De gepresenteerde onrendabele top is exclusief subsidies. Je zou kunnen zeggen dat voor een haalbaar project financiering voor de onrendabele top gevonden moet worden. Subsidies is een vorm van financiering die een bijdrage kan leveren om de onrendabele top te verlagen.

Tabel 4 | Resultaten business case voor drie scenario's

scenario	1. cluster 1 - 5	2. cluster 1- 5 huur	3. cluster 1 - 8
aantal aangesloten huurwoningen	458	458	458
totaal aantal aangesloten woningen	608	458	802
onrendabele top energiesysteem per woning	€ 10.100	€ 14.200	€ 11.000
transitiekosten per woning	€ 8.200	€ 7.300	€ 9.400
totale onrendabele top per woning	€ 18.300	€ 21.500	€ 20.400
totale onrendabele top	€ 11.160.000	€ 9.847.000	€ 16.390.000

5 FINANCIERING

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in enkele mogelijkheden om de onrendabele top te dekken, in de eerste plaats middels beschikbare subsidies en vervolgens op aanvullende manieren. Afsluitend wordt een overzicht gegeven van de impact van enkele variabelen op de business case, als eerste aanzet richting een risico analyse.

5.1 Subsidies en bijdragen

Een wijk die aangesloten wordt op een warmtenet met TEO en WKO volgens het hierboven beschreven principe kan gebruik maken van de volgende subsidies:

- Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++):
 - De SDE++ is bedoeld voor bedrijven en (non-)profitinstellingen in sectoren als de industrie, mobiliteit, elektriciteit, landbouw en de gebouwde omgeving. De Rijksoverheid is uitgesloten van deelname. Deze regeling stimuleert naast duurzame energieproductie ook CO₂-reductie. Zo wil de overheid ervoor zorgen dat de energietransitie in Nederland haalbaar en betaalbaar blijft. Meer informatie is te vinden op <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/sde>.
- Energie-investeringsaftrek (EIA) voor ondernemers:
 - Een bedrijf dat investeert in CO₂-reductie, energiezuinige technieken en duurzame energie kan gebruik maken van de regeling Energie-investeringsaftrek (EIA). Voor de investering kan 45,5% van de investeringskosten afgetrokken worden van de fiscale winst. De regeling levert gemiddeld 11% voordeel op.
- Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE):
 - Met de Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) kunnen woningeigenaren subsidie aanvragen voor een zonneboiler, een warmtepomp, isolatiemaatregelen en aansluiting op een warmtenet. Zakelijke gebruikers komen in aanmerking voor subsidie voor een zonneboiler, een warmtepomp, aansluiting op een warmtenet en voor kleinschalige windturbines en zonnepanelen. Meer informatie is te vinden op <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde>.
- Stimuleringsregeling aardgasvrije huurwoningen (SAH) voor verhuurders:
 - Met de SAH krijgen verhuurders subsidie voor de aansluiting van huurwoningen op een extern warmtenet. De subsidie is zowel voor aanpassingen in de woningen als voor de aansluitkosten op het warmtenet. Meer informatie is te vinden op <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/sah-voor-verhuurders>.
- Programma Aardgasvrije Wijken (PAW):
 - Het PAW is een rijksbijdrage om wijken en buurten aardgasvrij te maken. In 2021 kunnen gemeenten zich aanmelden voor de derde selectieronde proeftuinen. De uitvraag hiervan start op 2 juli 2021. De bekendmaking van de selectie vindt dan plaats in het eerste kwartaal van 2022. Het is nog onduidelijk of er ook een vierde selectieronde komt.
- NieuweWarmteNu! (NWN!):
 - NieuweWarmteNu! versnelt de realisatie van Duurzame Collectieve Warmtesystemen (DCW's) voor minimaal 100.000 woningequivalenten door gezamenlijk financieringsknelpunten aan te pakken, kosten- en risicoreductie te bewerkstelligen en een vliegwiel op gang te brengen.

5.2 Resultaten

In paragraaf 4.2 is de onrendabele top van drie scenario's berekend. Scenario 1 heeft de laagste onrendabele top per woning. In Tabel 5 zijn de resultaten met betrekking tot de financiering van dit scenario verder uitgewerkt, gebaseerd op de mogelijke subsidies zoals beschreven in paragraaf 5.1 en de totale onrendabele top van € 11.160.000, verdeeld over een warmtenet deel (€ 6.170.000) en een transitiedeel (€ 4.990.000). Per subsidie is een maximaal subsidiebedrag bepaald op basis van de karakteristieken van het project en de randvoorwaarden van de subsidie. Voor de NWN! subsidie is het nog niet mogelijk om vast te stellen welke bijdrage deze subsidie aan het project kan leveren.

Tabel 5 | Overzicht onrendabele top na toepassing van mogelijke subsidies.

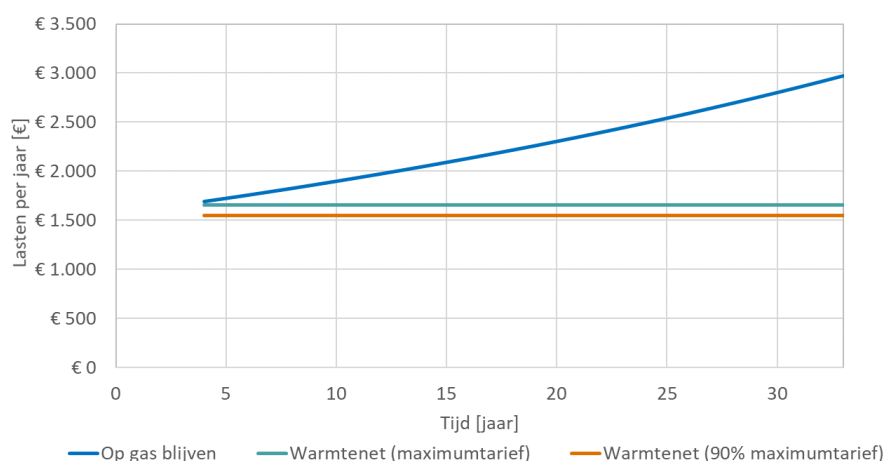
beschrijving	onrendabele top	netto bijdrage	restant onrendabele top
exploitant			
warmtenet t/m afleverset (exploitant)	€ 6.170.000		
SDE++		- € 3.340.000	
EIA		- € 810.000	
subtotaal			€ 2.020.000
woningeigenaren			
woningaanpassing vanaf afleverset	€ 4.990.000		
OT na ISDE particulieren		- € 730.000	
OT na SAH verhuurders in pandige woningkosten		- € 550.000	
OT na SAH verhuurders warmtenetaansluiting		- € 1.400.000	
subtotaal			€ 2.310.000
totaal	€ 11.160.000	- € 6.830.000	€ 4.330.000
algemeen			
PAW		- € 3.040.000	
NWN!		?	
totaal			€ 1.290.000

5.3 Andere manieren van financiering

In de berekening van het dekken van de onrendabele top is nog geen rekening gehouden met eventuele eigen bijdragen van exploitant, woningeigenaren of andere partijen. Het dichtmaken van de onrendabele top vergt een complex proces tussen de stakeholders. Daarbij is het mogelijk en in beperkte mate redelijk om sommige stakeholders bij te laten dragen aan het dekken van de onrendabele top, al dan niet via een lening of indirect via leveringstarieven. Er zijn meerdere manieren om dit te doen. Hieronder zijn er enkele genoemd vanuit de verschillende perspectieven:

- Bijdrage aansluitkosten (BAK):
 - (exploitant) In de business case van de exploitant is vooralsnog geen BAK meegerekend. De BAK is een dekkingsbijdrage om de kosten voor de aanleg van het warmtenet. De ACM heeft deze in 2021 gemaximeerd op € 4.878,04 incl. btw. In bestaande wijken ligt deze aansluitbijdrage gevoelig, omdat dit een grote investering voor de woningeigenaar betekent. Stel dat de exploitant de volledige aansluitbijdrage in rekening brengt, levert dit € 2,45 miljoen op, ruim voldoende om het restant van de onrendabele top te dekken.

- (woningeigenaar) De integrale onrendabele top van het project kan alleen dalen als de woningeigenaar de investering van de BAK op zich neemt. Voor de woningeigenaar zijn er mogelijkheden om de BAK te financieren met behulp van een duurzaamheidslening van de gemeente of het Nationaal Warmtefonds. Hoewel er dan wel extra financieringslasten (rente) bij komen, worden de kosten wel verdeeld over meerdere termijnen tot maximaal 20 jaar tegen aantrekkelijke rentetarieven.
- Leverings- en vastrechtstarief warmte:
 - (exploitant) De baten voor de exploitant vloeien voort uit de verkoop van warmte. In de huidige business case is het uitgangspunt 90% van het wettelijk maximumtarief voor zowel levering als aansluiting op het warmtenet. Met de verwachte prijsstijging van gas gaat een bewoner die op een warmtenet aangesloten zit “waarschijnlijk” profiteren van relatief goedkopere warmte. De verwachting is dat de gasrekening voor bewoners met 2,1% per jaar gaat stijgen richting 2030.⁴ In de warmtewet 2.0 wordt de maximumprijs voor warmte niet meer gebaseerd op de gasprijsreferentie. Er wordt een kostengebaseerde tariefsystematiek ingevoerd waarbij warmtebedrijven hun efficiënte kosten inclusief redelijk rendement kunnen terugverdienen. In Figuur 5 is op basis van verwachte prijsstijging de jaarlasten voor de bewoner uiteengezet. Hierbij is de verwachte netto prijsstijging van warmte op 0% aangenomen. De verwachte prijsstijging voor elektra is overigens -0,5% per jaar t/m 2030.⁵ Voor de exploitant betekent het in rekening brengen van de maximumtarieven (90% → 100%) een netto bijdrage en verlaging van de onrendabele top van € 1,01 miljoen.
 - (bewoner) Een verhoging van de warmteprijs hoeft geen slechtere propositie t.o.v. van de gasprijs te betekenen. De gasprijsontwikkeling is onzeker. De 2,1% is een gemiddelde prijsstijging met een bandbreedte tussen 1,3 en 2,9%. Indien er uitgegaan wordt van deze prijsstijgingen is het netto voordeel t.o.v. gas cumulatief € 19.000 - 22.000. Een belangrijke kanttekening is de gasreferentie. Om een propositie van aansluiting op een warmtenet te kunnen beoordelen is gas niet per definitie de referentie, maar moet er ook naar alternatieve duurzame oplossingen gekeken worden.



Figuur 5 | Bewonerslasten per jaar bij “op aardgas blijven” en “warmtenet”.

⁴ <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2020-ontwikkelingen-in-de-energierekening-tot-en-met-2030-4306.pdf>

⁵ <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2020-ontwikkelingen-in-de-energierekening-tot-en-met-2030-4306.pdf>

- Rendementseis exploitant:
 - (exploitant) De rendementseis van het project is aangenomen op 6,6%. Deze rendementseis hangt samen met de organisatie van het warmtebedrijf. Een energiecoöperatie zonder/beperkt winstoogmerk werkt met een lagere rendementseis. Stel dat een rendementseis van 4,0% wordt aangenomen, verlaagt dit de onrendabele top met € 0,9 miljoen.
- Investerings woningeigenaren:
 - (woningeigenaar) In de huidige doorrekening is nog geen rekening gehouden met eventuele investeringen die particulier en/of woningcorporatie doen om hun woningen toekomstbestendig te maken, zoals isoleren. Een inschatting van wie welke kosten draagt moet onderwerp van gesprek worden in het vervolg tussen de stakeholders. Ook hier geldt weer voor de woningeigenaren of de propositie van aansluiting op het warmtenet met alle additionele kosten in de woning beter is dan een alternatieve oplossing. Indien de gasreferentie er nog even bijgehaald wordt kan in ieder geval geconcludeerd worden dat er geen afschrijvings- en onderhoudskosten voor een gasketel zijn. Bij een gasketel van € 1.500,- met een levensduur van 15 jaar en een onderhoudscontract van € 100,- per jaar zou dit over 30 jaar een kostenbesparing van € 6.000,- zijn.

In Tabel 6 zijn de mogelijkheden tot het verlagen van de onrendabele top samengevat.

Tabel 6 | Mogelijkheden tot het verder verlagen van de onrendabele top.

mogelijkheid	verlaging onrendabele top
BAK in rekening brengen	€ 2.450.000
maximale warmtetarieven ACM	€ 1.010.000
rendementseis exploitant	€ 910.000
totaal	€ 4.370.000

Het doel van bovenstaande opsomming is vooral om aan te geven waar kansen liggen en welke effecten bepaalde keuzes hebben. In de volgende paragraaf zijn nog enkele andere risico's en gevoeligheden weergegeven.

5.4 Gevoeligheidsanalyse

In Tabel 7 zijn een aantal gevoeligheden op risicovolle variabelen weergegeven. Dit als opmaat naar een risico analyse voor het project.

Tabel 7 | Gevoeligheidsanalyse risicovolle variabelen.

scenario	base case	aangepaste waarde	onrendabele top exploitant
Base case	-	-	€ 6.170.000
Warmtevraag (-30%)	42 GJ/woning	29 GJ/woning	€ 6.530.000
Warmtevraag ontwikkeling	0%/jaar	-0,5%/jaar	€ 6.390.000
Warmtetarieven	90%	80%	€ 7.410.000
Aansluitpercentage (80%)	90%	80%	€ 6.660.000
Aansluitpercentage (50%)	90%	50%	€ 7.610.000
SDE++	nee	ja	€ 2.830.000
EIA	nee	ja	€ 5.360.000
WACC voor belasting	6,6%	4,0%	€ 5.260.000

6 ORGANISATIE

Het opstarten van een warmteproject met TEO, WKO en een warmtenet is een complex proces. Overleg en transparantie tussen de verschillende partijen is voor het slagen van zo'n project een vereiste. Bij een warmteproject in Malta kunnen de volgende partijen een rol spelen en een belang hebben:

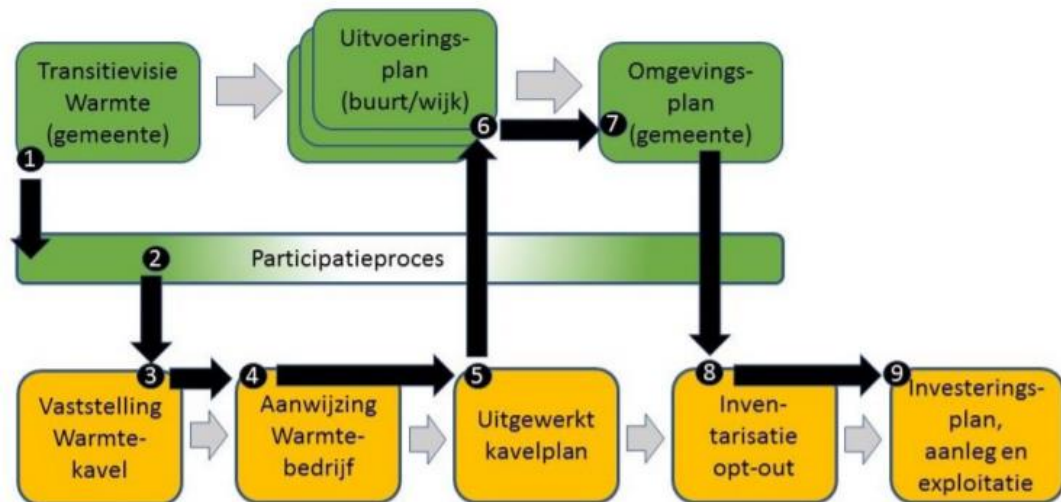
- Gemeente Schouwen-Duiveland;
- Warmteleverancier/-producent/-netbeheerder (dit kunnen één of meerdere samenwerkende partijen zijn, hierna warmtebedrijf genoemd);
- Woningcorporatie Zeeuwendland;
- Warmteverbruikers;
- Waterschap Scheldestromen;
- Netbeheerder Enduris;
- Provincie Zeeland;
- Rijksoverheid.

In dit hoofdstuk gaan we in op de eerste vier stakeholders: gemeente, warmtebedrijf, woningcorporatie en warmteverbruikers.

6.1 Gemeente Schouwen-Duiveland

In het klimaatakkoord wordt een belangrijke rol voorzien voor gemeenten als regisseur van de energietransitie. Waarschijnlijk doet in 2022 de Warmtewet 2.0 (Wet Collectieve Warmtevoorziening) zijn intrede, maar op moment van schrijven is het nog onduidelijk wanneer de wet precies van kracht wordt. Deze wet moet er voor zorgen dat gemeenten de juiste instrumenten hebben om de verduurzaming van de gebouwde omgeving vorm te geven. De gemeente bepaalt waar en wanneer een warmtenet komt te liggen. De stapsgewijze aanpak wordt vastgelegd in de Transitievisie Warmte. Meer over de Warmtewet 2.0 is te lezen in paragraaf 6.6.

De Transitievisie Warmte is slechts een eerste stap van een uitgebreider besluitvormingsproces dat het wetsvoorstel (Warmtewet 2.0) voorschrijft. In Figuur 6 zijn de stappen weergegeven, waarbij de stappen in het geel onderdeel zijn van de Warmtewet 2.0. Het participatieproces is een doorlopend thema in het besluitvormingsproces. In dit proces vindt in overleg met stakeholders een nadere invulling van de keuzes en de planning plaats. Zo zullen verhuurders de mogelijkheid moeten hebben om in overleg te treden met hun huurders om waar nodig instemming te verkrijgen op uit te voeren wijzigingen aan de woning.



Figuur 6 | Stappen in besluitvormingstraject gemeente. Bron: Memorie van Toelichting <https://www.internetconsultatie.nl/warmtewet2/document/5930>.

Voor (een deel van) Malta betekent dit dat de gemeente een warmtekavel vaststelt. Een warmtebedrijf moet daar een collectief warmtesysteem op een doelmatige wijze kunnen aanleggen en exploiteren. Andere criteria zijn een zelfstandig opererend, duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar warmtesysteem. Van gemeenten wordt verwacht afstemming te zoeken met omliggende gemeenten om te onderzoeken of er schaalvoordelen tussen warmtebron en -kavel haalbaar zijn. In het geval van Malta en het Kaaskenswater lijkt dit niet het geval.

Om zeker te zijn dat de gemeente ook buiten haar gemeentegrenzen kijkt heeft de gemeente de plicht om vaststelling van het warmtekavel aan Gedeputeerde Staten voor te leggen, voordat daadwerkelijk naar de volgende stap “aanwijzing van het warmtebedrijf” kan worden overgegaan.

6.2 Warmtebedrijf

De gemeente heeft de taak om binnen het warmtekavel een warmtebedrijf aan te wijzen volgens een transparante, non-discriminatoire en goed onderbouwde procedure. Zowel publieke als private warmtebedrijven mogen hieraan deelnemen. Het aangewezen warmtebedrijf krijgt een exclusief recht en de plicht om voor een periode van minimaal 20 en maximaal 30 jaar warmte te transporteren en leveren binnen het kavel, zodat het warmtebedrijf de gedane investeringen kan terugverdienen. Het wetsvoorstel bestaat uit vier kerndoelen die voor warmtebedrijven meer zekerheden bieden en een aantrekkelijker investeringsklimaat. Deze kerndoelen (marktordening, tariefregulering, verduurzaming en leveringszekerheid) geven de kaders waarbinnen het warmtebedrijf moet opereren.

Marktordening: Het centrale uitgangspunt in het wetsvoorstel (Warmtewet 2.0) is dat een aangewezen warmtebedrijf de integrale verantwoordelijkheid draagt voor zijn collectieve warmtevoorziening. Dit betekent dat een aangewezen warmtebedrijf volledig aanspreekbaar is op de continuïteit en kwaliteit van de warmtelevering binnen een specifiek warmtekavel. Dit omvat zowel de verduurzaming als de leveringszekerheid van zijn collectieve warmtevoorziening. Het aangewezen warmtebedrijf verkrijgt daartoe het exclusieve recht om warmte te transporteren en te leveren in zijn warmtekavel.

Tariefregulering: Op dit moment wordt het maximum tarief voor warmte door ACM vastgesteld op basis van de gasreferentie. De nieuwe tariefregulering gaat uit van tarieven die stapsgewijs (meer) kostengebaseerd worden. Dat biedt verbruikers de zekerheid dat ze niet meer betalen dan de (efficiënte) kosten die redelijkerwijs gemaakt moeten worden voor de warmte die ze afnemen. Warmtebedrijven krijgen de zekerheid dat zij de efficiënte kosten die zij redelijkerwijs moeten maken voor de uitvoering van hun wettelijke taken kunnen terugverdienen inclusief een redelijk rendement. Een dergelijke methodiek draagt ook bij aan het maken van lokaal efficiënte keuzes in de wijkgerichte aanpak omdat kostenverschillen tussen warmtesystemen zichtbaar worden.

Verduurzaming: Het wetsvoorstel bevat een prestatienorm voor CO₂-uitstoot die is gericht op het stapsgewijs bereiken van CO₂-reductie met als streven een geheel CO₂-vrije warmtelevering in 2050 en op zijn minst nagenoeg CO₂-neutraal. Op deze wijze kunnen warmtebedrijven op zo kostenefficiënt mogelijke wijze invulling geven aan deze doelstelling.

Leveringszekerheid: Vanwege de grote afhankelijkheid van (schaarse) lokale duurzame warmtebronnen is leveringszekerheid de achilleshiel van collectieve warmte. De huidige praktijk wijst uit dat het bij collectieve warmtesystemen uitdagend is om de leveringszekerheid in noodsituaties te borgen en dat er vaak sprake is van een diffuse verantwoordelijkheidsverdeling. Het wetsvoorstel is er daarom op gericht om uitval van collectieve warmtesystemen zo veel mogelijk te voorkomen en de verantwoordelijkheid duidelijk te beleggen bij de partij die leveringszekerheidsproblemen kan voorkomen: het integraal verantwoordelijke warmtebedrijf.

Na de internetconsultatie Warmtewet 2.0 heeft het Ministerie van EZK een aantal wijzigingen doorgevoerd welke van belang zijn voor de organisatie van het warmtebedrijf. In het wetsvoorstel is opgenomen dat het aangewezen warmtebedrijf altijd zelf moet beschikken over het economisch eigendom van het warmtenet. In het gewijzigde wetsvoorstel worden op hoofdlijnen drie samenwerkingsvormen mogelijk gemaakt. Kort gezegd betekent dit dat er altijd een integraal verantwoordelijk warmtebedrijf is, maar dat een samenwerkingsvorm met een warmtenetbedrijf (met economisch eigendom) of een joint venture met een warmtenetbedrijf mogelijk is. Hier worden wel extra eisen aan gesteld. De ACM houdt toezicht op de samenwerkingsvormen.

Daarnaast heeft er een wijziging plaatsgevonden om de grens voor kleine collectieve systemen van 500 naar 1.500 verbruikers te verhogen. Het doel is om lokale initiatieven (bijv. bewonersinitiatieven) meer ruimte te bieden. Hierbij blijft gelden dat de gemeente regie voert door middel van het verlenen van een ontheffing op het verbod om zonder aanwijzing warmte te transporteren en te leveren. Op deze manier blijft het risico op “cherry picking” door warmtebedrijven beheersbaar. De ontheffing kan alleen worden verleend als dit geen negatieve effecten heeft op de haalbaarheid van de aanleg en exploitatie van het collectieve warmtesysteem door het aangewezen warmtebedrijf.

Bovenstaande beschrijft de mogelijkheden en randvoorwaarden voor het aanwijzen van warmtebedrijven binnen de nieuwe Warmtewet. Zolang deze wet nog niet van kracht is kunnen uitgangspunten echter nog veranderen. Ook binnen de huidige wet is een en ander mogelijk met betrekking tot het oprichten en aansturen van warmtebedrijven. Zo is er in de huidige wetgeving ook de mogelijkheid om een directe samenwerking aan te gaan met een publiek netwerkbedrijf (bijv. NetVerder, dat net als regionale netbeheerder Enduris onderdeel uitmaakt van de Stedin Groep). Warmtenetwerkbedrijven ontwikkelen en beheren open, betaalbare en betrouwbare warmtenetten waarbij iedereen onder dezelfde condities toegang heeft. Daarbij hanteren zij als publieke partijen een

open en transparante werkwijze waarbij onderliggende berekeningen en aannames gedeeld kunnen worden met stakeholders. Daarbij wordt rekening gehouden met de publieke belangen die spelen in de wijk zoals de belangen van de netbeheerder rondom voortschrijdende elektrificatie en de uitfasering van aardgas, belangen van woningeigenaren rondom renovaties en de belangen rondom meekoppelkansen. De uitrol van nieuwe infrastructuur vergen namelijk maatschappelijk kostenbewustzijn en strategische afwegingen voor de lange termijn.

6.3 Woningcorporatie Zeeuwend

In dit geval zijn de woningcorporatie Zeeuwend en de toekomstige warmtebedrijf belangrijke partijen die elk hun eigen business case hebben, die op elkaar afgestemd moet worden. Zoals in het vorige hoofdstuk te lezen is, blijft er met de huidige uitgangspunten een onrendabele top over. Er zal gekeken moeten worden in het vervolg of uitgangspunten bijgesteld kunnen worden. En of de business case voor alle partijen sluitend kan worden gemaakt.

In het scenario van Malta cluster 1 t/m 5 zijn de meeste woningen grondgebonden tussenwoningen van de woningcorporatie Zeeuwend. Hierbij geldt dat de warmtebedrijf rechtstreeks aan de huurder als afnemer gaat leveren. De Warmtewet is hierin bepalend voor de onderlinge relaties. Het voordeel voor de woningcorporatie is dat ze niet zelf warmtebedrijf hoeven te zijn, minder administratie hebben en focus op hun kerntaken houden. Het nadeel is dat er waarschijnlijk grote aanpassingen en investeringen in de woning nodig zijn.

In het rapport van Aedes⁶ is het volgende te lezen over het aanleggen van een nieuw warmtenet:

Kenmerk van deze situatie is dat er geen warmtenet in of nabij de gebouwen van de corporatie aanwezig is. Er dienen investeringen te worden gedaan door een warmtebedrijf om hetzij in het gebouw een warmtenet aan te leggen, hetzij meerdere gebouwen aan te sluiten op een groter, nog nieuw aan te leggen, warmtenet (bijvoorbeeld geothermie in de gemeente Groningen). Het is ook denkbaar dat in die situatie er meerdere complexen van verschillende vastgoedeigenaren op het nieuw aan te leggen warmtenet worden aangesloten. In die situatie onderscheiden we de volgende contractenstructuur:

a. Samenwerkingsovereenkomst: Warmtebedrijf en woningcorporatie maken daarin afspraken op hoofdlijnen met betrekking tot de samenwerking, de tijdsduur en de complexen die zullen worden aangesloten, alsmede de wederzijds te dragen investeringen en de tarieven die aan de bewoners in rekening zullen worden gebracht.

b. Exploitatieovereenkomst: Afhankelijk van de situatie dient per gebouw een aparte exploitatieovereenkomst te worden gesloten waarin het exploitatierecht wordt verleend op de betreffende installatie voor een afgesproken tijdsperiode. Nadere uitwerking van de afspraken in de samenwerkingsovereenkomst kunnen daarin per gebouw worden gemaakt.

c. De leveringsovereenkomst: Dat is de overeenkomst tussen de leverancier en de bewoner waar de gebouweigenaar in dat geval een grote invloed op heeft. De gebouweigenaar zal immers bewoners willen beschermen tegen te hoge tarieven en verder afspraken willen maken omtrent de kwaliteit van dienstverlening door de warmtebedrijf.

⁶ Aedes, 2020. Handreiking aansluiten op warmtenetten, maart 2020. <https://dkvvg750av2j6.cloudfront.net/m/575e7df5960e5e25/original/Handreiking-Warmtenetten-maart-2020.pdf>

Bij een nieuw warmtenet zijn doorgaans van de woningcorporatie (aanzienlijke) investeringen te verwachten. Daarnaast biedt de woningcorporatie een leverancier toegang tot een groter markt-aandeel.

Conclusie: in deze situatie is het verstandig om eerst een samenwerkingsovereenkomst te sluiten tussen leverancier en de corporatie en vervolgens per gebouw of complex een aparte exploitatie-overeenkomst te sluiten. Vervolgens wordt een leveringsovereenkomst gesloten rechtstreeks tussen de bewoner en de leverancier.

6.4 Warmteverbruikers

De warmteverbruiker kan in het participatieproces (Figuur 6, stap 2) van de gemeente een actieve rol hebben. Daarnaast moet in het kavelplan (Figuur 6, stap 5) van het warmtebedrijf ook inzicht gegeven worden in bewonersparticipatie. Eén van de selectiecriteria bij het aanwijzen van een warmtebedrijf is de mate waarin de toekomstige verbruikers worden betrokken bij de aanleg, ontwikkeling en exploitatie van het warmtenet.

Het is belangrijk om de gebouweigenaren op tijd te betrekken en overeenkomsten te sluiten, zodat een warmtebedrijf de zekerheid heeft voldoende warmte af te kunnen zetten. Echter blijft tot stap 8 gelden dat een gebouweigenaar een zogenaamde “opt-out” heeft. Als een gebouweigenaar kan aantonen dat een andere duurzame warmteoptie gunstiger (energiezuinigheid en bescherming van het milieu) is, dan heeft hij de mogelijkheid om niet aan te sluiten op het warmtenet. Zo ontstaat een “ja-tenzij” model, waarbij een zeer actieve rol van de gebouweigenaar wordt verwacht. Indien de gebouweigenaar niet reageert, wordt ervan uitgegaan dat het warmtebedrijf het gebouw mag aansluiten. Deze actieve rol kan gepakt worden door de woningcorporatie of een VvE. Individuele bewoners kunnen daarin ondersteund worden door gemeente, zodat iedereen een weloverwogen keuze kan maken.

6.5 Waterschap, netbeheerder, provincie en Rijksoverheid

Deze stakeholders hebben voornamelijk een faciliterende rol. Ondanks dat de partijen normaliter minder actief zijn dan de eerder genoemde stakeholders, zijn ze van essentieel belang voor de haalbaarheid en doorgang van het proces. Het waterschap en de provincie hebben bijv. ook een vergunningverlenende rol. De netbeheerder is verantwoordelijk voor de aanleg en het onderhoud van het elektriciteits- en gasnet. De netbeheerder past de netten aan op basis van keuzes die de gemeente maakt in de warmtetransitie. Dit moet passen binnen het wijkuitvoeringsplan (Figuur 6, stap 6) van de gemeente. De netbeheerder kan in overleg met de gemeente (en andere stakeholders) een impact analyse maken op de plannen van de gemeente. Hiermee krijgt de gemeente inzicht of de plannen passen binnen de planning die is voorzien.

Deze stakeholders worden reeds betrokken bij het project. Zo is het waterschap enthousiast over de toepassing van TEO in het Kaaskenswater en heeft het initiatief genomen voor een online watertemperatuur meetnet (eerste resultaten: <https://mats.multiflexmeter.net/>). Dit meetnet kan extra inzicht geven in de bronnen en effecten van aquathermie. Het waterschap is voorstander van aquathermie bij de energietransitie omdat deze techniek het oppervlaktewater afkoelt. Dit verkoelend effect vormt een extra bijdrage in het terugdringen van de regionale en globale opwarming en het kan, met name in de zomer, de waterkwaliteit verbeteren.

6.6 Warmtewet 2.0

De Warmtewet 2.0 is een belangrijk onderdeel van de energietransitie. De wet dient voor te sorteren op het integrale energiesysteem waarin de verschillende energiemodaliteiten - gas, elektriciteit en warmte - een plek krijgen, en de publieke belangen (betrouwbaarheid, duurzaamheid, betaalbaarheid en energierechtvaardigheid) geborgd worden.

Op moment van schrijven is de wet nog niet definitief en is er nog discussie over bepaalde delen van de wet. De belangrijkste uitgangspunten van de wet zullen echter naar verwachting niet meer wijzigen en daarmee is er wel een eerste inzicht in de wet te vormen. Een samenvatting van relevante wijzigingen in de warmtewet die nu voorzien worden zijn hieronder opgesomd:

- Waar Warmtewet 1.x vooral ging over consumentenbescherming, gaat Warmtewet 2.0 ook in op bijdragen aan klimaatdoelen.
- Gemeenten krijgen regie over de warmtenetten binnen hun gemeente.
- Gemeenten gaan warmtekavels aanwijzen en selecteren per kavel een warmtebedrijf op basis transparante selectieprocedures.
- Warmtebedrijven melden zich aan voor interesse aan deelname aan ontwikkeling warmtekavel.
- Alle warmtebedrijven moeten in bezit zijn van besluit ACM (voldoende financiële middelen en expertise).
- De wet geldt voor zowel nieuwbouw als bestaande bouw.
- Voor kleine lokale warmtesystemen (tot 1.500 aansluitingen) kan de gemeente een ontheffing verlenen. Gemeente bepaalt dat en houdt controle.
- Gemeente kan ontheffing weigeren als een lokaal initiatief een collectieve aanpak hindert (algemeen belang boven individueel belang).
- Ook kleinschalige WKO systemen (tot 500 aansluitingen) vallen onder regie van gemeente met mogelijkheid tot ontheffing.
- Ontheffingshouder moet elke 3 jaar een plan indienen ten aanzien van naleving van bepalingen.
- Voor VvE's en woningcorporaties kan de gemeente ook een ontheffing verlenen.
- Aansluitverplichting voor warmtebedrijf binnen het gebied.
- Aansluitrecht voor afnemers (dus geen plicht!).
- Concessieperiodes minimaal 20 jaar, maximaal 30 jaar. Zodat de gemeente de warmtenetten kan evalueren en opnieuw in de markt kan zetten.
- Er komt een CO₂ norm per warmtekavel. Hierop wordt gehandhaafd. Met mogelijkheid tot terugtrekking aanwijzing en dwangsom.
- Warmtebedrijf is integraal verantwoordelijk voor kwaliteit. ACM kan ingrijpen, indien nodig.
- Verplichte rapportage: boekhouding, kwaliteit, leveringszekerheid, etc. ACM gaat dit beoordelen.
- Ook bestaande systemen worden onder de nieuwe warmtewet gebracht (ook eindigheid van concessieperiodes en tarieven).
- Tarieven worden kosten gebaseerd met redelijk rendement. NMDA-principe wordt losgelaten. Hiervoor komt een overgangperiode, omdat datasets gevuld moeten worden. In 2030 afgerond.
- Er zal nog steeds een maximumtarief gelden. Eerst gas als referentie, daarna gebaseerd op maximaal toegestane inkomsten per categorie.
- Tarieven worden per kavel vastgesteld en niet per warmtebedrijf. Uitgangspunt is dat elk systeem afzonderlijk terugverdiend moet kunnen worden.
- Tarieven kunnen regionaal en landelijk sterk gaan differentiëren, afhankelijk van de gekozen techniek en kosten. Geen socialisering van kosten.
- ACM gaat tarieven toetsen op verzoek van afnemers.

- Eisen aan boekhouding van warmtebedrijf (kostenverantwoording, tarieven en maximale rendementen).
- Voor grote warmtenetten komt een rol voor een onafhankelijke netbeheerder (open netten met derden toegang). Vergelijkbaar met elektriciteitsmarkt.
- Behoorlijke uitdaging voor gemeenten. Gemeenten worden ondersteund vanuit Rijk. In het bijzonder door Expertisecentrum Warmte.

7 CONCLUSIE

De verdieping van het onderzoek naar een warmtenet met als bron TEO voor de wijk Malta geeft een realistisch beeld van de mogelijkheden voor zo'n warmtenet. Door in een werkgroep met verschillende stakeholders de randvoorwaarden en uitgangspunten vast te stellen en deze vervolgens te toetsen bij zowel bewoners als stuurgroep is een breed gedragen basis voor een realistische casus verkregen. Deze casus kan gebruikt worden om de benodigde subsidies om de onrendabele top te dekken aan te vragen of om andere partijen geïnteresseerd te krijgen in het project.

De onderzochte scenario's zoals beschreven in hoofdstuk 4 geven een eerste inkijk in de ontwikkeling van de onrendabele top en hoe deze zich verhoudt tot de clusters. In hoofdstuk 5 zijn de mogelijke financieringsopties weergegeven om de onrendabele top te dekken. Zowel de onrendabele top van het warmtenet als de transitiekosten moeten gedekt worden voor een haalbare business case. Er kan worden geconcludeerd dat een haalbaar project qua financiering waarschijnlijk afhankelijk is van drie grotere subsidies/bijdragen, nl. de SDE++, PAW of NWN!. Met twee van deze projectbijdragen blijft er waarschijnlijk nog steeds een onrendabele top over. In de business case van de stakeholders moet daarom open en transparant gezocht worden naar andere financieringsmogelijkheden. Daarbij is het belangrijk om altijd de vragen te stellen:

- Is dit het beste alternatief?
- Wat is de referentie?
- En hoe wordt woonlastenneutraliteit voor nu en in de toekomst geborgd?

In het kader van draagvlak en zekerheid zijn dit essentiële vragen die beantwoord moeten worden en stappen die genomen moeten worden bij een collectieve oplossing met een grote investering zoals een warmtenet.

Vooralsnog lijkt een MT-warmtenet van 70 °C het meest haalbare concept voor de wijk Malta. Dit vergt de minste woningaanpassingen en geeft de meeste particulieren de kans om zich te laten aansluiten op een duurzame warmtevoorziening. Dit concept zorgt er wel voor dat een PAW-aanvraag in de derde ronde weinig kans van slagen heeft, daar de derde ronde vooral gericht is op lage temperatuur netten en extra isoleren van woningen. Ook het verkrijgen van de SDE++ voor aquathermie is op dit moment niet zeker. In de najaarsronde van 2020 is aquathermie voor het eerst opgenomen en zijn er 4 aanvragen gedaan, helaas heeft in de voorlopige toekenning geen van deze projecten subsidie ontvangen. Aquathermie staat onderaan de rangschikkingstabel van technische oplossingen, waardoor andere technieken voorrang krijgen. Omdat zowel de PAW als de SDE++ gezamenlijk een projectbijdrage van ca. € 6 miljoen euro hebben, is het belangrijk om daar tijdig zekerheid over te hebben. Mocht het project doorgang vinden, moeten er gezien de beperkte slagingskans op zowel PAW als SDE++ ook alternatieve routes onderzocht worden als de subsidies niet verleend worden.