

Aardwarmte Castricum Verkenning

Samenvatting voor Raadsinformatieavond

Stichting Aardwarmte Castricum

Hans van Dongen, Hans Disselhorst, Jeep ter Heide, Piet Geerke,
Ton Hurkmans, Fred Binkhuysen, Jos Vloemans, Gitte Biekmann
en Evert Castelein
met medewerking van vele anderen

Castricum, 11 oktober 2018



Stichting Aardwarmte Castricum

Burger Initiatief

Gestart in 2017. Onderzoeken of aardwarmte een alternatief is voor het verwarmen van woningen in de gemeente Castricum

Contacten

Nauwe samenwerking met CALorie

Diverse bedrijfsbezoeken gebracht (o.a. Floricultura, Purmerend, Pijnacker,

Contacten gelegd met: Gemeente Castricum, Provincie Noord-Holland,

Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord, Kennemer Wonen, HVC Alkmaar

Oprichting Stichting

Burger Initiatief positief ontvangen door alle partijen. Samen met de wethouder besloten om de Stichting Aardwarmte Castricum (SAC) op te richten. Financiële ondersteuning door de gemeente

Doelstelling Stichting

Het onderzoeken en bevorderen van de haalbaarheid van een substantiële en uitbreidbare Aardwarmte Pilot in kern Castricum; met mogelijke toepassing van de onderzoeksresultaten in Limmen & Akersloot, BUCH en Noord-Holland. Eerste stap rapport verkenningsfase

Doelstellingen Energie Transitie

Rijk / Landelijk

- Fossiele CO2 uitstoot tenminste halveren t.o.v. 1990 niveau in 2030
- Fossiele CO2 uitstoot vrijwel elimineren t.o.v. 1990 niveau in 2050
- Energietafel Bestaande Bouw met Diederik Samsom
een kwart van de bestaande woningen van het aardgas af in 2030

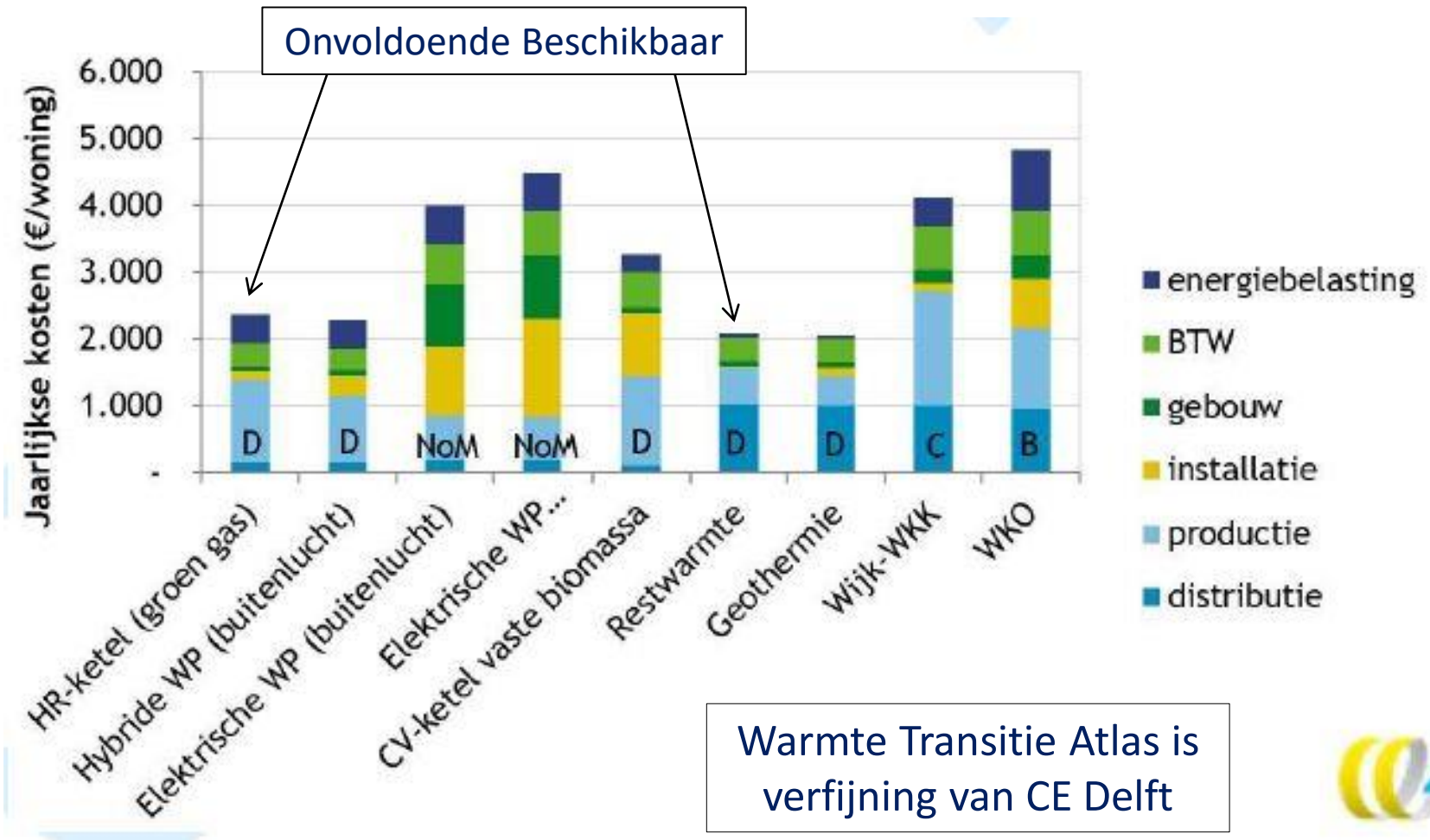
Castricum als Groene Gemeente

- Fossiele CO2 uitstoot lager dan landelijke doelstellingen

Energie Transitie in Castricum versnellen

- Vergroot steun aan bestaande initiatieven, zoals CALorie
- Ontwikkel meer opties, zoals Aardwarmte Pilot

CE Delft Kosten Warmte Transitie Castricum



CEGOIA: Aardwarmte is ca. 50% duurder dan Aardgas CV
 => SDE+ is essentieel voor de business case (0,036 €/kWh)

Raadsprogramma 2018 - 2022

In het kader van de energietransitie:

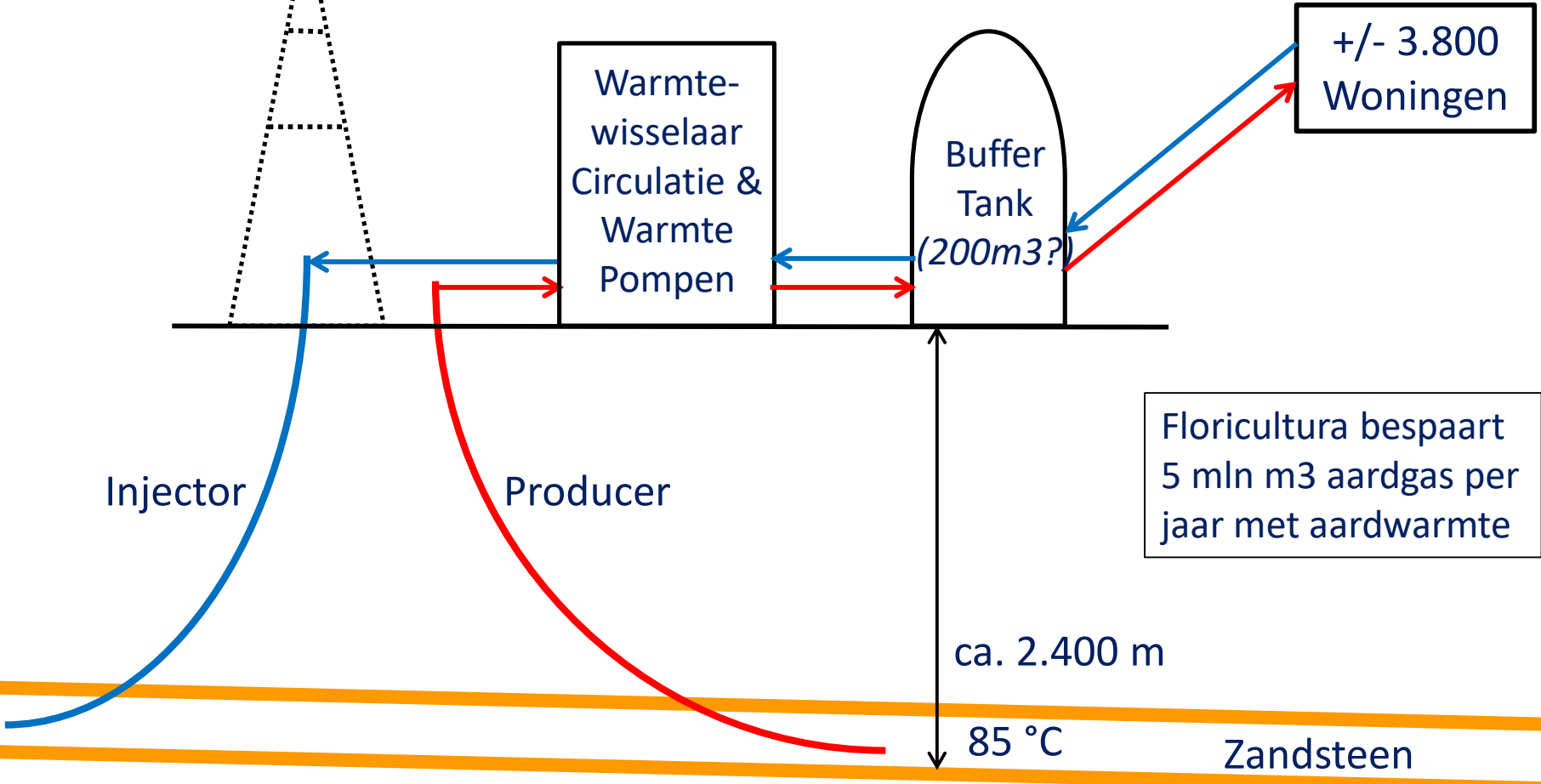
- Maakt een provinciaal en landelijk afgestemd meerjarenplan voor de energietransitie van de bestaande bebouwing.
- Zorgt dat in 2022 de hoofdstructuur (backbone) voor het warmtenet in Castricum bekend is.
- Draagt bij aan een actieve en innovatieve ontkoppeling van het aardgasnetwerk en de aanleg van een warmtenet.

GroenLinks motie dd. 09.11.2017 noemt meerjarenplan en HVC warmtenet

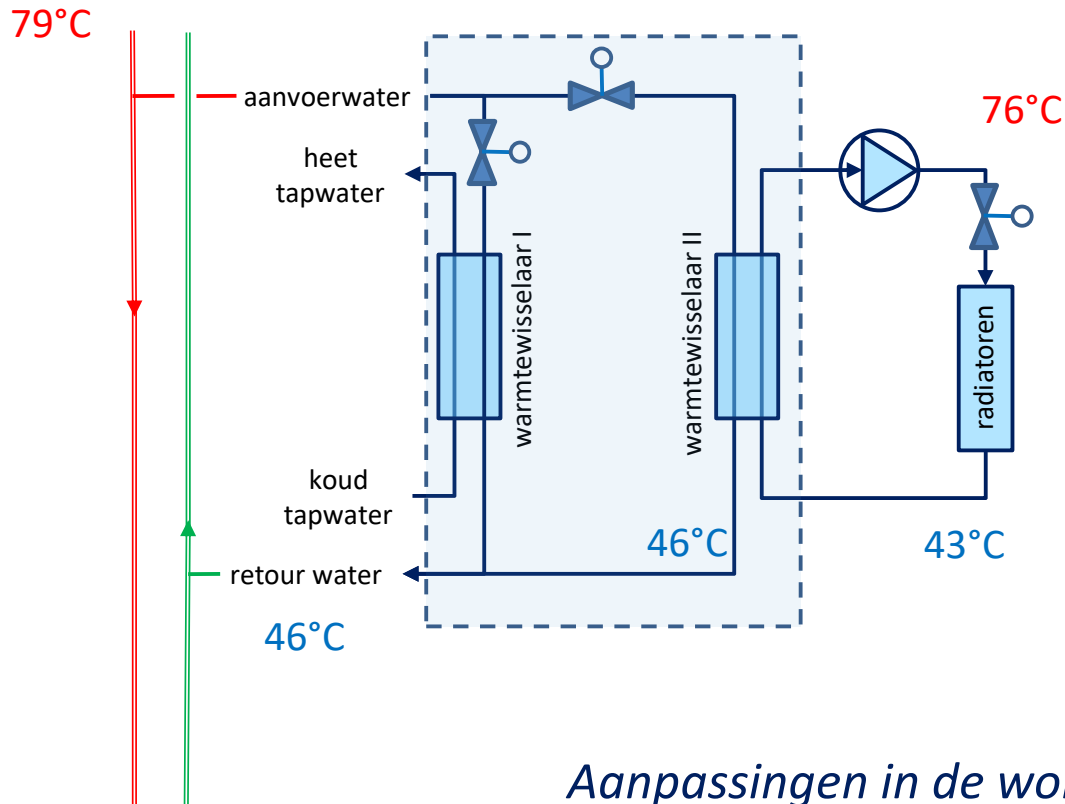
Techniek, hoe werkt het!

Aardwarmte Pilot Project

Boortoren
3-4 maanden

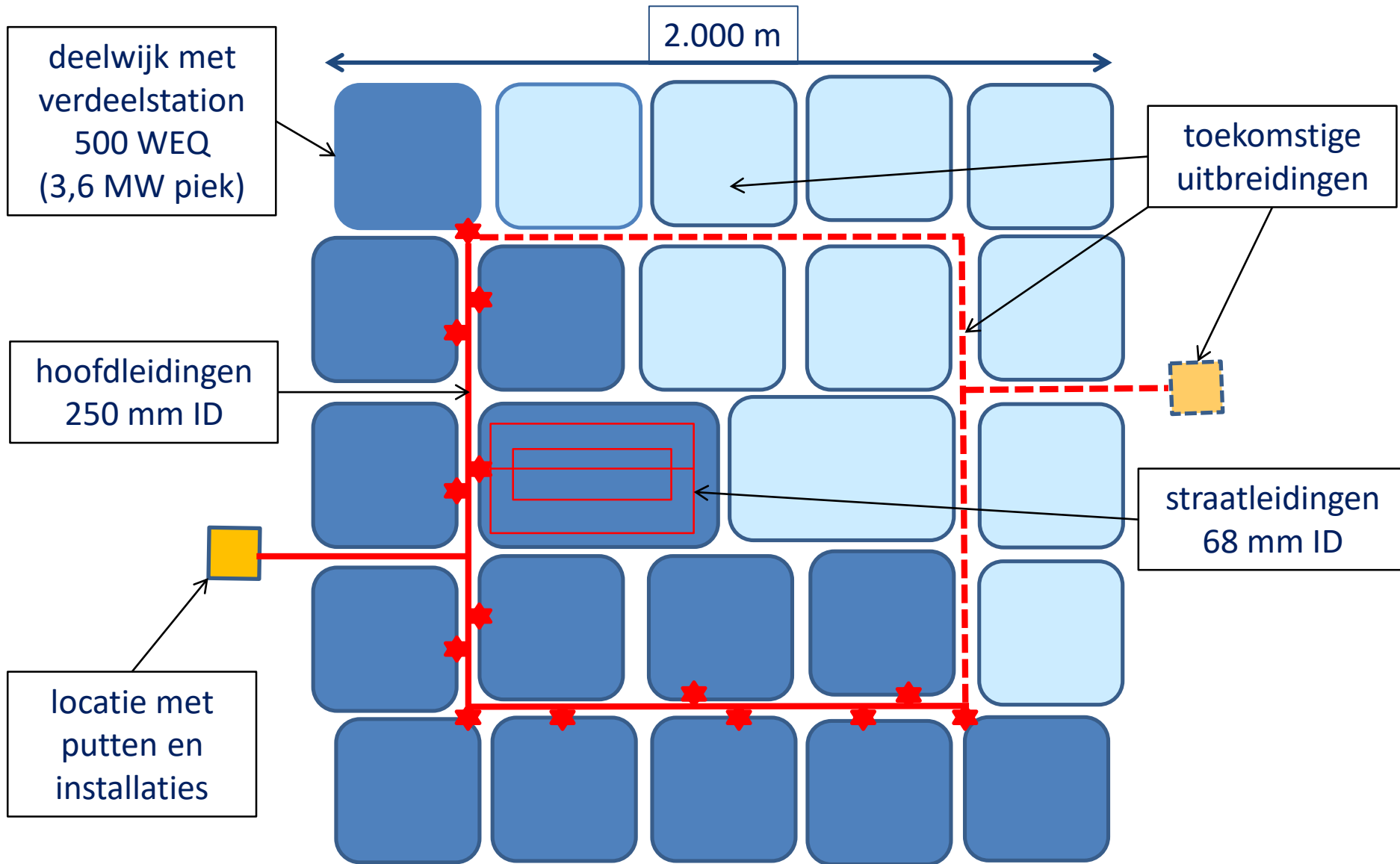


Warmtenet Installaties in Woningen



Aanpassingen in de woning zijn klein door hoge temperatuur warmtenet

Leidingen Plan van Aardwarmtenet

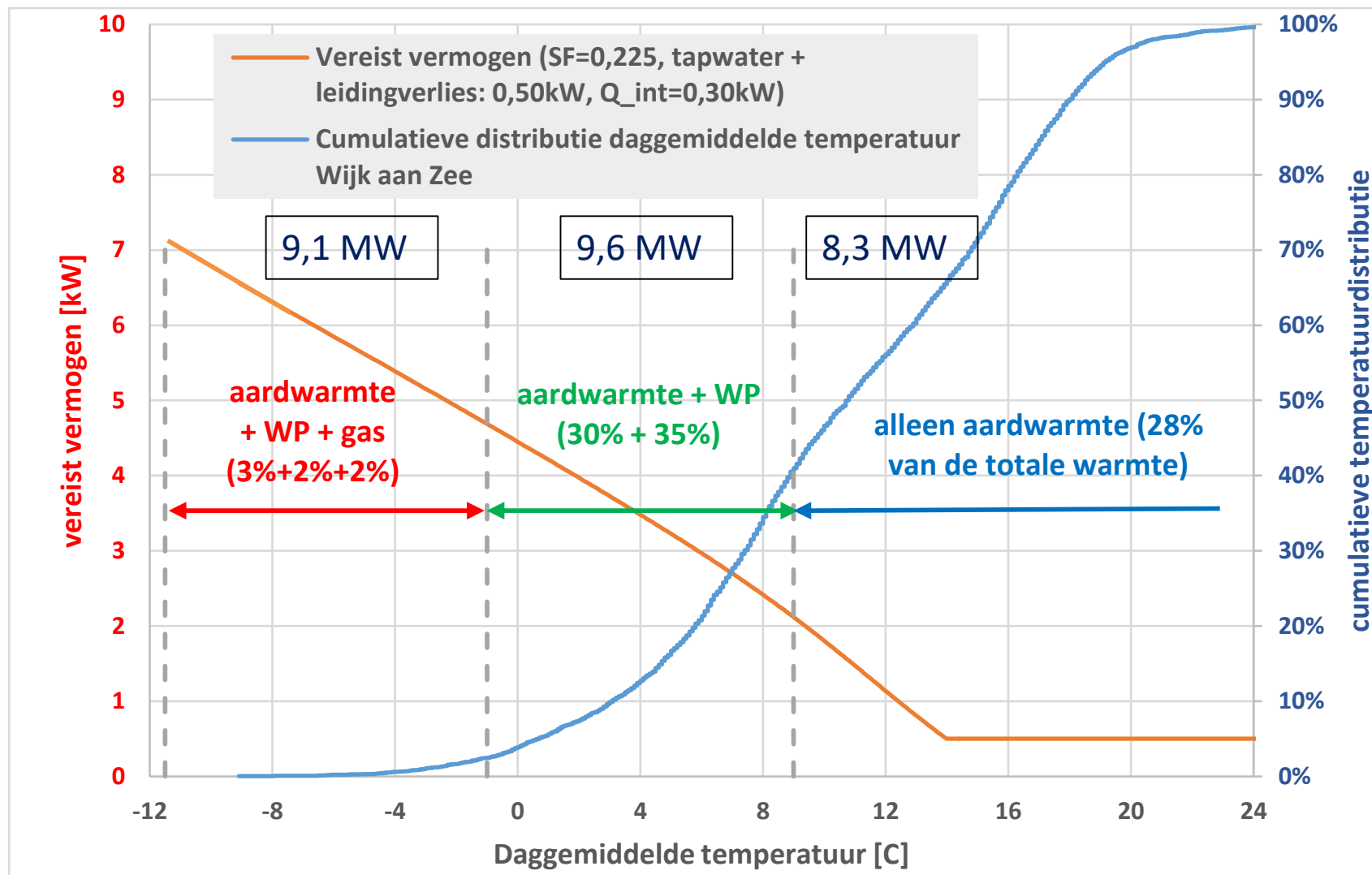


Potentiele aansluitingen aan Aardwarmte

- Kennemer Wonen met 1700 woningen in kern Castricum
 - KW is bereid expertise beschikbaar te stellen
- Gebouwen met centrale stookinrichtingen (*nog niet benaderd*)
 - Openbare gebouwen o.a. gemeentehuis, bibliotheek, theater
 - Scholen o.a. JP Thijssen, Bonhoefer, Clusius, negen basis scholen
 - Appartementengebouwen o.a. De Loet, De Weere, Ambassadeur, Sans Souci, Kooiplein
 - Zorgcentra o.a. De Boogaert, De Santmark, Het Klaverblad
 - Sportvoorzieningen o.a. nieuw zwembad, sporthal
 - Winkelcentra o.a. Geesterduin
- Beperkte nieuwbouw in Castricum (en andere NH gemeenten) vanaf 1 juli 2018 zonder aardgas
- Ca. 50 potentiële geïnteresseerden op Publieksavond dd. 21.02.2018
- Meer aansluitingen zijn nodig voor het ‘verdichten’ van de Aardwarmte Pilot

Business Case

Warmtevraag Woningen & Peak Shaving



Kapitaal Kosten Aardwarmtenet per Doublet

Haalbaarheid Studies & Conceptuele Selectie & Financiering	€ 1.000.000
Horizontale productie put	€ 6.000.000
ESP completion + VSD voeding productie put	€ 500.000
Injectie put	€ 5.000.000
Putten locatie (<i>100 m x 100 m</i>) met bestrating & randgoten	€ 1.000.000
Warmtewisselaar en warmtenet circulatie installaties	€ 2.000.000
Aardgas bijstook & back-up + gas aansluiting	€ 2.000.000
Warmtepomp + elektrische aansluiting	€ 2.000.000
Hoofdleidingen (<i>3.000 m x 1.000 €/m</i>), inclusief herbestrating	€ 3.000.000
Deelwijk verdeelstations (<i>14 x € 100.000</i>)	€ 1.400.000
Straatleidingen (<i>8 m/woning, 500 €/m</i>), inclusief herbestrating	€ 15.200.000
Aansluitingen 3.800 woningen (<i>€ 1.000 per woning</i>), incl tuinwerk	€ 3.800.000
Installaties in 3.800 woningen (<i>€ 2.000 per woning</i>), incl meerwerk	<u>€ 7.600.000</u>
Totaal kapitaal kosten per doublet	€ 50.500.000
Project contingentie (30%)	<u>€ 15.200.000</u>
Totaal CAPEX inclusief project contingentie	€ 65.700.000

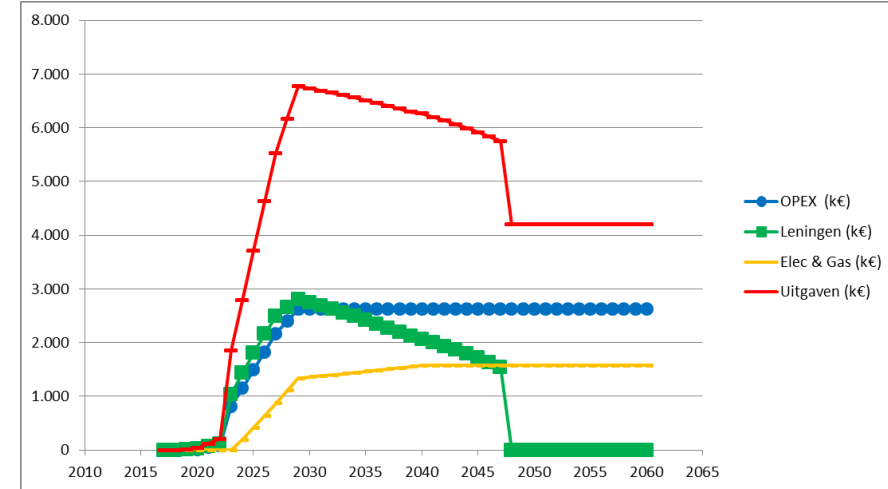
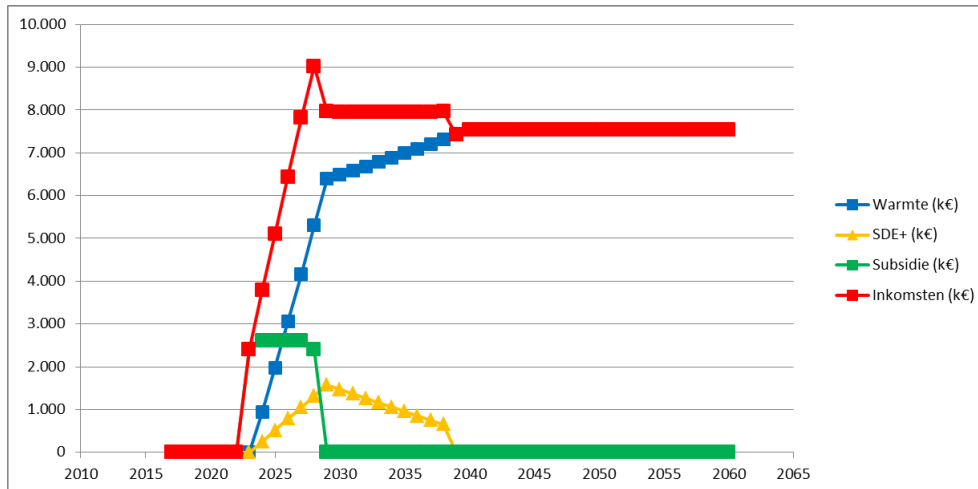
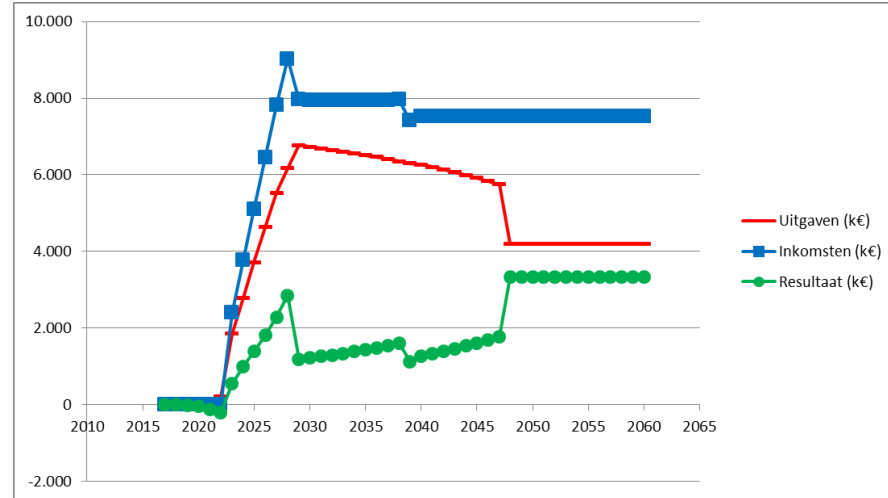
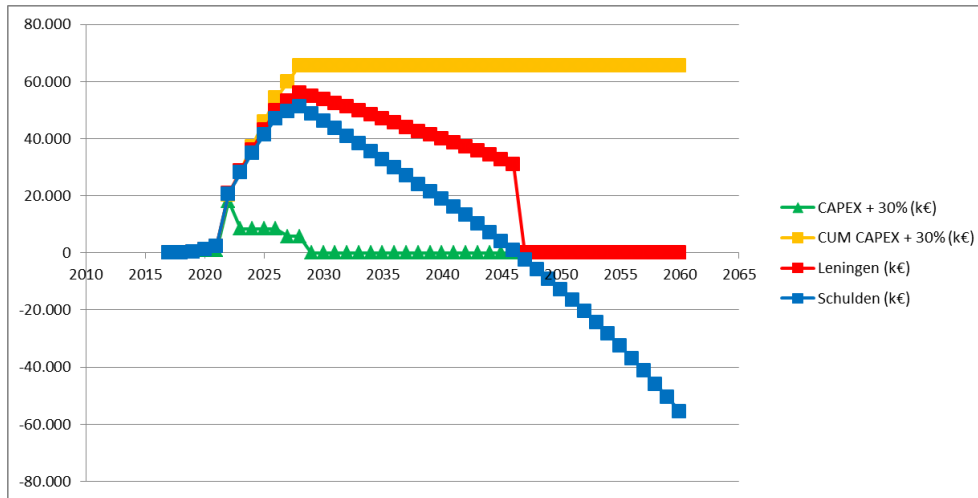
Kosten Warmtenet per Doublet & 3.800 Woningen

Totaal kosten kapitaal per doublet met 3.600 woningen	€ 65.700.000
Kapitaal kosten (30 jaar annuïteiten, 3%) per jaar	€ 3.285.000
Elektriciteit kosten per doublet (0,1 €/kWh)	€ 1.070.000
Aardgas (0,3 €/m ³) incl peak shaver (300 uur) & back-up (2%)	€ 65.000
Onderhoudskosten putten & installaties (2% capex)	€ 1.310.000
Operationele en aflevering kosten (2% capex)	€ <u>1.310.000</u>
Totale kosten per doublet per jaar exclusief SDE+	€ 7.040.000
SDE+ ($((3.800 * (365 - 7) * 24 * 1.5) - 5.420.000) * 0,036$)	€ <u>1.570.000</u>
Totale kosten per doublet per jaar inclusief SDE+	€ 5.470.000

Totale kosten per woning (incl SDE+ ex BTW): € 120 per maand

Totale kosten per woning per maand Aardwarmte (incl BTW) € 145 (+/-30%)
+/-30% is de geschatte onzekerheidsmarge van de berekeningen

Economie Base Case met Subsidie



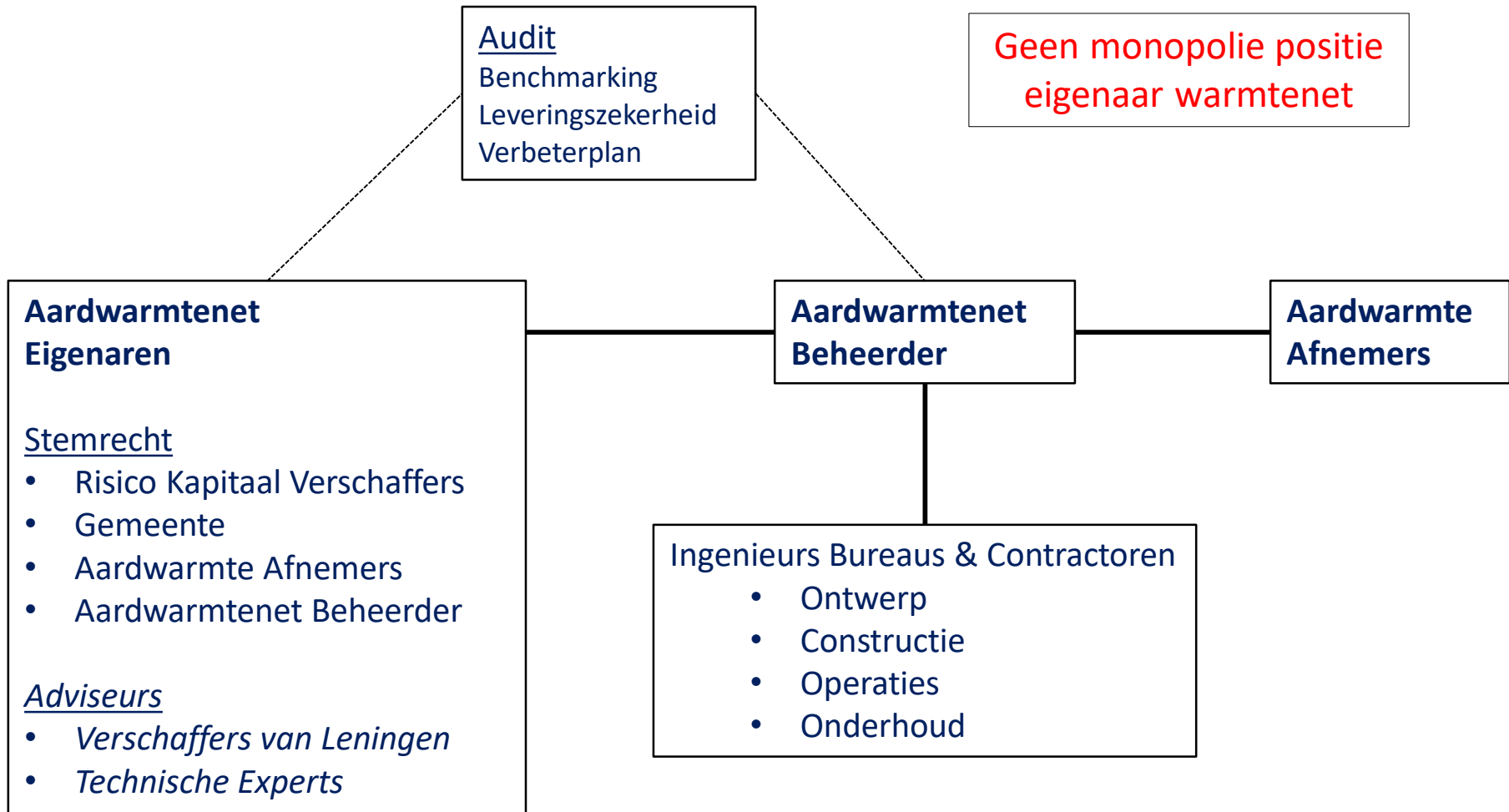
Project financiering is haalbaar doordat diep 'CAPEX' dal ontbreekt met subsidie en doordat het Resultaat robuust is bij financiële tegenvallers

Samenvatting Business Case

- Forse investeringen vooraf
- SDE+ voor onrendabele top
- Kosten aansluiting bestaande woning +/- 4000 euro, hoe wordt dat gefinancierd? (subsidie Ollongren?)
- Doelstelling SAC: kosten voor gebruik warmtenet niet hoger dan verwarmen met aardgas (voldoen aan Warmtewet)

Organisatievorm

Organisatie Raamwerk Aardwarmte Castricum



Planning

Overdenkingen

Pluspunten & Minpunten Aardwarmte

Minpunten

- Afscheid van succesvolle Aardgas HR-ketel (klimaat)
- Overlast door open straten tijdens aanleg warmtenet
- Rompslomp voor bewoners tijdens aansluitingen
- Hoge investeringen
- Risico's vergen aanzienlijke financiële buffers
- Geen actieve koeling in zomer (zoals met WKO)

Pluspunten

- Aardwarmte rekening niet hoger dan Aardgas CV door Warmtewet (Aardgas wordt duurder door toenemende belastingen)
- Aardwarmte levert een hogere CO₂-reductie dan warmtepompen
- In de woning minimale aanpassingen aan het CV-systeem
- Geen additionele warm tapwater installatie nodig in woning
- Aardwarmte maakt duurzaam verwarmd nieuw zwembad mogelijk
- Lokale werkgelegenheid voor o.a. loodgieter bedrijven
- Betere presentatie van Castricum als groene gemeente
- Pilot toepasbaar in Limmen & Akersloot, BUCH en Noord-Holland
- Kansen voor co-financiering en zeggenschap in aardwarmte bedrijf

Lokale Politieke Partijen

- Vroegtijdig en breed maatschappelijk en politiek draagvlak is nodig
- Vroegtijdige vragen en ideeën van burgers zijn zeer welkom in het aardwarmtenet project (aardwarmtecastricum@gmail.com)
- In een later stadium is mogelijk steun nodig van lokale politieke partijen voor het werven van 'ambassadeurs' in straten en buurten
- De regie voor de Warmte Transitie ligt bij wethouder Binnendijk.
- De Gemeente Castricum start nu met de Warmte Transitie Atlas

Hoe nu verder?

- Verkenningsfase laat zien dat verwarmen door middel van een aardwarmtenet een reële optie is
- Haalbaarheidsfase: Intentie Verklaring met betrokken partijen (Gemeente Castricum, HVC, SAC, Kennemer Wonen, Provincie NH, Ontwikkelingsbedrijf NHN). Plan van Aanpak. Subsidie Provincie NH (200k euro). 'Best Practices' onderzoeken
- SAC en HVC staan in de startblokken om door te gaan met de haalbaarheidsfase, zoals afgesproken in mei 2018
- Belangrijke zaken onder discussie met wethouder Binnendijk
 - Financiële ondersteuning van SAC door de Gemeente Castricum
 - Wachten op WTA (met een jaar vertraging) is niet nodig

VRAGEN?

Dank voor uw aandacht

aardwarmtecastricum@gmail.com