



Nieuwe Energie Overijssel

versnellen door te verbinden

WIJ ZIJN DE ENERGIE ACHTER DE TRANSITIE

Roelof Jan
Naaktgehoor

Evenblijen
Zinkweg
Ankone

Utsen de Boer

Timo Veen
Hoonhorst

Expertiseteam Gebouwde Omgeving

Kennissessie aquathermie

25 april 2023



Nieuwe Energie Overijssel

versnellen door te verbinden

Programma

- Inleiding en check-in (5 min)
- Aquathermie in Overijssel (15 min)
- Voorbeeld: Project Dante te Ommen door Timo Veen (15 min)
- Toelichting waterschappen en RWS op (on)mogelijkheden aquathermie (5 min)
- Self-check: in welke fase van de landelijke ECW-checklist bevindt mijn wijk/gemeente zich? (15 min)
- Afsluiting en uitnodiging werksessie (5 min)

A blue banner with a semi-transparent white text box. The background of the banner shows a close-up of wind turbine blades against a lighter blue sky.

Nieuwe Energie Overijssel

versnellen door te verbinden

Inleiding en korte check-in

- Welkom door Han Smelt
- Check-in
 - Wie ben je?
 - Voor welke organisatie werk je?
 - Waarom neem je deel aan deze kennissessie?



Programma

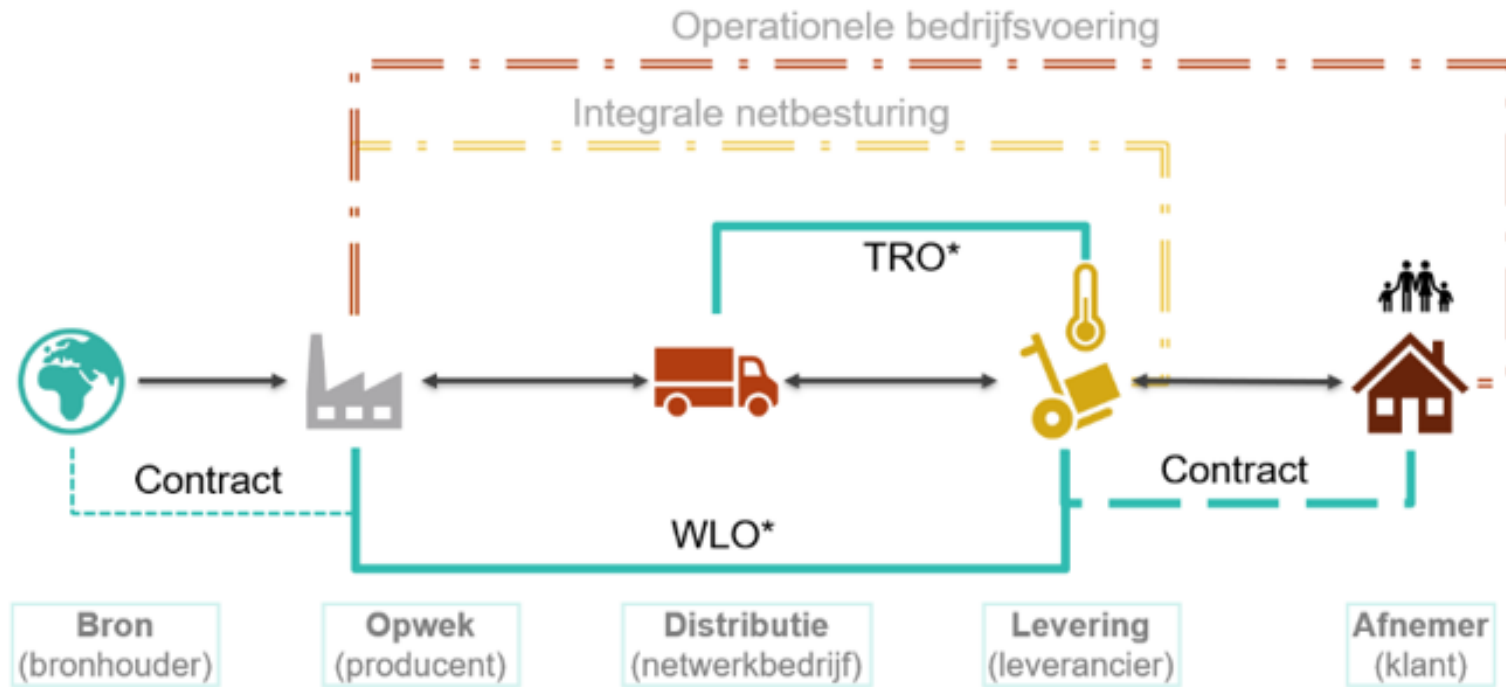
- Inleiding en check-in (5 min)
- **Aquathermie in Overijssel (15 min)**
- Voorbeeld: Project Dante te Ommen door Timo Veen (15 min)
- Toelichting waterschappen en RWS op (on)mogelijkheden aquathermie (5 min)
- Self-check: in welke fase van de landelijke ECW-checklist bevindt mijn wijk/gemeente zich? (15 min)
- Afsluiting en uitnodiging werksessie (5 min)

A blue banner with a semi-transparent white text box. The background of the banner shows a close-up of wind turbine blades against a lighter blue sky.

Nieuwe Energie Overijssel

versnellen door te verbinden

Aquathermie in Overijssel



- * TRO = transport overeenkomst
- * WLO = warmteleveringsovereenkomst

OVER
MORGEN

Aquathermie in Overijssel

Lake Source Cooling ZGT, Almelo

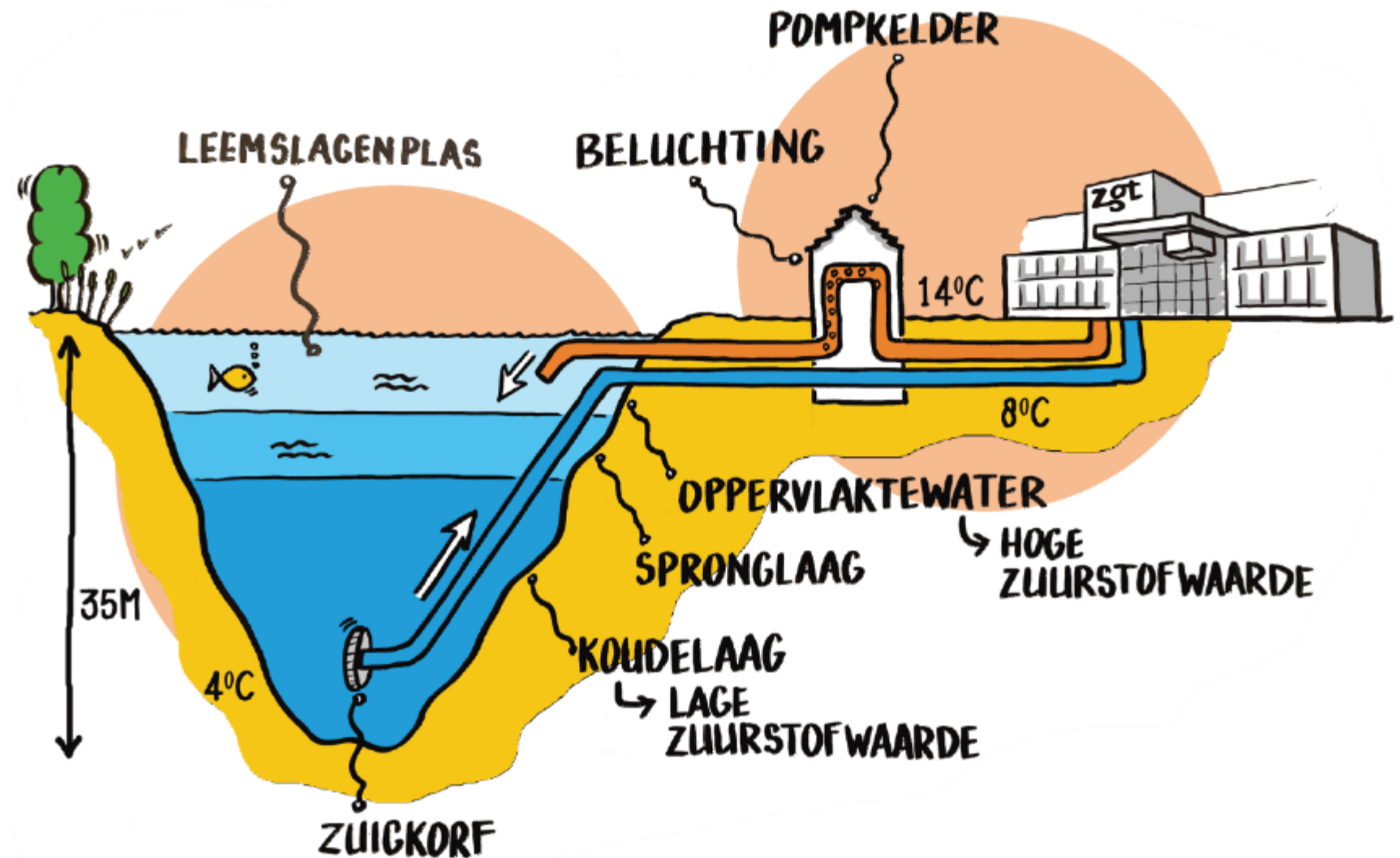
Gerealiseerd in 2021

Oude situatie: WKK's voor
absorptiekoeling

Nieuwe situatie: Koude uit
Leemslagenplas; één WKK
uitgeschakeld

Productie 10.000 GJ koude
per jaar, besparing ruim
300.000 m³ gas per jaar

CO₂-certificaten
aangevraagd

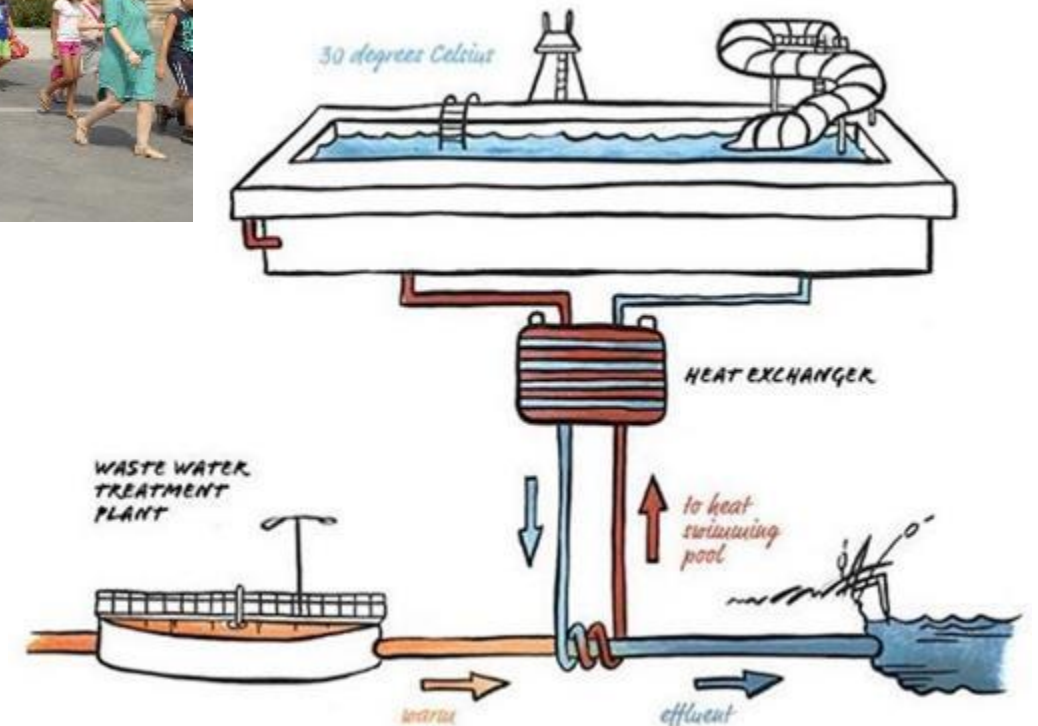


Zwembad Tijenraan, Raalte

Gerealiseerd in 2014

Warmtevraag 1.350 GJ

Warmte uit effluent RWZI

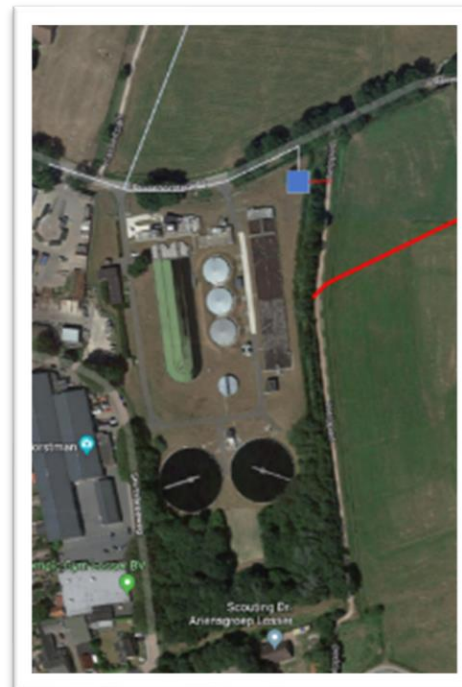


Zwembad Brilmansdenne, Losser

In voorbereiding, realisatie
2023 / 2024

Warmte uit effluent RWZI

Reductie 100.000 m³



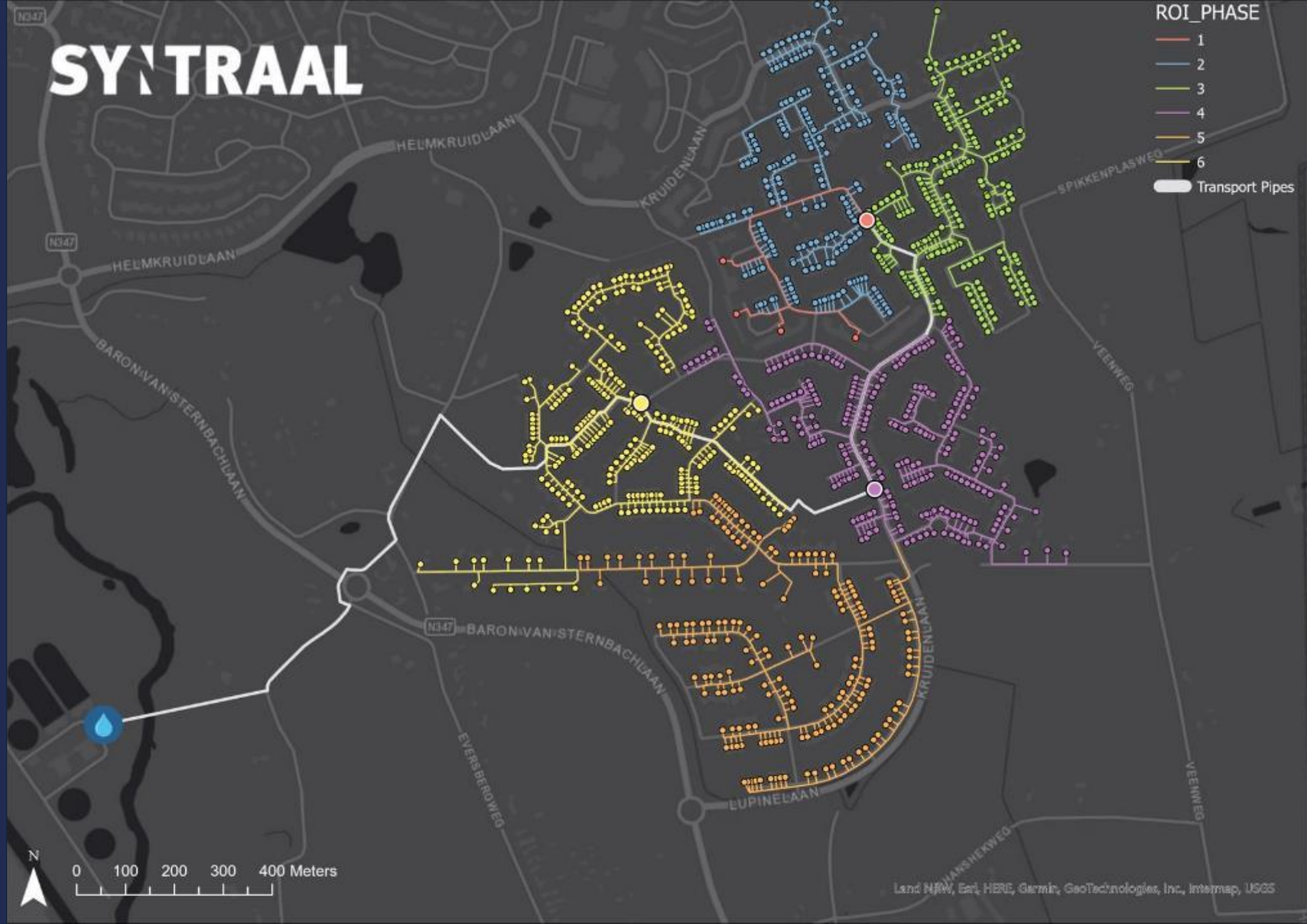
Warmtenet Hellendoorn

Warmte uit effluent RWZI

Warmtevraag Hellendoorn
800.000 GJ; 140.000 GJ
voor gemeente en
Reggewoon

Bronnet kansrijk in combi
met renovatieplannen
Reggewoon

Kruidenwijk meest voor de
hand liggend



Oldenzaal, De Thij

Voor de wijk De Thij hebben we in 2020 een warmtenet ontwikkeld, dat gevoed wordt met warmte uit de RWZI aan de zuidzijde van de wijk. De warmte die hier beschikbaar is, kan de 400 woningen in deze wijk van warmte voorzien.



LEGENDA



OLDENZAAL, DE THIJ

Wij ontwerpen uw warmtenet

← VORIG

Meerdere projecten in voorbereiding / planvorming

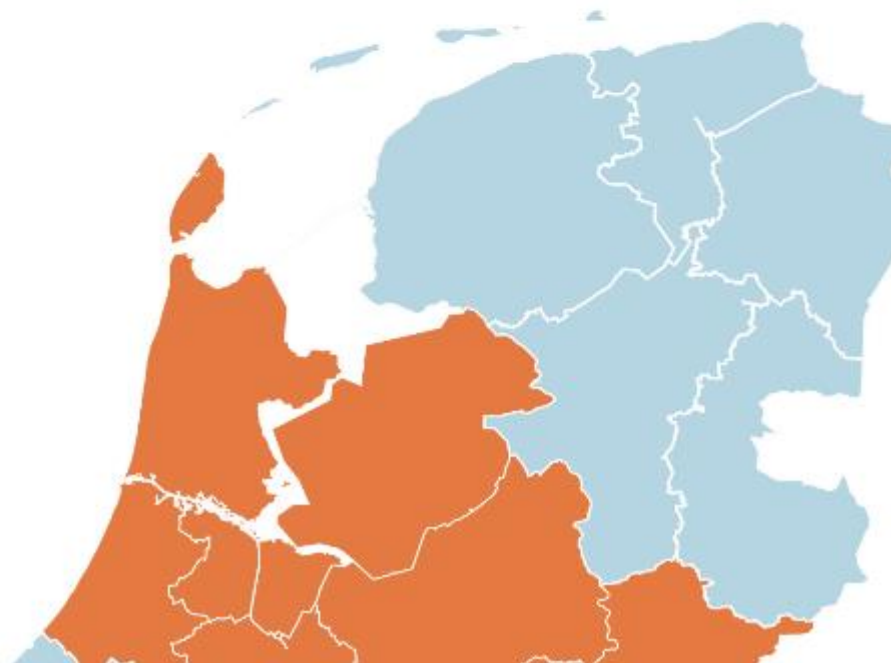
- **Deventer RWZI**
- **WUP Noord Oost Twente:**
 - Beuningen
 - Harbrinkhoek
 - Manderveen
 - Tilligte
 - Weerselo
 - De Thij

[Lees verder >](#)

www.aquathermieweviewer.nl

Viewers

Klik [hier](#) voor de
landelijke viewer
of klik in de
kaart voor de
regionale



Programma

- Inleiding en check-in (5 min)
- Aquathermie in Overijssel
- **Voorbeeld: Project Dante te Ommen door Timo Veen**
- Toelichting waterschappen en RWS op (on)mogelijkheden aquathermie
- Self-check: in welke fase van de landelijke ECW-checklist bevindt mijn wijk/gemeente zich?
- Afsluiting en uitnodiging werksessie

A blue banner with a semi-transparent white text box. The background of the banner shows a close-up of wind turbine blades against a blue sky.

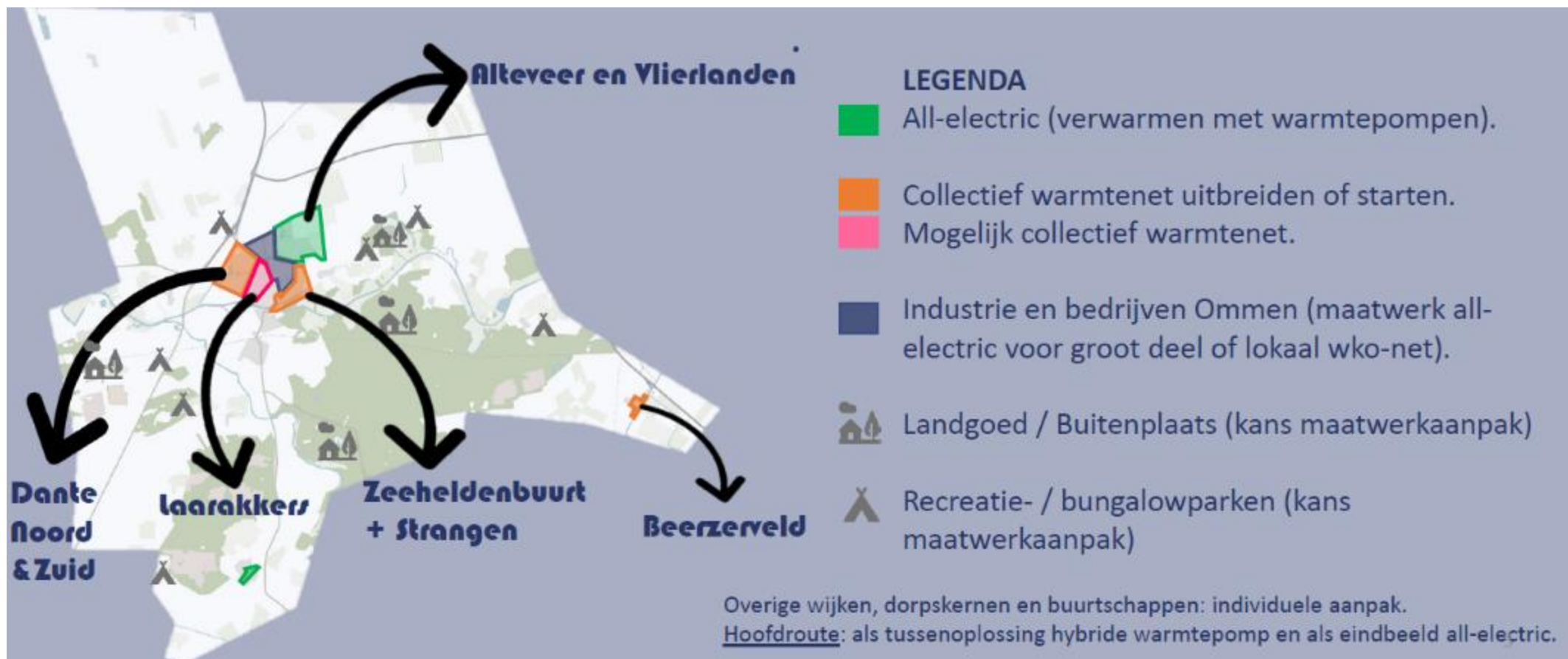
Nieuwe Energie Overijssel

versnellen door te verbinden

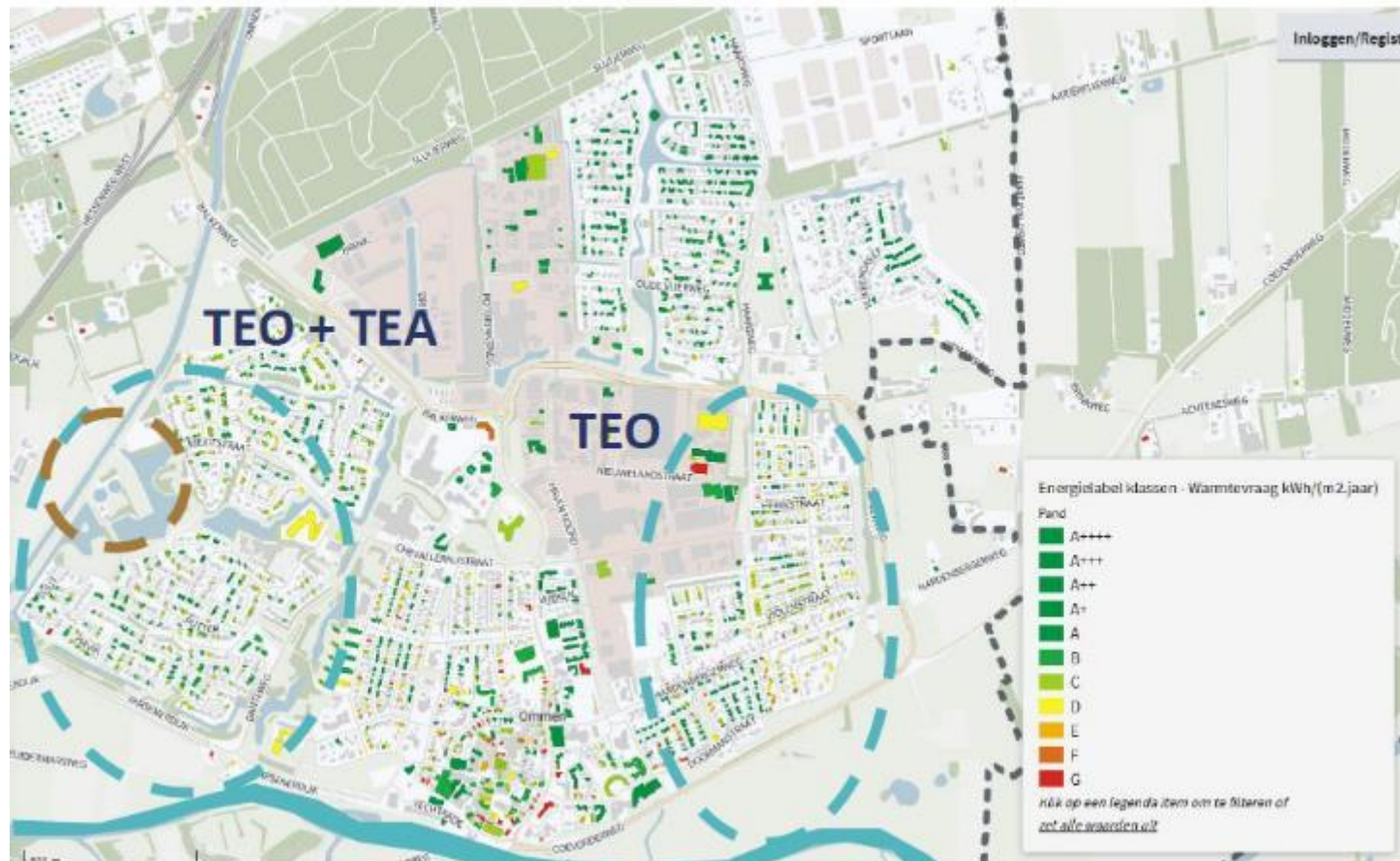
Verkenning warmtenet Ommen Dante

Haalbaarheidsonderzoek naar warmtenet in de
wijk Dante-Zuid met warmte uit RWZI

Transitievisie Warmte Ommen



Potentie TEO en TEA



Buro Loo heeft onderzoek gedaan



Bron: RWZI Ommen-Dante



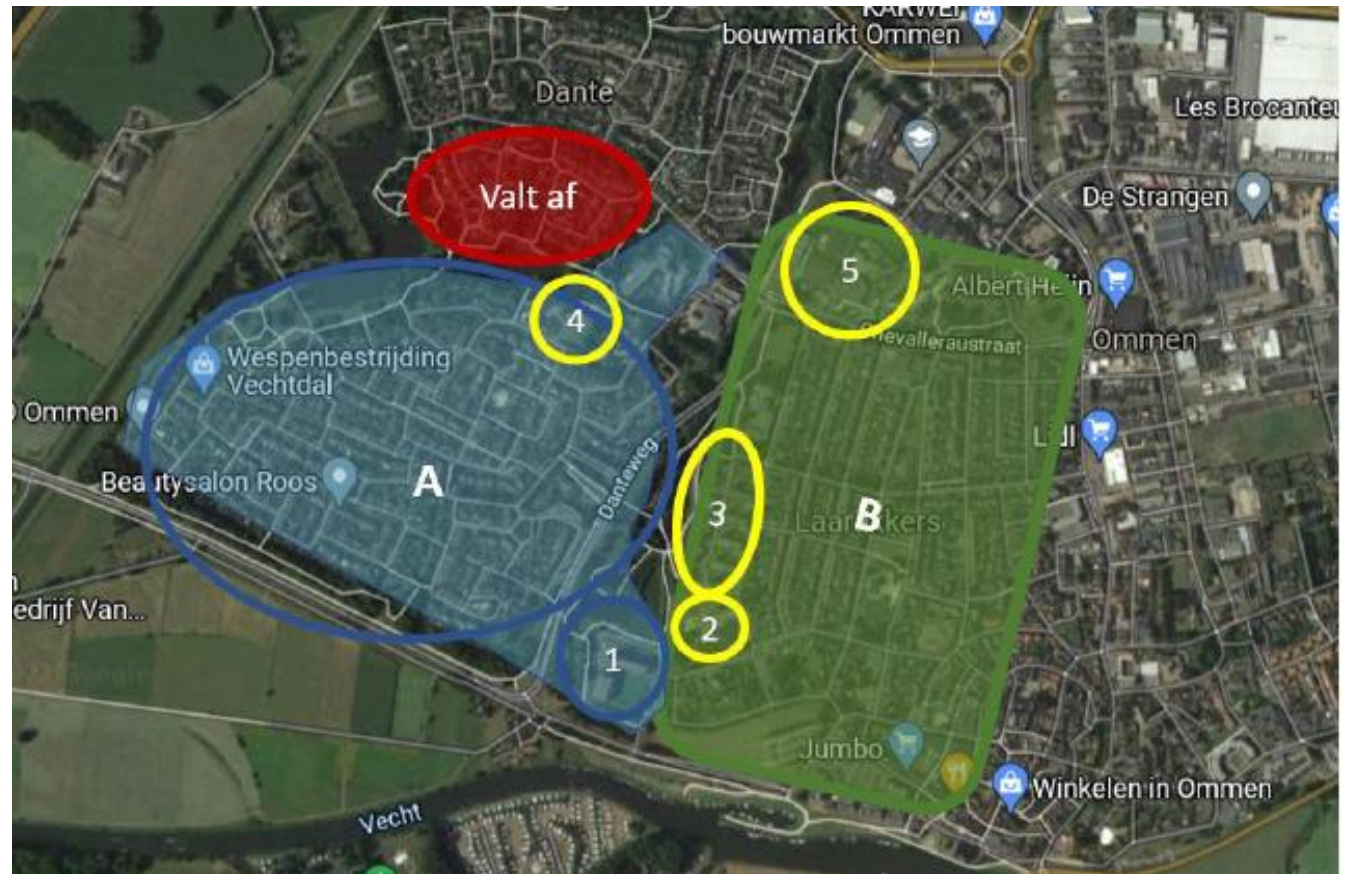
Eerste demarcatie wijk Dante



Optimalisatie gebied wijk Dante Zuid

Mogelijke uitbreidingen

- 1: woongemeenschap de Stadshagen (87 weq)
- 2: mogelijke nieuwbouw ipv Guido de Bres school (25-50 weq)
- 3: bestaande appartementen op de Garstenkamp/Baron van Fridaghstraat (50 – 80 weq)
- 4: mogelijke nieuwbouw ipv school de Dennenkamp
- 5: zwembad de Carrousel



Nieuw projectgebied Dante Zuid

Nieuw projectgebied

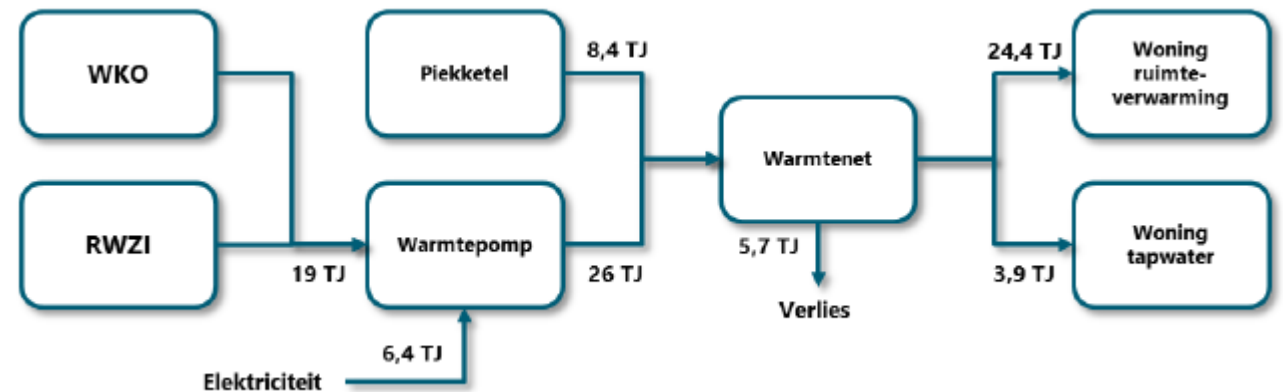
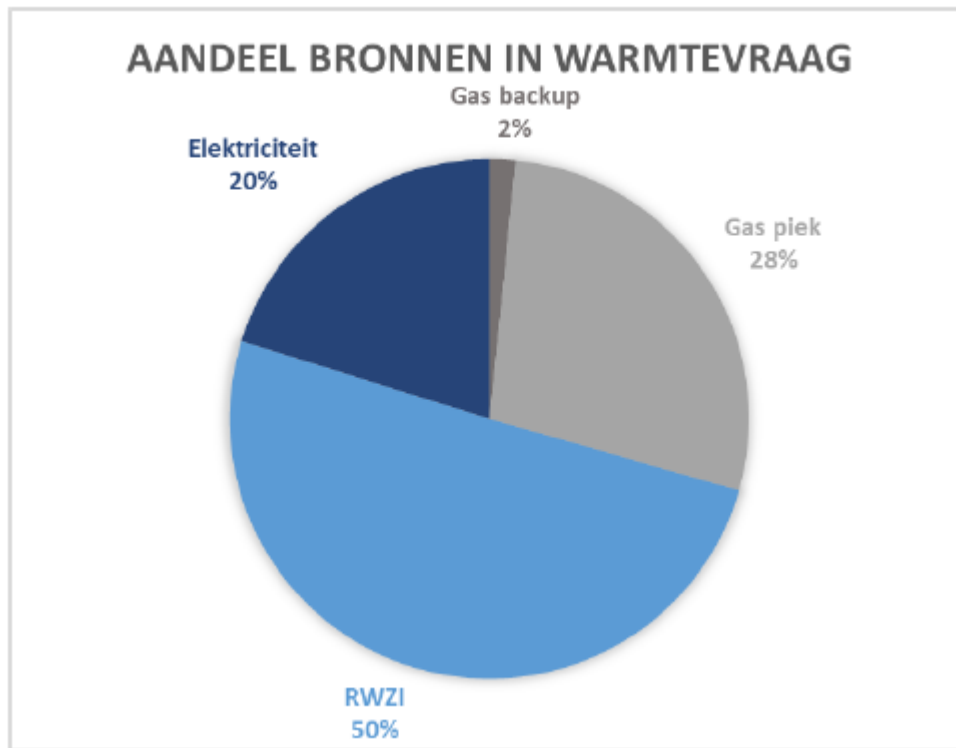
- Dante Noord (65 woningen) eruit **(Oranje)**
- Stadshagen (87 woningen) toevoegen **(Zwart)**

Verandering

Woningen:	776 → 798
Tracélengte:	12 km → 10,8 km
Warmtevraag:	28,3 TJ → 27,7 TJ



Mix bronnen en schematisch de techniek



Resultaten en kosten

Resultaten

1. Oude gebied

BAK: **22k** per woning

Investeringskosten: EUR 22 M

2. Oude gebied met verbeterde berekening

BAK: **19,7k** per woning

Investeringskosten: EUR 20,1 M

3. Nieuwe gebied met verbeterde berekening

BAK: **16,7k** per woning

Investeringskosten: 18,3 M

Kosten

- Investeringskosten totaal EUR 18 M;
- Operationele kosten EUR 430k per jaar;
- Inkomsten EUR 930k per jaar;
- Daarmee onrendabele top van EUR 12 M (16,7k BAK per woning)

Uitgangspunten

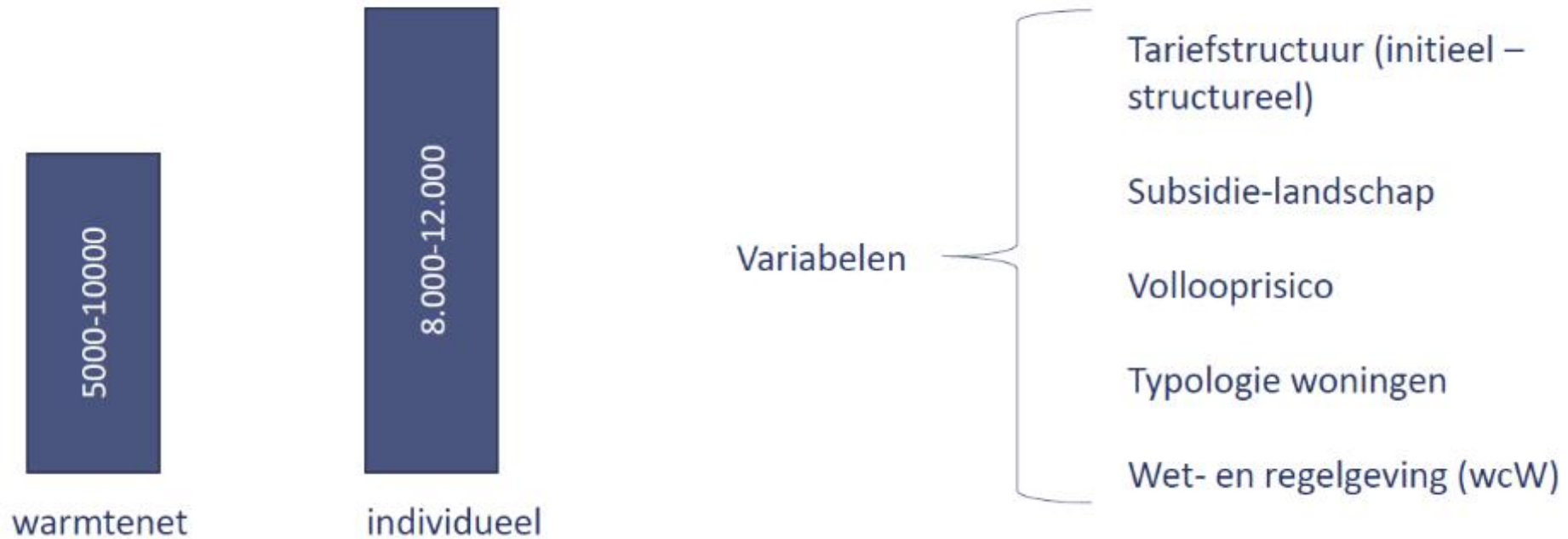
- Directe volloop van 100% aangenomen;
- RWZI potentie op basis van maximale delta T van 7 C;
- Energieprijzen van juli 2021 gebruikt;
- Projectrendement van 7%.

Op welk niveau kan de BAK komen?

Kans	BAK-ontwikkeling (cumulatief)	Toelichting
Oud projectgebied	22.000,-	Zie eindpresentatie fase 1
Oud gebied, nieuwe berekening	19.300,-	Verschillende wijzigingen doorgevoerd aan de berekeningen, met name energiekosten grootverbruik, methode van verdisconteren, en warmtepotentie RWZI.
Nieuw projectgebied	16.700,-	Dante Noord eruit, Stadshagen toevoegen, nieuw tracéelengte warmtenet, WKO eruit gehaald.
Energie Investerings Aftrek (EIA) subsidie		Subsidie van 11% op onderdelen van de investering, toegekend onder voorwaarden waaronder minimaal 70% duurzame energie.
100% ACM tarief		In de berekening wordt uitgegaan van de tarieven van Eneco in 2021, die rekenen ongeveer 90% van het maximaal toegestane tarief van ACM. Bij 100% van ACM tarief verbetert de BAK.
Projectrendement naar 6%		Momenteel wordt gerekend met een projectrendement van 7% op de investeringen. Deze kan enigszins verlaagd worden naar 6% wat een positief effect op de BAK oplevert.
Inflatie naar 3,5%		In berekening is uitgegaan van 2% inflatie index op alle (jaarlijkse) kosten. Met de recente stijging van de aardgasprijs is dit al volledig achterhaald, waardoor een hogere aanname van inflatie gefundeerd is.
Aparte indexatie elektriciteit 2% en aardgas en warmte 4%		De verwachting is dat de prijs van aardgas harder zal stijgen dan elektriciteit, door aanpassingen in de belastingtarieven. Daarom is hier de variant bekeken met een index van 2% voor elektriciteit en vaste kosten (onderhoud en huur), en 4% voor aardgas en warmte. Heeft weinig effect op het resultaat.
Risico opslag naar 1,4		Voor de investeringskosten van het warmtenet is een extra hoge <i>risico opslag factor</i> gerekend van 1,6 vanwege de grote onzekerheid. Als deze verlaagd wordt tot 1,4 levert dit een sterke verlaging van de kosten op.
Aanvullende subsidies		Voor aansluiting van woningen op een warmtenet of de ontwikkeling van warmtenetten zijn diversie subsidies beschikbaar. Voor particulieren is dat de ISDE subsidie, voor huurwoningen de SAH subsidie. Daarnaast kan er in voorkomende gevallen ook gebruik van SDE++ gemaakt worden. Totaal Wordt hier een indicatie bedrag van 3000 euro per woning voor toegekend.

Analyse aansluitkosten

Er zijn diverse kansen onderzocht voor het verlagen van de BAK naar een meer aanvaardbaar niveau.



Vragen?



Programma

- Inleiding en check-in (5 min)
- Aquathermie in Overijssel
- Voorbeeld: Project Dante te Ommen door Timo Veen
- **Toelichting waterschappen en RWS op (on)mogelijkheden aquathermie**
- Self-check: in welke fase van de landelijke ECW-checklist bevindt mijn wijk/gemeente zich?
- Afsluiting en uitnodiging werksessie

A blue banner with a semi-transparent white text box. The background of the banner shows a close-up of wind turbine blades against a blue sky.

Nieuwe Energie Overijssel

versnellen door te verbinden

Rijkswaterstaat en aquathermie

- Inzetten van rijksareaal voor duurzame energie, naast zon en wind (OER) ook aquathermie
- Potentie van oppervlaktewater is 40% van de warmtevraag in Nederland
- Effecten van warmtewinning uit rijkswateren zijn zeer beperkt
- Rol van Rijkswaterstaat is zowel waterbeheerder als aanjager
- Warmte uit Water: Rijkswaterstaat, Alliander en VNR werken samen om de warmtetransitie te versnellen



Rijkswaterstaat en aquathermie



Bron: [Aquathermie - Rijkswaterstaat innoveert \(rwsinnoveert.nl\)](https://rwsinnoveert.nl)

Programma

- Inleiding en check-in (5 min)
- Aquathermie in Overijssel
- Voorbeeld: Project Dante te Ommen door Timo Veen
- Toelichting waterschappen en RWS op (on)mogelijkheden aquathermie
- Self-check: in welke fase van de landelijke ECW-checklist bevindt mijn wijk/gemeente zich?
- Afsluiting en uitnodiging werksessie

A blue banner with a semi-transparent white text box. The background of the banner shows a close-up of wind turbine blades against a lighter blue sky.

Nieuwe Energie Overijssel

versnellen door te verbinden

Even checken

Mentimeter: ga naar menti.com en gebruik code **4977 9554**

OF



Waarom een Fasering & Checklist

- **Fasering:** geeft – per discipline of per ketenstap - inzicht in de project-status
- Benoemt per fase een concreet doel:
 - Organisatorisch (bijv Intentie- of SamenwerkingsOvereenkomst)
 - Inhoudelijk / Technisch (bijv Schets- of Voorlopig Ontwerp)
- Elke fase werkt verdiepend / iteratief --> 'gepaste' hoeveelheid werk
- Elke fase biedt is toegang tot volgende fase (*go*) of een uitstapmoment (*nogo*)
- **Deliverables/Checklist** (per fase) geeft borging aan project
- Vb van *deliverables* in de checklist: participatieplannen, stakeholder analyse, juridisch kader, business case etc.
- 2 geschikte **faseringsmodellen**: STOWA en ECW; elk met eigen kwaliteiten

Stowa + ECW checklist



Stowa-fasering als **handreiking** tbv **TEA/TEO-project**, vanuit **bron-eigenaar** perspectief

- + Heldere naamgeving stappen (verkenning / Verdieping etc)
- + Algemene geformuleerde opleverpunten (per discipline) -> herkenbaar / niet specifiek
- = Gebruik om snel af te tasten/checken waar disciplines staan (checklist).
- ? Participatie & *governance* worden niet expliciet benoemd ?



ECW-checklist voor **borging** van een **warmtenet-project** vanuit **initiatief-nemer** perspectief

- + Indeling naar warmteketen (Bron / Transport etc) en Organisatie/ Financiën
- + Verdiepende, specifieke(re) vragen, toelichting/subtools via links
- = uitgangspunt: projectteam is/wordt gevormd is (incl stakeholders)
- Stappen/fases hebben geen heldere naam; wel een opleverresultaat

Checklist STOWA

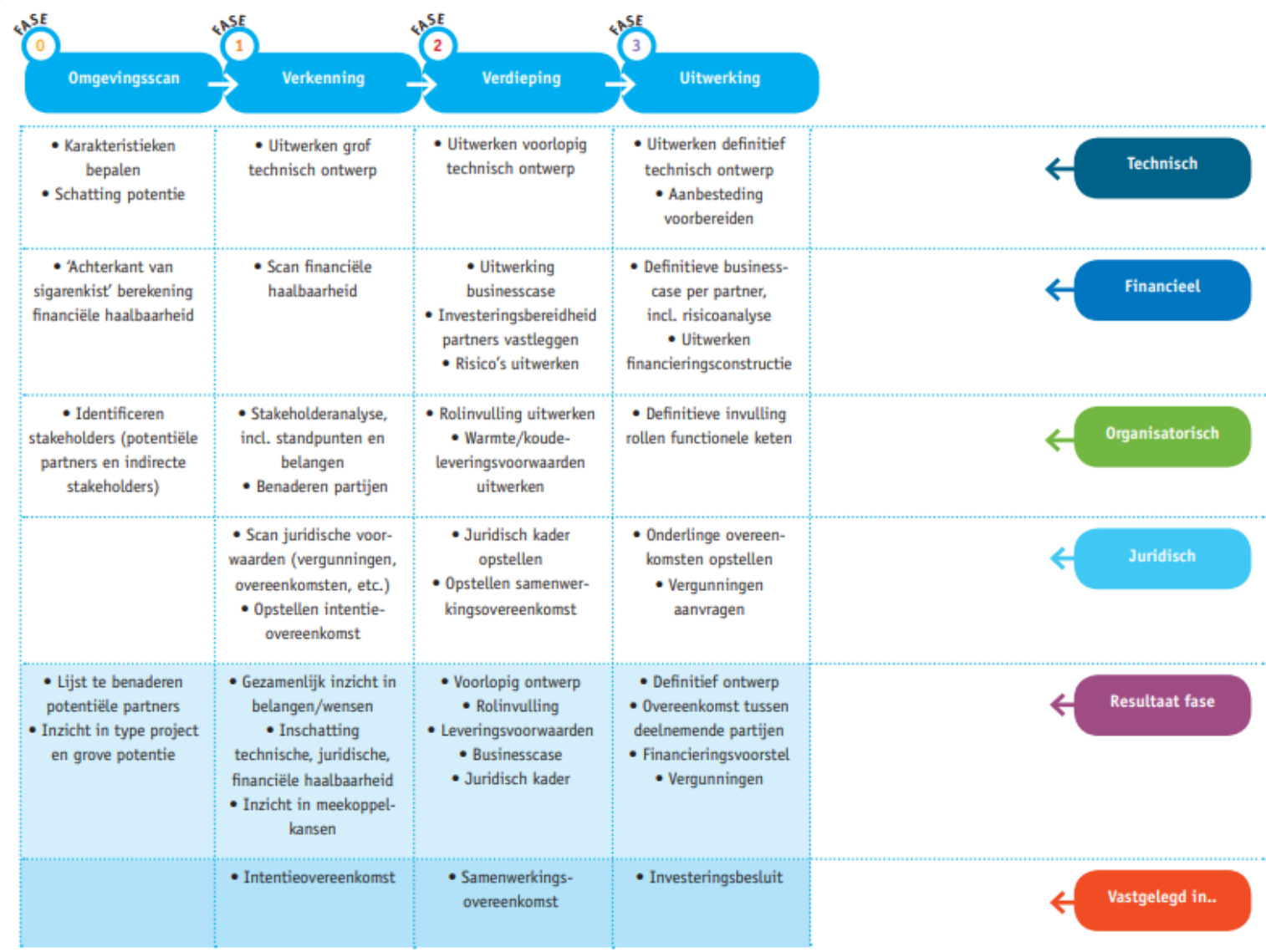
(2018-2023)

Bron:

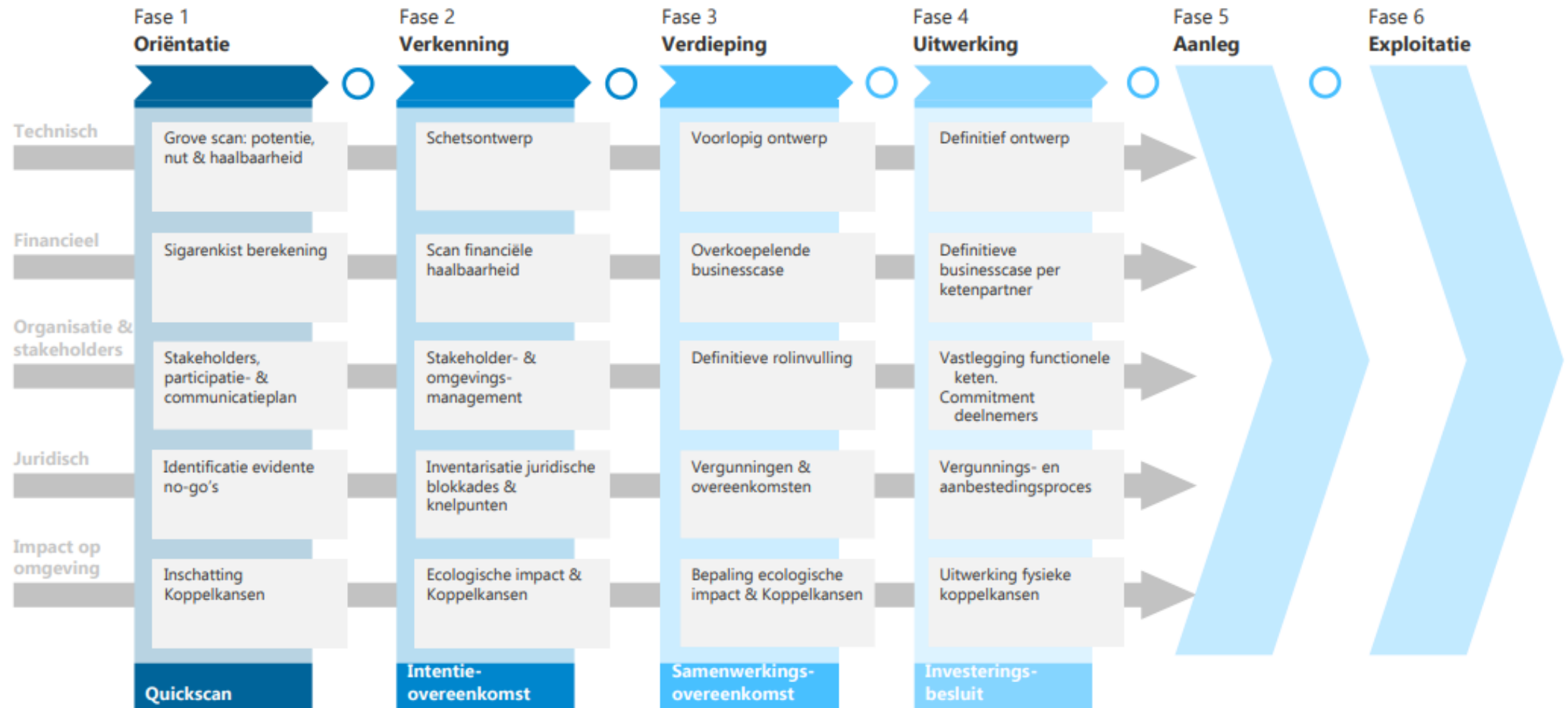
<https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202018/STOWA%202018-47%20handreiking%20aquathermie.pdf>

OPBOUW HANDREIKING AQUATHERMIE

Processtappen en resultaten



Procesbeschrijving STOWA 2023



Bron/link: komt in mei 2023 beschikbaar op aquathermie.nl

Checklist ECW (1/2)

	Bron	Transport	Afname	Organisatie	Financiën
Stap 1 Is het slim om dit projectidee verder te verkennen?	Er is een duurzame en toekomstbestendige warmtebron. ☐	Er is een check gedaan of er (projecten voor) andere systemen voor een grote groep in de buurt zijn. ☐	Het gebied waar het warmtenet komt is dichtbebouwd. ☐	De belangrijkste stakeholders zijn geïnformeerd en willen meewerken aan een verkenning. ☐	De Startanalyse laat zien dat het warmtenet een strategie is met lage kosten. ☐
Conclusie: dit is een interessant project om verder te verkennen Concreet: geld & uren vrijmaken voor het onderzoek en het opzetten van de organisatie					

	Bron	Transport	Afname	Organisatie	Financiën
Stap 2 Is het idee concreet genoeg om een intentieovereenkomst te sluiten?	Er is een indicatie van hoeveel, wanneer, en op welke temperatuur de bron duurzame warmte kan leveren. ☐	Er is gesproken met de netbeheerder over het projectidee. Zij zien geen grote bezwaren met betrekking tot hun eigen planning. ☐	De hoeveelheid warmte en de temperatuur van de bron past bij de gebouwen die worden aangesloten. Of kan deze bron beter op een andere plaats worden ingezet? ☐	De relevante gemeentelijke afdelingen zijn meegenomen in het plan. ☐	Een eerste businesscase laat op hoofdlijnen een interessant en haalbaar project zien. ☐
	Het is bekend hoe groot het aandeel van aardgas is als mogelijke back-up voor het net. Ook is bekend hoe deze back-up in de toekomst verduurzaamd kan worden. ☐	Er is ruimte (ondergronds en bovengronds) voor het aanleggen van een warmtenet. ☐	Er is een indicatie hoeveel er aan de gebouwen gedaan moet worden om het net aan te sluiten. ☐	De relevante stakeholders zijn meegenomen in het plan, de scope, het eerste haalbaarheids-onderzoek. ☐	Het warmtenet is op basis van de (nieuwe) analyses een kostenefficiënte, aardgasvrije oplossing. Of is een andere strategie interessanter? ☐
	Als er sprake is van restwarmte: hierover is gesproken met de eigenaar van de bron, en deze staat positief tegenover levering. ☐	Als er sprake is van een lagetemperatuur (LT-)bron en er is sprake van elektrische opwaardering: hierover is gesproken met de netbeheerder in het kader van netverzwaring. ☐	Er zijn grote afnemers in het gebied. Deze afnemers zijn bereid om een 'startmotor' te vormen. ☐	De gemeente heeft een beeld van de rol en verantwoordelijkheid die zij het liefst zou dragen bij de exploitatie van het warmtenet. ☐	
	Als er gedacht wordt aan aquathermie (TEO, TEA): hierover is gesproken met het waterschap, en de bron is wat hen betreft beschikbaar. ☐			Er heeft een gesprek plaatsgevonden met marktpartijen over het idee. Deze partijen zijn enthousiast. ☐	

Bron:

<https://www.expertisecentrumwarmte.nl/documenten/checklist+warmtenetten+document/>

Checklisten ECW (2/2)

	Bron	Transport	Afname	Organisatie	Financiën
Stap 2 (vervolg) Is het idee concreet genoeg om een intentieovereenkomst te sluiten?	Als er sprake is van een geothermische bron: er is gesproken met een partij die de bron kan exploiteren.	☐		De gewenste rollen, belangen en voorwaarden van de partijen in de projectorganisatie zijn met elkaar besproken en helder in kaart gebracht.	☐
				Er is een helder plan rondom de participatie van de bewoners / gebruikers van het net.	☐
	Conclusie: je kunt een intentieovereenkomst tekenen met de stakeholders Concreet: personeel vrijmaken of inhuren om het warmteproject uitvoeringsgereed te maken				

	Bron	Transport	Afname	Organisatie	Financiën
Stap 3 Is het projectplan realistisch en uitvoerbaar?	Er is een heldere afspraak met de eigenaar van de bron over de warmtelevering.	Het concept is technisch uitgewerkt en de technische risico's zijn in beeld gebracht.	Er is voldoende capaciteit bij de gemeente en andere stakeholders voor het uitvoeren van participatietrajecten van de gebruikers van het net.	Bij elke stakeholder is de governance en besluitvorming ingericht. De 'decision makers' binnen deze organisaties zijn voldoende aangehaakt.	De businesscase is uitgewerkt. De analyse laat een financiële inspanning zien die acceptabel is voor alle stakeholders (BAK, onrendabele top en warmte-tarief).
	☐	☐	Het warmtenet is voor de bewoners / gebruikers het meest kostenefficiënte alternatief voor aardgas.	Er is een besluit over de rol en inspanning die de verschillende stakeholders gaan innemen in het project.	De financierbaarheid van de businesscase is vastgesteld door experts op dit gebied.
				Door de stakeholders zijn heldere voorwaarden vastgesteld over wanneer het warmteproject door-gang kan vinden.	Een marktverkenning heeft plaatsgevonden als een gemeente ervoor kiest het warmtenet niet zelf te exploiteren. Daarnaast is uitgewerkt hoe men het warmteproject in de markt gaat zetten.

Bron:

<https://www.expertisecentrumwarmte.nl/documenten/checklist+warmtenetten+document/>

Conclusie: dit project is vergevorderd genoeg om een warmtekavel vast te stellen
Concreet: alles staat klaar voor een raadsbesluit om een kavel vast te stellen

Afsluiting

Werksessie aquathermie:

30 mei om 14:00-15:30 te provinciehuis Zwolle

Hou NEO-website en socials in de gaten

Geef je interesse door aan : jh.smelt@overijssel.nl

Evaluatie



<https://frisseblikken.typeform.com/to/lsdwT7Jz>

Nieuwe Energie Overijssel

versnellen door te verbinden