

Project Brief Aquathermie Klipper

Document Informatie

Project naam:	Aquathermie Klipper (fase 1: haalbaarheidsonderzoek)
Datum:	9-7-2024
Auteur:	Bart Valom
Eigenaar	ECGR
Document naam:	project_brief_klipperaquathermie.odt
Version:	0.3
Mutatieoverzicht	0,1 dd 2-7-2024 : initiële versie 0.2 dd 5-7-2024: commentaar Wim mbt eigendom, relaties, fasering en productbeschrijving 0.3 dd 9-7-2024: referenties toegevoegd; aanpassing en uitbreiding product description.

Goedkeuringen

Naam	Datum en handtekening
Wim Heine (voorzitter ECGR)	
Rico Jonk (penningmeester ECGR)	
Roswitha Smit (secretaris ECGR)	
Mart Leek (bestuurslid ECGR)	
Bart Valom (bestuurslid ECGR)	

Project Brief Aquathermie Klipper

Definitie

Achtergrond:	<p>De Coöperatie stelt zich als doel om de energietransitie van “grijs” naar volledig “groen” voor zoveel mensen mogelijk te maken. Dit kunnen wij alleen doen als wij kijken naar de wensen van de bewoners en de haalbaarheid en betaalbaarheid van de projecten.</p> <p>Het gebruik van bodemwarmte (en mogelijk ook warmte van oppervlaktewater) is een alternatief voor de nu veelal toegepaste lucht-water warmtepompen. Het boren van een put (ca 180 m diep) is voor individuele bewoners vaak onoverkomelijk duur en lastig. Door meerdere putten tegelijk te laten boren kan worden bespaard op de opzetkosten en is mogelijk een flinke kostenreductie te behalen. Mogelijk is het zinvol dit gebruik van bodemwarmte te combineren met het gebruik van warmte uit oppervlaktewater. Dit moet verder worden uitgezocht. Ervaringen elders (Galgeriet) lijken echter aan te geven dat met oppervlaktewater alleen niet de gehele warmtebehoefte kan worden afgedekt.</p>
Doelstelling	<p>Deze haalbaarheidsstudie moet duidelijk maken wat de mogelijkheden zijn -en tegen welke kosten- van een mini warmtenet op de Klipper gebaseerd op gebruik bodemwarmte en warmte oppervlaktewater.</p>
Gewenst resultaat:	<p>De resultaten moet bewoners in staat stellen een gefundeerde keuze te kunnen maken voor eventuele participatie en moet de Energiecoöperatie in staat stellen een gefundeerde beslissing te nemen over uitvoering van het totale project.</p> <p>Een goed onderbouwde business case is daarom een belangrijke deliverable.</p>
Aannames en randvoorwaarden	<p>De rol van ECGR is die van initiatiefnemer en projectmanager. ECGR zal optreden als contractpartij voor financiers, uitvoerders bewoners en woningcorporatie. Of ECGR ook eigenaar wordt van het mini warmtenet moet nog worden bepaald. Een VVE of bewonersvereniging is een mogelijk alternatief.</p>
Relaties:	<p>Dit project heeft relatie met het project Riothermie Volger. Techniek, aanpak projectbezetting en sponsor zijn overeenkomstig.</p> <p>Toepassing van de resultaten in andere aquathermie projecten in de toekomst is een optie.</p>
Project aanpak:	<p>Project wordt geïnitieerd door ECGR en uitgevoerd onder leiding</p>

Project Brief Aquathermie Klipper

van ECGR volgens Prince2 methodiek. Gemeente Alkmaar is sponsor.

Project Product beschrijving:

Deze eerste fase dient primair een goed onderbouwde business case op te leveren voor een mogelijke vervolgfase waarin de belangstelling voor participatie door bewoners is gevalideerd. Onderdeel van deze studie is daarom een gedetailleerd technisch ontwerp en validatie van de functionele specificaties bij mogelijk belanghebbenden.

Om tot een goed gefundeerd ontwerp te komen moet nagegaan worden welke ervaringen elders zijn opgedaan en welke best practices beschikbaar zijn. Verwacht wordt een ontwerp gebaseerd op de combinatie van de warmte uit oppervlaktewater en Warmte Koude Opslag (WKO) in de bodem, maar deze verwachting moet worden gevalideerd. Nagegaan moet worden of de bodem geschikt is voor WKO.

Het uiteindelijk op te leveren product is een mini warmtenet voor bewoners van de Klipper. Twee mogelijkheden dienen verder uitgewerkt te worden:

- 1) Een 'zeer lage temperatuur'-warmtenet (15-20 °C) dat gebruikt kan worden als warmtebron voor verwarming en huishoudelijk warm water door toepassing van individuele warmtepompen per bedrijf/woning
 - 2) Een midden temperatuur warmtenet (50-60 °C) waarbij de conversie naar een direct voor verwarming bruikbare midden temperatuur door een gemeenschappelijke warmtepomp wordt gerealiseerd.
-

Project Brief Aquathermie Klipper

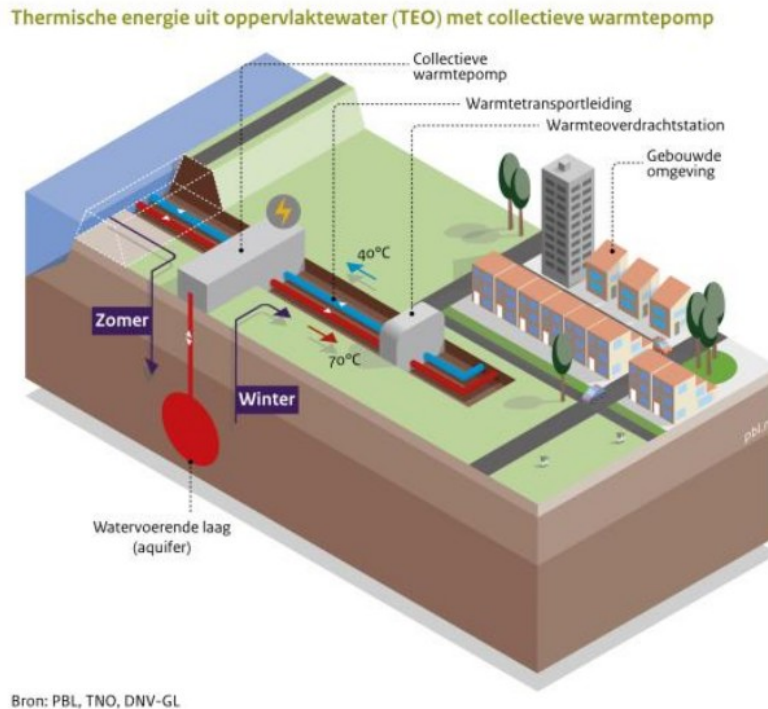


Figure 1: Schematische weergave van TEO met een collectieve warmtepomp (een van de varianten die in [C.2] nader worden uitgediept). Bron: Conceptadvies SDE++ 2022, Energie uit water.

Outline Business Case

Het initiatief Klipper is onderdeel van de energietransitie, die het mogelijk moet maken fossiele energie voor verwarming van woningen te vervangen door een duurzaam alternatief en richt zich op een straat/wijk aanpak. Het doel is de mogelijk- en onmogelijkheden te onderzoeken voor een aanleg van een warmtenet voor 87 huizen voor de straat Klipper in De Rijk met als bron een collectieve toepassing van bodemenergie (WKO) en warmte oppervlakte water.

In de directe omgeving van Gradft de Rijk is geen bron van industriële afvalwarmte beschikbaar. Er wordt daarom vooralsnog uitgegaan van een 'zeer lage temperatuur warmtenet' waarbij warmte afkomstig van bodemenergie of oppervlaktewater op een temperatuur van 10-15 C. wordt gedistribueerd. In iedere woning is dan een afzonderlijke warmtepomp nodig om de warmte op een bruikbaar niveau te brengen

Project Brief Aquathermie Klipper

voor ruimteverwarming en huishoudelijk warm water. Dat heeft het voordeel dat bewoners vrij blijven in de keus voor hun leverancier van elektrische energie en dat de opwerktemperatuur aangepast kan worden aan de isolatiegraad van de woning..

Deze mogelijkheid van een ZLT warmtenet dient vergeleken te worden de mogelijkheid van een midden temperatuur warmtenet (50-60 °C) waarbij de conversie naar een direct voor verwarming bruikbare midden temperatuur door een gemeenschappelijke warmtepomp wordt gerealiseerd

Het resultaat van deze haalbaarheidsstudie moet leiden tot een concreet voorstel voor de aanleg van een dergelijk warmtenet aan bewoners en Wooncorporatie Woonwaard.. Bij voldoende belangstelling kan ECGR besluiten over te gaan tot uitgifte van participaties en uitvoering van het project.

Dit document beschrijft de opdracht van de haalbaarheidsstudie. Deze haalbaarheidsstudie richt zich op:

- Inventarisatie woningbestand
- Technische mogelijkheden aquathermie (WKO) en warmte oppervlaktewater.
- Vereiste vergunningen
- Bewonersparticipatie.
- Business Case
 - Projectkosten initiatie
 - Financiering
 - Realisatie WKO/aquathermie
 - Beheer, onderhoud, verzekering en beveiliging

Een belangrijk risico is een te lage participatiebereidheid bij bewoners van de Klipper, vooral veroorzaakt door mogelijk te hoge kosten. Gebruik van bodemwarmte is in het algemeen duurder dan een individuele lucht-water warmtepomp. Naarmate de participatiegraad daalt stijgen de kosten relatief sterk, waardoor dit effect zichzelf versterkt.

Key Stakeholders

Major Stakeholder	Notes
ECGR	Initiatiefnemer project
Bewoners Klipper	Uiteindelijke gebruikers
Wooncorporatie Woonwaard.	Eigenaar 40 van de 87 woningen op de Klipper

Project Brief Aquathermie Klipper

Gemeente Alkmaar	Sponsor. Contactpersonen Baris Kurkcu bkurkcu@alkmaar.nl ; Meis de Jongh mdejongh@alkmaar.nl
HHNK	Eigenaar oppervlaktewater; contactpersoon Maik Wiering m.wiering@hhnk.nl

Project Objectives

	Doel:	Tolerantie:
Scope		
Time		
Cost		
Quality		
Risks		
Benefits		

Project Management Team

Rol:	Rapporteert aan:	Naam:
Projectleider (pl)	Bestuur ECGR	Rico Jonk
Projectsecretaris	pl	Bart Valom
Externe communicatie	pl	Roswitha Smit
Bewoners participatie (senior user)	pl	Rob Zomerdijk ra.zomerdijk@quicknet.nl
Bewoners participatie	Pl	nn

Project Brief Aquathermie Klipper

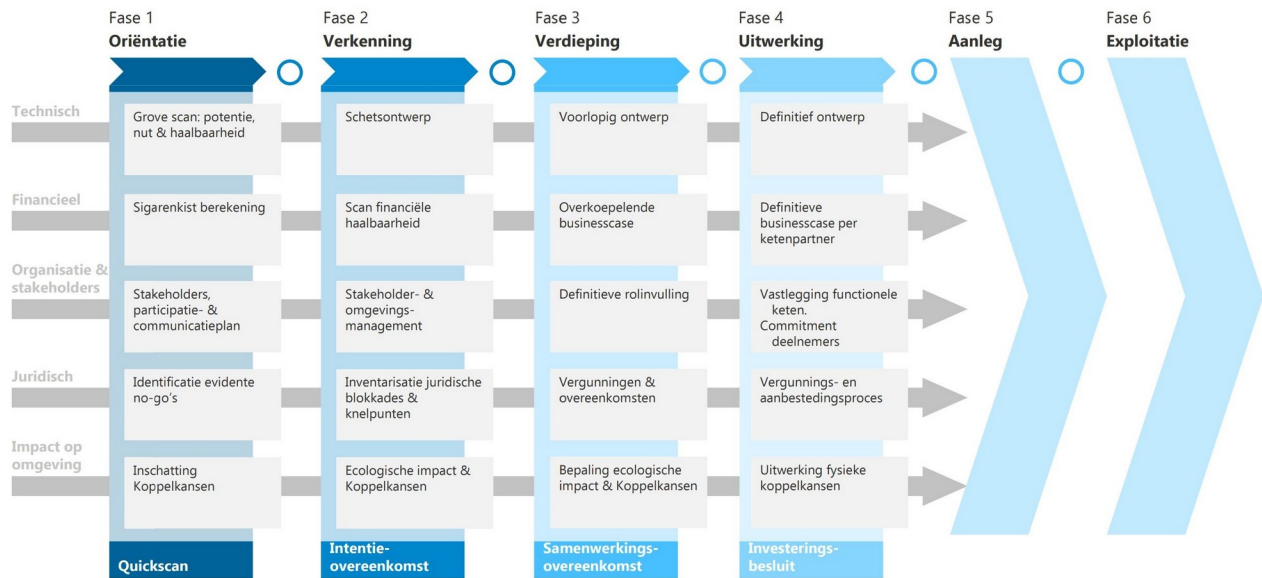


Figure 2: Projectfasering, afkomstig uit Handreiking Aquathermie STOWA

Referenties

NPLW: Het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie	Het NPLW ondersteunt gemeenten in de warmtetransitie met uitleg, praktische voorbeelden en hulpmiddelen.	https://www.nplw.nl/technieken/warmtebronnen/aquathermie/geschiktheid+aquathermie/default.aspx
Configuraties voor aquathermie. De afwegingen boven water:	In dit rapport presenteren de onderzoekers een beslisboom die initiatiefnemers van aquathermieprojecten helpt bij het maken van groot aantal keuzes, met als resultaat een kansrijke aquathermie-configuratie. Deze configuratie kan de gebruiker vervolgens laten doorrekenen en vergelijken met mogelijke andere	https://www.stowa.nl/publicaties/configuraties-voor-aquathermie-de-afwegingen-boven-water

Project Brief Aquathermie Klipper

	warmtebronnen.	
Beslisboom	Hoe kan een aquathermiesysteem eruitzien? Deze beslisboom leidt in vier stappen langs de belangrijkste technische keuzes en bijbehorende afwegingen.	https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202020/2020-13%20Configuratie%20Aquathermie/STOWA%202020-13%20Configuraties%20aquathermie.pdf
Aquathermieviewer	De Aquathermieviewer geeft een indicatie van de hoeveelheid warmte in een meer, rivier, rioolwaterzuivering of rioolleiding.	https://warmingup.geoapps.nl/#8f8334e5-9aaa-4d2e-ad9b-ffefb02888e1
WKO-bodemenergietool	Ontdek de mogelijkheden van bodemenergie.	https://wkotool.nl/
Effectiviteit van lagetemperatuurwarmte	Lees het onderzoek over de effectiviteit van de lagetemperatuurwarmte van WarmingUp.	https://www.warmingup.info/documenten/11205149-hye-001_field-measurements-on-lower-radiator-temperatures-in-existing-buildings_def.pdf
NPLW: 5e generatie warmte- en koudenetten	Introductie 5e generatie warmte- en koudenetten. Dit zijn systemen die zorgen voor verwarming én koeling, door zoveel mogelijk lokaal warmte- en koudevraag uit te wisselen of tijdelijk op te slaan in buffers.	https://www.nplw.nl/technieken/warmtenet/5e+generatie+warmte+en+koudenetten/default.aspx
Handreiking aquathermie STOWA	Handvat voor iedereen die aquathermie overweegt en ermee aan de slag wil.	https://www.stowa.nl/publicaties/handreiking-aquathermie
Nationaal potentieel van aquathermie	In dit rapport is een inschatting gemaakt van de potentie van de verschillende varianten van	https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PROJECTEN/Projecten%202016/

Project Brief Aquathermie Klipper

	aquathermie.	project449.003%20thermisc he%20energie/Rapport %20Nationaal %20potentieel%20van %20aquathermie.pdf