

Offerte vervolgonderzoek Syntraal

In het project 'Verkenning duurzame bronnen Merenwijk' is door TAUW en Syntraal een overzicht gemaakt van de alternatieven voor aardgas ten behoeve van warmte voor de woningen in de Merenwijk te Leiden. Er is een schetsontwerp gemaakt van verschillende warmtenetwerken met duurzame bronnen, zoals de RWZI, 't Joppe en de Zijl. Daarnaast is een overzicht gegeven van de individuele oplossingen voor woningen. De oplossingen zijn met elkaar vergeleken in een multicriteria-analyse.

De bevindingen zijn gepresenteerd in een bijeenkomst met stakeholders, waarin gereflecteerd werd op de studie en waarbij aanvullende ideeën voor uitwerking en vervolgonderzoek zijn geopperd.

Het doel is om middels een verdiepende studie inzichtelijk te maken op welke manier en met welke invulling een pilot in de Merenwijk vormgegeven kan worden, die de komende vijf jaar ook daad-werkelijk tot uitvoering kan komen. In dat kader is het nodig om de opties uit de eerdere studie dieper uit te werken, te kijken naar eventuele andere mogelijkheden en te zoeken naar koppelingen met bestaande initiatieven of projecten, waaronder het aanwezig stadswarmtenet. Maar ook koppelingen met bijvoorbeeld de vervangingsopgave van Liander of de renovatieplanning van de woningcorporaties zijn belangrijke factoren om te komen tot een goede en overwogen keuze voor een pilot.

Op 22 december 2020 hebben we u een aanbieding gedaan om een verdiepende studie uit te voeren. Op 4 januari '21 hebben we deze met u en de heer Engbers besproken en geconstateerd dat een aantal aanscherping gewenst zijn. In deze offerte hebben wij deze doorgevoerd, waarmee onze eerdere aanbieding van 23 december met kenmerk O001-1321955SCB-V01-ygl-NL komt te vervallen.

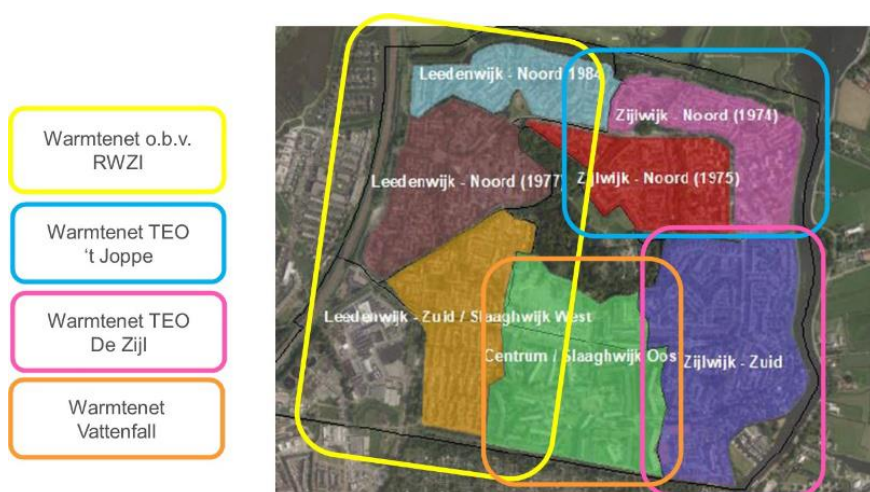
Achtergrond en kader

Kort samengevat is de conclusie van het eerste onderzoek dat drie (duurzame) warmtebronnen interessant zijn en gezamenlijk in de warmtevraag van Merenwijk kunnen voorzien. Het betreft de volgende bronnen:

- Het benutten van de restwarmte van de RWZI die zich aan de zuidwestzijde van de wijk bevindt
- Het benutten van de warmte uit het oppervlaktewater van 't Joppe en De Zijl aan de noord- en oostzijde van de wijk

Beide opties kunnen autonoom uitgevoerd worden, maar kunnen ook gecombineerd worden met uitbreiding van het bestaande warmtenet van Vattenfall, dat een deel van de wijk nu al van warmte voorziet.

In de figuur hiernaast zijn deze mogelijkheden schematisch weergegeven.



De resultaten van het door TAUW en Syntraal uitgevoerde onderzoek zijn met een aantal stakeholders besproken, waarbij (terecht) is geconcludeerd dat nog niet is gekeken naar een samenhangend geheel van alle bronnen. De studie heeft zich gericht op het vinden van een zo optimaal mogelijke warmtebron, afgestemd op de warmtevraag van de betreffende buurten binnen de Merenwijk. Daarnaast is ook geconstateerd dat nog geen afweging

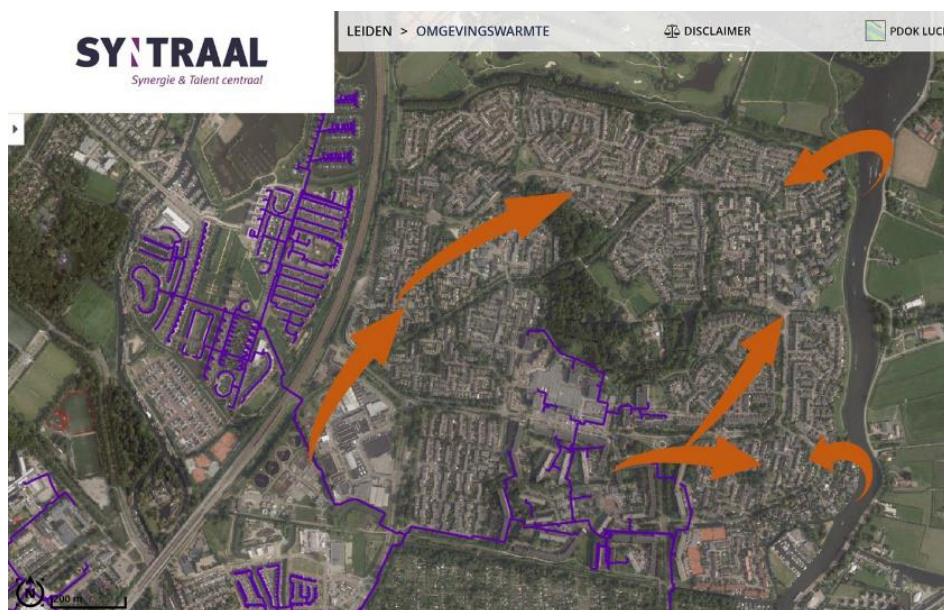
is gemaakt tussen coöperatieve (deel)warmtenetten, een collectief warmtenet voor de gehele wijk of individuele (all electric) oplossingen.

Verdiepingslag

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek tonen echter aan dat er interessante warmtebronnen in de omgeving van Merenwijk zijn, die benut kunnen worden om op een duurzame manier invulling te geven aan de warmtevraag van Merenwijk. Van belang is uiteraard om te komen tot een integrale afweging hoe de verschillende bronnen op de meest duurzame wijze kunnen worden benut. In dat kader bevelen we aan nader te onderzoeken in hoeverre het bestaande warmtenet van Vattenfall uitgebreid kan worden. Verondersteld wordt dat hiervoor op hoofdlijnen drie opties voor de hand liggen:

1. Uitbreiding warmtenet middels inkoppelen van duurzame (TEA- en TEO-)warmtebronnen:

Vattenfall voorziet al een deel van Merenwijk van warmte middels een warmtenet, dat vrijwel geheel is opgewekt in de centrale van Uniper in Leiden. Interessante vraag is in hoeverre het warmtenet van Vattenfall uitgebreid en benut kan worden om andere warmtebronnen vanuit de omgeving in te koppelen. Het bestaande warmtenet van Vattenfall ligt aan de onderzijde van Merenwijk en loopt langs de RWZI, waarna zij het spoor kruist. Interessante vraag is in hoeverre het bestaande warmtenet uitgebreid kan worden naar de overige buurten van Merenwijk en of in het invoeren van warmte vanuit de RWZI of mogelijk ook vanuit het oppervlaktewater een meerwaarde kunnen hebben. Tijdens het overleg op 7 september is ook door Vattenfall aangegeven een dergelijk optie toe te juichen. Concreet zou het warmtenet aan de zuidwestzijde van Merenwijk (bij)gevoed kunnen worden met warmte van de RWZI en aan de oostzijde met warmte uit De Zijl, zoals in de figuur hiernaast heel globaal middels pijlen is geschetst.



Over het algemeen is het technisch lastig om in het hoofdnet een andere bron in te voeren, omdat hier sprake is van een grote druk. Drukverlies en -herstel door het inkoppelen van een andere bron vergt veel energie. In de zogenaamde haarvaten van warmtenetten is hiervan veel minder sprake, zodat hier wellicht wel mogelijkheden liggen om andere warmtebronnen in te koppelen en het warmtenet op deze manier uit te breiden. Juist voor gebieden waar een

zogenaamd secundair warmtenet gerealiseerd kan (of moet) worden, is het inkoppelen van andere / meerdere warmtebronnen een interessante optie. Voor Merenwijk kan op deze wijze inzichtelijk gemaakt worden of en in welke mate de beschikbare warmte van de RWZI technisch en financieel een meerwaarde heeft als deze op het (uit te breiden) warmtenet van Vattenfall wordt ingevoerd. Daarbij wordt ook duidelijk of deze bron voldoende is voor de gehele warmtevraag van Merenwijk of dat aan de noordoostzijde nog een extra invoeging van een TEO-bron wenselijk of noodzakelijk is. Dit laatste is een belangrijk gegeven c.q. een belangrijke consequentie, omdat voor het benutten van de warmte uit De Zijl de primaire waterkering doorkruist moet worden. Technisch is dat uitvoerbaar, maar vanuit de functie van de waterkering zullen daar (strengere) eisen en voorwaarden aan gesteld worden.

2. Modulair warmtenet met 'eigen' warmtebronnen

Naast het inkoppelen op het bestaande warmtenet van Vattenfall kan ook overwogen worden om een modulair warmtenet te realiseren, zoals bijvoorbeeld Firan voorstelt. Een dergelijke warmtenet kan op kleine schaal aangelegd worden, uitgebreid worden naarmate de afzet van warmte toeneemt en uiteindelijk zelfs aangekoppeld worden aan bestaande stadswarmtenetten. Voor een dergelijk modulair warmtenet kunnen dezelfde bronnen doorgerekend worden, als bij de optie hiervoor genoemd.

3. Kleine collectieve warmtenetten op basis van bodemlussen:

Naast de bovengenoemde collectieve oplossingen zou ook gekeken kunnen worden naar (semi)individuele oplossingen met bijvoorbeeld bodemlussen of individuele warmtepompen. Dit kan per individuele woningen maar ook in kleinschalige collectieve samenstellingen.

Integrale afweging

Door de hiervoor genoemde optie uit te werken, kan een integrale afweging gemaakt worden tussen de verschillende opties en kan goed onderbouwd het verdere (plan- en besluitvormings)traject voor de te realiseren pilot ingezet worden. De integrale afweging zullen we doen door een vergelijking te maken tussen:

- Een collectief warmtenet, gevoed door meerdere bronnen
- Coöperatieve warmtenetten, gevoed met separate bronnen
- (Semi) individuele all electric-oplossingen middels bodemlussen en individuele warmtepompen

Bij deze integrale afweging schetsen we ook een handelingsperspectief hoe in een periode van bijvoorbeeld 5 jaar gekomen kan worden tot de realisatie van een pilotproject. Dit handelingsperspectief is een blauwdruk van technische, organisatorische, financiële en maatschappelijke zaken die de aandacht verdienen of geregeld moeten worden om tot realisatie van een pilot te kunnen komen.

De definitie en invulling van de pilot wordt uiteindelijk in samenspraak met de gemeente en DEM gedaan, waarbij wij op basis van de resultaten van deze verdiepende studie een voorstel zullen doen. De pilot hoeft niet per definitie te bestaan uit de hele wijk of een complete buurt. Het resultaat kan ook zijn dat een pilot van kleinere omvang zeer waardevol is te realiseren. Bij deze uitwerking en bij de invulling van de pilot zijn ook de vervangingsopgave van andere netbeheerders als Liander en de renovatieopgave van de woningcorporaties binnen Merenwijk belangrijk om mee te nemen in deze afweging.

Om deze integrale afweging te kunnen maken, stellen we de volgende stappen voor:

- Voor de 7 deelbuurten van Merenwijk maken we een gebiedskarakteristiek, waarmee een beschrijving van de verschillende woningen, inclusief de bouwkundige kenmerken wordt gegeven
- We werken de drie genoemde warmte opties meer in detail uit en geven daarbij per deelbuurt aan wat de technische en financiële consequenties zijn, zowel voor het opwekken en transporteren van de warmte, als voor het afleveren en aanpassen van de woningen. Bij de financiële consequenties maken we onderscheid in realisatie en exploitatiekosten en geven daarmee aan wat de impact op de energielasten gaat worden
- We geven aan op welke wijze de piek- en backup-voorzieningen kunnen worden geregeld en wat de duurzaamheidsimpact in termen van CO₂-reductie is per deelbuurt

Integrale rapportage en handelingsperspectief

Van het geheel maken we een integrale rapportage dat meer als technisch achtergronddocument kan dienen. Tevens maken we hierbij een aantal visuals waarin de verschillende technische oplossingen visueel verbeeld worden. Deze laatste kunnen met name ook gebruikt worden in de afstemmings- en communicatietrajecten die volgen. Op deze wijze kunnen aan de bewoners in de wijk en de deelbuurten, maar ook de netbeheerders en de corporaties goed inzicht gegeven worden in de keuzes voor de komende jaren en kan ook besloten worden in welk deel van de Merenwijk tot een pilot gekomen kan worden en hoe deze pilot er concreet uit kan komen te zien.

Coördinatie, planning en afstemming

Simon Bos zal de werkzaamheden coördineren, hij is uw eerste aanspreekpunt. Samen met Lieke Noij en Edwin Veldkamp zullen zij het leeuwendeel van de uitwerking voor hun rekening nemen. Ten aanzien van de planning is het ons streven om in januari – maart de technische en financiële uitwerking van de varianten te doen. Medio maart willen we deze resultaten dan aan u voorleggen en me u bespreken. Na deze bespreking passen de zonodig bepaalde zaken aan, stellen we de integrale rapportage op en maken we de beelden / visuals voor de communicatie. De opzet en inhoud van deze visuals willen we met u in het genoemde overleg bespreken en vaststellen. Tenslotte voorzien we medio april een tweede bijeenkomst, waarin we het eindrapport en de visuals presenteren en met u door kunnen kijken naar het vervolg, de invulling van een eventuele pilot.