

Notulen

Datum: 19-07-2023
 Onderwerp: Presentatie resultaat VO door KWG
 Project: KetelhuisWG
 Aanwezigen:

- Ted Zwietering
- Monika Manios
- Ron Lemmen
- Manuel Romijn
- Bob Kraaijeveld
- Jeroen de Jong
- Bas Vissers
- Dennis van Gent
- Uitvoerders Baas.

Afwezig: Annette Schermer (vakantie)


Nr.	Onderwerp
1.	<p>Opening</p> <p>Bob opent de vergadering met een inleidend praatje betreffende doelstelling bijeenkomst: geven van feedback vanuit Baas-Kuijpers op het door KWG verzorgde VO.</p> <p>Aansluitend voorstelronde waar ieder zich voorstelt met naam en functie.</p> <p>Ted geeft aansluitend op voorstelronde korte update over stand van zaken: communicatie met de diverse stakeholders (gemeente, waternet, Stadsgenoot etc) verloopt steeds beter, inmiddels circa 1000 leveringscontracten met bewoners, de nieuwe businesscase staat er beter voor dan ooit, ervaart het voorliggende ontwerp als positief, waarbij heldere keuzes gemaakt zijn. Bestuurlijk weinig wijzigingen: kopgroep bestaat nog steeds uit ongeveer 10 personen.</p>
2.	<p>Presentatie ontwerp door Monika</p> <p>Monika neemt ons aan de hand van presentatie VO, zoals deze aan de stuurgroep KWG is gepresenteerd, mee door de belangrijkste punten van het ontwerp (presentatie volgt separaat);</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aan te sluiten gebouwen:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Rood is grootverbruikers ○ Groen is individueel ○ Paars is blok aansluitingen ○ De scope is uitgebreid met de school t.o.v. het oude ontwerp • <i>Uitgangspunten voor het project:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Benodigde energievraag is 34000 GJ per jaar. ○ Energieverlies distributienet is nu (voorzichtig) aangehouden op 20% ○ Benodigd op te wekken 40800 GJ per jaar. ○ Gewijzigd t.o.v. oude ontwerp FO. ○ Geen piekvoorziening middels gasketels meer nodig. Gekozen voor all-electric. ○ Optimalisatie temperatuurtrajecten. ○ Locatie WKO bronnen. ○ Structuur en ligging distributienet. ○ Locatie invoer gebouwen. ○ (nog) geen warmtebuffer.

- **Stroomvoorziening:**
 - TEO 100 kVA
 - WKO 200 kVA
 - Warmteopwekking 2000 kVA
 - Warmte distributie 200 kVA
 - Regeltechniek 100 kVA
 - Opties:
 - 1 grote aansluiting van 2 t/m 5 MVA
 - Meerdere kleine aansluitingen AC 4 of AC 5
 - Inlassing van 5 MVA op het huidige 10 kV net inpasbaar met de huidige belasting op het net. De inlassing komt dan wel vanaf een onderstation uit de buurt.
- **Locatiekeuze technische ruimte:**
 - 6 locaties onderzocht, uiteindelijk is het toch het Gasthuisplein geworden.
 - Ruimte is ondergronds op 3 m1 vanaf de kadewand gepland. Zo hoeft je op de doorlaten na niet te werken aan de kadewand.
 - Ruimte wordt voorzien van een hijsluik. Ruimte kent een (1) trapgang naar beneden.
 - Ruimte wordt niet gezien als besloten ruimte, dus heeft maar 1 uitgang nodig (indien er een ventilatie voorziening wordt aangebracht).
 - Streven is om de leidingen tegen het plafond te laten lopen op sleepers binnen de techniek ruimte, dit scheelt ruimte.
 - Binnen de ruimte is een schakelbuffer met warm water voorzien.
- **Warmtepompen:**
 - Vermogen 6.000 kW (4x 1500kW).
 - Parallel opgesteld, uitleveren van 70 graden temperatuur.
 - Pompen worden secundair gevoed door de TEO en WKO.
 - Koudemiddel R1234ze (GWP<1) is toegevoegd aan het ontwerp.
 - SPF 2.8 als rendement van het nieuwe ontwerp (door korter leidingnet en all-electric). Hierdoor zwaardere E aansluiting nodig van 2 naar 5 MVA.
 - *Note Bob:* SPF is fors hoger dan initieel berekend. Kan onderbouwing van berekening verstrekt worden? Wordt toegezegd door Monika en Ted.
 - *Note Manuel:* SPF wordt mede bepaald door keuze opstelling warmtepompen (parallel vs serieel). Rendement stijgt bij seriële opstelling. Vraagt om nadere afstemming met ontwerpteam.
- **Bronnen WKO:**
 - Capaciteit benodigd 500 m3 per uur.
 - Uitvoering in 2 doubletten.
 - Brongrootte 800mm.
 - Brondiepte ongeveer 250 m.
 - Regelkast WKO in de energiecentrale vanwege de geluidsoverlast.
 - Benodigde werkruimte t.b.v. boren is ongeveer 250 m2.
 - Boorduur per bron 1 tot anderhalve week.
 - Afwerken van de bronputten 1 tot anderhalve week per bron.
- **TEO:**
 - Capaciteit 550 m3 per uur, voorwaarde is dat het oppervlakte water warmer moet zijn dan het grondwater (>14 graden).
 - Energie per jaar 11333 MWh.
 - Variabel temp traject $4 < \Delta T < 6$.
 - Vollasturen per jaar 2960 uur (op basis van meetdata bepaald).
 - Spreiding van in en uitlaat op 300 meter gehouden.
 - 2 waterinlaten met vuilkorf en voorzien van steiger t.b.v. bescherming
 - 1 uitlaatleiding.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Optimalisatie TEO richting DO: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grotere delta T van 10 graden in zomerperiode. ▪ Indien mogelijk lager debiet of kleinere afstand dan 300 m. ▪ Noodzaak korf vanwege slib. ▪ Filterstelling is op dit moment veel te fijn uitgewerkt, dit zou nog nagekeken moeten worden (filterwaarde is 20 micron om bacteriegroei te voorkomen). ▪ Antifouling of koper is een mogelijkheid, maar dit lijkt milieutechnisch niet acceptabel. ▪ Huidige materiaal warmtewisselaars is nu titanium. Ander (goedkoper) materiaal? ● Distributienet: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aanpassing van ringstructuur naar boomstructuur. ○ Ligging aangepast vanwege bomen en andere boven- en ondergrondse obstakels. ○ Stalen leidingen met medium isolatie vv koperen lekdetectie. ○ Op lasverbindingen wordt na geïsoleerd. ○ In DO worden afsluiter locaties bepaald t.b.v. onderhoud en aansluiten gebouwen. ○ WIOR procedure is door Amsterdam engineering opgepakt. ● Afleversets en inpandig net: <ul style="list-style-type: none"> ○ Zijn binnen het VO nog niet uitgewerkt. Komt op een later moment. ○ Er zijn 5 referentie gebouwen onderzocht: <ul style="list-style-type: none"> ○ LAB111 (gebouw 1) ○ Strookjes (gebouw 4) ○ Gebouw 27 ○ Stadsvilla's (gebouw 9) ○ Poortgebouw ○ In het DO worden straks alle gebouwen separaat uitgewerkt. ○ Actie van bovenstaand ligt bij Stadsgenoot met pijler gebouwaanpak met ondersteuning werklijn techniek. ○ Energiebehoefte per woning stijgt door inductiekosten. ○ Mogelijk een verzwaring van het net nodig op elektra gebied. In augustus 2023 wordt de benodigde verzwaring van het net aangevraagd bij Liander (hoeft niet kloppend te zijn, 70% accuraat is voldoende). ○ <i>Note Bas:</i> neem alsjeblieft contact op met Liander zodat zij dit in een vroegtijdig stadium kunnen meenemen, dit scheelt in de kosten tijdens het uitvoeringstraject omdat Aliander dan een deel van de kosten op zich neemt. ● Warmtebuffer: <ul style="list-style-type: none"> ○ Thermische buffer lijkt niet haalbaar. Mogelijk is wel een elektrabuffer interessant. Afweging op basis van kosten CAPEX / OPEX. ○ Elektraprijs met en zonder buffer bekend. Doorerekend op life cycle costs. ○ Kwalitatieve voor en nadelen zijn inzichtelijk gemaakt. ○ Piekvoorziening wordt later uitgewerkt door het ontwerpteam (financieel en kwalitatief). ● Fasering / uitvoeringsperiode <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Beoogd wordt</i> om het geheel (gehele wijk) in 1 fase in 2 zomerseizoenen aan te leggen / aan te sluiten.
3.	<p>Algemeen / vragen / reacties</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Bob:</i> eerste indruk op basis van de presentatie is erg positief. ● <i>Manuel:</i> sluit zich hierbij aan, ziet dat er een verdiepingsslag is gemaakt. ● <i>Ron:</i> je kunt goed zien dat er gaande het VO-traject keuzes gemaakt. ● <i>Jeroen:</i> het valt op dat er steeds minder keuzes over zijn en dat is positief. ● <i>Jeroen:</i> het is fijn om te zien dat de buurt nog steeds bevlogen is en achter de plannen staan.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bob</i>: is het mogelijk om het VO en de onderbouwingen te delen? <i>Ted</i>: geen probleem, we kunnen de rapportages delen. <i>Monika</i>: liever wachten op definitieve stukken. Is het met een aantal onderdelen nog niet eens. Stelt voor om dit eerst aan te passen alvorens te delen. • <i>Bob</i>: hoe gaan we om met de gasklevers? <i>Ted</i>: geeft aan dat dit risico minimaal is: we zitten op deelname van particulieren op bijna 100% en deelname bewoners vanuit stadsgenoot op bijna 70% (hoger dan 70% betekent 100%). <i>Bas</i>: Er is wetgeving in de maak om gasklevers toch van het gas af te halen (Wetsvoorstel gemeentelijke instrumenten warmtetransitie). • <i>Dennis</i>: door te kiezen voor een boomstructuur van het distributienet i.p.v. een ringnet gaat wel de leveringszekerheid naar beneden, stroomsnelheid en delta T gaan naar beneden. Is dit bewuste keuze? <i>Ted</i>: door te kiezen voor een boomstructuur hebben we gekozen voor een bezuiniging op de materialen en aanlegkosten van het distributienet. • <i>Dennis</i>: is er met het ontwerpen rekening gehouden met de beïnvloeding van stalen leidingen t.o.v. de aanwezige MS en HS kabels? <i>Monika</i>: ik vraag dit na bij het ontwerpteam. • <i>Dennis</i>: het waternet heeft ook het riool in beheer. Zijn er door hen werkzaamheden gepland (veel heeft nu een gecombineerd rioolnet, dit wordt een gescheiden net, en is er minder ruimte in de ondergrond)? <i>Monika</i>: ik zal de vraag meenemen naar het ontwerpteam. • <i>Dennis</i>: hoe gaan we in de toekomst om met het beheeraspect? <i>Monika</i>: hier gaan we later een uitvraag op doen richting Baas / Kuijpers. <i>Monika</i>: als we het onderhoudscontract bij Baas Kuijpers leggen, wat heb ik dan nodig om dit te laten afprijzen? <i>Monika</i>: het bedrag moet wel reëel zijn gezien dat we de eerste paar jaar weinig storingen verwachten. • <i>Ron</i>: naast onderhoud betreft het in zijn algemeenheid de operationele kosten welke van invloed kunnen zijn op de businesscase. In hoeverre zijn deze meegenomen in de businesscase? <i>Monika</i>: dit wil ik graag na de bouwvak gaan bespreken met alle partijen. Zeker van belang. Je bent een klein warmtebedrijf, je hebt nog weinig buffers als bedrijf om financiële tegenvallers op te vangen. • <i>Monika</i>: hoe gaan we nu de samenwerking weer opstarten voor de toekomst? Graag na de vakantie nadere afstemming.
4.	<p>Samenwerking opstarten</p> <p>In aansluiting op de presentatie heeft Monika aan Bas en Bob toegelicht hoe zij de komende periode / vervolg ziet. Monica denkt aan een 2-fase overeenkomst, waarbij Baas Kuijpers aansluitend op het door KWG te verzorgen DO allereerst een UO gaan verzorgen. Op basis van UO zal Baas Kuijpers dan een definitieve aanneemsom verzorgen, waarna de aannemings-overeenkomst voor de uitvoering volgt. Voorgenomen start UO: 1 januari 2024.</p> <p>Mogelijk vooruitlopend op het UO voor het warmtenet zal DO/UO voor de gebouwen verzorgd worden.</p> <p>Bob en Bas benoemen een tweetal belangrijke aspecten waarover vroegtijdig gesproken zal moeten worden: 1. Ontwerpverantwoordelijkheid bij KWG. 2. Besluit om UO te verzorgen eerst na overeenstemming over haalbaarheid van CAPEX / OPEX/ businesscase. Deze dan ook vroegtijdig met elkaar delen.</p> <p>Afgesproken om woensdag 30 augustus 2023 nieuwe afspraak in te plannen om de voorwaarden voor verdere invulling van de samenwerking door te nemen. Mede ten aanzien van format van opzet DO-raming.</p>

Actielijst

Omschrijving / actie	Actiehouder
1. Delen van presentatie met Baas Kuijpers	MM
2. Delen van VO met Baas Kuijpers	MM
3. Delen van berekening SPF met Baas Kuijpers	MM
4. Afstemming met ontwerpteam inzake opstelling warmtepomp	MM
5. Afstemming met Liander betreffende tijdig overleg verzwarend net van de wijk	MM
6. Afstemming met gemeente betreffende aanpassing riolering 	MM
7. Afstemming met ontwerpteam betreffende invloed stalen leidingen op MS- en HS-kabels	MM
8. Inplannen afspraak betreffende voortzetting samenwerking	BK