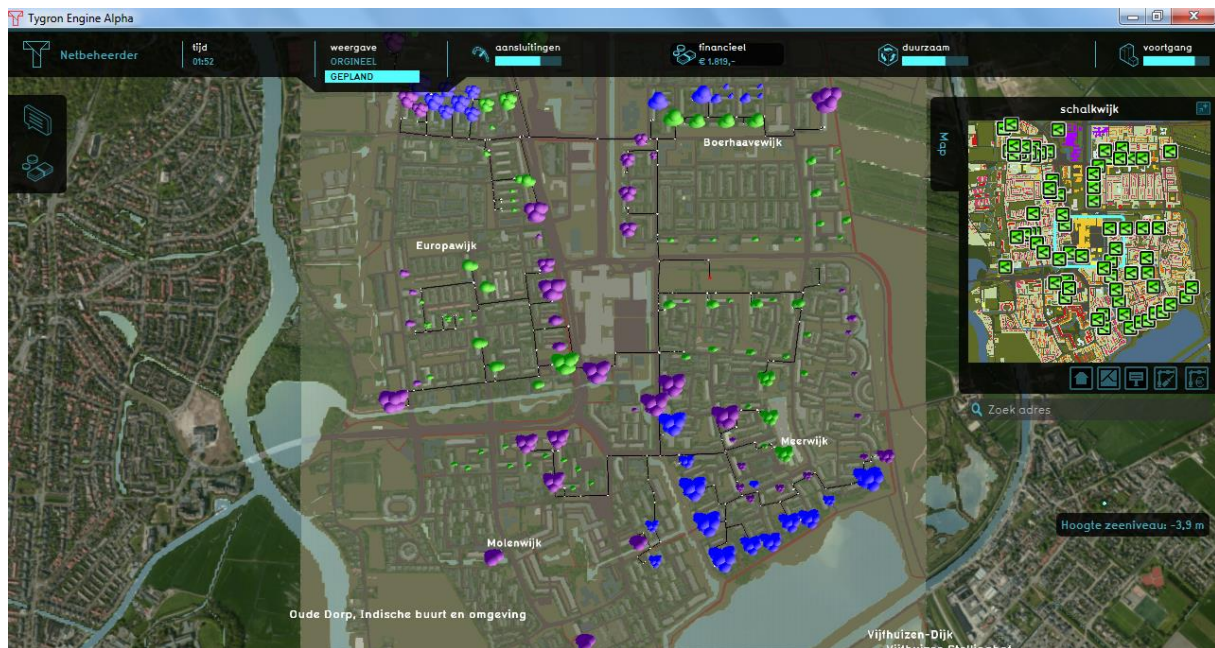


Fase-rapport – resultaten uit 2^e fase

Warmtenet Haarlem Schalkwijk



Versie	1.0
Datum	12/06/2015
Auteur(s)	Roelof Potters, Ciska Hoogeveen, Machiel Bakema, Joram Grünfeld, Sjoerd Andela

Versiolog	Versiolog	Datum	Auteur	Opmerking
	0.1	18/05/15	RP/CH	Eerste opzet fase-rapport
	0.2	04/06/15	JG	Aanvullingen Joram Grünfeld (Elan) + redactieslag CH
	0.3	04/06/2015	SA	Aanvullingen Sjoerd Andela + redactieslag CH
	0.4	04/6/2015	MB	Aanvullingen Machiel Bakema + materiaal HEAT
	0.5	05/06/2015	RP/CH	Structuur aanpassing en aanvullende beantwoording vragen
	0.6	11/06/2015	RP	Hoofdstuk 7 ter review toegevoegd
	1.0	12/06/2015	RP	Verwerking alle opmerkingen uit projectteam 9/6/2015

Managementsamenvatting

Inleiding

De wijk Schalkwijk in Haarlem is een typisch naoorlogse hoogbouw flatwijk. Er is de afgelopen jaren veel gerenoveerd en verbeterd, de veelal gestapelde woningbouw in de wijk biedt momenteel ruimte aan ruim 15.000 woningen waarvan meer dan 6.000 woningen het bezit zijn van de woningbouwcorporaties Elan Wonen, Pré Wonen en Ymere.

De Haarlemse woningbouwcorporaties en de gemeente Haarlem hebben binnen het samenwerkingsverband "Sparne Energie", waarbij ook netwerkbedrijf Alliander is aangesloten, afgesproken dat zij streven naar de verduurzaming van deze wijk door gebouwmaatregelen en warmtelevering, bij voorkeur op basis van een geothermie bron. De eerste verkenningen van Sparne Energie – bijvoorbeeld naar bodemcondities – wijzen uit dat dit haalbaar is.

Aanpak en fasering

Besloten is om het verdere onderzoek en de ontwikkeling van het warmtenet gezamenlijk aan te pakken in een aantal fasen.

Fase 1: Eerste verkenning, deze is achter de rug.

Fase 2: Robuustheid businesscase, intenties van partijen Hierover gaat dit rapport;

Fase 3: Samenbrengen partijen, komen tot ontwikkeling;

Fase 4: De ontwikkelingsfase, detaillering en contractering

Daarna volgt de realisatie van dit project.

In fase 2 hebben Elan Wonen, Pré Wonen, Ymere, de gemeente Haarlem en Alliander nauw samengewerkt om dit onderzoek tot stand te brengen. We hebben dit gedaan aan de hand van een *lijst met 23 vragen* waarvan we met elkaar vonden dat die beantwoord moest worden. De antwoorden op deze vragen zijn neergelegd in dit rapport.

Duurzaamheid, geothermie en beleid

Het warmtenet Haarlem Schalkwijk heeft allereerst ten doel om de woningen en andere gebouwen in Schalkwijk te verduurzamen. Het toepassen van warmtelevering uit een geothermiebron betekent

dat in dit gebied een zeer aanzienlijke CO₂ reductie kan worden bereikt tot wel 12.000 ton per jaar. De inzet van geothermie is een, voor Nederland, nieuwe techniek. Voorbeelden in Nederland laten zien dat dit haalbaar is, maar de toepassing van geothermie voor woningbouw vraagt wel om een helder commitment van de betrokken afnemers. Het eerdere voorbeeld van het failliet gegane Aardwarmte Den Haag klinkt nog na, maar de omstandigheden en de reden van dat faillissement zijn geheel niet van toepassing op dit project.

Met de onlangs verschenen warmtevisie van de minister van Economische Zaken krijgen dergelijke initiatieven steeds meer de wind in de rug en is ook duidelijk dat de oplossing van dit warmtenet in Schalkwijk past in een landelijke beleidslijn.

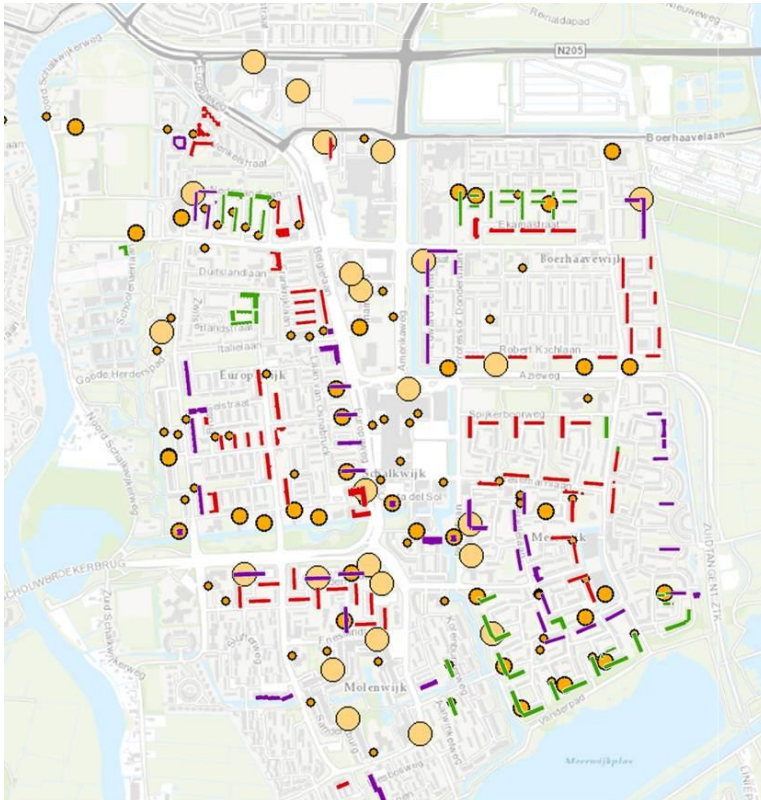
Het project past heel goed in de regionale ambities om tot verduurzaming middels warmtelevering te komen. Het past inmiddels ook in een toenemende rij van deze initiatieven, zoals in Amsterdam Noord, Zaandam en de IJmond. Ook de gemeente Haarlem ziet dit project als een belangrijke uitwerking van haar energie- en duurzaamheidsambities en is bereid dit project te ondersteunen.

We hebben onderzocht wat de juridische aspecten zijn van de aanpak en hierin zijn vooralsnog geen bijzondere knelpunten geconstateerd. Wel is aangekondigd dat de Warmtewet wordt herzien. In lijn met de warmtevisie worden hier ook geen knelpunten verwacht.

De afnemers van warmte in beeld

De woningbouwcorporaties Elan Wonen, Pré Wonen en Ymere hebben meer dan 6.000 woningen in beheer in Schalkwijk. Daarmee vormen zij een essentiële afnemer om het warmtenet mogelijk te maken. De woningbouwcorporaties hebben een helder beeld van de eisen die zij stellen aan de aansluiting van woningen op het warmtenet. Dat de bewoners, naast het milieu, er beter van moeten worden en dat het voor de corporaties niet leidt tot hogere exploitatielasten is daarbij de kern. Ook is heel belangrijk dat de woningbouwcorporaties zich zien als afnemers van warmte en niet in het warmtenet willen investeren.

De gemeente Haarlem zal het aansluiten van het eigen vastgoed oppakken en dat van derden stimuleren. Een aantal grote warmtevragers, diverse VvE's en de nodige kleinere panden kunnen ook aangesloten worden, maar dit betrekken wij bij het onderzoek in fase 3.



Vastgoed dat in Schalkwijk kan worden aangesloten

Haalbaarheid van het project

Op basis van een technische inventarisatie van het bezit van de woningbouwcorporaties, een netontwerp en een basisontwerp voor de geothermieproductie, is een haalbaarheidsonderzoek gedaan. Het idee is dat de geothermiebron de basislast van de warmte levert, en dat de temperatuur van deze bron wordt opgehoogd door middel van elektrisch aangedreven warmtepompen. Dit kan dan zeer efficiënt plaatsvinden. In zeer koude perioden, of bij storingen, wordt de warmtelevering ondersteund met gasgestookte ketels.

Een geïsoleerd leidingnetwerk door de wijk brengt het warme water van de bron naar de gebouwen. In die gebouwen wordt het gebruikt om de woningen te verwarmen en het warme tapwater te maken. Hierbij komen diverse varianten van gebouwinstallaties voor. Het warmtenet is zo ontworpen dat het bij alle aangesloten panden de volledige warmtevraag voor verwarming en warm tapwater zal dekken.

Voor de aansluiting betalen de woningbouwcorporaties een aansluitbijdrage waarin al die kosten verwerkt zijn. In de businesscase is gerekend met conservatieve tarieven en is er gestreefd naar een zo hoog mogelijke korting voor de gebruikers.



Omdat er heel veel varianten mogelijk zijn om panden wel of niet aan te sluiten, en dit van veel factoren afhankelijk is, hebben we er voor gekozen om de businesscase op te bouwen en op robuustheid te testen met behulp van de simulatietool HEAT van Alliander. Warmteproducenten, afnemers, overheden, leveranciers en andere stakeholders begeven zich via HEAT in een herkenbare virtuele wereld en kunnen hier alle gewenste scenario's ervaren op basis van

echte data, in dit geval ook data over de bestaande wooncomplexen in Haarlem Schalkwijk.

Op 2 juni is deze simulatie in 2 groepen uitgevoerd. Daarbij is in groep 1 getracht om zoveel mogelijk te werken op basis van kennis vanuit de woningbouwcorporaties over de (on)mogelijkheden van aansluiting. In groep 2 is meer gezocht naar een optimale ontwikkeling van het net en de kosten. Dit heeft tot 2 resultaten geleid die in de volgende tabel zijn weergegeven.

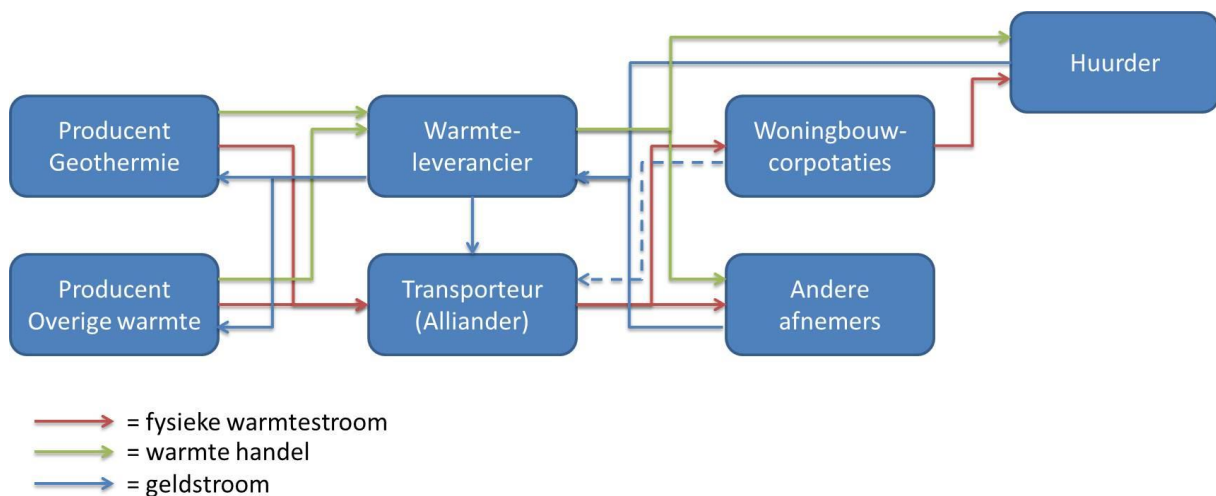
	Groep 1: Realistische, maar conservatieve aannamen	Groep 2: Zoeken naar optimale businesscase
Aantal aangesloten woningen (van totaal aantal beschikbaar)	3.309 van de 6.253 (53%)	4.250 van de 6.253 (68%)
Aantal Elan Wonen	1.134 (73%)	1.354 (87%)
Aantal Pré Wonen	776 (31%)	1.568 (63%)
Aantal Ymere	1.505 (69%)	1.487 (68%)
Afzet van warmte per jaar in aangesloten woningen	102.737 GJ	129.600 GJ
CO₂ reductie per jaar	7.213 ton	9.316 ton
Bijdrage aansluitkosten gemiddeld per woning aangesloten (door woningbouwcorporatie)	€ 1.850	€ 1.850
Voordeel per woning per jaar	€ 79	€ 137
Totale investering Warmtenet	€ 18,3 miljoen	€ 22,2 miljoen
Investering per aansluiting (door netbeheerder)	€ 5.352	€ 5.036

De tabel laat zien dat zelfs bij een beperkte aansluiting van het bezit van de woningbouwcorporaties (53%) de businesscase haalbaar is. De businesscase wordt beter als er meer vastgoed wordt aangesloten en daarvoor komen uitdrukkelijk de andere gebouwen in Schalkwijk, juist ook van andere eigenaren, in beeld. De omvang van levering van 100.000 GJ per jaar, past mooi bij de verwachte grootte van een geothermiebron. Ook zijn er nog andere optimalisaties mogelijk door bijvoorbeeld het tempo van aansluiten of het benutten van relatief nieuwe ketels van de corporaties voor de piek- en reservelevering.

Dat wil niet zeggen dat het project zonder risico's is. Daarom is een risicoregister gemaakt en zijn mitigerende maatregelen voorgesteld.

Rolverdeling betrokken partijen

We hebben een eerste schets gemaakt van de wijze waarop dit project tot stand kan komen. In de uiteindelijke exploitatiefase ziet dat er volgt uit.



Momenteel zitten de producenten, de warmteleverancier en andere afnemers nog niet aan tafel. Daaraan zal in fase 3 worden gewerkt.

De rollen van de partijen veranderen met de fasen, dit is in beeld gebracht.

Na dit rapport

Om andere partijen, en met name investeerders/ontwikkelaars, te interesseren om mee te doen, moeten de huidige partners, Elan Wonen, Pré Wonen, Ymere, gemeente Haarlem en Alliander helder zijn in hun intenties. Daartoe willen we een intentieovereenkomst (LOI) sluiten met daarin:

- Aard en omvang van het project op basis van dit rapport
- De wil om met elkaar samen te blijven werken om dit project succesvol te realiseren
- Intenties van Alliander:
 - (Door-)ontwikkelen van het warmtenet en aansluitconcepten
 - Ontwikkelen van de gezamenlijke business case
 - Bij succesvolle fase 3: Rol als netwerkrealisator en financier in de ontwikkelfase
- Intenties van de Gemeente:
 - Integratie van het project in het gemeentelijk energie- en duurzaamheidsbeleid

- Erkenning van de milieuprestatie jegens de corporaties
- Inbrengen van het gemeentelijk vastgoed
- Stimuleren van gebouweigenaren in Schalkwijk tot deelname
- Inzet van de Wet Milieubeheer om vergunningsplichtige gebouwen te stimuleren tot deelname
- Procesondersteuning en –begeleiding
- Eerste vergunningaanvraag geothermie (desgewenst)
- Intenties van de woningbouwcorporaties:
 - Beschikbaar stellen en houden van corporatiebezit voor aansluiting
 - Afnemer van warmte voor het betrokken vastgoed
 - Voorlichting / informatie-uitwisseling met bewoners en verbonden VvE's

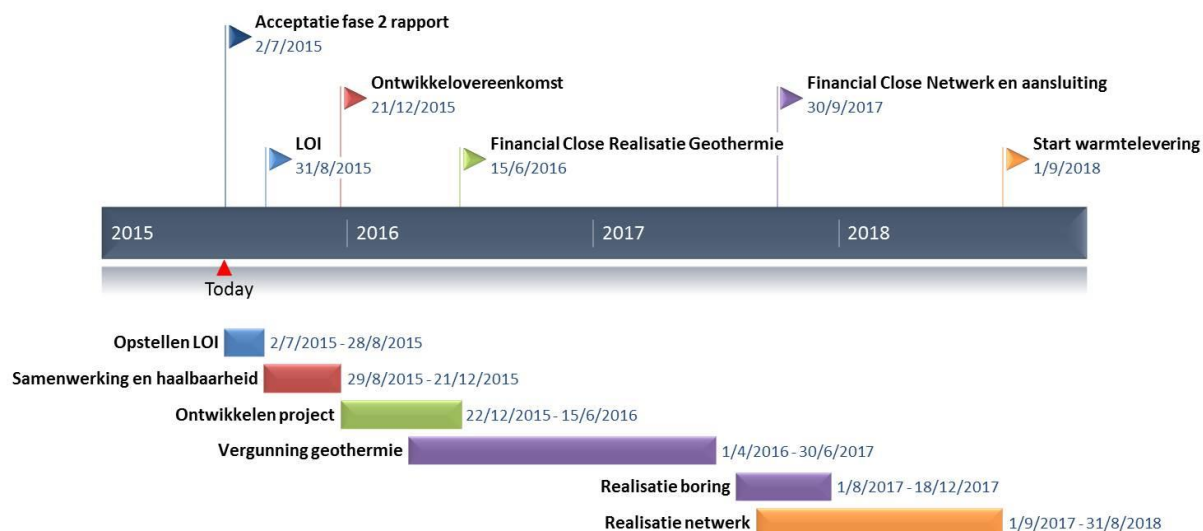
Dit alles onder de randvoorwaarden en eisen zoals deze in dit rapport verwoord zijn.

Er is een plan gemaakt voor fase 3 dat voorziet in de uitvoering daarvan in de tweede helft van 2015. In die fase hebben de woningbouwcorporaties een iets minder actieve rol, maar is hun betrokkenheid nog steeds essentieel.

In deze fase staan de volgende stappen te doen:

- Betrekken overige partners, zoals bronontwikkelaar, warmteleverancier en andere afnemers.
- Bepalen van de (nieuwe) warmtevraag en totale businesscase, feitelijk een validatie van de aannamen die we tot nu toe hebben gedaan.
- Bepalen van de condities en randvoorwaarden waarbinnen het project voor alle partners aantrekkelijk is.
- Afsluiten van een ontwikkelovereenkomst voor fase 4.

Er moet nog heel veel gebeuren voordat er daadwerkelijk warmte geleverd gaat worden. De onderstaande planning laat zien dat er rekening mee moet worden gehouden dat dit voor het stookseizoen 2018/2019 gaat plaatsvinden.



Vraagstelling

Aan de bevoegde bestuurders van de gemeente Haarlem, de woningbouwcorporaties Elan Wonen, Pré Wonen en Ymere en Alliander wordt gevraagd om:

1. De onderzoeksresultaten, zoals weergegeven in dit rapport onderschrijven;
2. De gezamenlijke werkgroep opdracht te geven om een Letter of Intent op te stellen die de basis vormt voor de uitvoering van fase 3 en deze ter besluitvorming aan de bevoegde bestuurders voor te leggen. Dit te doen zodat eind augustus 2015 deze LOI kan worden ondertekend.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	2
1 Introductie en vraagstelling.....	11
1.1 Inleiding	11
1.2 Vraagstelling	11
2 Projectscope en fasering	12
2.1 Fasering	12
2.2 Totstandkoming van dit rapport	13
3 De context van warmtenetten	15
3.1 Duurzaamheid	15
3.2 Geothermie	15
3.3 Landelijk perspectief	16
3.4 Regionaal en stedelijk perspectief	16
3.5 Regionale voorbeeldprojecten	17
3.5.1 Hilversumstraat Amsterdam Noord	17
3.5.2 Open en Slim energienet Zaanstad	17
3.5.3 Regionaal warmtenet IJmond	18
3.6 Juridische aspecten	20
4 Warmteafnemers in Haarlem Schalkwijk	22
4.1 Beleid en visie van de woningcorporaties	22
4.2 Beleid en visie van de gemeente Haarlem	22
5 Businesscase Haarlem Schalkwijk	24
5.1 Aanpak	24
5.1.1 Kosten	24
5.1.2 Opbrengsten	24
5.2 Kenmerken van het warmtenet	25
5.3 Basisaannamen	26
5.4 Businesscase	27
5.4.1 Betrokken vastgoed	27
5.4.2 Inventarisatie technische data woningbouwcorporaties	29
5.4.3 Simuleren met HEAT	29
5.4.4 Resultaten businesscase	31
5.4.5 Discussie	33
5.5 Risicoregister	35
6 Rolverdeling onder betrokken partijen	36
6.1 Beoogde organisatie	36
6.2 Rollen en verantwoordelijkheden van partijen	37
7 Vervolg na dit rapport en fase 2	40
7.1 Overzicht fasering en planning	40
7.2 Intenties en conclusies van fase 2 vastleggen	41
7.3 Plan van Aanpak fase 3	42

Bijlagen (deze worden afzonderlijk verstrekt):

1. Tabel 23-vragenlijst
2. Antwoorden per woningcorporatie op de beleidsvragen in de technische checklist;
3. Vooronderzoek IF Technology
4. Voorlopige lijst van afnemers
5. Parameters die in HEAT zijn toegepast
6. Risico-register.

1 Introductie en vraagstelling

1.1 Inleiding

De wijk Schalkwijk in Haarlem is een typisch naoorlogse hoogbouw flatwijk. Er is de afgelopen jaren veel gerenoveerd en verbeterd, de veelal gestapelde woningbouw in de wijk biedt momenteel ruimte aan ruim 15.000 woningen waarvan meer dan 6.000 woningen het bezit zijn van de woningbouwcorporaties Elan Wonen, Pré Wonen en Ymere.

De Haarlemse woningbouwcorporaties en de gemeente Haarlem hebben binnen het samenwerkingsverband "Sparne Energie", waarbij ook netwerkbedrijf Alliander is aangesloten, afgesproken dat zij streven naar de verduurzaming van deze wijk door gebouwmaatregelen en warmtelevering, bij voorkeur op basis van een geothermie bron. De eerste verkenningen van Sparne Energie – bijvoorbeeld naar bodemcondities – wijzen uit dat dit haalbaar is.

Alliander is in mei 2014 gevraagd aan de ontwikkeling van een open warmtenetwerk bij te dragen, en heeft – na positieve resultaten uit een eerste haalbaarheidsonderzoek – samen met de drie betrokken woningcorporaties, Elan Wonen, Pré Wonen en Ymere en de gemeente Haarlem een Plan van Aanpak opgesteld. Dit rapport beschrijft de resultaten van de 2^e fase van dit Plan van Aanpak. In hoofdstuk 2 zijn de verschillende fases van het project kort samengevat. Waarbij uiteraard aan het eind van elke fase een go / no go beslismoment ligt.

Doelstelling van de huidige tweede fase is het inzichtelijk maken van de mate waarin de business case robuust genoeg is om te onderzoeken of externe investeerders bereid zijn te investeren in een geothermie bron. Robuust genoeg wil in de eerste plaats zeggen dat de voordelen voor alle betrokken partijen groot en de risico's klein zijn binnen de vooraf opgestelde randvoorwaarden. In de tweede plaats wil robuust zeggen dat de afhankelijkheid van een individuele partij, of individuele factor, beperkt is. De case moet ook in een later stadium tegen een 'stootje' kunnen.

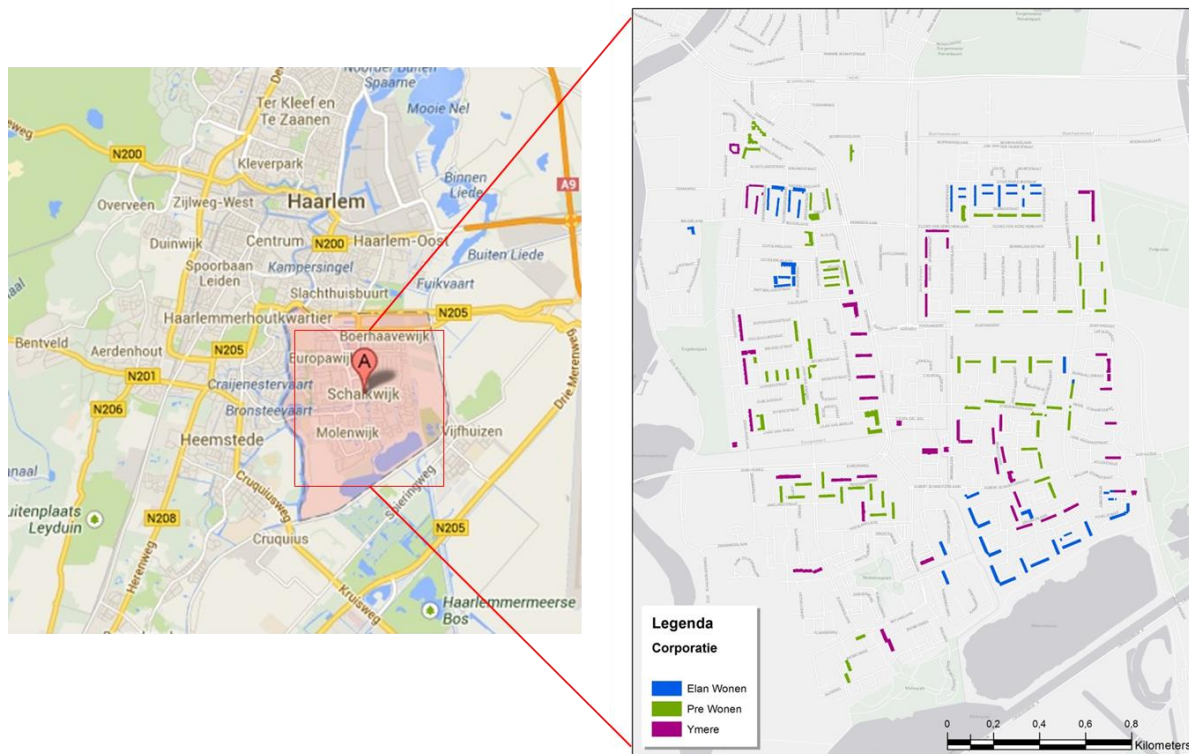
Om deze vraag te kunnen beantwoorden is intensief samengewerkt tussen Ymere, Elan Wonen, Pré Wonen, Alliander, en de gemeente Haarlem. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek dienen alle deelnemende partijen individueel en gezamenlijk te besluiten of zij de volgende fase van dit traject in willen gaan. In hoofdstuk 5 wordt verwoord wat de volgende fase inhoudt en welke verwachtingen en verplichtingen partijen bij een positief besluit aangaan.

1.2 Vraagstelling

Aan de bevoegde bestuurders van de gemeente Haarlem, de woningbouwcorporaties Elan Wonen, Pré Wonen en Ymere en Alliander wordt gevraagd om:

3. De onderzoeksresultaten, zoals weergegeven in dit rapport onderschrijven;
4. De gezamenlijke werkgroep opdracht te geven om een Letter of Intent op te stellen die de basis vormt voor de uitvoering van fase 3 en deze ter besluitvorming aan de bevoegde bestuurders voor te leggen. Dit te doen zodat eind augustus 2015 deze LOI kan worden ondertekend.

2 Projectscope en fasering



Het project Warmtenet Haarlem Schalkwijk beoogt de verduurzaming van het energieverbruik in Haarlem Schalkwijk door de ontwikkeling van een warmtenet, met als voornaamste bron warmte uit een geothermieput, voor de levering van warmte aan zoveel mogelijk gebouwen voor ruimteverwarming en warmtapwater

Voor de ontwikkeling van een warmtenet in Haarlem Schalkwijk gaan wij in dit rapport uit van een gebied bestaande uit vier deel-wijken; Europa-wijk, Boerhaavewijk; Meerwijk en Molenwijk. In bovenstaande afbeelding is te zien dat daar drie woningbouwcorporaties wooncomplexen in eigendom hebben. In bovenstaande kaart is uitsluitend het woningbouwcorporatie bezit gevisualiseerd, in de business case (hoofdstuk 5) wordt wel aangegeven welke extra potentie de aansluiting van dat gemeentelijk vastgoed heeft. Dit gebied is in deze fase onderwerp van een haalbaarheidsonderzoek geweest.

2.1 Fasering

Het project Warmtenet Haarlem Schalwijk wordt uitgevoerd in de volgende fasen:

Fase 1:

Doel: initiële haalbaarheid bepalen voor ontwikkeling van een open en duurzaam warmtenetwerk in Haarlem Schalkwijk.

Deze fase is afgesloten op 06/03/2015 waarin zowel Alliander, als de Gemeente Haarlem als

woningcorporaties zich positief hebben uitgesproken over commitment aan het totaalproject en over eigen inzet in fase 2.

Status: voltooid.

- **Fase 2:**

Doel: De robuustheid van de business case testen aan de hand van: 1. wensen en eisen van de woningcorporaties, de gemeente Haarlem en Alliander, en 2. detailinformatie over technische staat huidige woningbestand verzamelen en analyseren.

Fase 2 wordt afgesloten met ondertekening van een intentieovereenkomst, waarin partijen zich committeren aan de activiteiten in fase 3, en deelname aan het project – voor zover dat binnen de kaders van deze rapportage kan worden uitgevoerd.

Status: Van deze fase vormt dit document het eindrapport, op basis waarvan de LOI kan worden opgesteld en besluitvorming kan plaatsvinden.

- **Fase 3:**

Doel: Met alle nodige partijen tot een positief besluit komen over het gezamenlijk ingaan van de ontwikkelfase.

Deze fase wordt afgesloten met ondertekening van een ontwikkelingsovereenkomst.

Status: start bij de ondertekening van de intentieovereenkomst op basis van fase 2.

- **Fase 4:**

Doel: Met alle benodigde partijen tot een positief besluit komen over het gezamenlijk ingaan van de realisatiefase.

Deze fase wordt afgesloten met het ondertekenen van productie-, transport- en leveringscontracten en mogelijke oprichting van een Warmtebedrijf.

- Na fase 4 volgt een nieuw plan van aanpak, waarin vraagstukken rondom de realisatie van de geothermiebron en de warmte-infrastructuur zijn opgenomen. De gemeente Haarlem ziet dit als eerste stap naar een bedrijf dat voor haar hele grondgebied (en mogelijk groter) mogelijkheden voor de productie van hernieuwbare energie onderzoekt op haalbaarheid en deze, mits haalbaar, ook realiseert.

2.2 Totstandkoming van dit rapport

Eind 2014 werd duidelijk dat er kansen liggen voor aansluiting van bestaande bouw op een te ontwikkelen geothermiebron in Haarlem Schalkwijk. Vanuit de gemeente Haarlem is het initiatief genomen verschillende partijen uit te nodigen om deze kansen te onderzoeken. Al direct na een eerste haalbaarheidsonderzoek (juli 2014) door Alliander werd duidelijk dat, om tot succesvolle ontwikkeling van het Warmtenet Haarlem Schalkwijk te komen, er gebruik gemaakt zal moeten worden van een bundeling van de warmtevraag in dit gebied. Daarom is het in eerste plaats van belang dat partijen met veel vastgoed in Schalkwijk zich committeren aan dit project als actieve afnemer van warmte.

We constateren nu dat deze partijen in beeld zijn, te weten; de woningbouwcorporaties Ymere, Elan Wonen, en Pré Wonen, en de gemeente Haarlem (hier gezien als warmte-afnemer, maar ook facilitator en stimulator van dit project). Deze partijen vormen met elkaar het startpunt voor een kansrijke ontwikkeling van een duurzaam en open warmtenet in Haarlem Schalkwijk, en hebben aangegeven welke randvoorwaarden zij stellen is om daadwerkelijk commitment te kunnen geven voor de vervolgfases.

Die randvoorwaarden zijn tijdens de 2-wekelijkse werksessie van 26 maart 2015 vertaald in een lijst van 23 vragen (zie bijlage 1). Deze lijst is met de drie directies van de woningcorporaties gedeeld. We hebben vervolgens afgesproken wie verantwoordelijk is voor beantwoording van welke vraag. Gedurende deze fase zijn de vragen in gezamenlijkheid beantwoordt, en in dit rapport per categorie beantwoordt. Beantwoording van die vragen is voor de warmte-vragende partijen en Alliander essentieel om een beslissing over eventuele voortgang te kunnen maken.

In deze rapportage zijn de vragen verdeeld in vier categorieën;

1. De context van warmtenetten;
2. Beleid en visie van de warmte-afnemers;
3. Haalbaarheid en business case;
4. Samenwerking en rolverdeling.

Welke informatie kunt u per categorie verwachten?

1. **De context van warmtenetten, hoofdstuk 3;** in dit hoofdstuk schetsen wij de regionale en landelijke ontwikkelingen die van invloed zijn wanneer een warmteproject ontwikkeld wordt. Alliander en de gemeente Haarlem hebben een voorzet voor de inhoud van dit hoofdstuk gedaan, welke vervolgens is becommentarieerd door de drie betrokken corporaties.
2. **Beleid en visie van de warmte-afnemers, hoofdstuk 4;** in dit hoofdstuk worden de beleidsmatige afwegingen van de drie genoemde woningcorporaties gepresenteerd en vergeleken. De drie corporaties hebben via beantwoording van de technische checklist (bijlage 2) aangegeven hoe zij aankijken tegen vastgoedbeheer. Deze antwoorden zijn vervolgens voor analyse voorgelegd aan Alliander en verwerkt in een overzicht.
3. **Haalbaarheid en business case, hoofdstuk 5;** in dit hoofdstuk wordt geschetst hoe – met behulp van simulatietool HEAT – de technisch-economische kenmerken van het vastgoed in Haarlem Schalkwijk van invloed zijn op de haalbaarheid van een te ontwikkelen warmtenet.
4. **Samenwerking en rolverdeling, hoofdstuk 6;** in dit hoofdstuk schetsen wij een beeld van de rolverdeling wanneer het warmtenet daadwerkelijk operationeel is. Wie zijn dan de noodzakelijke spelers, welke verantwoordelijkheden dragen zij, en hoe werken zij onderling samen?

Dit fase-rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 7, waarin wij aangegeven hoe het vervolg van dit project, ná fase 2, eruit kan zien.

3 De context van warmtenetten

3.1 Duurzaamheid

Hoe duurzaam zijn de bronnen waarop wij worden aangesloten? Deze vraag leeft momenteel bij de stakeholders die overwegen deel te nemen in Warmtenet Haarlem Schalkwijk. De voorgenomen bron waaruit zij warmte zouden ontvangen is een geothermische bron, ook wel bekend als aardwarmte. Geothermie is een duurzame bron, de emissies van CO₂ als gevolg van het elektriciteitsverbruik van de pompen zijn een fractie van de emissies in een vergelijkbare situatie met gasketels. De bron neemt weinig ruimte in en levert geen overlast voor de omgeving (met uitzondering van de boorfase). Er is vrijwel geen geluidshinder, afval of andere emissie wanneer de geothermiebron gerealiseerd is en functioneert.

Wij schatten na onderzoek in deze fase is, dat met aansluiting van de bestaande bouw in Haarlem Schalkwijk tussen de 8.000 en 12.000 ton CO₂ per jaar gereduceerd kan worden, afhankelijk van het aantal afnemers dat duurzame warmte afneemt. Hoe meer afnemers overstappen van een situatie waarin zij aardgas gebruiken voor verwarming van hun leefruimte en tapwater, hoe meer CO₂ gereduceerd wordt.

3.2 Geothermie

Geothermie (of aardwarmte) is de energie in de vorm van warmte die in de bodem zit opgeslagen. De definitie impliceert, dat alle energie, die in de vorm van warmte aan de bodem onttrokken wordt als aardwarmte of geothermie kan worden aangeduid, ongeacht de temperatuur van de warmte en/of de herkomst (natuurlijke herkomst of door mensen in de bodem opgeslagen, zoals bij Warmte/Koude Opslag (WKO)).

In dit project hebben wij het over diepe geothermie. Daarmee worden in Nederland - conform de Mijnbouwwet en de daaronder vallende regelgeving - dieptes aangeduid van meer dan 500 meter. Bij dieptes vanaf 1.500 meter kan de warmte veelal direct gebruikt worden zonder tussenkomst van warmtepompen. Internationaal worden deze toepassingen aangeduid als 'Direct Use'.

Bij minder diepe geothermie, of wanneer, zoals in Haarlem Schalkwijk op hoge temperatuur beschikbaar moet zijn (ca 90 °C) worden wel warmtepompen toegepast om het water in temperatuur te verhogen. Doordat de brontemperatuur al veel hoger is dan die van de omgeving of een bodem warmteopslag kost dit dan relatief weinig elektrische energie.

In Nederland zijn al circa 15 (diepe) geothermiebronnen gerealiseerd. Vrijwel uitsluitend voor warmtelevering aan de glastuinbouw. Deze projecten zijn op één na allemaal geslaagd, zij het dat er variaties in opbrengsten zijn tussen de diverse bronnen. Ook variëren de kosten waarmee de bronnen worden geëxploiteerd, bijvoorbeeld door maatregelen die tijdens de exploitatie moeten worden genomen om meekomend gas of olie af te vangen, of om de bron goed aan de gang te houden.

Er is in Nederland één geothermie project beëindigd en dat betrof Aardwarmte Den Haag. Dit project was gericht op de productie van aardwarmte voor de warmtelevering aan nieuwbouwwoningen die met name door een aantal woningbouwcorporaties zouden worden gerealiseerd. Rond de tijd dat de boring gereed was en de proefexploitatie van de bron werd opgestart is Aardwarmte Den Haag failliet gegaan doordat de betrokken aandeelhouders, waaronder Vestia dat rond die tijd in de problemen was gekomen, niet de beloofde nieuwbouw tijdig konden realiseren en niet bereid waren het daardoor ontstane financiële tekort van Aardwarmte Den Haag te dichten. Met de productie van geothermische warmte heeft dit faillissement niets te maken.

In de regio Kennemerland maakt Orchideeënkwekerij Floricultura in Heemskerk gebruik van een geothermie bron. In het kader van dit project zal aan dat bedrijf een bezoek worden gebracht.

3.3 Landelijk perspectief

De ontwikkeling van het warmtenet Haarlem Schalkwijk past geheel in lijn met het rijksbeleid dat is gericht op een verduurzaming van de energievoorziening en een vermindering van de CO₂ uitstoot. Relevant hierbij zijn het in 2013 gesloten *Energieakkoord* en de op 2 april jl verschenen Warmtevisie van het ministerie van Economische Zaken. Daarnaast zijn sector specifiek afspraken gemaakt voor bijvoorbeeld energiebesparing in de woningbouwcorporatie sector.

Het energieakkoord heeft er inmiddels mede toe bijgedragen dat de subsidie- en garantiemogelijkheden voor geothermie behoorlijk zijn verbeterd, zodat de kans van slagen van het ontwikkelen van een geothermie-warmtenet groot zijn.

De warmtevisie geeft als hoofdrichting dat de gasvoorziening niet meer de de facto standaard in Nederland zal zijn, maar dat warmtenetten een reëel alternatief vormen. Hoe deze visie concreet gaat worden uitgewerkt is nog onduidelijk, maar er zijn een aantal contouren aan te geven:

- Er komen gebieden waarin geen gas meer zal worden geleverd. Hoe en waar is niet duidelijk, maar de gasvoorziening is eindig en waar warmtenetten de rol van gasnetten overnemen is gas niet langer noodzakelijk. Dit kan ook gevolgen hebben voor de beschikbaarheid van kookgas op lange termijn.
- De warmtevisie geeft aan dat het scheiden van levering en transport voor warmte een serieuze optie is. Ook dit moet nog verder worden vormgegeven, maar de wijze waarop we het project in Haarlem Schalkwijk opzetten, sorteert hier maximaal op voor.
- De warmtevisie erkent expliciet de rol van netwerkbedrijven bij de warmtevoorziening. Dat betekent dat Alliander een juiste keuze maakt door in dit project de rol van netbeheerder van een open en onafhankelijk warmtenet op te pakken.

3.4 Regionaal en stedelijk perspectief

Schalkwijk is als wijk in de gemeente Haarlem allereerst onderdeel van de gemeentelijke plannen voor duurzame gebiedsontwikkeling. De gemeente Haarlem beschrijft haar duurzaamheidsambities zeer concreet; in 2015 wil de gemeente haar eigen organisatie klimaatneutraal laten functioneren, en

in 2030 moet de hele gemeente klimaatneutraal zijn. De realisatie van een warmtenet gevoed door aardwarmte zou sterk aan die ambitie bijdragen, als alle woningen van de drie betrokken woningcorporaties aangesloten worden besparen zij gezamenlijk 8.000 en 12.000 ton CO₂

In de gemeente Velzen werkt Alliander momenteel samen met woningcorporaties, verschillende bedrijven en staalfabriek TATA Steel aan de ontwikkeling van een warmtenet gevoed door industriële restwarmte. Wij zien de geografische nabijheid van Velzen als kans voor een mogelijk regionale aanpak voor inzet van duurzame warmte.

Op regionaal niveau zijn zowel de gemeente Haarlem als Alliander vertegenwoordigd in het Programmabureau Warmte MRA, opgezet door de provincie Noord-Holland en uitgevoerd door Servicepunt Duurzame Energie.

3.5 Regionale voorbeeldprojecten

In de Metropool Regio Amsterdam is al jaren sprake van warmtelevering, met name in Purmerend, Amsterdam en Almere. Deze projecten kenmerken zich doordat nieuwbouwwoningen in concessievorm zijn aangesloten.

Met de daling van de warmtevraag van nieuwbouwwoningen is de aandacht verschoven naar de bestaande gebouwen. Logischerwijs komt hierbij het bezit van woningbouwcorporaties in beeld.

Een oud voorbeeld van levering van warmte aan de bestaande bouw is de levering aan de flatgebouwen van Rochdale in Amsterdam Zuidoost (de “Bijlmerflats”). Recenter zijn er diverse initiatieven in de regio genomen om bestaande woningen te verduurzamen.

3.5.1 Hilversumstraat Amsterdam Noord

Van de [website](#) van Rochdale (

Rochdale heeft de werkzaamheden aan de woningen van de Hilversumflat (Hilversumstraat 104 – 298) afgerond. Samen met NUON vervingen we de collectieve verwarminginstallatie door individuele stadsverwarming. De woningen kregen daarnaast nieuwe houten kozijnen met dubbel glas, de kranen in de badkamer en keuken werden vervangen door thermosstatische mengkranen en er werd een extra radiator geplaatst. Aan de buitenkant is asbest gesaneerd, het beton op de balkons hersteld en de hemelwaterafvoersystemen vervangen.

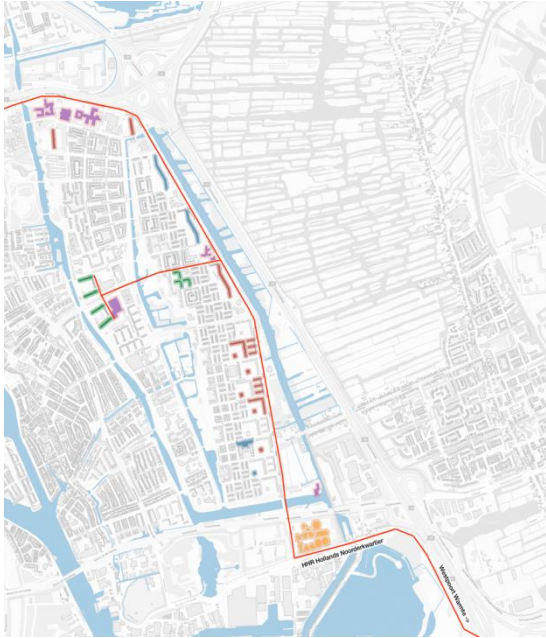
Energie besparen

Het voordeel van de stadsverwarming is dat bewoners van de 98 woningen in de toekomst hun energieverbruik beter kunnen controleren. De verwachting is dat door de prestaties van het nieuwe verwarmingssysteem, dat te vergelijken is met een hoog rendementsketel, flink op de totale energiekosten kan worden bespaard.

3.5.2 Open en Slim energienet Zaanstad

Het Open en Slim Warmtenet Zaanstad Oost betreft het ontwikkelen en realiseren van een warmtenet ten oosten van de Zaan en ten zuiden/westen van de A8.

Dit netwerk zal zijn warmte betrekken vanuit drie potentiële warmtebronnen: (1) nieuw te bouwen BioWKK van Bio Forte B.V. die gepland is aan de Pascalstraat, (2) de restwarmte van de Rioolwaterzuivering van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, gelegen aan de



Poelenburg en/of (3) warmte geleverd door Westpoort Warmte B.V. uit Amsterdam, waarvan het net zich binnen enkele jaren zal uitstrekken tot aan het Coentunnelcircuit in Amsterdam Noord.

Afnemers van dit netwerk zijn de woningbouwcorporaties Rochdale, ZVH, Parteon en de zorginstelling Evean Oostergouw, al dan niet in combinaties met Verenigingen van Eigenaren. Daarnaast zijn scholen, zoals het Pascalcollege, en andere instellingen in beeld als afnemer. Ook wordt met het ZMC en de nieuw te bouwen zorgboulevard gesproken.

Het project wordt getrokken door een consortium van Cofely Energy Solutions B.V. (Cofely) en Alliander Duurzame Gebiedsontwikkeling B.V. (Alliander). Zij

werken daarbij samen met de gemeente Zaanstad en alle bovengenoemde partijen.

De beoogde aanpak is dat Cofely een “Warmtebedrijf Zaanstad” zal oprichten dat de in- en uitkoppeling van warmte bij producenten en afnemers zal regelen, alsmede de in- en verkoop van warmte. Ook zal dit warmtebedrijf de backup voorzieningen regelen.

Alliander zal een “Warmtenetwerkbedrijf Zaanstad” oprichten dat de investering in en de realisatie en de bedrijfsvoering van het warmtenet zal verzorgen.

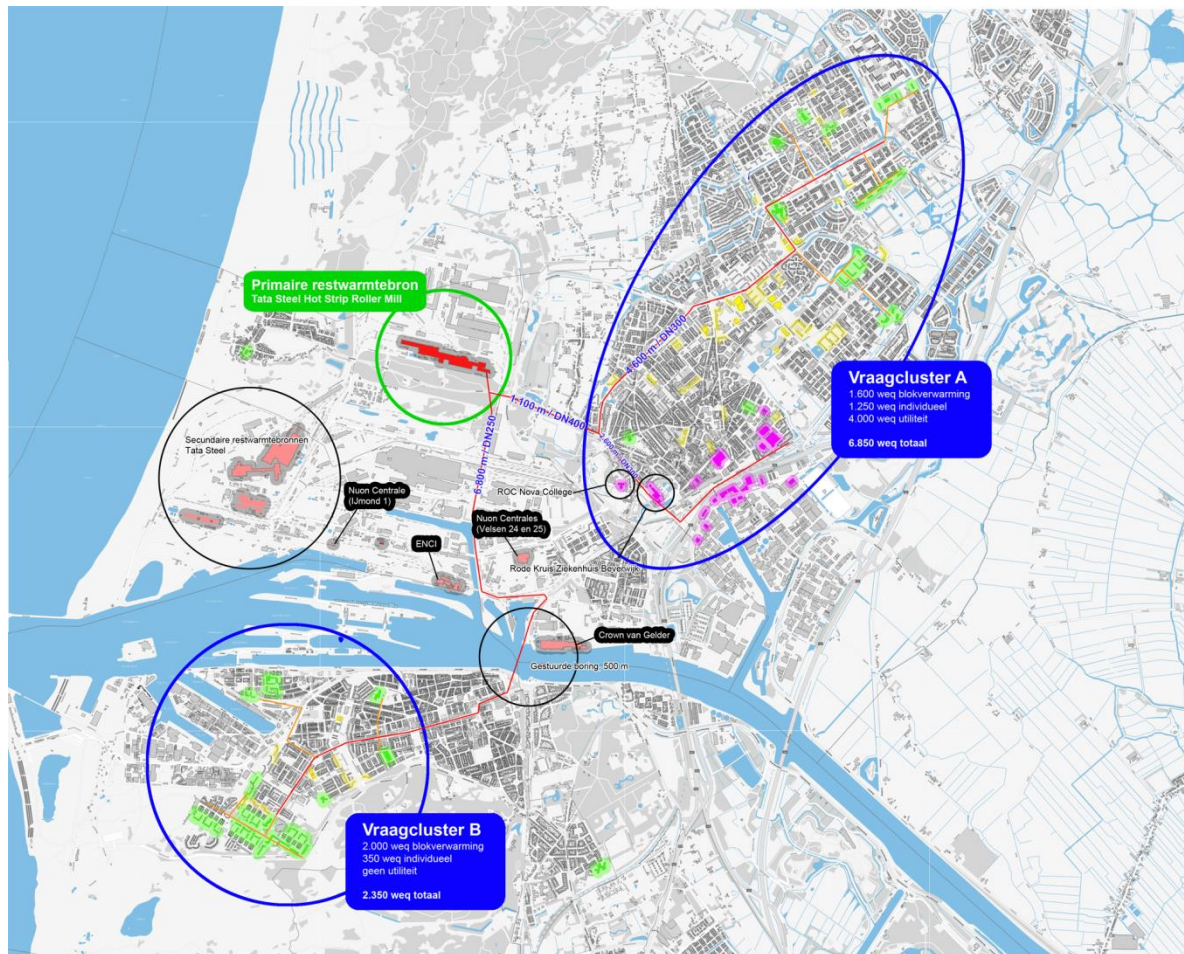
Het is mogelijk dat derden zich bij de hiervoor genoemde initiatieven gaan aansluiten.

3.5.3 Regionaal warmtenet IJmond

De bij Tata Steel beschikbare restwarmte blijkt specifiek kansen voor het vergaand verduurzamen van de gebouwde omgeving (woningen en utiliteitsgebouwen) te bieden. Uitgangspunt daarbij is dat alle partijen profiteren van de verduurzaming.

Alliander DGO heeft onderzocht dat het totale vraagvolume in de regio van 690.000 GJ/jaar per jaar bedraagt verdeeld over 380 vastgoedobjecten (woningcomplexen, utiliteitsbouw) komt overeen met warmte vraagpotentieel van in totaal ca. 28.000 woning equivalenten.

- Base case aan te sluiten woningequivalenten: 9.000
- Warmtebron: warmband Tata Steel
- Indicatie investering uitkoppeling warmband: ca € 5,7 mln
- Indicatie totaal investering Netwerk ca: € 70 mln (inclusief kruisen Noordzeekanaal)



Afneemers: corporaties. Inspanningen: eigen onderzoek naar inpassing warmte in bestaande woningen (inpassen in onderhoudsplanning etc.), beschikbaar stellen van informatie ten aanzien van woningen en energiegebruik. Belang: betaalbare en duurzame woningen.

Warmteleverancier: Dalkia. Inspanningen: gezamenlijk uitwerken business case en bij bewezen haalbaarheid rol in engineering, investering en exploitatie van warmtenet. Belang: rendement op investeringen.

Netbeheerder/ontwikkelaar: Alliander. Inspanningen: gezamenlijk uitwerken business case en bij bewezen haalbaarheid rol in engineering, investering en exploitatie van warmtenet. Belang: rendement op investeringen.

Warmteproducent: Tata Steel. Inspanningen: verder specificeren onderzoek uitkoppeling, beschikbaar stellen warmte. Belang: MVO beleid, eventueel rendement op warmteuitkoppeling en wellicht CO₂-rechten (geldt niet onder huidige regelgeving). Eventueel in samenwerking met Dalkia.

Faciliteren: Gemeenten en Provincie Inspanningen: gezamenlijk uitwerken business case, procesgeld, procesmanagement en inventarisatie subsidies en financieringsfondsen. Belang: behalen klimaatdoelstellingen en economische ontwikkeling regio.

3.6 Juridische aspecten

In de paragraaf hiervoor is aangegeven welke overeenkomsten er van toepassing zijn op het moment van realisatie en exploitatie van een geothermiebron en warmtenetwerk. Het gaat dan in principe om privaatrechtelijke overeenkomsten. Een aantal zaken verdient nadere aandacht:

- **Rol van warmtenetbeheerder.**

Op dit moment is Alliander participant in het samenwerkingsverband en heeft op eigen initiatief in belangrijke mate mede geïnvesteerd in het produceren van dit voorstel. Alliander zal betrokken blijven in dit project van ontwikkeling (deze fase) tot en met realisatie van het warmtenetwerk, en op dat moment ook optreden als beheerder van het open netwerk. In haar rol als beheerder van een open warmtenet streeft zij naar een transparante prijsontwikkeling van hernieuwbare energie, en zal daartoe volledig inzicht geven in kosten en baten van investeringen. Vanaf dat moment zal ze als partner van de afnemers en gemeente streven naar een transparante prijsvorming van de warmteproducenten.

- **Rol van de leverancier, de woningbouwcorporatie en de Warmtewet**

Op dit moment zijn de woningbouwcorporaties in veel gevallen warmteleverancier in de zin van de warmtewet.

Indien de warmteleverancier zijn warmte ten behoeve van de collectieve installatie van het gebouw levert, dan blijft de woningbouwcorporatie in beginsel de leverancier aan de consument / huurder in de zin van de warmtewet. De levering aan het hele flatgebouw zal als een grootzakelijke levering gekenmerkt worden. Het staat de woningbouwcorporatie uiteraard vrij om een derde de warmtewet verplichtingen te laten overnemen, dit kan mogelijk ook de warmteleverancier zijn.

Indien er sprake is van directe, individuele (bemeterde) levering van warmte dan zal niet de woningbouwcorporatie, maar de leverancier als leverancier in de zin van de wet optreden.

- **De rol van de woningbouwcorporatie jegens de huurder**

Hoewel de huurder zelf een contract afsluit met de leverancier, kan de woningbouwcorporatie er voor kiezen om met de leverancier een raamcontract af te sluiten. Voor zover er in dit project afspraken (met name over prijzen) worden gemaakt die verder gaan dan de warmtewet oplegt, is het goed om deze afspraken in een Raamcontract vast te leggen en zo te waarborgen dat de huurders recht hebben op toepassing van deze afspraken. Er is hierbij geen sprake van het afdwingen van contracten voor de huurder, maar veeleer van het beschermen van de huurder.

- **Leveringsplicht en leveringszekerheid**

De warmtewet legt de leverancier een leveringsplicht op. Deze moet alles doen wat in zijn vermogen ligt om warmte te leveren en bij langdurige onderbreking is deze zelfs een vergoeding (boete) aan de afnemers verschuldigd.

Indien de leverancier niet aan zijn verplichtingen kan voldoen, dan stelt de Warmtewet dat de minister een noodleverancier zal aanwijzen die de levering overneemt. Hoewel dit nog nooit is voorgevallen en de exacte werking hiervan daarom niet geheel duidelijk is, is deze bepaling expliciet in de wet opgenomen om te zorgen voor zekerheid voor de klanten.

Bij de levering van elektriciteit en gas is bepaald dat de netbeheerder de rol van noodleverancier krijgt. Het is aan de minister om een besluit te nemen wie hij opdraagt om noodleverancier te worden, maar het is denkbaar dat Alliander deze rol gaat vervullen.

- **Afnameplicht**

Uit de informatie in paragraaf 5.4.4 blijkt welke minimale afname van warmte noodzakelijk is om dit project economisch succesvol te maken. Die minimale afname wordt in eerste instantie door de woningbouwcorporaties en andere afnemers gezamenlijk naar de leverancier/ontwikkelaars van de bronnen gegarandeerd. Er moet immers sprake zijn van een voldoende economische

basis. De wijze waarop deze verplichting tussen de afnemers wordt verdeeld, is een zaak van overleg tussen die afnemers.

Aan het eind van deze (2^e) fase is er sprake van een “intentie van afname” waarmee geïnteresseerde partijen verleid kunnen worden om in Haarlem Schalkwijk te investeren. Bij de uiteindelijke contractvorming zal een clause moeten worden opgesteld die:

- a) Voldoende basis biedt aan de investeerders in het warmtesysteem (bronnen en distributie) voor een economische investering
- b) Voldoende ruimte biedt aan de woningbouwcorporaties om door te gaan met een programma van energiebesparing in hun vastgoed (waaronder na-isolatie) en die tevens ruimte biedt om op een bepaalde schaal vastgoed aan het programma te onttrekken indien sprake is van sloop of zeer ingrijpende renovatie
- c) Beperkt is in de tijd. In beginsel wordt aan een periode van minimaal 15 jaar gedacht.

4 Warmteafnemers in Haarlem Schalkwijk

Voor het presenteren van de resultaten in dit hoofdstuk wordt gebruik gemaakt van de vragen in de technisch en beleidsmatige checklist die Alliander aan de drie woningcorporaties heeft voorgelegd (zie bijlage 2). De antwoorden op de vragen over technische uitgangspunten – korte termijn en lange termijn zijn per woningcorporatie verzameld en verwerkt in de resultaten van de business case.

4.1 Beleid en visie van de woningcorporaties

Opvallend is dat de woningcorporaties onderling minimaal verschillen in hun wensen en randvoorwaarden bij aansluiting van hun vastgoed en huurders op een warmtenetwerk. Primair is het belang van corporaties gericht op het verlagen van de woonlasten van huurders. Het aanbod zal de energielasten van huurders dus substantieel moeten verlagen. Dit is ook belangrijk om bewoners enthousiast te maken. Secundair gaat het om het realiseren van duurzaamheidsdoelstellingen.

De verschillen tussen de corporaties zijn klein. Wel hebben zij een verschillend tijdspad ingedachte bij het verduurzamen van het bezit. Hierbij is ook veel afhankelijk van de investeringsmogelijkheden de komende jaren. Het beheer en onderhoud van de energie-installaties en -inkoop is door alle drie deels bij derden ondergebracht. Wel worden hierbij verschillende partijen ingehuurd. Ook zijn alle drie de partijen individueel nog bezig met het implementeren van de warmtewet.

Een toekomstig leverancier en/of producent zal rekening moeten houden met de uitgangspunten van de corporaties en een passend aanbod moeten doen waarin deze wensen zijn verwerkt.

De belangrijkste gezamenlijke voorwaarden voor de drie corporaties zijn:

- Huurders minder dan anders en beduidend minder dan nu voor hun energielasten wanneer zij zijn aangesloten op het open warmtenetwerk;
- Woningcorporaties investeren niet mee in realisatie van het warmtenetwerk;
- De fasering sluit aan bij de afschrijvingstermijn van de huidige installaties;
- De bijdrage in verduurzaming voor de corporatie wordt door de gemeente Haarlem erkend als onderdeel van de milieuafspraken en waar mogelijk vertaalt naar een labelstap.
- De invoering van de warmtewet wordt als een verplichting gezien, de drie corporaties beschouwen het leveren en produceren van warmte dan ook niet als een kerntaak.
- Flexibiliteit en zelfsturing over het eigen vastgoed is een belangrijk.

4.2 Beleid en visie van de gemeente Haarlem

De gemeente Haarlem streeft ernaar, waar dit technisch-economisch en maatschappelijk haalbaar is, haar vastgoed in Haarlem Schalkwijk aan te sluiten op het warmtenetwerk en duurzame warmte af te nemen. De lijst van panden die daartoe in eerste instantie geschikt lijkt is beschikbaar gesteld.

Vanuit de rijksoverheid zijn diverse financiële tegemoetkomingen (SDE, garantieregeling voor geothermieboringen, etc.). Deze zullen door de gemeente Haarlem verder in kaart worden gebracht als onderdeel van de uitwerking naar realisatie). De gemeente heeft voor de komende jaren een voorlopige financiële reservering getroffen van € 80 K voor de (mede-)financiering van het eigen risico voor de proefboring voor de geothermie in 2017. In het kader van Watt voor Watt 2 bestaat een werkkapitaal van ca € 80K, dat voorzover de deelnemers daar behoefte aan hebben, deels ingezet kan worden voor komende fasen. De gemeente participeert in de 'Samenwerkingsovereenkomst MRA Warmte en Koude' (SOK). De verwachting is dat hieruit nieuwe mogelijkheden ontstaan voor (mede-)financieringsmogelijkheden. Deze kunnen variëren tussen meeliften met kennis die is opgebouwd in de 'SOK', financieringen van kleine stappen tot financieringen van grote stappen.

Enkele woningcorporaties streven klimaatneutraliteit na. In de visie van de gemeente Haarlem kan klimaatneutraliteit worden bereikt als per saldo geen fossiele energie wordt gebruikt. Het is een bewegend doel dat mede beïnvloed wordt door de state of art die mede verandert en de compensatie(-mogelijkheden).

De gemeente acht de verlaging van de primaire energie i.r.t de Energie-Index als de parameter om de energetische reductie te bepalen en te vertalen naar labelstappen die de deelnemende woningcorporaties kunnen bereiken door aansluiting op het warmtenet.

5 Businesscase Haarlem Schalkwijk

5.1 Aanpak

Het basisidee voor de businesscase van Haarlem Schalkwijk is als volgt. Er worden investeringen gedaan, er zijn exploitatiekosten, en de gebouweigenaren betalen voor de aansluiting van hun gebouwen (aansluitbijdrage) en de bewoners van Schalkwijk betalen voor hun warmte een prijs (vastrecht en GJ-prijs) waarmee al de kosten worden gedekt. Als de kosten lager zijn dan de opbrengsten is er een positieve businesscase.

5.1.1 Kosten

De kosten voor de warmteproductie en levering bestaan uit de volgende componenten.

- Een geothermiebron levert warmte. Deze warmte wordt middels een warmtepompinstallatie op de gewenste temperatuur gebracht en kan op piekvraag momenten zelfs door ketels naar een maximale temperatuur (90°C) worden gebracht. Aan de hand van de investeringen in de bron en de exploitatiekosten daarvan wordt een warmte-kostprijs bepaald.
- Er worden aanvullende warmteproductiemiddelen ingezet om de pieken in de warmtevraag te dekken en als reservecapaciteit te dienen. Het gaat hier in principe om gasgestookte ketels. De investeringen en vaste exploitatiekosten worden bepaald. Daarnaast wordt er brandstof (gas) ingekocht om de piek- en reservewarmte op te wekken. Ook die kosten worden bepaald.
- Een transport- en distributienet voor warmte transport wordt aangelegd. De investerings- en exploitatiekosten worden geraamd.
- Het aansluiten van gebouwen, waaronder woningen vergt een investering en exploitatiekosten. In die laatste post zitten ook kosten voor technische service en meting.
- Het leveren van de warmte (de leverancier in de Warmtewet) maakt kosten voor service en facturering.

5.1.2 Opbrengsten

Omdat nu alle (bestaande) gebouwen in Schalkwijk een goed werkende warmtevoorziening hebben, nemen wij aan dat gebouweigenaren en bewoners alleen geïnteresseerd zijn in warmte, als de voorziening goedkoper is dan de huidige voorziening.

Voor gebouweigenaren geldt dat zij kosten maken voor hun verwarmingsketel (vervanging en onderhoud). Voor gebruikers/huurders geldt dat zij kosten maken voor de inkoop van gas en bepaalde componenten in de servicekosten.

Deze kosten worden vanuit het warmtenet gezien als de maximale opbrengsten waarmee gerekend kan worden.

5.2 Kenmerken van het warmtenet

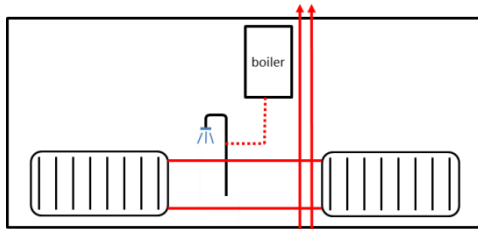
Door middel van een warmtenet wordt de warmte uit de geothermiebron verdeeld door de wijk. Per gebouw of groep gebouwen wordt er een warmteafleverstation geplaatst. Dit warmteafleverstation zorgt voor de juiste temperaturen en drukken in de binneninstallatie. Bij blokverwarming wordt een warmteafleverstation in de technische ruimte geplaatst welke de huidige collectieve gasketels vervangt en op een centrale plek tapwater maakt welke via separate warm tapwaterleiding wordt verdeelt. Bij individuele aansluitingen wordt er in iedere woning een afleverset opgehangen welke per woning tapwater bereid. Het uitgangspunt is dat het warmtenet zowel ruimteverwarming als warm tapwater levert in alle aangesloten gebouwen.

In de analyse zijn uitsluitend meergezinswoningcomplexen opgenomen. Er bestaat een grote diversiteit in de wijze waarop op dit moment de warmte- en warmwatervoorziening in deze woningen is geregeld. Sommige complexen hebben een eigen cv ketel, andere complexen hebben zowel collectieve warmte als warmwatervoorziening en tot slot hebben sommige complexen collectieve warmtevoorziening en een individuele warmwatervoorziening. Uitgangspunt is om voor de klanten de verandering zo klein mogelijk te houden. In het geval er nu collectieve installaties zijn met meerdere stijgsstrangen per woning dan worden die in principe behouden (dit betekent dat er een collectief afleverstation wordt geplaatst). In gebouwen met slechts een stijgsstrang per woning is rekening gehouden met het plaatsen van een individuele afleverset. Bij zogenoemde 'verketelde' complexen komt er ook individuele afleverset in de woning. De huurders ervaren dan minimaal verschil bij de overgang naar het warmtenet.

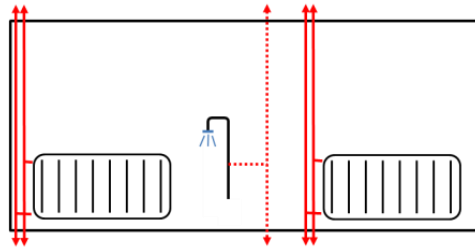
In de businesscase zijn de onderstaande inpassende maatregelen als uitgangspunt genomen (deze kunnen eventueel nog aangepast worden):

Huidige situatie	Maatregelen:	Nieuwe situatie
collectieve ketel, meerdere stijgsstrangen, individueel tapwater	inregelen radiatoren, centraal tapwater aanleggen	centraal afleverstation, meerdere stijgsstrangen, collectief tapwater
collectieve ketel, meerdere stijgsstrangen, collectief tapwater	inregelen radiatoren	centraal afleverstation, meerdere stijgsstrangen, collectief tapwater
collectieve ketel, verdeling per woning, individueel tapwater	plaatsen afleversets met individuele tapwater bereiding	individuele afleverset
collectieve ketel, verdeling per woning, collectief tapwater	plaatsen afleversets met individuele tapwater bereiding	individuele afleverset
individuele ketel	plaatsen afleversets met individuele tapwater bereiding + verdeelleidingen	individuele afleverset

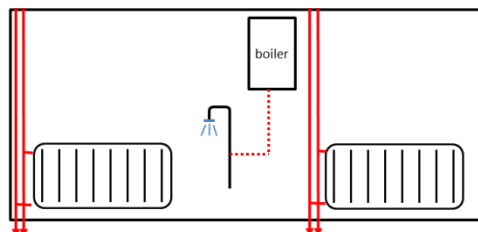
Ter verduidelijking zijn de verschillende varianten zijn hieronder grafisch weergegeven:



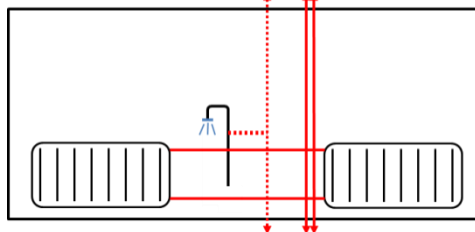
Collectieve verwarming, verdeling per woning, individueel tapwater



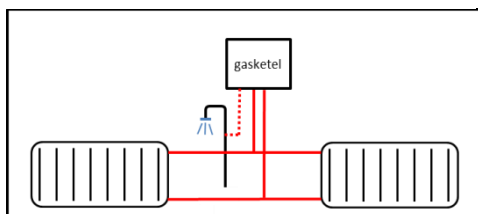
Collectieve verwarming, meerdere stijgsstrangen per woning, collectief tapwater



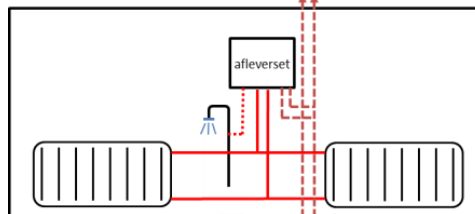
Collectieve verwarming, meerdere stijgsstrangen individueel tapwater



Collectieve verwarming, verdeling per woning collectief tapwater



Individuele ketel



Individuele afleverset

5.3 Basisaannamen

Er zijn bij de berekening een aantal aannamen gedaan. Deze zijn integraal in de businesscase berekening doorgevoerd. De belangrijkste zijn:

- We gaan er van uit dat de energietarieven voor gas, warmte en elektriciteit stijgen in gelijke tred met de inflatie. Dit geldt als een conservatieve schatting. Veel studies gaan er van uit dat de energieprijzen sneller zullen stijgen dan de inflatie.
LET OP! Deze aanname staat los van de uiteindelijke prijzen die in rekening gebracht worden. De Warmtewet maakt een koppeling van de warmteprijs voor consumenten aan de gasprijs min of meer noodzakelijk, maar bij zakelijke levering (aan de woningbouwcorporaties, bijvoorbeeld) kunnen maatwerk afspraken gemaakt worden.
- We gaan er van uit dat in de komende jaren de woning (verder) worden geïsoleerd. We houden er rekening mee dat dit in de komende 30 jaar leidt tot een daling van de warmtevraag met 21% (gemiddeld).

- We zijn er in deze studie van uit gegaan dat de kosten per GJ uit de geothermiebron en de warmtepompen gelijk zijn, ongeacht de grootte van de bron. Dat klopt natuurlijk niet helemaal, maar pas in fase 3 gaan we een gedetailleerd bronmodel toevoegen. Door IF technology is een quickscan gedaan in februari 2012 (bijlage 3). Het in deze quick scan vermelde vermogen van de geothermie bron is 5,8 MWth. Afhankelijk van de ondergrond zijn grote variaties mogelijk, uit verder onderzoek zal moeten blijken welk daadwerkelijk vermogen gehaald kan worden. Op basis van de 5,8 MWth zijn circa 3.000 woningen nodig voor een technisch goed functionerende geothermiebron en financieel haalbaar project. Door het bijschakelen van de een warmtepomp kan het aantal aangesloten woningen vergroot worden tot 5.000+.
- De geothermiebron wordt gerealiseerd met toepassing van SDE+ subsidie¹. Deze is in lijn met de regeling zoals deze thans voor geothermie geldt. De regeling wordt echter jaarlijks aangepast. Echter, bij die aanpassingen steeds rekening wordt gehouden met de kostenontwikkeling voor geothermie en de gebruikelijke warmte-opwek met gas.

5.4 Businesscase

De businesscase is voor deze fase gebaseerd op kosten van de totale keten (kapitaallasten op investeringen en exploitatiekosten) en de opbrengsten door vermeden kosten (gas en ketel) bij de gebruikers van warmte en/of de gebouweigenaren.

In de berekening is de geothermiebron en de bijbehorende warmtepompen gemodelleerd als een gegeven bron waaruit warmte komt tegen een bepaalde (vaste) kostprijs. De investering in hulpwarmte (ketels) en brandstofkosten voor de hulpwarmte worden wel betrokken, omdat deze goed te berekenen zijn in afhankelijkheid van het aantal aangesloten woningen.

5.4.1 Betrokken vastgoed

In Schalkwijk zijn de woningbouwcorporaties Elan Wonen, Pré Wonen en Ymere veruit de grootste bezitters van vastgoed, of bij vastgoed betrokken in geval van VvE's. Daarmee is de betrokkenheid van deze corporaties essentieel voor het slagen van het project. In de businesscase berekening is uitgegaan van het bezit van deze woningbouwcorporaties. Dit is met de woningbouwcorporaties uitvoerig geïnventariseerd, zie ook de volgende paragraaf.

Er is veel meer vastgoed in de wijk. Belangrijk is het Spaarne Gasthuis Haarlem Zuid, dat ook al in het proces betrokken is. De levering van warmte aan het ziekenhuis is beslist mogelijk en wenselijk, maar het is niet eenvoudig om de kostprijs van de huidige warmtelevering te bepalen, als potentiële inkomstenbron. Het ziekenhuis heeft een warmtegebruik dat gelijk is aan ca. 300 woningen

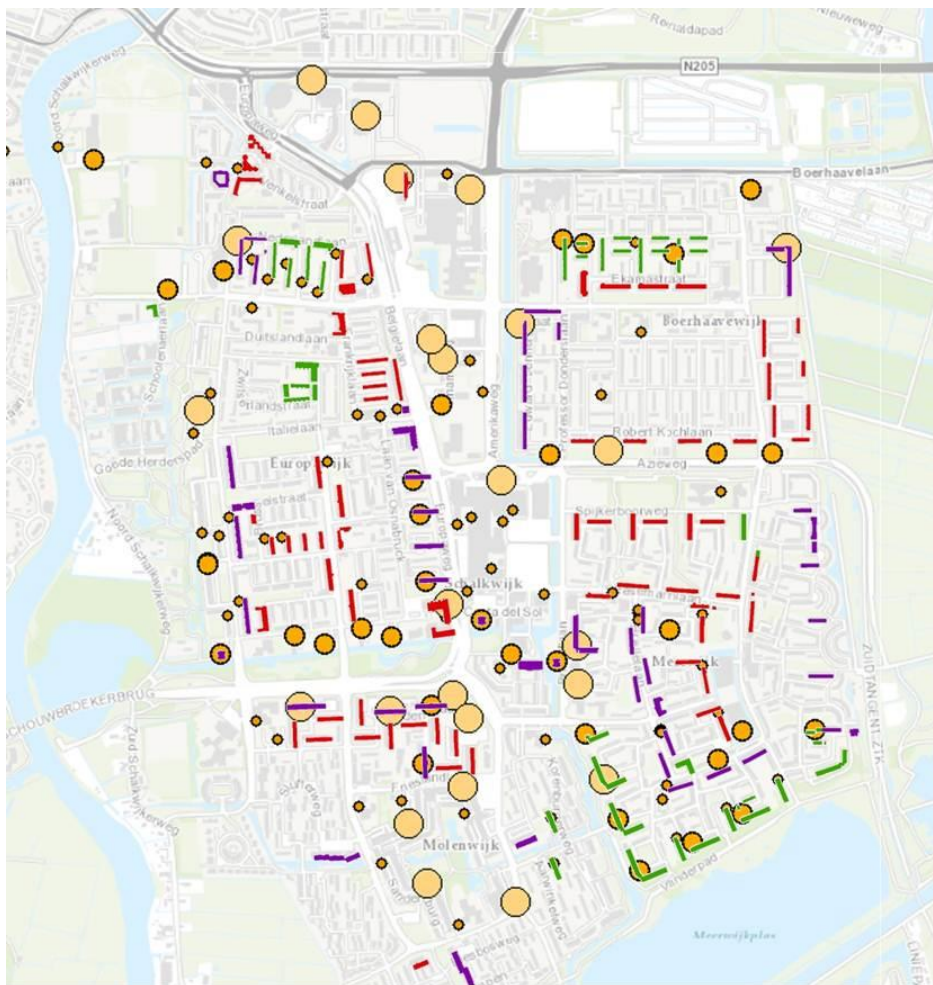
¹ Voor meer informatie over SDE op geothermie, zie <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/geothermie-sde-2015>

Ook is er veel gemeentelijk vastgoed, of vastgoed waarmee de gemeente een zakelijke of publieke relatie onderhoudt. Dit is inmiddels geïnventariseerd. Belangrijkste hierbij is het Boerhave zwembad met een warmtegebruik dat gelijk is aan ca. 200 woningen. Daarnaast zijn er diverse schoolgebouwen. Ook hiervoor geldt dat deze zeker op het warmtenet aangesloten kunnen worden, maar dat nog niet geïnventariseerd is hoe dit het beste kan worden aangesloten, wat dat kost en wat de alternatieve warmtekosten zijn.

Daarnaast is er in de wijk nog veel meer vastgoed. Hierbij is te denken aan:

- Gebouwen van VvE's. Voor zover de woningbouwcorporaties hierbij betrokken zijn is dit in beeld gebracht. De rest zal individueel benaderd moeten worden en dit is niet gebeurd, en zal pas in fase 3 of later gebeuren.
- Commercieel vastgoed. Ook dit zal per gebouweigenaar benaderd moeten worden en dit is niet gebeurd, en zal pas in fase 3 of later gebeuren.

Wel is er een inventarisatie gedaan naar de grote warmtevragende gebouwen in de wijk, en dat is te zien in de volgende figuur, waarin de gele bolletjes de grotere warmtevragers aangeven. De paars, rood en groen gekleurde gebouwen zijn het vastgoed van de woningcorporaties.



5.4.2 Inventarisatie technische data woningbouwcorporaties

Met de drie woningbouwcorporaties zijn alle gebouwen geïnventariseerd. Hierbij is per complex gekeken naar aspecten als:

- Aard en omvang van de appartementen
- Locatie en ligging
- Bouwjaar
- Energielabel
- Individuele of collectieve CV ketel
- Wijze van warmtapwater bereiding (boiler, geiser, CV-combiketel, collectief)
- Isolatiemaatregelen die al getroffen zijn.
- Energieverbruiken (van de centrale ketelhuizen).
- wijze van energieverdeling binnen het gebouw

Op grond van deze gegevens is een inschatting gemaakt van de kosten van aansluiting op het warmtenet en de hoeveelheid warmte die zal worden verbruikt.

5.4.3 Simuleren met HEAT

Op basis van de aannamen en geïnventariseerde gegevens is een interactief simulatiemodel gemaakt. Hiermee kan per gebouw worden bepaald of dit aangesloten moet worden op het warmtenet. Daarnaast kan bepaald worden wat de aansluitbijdrage is die voor de aansluiting moet worden betaald (een bijdrage in de kosten van aansluiting) en welke transportkosten door de warmtenetwerkbeheerder in rekening worden gebracht (voor de dekking van de investering in het netwerk). Samen met de inkoopkosten van warmte en enkele andere kostenposten (exploitatie door de leverancier, inkoop van piekwarmte) kan dan bekeken worden bij welke aangesloten panden er een positieve businesscase ontstaat.

Alliander hanteert het programma HEAT voor deze simulatie. Warmteproducenten, afnemers, overheden, leveranciers en andere stakeholders begeven zich via HEAT in een herkenbare virtuele wereld en kunnen hier alle gewenste scenario's ervaren op basis van echte data, in dit geval ook data over de bestaande wooncomplexen in Haarlem Schalkwijk.

HEAT geeft stakeholders direct feedback op een aantal relevante belangen zoals CO₂-reductie, kosten en leveringszekerheid. De interactieve simulaties laten duidelijk zien welke consequenties ieders acties hebben op het ontwerp, de individuele én de gezamenlijke business case. Zo kunnen stakeholders kosteloos elk gewenst scenario uitproberen. HEAT zorgt voor transparantie in elkaars business case, draagvlak en procesversnelling.

In de uitgevoerde variant voor Haarlem Schalkwijk krijgt iedereen feedback over diverse parameters, waaronder de mate van CO₂ besparing, de aansluitkosten en het *voordeel per woning*. Dit voordeel per woning geeft aan of er ruimte zit in de businesscase om de bewoners een korting te geven ten

opzichte van de huidige situatie of dat de woningbouwcorporatie een voordeel heeft, of een combinatie hiervan. In bijlage 5 zijn alle parameters opgenomen die in HEAT kunnen worden bijgehouden bij elke stap die de gebruikers zetten.

Op 2 juni 2015 is er een sessie georganiseerd met de 3 woningbouwcorporaties, de gemeente Haarlem en Alliander waarin we de simulatie hebben uitgevoerd.



We hebben de simulatie in 2 groepen uitgevoerd.

De eerste groep bestond uit de partijen Ymere, Pré Wonen, Elan Wonen en Alliander, die elk hun eigen 'rol' speelden. Daarmee kwam deze groep tot realistische, zij het soms wat conservatieve conclusie. Hun tactiek was dat vooral werd gekeken naar vastgoed dat een collectieve verwarming had en niet recent gerenoveerd was. Daar is de meeste winst te behalen. Slechts in beperkte mate zijn panden toegevoegd waarin sprake is van een individuele CV ketel als deze op een logische plaats in het warmtenet (bijvoorbeeld dicht bij de bron) lagen. Ook andere kwesties, zoals de aanwezigheid van een VvE speelden een rol.

De tweede groep bestond uit vertegenwoordigers van Alliander, de gemeente en Elan Wonen. Zij hebben door elkaar de rollen van de woningbouwcorporaties en de netwerkbeheerder aangenomen en zijn op zoek gegaan naar optimale businesscase. In deze groep is gekeken naar panden waarvoor het aansluiten relatief voordelig was en dat tot logische clusters in het warmtenet leidde. Door panden aan- en af te sluiten werd een vorm van doelzoeken toegepast die leidde tot een mooi resultaat.

Belangrijk in deze sessie was dat de aansluit-tactiek met elkaar werd gedeeld en dat daarmee inzicht werd gekregen in de beweegredenen van corporaties en netwerkbedrijf.

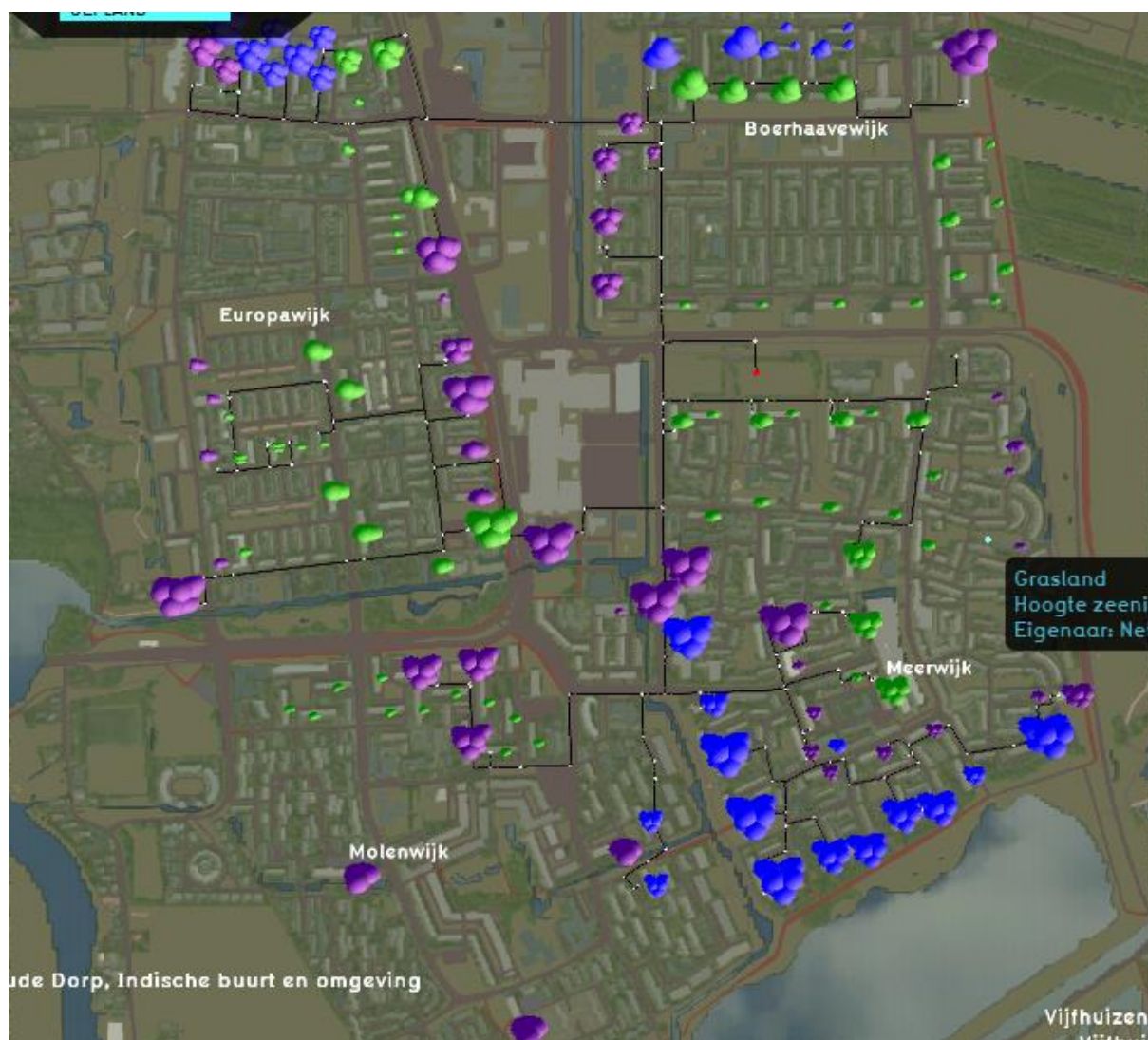
5.4.4 Resultaten businesscase

Uit de 2 groepen analyse komt het volgende resultaat naar voren:

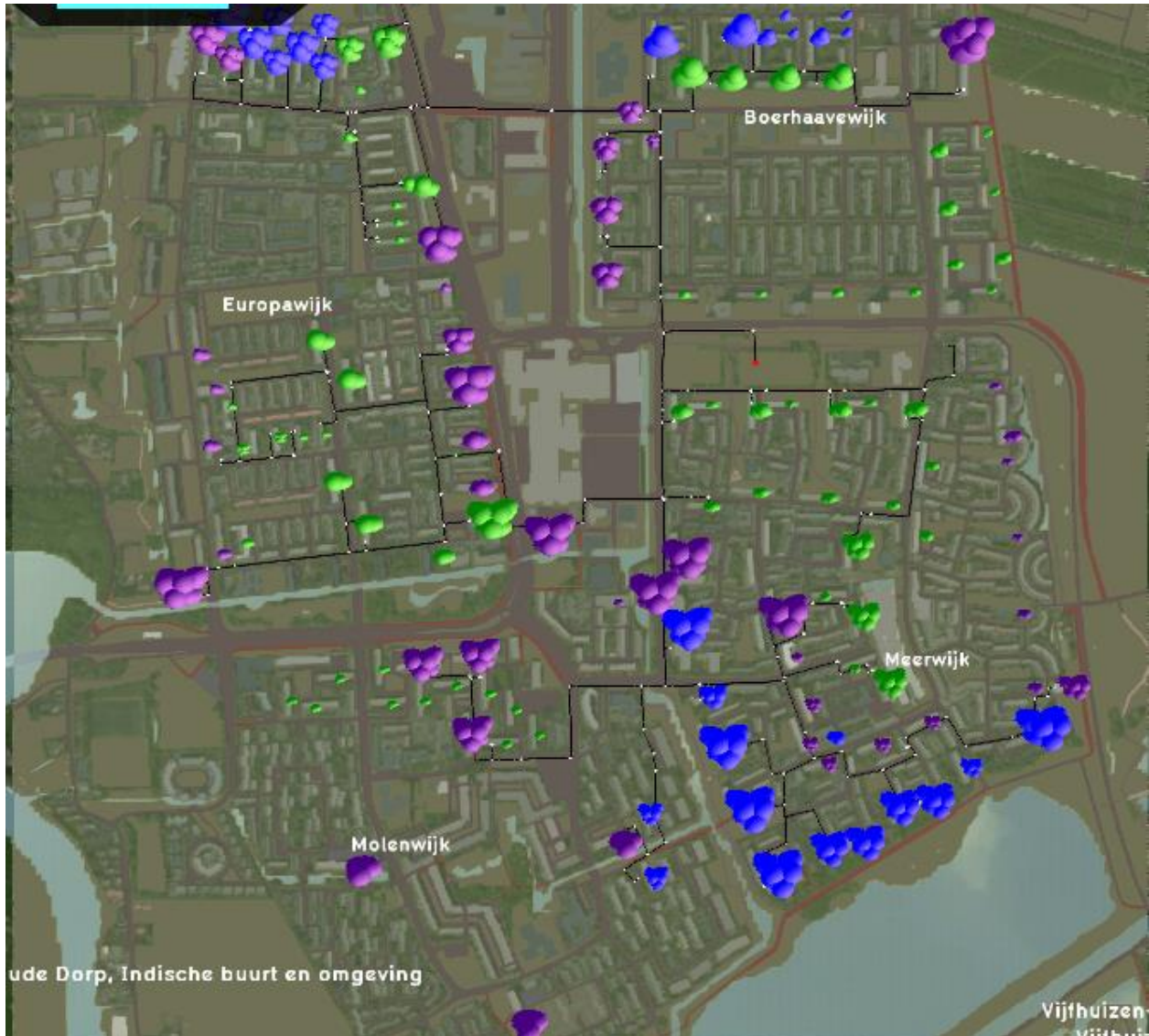
	Groep 1: Realistische, maar conservatieve aannamen	Groep 2: Zoeken naar optimale businesscase
Aantal aangesloten woningen (van totaal aantal beschikbaar)	3.309 van de 6.253 (53%)	4.250 van de 6.253 (68%)
Aantal Elan Wonen	1.134 (73%)	1.354 (87%)
Aantal Pré Wonen	776 (31%)	1.568 (63%)
Aantal Ymere	1.505 (69%)	1.487 (68%)
Afzet van warmte per jaar in aangesloten woningen	102.737 GJ	129.600 GJ
CO₂ reductie per jaar	7.213 ton	9.316 ton
Bijdrage aansluitkosten gemiddeld per woning aangesloten (door woningbouwcorporatie)	€ 1.850	€ 1.850
Voordeel per woning per jaar	€ 79	€ 137
Totale investering Warmtenet	€ 18,3 miljoen	€ 22,2 miljoen
Investering per aansluiting (door netbeheerder)	€ 5.352	€ 5.036

Gedetailleerde resultaten zijn in bijlage 4 opgenomen.

Onderstaande figuur geeft het netwerk en de aansluitingen weer als resultante van Groep 1



Onderstaande figuur geeft het netwerk en de aansluitingen weer als resultante van Groep 2



Een overzicht van de aangesloten panden door beide teams is te vinden in bijlage 4.

5.4.5 Discussie

- Allereerst moet worden opgemerkt dat de businesscase door het maken van extra aansluitingen van al het vastgoed dat niet in de analyse is betrokken, zoals het ziekenhuis, zwembad, VVE's en commercieel en maatschappelijk vastgoed, nog aanmerkelijk kan verbeteren. Hij kan niet verslechteren, omdat je in dat geval besluit om panden die niet bijdragen aan de rentabiliteit niet aan te sluiten.
- Ook als door de woningbouwcorporaties *uitsluitend* het 'laag hangend fruit' wordt aangeboden, ontstaat een goede businesscase. Ondanks het relatief lage totale energieverbruik (ca 100.000 GJ) matcht dit nog steeds met een haalbare geothermiebron,

zoals bij de aannamen in paragraaf 5.3 is aangegeven. Bovendien kan het vorige punt (extra aansluitingen) hier verlichting geven.

- Uit de werkwijze van de woningbouwcorporaties in groep 1 kan geconcludeerd worden dat er zijn meerdere redenen zijn waarom een wooncomplex ongeschikt kan zijn voor aansluiting:
 1. De woningcorporatie wil het complex niet aansluiten
 2. In de gevallen dat toestemming van de bewoners nodig is wordt de 70% instemming niet gehaald.
 3. De kosten van het aansluiten van het gebouw zijn te hoog ten opzichte van de inkomsten. De geselecteerde gebouwen vallen in principe alleen af als de inpandige maatregelen en/of de extra investering in het warmtenet op het gebouw aan te sluiten erg hoog zijn, dit komt met name voor in situaties met individueel verketelde gebouwen welke uitlopers aan het warmtenet vormen.
 4. Panden die op de nominatie staan om gesloopt, verkocht of herbestemd te worden binnen 5 jaar.

Ook al zijn hierdoor heel veel panden afgefallen, is er desondanks nog steeds sprake van een positieve businesscase in het realistisch conservatieve ontwerp van groep 1.

- In de simulatie in HEAT is rekening gehouden met de normale afschrijftermijnen en investeringsbedragen en afschrijftermijnen die Alliander in voorkomende gevallen hanteert. Hierbij is wel aangenomen dat de beschikbare aansluitingen binnen een relatief korte periode tot stand komen. Dit is nodig omdat voor het warmtenet en de geothermiebron hoge investeringen nodig zijn terwijl er lage operationele kosten zijn. Het heeft dan een negatief effect op de haalbaarheid om deze investering niet binnen korte termijn na oplevering ten volle te benutten. Vooral collectief verwarmde complexen leveren, door de lagere inpandige investeringskosten, een grote bijdrage aan de haalbaarheid. Het is van belang deze zo snel mogelijk aan te sluiten.
- Het snel aansluiten van panden met een collectieve verwarming zal niet altijd aansluiten bij de afschrijf termijnen van de bestaande energie-installaties in de wooncomplexen. Zo zijn er panden waarvan de installaties relatief recent zijn vervangen. Er is dan bij de woningbouwcorporaties logischerwijs geen ruimte voor nieuwe investeringen in de komende jaren. Dit kan mogelijk worden opgelost door:
 - Het gebruiken van de centrale ketelhuizen om piek- en reservewarmte te leveren. De woningbouwcorporaties krijgen hiervoor een vergoeding of kunnen dan om niet worden aangesloten. De investering in een centrale hulpwarmtevoorziening wordt immers lager.
 - Alsnog aansluiten en de aansluitbijdrage (veel) later betalen. Dit kan in bepaalde gevallen toch interessant zijn, vanuit de notie dat het gebouw dan toch marginaal bijdraagt aan de dekking van het transportnet. Dit zal het geval zijn bij panden die relatief voordelig aan te sluiten zijn, bijvoorbeeld omdat ze al pal langs het warmtetracé lopen.

5.5 Risicoregister

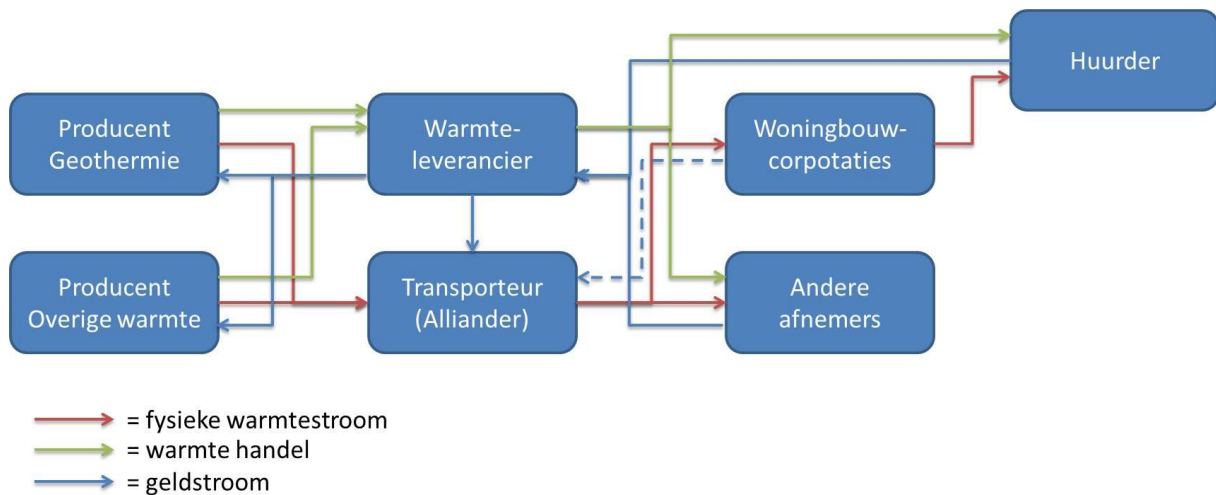
Geen project of investering is te realiseren zonder risico's. Het is belangrijk dat deze risico's in beeld zijn en betrokken worden bij de projectanalyse, ontwerp en realisatie. Daarom is in deze fase reeds begonnen met de inventarisatie van de toekomstige projectrisico's. Dit doen we aan de hand van een risicoregister dat is opgenomen in bijlage 6. Dit vroegtijdig inventariseren is nuttig omdat hiermee:

- risico's die in een vroeg stadium al mitigerende maatregelen vragen. Dit is bijvoorbeeld het geval voor risico 204 (*Opsporings/winningsvergunning Geothermie, gebied wordt al geclaimd.*);
- de transparantie over het project naar alle stakeholders wordt vergroot;
- de stakeholders gestimuleerd worden om mee te denken over het voorkomen of verminderen van de risico's.

6 Rolverdeling onder betrokken partijen

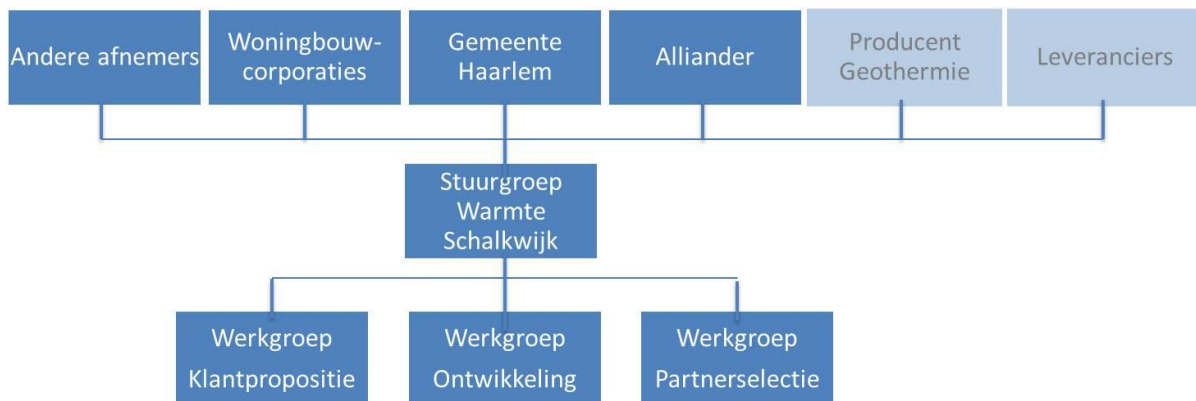
6.1 Beoogde organisatie

Het produceren, distribueren, leveren en gebruiken van warmte vraagt om samenwerking tussen alle betrokken partijen. Dit ziet er voor de periode dat het hele systeem in exploitatie is, schematisch als volgt uit:



Figuur Organisatieschema exploitatie

In de hierna volgende (fase 3) is sprake van een gecombineerde projectorganisatie om de beoogde visie en het Plan van Aanpak voor de Ontwikkelingsfase op te stellen. Deze ziet er als volgt uit.



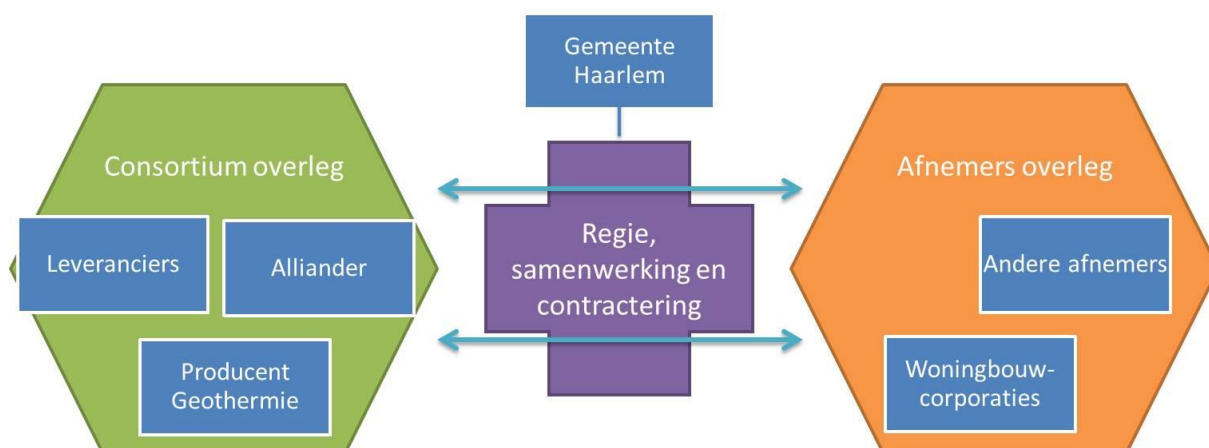
Figuur Organogram projectorganisatie fase 3

De bij fase 2 betrokken partijen, de woningbouwcorporaties, andere afnemers, de gemeente en Alliander hebben aan marktpartijen een voldoende afnamebasis te bieden om deze partijen bereid te vinden om te investeren in de productie en levering van warmte. Op die basis gaan we gezamenlijk, maar onder coördinatie van Alliander, op zoek naar partijen die willen investeren in de productie en levering van warmte, inclusief in de ontwikkeling daarvan. Vertrekpunt voor veel partijen, in de aanloop naar de intentieovereenkomst 'Spaarne Energie' is, dat gestreefd wordt naar een privaats-publieke organisatiestructuur. Het ligt voor de hand partijen te selecteren die daar het best bij aansluiten.

Zodra geschikte partijen zijn gevonden zal met hen de bestaande business case worden doorgenomen en worden onderzocht in hoeverre met de bestaande business case verdergegaan kan worden.

Met alle partijen gezamenlijk wordt, mede aan de hand van HEAT, vastgesteld op welke wijze het totale project vorm gegeven kan worden. De bevindingen van fase 2 vormen daarbij het uitgangspunt. Op deze wijze wordt de continuïteit van de uitgangspunten gewaarborgd.

Daarna zal er in fase 4, de ontwikkelfase, sprake zijn van de volgende wijze van samenwerken, waarbij de partijen in samenwerkende consortia zullen optreden. Dit is een voorstel dat in de derde fase nog verder moet worden uitontwikkeld.



Figuur 4.3.3 wijze van samenwerking fase 4 (huidige status)

6.2 Rollen en verantwoordelijkheden van partijen

In de onderstaande matrix is te zien waar partijen verantwoordelijk voor zijn en met wie zij contracten aan gaan. In principe zullen partijen die verantwoordelijk zijn voor de ontwikkeling van een onderdeel van de keten dit ook zijn voor de realisatie en exploitatie, maar zij kunnen dit ook overdragen aan een andere partij.

#	Partij	Contracteert	Rol in fase 3 / 4	Rol in exploitatie
1	Gemeente Haarlem	2, 4: milieuafspraken 5: Toestemming gebruik openbare ruimte	Regie op de samenwerking en totstandkoming	Toezicht op de naleving

#	Partij	Contracteert	Rol in fase 3 / 4	Rol in exploitatie
2	Woningbouwcorporaties	1: milieuafspraken 3: Toepassing warmte *) 5: Aansluiting op het warmtenet **) 8: Levering collectieve warmte / algemene ruimten en raamcontract huurders	Mee ontwikkelen totale structuur; Contracteren raamcontract; Communicatie (en overtuiging) huurders	Toezicht op de nakoming; Aansluiten vastgoed; Afname van warmte voor de algemene ruimte
3	Huurders corporaties	2: Toepassing warmte 8: Levering warmte	Actief meedenken bij gewenste levering; Contracteren afname	Afnemen van warmte
4	Andere afnemers	1: milieuafspraken 5: Aansluiting op het warmtenet **) 8: Levering warmte	Mee ontwikkelen totale structuur ***); Contracteren afname	Aansluiten vastgoed; Afnemen van warmte
5	Alliander (netwerkbedrijf)	1: Toestemming gebruik openbare ruimte 2, 4 Aansluiting op het warmtenet **) 6, 7 Aansluiting op het warmtenet 8: Transport van warmte	Mee ontwikkelen totale structuur; Werven andere afnemers, samen met 8; Contracteren partijen	Aanleg warmtedistributienet Transporteren van warmte
6	Producent Geothermie	5: Aansluiting op het warmtenet 8: Afname van warmte	Mee ontwikkelen totale structuur; Contracteren partijen	Realiseren geothermiebron; Produceren van warmte
7	Andere producenten	5: Aansluiting op het warmtenet 8: Afname van warmte	Mee ontwikkelen totale structuur; Contracteren partijen	Realiseren warmtebronnen; Produceren van warmte
8	Warmteleverancier(s)	2: Levering collectieve warmte en warmte algemene ruimten en raamcontract huurders 3: Levering warmte 5: Transport van warmte 6, 7 Afname van warmte	Mee ontwikkelen totale structuur; Werven andere afnemers, samen met 8; Contracteren partijen	Inkoop en levering van warmte

*) Eventueel op basis van de 70% regel

**) Kan ook via de leverancier lopen

***) Dat geldt voor enkele grote afnemers

Verder dient nog te worden opgemerkt dat bepaalde rollen te combineren zijn. Zo zijn de rollen *Producent Geothermie, Andere producenten en Warmteleverancier(s)* ook door één of twee partijen in combinatie te vervullen.

7 Vervolg na dit rapport en fase 2

7.1 Overzicht fasering en planning

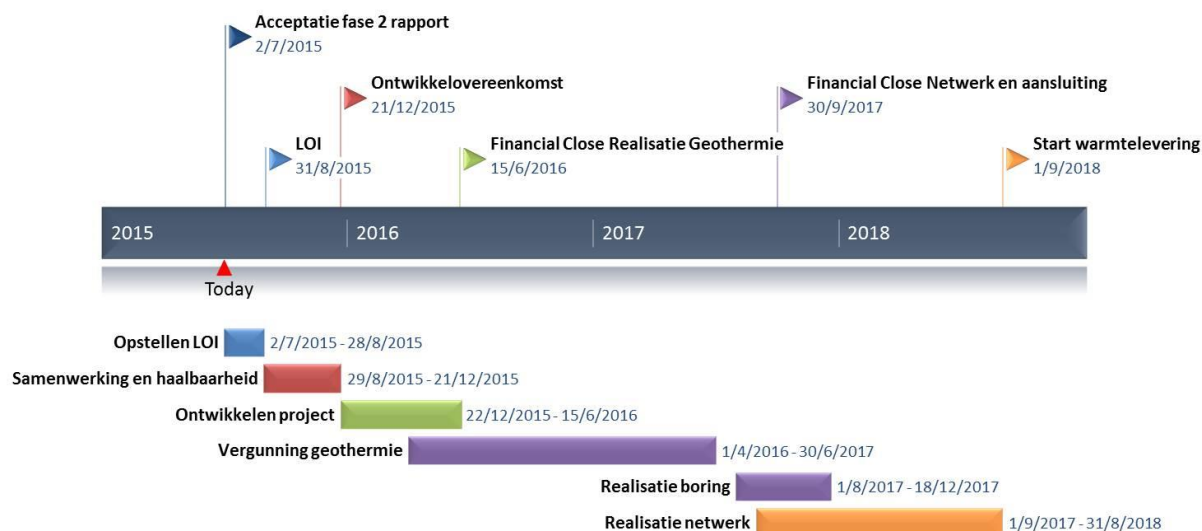
In paragraaf 2.1 is het overzicht van de fasering weergegeven.

- **Fase 2: Robuustheid businesscase, intenties van partijen**
Met het vaststellen van deze rapportage is het inhoudelijk onderzoek afgerond. Op 2 juli 2015, of zo spoedig mogelijk daarna dient dit rapport onderschreven te worden. De conclusies leiden tot uitspreken van de intenties van partijen om te komen tot een intentieovereenkomst, uiterlijk eind augustus 2015;
- **Fase 3: Samenbrengen partijen, komen tot ontwikkeling**
Deze fase start dan 1 september en dient eind 2015 te worden afgerond;
- **Fase 4: De ontwikkelingsfase, detaillering en contractering**
Deze fase is beoogd te lopen van eind 2015 tot en met april 2016

Daarna volgen de uitvoeringsfasen.

- **Voorbereiding en vergunning**
Omdat hier een exploratievergunning voor de geothermiebron voor nodig is, zal dit geruime tijd in beslag nemen. Deze fase zal parallel lopen met de ontwerpfase voor (delen van) het warmtenet, installaties en aansluitingen. De verwachting is dat dit doorloopt tot het derde kwartaal van 2017
- **Exploratie en Aanleg**
In het najaar van 2017 kan begonnen worden met de boring en aansluitend met de aanleg van het netwerk en de aansluitingen.
- **Exploitatiefase**
De planning is er op gericht om voor het stookseizoen 2018/2019 met de warmtelevering te beginnen.
- **Aanhaken op warmtenetten Haarlem en MRA**
Het warmteproject Haarlem Schalkwijk is onderdeel van de ontwikkeling van een regionaal warmtenet in de Metropool Regio Amsterdam (MRA).

In de onderstaande figuur is de planning schematisch weergegeven.



7.2 Intenties en conclusies van fase 2 vastleggen

Om fase 3 te kunnen starten is het nodig dat de huidige betrokken partijen hun intenties vastleggen. Dat is nodig om de toekomstige partners comfort te bieden dat de gemeente, woningbouwcorporaties en Alliander serieus zijn. De intentieverklaring zal de volgende elementen moeten bevatten:

- Aard en omvang van het project op basis van dit rapport
- De wil om met elkaar samen te blijven werken om dit project succesvol te realiseren
- Intenties van Alliander:
 - (Door-)ontwikkelen van het warmtenet en aansluitconcepten
 - Ontwikkelen van de gezamenlijke business case
 - Bij succesvolle fase 3: Rol als netwerkrealisator en financier in de ontwikkelfase
- Intenties van de Gemeente:
 - Integratie van het project in het gemeentelijk energie- en duurzaamheidsbeleid
 - Erkenning van de milieuprestatie jegens de corporaties
 - Inbrengen van het gemeentelijk vastgoed
 - Stimuleren van gebouweigenaren in Schalkwijk tot deelname
 - Inzet van de Wet Milieubeheer om vergunningsplichtige gebouwen te stimuleren tot deelname
 - Procesondersteuning en –begeleiding
 - Eerste vergunningaanvraag geothermie (desgewenst)
- Intenties van de woningbouwcorporaties:
 - Beschikbaar stellen en houden van corporatiebezit voor aansluiting
 - Afnemer van warmte voor het betrokken vastgoed
 - Voorlichting / informatie-uitwisseling met bewoners en verbonden VvE's

Dit alles onder de randvoorwaarden en eisen zoals deze in dit rapport verwoord zijn.

7.3 Plan van Aanpak fase 3

In fase 3 willen we de volgende activiteiten oppakken:

- **Betrekken overige partners**

Op dit moment ontbreken nog de ontwikkelaar/realisator/exploitant van de geothermiebron en de leverancier van warmte in de keten. Dat één partij zijn, maar ook meerdere. Deze partijen moeten worden gezocht en gevonden op basis van de uitgesproken intenties in de LOI.

Daarnaast moeten meer afnemers in beeld komen. Deze moeten worden geïnventariseerd en benaderd. Het gaat dan om de afnemers, zoals aangegeven in paragraaf 5.4.1.

De volgende acties zijn voorzien:

Actie	Actiehouder(s)	Tijdsperiode (2015)
Benaderen Geothermie partners	Alliander	Augustus – september
Benaderen potentiële leveranciers	Alliander	Augustus – september
Selectie (indien van toepassing) partners	Allen	Eind september
Inventarisatie overige afnemers	Gemeente	Augustus

- **Bepalen van de warmtevraag en businesscase**

In samenwerking met de nieuwe beoogde leverancier zullen de geïdentificeerde afnemers benaderd worden en zal hun warmtevraag bepaald worden. In verschillende scenario's zullen afnemersgroepen dan meegenomen in de nieuwe businesscase.

De uiteindelijk businesscase zal bepaald worden met inzet van HEAT en alle betrokken partijen.

Actie	Actiehouder(s)	Tijdsperiode (2015)
Benaderen en checken afnemers	Leverancier / Alliander	September – december
Opstellen nieuwe businesscase	Alliander / leverancier / producent	November
Testen en verifiëren businesscase	Allen	November/december
Afronding en eindrapport	Allen	December

- **Opstellen uitgangspunten/randvoorwaarden voor ontwikkeling**

Aan de hand van de businesscase en de scenarioanalyse, en op basis van de inventarisatie en de ontwikkelwerkzaamheden van de Geothermie partner en de leverancier, wordt een

compleet beeld gemaakt van de uitgangspunten en de randvoorwaarden voor alle partijen gezamenlijk waaronder een deal tot stand kan komen.

Aan de hand hiervan wordt een aanpak geschreven voor de Ontwikkelingsfase (fase 4) waarin deze punten geverifieerd moeten worden en de afspraken concreter moeten worden.

Actie	Actiehouder(s)	Tijdsperiode (2015)
Opstellen randvoorwaarden rapportage	Allen onder regie van de leverancier	November – december

- **Opstellen en afsluiten van een ontwikkelovereenkomst**

Het eindrapport en de ontwikkelingsovereenkomst kunnen vervolgens worden opgesteld en na bespreking worden gefinaliseerd.

Actie	Actiehouder(s)	Tijdsperiode (2015)
Opstellen eindrapport en ontwikkelingsovereenkomst	Allen onder regie van Alliander	December

