

Raadsvoorstel

Onderwerp **Kader en plankrediet Geothermie en warmtenet Noordwest**
 Registratienr. 4963677 Steller/telnr. Eric van Huissteden/0622446158/ Bijlagen 1

Classificatie	Openbaar <input type="checkbox"/> Vertrouwelijk (bij gebruik van persoonsgegevens)
Portefeuillehouder	Gijsbertsen Raadscommissie B&V

Voorgesteld raadsbesluit

De raad besluit:

- I. in te stemmen met het kader en de uitgangspunten waaraan het project geothermie en warmtenet Noordwest moet voldoen;
- II. in te stemmen met het beschikbaar stellen van 1.222.500 euro voor het verhogen van de rekening courant verhouding met WarmteStad bv ten behoeve de uitwerking van geothermie en warmtenet Noordwest;
- III. deze kosten te betrekken bij de totale investeringskosten van geothermie en warmtenet Noordwest;
- IV. indien geothermie en warmtenet Noordwest geen doorgang vindt, deze kosten te dekken voor € 322.500,- uit het programma Groningen geeft Energie, jaarschijf 2016 en voor € 900.000,- uit de Algemene Egalisatie Reserve.

Samenvatting

Met het project geothermie en warmtenet Noordwest gaan wij warmte leveren voor ruim 11.700 woningequivalenten.

Dit project draagt bij aan:

1. **Duurzaamheid**
Dit project draagt substantieel bij aan onze ambitie is om in 2035 een energie neutrale stad te hebben.
2. **Gunstige woonlasten**
Met dit project kunnen wij voor een grote groep Stadgers voor lange tijd het energiedeel in de woonlasten billijk en stabiel houden.
3. **Innovatie en kennisontwikkeling**
Dit project past naadloos in het verder ontwikkelen van Groningen als Energie Kennisstad.

Dit project past ook goed in de prestatieafspraken die wij momenteel aan het maken zijn met de woningbouwcorporaties over duurzaamheid. En het dossier rond de aardbevingen onderstreept elke dag de noodzaak om minder afhankelijk te worden van gas. Deze maatschappelijke doelen maken dat wij bewust een initiërende rol op ons nemen om dit project tot wasdom te laten komen.

De afgelopen jaren zijn de noodzakelijke verkenningen en technische onderzoeken uitgevoerd, principe afspraken gemaakt met afnemers, is interesse in de markt afgetast, zijn kosten in beeld gebracht etc. Dit alles is verwerkt in een business case. Het resultaat van de business case heeft ons overtuigd dat wij een uitstekend duurzaamheidsproject in handen hebben met een gezonde financiële huishouding.

Tot december 2015 gaat WarmteStad concrete afnamecontracten sluiten met de grote warmteafnemers (woningbouwcorporaties, vastgoedeigenaren en Zernike campus) voor de eerste fase van 3.500 woningen. Daarnaast worden er intentieafspraken gemaakt over de vervolgfases. En wij verbinden geschikte partner(s) voor in ieder geval de geothermische bron aan ons. In december 2015 is ons voornemen u voor te leggen op welke wijze en onder welke condities de gemeente (financieel) participeert in de op te richten rechtspersonen die het warmtenet Noordwest en de geothermische bron realiseren en exploiteren.

U bent de afgelopen periode diverse keren geïnformeerd over dit project door een:

- Collegebrief van 4 december 2014 over de stand van zaken;
- Collegebrief van 4 februari 2015 over het besluitvormingsproces;
- Oriënterende studiereis op 5 en 6 maart 2015;
- Presentatie in de raadscommissie Beheer en Verkeer van 11 maart 2015.

Eind dit jaar willen wij uw raad een definitief besluit voorleggen. Met dit raadsvoorstel vragen wij u:

1. De (financiële) kaders vast te stellen waarbinnen het project uitgewerkt mag worden;
2. Te besluiten de rekening courant verhouding met WarmteStad BV op te hogen ten behoeve van alle voorbereidende werkzaamheden voor het definitieve besluit eind 2015.

Vervolg voorgesteld raadsbesluit

Aanleiding en doel

Energietransitie

De opwarming van de aarde, en ook het veilig stellen van een stabiele en betaalbare energievoorziening voor de lange termijn, noopt ons tot energietransitie. Wij hebben dan ook stevige ambities voor het verduurzamen van onze energiehuishouding.

Meer dan de helft van alle energie die we in Nederland verbruiken is warmte. Ook de brief van minister Kamp, van 2 april 2015, aan de Tweede Kamer over de warmtevisie is doordrenkt van het besef dat op verduurzaming van warmte veel te halen is. Dan gaat het om beperken van het verbruik van warmte, koude warmte opslag, benutten van restwarmte en ook om diepe aardwarmte.

Diep onder de bodem zit een duurzame en onuitputtelijke warmtebron: diepe aardwarmte. De bodemcondities in het noordelijk deel van onze stad maken dat wij deze aardwarmte ook echt kunnen gebruiken. Wij willen daarom een geothermische bron in het noorden van de Zerniecampus realiseren waarmee wij meer dan 10.000 woningequivalenten verwarmen in woningcomplexen en onderwijsfaciliteiten in de wijken Paddepoel, Selwerd, Vinkhuizen, Kostverloren en Zernike.

Uniek

De technieken die wij toepassen zijn niet nieuw. Elders in Nederland en Europa worden deze al veelvuldig gebruikt. Het schaalniveau dat wij nu voorstaan en geothermie grootschalig gebruiken voor bestaande woningen maakt ons project wel uniek en vooruitstrevend binnen Nederland. Onze regio, die de negatieve consequenties van gaswinning als geen ander kent, laat zo zien dat er concrete alternatieven zijn om een substantieel deel van het vastgoed te verwarmen zonder gas. Wij worden in dit project dan ook gesteund door de provincie Groningen.

Haalbaarheid

Wij staan aan de vooravond van het uitvoeren van een groot (energie)project. Met een investeringsniveau van ruim 50 miljoen euro behoort geothermie en het warmtenet Noordwest tot de meest majeure projecten die wij op dit moment kennen. De kosten worden uiteindelijk terugverdiend uit de verkoop van de warmte, waarbij een rendement van rond de 6 à 7% reëel is.

Bij dit soort projecten gaan wij niet over één nacht ijs. We hebben nu 2½ jaar van verkenningen en onderzoeken achter de rug. We hebben intentieovereenkomsten met warmteafnemers (voornamelijk woningbouwcorporaties) voor de eerste fase en een onderbouwde prognose voor de afzetmarkt in fase 2. De investerings-, exploitatie- en instandhoudingskosten zijn in beeld gebracht, evenals de risico's. Al deze input is verwerkt in een rekenmodel (business case). En we hebben een second opinion op de business case laten uitvoeren door een onafhankelijk bureau.

Met alles wat we nu weten, zijn wij ervan overtuigd dat dit project goed is voor de stad, waarbij ook sprake is van een gezonde financiële huishouding.

Rolverdeling

De publieke kant heeft in deze initiatiefase de hoofdrol. Het Waterbedrijf brengt haar kennis in over waterdistributie en wij hebben nadrukkelijk de connecties met grote warmteafnemers (zoals woningbouwcorporaties, RUG en Hanzehogeschool) om afspraken te maken over warmtelevering.

Het realiseren en exploiteren van een warmtenet en geothermische bron vinden wij niet een taak voor onze gemeentelijke organisatie. Daarom richten wij een rechtspersoon/onderneming op, waarin wij een essentiële rol vervullen. Wij hechten er groot belang aan dat naast ons er andere aandeelhouders zijn. Wij menen overigens dat de gemeente ook in de toekomst een rol moet spelen in deze onderneming. Het gaat hier om een nutsvoorziening waarbij de consumenten geen keuze hebben tussen verschillende aanbieders. Om de belangen (betaalbaarheid en betrouwbaarheid warmteleverantie) van onze Stadjes te waarborgen, ligt het voor de hand om een doorslaggevende rol te houden. De exacte uitwerking van de rechtspersoon krijgt de komende maanden zijn beslag.

Wij zitten samen met het Waterbedrijf Groningen in WarmteStad. Het Waterbedrijf is op dit moment niet gelegitimeerd om aan productie van warmte deel te nemen. Wel is de intentie dat het Waterbedrijf via WarmteStad deelneemt aan de distributie en de verkoop van warmte. Dit impliceert dat gemeente met - nader te bepalen - partner(s) een aparte productieonderneming gaat inrichten. Daarbij is niet uitgesloten dat te zijner tijd, wanneer het Waterbedrijf wel is gelegitimeerd, zij alsnog deelneemt aan de productie. Ook is niet uitgesloten dat een partner die deelneemt aan de productie ook om een rol vraagt in de distributie en verkoop. Dat vraagt te zijner tijd eventueel om een herijking van de rollen.

Planning

Wij hebben een opsporingsvergunning voor geothermie tot april 2016. En de rijkssubsidie op de exploitatie hanteert november 2017 als uiterste startdatum voor de eerste warmtelevering. Dit betekent dat wij in april 2016 starten met de eerste boorput en najaar 2017 een substantieel deel van het warmtenet in bedrijf moeten hebben. Ons is er alles aan gelegen om deze ambitieuze planning te halen.

Besluitvorming december 2015

In december 2015 willen wij u een definitief besluit voorleggen. Dit besluit is gericht op de wijze waarop en onder welke condities de gemeente (financieel) participeert in de op te richten rechtspersonen die het warmtenet Noordwest en de geothermische bron realiseren en exploiteren.

Nadere informatie

Voor een verdere inhoudelijke beschrijving van het project verwijzen wij u naar bijlage 1. Deze bijlage is een geactualiseerd versie van de notitie die u heeft gehad ter voorbereiding van de presentatie in de raadscommissie Beheer & Verkeer van 11 maart 2015.

Kader

Rijk

Minister Kamp schrijft in zijn brief van 2 april 2015 over de warmtevisie aan de Tweede Kamer dat hij sterk gaat inzetten op de transitie van warmte uit gas, naar enerzijds de vermindering van de warmtebehoefte en anderzijds de verduurzaming van de warmteproductie. Binnen dit kader past dit project uitstekend. Al eerder heeft het rijk steun verleend aan dit project. Zo hebben wij een exploitatiesubsidie (SDE+) gekregen die het project de eerste 15 jaar financieel ondersteunt. Ook stelt het rijk zich grotendeels garant in geval de geothermische put tegenvallende warmteopbrengsten geeft of zelfs helemaal niet werkt.

Provincie

De provincie Groningen spreekt in haar brief van 17 maart 2015 uit dit project van harte te ondersteunen. Geothermie wordt beoordeeld als veelbelovende techniek en past uitstekend binnen het provinciale energiebeleid. Ook geeft de provincie aan graag nauw met ons samen te willen werken aan dit project in 2015 en de periode erna. Ten onderstreping hiervan heeft de provincie € 100.000 beschikbaar gesteld voor het ontwikkelen van dit project.

Gemeentelijk beleid

Dit project draagt op 3 vlakken bij aan de ambities van onze stad:

1 Energietransitie

Wij hebben geruime tijd geleden al het belang van warmte in de energietransitie ingezien. Dit hebben wij uitgewerkt in het uitvoeringsprogramma Groningen geeft Energie waarbij het spoor warmte voor 15% bijdraagt aan onze ambitie van een energie neutrale stad in 2035. Deze 15% staat gelijk aan warmte en koeling voor circa 40.000 woningequivalenten. In 2012 is al het collectieve warmte- en koudeopslag systeem op het Europapark gerealiseerd. Een andere belangrijke pijler onder onze warmteambities is het realiseren van een bron voor diepe aardwarmte op Zernike, die voor ruim 10.000 woningequivalenten warmte levert aan de noordwesthoek van onze stad.

2 Woonlasten

In ons collegeprogramma hechten wij er nadrukkelijk belang aan dat het woningaanbod betaalbaar is en blijft. Naast onze ambitie op gebied van duurzaamheid kunnen wij op dit thema met dit project ook veel bereiken. De kostprijs van warmte uit een geothermische bron is nagenoeg onafhankelijk van marktontwikkelingen van fossiele of biobrandstoffen.

Uitgangspunt voor dit project is dat consumenten niet meer betalen dan anders en bij voorkeur daar zelfs een stuk onder blijven. Dit project maakt het mogelijk voor een lange periode een billijke en stabiele kostprijs voor warmte te garanderen.

3 Groningen Energie Kennisstad

Wij hebben samen met de stakeholders op gebied van energie ons voorgenomen uit te groeien tot de energiestad van Europa. Waarbij wij voorop willen lopen met het oplossen van duurzaamheidsvraagstukken. Dit leidt tot economische groei en arbeidsplaatsen in onze regio. Naast kennisinstellingen zoals de Energy Academy Europe en EnTranCe draagt het realiseren van dit duurzame warmteproject bij aan de kennisontwikkeling binnen onze stad op gebied van warmte.

Transparante overheid

In dit project is de gemeente geen direct aanbestedende partij. Dat wordt uiteindelijk gedaan door de op te richten rechtspersonen en/of WarmteStad. Zij moeten handelen conform de aanbestedingsregels in Nederland en Europa. Voor het vinden en vastleggen van partner(s) die mee willen doen in dit project mogen wij ondershands gesprekken voeren met allerhande partijen. Daarbij geldt, net als bij al het andere overheidshandelen, dat wij dit transparant en open moeten doen. Ook is essentieel dat (elke schijn van) staatssteun uitgesloten wordt. Daarom moet gemeente Groningen en eventuele partner(s) gelijkwaardig in een op te richten onderneming zitten, bijvoorbeeld als het gaat om de aanspraak op rendement.

Argumenten en afwegingen

Het project geothermie en warmtenet Noordwest past uitstekend binnen ons beleid voor duurzaamheid, wonen en economie. Wij starten deze warmteonderneming vanuit maatschappelijke doelstellingen en niet vanuit commerciële overwegingen. Dit uiteraard onder de conditie dat deze warmteonderneming nu en in de toekomst geen negatieve impact mag hebben op de gemeentebegroting en onze reguliere taken. Uitgangspunt is maatschappelijk rendement maar wel met positieve financiële cijfers

Kader en uitgangspunten

Bovenstaand principe hebben wij vertaald in de volgende uitgangspunten:

1. Maatschappelijk rendement

- a. In 2025 bespaart geothermie en warmtenet Noordwest jaarlijks 15.000 ton CO₂.
- b. Geothermie en warmtenet Noordwest dragen bij aan stabiele en billijke warmteprijs voor de aangesloten Stadgers.
- c. De consumentenprijs wordt 'Niet Duurder Dan Anders' en is gemiddeld substantieel lager dan de warmteprijs uit gas.
- d. Geothermie en warmtenet Noordwest dragen bij aan lokale werkgelegenheid.
- e. Geothermie en warmtenet Noordwest dragen bij aan de positionering en ontwikkeling van Groningen als energie kennisstad.

2. Financiële huishouding

- a. Maatschappelijk rendement gaat boven commercieel rendement.
- b. Winstmaximalisatie is geen uitgangspunt, echter als ondergrens voor een gezonde financiële huishouding geldt een IRR over de gehele looptijd van 30 jaar van 6%.
- c. Wanneer geothermische put mislukt, moet het alternatief voor warmteproductie (biomassacentrale) ook een minimale IRR van 6% hebben.
- d. In relatie tot het terugverdienen van de investering in geothermische bron is het distributienetwerk op voorhand niet voor eenieder die warmte wil leveren toegankelijk.
- e. Nieuwe aanbieders kunnen alleen warmte leveren aan het netwerk, wanneer de partners van de productie-onderneming hiermee instemmen.

3. Overheid en partner(s)

- a. Voor dit project wordt een aparte rechtspersoon ingericht (buiten de gemeentelijke organisatie) die het project realiseert, exploiteert en in stand houdt.
- b. Uitgangspunt voor zowel de productie-onderneming als de distributie/verkoop-onderneming is dat naast de gemeente er (minimaal) één partner deelneemt.
- c. Gemeente en partners delen naar rato de risico's en het rendement.

4. Waarborgen belangen Stadgers

- a. Geothermie en warmtenet Noordwest is een zeer betrouwbare energievoorziening voor onze Stadgers met een minimaal vergelijkbare betrouwbaarheid als warmte uit gas.
- b. Om de belangen van onze Stadges te waarborgen heeft de gemeente Groningen een bepalende rol in zowel de distributie/verkoop- als productie-onderneming.

5. Afzetmarkt

- a. Voor ten minste 3.500 woning equivalenten zijn tijdens de besluitvorming over deelname (gepland december 2015) concrete afnamecontracten (kickstart).
- b. Doelstelling is uiterlijk in 2024 voor 11.700 woningequivalenten warmte te leveren.

6. Faciliterende overheid

- a. Gemeente handelt vanuit haar wettelijke rol (bijvoorbeeld als vergunningverlener) dusdanig dat de juiste condities ontstaan om dit project tot wasdom te laten komen (uiteeraard binnen wet- en regelgeving).

De huidige business case voldoet aan bovenstaande uitgangspunten en toont aan dat onder deze condities geothermie en warmtenet Noordwest gerealiseerd kan worden.

Om eind dit jaar aan u een definitief besluit voor te leggen zijn nu besluiten nodig over a) het vaststellen van het kader en de uitgangspunten en b) de financiering van de projectfase.

Ad a) Een bevestiging dat u bovenstaand kader onderschrijft geeft ons mandaat om daarbinnen effectief te opereren en het tijdspad tot december waar te maken.

Ad b) We sluiten de verkennende fase gericht op haalbaarheid en initiatie af. Nu de haalbaarheid van dit project is aangetoond, gaan we over tot de projectfase. De kosten die wij in de projectfase maken zijn onderdeel van de business case en worden uiteindelijk gedekt uit de exploitatie van de productie- en distributieonderneming. Wij geven WarmteStad bv opdracht om het project verder uit te werken en alles te ondernemen dat er een productie- en distributieonderneming komt. In dit raadsvoorstel vragen wij de rekening courantverhouding met WarmteStad te verhogen, zodat WarmteStad deze werkzaamheden kan oppakken en de projectorganisatie verder kan inrichten.

Maatschappelijk draagvlak en participatie

Dinsdag 14 april was in het Parrelcafé van de Vensterschool Selwerd-Paddepoel-Tuinwijk een inloopbijeenkomst. Deze avond was vooral gericht op de bewoners van de wijken waarin het warmtenet wordt gerealiseerd. Via de woningcorporaties en WarmteStad zijn brieven verstuurd en er zijn flyers huis-aan-huis verspreid. Naast informatiepanelen en een doorlopende animatie over de werking van geothermie en het warmtenet was er vooral gelegenheid voor geïnteresseerden om met specialisten in gesprek te gaan. Over het algemeen is het beeld uit de inloopbijeenkomst dat er niet zozeer zorgen zijn over het bouwen van geothermische bron en het warmtenet. Door enkelen werd het project sterk toegejuicht. Bij enkele aanwezigen zitten wel zorgen over het ontbreken van marktwerking, de betrouwbaarheid van bemetering en verrekening, de garantie dat de kosten voor de consument niet hoger worden en de nadelen die nu al bij enkele bestaande blokverwarmingssystemen ervaren worden. Ook waren er bewoners met de wens om op (lange termijn) hun particuliere woning aan te sluiten.

Op woensdag 15 april is er een korte presentatie gegeven in de bewonersvergadering van de Wijkraad Paddepoel. De vraag die daar vooral speelde – naast de vraag of het wel veilig is – was wanneer er particulieren worden aangesloten op het warmtenet. Op woensdag 22 april zal er tijdens de ALV van de vereniging Huiseigenaren van Bouwfondswoningen ook geothermie en het warmtenet worden gepresenteerd.

Wij hechten er veel belang aan dat het komende plantraject vroegtijdig Stadgers en direct belanghebbenden de gelegenheid krijgen om te reageren. Deze communicatie opdracht krijgt WarmteStad nadrukkelijk mee. Er worden in samenwerking met de woningcorporaties een aantal specifieke bewonersavonden, op complex- en straatniveau, georganiseerd. Daarnaast wordt er samengewerkt met de woningcorporaties en liften wij mee op de communicatiekanalen die zij al gebruiken om hun bewoners te informeren en te bevragen. Zo zijn er diverse nieuwsbrieven, internetplatforms en wijkkranten waar we gebruik van maken. Ook de wijkkranten van Paddepoel en Selwerd en internetplatforms zoals focusgroningen.nl worden door ons op de hoogte gehouden.

Financiële consequenties

Second opinion

Door de Rebel Groep is een second opinion uitgevoerd op de business case. Het betreft een onderzoek op hoofdlijnen op basis van expert judgement. Getoetst is op de rekenkundige juistheid van het financiële model en de volledigheid en realiteitsgehalte van de onderbouwingen en aannames. Een deel van de conclusies en aanbevelingen van de Rebel Groep zijn terug te voeren op de fase waarin het project zich bevindt. Warmtestad heeft zich in deze fase primair gericht op het bepalen van de haalbaarheid van het project. De conclusies en aanbevelingen zijn van grote waarde voor de verdere uitwerking van de business case Noordwest.

De Rebel Groep concludeert dat het gehanteerde rekenmodel voldoende is uitgewerkt voor deze fase (bepalen haalbaarheid). De Rebel Groep geeft een aantal inhoudelijke / technische aanbevelingen voor het rekenmodel die ondertussen voor een groot deel in dit model zijn verwerkt. Deze aanpassingen hadden per saldo geen noemenswaardige invloed op het berekende rendement. De Rebel Groep concludeert het dat rekenmodel gedetailleerd en complex is. Zij adviseren het rekenmodel voor (potentiële) financiers en partners inzichtelijker te maken. Warmtestad zal het model daarom de komende periode eenvoudiger en daarmee transparanter maken.

Verder maakt Rebel een aantal opmerkingen over de structurering van het project. De onderlinge verhoudingen tussen de onderdelen productie en distributie zijn nog niet exact gemarkeerd. Een constatering die wij delen maar pas kunnen uitkristalliseren wanneer contracten eindverbruikers verder zijn en er zicht is op de rol van de toekomstige partner. De structurering van het project wordt de komende maanden verder uitgewerkt.

Kosten verdere uitwerking

Sinds juni 2012 zijn er onderzoeken verricht om de haalbaarheid van dit project te bepalen. In augustus 2014 werd duidelijk dat het project technisch en bedrijfseconomisch een reële kans van slagen heeft. De (personele) inzet is op dat moment verhoogd om alle noodzakelijke verdiepingen (zowel voor de geothermische bron, als het distributienet, als afzetmarkt van de warmte) op tafel te krijgen om een gedegen business case te kunnen maken. Tot nu toe is er 900.000 euro aan voorbereidende kosten gemaakt. Deze kosten zijn betaald uit het programma Groningen Geeft Energie en door een bijdrage van de provincie Groningen van 30.000 euro.

Ten aanzien van de kosten tot februari 2016 geldt dat wij nog 1.700.000 euro aan planuren, extern advies, voorbereiden van de aanbesteding, sluiten van contracten en dergelijke voorzien. De uitvoering van deze werkzaamheden brengen we vanaf nu onder bij WarmteStad bv. Deze kosten zijn onderdeel van het totale investering van ruim 50 miljoen euro waar wij in december van aangeven op welke wijze de gemeente en de partners daarin participeren. De kosten die wij u nu voorleggen worden te zijner tijd gedekt uit de ondernemingen die de geothermische bron en het warmtenet bouwen en exploiteren. WarmteStad bv heeft op dit moment niet de financiële armslag om dit uit te voeren. Daarom is een ophoging van de huidige rekening courant verhouding met WarmteStad bv nodig.

De provincie Groningen heeft 17 maart 2015 een bijdrage van 70.000 euro toegezegd aan de ontwikkelkosten van geothermie en warmtenet Noordwest. Er resteert dan nog 1.630.000 om te financieren.

Vooralsnog is het Waterbedrijf niet gelegitimeerd om in warmteproductie te investeren. Wel participeert het Waterbedrijf, als aandeelhouder van WarmteStad, voor 50% in de distributie en verkoop. Dit betekent dat de kosten ter voorbereiding van de productie voor de gemeente zijn en dat de kosten ter voorbereiding van de distributie en verkoop voor gemeente en Waterbedrijf samen. De investering voor de geothermische bron en de investering voor het warmtenet zijn ongeveer gelijk.

Dit overziend is het voorstel dat gemeente Groningen 75% bijdraagt aan het ophogen van de rekening courant verhouding met WarmteStad bv en het Waterbedrijf 25%.

Risico afboeken plankosten

In geval het project niet doorgaat lopen gemeente en Waterbedrijf het risico om 1.630.000 euro plankosten af te boeken. Wanneer onverhoopt de plankosten worden afgeboekt dan gebeurt dit in de verhouding 75% gemeente Groningen en 25% Waterbedrijf. Dit risico bedraagt dus voor de gemeente Groningen maximaal 1.222.500 euro.

Wanneer het project onverhoopt niet doorgaat, stellen wij voor € 322.500,- ten laste te brengen van het programma Groningen geeft Energie jaarschijf en € 900.000,- ten laste van de Algemene Egalisatie Reserve (AER). In de AER wordt hiervoor rekening gehouden met een verplichting van € 900.000,-. Dit leidt tot een verlaging van het beschikbare weerstandsvermogen. Dit is niet meegenomen in de berekening van het weerstandsvermogen in de gemeenterekening 2014.

Opgemerkt moet worden dat 1.222.500 euro het maximale risico is (op het allerlaatst het project afblazen). De verwachting is dat signalen die de haalbaarheid van het project serieus bedreigen eerder helder zijn. In dat geval staken wij eerder de werkzaamheden en liggen deze kosten uiteraard lager. Tot dan toe gemaakte kosten worden in eerste instantie onttrokken uit het programma Groningen geeft Energie (tot een maximum van € 322.500,-). In het geval er nog een tekort overblijft komen deze ten laste van de AER.

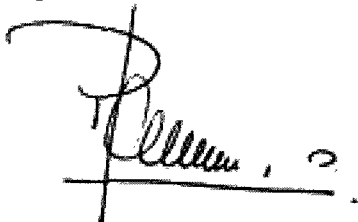
Overige consequenties

n.v.t.

Vervolg

Mei 2015 - Besluitvorming kader en plankrediet door Raad en Raad van Commissarissen Waterbedrijf
September 2015 - Selectie en nader afspraken partners
September 2015 - Contracten afnemers
Oktober 2015 - Voorbereiden/inrichten rechtspersoon
December 2015 - Deelnamebesluit gemeente Groningen
April 2016 - Boren eerste put
April 2016 - Start aanleg warmtenetwerk
Oktober 2016 - Geothermische bron operationeel
November 2017 - Warmtenet in gebruik
November 2047 - Einde looptijd business case

Met vriendelijke groet,
burgemeester en wethouders van Groningen,



de burgemeester,
Peter den Oudsten



de secretaris,
Peter Teesink

Projectomschrijving Geothermie en warmtenet Noordwest

1. Beleid

Geothermie en warmte in duurzaamheid ambities stad

Met het masterplan Groningen energieneutraal 2035 hebben wij een stevige ambitie geformuleerd. Dit is uitgewerkt in het uitvoeringsprogramma Groningen geeft Energie. Waarbij het spoor warmte voor 15% bijdraagt aan deze ambitie. Deze 15% staat gelijk aan warmte en koeling voor circa 40.000 woningequivalenten. In 2012 is al het collectieve warmte- en koudeopslag systeem op het Europapark gerealiseerd. Een andere belangrijke pijler onder onze warmteambities is het realiseren van een bron voor diepe aardwarmte op Zernike die voor ruim 10.000 woningequivalenten warmte levert aan de noordwest hoek van onze stad. Dit jaar liggen belangrijke besluiten voor om dit project Warmtenet Noordwest daadwerkelijk te realiseren.

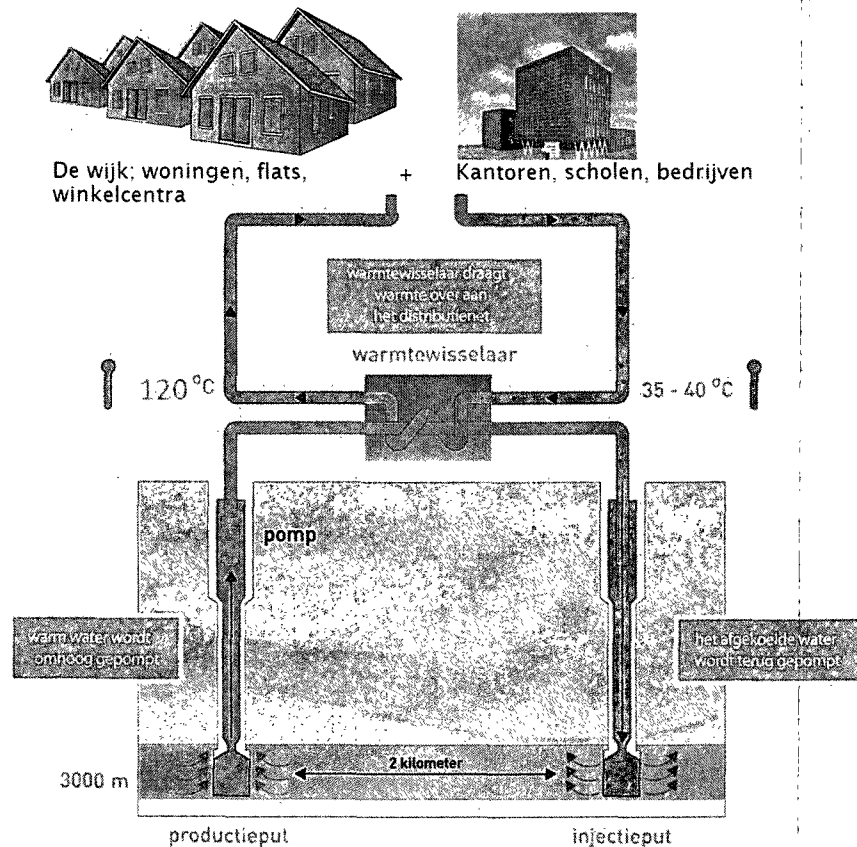
2. Warmteproductie: De geothermische put Noordwest

Geothermie

Diep onder Groningen is naast aardgas nog een andere en veiligere en duurzamere energiebron aanwezig: aardwarmte. Onder de stad zit dit in een zandsteenlaag op ca. 3 kilometer diepte. Door de plaatselijke omstandigheden is dit water aan de noordwestzijde van Groningen ongeveer 120 graden Celsius. Deze temperatuur is ruim voldoende om woonhuizen en gebouwen te verwarmen. Elders in Nederland is over het algemeen sprake van lagere temperaturen. Onze stad zit dus bovenop een onuitputtelijke warmtebron met gunstige condities om deze te gebruiken.

Systeem

Voor een geothermiesysteem is het noodzakelijk dat er twee putten gemaakt worden (zie figuur 1). Uit één wordt het hete water opgepompt (= productieput) met de andere wordt het afgekoelde water teruggebracht (= injectieput). De uiteinden van de putten liggen dusdanig ver uit elkaar dat binnen een periode van 50 jaar het afgekoelde water niet in de productieput komt (in die 50 jaar warmt het water natuurlijk ook weer op!). Zo ontstaat een oneindige bron van warmte. Wel is het staal van de putten na circa 50 jaar aan vervanging toe.



Figuur 1 schematische weergave geothermische bron

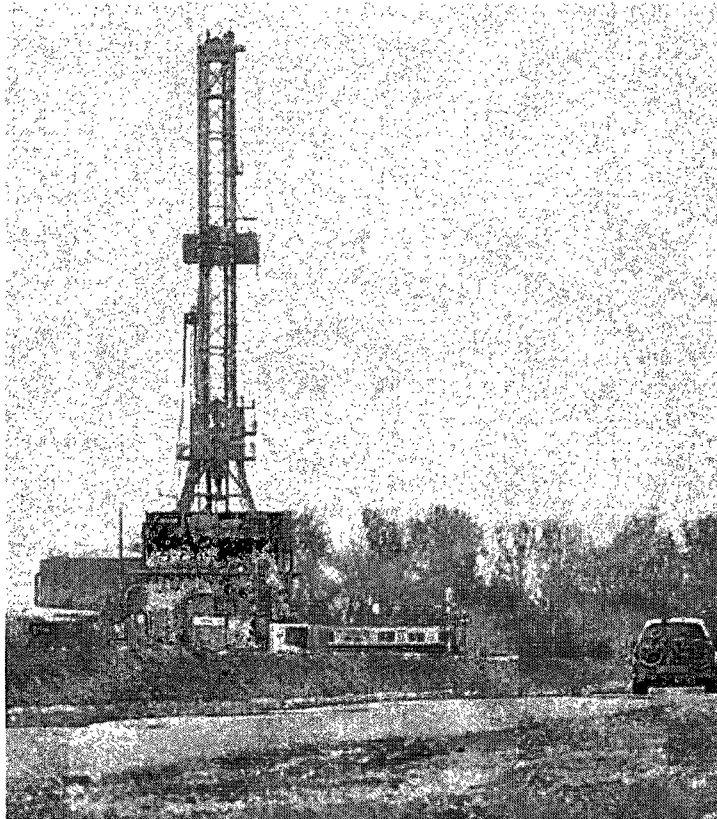
Vergunningen en onderzoeken

Voor het boren naar geothermische warmte zijn verschillende vergunningen nodig. Met een opsporingsvergunning wordt een gebied afgebakend waarbinnen gezocht mag worden naar de meest geschikte locatie om te boren. Hiervoor zijn verschillende diepgaande geologische onderzoeken nodig. Dit onderzoek is gedaan door het op de diepe aardbodem gespecialiseerde advies- en onderzoeksbureau Panterra. Ter verificatie van de bodemcondities heeft het Energy and Sustainability Research Institute van de Rijksuniversiteit Groningen een gedetailleerd 3D simulatie bodemmodel gemaakt. Daarnaast heeft WEP (gespecialiseerd bedrijf in 'well design') de putontwerpen gemaakt. WEP heeft aangegeven hoe geboord kan worden en met welke buizen e.d. een geschikte put gemaakt wordt. Het bedrijf E-kwadraat, zorgt voor de benodigde vergunningen, subsidies en zorgt voor afstemming met de bevoegde gezagen. Het ministerie EZ (Staatstoezicht op de Mijnen) geeft de vergunningen af en houdt toezicht op de boring en exploitatie van het geothermiesysteem. Na een geslaagde eerste boring (meestal productieput) wordt de winningsvergunning verleend voor de komende 30 tot 50 jaar.

Boren

De putten op Zernike worden op een diepte van ruim 3 kilometer geboord om in een geschikte zandsteenlaag te komen. Bij het boren wordt rekening gehouden met - in de diepe ondergrond - aanwezige breuklijnen. Deze breuklijnen zijn onvergelykbaar met actieve breuklagen zoals in Californië en ongevaarlijk. Het proceswater uit deze zandsteenlagen is heet maar ook zeer zout. Een geothermische bron is een gesloten systeem waarbij het naar bovengehaalde proceswater ook wordt teruggepompt. Via een warmtewisselaar wordt alleen de warmte uit

het opgepompte water gehaald. Het proceswater zelf wordt dus niet gebruikt in verwarmingsinstallaties en dergelijke.



Figuur 2 Een boortoren

Het uitvoeren van de twee boringen (inclusief testperiode), duurt ongeveer een half jaar. Dit gebeurt met een boortoren, zie figuur 2. Dat is over het algemeen een vergelijkbare toren als wordt gebruikt voor het boren naar aardgas. Beide putten worden in een putkelder vanaf één locatie onder verschillende hoeken geboord. Op circa 3 kilometer diepte liggen de uiteinden van beide putten ongeveer 2 kilometer uit elkaar. De putkelder wordt met een deksel afgewerkt. Alleen twee buizen blijven zichtbaar boven het maaiveld uitsteken. Deze buizen worden verbonden met de warmtewisselaar, de filterinstallatie en een zogenaamde gaswasser die allen in een apart gebouw staan (het pomphuis).

Keuze locatie geothermiebron Noordwest

Er is gekozen om de boringen uit te voeren op een bedrijfsterrein (Zernike Science Park). De geothermiebron ligt niet nabij woonbebouwing, zodat er van overlast voor bewoners tijdens het boren geen sprake is. Na het boren is alleen een klein gebouw (het pomphuis) zichtbaar zonder noemenswaardige belasting op de ruimtelijke omgeving. Het boren en de geothermische bron past binnen het geldende bestemmingsplan.

De locatie op Zernike ligt ook uitermate gunstig (korte transportafstanden van de warmte) ten opzichte van potentieel grote afnemers van warmte zoals de woningcomplexen in de wijken Paddepoel, Selwerd, Vinkhuizen en de grote onderwijsfaciliteiten op Zernike. Onderzocht wordt of de RUG kan worden voorzien van een innovatief systeem waarmee op basis van warm water met een absorptiekoelmachine water wordt gekoeld dat gebruikt wordt voor het

koelen van de gebouwen en de ICT installaties. Hiermee kan de geothermiebron ook in de zomer worden ingezet en wordt het thermisch vermogen van de bron zoveel mogelijk benut.

Tot slot wordt met de keuze voor de locatie op Zernike een duidelijke link gemaakt met Groningen als energiekennisstad. De geothermische bron ligt naast het Energy Transition Centre (EnTranCe): de proeftuin waar bedrijfsleven en hoger onderwijs (RUG en Hanzehogeschool) samenwerken aan de energievoorzieningen voor de toekomst.

3. Omgevingseffecten

Relatie met het aardbevingendossier

In tegenstelling tot aardgaswinning wordt met geothermie geen volume uit de bodem gehaald. Het water wordt in een gesloten systeem rondgepompt en via een warmtewisselaar wordt de warmte afgegeven aan een warmtedistributiesysteem (eveneens een gesloten systeem). Een aardbeving, zoals die ontstaat door de winning van gas is in deze geologische situatie niet mogelijk. Toch zal een zoekactie via internet naar negatieve invloed van geothermie op seismische stabiliteit resultaten opleveren. In gebieden elders in de wereld, met een andere geologische samenstelling, zijn enkele voorbeelden te vinden waarbij door geothermieprojecten toch aardbevingen zijn ontstaan. Bijvoorbeeld door het boren in een harde rotsbodem in combinatie met substantiële breuklijnen in de diepe ondergrond. In Basel heeft dit o.a. tot aardbevingen geleid. Ook door vulkanisme in de ondergrond (zoals Californië en Indonesië) is het niet in alle gevallen uit te sluiten dat bij een boring naar geothermie aardbevingen ontstaan. Ook is bij boringen in bijvoorbeeld Duitsland, door constructieve fouten, vanuit de put water bij omliggende gipslagen gekomen met als gevolg dat deze laag ging uitzetten.

In Groningen is, in tegenstelling tot de genoemde voorbeelden, veel kennis van de ondergrond. De ondergrond in Noord-Nederland is, door de vele boringen en onderzoeken van de NAM, zeer goed in kaart gebracht. Dat is een unieke kans voor dit project. Zo weten wij dat de hierboven beschreven mechanismen niet voor geothermische putten in en nabij onze stad opgaan. De breuklijnen zijn goed in beeld en op diepten tot 4 kilometer ontbreken met zekerheid zeer harde rotslagen. Ook gipslagen zijn niet in onze omgeving aanwezig. In ons project wordt heet water gehaald uit een relatief zachte (zand)steenlaag. Deze laag laat het water goed door (ook het water dat wij terugpompen) en blijft daardoor stabiel.

Door (een te groot) drukverschil in de bodem is er een kans op trilling. Bij het boren van geothermie moet daarom van tevoren goedkeuring gegeven worden door het Staatstoezicht op de Mijnen hoe geboord gaat worden en met welk drukverschil het water rondgepompt mag worden. Hiermee wordt de kans op een trilling weggenomen. Daarbij moet opgemerkt worden dat de hoeveelheid energie van zo'n trilling (op 3 kilometer diepte) klein is en niet voelbaar is aan het aardoppervlak.

Aanwezigheid van aardgas of aardolie

Bij alle geothermieprojecten in Nederland is sprake van opgeloste koolwaterstoffen in het opgepompte water. Door de zeer hoge druk op grote diepte lossen deze stoffen op in het water. Er is dan sprake van gas of olie of allebei. In Groningen is alleen opgelost gas aanwezig. Het gaat om ongeveer 1 kubieke meter gas per kubieke meter opgepompt water.

Door het drukverschil tussen onder- en bovengrond komt dit gas vrij (*vergelijkbaar met een fles Spa rood waar de bubbels vrijkomen wanneer door openen de druk in de fles afneemt*). Het aardgas uit de geothermische bron wordt in een gesloten systeem afgevangen (gaswasser) en kan gebruikt worden in Warmte Kracht Koppeling (WKK) of een brandstofcel om elektriciteit en/of warm water te produceren. Omdat het om kleine hoeveelheden gas gaat (zogenaamde bijvangst) is het toegestaan om dit zelf te gebruiken. Wanneer sprake is van grote hoeveelheden vrij gas dan moet de geothermiebron worden overgedragen aan de NAM. Onder de stad Groningen zit geen vrij gas in relevante hoeveelheden omdat de Stad naast het Groninger Gasveld ligt. Destijds bij de toekenning van de opsporingsvergunning aardwarmte aan de gemeente Groningen was dit voor het Staatstoezicht op de Mijnen een gunstig punt.

Veiligheidsvoorwaarden boring

Bij de boring naar geothermie wordt op identieke wijze geboord als naar aardgas en gelden dezelfde veiligheidsvoorwaarden. Sinds een blow out (wanneer gas of olie langs en uit het boorgat doorbreekt naar het maaiveld) van een gasboring in de Golf van Mexico zijn deze normen zeer streng.

Aanwezigheid van radioactief materiaal

Warmte in de zeer diepe ondergrond ontstaat feitelijk door radioactief verval. Op grote diepte is dus radioactiviteit aanwezig. Bij elke boring en ook tijdens onderhoud en beheer moet rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van licht radioactieve stoffen. Dit is niet aanwezig in het opgepompte water. Alleen heel diep in de put kan door neerslag van stoffen op de putwand en/of pomp na verloop van tijd een licht radioactieve neerslag ontstaan (meestal is dit lood). Dit kan worden verwijderd door af en toe de put schoon te maken en is niets anders dan bij het boren naar olie en gas. Het schoonmaken gebeurt door het toevoegen van zuren (die lossen kalk op) in de put. Dit gebeurt onder toezicht van Staatstoezicht op de Mijnen.

Geothermie geen nieuwe techniek

Er zijn 14 werkende geothermische systemen in Nederland. Nergens zijn bij de boring of exploitatie van geothermiesystemen aardschokken en trillingen waargenomen. Bij de eerste geothermische projecten was de aanwezigheid koolwaterstoffen een onvoorziene complicatie maar dit is inmiddels een standaardaspect bij het boren van een put. Een aantal systemen had na opstart kinderziektes maar deze zijn inmiddels opgelost. In Koekoekspolder is sprake geweest van de neerslag van licht radioactief lood op de onderzijde van de put. Ook dat is inmiddels opgelost. In Duitsland draaien vele geothermiesystemen al meer dan 20 jaar zonder problemen. In Parijs zijn zelfs putten met een levensduur langer dan 40 jaar. Uitgangspunt is dat potentiële problemen vooraf goed in beeld zijn gebracht. Met een gedetailleerd put- en boorontwerp, onderzoek van het proceswater naar mogelijke zouten die corrosie en neerslag veroorzaken, de keuze van het materiaal en monitoring kunnen problemen worden voorkomen.

4. Warmtedistributie: Het Warmtenet

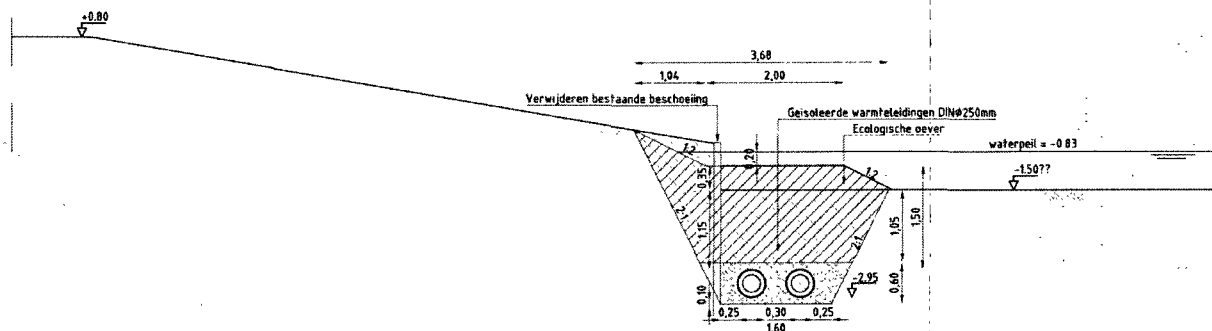
Ligging en tracés

Om (woon)gebouwen in Selwerd, Vinkhuizen, Paddepoel en Zernike te voorzien van de warmte wordt de warmte getransporteerd vanuit de geothermische bron naar deze objecten. Voor het transporteren van de warmte wordt zoet water gebruikt dat door een waterleiding stroomt. Als de warmte is afgegeven wordt het afgekoelde water weer terug getransporteerd naar de geothermische bron. Hierbij komt de expertise van onze partner in dit project, het Waterbedrijf Groningen, met wie wij binnen Warmtestad al nauw samenwerken, zeer van pas. De afgelopen maanden is op basis van de huidige boven- en ondergrondse infrastructuur bepaald waar de warmteleidingen (aanvoer en retour) het beste kunnen liggen. Omdat het hier om bestaande wijken gaat is de ruimte beperkt. De hoofddistributieleiding neemt gemiddeld 1,5 meter in de breedte in beslag. Bij het ontwerp (figuur 3) van het leidingennet is gekeken naar hoofdleidingen met grote diameters van noord naar zuid en subleidingen met kleinere diameters van oost naar west die richting de gebouwen gaan. Het distributienet is gedimensioneerd en gecalculieerd door het in warmtenetten gespecialiseerde bureau Greenvis.



Figuur 3 Overzicht leidingnet Warmtenet Fase 1

Binnen de wijk is gezocht naar ruimte die nog vrij is van ondergrondse infra zoals kabels en leidingen en tracés die de minste knelpunten geven met de bovengrondse infrastructuur zoals doorgaande wegen. Deze ruimte is gevonden in de oppervlakte waterstructuur. Door de hoofdleidingen te combineren met de aanleg van ecologische oevers creëren we een veilige plaats voor de leidingen en dragen we bij aan de waterkwaliteit door de aanleg van oeverbeplanting die het water zuivert (figuur 4). Deze methode kan op instemming van het Waterschap Noorderzijlvest rekenen.

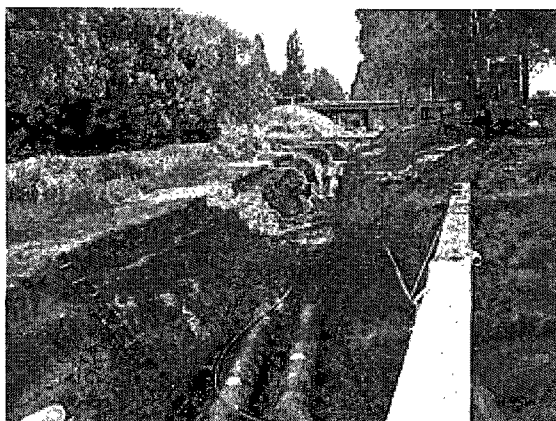


Figuur 4: Hoofdleidingen in een ecologische oever

Het bouwen van het netwerk

Ter plaatse van kruisingen met doorgaande wegen zoals de Noordelijke ringweg en Eikenlaan worden de leidingen onder de weg door geboord of geperst zodat er nagenoeg geen verkeershinder ontstaat. Op de overige tracés worden de leidingen met graafmachines in de grond gelegd (zie figuur 5).

In de eerste fase wordt circa 7 kilometer leidingen in de grond gelegd. In de tweede fase komt daar nog circa 11 kilometer bij. Een leidingbuis is van staal en voorzien van een dikke laag isolatiemateriaal waardoor er een zeer beperkte hoeveelheid warmte verloren gaat (zie figuur 6). Ook worden de leidingen relatief diep gelegd, zodat deze veilig zijn voor belastingen op de bodem en problemen met toekomstige graafwerkzaamheden door anderen (nutsbedrijven) worden geminimaliseerd.



Figuur 5 het leggen van distributieleidingen



Figuur 6 Stalen buis met isolatie en isolatie mantel

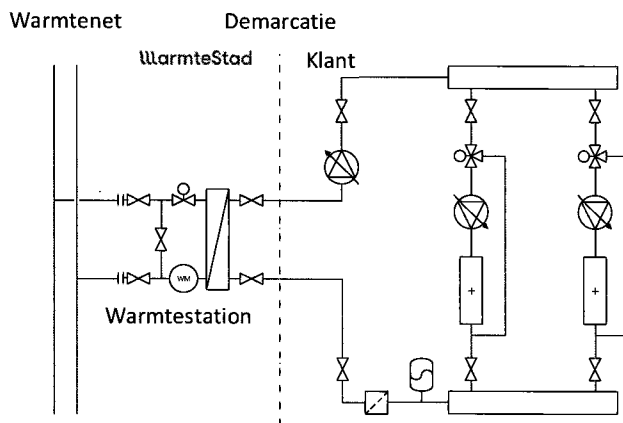
Werk met werk maken

De werkzaamheden worden zoveel mogelijk gecombineerd met al geplande werkzaamheden, zoals de aanleg van fietspaden. Zo wordt de bouwoverlast voor de buurt beperkt en kunnen werkzaamheden in één keer worden gecommuniceerd.

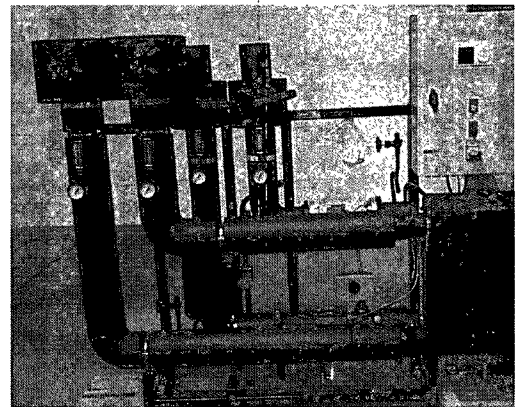
5. Aansluiten objecten

Via ondergrondse warmteleidingen (aanvoer en retour) vanaf het hoofdtracé worden objecten (gebouwen) aangesloten. Op de meest geschikte plek wordt de warmte door de gevel gevoerd. Daarnaast moeten in een object zelf ook technische aanpassingen worden gedaan (zie figuur 7). Dit is allereerst afhankelijk van of een gebouw al een collectief verwarmingssysteem heeft of niet:

- Bij een collectieve warmtelevering hoeft de verwarmingsinstallatie (leidingen door het complex en in de woningen zelf) niet te worden omgebouwd. Er wordt, in plaats van de centrale (gas)ketel, een warmte afleverstation (zie figuur 8) geplaatst die zorgt dat warm water uit het warmtenet wordt overgedragen naar de woningen.
- Bij individuele warmtelevering wordt de bestaande (gas)ketel per woning vervangen door een warmte afleverset. De gasleiding naar de ketel zal worden afgekoppeld en rookgaskanalen worden zoveel mogelijk gebruikt voor het doorvoeren van de warmteleidingen naar de woningen.



Figuur 7 Schematische weergave van een warmtesysteem



Figuur 8 Afleverstation

De daadwerkelijke aanpassingen worden per geval zo doelmatig en efficiënt mogelijk toegepast. Het vervangen van de warmtevoorzieningen in de gebouwen gebeurt in nauwe samenwerking met de woningbouwcorporaties en andere eigenaren van de gebouwen.

6. Piek & back-up

Hoge betrouwbaarheid is een essentiële voorwaarde voor de warmtelevering aan klanten. Daarom is ook een piek- en backupsysteem nodig:

- Een pieksysteem warmt het warmtenet, gevoed door de geothermische bron, bij. Dit is nodig om in perioden van extreme warmtevraag toch genoeg capaciteit te leveren. Dit is bijvoorbeeld het geval bij zeer strenge vorst en sterke wind. Het gaat om uitzonderlijke situaties.
- Een back-up systeem heeft genoeg capaciteit om alle warmte te leveren die het warmtenet distribueert. Wanneer de geothermische bron uitvalt door een storing of

onderhoud nodig heeft, moeten immers wel alle huishoudens hun warmte geleverd krijgen.

- Voor het maximaal benutten van de warmte uit de bron en om de piek op te kunnen vangen wordt een buffervat geplaatst met een waterinhoud van 1.000 m³. Dit vat bevat hetzelfde zoete water als in het warmtenet zit.
- Voor de piek- en backup wordt gebruik gemaakt van gasketels.

De grootte van de “piek en back-up” installatie is afhankelijk van wat de geothermische bron straks werkelijk levert. Als stelregel wordt gehanteerd ongeveer één tot twee keer de capaciteit van de hoofdbron. In geval van het Warmtenet Noordwest gaan we op dit moment uit van circa 20 MegaWatt.

7. Afzetmarkt

Voor het welslagen van dit project en voor een positief verdienmodel is de afzet van warmte een cruciaal onderdeel. Voorbeelden van enkele warmteprojecten elders in het land laten zien dat het ontbreken van genoeg en zekere afnemers ertoe heeft geleid dat projecten mislukken. Vandaar dat in het project Warmtenet Noordwest vroegtijdig de woningcorporaties met aansluitpotentieel zijn betrokken en er afspraken mee zijn gemaakt. De woningcorporaties zoeken naar ontzorging voor wat betreft de Warmtewet en de eisen die aan hun gesteld worden. Tevens biedt het kansen voor verduurzaming van hun woningvoorraad, naast andere maatregelen die de wooncorporaties uitvoeren, bijv. isoleren.

Ook heeft de Hanzehogeschool en de RUG op het Zerniketerrein aangegeven op zoek te zijn naar een betrouwbare levering van duurzame warmte. Dit biedt tevens kansen op het gebied van kennisontwikkeling. Binnenkort wordt met deze partijen een intentieovereenkomst ondertekend waarin concreet is aangegeven onder welke voorwaarden de RUG en de Hanzehogeschool aansluiten op het Warmtenet Noordwest.

Fasering

Het totale en reële aansluitpotentieel ligt op ongeveer 11.700 woningequivalenten in de noordwestelijke wijken van de stad (zie figuur 9). Deze totale hoeveelheid wordt natuurlijk niet in één keer aangesloten. Vandaar dat de prognose voor de afzetmarkt uitgaat van 2 fasen. Dit is ook ingebed in het verdienmodel in de business case. Fase 1 betreft de gebouwen die relatief makkelijk zijn aan te sluiten, en relatief dicht bij elkaar liggen (Paddepoel en Selwerd). Fase 2 betreft hetzelfde type gebouwen, maar dan in een groter gebied (Paddepoel, Selwerd, Vinkhuizen, Kostverloren en Zernike).

Zowel fase 1 als fase 2 richt zich op de grotere gebouwen en bij voorkeur gebouwen die al collectief verwarmd worden. Bij deze gebouwen is de kans aanzienlijk dat aansluiten op het warmtenet financieel haalbaar is. De investering om dergelijke gebouwen aan te sluiten zijn namelijk relatief beperkt omdat met één aansluiting in één keer een gebouw met een grote warmtevraag wordt aangesloten (bijv. een groot aantal woningen of een school). Dit kunnen zowel bestaande als nieuwe gebouwen zijn.

In volgende fasen (als het warmtenet er ligt) zal er ook ruimte zijn voor het aansluiten van kleinere gebouwen. Daarnaast wordt verkend of de Suikerunie en Smurfit Kappa (industrieën met en grote warmtevraag) kunnen aansluiten.

Fase 1: de opstart	3.500 woonequivalenten
Fase 2: de doorstart	8.200 woonequivalenten
Verdere fasen:	overig potentieel

Toelichting op concrete aanpak fase 1 en 2.

Fase 1: 20 gebouwen (2017-2018), ruim 3.500 woningequivalenten

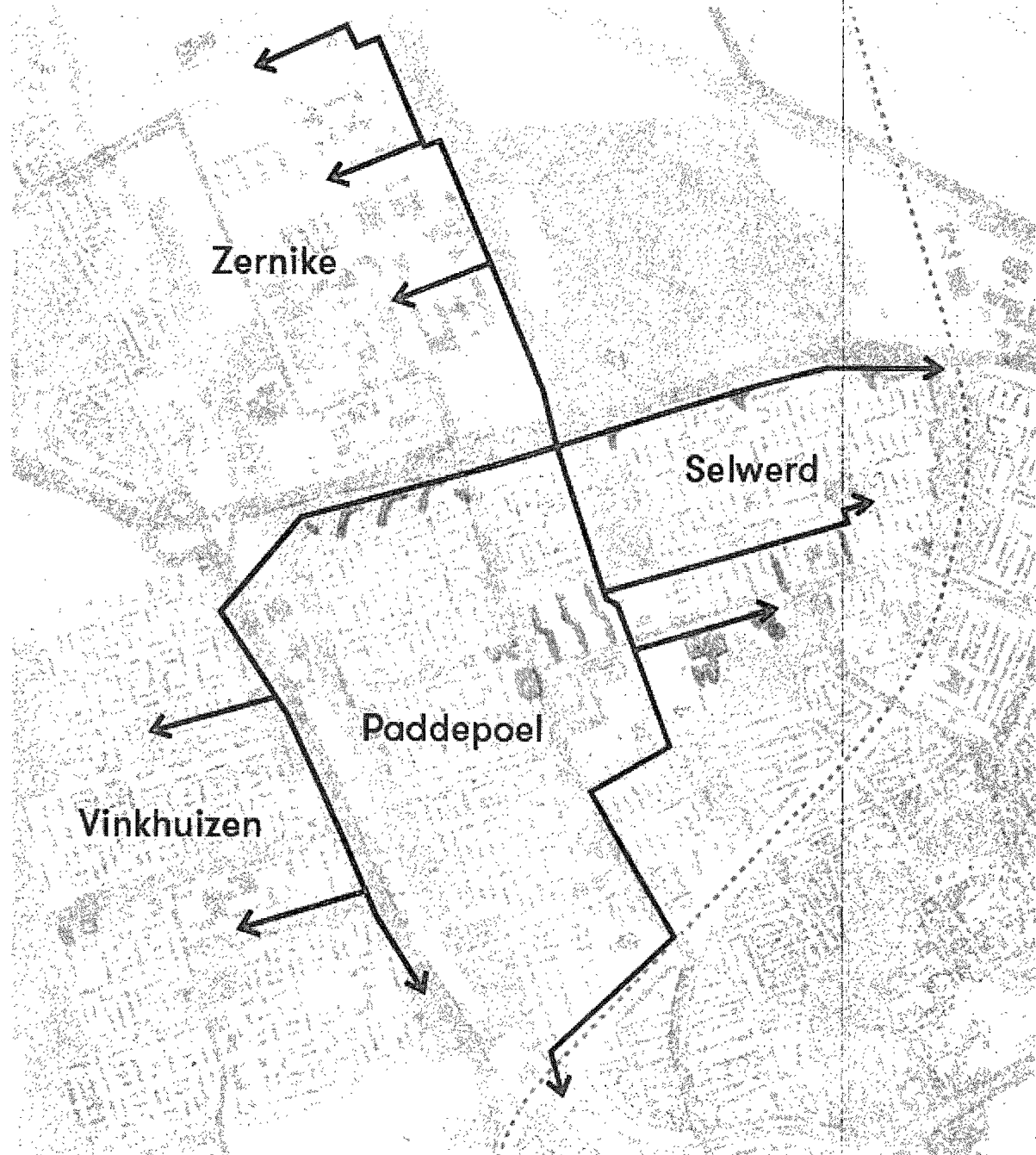
- Bij alle 20 gebouwen van de eerste fase heeft eind vorig jaar een technisch onderzoek plaatsgevonden: onderzocht is op welke wijze het gebouw kan worden aangesloten op het Warmtenet. Hiervoor is per gebouw een ontwerp gemaakt, inclusief begroting. Per complex is een rapport hierover opgesteld, dat is kortgesloten met de gebouweigenaar (woningbouwcorporaties, vastgoedeigenaren).
- Het afgelopen half jaar is structureel overleg (techniek, beleid, beheer, directie) geweest met de gebouweigenaren van alle 20 gebouwen. Tot nu toe staan alle gebouweigenaren zeer positief in deze gesprekken. Alle gebouweigenaren hebben aangegeven onder welke voorwaarden zij besluiten om hun gebouwen aan te sluiten (bij de wooncorporaties is dit op directieniveau vastgelegd).
- Inmiddels ligt er een overeenkomst op hoofdlijnen. Hierin staan de belangrijkste uitgangspunten waaronder de gebouweigenaren hun gebouw willen aansluiten. Verwacht wordt dat die overeenkomst op hoofdlijnen binnenkort gezamenlijk met de gebouweigenaren wordt vastgesteld.
- Belangrijke gezamenlijke doelstelling is dat de bewoners er financieel op vooruitgaan: de energielasten worden beperkt bij aansluiten op het Warmtenet Noordwest.
- Gezamenlijk met de gebouweigenaren is gestart met de financiële uitwerking. Deze uitwerking moet leiden tot een raamovereenkomst en per gebouw een objectovereenkomst voor het aansluiten van het gebouw op het Warmtenet Noordwest. Doel daarvan is om tot een goede balans te komen tussen de belangen van de eindgebruikers van de warmte (in veel gevallen de bewoners), de belangen van de gebouweigenaar en de belangen van de warmteleverancier (WarmteStad). Dit vraagt om nadere uitwerking, omdat een deel van de kosten voor energie (bijv. in combinatie met beheer en onderhoud) op dit moment in de totale huursom is verwerkt.
- Planning is om rond de zomer de raam- en objectovereenkomsten met de gebouweigenaren in fase 1 te ondertekenen.
- Vooruitlopend op het Warmtenet Noordwest worden gesprekken gevoerd met een aantal gebouweigenaren om een tijdelijke voorziening (bijv. een houtpelletketel) te plaatsen. Dit geldt bijv. voor de nieuwbouw van de Trefkoel en de Vensterschool, maar ook voor renovatieprojecten van wooncorporaties.

Fase 2: 40 gebouwen (2019 – 2024), circa 8.200 woonequivalenten

Een vergelijkbaar traject als voor fase 1 wordt ook voor fase 2 doorlopen. Fase 2 betreft hetzelfde type gebouwen, maar dan in een groter gebied: Paddepoel, Selwerd, Vinkhuizen, Kostverloren en Zernike.

Voor Paddepoel, Selwerd, Vinkhuizen en Kostverloren zijn momenteel voor fase 2 circa 40 gebouwen in beeld om aangesloten te worden. De komende periode (mei/okt 2015) wordt dit nader onderzocht (gebouwonderzoeken).

Op Zernike wordt momenteel, gezamenlijk met studenten van de Hanzehogeschool, een onderzoek uitgevoerd, waarbij op gebouwniveau wordt onderzocht op welke wijze deze gebouwen kunnen worden aangesloten. De basis hiervoor is een eerder uitgevoerd haalbaarheidsonderzoek. De resultaten hiervan verwachten we rond de zomer.



Figuur 9 Warmtenet Noordwest fase 1 en 2

7. Business case

Vanuit doelstellingen voor duurzaamheid en het beperken van woonlasten is dit project ontstaan. Echter zonder een gedegen verdienmodel (de opbrengsten dekken minimaal de kosten) is het realiseren van dit project niet opportuun. Voor geothermie en warmtenet

Noordwest is daarom een gedetailleerde business case opgesteld. In de business case worden de investeringen en kosten afgewogen tegen de opbrengsten, rekening houdend met (financieel gekwantificeerde) projectrisico's. Het betreft een rekenmodel over een lange tijdsperiode waarin veel input elementen (investeringen, structurele kosten, prognoses warmtelevering, afschrijvingen en rentes, verloop bijdrage vanuit SDE etc.) zijn opgenomen.

In de business case is sprake van een zogeheten base case (de beoogde situatie) en verschillende varianten op de base case waarbij de input is aangepast op tegenvallers. De verschillende varianten vormen de basis voor de financiële gevoeligheidsanalyse ('wat-als-situaties').

De business case is zo opgebouwd dat veranderende ontwikkelingen of uitgangspunten gemakkelijk kunnen worden ingevoerd en beoordeeld op hun financiële effecten. Daarmee is de business case zo robuust mogelijk gemaakt. Op dit moment zijn alle elementen die de input vormen voor de business case zo uitgekristalliseerd dat de business case een representatief beeld geeft van het toekomstige verdienmodel.

Investerings

In de business case worden de volgende initiële investeringen gehanteerd.

<u>Component</u>	<u>Investering Base Case</u>
Geothermische bron en gasketels	23,4 mln.
Distributienet	15,9 mln.
Bijdrage aansluitkosten	-3,8 mln.
Aansluitingen woonblokken	11,8 mln.
Planuitwerkingskosten totaal	3,4 mln.
Totaal investering Base Case	50,7 mln.

Daarnaast wordt in het model gerekend met werkkapitaal in de beginjaren van het project. Het totaalbedrag hiervoor bedraagt € 3,1 mln.

Belangrijkste uitgangspunten / aandachtspunten Business Case

- In de eindsituatie van de base case levert de geothermiebron ongeveer 60% van de totale warmtebehoefte van de aangesloten woningequivalenten. De resterende capaciteit (piek en back-up) wordt geleverd door gasgestookte ketels.
- In het begin van het project zijn nog niet alle beoogde woningen op het distributienet aangesloten en voorziet relatief gezien de geothermiebron in een groter deel van de warmtebehoefte.
- De business case hanteert een looptijd van 30 jaar. De geothermische bron heeft een verwachte levensduur van circa 50 jaar. Met 30 jaar in de business case hanteren we een veilige aanname voor de productieperiode.
- Het warmtenet wordt gefaseerd aangelegd en groeit mee met het aantal aangesloten woonblokken. Deze gefaseerde investering is verwerkt in de business case.
- Een essentieel onderdeel van de business case is dat de totale warmtekosten voor de bewoners dalen ten opzichte van de kosten die zij momenteel voor de levering van warmte betalen aan de woningcorporatie. Op de variabele warmteprijs (kosten per

GigaJoule) hanteert de business case modelmatig een korting van 10%. Hiermee is de prijs per eenheid verbruikte warmte lager dan de wettelijk vastgestelde Niet-Meer-Dan-anders prijs, volgend uit de Warmtewet.

- De bewoners betalen ook vaste kosten voor warmtelevering, het vastrecht, meetdiensten en huur van de afleverset aan WarmteStad. Deze tarieven die in rekening worden gebracht voldoen aan de Warmtewet en gerelateerde regelgeving. In het berekeningsmodel is uitgegaan van de bedragen volgens de Warmtewet 2014.
- Voor de geothermiebron werd in 2013 een SDE-subsidie toegekend voor maximaal € 33 mln. Voorwaarde voor deze subsidie is dat er in het vierde kwartaal van 2017 wordt gestart met levering van warmte.

Exploitatiekosten

In de business case is voor de exploitatielasten rekening gehouden met o.a. energiekosten, personeelskosten en kosten voor onderhoud. Verder is rekening gehouden met kosten voor administratie, klantenservice, facturatie, verzekering, kantoorruimte, management-ondersteuning en accountantskosten. Voor de diverse investeringscomponenten (geothermie, distributienet, gasketels) zijn ook herinvesteringen in de business case meegenomen.

Door de winning van aardgas is er in de bodem een onderdruk ontstaan ten opzichte van de 'normale' druk. Dit heeft effect op de levensduur van onder andere de pompen en ook het energieverbruik daarvan. Dat betekent dat er extra pompcapaciteit nodig is om het warme water naar de oppervlakte te halen. De drukcondities in de diepe ondergrond zijn op dit moment niet met 100% zekerheid exact te voorspellen. Als beheersmaatregel wordt door de RUG een gedetailleerd 3D bodemmodel gemaakt om met meer zekerheid de druk in de bodem te voorspellen. Dit risico en bijbehorende kosten zijn opgenomen in de business case. Zekerheidshalve is het hogere elektriciteitsverbruik voor de bronpomp in de business case verdisconteerd.

Resultaten Business case

Met de huidige aannames laten de berekeningen een financieel haalbaar project zien. De Internal Rate of Return¹ over een projectperiode van 30 jaar ligt tussen de 6 en 7%. Naast de base case is het project doorgerekend voor een geringer aantal aansluitingen en een hogere investering in de geothermiebron. Ook dan blijft het project in de positieve cijfers.

Mocht de aanleg van de geothermiebron volledig mislukken dan zijn de aanlegkosten grotendeels gedekt door een garantstellingsregeling van het rijk (RNES). De business case laat in dat geval zien dat ook zonder geothermiebron het mogelijk is om een rendabel project te hebben². De benodigde warmte wordt dan volledig geleverd door een combinatie van biomassa en conventionele gasketels.

¹ Dat is de opbrengstvoet (ook disconteringsvoet genoemd) waarbij de netto contante waarde van het geheel van kosten en baten nul is. Een project is aantrekkelijk als de interne-opbrengstvoet hoog is.

² Daarbij is géén rekening gehouden met de restkosten na een mislukte aanleg van de geothermiebron.

Niet over één nacht ijs

Second opinion

Om te waarborgen dat we alle financiële afhankelijkheden in beeld hebben, een gedegen business case hebben opgesteld en geen zaken over het hoofd zien of onderschatten is de Rebel Groep gevraagd de huidige versie van onze business case aan een second opinion te onderwerpen. De Rebel Groep heeft specialisten in huis op gebied van financiering en risico's van (duurzame) energieprojecten waaronder geothermie.

De Rebel Groep heeft getoetst op de rekenkundige juistheid van het financiële model en de volledigheid en realiteitsgehalte van de onderbouwingen en aannames. Een deel van de conclusies en aanbevelingen van Rebel zijn terug te voeren op de fase waarin het project zich bevindt. Warmtestad heeft zich in deze fase primair gericht op het bepalen van de haalbaarheid van het project. De conclusies en aanbevelingen zijn van grote waarde voor de verdere uitwerking van de business case Noordwest.

De Rebel Groep concludeert dat het gehanteerde rekenmodel voldoende is uitgewerkt voor deze fase (bepalen haalbaarheid). De Rebel Groep geeft een aantal inhoudelijke / technische aanbevelingen voor het rekenmodel die ondertussen voor een groot deel in dit model zijn verwerkt. Deze aanpassingen hadden per saldo geen noemenswaardige invloed op het berekende rendement. De Rebel Groep concludeert dat het rekenmodel gedetailleerd en complex is. Zij adviseren het rekenmodel voor (potentiële) financiers en partners inzichtelijker te maken. Warmtestad zal het model de komende periode eenvoudiger en daarmee transparanter maken.

Verder maakt Rebel een aantal opmerkingen over de structurering van het project. De onderlinge verhoudingen tussen de onderdelen productie en distributie zijn nog niet exact gemarkeerd. Een constatering die wij delen maar pas kunnen uitkristalliseren wanneer het contracteren van de warmteafname verder is en er zicht is op de rol van de toekomstige partner. De structurering van het project wordt de komende maanden dus verder uitgewerkt.

Werkelijke kostprijs consument

In de business case is een prijs gehanteerd voor afname van warmte die is gebaseerd op de Warmtewet. Daarbij is een korting op de variabele warmtekosten doorberekend. De volgende stap in het project is het onderzoek naar de kosten die de bewoners van de aan te sluiten woonblokken in de huidige situatie betalen. Dit onderzoek is naar verwachting in juni afgerond. De huidige bewonerskosten worden dan vergeleken met de tarieven die in het rekenmodel aan de bewoners in rekening worden gebracht.

8. Externe financiering

Geothermie is een relatief nieuwe techniek in Nederland is en tot op heden eigenlijk alleen nog maar grootschalig voor glastuinbouw toegepast. Geothermie en warmtenet Noordwest gaat verder dan bestaande projecten in Nederland door grootschalige warmtelevering aan huishoudens en onderwijsfaciliteiten. Dit maakt dat dit project uniek is in Nederland en kan daarmee gezien worden als juist risicovol.

Dit heeft te maken met de onbekendheid met de materie voor gemeenten en het ontbreken van één op één voorbeelden. Ook het feit dat er voorafgaand aan de boring geen garantie gegeven kan worden dat boring voor geothermie succesvol verloopt en de put de prognoses gaat halen maakt dit project spannend. Dit betekent dat de gemeente Groningen dit project financieel niet alleen wil en kan dragen.

Overheden

Rijk

Het rijk dicht Geothermie een substantiële rol toe in de energietransitie. Minister Kamp schrijft in zijn brief van 2 april 2015 over de warmtevisie aan de Tweede Kamer dat hij sterk gaat inzetten op de transitie van warmte uit gas naar enerzijds de vermindering van de warmtebehoefte en anderzijds de verduurzaming van de warmteproductie. Binnen dit kader past dit project uitstekend.

Vanuit de rijksoverheid waren er al verschillende mogelijkheden gecreëerd om geothermie van de grond te krijgen. Vanuit de Subsidie Duurzame Energieopwekking (SDE+) is voor geothermie een exploitatiesubsidie beschikbaar. Hiermee krijgt een exploitant maandelijks voor elke geleverde hoeveelheid warmte een subsidiebedrag.

Daarnaast heeft de rijksoverheid een garantiestellingsregeling voor boringen bedacht. Deze RNES regeling dekt maximaal voor 85 % van het risico af wanneer een boring mislukt. Wij zijn momenteel ook bezig met een aanvraag in het kader van ELENA. Dit is een Europese regeling die innovatieve projecten helpt bij het vinden van financiering. Alle onderzoeken die daarvoor noodzakelijk zijn worden grotendeels door de EU terugbetaald aan de initiatiefnemer.

Provincie

De provincie Groningen spreekt in haar brief van 17 maart 2015 aan ons uit dit project van harte te ondersteunen. Geothermie wordt beoordeeld als veelbelovende techniek en past uitstekend binnen het provinciale energiebeleid. Het momentum van onze besluitvorming dit voorjaar valt gelijktijdig met de periode van provinciale verkiezingen en de vorming van een nieuw college van Gedeputeerde Staten. Ondanks deze bestuurlijke lastige periode heeft de provincie uitgesproken graag met ons nauw samen te werken aan dit project in 2015 en de periode erna. Ten onderstreping hiervan stelt de provincie in de brief van 17 maart 2015, bovenop de in 2014 al verleende bijdrage van € 30.000, alvast een extra bijdrage ter beschikking van €70.000.

Private partners

Dit project heeft een positief verdienmodel en is dus interessant voor private investeerders. Dat maakt dat er een goede kans is om ook de risico's van dit project te delen. Daarnaast is het belangrijk om kennis aan boord te halen en de verantwoordelijkheden rondom de boring en exploitatie goed vast te leggen / te verankeren. Het biedt veel comfort als de gemeente hiervoor niet alleen aan de lat staat. Deskundige partners (met inbreng eigen middelen) zijn wenselijk.

Omdat dit project gaat om een 'nutsvoorziening' voor onze inwoners en bedrijven ligt het niet voor de hand om een partner te vinden die alleen winstmaximalisatie nastreeft. Het rendement uit de business case ligt lager dan het rendement dat dit soort bedrijven nastreeft. Op dit moment zijn er verschillende oriënterende gesprekken met partijen. Uiteindelijk zullen wij tot een shortlist komen met partijen waar wij diepgaander verder mee praten. Op basis van de business case wordt een bidbook gemaakt waarop partijen zelf bepalen of dit project voor hen

interessant is. Er zijn contacten met nutsbedrijven (netwerk), energiebedrijven, financiers, deskundigen geothermie (operator) en warmtebedrijven.

Voor december 2015 moet duidelijk zijn of er een geschikte partij gevonden is voor geothermie Noordwest. Komende maanden ligt naast het verkrijgen van potentiële kandidaten ook voor onder welke voorwaarden met welke partijen samengewerkt kan worden en in wat voor soort (juridische) constructie een consortium gevormd kan worden.

9. Risico's en risicobeheersing

Risicomanagement is een belangrijk aandachtsveld binnen het project geothermie en warmtenet Noordwest. Dit wordt gehanteerd als hulpmiddel om op een gestructureerde en expliciete manier risico's in kaart te brengen, te evalueren en – door er proactief mee om te gaan – ze beter te beheersen.

Gelijktijdig met het opstellen van de business case is gestart met risicomanagement voor Warmtenet Noordwest, waarbij naast werksessies gebruik gemaakt wordt van online-tool RiskID. Zo is gedurende het proces steeds aandacht voor de risico's en zijn veel risico's in de afgelopen periode geminimaliseerd, gepasseerd en beheerst.

Er is onderscheid te maken in risico's verbonden aan de geothermische bron en aan het warmtenet zelf. Voor de geothermische bron is naast RiskID een aparte risicoworkshop, van een hele dag georganiseerd, waarbij een grote groep onafhankelijke deskundigen op het gebied van Geothermie aanwezig was.

Middels de risicoanalyse zijn de overheersende risico's gedetecteerd en zijn de hoogtes van de risicoreserveringen in kaart gebracht. De risicoreserveringen zoals nu in de business case zijn opgenomen lijken afdoende te zijn.