

NOTITIE/ MEMO

Aan: Gemeente Doetinchem
Van: Expertteam Warmte
Datum: 08-10-2025 8 October 2025
Status: Final

Betreft: Uitvraag processtappen ontwikkeling warmtenetten

1. Inleiding

In Doetinchem wordt er toegewerkt naar aardgasvrije woningen en gebouwen. In 2050 wil de gemeente, net zoals de rest van Nederland, haar gebouwde omgeving kunnen verwarmen zonder aardgas. Binnen de gemeente wordt er gezocht naar mogelijkheden om dit te kunnen realiseren en welke initiatieven het beste passen bij Doetinchem.

Daarom heeft de gemeente het Expertteam Warmte Gelderland (hierna ETW) benaderd om te ondersteunen met een aantal vragen rondom de ontwikkeling van een warmtenet, een collectief systeem. Deze memo gaat in op twee vragen rondom de ontwikkeling van een warmtenet.

De gemeente wil graag antwoord op de volgende vragen:

- Hoe zien de processtappen om te komen tot het ontwikkelen van een warmtenet eruit? Deze vraag wordt uitgewerkt in hoofdstuk 2.1
- Wat zijn de onzekerheden en risico's bij de ontwikkeling van een warmtenet? Deze vraag wordt uitgewerkt in hoofdstuk 2.2

2. Het onderzoek

2.1. Processtappen ontwikkeling warmtenet

In dit hoofdstuk worden de processtappen beschreven die een gemeente kan volgen in aanloop op de ontwikkeling van een warmtenet. Hoewel de gemeente de gemeentelijke regie behoudt tijdens de verschillende fasen, hoeft dit niet te betekenen dat zij alle werkzaamheden rondom de ontwikkeling van een project uitvoert. Andere partijen, zoals bewoners, woningcorporaties of bedrijven, kunnen in opdracht van de gemeente – doormiddel van een aanwijzing of vrijstelling - worden betrokken bij de uitvoering. Ook als deze andere partijen zelf het initiatief nemen voor de ontwikkeling van het net – zonder gemeentelijk aandeel – blijft de gemeente verantwoordelijk dat de ontwikkeling in lijn is met het belang van de gemeentelijke visie.

De gemeente heeft tijdens het proces/de ontwikkeling van een project verschillende rollen die ze minimaal in moeten vullen. Dit is bijvoorbeeld het borgen van publieke waarden, eventueel verlenen van vergunningen en regie houden.

Om het proces voor de ontwikkeling van een warmtenet op een gedegen en gestructureerde manier te doorlopen, kunnen er verschillende fasen worden onderscheiden. In totaal zijn er zeven fasen, waarbij elke fase een eigen doel en processtappen kent. Fase 0 heeft zijn naam omdat dit een fase is vóór de specifieke projectontwikkeling.

Fase 0 – visievorming en programmering

Fase 0 staat voor de **visievormings- en programmeringsfase**. Dit is een interne fase voor de gemeente waarin ze haar voorwaarden en standpunten in beeld brengt, bijvoorbeeld in een visiedocument of warmteprogramma. Ook ligt hier de focus op het verkrijgen van inzicht in de beschikbare warmtebronnen binnen de gemeente en het bepalen van de planning. Het doel is om deze bronnen transparant en herleidbaar te positioneren binnen het bredere gemeentelijke beleid. In deze fase wordt een integraal beeld gevormd van het project, dat moet leiden tot beantwoording van de centrale vraag: *Willen we als gemeente een actieve rol nemen in dit project?*

In deze fase moet de gemeente in ieder geval:

- Een visie voor de warmtetransitie hebben
- Heldere en gedragen uitgangspunten.
- Inzicht in eigen middelen (capaciteit, expertise, financiën) voor eventuele rolneming

Fase 1 – Afwegingen voor projectstart

In fase 1, de **afweging om te starten** met projectontwikkeling, wordt het warmtenetproject gedefinieerd en worden de grootste risico's en mogelijke showstoppers in beeld gebracht. Er wordt een besluit genomen dat het project ontwikkeld mag worden, waarbinnen de gemeente haar initiële rol bepaald heeft. Ook kan er aan de hand van de inzichten uit deze fase toegewerkt worden naar een investeringsbesluit. Ten slotte voldoet het voorkeursconcept aan de gestelde uitgangspunten en randvoorwaarden.

In deze fase moet de gemeente in ieder geval:

- Besluit nemen over rolneming en inzet vanuit gemeente;
- Aanwijzen warmtebedrijf voor de levering van warmte binnen een warmtekavel;
- Indien van toepassing: verlenen vrijstelling voor privaat warmtebedrijf of warmtegemeenschap bij kleinschalig collectieve systemen.

Fase 2 – Vastelling van voorkeursconcept

Fase 2 betreft het **vaststellen van het voorkeursconcept**. Op basis van zowel financiële als maatschappelijke waarden wordt een transparante en herleidbare afweging gemaakt, die leidt tot de keuze voor een integraal warmtesysteem dat als voorkeursconcept wordt vastgesteld. Het beoogde eindresultaat van deze fase is een gedeeld beeld voor een voorkeursconcept, dat in de volgende fase verder wordt uitgewerkt. In deze fase kan een akkoord van de projectgroep op het voorkeursconcept komen. Met de gemaakte afspraken wordt er toegewerkt naar een intentieovereenkomst en hierin wordt de intentie uitgesproken om het voorgelegde concept uit te werken.

Fase 3 – Uitwerking conceptontwerp.

In fase 3 wordt het **conceptontwerp** van het warmtenet verder uitgewerkt. Er worden verschillende scenario's uitgewerkt welke iteratief worden uitgewerkt en genuanceerd. Zo komt er inzicht in de verschillende mogelijkheden en kunnen verschillen tussen deze scenario's geïdentificeerd worden. De risico's worden meegenomen in de businesscase en er wordt een ontwikkelaar of consortium betrokken waarmee afspraken gemaakt worden om het project

richting een investeringsbesluit te brengen. Daarnaast zijn de benodigde vergunningen in kaart gebracht.

In deze fase moet de gemeente in ieder geval:

- Vergunningsaanvragen beoordelen – indien zij het bevoegd gezag zijn.

Fase 4 – Uitwerking detailontwerp.

Fase 4 draait om het uitwerken van het **detailontwerp**. Er ligt een ontwerp dat voldoet aan de leidende waarden, perspectief biedt op een gezonde bedrijfsvoering en verankerd is in een investeringsvoorstel dat aansluit bij de eisen van de gemeente en/of het consortium. In deze fase wordt er meer in detail getreden, bijvoorbeeld door technische haalbaarheidsstudies, financiële analyses, compleet met subsidieaanvragen en financieringsmogelijkheden. Op basis van de meer gedetailleerde informatie rondom het ontwerp kan er ook een businesscase gemaakt worden. Met inzicht in deze gedetailleerde informatie kan het voorkeursconcept uitgroeien tot een definitief ontwerp. Voor de verdere ontwikkeling van dit traject, moeten er afspraken gemaakt worden tussen de betrokken partijen. Deze afspraken worden vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst (SOK), die juridisch bindend is.

Fase 5 – realisatiefase

In fase 5 vindt de **realisatie** plaats. In deze fase zou de financiering afgerond moeten zijn en het project uitgevoerd worden volgens het vastgestelde ontwerp. De betrokken partijen handelen naar de gemaakte afspraken. De uitvoerende partij heeft een monitoringsprocedure voor zaken zoals kansen en risico's, en vergunningen. Daarnaast zijn de contracten met de afnemers opgesteld en draait er – eventueel – een *proof of concept* voor de eerste warmteafnemers. Het collectieve warmtesysteem wordt in het geheel gerealiseerd in deze fase en de warmte kan in principe geleverd worden.

In deze fase moet de gemeente in ieder geval:

- Toezicht houden op kwaliteit en proces
- Toezicht houden op vergunningen (indien verleend)

Fase 6 - Exploitatie

Tot slot wordt in fase 6 het project operationeel. Vanaf dat moment wordt duurzame warmte geleverd via het collectieve systeem. Er wordt door de uitvoerende partij actief toegezien op adequaat beheer en onderhoud, en de publieke belangen worden geborgd via de overeengekomen contracten, afspraken en toezichtstructuren. In deze fase kan er sprake zijn van eventuele herfinanciering of een verbreding van de maatschappelijke functies – zoals het uitbreiden van het net.

In deze fase moet de gemeente in ieder geval:

- Toezicht houden op exploitatie en borging publieke waarden;
- Monitoring van project voor eigen beleid warmtetransitie.

2.2. Wat zijn onzekerheden en risico's bij de ontwikkeling van een warmtenet?

De tweede vraag van de gemeente Doetinchem is gericht op de onzekerheden en risico's bij de ontwikkeling van een warmtenet. De ontwikkeling van een warmtenet is een complex proces, waar verschillende risico's en onzekerheden bij komen kijken. Een aantal risico's zijn generiek en kunnen bij verschillende en meerdere projecten voorkomen. Andere risico's zijn project-specifiek. Voordat een investeringsbesluit wordt genomen, moeten zoveel mogelijk risico's in kaart gebracht zijn. De beschreven risico's en onzekerheden zijn indicatief en niet allesomvattend. Daarnaast hebben veel van de risico's een bepaalde bandbreedte. Ze zijn lastig te voorspellen en daarom kan een uiteindelijk resultaat afwijken van de verwachting. Het [NPLW](#) heeft een visuele weergave van risico's van de ontwikkeling van een warmtenet, zie figuur 1. Op deze pagina van het [NPLW](#) staan ook verschillende risico's opgesomd en toegelicht



Figuur 1

In deze memo worden vergelijkbare, maar andere thema's aangehouden ten opzichte van het NPLW. In deze memo zijn de risico's en onzekerheden onderverdeeld in vijf thema's, namelijk:

1. Techniek en ontwerp
2. Ruimtelijke ordening en planologie
3. Juridisch en governance
4. Participatie, communicatie en omgevingsmanagement
5. Financieel-economisch

Een aantal veel voorkomende risico's zullen opgesomd en kort toegelicht worden. Een aantal genoemde risico's in figuur 1 zullen ook toegelicht worden.

Techniek en ontwerp:

Bij de bepaling van de bron van een warmtenet, moet er gekeken worden naar de aard van de bron. Er is verschil in **toekomstbestendigheid** van de bron: sommige bronnen kunnen vrijwel onuitputtelijk gebruikt worden, anderen zijn afhankelijk van externe partijen of hebben een einddatum. Een voorbeeld is het gebruiken van restwarmte afkomstig van een afvalverbrander. Met oog op duurzaamheid bestaat het doel om de hoeveelheid afval af te bouwen. Dit leidt tot een vermindering van restwarmte afkomstig van deze bron. Een back-up bron is daarom essentieel. Een meer toekomstbestendige bron, zoals geothermie, is robuuster met oog op toekomstige veranderingen, maar moet natuurlijk wel aanwezig zijn.

Bij de ontwikkeling van warmtenetten wordt de installatie soms groter uitgevoerd dan de huidige warmtevraag. Deze **overdimensionering** heeft als doel toekomstige groei of piekbelasting op te vangen. Het risico hierbij is dat de investeringskosten hoger komen te liggen en zodoende de businesscase negatief kan beïnvloeden. Dit risico ligt bij de ontwikkelaar. Om overdimensionering te verminderen, kan het warmtenet gefaseerd of modulair aangelegd worden, afhankelijk van de realistische vraag. Een instrument om dit inzichtelijk te maken is een gevoeligheidsanalyse. Op deze manier, in combinatie met interessante tarieven en juiste communicatie en participatie, kan er een goede inschatting gemaakt worden van de warmtevraag. Om de negatieve invloeden van overdimensionering op de businesscase te ondervangen, kunnen er intentieovereenkomsten afgesloten worden met toekomstige bewoners. Dit is het geval bij nieuwbouw.

Ruimtelijke ordening en planologie

Het is mogelijk dat door **een te volle onder- of bovengrond** een project niet of lastig mogelijk is. Dit vraagt namelijk om aanpassingen in het bestemmings- of omgevingsplan. Dit kan leiden tot vertraging en kan de rendabiliteit ook negatief beïnvloeden. Een mitigerende maatregel is het vroegtijdig betrekken van beleidsambtenaren op het thema ruimtelijke ordening en ondergrond. Daarnaast kan door het vroegtijdig betrekken van planologische experts rekening gehouden worden met de ondergrond bij het ontwerp van het warmtenet. Ook een MER kan hier ondersteunend in zijn – en in veel gevallen zelfs verplicht.

Als er nog aanvullende vergunningen aangevraagd moeten worden, kan dit leiden tot significant tijdverlies. Dit proces kan complex zijn. Het is dus belangrijk om goed in beeld te hebben welke **vergunningsplichten** relevant zijn voor de aanleg van een warmtenet. Daarbij raden we aan om de betreffende autoriteit (zijnde de vergunningverlener) op tijd te betrekken om goed geïnformeerd te zijn.

Juridisch en Governance

Het is belangrijk om een duidelijke rolverdeling vast te stellen tussen de verschillende betrokken partijen. In het geval van **onduidelijke rolverdeling** zijn er verschillende risico's die kunnen ontstaan. Het kan bijvoorbeeld niet duidelijk zijn waar de verantwoordelijkheid ligt en hierdoor kunnen mijlpalen niet worden gehaald. Mitigerende maatregelen hiervoor zijn duidelijke, officiële afspraken over de verantwoordelijkheid en eigenaarschap. Vooraf hieraan kan het helpen om een *mutual gain approach* toe te passen, om inzichtelijk te maken waar de gedeelde belangen en doelen binnen het project liggen.

Daarnaast kunnen de verschillende wetten die nog in ontwikkeling zijn of nog vastgesteld moeten worden een uitdaging zijn. **Deze onzekerheid over wetten, zoals de WCW**, kan leiden tot vertraging en onduidelijkheden. Het is verstandig om juridische expertise te betrekken om mogelijke onduidelijkheden te ondervangen.

In het geval dat een gemeente zelf een warmtebedrijf wilt oprichten of aandeelhouder wilt worden van een warmtebedrijf om een warmtenet te ontwikkelen, is het belangrijk dat er voldoende **capaciteit en kunde** beschikbaar is. Dit geldt enerzijds voor de gemeentelijke organisatie, waarbij vragen spelen zoals: Is er voldoende financiële ruimte, is er voldoende mankracht voor een aanspreekpunt, trekker en/of regisseur? Aan de andere kant, moet er ook capaciteit zijn aan de meer uitvoerende kant. Is er mankracht voor de arbeid van de aanleg van een warmtenet?

Participatie, communicatie en omgevingsmanagement

Vanuit participatie, communicatie en omgevingsmanagement kan het **imago van een warmteoplossing** een risico zijn. Sommige bronnen - bijvoorbeeld restwarmte - liggen gevoelig, maar ook het imago van warmtenetten zelf kan een risico vormen. Dit is het effect van contrasterende berichten in de media en andere onzekerheden die spelen rondom warmte. Voorbeelden van onzekerheden zijn de financiële gevolgen, extra ruimtebeslag en de daadwerkelijke mate van duurzaamheid van een warmtenet.¹ Echter is dit een risico die (zo veel mogelijk) gemitigeerd zou kunnen door een gerichte, uitgewerkte participatiestrategie. Uit onderzoeken² is gebleken dat bewoners meer vertrouwen hebben in warmtenetten waar ze zelf in kunnen participeren. Daarnaast is (de ontwikkeling van) een warmtenet erg complex en is het belangrijk om zowel intern als extern goed te communiceren.

Het komt ook voor dat **bewoners zelf warmtenetten willen organiseren**. Dit is een kansrijke ontwikkeling en is onmisbaar voor de ontwikkeling van een warmtenet in wijken waar veel eigen woningbezit is. Het risico bij dergelijke situaties is dat deze groeperingen niet per definitie over voldoende kennis en capaciteit benutten om daadwerkelijk ontwikkelingen te kunnen realiseren. Een oplossing hiervoor is om samen te werken met een betrouwbare partner zoals een professioneel warmtebedrijf. Ook kan de gemeente hier een rol in spelen, bijvoorbeeld door de partner van de bewonerscoöperatie te zijn, of juist door te ondersteunen in het samenstellen van een werkzaam consortium.

Bij het opstellen van de businesscase wordt er gewerkt met een tijdspad. Hierin is te zien dat hoe *eerder* er aansluitingen komen, hoe *beter* de businesscase uitpakt. Dit wil zeggen dat het **tempo van de aansluitingen** belangrijk is voor de financieel-economische kant van de aanleg van een warmtenet. Hier is het dus belangrijk voor de gemeente om bewoners tijdig te betrekken en de aansluitingen te realiseren.

Financieel-economisch

Bij het afsluiten van een investeringsbesluit voor een warmtenet, wordt er een verwachte afzet vastgesteld. Wanneer er wordt gekozen voor het ontwikkelen van een warmtenet, zijn de

¹ [Verdeeldheid over warmtenetten bij huurders en huiseigenaren - Gemeente.nu](#)

² [Bewonersinitiatieven en gemeenten in de lokale warmtetransitie - Platform31 | Kennis en netwerk voor stad en regio](#)

risico's tot op zekere hoogte nog onbekend. Onder het **vollooprisico** wordt verstaan dat de vraag naar warmte achterblijft bij de verwachte afzet. Als dit het geval is, kan het negatieve effecten hebben op inkomsten van de businesscase.

Een ander voorbeeld van relatief onvoorspelbare risico's is **kosten**. Er is onzekerheid in hoe kosten gaan zijn in een aantal jaar tijd. Bijvoorbeeld de kosten van producten zoals leidingen, warmtepompen, maar ook (groen)gas en aansluitkosten zijn variabel. Het zijn bedragen waar geen 100% garantie op is bij het opstellen van een businesscase.

Evenals kosten, zijn de weersomstandigheden onzeker. Het is mogelijk dat er jaren zijn waar er weinig warmteafname is, vanwege bijvoorbeeld een warmte winter. Dit maakt **exploitatie** onzeker.

In het geval van een publiek warmtebedrijf: onzekerheden, zoals kosten en warmteafname, kunnen deels betrokken worden in de bedrijfsvoering, door simpelweg **realistisch, maar conservatief te begroten**. Door onzekerheden in te bouwen en de overwinsten van 'goede' jaren vast te houden, kunnen de onzekerheden (deels) gemitigeerd worden.

Om goed voorbereid een dergelijk proces in te gaan, kan er een kansen -en risicoregister opgesteld worden, gebaseerd op gemeentelijke input, openbare bronnen en beschikbare expertise. Deze kansen en risico's zijn casus specifiek en zijn erg lastig om juist te kunnen voorspellen.