

# De vier stappen naar een publiek warmtenet

## Kansen en uitdagingen bij de uitvoering van de Transitievisie Warmte

Versie 6 dec. 2019

Nederland heeft het doel om in 2050 CO<sub>2</sub>-neutraal en aardgasvrij te zijn. In deze energietransitie spelen gemeenten een cruciale rol. Elke gemeente moet al in 2021 een Transitievisie Warmte opgesteld hebben, die laat zien hoe wijken aardgasvrij worden gemaakt. Welke keuzes komen daarbij kijken? En hoe zijn plannen voor een aardgasvrije warmtevoorziening om te zetten in concrete stappen en resultaten? Deze uitgave geeft een praktisch overzicht van de essentiële stappen in de route naar een CO<sub>2</sub>-neutrale en aardgasvrije gemeente met een publiek warmtenet.

De totale energievraag in Nederland bestaat voor de helft uit warmte. Een duurzame, aardgasvrije warmtevoorziening is dan ook een belangrijke schakel in de energietransitie. Met het opstellen van een Transitievisie Warmte spelen gemeenten een sleutelrol in de realisatie van zo'n warmtevoorziening van de toekomst.

Volgens de [Warmtetransitie Monitor](#) zijn veel gemeenten inmiddels druk bezig met de verkenning van de warmtevisie. Een van de aandachtspunten hierbij is de keuze voor de juiste duurzame warmte-oplossing. Naast all-electric, zonnewarmte en warmtepompen staan ook warmtenetten in de belangstelling.

### Warmtenetten in het kort

Warmtenetten zijn ondergrondse leidingen die warm water vervoeren om huizen en andere gebouwen te voorzien van ruimteverwarming en warm tapwater. De warmte is afkomstig uit lokale bronnen zoals biomassa,

biogas, geothermie, oppervlaktewater en datacenters. Daarnaast kunnen industriële processen, waaronder afvalverwerking, restwarmte leveren aan het warmtenet.

### In vier stappen naar een warmtenet

Onderstaande stappen laten zien hoe de gemeente een warmtenet kan realiseren en welke keuzemogelijkheden daarbij zijn.

In deze publicatie staan de antwoorden op veelgestelde vragen over de aanleg en het beheer van de warmtenetten van de toekomst: Welke afwegingen komen er kijken bij de keuze voor een lokaal en/of regionaal warmtenet? Wat zijn de (on)mogelijkheden van hoge- en lagetemperatuurnetten? Welke rollen speelt de gemeente in de aanleg en het beheer van een lokaal warmtenet? Wat kunnen warmtenetwerkbedrijven betekenen voor een gemeentelijk warmtenet?

# Stap 1. Bepaal de warmtevraag

Stadsverwarming staat van oudsher bekend als een techniek die zelfs slecht geïsoleerde woningen en gebouwen behaaglijk warm houdt. In nieuwbouw en andere goed geïsoleerde gebouwen kunnen de hedendaagse warmtenetten ook gebruik maken van bronnen die een lagere temperatuur leveren.

## Bij een warmtenet kan worden gedacht aan een infrastructuur met bronnen van verschillende temperaturen. De meest voorkomende varianten zijn:

### a. Een hoge temperatuurnet

Een hoge temperatuurnet levert lokale warmte van meer dan 70°C. Het gaat dan om (rest)warmte uit bijvoorbeeld industriële processen, biomassa of geothermie.

### b. Een lage temperatuurnet

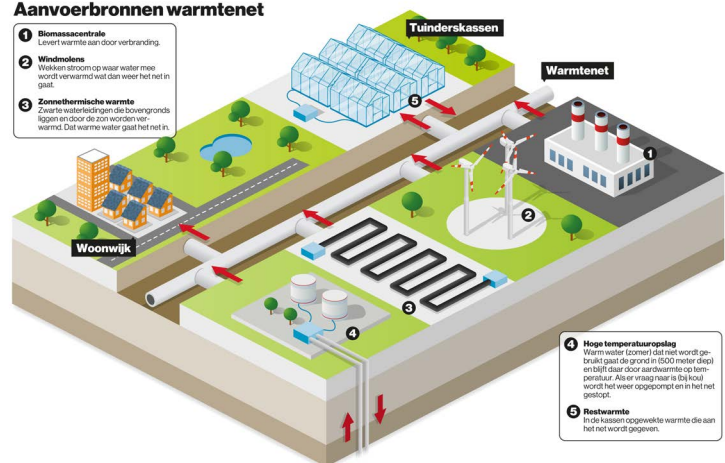
Een lage temperatuurnet vervoert warmte van minder dan 70°C. Denk aan restwarmte uit datacenters, retourwarmte van een hoge temperatuurwarmtenet, restwarmte uit rioolwater, oppervlaktewater, drinkwater of collectieve warmte-koudeopslag (WKO). In een WKO-installatie wordt bodemenergie gebruikt voor het verwarmen en koelen van woningen en gebouwen.

### c. Een combinatie van een hoge- en een lage temperatuurnet

Warmtenetten met hoge en lage temperaturen kunnen ook aan elkaar gekoppeld worden. De juiste keuze is onder meer afhankelijk van de behoefte binnen de gemeente en de lokale beschikbaarheid van verschillende bronnen.

#### Aanvoerbronnen warmtenet

- 1 Biomassacentrale**  
Levert warmte aan door verbranding.
- 2 Windmolens**  
Wekken stroom op waar water mee wordt verwarmd wat dan weer het net in gaat.
- 3 Zonnethermische warmte**  
Zwarte waterledingen die bovengronds liggen en door de zon worden verwarmd. Dat warme water gaat het net in.



- 4 Hoge temperatuuropslag**  
Warm water (sommer) dat niet wordt gebruikt gaat de grond in (500 meter diep) en blijft daar voor aan de winter op temperatuur. Als er vraag naar is (bij kou) wordt het weer opgepompt en in het net gestopt.
- 5 Restwarmte**  
In de kassen opgewekte warmte die aan het net wordt gegeven.

bron: Rik Bors

# Stap 2.

## Kies de lokale aanpak

Als de gemeente plannen heeft voor de aanleg en/of uitbreiding van een warmtenet, ontstaan er veel vragen. Welke duurzame bronnen en producenten van warmte zijn er beschikbaar? Wat is precies de warmtevraag in de gebouwde omgeving? Wat betekent de aanleg van een warmtenet voor de bestaande energie-infrastructuur? Hoe zorgen we voor draagvlak en vertrouwen bij bewoners? In de Regionale Energiestrategie (RES) legt de gemeente in samenwerking met stakeholders en andere partijen binnen de regio de basis om deze complexe vraagstukken te beantwoorden. De verschillende opties worden vervolgens vertaald in de Transitievisie Warmte.

Met de Regionale Energiestrategie (RES) legt de gemeente in samenwerking met stakeholders en andere partijen binnen de regio de basis om deze complexe vraagstukken te beantwoorden en vervolgens te vertalen in een Transitievisie Warmte. Dat is per definitie maatwerk: de lokale situatie en de beschikbaarheid van duurzame warmtevoorzieningen vragen altijd een eigen aanpak, tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten. Daarnaast is het belangrijk de verbinding te leggen met de juiste partijen, waaronder de provincie, het waterschap, landelijke energieleveranciers en lokale aanbieders van warmte.

### Rollen binnen de warmteketen

In een warmtenetwerk wordt warmte geproduceerd, gedistribueerd en bij de klant afgeleverd. De gemeente kan bepalen welke partijen deze verschillende rollen op zich nemen en op welke manieren de samenwerking binnen de warmteketen wordt geïntegreerd.

Warmtenetwerkbedrijven ontwerpen, realiseren, financieren en beheren netten voor het transport en de uitwisseling van warmte, koude en stoom. Een warmtenetwerkbedrijf is dan ook de aangewezen partner om de gemeentelijke plannen voor een warmtenet door te ontwikkelen tot een concreet project dat past bij de ambities, wensen en mogelijkheden van de gemeente.

- Een warmtenetwerkbedrijf leidt de samenwerking met verschillende partijen in goede banen en neemt de (organisatie van de) financiering en uitvoering van het project op zich.
- Een warmtenetwerkbedrijf kan samen met de gemeente en eventuele andere stakeholders zorgdragen voor een werkend warmtesysteem en o.a. leveranciers contracteren.
- Als alle juridische, financiële en technische aspecten van het project zijn geborgd, neemt een warmtenetwerkbedrijf de gemeente ook werk uit handen bij de realisatie en het beheer. Zo zorgt het warmtenetwerkbedrijf voor de aanleg van het net en voor de aansluiting van warmteleveranciers en afnemers.

Lees hieronder bij stap 3 meer over de voordelen om als gemeente mede-eigenaar te zijn van een warmtenet en hoe de samenwerking met een warmtenetwerkbedrijf eruit kan zien.

# Stap 3.

## Stel de gewenste rol vast

Net als bij gas- en elektriciteitsnetten kunnen ook bij warmtenetten verschillende (markt)partijen een rol spelen. De verantwoordelijkheid voor transport, distributie en levering van warmte kan namelijk over meerdere publieke en/of private partijen worden verdeeld. Door mede-eigenaar te worden van een warmtenet, of door eigenaarschap juist over te dragen aan bijvoorbeeld een warmtewerkbedrijf, kan de gemeente invulling geven aan verschillende rollen.

### De rol van de gemeente

De gemeente kan in warmteprojecten een rol pakken als facilitator, partner en aanbesteder, of eigenaar.

- In de rol van facilitator geeft de gemeente ruim baan aan particuliere initiatieven: het lokale bestuur geeft een vergunning voor de aanleg en exploitatie van een warmtenet, en toetst en faciliteert de naleving van de afspraken.
- Als partner en aanbesteder gaat de gemeente met een partij een overeenkomst aan, waarmee die partij het recht krijgt om voor een bepaalde termijn en volgens afgesproken termen warmte te leveren aan specifieke locaties in de desbetreffende gemeente.
- De gemeente kan een eigen warmtebedrijf oprichten en wordt dan (mede)eigenaar van een nutsbedrijf dat verantwoordelijk is voor het ontwerpen, aanleggen, beheren en eventueel ook exploiteren van een warmtenet. Deze optie ligt voor de hand als de gemeente alles zo veel mogelijk in eigen hand wil houden om een onafhankelijk warmtenet te realiseren of uit te breiden.

### Risicospreiding

De gemeentelijke ambities om vaart te maken met de lokale duurzaamheidsdoelstellingen en het streven naar politiek en maatschappelijk draagvlak zijn allebei van invloed op de omgang met de risico's die spelen bij de ontwikkeling en exploitatie van een warmtenet. In de wet- en regelgeving zijn diverse risico's afgedekt. Bijvoorbeeld op het vlak van warmtetarieven en leveringszekerheid. De overige risico's, die bijvoorbeeld te maken hebben met incidenten tijdens de aanleg en dienstverlening bij de warmtelevering, kunnen worden

verdeeld tussen de gemeente, de beheerder van het warmtenet, de leveranciers van warmte en andere betrokkenen.

### De voordelen van (mede)eigenaarschap van een warmtenet

Als (mede)eigenaar heeft de gemeente de integrale regie over het ontwerp, de realisatie, het beheer en/of de toekomstige uitbreidingen van een warmtenet. De voordelen hiervan zijn onder meer:

- Duurzaamheidsdoelstellingen kunnen sneller en efficiënter worden behaald.
  - De gemeente kan bijdragen aan een sluitende businesscase door het afdekken van (een deel van) de onrendabele top. Zodat ook moeilijker aan te sluiten gebieden of panden kunnen worden aangesloten.
  - Het warmtenet is in de toekomst eenvoudiger uit te bouwen: de gemeente heeft namelijk directe invloed op de schaal en snelheid van uitbreidingen en doorontwikkelingen.
- Het maatschappelijke en politieke draagvlak versterkt, omdat de gemeente - door verschillende warmteleveranciers en bronexploitanten toe te staan - garant staat voor keuzevrijheid.
- Het warmtenet wordt toekomstbestendig, omdat de continuïteit is gewaarborgd vanuit de lokale zorgplicht van de gemeente voor de elektriciteits- en warmtevoorzieningen in wijken.
- De warmterekening krijgt een transparantie opbouw.
- Bij de aanleg en het beheer van de ondergrondse infrastructuur liggen veel mogelijkheden voor synergie en coördinatie.

## Europees aanbesteden of niet?

Een aandachtspunt voor gemeenten die kiezen voor mede-eigenaarschap van een warmtenet is het juridische kader voor de aanbesteding van de aanleg. Het aanbestedingsrecht hoeft hierbij niet altijd knellend te zijn. Ook als er sprake is van een overheidsopdracht, zijn er namelijk uitzonderingen op de Europese aanbestedingsplicht.

Lees in de bijlage hoe het precies zit met de regels voor aanbestedingen bij warmtenetten.

## Welke organisatieverhoudingen passen bij de gemeente die (mede)-eigenaar is van een warmtenet?

Vanuit de gemeentelijke regierol bij warmtenetten neemt het lokale bestuur beslissingen over het beheer en het opdrachtgeverschap. Zo kan de gemeente besluiten om het netbeheer en de warmtelevering op te splitsen, of om het netbeheer juist onder te brengen in een [publiekrechtelijke entiteit](#) (dat wil zeggen een gemeentelijke dienst of een andere organisatie die ten dienste staat van het algemene belang).

Er zijn verschillende manieren om tot een rendabele organisatieverhouding te komen. De gemeente kan bijvoorbeeld opdracht geven tot het ontwerp en de aanleg van een warmtenet, maar het is ook mogelijk om een concessie te verlenen.

## De voordelen van de overdracht van eigenaarschap van een warmtenet aan een warmtenetwerkbedrijf

Als de gemeente (mede)eigenaar is van een lokaal warmtenet, dan is het mogelijk om het aandeelhouderschap te wijzigen of over te dragen. Een warmtenetwerkbedrijf kan in dat geval het gemeentelijke aandeel overnemen. Dat levert diverse voordelen op:

- De gemeente krijgt een deel van de lening terug.
- De gemeente doet zaken met een kwalitatief sterke partner die de uitbreiding kostenefficiënt realiseert en oog heeft voor maatschappelijke belangen.
- Toekomstige technische, financiële en organisatorische risico's komen bij de nieuwe aandeelhouder te liggen.
- De uitbreidingsmogelijkheden naar buurgemeenten nemen toe, waarbij het lokale bestuur een belangrijke stem heeft in de manier waarop de uitbreiding plaatsvindt.
- Als publiek bedrijf is een warmtenetwerkbedrijf een vertrouwenwekkende partij voor de gemeente en de al aangesloten consumenten. Dit vergroot het publieke en politieke draagvlak en levert een bijdrage aan het maatschappelijke vertrouwen in het warmtenet als duurzame en betrouwbare warmte-oplossing.
- In de samenwerking kan de provincie worden betrokken, zodat publieke invloed kan worden uitgeoefend op (financiële) besluiten.

Een warmtebedrijf kan overigens ook samen met de gemeente aandeelhouder worden. In dat geval kunnen de partijen samen optrekken om het warmtenet te verduurzamen tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten. Dit gebeurt bijvoorbeeld als gemeente en warmtebedrijf gezamenlijk inzetten op het toevoegen van nieuwe warmtebronnen en -leveranciers.

# Stap 4.

## Leg de verbinding

Het realiseren van een aardgasvrije warmtevoorziening is een lokale én collectieve opgave. Samenwerking tussen verschillende partijen is dan ook essentieel. Het gaat hierbij in eerste instantie om samenwerking tussen gemeenten en de provincie. De energie-infrastructuur eindigt nu eenmaal niet bij de gemeentegrens. Daarnaast is de verbinding met waterschappen, bedrijven, netbeheerders, maatschappelijke organisaties en bewoners van belang. Warmtenetwerkbedrijven fungeren als de spil tussen al deze partijen en maken het daardoor mogelijk om plannen voor publieke warmtenetten daadwerkelijk te realiseren.

### Tot slot

In 2050 zullen zeven miljoen woningen en een miljoen andere gebouwen in Nederland zo goed als klimaat-neutraal zijn. De gebouwde omgeving is dan aardgasvrij, en maakt gebruik van duurzame elektriciteit en warmte. Gemeenten staan nu aan de lat om te kiezen voor een warmtevoorziening die past bij de lokale situatie, nu en later.

Bij de keuze voor een publiek warmtenet spelen verschillende mogelijkheden en afwegingen, die hierboven in vier stappen zijn samengevat. Meer weten en direct aan de slag? Neem dan contact op met Firan.

Als onafhankelijke partij staan warmtenetwerkbedrijven garant voor publieke warmtenetten: een betrouwbare, betaalbare en duurzame warmtevoorziening voor de wereld van nu en straks.

# Cases

Welke warmte-oplossing is de beste? Dat verschilt per gemeente. Sterker nog, de aanpak van elk project en iedere wijk is maatwerk. Onderstaande projecten laten diverse mogelijkheden en verantwoordelijkheden zien bij de transitie naar onafhankelijke warmtenetten.

## Slimme inzet van restwarmte in Hengelo



In Hengelo maakt het warmtenet optimaal gebruik van verschillende soorten restwarmte. Zo produceert afvalverwerkingsbedrijf Twence stoom en warmte uit restafval. Nouryon gebruikt de stoom bij de productie van zout. Aan het einde van het productieproces blijft water van ongeveer 40°C over. Kantoren, productiebedrijven en woningen in de stad worden vervolgens voorzien van de restwarmte van Nouryon.

Het warmtenet in Hengelo wordt gekenmerkt door een open lage temperatuurtransportnet. De gemeente heeft als aandeelhouder van het warmtenetwerkbedrijf (dat zorgt voor het transport) en het warmtebedrijf (dat de distributie en levering van warmte op zich neemt) directe zeggenschap over de kwaliteit, duurzaamheid en kosten van het warmtenet. Daarmee houdt de gemeente de regie over de doorontwikkeling van het warmtenet en grip op de energietransitie in de stad.

Bekijk [hier](#) hoe Hengelo restwarmte slim benut.

## Open warmtenet in Nijmegen



Een groeiend aantal woningen en bedrijven in Nijmegen wordt verwarmd dankzij de lokale afvalenergiecentrale ARN. In de toekomst kunnen naast nieuwe gebouwen ook nieuwe energiebronnen en gebruikers aan het open warmtenet worden toegevoegd. Het warmtenet vervult een spilfunctie in de ambitie van de stad om in 2045 energieneutraal te zijn.

Als aandeelhouder heeft de gemeente Nijmegen zeggenschap over het transport van de warmte. Hiermee speelt de gemeente een belangrijke rol in de toegankelijkheid van het net voor marktpartijen die zorgen voor het transport en de levering van warmte.

Lees [hier](#) meer over het open warmtenet in Nijmegen.

## Open en onafhankelijk net in Zaanstad



In Zaanstad-Oost is de eerste fase van een open warmtenet gerealiseerd dat naast bestaande woningen en bedrijven op termijn ook nieuwe woningen op het warmtenet aansluit. Bijzonder is dat in de toekomst alle bedrijven met restwarmte - en andere leveranciers van duurzame warmte - onder dezelfde voorwaarden gebruik kunnen maken van het net, dat in eerste instantie wordt gevoed door de lokale biomassacentrale.

In Zaanstad heeft de gemeente gekozen voor aandeelhouderschap in het transport en de distributie binnen het warmtenet. Het transport en de distributie van de stadsverwarming zijn daardoor open.

Bekijk [hier](#) meer informatie over de doorontwikkeling van het warmtenet in Zaanstad.

## Lage temperatuurnet in Haarlem



Het Slachthuisterrein in Haarlem wordt herontwikkeld tot een nieuw woon- en werkgebied. Monumentale panden ondergaan een transformatie. Daarnaast worden er nieuwe, aardgasvrije woningen gebouwd. Een bronnet met collectieve warmte- en koudeopslag (WKO) zal, in combinatie met (collectieve) warmtepompen, voor de juiste lage temperatuuroplossing zorgen voor de nieuwbouw en de al aanwezige monumentale panden. In de toekomst kunnen nieuwe bronnen en gebouwen aan het net worden toegevoegd.

In de Slachthuisbuurt worden de warmte- en koudeleidingen door Firan gerealiseerd. Realisatie en beheer van het lage temperatuurnetwerk is hier onafhankelijk van de exploitatie van de bron en levering.

Bekijk [hier](#) hoe het Slachthuisterrein in Haarlem transformeert tot duurzaam gebied.



# Bijlage.

# Aanbesteding van warmtenetten

Een aandachtspunt voor gemeenten die kiezen voor mede-eigenaarschap van een warmtenet is het juridische kader voor de aanbesteding van de aanleg. In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, hoeft het aanbestedingsrecht hierbij niet altijd knellend te zijn.

Het is allereerst belangrijk om te weten dat er in de praktijk lang niet altijd een overheidsopdracht ontstaat wanneer een gemeente samenwerkt aan de aanleg van een warmtenet. Uit [jurisprudentie](#) blijkt namelijk dat er pas sprake is van een (aanbestedingsplichtige) overheidsopdracht van als is voldaan aan drie criteria:

- De gemeente heeft rechtstreeks een economisch belang, zoals een financieel voordeel of nadeel.
- De gemeente kan de opdrachtnemer juridisch verplichten om de opdracht uit te voeren.
- De gemeente heeft een beslissende invloed op het ontwerp. Dat is het geval als de gemeente eisen stelt aan de exploitatie en/of bouw van een warmtenet die verder gaan dan de gebruikelijke publiekrechtelijke bevoegdheden.

Als aan een van deze criteria níet is voldaan, dan is de gemeente niet aanbestedingsplichtig en bestaat er dus geen verplichting om de Europese aanbestedingsregels toe te passen.

Als een gemeente een warmtenet faciliteert maar er verder niet (financieel) bij betrokken is dan is er vrijwel nooit sprake van een overheidsopdracht. Er is dan immers niet voldaan aan de eerste eis.

Ook wanneer de betrokkenheid van de gemeente verder gaat dan het faciliteren van de aanleg van het warmtenet, is het de vraag of altijd aan alle genoemde eisen wordt voldaan. Een gemeente kan er bijvoorbeeld voor kiezen om geen afdwingbare juridische verplichting op te nemen, maar te volstaan met een toezegging van de aanlegger of exploitant. Daarnaast is het mogelijk dat de gemeente de uitwerking van de warmtenetten geheel overlaat aan de aanlegger of exploitant en geen inhoudelijke voorwaarden stelt in aanvulling op de eisen die voortvloeien uit het publiekrechtelijk kader (zoals het bestemmingsplan en de milieuregelgeving).

Zelfs als er wél sprake is van een overheidsopdracht, zijn er uitzonderingen op de Europese aanbestedingsplicht waar mogelijk gebruik kan worden gemaakt. Het gaat met name om de volgende twee situaties:

## 1. Quasi-inbesteding

Bij quasi-inbesteding wordt een joint venture opgezet tussen de gemeente (of meerdere gemeenten of overheidsinstanties) en een onafhankelijke partij die kwalificeert als aanbestedende dienst, waaronder netbeheerders en (meestal) netwerkbedrijven. Er moet dan aan drie voorwaarden worden voldaan: het toezicht moet gezamenlijk worden uitgeoefend, de rechtspersoon verricht meer dan tachtig procent van de werkzaamheden ten behoeve van de controlerende aanbestedende diensten en er is geen directe participatie van privé-kapitaal. Vervolgens kunnen opdrachten met betrekking tot de aanbestedingen door de gemeente(n) aan de gecontroleerde rechtspersoon worden gegund zonder dat een voorafgaande aanbesteding noodzakelijk is.

## 2. Plaatsing van opdrachten

Bij plaatsing van opdrachten bij - en door - een gemeenschappelijke onderneming in de zogenoemde [speciale sectoren](#) (water, energie, vervoer en post) gelden geen bijzondere voorwaarden aan het toezicht en de omzet. Als het gaat om een opdracht op het gebied van warmte, zoals bij de aanleg en exploitatie van warmtenetten vrijwel altijd het geval is, is het goed verdedigbaar dat van deze uitzondering voor de speciale sector gebruik kan worden gemaakt. Er gelden dan twee voorwaarden:

- de gemeenschappelijke onderneming is voor minimaal drie jaar aangegaan. Het is een van de deelnemende bedrijven uit de speciale sector dus niet toegestaan om de samenwerking eerder te beëindigen.
- de duur van de opdracht aan de gemeenschappelijke onderneming om de betrokken activiteit uit te oefenen bedraagt minimaal drie jaar.

### Colofon

Dit is een uitgave van Firan,  
in samenwerking met  
Loyens & Loeff\*.