



Onderwerp Duurzame warmte Haarlem: bronnen	
Nummer	2019/393567
Portefeuillehouder	Berkhout, R.A.H.
Programma/beleidsveld	4.1 Duurzame stedelijke ontwikkeling
Afdeling	ECDW
Auteur	Dijk, W.J.S. van
Telefoonnummer	023-5113912
Email	w.v.dijk@haarlem.nl
Kernboodschap	Het college heeft een inventarisatie gemaakt van de beschikbare bronnen voor de warmtevoorziening in Haarlem als alternatief voor het gebruik van fossiele brandstof, onder andere voor het aanleggen van warmtenetten in de stad. Gekeken is naar de voor- en nadelen, consequenties e.d. van het gebruik van de bron. Daarbij gaat het om beschikbaarheid, geschiktheid, duurzaamheid, kosten, e.d. In de toekomst zal een mix van bronnen moeten worden ingezet om voldoende warmte te leveren, waarbij duurzaamheid, leveringszekerheid en betaalbaarheid essentieel zijn. De energiestrategie, die in februari aan de raad is voorgelegd, vergelijkt verschillende warmteoplossingen met elkaar maar toont niet hoeveel warmte deze potentiële warmtebronnen in onze stad kunnen leveren. Dat staat in de bronnenkaart. Uit de bronnenkaart komen 3 zaken naar voren, waarover het college een voorstel aan de raad doet: A. De vraag naar warmte is groter dan het aanbod; inzet op isoleren blijft belangrijk. B. Er is nog geen zekerheid over de beschikbaarheid van geothermie als warmtebron; zet in op een mix van bronnen. C. Duurzaamheid van de bron is essentieel; wijs het benutten van 'houtige' biomassa af, tenzij er geen duurzamer alternatief beschikbaar is en mits wordt voldaan aan nadere voorwaarden.
Behandelveorstel voor commissie	De commissie Beheer wordt verzocht advies te geven aan de raad over het voorstel van het college in paragraaf 2 en over de wijze van agendering van het raadsstuk in de raadsvergadering.
Relevante eerdere	Informatienota Versnelling van het Duurzaamheidsprogramma (2017/93567)

besluiten	Informatienota onderzoek naar een energiestrategie (2018/876579)
Besluit College d.d. 28 mei 2019	1. Het college stelt het voorstel aan de raad vast. de secretaris, de burgemeester,
Besluit Raad d.d. (wordt ingevuld door de griffie)	De raad der gemeente Haarlem, Gelezen het voorstel van het college van burgemeester en wethouders, Besluit: 1. Blijvend in te zetten op energiebesparing omdat de vraag naar duurzame warmte in Haarlem groter is dan het huidig bekende aanbod. 2. In te zetten op een mix van bronnen als voeding voor collectieve warmtenetten, omdat de beschikbaarheid van bronnen nog niet bewezen is. 3. Houtige biomassa niet toe te staan als brandstof tenzij er geen duurzamer alternatief beschikbaar is en dan alleen mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden: 1. Exclusief draaiend op regionaal geoogst restmateriaal. 2. Alleen inzetbaar als transitiebrandstof. 4. Per warmtenet de mix van duurzame bronnen voor te leggen aan de raad. 5. De bronnenkaart periodiek te herzien zodat grote ontwikkelingen en innovaties erin opgenomen kunnen worden. de griffier, de voorzitter,

1. Inleiding

In 2017 heeft de raad de informatienota Versnelling van het Duurzaamheidsprogramma ([2017/93567](#)) vastgesteld. De gemeente had aan een onderzoeksbureau de opdracht gegeven om een energiestrategie voor onze stad op te stellen. Het onderzoeksbureau heeft in het onderzoek gekeken naar de maatschappelijke kosten van verschillende opties voor verduurzaming van de energie. Daaruit bleek dat een collectief warmtenet voor ca twee-derde van de wijken van onze stad de laagste maatschappelijke kosten heeft. Voor de overige wijken van onze stad is een individuele oplossing voordeliger.



Vervolgens zijn er drie scenario's opgesteld waarbij duurzame warmte een belangrijke rol speelt. De raad heeft toen als ambitie voor het scenario Haarlem Aardgasvrij 2040 gekozen. Dit scenario is uitgewerkt als de Routekaart Haarlem Aardgasvrij 2040. Met de kadernota heeft de raad budgetten toegekend en sindsdien de routekaart uitgevoerd.

In de routekaart zijn deze twee doelen opgenomen:

- Het doel voor energiebesparing is circa 30 tot 50 procent.
- De resterende warmtevraag van circa 50 tot 70 procent komt uit duurzame bronnen zoals restwarmte van de industrie of aardwarmte van geothermie.

In januari 2019 is een bijgestelde versie van de energiestrategie met de informatienota onderzoek naar een energiestrategie ([2018/876579](#)) opgeleverd, door het college vastgesteld en besproken in de commissie. Het college heeft vervolgens de bestuurlijke besluitvorming in beeld laten brengen, om inzicht in het proces te geven en de raad voor te leggen op welke wijze de raad invloed op het warmtedossier heeft. De besluitvorming van duurzame warmte is opgeknipt in drie onderdelen die dit jaar aan de raad ter besluitvorming worden voorgelegd. De besluitpunten staan in de Tijdslijn besluitvorming Regionale Energie Strategie (RES) en transitie visie warmte (tvw) (bijlage 1). Het gaat voor duurzame warmte om deze drie besluitpunten, waarvan de eerste nu wordt voorgelegd:

- Duurzame warmte Haarlem: bronnen (juni 2019)
- Duurzame warmte Haarlem: governance (september 2019)
- Duurzame warmte Haarlem: betaalbaarheid (november 2019)

Uit de bijgestelde energiestrategie van 2019 blijkt wederom dat duurzame warmte in een aantal gebieden in Haarlem de beste keuze is. Hierbij gaat het om een collectief warmtenet dat met warmte gevoed wordt vanuit duurzame warmtebronnen. De energiestrategie vergelijkt verschillende warmteoplossingen met elkaar maar toont niet hoeveel warmte deze potentiële warmtebronnen in onze stad kunnen leveren. Dat staat in de bronnenkaart (bijlage 2). Uit de bronnenkaart komen 3 zaken naar voren, waarover het college een voorstel doet aan de raad:

- A. De vraag naar warmte is groter dan het aanbod; inzet op isoleren blijft belangrijk.
- B. Er is nog geen zekerheid over de beschikbaarheid van geothermie als warmtebron; zet in op een mix van bronnen.
- C. Duurzaamheid van de bron is essentieel; wijs het benutten van 'houtige' biomassa af, tenzij er geen duurzamer alternatief beschikbaar is en wordt voldaan aan nadere voorwaarden.

2. Voorstel aan de raad

Het college stelt de raad voor:

1. Blijvend in te zetten op energiebesparing omdat de vraag naar duurzame warmte in Haarlem groter is dan het huidige bekende aanbod.

2. In te zetten op een mix van bronnen als voeding voor collectieve warmtenetten, omdat de beschikbaarheid van bronnen nog niet bewezen is.
3. Houtige biomassa niet toe te staan als brandstof tenzij er geen duurzamer alternatief beschikbaar is en dan alleen mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
 1. Exclusief draaiend op regionaal geoogst restmateriaal
 2. Alleen inzetbaar als transitiebrandstof.
4. Per warmtenet de mix van duurzame bronnen voor te leggen aan de raad.
5. De bronnenkaart periodiek te herzien zodat grote ontwikkelingen en innovaties erin opgenomen kunnen worden.

3. Beoogd resultaat

Het college heeft een inventarisatie gemaakt van de beschikbare bronnen voor de warmtevoorziening in Haarlem als alternatief voor het gebruik van fossiele brandstof, onder andere voor het aanleggen van warmtenetten in de stad. Gekeken is naar de voor- en nadelen, consequenties e.d. van het gebruik van de bron. Daarbij gaat het om beschikbaarheid, geschiktheid, duurzaamheid, kosten, e.d.

In de toekomst zal een mix van bronnen moeten worden ingezet om voldoende warmte te leveren, waarbij duurzaamheid, leveringszekerheid en betaalbaarheid essentieel zijn.

4. Argumenten

1. Geothermie is erg belangrijk voor de energietransitie van onze stad.

In Haarlem bereiden we ons al een paar jaar voor op geothermie. Dat is aardwarmte die op zo'n twee kilometer diepte uit de aarde wordt gewonnen. Onderzoek zal uitwijzen of geothermie voor onze stad kansrijk is. Het onderzoek hiernaar wordt na de zomer van 2019 gestart. Het Rijk start dit najaar een onderzoek naar de aardlagen in grote delen van Nederland. Hieruit moet blijken of de ondergrond op meerdere plekken in het land geschikt en kansrijk is om een proefboring voor geothermiebronnen te kunnen doen. De uitkomsten voor Haarlem worden eind 2019 verwacht. De gemeente Haarlem stelt zich op als een actieve partner om zo invloed op de planning uit te oefenen.

Voor onze energietransitie hangt er veel van dit onderzoek af want geothermie is een bron die veel warmte ineens kan leveren. Als de eerste geothermische bron succesvol is, dan kan deze bron het hele jaar door warmte voor ca 3.000 Haarlemse woningen leveren. Aangezien we in Haarlem veel meer woningen en andere gebouwen op een warmtenet willen aansluiten, zullen er meerdere geothermische bronnen moeten komen. Pas als het onderzoek is afgerond weten we of geothermie voor onze stad kansrijk is.

2. 'Basis- en pieklast', niet alle bronnen zijn gelijk.

Geothermie is niet alleen een bron die veel warmte kan leveren, het is ook een bron die niet aan of uit gezet kan worden. Het is daarmee een bron die geschikt is als 'basislast' bron, d.w.z. dat een geothermische bron het hele jaar door dezelfde hoeveelheid warmte aan het warmtenet levert.



Warmte uit datacenters en uit afval- en oppervlakte water kan trouwens ook ingezet worden als 'basislast' bron.

In periodes dat het koud is of er om andere redenen extra warmte nodig is, voldoet de basislast niet en is het noodzakelijk om aanvullende bronnen in te zetten. Dit gaat om een tijdelijke situatie, een piek, en daarom heet dit de 'pieklust'. Voor deze pieklust zijn op dit moment de enige ons beschikbare bronnen aardgas, houtige biomassa en groen gas. Omdat er zonder bron voor pieklust geen effectief bruikbaar warmtenet mogelijk is stelt dit ons voor een dilemma: helemaal geen warmtenetten aanleggen of (tijdelijk of deels) minder duurzame warmtenetten accepteren dan we eigenlijk wensen. Groen gas is slechts beperkt beschikbaar in Nederland en kan dus niet fungeren als enige bron voor de pieklust voor de hele stad. De voor Haarlem beschikbare hoeveelheid is hard nodig voor het historische centrum van onze stad omdat daar vooralsnog geen andere duurzame opties mogelijk zijn.

Indien duurzamer alternatieven op de korte termijn uitblijven lijkt het onvermijdelijk om te werken met overgangsscenario's waarin de enige ons beschikbare bronnen voor pieklust: -aardgas, groen gas, of houtige biomassa- als tussenoplossing fungeren. Daarom is het noodzakelijk dat er voorwaarden worden geformuleerd die we stellen aan het gebruik van gas of biomassa.

In de bronnenkaart staan de overige basislast-warmtebronnen voor een collectief warmtenet beschreven, zoals warmte uit afval- en oppervlaktewater en restwarmte uit datacenters. In de buurt van Haarlem zijn plannen voor een paar grote datacenters. De warmte die deze datacenters kunnen leveren kan een grote bijdrage leveren aan de basislast-warmtevraag van Haarlem. Op dit moment is nog niet duidelijk hoeveel warmte deze datacenters kunnen gaan leveren.

De kansen voor warmte uit afvalwater zijn onderzocht i.v.m. beantwoording van motie 2.17 B. hiervoor is een separaat collegebesluit genomen.

Daarnaast staan individuele warmtebronnen (voor het eigen huis en zonder collectief warmtenet) beschreven zoals warmte uit de omgeving, warmte uit de buitenlucht en warmte uit de bodem.

3. Vraag is groter dan het huidige aanbod van warmte, een mix van bronnen is essentieel.

Van de voor Haarlem beschikbare duurzame bronnen is de huidige hoeveelheid beschikbare warmte niet groot genoeg. Ook maakt de afhankelijkheid van een klein aantal 'hoofdbronnen' de warmtelevering kwetsbaar. Hierom is een mix van duurzame bronnen belangrijk bij het ontwikkelen van een toekomstbestendig warmtenet.

4. Biomassa niet toe te staan tenzij er geen duurzamer alternatief beschikbaar is en wordt voldaan aan de voorwaarden van de raad aangaande regionaal geoogst restmateriaal en gebruik als transitiebrandstof. Het college geeft niet de voorkeur aan het gebruik van houtige biomassa. Omdat de raad in 2040 aardgasvrij wil zijn en er nog veel onduidelijk is over alternatieve bronnen, is echter de verwachting dat biomassa nodig kan blijken als transitiebrandstof.

Het college stelt de raad daarom voor om voorwaarden te stellen aan biomassa:

- Alleen regionaal geoogst restmateriaal mag gebruikt worden
- Mag alleen als transitiebrandstof met een beperkte termijn in worden gezet

Let op: voor de productie van warmte uit een biomassacentrale is het noodzakelijk dat deze economisch rendabel is. Dit betekent dat deze een minimale periode in bedrijf zal moeten zijn en hier een minimale hoeveelheid warmte moet worden afgenomen om te kunnen bestaan. Een kleine hoeveelheid warmte afnemen behoort om die reden niet tot de mogelijkheden.

Een tweede belangrijke kanttekening: wanneer we met het eerste warmtenet beginnen, kunnen we niet direct de hoeveelheid woningen aansluiten die bij geothermie past. Dat moeten we opbouwen in de aanlooperperiode. In die aanloop van het warmtenet kan het zo zijn dat zowel basis als pieklast warmte voor een bepaalde tijd volledig van een alternatieve bron moet komen. Zoals gezegd zijn de enige hiervoor beschikbare bronnen aardgas, groen gas en biomassa. Wanneer de aanlooperperiode voorbij is en de hoeveelheid aan te sluiten woningen groot genoeg is geworden, kunnen er pas andere bronnen ingezet worden om als bron voor basislast te fungeren, zoals geothermie, warmte uit datacenters of warmte uit afval- en oppervlaktewater.

5. Voorbereidingen van het eerste warmtenet in Meerwijk.

Volgens de Routekaart Haarlem Aardgasvrij 2040 moet de uitvoering van het eerste warmtenet rond 2020 starten. Samen met de partners lopen de voorbereidingen volgens schema, alhoewel de planning van het warmtenet van Meerwijk verbonden is aan de proefboring van geothermie. Want als geothermie kansrijk is, dan is Meerwijk de eerste wijk waar het warmtenet wordt aangelegd. Hier komen namelijk twee kansen bij elkaar:

- Werk-met-werk maken met de aanpak van de openbare ruimte IVORIM
- Natuurlijk moment om de cv-ketels van de sociale huur woningen door de corporaties te laten vervangen

De gemeente treft in deze wijk al de nodige voorbereidingen o.a. door regelmatig met de wijk te spreken. Onlangs zijn hier ook een aantal raadsleden bij aanwezig geweest.

6. Bestaande bewonerscommunicatie benutten voor communicatie over energiebesparing.

Voor de Haarlemmers is er geen verschil of het over energiebesparing of elektrische opwek (vanuit de Regionale Energie Strategie) gaat. De belangrijkste boodschap is het gewenste einddoel: een aardgasvrije toekomst. We benutten de bestaande bewonerscommunicatie om over energiebesparing te communiceren. De bestaande strategie is gebaseerd op storytelling. We brengen het verhaal dichtbij de Haarlemmers. Met deze strategie creëren we draagvlak voor de veranderingen die gaan plaatsvinden. Belangrijk is om Haarlemmers vervolgens handelingsperspectief te bieden. Met onder andere de campagne Haarlem wordt steeds gasvrijer maken we mensen bewust van een gasvrije toekomst.



7. Periodieke bijstelling van de bronnenkaart om grote ontwikkelingen en innovaties op te nemen.

De huidige stand van de techniek leidt tot de huidige analyse van duurzaamheid en winbaarheid. Zo is op dit moment het winnen van warmte uit oppervlaktewater (aquathermie) en restwarmte van data centers nog in ontwikkeling en moet de lage temperatuur warmte worden opgewaardeerd naar hogere temperaturen. In de toekomst leiden betere technieken voor het winnen en opwaarderen van warmte, in combinatie met het isoleren van woningen, mogelijk tot andere keuzes voor bronnen. Door de bronnenkaart periodiek bij te stellen (om de circa 2 tot 5 jaar) kunnen nieuwe kansen benut worden.

5. Risico's en kanttekeningen

1. De beschikbaarheid van bronnen is nog niet bewezen, we kunnen dus nog geen bronnen uitsluiten

De bronnenkaart brengt in beeld welke bronnen er zijn. Tot nog toe kunnen we echter nog weinig zeggen over de beschikbaarheid van de bronnen. Zo moet de proefboring naar geothermie nog worden uitgevoerd, de grote datacenters rondom Haarlem moeten nog gebouwd worden, warmtewinning uit afval- en oppervlaktewater is nog experimenteel.

Dat zorgt ervoor dat er niet op voorhand een plan te maken is voor heel Haarlem met de bronnen die in de bronnenkaart staan. Met de gegevens die we nu hebben, kunnen we wel de voorbereidingen treffen voor het warmtenet in Meerwijk. Ook bereiden we de opschaling voor heel Schalkwijk voor, conform de Routekaart Haarlem Aardgasvrij 2040. Maar meer duidelijkheid over geothermie is een vereiste voor de uitvoering.

Tenslotte zijn er technieken die nu nog experimenteel zijn, zoals de ontwikkeling van waterstof en warmte uit afval- en oppervlaktewater. In de toekomst zullen deze technieken verder uitgewerkt worden. Dan weten we pas of we deze technieken kunnen inzetten als warmtebronnen voor het warmtenet.

Om deze redenen is het belangrijk flexibel en adaptief te blijven. Zo kunnen we inspringen op nieuwe inzichten en ontwikkelingen. Vandaar dat de raad per warmtenet of per ontwikkeling de mix van duurzame bronnen voorgelegd krijgt ter besluitvorming.

Ook zal de bronnenkaart periodiek herzien worden zodat grote ontwikkelingen en innovaties erin opgenomen kunnen worden. Deze periodieke bijstelling kan synchroon aan de bijstelling van de transitievisie warmte (zie bijlage 1) die ook iedere 2 tot 5 jaar herzien moet worden.

Als geothermie niet kan, wat dan?

Als de proefboring naar geothermie niet succesvol is en de kansen voor geothermie in onze stad niet goed genoeg zijn, dan zijn er nog een aantal andere bronnen die zo groot zijn dat ze een alternatief voor geothermie kunnen zijn. De restwarmte uit datacenters die in aanbouw zijn rondom onze stad komt dan in aanmerking. Ook warmte uit afval- en oppervlakte water is een alternatief maar deze

warmtebron is nog experimenteel. Vermoedelijk zal in de toekomst een mix van deze basislast-warmtebronnen wenselijk zijn.

6. Uitvoering

Welke vervolgstappen worden wanneer gezet?

Continueren van de campagne Haarlem wordt steeds gasvrij, o.a. een brief voor het eind van het jaar naar alle Haarlemmers over de energietransitie in Haarlem

September 2019	- Collegebesluit Handelingsperspectief warmtenetten Haarlem
September 2019	- Raadsbesluit Duurzame warmte Haarlem: governance
November 2019	- Raadsbesluit Duurzame warmte Haarlem: betaalbaarheid
Januari 2020	- Raadsbesluit proefboring geothermie
Maart 2020	- Transitievisie warmte definitief
Maart 2020	- Collegebesluit Warmtenet Meerwijk
Ntb	- per warmtenet of warmteontwikkeling de mix van bronnen voorleggen aan de raad
Iedere 2 tot 5 jaar	- Periodiek bijstellen van de bronnenkaart, tezamen met de bijstelling van de transitievisie warmte

Het college werkt aan de ontwikkeling van een warmtenet in Meerwijk. Dit net wordt vervolgens verder uitgebreid in Schalkwijk. Voor dit project is veel warmte nodig. Het college kan met behulp van de geschikte duurzame bronnen een uitrolplan maken voor de bronnen die het warmtenet voeden. In de komende periode wordt de potentie van geothermie duidelijk. Het gebruik van restwarmte uit data centers lijkt mogelijk. Voor dit moment wordt een scenario met en zonder geothermie uitgewerkt.

7. Bijlagen

1. Tijdelijk besluitvorming Regionale Energie Strategie (RES) en transitie visie warmte (twv)
2. Bronnenkaart Haarlem