

Bronnenstrategie



Foto: Geothermie locatie Leyweg

1	Inleiding	3
1.1	Doel en scope bronnenstrategie	3
1.2	Participatie bij totstandkoming beleid duurzame warmtebronnen	3
2	Huidig beleid	5
2.1	Belangrijkste uitgangspunten SEP en TVW	5
2.2	Richtinggevende principes bij het realiseren van warmtebronnen	6
3	Verduurzamen van onze warmtevraag	8
3.1	Invulling warmtevraag met duurzame bronnen	8
3.2	Waar lopen we tegen aan?	10
4	Duurzame warmtebronnen in bedrijf en in ontwikkeling	12
4.1	Welke duurzame warmtebronnen zijn in ontwikkeling?	12
4.2	De rol van bewonersinitiatieven bij het realiseren van kleinschalige bronnen	15
5	Hoe we verder gaan	17
5.1	Dit doen we samen met andere partijen	17
5.2	Vervolgacties	18

1 Inleiding

Samen met onze inwoners, de woningcorporaties, ondernemers en bewonersinitiatieven werken we aan een grote opgave: ruim 260.000 bestaande woningen en 27.000 andere gebouwen moeten uiteindelijk overstappen op schone energiebronnen. Om dit mogelijk te maken werken we aan het realiseren van nieuwe collectieve duurzame warmtebronnen en stimuleren we de woning- en gebouweigenaren in specifieke buurten om over te stappen op individuele duurzame warmteoplossingen. De deelname van alle betrokkenen is onmisbaar en we pakken deze ambitie op samen met alle partners in de stad.

1.1 Doel en scope bronnenstrategie

De bronnenstrategie beschrijft welke duurzame warmtebronnen we (gaan) inzetten voor het verwarmen van de Haagse gebouwde omgeving: woningen, kantoren, bedrijfsgebouwen en maatschappelijk vastgoed en hoe we deze bronnen gaan realiseren. We staan stil bij de rol van de belangrijkste collectieve duurzame warmtebronnen voor de stad (geothermie, aquathermie en restwarmte), hoe we individuele warmteoplossingen (bodemonergiesystemen en (hybride) warmtepompen) stimuleren en we beschrijven de ontwikkelingen die van invloed zijn op het realiseren van duurzame warmtebronnen. De bronnenstrategie heeft als doel om inwoners en andere betrokkenen bij de warmtetransitie te informeren over onze strategie bij het realiseren van duurzame warmtebronnen en om sturing te geven aan de ontwikkeling van duurzame warmtebronnen in de stad.

We richten ons eerst op de warmtebronnen en zullen in een later stadium een strategie opstellen voor het efficiënt koelen van de gebouwen in onze stad. De vraag naar koude neemt steeds meer toe, maar er is meer onderzoek nodig naar de omvang van onze huidige en toekomstige koude vraag. Hiermee volgen we de in voorbereiding zijnde Europese wetgeving die steden verplicht een koudeplan op te stellen.

In de bijlage bij deze bronnenstrategie ('achtergrondinformatie over warmtebronnen') beschrijven we per type warmtebron de techniek en de kansen voor het verwarmen van gebouwen in Den Haag. We staan per warmtebron stil bij de ontwikkelingen en de concrete (tactische) vervolgstappen die nodig zijn om collectieve warmtebronnen te realiseren of om individuele warmteoplossingen te stimuleren.

1.2 Participatie bij totstandkoming beleid duurzame warmtebronnen

Fysieke kenmerken en economische factoren zijn van grote invloed op de keuzes die we maken over welke schone warmtebronnen we benutten, zoals de beschikbare boven- en ondergrondse ruimte en de investeringsbereidheid van marktpartijen. De bronnenstrategie geeft een overzicht van de kansen die er zijn in Den Haag. De ruimte voor invloed van bewoners, ondernemers of andere stakeholders is in deze fase erg klein. Wanneer we in de toekomst werken aan de volgende stappen voor de daadwerkelijke realisatie van de bron organiseren we een passend participatietraject.

Bij de totstandkoming van het Stedelijk Energieplan en de Transitievisie warmte heeft participatie plaatsgevonden. Beide documenten dienen als uitgangspunt voor de bronnenstrategie. Daarnaast vindt participatie plaats bij de ontwikkeling van de specifieke projecten die beschreven worden in deze bronnenstrategie. Denk aan de betrokkenheid van buurtbewoners bij de realisatie van de geothermiebron aan de Leyweg of bij de ontwikkelingen rond het De Constant Rebecqueplein (CR-

plein). Bij het opstellen van de uitvoeringsplannen energietransitie voor verschillende wijken vindt uitgebreide participatie plaats en bij de uitvoering van deze plannen werken we samen met bewoners.

2 Huidig beleid

Het Stedelijk Energieplan (SEP, [RIS305064](#)) beschrijft de ambities en uitgangspunten voor de energietransitie in Den Haag. In de Transitievisie warmte (TVW, [RIS313867](#)) beschrijven we per buurt welke warmteoptie (warmtenetten, (hybride) warmtepompen of een mix van beide) voor het overgrote deel van de buurt op korte en middellange termijn een goede oplossing is en wat een voor de hand liggend pad daar naartoe is. ¹ Eind 2023 zijn uitvoeringsplannen vastgesteld voor een deel van Zuidwest, een deel van de Binckhorst en Mariahoeve ([RIS317437](#)). Deze uitvoeringsplannen geven een overzicht van welke stappen al genomen zijn en wat de verwachte vervolgstappen zijn om te komen tot een duurzame warmtevoorziening in de wijk of buurt. De uitvoeringsplannen worden verrijkt naarmate het proces vordert. Tot slot maakt het college met de Werkagenda Energietransitie ([RIS317123](#)) inzichtelijk met welke concrete en meetbare acties (beleid, instrumenten, acties, projecten) we aan deze opgave werken.

In 2026 moet het warmteprogramma gereed zijn, een instrument onder de Omgevingswet dat in de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) wordt verplicht. Het warmteprogramma beschrijft in welke wijken of buurten de gemeente voor 2035 start met het verduurzamen van woningen en het realiseren van één of meerdere mogelijke duurzame alternatieven voor het verwarmen met aardgas. De TVW en de uitvoeringsplannen zijn de basis voor het toekomstige warmteprogramma, aangevuld met de informatie uit de bronnenstrategie over de realisatie van duurzame warmtebronnen om de buurten van (collectieve) warmte te voorzien.

2.1 Belangrijkste uitgangspunten SEP en TVW

Het Stedelijk Energieplan en de Transitievisie warmte bevatten strategische uitgangspunten voor de energietransitie in Den Haag. Een aantal hiervan is direct van invloed op welke duurzame warmtebronnen we gaan inzetten en hoe we dit aanpakken:

Schone energie. We streven naar een stad die alleen nog schone energie gebruikt.

Energiebesparing door isolatie en stimulering lagere temperatuur. Een warmtevraagreductie van gemiddeld 30% is het uitgangspunt. Gebouwen aanpassen op een lagere energievraag is altijd en overal in de stad zinnig om te doen, ook als nog niet duidelijk is welke en/of wanneer de schone bron beschikbaar komt. Nieuwbouwwoningen en -gebouwen zijn goed geïsoleerd en verwarmen we met lage temperatuur bronnen.

Inzet op en voorrang voor lokale hernieuwbare bronnen. Lokale bronnen zijn op grote schaal nodig in Den Haag. We bevorderen de ontwikkeling van deze lokale bronnen als samenwerkingspartner. We geven lokale bronnen voorrang, maar ook regionale bronnen zijn nodig om in de toekomstige warmtevraag te kunnen voorzien (zie hoofdstuk 3).

Stimuleren energiecoöperaties en lokaal beheer. We streven naar een warmtemarkt met keuzevrijheid en waar ruimte is voor lokaal beheer en bewonersinitiatieven. Daarom zorgen we bij de ontwikkeling van duurzame warmtebronnen dat marktpartijen toegang bieden voor derden tot potentiële warmtebronnen.

¹ Zie pagina 25 van de TVW ([RIS313867](#)).

Betrouwbare en betaalbare warmte voor bewoners. Het energiesysteem is en blijft betrouwbaar en levert energie conform de vraag.

Eigenaarschap en keuzevrijheid voor bewoners. Het is belangrijk om rekening te houden met keuzevrijheid voor en betrokkenheid van bewoners. Betaalbaarheid, meer onafhankelijkheid of nieuwe vormen van eigenaarschap, zoals energiecoöperaties, zijn aantrekkelijk voor inwoners.

Warmtebron zo dichtbij mogelijk. In de regionale energiestrategie (RES) is afgesproken om lokale bronnen lokaal in te zetten.

Beschikbaarheid van schone energiebronnen. Schone energiebronnen zijn niet overal aan te leggen. Vanaf sommige bronnen komen kabels en leidingen over lange afstanden naar een buurt, van andere bronnen niet. We houden in iedere buurt rekening met de beschikbare bronnen, met de tijd en ruimte die nodig is om een bron te realiseren, en met de mogelijkheden om bestaande, fossiele bronnen op termijn schoon te maken.

2.2 Richtinggevende principes bij het realiseren van warmtebronnen

Aanvullend op de uitgangspunten uit het SEP en de TVW zien we dat er stadsbreed nog een aantal principes richtinggevend is voor het ontwikkelen en inzetten van duurzame warmtebronnen. Deze principes kunnen voortkomen uit de praktijk en/of praktijkervaring, kunnen ingegeven zijn door innovaties, of door veranderingen in wet- en regelgeving. Hierbij staat voorop dat de warmteopties die leiden tot schone energie, leiden tot een besparing van CO₂-uitstoot en zorgen voor minder afhankelijkheid van fossiele energie.

De vraag naar hoge temperatuur warmte verkleinen. Door verduurzamingsmaatregelen te nemen dringen we de vraag naar warmte (verder) terug en hebben we in de toekomst minder warmte nodig en verschuift de vraag naar midden temperatuur warmte. Het aandeel hoge temperatuur warmte blijft op korte- en middellange termijn onmisbaar om in te zetten in de buurten met voor het overgrote deel slecht geïsoleerde woningen. Hier kost het verduurzamen meer tijd en geld. De inzet is om de vraag naar hoge temperatuur warmte terug te dringen en steeds meer woningen en gebouwen te kunnen verwarmen met midden temperatuur warmte.

Een mix van (type) bronnen. Verschillende type woningen en gebouwen vragen om verschillende warmteregimes. Daarnaast zorgt een mix van verschillende type bronnen voor een robuuster warmtesysteem. Daarom streven we naar warmtenetten op verschillende temperatuurniveaus die worden gevoed door verschillende warmtebronnen. Dit is belangrijk in verband met het temperatuurregime én zodat de bronnen elkaar kunnen aanvullen tijdens de pieken in de warmtevraag of wanneer één van de bronnen minder beschikbaar is of uit zou vallen.

Stimuleren van bewonersinitiatieven. We stimuleren en werken samen met bewonersinitiatieven die de mogelijkheden verkennen om een lokale warmtebron of een kleinschalig warmtenet te ontwikkelen. We bieden deze bewonersinitiatieven, waar dit kansrijk is, ondersteuning om hun projecten verder te helpen. Deze initiatieven van onderop krijgen voorrang al naar gelang de warmteoplossing efficiënt past binnen, of aansluit bij, de warmteoplossing die voor de hand ligt in de desbetreffende buurt.

Opbouwen van het aandeel duurzame bronnen. Nieuwe (regionale en lokale) duurzame warmtebronnen zijn vaak bronnen die in de basislast kunnen voorzien, dat is de minimale hoeveelheid warmte die een groot deel van het jaar nodig is. Deze bronnen zijn gebaat bij zo constant mogelijk

draaien. De duurzame warmtebronnen zullen eerst worden ingezet om een steeds groter deel van de basislast in te vullen. De bestaande (fossiele) bronnen voorzien in de middenlast en worden daardoor minder uren ingezet. Op termijn verduurzamen we ook de middenlast en pieklast door lokale duurzame bronnen in te zetten, wanneer we hiervoor genoeg duurzame bronnen gerealiseerd hebben. In het verduurzamen van de pieklast kan warmte-opslag een rol gaan spelen.

Uitbreiden en aanleggen warmtenetten en realiseren bronnen. We bouwen het aandeel warmte afkomstig van schone collectieve warmtebronnen op en tegelijkertijd werken we aan de uitbreiding van bestaande warmtenetten en de aanleg van nieuwe warmtenetten. Deze netten voeden we steeds meer met schone warmte. Dit is een organisch proces waarin de verschillende sporen parallel lopen en met elkaar samenhangen.

Inloopoplossingen waar dit kansrijk is. Een inloopoplossing is een tijdelijke energiebron die een nieuw aan te leggen warmtenet voor een bepaalde periode voedt. Indien er geen duurzame tijdelijke warmteoplossing mogelijk is, kan er tijdelijk gebruik gemaakt worden van een gasgestookte warmtebron. Zo kunnen woningeigenaren alvast aan de slag gaan met het isoleren en transitieklaar maken van woningen gedurende de ontwikkeltijd van een duurzame warmtebron. In overleg met onder andere woningcorporaties benutten we renovatiemomenten om de aansluitingen achter de voordeuren gereed te maken om aan te sluiten op een warmtenet. Hetzelfde geldt wanneer de straat opengaat voor werkzaamheden aan de riolering of ondergrondse infrastructuur.

Ruimte voor innovatie. We stimuleren innovaties, bijvoorbeeld door verschillende type warmtebronnen en -systemen in te zetten en nieuwe vormen van samenwerking. Zo kunnen goede voorbeelden van de inzet van duurzame warmte of van nieuwe samenwerkingen verder worden uitgerold in de stad, bijvoorbeeld door marktpartijen.

Samenwerken in de regio. We werken samen in de RES-regio in de afstemming van de verduurzaming van onze warmte en verkennen de totstandkoming van een regionale structuur warmte (RSW). Op een RSW worden meerdere warmtebronnen aangesloten en verbetert de robuustheid van de warmtevoorziening en ontstaan kansen voor optimalisatie van opslag-, piek- en back-upvoorzieningen. Uiterlijk in 2026 moeten gemeenten onder de Omgevingswet het warmteprogramma vaststellen. Binnen de maken we afspraken over de inhoud van de warmteprogramma's, zodat inzicht ontstaat in mogelijkheden voor regionale uitwisseling warmte en de onderlinge afhankelijkheden.

3 Verduurzamen van onze warmtevraag

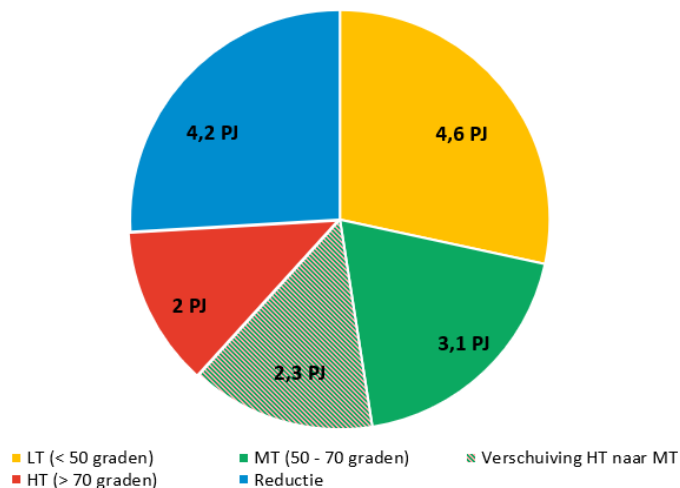
We werken aan het terugdringen van de warmtevraag door toepassing van isolatiemaatregelen vooral bij woningen met een slecht energielabel ([EFG-labelaanpak](#)) en door het stimuleren van gedragsverandering. We zetten steeds meer duurzame warmtebronnen in om fossiel gestookte warmte te vervangen.

3.1 Invulling warmtevraag met duurzame bronnen

Onze jaarlijkse vraag naar warmte kunnen we aanduiden aan de hand van de energie-eenheid joules. Een petajoule (PJ) komt overeen met 1 biljard joules. De meest recente cijfers tonen dat we in 2021 13 PJ aan warmte gebruikten om woningen en utiliteitsgebouwen te verwarmen ². Op basis van de toename van het aantal woningen en de isolatiemaatregelen die we nemen bij slecht geïsoleerde woningen is de verwachting dat in 2030 de warmtevraag 12 PJ bedraagt. Zo zetten we stappen in de richting van de voorgenomen warmtereductie van 30% (ten opzichte van de relatieve warmtevraag in 2012).

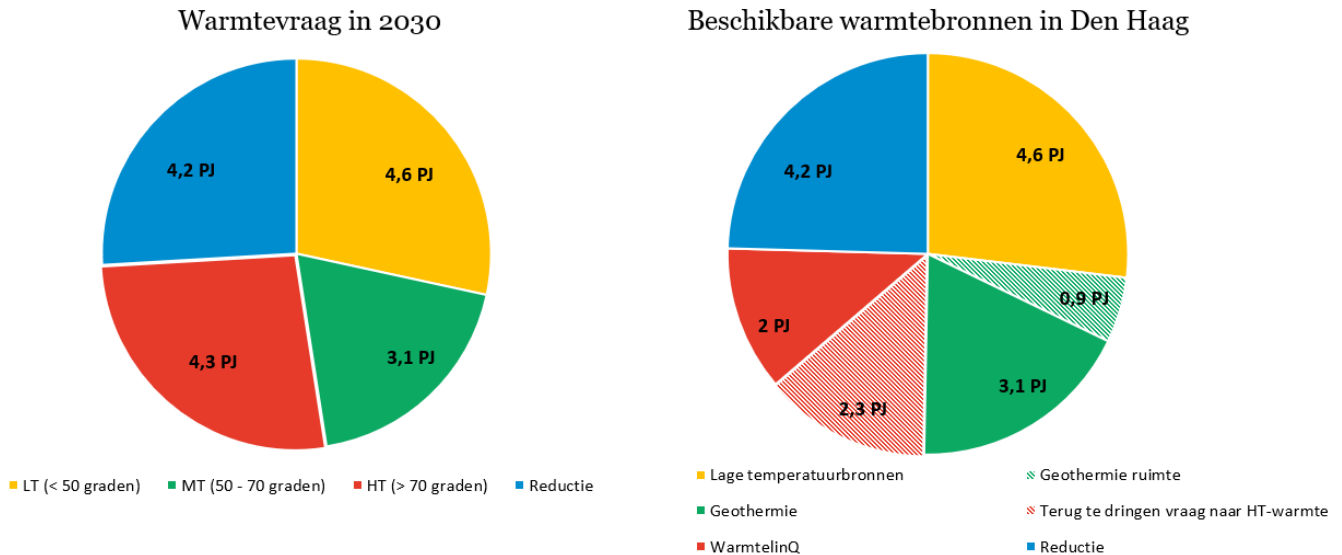
Richting de toekomst verschuift de vraag van hoge temperatuur warmte naar midden temperatuur warmte. Het aandeel hoge temperatuur warmte blijft op korte- en middellange termijn onmisbaar om in te zetten in de buurten met voor het overgrote deel slecht geïsoleerde woningen. Hier kost het verduurzamen meer tijd en geld. De inzet is om de vraag naar hoge temperatuur warmte terug te dringen en steeds meer woningen en gebouwen te kunnen verwarmen met midden temperatuur warmte.

Warmtevraag in Den Haag 2030 en daarna



² Warmtegebruik in de gebouwde omgeving in 2021, Klimaatmonitor CBS.

Op basis van het toekomstige warmteprofiel van onze bestaande bouw ³ gemaakt door de Provincie Zuid-Holland is de verwachte verdeling van de vraag naar lage temperatuur warmte (LT, <50 graden), midden temperatuur warmte (MT, 50-70 graden) en hoge temperatuur warmte (HT, >70 graden) als volgt:



De invulling van de warmtevraag op basis van de potentiële warmtebronnen laat zien dat Haagse geothermie een belangrijke rol speelt bij het invullen van onze toekomstige vraag naar midden temperatuur warmte. Door middel van 15 geothermiebronnen op 10 locaties kunnen we de beschikbare warmte in de diepe ondergrond (4 PJ midden temperatuur warmte) optimaal benutten. De beschikbare midden temperatuur warmte is ruim genoeg ten opzichte van wat we op basis van het toekomstige warmteprofiel nodig lijken te hebben.

Het toekomstige warmteprofiel is gemaakt op basis van een onderzoek door de Provincie Zuid-Holland naar de bestaande bouw en standaardisolatiewaarden en laat zien dat we meer hoge / midden temperatuur warmte (4,3 PJ) nodig hebben dan de restwarmte die straks via WarmtelinQ (tracé Vlaardingen – Den Haag) beschikbaar komt in Den Haag (2 PJ). Dit betekent dat we meer hoge temperatuur bronnen nodig hebben om te kunnen voorzien in de vraag naar hoge temperatuur warmte omdat veel van onze woningen en gebouwen nog niet geschikt zijn voor midden temperatuur warmte. Dit onderstreept het belang van het verduurzamen van woningen en gebouwen om zo de vraag naar midden temperatuur warmte te vergroten in plaats van de vraag naar hoge temperatuur warmte.

Het grootste deel van de toekomstige warmtevraag bestaat uit lage temperatuur warmte (4,6 PJ) afkomstig van met name aquathermie en individuele warmteoplossingen zoals bodemenergiesystemen en warmtepompen. De inzet van lage temperatuur warmtebronnen heeft relatief meer impact op de elektriciteitsvraag.

³ In het Stedelijk Energieplan (SEP) wordt de warmtevraag gehanteerd van 14 PJ in 2012 (bron: CBS). De samenstelling van onze toekomstige warmtevraag uit het SEP is geactualiseerd aan de hand van een onderzoek van de Provincie Zuid-Holland waarin een warmteprofiel wordt gemaakt op basis van onze bestaande bouw en standaardisolatiewaarden. Dit warmteprofiel hanteert de verdeling van de warmtevraag in hoge-, midden- en lage temperatuur en geeft een accurater beeld van de toekomstige warmte die we nodig hebben dan de geambieerde samenstelling van de warmtevraag uit het SEP.

Door aquathermie in combinatie met warmtepompen of bodemenergiesystemen in te zetten in daarvoor geschikte gebouwen (nieuwbouw), benutten we de warmte op een efficiëntere manier omdat er minder elektriciteit nodig is om de benodigde warmte te bereiken.

3.2 Waar lopen we tegen aan?

We zetten al een aantal jaren stevig in op de energietransitie en het duurt nog tientallen jaren om voldoende warmtebronnen te ontwikkelen om de toekomstige warmtevraag in te vullen met duurzame collectieve bronnen en individuele systemen. Een aantal noties is van belang bij het ontwikkelen van collectieve duurzame warmtebronnen:

- **Geen lokale bronnen zonder warmtenet.** Warmtenetten zijn onmisbaar om warmte van een collectieve bron naar woningen en gebouwen te transporteren. De realisatie van een duurzame warmtebron start pas wanneer er zekerheid is over het afzetten van de warmte via warmtenetten. We kiezen waar mogelijk voor het ontwikkelen van lokale bronnen en ook daarvoor zijn warmtenetten nodig, zoals bij geothermie of aquathermie.
- **Warmtenetten als kostenefficiënte oplossing.** Voor veel buurten in een dichtbebouwde stad als Den Haag is het inzetten van collectieve warmtebronnen en warmtenetten de meest kostenefficiënte oplossing voor de meerderheid van de woningen in die buurt. In deze buurten zijn individuele warmteoplossingen veelal onpraktisch en zijn de kosten per woningeigenaar voor individuele warmteoplossingen hoger dan de kosten voor het realiseren van collectieve bronnen en netten.
- **Hoge kosten nieuwe warmtenetten.** Het aanleggen van nieuwe warmtenetten vraagt om een investering die pas na een lange periode rendabel wordt voor het warmtebedrijf dat de (duurzame) warmte via het warmtenet levert. De onzekerheid over hoe nieuwe wetgeving (Wcw en Wgiw ⁴) er uit gaan zien en de daaruit volgende marktordening leidt tot risico's die marktpartijen belemmeren om nu te investeren in de aanleg van nieuwe grote warmtenetten.
- **Het ruimtebeslag van de energietransitie.** De warmtenetten en leidingen om gebouwen te voorzien van duurzame warmte (en koude) nemen ruimte in beslag, maar ook de warmtebron zelf en de eventuele collectieve voorzieningen om de temperatuur op te waarden (warmtepompen). Daarnaast zijn er faciliteiten en infrastructuur nodig om ook op piekmomenten of tijdens uitval van voorzieningen te garanderen dat er genoeg warmte wordt geleverd. Voor deze vitale infrastructuur moet tijdig de benodigde en langjarige ondergrondse- en bovengrondse ruimte in de stad beschikbaar worden gemaakt. In het geval van conflicterende ruimteclaims maakt het college de afweging welke ruimtelijke ontwikkeling prevaleert. Waar mogelijk is meervoudig ruimtegebruik zeer wenselijk.
- **Rolverdeling gemeente en (markt)partijen.** Op dit moment ligt de verantwoordelijkheid voor het aanleggen van, en investeren in, collectieve warmtebronnen en -netten primair bij private partijen. Onze huidige rol is het voeren van de regie op de warmtetransitie en het stimuleren van de realisatie van warmtebronnen, bijvoorbeeld door (markt)partijen bij elkaar te brengen en de warmtevraag te organiseren.
- **Bewonersinitiatieven.** Bewonersinitiatieven of koplopers die een warmtegemeenschap (of warmtecoöperatie) willen opzetten beschikken over veel energie en motivatie, maar de initiatieven voor het realiseren van warmtebronnen en -netten van de ideefase naar de uitvoeringsfase krijgen is de afgelopen jaren weerbarstig gebleken. Het vraagt kennis, tijd en energie van de initiatieven om tot een gedragen en uitvoerbaar plan te komen en om voldoende geïnteresseerde

⁴ De inwerkingtreding van de Wcw en de Wgiw leidt tot meer overheidsinvloed door o.a. de taak en bevoegdheid van gemeenten om nieuwe warmtekavels aan te wijzen, te bepalen door wie en wanneer er een collectieve warmtevoorziening wordt aangelegd en buurten aan te wijzen die van het gas worden afgesloten.

buurtbewoners te werven voor deelname. Hierin zijn de initiatieven in Den Haag niet uniek. We ondersteunen kansrijke projecten van onderop zodat zij zich verder te kunnen ontwikkelen.

- **Draagvlak warmtenetten.** De recente berichtgeving over onvrede over de hoogte van de tarieven en het gebrek aan transparantie van de warmtetarieven straalt af op het draagvlak voor het aansluiten op een warmtenet. Samen met andere gemeenten lobbyen we bij betrokken ministeries, het kabinet en de Tweede Kamer voor maatregelen die ervoor zorgen dat de kosten die inwoners betalen voor duurzame warmte via een warmtenet niet hoger liggen dan de kosten voor gasgestookte warmte.
- **Relatie warmtebronnen en netcongestie.** Het elektriciteitsnet gaat op veel plekken verzwaard worden. Dat is een van de nodige maatregelen om netcongestie tegen te gaan. Er bestaat een belangrijk verband tussen warmte en elektriciteit. Door collectieve duurzame warmtebronnen te benutten groeit de elektriciteitsvraag op sommige plekken in de stad minder hard. Een volledig elektrisch warmtesysteem gebruikt namelijk veel meer elektriciteit dan een systeem dat (gedeeltelijk) gebaseerd is op warmte en dat daardoor efficiënter is. Door de warmtetransitie neemt elektragebruik op andere plekken in de stad juist toe (warmtepompbuurten). Met name bij toepassen van lage temperatuurbronnen die door warmtepompen opgewaardeerd moeten worden (bij bodemenergie, aquathermie, lage temperatuur restwarmte) is veel elektriciteit nodig voor de pieklast en het warmtapwater. De mate van elektrificatie van de warmtevraag in de bestaande bouw is bepalend voor de toename van de elektravraag in de stad.

In hoofdstuk 5 worden de acties beschreven die we verkennen en ondernemen om bovenstaande impasses te doorbreken.

4 Duurzame warmtebronnen in bedrijf en in ontwikkeling

De afgelopen jaren zien we een toename van individuele duurzame warmteoplossingen zoals warmtepompen en bodemenergiesystemen (waaronder warmte- en koudeopslag (WKO), waarop ook meerdere gebouwen kunnen worden aangesloten) die gasgestookte voorzieningen vervangen in de stad. Het aantal warmtepompen in Den Haag neemt flink toe. Deze stijging komt met name doordat veel nieuwbouwwoningen over een volledig elektrische warmtepomp beschikken. We stimuleren huis- en gebouweigenaren om over te stappen van gasgestookte- naar individuele warmteoplossingen of kleinschalige gezamenlijke initiatieven op buurtniveau.

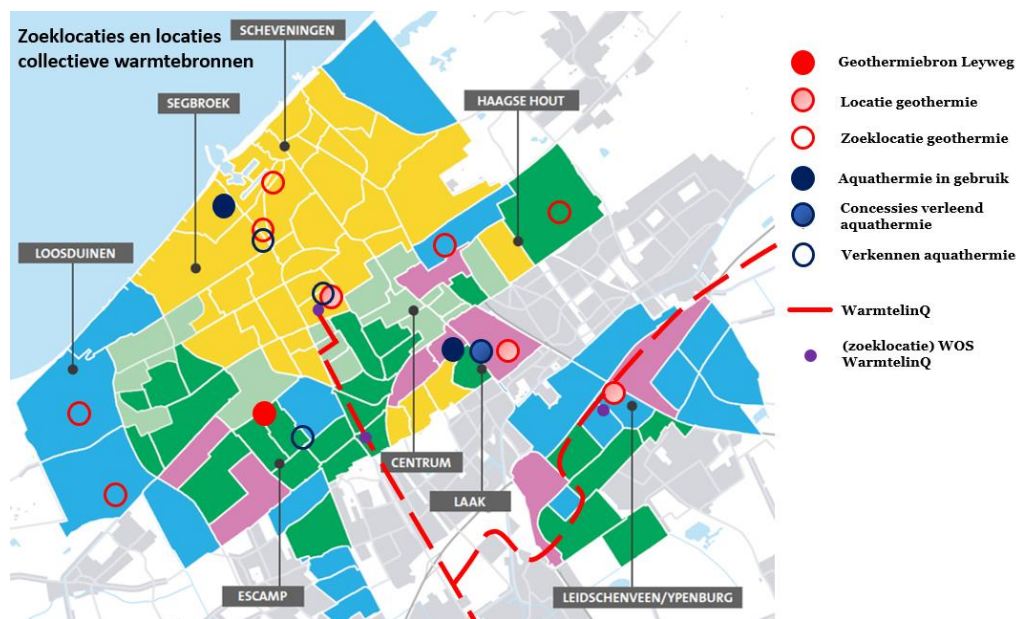
In delen van de stad gebruiken we al collectieve duurzame bronnen voor het verwarmen van woningen en gebouwen. De geothermiebron aan de Leyweg is sinds eind 2021 operationeel en is de eerste binnenstedelijke geothermiebron van Nederland. Deze bron levert warmte aan zo'n tweeduizend huishoudens en biedt ruimte voor nog eens tweeduizend nieuwe aansluitingen. Om de bron volledig te benutten moet het bestaande warmtenet verder 'vollopen'. Er is al een aantal renovatie- en nieuwbouwprojecten gestart in Zuidwest waarmee de voltooiing gerealiseerd wordt.

Daarnaast maakt een aantal gebouwen en woningen in Den Haag (zoals de Haagse Hogeschool en de nieuwbouw in Duindorp) al gebruik van aquathermie. Onlangs zijn concessies verleend om op grote schaal aquathermie in te zetten bij Laakhaven en Trekvljet-Maanweg voor de verwarming van grootschalige nieuwbouw. Gasunie is gestart met de aanleg van het WarmtelinQ tracé Vlaardingen – Den Haag. Met de warmte die middels WarmtelinQ straks aankomt bij het De Constant Rebecqueplein (CR-plein) zullen we het bestaande hoge temperatuur-warmtenet verduurzamen en nieuwe warmtenetten voeden.

4.1 Welke duurzame warmtebronnen zijn in ontwikkeling?

Op verschillende locaties bereiden we de realisatie van collectieve duurzame warmtebronnen voor. De belangrijkste locaties en zoeklocaties ⁵ staan aangegeven op de kaart en worden hieronder kort toegelicht. In de bijlage bij deze bronnenstrategie ('achtergrondinformatie over warmtebronnen') beschrijven we per type warmtebron en -techniek de ontwikkelingen, welke vervolgstappen we nemen en hoe we de toepassing van de specifieke individuele warmteoplossingen stimuleren.

⁵ Zoeklocaties zijn de plekken die nog niet exact bepaald zijn waar kansen liggen voor de ontwikkeling van een warmtebron.



Geothermie (vanaf 500 meter diepte)

We beschikken over een ondergrond met veel kansen voor geothermie. Onze toekomstige vraag naar midden temperatuur warmte kunnen we volledig invullen met geothermie. Op dit moment hebben we drie locaties aangewezen die geschikt zijn voor een geothermiebron en zes zoeklocaties voor geothermiebronnen (zie figuur hier onder). Op meerdere locaties is de ondergrond geschikt om gebruik te maken van een dubbel doublet. ⁶ De locaties CR-plein, Ypenburg Spoorlaan en Binckhorst worden vastgelegd als locaties voor geothermie in de Omgevingsvisie en vervolgens opgenomen in het omgevingsplan. De zoeklocaties in categorie 2 en 3 zijn nog niet exact bepaald maar worden als 'zoeklocatie' vastgelegd in de Omgevingsvisie.

Het ontwikkelen van een geothermiebron kent een lange doorlooptijd en grote investeringen (circa 25 miljoen) en ligt primair bij marktpartijen. Vanuit onze regierol zetten we ons in om de randvoorwaarden op orde te krijgen zodat gestart kan worden met de voorbereidingen voor het slaan van een bron. Zoals de zekerheid over het afzetten van de warmte bij gebouwen middels warmtenetten, de toekenning van subsidies en de beschikbare ruimte bestemmen voor een geothermiebron. Op basis van deze randvoorwaarden en hoe ver de verkenningen zijn is een volgorde aangebracht in de verschillende zoeklocaties voor geothermie: op de realisatie van welke locaties richten wij, en betrokken marktpartijen, onze aandacht en capaciteit eerst? Vooralsnog is deze categorisering als volgt:

Categorie 1 locaties	Categorie 2 zoeklocaties	Categorie 3 zoeklocaties
- CR-plein - Ypenburg Spoorlaan - Binckhorst	- Mariahoeve - Madestein - Kijkduin	- Houtrust - Scheveningen Haven - Omgeving Malieveld

⁶ Een moderne geothermiebron met één doublet kan circa 8.000 woningen voorzien van warmte op midden temperatuur. Waar de ondergrond en locatie hiervoor geschikt zijn wordt een dubbel doublet gerealiseerd waarmee de capaciteit van die bron verdubbelt.

Aquathermie

Het toepassen van verschillende vormen van aquathermie in de Haagse gebouwde omgeving heeft veel potentie. ⁷ Aquathermie is een lage temperatuur bron en is daarom het meest geschikt om goed geïsoleerde woningen en gebouwen te verwarmen (en te koelen). Nieuwbouw is erg geschikt voor deze systemen. Aquathermie bronnen zijn soms collectief, maar ook individueel toepasbaar. Onze toekomstige warmtevraag bestaat voor een groot deel uit lage temperatuur warmte, aquathermie in combinatie met warmtepompen vullen hiervan een belangrijk deel in.

Naast de ontwikkeling van een geothermiebron bij het CR-plein werkt Uniper aan de voorbereiding van aquathermie door het benutten van het koelwater voor de bedrijfsprocessen bij de Uniper centrale. De warmte in het koelwater zal worden opgewaardeerd en samen met restwarmte en geothermie de warmtenetten voeden.

We hebben in Den Haag één locatie met grote potentie voor aquathermie uit afvalwater, de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) Houtrust. We werken aan een projectplan om uit deze grote afvalwaterstroom warmte te halen voor het verwarmen van woningen en gebouwen. Als het gezuiverde afvalwater van de AWZI met 4 graden wordt afgekoeld levert dat ongeveer 1 PJ warmte op waarmee circa 20.000 woningen van warmte kunnen worden voorzien. Samen met het bewonersinitiatief in de Vruchtenbuurt (Warm in de Wijk) onderzoeken we of zij gebruik kunnen maken van de warmte van de persleiding vanaf de AWZI Harnaschpolder.

Aquathermie bron in gebruik	Concessies verleend	Verkennen van aquathermie bronnen (>1 PJ)
• Haagse Hogeschool (TEO) • Woningen Caland Dock (TEO) • Woningen Waldo City (TEO) • Woningen Duindorp (TEO)	• Laakhaven (TEO) • Trekvllet-Maanweg (TEO) • Drinkwatervat Binckhorst (TED)	• AWZI Houtrust (TEA) • CR-plein (TEO) • Drinkwatervat Zuidwest (TED) • Rivierwatertransportleidingen (TED)

Restwarmte

In opdracht van het ministerie van EZK legt Gasunie warmtetransportleiding WarmtelinQ aan om restwarmte uit de Rotterdamse haven in te zetten voor het verwarmen van gebouwen. Het WarmtelinQ tracé Vlaardingen – Den Haag levert een grote hoeveelheid restwarmte (2 PJ) die wij in Den Haag kunnen benutten om woningen en gebouwen te verwarmen in de buurten waar overwegend woningen staan die niet op midden- of lage temperatuur verwarmd kunnen worden. Ook de realisatie van het tweede tracé van WarmtelinQ (Rijswijk-Leiden) is relevant voor ons omdat dit tracé deels over Haags grondgebied loopt en mogelijk ook warmte gaat leveren in Den Haag. In de regio stemmen we met andere gemeenten af wat de meest handige inzet en verdeling is van de warmte die via WarmtelinQ wordt getransporteerd.

We zetten restwarmte in als middel om bestaande warmtenetten te verduurzamen, uit te breiden en nieuwe warmtenetten aan te leggen en zo de energietransitie aan te jagen. Het gebruik maken van de restwarmte die aanlandt bij Uniper op het CR-plein biedt kansen om een nieuw warmtenet aan te

⁷ Er zijn drie varianten van aquathermie; Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO), uit Afvalwater (TEA) of uit Drinkwater (TED).

leggen dat wordt gevoed met restwarmte en waarbij steeds meer lokale duurzame bronnen zullen worden bijgeschakeld. Op drie locaties in Den Haag is een warmteoverdrachtsstation (WOS) noodzakelijk om de restwarmte in te zetten en te reguleren: op het CR-plein, in Zuidwest en in Ypenburg. Voor een WOS in Zuidwest moet nog een geschikte locatie worden gevonden. Gezien het aandeel hoge temperatuurwarmte in onze toekomstige warmtevraag (zie hoofdstuk 3) is het logisch om ook de beschikbaarheid van lokale (hoge temperatuur) restwarmte verder te onderzoeken.

Bodemenergie (tot 500 meter diepte)

Bodemenergiesystemen (waaronder WKO's) maken gebruik van lage temperatuurbronnen: warmte en koude uit de bodem. Deze techniek wordt al veelvuldig ingezet in de stad en de komende jaren zal de toepassing van bodemenergie verder toenemen. Door de verstedelijkingsopgave worden veel nieuwe woningen en utiliteitsgebouwen gebouwd en de verwachting is dat het merendeel van deze nieuwbouw zal worden aangesloten op een bodemenergiesysteem. We zorgen voor een efficiënte toepassing van bodemenergiesystemen door interferentiegebieden aan te wijzen en bodemenergieplannen op te stellen als onderdeel van het Omgevingsplan. Zo benutten we de energiec capaciteit van de bodem maximaal en voorkomen we interferentie. In de bestaande bouw kunnen bodemenergiesystemen in combinatie met een warmtepomp worden ingezet bij VINEX-woningen. In deze wijken wordt in de TVW het toepassen van warmtepompen aangeduid als alternatief voor aardgas (behalve voor Hoge Veld en Ypenburg, die op een warmtenet zijn aangesloten). Voor de overige bestaande bouw is vaak eerst of tegelijk verbetering van de isolatie en/of het afgiftesysteem in de woning of het gebouw noodzakelijk om bodemenergie toe te passen, zodat ruimteverwarming op lagere temperatuur mogelijk is.

(Hybride) warmtepompen

De (hybride) warmtepomp is – in tegenstelling tot een warmtenet – voornamelijk een individuele warmteoplossing. Het al dan niet aanschaffen en toepassen van een (hybride) warmtepomp is dan ook primair een keuze van de gebouw/woningeigenaar. Volledig elektrische warmtepompen zijn ook op klein-collectieve schaal in te zetten. De TVW geeft per buurt aan waar (hybride) warmtepompen een goede oplossing zijn voor de meerderheid van de buurt. We stimuleren het gebruik van (hybride) warmtepompen in de daarvoor aangewezen buurten in de TVW door inwoners handelingsperspectief te bieden via de Haagse [Adreszoeker](#) en de Routekaart richting aardgasvrij die momenteel ontwikkeld worden. Meer stimulerende maatregelen en acties zijn beschreven in hoofdstuk 5 van de bijlage.

4.2 De rol van bewonersinitiatieven bij het realiseren van kleinschalige bronnen

We werken samen met verschillende bewonersinitiatieven die verkennen met welk duurzaam warmtealternatief zij zelf aan de slag kunnen in hun buurt of die kansen zien voor warmteoplossingen die wij kunnen helpen te verzilveren. Deze betrokkenheid van bewoners bij de energietransitie in hun wijk juichen we toe en we staan open voor de ideeën en initiatieven. Of, en hoe, we ondersteuning kunnen bieden bij verschillende initiatieven hangt onder andere af van wat het initiatief vraagt van de gemeente en hoe groot de slagingskans en ruimtelijke inpasbaarheid van het initiatief is. Vanuit onze regierol in de energietransitie is het uitgangspunt dat ons gemeentelijk beleid en onze aanpak en de warmteoplossingen geïnitieerd door groepen bewoners elkaar aanvullen of versterken. Dit is situatie afhankelijk en vraagt om maatwerk. Bij de gezamenlijke aanpak staat centraal dat we handelingsperspectief bieden en duidelijk communiceren richting bewonersinitiatieven over de plannen voor hun buurt.

Diverse Haagse bewonersinitiatieven willen starten met een collectief warmteproject in combinatie met een lokale bron. De initiatieven bevinden zich in verschillende stadia: van de vorming van een eerste idee tot de concrete planvorming en werving van geïnteresseerde wijkbewoners. Het

bewonersinitiatief in de Vruchtenbuurt (Warm in de Wijk) wil zich ontwikkelen tot een warmtegemeenschap (of warmtecoöperatie). We ondersteunen dit initiatief en zijn intensief betrokken bij het traject. In Mariahoeve stellen we samen met de bewonersinitiatieven verschillende scenario's op voor het ontwikkelen van kleinschalige netten en bronnen in de wijk. Dit hebben we ook vastgelegd in het uitvoeringsplan Mariahoeve (RIS317438).

In het kader van een klimaatdeal binnen het Haags Klimaatakkoord werken we samen met verschillende bewonersinitiatieven, waaronder Buurtenergie Statenkwartier (BES). Binnen de klimaatdeal 'Backoffice' onderzoeken we op welke wijze en onder welke randvoorwaarden de gemeente collectieve warmteprojecten (geïnitieerd én geleid door bewonersinitiatieven) kan ondersteunen. We trekken samen op met het Haags Bewonersplatform Energietransitie (HBET) op om kennis uit te wisselen over sociale, technische, juridische en financiële kennis uit te wisselen over het opzetten van klein collectieve warmteoplossingen. En we verlenen subsidies in combinatie met begeleiding van de totstandkoming van de projecten om bewonersinitiatieven verder te brengen, bijvoorbeeld middels de Energie uit de Wijk Challenge en de Duurzame Wijkactie Den Haag. Tot slot starten we in het Zeeheldenkwartier, een hybride warmtepompbuurt (of gele buurt) in de TVW, met een praktisch onderzoek naar een passende kleinschalige warmteoplossing. We betrekken de bewoners bij dit onderzoek.

Huidige bewonersinitiatieven hebben de intentie om, of kunnen, uitgroeien tot een warmtegemeenschap. Bij de ontwikkeling van duurzame warmtebronnen zorgen we dat betrokken marktpartijen toegang bieden aan warmtegemeenschappen. Dit is relevant omdat in de nieuwe Wet Collectieve Warmtevoorziening (Wcw) meer ruimte wordt geboden aan warmtegemeenschappen, waardoor inwoners een bewonerscollectief kunnen starten en eigenaarschap en zeggenschap over een lokaal en collectief (vaak lage temperatuur) warmtesysteem organiseren.

5 Hoe we verder gaan

Bij het realiseren van de verschillende type collectieve warmtebronnen spelen vergelijkbare uitdagingen, zoals de sterke samenhang tussen het realiseren van collectieve warmtebronnen, het aanleggen van nieuwe warmtenetten en de zekerheid van afname van warmte. Zonder warmtenet komt er geen collectieve duurzame warmtebron, zonder zekerheid over een collectieve warmtebron worden er geen nieuwe netten aangelegd en voor zowel een warmtebron als warmtenet is nodig dat warmte wordt afgenomen. Uiteindelijk zijn alle warmtebronnen nodig. Na het stopzetten van de voorbereiding van de grootschalige aanbesteding van concessies voor warmtenetten is een herziening van de aanpak nodig om uitbreiding van bestaande en het aanleggen van nieuwe warmtenetten voor elkaar te krijgen. Uit de haalbaarheidsstudie en de verdiepende businesscase trekken we veel lessen over wat we nodig hebben van andere partijen (zoals de rijksoverheid) om te kunnen versnellen.

Deze onderzoeken en het traject van voorbereiden hebben een basis gelegd voor een nieuwe aanpak voor het realiseren van nieuwe warmtenetaansluitingen, zodat ook de ontwikkeling van duurzame warmtebronnen door kan gaan. Onderdelen van de nieuwe aanpak zijn onder andere dat we ons voorbereiden op de invulling van onze publieke rol onder de Wcw en dat we verkennen hoe warmtekavels er uit komen te zien. Warmtekavels zijn gebieden waarbinnen een warmtenet zelfstandig kan opereren, zonder afhankelijk te zijn van voorzieningen in andere kavels. Daarnaast voeren we gesprekken met betrokken partijen en het ministerie van EZK over wat nodig is om door te gaan met het realiseren van de geothermiebron bij het CR-plein en zo de investeringen door marktpartijen in deze potentiële bron niet onbenut te laten.

Om op kansrijke plekken in de stad toch te kunnen starten met het aanleggen van (kleine) warmtenetten willen we in een aantal wijken van de stad waar nog geen duurzame bron is inloopplossingen inzetten. Zo kunnen bijvoorbeeld woningcorporaties, bij het natuurlijke moment van renoveren de woningen ook voorzien van een warmtenetaansluiting. Tot slot overwegen we de focus te verruimen naar geschikte warmteoplossingen voor de warmtepomp- en hybride warmtepomp buurten (de blauwe en gele buurten in de TVW). Door investeringen in deze buurten, bijvoorbeeld in buurt-warmtepompen of subsidieregelingen voor individuele warmtepompen, kunnen we de warmtetransitie in Den Haag wel versnellen.

5.1 Dit doen we samen met andere partijen

Voor meer zekerheid over afname van warmte gaan we verder met de inzet om gebouwen en woningen te isoleren en klaar te maken voor een overstap op schone energie. Samenwerkingen en afspraken met bewoners, ondernemers en vooral woningbouwcorporaties spelen hierin een belangrijk rol. Om de realisatie van duurzame warmtebronnen verder te brengen is daarnaast samenwerking met andere partijen noodzakelijk. Naast de bestaande samenwerking binnen de regio en met bewoners, ondernemers en woningbouwcorporaties, trekken we steeds meer samen op met andere grote steden, Stedin, TenneT en de rijksoverheid om de randvoorwaarden voor de warmtetransitie te verbeteren.

Ten eerste hebben we meer middelen nodig, bijvoorbeeld uit het Klimaatfonds, om de onrendabele toppen van nieuwe warmtenetten te financieren. Het zicht op nieuwe warmtenetten en daarmee samenhangende afzetgarantie van warmte van duurzame bronnen is noodzakelijk om verder te komen met de realisatie van die bronnen. Hierover lopen gesprekken met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat naar aanleiding van de recente haalbaarheidsstudie (businesscase) voor het versneld

aanleggen van nieuwe warmtenetten. In deze gesprekken benadrukken we dat er meer duidelijkheid nodig is en er meer middelen nodig zijn om de warmtetransitie in de bestaande bouw verder te brengen.

Om te kunnen versnellen met het aanleggen van nieuwe warmtenetten en het realiseren van bronnen is (duidelijkheid over de) nieuwe wetgeving onmisbaar. De inwerkingtreding van de Wcw en Wgiw leidt tot een stevigere regierol van waaruit we bevoegd zijn om warmtekavels aan te wijzen, te besluiten over welke partij in de toekomst waar warmtenetten mag aanleggen en welke buurten of wijken op welke termijn aardgasvrij worden. We blijven, samen met andere gemeenten, bij betrokken ministeries, het kabinet en de Tweede Kamer onder de aandacht brengen dat de nieuwe wetgeving niet nog meer vertraging mag oplopen.

Tot slot moet in de buurten die in de TVW zijn aangewezen als warmtepompbuurten het elektriciteitsnet worden voorbereid op een toename van de vraag door de elektrificatie van de warmtevoorziening. Stedin volgt in haar planning voor netverzwaring de buurten uit de TVW waar de grootste elektriciteitsvraag wordt voorzien.

5.2 Vervolgacties

Met bovenstaande acties scheppen we de randvoorwaarden voor het realiseren van de warmtebronnen met de nadruk op het creëren van meer zekerheid over de vraag naar collectieve warmte door het realiseren van meer warmtenetaansluitingen zonder direct harde garanties af te geven. In de bijlage bij deze bronnenstrategie ('achtergrondinformatie over warmtebronnen') beschrijven we per type warmtebron welke concrete acties op korte termijn nodig zijn om de warmtebronnen te realiseren of om het toepassen van individuele warmteoplossingen te stimuleren. De belangrijkste acties per type warmtebron of warmteoplossing zijn samengevat in het overzicht ⁸ op de laatste pagina en zijn de volgende:

- Voor de geothermielocaties CR-plein, Ypenburg Spoorlaan en Binckhorst starten we met het bestemmings- en MER-traject. Voor de overige zes zoeklocaties voor geothermie starten we tijdig met het reserveren en vastleggen van de locaties.
- Om bodemenergiesystemen (bijvoorbeeld WKO's) optimaal in te zetten wijzen we interferentiegebieden aan en sturen we op efficiënt gebruik van bodemwarmte door middel van bodemenergieplannen. Om meer bodemenergiesystemen toe te kunnen passen is isolatie belangrijk.
- Om meer aquathermie te realiseren in de stad stellen we onder andere een projectplan op voor warmtewinning bij de AWZI Houtrust en sturen we aan op het realiseren van aquathermie bij het CR-plein. In de gebieden Trekvliet-Maanweg en Laakhaven zijn concessies verleend om op grote schaal verschillende vormen van aquathermie in te zetten voor de verwarming van nieuwbouw. Bij de renovatieplannen van kademuren wordt doorlopend aandacht besteed aan de kansen die renovatie biedt voor aquathermie.
- Om de restwarmte via WarmtelinQ in te kunnen zetten zijn, naast de realisatie van de WarmtelinQ tracés, ook warmteoverdrachtsstations (WOS) nodig. In Den Haag zijn drie warmteoverdrachtsstations voorzien: op het CR-plein, in Zuidwest en in Ypenburg. Daarnaast

⁸ De jaartallen in de tijdlijn geven een indicatie en zijn afhankelijk van onder andere technische innovaties, wet- en regelgeving, investeringen door marktpartijen en bijdragen van het Rijk, uitvoeringsplannen voor wijken en gebieden, de warmteoplossing per buurt in het nieuwe Warmteprogramma, etc.

moeten we nader onderzoeken wat de potentie is van bijvoorbeeld lokale (koel)restwarmte en welke kansen dit biedt om in te zetten.

- De toepassing van (hybride) warmtepompen stimuleren we door handelingsperspectief te bieden aan inwoners. Onder andere middels de Adreszoeker, de Routekaart richting aardgasvrij en het op te stellen warmteprogramma. Daarnaast geven we via onder andere via de Hou van je Huis-informatiepunten, de VvE-balie, informatiebijeenkomsten en onze website advies over de stappen die nodig zijn om de woning gereed te maken voor een (hybride) warmtepomp. We nemen drempels weg in eventuele vergunningstrajecten voor verduurzamingsmaatregelen bij monumenten.

Daarnaast is een aantal overkoepelende activiteiten relevant voor alle warmtebronnen. We voeren regie door onze regelingen, vergunningenverstrekking, werkwijzen en onze informatie aan te passen om te sturen op gebruik, nieuwe eisen en mogelijkheden. Benodigde bronnen moeten beschikbaar blijven. We dragen bij aan afstemmings-, organisatie- en financieringsstructuren.

We blijven kansrijke lokale initiatieven voor het ontwikkelen van een warmtebron of -net stimuleren en ondersteunen. Met deze initiatieven werken we samen door kennis uit wisselen, subsidies toe te kennen, ondersteuning te bieden, pilots mogelijk te maken en kansen nader te onderzoeken.

Tot slot geldt voor veel warmtebronnen dat de bronnen, warmtenetten en de daarmee samenhangende infrastructuur veel ruimte in beslag nemen. We reserveren in een vroeg stadium locaties en verankeren de ruimteclaims in de instrumenten onder de Omgevingswet. Zo zijn de (zoek)locaties voor geothermie en grootschalige aquathermie bijvoorbeeld verankerd in de kaarten van de Omgevingsvisie.

