

De route naar een aardgasvrije gemeente Gooise Meren in 2050

TRANSITIEVISIE WARMTE GOOISE MEREN

Gooise Meren

16-02-2022

Versie: definitief 1.1

Voorwoord

Het is niemand ontgaan dat de klimaatalarmbellen hard blijven rinkelen. Volgens het meest recente ICPP-rapport (2021) is het code rood voor de aarde. Er zijn dringend ingrijpende maatregelen nodig om verder opwarming van de aarde te voorkomen. Nog meer opwarming leidt tot meer extreme klimaatwijzigingen en het stijgen van de zeespiegel met alle gevolgen van dien voor ons allemaal.

We zetten ons in voor een duurzame toekomst van al onze inwoners. Ook wij als gemeente zetten in op het reduceren van onze CO₂-uitstoot met een besparing van ten minste 49%. We gaan de uitdaging aan om als Gooise Meren aardgasvrij en klimaatneutraal te zijn in 2050, waarbij we niet méér energie verbruiken dan we zelf duurzaam opwekken. Bij het formuleren van deze ambitie realiseren wij ons dat we een stip op de horizon zetten die met de huidige middelen – o.a. financieel, technisch, infrastructureel, qua menskracht – niet haalbaar is. Toch is dit waar we naar moeten streven. Gaandeweg het proces zullen nieuwe ontwikkelingen op velerlei gebied nieuwe kansen bieden. We moeten hierop alert zijn, nieuwe mogelijkheden benutten en steeds onze (uitvoerings)plannen actualiseren. Afwachten is geen optie.

De overgang naar duurzame energie en duurzame warmtebronnen is ook voor onze gemeente een zoektocht. Een belangrijke stap in deze zoektocht is het beschrijven van de route naar een aardgasvrije Gooise meren in 2050, de Transitievisie Warmte. Deze strategische visie ligt nu voor u. We beschrijven hierin de aanpak om te komen tot een aardgasvrije gemeente in 2050. Dit doen we door een stip op de horizon te zetten en door een fasering aan te brengen waarin we de concrete stappen beschrijven om tot deze stip te komen. Deze routemap geeft richting voor de lange termijn en bevat gelijke tijd een aanpak voor de korte termijn.

De warmtetransitie kent technische en financiële uitdagingen. Deze zijn complex, maar te organiseren. De transitie heeft echter ook grote sociaal-economische consequenties voor alle inwoners en ondernemers. De warmtetransitie raakt echt iedereen: uiteindelijk heeft deze overgang impact achter *iedere* voordeur. Alleen met elkaar kunnen we deze uitdaging vormgeven. We moeten het samen doen. Om elkaar te helpen, van elkaar te leren en om elkaar te ondersteunen waar mogelijk. Met elkaar maken we daadwerkelijk het verschil voor een duurzame toekomst van onze gemeente. Mede hierom heeft het onze voorkeur om te zoeken naar coöperatieve oplossingen waarbij inwoners zelf zeggenschap hebben in de duurzame toekomst van hun eigen wijk of buurt. Dit vraagt om een nieuwe manier van samenwerken met inwoners en met al onze partners.

In Muiderberg zijn we al concreet aan de slag gegaan, omdat zich daar een kans voordeed vanwege rioleringswerkzaamheden. Het is een eerste pilot, waarin we veel leren over de vragen en antwoorden van deze maatschappelijke opgave met een coöperatieve oplossing. Daarnaast gaan we verder met het verkennen van andere initiatieven om te onderzoeken hoe we ook andere buurten/wijken kunnen verduurzamen. Dit doen we steeds in samenspraak met partners en inwoners.

Het is een zoektocht waarin we onze plannen en doelstellingen steeds zullen afstemmen op wat er mogelijk is. Zo komen we steeds een stapje verder richting de stip op de horizon: aardgasvrij in 2050. We nodigen iedereen uit om met ons mee te denken en te doen en zelf waar mogelijk te starten met het nemen van maatregelen. Samen zorgen we voor een duurzame toekomst van Gooise Meren. De warmtetransitie is van ons allemaal!

Barbara Boudewijnse, Wethouder Duurzaamheid

Samenvatting

Het viersporen beleid voor de energietransitie

Het gebruik van fossiele brandstoffen, zoals aardgas en steenkolen, leidt ertoe dat CO₂ wordt uitgestoten. Hierdoor wordt de aarde opgewarmd met grote consequenties voor het klimaat en de luchtkwaliteit. Daarbij is de hoeveelheid fossiele brandstoffen eindig en zal dit in de toekomst leiden tot schaarste en afhankelijkheden. Om deze redenen is het noodzakelijk om over te gaan op een duurzame energie-infrastructuur waarbij gebruik wordt gemaakt van bestaande energie uit hernieuwbare natuurlijke bronnen zoals zon en wind. Deze overgang naar duurzame energie heet de *energietransitie*.

Nederland heeft het doel om in 2050 een klimaatneutrale samenleving te zijn. Dit is in lijn met het Klimaatakkoord van Parijs om de opwarming van de aarde tegen te gaan. Hiervoor is het nodig om de CO₂-uitstoot te reduceren ten opzichte van 1990; 49% reductie in 2030 en 95% reductie in 2050. Tevens dient de bebouwde omgeving in 2050 aardgasvrij te zijn.

Om dit te kunnen realiseren zien wij als vier grote opgaven die we middels een viersporenbeleid aan elkaar verbinden.

1. Besparen van energie (in de gebouwde omgeving)
2. Opwekken van duurzame energie (Regionale Energie Strategie)
3. Overgaan op duurzame warmte (Transitievisie Warmte)
4. Samenwerken met inwoners en ondernemers

De gemeente Gooise Meren streeft ernaar om conform het Nederlandse Klimaatakkoord in 2050 aardgasvrij en klimaatneutraal te zijn. In deze eerste Transitievisie Warmte (TVW) geven we aan hoe de gemeente, met de kennis van nu, in 2050 al haar woningen en andere gebouwen aardgasvrij wil krijgen. In dit document wordt de visie op het transitieproces gecombineerd met een uitvoeringsparagraaf. De beschreven visie is een nadere uitwerking van de Kadernotitie Transitievisie Warmte, die in april 2021 reeds door de raad is vastgesteld. De Transitievisie Warmte wordt elke vijf jaar herijkt op basis van nieuwe kennis en inzichten.

Transitievisie Warmte is opgesteld samen met stakeholders

Deze Transitievisie Warmte is tot stand gekomen in afstemming met vijf samenwerkende gemeenten in de regio Gooi en Vechtstreek en in samenwerking met betrokken (regionale) stakeholders in de gemeente, waaronder woningcorporaties (De Alliantie, Het Gooi en omstreken, Dudok Wonen en, Woningstichting Naarden), energiecoöperaties Wattnu en Energie Verbonden, de nutsbedrijven Liander en Waternet, het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV), en welzijnsorganisatie Versa Welzijn.

Om de samenwerking met bewoners en ondernemers vorm te geven, ontwikkelen we een aanvullend communicatie- & participatieaanpak die erop gericht is om inwoners en ondernemers mee te nemen in de warmtetransitie, wat het inhoudt, wat het voor hen betekent en wat zij zelf kunnen doen om een bijdrage te leveren. De energiecoöperatie Wattnu (voor en door bewoners) is hierbij een belangrijke partner. Zodra er in een buurt een nadere verkenning plaatsvindt, gaan we in gesprek met inwoners en ondernemers om hen te betrekken bij de haalbaarheidsanalyse van de meest waarschijnlijke oplossing. We halen op wat de wensen en bedenkingen zijn bij het realiseren van een (bepaalde) duurzame warmteoplossing en ondersteunen bewoners bij het zelf nemen van maatregelen.

De warmtevraag, duurzame bronnen en de maatschappelijke opgave

Om te komen tot een duurzame warmteoplossing voor de toekomst is de huidige warmtevraag in beeld gebracht en is er gekeken naar nieuwe vormen van duurzame warmte, zoals aquathermie, geothermie, hernieuwbare gassen, industriële restwarmte en warmte opgewekt met warmtepompen. Onderzoek heeft uitgewezen dat voor Gooise Meren een warmtenet met behulp van aquathermie, hernieuwbaar gas en de warmtepomp de beste oplossingen. We hebben als gemeente de opgave om bijna 27.000 woningen en 5.200 utiliteitsgebouwen, verdeeld over 56 wijken/buurten, aardgasvrij te maken. Deze opgave kent naast een technische, financiële en organisatorische component ook een ingrijpende sociaal-economische kant; het raakt ons allemaal.

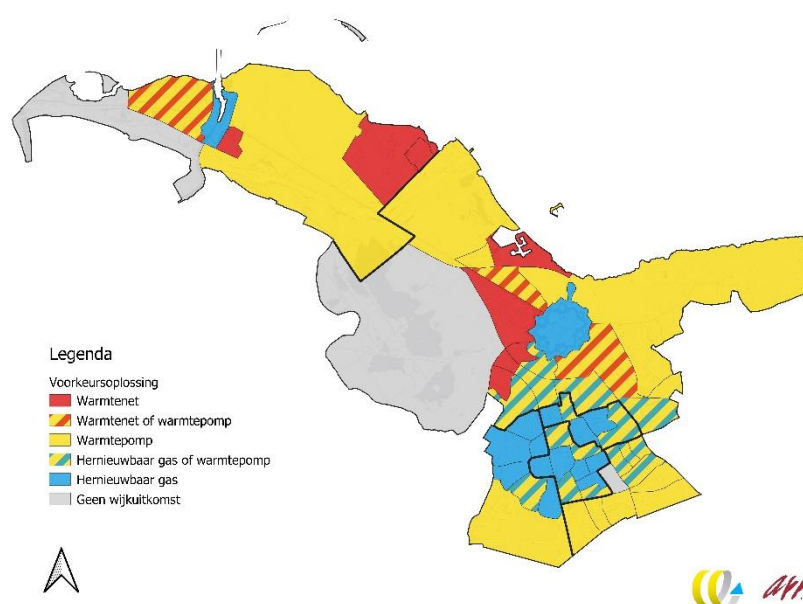
De uitgangspunten en randvoorwaarden van aardgasvrij

De gemeente kan én wil inwoners in deze fase van de transitie niet dwingen om over te gaan naar een duurzame warmteoplossing. Bij het nemen van de volgende stappen naar een aardgasvrije gemeente zijn betaalbaarheid, haalbaarheid, duurzaamheid, betrouwbaarheid en collectiviteit de leidende uitgangspunten. Collectiviteit is voor zowel de gemeente als stakeholders een belangrijk uitgangspunt. Een collectieve oplossing draagt bij aan de betaalbaarheid van de oplossing; veel inwoners en ondernemers kunnen meedoen, waardoor er snel veel CO₂ wordt bespaard. Een collectieve oplossing biedt bovendien mogelijkheden voor een coöperatieve oplossing door bewoners. Dit draagt bij aan de solidariteit in de wijk. Collectiviteit is van toepassing op zowel de warmte-oplossing zelf als op de aanpak in de wijk.

Met betrekking tot de uitgangspunten en randvoorwaarden is veel nog onzeker. Op nationaal niveau zijn onder meer de betaalbaarheid van aardgasvrije oplossingen voor inwoners en het tekort aan uitvoeringscapaciteit bij de gemeente en stakeholders belangrijke knelpunten.

De meeste waarschijnlijke oplossingen

In deze TVW zijn de warmteoplossingen voor Gooise Meren in beeld gebracht. Op basis van o.a. laagste nationale kosten (de kosten voor de maatschappij als geheel) aangevuld met gebruikerskosten en lokale kennis zijn we gekomen tot een 'meest waarschijnlijke oplossing' per buurt. In figuur 1 zijn de uitkomsten van deze analyse te zien.



Figuur 1 – Meest waarschijnlijke oplossingen qua warmtetechnieken

Voor buurten die gebruik kunnen maken van een collectieve bron is de meest waarschijnlijke oplossing een warmtenet. Wijken die niet gebruik kunnen maken van een collectieve bron hebben de warmtepomp of hernieuwbaar gas als meest waarschijnlijke oplossing. De verwachting is dat de beschikbaarheid van hernieuwbaar gas voorlopig zeer beperkt is. De vooroorlogse buurten voor 1925 hebben beperkte mogelijkheden voor na-isolatie waardoor hernieuwbaar gas vooralsnog de meest waarschijnlijke oplossing is. Buurten met overwegend woningen tussen 1925-1945 hebben meer mogelijkheden tot na-isolatie waardoor een warmtepomp op termijn wellicht tot de mogelijkheden behoort. Dit vraagt nader onderzoek. Echter gezien de beperkt beschikbaarheid van hernieuwbaar gas hebben deze buurten zowel hernieuwbaar gas als een warmtepomp als meest waarschijnlijke oplossing.

In de naoorlogse buurten is geen collectieve warmtebron aanwezig. De meest waarschijnlijke oplossing voor de naoorlogse buurten is een warmtepomp. De warmtepomp kan op wijk- of woningniveau worden ingericht. Voor buurten waar de bebouwing ver uit elkaar ligt is ook de (individuele) warmtepomp de meest waarschijnlijke oplossing.

Voor elke buurt geldt dat met een nadere haalbaarheidsstudie onderzocht wordt of de meest waarschijnlijke oplossing daadwerkelijk de juiste oplossing is en voldoet aan de in deze visie gestelde uitgangspunten

Fasering en prioritering van wijken

De route naar aardgasvrij is verdeeld in de vier fasen: 1) verkenningsbuurten (2022-2025), 2) startbuurten korte termijn (2021-2026), 3) buurten middellange termijn (2026-2040) en buurten lange termijn (2040).

In de eerste verkenningsfase verkennen we samen met stakeholders en inwoners bestaande en potentiële initiatieven in 17 buurten. We voeren een haalbaarheidsstudie uit naar o.a. technieken, financiën, organisatie en draagvlak van deze initiatieven en er wordt nader onderzocht of de meest waarschijnlijke oplossing aan de uitgangspunten van deze visie voldoet.

Om te komen tot een prioritering van wijken is een analyse uitgevoerd op basis van een afwegingskader. Collectiviteit is voor de gemeente en stakeholders een zeer belangrijk uitgangspunt en is om deze reden als criterium aan het afwegingskader toegevoegd.

In Muiderberg is als gevolg van een koppelkans met de geplande rioolvervanging, de aanwezigheid van een warmtebron en van een actief bewonersinitiatief, een pilotproject reeds gestart. Deze buurt voldoet aan de criteria om als startbuurt te fungeren en de gemeente wijst Muiderberg en Muiderberg Buitendijke aan als de buurten waarvoor het eerste Wijkuitvoeringsplan (WUP) wordt opgesteld. In Muiderberg doen we samen met partners waardevolle ervaring en kennis op die van belang is voor de ontwikkeling van de andere buurten.

Uit de nadere verkenning van buurten selecteert de gemeente samen met haar partners een tweede startbuurt waarin we voor 2026 met een Wijkuitvoeringsplan (WUP) gaan starten. Voor de overige verkenningsbuurten worden de plannen op de middellange termijn verder uitgewerkt (2026-2040). Voor de buurten die niet zijn aangemerkt als verkenningsbuurten is de verwachting dat we pas starten op de langere termijn (na 2040). In 2026 herijken we de visie en zal duidelijker zijn hoe de langere termijn er uitziet.

Integrale samenwerking met partners

De energietransitie kan alleen vorm krijgen als we dit met elkaar doen. Het thema is complex en raakt alle afdelingen van de gemeente. Omdat er veel partners betrokken zijn bij de realisatie van de

visie is het van belang dat er een samenhang is in de aanpak. Dit kunnen we realiseren door integraal (samen) te werken gericht op het maatschappelijk belang. Dit vraagt om een integrale samenwerking binnen de gemeentelijke organisatie, met de stakeholders en tussen de stakeholders onderling. Om de realisatie van de Transitievisie Warmte te borgen in is versterking van de gemeentelijke organisatie nodig met extra fte's en programmagelden.

De transitie vraagt ook om een andere manier van samenwerken met en tussen onze strategische partners. Om als strategische partners te kunnen samenwerken, moeten we elkaars belangen en overwegingen kennen en adresseren. Daarom wordt een integrale werkgroep met strategische partners opgezet om de gezamenlijke aanpak verder vorm te geven. Aanvullend wordt voor elke WUP een integrale projectorganisatie opgezet waarin alle partners vertegenwoordigd zijn.

Er gebeurt al veel

In de uitvoering volgen we tevens het viersporen beleid. Op alle vier de sporen lopen diverse projecten en initiatieven die we verder vorm geven om de doelstellingen voor energie besparen, opwekken van duurzame energie, gebruiken van duurzame warmte en het samenwerken met inwoners en ondernemers te realiseren. Hierbij kunnen inwoners ook zelf al aan de slag.

Inhoud

VOORWOORD	2
SAMENVATTING	3
HOOFDSTUK 1 – HET KADER VAN DE ENERGIETRANSITIE	9
1.1 DE OPGAVEN VAN DE ENERGIETRANSITIE	9
1.2 LEESWIJZER	10
HOOFDSTUK 2 – DE WARMTETRANSITIE	12
2.1 WAAROM GAAN WE OVER OP DUURZAME WARMTE?	12
2.2 WAT IS DE TRANSITIEVISIE WARMTE?	12
2.3 DE AANPAK VOOR DE WARMTETRANSITIE	13
2.4 HOE IS DEZE VISIE TOT STAND GEKOMEN?	13
2.5 VOOR WIE IS DEZE VISIE BEDOELD?	14
2.6 COMMUNICATIE EN PARTICIPATIE	14
HOOFDSTUK 3 – HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIGE OPGAVE	16
3.1 WARMTEVRAAG VOOR DE BUURTEN IN GOOISE MEREN	16
3.2 MOGELIJKE WARMTEBRONNEN	17
3.3 DE OPGAVE	19
HOOFDSTUK 4 – UITGANGSPUNTEN VOOR DE WARMTETRANSITIE	20
4.1 UITGANGSPUNTEN	20
4.2 RANDVOORWAARDEN	21
HOOFDSTUK 5 – OPLOSSINGEN VOOR DUURZAME WARMTE	22
5.1 DE MEEST WAARSCHIJNLIJKE OPLOSSING(EN) PER BUURT	22
5.2 TOELICHTING OP DE MEEST WAARSCHIJNLIJKE OPLOSSINGEN	23

HOOFDSTUK 6 – PRIORITERING EN FASERING NAAR AARDGASVRIJ	26
6.1 HET AFWEGINGSKADER VOOR PRIORITERING	26
6.2 FASERING VAN DE ROUTE	27
6.3 FASERING VERSUS S-CURVE	29
HOOFDSTUK 7 – INTEGRALE SAMENWERKING WARMTETRANSITIE	30
7.1 INTEGRALE AANPAK IN DE ORGANISATIE	30
7.2 VAN STAKEHOLDER TOT STRATEGISCH PARTNER	31
HOOFDSTUK 8: UITVOERINGSPARAGRAAF	33
8.1 SPOOR 1: BESPAREN VAN ENERGIE	33
8.2 SPOOR 2: OPWEKKEN VAN DUURZAME ENERGIE	34
8.3 SPOOR 3: OVERGAAN OP DUURZAME WARMTE	34
8.4 SPOOR 4: SAMENWERKEN MET INWONERS EN ONDERNEMERS	37
BIJLAGEN	39
BIJLAGE 1 – BEGRIPPENLIJST	40
BIJLAGE 2 - DATA-ANALYSE IN REGIO GOOI & VECHTSTREEK (SAMENVATTING)	42
BIJLAGE 3 – AFWEGINGSKADER EN SELECTIECRITERIA	49
BIJLAGE 4 – OVERZICHT BUURTFASERING	56
BIJLAGE 5 – TIJDSPAD WARMTETRANSITIE EN S-CURVE	58
BIJLAGE 6 – OVERWEGINGEN BETROKKEN STAKEHOLDERS	60

Hoofdstuk 1 – Het kader van de energietransitie

Op dit moment wordt wereldwijd gebruik gemaakt van fossiele brandstoffen zoals aardgas en steenkolen om energie op te wekken. Het gebruik van deze fossiele brandstoffen leidt ertoe dat CO₂ wordt uitgestoten met grote consequenties voor het klimaat en de luchtkwaliteit. De CO₂-uitstoot leidt tot opwarming van de aarde; de zeespiegel stijgt, het weer wordt extremer met meer zware buien en meer hittegolven, de kans op overstromingen neemt toe, er is meer kans op wateroverlast, de zomers worden heter en de winters zachter. De natuur in zijn algemeenheid verandert met alle consequenties voor flora en fauna.

Daarbij is de hoeveelheid fossiele brandstoffen eindig en zal dit in de toekomst leiden tot schaarste en afhankelijkheden. Om deze redenen is het noodzakelijk om heel Nederland te gaan voorzien van een duurzame energie-infrastructuur waarbij gebruik wordt gemaakt van bestaande energie uit hernieuwbare natuurlijke bronnen zoals zon en wind. Deze overgang naar duurzame energie heet de *energietransitie*.

Nederland heeft het doel om in 2050 een klimaatneutrale samenleving te zijn. Dit is in lijn met het Klimaatakkoord van Parijs om de opwarming van de aarde tegen te gaan. Hiervoor is het nodig om de CO₂-uitstoot te reduceren ten opzichte van 1990; 49% reductie in 2030 en 95% reductie in 2050. Tevens dient de bebouwde omgeving in 2050 aardgasvrij te zijn.

In deze inleiding beschrijven we de vier verschillend opgaven van de energietransitie en het viersporen beleid dat we als gemeente volgen (1.1). In de leeswijzer staat beschreven hoe dit document is opgebouwd. (1.2)

1.1 De opgaven van de energietransitie

Wij zien dat de energietransitie bestaat uit vier opgaven die die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn:

1. Besparen van energie (in de gebouwde omgeving)
2. Opwekken van duurzame energie (Regionale Energie Strategie)
3. Overgaan op duurzame warmte (Transitievisie Warmte)
4. Samenwerken met inwoners en ondernemers

De samenhang tussen de vier opgaven wordt gevormd doordat energie die niet verbruikt wordt, ook niet duurzaam opgewekt hoeft te worden. En doordat voor het verkrijgen van duurzame warmte duurzame energie nodig. Bij besparen, opwek en warmte zijn inwoners en ondernemers de grote gemeenschappelijke deler. Zonder samenwerking met beide doelgroepen kunnen de opgaven niet gerealiseerd worden. Deze vier opgaven vormen de basis voor het viersporenbeleid dat we als gemeente volgen om samen met inwoners en ondernemers de schouders te zetten onder de energietransitie. Hieronder worden de vier opgaven kort toelicht.

1) Besparen van energie

In onze gemeente wordt 73% van het totale energieverbruik in de gebouwde omgeving gebruikt. Ongeacht de gekozen warmteoplossing, is het van belang dat we met elkaar de energievraag in de gebouwde omgeving gaan verlagen. We werken samen met energie coöperatie Wattnu en het energieloket Duurzaam Bouwloket om bewoners en ondernemers waar mogelijk te ondersteunen bij het nemen van grote en kleine maatregelen (zie H8 voor een nadere toelichting).

2) Opwekken van duurzame energie

Om te voldoen aan de doelstellingen uit het Klimaatakkoord om in 2050 100% duurzame energie op te wekken, heeft Nederland de ambitie om in 2030 35 TWh hernieuwbaar energie op land op te wekken. Gooise Meren levert, gezamenlijk met de regio Gooi & Vechtstreek, een bijdrage aan deze ambitie die we hebben vastgelegd in de Regionale Energie Strategie (RES) 1.0. In de RES van Gooise Meren zijn geen gemeentelijke zoekgebieden aangewezen, en wordt uitgegaan van generieke zoekgebieden zoals opwek op daken, parkeerplaatsen en geluidswallen. Bij het nader onderzoeken van de zoekgebieden wordt rekening gehouden met de wettelijke richtlijn dat 50% van alle opgewekte energie lokaal eigendom (van de inwoners) is. Als gemeente hebben we tevens afgesproken dat 20% van alle door de gemeente ingekochte energie lokaal wordt opgewekt.

3) Overgaan op duurzame warmte

De doelstelling om in 2050 aardgasvrij te zijn betekent dat gebouwen niet meer worden verwarmd met behulp van energie uit aardgas, maar met behulp van energie uit duurzame (hernieuwbare) bronnen. Hoe we dit als gemeente willen vorm geven en hoe de route naar aardgasvrij er uit ziet wordt beschreven in dit document, de Transitievisie Warmte.

4) Samenwerken met inwoners en ondernemers

Zowel inwoners als ondernemers moeten als gebruikers van energie daadwerkelijk aan de slag met de eigen woning en panden. Naast het technische aspect heeft de warmtetransitie grote sociaal-economische consequenties omdat zij elke inwoner en elke onderneming raakt. Als gemeente willen we dat iedereen mee kan doen. Het is dus van belang om te weten wat inwoners en ondernemers nodig hebben om deel te kunnen nemen aan de transitie. Dit kunnen we alleen ontdekken door met elkaar in gesprek te gaan.

Om samen met inwoners en ondernemers de energietransitie vorm te geven heeft de gemeente gekozen voor een strategisch partnerschap met energiecoöperatie Wattnu. Wattnu is een coöperatie 'voor en door' bewoners, zonder commerciële belangen en zonder winstoogmerk en heeft als doel om inwoners en ondernemers te ondersteunen bij hun eigen rol in en bijdrage aan de energietransitie. De samenwerking tussen de gemeente en Wattnu vindt plaats bij alle vier de sporen. Het daadwerkelijk vormgeven van deze samenwerking met inwoners en ondernemers vraagt tevens een aanvullende visie en een participatie & communicatieplan.

1.2 Leeswijzer

In dit inleidende hoofdstuk hebben we het kader van de energietransitie toegelicht en hoe de vier verschillende opgaven samenkomen in een viersporen aanpak. In H2 wordt uitgelegd waarom we van het aardgas af gaan, wat een Transitievisie Warmte is, hoe deze tot stand is gekomen en aan wie deze is gericht.

Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige situatie en de transitieopgave van de gemeente. Een technische (warmte-)analyse ligt hieraan ten grondslag. In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vraag welke warmtebronnen beschikbaar zijn en wat de warmtetransitie oplevert.

In hoofdstuk 4 beschrijven we de belangrijkste uitgangspunten en randvoorwaarden voor gemeente Gooise Meren, haar inwoners en betrokken stakeholders in de warmtetransitie.

In hoofdstuk 5 wordt beschreven welke oplossing(en) per wijk de meeste waarschijnlijke oplossing(en) zijn en hoe we hiertoe gekomen zijn.

In hoofdstuk 6 geven we een prioritering op basis van een afwegingskader en een fasering in de tijd. We geven aan welke buurten nader verkend worden en in welke buurt we gaan starten. De route is richtinggevend en vastgesteld op basis van de informatie die er nu is. In 2026 wordt deze route herijkt.

In hoofdstuk 7 beschrijven we de integrale samenwerking met en tussen onze belangrijkste partners en wat dit betekent voor onze eigen gemeentelijke organisatie.

Tot slot wordt in hoofdstuk 8 de uitvoeringsparagraaf beschreven waarin we aangeven wat we als gemeente al doen zijn en nog gaan doen voor de verschillende opgaven. Hierbij kunnen de inwoners zelf al aan de slag. Het document bevat ten slotte een aantal bijlagen.

Hoofdstuk 2 – De warmtetransitie

De warmtetransitie is onderdeel van de energietransitie. Het is de transitie waarbij woningen en gebouwen niet meer worden verwarmd door energie uit aardgas, maar door warmte uit duurzame bronnen zoals bijvoorbeeld water, de bodem of restwarmte. Deze overgang noemen we de warmtetransitie.

In deze Transitievisie Warmte beschrijven we hoe we als gemeente de transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving er volgens de huidige inzichten uit komt te zien. De warmtetransitie raakt alle inwoners en ondernemers van onze gemeente en heeft daardoor naast technische en financiële ook grote sociaal-economische consequenties. In dit hoofdstuk leggen we allereerst uit waarom we overgaan op duurzame warmte (2.1). Vervolgens beschrijven we wat een Transitievisie Warmte is (2.2), welke aanpak we volgen voor de transitie (2.3) en voor welke doelgroepen deze visie is geschreven (2.4). We sluiten af met een toelichting op de uitgangspunten van de communicatieaanpak (2.5).

2.1 Waarom gaan we over op duurzame warmte?

In Nederland worden de woningen verwarmd met de fossiele grondstof aardgas. Mede gezien de problemen die zich in Nederland voordoen met het winnen van aardgas is in het Nederlandse Klimaatakkoord (2019) aangegeven dat van gemeenten wordt verwacht dat zij plannen maken om woningen en gebouwen te verduurzamen en daarmee geschikt te maken voor verwarming met behulp van hernieuwbare bronnen. De doelstelling is om in 2050 de gehele gebouwde omgeving aardgasvrij te maken.

De gemeentelijke ambitie sluit aan bij de doelen van het Klimaatakkoord. Gooise Meren heeft de ambitie gesteld om als gemeente in 2050 aardgasvrij en klimaatneutraal te zijn. We gebruiken dan niet meer energie dan we duurzaam opwekken. Deze ambitie is vastgelegd in het Programma Duurzaamheid, Water en Groen van de Programmabegroting Gooise Meren 2019-2022, waarin naast de klimaatdoelstelling ook de andere duurzaamheidsambities op het vlak van klimaatadaptatie, circulariteit en mobiliteit worden beschreven.

2.2 Wat is de Transitievisie Warmte?

In deze eerste Transitievisie Warmte (TVW) beschrijven we, met de kennis van nu, de route naar een aardgasvrije gemeente in 2050. In aanvulling op de visie is een uitvoeringsplan geschreven waarin wordt aangegeven hoe de uitvoering er uit gaat zien. De visie is een nadere uitwerking van de Kadernotitie Transitievisie Warmte, die in april 2021 reeds door de raad is vastgesteld. De Transitievisie Warmte wordt elke vijf jaar herijkt op basis van nieuwe kennis en inzichten.

In deze kadernotitie zijn de volgende punten vastgesteld:

- Het totaal aantal woningen in Gooise Meren bedraagt op 26.508 (1-1-2019 CBS). Dit betekent dat er gemiddeld 1395 per jaar aardgasvrij gemaakt moeten gaan worden (2023-2050);
- De gemeente kiest voor de gecombineerde rol van integrale en procesregisseur, waarbij de samenwerking met inwoners een belangrijk uitgangspunt is;
- De route naar aardgasvrij volgt het *S-curve*-model, waarbij langzaam wordt opgestart om vervolgens gebruik te maken van ervaringen en opgedane kennis om op termijn te versnellen (zie bijlage 6);
- De ambitie is om voor 2026 te starten met 1 of 2 Wijkuitvoeringsplannen (WUP's);
- De criteria voor het afwegingskader zijn opgesteld om te komen tot het prioriteren van buurten;

- Belangrijke randvoorwaarden voor de realisatie van de warmtetransitie zijn extra middelen van het Rijk en voldoende uitvoeringscapaciteit.

In deze visie wordt aangegeven wat *op basis van de huidige informatie en kennis* de meest waarschijnlijke aardgasvrije oplossing is voor de verschillende buurten van Gooise Meren. Tevens wordt de fasering van de route naar het aardgasvrij maken van de verschillende wijken geschetst. De volgorde van de wijken wordt hierbij bepaald met behulp van het eerder vastgestelde afwegingskader in de Kadernotitie Transitievisie Warmte. De criteria voor dit afwegingskader worden nader toegelicht in hoofdstuk 4.

2.3 De aanpak voor de warmtetransitie

Na de bepaling van de meest waarschijnlijke oplossing op basis van informatie en modellen is voor elke buurt een nadere verkenning nodig. Tijdens deze verkenning wordt een haalbaarheidsonderzoek uit gevoerd om te bepalen of de oplossing voldoet aan de uitgangspunten zoals beschreven in deze visie. In dit haalbaarheidsonderzoek wordt gekeken naar de technische, financiële, organisatorische en sociaal-economische aspecten van de oplossing. Als blijkt dat de meest waarschijnlijke oplossing inderdaad de beste oplossing is, wordt er een Wijkuitvoeringsplan (WUP) geschreven waarin de aanpak voor de buurt wordt uitgewerkt. De inwoners worden hier nauw bij betrokken. De gemeenteraad stelt vervolgens de WUP vast alvorens er tot realisatie over wordt gegaan.

Wat is een Wijkuitvoeringsplan (WUP)?

Een Wijkuitvoeringsplan is, net als de Transitievisie Warmte, één van de voorstellen uit het Klimaatakkoord. Een Wijkuitvoeringsplan wordt samen met de inwoners van de buurt en andere belanghebbenden opgesteld om de wijze van uitvoering vast te leggen voor de overstap naar duurzame warmte.

Hierin wordt concreet gemaakt per buurt:

- wat de nieuwe warmteoplossing wordt;
- wat er moet gebeuren om alle gebouwen geschikt te maken voor de warmte-oplossing (isolatie en installatie);
- in het geval van een collectieve warmteoplossing: waar deze komt te liggen en hoe deze (gefaseerd) wordt aangelegd;
- welke partijen een rol krijgen in de warmtetransitie van de buurt en hoe deze partijen worden gevonden (bijvoorbeeld door middel van een aanbesteding);
- hoe dit alles wordt gefinancierd en wie welk deel betaalt.

Op landelijk niveau wordt ervan uitgegaan dat het opstellen van een WUP twee jaar duurt en dat er vervolgens acht tot tien jaar nodig is voordat een buurt daadwerkelijk over is op duurzame warmte.

2.4 Hoe is deze visie tot stand gekomen?

In de regio Gooi en Vechtstreek werken vijf gemeenten samen bij het opstellen van een eigen Transitievisie Warmte. De gemeenten Blaricum, Gooise Meren, Huizen, Laren en Wijdmeren hebben

dit proces gezamenlijk doorlopen vanwege de efficiëntie- en synergievoordelen en de toegevoegde waarde van samen ontwikkelen en kennis delen. Gedurende het proces zijn diverse stakeholders, waaronder nutsbedrijven, woningcorporaties, netbeheerders, welzijnsorganisaties en energievoorziening WATTNU (voor en door bewoners) betrokken. De gemeenteraad is geïnformeerd via (digitale) regiopodia en een gemeentelijke informatiebijeenkomst. De gemeenteraad heeft via vaststelling van de bestuurlijke kadernotitie richting gegeven aan de inhoud van deze visie.

2.5 Voor wie is deze visie bedoeld?

De Transitievisie Warmte is een strategisch visiedocument van de gemeente, bedoeld voor de volgende doelgroepen:

1. Voor de **gemeenteraad** om kennis te nemen, met wensen en bedenkingen, voor de route naar aardgasvrij en om een besluit te kunnen nemen over aanvullende middelen die nodig zijn voor het uitvoeren van deze aanpak;
2. Voor de **gemeentelijk organisatie** als handvat voor de uitwerking van concrete uitvoeringsplannen;
3. Voor **inwoners en ondernemers** om een beeld te krijgen van de meest waarschijnlijke warmteoplossing voor de eigen buurt en de fasering die hierbij wordt toegepast. Inwoners en ondernemers kunnen zich gericht voorbereiden bij het nemen van maatregelen om de warmtevraag van de woning en panden te verkleinen;
4. Voor **betrokken stakeholders** om gezamenlijk de integrale aanpak de komende jaren vorm te kunnen gaan geven.

2.6 Communicatie en participatie

De vorm van participatie rondom de energietransitie is nieuw en niet te vergelijken met de bestaande participatieprocessen, die gericht zijn op het maken of uitvoeren van gemeentelijk beleid. Het vraagt meer dan de klassieke communicatie- en participatieaanpak. Hoe dit er precies gaat uitzien is een zoektocht. Het is met elkaar ontdekken wat hierin de beste aanpak is.

Aanvullend op deze Transitievisie wordt een communicatie- & participatieplan opgesteld waarin we de volgende uitgangspunten hanteren:

- We zetten communicatie en participatie in als middel om te informeren en om technische kwesties begrijpelijk te maken, bewustwording en eigenaarschap te stimuleren, voorkeuren op te halen, te enthousiasmeren, te verbinden en een basis te creëren voor gedragsverandering.
- We zijn eerlijk en transparant. De beschikbare informatie delen we actief en we zijn open over dingen die we nog niet weten. We delen zoveel mogelijk over de voortgang en de status van het proces om te komen tot de Wijkuitvoeringsplannen.
- We zoeken we naar vormen van participatie en communicatie die aansluiten bij de verschillende doelgroepen. De TVW raakt immers iedereen. Het is daarom van belang om alle doelgroepen te voorzien van de juiste informatie en hun te vragen om input waar nodig of wenselijk. Het ophalen van wensen en bedenkingen helpt om verwachtingen van betrokkenen in beeld te krijgen en zoveel als mogelijk te verenigen met de ambities in de TVW.
- We houden rekening met andere participatie- en communicatietrajecten die al lopen binnen de gemeente op het gebied van de energietransitie en ruimtelijke ordening (bijvoorbeeld de RES en de omgevingsvisie). We maken slimme combinaties en houden de informatievoorziening voor de doelgroepen behapbaar.

- We bieden zoveel mogelijk handelingsperspectieven, zodat mensen weten hoe ze tot actie over kunnen gaan. Een voorbeeld is het aanreiken van 'no regret-maatregelen' waarmee we huis- en gebouweigenaren handvaten geven om zelf aan de slag te gaan.

Na vaststelling van de Transitievisie Warmte door de gemeenteraad wordt deze visie via een speciale website beschikbaar gesteld voor alle inwoners en ondernemers. De site is benaderbaar via de website van de gemeente. Op deze website worden de verschillende aspecten van de visie begrijpelijk en laagdrempelig uitgelegd.

Het participatieproces betreft in eerste instantie het informeren van inwoners over de Transitievisie Warmte zelf. Op het moment dat we in de specifieke buurt starten met de nadere verkenning worden bewoners geïnformeerd en betrokken en wordt opgehaald wat bewoners belangrijk vinden bij het realiseren van de warmteoplossing en de duurzame toekomst van hun eigen buurt.

Hoofdstuk 3 – Huidige situatie en toekomstige opgave

Momenteel zijn vrijwel alle gebouwen in Gooise Meren nog voorzien van een aardgas aansluiting. Voor al die gebouwen moeten we een oplossing zien te vinden. De oplossing kan een collectieve oplossing zijn waarbij meerdere inwoners en ondernemers gebruikmaken van dezelfde warmtebron. Het kan ook een individuele oplossing zijn, waarbij de warmtebron geschikt is voor één woning of gebouw.

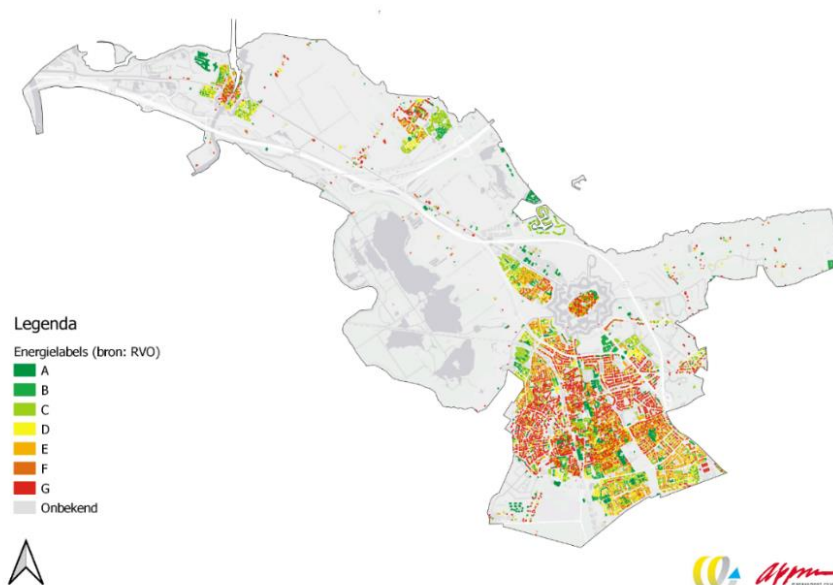
Dit hoofdstuk beschrijft hoeveel warmte de verschillende buurten in Gooise Meren nodig hebben (3.1) en welke alternatieve warmtebronnen er aanwezig zijn (3.2). We sluiten dit hoofdstuk af met wat dit betekent voor de opgave die voor ons ligt (3.3).

3.1 Warmtevraag voor de buurten in Gooise Meren

Gemeente Gooise Meren heeft een groot aantal wijken die weer onderverdeeld zijn in buurten. De totale warmtevraag van de gebouwde omgeving in gemeente Gooise Meren is ongeveer 1950 TJ per jaar (bron: Klimaatmonitor, 2021). Tussen 2015 en 2019 is het totale energieverbruik van woningen in gemeente Gooise Meren (aardgas en elektriciteit) gedaald met 5%, grotendeels veroorzaakt door een daling van het gasverbruik. Dit komt onder andere door verbetering van het isolatieniveau van woningen, de vervanging van oude verwarmingssystemen door efficiëntere systemen en warmere winters als gevolg van klimaatverandering. Daarnaast worden nieuwbouwwoningen energiezuinig gebouwd en sinds 2020 bijna uitsluitend aardgasvrij opgeleverd.

Het Planbureau voor de Leefomgeving verwacht dat deze trend van dalend gasverbruik zich in lichte mate zal blijven doorzetten tot 2030. Over heel Nederland wordt een gemiddelde daling in het gasverbruik van woningen verwacht van 16% mede als gevolg van het isoleren van de woningen.

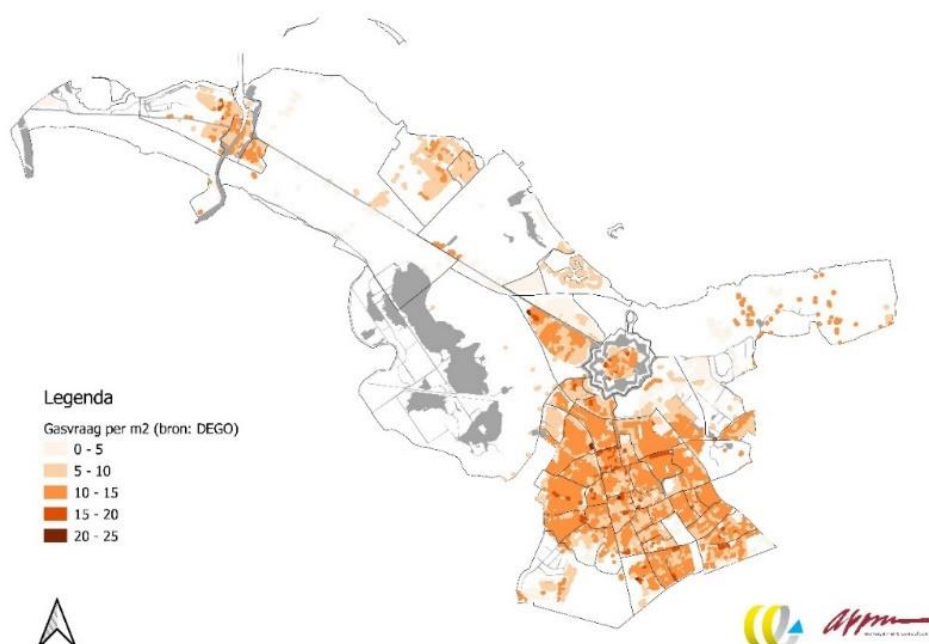
De huidige warmtevraag wordt grotendeels bepaald door de isolatiegraad van de woningen. In het algemeen geldt: hoe ouder de woning, hoe lager de isolatiegraad. Gooise Meren kent een groot vooroorlogs woningbezit. Deze woningen zijn bij de bouw niet tot zeer matig geïsoleerd (label E,F,G).



Figuur 2 - Energielabels Gooise Meren- bron: DEGO-viewer (VNG)

De bovenstaande figuur 2 geeft een indicatie van de energielabels. Het merendeel van de buurten zijn vooroorlogs met slecht geïsoleerde woningen. Deze buurten kleuren rood, donker oranje en licht oranje (label E, F, G). De naoorlogse buurten zijn homogener, beter geïsoleerd en hebben vaak hogere labels (D en C). Deze wijken kleuren groen en geel. De buurten die zijn aangelegd na 2000 zijn aanzienlijk beter geïsoleerd, voorzien van label A en B en kleuren donker groen.

De warmtevraag van een woning is gerelateerd aan het energielabel. De buurten met relatief goede labels hebben een lagere gemiddelde energievraag. Over het algemeen geldt: hoe hoger de warmtevraag, hoe meer energie er potentieel te besparen is.



Figuur 2 – Warmtevraag per m2 Gooise Meren - bron: DEGO-viewer (VNG)

In figuur 3 is te zien dat de vooroorlogse buurten (donker oranje) een hogere gasvraag per m2 hebben dan de naoorlogse buurten (licht oranje). De hogere gasvraag komt overeen met de lagere labels in figuur 2

3.2 Mogelijke warmtebronnen

Duurzame energiebronnen kunnen warmte geven die geschikt is voor meerdere gebruikers (collectieve bron) of voor een enkele gebruiker (individuele bron).

Door een collectieve bron te koppelen aan een warmtenet kan de warmte aan gebruikers worden geleverd. Er is dan sprake van een collectieve oplossing. Bronnen die geschikt zijn voor collectieve oplossingen zijn water (aquathermie), restwarmte (industrie), aardwarmte (geothermie), biomassa of een elektrische warmtepomp op buurt/wijkniveau.

Indien er geen collectieve bron beschikbaar is, wordt er een oplossing in de eigen woning toegepast. Dit is een individuele oplossing. Individuele bronnen zijn hernieuwbaar gas of een individuele

elektrische warmtepomp. Hernieuwbaar gas is een individuele oplossing omdat de warmtebron (HR-ketel) zich in de woning bevindt. Echter het toepassen van deze oplossing vraagt niettemin om een collectieve aanpak aangezien bewoners niet individueel kunnen kiezen voor deze oplossing.



Aquathermie is het benutten van thermische energie (warmte) uit oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA) of drinkwater (TED). Warmte met een lage temperatuur (lager 30°C) kan uit water worden gewonnen. Deze warmte kan met warmtepompen naar hogere temperaturen worden omgezet zodat het geschikt is om woningen mee te verwarmen.

In Gooise Meren zijn het Gooimeer en IJmeer groot genoeg om delen van Gooise Meren van duurzame warmte te voorzien. Naast deze meren hebben ook de Vecht, Karnemelksloot en de Naardertrekvaart potentie voor warmtewinning. In dit water is voldoende stroming aanwezig. Naast oppervlaktewater (TEO) kan tevens restwarmte worden gewonnen uit rioolleidingen (TEA).



Restwarmte is warmte die beschikbaar komt als restproduct van industriële processen die niet meer in het bedrijf zelf gebruikt kan worden. Deze restwarmte heeft vaak een hoge temperatuur (70°C of meer) en kan worden hergebruikt voor eigen processen of kan met behulp van een warmtenet gebruikt worden om gebouwen in de omgeving te verwarmen. In Gooise Meren is één industriële onderneming die potentieel restwarmte zou kunnen leveren.



Geothermie is warmte die door middel van boringen uit diepe aardlagen wordt verkregen. Het gaat hierbij om warmte van ongeveer 70°C. Een geothermie-boring is geschikt voor een warmtenet van minimaal 4.000 woningen. Er wordt momenteel onderzoek verricht naar de kansen voor geothermie in onze regio door Energie Beheer Nederland (EBN) en TNO via de Seismische Campagne Aardwarmte Nederland (SCAN-programma, zie <https://scanaardwarmte.nl/>). In deze visie is geothermie *niet* meegenomen, omdat de resultaten op dit moment nog onvoldoende zijn.



Biomassa. Door het verbranden van houtige biomassa kan elektriciteit en warmte worden opgewekt. Deze warmte kan met behulp van warmtenetten worden gebruikt voor het verwarmen van gebouwen. Gemeente Gooise Meren heeft eerder samen met de regio Gooi en Vechtstreek besloten om niet in te zetten op het verbranden van houtige biomassa, omdat deze vorm van warmtewinning niet als duurzaam wordt gezien.



Warmtepompen gebruiken warmte uit de lucht of de ondiepe bodem om de woning te verwarmen. Warmte uit de lucht en ondiepe bodem is altijd aanwezig en wordt door middel van elektriciteit verder opgewarmd en geschikt gemaakt voor het verwarmen van gebouwen. De benodigde elektriciteit hiervoor komt uit het nationale elektriciteitsnet. Een oplossing met een warmtepomp kan individueel per woning of collectief per wijk/buurt worden gerealiseerd.



Hernieuwbaar gas is er op dit moment in twee varianten: groen gas en waterstof. Groen gas is de duurzame variant van aardgas. Groen gas wordt in de woning met behulp van een hr-ketel en hybride warmtepomp omgezet in warmte. Waterstof is een energiedrager en bevat dus al warmte. In de woning wordt deze warmte geschikt gemaakt voor gebruik. De beschikbaarheid van hernieuwbaar gas is vooralsnog zeer beperkt en tot 2030 onzeker. Hierdoor wordt hernieuwbaar gas op dit moment niet grootschalig ingezet als duurzame warmtebron.

De warmtoplossingen kunnen op basis van temperatuur worden onderverdeeld in vier categorieën:

- Hoge temperatuur (HT): warmte boven de 75°C
- Midden temperatuur (MT): warmte tussen 55°C en 75°C
- Lage temperatuur (LT): warmte tussen 30°C en 55°C
- Zeer lage temperatuur (ZLT): warmte tussen 10°C en 30°C

Een warmtenet is een LT/ MT-oplossing. Dit in vergelijking met hernieuwbaar gas dat een MT/HT-oplossing en de warmtepomp die een LT oplossing. Om de CO₂-uitstoot te verlagen is een MT/LT oplossing gewenst.

Uit onderzoek dat ter voorbereiding van deze visie is uitgevoerd (zie Bijlage 3), lijken voor Gooise Meren een warmtenet op basis van aquathermie, hernieuwbaar gas en een warmtepomp de beste oplossingen te zijn.

3.3 De opgave

Gemeente Gooise Meren neemt haar verantwoordelijkheid in de wereldwijde klimaatopgave door de ambitie uit te spreken om in 2050 aardgasvrij en klimaatneutraal te zijn. Dit is een complexe opgave die zowel technisch, financieel, organisatorisch en sociaal-economisch een grote impact heeft. De transitie raakt *elke* voordeur van zowel inwoners als ondernemers.

Binnen onze gemeente staan 26.608 woningen en 47.00 utiliteitsgebouwen verdeeld over 56 wijken/buurtten (Bron PBL, 1-1-2020). De doelstelling om in 2050 aardgasvrij te zijn betekent dat vanaf nu ieder jaar zo'n 920 woningen en 180 utiliteitsgebouwen moeten overgaan op duurzame warmte.

Van het totale woningaanbod was op 1 januari 2019 0,06 % aardgasvrij (bron: CBS). De nieuwbouwplannen die na 1 juli 2018 zijn vergund, zijn in beginsel aardgasvrij. Er is geen zicht op het exacte aantal aardgasvrije woningen in onze gemeente. De verwachting is dat het aantal aardgasvrije woningen ook zullen toenemen als gevolg van een organisch proces waarbij individuele bewoners zelf kiezen voor een aardgasvrije oplossing voor de eigen woning.

Hoofdstuk 4 – Uitgangspunten voor de warmtetransitie

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de wat de uitgangspunten en randvoorwaarden zijn voor het realiseren van de warmtetransitie. We lichten eerste de uitgangspunten toe die zijn vastgesteld in de kadernotitie (4.1). Daarna gaan we in op de randvoorwaarden die nodig zijn om de gemeente in 2050 aardgasvrij te maken (4.2).

4.1 Uitgangspunten

In de huidige fase van de warmtetransitie kan én wil de gemeente haar inwoners niet verplichten om over te gaan naar een duurzame warmteoplossing. Er zijn hiervoor nog te veel onzekerheden. In de kadernotitie zijn de uitgangspunten gedefinieerd die samen met de stakeholders zijn aangescherpt.

Uitgangspunt 1: Betaalbaarheid

Woonlastenneutraliteit is in het Klimaatakkoord een belangrijk uitgangspunt bij de warmtetransitie. Voor gemeente Gooise Meren is hierbij het uitgangspunt dat iedereen in onze gemeente moet kunnen meedoen met een betaalbare warmtetransitie. Om deze reden geven we de voorkeur aan coöperatieve oplossingen, waarbij geen sprake is van een winstoogmerk en bewoners zelf zeggenschap hebben over de betaalbaarheid.

Uitgangspunt 2: Haalbaarheid

Haalbaarheid betekent dat de beoogde warmteoplossing realistisch moet zijn op meerdere fronten. De oplossing dient zowel technisch, financieel, organisatorisch, als sociaal-economisch haalbaar te zijn. Voor een warmtenet betekent dit dat een geschikte bron aanwezig is, dat het warmtenet ruimtelijk inpasbaar moet zijn, dat een solide businesscase mogelijk is, dat de juridische randvoorwaarden zijn ingevuld en dat er voldoende capaciteit is voor uitvoering.

Uitgangspunt 3: Duurzaamheid

Duurzaamheid betreft de vraag in hoeverre de toekomstige warmtevoorziening leidt tot voldoende CO₂-reductie en of de warmtevoorziening toekomstbestendig is. Hierbij heeft een lage temperatuurwarmtenet de voorkeur boven een midden- of hoge temperatuurwarmtenet. Op korte termijn (in elk geval tot 2030) biedt de inzet van waterstof geen duurzaam alternatief, aangezien voor de productie van waterstof veel 'grijze' energie nodig is.

Uitgangspunt 4: Betrouwbaarheid

Bewoners en bedrijven moeten te allen tijde toegang hebben tot een betrouwbare warmtevoorziening. Leveringszekerheid nu én in de toekomst is cruciaal. Er moet nader uitgewerkt en onderzocht worden wat dit in de praktijk betekent.

Uitgangspunt 5: Collectiviteit

De gemeente en haar stakeholders hebben een grote voorkeur voor collectieve oplossingen met een warmtenet en een collectieve aanpak. Een collectieve oplossing draagt in het algemeen bij aan de betaalbaarheid van de warmtevoorziening; meerdere bewoners maken gebruik van dezelfde bron, en meerdere stakeholders dragen bij aan de kosten voor realisatie van de oplossing. Doordat meerdere bewoners mee doen draagt een collectieve oplossing versneld bij aan CO₂-besparing. Collectiviteit biedt tevens kansen voor een coöperatieve oplossing en draagt bij aan de solidariteit in de wijk of buurt.

In de Kadernotitie is vastgelegd dat de keuze voor een andere warmteoplossing kan worden gemaakt op basis van sociaal-economische argumenten. De warmteoplossing moet voor iedereen bereikbaar en betaalbaar zijn en mag geen onderlinge economische verschillen vergroten. Een collectieve oplossing kan om die reden de voorkeur hebben boven een individuele oplossing.

Een collectieve oplossing vraagt altijd om een collectieve aanpak. Echter ook als de meest waarschijnlijke oplossing een individuele oplossing is (warmtepomp in de woning) worden bewoners waar mogelijk ondersteund met een collectieve wijkaanpak.

4.2 Randvoorwaarden

Om een betaalbare, haalbare, duurzame en betrouwbare warmtevoorziening te realiseren, zijn er randvoorwaarden die op orde moeten zijn. Het betreft externe factoren die het succes van de warmtetransitie in de gemeente beïnvloeden.

1. Voortvarender beleid en wetgeving op Rijksniveau

De gemeente is in het Klimaatakkoord aangewezen als regisseur van de warmtetransitie. Om de overstap naar duurzame warmte te realiseren, is een voortvarend beleid op Rijksniveau nodig. Dit betreft o.a. financieringsmiddelen, zoals gebouwgebonden financiering en subsidies. En om het belastingbeleid zoals de tarifiering van en belasting op energie. Het Rijk heeft tevens een belangrijke rol in het opstellen en uitvoeren van nieuwe wetgeving als de Wet collectieve warmtevoorziening.

2. Voldoende uitvoeringskracht bij gemeenten, stakeholders en marktpartijen

Gemeenten, stakeholders en marktpartijen dienen over de middelen te beschikken om de transitie te laten slagen. Dit betreft naast geld ook mankracht, kennis en bevoegdheden. Netbeheerder Liander heeft zijn nadrukkelijke zorg uitgesproken over de impact van de elektrificatie op het hele elektriciteitsnetwerk en daarmee de openbare ruimte. Ook de woningcorporaties hebben een grote uitdaging qua capaciteit om buurten gelijktijdig te ondersteunen. In algemene zin is in de huidige markt sprake van een fors en oplopend tekort aan technisch personeel. Dit tekort aan geschikt personeel kan de uitvoering van de warmtetransitie ernstig vertragen.¹

3. Bekostiging lokale uitvoeringslasten

De uitvoeringslasten zijn voor gemeenten een groot knelpunt. Zonder bekostiging door het Rijk van de lokale uitvoeringslasten staat het starten van de eerste Wijkuitvoeringsplannen ook in Gooise Meren onder financiële druk. De Raad voor het Openbaar Bestuur adviseert het Rijk om de kosten voor gemeenten en provincies in de periode 2022-2024 te bekostigen via een brede doeluitkering.²

¹ Zie o.a. <https://www.cobouw.nl/duurzaamheid/nieuws/2021/03/tekort-vakmensen-grootste-bottleneck-in-energietransitie-101294215> ; <https://nos.nl/artikel/2370499-tienduizenden-extra-mensen-nodig-in-de-energietechniek-maar-aantal-studenten-daalt> ; <https://www.bnr.nl/vanonzepartners/transition-talk/10446746/hoe-het-tekort-aan-technisch-personeel-de-energietransitie-in-de-weg-zit> ; <https://www.netbeheernederland.nl/nieuws/brede-oproep-voor-meer-regie-energietransitie-precies-op-tijd--1394>

² <https://www.raadopenbaarbestuur.nl/documenten/publicaties/2021/01/25/advies-van-parijs-naar-praktijk>

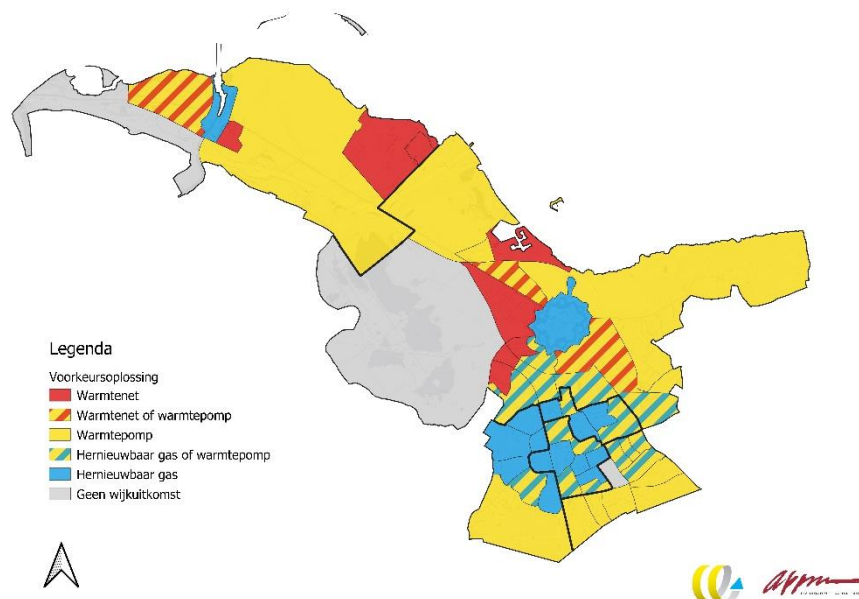
Hoofdstuk 5 – Oplossingen voor duurzame warmte

Dit hoofdstuk beschrijft de route om in 2050 als Gooise Meren aardgasvrij te zijn. Per buurt is de meest waarschijnlijke oplossing vastgesteld op basis van alle beschikbare data, berekeningen en lokale kennis. De analyse hiervan wordt in paragraaf 5.1 gepresenteerd. In paragraaf 5.2 worden de oplossingen nader toegelicht.

5.1 De meest waarschijnlijke oplossing(en) per buurt

Om te komen tot de meest waarschijnlijke oplossing per buurt is een analyse uitgevoerd naar de verschillende technische mogelijkheden voor iedere buurt. De Startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving³ berekent voor alle buurten van Nederland de oplossing gebaseerd op de laagste maatschappelijke kosten. De Startanalyse maakt hierbij gebruik van de buurten zoals deze bij het CBS bekend zijn. In totaal heeft Gooise Meren 56 CBS-buurten.

Deze analyse is aangevuld met gebruikerskosten (kosten die door de bewoner zelf gemaakt moeten worden) en lokale gegevens en inzichten. Aan de hand van de technische oplossingen, in combinatie met de gedefinieerde uitgangspunten, is per buurt een meest waarschijnlijke oplossing naar voren gekomen. Voor elke buurt geldt dat met een nadere haalbaarheidsstudie onderzocht wordt of de meest waarschijnlijke oplossing daadwerkelijk de juiste oplossing is en voldoet aan de in deze visie gestelde uitgangspunten.



Figuur 5 – Meest waarschijnlijke oplossingen Gooise Meren

In het bovenstaande kaartje (figuur 5) worden de meest waarschijnlijke oplossingen op buurt-/wijkniveau in gemeente Gooise Meren weergegeven. Voor buurten die gebruik kunnen maken van een collectieve bron, zoals aquathermie en industriële restwarmte, is de meest waarschijnlijke

³ Deze startanalyse is openbaar toegankelijk via <https://themasites.pbl.nl/leidraad-warmte/2020/>

oplossing een warmtenet. Voor de overige buurten is hernieuwbaar gas of een warmtepomp de meest waarschijnlijke oplossing.

In 5.2 en 5.3 wordt nader toegelicht hoe we zijn gekomen tot deze oplossingen. In de praktijk kan een warmteoplossing gelden voor een buurt, een deel van een buurt of deels buurt overschrijdend zijn. Dit zal uit nader onderzoek moeten blijken.

5.2 Toelichting op de meest waarschijnlijke oplossingen

Om te komen tot een meest waarschijnlijke oplossing is in Gooise Meren een aantal overwegingen van belang.

- 1) Is er een geschikte collectieve bron aanwezig voor een warmtenet oplossing? Zo ja,
 - a. Ligt de bebouwing niet te ver bij de bron om warmteverlies onderweg te voorkomen?
 - b. Is de bebouwingsdichtheid groot genoeg om voldoende woningen aan te kunnen sluiten om het warmtenet rendabel te maken?
 - c. Is de type bebouwing geschikt om de woningen voldoende te kunnen isoleren om met lage temperaturen te verwarmen?
- 2) Zo nee (er is geen geschikte natuurlijke bron), welke mogelijkheden zijn er voor de oplossing van de elektrische warmtepomp?
 - a. Is het type bebouwing geschikt om de woningen voldoende te kunnen isoleren om met lage temperaturen te verwarmen?
 - b. Kan de warmtepomp op wijk-/buurtniveau worden geplaatst of moet dit per individuele woning gebeuren?

Hieronder volgt een nadere toelichting op de gekozen warmteoplossing voor de verschillende buurten. Er is eerst gekeken naar de mogelijkheden voor collectieve oplossingen met een collectieve bron en een warmtenet, daarna naar de andere oplossingen.

Collectieve oplossingen met warmtenetten

In Gooise Meren zijn de bestaande warmtebronnen: oppervlaktewater, rioolwater en één industrieel bedrijf met restwarmte. Per bron is gekeken welke buurten gunstig liggen en qua bebouwing potentieel gebruik kunnen maken van deze bestaande bronnen.

In het onderstaande overzicht zijn de buurten opgenomen die mogelijk gebruik kunnen maken van warmte uit oppervlakte water (TEO) en rioolwater (TEA).

- Muiderberg, inclusief Buitendijken - IJmeer
- Mariahoeve – Naardertrekvaart
- Krijgsman (bestaande bouw) - Vecht
- Naarderwoonbos - Gooimeer
- Vierhoven, Naardermeerkwartier en Fortlanden - Karnemelksloot + riolering Fortlanden
- Tuindorp Keverdijk - Naardertrekvaart
- Bedrijvenpark Gooimeer-Zuid- Naardertrekvaart

In Gooise Meren is één industriële onderneming die mogelijke industriële restwarmte kan leveren. Deze industriële onderneming staat open om een gezamenlijke oplossing verder te verkennen. De buurt Componistenkwartier zou in aanmerking kunnen komen voor deze restwarmte. Deze buurt kent een grote diversiteit aan bouwtypen en het vraagt nader onderzoek om te bepalen of de restwarmtebron voldoende warmte kan leveren voor (delen van) de buurt.

Individuele of collectieve elektrische warmtepomp

De naoorlogse wijken hebben bebouwing met een hogere isolatiegraad en meer mogelijkheden voor na-isolatie. Deze bebouwing komt in aanmerking voor de oplossing met een elektrische warmtepomp. Deze warmtepomp kan individueel per woning of per buurt worden gerealiseerd. Nader onderzoek zal uitwijzen wat de beste optie is.

De warmtepompoplossing is de meest waarschijnlijke oplossing voor:

- Westereng, Midden Eng-West, Midden Eng-Oost
- Oostereng-Zuid en -West
- Gooimeer-Noord
- Spiegel: Franse Kamp

De gebieden met veel vrijstaande (grote) woningen zijn qua afstand, zowel onderling als tot aan de bron, niet geschikt voor een warmtenet en komen daarmee in aanmerking voor de oplossing op basis van individuele warmtepompen. Dit betreft de buurten:

- Valkenveen (beide delen) waaronder Naardereiland
- Noordpolder (het buitengebied ten oosten van Muiden)
- Bosch van Bredius-Noord

De buitengebieden hebben onvoldoende bebouwing om te komen tot een wijkoplossing. In deze buurten ligt een individuele oplossing per woning het meest voor de hand. Dit betreft de buurten

- Sportpark-Zuid;
- Naardermeer
- Pampusweg (het buitengebied ten westen van Muiden)

Individuele oplossingen met hernieuwbaar gas

Hernieuwbaar gas komt uit de Startanalyse als meest waarschijnlijke oplossing naar voren voor een heel groot deel van Gooise Meren. Dit is het gevolg van het grote aandeel vooroorlogse bebouwing in onze gemeente. De vooroorlogse woning is minder goed te voorzien van (na)isolatie en daarmee voor verwarming met een laagtemperatuurbron. Echter hernieuwbaar gas is en blijft naar verwachting beperkt beschikbaar. Om deze reden wordt hernieuwbaar gas vooralsnog alleen ingezet voor vooroorlogse buurten waarvoor geen alternatieve oplossing geschikt is. Let op, hernieuwbaar gas is een individuele oplossing, maar met een collectieve aanpak!

Bebouwing voor 1925

De woningen die gebouwd zijn vóór 1925 zijn in het algemeen niet voorzien van spouwmuren en kruipruimtes en hebben ramen met erg dunne sponningen waardoor er weinig mogelijkheden zijn voor na-isolatie. De buurten waarin het grootste deel van de bebouwing vóór 1925 is gebouwd, hebben vooralsnog hernieuwbaar gas als meest waarschijnlijke oplossing toegewezen gekregen.

Dit zijn de buurten:

- Vestingen
 - Naarden-Vesting en Muiden-Vesting
- Spiegel
 - Lomanplein
 - Schimmellaan
 - Boslaan
 - Koedijk
 - Kom van Bieghel
 - Meijerkamp
- Bussum Centrum:
 - Brinklaan
 - Batterijlaan
 - Cereslaan
 - Bijlstraat
 - Spiegelzicht
- Brediuskwartier:
 - Vondellaan
 - Prins Hendrik
 - Bredius-West

Bebouwing na 1925

In Gooise Meren is een groot deel van de vooroorlogse bebouwing gebouwd tussen 1930 en 1940. Deze bebouwing is bij oplevering niet voorzien van isolatie, maar heeft meer mogelijkheden voor na-isolatie door de aanwezigheid van een spouwmuur, kruipruimte en bredere sponningen. Mogelijk kan de woning op termijn comfortabel worden verwarmd met een elektrische warmtepomp. Dit vraagt nader onderzoek. Om deze reden hebben de jaren 30-buurten twee oplossingen toegewezen gekregen: hernieuwbaar gas en de warmtepomp oplossing.

Dit betreft in Naarden de buurten:

- Rembrandpark, Ministerpark, Oranje Nassapark-Noord en -Zuid en Bosch van Bredius-Zuid.

In Bussum betreft dit de wijken met buurten:

- Bussum Centrum: Raadhuisplein, Nijverheidswerf, Verbindingslaan en Laarderwegkwartier;
- Brediuskwartier: Hooftlaan en Bredius-Oost;
- Eng: Donderstraat, Godelindewijk, Waltherlaan en Bloemenbuurt.

Hoofdstuk 6 – Prioritering en fasering naar aardgasvrij

De volgende stap is het bepalen van de volgorde en het tijdsplan waarin we in buurten aan de slag gaan. Voor het vaststellen van een indicatieve volgorde is het afwegingskader uit de Kadernotitie Transitievisie Warmte als leidraad toegepast (6.1). Vervolgens hebben we een fasering aangebracht om richting te geven aan het tijdsplan dat wordt doorlopen (6.2). In 6.3 wordt de toegepaste fasering vergeleken met het eerder gekozen S-curve model.

6.1 Het afwegingskader voor prioritering

Het gebruikte afwegingskader bestaat uit een aantal criteria. Deze criteria (zie figuur 6) zijn eerder gezamenlijk met stakeholders gedefinieerd en door de gemeenteraad vastgesteld in de Kadernotitie Transitievisie Warmte.



Figuur 6 - Criteria in het afwegingskader

Het uitgangspunt 'collectiviteit' is door zowel de gemeente als door de stakeholders als een zeer belangrijk uitgangspunt aangemerkt. Om deze reden is dit uitgangspunt als aanvullend criterium aan het afwegingskader toegevoegd. Om te voorkomen dat inwoners individuele keuzes gaan maken en een collectieve oplossing voor de andere inwoners niet rendabel is, is het van belang om vroeg in het proces duidelijkheid te krijgen over de haalbaarheid van collectieve oplossingen.

Door het toepassen van het afwegingskader komt een aantal buurten naar voren die interessant zijn voor een nadere verkenning. Deze nadere verkenning geeft inzicht in de volgorde waarin we met de verkenning buurten aan de slag gaan.

Aan alle criteria van het kader zijn waarden toegekend die vervolgens per buurt zijn ingevuld (zie bijlage 4).

6.2 Fasering van de route

Op basis van de prioritering van de buurten is de volgende fasering bepaald:

1. Verkenning buurten (2022-2025): 15-17 bestaande en potentiële initiatieven
2. Startbuurten korte termijn (2021-2026): Opstellen en realisatie WUP voor Muiderberg en Muiderberg Buitendijke. Opstellen tweede WUP (uit verkenning buurten)
3. Buurten middellange termijn (2026-2040): 13-15 overgebleven verkenning buurten
4. Buurten langere termijn (na 2040): 39-41 overige buurten

Deze fasering is gemaakt op basis van de kennis van dit moment, waarbij de ervaring die we in Muiderberg opdoen meegenomen is genomen. In 2026 wordt deze visie herijkt en wordt op basis van de kennis op dat moment gekeken wat realistisch is en waar versnelling mogelijk is. Indien eerder al blijkt dat er mogelijkheden zijn om met meerdere buurten aan de slag te gaan, wordt dat uiteraard overwogen. In bijlage 5 is een tabel opgenomen waarin voor iedere buurt staat weergegeven in welke fase de buurt is ingedeeld.

Fase 1: Verkenning buurten (2022-2025)

Het doel van de verkenning is om de haalbaarheid van de oplossing verder te onderzoeken. Hierbij wordt gekeken naar de technische, financiële organisatorische en sociaal-economische mogelijkheden van een meest waarschijnlijke oplossing. De verkenning wordt gezamenlijk uitgevoerd met stakeholders, inwoners en ondernemers in de betreffende buurten. Als blijkt dat de oplossing voldoet aan de vastgestelde uitgangspunten kan er besloten worden om een Wijkuitvoeringsplan (WUP) op te stellen. Op basis van deze verkenning fase wordt met alle partners gekeken wat de volgorde wordt van uitvoering. Voor iedere wijk vindt een verkenning plaats.

Op dit moment zijn er diverse initiatieven die verder verkend gaan worden. In deze initiatieven zijn de verschillende warmte oplossingen vertegenwoordigd. De inhoudelijke toelichting op deze initiatieven is te vinden in de uitvoeringsparagraaf (H8).

Warmtenet

De buurten die voor de nadere verkenning voor aquathermie in aanmerking komen zijn Muiderberg, inclusief Buitendijken (1400), Naarderwoonbos (182), Vierhoven in combinatie met Fortlanden en Naardermeerkwartier (1099), Tuindorp Keverdijk (1693) in combinatie met Gooimeer-Zuid, Mariahoeve (324) en Krijgsman (bestaande bouw)(595).

De buurt die in aanmerking komt voor een nadere verkenning voor industriële restwarmte is de nabijgelegen buurt Componistenkwartier (716 woningen). De geplande nieuwbouwwijk BOR gronden wordt aardgasvrij opgeleverd en valt buiten de scope van deze verkenning.

Hernieuwbaar gas

Om meer kennis op te doen met hernieuwbaar gas wordt in Naarden Vesting (840 woningen) met marktpartijen verkend wat de mogelijkheden zijn voor waterstof in de bebouwde omgeving. Ondanks dat de beschikbaarheid van hernieuwbaar gas ook voor de langere termijn onzeker, wil de gemeente deze verkenning graag benutten om meer kennis op te doen van de waterstof oplossing. Voor een deel van onze bebouwing is vooralsnog geen alternatieve oplossing beschikbaar.

Warmtepomp

De Oostereng (2179 woningen) is pilotwijk voor de geïntegreerde wijkaanpak vanuit de nieuwe omgevingsvisie. In deze aanpak wordt de energietransitie meegenomen. In de Oostereng lijkt de warmtepomp (individueel of op wijkniveau) de meest waarschijnlijke oplossing. In zowel de Oostereng als de aangrenzende Westereng (2573) is veel corporatiebezit aanwezig. Daarbij is de impact van deze oplossing op het elektriciteitsnet groot. Dit maakt een gezamenlijke aanpak met de corporaties en Liander in deze beiden buurten mogelijk maar ook noodzakelijk.

Fase 2: Startbuurten (2021-2026)

In de Kadernotitie is de ambitie gesteld om vóór 2026 met twee Wijkuitvoeringsplannen (WUP's) aan de slag te gaan. Een startbuurt is een buurt waarvoor op basis van een eerdere verkenning een concrete WUP wordt opgesteld. Aan de hand van deze WUP vindt besluitvorming plaats over het daadwerkelijk realiseren van de aardgasvrije oplossing.

Muiderberg als eerste startbuurt

In Muiderberg, inclusief de Muiderberg Buitendijke, is een pilot gestart om de koppelkansen tussen rioleringswerkzaamheden en de aanleg van een coöperatief warmtenet op basis van aquathermie nader te onderzoeken. Deze verkenning vindt plaats door initiatiefnemer Wattnu, en het ondertussen opgerichte Warmtebedrijf Muiderberg, in samenwerking met de gemeente. Veel werkzaamheden komen overeenkomen met het opstellen van een WUP en om deze reden is het logische om Muiderberg en Muiderberg Buitendijke aan te wijzen als buurten waarvoor de eerste WUP wordt opgesteld. De WUP wordt in samenwerking met alle inwoners en partners opgesteld en ter vaststelling aan de Raad voorgelegd.

De keuze om voor Muiderberg en Muiderberg Buitendijke de eerste WUP op te stellen sluit aan bij de criteria uit het afwegingskader; er is een collectieve bron aanwezig, de bebouwingdichtheid is geschikt voor een warmtenet, de bebouwing is grotendeels naoorlogs, er is voldoende corporatiebezit en er is een bewonersinitiatief aanwezig. Door te kiezen voor een coöperatief warmtenet houden bewoners zeggenschap in hun toekomstige warmteoplossing.

Tweede WUP voortkomend uit de nadere verkenning

Uit de nadere verkenning in de verkenningsbuurten wordt in de komende jaren duidelijk welke buurt in aanmerking komt voor de tweede WUP. Het ligt voor de hand dat dit wederom een buurt is op basis van aquathermie om op deze wijze de geleerde lessen van Muiderberg daadwerkelijk te kunnen benutten. In de Kadernotitie Transitievisie Warmte wordt er vanuit gegaan dat er 8 jaar nodig is om een wijk aardgasvrij te maken; 2 jaar voor het opstellen van de WUP en 6 jaar voor de uitvoering van de WUP.

Uiteraard wordt eerder gestart met het opstellen van een tweede WUP indien uit de verkenning blijkt dat dit mogelijk is.

Fase 3: Buurten middellange termijn (2026-2040)

In deze fase komen de buurten aan de beurt die als verkenningsbuurten al nader onderzocht zijn, voldoen aan de randvoorwaarden, maar niet als startbuurt zijn gedefinieerd. Mogelijk zal een aantal buurten afvallen omdat de uitgangspunten niet realiseerbaar zijn. Het afwegingskader zal worden

gebruikt als richtlijn voor de prioritering van de middellange termijnbuurten. In deze fase worden 13-15 buurten aardgasvrij gemaakt.

Fase 4: Buurten langere termijn (na 2040)

Om deze buurten aardgasvrij te kunnen maken dient eerst meer ervaring en kennis te worden opgedaan en zijn er technologische ontwikkelingen nodig. In 2026 wordt de visie herijkt en mogelijk is er dan meer zicht op de realisatie van oplossingen voor deze buurten. Ook voor deze overige 39 tot 41 buurten dient eerst een verkenning te worden gedaan. De verwachting is dat hiermee niet zal worden gestart vóór 2040.

6.3 Fasering versus S-curve

De bovenstaande fasering is gebaseerd op een realistische inschatting van mogelijkheden voor de komende periode. We realiseren ons dat de aantallen woningen in deze voorgestelde fasering onvoldoende tegemoetkomen aan de aantallen in het S-curve model. In bijlage 6 wordt de S-curve en de aangegeven fasering nader toegelicht. Het aantal woningen in Gooise Meren is te hoog voor de thans beschikbare middelen en resources. Het realiseren van de genoemde fasering vereist al substantieel méér middelen en resources dan beschikbaar is.

De ambitie blijft staan om in 2050 aardgasvrij te zijn. We gaan als gemeente aan de slag met de mogelijkheden die er zijn. Elke vijf jaar wordt de visie herijkt en zal er opnieuw gekeken worden welke aanvullende mogelijkheden er zijn om een versnelling te maken.

Hoofdstuk 7 – Integrale samenwerking warmtetransitie

Aan de hand van de meest waarschijnlijke oplossingen en de fasering is de volgende vraag wat is er nodig om de warmtevisie ook daadwerkelijk te realiseren. Omdat er veel partners betrokken zijn bij de realisatie van de visie is het van belang dat er een samenhang is in de aanpak. Dit kunnen we realiseren door integraal (samen) te werken gericht op het maatschappelijk belang. Hiervoor is het van belang dat de warmtetransitie in verbinding met andere opgaven uit de energietransitie wordt vormgegeven en dat zowel binnen als buiten de gemeentelijke organisatie integraal wordt samengewerkt.

In dit hoofdstuk beschrijven we wat integraal samenwerken betekent voor de gemeentelijke organisatie (7.1) en voor de samenwerking met onze strategische partners (7.2).

7.1 Integrale aanpak in de organisatie

Naast de onderlinge samenhang tussen de opgaven van de energietransitie heeft de warmtetransitie veel raakvlakken met andere maatschappelijke opgaven. Het benutten van de koppelkansen met andere (maatschappelijke) opgaven is hierbij van essentieel belang. Hierbij is het wenselijk en noodzakelijk dat de energie- en daarmee warmtetransitie onderdeel wordt van het integraal handelen van de organisatie.

Inzet resources en programmagelden warmtetransitie

De regisseursrol in de warmtetransitie heeft een grote impact op de gemeentelijke organisatie. Deze transitie raakt veel beleidsterreinen, zoals gebiedsontwikkeling, BORG, communicatie, wonen, VTH, mobiliteit, natuur en erfgoed. De komende jaren is er naast de genoemde haalbaarheidsstudies en WUP's ook aanvullend beleid, afwegingskaders, uitvoeringsrichtlijnen, financiële instrumenten, subsidieaanvragen en (voor)onderzoeken nodig.

De inschatting is dat de komende jaren 2 tot 3 fte per jaar extra nodig is om de regierol te kunnen invullen voor alle lopende en nieuwe initiatieven.

- Per jaar uitvoeren regierol: 2fte - 3fte: €180.000,- - €270.000,-

Naast de inzet van extra fte's voor het vervullen van de regierol dient er ook rekening gehouden te gaan worden met aanvullende programmakosten voor o.a. onderzoeken, analyses, juridische ondersteuning en participatie & communicatie trajecten. Een eerste indicatie is hiervoor is

- Per jaar €150.000,- aan programma/ proceskosten warmtetransitie

Deze kosten zullen in een later stadium nader gespecificeerd worden om toegekend te kunnen worden aan de perspectiefnota's van de komende jaren.

Per WUP zijn er tevens aanvullende (project) middelen nodig. In de Kadernotitie Transitievisie Warmte wordt voor één WUP uitgegaan dat voor het opstellen (2 jaar) 0,9 – 1,4 fte/jaar en voor en uitvoering (8 jaar) 1,9 – 2,4 fte/jaar nodig is. Deze fte's zijn geen onderdeel van de uitvoering. De indicatie is dat er voor Gooise Meren 28 tot 41 WUP's nodig zijn.

- Per jaar gemiddeld opstellen en uitvoeren 1 WUP : 1,15fte -2,15 fte: €103.500 - €193.500

Op basis van de ervaring in Muiderberg is gekozen om een verkenningsfase toe te voegen waarin een gedegen haalbaarheidsstudie plaatsvindt voordat er een WUP wordt opgesteld. De verwachting is dat met deze haalbaarheidsstudie het opstellen en realiseren van een WUP efficiënter en effectiever kan plaatsvinden. De verkenning vindt plaats in samenwerking met stakeholders, die tevens een deel van de verkenning voor hun rekening gaan nemen.

Warmtetransitie en omgevingsvisie

De warmtetransitie heeft consequenties voor de fysieke leefomgeving zowel boven- als ondergronds. Bovengronds is de transitie zichtbaar door bijvoorbeeld de aanleg van grotere schakelstations. De transitie heeft impact op de ondergrond door de aanleg van warmtenetten, toepassen van geothermie of de ondergrondse opslag van warmte. De nieuwe Omgevingswet biedt de mogelijkheden om de realisatie van de energietransitie met de impact op de fysieke leefomgeving te borgen en een integraal beleid op te stellen voor de fysieke leefomgeving.

7.2 Van stakeholder tot strategisch partner

Het vormgeven van de warmtetransitie vraagt ook veel van onze partners en van de samenwerking met onze partners. Bij het opstellen van deze visie zijn de belangrijk (regionale) stakeholders betrokken geweest. Om als partners integraal te kunnen samenwerken is het van belang dat we met elkaar het gesprek voeren, dat ieders overwegingen en belangen zorgvuldig worden geadresseerd, en dat alle beschikbare informatie vroegtijdig wordt gedeeld. De overwegingen van de betrokken stakeholders zijn te vinden in bijlage 7.

Integrale werkgroep strategische partners

Om de integrale samenwerking verder vorm te geven wordt een structurele partnerwerkgroep opgezet voor Gooise Meren met een link naar de regionale overleggen als RET en BOEG. Deze projectgroep borgt dat informatie tijdig wordt gedeeld, plannings op elkaar worden gelegd en dat afgestemd kan worden wat de gezamenlijke uitdagingen zijn. Deze integrale samenwerking met partners vraagt om een nieuwe manier van werken op elk niveau van de betrokken organisaties. Omdat dit niet vanzelf gaat is het belangrijk hier expliciet aandacht aan te besteden.

Om gezamenlijk en zorgvuldig de juiste keuzes te maken is beschikbaarheid en kwaliteit van de data een cruciale factor. Alle betrokken partijen hebben een belangrijke verantwoordelijkheid om de data blijvend te verrijken en de kwaliteit van de data in de eigen organisatie te borgen. Om integraal te kunnen samen werken zal data onder voorwaarden aan elkaar beschikbaar gesteld moeten worden.

Integrale projectorganisatie met werkstromen

Ook in de uitvoering, op projectniveau, is het van belang om een integrale samenwerking vorm te geven. Per WUP wordt integrale projectorganisatie ingericht die bestaat uit diverse werkstromen waarin de gemeente, de initiatiefnemer en de (strategische) partners zijn vertegenwoordigd.

Hoofdstuk 8: Uitvoeringsparagraaf

In de voorafgaande hoofdstukken zijn de plannen voor de warmtetransitie uiteengezet. In dit hoofdstuk beschrijven we wat we als gemeente al aan het doen. Deze projecten dienen op termijn geborgd te worden in een groter uitvoeringsplan. Gezien de onderlinge samenhang wordt in dit hoofdstuk ook uitgegaan van het viersporen beleid; besparen van energie (8.1), opwekken duurzame energie (8.2), overgaan op duurzame warmte (8.3) en samenwerken met inwoners en ondernemers (8.4)

8.1 Spoor 1: Besparen van energie

In onze gemeente wordt 73% van het totale energieverbruik in de gebouwde omgeving gebruikt. Ongeacht de gekozen warmteoplossing is het van belang dat we met elkaar de energievraag verlagen.

No regret-maatregelen

Voor iedereen is de kern van energie besparen het nemen van grote en kleine energiebesparende maatregelen. De energiebesparende maatregelen waar je geen spijt van krijgt, worden *no regret*-maatregelen genoemd en kunnen genomen worden ongeacht de toekomstige warmtebron. Wattnu zet zich, o.a. met een team van vrijwillige energiecoaches, in voor alle inwoners van Gooise Meren. Hierbij wordt nauw samen met de woningcorporaties en andere stakeholders om ook huurders en bewoners met een (zeer) kleine beurs te bereiken. Wattnu ontwikkelt voortdurend nieuwe programma's, activiteiten en acties om bewoners, huurders en eigenaren te helpen met energie besparen en het verduurzamen van de woning. Voor meer generieke informatie kunnen inwoners terecht bij het online energieloket Duurzaam Bouwloket.

Erfgoed en historische bebouwing

Gooise Meren heeft een hoog percentage aan historische bebouwing waarvan bekend is dat de isolatiewaarde laag is en de technische mogelijkheden voor na-isolatie beperkt zijn. Een deel van deze bebouwing behoort tot het erfgoed in de gemeente waarvoor strenge regels en procedures gelden die isoleren en verduurzamen lastig maken. Er lopen een aantal projecten waarbij de gemeente samen met bewoners nader onderzoekt wat bewoners nodig hebben om te kunnen verduurzamen. Voorbeelden van deze samenwerking is de Groene Menukaart, het glasproject in Naarden-Vesting, vertaling van landelijk verruimde wetgeving naar de lokale welstandsnota en een initiatief voor het uitwerken van de bewonersreis voor erfgoed bewoners.

Stimulerend Toezicht voor bedrijven

Naast bewoners zijn ook bedrijven belangrijke energiegebruikers. Bedrijven met een verbruik van 50.000 kwh elektriciteit per jaar of 25.000 m3 gas per jaar, hebben de wettelijke verplichting om energiebesparende maatregelen te nemen die een terugverdien periode van vijf jaar hebben, dit is de energiebesparingsplicht. In Gooise Meren zijn 421 bedrijven die aan deze criteria voldoen..

De gemeente is met de Omgevingsdienst Gooi en Flevoland als eerste in Nederland een pilot gestart voor Stimulerend Toezicht op energiebesparende maatregelen als alternatief voor traditioneel toezicht (handhaving). De ondernemer krijgt inzicht in zijn energieverbruik én in de besparingsmaatregelen die genomen moeten worden en wordt zo geholpen bij het daadwerkelijk

nemen van maatregelen. Dit past bij de door ons gekozen regierol. Verdere uitrol in Gooise Meren is vooralsnog mogelijk door het aanvragen van subsidiegelden, weliswaar met een cofinancieringscomponent.

Verduurzamen gemeentelijk vastgoed

Ook voor het gemeentelijk vastgoed wordt gekeken op welke wijze er verduurzaming kan plaatsvinden. Er is een pilot gestart om voor vijf gemeentelijke panden van verschillende aard een ESCO aanpak te onderzoeken en te realiseren. In deze aanpak wordt samengewerkt met marktpartijen op basis van een langjarig energieprestatiecontract, waarbij afspraken worden gemaakt over onderhoud, beheer en de te bereiken verduurzaming en energiebesparing (50% reductie van CO₂ uitstoot in 2030). De eerste pilot betreft het zwembad de Zandzee en activiteitencentrum Jan Ligthart in Bussum, multifunctionele accommodatie de Rijver in Muiden, het stadhuis te Naarden en het gemeentehuis van Gooise Meren in Bussum. Het contract voor realisatie van deze vijf panden is ondertekend in april 2021.

8.2 Spoor 2: Opwekken van duurzame energie

De generieke zoekgebieden in de RES hebben met betrekking op grote daken, parkeerterreinen en bermen binnen de gemeente. Voor de grote daken is in samenwerking met Wattnu het duizenddakenplan opgesteld waarbij eigenaren (met name bedrijven) van grote daken actief worden benaderd voor nadere verkenning van opwekmogelijkheden. Tevens wordt er gekeken welke gemeentelijke daken beschikbaar gesteld kunnen worden aan Wattnu voor het realiseren van zonnestroomprojecten in de vorm van postcoderoosprojecten voor bewoners in omliggende buurten. De eerste twee postcoderoos- projecten op het Vitus en de Roeivereniging Naarden zijn reeds gerealiseerd. Ook sportverenigingen worden actief gefaciliteerd bij de wens om zonnepanelen op de sportterreinen te plaatsen.

Voor de opweklocaties in bermen worden de genoemde locaties bij Muiden op de A1 en Naarderwoonbos verder opgepakt door gemeentelijke projectleiders. Tevens zijn we als gemeente betrokken bij zoekgebieden in omliggende gemeenten waar Gooise Meren een relatie mee heeft, zoals Diemenscheg.

Zodra er zich mogelijkheden voordoen wordt er gekeken of er (aanvullende) opwekmogelijkheden zijn. Bijvoorbeeld voor het bestaande plan om de parkeerplaats bij de Zandzee te overkappen is een aanvulling gemaakt om te onderzoeken of door het plaatsen van PVT panelen mogelijk warmte kan worden geleverd aan (delen) van de aanpalende woonwijk Kom van Bieghel.

8.3 Spoor 3: Overgaan op duurzame warmte

Duurzame warmte is nodig om uiteindelijk een aardgasvrije gemeente te worden. De transitie naar duurzame warmte vindt zoals gezegd gefaseerd plaats. Aan de hand van het afwegingskader zijn verkenningbuurten gedefinieerd die in de komende jaren nader onderzocht gaan worden. Muiderberg is hierbij een uitzondering, omdat zich hier al een koppelkans heeft voorgedaan en een pilot reeds van start is gegaan.

Vormgeven verkenningaanpak

Om de verschillende verkenningbuurten de komende jaren doelmatig te kunnen verkennen is het belangrijk om een haalbaarheidsstudie vorm te geven die inzicht geeft in de technische, financiële, organisatorische en sociaal-economische aspecten van de meest waarschijnlijke oplossing. Het vormgeven van deze aanpak zal in afstemming met onze regiogemeenten en (regionale) stakeholders plaatsvinden.

Verdere uitwerking bestaande initiatieven

Aquathermie

Om aquathermie-oplossingen te kunnen realiseren is het noodzakelijk om naar de huidige rollen en verantwoordelijkheden van betrokken stakeholders te kijken. Daarom hebben Gooise Meren, het Waterschap Amstel Gooi en Vecht (AGV) en Rijkswaterstaat afgesproken om nauw samen te werken om tot een goede invulling van rollen en verantwoordelijkheden te komen. In samenwerking met Waterschap AGV wordt in dit verband een *position paper* opgesteld, waarvan het doel tweeledig is:

- Het gezamenlijk uit werken of aquathermie met een warmtenet inderdaad de beste oplossing is;
- Het opstellen van een blauwdruk voor een schaalbare en repeteerbare aanpak en organisatie om deze projecten steeds slimmer en goedkoper te kunnen realiseren.

Industriële restwarmte

Op initiatief van Wattnu en in samenwerking met de industriële onderneming, Waternet en de gemeente wordt nader onderzocht op welke wijze de processen van de industriële onderneming verduurzaamd kunnen worden, en of de restwarmte duurzaam kan worden hergebruikt. De industriële ondernemer is zeer geïnteresseerd en zeer betrokken bij deze verkenning. In deze verkenning wordt gekeken hoeveel restwarmte beschikbaar is en wat de mogelijkheden zijn voor de nabij gelegen woningen van de aanpalende wijk Componistenkwartier.

Waterstof

In Naarden Vesting vindt op initiatief van Wattnu en in samenwerking met gemeente en partners, waaronder Eneco, Remeha, KPMG, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en het Waterstof Lab, een nader verkenning plaats naar waterstof. Het Waterstoflab onderzoekt in opdracht van RVO de rol van waterstof in de bebouwde omgeving en Naarden Vesting is hiervoor een geschikte casus.

Electrische warmtepomp

In de Oostereng (2179 woningen) en Westereng (2573) bevindt zich veel corporatiebezit. Dit biedt een goede gelegenheid om de samenwerking met corporaties verder vorm te geven. In deze samenwerking spelen nieuwbouw en herbouwplannen een belangrijke rol. De corporaties in de regio maken een analyse van hun gezamenlijk bezit om te bepalen welke wijken vanuit het corporatiebezit als startwijken kunnen fungeren. Eind Q1 2022 is deze analyse bekend en kan gekeken worden in hoeverre beide wijken potentieel zijn voor nadere verkenning. In deze naoorlogse wijken lijkt de warmtepomp de meest waarschijnlijke oplossingen. Hier doet zich dan het vraagstuk voor of deze oplossing ook op wijkniveau gerealiseerd zou kunnen worden en wat dit betekent. Het overgaan op warmtepompen heeft per definitie een grote impact op het elektriciteitsnet wat een nauwe samenwerking met Liander vraagt. Om deze redenen is het wenselijk om in ieder geval één van deze wijken nader te verkennen.

Ervaring opdoen in de eerste startbuurt Muiderberg

In Muiderberg gaan de werkzaamheden in de verkenningsfase verder zoals deze zijn gepland. Het project Muiderberg levert cruciale ervaring op wat betreft techniek, financiën, organisatie en sociaal-economische aspecten. Het geeft inzicht in de consequenties en het invullen van de regierol en de daadwerkelijke uitvoering.

Besluitvorming Muiderberg

In de eerste helft van 2022 vindt besluitvorming plaats om te bepalen of het project daadwerkelijk gerealiseerd kan gaan worden. Indien er een definitieve 'go' komt is de planning dat in het eerste kwartaal 2023 de schop daadwerkelijk in de grond gaat.

Vormgeven projectorganisatie met werkstromen

Door het vormgeven van een coöperatief warmtenet ontstaat inzicht in wat er nodig is aan de bewoners en aan de gemeentelijk kant bij het realiseren van een warmteoplossing. Hiervoor is een integrale projectorganisatie met diverse werkstromen ingericht. De leerervaringen die we op doen betreffen o.a. de uitvoeringsorganisatie (welke projectrollen zijn nodig), governance (rolverdeling gemeente versus Warmtebedrijf, zeggenschap bewoners in relatie tot een financieel stabiel businessmodel), vollooptscenario (wanneer doen welke bewoners mee) en financiële risico's, de bewonerspropositie (prijs en kosten voor bewoners) en het verkrijgen van bewonerscommitment (creëren van draagvlak).

Inventarisatie blauwdrukoningen isolatie & installatie

Om op woningniveau zicht te krijgen wat er nodig is voor een aansluiting op duurzame warmte, worden in het eerste kwartaal van 2022 in Muiderberg 20 blauwdrukoningen geïnventariseerd voor aansluiting op het warmtenet. Voor deze woningen wordt doorgerekend wat de warmtevraag is, welke isolatie- en installatiemaatregelen er nodig zijn, wat de kosten hiervan zijn en wat dit betekent voor de bewoner de komende jaren zowel financieel als qua comfort in de woning. De inventarisatie gaat veel inzicht geven in de kosten voor de bewoner (eindgebruiker). Dit is relevant voor heel Gooise Meren.

Financiële instrumenten voor bewoners

De gemeente heeft een revolverend duurzaamheidsfonds waardoor inwoners een duurzaamheidslening kunnen afsluiten tegen gunstige voorwaarden. Echter voor de warmtetransitie zijn meer instrumenten en tools nodig om bewoners grootschalig financieel te faciliteren. We volgen nieuwe ontwikkelingen op de voet en onderzoeken op dit moment op we een baatbelasting in Gooise Meren kunnen vormgeven.

8.4 Spoor 4: Samenwerken met inwoners en ondernemers

Uit de consumentenpsychologie weten we dat het bieden van concreet handelingsperspectief een belangrijke stap is op weg naar bewustwording en gedragsverandering. Om het juiste handelingsperspectief te bieden is het van belang dat we weten wat de overwegingen zijn van inwoners en ondernemers.

Weten wat er speelt

Om met inwoners en ondernemers samen te kunnen worden is het noodzakelijk om met elkaar in gesprek te komen en te weten wat er speelt. Om deze reden faciliteert de gemeente twee pilots met een digitale tool Sprockler, in Muiderberg en in Naarden Vesting. Met de Sprockler tool wordt bij inwoners ervaringen en verhalen over de energietransitie opgehaald. Deze worden vervolgens geduid en verwerkt tot een gezamenlijk verhaal over de Duurzame Toekomst van de eigen buurt/wijk. Door het schrijven van een gezamenlijk toekomst is de verwachting dat het eigenaarschap van de toekomst van de buurt/wijk wordt vergroot. Hierdoor zijn bewoners eerder bereid om bij te dragen aan de oplossing en het nemen van maatregelen. De eerste bevindingen van deze pilots worden eind Q1 2022 verwacht.

Inwoners zelf aan de slag met maatregelen

Bij het bieden van een handelingsperspectief aan inwoners is Wattnu een belangrijke partner. Wattnu biedt een programma met kleine en grote maatregelen voor zowel eigenaren als huurders. De kleine maatregelen vragen kleine aanpassingen in de woningen en in het gedrag. De grote maatregelen zijn gericht op het beter na-isoleren van de schil van de woning waardoor minder warmte uit de woning of het gebouw ontsnapt. Mogelijkheden voor na-isolatie zijn onder andere vloer-, dak- en spouwmuurisolatie en beter isolerend glas (HR++ of triple glas).

Warmtevraag woning en na-isolatie

Sinds 1 januari 2021 is er een nieuwe bepalingmethode (NTA8800) voor de energieprestatie van woningen, waarbij de warmtevraag per vierkante meter wordt gebruikt. Deze methode is afwijkend van de bekende energie labels voor de woningen. De Rijksoverheid heeft de wenselijke Standaard voor isolatie opgesteld die losstaat van de warmteoplossing in de woning. Deze Standaard heeft grofweg twee categorieën:

- 1) Vooroorlogse woningen (verwarmen is mogelijk op 70°C); deze categorie is vergelijkbaar met het oude label D (zonder pv-panelen);
- 2) Naoorlogse woningen (verwarmen is mogelijk op 50°C); deze categorie is vergelijkbaar met een woning van label A of B (zonder pv-panelen).

Op alle energie labels die vanaf 2021 zijn afgegeven, staat aangegeven of de woning voldoet aan deze Standaard. De nieuwe Standaard is nog niet opgenomen in deze TVW. De labels die in H2 zijn gebruikt om inzicht te geven in de huidige situatie zijn de oude energielabels.

Hybride warmtepomp als tussenoplossing

Naast isoleren van de woning is het verstandig om, ter overbrugging naar een duurzame warmteoplossing, een hybride warmtepomp te plaatsen zodat er nu al een flinke CO₂-reductie kan worden behaald. Een hybride warmtepomp is vaak ook mogelijk in minder goed geïsoleerde

woningen, maar is dan minder efficiënter. Een hybride warmtepomp kan worden aangeschaft ter vervanging van de huidige cv-ketel, maar kan ook geplaatst worden naast een al bestaande cv-ketel. Hybride warmtepompen zijn met name interessant voor de buurten waar de warmtepomp de meest waarschijnlijke oplossing wordt. Voor de wijken waarin een collectieve oplossing het meest waarschijnlijk is, het verstandig om de verkenningsfase af te wachten en op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen in de wijk.

Bewoners zelf aan de slag

Investeren in de eigen woning levert naast klimaatwinst ook comfort en voordeel in de portemonnee op. Bewoners kunnen bij Wattnu (www.wattnu.org) terecht voor alle informatie over de te nemen maatregelen, ondersteuning of deelname aan collectieve inkoopacties, warmtescans, energiedisplays, energiekusdagen en postcoderoosprojecten. En voor een advies gesprek op maat met een energiecoach. Informatie over leveranciers is ook te verkrijgen via het digitale energieloket Duurzaam Bouwloket (www.duurzaambouwloket.nl/gemeente). Nadere informatie over de duurzaamheidslening is te vinden op de website van Gooise Meren (gooisemeren.nl/duurzaamheid/duurzaamheidslening).

Bijlagen

Bijlage 1 - Begrippenlijst

Bijlage 2 - Data-analyse regio Gooi & Vechtstreek

Bijlage 3 - Afwegingskader en selectiecriteria

Bijlage 4 – Overzicht buurtfasering

Bijlage 5 – Tijdspad warmtetransitie en S-curve

Bijlage 6 – Overwegingen stakeholders

Bijlage 1 – Begrippenlijst

In deze TVW passeert een aantal begrippen de revue. De volgende begrippen zijn belangrijk om te kennen:

- **Buurten:** In deze TVW spreken we stevast van 'buurten' als aanduiding van een geografisch afgebakend gebied dat als onderwerp dient voor de warmtetransitie in dit gebied. Voor sommige gebieden dekt dit begrip wellicht niet de lading en kan er beter 'wijk' of 'dorp' gelezen worden. Voor de eenduidigheid is besloten om consequent wel de term 'buurt' te gebruiken.
- **Verkenningbuurt:** Een verkenningbuurt is een buurt waar tussen 2022-2024 een verkenning wordt gestart om nader te onderzoeken of de meest waarschijnlijke oplossing daadwerkelijk voldoet aan de uitgangspunten van een duurzame warmteoplossing zoals beschreven in deze visie. De verkenning leidt tot een haalbaarheidsonderzoek waarin alle aspecten van het realiseren van de warmte oplossing nader zijn onderzocht. De verkenningbuurten zijn geselecteerd aan de hand van het afwegingskader en lokale verrijking van beschikbare informatie.
- **Startbuurt:** Startbuurt is een buurt waarin tussen 2022-2026 daadwerkelijk wordt gestart met het opstellen van een Wijkuitvoeringsplan. In deze visie is Muiderberg als eerste startbuurt aangewezen. De tweede startbuurt voldoet aan de uitgangspunten. Op basis van het haalbaarheidsonderzoek is aangetoond dat deze buurt geschikt is voor het opstellen van een Wijkuitvoeringsplan.
- **Middellange termijn buurt:** In deze buurten wordt met een Wijkuitvoeringsplan gestart in de periode 2030-2040. In principe worden in deze periode alle buurten die reeds zijn verkend tussen 2022-2026 en voldoen aan de uitgangspunten in deze periode aardgasvrij gemaakt
- **Lange termijn buurt:** Deze buurten zijn op dit moment afhankelijk van hernieuwbaar gas. Er is meer duidelijkheid nodig over de beschikbaarheid van hernieuwbaar gas voor de bebouwde omgeving. Voor een aantal van deze buurten is nader technisch onderzoek dan wel innovatie mogelijk om de bebouwing geschikt te maken voor een warmtepomp.
- **Wijkuitvoeringsplan (WUP):** In een Wijkuitvoeringsplan wordt vastgelegd op welke manier een buurt aardgasvrij gemaakt gaat worden. Daar moet in ieder geval in komen te staan:
 - a. De planning waarop de buurt (stapsgewijs) aardgasvrij wordt;
 - b. Wanneer de toelevering van aardgas wordt beëindigd;
 - c. Welk alternatief voor aardgas wordt gekozen;
 - d. Welke concrete fysieke maatregelen daarvoor nodig zijn in de openbare ruimte en in de gebouwen;
 - e. Welke investeringen er door wie gedaan moeten worden;
 - f. Welke keuzeruimte er is voor individuele bewoners (bijvoorbeeld om niet mee te gaan in collectieve maatregelen);
 - g. Hoe de participatie heeft plaatsgevonden en welke partijen betrokken zijn bij deze planning en keuze voor aardgasvrij alternatief;
 - h. Op welke wijze de keuze is gemaakt om voor deze strategie te gaan (met o.a. motivatie als er niet voor de variant met de laagste maatschappelijke kosten is gekozen).Met de WUP's worden gestart *na* het vaststellen van de TVW. In Gooise Meren wordt allereerst een WUP opgesteld voor Muiderberg. Uit een selectie van een aantal verkenningbuurten wordt een volgende buurt aangewezen om een WUP op te stellen. De WUP's vormen geen onderdeel van dit project.

- Het Rijk ondersteunt gemeenten bij het opstellen van de TVW's o.a. door middel van een Leidraad die is opgesteld. Deze Leidraad is ontwikkeld door het Expertisecentrum Warmte (ECW) en bestaat uit:
 - De **Startanalyse**: Deze analyse is door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) gemaakt met het model Vesta MAIS. De Startanalyse is gemaakt op basis van landelijke data en biedt op buurtniveau voor vijf warmtestrategieën een eerste beeld van de technisch-economische gevolgen (zoals nationale kosten, energievraag, CO₂-reductie). Deze Startanalyse wordt met enige regelmaat geüpdatet op basis van de meest recente inzichten.
 - De **Handreiking voor Lokale Analyse**: Dit is een handreiking met tips en richtlijnen om gemeenten en modelmakers te ondersteunen bij het verrijken van de Startanalyse met lokale data - afkomstig van de gemeente en (lokale) stakeholders. Daarmee kan de gemeente recht doen aan de lokale situatie.

Bijlage 2 - Data-analyse in regio Gooi & Vechtstreek (samenvatting)

Inleiding

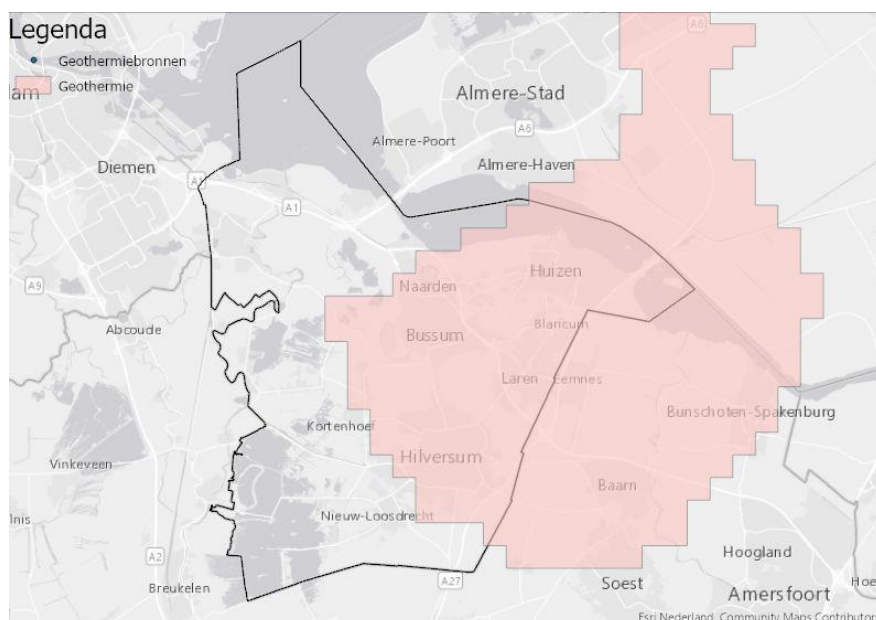
Voor iedere warmteoplossing is een warmtebron nodig: een warmteoplossing is alleen mogelijk als er ook een warmtebron beschikbaar is. Mogelijkheden voor warmtebronnen zijn geothermie (warmte uit de diepere ondergrond), restwarmte (vanuit bijvoorbeeld datacenters, koelhuizen en supermarkten), of aquathermie. Meer informatie over deze warmtebronnen is te vinden op de website van het [Expertisecentrum Warmte](#).

In het kader van de TVW is regionaal onderzoek gedaan naar de beschikbare bronnen in de regio Gooi en Vechtstreek. Er is gekozen voor een regionale analyse, zodat per gemeente ook goed gekeken kan worden naar kansen buiten de eigen gemeentegrenzen. In deze analyse kijken we achtereenvolgens naar geothermie, restwarmte en aquathermie.

Geothermie

Geothermie is de benutting van warmte uit de ondergrond op een diepte van circa 1 a 2 kilometer. Het temperatuurniveau is meestal rond de 70°C.

In onderstaande kaart is het technisch potentieel voor geothermie weergegeven op basis van ThermoGIS versie 2.1, het meest recente publieke informatiesysteem voor geothermie van TNO. In het oosten van de regio geldt een potentieel van >5 MWth. Dit is voldoende voor ongeveer 3.000 woningen. In de westelijke helft van de regio is het potentieel voor geothermie nog onbekend.



Figuur 7 – Geothermiepotentieel

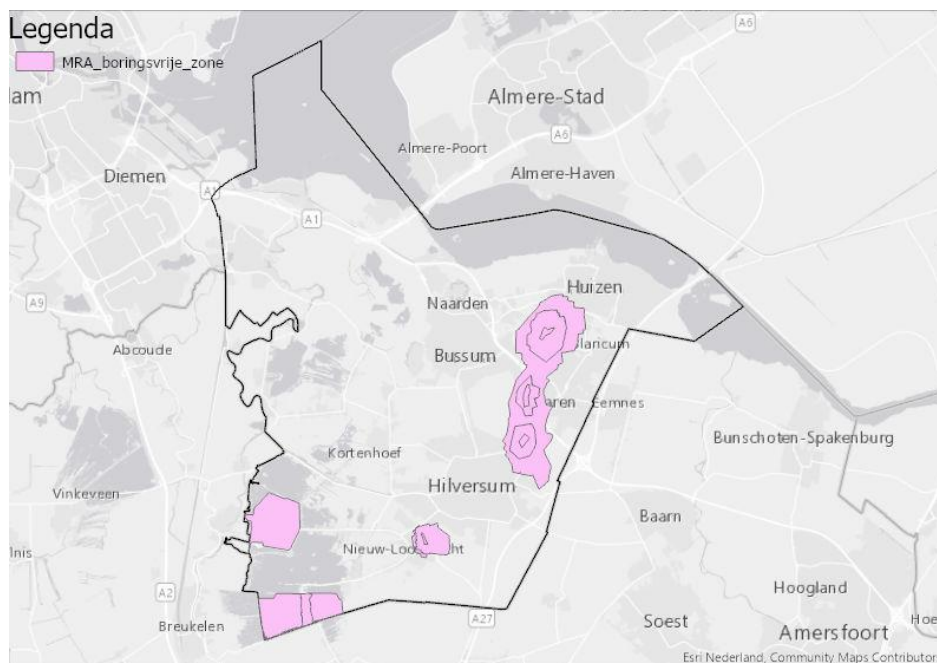
Momenteel is er aanvullend onderzoek gaande, SCAN (Seismische Campagne Aardwarmte Nederland), in opdracht van het ministerie van EZK. Het doel van het SCAN-programma is om de gebieden met onbekend potentieel verder in te kleuren. De resultaten van dit onderzoek zijn naar

verwachting eind 2021 beschikbaar. Vervolgens is de verwachting dat over drie jaar duidelijk is of deze bron haalbaar is.

Er loopt nog een vergunningsaanvraag voor een opsporingsvergunning in het Gooi. Larderel Energy zet in op ultradiepe geothermie (UDG), dat warmte met een hoge temperatuur uit de diepe bodem haalt. Doordat de boringskosten van UDG naar verwachting hoger liggen dan van reguliere (diepe) geothermie zijn er voor UDG grotere volumes nodig zijn om het rendabel te maken. Verder onderzoek moet uitwijzen hoe kansrijk dit is in deze regio.

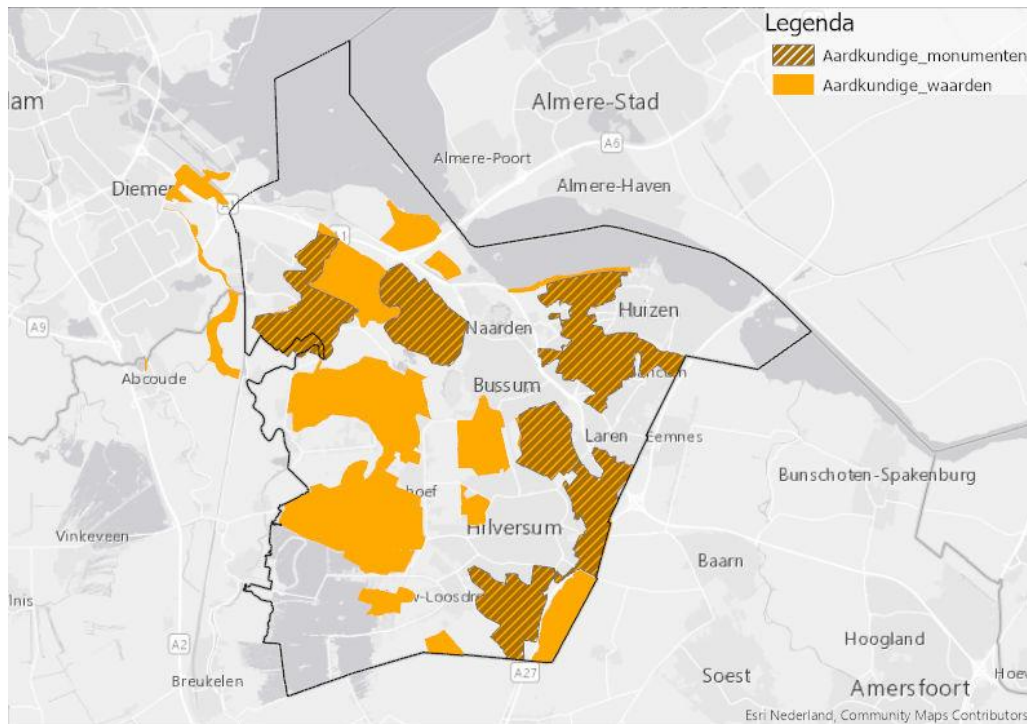
Uitsluitingsgebieden voor bodemenergie

Voor bodemenergie gelden beperkingen. Er zijn grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden waar boringen voor WKO, TEO (wat in combinatie is met WKO) en geothermie niet mogelijk zijn. Deze zijn weergegeven op onderstaande kaart.



Figuur 8 – Boringsvrije zones

Ook kunnen aardkundige waarden en monumenten als beperking gelden. Deze zijn in onderstaande kaart uit de provinciale omgevingsverordening weergegeven. De kernkwaliteiten, waaronder de aardkundige waarden van alle Bijzonder Provinciale landschappen (BPL) zijn beschreven in het document ['Bijzonder Provinciaal Landschap' \(noord-holland.nl\)](https://www.noord-holland.nl/bijzonder-provinciaal-landschap).



Figuur 9 – Aardkundige monumenten en waarden

Restwarmte

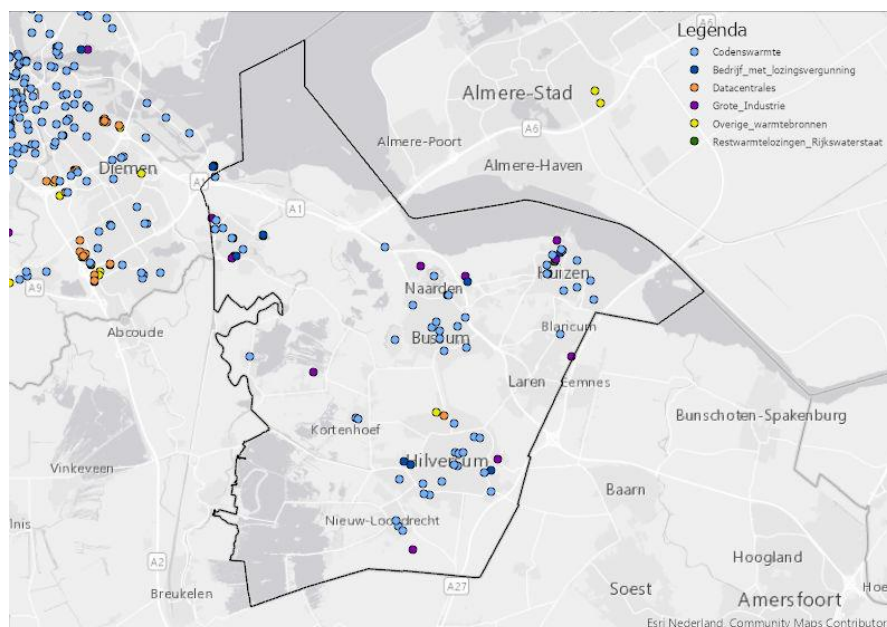
Het warmtedataregister van de provincie Noord-Holland⁴ bevat het meest actuele overzicht van warmtebronnen. De huidige peildatum is 1 januari 2020.

In het warmtedataregister zijn de volgende type restwarmtebronnen opgenomen:

- Condenswarmte
- Datacenters
- Grote industrie
- Overige warmtebronnen
- Restwarmtelozingen Rijkswaterstaat
- Bedrijf met lozingsvergunning

In onderstaand figuur is de locatie van deze bronnen weergegeven op de kaart.

⁴ <https://maps.noord-holland.nl/warmtebronnenregister/>



Figuur 10 – Restwarmtebronnen in het warmtedataregister, peildatum 1 januari 2020.

Condenswarmte

Condenswarmte is restwarmte die ontstaat bij koelprocessen. Het gaat om lage temperatuurwarmte die mogelijk lokaal gebruikt zou kunnen worden. In onderstaande tabel zijn de bedrijven met condenswarmte opgenomen. Het zijn voor het merendeel supermarkten en bakkerijen, waarvan nader onderzoek moet uitwijzen of deze warmte in de praktijk gebruikt kan worden.

Naam	Plaats
Albert Heijn BV	BUSSUM
Albert Heijn BV	BUSSUM
Albert Heijn BV	BUSSUM
BV Nettorama Verbruikersmarkten	BUSSUM
Deen Winkels BV	BUSSUM
Kwakman	BUSSUM
Savened BV	BUSSUM
VOMAR Voordeelmarkt BV	BUSSUM
Albert Heijn BV	MUIDEN
Albert Heijn BV	NAARDEN
Albert Heijn BV	NAARDEN
F. & B. VOF	NAARDEN
Meetingselect BV	NAARDEN
Supermarkt Holts BV	NAARDEN

Tabel 1 – Condenswarmte in Gooise Meren

Datacenters

Er zijn geen datacenters in de gemeenten Gooise Meren.

Grote industrie

Bij de grote industrie is mogelijk hogetemperatuurwarmte beschikbaar. In Naarden is aanwezig Givaudan Nederland (doelgroep: Chemische Industrie). De kansen rondom de restwarmte van bedrijf Givaudan in Naarden zijn in deze TVW al eerder aan de orde gekomen.

Restwarmtelozingen Rijkswaterstaat

Er staat geen locatie in Gooise Meren in het warmtedataregister van de Provincie aangegeven als 'Restwarmtelozing Rijkswaterstaat'.

Bedrijf met lozingsvergunning

In Gooise Meren is Givaudan Nederland BV (branch: voedingssector) het enige bedrijf met een lozingsvergunning voor het lozen van warm water in de regio. In de praktijk kunnen de geloosde hoeveelheden afwijken van wat er in de vergunning is opgenomen.

Regionale hoge temperatuur restwarmtebronnen

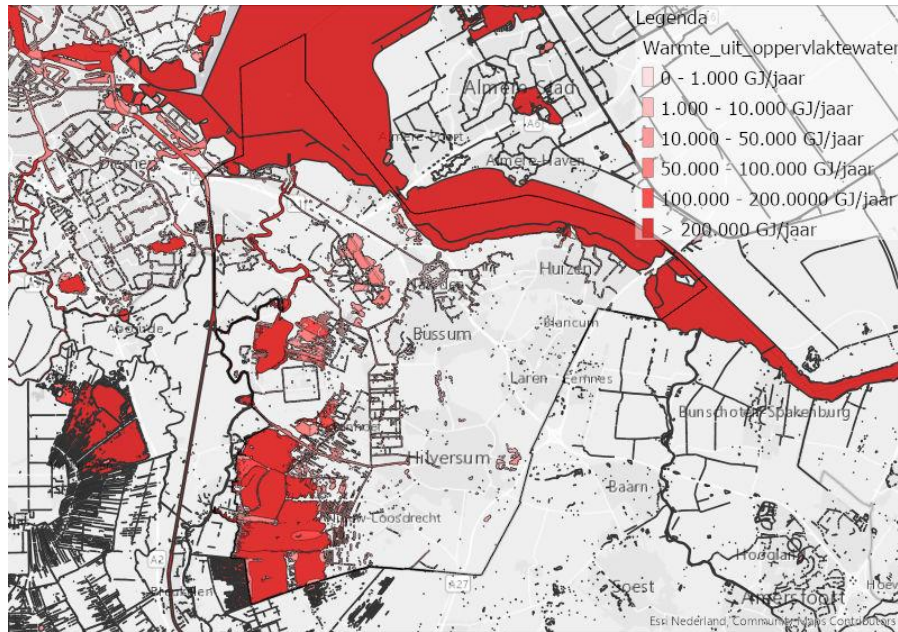
Warmte uit hoge temperatuur warmtebronnen kan ook getransporteerd worden, indien er voldoende capaciteit beschikbaar is. De Diemencentrale levert al warmte aan Almere en Diemen en daarmee is de capaciteit zo goed als volledig benut. In het Grand Design Warmte MRA is geen scenario opgenomen waar de Diemencentrale of andere grootschalige bronnen warmte leveren aan deze regio.

Aquathermie

Bij aquathermie wordt thermische energie gewonnen uit water. De gewonnen energie kan worden ingezet voor koude- of warmtevoorziening via een warmtenet. Deze warmte heeft een lage temperatuur (<30 °C), maar kan met warmtepompen naar hogere temperatuurniveaus worden omgezet. Een actueel overzicht van de energetische potentie (TEO en TEA) kan worden ingezien op in het warmte data register of via de publiek toegankelijke website www.omgevingswarmte.nl/waternet.

Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO)

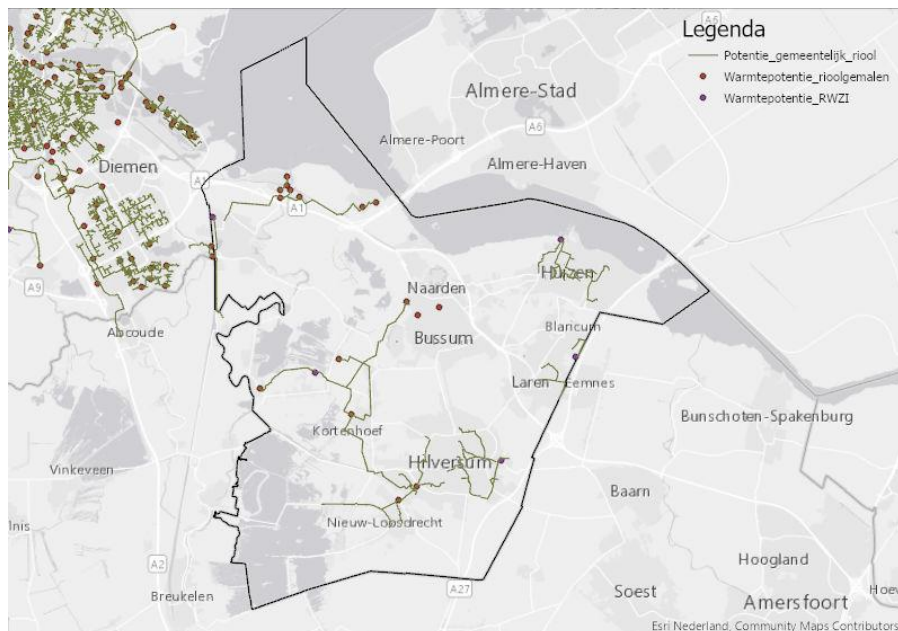
Dit potentieel va TEO is onderzocht door STOWA en gelijk aan de gemeentelijke kaarten. Het potentieel is weergegeven in figuur 12. De kaart geeft per waterdeel weer hoeveel energie jaarlijks uit het water onttrokken kan worden. Het Gooimeer, IJmeer en de Vecht bieden significant potentieel voor TEO. Vanwege de gebieden van Natuurnetwerk Nederland (NNN) en Natura 2000 moet verder onderzocht worden of warmtewinning uit oppervlaktewater en opslag in de bodem mogelijk is.



Figuur 11 – Potentieel voor TEO

Thermische Energie uit Afvalwater (TEA)

De potentiële bronnen van TEA zijn rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI), rioolgemalen en rioolleidingen (influentleidingen en effluentleidingen). In Figuur zijn enkel de locaties aangegeven; het daadwerkelijke potentieel aan energielevering moet verder onderzocht worden.



Figuur 12 – Potentieel voor TEA

Thermische Energie uit Drinkwater (TED)

Uit grote drinkwaterleidingen is het soms mogelijk om 's zomers warmte te winnen zoals ook bij oppervlaktewater. Voor Goose Meren is er geen potentie voor winning uit drinkwaterleidingen

Regionale warmtekansen vanuit de RES

In de [RES Noord-Holland Zuid](#) staat ook een analyse naar de warmtekansen in de gehele RES-regio, Regionale Structuur Warmte (RSW). Hierin staat tevens opgenomen dat er op dit moment geen bestaande specifieke bovengemeentelijke warmtebronnen in de regio zijn. De gemeenten zullen vooralsnog lokale warmtebronnen benutten.

In de RWS wordt aangegeven dat het belangrijk is om in de toekomst na te denken over de gevolgen van de energietransitie op het elektriciteitsnet. Het gebrek aan zicht op de inzet van bovengemeentelijke warmtebronnen vraagt lokale oplossingen. Met uitzondering van geothermie en groen gas – waarvan de potentie en beschikbaarheid nog onbekend zijn – zijn de lokale en bovengemeentelijke warmtebronnen veelal van lage temperatuur. Om de warmte op te waarderen en/of de gebouwde omgeving met warmtepompen te kunnen verwarmen is er verzwaring van het elektriciteitsnet nodig. De komende jaren moet er een strategie gemaakt worden met de netbeheerders over welke verzwaring nodig is en hoe deze gerealiseerd kan worden.

Conclusie voor Gooise Meren

Uit dit onderzoek blijkt dat een aantal warmtebronnen in ~~de~~ gemeente Gooise Meren aanwezig is.

- In Naarden kan het bedrijf Givaudan mogelijk restwarmte leveren op hoge temperaturen (90 °C). Met Givaudan is een nadere verkenning gestart naar de mogelijkheden voor hergebruik van deze restwarmte voor de eigen processen dan wel voor restwarmte voor de omliggende wijken.
- Geothermie is een warmtebron op middentemperatuur (ongeveer 70 °C). Er wordt momenteel onderzoek gedaan naar kansen voor geothermie in deze regio. De eerste resultaten hiervan worden begin 2022 verwacht.
- Op lagere temperaturen (<55 °C) zijn er in Gooise Meren enkele condenswarmtebronnen, zoals supermarkten en bakkerijen. Deze bronnen zijn kleinschalig, en zullen op zichzelf geen basis kunnen vormen voor een warmtenet.
- Tot slot is er aquathermie: het benutten van warmte uit oppervlaktewater, afvalwater of drinkwater. Het Gooimeer en het IJmeer hebben hiervoor een goede potentie, alsmede de Vecht, de Karnemelksloot en de Naardertrekvaart. De plassen van het Naardermeer zijn beschermd natuurgebied en er liggen weinig woningen in de omgeving. De grachten van Naarden Vesting bevatten weinig energie door het ontbreken van stroming. De plassen en de grachten zijn niet interessant voor gebruik van aquathermie. Het warmtenet in Muiderberg gaat gebruik maken van de warmte uit het IJmeer. Verder liggen er in Bussum een tweetal rioolgemalen waar warmte uit het rioolwater te winnen valt. Het daadwerkelijke potentieel van deze gemalen moet verder onderzocht worden.

Bijlage 3 – Afwegingskader en selectiecriteria

Inleiding

In de TVW wordt een volgorde gekozen waarin elke gemeente buurten aardgasvrij wil maken. Hierbij is het belangrijk om aan te geven voor welke buurten zij voor 2030 willen starten met het opstellen van een Wijkuitvoeringsplan. Om te komen tot een prioritering van alle buurten in de vijf gemeenten, maken we gebruik van een zogeheten *afwegingskader*. In 6.1.2 wordt dit afwegingskader verder toegelicht. Daarna volgt per gemeente de criteria met de gekozen weging en de daaruit volgende buurtprioritering.

Kwaliteit van data

Om te komen tot de prioritering van buurten wordt gebruik gemaakt van data dat op het moment van afweging beschikbaar is. Deze data is gemeentelijke data, door stakeholders aangeleverd of publiek toegankelijke data. De kwaliteit van de data bepaalt de toepassing van het afwegingskader en daarmee de prioritering van de buurten. Nieuwe of verrijkte data kan op termijn tot een andere prioritering leiden

Methode

Het afwegingskader is een tabel, waar voor iedere buurt een score is gegeven op basis van een aantal criteria. Aan deze criteria is een weging gehangen waardoor ze zwaarder of minder zwaar kunnen meewegen. De buurt met de hoogste overall score is kansrijker om binnenkort aan te pakken dan een buurt met een lagere score. Alle gemeenten in de regio hebben dezelfde criteria in het afwegingskader staan. De wijze waarop deze criteria worden gewogen kunnen per gemeente verschillen.

Het afwegingskader geeft een indicatie voor de volgorde aan in de buurten. Aan de hand van de ambitie en de lokale situatie bepaalt de gemeente zelf in hoeveel buurten zij voor 2030 willen starten met het opstellen van een Wijkuitvoeringsplan.

Criteria in het afwegingskader

Een buurt kan om verschillende redenen geschikt zijn om met de warmtetransitie aan de slag te gaan. In de bestuurlijke kadernotitie is vastgesteld welke criteria we hiervoor gebruiken. We lichten deze criteria hieronder verder toe, en geven aan hoe we deze criteria per buurt scoren.



Figuur 13 - Criteria in het afwegingskader

Betaalbaarheid

Hierbij gaat het over de meerkosten van de maatregelen, de zekerheid van de modelanalyses, etc.

Lage nationale kosten

Waar zijn de nationale meerkosten van de overstap naar een aardgasvrij alternatief het laagst? Om dit te bepalen is allereerst gekeken naar wat volgens de Startanalyse voor de gemeente de buurt is met de laagste kosten voor een aardgasvrije oplossing. Vanaf dit vertrekpunt kijken we welke buurten qua kosten in de nabijheid liggen van deze goedkoopste oplossing. Dit criterium is bepaald op basis van de kosten uit de Startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving.

Bepalen van de score

- Indien de buurtoplossing max. 10% meer kost dan goedkoopste buurtoplossing in de gemeente, krijgt de buurt 1 punt.
- Indien de buurtoplossing max. 25% meer kost dan goedkoopste buurtoplossing gemeente, krijgt de buurt 1/2 punt.
- Indien de buurtoplossing meer dan 25% meer kost dan goedkoopste buurtoplossing gemeente, krijgt de buurt 0 punten.

Eindgebruikerskosten

Waar zijn de meerkosten voor de bewoner het laagst? De eindgebruikerskosten zijn alle kosten die de bewoner betaalt voor de omschakeling naar het aardgasvrij verwarmen van de woning. CE Delft heeft voor alle buurten een inschatting gemaakt van de gemiddelde jaarlijkse eindgebruikerskosten per woning voor de aardgasvrije warmteoplossing. We geven meer prioriteit aan buurten waar deze kosten het laagst zijn.

Bepalen van de score

Voor het scoren van de kosten is gekeken naar de gemiddelde meerkosten per techniek, en op basis daarvan een score opgenomen.

- Indien de meerkosten ten opzichte van een referentie met een gasketel, minder dan €500/woning/jaar is, krijgt de buurt 1 punt.
- Indien de meerkosten ten opzichte van een referentie met een gasketel, tussen de €500-1000/woning/jaar is, krijgt de buurt 1/2punt.
-

Robuustheid

Als in een buurt een bepaalde aardgasvrije warmteoplossing duidelijk de laagste nationale kosten heeft, biedt dit zekerheid om in deze buurt op deze warmteoplossing in te zetten. We noemen de uitkomst dan robuust (of zeker). De uitkomst in een buurt is robuust als deze in de Startanalyse duidelijk goedkoper is dan andere warmteoplossingen.

Bepalen van de score

- Indien de techniek met de laagste nationale kosten meer dan 50% kostenafstand heeft met de 2de optie, krijgt de buurt 1 punt.
- Indien de techniek met de laagste nationale kosten meer dan 25% kostenafstand heeft met de 2de optie, krijgt de buurt 1/2 punt.
- Indien de techniek met de laagste nationale kosten minder dan 25% kostenafstand heeft met de 2de optie, krijgt de buurt 0 punten.

Sociale kracht

Lokaal buurtinitiatief

Wanneer inwoners en/of bedrijven zelf al een initiatief hebben, dan kan dit een goede reden zijn om hier te starten met de warmtetransitie. Lokale initiatieven kunnen namelijk het vliegwiel worden voor de warmtetransitie in de gemeente (ECW, 2020).

Bepalen van de score

- Indien een buurtinitiatief aanwezig is, krijgt de buurt 1 punt.
- Is er geen buurtinitiatief aanwezig, dan krijgt de buurt 0 punten.

Draagkracht

Er kan gestart worden met van bewoners (specifiek particuliere huiseigenaren) die de draagkracht hebben om te investeren, of juist, aansluitend bij sociaal-economisch beleid, zwakkere buurten als eerste aardgasvrij te maken. De draagkracht is op beide manieren in beeld gebracht. Hiervoor is gebruik gemaakt van gegevens van het CBS over inkomen in de gemeente.

Bepalen van de score

Er is op drie manieren gekeken naar draagkracht:

Buurten met draagkracht om te investeren zijn buurten met hoge inkomens, weinig armoede en hoge woningprijzen:

- Buurten met een hoog percentage koopwoningen ten opzichte van de nationale situatie, met een WOZ meer dan 50% boven het landelijk gemiddelde, en die voor minimaal 40% bestaan uit huishoudens die behoren tot de 20% huishoudens van Nederland met het hoogste inkomens, en waarbij maximaal 30% van de huishoudens behoren bij de 40% huishoudens van Nederland met het laagste inkomen, krijgt de buurt 1 punt. (Indien gegevens ontbreken en de WOZ waarde erg hoog is, krijgt de buurt ook 1 punt toegekend)

Buurten met minder draagkracht om te investeren. Dit geeft de kans om de energietransitie te koppelen aan het verbeteren van de financiële positie van huishoudens.

- Buurten waarvan minimaal 50% huishoudens behoren tot de 40% huishoudens van Nederland met het laagste inkomen, krijgt de buurt 1 punt.
- Buurten waarvan minimaal 40% huishoudens behoren tot de 40% huishoudens van Nederland met het laagste inkomen, krijgt de buurt 1/2 punt.
- Buurten waarvan minder dan 40% huishoudens behoren tot de 40% huishoudens van Nederland met het laagste inkomen, krijgt de buurt 0 punten.

Buurtten met kans op energiearmoede (zegt iets over de ca. zwakste 10% huishoudens van een buurt). Hierbij wordt gekeken naar het percentage bewoners met een hoge energiequote, ofwel hoeveel bewoners meer dan 8% van hun inkomen besteden aan de energierekening. Dit geeft de kans om de energietransitie te koppelen aan het verbeteren van de financiële positie van huishoudens.

- Buurtten met meer dan 15% huishoudens met een hoge energiequote krijgen 1 punt.
- Buurtten met meer dan 10% huishoudens met een hoge energiequote krijgen 1/2 punt.
- Buurtten met minder dan 10% huishoudens met een hoge energiequote krijgen 0 punten.

Werk met werk maken

Bij het prioriteren van buurten letten we ook op de aanwezigheid van koppelkansen. Dit zijn momenten in de planning van andere activiteiten in buurten (bijvoorbeeld investeringen in de infrastructuur)⁵. Het kan gunstig zijn om de warmtetransitie te beginnen in buurten waar koppelkansen zijn. Bij geplande werkzaamheden, bijvoorbeeld aan de riolering of het gasnet, kunnen we dan alvast ruimte vrijhouden voor een warmtenet.

Investeringsagenda infrastructuur

Waar zijn de komende jaren werkzaamheden gepland in de ondergrond, zoals vervanging van riolering, water- of gasleidingen of andere wegopenbrekingen? Deze gegevens zijn opgevraagd vanuit de gemeentelijke plannings, en de plannings van het drinkwaterbedrijf. Voor de vervanging van gasleidingen is indicatief een inschatting gemaakt op basis van de leeftijd van het gasnet. Deze gegevens komen uit een indexering die eerder is opgesteld door de regio Gooi en Vechtstreek. Wij kiezen ervoor niet de geïntegreerde index weer te geven, maar de index van de verschillende leidingtypen: dit biedt meer inzicht voor het gesprek.

Bepalen van de score

De score is separaat bepaald voor waterleidingen en rioleringen.

Waterleidingen

- Indien de waterleidingindex groter is dan 2 (overwegend indicatieve renovatieplanning t/m 2025), krijgt de buurt 1 punt.
- Indien de waterleidingindex groter is dan 1,5 (overwegend indicatieve renovatieplanning 2026-2050), krijgt de buurt 1/2 punt.
- Indien de waterleidingindex kleiner is dan 1,5 (overwegend indicatieve renovatieplanning 2026-2050), krijgt de buurt 0 punten.

Rioleringen

- Indien de rioleringsindex groter is dan 2 (leeftijd riolering overwegend meer dan 60 jaar), krijgt de buurt 1 punt.
- Indien de rioleringsindex groter is dan 1,5 (leeftijd riolering overwegend tussen 40 en 60 jaar), krijgt de buurt 1/2 punt.
- Indien de rioleringsindex kleiner is dan 1,5 (leeftijd riolering overwegend tussen 40 en 60 jaar), krijgt de buurt 0 punten.

Investeringsagenda vastgoedeigenaren

De natuurlijke herinvesteringsmomenten van lokale vastgoedeigenaren m.n. woningcorporaties) met

⁵ Expertisecentrum Warmte, 2020. Handreiking voor lokale analyse.

betrekking tot het renoveren van vastgoed en/of sloop- en -nieuwbouwplannen. Wij kijken hierbij naar de renovaties die gepland zijn door woningcorporaties. De investeringsplanning van andere vastgoedeigenaren is niet bekend.

Bepaling van de score

- Indien meer dan 25% van het corporatiebezit in de buurt gaat renoveren, krijgt de buurt 1 punt.
- Indien meer dan 10% van het corporatiebezit in de buurt gaat renoveren, krijgt de buurt 1/2 punt.
- Indien minder dan 10% van het corporatiebezit in de buurt gaat renoveren, krijgt de buurt 0 punten.

Nieuwbouw en wijkverbetering

De gemeente wil in de warmtetransitie aansluiten op bestaande ontwikkelingen. Het is daarom belangrijk om aan te sluiten bij gemeentelijke nieuwbouw- of transformatieprojecten. Dit criterium hebben wij niet kunnen invullen: er zijn te weinig goede gegevens, en de gegevens die zijn aangeleverd zijn voor een te korte termijn om deze als criterium mee te laten wegen in de selectie voor de startbuurten. Dit criterium is daarmee komen te vervallen

Contracteerbaarheid

In buurten waar een relatief beperkt aantal partijen een groot deel van het vastgoed bezit, wordt het contracteren van de warmtevraag eenvoudiger omdat er maar met een beperkt aantal partijen afspraken hoeven te worden gemaakt. Dit is met name relevant bij het aanleggen van warmtenetten. Hierbij hebben we met name naar het corporatiebezit gekeken, aangezien er weinig gegevens zijn over andere grote vastgoedeigenaren in de gemeente. Een groter aandeel corporatiebezit wordt gezien als een hogere score op dit criterium.

Bepaling van de score

- Indien de buurt voor meer dan 50% uit corporatiebezit bestaat, krijgt de buurt 1 punt.
- Indien de buurt voor meer dan 25% uit corporatiebezit bestaat, krijgt de buurt 1/2 punt.
- Indien de buurt voor minder dan 25% uit corporatiebezit bestaat, krijgt de buurt 0 punten.

Aanvullende criteria

Naast bovenstaande criteria uit de bestuurlijke kadernotitie zijn er gedurende het gesprek met stakeholders en de samenwerkende gemeenten nog een drietal criteria toegevoegd in de afwegingen.

Waarde van het gasnet

Liander investeert in het gasnet, als het gasnet net is aangelegd heeft deze nog een hoge waarde in de boeken. Het is voor Liander daarom wenselijk om te beginnen in buurten waar de waarde van het gasnet het laagst is.

Bepaling van de score

- Indien de gasleidingindex groter is dan 2 (aanlegjaar gasleidingen overwegend voor 1985), krijgt de buurt 1 punt.
- Indien de gasleidingindex groter is dan 1,5 (aanlegjaar gasleidingen overwegend tussen 1985-2007), krijgt de buurt 1/2 punt.
- Indien de gasleidingindex kleiner is dan 1,5 (aanlegjaar gasleidingen overwegend tussen 1985-2007), krijgt de buurt 0 punten.

Aardgasvrij

Er is nog veel onduidelijk over de beschikbaarheid van duurzame gassen voor de verwarming van woningen en gebouwen. We verwachten dat voor de buurten die als eerste van het aardgas af gaan duurzame gassen nog geen haalbare kaart zijn. Buurten met een oplossing op duurzaam gas hebben daarmee een lage geschiktheid als een startbuurt, en worden onderaan geplaatst in het afwegingskader. In een volgende TVW zal opnieuw gekeken worden naar de beschikbaarheid van duurzame gassen, en kan mogelijk wel met deze buurten worden gewerkt aan een WUP.

Voorkeur voor warmtenetten

De wijkgerichte aanpak, met een procesmatige rol van de gemeenten geldt vooral voor de aanleg van warmtenetten. Hierbij moet een hele buurt of wijk op de schop. Bij ontwikkeling van individuele opties heeft de gemeente een faciliterende rol en is een geleidelijke ontwikkeling naar aardgasvrij mogelijk. Het kan daarom logisch zijn om te starten met buurten waar een collectief warmtenet een oplossing kansrijk lijkt.

Bepaling van de score

- Indien de techniek in het warmtebeeld een warmtenet is, krijgt de buurt 1 punt.
- Wanneer de techniek in het warmtebeeld geen warmtenet is, krijgt de buurt 0 punten.

Weging van de criteria

De bovenstaande criteria zijn niet allemaal even belangrijk. Ook kunnen voor verschillende stakeholders andere criteria doorslaggevend zijn.

In een stakeholderbijeenkomst op 23 februari 2021 zijn de criteria besproken, en is geïnventariseerd welke criteria de deelnemers het meest belangrijk vinden. Hieronder beschrijven we beknopt waarom deze criteria in de top 4 zouden moeten staan volgens de stakeholders.

Eindgebruikerskosten: De optie dient betaalbaar te zijn voor de bewoners, anders is er ook geen draagvlak.

Warmtenetten (collectief): Het aansluiten op een collectieve optie heeft vooral meerwaarde wanneer zoveel mogelijk mensen kunnen aansluiten. Als je niet vroegtijdig de kansen van collectieve oplossingen verder uitwerkt hebben mensen al geld besteed aan individuele oplossingen en is een collectieve oplossing niet meer haalbaar of minder betaalbaar voor de minder draagkrachtigen die geen maatregelen kunnen nemen.

Werk met werk maken: Het is verstandig om werk met werk te maken. Hierbij is ook veel aandacht gevraagd voor de aanwezigheid van bewonersinitiatieven. Het is krachtig als het initiatief uit een buurt komt.

Contracteerbaarheid: Dit criterium is met name benoemd door woningcorporaties en energiebedrijven, vanuit verschillende visies. Ten eerste vanuit het belang dat je hiermee snel tempo kan maken met een beperkt aantal partijen. Ten tweede vanuit de bewoners: kun je als bewoner een goed contract sluiten met de energieleverancier, zodat inwoners niet te veel betalen?

De gemeenten hebben vervolgens de eerste weging aangescherpt naar hun lokale omstandigheden. In aanvullende stakeholderbijeenkomsten op 6 oktober en 11 november is deze weging nogmaals met stakeholders besproken, en bekeken in welke buurten het logisch lijkt om te starten en welke buurten logischerwijs later aan de beurt komen. Daaruit is de keuze gevolgd voor de verkenningsbuurten die in deze TVW staan beschreven.

Draagvlak

Alle gemeenten geven aan dat zij draagvlak zeer belangrijk vinden. Echter, draagvlak is lastig te meten voordat er een concrete oplossing voor handen is. Daarbij kan draagvlak gecreëerd worden als onderdeel van het uitvoeringsplan. Draagvlak wordt niet als criterium meegenomen in de buurtprioritering.

Criteria	Wegingsfactor
Eindgebruikerskosten	4
Contracteerbaarheid – Corporatiebezit	3
Lokaal buurtinitiatief	3
Voorkeur warmtenetten	4
Meekoppelkansen – Riolering	3
Meekoppelkansen – Waterleiding	2
Aanlegjaar gasleidingen	2
Investeringsagenda corporaties	2
Rijkere buurten	1
Zwakkere buurten	1

Tabel 2: Criteria afwegingskader met weging

Resultaten

Op basis van deze prioritering van criteria is met het afwegingskader gekeken welke buurten hoger scoren en welke buurten lager. Buurten die hoger scoren in het afwegingskader hebben meer kansen die ertoe kunnen leiden dat de buurt aantrekkelijk is om te starten met het opstellen van een Wijkuitvoeringsplan. De top 10 van buurten uit dit Afwegingskader ziet er als volgt uit:

Buurtnaam	Plaats
Buitendijken Muiderberg	Muiden
Muiderberg	Muiden
Naarderwoonbos	Naarden
Vierhoven	Naarden
Mariahoeve Muiden	Muiden
Tuindorp Keverdijk	Naarden
De Fortlanden	Naarden
Vesting Muiden	Muiden
Godelindebuurt	Bussum
Krijgsman	Muiden

Tabel 3: Top 10 buurten op basis van afwegingskader

De resultaten uit het afwegingskader zijn een belangrijke informatiebron geweest voor de gesprekken met de stakeholders over de selectie van de start- en verkenningsbuurten. Uit deze top 10 is gekozen voor buurten waarin een warmtenet de meest waarschijnlijke oplossing is. Vervolgens is deze lijst aangevuld met buurten waar al initiatieven gaande zijn.

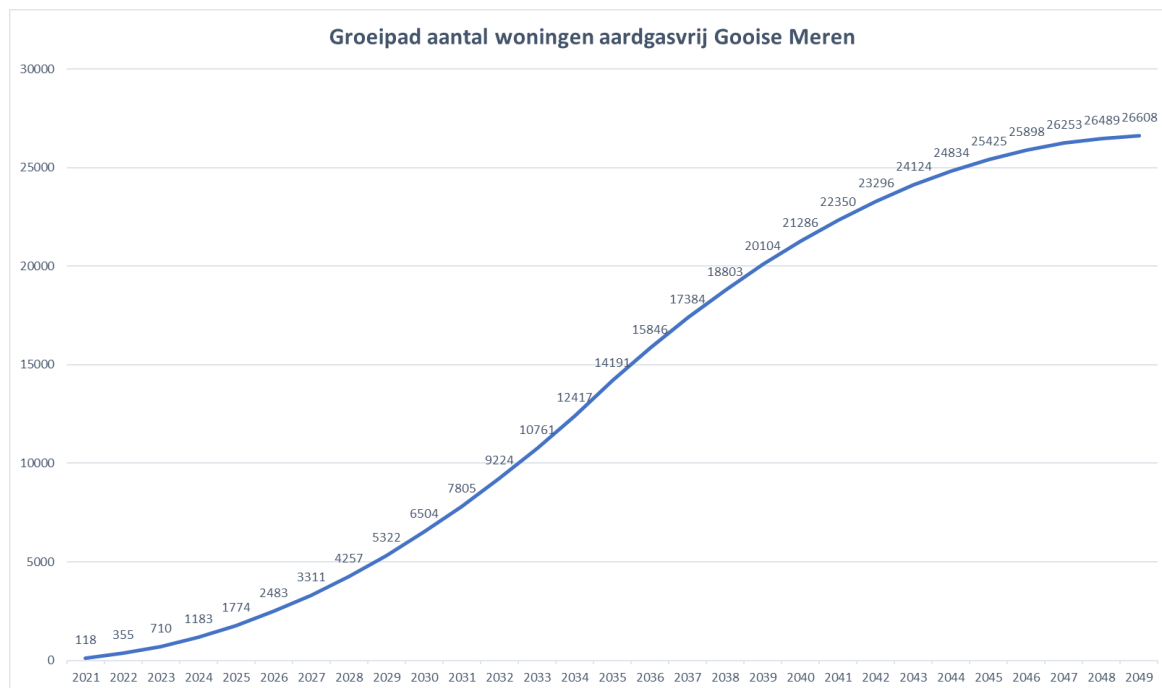
Bijlage 4 – Overzicht buurtfasering

Buurtnaam	Meest waarschijnlijke oplossing	Verekenings buurt	Startbuurt	Middellange termijn	Lange termijn
Batterijlaan	hernieuwbaar gas				✓
Bedrijvenpark Gooimeer-Noord	warmtepomp				✓
Bedrijvenpark Gooimeer-Zuid	warmtenet	✓		✓	
Bijlstraat	hernieuwbaar gas				✓
Bloemenbuurt	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Bos van Bredius-Noord	warmtepomp				✓
Bos van Bredius-Zuid	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Boslaan	hernieuwbaar gas				✓
Bredius-Oost	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Bredius-West	hernieuwbaar gas				✓
Brinklaan	hernieuwbaar gas				✓
Buitendijken Muiderberg	warmtenet		✓		
Cereslaan	hernieuwbaar gas				✓
Componistenkwartier	warmtenet of warmtepomp	✓		✓	
De Fortlanden	warmtenet	✓		✓	
Donderstraat	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Fransekamp	warmtepomp				✓
Godelindebuurt	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Hoofvlaan	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
IJmeer	Geen wijkuitkomst				✓
Koedijk	hernieuwbaar gas				✓
Kom van Bieghel	hernieuwbaar gas				✓
Krijgsman	warmtenet of warmtepomp	✓			
Laarderwegkwartier	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Lomanplein	hernieuwbaar gas				✓
Mariahoeve Muiden	warmtenet			✓	
Meijerkamp	hernieuwbaar gas				✓
Midden Eng-Oost	warmtepomp	✓		✓	
Midden Eng-West	warmtepomp	✓		✓	
Ministerpark	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Muiderberg	warmtenet		✓		
Naarden Vesting	hernieuwbaar gas	✓		✓	
Naardermeer	warmtenet	✓		✓	
Naardermeer	geen wijkuitkomst				✓
Naarderwoonbos	warmtenet	✓		✓	

Nijverheidswerf	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Noordpolder	Warmtepomp				✓
Ooster Eng-Noord	warmtepomp	✓		✓	
Ooster Eng-Zuid	warmtepomp	✓		✓	
Oranje Nassaupark-Noord	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Oranje Nassaupark-Zuid	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Pampusweg	Geen wijkuitkomst				✓
Prins Hendrikkwartier	hernieuwbaar gas				✓
Raadhuisplein	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Rembrandtpark	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Schimmellaan	hernieuwbaar gas				✓
Spiegelzicht	hernieuwbaar gas				✓
Sportpark-Zuid	geen wijkuitkomst				✓
Tuindorp Keverdijk	warmtenet	✓		✓	
Verbindingslaan	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Vesting Muiden	hernieuwbaar gas				✓
Vierhoven	warmtenet	✓		✓	
Vondellaan	hernieuwbaar gas				✓
Waltherlaan	hernieuwbaar gas of warmtepomp				✓
Wester Eng	warmtepomp	✓		✓	

Tabel 4: buurten versus fasering

Bijlage 5 – Tijdspad warmtetransitie en S-Curve



Figuur 14: Woningen geplot op de S-curve

In overleg met de betrokken partijen heeft de gemeente in de kadernotitie voor de Transitievisie Warmte gekozen voor een zogenaamd 'S-Curve'-model. In dit model wordt de groei van het aantal woningen dat aardgasvrij wordt steeds groter tot aan een versnelling in het midden van de periode. Daarna vlakt de groei af.

In aantallen betekent deze S-curve het volgende voor Gooise Meren

Jaar	Totaal aantal woningen aardgasvrij	Opgave in dit jaar
2021	0	0
2022	118	118
2023	355	237
2024	710	355
2025	1183	473
2026	1774	591
2027	2483	710
2028	3311	828
2029	4257	946
2030	5322	1064
2031	6504	1183
2032	7805	1301
2033	9224	1419
2034	10761	1537

2035	12417	1656
2036	14191	1774
2037	15846	1656
2038	17384	1537
2039	18803	1419
2040	20104	1301
2041	21286	1183
2042	22350	1064
2043	23296	946
2044	24124	828
2045	24834	710
2046	25425	591
2047	25898	473
2048	26253	355
2049	26489	237
2050	26608	118

Tabel 5: Aantallen woningen per jaar aardgasvrij S-curve model

In de onderstaande tabel is inzichtelijk gemaakt wat de voorgestelde fasering betekent voor het aantal woningen en hoe zich dit aantal zich verhoudt tot het S-curve- model waar eerder toe besloten is.

Buurtten potentieel voor verkenning	Toelichting	Aantallen woningen
10 buurten aquathermie	9 potentiële woonwijken + 1 industrieterrein	5.293
Componistenkwartier (restwarmte)	In samenwerking met industriële ondernemer aanpalende woonwijk	716
Naarden Vesting (waterstof)	Waterstof is voor 2030 niet opportuun	840
2 buurten Oostereng (warmtepomp)	Mogelijk integrale wijkaanpak i.s.m corporaties	1.277
3 buurten Westereng (warmtepomp)	Potentiële buurt voor samenwerking met corporaties	2.573
Totaal woningen in 17 potentiële verkenningbuurten	Indien voor alle verkenningbuurten een WUP gemaakt gaat worden	9.852
Totaal woningbestand GM (1/1-2020)		26.608
% woningen in 2040 o.b.v. fasering	Indien alle verkenningbuurten worden gerealiseerd	37%
Nagestreefd aantal woningen in 2040 o.b.v. S-curve		20.400
% woningen in 2040 o.b.v. S-curve	Richtlijn S-curve	76%

Tabel 6: Aantallen woningen fasering versus S-curve

Bijlage 6 – Overwegingen betrokken stakeholders

Met ons streven om als strategische partners samen te werken vinden wij het van belang om de overwegingen van onze stakeholders te kennen en deze mee te nemen in de opzet en realisatie van de Transitievisie Warmte

Overwegingen betrokken stakeholders

Stakeholder	Belangrijke overwegingen
Woningcorporaties (Dudok, Gooi & Om, Woningstichting Naarden en De Alliantie)	Beperkte capaciteit om op diverse plekken te kunnen starten met de transitie. Door strategisch samen te werken en waar mogelijk te kiezen voor collectieve oplossingen kunnen de kosten van de transitie gedeeld worden over de verschillende partners.
Liander	De elektrificatie van de maatschappij heeft een grote impact op het elektriciteitsnetwerk en als gevolg hiervan ook op de openbare ruimte (o.a. door het plaatsen van verdeelstations). De versterking van het netwerk vraagt om capaciteit en inzicht in elkaars plannings om vroegtijdig te kunnen anticiperen en de capaciteit op de juiste plekke beschikbaar te maken. Daarnaast is het van belang om in de transitie de uitfasering van het gasnet integraal mee te nemen.
Versa Welzijn	Blijf oog houden voor kwetsbare bewoners en zorg voor begeleiding en ondersteuning bij de energietransitie. Wees alert op energiearmoede.
Energiecoöperatie Wattnu	Om bewoners mee te nemen, is het van essentieel belang dat bewoners een handelingsperspectief wordt geboden waarbij duidelijk is wat bewoners zelf kunnen doen en welke ondersteuning er mogelijk is.
Waterschap Amstel Gooi en Vecht	Door het opdoen van kennis en ervaring, is de verwachting dat aquathermie voor versnelling kan zorgen. In de strategische <i>position paper</i> kunnen de 'posities' van alle strategische partners worden uiteengezet.

Tabel 7: Belangrijkste overwegingen strategische partners