

Warmtenet Sliedrecht-Oost Uitvoeringsplan 2018-2019

Juni 2018



Gemeente
Sliedrecht



Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Inleiding..... | 4 |
| 1.1 | Aanleiding | 4 |
| 1.2 | Doelstelling | 4 |
| 1.3 | Samenwerkende partijen..... | 5 |
| 1.4 | Leeswijzer | 6 |
| 2 | Waar staan we op dit moment? | 7 |
| 2.1 | Regionale samenwerking in de Drechtsteden..... | 7 |
| 2.2 | Gefaseerd van aardgas los heeft prioriteit | 8 |
| 2.3 | Regionale Groeistrategie Warmtenet Drechtsteden | 9 |
| 2.4 | Lokale Groeistrategie Warmtenet Sliedrecht | 11 |
| 2.4.1 | Cluster 0: Staatsliedenbuurt..... | 11 |
| 2.4.2 | Cluster 1: Sliedrecht-Oost – Fase 1 | 12 |
| 3 | Waar willen we naar toe?..... | 13 |
| 3.1 | Warmtenet Sliedrecht op basis van geothermie | 13 |
| 3.2 | Uitbreiding van de warmtevraag in cluster 1: Sliedrecht-Oost – Fase 2..... | 14 |
| 4 | Hoe pakken we dit aan?..... | 18 |
| 4.1 | Werkstroom Wijkvernieuwingsprogramma..... | 18 |
| 4.2 | Werkstroom: Uitrol warmtenet | 21 |
| 4.3 | Werkstroom Communicatie en participatie..... | 22 |
| 4.3.1 | Het grote verhaal verspreiden: Nieuwe energie in Sliedrecht-Oost..... | 23 |
| 4.3.2 | Participatietraject in het kader van het wijkvernieuwingsprogramma | 26 |
| 4.3.3 | Verduurzaming woningen | 28 |
| 4.4 | Werkstroom Financieringsstrategieën..... | 30 |
| 4.5 | Werkstroom Borgen en verder brengen..... | 32 |
| 4.5.1 | Regionale inbedding in warmtetransitieplan | 32 |
| 4.5.2 | Borging plannen in omgevingsvisie..... | 33 |
| 5 | Projectbeheersing | 34 |
| 5.1 | Aandachtspunten organisatorische borging in 2018-2019 | 34 |
| 5.1.1 | Borging op uitvoeringsniveau | 34 |
| 5.1.2 | Ambtelijke coördinatie | 34 |
| 5.1.3 | Bestuurlijke coördinatie | 34 |
| 5.1.4 | Planning & Control | 35 |
| 5.2 | Monitoring en evaluatie..... | 35 |
| 5.3 | Leerelementen warmtetransitie Sliedrecht-Oost | 36 |
| 5.3.1 | Leerelementen samenwerkende partijen..... | 38 |
| 6 | Financiering..... | 40 |



| | | |
|------------|--|----|
| 6.1 | Financiering Proces(begeleiding) en communicatie | 40 |
| 6.2 | Financiering Wijkvernieuwingsprogramma | 40 |
| 6.3 | Financiering Uitrol Warmtenet | 40 |
| 6.4 | Tot slot | 43 |
| Bijlage A: | Biomassaketels als tijdelijke warmtevoorziening | 44 |
| Bijlage B: | Geothermie..... | 48 |
| Bijlage C: | Businesscase uitrol warmtenet (vertrouwelijk) | 49 |



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Sinds oktober 2016 is het Klimaatakkoord van Parijs van kracht. Hierin is vastgelegd dat wereldwijd de broeikasgassen teruggedrongen moeten worden en de opwarming van de aarde beperkt moet worden. In navolging hiervan is eind 2016 op rijksniveau een Energieagenda vastgesteld waarbij Nederland tegemoet komt aan de doelstellingen van het klimaatakkoord van Parijs om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Nederland moet koolstofarm, energie-en grondstoffenefficiënt worden.

Ook de regio Drechtsteden heeft een Energiestrategie gelanceerd die de weg schetst naar een energie neutrale regio in 2050. De Drechtsteden, waar Sliedrecht onderdeel van uitmaakt, wil koploper worden waar het gaat om verduurzaming van de samenleving en de economie. Regionale partijen werken daarvoor intensief samen. Eind 2016 is door de gemeenteraad van Sliedrecht in navolging hiervan expliciet de wens uitgesproken om met een lokale visie op duurzaamheid te komen. Op 13 maart 2018 is de duurzaamheidsagenda 2018-2022 vastgesteld met een uitvoeringsprogramma voor de komende jaren. In de duurzaamheidsagenda 2018-2022 heeft de energietransitie en het gefaseerd loskoppelen van aardgas een prominente rol. Het is namelijk een langdurige en complexe opgave.

Er zijn momenteel twee opties om van het aardgas af te gaan die het meest voor de hand liggen: gebruik maken van een warmtenet of een oplossing waarbij een huis wordt verwarmd met elektriciteit (all-electric). Een warmtenet is momenteel de goedkoopste oplossing van de twee, omdat bij een all-electric oplossing vaak op voorhand al een goede isolatie nodig is en een aanpassing van de warmte-installaties binnenshuis. Dit is bij bestaande gebouwen nog moeilijk realiseerbaar en duur. Gemeente Sliedrecht zet daarom waar mogelijk in op de uitrol van een warmtenet. Met de mogelijkheid tot aansluiting op een warmtenet worden inwoners en maatschappelijke organisaties zo veel mogelijk ontlast in de transitie naar aardgasvrij.

Het ontbreekt de gemeente echter aan mogelijkheden om aan te sluiten op goedkope restwarmte of een bestaande warmte infrastructuur. Maar dat betekent niet dat gemeente Sliedrecht heeft stil gezeten. Sinds 2016 zet zij zich samen met lokale en regionale partners in om collectieve warmtesystemen – uit het niets - te ontwikkelen. En met succes! Op dit moment worden de eerste nieuwbouwwoningen aangesloten op een collectieve warmtevoorziening en het is de bedoeling om in 2019 de eerste bestaande bouw aan te sluiten. Deze stappen zijn mogelijk gemaakt door de mentaliteit en vastberadenheid van alle samenwerkende partijen. Alle partijen hebben (financieel) geïnvesteerd om dit voor elkaar te krijgen.

1.2 Doelstelling

Het gezamenlijk gecreëerde startpunt van meer dan 1.000 woningen is precies dat, een startpunt. Alle partijen willen het warmtenet zo snel mogelijk laten groeien zodat meer mensen hiervan kunnen profiteren. Tegelijkertijd werkt de regio Drechtsteden toe naar een regionaal collectief warmtenet onder meer gevoed door geothermie¹. Daarnaast wordt specifiek gekeken naar all-electric oplossingen voor wijken waar dit collectieve warmtenet geen aantrekkelijke oplossing is. Zodat op termijn alle inwoners de beschikking krijgen over een alternatieve warmtevoorziening.

Onderliggend uitvoeringsplan is nadrukkelijk niet bedoeld om bestaande activiteiten en ontwikkelingen te ondersteunen. Het plan zet juist in op de opschaling van een warmtenet in Sliedrecht-Oost, met in het bijzonder de aansluiting van sociale en particuliere grondgebonden woningen, VvE's en utiliteit (verzorgingstehuis). Het aansluiten van met name grondgebonden woningen is financieel een uitdaging. Om het warmtenet tot een succes te maken zijn de lessen van het verleden essentieel, maar is ook (financiële) steun van de Rijksoverheid nodig.

¹ Diep in de bodem is warm water aanwezig dat is opgeslagen in (poreuze) zand- en gesteentelagen. Hoe dieper in de aarde, hoe warmer het wordt. Dit water kan worden opgepompt. Een warmtewisselaar haalt de warmte eruit zodat deze gebruikt kan worden voor bijvoorbeeld het verwarmen van woningen en andere gebouwen.



De warmtetransitie, en specifiek het aansluiten van een wijk op een warmtenet, biedt kansen om ook andere vraagstukken in de wijk tegelijkertijd aan te pakken. Denk bijvoorbeeld aan herstructurering van de openbare ruimte, vergroening van de wijk en verbetering van de toegankelijkheid van de buitenruimte en gebouwen. Het tweede doel van dit uitvoeringsplan is dan ook de bewoners niet alleen een alternatieve duurzame warmtevoorziening te bieden, maar daarnaast een algehele verbetering van de woon- en leefomgeving.

1.3 Samenwerkende partijen

Dit uitvoeringsplan is mede tot stand gekomen dankzij de bijdragen van de volgende partijen:

- **Regio Drechtsteden**
Binnen de Drechtsteden werken zeven gemeenten vernieuwend en effectief samen. Alblasserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht en Zwijndrecht trekken samen op, maar maken ook nadrukkelijk hun eigen keuzes. Zij zijn 'Samen **stad aan het water**'. De regio is toonaangevend in de maritieme sector en heeft een strategische positie op de as Rotterdam-Antwerpen.
- **HVC**
HVC werkt met het mandaat van haar aandeelhouders aan het maken van impact. Dat betekent onder meer dat HVC zich inzet in de warmtetransitie. Door transparant te zijn, geen puur commerciële eisen te stellen en ontwikkel- en onderzoekskosten buiten de businesscase te houden, kunnen collectieve oplossingen die elders niet mogelijk lijken wel gerealiseerd worden. In de regio Drechtsteden is HVC met alle stakeholders al meer dan 10 jaar actief bezig met het ontwikkelen, uitrollen en exploiteren van warmtenetwerken.
- **Tablis Wonen**
Tablis Wonen is een woningcorporatie gevestigd in Sliedrecht. Zij verhuurt ruim 4.600 woningen in Sliedrecht en Molenwaard (Bleskensgraaf, Molenaarsgraaf, Ottoland, Oud-Alblas, Wijngaarden, Brandwijk en Goudriaan). Tablis Wonen biedt hier passende huisvesting voor wie ondersteuning nodig heeft op de woningmarkt. Zij is een netwerkspeler die uitgaat van de eigen kracht van mensen en organisaties. Voor Tablis Wonen is het belangrijk dat mensen een fijn en betaalbaar thuis hebben. Investeren in duurzaamheid en energiebesparing hoort daar vanzelfsprekend bij. Om deze doelen te bereiken, hecht Tablis Wonen veel waarde aan samenwerking met bewoners, huurdersorganisaties, gemeenten en belanghouders. Want "Goed wonen = samen doen".
- **Regionaal Energieloket**
Het Regionaal Energieloket helpt bewoners bij het verduurzamen van hun woning. Dit doen zij door een neutrale informatievoorziening te bieden via de website en het beantwoorden van vragen van bewoners via telefonische consulten. Ook worden voor inwoners van gemeenten collectieve inkoop van bijvoorbeeld zonnepanelen en isolatiemaatregelen georganiseerd in samenwerking met lokale bedrijven. Daarnaast organiseert het Regionaal Energieloket samen met gemeenten duurzame buurtacties waarbij bewoners in een bepaalde wijk een stappenplan krijgen aangeboden dat helpt om hun woning te verduurzamen. Daaraan worden direct de maatregelen tegen een collectieve korting van lokale bedrijven gekoppeld. Dit alles met als doel de energietransitie in gemeenten van Nederland te kunnen versnellen.
- **Provincie Zuid-Holland**
De provincie Zuid-Holland is een bedrijvige, veelzijdige provincie met ruim 3,5 miljoen inwoners op een gebied van bijna 3.000 km². Het is de dichtstbevolkte provincie van Nederland. Met onder andere de Rotterdamse haven en de glastuinbouw van het Westland is Zuid-Holland een provincie met een grote economische bedrijvigheid. De provincie Zuid-Holland weegt wensen en belangen, verbindt partijen en geeft ruimte. Op die manier wil het provinciaal bestuur van Zuid-Holland dat de provincie aantrekkelijk blijft om in te wonen, werken en recreëren.



- **Stedin Netbeheer**
Stedin beheert het energienet in de provincies Zuid-Holland en Utrecht en in delen van de **regio's Noordoost**-Friesland en Kennemerland. Als netbeheerder heeft Stedin de taak om een veilige, betrouwbare en betaalbare energievoorziening te realiseren voor ruim twee miljoen klanten. Dit doen zij enerzijds door het aanleggen, beheren en toekomstbestendig maken van de elektriciteits- en gasnetten en anderzijds door het faciliteren van de energiemarkt.

Deze partijen werken intensief met elkaar samen.

1.4 Leeswijzer

Het uitvoeringsplan bestaat uit een drieluik. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de uitgangssituatie: waar staan we op dit moment? Hoofdstuk 3 beschrijft waar we naar toe willen. In hoofdstuk 4 volgt de aanpak: hoe bereiken we de situatie die we gezamenlijk voor ogen hebben.

In hoofdstuk 5 staat een praktische beschrijving van de beheersing van dit project: hoe is het project organisatorisch geborgd en wat zijn de verwachte leerelementen uit dit traject. Hoofdstuk 6 beschrijft de financiële verantwoording voor de uitvoering van het plan en sluit af met bijlagen.

2 Waar staan we op dit moment?

2.1 Regionale samenwerking in de Drechtsteden

De regio Drechtsteden heeft vergevorderde plannen voor het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Als één van de pilotregio's van het nationale programma Regionale Energiestrategieën, heeft de regio gewerkt aan een gezamenlijke Energiestrategie Drechtsteden².

In navolging daarvan tekenden bijna dertig partijen op 23 februari 2018 jl. de 'Samenwerkingsovereenkomst Drechtsteden Energieneutraal 2050'. Onder de samenwerkende partijen vallen onder andere de zeven gemeenten in de regio, zeven woningbouwcorporaties, afval-, grondstoffen- en energiebedrijf HVC, netbeheerder Stedin en Provincie Zuid-Holland.



In de overeenkomst spreken partijen de gezamenlijke ambitie uit om te werken aan de volgende vijf ontwikkellijnen:

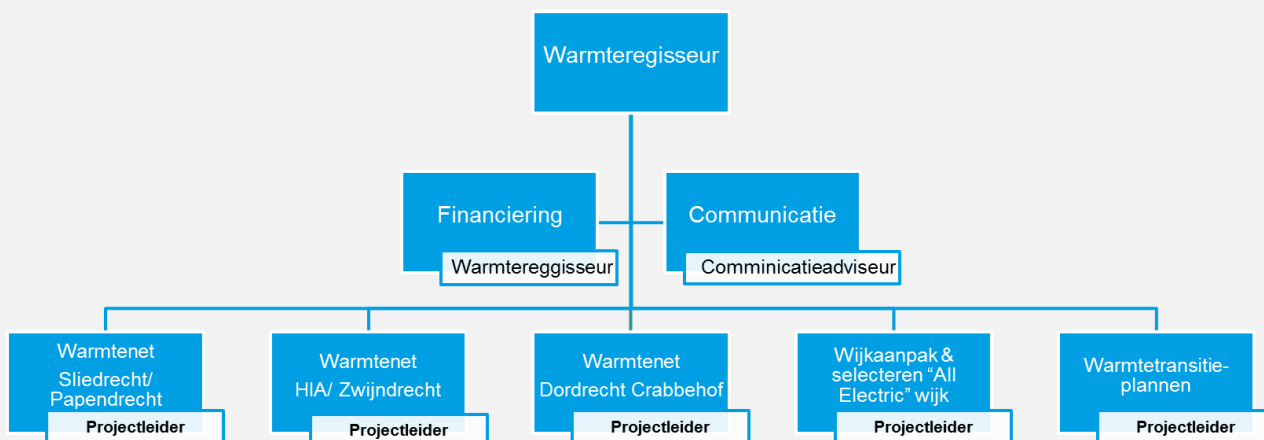
1. Gefaseerd los van aardgas; geen aardgas bij nieuwbouw en gasnetten niet vervangen;
2. Afgaan van benzine, diesel en andere fossiele energie, zodra dat redelijkerwijs kan;
3. Sterk inzetten op energiebesparing;
4. De resterende energievraag invullen met duurzame bronnen;
5. Dit realiseren met de hoogst mogelijke maatschappelijke opbrengst.

Om deze ontwikkellijnen te realiseren is een organisatiestructuur ingericht onder leiding van een warmtetransitieregisseur. De partijen bundelen hun krachten in de Programmaraad (onder voorzitterschap van [REDACTED]) en in werkgroepen, zodat ze meer kunnen bereiken, meer van elkaar leren en sneller kunnen opschalen. Daarnaast is een Samenwerkingsagenda 2018 opgesteld die richting geeft aan de te nemen stappen. Momenteel ligt het zwaartepunt op de ontwikkellijn 'Gefaseerd los van aardgas'.

In de Samenwerkingsagenda is afgesproken dat partijen samenwerken in een projectorganisatie 'Van aardgas los'. Hiermee is de uitvoering geborgd en leren we maximaal van elkaar in de regio. Lessen uit de ene gemeente kunnen gemakkelijk overgenomen worden door de andere gemeente. Ook pakken we zaken gezamenlijk op, bijvoorbeeld de communicatie-activiteiten en het opstellen van warmtetransitieplannen.

De projectorganisatie is begin 2018 in volle vaart van start gegaan en ziet er als volgt uit:

² Zie voor meer informatie: <https://www.drechtsteden.nl/duurzaamheid/energie/energiestrategie-drechtsteden>



Figuur 2.1: Projectorganisatie 'Van aardgas los'

2.2 Gefaseerd van aardgas los heeft prioriteit



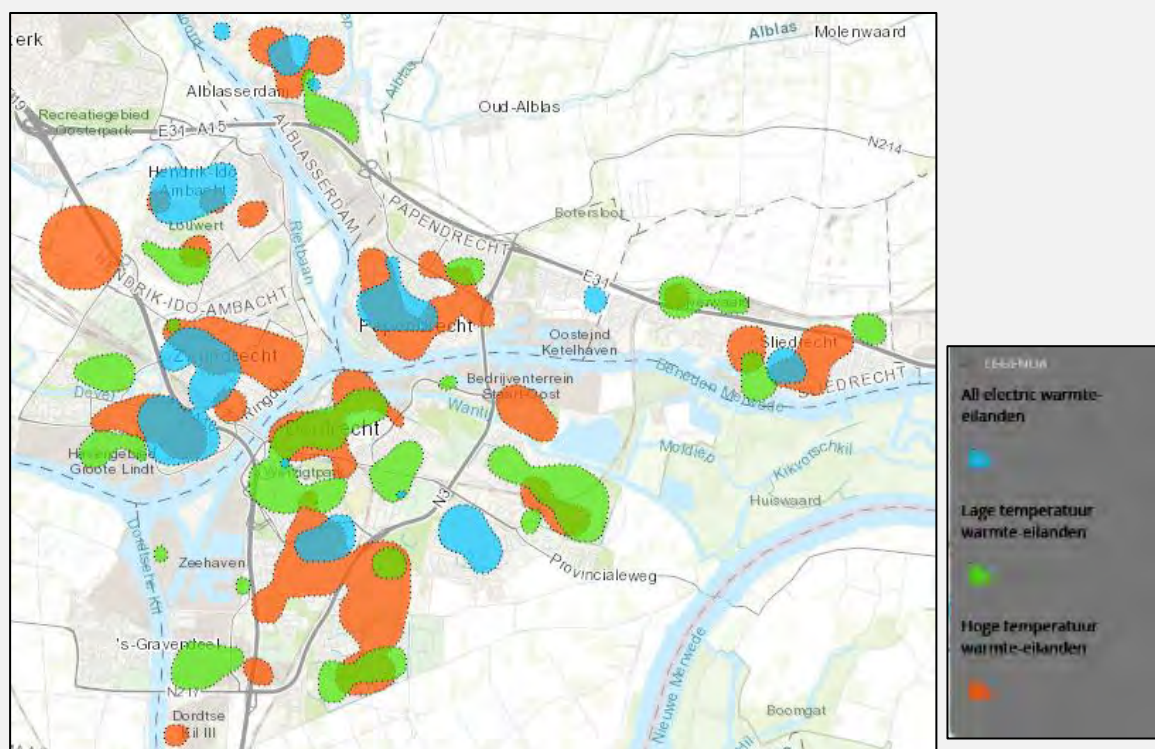
Als onderdeel van de Energiestrategie Drechtsteden is een Toekomstperspectief³ uitgewerkt voor verduurzaming van de energievoorziening in de Drechtsteden. Voor de gebouwde omgeving is een verkenning gedaan naar de alternatieven voor aardgas in de regio. Dit vlekkenplan, dat is opgesteld op basis van een analyse op de Warmte Transitie Atlas van adviesbureau Over Morgen (zie figuur 2.2), geeft zowel inzicht in waar de

warmtetransitie in de Drechtsteden start, als in lange termijn oplossingen. De analyse is gebaseerd op de laagste transitiekosten voor het alternatief voor aardgas gecombineerd met de gasleidingvervangingsopgave van Stedin, herstructureringsopgaven van gemeenten en de planning van woningbouwcorporaties.⁴

De regio Drechtsteden heeft - met haar 289.000 inwoners - een unieke uitgangspositie voor de ontwikkeling van duurzame warmte in de vorm van één of meerdere warmtenetten. Er is aan de ene kant veel geclusterde vraag aanwezig (hoogbouw uit de jaren '60-'70 en grote warmtevragers zoals Fokker in Papendrecht), en aan de andere kant is er veel potentieel aanbod van duurzame warmte. Voorbeelden hiervan zijn restwarmte van de afvalverbrandingsinstallatie (AVI) in Dordrecht en andere industriële processen, warmte uit oppervlaktewater en geothermie (warmte uit de aarde). Daarnaast heeft de regio een aantal kansrijke wijken voor volledig elektrische oplossingen als een warmtepomp. Dit betreft met name de jaren '50-'70 wijken met geconcentreerde rijtjeswoningen.

³ Zie voor meer informatie: <https://www.drechtsteden.nl/duurzaamheid/energie/energiestrategie-drechtsteden>

⁴ De analyse is beschikbaar in de vorm van een online story map, beschikbaar via: <http://overmorgen.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=4df9090a52594121bb6d68bc25eff371#>



Figuur 2.2: Vlekkenplan kansen voor de warmtetransitie in de regio Drechtsteden (Warmte Transitie Atlas)⁵

Momenteel maken we een verdiepingsslag met data en kengetallen van de netbeheerder, warmtebedrijf en woningcorporaties, om te komen tot optimale energieopties en kosten. De volgende stap is om samen met bewoners, belanghebbenden en betrokken partijen te komen tot een aantrekkelijk aanbod duurzame energie. De ervaringen die we opdoen met de uitrol van alternatieve warmtevoorzieningen in de wijk Crabbehoef in Dordrecht en Sliedrecht-Oost in Sliedrecht zijn cruciaal voor verdere opschaling naar volgende wijken. Met name de schaal van Sliedrecht is vergelijkbaar met die van andere Drechtstedengemeenten. En de ervaringen die hier opgedaan worden zijn daarom extra waardevol voor de andere gemeenten.

2.3 Regionale Groeistrategie Warmtenet Drechtsteden

In 2017 is gestart met verdere detaillering van de zogenaamde warmtewijken, wijken interessant voor aansluiting op een warmtenet. Om deze wijken daadwerkelijk op een warmtenet aan te sluiten, is het nodig om een strategie te hebben voor de ontwikkeling van een gemeentelijk of regionaal warmtenet. Wijken worden immers niet individueel aangesloten op een warmtenet, daar is de schaal te klein voor.

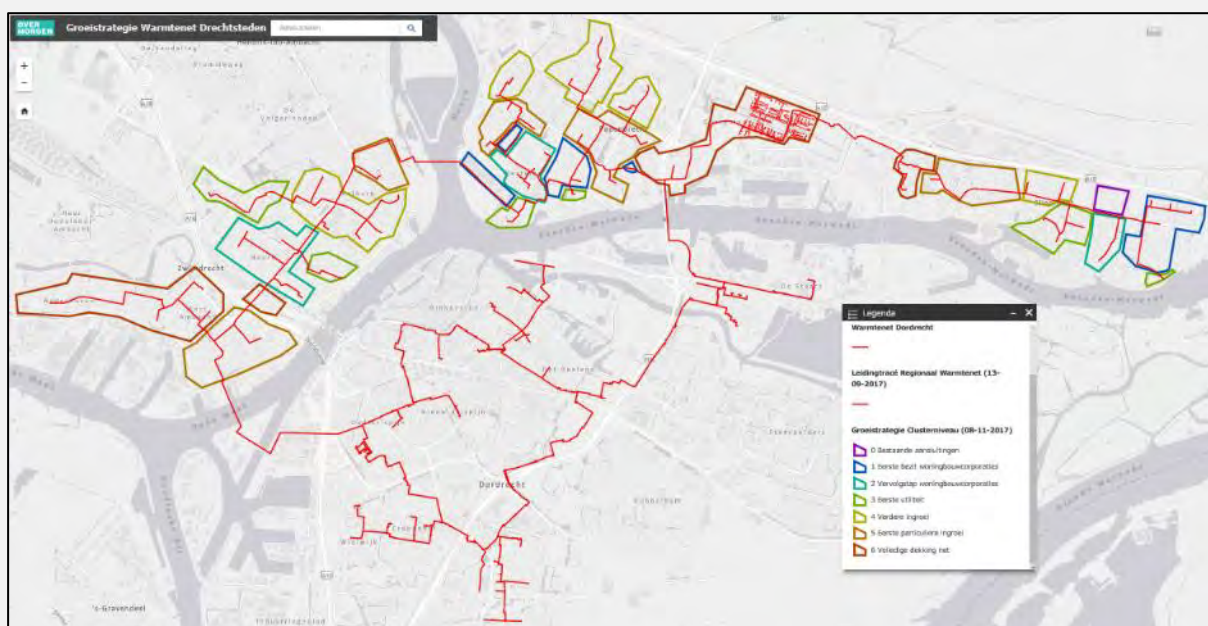
En het is duidelijk dat er een mooie basis ligt. In 2012 is in de regio Drechtsteden een samenwerkingsovereenkomst getekend tussen de gemeenten, woningbouwcorporaties en HVC. Ondanks de crisis is het lokale partijen in Dordrecht al gelukt om een start te maken met een warmtenet. Zowel bestaande bouw als nieuwbouw wordt aangesloten op de afvalverwerkingsinstallatie (AVI) van HVC. Om maximaal van elkaar te leren en gebruik te maken van het werk dat al is gedaan, gebruiken we de afspraken die in Dordrecht zijn gemaakt rondom het warmtenet - zoals tarieven en toegang tot het net - om het warmtenet in de rest van de regio verder

⁵ Zie voor een grote versie de Storymap:

<http://overmorgen.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=4df9090a52594121bb6d68bc25eff371>

te ontwikkelen. Een belangrijke afspraak is dat eindgebruikers/huurlers een korting krijgen op hun energierekening van 5 procent (het tarief per gigajoule warmte **is 5 procent lager dan 'NMDA'**)⁶.

Voor de verdere ontwikkeling van het warmtenet in de regio is afgelopen jaar onder leiding van de warmtetransitieregisseur een regionale groeistrategie voor het warmtenet opgesteld, zie de afbeelding hieronder.



Figuur 2.3: Regionale Groeistrategie Warmtenet Drechtsteden⁷

Het principe achter de groeistrategie is dat het warmtenet groeit in clusters of wijken. De groei volgt de vraagontwikkeling. De strategie is dus geen blauwdruk maar een richtinggevend kader. Het warmtenet is lokaal gedreven: lokale clusters worden ontwikkeld die op termijn mogelijk gekoppeld kunnen worden.

De regio is gestart met woningbezit van woningcorporaties en grote utiliteitsgebouwen, die als startmotor fungeren voor het warmtenet. Hiermee maken we schaal en massa, waardoor ook particulieren en maatschappelijk vastgoed kunnen deelnemen. Daartoe worden lokale intentieverklaringen getekend, waarin we rekening houden met lokale wensen en omstandigheden. In Dordrecht is er al samenwerking rondom het huidige warmtenet, in Sliedrecht is in mei 2017 de intentieovereenkomst getekend, in Zwijndrecht in mei 2018. Hendrik-Ido-Ambacht en Papendrecht volgen rond de zomer van 2018.

De keuze voor de warmtebronnen volgt uit de groei van de clusters. De ambitie is om via schaalvergroting op termijn geothermie en andere lage temperatuurbronnen aan te sluiten op het net. HVC voert momenteel een studie uit om te komen tot een totaalbeeld voor de invulling van de groeistrategie, waarbij de huidige analyse van de vraagkant wordt gekoppeld aan de beschikbare bronnen in de regio. De gemeenten Hendrik-Ido-Ambacht/Zwijndrecht worden hier in gezamenlijkheid

⁶ NMDA staat voor Niet Meer Dan Anders. Het NMDA-principe betekent dat afnemers van warmte niet meer mogen betalen dan een gemiddeld huishouden met een gasaansluiting betaalt aan de gasrekening. Op basis van dit principe worden tarieven voor warmte berekend.

⁷ Zie voor een online versie:

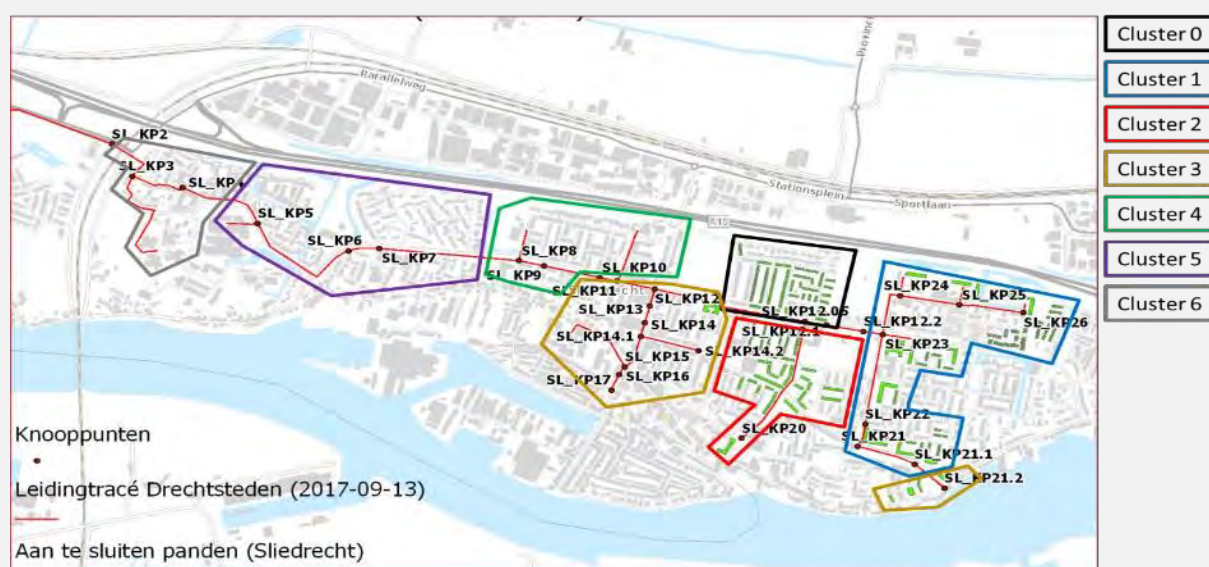
<http://overmorgen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b12333ad6a634673bfef6bd79a997b0c>.

Klik op de time slider (klokje) onderaan om de fasering te zien.

onderzocht evenals de subregio Papendrecht/Sliedrecht. De studie beschrijft hoe tot de voorgenomen bronnen is gekomen (de strategie), de condities waaronder een warmtenet rendabel is, en de opbouw van het warmtenet in de tijd. We verwachten dit totaalbeeld eind juli 2018. Deze studie kan in de toekomst dienen als startpunt voor vergelijkbare studies in andere regio's.

2.4 Lokale Groeistrategie Warmtenet Sliedrecht

De regionale groeistrategie geeft inzicht in welke gebieden in Sliedrecht potentie hebben voor aansluiting op een warmtenet. In de figuur hieronder staat welke clusters elkaar in de tijd opvolgen. We starten bij cluster 0 en werken toe naar cluster 6. De clustering is gebaseerd op de gasnetvervangingsopgave van Stedin, de geplande herstructureringen in de gemeente en de renovatieplanning van woningbouwcorporatie Tablis Wonen.



Figuur 2.4: Overzichtskaart uitrol warmtenet Sliedrecht

Op 2 mei 2017 heeft de gemeente Sliedrecht naar aanleiding van de regionale groeistrategie samen met HVC, Tablis Wonen, Provincie Zuid-Holland en de regio Drechtsteden een samenwerkingsovereenkomst (SOK) 'Warmtelevering Sliedrecht' ondertekend. Het doel hiervan is samenwerken aan de energietransitie om (nieuwe en bestaande) woningen te verduurzamen en te komen tot de realisatie van een warmtenet Sliedrecht.

2.4.1 Cluster 0: Staatsliedenbuurt

De Staatsliedenbuurt in Sliedrecht is de eerste wijk die we aansluiten op een warmtenet. Deze buurt is **gebouwd in de jaren '50, vlak na de oorlog toen er grote tekorten waren aan betaalbare woningen**. De wijk ligt centraal tussen het centrum van het dorp en de A15 en op loopafstand van vele voorzieningen. Deze buurt bestaat uit 540 woningen, waarvan 428 sociale huurwoningen zijn die Tablis Wonen bezit en beheert. De overige woningen in de wijk zijn koopwoningen. Tablis Wonen en de gemeente Sliedrecht hebben in 2013 samen met bewoners een gezamenlijke Wijkvisie opgesteld om richting te geven aan een toekomstbestendige buurt. Dit heeft ertoe geleid om een gedeelte van de woningen te slopen en te vervangen door nieuwbouw. Ook vindt renovatie plaats. Onderdeel van de visie is de aansluiting van de wijk op een duurzame warmtevoorziening als alternatief voor aardgas. De uitvoering van de plannen gebeurt in drie fasen. In alle fasen worden de woningen aangesloten op een collectieve warmtevoorziening voor zowel warm water als verwarming. Eerst krijgen de woningen nog een tijdelijke warmtebronvoorziening, om daarna een koppeling te maken met de duurzame warmtevoorziening in



het volgende cluster 1 (Sliedrecht-Oost). Medio 2018 worden de eerste woningen uit fase 1 van de herontwikkeling opgeleverd. Het gaat om 77 huurappartementen en 18 beneden-bovenwoningen.

2.4.2 Cluster 1: Sliedrecht-Oost – Fase 1

De business case voor de start van een warmtenet in Sliedrecht-Oost (cluster 1) - specifiek de aansluiting van 863 sociale huurwoningen van Tablis Wonen – is begin 2018 rond gekomen. HVC en Tablis Wonen hebben berekend dat er voldoende potentie is voor de ontwikkeling van een warmtenet in dit deel van Sliedrecht. In totaal gaat het om de aansluiting van tien complexen (meerlaagse woningen). De cv-ketels in deze flats zijn aan vervanging toe en dit biedt mogelijkheden om de woningen op een duurzamere manier aan te sluiten op een warmtevoorziening. De woningen kunnen door de aanwezigheid van een collectieve verwarmingsinstallatie relatief eenvoudig op een warmtenet. Biomassaketels moeten de woningen tijdelijk van hoge temperatuur warmte voorzien. Meer details hiervoor staan in Bijlage A:. Op termijn, na de grootschalige renovatie, zijn de flats geschikt om aan te sluiten op een lage temperatuur warmtenet.

HVC en Tablis Wonen zijn momenteel met elkaar in onderhandeling over het aansluiten van de woningen op het warmtenet. De planning is dat de eerste helft (ongeveer) van de 863 woningen uiterlijk eind 2019 aangesloten is op het warmtenet.



3 Waar willen we naar toe?

3.1 Warmtenet Sliedrecht op basis van geothermie

In aansluiting op cluster 1 – fase 1 kijken de samenwerkende partijen actief naar mogelijkheden voor uitbreiding van de warmtevraag binnen de directe omgeving. Dit duiden we aan als cluster 1 – fase 2. Een uitbreiding van de warmtevraag past binnen de strategie om Sliedrecht-Oost als startpunt te gebruiken voor een groter warmtenet. Dit grote warmtenet beslaat op termijn Sliedrecht en Papendrecht en zal uiteindelijk gevoed worden door een geothermische warmteput. Voor meer informatie over geothermie zie Bijlage B:.

Een warmtenet van een geothermische warmteput (rond de 2 kilometer diepte) is een zeer schoon alternatief voor verwarmen met aardgas, maar het vergt ook een grote investering. Die kan alleen verantwoord worden op het moment dat er voldoende zekerheid is aan de vraag kant van het net. Er moet minimaal 4.000 tot 5.000 WEQ (wooneenheden) gecommitteerd zijn om een geothermische warmteput te kunnen realiseren. Het precieze aantal is afhankelijk van de geografische locatie en de precieze warmtevraag. Daarnaast levert een geothermiebron hoogstwaarschijnlijk niet de temperatuur die nodig is om een net te voorzien van hoge temperatuur warmte. Dat betekent dat totdat de bestaande bouw goed geïsoleerd is, op korte termijn een andere bron gevonden moet worden.

Tijdelijke tussenoplossing nodig in opmaat naar geothermie

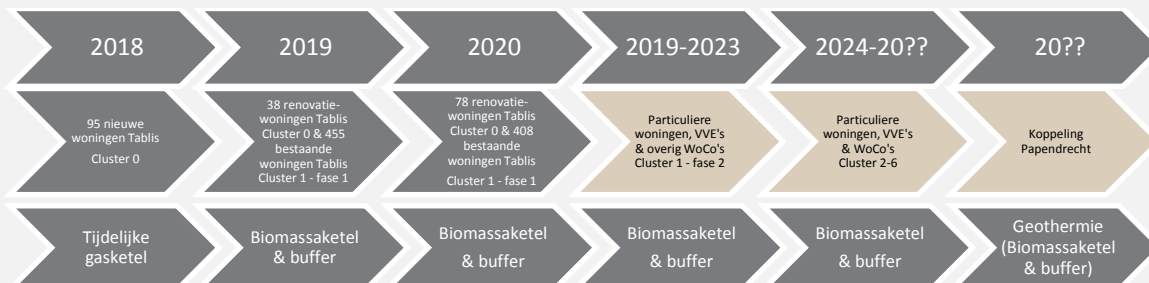
Het is van belang om al vroeg de vraag voor aansluiting op een warmtenet te organiseren en deze op tijdelijke bronnen aan te sluiten, zodat voldoende massa gemaakt kan worden voor de aansluiting op een geothermiebron. Gedurende die overbruggingsfase wil HVC de warmte duurzaam en betaalbaar leveren door middel van biomassaketels. De duurzame energiebronnen wind, water en zon zijn bij iedereen bekend. Minder bekend is energie uit biomassa, verantwoordelijk voor ruim zestig procent van de duurzame energie geproduceerd in Nederland (2015). Deze bio-energie komt bij verbranding vrij in de vorm van warmte. Bio-energie is 'groene' energie omdat de bron hernieuwbaar is: biomassa raakt, in tegenstelling tot fossiele brandstoffen, niet op, maar groeit weer aan. Het kost natuurlijk wel tijd voordat de koolstofcyclus weer gesloten is. Maar tegelijkertijd is het voordeel dat diezelfde aangroei ervoor zorgt dat CO₂ uit de lucht wordt gehaald. Planten leggen koolstof vast in hun weefsels en ademen zuurstof uit⁸. De biomassaketels in Sliedrecht-Oost worden om die reden en i.v.m. de benodigde capaciteit en het minimaliseren van bewonersoverlast, gestookt op houtpellets. Deze pellets zijn gemaakt van uit snoeiafval van Natuurmonumenten. Op termijn kijken we of er ook pellets gemaakt kunnen worden van het afval (riverslib) van de waterschappen die aandeelhouder zijn van HVC.

De reden dat niet gekozen is voor andere tijdelijke hoge temperatuurbronnen zijn de volgende:

- Restwarmte: Het aansluiten van deze regio op het restwarmtenet in Dordrecht is financieel onaantrekkelijk, omdat een leiding aanleggen onder de Beneden Merwede erg kostbaar is (9-12 miljoen euro).
- Gas: Levering met gas is niet duurzaam en zorgt ervoor dat aangesloten partijen hun duurzaamheidsdoelstellingen (en de bijbehorende financierings- en subsidiemogelijkheden) niet halen.
- Waterstof: Waterstof is prijzig omdat deze technologie nog in de kinderschoenen staat. Bovendien is wet- en regelgeving nog niet gereed om invulling te geven aan de specifieke **veiligheidsrisico's**. Daarnaast is er onvoldoende (duurzaam) aanbod van waterstof.
- Biomassa (*houtsnippen*): Biomassa op houtsnippen is financieel aantrekkelijker maar vraagt een grotere schaal om betrouwbaar te opereren. Dit wordt op korte termijn niet voorzien in Sliedrecht-Oost. Bovendien vraagt het meer opslagruimte en brengt het meer geuroverlast (zowel door verbranding als opslag) met zich mee.

⁸ Milieu Centraal (2018). Biomassa [Online]. Te raadplegen via: <https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/energiebronnen/biomassa/>

De figuur hieronder laat zien hoe de warmtebronnen elkaar over de tijd gaan vervangen en aanvullen. En ook hoe dit zich verhoudt tot de groei van het warmtenet Sliedrecht-Papendrecht.

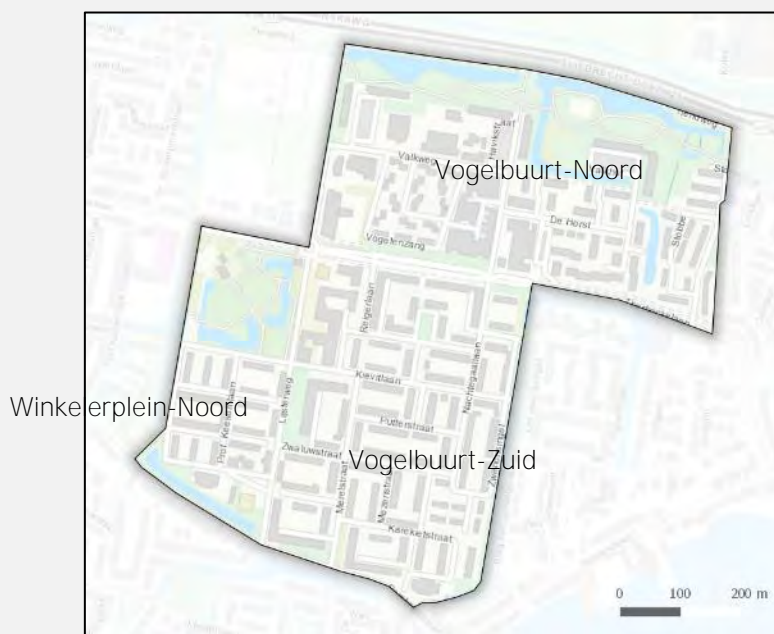


Figuur 3.1: Tijdlijn bronnenstrategie Sliedrecht-Oost

3.2 Uitbreiding van de warmtevraag in cluster 1: Sliedrecht-Oost – Fase 2

We zetten actief in op uitbreiding van het warmtenet in een deel van de wijk Sliedrecht-Oost. We kiezen daarbij specifiek voor het aansluiten van grondgebonden sociale huurwoningen, collectieve bouw (VvE's), utiliteitsgebouwen en particuliere grondgebonden woningen in de nabije omgeving van het hoofdnetwerk van fase 1.

In de figuur hieronder is het zoekgebied afgebakend. Specifiek gaat het om de Vogelbuurt-Noord en -Zuid en een klein gedeelte van de buurt Winkelerplein-Noord. De afbakening in de Vogelbuurt is gebaseerd op de concrete warmtevraag van Tablis Wonen en het herstructureringsprogramma van de gemeente. De afbakening ter hoogte van de buurt Winkelerplein-Noord is toegevoegd vanwege de rioleringsopgave van de gemeente en de gasnetvervangingsplannen van Stedin.



Figuur 3.2: Afbakening zoekgebied warmtevraag Sliedrecht-Oost⁹

⁹ Sliedrecht-Oost is gedefinieerd op basis van de CBS-definitie van een wijk, echter het zoekgebied is kleiner en iets aangepast omdat hier de uitgangssituatie (opgaven in de openbare ruimte/ondergrond, vervanging gasleidingnet Stedin, etc.) ideaal is voor de uitrol van een warmtenet.

In de wijk staan 2.152 zelfstandige woningen en 144 zorgwoningen. In totaal hebben 173 adressen een niet-woonfunctie of overige gebruiksfunctie (denk aan garageboxen en nutsvoorzieningen). De meeste woningen stammen uit de periode 1950-1975. Er zijn ingrepen geweest in 2007 en 2008 en er is toen een grote zorgfunctie bijgekomen. Daarna zijn voornamelijk aan de zuidoost kant van het gebied nog enkele nieuwe clusters bebouwing geplaatst.



Figuur 3.3: Bouwperiodes

Van de 2.152 zelfstandige woningen in het zoekgebied betreft het 1.472 huurwoningen en 640 koopwoningen. De resterende 40 woningen bevinden zich in flats in een mix van koop- en huurwoningen. Een groot deel van de wijk bestaat uit meergezinswoningen (flats) en eengezinswoningen in de vorm van rijtjeswoningen. Er zijn enkele twee-onder-een-kapwoningen te vinden.

In Sliedrecht-Oost fase 1 van het warmtenet worden in totaal 863 woningen (tien flats) van Tablis Wonen voorzien van een alternatieve warmtevoorziening. Naast deze woningen bezit Tablis Wonen in de wijk ook 370 eengezinswoningen en andere meergezinswoningen met en zonder lift. De overige 239 huurwoningen zijn verdeeld over verschillende partijen en eigenaren.



Figuur 3.4: Gebouwtypen

De twee-onder-een-kapwoningen en het grootste deel van de meergezinswoningen hebben een energielabel D of lager, m.u.v. de bebouwing die na 2000 is gebouwd. Hier is het energielabel minimaal B of hoger. Het overgrootte deel van de wijk (de meeste eengezinswoningen) beschikken over energielabel C. De bebouwing die valt in de buurt Winkelerplein-Noord, heeft voor het overgrootte deel energielabel E.



Figuur 3.5: Energielabels

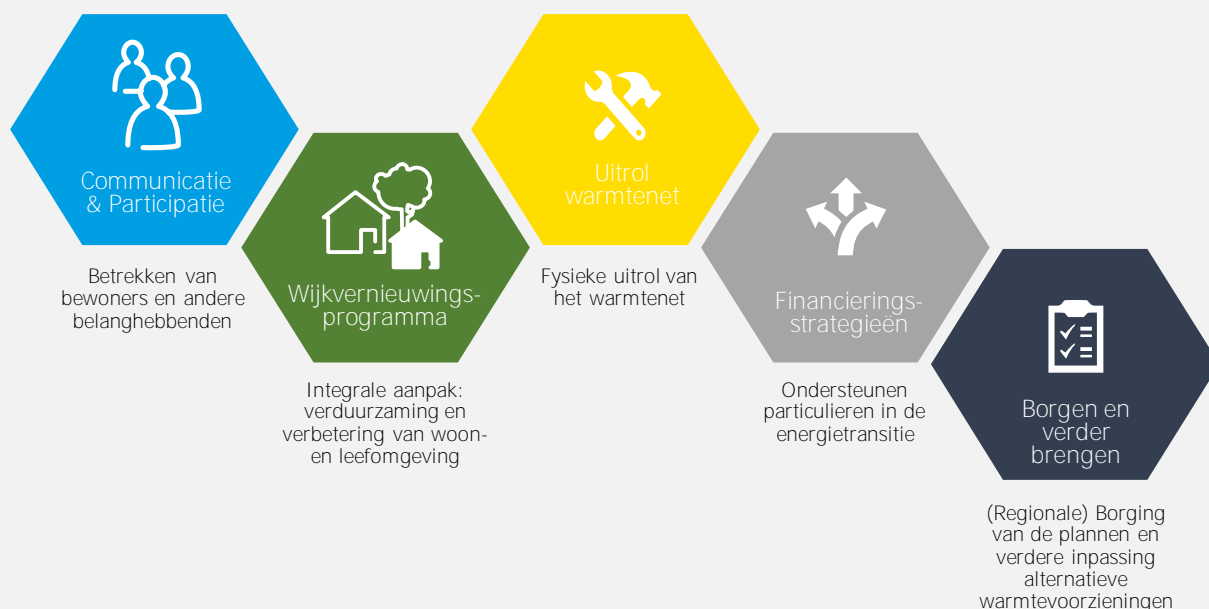


De uitdaging in deze wijk

In het zoekgebied Sliedrecht-Oost liggen verschillende uitdagingen. Zo is er een herstructureringsopgave vanuit de gemeente waarbij wegen moeten worden aangepast en vernieuwd. In een deel van de wijk zijn de riolering en het gasnet aan vervanging toe. Daarnaast kan de inrichting van de openbare ruimte toekomstbestendiger. Denk hierbij aan klimaatbestendig inrichten waardoor de wijk beter bestand is tegen hitte, droogte en hevige regenval. Maar ook aan betere toegankelijkheid van gebouwen en buitenruimte. Daarnaast willen we verduurzamen. Naast van aardgas los betekent dit isoleren en besparen. De grootste uitdaging ligt in het samenbrengen van al deze ontwikkelingen, het integraal aanvliegen ervan en met een maatschappelijk zo breed mogelijk gedragen uitvoering te komen. In het volgende hoofdstuk beschrijven we hoe we dit gezamenlijk willen aanpakken.

4 Hoe pakken we dit aan?

Het plan van aanpak voor de uitrol van een warmtenet in Sliedrecht-Oost bestaat uit verschillende werkstromen. Deze staan in de figuur hieronder verbeeld. De verschillende werkstromen volgen elkaar niet perse chronologisch op, maar worden grotendeels gelijktijdig opgepakt.



Figuur 4.1: Plan van aanpak

In de volgende paragrafen beschrijven we de werkstromen inclusief specifieke activiteiten en concrete resultaten, uitgezet in de tijd.

4.1 Werkstroom Wijkvernieuwingsprogramma

De algemene doelstelling voor deze werkstroom is om gelijktijdig met de uitrol van een warmtenet, het woon- en leefklimaat in Sliedrecht-Oost te verbeteren. De uitrol van een warmtenet in Sliedrecht-Oost kan als een proeftuin voor de rest van de aangewezen warmtewijken in Sliedrecht en de regio, maar ook de rest van Nederland dienen. Sliedrecht Oost is één van de eerste bestaande wijken die overgaat op een duurzame collectieve warmtevoorziening anders dan op basis van restwarmte. Alle betrokken partijen, maar ook de bewoners van Sliedrecht-Oost gaan van elkaar leren in dit traject. Niet alles zal vanzelfsprekend gaan. We willen de bewoners dan ook graag iets teruggeven daarvoor. Enerzijds hopen we via het rijk - en specifiek het ministerie van BZK - een subsidie te krijgen waarmee we de financiële investering voor aansluiting op het warmtenet voor woningeigenaren kunnen minimaliseren. Daarnaast streven we ernaar om tegelijkertijd de woon- en leefomgeving van bewoners te verbeteren.

Met de uitrol van een warmtenet krijgen bewoners direct een 'upgrade' van de buurt. We zetten een wijkvernieuwingsprogramma op waarin we bewoners vragen mee te denken over de nieuwe inrichting van de wijk. Het succes daarvan ligt in communicatie en participatie (zie paragraaf 0).

Onderwerpen die nu worden voorzien om te bespreken en bewoners bij te betrekken, zijn:

- Herstructurering van de wijk: Sliedrecht-Oost komt in aanmerking voor groot onderhoud waarbij de openbare ruimte integraal kan worden aangepakt. Dat wil zeggen dat bij het onderhoud van de wijk naar alle disciplines wordt gekeken, zoals wegen, riolering, verkeer en groen (incl. speelplekken). Bewoners en belanghebbenden betrekken we actief bij de planvorming. Zo werken



we gezamenlijk toe naar een breed gedragen resultaat en herinrichting van de openbare ruimte. Speciale aandacht gaat uit naar:

- Toegankelijkheid van gebouwen en buitenruimte: In de Sociale Visie van Sliedrecht is als kader opgenomen dat wij – in lijn met het VN-verdrag inzake de rechten van personen met een beperking – gaan investeren in de toegankelijkheid van gebouwen en buitenruimte zodat alle inwoners van Sliedrecht (ongeacht beperking) makkelijker kunnen participeren in de samenleving. Momenteel stelt de gemeente daarvoor richtlijnen op, die worden meegenomen bij de herstructurering van de wijk. Dit biedt een uitgelezen kans om de openbare ruimte toegankelijker te maken. Het betekent onder andere dat looproutes met gidslijnen gemarkeerd worden, verlaagde inritbanden tegenover elkaar geplaatst worden, stoepen breed genoeg zijn om elkaar met een rolstoel te passeren, etc.
- Klimaatadaptatie: Door klimaatveranderingen kunnen we vaker zwaardere piekbuien verwachten. Er zal dus in korte periode meer water vallen en daarom is bovengronds ruimte nodig om dit water te bergen. Daarnaast is het van belang om water langer vast te houden voor drogere perioden. De gemeente wil Sliedrecht-Oost klimaatbestendig inrichten om extreme weersituaties te kunnen doorstaan. We willen daarvoor zoveel mogelijk ontharden en vergroenen in de wijk zodat er meer ruimte voor water gecreëerd wordt.
- Uitvoeringsfase: Het gaat er niet alleen om hoe de wijk er na de ingreep uit komt te zien, minstens zo belangrijk is de uitvoering van het project. Welke werkzaamheden zijn daarvoor nodig en hoe kunnen we die het meest efficiënt en met de minste overlast voor bewoners uitvoeren. De ligging van het warmtenet stemmen we af op de gewenste indeling van de openbare ruimte (ligging hoofdrijbaan en trottoirs) en ondergrondse infrastructuur (nutstracés en riolering). Daarbij is van belang dat de gemeentelijke plannen in de openbare ruimte aansluiten op het deel van Sliedrecht-Oost waar het warmtenet gerealiseerd moet worden. Door middel van een integrale aanpak van het ontwerp van de openbare ruimte in Sliedrecht-Oost - waarbij bewoners betrokken worden - kunnen we tegelijkertijd de wensen voor de uitvoering van werkzaamheden inventariseren.

Hoe we bewoners en andere belanghebbenden exact willen betrekken bij de planvorming is opgenomen in paragraaf 4.3.2.

| Deelactiviteiten | Taken | Jaar/jaren waarin accent van de uitvoering ligt | | | |
|--|---|---|------|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 1. Herinrichting Vogelbuurt Zuidwest (tot Leeuweriksingel) | 1.1: Voorbereiding en inventarisatie wensen buurtbewoners | x | | | |
| | 1.2: Uitwerking en aanbesteding | x | x | x | |
| | 1.3: Uitvoering | | x | x | x → |
| 2. Herinrichting Vogelbuurt Zuidoost | 2.1: Voorbereiding en inventarisatie wensen buurtbewoners | x | x | x | |
| | 2.2: Uitwerking en aanbesteding | | | x | x |
| | 2.3: Uitvoering | | | | x → |
| 3. Herinrichting Vogelbuurt Noordwest | 3.1: Voorbereiding en inventarisatie wensen buurtbewoners | x | | | |
| | 3.2: Uitwerking en aanbesteding | x | x | x | |



| Deelactiviteiten | Taken | Jaar/jaren waarin accent van de uitvoering ligt | | | |
|--|---|---|------|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| | 3.3: Uitvoering | | x | x | x → |
| 4. Herinrichting /Onderhoud riolering Professorenbuurt | 4.1: Voorbereiding en inventarisatie wensen buurtbewoners | x | x | | |
| | 4.2: Uitwerking en aanbesteding | | x | | |
| | 4.3: Uitvoering | | x | x | |
| | 2.8: Warmtelevering | | | x | x |

Activiteiten en resultaten 2018-2019

| Deelactiviteit | Taak | Resultaten 2018-2019 |
|--|---|--|
| 1. Herinrichting Vogelbuurt Zuidwest (tot Leeuweriksingel) | 1.1: Voorbereiding en inventarisatie wensen buurtbewoners | <ul style="list-style-type: none"> Projectopdracht Plan van Aanpak Programma van Eisen Informatieverzameling (incl. participatie) Voorlopig Ontwerp Definitief Ontwerp |
| | 1.2: Uitwerking en aanbesteding | <ul style="list-style-type: none"> Bestek en tekeningen Opdracht voor uitvoering |
| | 1.3: Uitvoering | <ul style="list-style-type: none"> Afgestemde gemeentelijke uitvoeringswerkzaamheden op die van het warmtenet |
| 2. Herinrichting Vogelbuurt Zuidoost | 2.1: Voorbereiding en inventarisatie wensen buurtbewoners | <ul style="list-style-type: none"> Projectopdracht Plan van Aanpak Programma van Eisen Informatieverzameling (incl. duurzaamheidswensen) |
| | 2.2: Uitwerking en aanbesteding | <ul style="list-style-type: none"> v.a. 2020 |
| | 2.3: Uitvoering | <ul style="list-style-type: none"> v.a. 2021 |
| 3. Herinrichting Vogelbuurt Noordwest | 3.1: Voorbereiding en inventarisatie wensen buurtbewoners | <ul style="list-style-type: none"> Projectopdracht Plan van Aanpak Programma van Eisen Informatieverzameling (incl. participatie) Voorlopig Ontwerp Definitief Ontwerp |
| | 3.2: Uitwerking en aanbesteding | <ul style="list-style-type: none"> Bestek en tekeningen Opdracht voor uitvoering |
| | 3.3: Uitvoering | <ul style="list-style-type: none"> Afgestemde gemeentelijke uitvoeringswerkzaamheden op die van het warmtenet |
| 4. Herinrichting /Onderhoud riolering Professorenbuurt | 4.1: Voorbereiding en inventarisatie wensen buurtbewoners | <ul style="list-style-type: none"> Projectopdracht Plan van Aanpak Programma van Eisen |

| Deelactiviteit | Taak | Resultaten 2018-2019 |
|----------------|---------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informatieverzameling (incl. duurzaamheidswensen) ▪ Voorlopig Ontwerp ▪ Definitief Ontwerp |
| | 4.2: Uitwerking en aanbesteding | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestek en tekeningen ▪ Opdracht voor uitvoering |
| | 4.3: Uitvoering | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afgestemde gemeentelijke uitvoeringswerkzaamheden op die van het warmtenet |

4.2 Werkstroom: Uitrol warmtenet

Gelijktijdig met het wijkvernieuwingsprogramma werkt onze partner HVC aan het realiseren van een warmte-infrastructuur, bijbehorende duurzame warmtebronnen en het aansluiten van woningen op dit warmtenet. Enerzijds betreft dit activiteiten om het startpunt van het warmtenet in cluster 1 te realiseren (fase 1), dit vindt namelijk plaats vanaf de tweede helft van 2018. Anderzijds betreft het direct de opschaling van dit startpunt naar een netwerk dat wordt aangesloten op particuliere en sociale grondgebonden woningen, VvE's en utiliteit (fase 2).

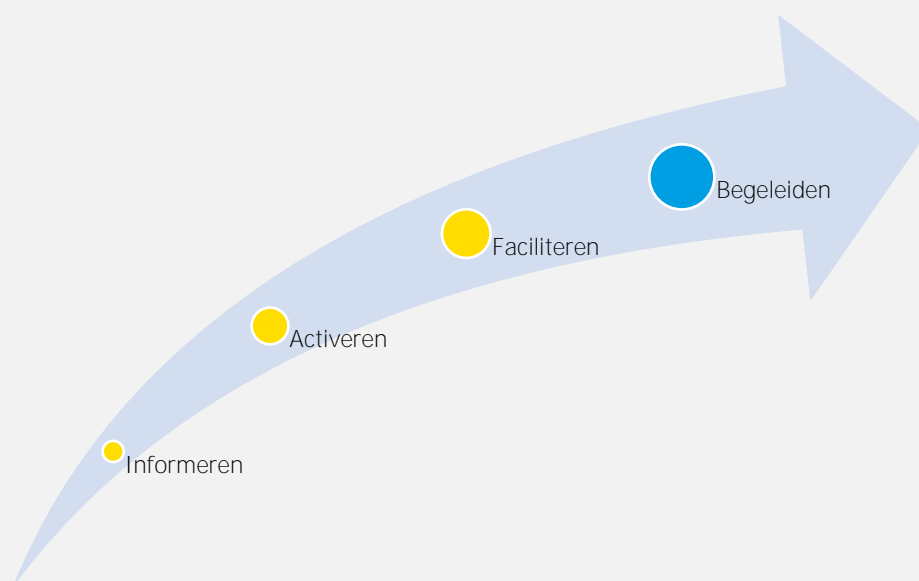
Omdat uiteindelijk toegewerkt wordt naar een warmtenet op basis van geothermie, zijn ook die activiteiten in de tijdslijn in de tabel hieronder meegenomen.

| Deelactiviteiten | Taken | Jaar/jaren waarin accent van de uitvoering ligt | | | |
|--|--|---|------|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 1. Ontwerp en realisatie infrastructuur fase 1 | 1.1: Ontwerp en dimensionering | x | | | |
| | 1.2: Afstemming gemeente (wijkvernieuwingsprogramma) | x | | | |
| | 1.3: Afstemming Stedin (gasnet) | x | | | |
| | 1.4: Plaatsen inkooporders | x | | | |
| | 1.5: Aanleg | x | x | | |
| 2. Ontwerp en realisatie warmtevoorziening cluster 1 | 2.1: Vergunningsaanvragen biomassaketels | x | | | |
| | 2.2: Vergunningsaanvragen warmtebuffers | x | | | |
| | 2.3: Aanvragen nutsvoorzieningen | | | | |
| | 2.4: Contracteren biomassa, Nederlandse afkomst | x | | | |
| | 2.5: Ontwerp en dimensionering installaties | x | | | |
| | 2.6: Realisatie centrale 1 | x | | | |
| | 2.7: Realisatie centrale 2 | | x | | |
| | 2.8: Warmtelevering | | | x | x |
| 4. Ontwerp en realisatie | 4.1: Ontwerpen aansluitingen corporatiewoningen | x | | | |
| | 4.2: Ontwerpen aansluitingen particuliere woningen | x | | | |

| Deelactiviteiten | Taken | Jaar/jaren waarin accent van de uitvoering ligt | | | |
|--|---|---|------|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| aansluitingen en infrastructuur fase 2 | 4.3: Afstemming Stedin & afsluiting gas | | x | x | x |
| | 4.4: Aansluiten woningen | | x | x | x |
| 4. Onderzoek en realisatie geothermiebron (in regionaal verband) | 3.1: Aanvullend onderzoek Panterra | x | x | | |
| | 3.2: Goedkeuring opsporingsvergunning | | x | | |
| | 3.3: Ontwerp en realisatie bron | | | | → |

4.3 Werkstroom Communicatie en participatie

Om de transitie naar een 100% aardgas vrije wijk te realiseren moeten individuele woningeigenaren en **VvE's in de positie** worden gebracht om een keuze te maken over het alternatief voor aardgas in hun woning. Dat vraagt niet alleen om technische en financiële oplossingen, maar ook om een proces dat mensen activeert en in staat stelt een keuze te maken. Daarom willen we een proces ontwerpen dat mensen informeert dat de transitie aanstaande is in hun wijk, activeert daar voor hun woning over na te gaan denken, faciliteert in het maken van een keuze en begeleidt in de uitvoering. De gemeente speelt een belangrijke rol in het organiseren van het proces van informeren tot faciliteren. Bovendien gaan we goed uitzoeken welke partij waar in dit proces vanuit zijn of haar eigen rol kan communiceren.





De kern van het verhaal is dat de keuze om op gas te blijven koken en verwarmen verdwijnt. We zijn helder over de uitdaging die geldt voor de hele gemeente: iedereen komt aan de beurt, er zijn geen uitzonderingen. Een woningeigenaar moet echter wel inspraak hebben op de manier waarop de omschakeling naar duurzame warmte gebeurt. Graag pakken we dit integraal op: we bieden niet alleen een alternatieve warmtevoorziening, maar we zetten tegelijkertijd in op algehele verbetering van de woon- en leefomgeving.

Er worden enkele uitgangspunten bij de communicatie- en participatiestrategie gehanteerd:

1. Lokale communicatie is in lijn met de algemene communicatiestrategie 'Van aardgas los' van de regio Drechtsteden.
2. Lokaal wordt breder gekeken dan het thema 'Van aardgas los', de focus ligt op algehele buurt- en wijkvernieuwing.
3. Lokale ambassadeurs (woonachtig in de wijk) worden ingezet om de boodschap te verspreiden en/of als voorbeeld te dienen.
4. Elke buurt kan een andere bevolkingssamenstelling hebben (denk aan leeftijd, etnische afkomst, maar ook aan woningeigenaar vs. huurder). Communicatie wordt dan ook afgestemd op de doelgroep qua aanpak, toon en taalgebruik.
5. Er wordt bij de communicatie ingezet op bewezen theorie uit de sociale psychologie:
 - **Wederkerigheid: het 'voor wat hoort wat principe'**
 - Commitment & consistentie: mensen handelen doorgaans in lijn met eerder gedrag
 - Sociale bewijskracht: we vertrouwen de mensen om ons heen en kopiëren hun gedrag en denkbeelden
 - Sympathie: mensen zeggen het liefst ja tegen personen die ze kennen en sympathiek vinden
 - Autoriteit: we zijn geneigd meer aan te nemen van instanties of personen met autoriteit (bijvoorbeeld de tandarts in de tv-reclame)
 - Schaarste: mensen hechten meer waarde aan zaken die schaars zijn.

4.3.1 Het grote verhaal verspreiden: Nieuwe energie in Sliedrecht-Oost

In het kader van het regionale samenwerkingsverband 'Drechtsteden Energieneutraal 2050' is een gezamenlijke communicatiestrategie opgesteld. Deze strategie moet de regio helpen om de ambities uit het Energieakkoord Drechtsteden succesvol te realiseren. De communicatiestrategie gaat uit van een consistente boodschap over de energietransitie die waar nodig per gemeente (eventueel op wijk- en buurtniveau) verder verfijnd kan worden.

De standaard slogan die gemeenten in de regio gebruiken is: *Nieuwe energie in [naam wijk]*. In ons geval: Nieuwe energie in Sliedrecht-Oost. 'Nieuwe energie' heeft hierbij een dubbele boodschap: zowel de warmtetransitie als de wijkvernieuwing - die als het goed is nieuwe energie aan bewoners geeft - worden ermee bedoeld. Dit vormt de basis van het op te stellen communicatieplan. Het inhoudelijk doel hiervan is om de bewoners te betrekken bij het proces, om ze te enthousiasmeren van aardgas af te gaan, de belanghebbenden op de hoogte te houden van de voortgang en om het beeld van Sliedrecht als duurzame gemeente bij een brede doelgroep te vestigen. Communicatie naar bewoners is niet alleen informeren, maar vooral ook luisteren en in gesprek gaan met bewoners. Belangrijk daarbij is dat de communicatie laagdrempelig is en dat we waar nodig maatwerk bieden.



Om een goed proces hiervoor te ontwerpen, moeten de beginwaarden aansluiten bij wat bewoners verwachten en wensen ten aanzien van dit proces. Om op te halen wat er in de wijk leeft trekt de verantwoordelijke wethouder Duurzaamheid regelmatig met enkele ambtenaren en de samenwerkende partners de wijk in (het wijktransitieteam). De kern van het wijkteams wordt gevormd door de personen die de dragende kracht zijn van het uitvoeringsplan op wijkniveau. Het gaat om een klein, wendbaar, sterk in de wijk verworteld team, waarvan de samenstelling niet op voorhand is vast te leggen. Er wordt door de teams tegelijkertijd gezocht naar ambassadeurs: bewoners die het goede voorbeeld zijn of willen zijn. Deze groep vormt direct de klankbordgroep die actief betrokken wordt bij de planvorming. Wat terugkomt uit de samenleving vormt input voor het communicatieplan.

Onderdeel van de communicatie is tevens een digitale portaal die wordt ingericht voor gerichte communicatie over de ontwikkelingen in de wijk. Die van Sliedrecht-Oost is straks te vinden onder de url www.nieuweenergie.info/sliedrecht-oost. Dit portaal verwijst de verschillende doelgroepen (huurders, woningeigenaren, maatschappelijke organisaties, commerciële partijen) door naar de samenwerkende partners (gemeente, HVC, Tablis Wonen, Regionaal Energieloket). Hier kunnen de bewoners terecht met al hun vragen.

Ook een tijdelijk informatiepunt in de wijk (bijvoorbeeld in een leegstaand pand of het Natuur-, Milieu en Educatiecentrum) is nodig om inwoners en andere belangstellenden een laagdrempelige plek te bieden waar ze terecht kunnen voor vragen en advies. Ook fysieke voorbeeldwoningen van bijvoorbeeld de ambassadeurs kunnen mogelijk worden ingezet om bewoners gevoel te geven bij de aanstaande veranderingen.

| Deelactiviteiten | Taken | Jaar/jaren waarin accent van de uitvoering ligt | | | |
|--|--|---|------|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 1. Wethouder en wijktransitieteam | 1.1: Het brede verhaal verspreiden en ophalen wat er in de wijk leeft | x | | | |
| | 1.2: Ambassadeurs/ sleutelfiguren in de wijk bepalen | x | | | |
| | 1.3: Ambassadeurs een rol geven in het enthousiasmeren van andere bewoners | x | | | |
| | 1.4: Ambassadeurs actief betrekken bij planvorming d.m.v. vorming klankbordgroep | x | | | |
| 2. Opstellen communicatie- en participatieplan | 2.1: Uitzetten enquête (on- en offline): wensen en behoeften bewoners i.h.k.v. inspraak/participatie in kaart brengen | x | | | |
| | 2.2: Opstellen communicatie- en participatieplan | x | | | |
| | 2.3: Afstemmen plan met externe partners (HVC, Tablis Wonen, regio Drechtsteden, Stedin, Provincie Zuid-Holland) | x | | | |
| | 2.4: Toetsen communicatie- en participatieplan bij klankbordgroep | x | | | |
| | 2.5: Communicatie- en participatieplan (eventueel) bijstellen en definitief vaststellen | | x | | |
| | 2.6: Uitvoering en monitoring | | x | x | x |
| | 3.1: Opstellen programma van eisen | x | | | |



| Deelactiviteiten | Taken | Jaar/jaren waarin accent van de uitvoering ligt | | | |
|---|---|---|------|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 3. Oprichten digitaal portaal Sliedrecht-Oost | 3.2: Uitvoering/opzetten website | x | | | |
| | 3.3: Testen website | x | | | |
| | 3.4: Oplevering website | x | | | |
| | 3.5: Gemeentepagina vullen | x | | | |
| 4. Opzetten wijkinformatiepunt en voorbeeldwoningen | 4.1: Verkennen mogelijkheden leegstaand pand of NME als wijkinformatiepunt en woningen ambassadeurs als voorbeeldwoningen | x | | | |
| | 4.2: Plannen verder vormgeven en uitvoeren | x | | | |
| | 4.3: Informatiecentrum operationeel, voorbeeldwoningen toegankelijk | | x | x | x |
| | 4.4: Monitoring | | x | x | x |

Activiteiten en resultaten 2018-2019

| Deelactiviteit | Taak | Resultaten 2018-2019 |
|--|---|---|
| 1. Wethouder en transitieteam de wijk in | 1.1: Het brede verhaal verspreiden en ophalen wat er in de wijk leeft | ▪ Input participatieplan |
| | 1.2: Ambassadeurs/ sleutelfiguren in de wijk bepalen | ▪ Lijst met ambassadeurs/ sleutelfiguren |
| | 1.3: Ambassadeurs een rol geven in het enthousiasmeren van andere bewoners | ▪ Olievlek werking: meer mensen enthousiast |
| | 1.4: Ambassadeurs actief betrekken bij planvorming d.m.v. vorming klankbordgroep | ▪ Klankbordgroep |
| 2. Opstellen communicatie- en participatieplan | 2.1: Uitzetten enquête (on- en offline): wensen en behoeften bewoners i.h.k.v. inspraak/participatie in kaart brengen | ▪ Inzicht in wensen en behoeften bewoners |
| | 2.2: Opstellen communicatie- en participatieplan | ▪ Concept communicatie- en participatieplan |
| | 2.3: Afstemmen plan met externe partners (HVC, Tablis Wonen, regio Drechtsteden, Stedin, Provincie Zuid-Holland) | ▪ Bijgesteld communicatie- en participatieplan |
| | 2.4: Toetsen communicatie- en participatieplan bij klankbordgroep | ▪ Draagvlak communicatie- en participatieplan |
| | 2.5: Communicatie- en participatieplan (eventueel) bijstellen en definitief vaststellen | ▪ Definitief communicatie- en participatieplan |
| | 2.6: Uitvoering en monitoring | ▪ Inzicht in nut en noodzaak |

| Deelactiviteit | Taak | Resultaten 2018-2019 |
|---|---|--|
| 3. Oprichten digitaal portaal Sliedrecht-Oost | 3.1: Opstellen programma van eisen | <ul style="list-style-type: none"> Programma van eisen website |
| | 3.2: Uitvoering/opzetten website | <ul style="list-style-type: none"> Test website |
| | 3.3: Testen website | <ul style="list-style-type: none"> Definitieve website |
| | 3.4: Oplevering website | <ul style="list-style-type: none"> Volledig functionerende/ toegankelijke website |
| | 3.5: Gemeentepagina vullen | <ul style="list-style-type: none"> Webpagina afgestemd op Sliedrecht, met links naar partners |
| 4. Opzetten wijkinformatiepunt en voorbeeldwoningen | 4.1: Verkennen mogelijkheden leegstaand pand of NME als wijkinformatiepunt en woningen ambassadeurs als voorbeeldwoningen | <ul style="list-style-type: none"> Plan van aanpak incl. kosten |
| | 4.2: Plannen verder vormgeven en uitvoeren | <ul style="list-style-type: none"> Contactfunctionaris geworven Informatiebalie ingericht en voorbeeldwoningen geselecteerd Communicatie voorbereid |
| | 4.3: Informatiecentrum operationeel, voorbeeldwoningen toegankelijk | - |
| | 4.4: Monitoring | <ul style="list-style-type: none"> Inzicht in de nut en noodzaak van een wijkinformatiepunt en voorbeeldwoningen. |

4.3.2 Participatietraject in het kader van het wijkvernieuwingsprogramma

In het kader van het algehele wijkvernieuwingsprogramma (zie paragraaf 4.1) vinden we het van belang om bij bewoners op te halen wat hun wensen en behoeften zijn. Door de bezoeken van de wethouder en het transitieteam aan de wijk worden al eerste inzichten opgehaald. Op basis daarvan wordt een enquête opgezet en verspreid om zoveel mogelijk bewoners de kans te geven hierover mee te denken. De inzichten worden vervolgens meegenomen in de opzet en het programma van de bewonersavonden. Voorzien worden meerdere bewonersavonden waar belanghebbenden mee kunnen denken over hun toekomstige woon- en leefomgeving. De eerste bewonersavond gaat daarbij in op de wensen en behoeften van de bewoners op verschillende thema's als aansluiting warmtenet, indeling wegen en trottoirs, klimaat adaptief inrichten en speelvoorzieningen. Een tweede avond zal zich meer toespitsen op het concrete wijkvernieuwingsplan.

Daarnaast worden zogenaamde neutrale informatiebronnen ingezet en gepromoot bij bewoners. Dit zijn bijvoorbeeld het wijkinformatiepunt en het digitale portaal 'Nieuwe energie in Sliedrecht-Oost' waar bewoners worden doorverwezen naar relevante informatie en (telefonische) contactgegevens van bijvoorbeeld het Regionaal Energieloket (zie paragraaf 4.3.1).

Wanneer het project in de uitvoeringsfase belandt, is het aan de uitvoerder (gemeente, HVC, Tablis Wonen) om dat proces verder te begeleiden. Bij HVC ziet dat er bijvoorbeeld als volgt uit: Gedurende de aanleg van het warmtenet zetten zij sterk in op omgevingsmanagement. Onder andere organiseert HVC inloopbijeenkomsten voor omwonenden/klanten en geven ze uitleg over de werkzaamheden aan scholieren. Zodra een bewoner zich heeft aangemeld krijgt hij een contract van HVC KringloopEnergie, persoonlijk en op maat. Facturen en persoonlijke gegevens, zoals contactgegevens en termijnbedrag zijn digitaal in te zien via MIJNKringloopEnergie.nl. Klanten ontvangen een brochure met hierin informatie over warmte via het warmtenet. HVC biedt 24/7 een storingsdienst aan. Klanten ontvangen indien gewenst de nieuwsbrief van HVC KringloopEnergie. En op de website



www.hvckringloopenergie.nl kunnen klanten altijd terecht voor veelgestelde vragen of achtergrondinformatie. Bij aangesloten gebouwen en wijken wordt een feestelijk persmoment georganiseerd waarbij een speciale stoeptegels wordt geplaatst die markeert wat er onder de grond verborgen ligt¹⁰.

| Deelactiviteiten | Taken | Jaar/jaren waarin accent van de uitvoering ligt | | | |
|---------------------|--|---|------|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 1. Bewoners-avonden | 1.1: Enquête (on- en offline) uitzetten: wensen en behoeften bewoners i.h.k.v. de wijkvernieuwing | x | | | |
| | 1.2: Interne en externe afstemming wensen en behoeften: In hoeverre kunnen de partners hierin voorzien? | x | | | |
| | 1.3: Klankbordgroep met terugkoppeling wensen en behoeften wijkbewoners en opstellen programma bewonersavonden | x | | | |
| | 1.4: Uitnodigingen 1 ^e bewonersavond uitsturen | x | | | |
| | 1.5: 1 ^e bewonersavond – terugkoppeling stappen 2.1-2.3 en nadere verkenning wensen wijkvernieuwingsprogramma | x | | | |
| | 1.6: Partners verwerken de inzichten tot een wijkvernieuwingsplan | x | x | | |
| | 1.7: Afstemming plan van aanpak met klankbordgroep | | x | | |
| | 1.8: Uitnodigingen 2 ^e bewonersavond uitsturen | | x | | |
| | 1.9: 2 ^e bewonersavond – presentatie wijkvernieuwingsplan en planning | | x | | |
| | 1.10: Uitvoering plan en monitoring | | x | | |

Activiteiten en resultaten 2018-2019

| Deelactiviteit | Taak | Resultaten 2018-2019 |
|---------------------|--|--|
| 1. Bewoners-avonden | 1.1: Enquête (on- en offline) uitzetten: wensen en behoeften bewoners i.h.k.v. de wijkvernieuwing | <ul style="list-style-type: none"> Wensen en behoeften bewoners in kaart |
| | 1.2: Interne en externe afstemming wensen en behoeften: In hoeverre kunnen de partners hierin voorzien? | <ul style="list-style-type: none"> Duidelijkheid over de (on)mogelijkheden wensen en behoeften bewoners |
| | 1.3: Klankbordgroep met terugkoppeling wensen en behoeften wijkbewoners en opstellen programma bewonersavonden | <ul style="list-style-type: none"> Programma 1^e bewonersavond |

¹⁰ Zie ook <http://www.hvcgroepmagazine.nl/co2verslag2016#!lokaal-en-dichtbij-dordrecht>

| Deelactiviteit | Taak | Resultaten 2018-2019 |
|----------------|--|--|
| | 1.4: Uitnodigingen 1 ^e bewonersavond uitsturen | ▪ Brief bewonersavond |
| | 1.5: 1 ^e bewonersavond – terugkoppeling stappen 2.1-2.3 en nadere verkenning wensen wijkvernieuwingsprogramma | ▪ Inzicht in de accenten die gelegd moeten worden |
| | 1.6: Partners verwerken de inzichten tot een wijkvernieuwingsplan | ▪ Plan van aanpak wijkvernieuwingsplan |
| | 1.7: Afstemming plan van aanpak met klankbordgroep | ▪ Programma 2 ^e bewonersavond |
| | 1.8: Uitnodigingen 2 ^e bewonersavond uitsturen | ▪ Brief bewonersavond |
| | 1.9: 2 ^e bewonersavond – presentatie wijkvernieuwingsplan en planning | ▪ Breed gedragen plan, gezamenlijk uitgangspunt |
| | 1.10: Uitvoering plan en monitoring | ▪ Inzicht in het nut en de noodzaak van de ondernomen activiteiten |

4.3.3 Verduurzaming woningen

Om de klimaatdoelstellingen te kunnen halen moeten we tegelijkertijd met de andere ontwikkelingen in Sliedrecht-Oost inzetten op isoleren en besparen. Zoals in hoofdstuk 3.2 aangegeven beschikt het overgrote deel van de wijk over energielabel C of lager. Om op termijn aan te kunnen sluiten op een lage temperatuur net (geothermie) zijn goed geïsoleerde woningen nodig. Dit betekent een energielabel van bij voorkeur B of hoger.

Wij gaan bewoners daarom ondersteunen bij het verduurzamen van hun woning. Dit pakken we aan volgens de beproefde wijkaanpak van het Regionaal Energieloket. Gemiddeld wordt via deze collectieve wijkgerichte benadering een conversie bereikt van circa 40% van offerte naar gegunde opdracht. Dit is wel afhankelijk van het type wijk.

De wijkaanpak bestaat uit de volgende stappen:

1. Analyse van woningtypen in de wijk waarmee vervolgens maximaal zes voorbeeldwoningen per wijk geselecteerd worden (tussenwoning, hoekwoning, etc.).
2. Woningopnames uitvoeren: opstellen Energieadviezen voor de geselecteerde voorbeeldwoningen in de wijk. Woningeigenaren worden daarbij gestimuleerd zich aan te melden voor maatwerkadvies. Dit wordt onder de aanmelders verloot. Op deze manier komt de woning van een bewoner model te staan voor de rest van de buurt. Per voorbeeldwoning wordt één woning geselecteerd.
3. Opstellen zogenaamd **'no-regret' stappenplan per** voorbeeldwoning waarbij stap 1 altijd isoleren is (dit is tevens een van de uitkomsten/onderdelen van het Energieadvies).
4. Presentatie van de Energieadviezen op een bewonersavond.
5. Op die avond direct een koppeling maken met bouw- en installatiebedrijven om de maatregelen uit te voeren (goed aanbod met collectieve korting).

Bewoners worden met deze aanpak gericht geïnformeerd over het verduurzamen van hun type woning. De energieadviezen zijn gebaseerd op 'no-regret' maatregelen: de adviezen geven inzicht in een stappenplan waarbij energieneutraal/ **aardgasloos wonen als 'stip op de horizon'** wordt gepresenteerd. Door de stappenplannen per woningtype te presenteren tijdens een bewonersavond, krijgen bewoners ruimte voor het stellen van (verdiepende of verhelderende) vragen. Op diezelfde avond worden eveneens de (geanonimiseerde) stappenplannen per woningtype aangeboden aan alle aanwezigen. Ook kunnen bewoners zich direct inschrijven voor collectieve inkoop van verschillende maatregelen, zoals isolatie en zonnepanelen.



Tijdens die avond zullen ook bewoners langskomen die vragen hebben over de uitrol van het warmtenet en de situatie waarin zij zich op dat moment bevinden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan woningeigenaren waarvan de CV-ketel het (binnenkort) begeeft. Overstappen op het warmtenet is niet altijd per direct mogelijk. Huren of leasen van een installatie is raadzaam als de buurt of wijk in de komende jaren aangesloten wordt op een warmtenet. Dit soort opties – met concrete aanbieders – komen ook tijdens de bewonersavond ook aan de orde.

Een ander vraagstuk dat bij bewoners kan spelen is de vervanging van de keuken of meer specifiek, gaskooktoestellen. Tijdens de bewonersavond onderzoeken we ook of collectieve inkoop van elektrische kookplaten op animo kan rekenen. Voorafgaand aan de avond kunnen we bijvoorbeeld een kookworkshop voor geïnteresseerden organiseren, waarbij de deelnemers volledig elektrisch hapjes klaarmaken. De kunnen direct op de bewonersavond geserveerd worden.

Dit is namelijk een grote stap voor bewoners. Het gaat niet alleen om de vervanging van het kooktoestel, ook pannen moeten vervangen worden en de meterkast moet in de meeste gevallen worden uitgebreid met een extra groep.

Activiteiten en resultaten 2018-2019

| Taken | Jaar/jaren waarin accent van de uitvoering ligt | | | | Resultaten |
|---|---|------|------|------|--|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| 1.1: Kick-off met gemeente en Regionaal Energieloket | x | | | | <ul style="list-style-type: none"> Acties zijn vastgelegd en planningen op elkaar afgestemd |
| 1.2: Bewonerscommunicatie over de wijkaanpak opzetten | | x | | | <ul style="list-style-type: none"> Webpagina (via Regionaal Energieloket Sliedrecht) per wijk/buurt met daarin informatie over de actie, aanmelden, prijzen voor maatregelen, veel gestelde vragen, etc. Eerste brief verzonden: eerste aankondiging van de actie en verloting maatwerkadvies Tweede brief verstuurd: herinnering bewonersavond. Social media campagne op lokaal/ wijkniveau |
| 1.3: Opstellen Energieadviezen | | x | | | <ul style="list-style-type: none"> Een maatwerkrapport per (opgesteld door een bouwkundig adviseur van het Regionaal Energieloket). |
| 1.4: Bewonersavond | | x | | | <ul style="list-style-type: none"> Bewonersavond in het gemeentehuis/ buurthuis/ bibliotheek, etc. |
| 1.5: Uitvraag collectieve maatregelen aan marktpartijen | x | x | | | <ul style="list-style-type: none"> Deze uitvraag wordt ééns per jaar gedaan zodat andere aanbieders ook een kans krijgen. Deze activiteit is dus alleen relevant bij de bij de eerste wijkaanpak of zodra het jaar voorbij is. |
| 1.6: Woningopnames en uitvoering maatregelen | | x | x | | <ul style="list-style-type: none"> Afspraken zijn ingepland, maatregelen uitgevoerd. Monitoringsverslag. |



4.4 Werkstroom Financieringsstrategieën

Ondanks dat een warmtenet momenteel het goedkoopste alternatief voor aardgas is, vraagt het altijd om een investering van de bewoner. Uit onderzoek dat in opdracht van Milieudefensie is gedaan door Ecorys¹¹ blijkt dat de helft van de huishoudens een vorm van (financiële) hulp nodig heeft bij het verduurzamen van de woning. Investerings wegen namelijk vaak niet op tegen de financiële draagkracht van de bewoner. Zonder hulp komen bewoners óf in de problemen, óf blijft de verduurzaming uit. Beide een onwenselijk scenario.

Kosten die op het bordje van de woningeigenaar komen zijn in geval van een warmtenet i) de kosten voor aansluiting op het netwerk, en; ii) kosten voor de elektrificatie van de woning (zoals elektrisch koken). Bij bestaande woningen die energielabel C of lager hebben daarnaast nog de uitdaging en de kosten om te isoleren en besparen. Isoleren vermindert direct de energiekosten en de uitstoot van CO₂. Bij besparen gaat het voornamelijk om het vervangen van inefficiënte apparatuur en verlichting door alternatieven die weinig elektriciteit gebruiken. Door op zowel isoleren en besparen in te zetten is uiteindelijk minder warmte nodig en dus ook minder grote installaties voor duurzame opwekking van warmte. Het is van essentieel belang dat woningeigenaren hierbij ondersteund worden.

We willen in Sliedrecht-Oost een zo aantrekkelijk mogelijk aanbod doen aan de woningeigenaren, zodat we zoveel mogelijk bewoners over kunnen overtuigen. Financiële ondersteuning van het rijk helpt om de investering voor aansluitkosten deels te compenseren. We willen hierbij echter ook proactief andere beschikbare middelen onderzoeken en/of initiëren.

Regionale werkgroep financiering

De regionale werkgroep financiering van de Drechtsteden denkt momenteel na over financieringsstrategieën die helpen om de transitie naar duurzame energie te bekostigen.

De opdracht aan de werkgroep is om inzicht te krijgen in de financiële opgave van de transitie naar duurzame warmte voor de regio Drechtsteden. Landelijk zijn daar ook diverse onderzoeken naar gedaan en we merken dat de resultaten daarvan enorm uit elkaar kunnen lopen. Om de opdracht goed uit te kunnen werken is het daarom zaak eerst goed te definiëren welke geldstromen relevant zijn, waar financieringsbehoefte zit en welke onrendabele toppen moeten worden gedicht. Hiervoor wordt zowel de ontwikkeling van een warmtenet als all-electric onderzocht.

De volgende processtappen worden daarvoor ondernomen:

1. Waar gaat het precies over en welke knoppen zijn er om aan te draaien?
2. Welke cijfers horen daarbij?
3. Hoe gaan we dat betalen?
4. Hoe kunnen we de bewoners een zo aantrekkelijk mogelijk aanbod doen?

Om echt schaal te kunnen maken met de warmtetransitie is het van belang dat er landelijk wordt gewerkt aan de juiste condities. We volgen daarom de ontwikkelingen rondom financiering in het Klimaatakkoord en de sectortafel Gebouwde Omgeving op de voet. Een aanpassing in de Energiebelasting, juridische inbedding van objectgebonden financiering, afspraken met de bancaire sector over extra financieringsmogelijkheden binnen de hypotheek en landelijke en provinciale subsidieregelingen voor duurzame energiebronnen en de benodigde proceskosten zijn hierbij in elk geval van belang.

In samenwerking met de werkgroep financiering willen we in Sliedrecht-Oost experimenteren met vernieuwende financieringsvormen. Omdat de werkgroep regionaal functioneert, kunnen op een later moment ook andere wijken in de regio Drechtsteden profiteren van de opgedane kennis en ervaringen.

¹¹ Zie onderzoek 'Van CV-ketel naar duurzame warmte: Twee toekomstbeelden voor een warme Nederlandse gebouwde omgeving in 2030' (Ecorys, 29 januari 2018). Beschikbaar via: <https://milieudefensie.nl/actueel/van-cv-ketel-naar-duurzame-warmte.pdf>



De werkgroep betreft hierbij de beschikbare expertise en slagkracht van de partners die zich hebben aangesloten bij 'Samenwerkingsovereenkomst Drechtsteden Energieneutraal 2050' en kijkt ook naar ontwikkelingen elders in het land. De resultaten van de werkgroep financiering worden voor 1 oktober 2018 verwacht en kunnen daarna worden ingezet voor de verdere doorontwikkeling van het warmtenet in Sliedrecht-Oost.

| Deelactiviteiten | Taken | Jaar/jaren waarin accent van de uitvoering ligt | | | |
|----------------------------------|---|---|------|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 1. Kwalitatief inzicht vergaren | 1.1: Inzichtelijk maken welke financiële stromen er zijn bij de omschakeling naar aardgasvrije alternatieven | x | | | |
| | 1.2: Inzichtelijk maken hoe deze stromen zijn belegd bij de verschillende stakeholders | x | | | |
| | 1.3: Inzichtelijk maken aan welke knoppen er gedraaid kunnen worden. | x | | | |
| 2. Kwantitatief inzicht vergaren | 2.1: Updaten van de groeistrategie van het warmtenet in de Drechtsteden | x | | | |
| | 2.2: Inzichtelijk maken wat de totale kosten zijn voor overstap op aardgasvrij met het MAIS/VESTA model van PBL (zie paragraaf 4.5.1) | x | | | |
| 3. Financiering inzicht vergaren | 3.1: Uitsplitsing kosten per stakeholder maken | x | | | |
| | 3.2: Financieringsmogelijkheden in beeld brengen | x | | | |
| 4. Aantrekkelijk aanbod doen | 4.1: Bod naar bewoners en gebruikers doen (testen financieringsinstrument) | x | x | x | x |
| | 4.2: Monitoring bod | | x | x | x |

Activiteiten 2018-2019

| Deelactiviteit | Taak | Resultaten 2018-2019 |
|----------------------------------|--|---|
| 1. Kwalitatief inzicht vergaren | 1.1: Inzichtelijk maken welke financiële stromen er zijn bij de omschakeling naar aardgasvrije alternatieven | <ul style="list-style-type: none"> Visual met financiële stromen |
| | 1.2: Inzichtelijk maken hoe deze stromen zijn belegd bij de verschillende stakeholders | <ul style="list-style-type: none"> Overzicht van kosten en opbrengsten per stakeholder (kwalitatief) |
| | 1.3: Inzichtelijk maken aan welke knoppen er gedraaid kunnen worden. | <ul style="list-style-type: none"> Lijst met knoppen om aan te draaien |
| 2. Kwantitatief inzicht vergaren | 2.1: Updaten van de groeistrategie van het warmtenet in de Drechtsteden | <ul style="list-style-type: none"> Nieuw inzicht in aan te sluiten vastgoed in twee scenario's: vooral woningcorporatiebezit, of aangevuld met |

| Deelactiviteit | Taak | Resultaten 2018-2019 |
|----------------------------------|---|---|
| | | particulier vastgoed, maatschappelijk vastgoed en utiliteit. |
| | 2.2: Inzichtelijk maken wat de totale kosten zijn voor overstap op aardgasvrij met het MAIS/VESTA model van PBL (zie paragraaf 4.5.1) | <ul style="list-style-type: none"> Inzicht in de totale kosten voor verduurzaming, inclusief all-electric woningen en gebouwen. |
| 3. Financiering inzicht vergaren | 3.1: Uitsplitsing kosten per stakeholder maken | <ul style="list-style-type: none"> Inzicht in de (rendabele) investering en onrendabele top per stakeholder |
| | 3.2: Financieringsmogelijkheden in beeld brengen | <ul style="list-style-type: none"> Voorzet van de mogelijkheden om de investeringen en onrendabele toppen voor de verschillende stakeholders te dekken. Inclusief inzicht in waar nog 'gaten' zijn. |
| 4. Aantrekkelijk aanbod doen | 4.1: Bod naar bewoners en gebruikers doen (testen financieringsinstrument) | <ul style="list-style-type: none"> Een aantrekkelijk aanbod voor bewoners voor het aanpassen van hun woning én het aansluiten op een alternatieve verwarmingsbron inclusief financiële arrangementen. |
| | 4.2: Monitoring bod | <ul style="list-style-type: none"> Inzicht in het effect van het aanbod/toename woningeigenaren die meedoen in de energietransitie. |

4.5 Werkstroom Borgen en verder brengen

4.5.1 Regionale inbedding in warmtetransitieplan

De snelheid waarmee in de regio aardgas wordt uitgefaseerd is afhankelijk van een veelheid van factoren en partijen. De regionale warmtetransitieatlas (zie figuur 2.2) is een eerste resultaat van hoe de regio toewerkt naar duurzame alternatieven voor warmte. Dit vlekkenplan vraagt echter om een extra verdiepingsslag. Momenteel voeren we in regionaal verband een verdiepingsslag uit op het vlekkenplan met het Vesta MAIS model van PBL¹². Daarmee berekenen we de effecten van gebouwmaatregelen en gebiedsmaatregelen voor warmtelevering in termen van vermeden CO₂-uitstoot, energiegebruik, investeringskosten en financiële opbrengsten. Onder technische maatregelen vallen aan de ene kant individuele gebouwmaatregelen zoals energiebesparingsmaatregelen en elektrische verwarmingsopties, en aan de andere kant collectieve gebiedsmaatregelen zoals de aanleg van grote hoge temperatuur warmtenetten en kleinere lage temperatuur warmtenetten. Ook berekenen we de kostenverdeling over de actoren. De eindrapportage is in september 2018 beschikbaar. Deze uitkomsten zijn de basis voor gesprek om te komen tot definitieve keuzen. Momenteel stellen we het procesplan op, waarin we beschrijven hoe we gaan komen tot een regionaal warmtetransitieplan.

Het regionale warmtetransitieplan moet op wijk-, buurt- en gebouwniveau inzicht geven in de meest kosteneffectieve duurzame warmtevoorziening. Het warmtetransitieplan richt zich naast energietechniek ook op de financiële en technische randvoorwaarden die de gewenste transitie mogelijk maken. Denk hierbij aan woonlasten en exploitatielasten voor de woningeigenaar, isoleren en besparen, eventueel noodzakelijke netverzwaringen en/of oplossingen die dit laatste moeten voorkomen. De regio Drechtsteden werkt in 2018-2019 gezamenlijk aan een regionaal warmtetransitieplan. Belangrijke input voor dit plan is de doorontwikkeling van het warmtenet in Sliedrecht.

¹² Zie voor meer informatie: <http://www.pbl.nl/publicaties/het-vesta-mais-ruimtelijk-energiemodel-voor-de-gebouwde-omgeving-algemene-beschrijving>



Het warmtetransitieplan wordt voor alle gemeenten leidend. Het biedt alle samenwerkende partijen een basis voor lokale afweging en besluitvorming op het gebied van alternatieve warmtevoorziening, investeringen in energie-infrastructuur en het vormgeven van de energiebesparingsopgave in de gebouwde omgeving.

4.5.2 Borging plannen in omgevingsvisie

Op 1 januari 2021 is de Omgevingswet van kracht. Vanaf dat moment is het voor gemeenten verplicht om een omgevingsvisie te hebben. De energietransitie wordt een belangrijk thema binnen de omgevingsvisie. Het is dan ook van belang om het lokale warmtetransitieplan een plek te geven in de omgevingsvisie.

Op dit moment is in de gemeente Sliedrecht de evaluatie van de vigerende structuurvisie in uitvoering. Deze evaluatie is belangrijke input voor de nieuw op te stellen omgevingsvisie. Momenteel zijn we hier mee bezig. Het onderwerp energietransitie wordt daarin uitgebreid beschreven, inclusief de aanleg van een warmtenet of andere alternatieve warmtevoorzieningen. Conform de systematiek van de Omgevingswet krijgen deze zaken een juridische verankering in het op te stellen omgevingsplan. Dit zal naar verwachting in de periode 2019/2020 vorm krijgen. Hiermee wordt het mogelijk om de ambities uit het omgevingsplan te realiseren. Indien nodig, stellen we ook een omgevingsprogramma op om de aansluiting van de clusters 2 tot en met 6 van het warmtenet verder vorm en inhoud te geven. Zowel omgevingsplan als omgevingsprogramma kunnen pas vanaf de inwerkingtreding van de Omgevingswet worden vastgesteld.



5 Projectbeheersing

5.1 Aandachtspunten organisatorische borging in 2018-2019

Om het uitvoeringsplan tot een goed einde te brengen zijn er een aantal zaken van belang. In de volgende paragrafen worden de aandachtspunten verder toegelicht.

5.1.1 Borging op uitvoeringsniveau

De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- Aantrekken **coördinator uitrol warmtenet** (0,2-0,3 fte) als extra kracht binnen de afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling & Economie van de gemeente; deze functionaris is belast met de **overall** voortgangsbewaking van het Uitvoeringsplan Warmtenet Sliedrecht.
- Borging uitrol warmtenet (c.q. bewaking van het Uitvoeringsplan) in de verschillende beleidsafdelingen en partnerorganisaties (HVC, Tablis Wonen, regio Drechtsteden, Provincie Zuid-Holland, Stedin) door het aanwijzen van 1 deelnemer per afdeling of externe partner die deelneemt aan het tweemaandelijks Ambtelijk Coördinatieoverleg Warmtenet (zie ook paragraaf 5.1.2). Deze functionarissen hebben als taak:
 - de uitvoering van de onderdelen van het uitvoeringsplan die betrekking hebben op het takenpakket van de eigen afdeling of organisatie, te bewaken;
 - bij nieuw beleid van de eigen afdeling of organisatie de raakvlakken met het warmtenet te bewaken;
 - deel te nemen aan het tweemaandelijks Ambtelijk Coördinatieoverleg Warmtenet;
 - de input voor en uitkomsten van het tweemaandelijks Ambtelijk Coördinatieoverleg te **communiceren met en te checken bij de 'eigen achterban'** (c.q. de eigen afdeling/organisatie en evt. andere uitvoeringspartners);
 - **deze 'ambassadeurs warmtenet' hebben voor deze taak elk in totaal 48 uur beschikbaar** in 2018-2019 (incl. de 6 overleggen). Voor de gemeente is deze inzet geborgd in de huidige formatie en budgetten.

5.1.2 Ambtelijke coördinatie

De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- Tweemaandelijks Ambtelijk Coördinatieoverleg Warmtenet, met deelnemers vanuit de afdelingen en externe partners en onder voorzitterschap van de coördinator uitrol warmtenet; de coördinator bereidt de overleggen voor, levert tijdig schriftelijke input, stelt verslagen op en levert die aan voor het bestuurlijke coördinatieoverleg (zie paragraaf 5.1.3);
- De regionale werkgroep Sliedrecht-Papendrecht zorgt ervoor dat er directe lijn is met de ontwikkelingen in het naastgelegen Papendrecht. Daarnaast wordt via de werkgroep en via frequent overleg met de projectorganisatie en de warmteregisseur de afstemming met de andere projectgroepen geborgd;
- Zie verder paragraaf 5.1.1.

5.1.3 Bestuurlijke coördinatie

De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- Ieder kwartaal vindt een Bestuurlijk Coördinatieoverleg Warmtenet plaats tussen de portefeuillehouder en externe partners (HVC, Tablis Wonen, regio Drechtsteden, Provincie Zuid-Holland, Stedin). De coördinator uitrol warmtenet levert schriftelijke input aan en stelt verslagen op.

- In mei en november worden het college van B&W en de gemeenteraad schriftelijk dan wel middels een presentatie op de hoogte gebracht van de voortgang.

5.1.4 Planning & Control

De belangrijkste aandachtspunten zijn:

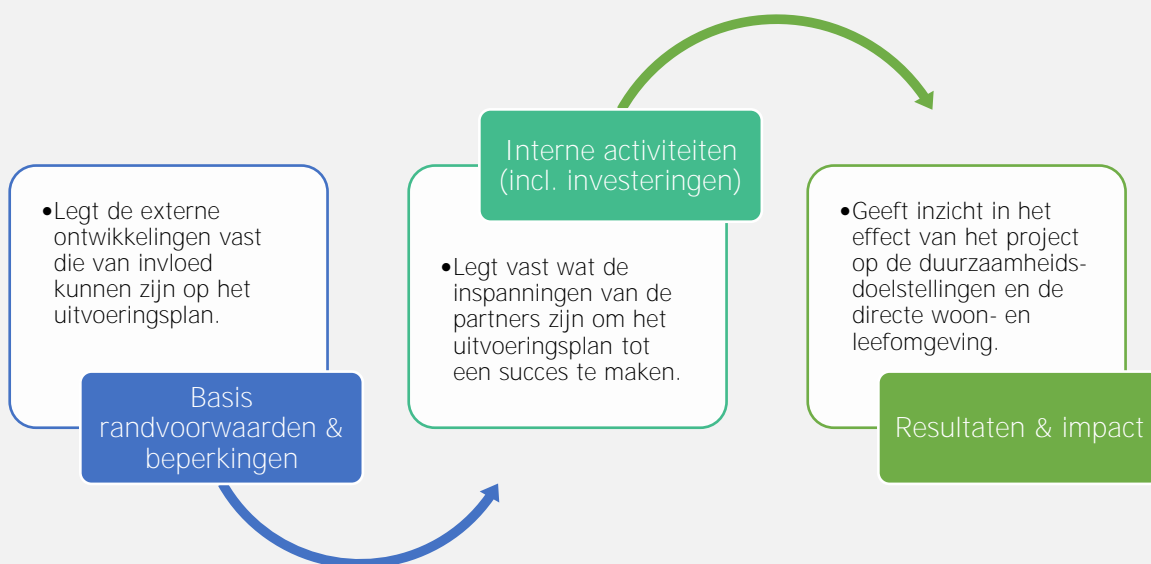
- Consequente voortgangsbewaking via tweemaandelijks Ambtelijk Coördinatieoverleg Warmtenet; tussentijds alertheid op nieuwe ontwikkelingen.
- Uiterlijk 1 juli 2019: 1^e concept Uitvoeringsplan Warmtenet 2020-2021 gereed en opgenomen in begroting en werkplannen 2020-2021, ook van alle partners.
- Uiterlijk 1 november 2019: beknopte evaluatie Uitvoeringsplan Warmtenet 2018-2019 gereed.
- November/December 2019: Uitvoeringsplan Warmtenet 2020-2021 vastgesteld door het college.

5.2 Monitoring en evaluatie

Om inzicht te krijgen in het effect van het uitvoeringsplan wordt op verschillende indicatoren gemonitord. Met de monitoringsresultaten kunnen we het project evalueren. Bewegen we richting ons vooraf gestelde doel of moeten we bijsturen? Welke succes- en verbeterpunten zijn er? Hiermee kunnen we de vervolgfasen verbeteren en leerpunten meenemen naar de volgende fase in de energietransitie.

Daarnaast geven de resultaten van de monitoring en evaluatie informatie waarmee verantwoording afgelegd kan worden aan bestuurders (lokaal en regionaal), externe partners en in geval van subsidietoekenning het Rijk.

Monitoring wordt opgezet op basis van drie invalshoeken:





| Monitoringsaspect | Doelstelling | Te betrekken elementen |
|--|--|---|
| Basis randvoorwaarden & beperkingen | Inzicht krijgen in hoe externe ontwikkelingen van invloed zijn op het uitvoeringsplan. | Werkstromen Financieringsstrategieën & Borgen en verder brengen: <ul style="list-style-type: none">▪ Regionale samenwerking▪ Ontwikkeling warmtetransitieplannen▪ Beschikbare financieringsstrategieën voor particulieren▪ Ontwikkeling omgevingsvisie▪ ... |
| Interne activiteiten (incl. investeringen) | Inzicht krijgen in hoeverre de inspanningen en investeringen van de samenwerkende partijen voldoende zijn om het uitvoeringsplan door te voeren. | Werkstromen Wijkvernieuwingsprogramma & Uitrol warmtenet, en Financiën: <ul style="list-style-type: none">▪ Beschikbare budgetten voor proces(begeleiding) en communicatie▪ Regionale bijdragen▪ Beschikbaar gestelde subsidie Rijk▪ Business case HVC▪ ... |
| Resultaten & impact | Inzicht krijgen in het effect van het uitvoeringsplan op de bredere duurzaamheidsdoelstelling 'van aardgas los' en de tevredenheid van inwoners over de uitvoering (communicatie, participatie) en het eindresultaat (verbeterde woon- en leefomgeving). | Werkstromen Wijkvernieuwingsprogramma & Uitrol warmtenet & Communicatie en participatie: <ul style="list-style-type: none">▪ Communicatie en participatie▪ Bewonersavonden▪ Klankbordgroep▪ Individuele gesprekken▪ Toekomstige situatie vs. huidige situatie▪ Aantal op het warmtenet aangesloten wooneenheden▪ Aantal eigenaren dat inzet op isoleren en besparen▪ ... |

Op basis van bovenstaand raamwerk worden indicatoren opgezet. Sommige zijn kwantitatief (bijvoorbeeld: hoeveel landelijke/regionale/lokale subsidies, fondsen en leningen zijn er beschikbaar om inwoners te ondersteunen in de transitie naar aardgasvrij op moment A en moment B?), anderen zijn kwalitatief (bijvoorbeeld: hoe tevreden bent u over het wijkinformatiecentrum?). Jaarlijks in Q3 wordt alle data verzameld, in Q4 volgt rapportage. Uitkomsten koppelen we zoveel mogelijk aan de leerelementen in paragraaf 5.3.

5.3 Leerelementen warmtetransitie Sliedrecht-Oost

De uitrol van een warmtenet in Sliedrecht-Oost is bijzonder voor de Drechtsteden. Het is niet het eerste warmtenet in deze regio, maar wel het eerste warmtenet dat los van restwarmte wordt gerealiseerd. In Dordrecht is namelijk al een warmtenet aangelegd dat gebruik maakt van de energie uit de



afvalverwerkingsinstallatie (AVI) van HVC. In Sliedrecht gaat het om een wezenlijk andere uitgangssituatie en een veel kleiner schaalniveau (dorp met circa 25.000 inwoners). Onze verwachting is dat meerdere gemeenten met een vergelijkbare uitgangssituatie te maken hebben. De lessen die in Sliedrecht worden opgedaan op het gebied van communicatie en participatie, integrale wijkvernieuwing, techniek en opschaling, samenwerking en financiën kunnen elders in de regio alsook in de rest van het land waardevol zijn. Bovendien kunnen wij zelf de leerelementen ook goed gebruiken en inzetten voor de verdere uitbreiding van het warmtenet naar clusters 2 en verder.

Hieronder zijn de specifieke leerelementen gekoppeld aan verschillende thema's.

Communicatie- en participatie

De partners in dit traject zetten verschillende communicatie- en participatiestrategieën, communicatiemiddelen en -kanalen in. Door de uitrol van het warmtenet te verbinden met andere opgaven in de wijk willen we leren of het koppelen van beleidsthemas zorgt voor meer draagvlak in de energietransitie. De lessen die we leren kunnen ingezet worden in vergelijkbare woonwijken in andere gemeenten.

Integrale planvorming en wijkvernieuwing

Dit uitvoeringsplan gaat uit van een integrale aanpak: niet alleen de ontwikkelingen op verschillende beleidsterreinen binnen de gemeente worden met elkaar verbonden. We gaan een stap verder: ook de plannen en ontwikkelingen bij externe partijen als HVC, Tablis Wonen en Stedin worden gekoppeld. Welke uitdagingen komen we hier tegen en hoe kun je zorgen dat iedereen aan boord blijft en op het juiste moment schakelt? Dat gaan we met elkaar ontdekken.

Techniek en opschaling

Dit project is een goed voorbeeld van hoe er in een kleine gemeente - zonder bestaand warmtenet - wordt toegewerkt naar een collectieve duurzame warmtevoorziening. In dit project gaan de samenwerkende partners leren hoe er vanuit een eerste warmtevraag van een woningbouwcorporatie, een warmtenet opgeschaald kan worden naar een volledige woonwijk. Daarbij wordt gebruik gemaakt van tijdelijke warmtevoorzieningen, zodat voldoende massa en schaal gecreëerd kan worden voor aansluiting op een duurzame alternatieve warmtevoorziening: geothermie. Hoe een dergelijk proces vormgegeven en succesvol uitgevoerd kan worden, is het voorbeeld dat wij willen geven aan anderen.

Daarnaast is het aansluiten van grondgebonden woningen vaak complex. De enige ervaring hiermee in Nederland is in het geval van nieuwbouw of bij aansluiting op bestaande restwarmtenetten. In Sliedrecht is de ambitie om in een vroegtijdig stadium al particulieren aan te sluiten. De impact hiervan op de techniek en op de financiën is moeilijk vooraf te simuleren. Wat gebeurt er bijvoorbeeld als in een straat slechts een 'x' percentage deelneemt? Wat gebeurt er als het animo voor aansluiten hoger is dan we op voorhand verwachten? Kunnen we efficiënter/goedkoper aansluiten? We willen leren aan welke knoppen gedraaid kunnen worden en preciezer inzichtelijk krijgen wat in verschillende situaties additionele kosten voor specifieke partijen of particulieren zijn. Een soort standaardmodel kan warmtetransitieplannen voeden en beter houvast bieden aan alle betrokkenen in het traject.

Samenwerking

Met dit project willen we laten zien dat (regionale) samenwerking essentieel is om snel stappen te zetten in de warmtetransitie. We hopen hierbij lessen op te doen over hoe je als consortium van partijen (HVC - Tablis Wonen - Regionaal Energieloket – gemeente) gezamenlijk een aanpak ontwikkelt en uitvoert zodat particulieren en huurders meegaan in de energietransitie. En onze samenwerking is natuurlijk niet nieuw: we zijn al een aantal jaren met en van elkaar aan het leren. Daarom geloven wij dat we de uitrol van een warmtenet nog beter aan lopende activiteiten kunnen koppelen en de wijk gelijktijdig kunnen verduurzamen, vergroenen en vitaler maken. Die lessen geven we graag door aan andere gemeenten.



Financiën

Vanuit de werkstroom financieringsstrategieën willen we testen welke vorm van financiering geschikt is om de aansluitkosten betaalbaar te maken voor particulieren en zoveel mogelijk van hen mee te krijgen in de energietransitie. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan de manier waarop de financiering wordt aangeboden en de manier waarop mensen ontzorgd worden: wat slaat aan en wat spreekt bewoners minder aan?

Daarnaast worden alle businesscases voor de uitrol van het warmtenet openlijk gedeeld. Dit geeft niet alleen inzicht in pijnpunten en potentiële oplossingen maar zorgt ook voor wederzijds begrip. Bovendien kan op deze manier vanuit alle invalshoeken zorg gedragen worden dat de bewoners niet de rekening van de transitie gepresenteerd krijgen.

5.3.1 Leerelementen samenwerkende partijen

Als gemeente willen we onze bewoners zo goed mogelijk faciliteren in de energietransitie. Daarbij moet het niet bij praten blijven, maar moeten er vooral concrete stappen gezet worden. De energietransitie heeft een substantiële invloed op de omgeving. We willen leren hoe we deze impact kunnen minimaliseren en, waar mogelijk, combineren met andere ingrepen om zo het draagvlak te vergroten.

HVC

De algemene leerpunten voor wat betreft de techniek zijn voor een groot deel expliciete aandachtspunten van HVC. HVC heeft uitgebreide ervaring met de uitrol van warmte-infrastructuur, het aansluiten van woningen en het exploiteren van warmtenetten. Ook duurzame bronnen als biomassa en geothermie worden al in de praktijk toegepast. Om deze echter gefaseerd in de gebouwde - i.p.v. nieuwbouw - omgeving toe te passen brengt nieuwe uitdagingen met zich mee. Daarnaast heeft HVC regelmatig te maken met particulieren die willen aansluiten op bestaande netten. Vanwege het gebrek aan collectiviteit en de gemiddeld hoge financiële lasten van individuele aansluitingen moeten deze mensen vaak teleurgesteld worden. HVC hoopt in dit traject in Sliedrecht-Oost met haar partners hiervoor oplossingen te vinden. In eerste instantie op het vlak van communicatie en participatie, op langere termijn ook met financiële en technische oplossingen.

Stedin

Stedin wil graag vanuit hun perspectief en rol als gereguleerde netbeheerder een aantal leervragen versneld beantwoord zien worden. Het bedrijf gaat leren van de diversiteit in energiesystemen die in de plaats van het gasleidingnetwerk komen en van de variaties in oplossingsrichtingen bij diverse gebouwtypen. Beleidsmatig komen antwoorden rond het verwijderingsbeleid en de -kosten, engineering, beheer en faciliteren van derden. In financiële zin moet de impact van de warmtetransitie ten aanzien van bestaande gasassets en eventueel het versneld investeren in elektriciteitsnetten beter worden begrepen, ook in relatie tot de aandeelhouders van Stedin. En gezamenlijk wil het bedrijf ontdekken of de huidige regulatorische kaders en wet- en regelgeving geschikt zijn om te komen tot de gewenste opschaling van alternatieve warmtevoorzieningen. Met als doel deze ook op langere termijn in stand te houden.

Tablis Wonen

De warmtenetsector is nog relatief onbekend bij veel stakeholders en dus ook bij woningcorporaties. Het proces om te komen tot een business case voor de aansluiting van tien complexen op een alternatieve warmtevoorziening, heeft Tablis Wonen al veel leerpunten gebracht. Een belangrijk leerpunt bij Sliedrecht-Oost is om te achterhalen hoe huurders aankijken tegen de energietransitie en de beperking van keuzevrijheid (momenteel is het zo dat enkel HVC de warmte kan leveren). Ze konden hierdoor zelf direct invloed uitoefenen op de hoogte van de energierekening. Tablis Wonen leert in dit traject hoe de huurders hierop reageren. Hierdoor kunnen mogelijke blokkades en (onterechte) argumenten bij bewoners om niet mee te doen in de energietransitie worden



voorkomen. Dit zijn waardevolle lessen die zijn in te zetten bij de uitrol van het warmtenet naar clusters 2-6.

Regionaal Energieloket

De aanpak van het Regionaal Energieloket heeft zich tot dusver vooral gericht op laaghangend fruit: slagen maken waar je slagen kunt maken. Het zijn tot nu toe met name de meest koopkrachtige inwoners van de samenleving die hun woning verduurzamen. In de praktijk bestaat echter het merendeel van Nederland uit complexe woonwijken met een gemêleerde mix van inwoners en inkomens. Met de aanpak in Sliedrecht-Oost kunnen bestaande (communicatie)aanpakken verfijnd worden en nieuwe ontwikkeld zodat ook de middenmoot van de samenleving meer kan profiteren van de energietransitie.

6 Financiering

6.1 Financiering Proces(begeleiding) en communicatie

In totaal heeft gemeente Sliedrecht voor 2018 een budget van €20.000,- exclusief btw beschikbaar voor procesbegeleiding en communicatie in het kader van de uitrol van het warmtenet in Sliedrecht¹³. **Daarvan wordt €12.800,-** gereserveerd om een coördinator uitrol warmtenet aan te trekken. Deze kan gemiddeld 8 uur per week (maximaal 128 uur) als onderdeel van team Ruimtelijke Ontwikkeling & Economie ingezet worden om zowel intern als extern alle betrokkenen in beweging te houden conform de ambities in dit uitvoeringsplan (procesbegeleiding). **De overige €7.200,-** wordt gebruikt voor communicatiedoelstellingen (communicatie- en participatieplan opstellen, enquêtes uitzetten, bewonersavonden organiseren, etc.).

Daarbij moet worden opgemerkt dat de activiteiten van het Regionaal Energieloket (verduurzaming woningen) financieel worden gedekt uit provinciale gelden. De Provincie Zuid-Holland heeft namelijk in het kader van de 'Samenwerkingsovereenkomst Drechtsteden Energieneutraal 2050' eenmalig €100.000,- aan de gehele regio beschikbaar gesteld voor ondersteuning van activiteiten door het Regionaal Energieloket.

Voor procesbegeleiding en communicatie in 2019-2021 is in de Kadernota 2019 van de gemeente een **structurele jaarlijkse bijdrage van €70.000,-** exclusief btw aangevraagd (in totaal €210.000,-). Het budget wordt deels ingezet voor procesbegeleiding/de coördinator uitrol warmtenet (gemiddeld 12 uur per week, **met een maximum van 480 uur/ €48.000,-** per jaar). Het overige deel van **in totaal €22.000,-** wordt ingezet voor communicatiedoelstellingen.

Bij de behandeling van de Kadernota 2019 door de gemeenteraad wordt het hierboven beschreven budget met andere prioriteiten afgewogen en definitief afgewezen of toegezegd.

6.2 Financiering Wijkvernieuwingprogramma

In het uitvoeringsplan wordt rekening gehouden met extra participatie in het kader van de wijkvernieuwing. Dit wordt bekostigd uit de posten zoals benoemd in paragraaf 6.1. De daadwerkelijke herstructurering van de openbare ruimte valt onder het meerjarenprogramma openbare ruimte. Dit valt onder andere posten dan het uitvoeringsplan van het warmtenet.

Een voorstel voor de planning en financiën is inmiddels opgenomen in de Kadernota 2019 e.v. om zo tijdig de financiële middelen beschikbaar te krijgen voor de herstructurering. Hier dient eveneens bij de behandeling van de Kadernota door de raad een definitief besluit over genomen worden.

6.3 Financiering Uitrol Warmtenet

De projectpartners hebben onvoldoende middelen om alle kosten voor een warmtenet te dekken. Het aansluiten van met name grondgebonden woningen is financieel een uitdaging. We hebben dan ook hard financiële steun van het rijk nodig. Alle gemeenten in Nederland kunnen tot 1 juli 2018 een subsidieaanvraag indienen bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) voor de Proeftuin aardgasvrije wijken. Deze subsidie zetten wij graag volledig in om de onrendabele top van aansluitingen af te dekken. De totale gevraagde rijksbijdrage is **€3,85 miljoen**. Hiervoor worden 500 particuliere woningen, 100 corporatiewoningen en één verzorgingstehuis aangesloten. Indien de additionele kosten per aansluiting lager uitvallen en er voldoende animo is, worden additionele woningen aangesloten. Overige kosten die niet te maken hebben met de kosten van de aansluiting, betalen de projectpartners of de bewoners zelf. Voor de bewoners worden daar waar nodig financieringsinstrumenten ingezet om pijn van een potentiële investering weg te nemen.

In de tabel op de volgende pagina is aangegeven waar we de financiële rijksbijdrage voor in willen zetten (subsidiering). In Bijlage C (vertrouwelijk) is de volledige businesscase te vinden die uiteenzet wat de totale kosten en investeringen zijn, net als de afschrijffperiodes van de verschillende fysieke investeringen.

¹³ Dit budget vloeit voort uit de lokale Duurzaamheidsagenda 2018-2022.



| Kosten (in EUR excl. btw) | | Particulier | Woningbouwcorporatie |
|-------------------------------------|---------------------|--|------------------------|
| Aanpassingen in de woning | | | |
| Isolatie | Woningafhankelijk | Bewoner, met Financieringsondersteuning | Corporatie |
| Elektrisch koken | 2.000,- | Subsidiëring | |
| Eenmalige kosten warmte | | | |
| Aansluitbijdrage | 4.800,- | Bewoner, met Financieringsondersteuning | Corporatie |
| Additionele infra | 3.300,- tot 3.900,- | Subsidiëring | Subsidiëring |
| Ingroeikosten/lage dekkingsgraad | 700,- tot 1.400,- | | |
| Restwaarde ketel | 550,- gemiddeld | | Corporatie (is vaak 0) |
| Operationele kosten | | | |
| Vastrecht | NMDA | Bewoner | Bewoner |
| Variabele kosten | NMDA -5% | | |

Als we uitgaan van bovenstaande kosten moet een woningeigenaar een aansluitbijdrage¹⁴ van €4.800,- investeren, en eventueel kosten voor verduurzaming van de woning. Omdat we de eerste tien jaar uitgaan van een warmtenet op hoge temperatuur, hoeft de woning niet direct goed geïsoleerd te zijn. Een woningeigenaar kan de isolatieslag dan ergens in die tien jaar uitvoeren. Dat geeft vrijheid om de investeringen te spreiden, of zelfs om gezamenlijkheid te creëren (en zo kostendaling te realiseren). Middels financieringsinstrumenten (zie paragraaf 4.4) kunnen we ervoor zorgen dat de impact minimaal is en zoveel mogelijk bewoners daadwerkelijk mee kunnen doen.

Onderstaande tabel geeft aan over welke aantallen woningen en welke meerkosten per woning het gaat en dus hoe de totale onrendabele top – en de gevraagde rijksbijdrage - is opgebouwd. Dit zijn dus de extra kosten per woning die gemaakt moeten worden bovenop de aansluitbijdrage van €4.800,-. Aansluitkosten voor de gestapelde collectieve bouw liggen aanmerkelijk hoger indien er sprake is van een gezamenlijke aansluiting.

| Type | Eigendomssituatie | Gebouwen | Onrendabele top | Onrendabel totaal |
|-------------------------------|-------------------|----------|-----------------|-------------------|
| Gestapeld, collectief | Particulier | 150 | € 1,000.00 | € 150,000.00 |
| Grondgebonden, individueel | Corporatie | 100 | € 5,000.00 | € 500,000.00 |
| Verzorgingstehuis, collectief | Particulier | 1 | € 50,000.00 | € 50,000.00 |
| Grondgebonden, individueel | Particulier | 350 | € 9,000.00 | € 3,150,000.00 |
| Totaal | | 601 | | € 3,850,000.00 |

De reden dat grondgebonden corporatiewoningen van Tablis Wonen worden meegenomen is omdat zij de case versterken, zowel financieel, technisch als communicatief. Deze corporatiewoningen zijn gelijksoortig aan grondgebonden woningen van particulieren. Door al in een vroegtijdig stadium te

¹⁴ In de aansluitbijdrage zitten een warmtewisselaar, het aanbrengen van (ondergronds) leidingwerk via de voortuin naar de meterkast en de kosten voor de installateur.

starten met corporatiewoningen kunnen we een moment creëren. Door hier te starten met uitvoering ontstaat er zichtbaarheid in de wijk. Daarnaast kunnen we begrip creëren: corporatiewoningen kunnen als voorbeeldwoning dienen en de huurders van deze woningen kunnen bijvoorbeeld fungeren als ambassadeur.

De kosten van de gestapelde collectieve bouw zijn gebaseerd op de berekeningen die zijn gemaakt van de flats van Tablis Wonen in fase 1. In de praktijk zal hierbij rekening gehouden worden met de gebudgetteerde ketelvervanging van de VvE's in de complexen. Daarnaast wordt het NMDA¹⁵ principe gehanteerd.

De meerkosten van de grondgebonden woningen van Tablis Wonen zijn opgebouwd uit een eenmalige €100.000,- voor de regelkamer (€1.000,- per woning), een gemiddelde minimale extra investering in de aansluiting van €3.300,- per woning en een onzekerheid van €700,- per woning. Deze onzekerheid komt doordat de €3.300,- is gebaseerd op de meest optimale situatie. In de praktijk zal niet altijd de kortste route naar een pand kunnen worden genomen. De kosten voor elektrificatie (circa €2.000,- per woning) zijn buiten deze aanvraag gehouden.

Voor het verzorgingstehuis zal additionele verkenning worden uitgevoerd. Doordat het hier gaat om een grootverbruikersaansluiting (lage GJ tarieven) en kookgas nog nodig zal blijven (geen vastrecht in de businesscase) wordt echter wel een onrendabele top verwacht. Voor de inschatting is gebruik gemaakt van de ervaring die HVC heeft met het aansluiten van soortgelijke complexen in Dordrecht en Alkmaar.

De meerkosten van de grondgebonden woningen in particulier bezit zijn opgebouwd uit dezelfde eenmalige €100.000,- per regelkamer. Daarbij gaan we ervan uit dat vier clusters van in totaal 350 woningen kunnen worden overtuigd om gelijktijdig aan te sluiten zodat de kosten op €1.150,- per woning komen. De gemiddelde afstand tot het geplande warmtenet is groter en brengt een meer-investering van €3.900,- met zich mee. Omdat we er niet vanuit gaan dat alle particulieren meedoen, maar we bij een dekkingsgraad van 75% wel willen overgaan tot aanleg van het warmtenet betekent dat ook dat dichtheid minder wordt. Hiervoor is een extra €700,- per woning opgenomen. We verwachten daarnaast dat niet alle ketels in dezelfde staat van afschrijving zijn. Als compensatie hiervoor is een gemiddeld bedrag van €550,- opgenomen. Eenzelfde onzekerheidspercentage als bij corporatiebezit is opgenomen. En tenslotte verwachten we weerstand op elektrisch koken. Om deze zoveel mogelijk weg te nemen is de investering hiervoor meegenomen in de aanvraag.

In de tabel hieronder is voor grondgebonden woningen de opbouw van de onrendabele top die we met de rijksbijdrage willen afdekken nog even kort weergegeven.

| Corporatiebezit | | | Particulier bezit | | |
|----------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|
| Onrendabele top | | Kosten | Onrendabele top | | Kosten |
| Regelkamer | € | 1,000.00 | Regelkamer | € | 1,150.00 |
| Additionele infrastructuur | € | 3,300.00 | Additionele infrastructuur | € | 3,900.00 |
| Onzekerheid | € | 700.00 | Lagere dekkingsgraad | € | 700.00 |
| | | | Afschrijving ketel | € | 550.00 |
| | | | Onzekerheid | € | 700.00 |
| | | | Elektrisch koken | € | 2,000.00 |
| | € | 5,000.00 | | € | 9,000.00 |

¹⁵ NMDA staat voor Niet Meer Dan Anders. Het NMDA-principe betekent dat afnemers van warmte niet meer mogen betalen dan een gemiddeld huishouden met een gasaansluiting betaalt aan de gasrekening. Op basis van dit principe worden tarieven voor warmte berekend.



Op het moment dat kosten lager uitvallen, bijvoorbeeld omdat er minder regelkamers nodig zijn, kosten van de infra meevallen of de onrendabele top voor de aansluiting van het verzorgingstehuis lager uitvalt, dan is het streven om meer woningen aan te sluiten.

Daarnaast zijn ook een aantal kosten expliciet niet meegenomen. Dit zijn:

- Communicatie: wordt betaald door alle partners, zie hoofdstukken 4.3 en 6.1 voor uitwerking en financiering.
- Isolatie: voor de corporatiewoningen wordt deze gedragen door Tablis Wonen, voor particulier bezit door de bewoner. Wel wordt er gekeken naar financieringsinstrumenten (zie hoofdstuk 4.4).
- Ontwikkeling: Alle ontwikkelkosten, onderzoeken, aanvragen voor duurzaamheidsverklaringen worden gedragen door HVC en buiten de businesscase gehouden.

6.4 Tot slot

De bruto investering in de businesscase wordt gedeeltelijk afgedekt door de aansluitbijdrage en de financiering van de onrendabele top vanuit de subsidieregeling van het rijk. De netto investering wordt gedragen door HVC die deze financiert tegen gunstige tarieven. Zij kan dit doen doordat haar aandeelhouders, gemeenten en waterschappen, garant staan voor deze leningen. Op de aandeelhoudersvergadering van HVC is reeds besloten dat de uitrol van warmtenetten en de ondersteuning van gemeenten in de warmtetransitie tot de kerntaken behoort.

Om de businesscase kostenneutraal te maken wordt gestreefd naar een IRR van 6,11%¹⁶. Dat vertaald zich in de praktijk van een warmtenet uit tot een licht positieve Netto Contante Waarde.

¹⁶ IRR staat voor Internal Rate of Return. Het is een ratio om de rendementsverwachting te berekenen van een bepaalde investering.

Bijlage A: Biomassaketels als tijdelijke warmtevoorziening

In Sliedrecht-Oost zijn tijdelijke biomassaketels bedacht om bewoners tijdelijk – alvorens over te gaan op geothermie – van hoge temperatuur warmte te kunnen voorzien.

Biomassaketels als tijdelijke warmtevoorziening in Sliedrecht-Oost

Vanuit technisch oogpunt is het verstandig om twee biomassaketels te plaatsen, die worden aangevuld met twee buffervaten om warm water (tijdelijk) op te slaan. Dit systeem kan optimaal warmte leveren voor 1500 WEQ, wat eventueel, door slim te bufferen, uit kan groeien naar 2500 WEQ (dit gaat wel ten kosten van de systeem efficiëntie). Daarmee faciliteert het systeem een doorgroei naar een geothermische warmteput. De combinatie van twee biomassaketels met warmtebuffers biedt bovendien redundantie aan de aanbodkant. Mocht één van de installaties problemen vertonen, dan komt de warmtelevering niet direct in het geding doordat er nog meerdere bronnen in het systeem zitten. Dit geeft HVC voldoende tijd om onderhoud uit te voeren of in het meest extreme geval zelfs tijdelijke installaties te plaatsen.

Waar worden de biomassaketels voorzien en hoe ziet dit er uit?

Door slimme plaatsing van de installaties tussen de blinde kant van de flats en de A15, de keuze voor hout-pellets in plaats van houtsnippers én door bestaand geluid van de A15, is de verwachte overlast van deze biomassaketels en buffervaten minimaal. Bovendien worden de rookgassen langs de gevel van de flats, middels een schoorsteen omhoog gebracht naar een luchtlaag waarin deze makkelijk vervliegen.



Foto's: Impressie biomassaketel tegen flatgebouw

Gedacht wordt aan een praktische oplossing: een opbouw tegen de kopgevels van twee flats; respectievelijk de flat aan de Valkhof en een aan de flat aan de Sperwerstraat of de Havikstraat (zie plattegrond hieronder). De oppervlakte per ketel komt neer op een breedte van ca. 9,5 meter en een diepte van 8 meter. De opbouw bestaat uit de opslag van pellets, filters en een schoorsteen tot ca. 2 meter boven de noklijn van het gebouw. In de foto's hierboven is weergegeven hoe dit eruit kan komen te zien. Door het plaatsen van transparante wanden, kunnen inwoners de installatie zien werken.



Foto: Mogelijke locaties biomassaketels [X] en buffervaten

De buffervaten worden in de buurt van elke biomassaketel geplaatst, de exacte locatie is flexibeler. Een afmeting van 8 bij 10 meter moet voldoende zijn. De uitvoering van de buffervaten kan nog op verschillende manieren gedaan worden in samenspraak met de gemeente en corporatie. Enkele voorbeelden zijn hieronder weergegeven.



Foto's: Impressie aankleding buffervaten (uitzichtpunt, groene gevel, reclame, klimtoren)

In hoeverre is een biomassaketel CO₂ neutraal?

De duurzaamheid van bio-energie is lastig te meten. Bij het bepalen of een biomassaketel duurzamer is dan het alternatief (gasgestookte ketels), moet naar de hele keten gekeken worden. Het hangt dus niet alleen af van de CO₂ uitstoot, maar ook van de herkomst van de biomassa, de verwerkingwijze, milieubelasting en energiekosten voor voorbereiding, transport en restafval. Over het algemeen is de aanname dat het gebruik van hout als brandstof voor de verwarming van woningen tot minder uitstoot van CO₂ kan leiden dan verwarming op aardgas, onder de voorwaarde dat de herkomst van het hout in orde is.¹⁷ Daarnaast is er veel winst te behalen door het beperken van transportstromen. Voor de biomassaketels worden daarom houtpellets gebruikt die in Nederland worden geproduceerd. Ze worden tevens gemaakt van snoeiafval van Natuurmonumenten om de natuurlijke keten zo min mogelijk te verstoren.

¹⁷ Milieu Centraal (2018). Biomassa [Online]. Te raadplegen via: <https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/energiebronnen/biomassa/>

Bevoorrading biomassaketels

Per vrachtwagen worden de biomassaketels voorzien van houtpellets. Bij extreem koud weer in de winterperiode zal dit naar verwachting om de vier dagen nodig zijn. In de zomerperiode gemiddeld elke 8 dagen. Om te lossen is er een deel van de parkeerplaats nodig om de vrachtwagen tijdelijk op te stellen. Met een slang van maximaal 20 meter kan de ketel worden voorzien van nieuwe pellets, zie foto's hieronder. Drie keer per week wordt de as opgehaald in een dichte rolcontainer.



Foto's: Impressie bevoorrading biomassaketel

Hoe zit het met brandveiligheid?

De afgelopen jaren zijn vele projecten gerealiseerd in of nabij woningen, bijvoorbeeld in Gorinchem bij de IJsbaanflat. Andere landen zijn daarnaast al veel verder dan hier in Nederland. In Duitsland, Zwitserland en Frankrijk zijn al vele biomassaketels succesvol gerealiseerd in woonwijken en in **bestaande verwarmingskelders. De veiligheidsrisico's van houtpellets zijn daarnaast beperkt. Ze** worden niet aangemerkt als een gevaarlijke stof en bij transport is er geen sprake van brandgevaar. Bij opslag van pellets speelt niet de problematiek van mogelijke stofexplosies. Bij gas is er juist een grotere kans op explosiegevaar.

Hoe zit het met geuroverlast?

De rookafvoer van de biomassaketel wordt omhoog gebracht langs de gevel van de flats die aangesloten worden, tot 2 meter boven het dak. Op die hoogte vervliegt de geur. Bovendien is de windrichting veelal richting de A15 wat eventueel stankoverlast nog verder beperkt. In extreme omstandigheden is het mogelijk dat een lichte houtgeur waarneembaar is. De kans dat dit gebeurt is echter klein, nog geen dag (enkele uren) per jaar. De beperkte pellets die worden opgeslagen (in de installatie) geuren niet.

Wat gebeurt er als de geothermische warmteput is gerealiseerd?

Wanneer de geothermische warmteput is gerealiseerd, kunnen de biomassaketels en buffervaten desgewenst een potentiële rol spelen in het flexibel leveren van de piek- en/of midden-last en als back-up installaties. Het is een wens van HVC om geothermische warmteputten ook te koppelen aan (diepe ondergrondse) seizoensopslag, zodat een teveel aan geproduceerde warmte in de zomer in de winter ingezet kan worden. Dit is echter nieuwe technologie en HVC werkt samen met TNO om te kijken wat de mogelijkheden zijn. Dit vergt echter nog veel (bodem-)onderzoek. Korte termijn opslag, om de dagelijkse variatie in de vraag op te vangen, vindt tot die tijd plaats in de buffervaten.

Vergunningverlening

Om aan bovenstaand initiatief mee te kunnen werken, moet een omgevingsvergunning voor de activiteiten 'Bouwen' en 'Afwijken bestemmingsplan' worden verleend voor zowel de ketel(s) als de buffer(s).



Hiervoor zijn in principe twee mogelijkheden:

1. Een reguliere procedure voor een periode van maximaal 10 jaar;
2. Een uitgebreide procedure voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Hoewel een reguliere procedure in aanleg sneller is dan een uitgebreide procedure (een verschil van maximaal 5 maanden) heeft de reguliere procedure een risico in zich. Ten eerste moet aannemelijk zijn dat de activiteit kan en zal worden beëindigd aan het einde van de termijn zonder onomkeerbare gevolgen. Het is de vraag of dit voldoende aannemelijk gemaakt kan worden. HVC heeft al aangegeven dat de ketels ook na 10 jaar nog een functie (kunnen) hebben. Bij het verlenen van een tijdelijke afwijkingsvergunning moeten de ketels en de buffers na 10 jaar verwijderd worden, los van de vraag of er een alternatief beschikbaar is. Bij een uitgebreide procedure voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing kunnen de ketels en buffers ook na 10 jaar nog in stand worden gehouden.

De locaties liggen daarnaast in een waterbergingsgebied. Dat heeft tot gevolg dat los van de beoordeling van de diverse milieuaspecten, met het Waterschap overlegd moet worden of het belang van de waterberging niet onevenredig wordt aangetast.

Afhankelijk van de beschikbare informatie, vraagt de voorbereiding van deze procedure 1 tot 3 maanden. De procedure zelf duurt 2 tot 6 maanden.

Omgevingsvergunning voor de activiteit milieu

OZHZ heeft geconcludeerd dat voor het stoken van houtpellets op deze schaal geen omgevingsvergunning voor de activiteit milieu nodig is. De algemene voorschriften van het Activiteitenbesluit zijn wel op de installatie van toepassing.



Bijlage B: Geothermie

Wat is geothermie?

Diep in de bodem is warm water aanwezig dat is opgeslagen in (poreuze) zand- en gesteentelagen. Hoe dieper in de aarde, hoe warmer het wordt. Met iedere kilometer diepte stijgt de temperatuur met **ongeveer 30°C. Op twee tot drie kilometer diepte** zit dus water van wel 60 tot 90°C. **Het water kan** worden opgepompt en de warmte is te gebruiken voor bijvoorbeeld het verwarmen van woningen, gebouwen, industrie of kassen in de glastuinbouw.

Dat er warmte in de aarde zit heeft verschillende oorzaken. Zo dringt bijvoorbeeld de warmte van de zon door in de bovenste lagen van de bodem. De warmte dieper in de aarde is afkomstig vanuit de hete aardkern, waarbij de warmte via de verschillende aardlagen uitstraalt naar boven. Daarnaast bevat de bodem van nature radioactieve **deeltjes die 'vervallen', dat betekent dat een deeltje** spontaan wordt omgezet in een ander deeltje, en daarbij komt warmte vrij. Energie die je wint uit de bovenlaag van de aarde tot 500 meter, noemen we bodemenergie. Alle winning van warmte dieper dan 500 meter noemen we aardwarmte of ook wel geothermie. Als er wordt gesproken over geothermie rond de diepte van 500m spreken we over ondiepe geothermie. En als er wordt gesproken over warmtewinning op een diepte van meer dan 4000 meter, dan spreken we over ultradiepe geothermie.

Hoe wordt aardwarmte gewonnen?

In de ondergrond zit in alle aardlagen water, dat naarmate je dieper komt steeds warmer wordt. Om deze warmte uit de grond te halen worden er twee diepe putten geboord naar een geschikte aardlaag. De eerste put pompt het warme water omhoog. Een warmtewisselaar haalt de warmte eruit zodat we deze kunnen gebruiken. Het afgekoelde water gaat via de andere put weer terug in de grond, in dezelfde diepe aardlaag. Bovengronds staan deze putten enkele meters uit elkaar maar het uiteinde van deze put bevindt zich op ongeveer 1,5 tot 2 kilometer afstand van de eerste put om de warmwaterbron, het reservoir, niet te snel af te koelen. Geleidelijk warmt het water in de aarde weer op door de hitte uit de aardkern. De gewonnen warmte stroomt via een warmtenetwerk van buizen naar woningen, gebouwen, industrie en kassen.¹⁸

Geothermie in vergelijking met andere warmtevoorzieningen

Geothermie is met afstand de meest aantrekkelijke optie voor de lange termijn. Alternatieve bronnen voor de lange termijn hebben vaak meer technische of financiële onvolkomenheden. Hieronder worden de alternatieven uiteengezet:

- Restwarmte: Het aansluiten van deze regio op het restwarmte-net in Dordrecht is financieel onaantrekkelijk, omdat een leiding aanleggen onder de Beneden Merwede erg kostbaar is (9-12 miljoen euro).
- Warmtepompen: Ongeacht de precieze vorm (thermische energie uit oppervlaktewater of het riool, al dan niet gecombineerd met een WKO) is deze vorm financieel minder aantrekkelijk dan geothermie. Bovendien moet er geschikt oppervlaktewater of geschikte riolering aanwezig zijn. Voordeel is wel dat deze kleinschaliger kan worden toegepast.
- Ondiepe geothermie (tot 1.200m): Financieel en qua warmteprofiel onaantrekkelijk in vergelijking met reguliere geothermie.
- Ultradiepe geothermie (meer dan 4.000m): In potentie de grootste bron, met de hoogste temperatuur maar tegen een nog hogere investering. Dit vergt dus een nog grotere vraag alvorens over gegaan kan worden tot deze optie. Bovendien is op deze diepte heel veel onzekerheid of een boring wel succesvol kan zijn.

¹⁸ Op www.hoewerктаardwarmte.nl worden de technieken die gebruikt worden bij het verkennen, opsporen en winnen van aardwarmte in meer detail uitgelegd. Hier is ook meer informatie te vinden over wat het betekent als er een aardwarmte project in de omgeving start, over de wet- en regelgeving, vergunningen en toezicht en financiën bij aardwarmteprojecten.



Bijlage C: Businesscase uitrol warmtenet (vertrouwelijk)



20180607
Businesscase warmt