

Bijlage I



Bijlage I

Juridische verankering TVW 2.0 en uitvoeringsplan

In het Klimaatakkoord is afgesproken:

- In de TVW leggen gemeenten een realistisch tijdspad vast waarop wijken van het aardgas gaan;
- De TVW wordt geborgd met het instrumentarium in de Omgevingswet.

Doordat deze TVW 2.0 conform de vereisten van de Omgevingswet is vastgesteld, wordt het na de inwerkingtreding van de omgevingswet automatisch een omgevingsprogramma, ook wel warmteprogramma genoemd.

'De TVW vormgeven als een zijnde een programma uit de Omgevingswet zorgt voor een goede borging van de positie van bewoners en belanghebbenden. Zo wordt door toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen in een vroegtijdig stadium worden betrokken bij de voorbereiding, zoals gebruikelijk is bij vergelijkbare overheidsbesluiten. De TVW krijgt op deze manier dezelfde status als een document dat op grond van de Omgevingswet is vastgesteld. En op deze basis worden vervolgens uitvoeringsplannen en uiteindelijk een omgevingsplan vastgesteld, dat vatbaar is voor beroep. Kortom hiermee wordt een stukje rechtszekerheid voor inwoners en andere belanghebbenden geregeld.'³

De Omgevingswet gaat in op 1 januari 2024. Na de inwerkingtreding, ligt de bevoegdheid voor het vaststellen van de TVW bij het college B&W. Doordat de TVW 2.0 nog voor de inwerkingtreding Omgevingswet wordt vastgesteld, wordt deze vastgesteld door de gemeenteraad van Beekdaelen. Het omgevingsplan en de omgevingsvisie worden ook vastgesteld door de gemeenteraad.

De TVW is een warmteprogramma. Deze krijgt een plekje in de omgevingsvisie maar wordt ook als apart warmteprogramma vastgesteld.⁴

Het uitvoeringsplan dat met de buurt wordt opgesteld, is een verdiepend warmteprogramma dat ook zo wordt vastgesteld. Het uitvoeringsplan is alleen bindend voor de gemeente zelf. Met dit verdiepend warmteprogramma op buurtniveau, kan de gemeente de uitvoering borgen middels regels in het omgevingsplan. De wettelijke instrumenten hiervoor zijn er nog niet. Wel zijn de instrumenten die de gemeente hiervoor krijgt bekend:

- **Wgiw (Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie)**
Dit wetsvoorstel biedt gemeenten de mogelijkheid om te regelen welke buurten op termijn overstappen op een duurzaam alternatief voor aardgas. Het wetsvoorstel vloeit voort uit afspraken die in het Klimaatakkoord hierover zijn gemaakt.

³ Bron: [brief aan B&W namens het ministerie van BZK](#)

⁴ Bron: [Programma Aardgasvrije Wijken](#)

- **Bgiw (Besluit gemeentelijke instrumenten warmtetransitie)**

Dit besluit biedt gemeenten de mogelijkheid om te regelen welke wijken op termijn overstappen op een duurzaam alternatief voor aardgas om zo de uitstoot van CO₂ te verminderen. In het besluit zijn ook verschillende waarborgen opgenomen. Het besluit vloeit voort uit afspraken die in het Klimaatakkoord zijn gemaakt over de verduurzaming van de gebouwde omgeving.

Het omgevingsplan is daarmee het juridische sluitstuk van beleidskeuzen die in het uitvoeringsplan en daaraan voorafgaande besluiten zijn gemaakt. De regels in het omgevingsplan zijn ook bindend voor bewoners en bedrijven in de gemeente.

Bijlage II



Potentieanalyse

Transitievisie warmte

Gemeente Beekdaelen

Geschreven door

Stantec

12 augustus 2022

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Pandanalyse	5
3	Bronanalyse	14
4	Van potentie naar project	23
5	Conclusie	30
	Bronnen	32
	Bijlagen	34

Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. De beschikbare informatie is met de grootst mogelijke zorg samengesteld en wordt verondersteld betrouwbaar te zijn. Stantec is, evenals betrokken organisaties, niet aansprakelijk voor eventueel geleden schade door onjuistheden, onvolledigheden en eventuele gevolgen van handelen op grond van informatie uit dit rapport.





GEMEEN

HULSBURG NU

BEEKDAALEN

1

Inleiding

1. Inleiding

Uiterlijk in 2050 moeten alle gebouwen in Nederland energieneutraal worden verwarmd, dus zonder aardgas. Gemeentes zijn regisseur voor dit proces en maken plannen voor het aardgasvrij maken van alle gebouwen. Gemeente Beekdaelen heeft daarvoor aan Stantec gevraagd om de technische potentie van de verschillende warmte-oplossingen te analyseren voor de lokale situatie in Beekdaelen.

In het Nationale Klimaatakkoord is afgesproken dat Nederland in 2050 geen gebruik meer maakt van aardgas of andere fossiele brandstoffen. Het primaire doel van het Klimaatakkoord is om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 graad. Maar er zijn meer redenen om minder fossiele brandstoffen te gebruiken. Denk bijvoorbeeld aan de afhankelijkheid van Rusland voor de import van aardgas en de aardbevingen in Groningen. Ook is de lokale luchtkwaliteit gebaat bij minder gebruik van fossiele brandstof.

Daarom maken alle gemeentes een Transitievisie Warmte. Beekdaelen stelde december 2021 de TVW 1.0 vast. In de loop van het jaar wil men deze specifieker uitwerken in een TVW 2.0. Als voorbereiding hierop heeft Stantec een analyse gedaan met drie vragen als uitgangspunt:

- Welke duurzame warmteoplossingen passen bij de bebouwing in Beekdaelen (warmtevraag)?
- Welke bronnen en infrastructuur zijn er per oplossing beschikbaar (warmteaanbod)?
- Van potentie naar project: hoe en waar beginnen?

Aan de hand van deze analyse kunnen algemene uitgangspunten worden vastgesteld voor de tweede versie van de TVW.

Leeswijzer

Na de inleiding volgen drie hoofdstukken, voor elk van de drie bovenstaande vragen één. Het laatste hoofdstuk is de conclusie. Aan het eind van dit rapport zijn bronnen en bijlages toegevoegd.



2. Pandanalyse

2.1 Oplossingen in Beekdaelen

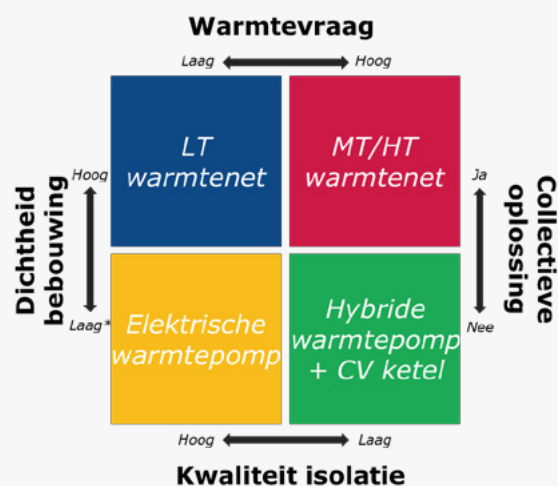
In dit hoofdstuk wordt de beste duurzame warmteoplossing per pand onderzocht. Voor elk gebouw in Beekdaelen is bekeken welke techniek het beste bij de kenmerken van dat gebouw past. Met de *beste* warmteoplossing wordt de techniek bedoeld die het meest betaalbaar is voor de eindgebruikers (energierkening, investering in het huis) en voor de samenleving als geheel (denk bijvoorbeeld aan netverzwaring of subsidies). Dat hoeft overigens niet per se te betekenen dat die oplossing op korte termijn goedkoper is dan verwarmen met aardgas.

Er is gekeken naar vier hoofdstrategieën:

1. Een **individuele elektrische warmtepomp**: de woning heeft een eigen installatie en gebruikt alleen elektriciteit
2. Een **warmtenet met midden- of hogetemperatuurbron**. Ook wel bekend als stadsverwarming
3. Een **warmtenet met lagetemperatuurbron**. Hierbij levert het warmtenet water van maximaal 50 graden
4. Een **hybride warmtepomp** als tussenstap. Op termijn mogelijk met groengas of waterstof.

In *bijlage 1* staat een uitgebreide omschrijving van deze technieken. Twee variabelen bepalen in grote mate welke oplossing op welke locatie het meest passend is, zie *figuur 2.1*. Een hoge bebouwingsdichtheid en/of een grote warmtevraag is een voorwaarde voor een warmtenet. Voor hybride en volledig elektrische warmtepompen is de bebouwingsdichtheid geen voorwaarde. Ten tweede is de mate van isolatie belangrijk. Een warmtepomp of lage temperatuurwarmtenet is alleen geschikt voor goed geïsoleerde woningen. Hybride warmtepompen en hoge temperatuurwarmtenetten hebben die beperking niet. Sommige oplossingen worden niet meegenomen:

- Individuele verwarming met biomassa, zoals een pelletkachel. Vanwege de uitstoot van onder andere fijnstof is deze oplossing onwenselijk, zeker in de bebouwde kom.
- Elektrische verwarming, zoals bijvoorbeeld infraroodpanelen als hoofdverwarming. Anders dan bij een warmtepomp, is één kWh elektriciteit nodig voor één kWh warmte. Dat betekent een hoge energierekening en grote belasting van het elektriciteitsnet als het koud is.



Figuur 2.1: De vier vergeleken oplossingen

- Groene waterstof is naar verwachting vóór 2030 niet op grote schaal beschikbaar. Daarnaast zullen meer sectoren dan alleen de gebouwde omgeving aanspraak op waterstof willen maken. Ook staat de techniek nog in de kinderschoenen. Tot 2030 is waterstof daarom geen realistisch alternatief. En daarna zal het naar verwachting alleen in uitzonderlijke situaties gebruikt worden, omdat het waarschijnlijk een relatief dure bron van energie zal zijn.

2.2 Analyseresultaten

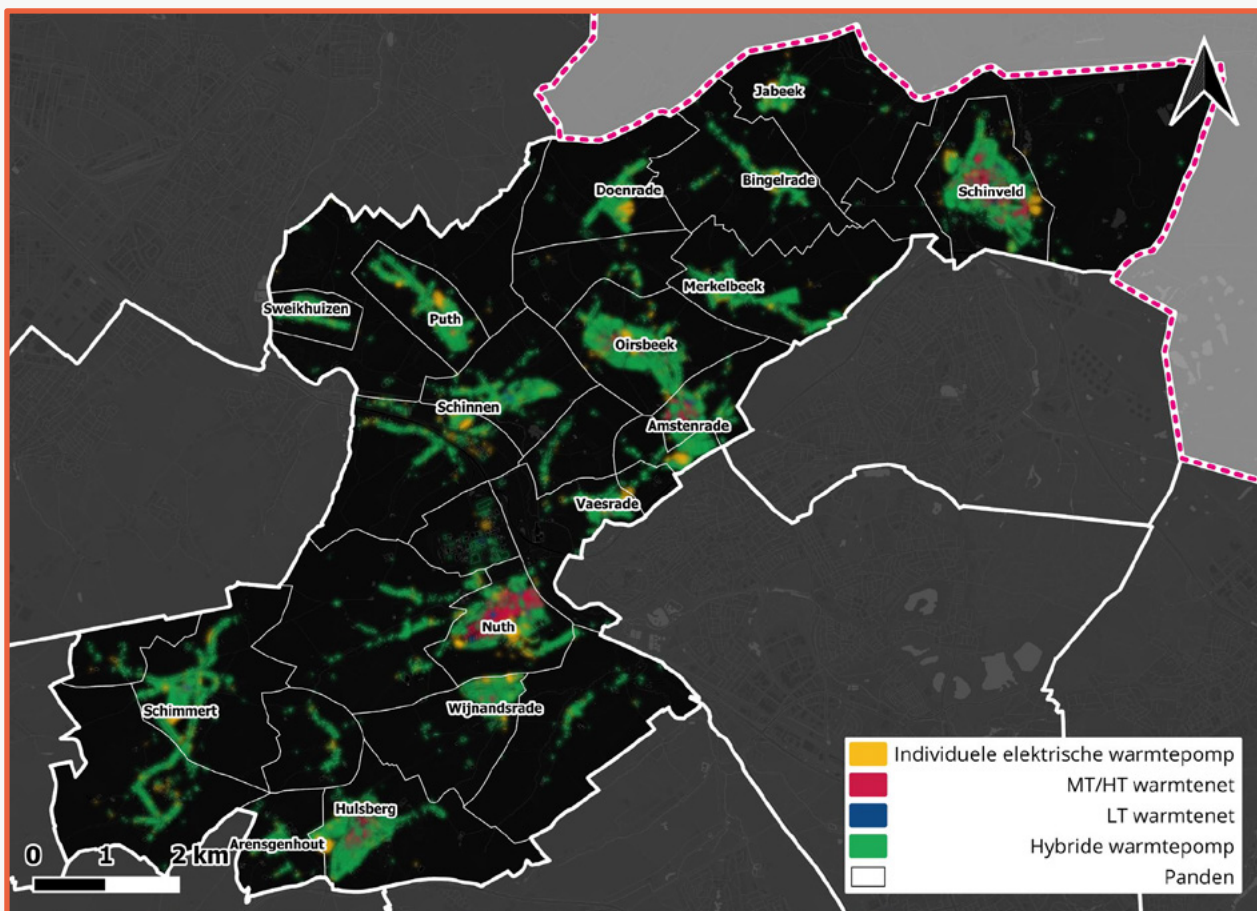
Welke strategie het beste is voor welke panden in Beekdaelen is berekend met behulp van de Transitietool Aardgasvrij, die door DbV ontwikkeld is. Met behulp van zeven variabelen wordt voor ieder pand de kansrijkheid van iedere strategie berekend. Variabelen zijn onder andere bouwjaar, warmtedichtheid, type eigenaars en energielabel. Zie *bijlage II* voor verdere toelichting op de variabelen. Door de verschillende variabelen te wegen, wordt voor elk pand een geschiktheidsscore berekend van iedere strategie. Voor ieder pand wordt de beste strategie weergegeven op een kaart. Hierbij is een ondergrens gehanteerd, voor sommige panden is (nog) geen van de strategieën voldoende rendabel. Dat betekent niet dat het technisch onmogelijk is die panden aardgasvrij te maken, wel dat dit waarschijnlijk erg moeilijk en/of duur zal zijn.

Het doel van deze analyse is niet om op woningniveau te beslissen waar welke oplossing komt. De analyse helpt in de eerste plaats om clusters te bepalen voor collectieve oplossingen. Ook helpt deze aanpak om inzicht te krijgen in de verhouding tussen de diverse oplossingen per kern. Daarmee kan een inschatting gemaakt worden waar verzwaring van het elektriciteitsnet in de toekomst nodig zal zijn.

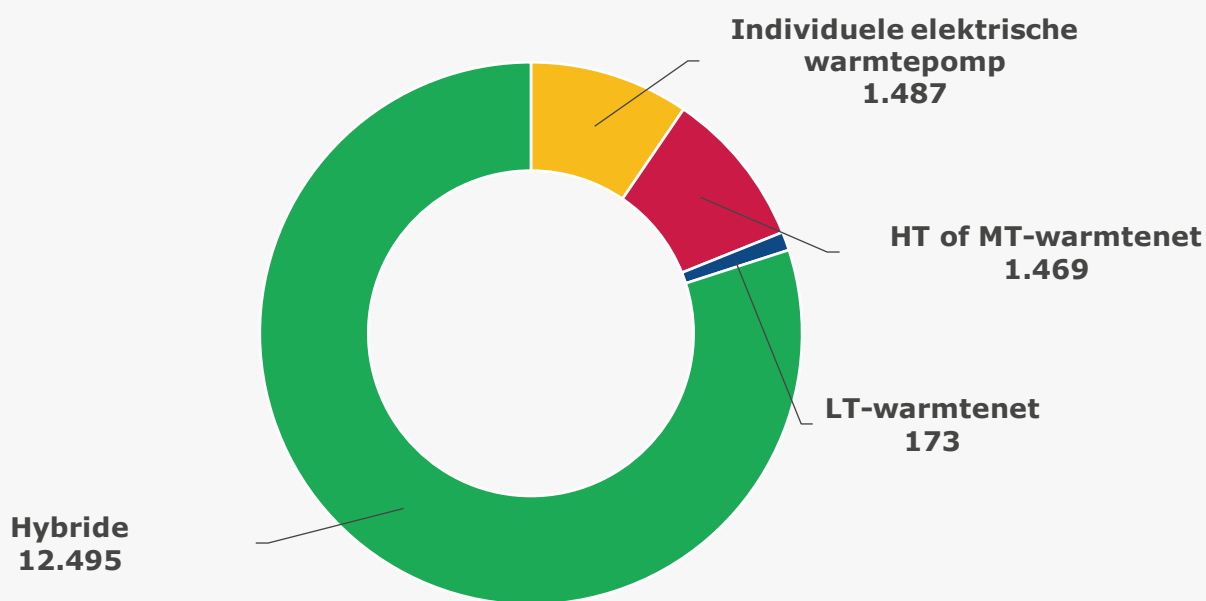
Een totaaloverzicht van de uitkomsten van de analyse is weergegeven in *figuur 2.2, 2.3 en 2.4*. Op de figuren is te zien dat er in deze gemeente één oplossing in het bijzonder uit springt: de hybride warmtepomp. Dat komt omdat de meeste bebouwing in Beekdaelen te weinig dichtheid heeft voor een warmtenet en te weinig geïsoleerd is om een volledig elektrische warmtepomp te kunnen toepassen.

Interpretatie van de analyseresultaten

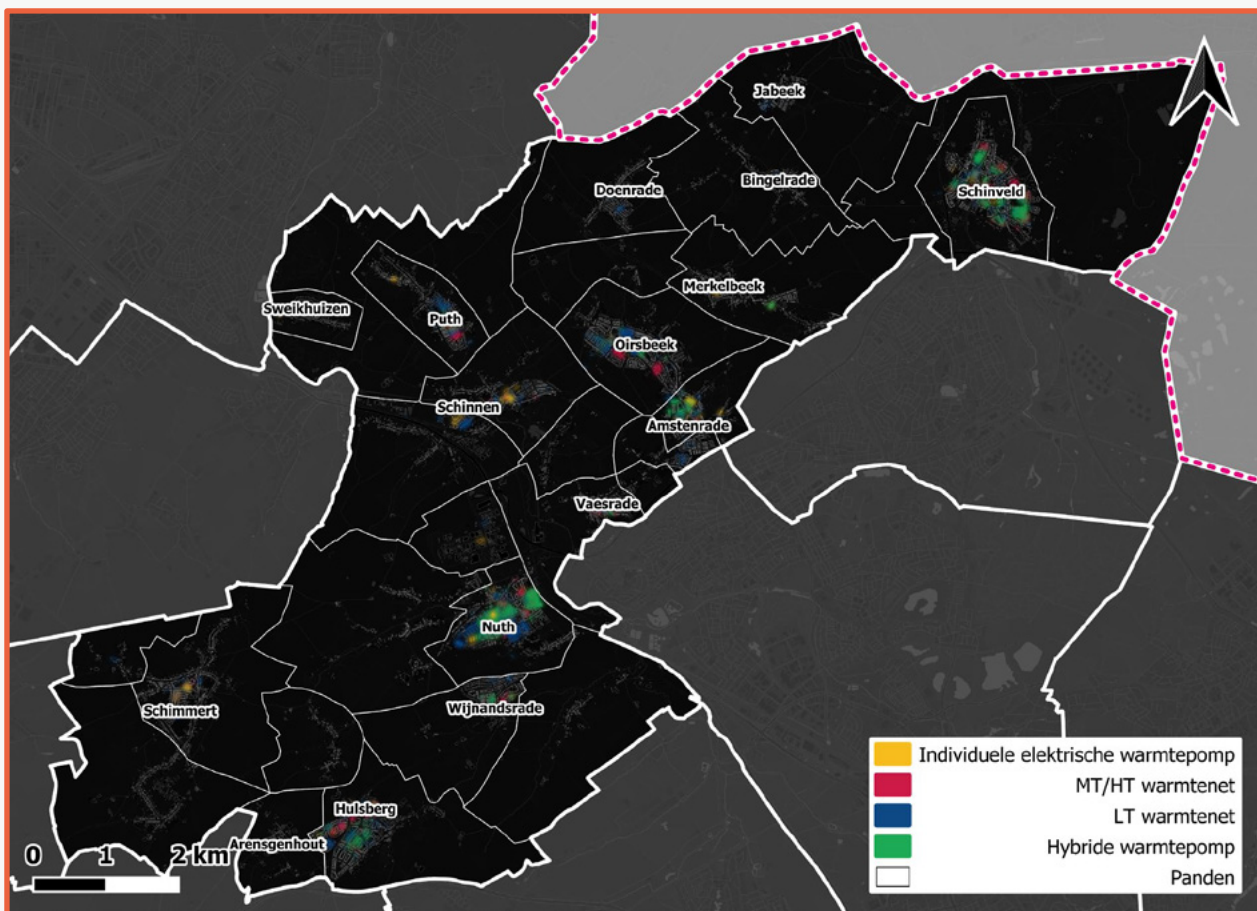
Het is belangrijk onderscheid te maken tussen de analyseresultaten en de daadwerkelijke warmteoplossing die per pand gekozen wordt. De gemeente is geen eigenaar van de woningen en kan niet zomaar inwoners dwingen de oplossing te kiezen die uit deze analyse volgt. Welke oplossing een eigenaar kiest, is bovendien ook afhankelijk van factoren die niet in een rekenmodel te vangen zijn, zoals persoonlijke voorkeur en onderhoudsstaat van het gebouw. De kaart geeft daarom een indicatie welke oplossingen in welk gebied realistisch zijn, maar moet niet een-op-een worden omgezet in het uitvoeringsprogramma of de TVW 2.0.



Figuur 2.2: Potentie voor verschillende warmtestrategieën in Beekdaelen gecombineerd. Deze kaart is in bijlage III op hogere resolutie toegevoegd.

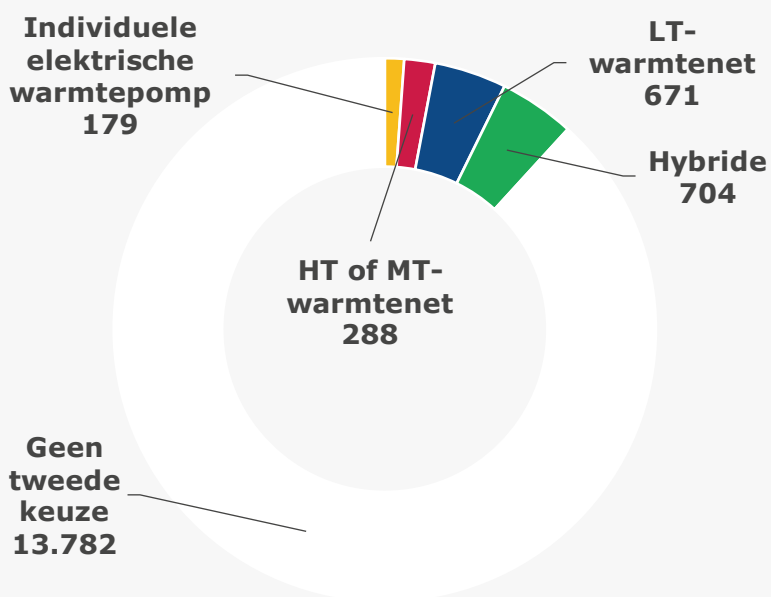


Figuur 2.3: Aantallen panden per oplossing.

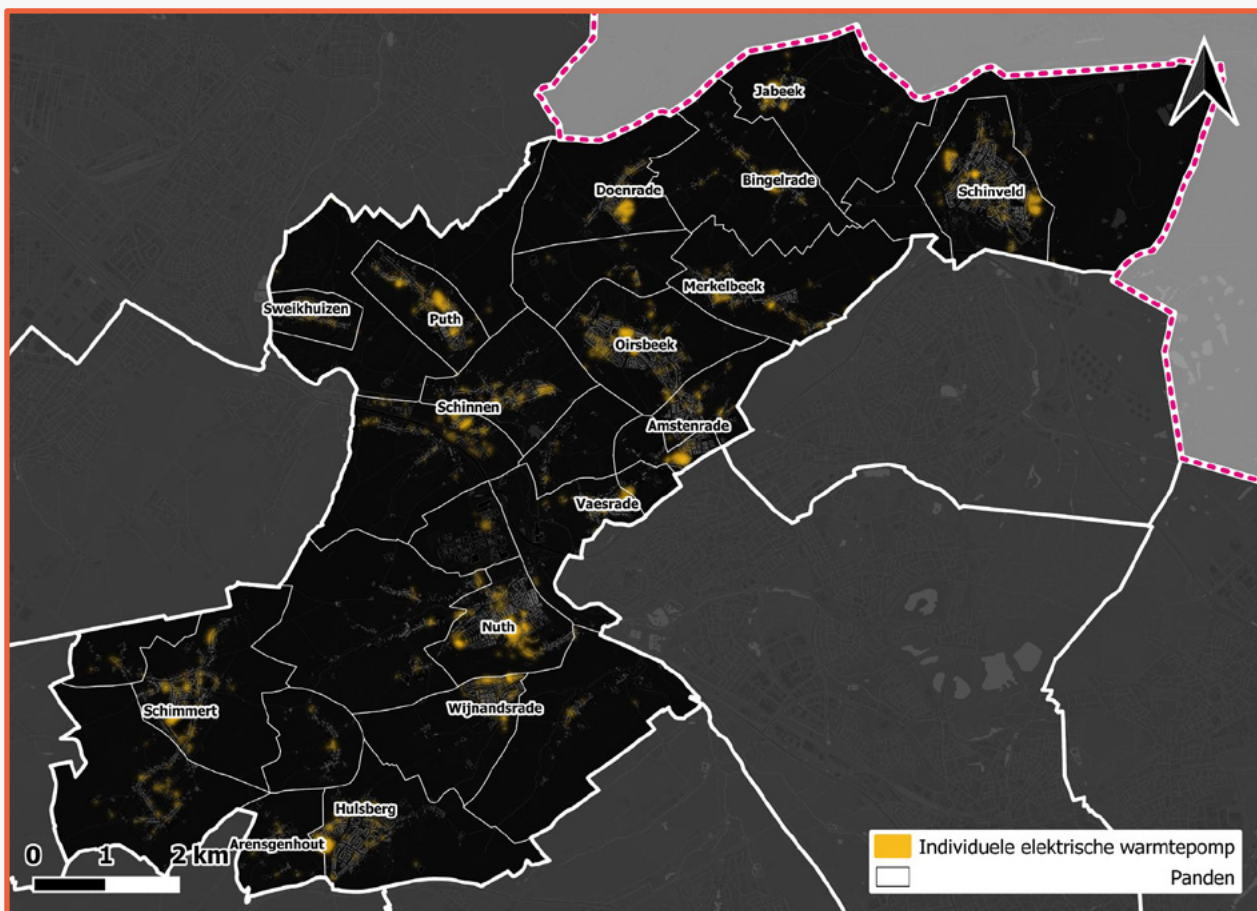


Figuur 2.4: Tweede beste oplossing voor panden in Beekdaelen

Figuur 2.4 toont de mogelijkheid voor alternatieven. Als de eerste keuze techniek om welke reden dan ook toch niet de voorkeur krijgt, welke oplossing is dan ook nog mogelijk? Voor de meerderheid van de panden in Beekdaelen is er geen alternatieve warmteoplossing gevonden, voor deze panden blijft alleen isoleren over als de eerste keuze oplossing toch niet gekozen wordt. Zie *bijlage VI* voor een overzicht van de potentie per warmteoplossing per kern.



Figuur 2.4: Aantallen panden per tweede beste oplossing. Bij 13.782 panden is geen tweede beste oplossing bekend, deze moeten het met de eerste oplossing doen.

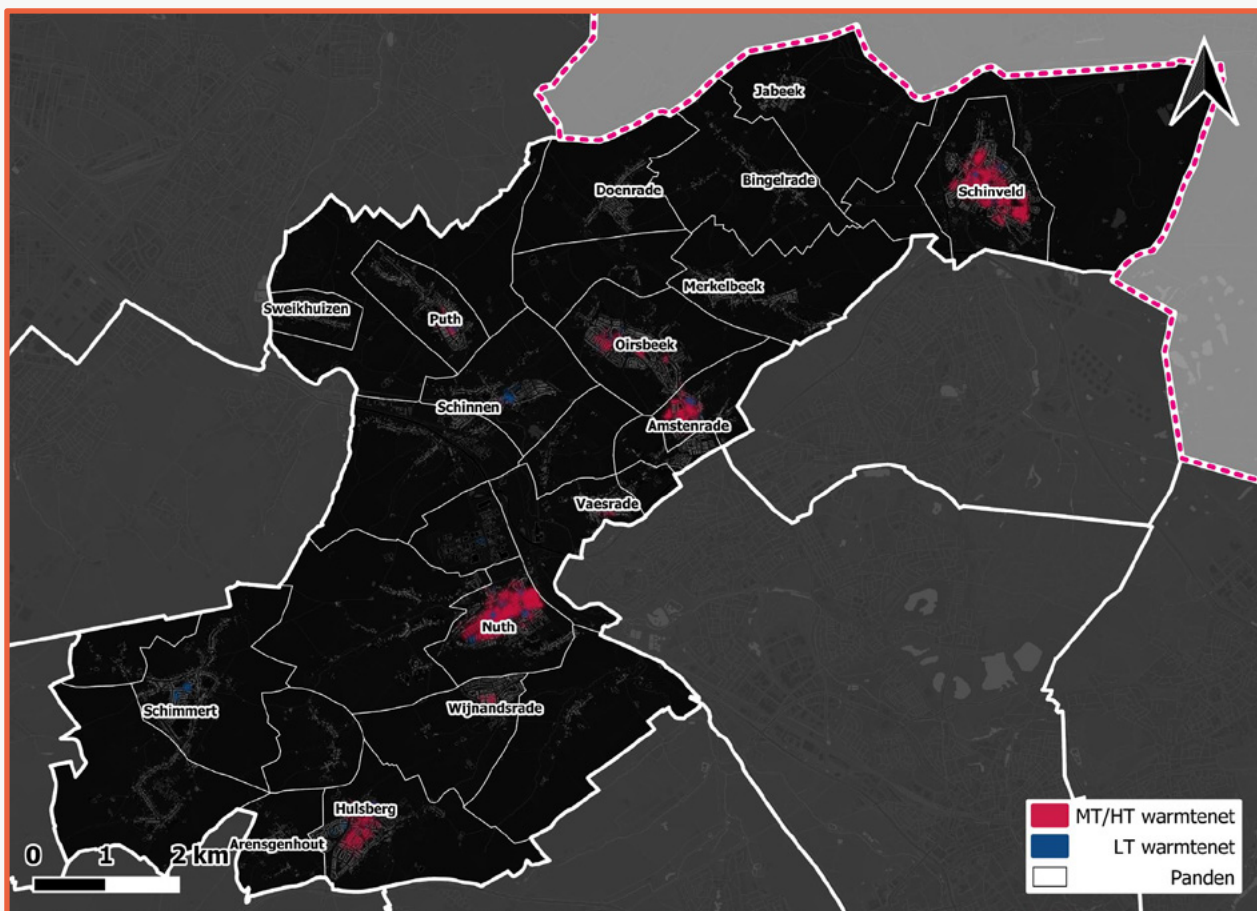


Figuur 2.5: De potentie voor strategie 1 (Individuele elektrische warmtepomp) in de gemeente Beekdaelen. Deze kaart is in bijlage III op hogere resolutie toegevoegd.

Strategie 1: individuele elektrische warmtepomp (1.666 panden)

In *figuur 2.5* is te zien welke panden van het aardgas af kunnen met een individuele elektrische warmtepomp. Het betreft panden waar beperkte aanpassing van de isolatie en radiatoren nodig is om dit mogelijk te maken. Dat zijn vooral nieuwe panden die al relatief goed geïsoleerd zijn, liefst met energielabel B of beter. In vrijwel elk dorp zijn er enkele losse panden en soms een paar straten die geschikt zijn voor een warmtepomp. Er zijn geen complete buurten of wijken die zich lenen voor deze oplossing. Dat is ook geen probleem, aangezien warmtepompen individueel kunnen worden aangeschaft.

Een bijkomend voordeel van de individuele elektrische warmtepomp is dat deze ook kan voorzien in de toenemende koudevraag ten gevolge van steeds warmere zomers, mits de installatie daarvoor is ingericht. Met behulp van zonnepanelen kan (een deel van) de elektriciteitsvraag van de warmtepomp worden ingevuld.

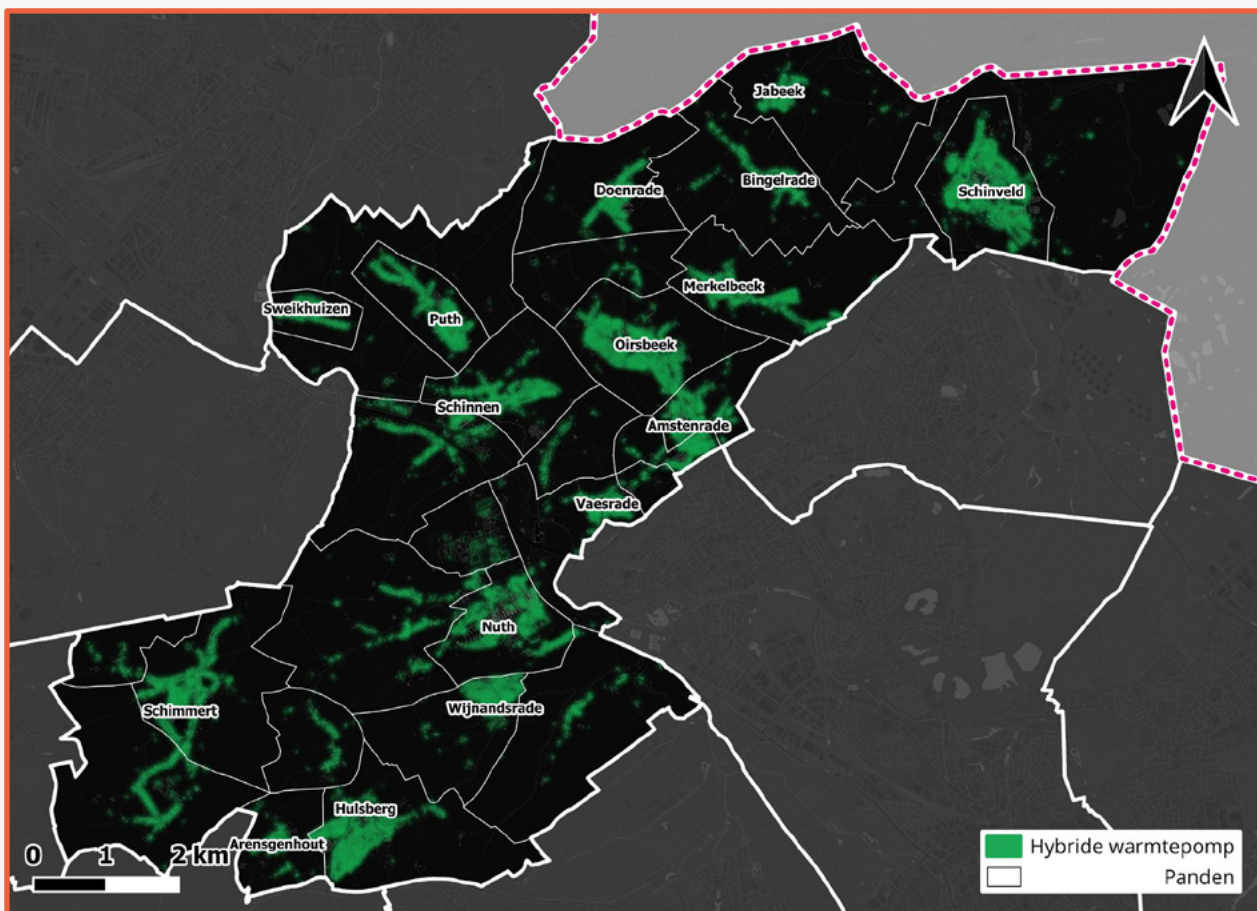


Figuur 2.6: De potentie voor strategie 2 en 3 (LT/MT/HT warmtenet) in de gemeente Beekdaelen. Deze kaart is in bijlage III op hogere resolutie toegevoegd.

Strategie 2 en 3: warmtenet met HT-, MT- of LT-bron (2.601 panden)

In de dorpen Nuth, Oirsbeek, Amstenrade, Hulsberg en Schinveld kan een warmtenet op hoge of middentemperatuur een oplossing zijn. Het gaat steeds om relatief kleine aantallen woningen, voor een warmtenet. Het grootste cluster is in Nuth, daar betreft het 637 geschikte woningen. Dit zal voor de gevestigde commerciële partijen waarschijnlijk een te klein cluster zijn (daar wordt als globale ondergrens ongeveer 1000 panden gehanteerd), maar als klein collectief heeft het wellicht wel kans van slagen. Dat wil zeggen dat er op klein niveau, bijvoorbeeld van één of enkele straten, een centrale warmtepomp wordt gerealiseerd waarop de woningen aansluiten.

De potentie voor warmtenetten met een lage temperatuurbron is nihil, er is te weinig bebouwing die al goed geïsoleerd is en dichtbij elkaar ligt.



Figuur 2.7: De potentie voor hybride warmtepompen in de gemeente Beekdaelen. Deze kaart is in bijlage III op hogere resolutie toegevoegd.

Strategie 4: Hybride warmtepompen (13.199 panden)

Voor ruim driekwart van alle panden heeft een individuele hybride oplossing – een elektrische warmtepomp gecombineerd met een (voorlopig gasgestookte) cv-ketel – de grootste potentie. Het voordeel van deze oplossing is dat het relatief makkelijk uitvoerbaar is. De investering is fors lager dan voor een complete warmtepomp en er zijn minder aanpassingen aan de woning nodig. Eigenaarsbewoners kunnen daardoor relatief makkelijk overstappen op een hybride warmtepomp.

Het grootste nadeel is dat dit slechts een tussenstap is: de gebouwen worden nog niet geheel aardgasvrij. Deze oplossing is daarom vooral geschikt voor gebouwen waar de andere oplossingen op dit moment nog niet haalbaar zijn. Hybride is ook minder geschikt voor gebouwen die nog helemaal ongeïsoleerd zijn: daar is te veel ondersteuning van de cv-ketel nodig en kan de warmtepomp niet efficiënt werken. Zoals in *figuur 2.7* te zien, gaat het om grote aantallen woningen verspreid door de hele gemeente.

2.3 Toekomstige ontwikkelingen

De kennis over het aardgasvrij maken van gebouwen ontwikkelt snel. Enkele trends die mogelijk belangrijk zijn:

- Er zijn landelijk 64 proeftuinen aardgasvrije wijken. Op al die plekken wordt ervaring opgedaan met nieuwe technieken en met het proces om een hele wijk in één keer of in stappen van het aardgas te halen. De lessen uit deze proeftuinen leiden tot nieuwe inzichten over het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving.
- Bijna alle fabrikanten van warmtepompen werken aan mogelijkheden om hogere temperaturen te bereiken met een beter rendement. Op dit moment hebben reguliere warmtepompen (die lage temperatuur-warmte maken – geel op de kaartjes) een goed rendement (COP), maar geldt dit nog niet voor hoge temperatuur-warmtepompen. Ook worden warmtepompen steeds stiller. Dat kan ertoe leiden dat warmtepompen over enkele jaren toepasbaar zijn in meer verschillende gebouwen.
- Nu wordt groengas vooral geproduceerd door vergisting van mest en gft-afval. Er lopen onderzoeken naar nieuwe technieken zoals vergassing en superkritische watervergassing⁹. Hiermee kan mogelijk meer groengas worden gemaakt en kunnen ook andere reststromen worden benut. Dit kan grote invloed hebben op de potentie van groengas.
- Technische innovaties op het gebied van bestaande technieken. Bijvoorbeeld: hoewel waterstof nu nog geen realistisch alternatief is, zou dit in de toekomst mogelijk kunnen veranderen.

Om al deze ontwikkelingen op te volgen moet er periodiek een nieuwe analyse gedaan worden. Dit gebeurt elke vijf jaar bij de actualisatie van de Transitievisie Warmte. Bij alle panden, ook die waarvoor nu nog geen oplossing is gevonden, is extra isolatie een goede stap om voor te bereiden op de toekomstige warmtevoorziening en nu al energie te besparen.



3

Bronanalyse

3. Bronanalyse

In hoofdstuk 2 is beschreven wat vanuit het perspectief van de gebouwen de beste techniek is om aardgasvrij te worden. In dit hoofdstuk kijken we naar het aanbod van energiebronnen: wat is vanuit perspectief van beschikbare bronnen en infrastructuur de beste techniek om aardgasvrij te worden?

Als eerste komt de hoeveelheid beschikbare energie in Beekdaelen aan bod. Daarna volgt de infrastructuur en tot slot de geschiktheid van de ondergrond voor diverse technieken. In de laatste paragraaf wordt dit alles samengevat. De hoeveelheid warmte wordt uitgedrukt in terajoule, TJ. Eén terajoule staat ongeveer gelijk aan het jaarlijkse gasverbruik van 26 huishoudens. Tenzij anders vermeld, is de bron van deze gegevens de warmteatlas.

3.1 Bronnen

Energie kan van diverse bronnen komen. Hieronder worden de belangrijkste toegelicht inclusief lokale potentie.

Elektriciteit

Een belangrijke energiebron voor bijna alle genoemde strategieën, maar in het bijzonder voor warmtepompen, is elektriciteit. In deze studie wordt desondanks niet ingegaan op de vraag of er voldoende elektriciteit beschikbaar is. Dat komt niet omdat dat geen belangrijke vraag is, maar omdat de schaal van één gemeente hiervoor niet de juiste is en omdat elektriciteit niet alleen voor verwarmen van gebouwen gebruikt wordt. Elektriciteitsverbruik zal in Nederland de komende decennia grondig veranderen, ook door elektrisch vervoer en elektrificatie van de industrie. Bovendien kan elektriciteit relatief eenvoudig worden verplaatst via hoogspanningsmasten. Daarom wordt het totale elektriciteitsvraagstuk regionaal onderzocht in de RES. In het kader van RES Zuid-Limburg heeft Beekdaelen zoekgebieden aangewezen ten behoeve van grootschalige energieopwekking. De transitievisies die alle gemeentes opstellen, vormen input voor een volgende versie van de RES.

Biogas

Biogas is gas gemaakt van natuurlijke reststromen. Wanneer dit gas geschikt gemaakt is om in het gasnet te voeden, wordt de term groengas gebruikt. Groengas is een mogelijk alternatief voor aardgas bij een hybride warmtepomp. Het kan ook gebruikt worden zonder warmtepomp, maar dan kunnen met dezelfde hoeveelheid gas minder gebouwen verwarmd worden. In Beekdaelen is in potentie maximaal 452 TJ groengas per jaar beschikbaar. Dit bestaat uit reststromen van grasland en akkerbouw en mest (vooral rundvee).

Uit het rioolslib van de waterzuivering kan ook groengas worden gewonnen. Aangezien er in de gemeente geen rioolwaterzuivering aanwezig is, is hiermee geen rekening gehouden.

In de berekening is er rekening mee gehouden dat alleen reststromen benut worden, zodat biogas niet concurreert met voeding. Ook andere sectoren willen gebruik maken van biogas. Het is daarom aannemelijk dat dit gas niet allemaal beschikbaar komt voor de bebouwing van Beekdaelen.

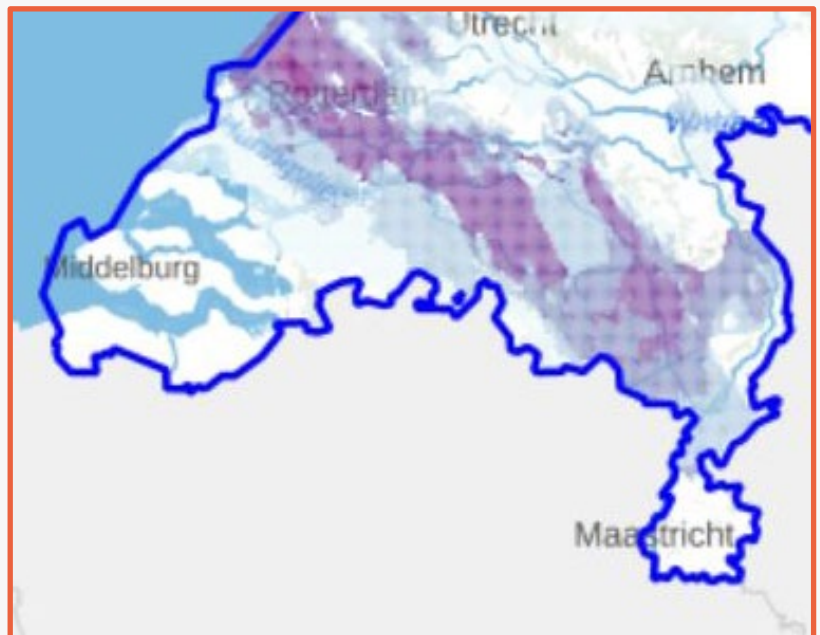
Hoge temperatuurbronnen voor warmtenet

Biomassa

Biomassa voor individuele installaties is onwenselijk vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit en fijnstof. Bij een centrale stookinstallatie is de luchtkwaliteit door rookgasfilters beter te controleren, biomassa wordt daarom wél beschouwd als potentiële bron voor collectieve warmte. Over de duurzaamheid van biomassa is veel discussie. Biomassa uit een lokale reststroom is het meest duurzaam. Alleen houtachtig snoeiafval en andere reststromen uit bossen binnen de gemeentegrenzen zijn daarom meegeteld in de potentie. Er is beperkte potentie voor biomassa in Beekdaelen: 7 TJ.

Geothermie – hoge temperatuur

Geothermie is het oppompen van heet water diep uit de grond. Het kan op termijn een belangrijke bron van warmte worden in Nederland. Door de mijnbouwhistorie is in deze regio relatief veel bekend over de ondergrond. De kans dat er op 500 tot 4000 meter diepte grondwater met hoge temperatuur gevonden wordt, is in Zuid-Limburg erg klein. Deze techniek is nog relatief nieuw, waardoor nog geen getalsmatige inschatting gegeven kan worden van de potentie.



Figuur 3.1: Kaart uit de Warmteatlas met potentie voor geothermie. Donkerder paars betekent meer potentiële energie

Midden- en lage temperatuurbronnen voor warmtenet

Industrie restwarmte

Uit eerder onderzoek voor de TVW en de RES zijn drie bedrijven in Beekdaelen bekend die mogelijk restwarmte zouden hebben: een datacenter, de stroopfabriek en Habets, dat stalen onderdelen maakt voor diverse industrieën. Nader onderzoek is noodzakelijk om de potentie van deze drie bedrijven nader te kwantificeren. Daarnaast vindt er een onderzoek plaats naar de restwarmtepotentie van het industrieterrein de Horsel.

Aquathermie

Aquathermie is het winnen van warmte uit water met behulp van een warmtepomp. Bij aquathermie is naast de hoeveelheid beschikbare energie ook de afstand van het water tot de bebouwing van belang, omdat de infrastructuur duur is om aan te leggen. Aquathermie levert lage of middentemperatuur warmte.

Er zijn twee soorten bronnen voor aquathermie: oppervlaktewater en rioolwater. Rioolwater heeft als voordeel dat het in de winter iets warmer is dan het oppervlaktewater. Warmte uit rioolwater kan worden gewonnen bij rioolgemalen. Daarvan zijn er vier in de gemeente. De totale potentie van deze vier gemalen is 266 TJ, als ze worden gecombineerd met Warmte-Koude opslag in de bodem (WKO), waarvan het gemaal in Schinnen met ongeveer 224 TJ per jaar veruit de grootste potentie heeft.

Naast afvalwater kan oppervlaktewater ook dienen als bron voor aquathermie. De belangrijkste plaats in dat kader is de Geleenbeek. Andere waters in de gemeente hebben onvoldoende potentie voor grootschalige toepassing in warmtenet, wel kunnen die worden benut voor een enkel gebouw. Alle oppervlaktewater samen geeft een potentie voor aquathermie van 300 TJ, waaronder 237 TJ horend bij Geleenbeek.

Een aandachtspunt hierbij is dat juist rondom de Geleenbeek veel aandachtsgebieden liggen, waar WKO niet zonder meer mogelijk is. Archeologisch of natuurkundig onderzoek is noodzakelijk om de technische potentie te kunnen benutten.



Figuur 3.2: Geleenbeek. Zie bijlage V voor de gedetailleerde aquathermiepotentie.

Mijnwater

Dit is een bijzondere variant op aquathermie: er wordt warmte gewonnen uit water dat in oude mijngangen staat. Onder Schinnen en omgeving liggen oude mijngangen, vanuit de vierde schacht van staatsmijn Emma. Het water in deze mijngangen is warmer dan oppervlaktewater, waardoor warmtepompen er meer warmte uit kunnen halen dan bij gewone aquathermie. Het water is echter wel minder goed bereikbaar: er moeten twee boringen gedaan worden voor aanvoer en retour uit de gangen. Er is (nog) geen kwantitatieve inschatting van de potentie van deze bron.



Figuur 3.3: Schacht IV van Staatsmijn Emma

Lucht en bodem

Voor een individuele warmtepomp zijn lucht en bodem de belangrijkste bronnen. Deze zijn vrijwel onuitputbaar. De beperkende factor op dit vlak is niet de hoeveelheid beschikbare energie uit lucht en bodem, maar bijvoorbeeld de capaciteit van het stroomnet of wettelijke beperkingen rondom boringen.

Opwaarderen van temperatuurniveau

In deze analyse is getoond welke temperatuur bepaalde bronnen minimaal hebben. Het is mogelijk om met een warmtepomp de temperatuur van elke willekeurige bron te verhogen. Dat kan centraal of plaatselijk. Zelfs het verhogen van de temperatuur op het niveau van één woning is mogelijk, dat gebeurt met een boosterwarmtepomp.

Uiteraard kost dat wel energie, bijna altijd in de vorm van elektriciteit. Hoe kleiner het temperatuurverschil dat overbrugd moet worden, hoe beter dat is voor het energiegebruik.

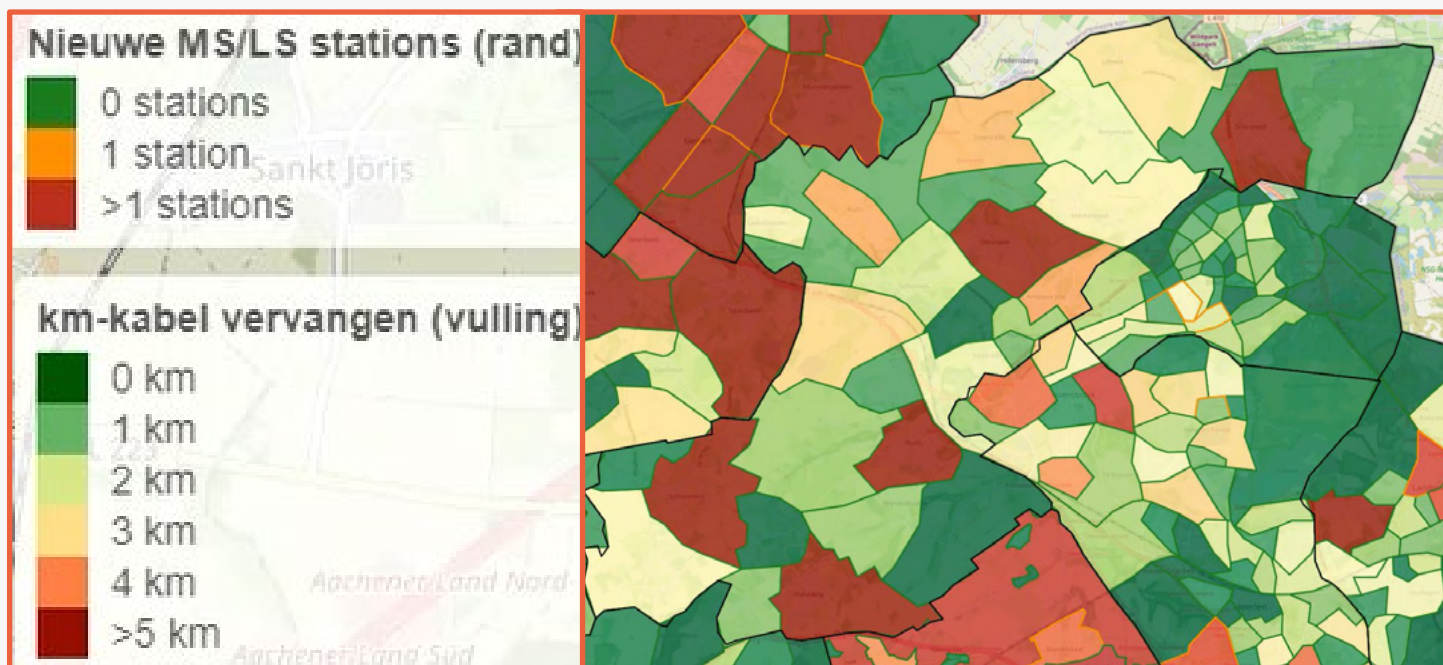
Bij een temperatuur onder de 55 à 60 graden is altijd een oplossing nodig voor warm tapwater. In verband met legionella moet dat namelijk minimaal tot die temperatuur verwarmd worden.

3.2 Impact op elektriciteits- en gasnet

De energie- en warmtetransitie heeft impact op het bestaande elektriciteits- en gasnet. Netbeheerder Enexis is de eigenaar van deze netten. Bij beide onderdelen speelt een andere opgave. Elektriciteitsnetten worden meer belast en moeten verzwafd worden. Gasnetten daarentegen zullen op termijn mogelijk verdwijnen, maar moeten tot die tijd wel nog worden onderhouden.

Elektriciteitsnet verzwafen

Het elektriciteitsnet zal steeds meer belast worden. Steeds meer mensen rijden een elektrische auto en ook in de industrie stappen bedrijven over op elektriciteit. Wanneer woningen over gaan op (hybride) warmtepompen zal de elektriciteitsvraag extra stijgen. Mogelijk kan deze elektriciteit lokaal opgewekt worden door zonnepanelen, maar vraag en aanbod zullen nooit gelijk op gaan. In de zomer is de opwek het grootst, terwijl de warmtevraag in de winter het grootst is. In praktijk betekent dit, dat er netverzwaringen nodig zullen zijn: meer kabels in de grond en meer verdeelstations. Dit is werk dat tijdig gepland moet worden en de nodige ruimtelijke impact heeft. De straten moeten open en de stations moeten ergens geplaatst worden.



Figuur 3.4: Schermafbeelding uit de tool van Enexis; benodigde netverzwaring wanneer 50% van de bebouwing over gaat op een warmtepomp.

Enexis houdt hier al rekening mee en kan met een zelf ontwikkelde tool in kaart brengen wat voor gevolgen keuzes in de warmtevoorziening hebben op de ontwikkeling van het elektriciteitsnet. In *figuur 3.4* is de situatie weergegeven als de helft van de bewoners een warmtepomp zou nemen, in *bijlage IV* staan afbeeldingen van alle scenario's. In elk scenario zijn op grote schaal verzwaringen van het elektriciteitsnet nodig. Wanneer de helft van de huishoudens een warmtepomp zou nemen, moet in diverse dorpen al 20-30% van de straten open! Dit is een beeld dat door heel het land gezien wordt, de druk op Enexis zal daarom groot zijn.

Daarnaast zijn mogelijk extra onderstations nodig. Dit geldt vooral wanneer meer dan de helft van de huishoudens een hybride of volledige elektrische warmtepomp zou aanschaffen. In het meest extreme scenario dat iedereen een warmtepomp zou nemen, zijn maar liefst 12 nieuwe onderstations nodig. Omdat warmtepompen in Beekdaelen veel technische potentie hebben, is het belangrijk hierover op tijd met Enexis in gesprek te gaan.



Gasnet

Als inwoners zijn overgestapt op duurzame verwarming, kunnen de gasleidingen verwijderd worden. Dat kan wel alleen als álle bewoners in een buurt of gebied meedoen en zal op korte termijn dus niet vaak gebeuren. Aangezien een warmtenet in Beekdaelen niet waarschijnlijk is, liggen er ook weinig kansen om deze ondergrondse werkzaamheden te combineren met onderhoud aan het gasnet.

3.3 Ondergrond

Bij diverse technieken om zonder aardgas te verwarmen speelt de bodem een grote rol. Geothermie is al benoemd. Dit is het winnen van aardwarmte op heel grote diepte (meer dan 500 meter, in de praktijk vaak meer dan een kilometer). Maar ook minder diep kan de ondergrond op diverse manieren een rol spelen:

- Een warmtepomp haalt zijn energie uit de omgeving. Dat kan de bodem zijn. Er lopen buizen met een vloeistof de grond in, die warmte en/of koude uit de bodem winnen. Dit heet een gesloten systeem. Deze techniek wordt vooral toegepast bij nieuwbouw van enkele woningen of andere wat kleinere projecten.
- Aquathermie en sommige andere technieken voor collectieve warmte zijn efficiënter als in de zomer warmte in het grondwater kan worden opgeslagen om in de winter te gebruiken. Dit heet warmte-koude opslag (WKO). Deze techniek wordt vooral toegepast bij grotere projecten, van collectieve installaties voor een grotere flat tot warmtenetten voor een complete wijk.

De bodem van Beekdaelen is overal redelijk goed geschikt voor de toepassing van WKO's. Er is één waterwingebied (Schinveldse Bossen) waar de toepassing beperkt is, maar dat ligt buiten de bebouwde kom. Er gelden wel mogelijk aanvullende eisen betreffende archeologisch en natuurkundig onderzoek.

3.4 Conclusie

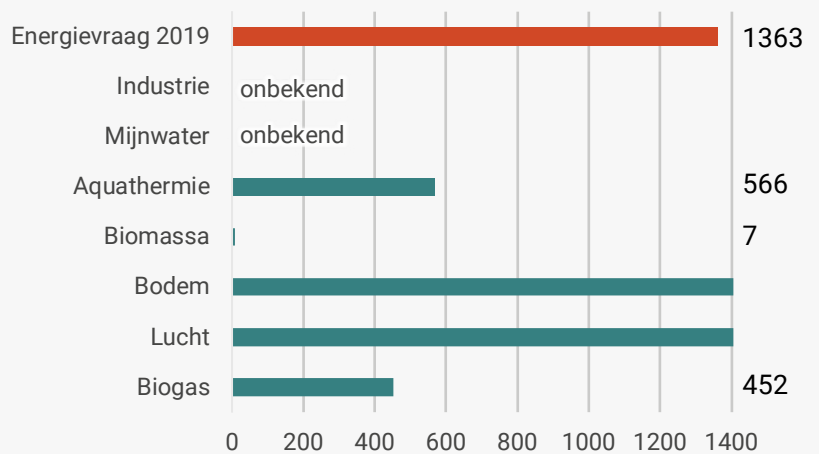
In *figuur 3.5* is te zien hoeveel energie er jaarlijks beschikbaar is uit diverse bronnen. Ter vergelijking is in oranje de energievraag van alle gebouwen in Beekdaelen aangegeven. Dit is de huidige vraag, dankzij isolatie zal deze vraag in de toekomst waarschijnlijk lager zijn.

Niet alle soorten energie staan in dit overzicht. Elektriciteit – nodig voor individuele warmtepompen, naast de warmtebron lucht of bodem – staat er bijvoorbeeld niet in.

Aangezien er in Beekdaelen vrijwel geen panden geschikt zijn voor een warmtenet, is de potentie van aquathermie vooral een theoretische. De potentie van biogas sluit juist heel goed aan op de panden. Als de gemeente erin slaagt een groot deel van de potentie ook om te zetten in gerealiseerde biogasprojecten én als dat biogas ten goede komt aan de gebouwde omgeving van Beekdaelen,

zou een groot deel van de bebouwing kunnen worden voorzien van een hybride warmtepomp. Bij een hybride warmtepomp komt ongeveer de helft van de energie van gas, de rest komt uit de warmtepomp. Daarom zou je met 452 TJ aan biogas en de rest uit hybride warmtepompen het dubbele aan aardgas in conventionele cv-ketels kunnen vervangen.

Kortom: er is in Beekdaelen niet heel veel keuze in bronnen. Geen geothermie, onduidelijke – waarschijnlijk beperkte – potentie van industrie en mijnwater. Voor aquathermie is de bebouwing dan weer niet zo geschikt. Maar de bronnen die er verder zijn, sluiten juist goed aan bij de aard van de bebouwing, want voor zowel volledig elektrische als hybride warmtepompen lijkt voldoende energie aanwezig te zijn. Zoals vrijwel overal in Nederland, is de infrastructuur nog niet geschikt om de elektriciteitsvraag die hiermee gepaard gaat, ook te verzorgen. Aanpassingen aan het net zijn dan ook onvermijdelijk en moeten op tijd worden opgestart.



Figuur 3.5: Hoeveelheid energie voor diverse warmteoplossingen in Beekdaelen (TJ per jaar)



4

Van potentie naar project

4. Van potentie naar project

Deze rapportage heeft vooral geleid tot inzicht over de meest kansrijke technieken om Beekdaelen onafhankelijk van aardgas te maken. De technische mogelijkheden bieden echter nog geen routekaart voor de beste uitvoeringsstrategie, daarvoor is een programmatische aanpak nodig waar verschillende projecten onder vallen. De gemeente kan ervoor kiezen om projecten op te starten die zich richten op (1) een gebied/dorp, (2) een specifieke doelgroep en/of (3) alle inwoners van de gemeente.

Deze keuzes zijn belangrijk om bewust te maken als gemeente. De gemeente heeft immers de rol om de lokale warmtetransitie te regisseren. Daarnaast is de laatste jaren het bewustzijn ontstaan dat hele wijken tegelijk met hetzelfde alternatief van het aardgas afsluiten niet realistisch is in de heterogene bebouwing van dorpen en oude stadsdelen. Dit maakt het belangrijk om niet alleen gebiedsgericht, maar ook doelgroepgericht en gemeentebreed te kijken naar mogelijke projecten in de uitvoeringsfase. Tijdens twee ambtelijke workshops is input voor dit hoofdstuk opgehaald.

4.1 Gebiedsgerichte projecten

In de context van Beekdaelen wordt onder een 'gebied' een dorp verstaan. Aangezien er in Beekdaelen weinig potentie is voor een grootschalig collectief warmtenet, ligt het voor de hand dat de gebiedsgerichte aanpak minder belangrijk zal zijn dan in gemeentes waar dat wel het geval is. Voor warmtenetprojecten is een gebiedsgerichte aanpak namelijk een noodzaak, terwijl dat voor individuele oplossingen niet geldt: daar kan de gemeente zowel binnen een gebied (dorp) mee aan de slag, als op elk ander schaalniveau.

Een dorpsgericht project zou in Beekdaelen vooral als doel hebben sociale cohesie van de vijftien dorpen te benutten. Ook kan een dorpsgerichte aanpak het initiatief van bewoners zijn. De dorpscoördinator zou een aanknopingspunt kunnen zijn, om deze aanpak verder te onderzoeken én te kijken in welke dorpen te starten.

4.2 Doelgroepgerichte projecten

Een andere insteek is om projecten niet (alleen) gebiedsgericht aan te vliegen, maar ook doelgroepgericht. Enkele mogelijke doelgroepen worden hieronder beschreven.

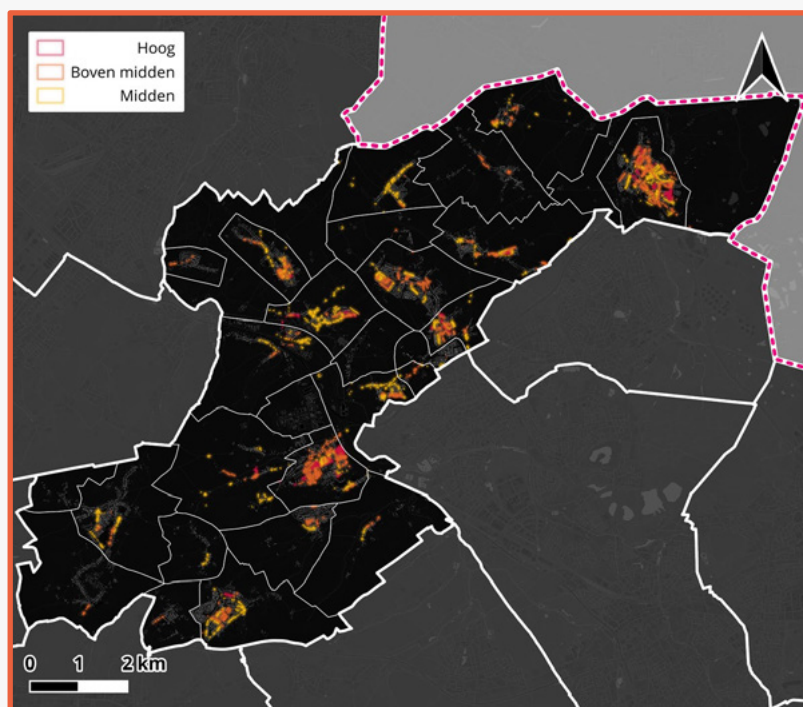
Ambassadeurs

Sommige inwoners zijn al jarenlang tevreden met hun warmtepomp of verbeterde isolatie. Soms helpen zij graag anderen om ook hun woning te verduurzamen. Het kan interessant voor de gemeente zijn om een aantal enthousiaste inwoners te verzamelen in een ambassadeursgroep. Door een dergelijke groep gaat het onderwerp echt leven in de samenleving en komen andere inwoners hier ook mee in aanraking via bijvoorbeeld organisaties, (sport)verenigingen of gewoon op straat.

Het doel van een ambassadeursgroep is niet om de gemeente te adviseren, maar om inwoners te mobiliseren om hun ervaringen te delen en gaandeweg meer inwoners te betrekken bij het onderwerp. Het is daarom het overwegen waard om potentiële ambassadeurs in kaart te brengen. Dat kan via data – zo is het mogelijk om te zien van welke woningen de energielabels de laatste jaren zijn verbeterd – of door ze te benaderen via inwonersavonden, enquêtes en flyers.

Minima – mensen in energiearmoede

Op dit moment dreigt de warmtetransitie te zorgen voor een toenemende ongelijkheid tussen rijkere en armere Nederlanders. De gasprijs wordt immers steeds hoger. De aanschaf van een warmtepomp daarentegen is vaak niet reëel voor de minima. De ISDE-subsidie wordt pas verstrekt ná aanschaf en dekt bovendien maar ongeveer een derde van de aanschafkosten. Voor leningen komt deze groep niet altijd in aanmerking. Zie *bijlage VII* voor een overzicht van risico op energiearmoede (zoals *figuur 4.1*) in tabelvorm.



Figuur 4.1: Waar de risico op energiearmoede het hoogst is.

Jongeren & Ouderen

Elke leeftijdsgroep heeft andere belangen en behoeften in de energietransitie. Vooral het onderscheid tussen jongeren en ouderen is treffend. De doelgroep jongeren (18-35 jaar) is zich in veel gevallen ofwel huurder van hun woning ofwel pas net woningeigenaar, waardoor er weinig geld overblijft voor verduurzaming. Een duurzaamheids- of starterslening kan dan uitkomst bieden, maar werken aan bewustwording is ook belangrijk. Zo is het verstandig om bij een verhuizing of verbouwing meteen het duurzaamheidsaspect mee te nemen – denk aan dakisolatie of glasisolatie.

Ouderen hebben daarentegen vaak de twijfel of ze nog wel lang genoeg in hun woning wonen om de investering rendabel te maken. Zo is de terugverdientijd – zelfs met de huidige hoge gasprijzen – van een elektrische warmtepomp ongeveer tien jaar, afhankelijk van de isolatiestaat van de woning en de eventuele investeringen die op gebied van isolatie nog nodig zijn. De vraag is tegelijkertijd of de hogere huisprijs de investering dan wel te verantwoorden maakt. Daarentegen is het wel zo dat ouderen vaak erg maatschappelijk geëngageerd zijn en wel graag wat willen op het gebied van duurzaamheid. Soms ligt ook hier een koppelkans als ouderen hun woning levensloopbestendig willen maken, dan is het slim om op hetzelfde moment ook isolatie op te pakken.



Gemeentelijk vastgoed

De doelgroep waar de gemeente de meeste invloed op heeft... is de gemeente zelf. Ook gemeentelijke gebouwen zullen moeten verduurzamen en aardgasvrij worden. Door hier vroeg op in te zetten, geeft de gemeente invulling aan haar voorbeeldrol en inspireert zij anderen om goed voorbeeld te volgen. Bovendien bezit de gemeente relatief grote energieverbruikers. Maak daarom zo snel mogelijk werk van energiebesparing in deze gebouwen en maak een plan voor verdere verduurzaming en aardgasvrije verwarming.

Maatschappelijk en commercieel vastgoed

De groep maatschappelijk vastgoed omvat gebouwen met een maatschappelijke functie, zoals onderwijsgebouwen, sport- en cultuurinstellingen en medische gebouwen. Commercieel vastgoed bestaat juist uit gebouwen met een commerciële functie, zoals restaurants en cafés. Voor beide groepen geldt dat verduurzaming en aardgasvrij vaak om een maatwerk aanpak vraagt, omdat deze gebouwen met een andere warmtevraag en aardgasvrij-aanpak te maken hebben dan reguliere woningen. Ontwikkel hier als gemeente dan ook een plan voor om ze daarbij te helpen.

Monumentale panden & beschermd dorpsgezicht

Ook deze groep heeft een ander pad te bewandelen, met name als het om het isoleren van de woning gaat. Monumentale panden zijn niet alleen duur, maar ook vaak moeilijk om te isoleren. Ze zijn namelijk gebonden aan extra wet- en regelgeving. Het is dus belangrijk dat eigenaren van deze panden extra geholpen worden door de gemeente door te kijken wat wel kan.

Er zijn 260 Rijksmonumenten en 167 gemeentelijke monumenten in Beekdaelen. Dat is ruim twee keer zo veel als gemiddeld in Nederland. Veelal zijn dit grote panden (boerderijen). De overgrote meerderheid van de monumenten is meer dan honderd jaar oud.

4.3 Gemeentebrede projecten

In de praktijk zullen de meeste projecten straks gericht zijn op alle inwoners van Beekdaelen. Of ze nu rijk of arm zijn en of ze in Nuth of in Jabeek wonen. Denk aan communicatiecampagnes, een energieloket en energiecoaches. Deze zijn er in principe voor alle inwoners. Dit is een belangrijke groep projecten, omdat uiteindelijk via deze weg de meeste inwoners – inclusief iedereen die individueel aan de slag wil – geholpen zullen worden.

Bewust worden en inspireren

Een belangrijke rol voor de gemeente in de warmtetransitie is de faciliterende rol. Hieronder valt het informeren, betrekken en enthousiasmeren van inwoners. Denk aan een project zoals de warmtescanfoto, waarbij inwoners een foto krijgen aangeboden die zwakke plekken in de schilisolatie vastleggen. Denk ook aan het begeleiden van een ambassadeursgroep, het organiseren van communicatie en campagnes, het inrichten van een voorbeeldwoning, het verzorgen van gastlessen op onderwijsinstellingen en het creëren van bewustwording via *serious games*.

Natuurlijke momenten aangrijpen

Het beste moment om grondig te verduurzamen is wanneer er toch al verbouwd of verhuisd wordt. Door samen te werken met makelaars, woningcorporaties en cv-installateurs kunnen dergelijke natuurlijke momenten gemonitord worden. Zo heeft de gemeente bijvoorbeeld de verhuizingen in beeld en kan zij verhuizers ondersteuning bieden bij het koppelen van verduurzaming aan de verbouwingsopgave.

Onafhankelijk advies en ontzorging

Veel eigenaar-bewoners gaan graag zelf aan de slag. Op plekken waar geen warmtenet komt, kan dat ook prima. De gemeente kan een ondersteunende rol vervullen door inwoners te helpen in de klantreis. Denk daarbij bijvoorbeeld aan een (online/fysiek) energieloket, energiecoaches, een energiemarkt/-inlooppunt of online persoonlijk advies via de Aardgasvrijchecker (een doorvertaling van de pandanalyse-uitkomsten op pandniveau naar een online dashboard).

Financiering

Veel inwoners hebben moeite om zelf hun eigen warmtetransitie te financieren. De gemeente kan overwegen om hier wat aan te doen. Bijvoorbeeld met een lening of revolverend fonds, een gemeentelijke subsidie of groene leges.

Samenwerken

De gemeente heeft als regisseur van de warmtetransitie een uitdagende rol, maar niet eentje die ze alleen hoeft in te vullen. Door de samenwerking op te zoeken met andere partijen, kan er meer resultaat worden behaald en ontstaat er bovendien meer draagvlak voor de plannen. Denk hierbij aan partijen als energiecoöperatie ImpulZ, bewonersinitiatieven, de RES Zuid-Limburg, woningcorporaties (maar liefst vier: Weller, Wonen Limburg, Wonen Zuid en Zo Wonen), Enexis, waterschap Limburg, ondernemers en bedrijven met restwarmte. De bedrijven op de diverse bedrijventerreinen zijn georganiseerd door BTM Parkstad.

4.4 Vervolg

De volgende fase voor gemeente Beekdaelen is om, samen met de andere Parkstadgemeentes, de Transitievisie Warmte 2.0 op te stellen. Als input wordt daarbij naast deze studie ook de TVW 1.0 gebruikt. Ook zullen diverse stakeholders, zoals energiecoöperaties, netbeheerder en inwoners betrokken worden.

In de Transitievisie 2.0 komt het volgende te staan:

- Een doelstelling voor 2030 en voor 2050
- Een beslissing over de technieken en volgorde. Dit zal nog niet betekenen dat voor elke kern een definitieve keuze gemaakt wordt welke techniek er komt en in welk jaar dat dan moet gebeuren. Wel kan het betekenen dat bepaalde oplossingen op bepaalde locaties uitgesloten worden.
- Welke rol de gemeente hierin krijgt en welke rol andere belanghebbenden zullen hebben
- Een (aanzet tot) een uitvoeringsprogramma voor de periode tot en met 2030.



5

Conclusie

5. Conclusie

In 2022 stelt Beekdaelen een Transitievisie Warmte 2.0 op. Daarin wordt beschreven met welke technieken de gemeente uiterlijk 2050 aardgasvrij wordt en welke acties hiervoor de komende jaren worden opgestart. Deze potentieanalyse vormt achtergrondinformatie voor de TVW 2.0. Er is onderzocht welke duurzame oplossingen technisch mogelijk zijn in Beekdaelen. Daarnaast is gekeken naar relevante informatie om te kiezen hoe en/of waar de uitrol kan starten.

Het alternatief dat veruit de meeste potentie heeft, is de hybride warmtepomp. Bewoners kunnen hiermee in hun eigen tempo en op korte termijn geld en energie besparen. Ze blijven echter wel afhankelijk van gas. Op termijn zou het resterende aardgas vervangen moeten worden door een duurzaam alternatief. Een optie hiervoor is groengas, de gemeente heeft in potentie aardig wat reststromen die als bron voor groengas zouden kunnen dienen. De gemeente kan ervoor kiezen om een actieve rol te nemen in de ontwikkeling hiervan.

Er zijn ook kleinere aantallen woningen met potentie voor een volledig elektrische warmtepomp. Wanneer inwoners op grote schaal een (hybride of gewone) warmtepomp aanschaffen, is verzwaring van het elektriciteitsnet en ook het toevoegen van onderstations noodzakelijk.

De bebouwing in Beekdaelen is ongeschikt voor een grootschalig warmtenet. Wel zijn er enkele kernen waar mogelijkheden bestaan voor kleinere collectieven.

Hoe en waar beginnen

Gegeven de beschikbare bronnen en de bouwpotentie zijn er in hoofdstuk 4 handvatten gegeven hoe en waar te starten. Dat kan gebiedsgericht, doelgroepgericht en/of gemeentebreed. Hier dient de gemeente nog keuzes in te maken; het zal als onderwerp terugkeren in de Transitievisie Warmte 2.0, die als vervolg op dit rapport in de loop van 2022 wordt opgesteld.



BEEKDAELEN

Bronnen

Bronnen

- 1 Particuliere mijnen in Limburg, Wikipedia
<https://www.demijnen.nl/> via https://nl.wikipedia.org/wiki/Particuliere_mijnen_in_Limburg
- 2 Onderzoek Witteveen en Bos 2012: 'Toelichting kansenkaarten WKO Limburg'
https://portal.prvlimburg.nl/multimedia/gisviewer_oudergrond/rapport_wko.pdf
- 3 Warmteatlas
<https://rvo.b3p.nl/viewer/app/Warmteatlas/v2>
- 4 TNO onderzoek energiearmoede 2021
<https://www.tno.nl/nl/over-tno/nieuws/2021/9/tno-brengt-energiearmoede-gedetailleerd-in-kaart/>
- 5 Strategiefactsheets, ECW
<https://expertisecentrumwarmte.nl/themas/de+leidraad/strategiefactsheets/default.aspx>
- 6 Hernieuwbare Energie in Nederland 2020, CBS
<https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/aanvullende-statistische-diensten/2021/hernieuwbare-energie-in-nederland-2020/8-biomassa>
- 7 'Adiabatic Flame Temperatures', The Engineering ToolBox
https://www.engineeringtoolbox.com/adiabatic-flame-temperature-d_996.html
- 8 'Heëlesje Wink, voor een duurzaam Heerlen 2019-2022'
<https://www.heerlen.nl/gemeente-heerlen/programma-heerlen-duurzaam-2050.pdf>
- 9 Superkritisch vergassen van natte biomassa
[https://www.bjmgerard.nl/tag/superkritisch-vergassen/#:~:text=Bij%20superkritisch%20vergassen%20wordt%20natte,bar%20is%20ongeveer%201%20atmosfeer\).&text=Boven%20het%20kritisch%20punt%20gedraagt,tussen%20vloeibaar%20en%20gasvormig%20water.](https://www.bjmgerard.nl/tag/superkritisch-vergassen/#:~:text=Bij%20superkritisch%20vergassen%20wordt%20natte,bar%20is%20ongeveer%201%20atmosfeer).&text=Boven%20het%20kritisch%20punt%20gedraagt,tussen%20vloeibaar%20en%20gasvormig%20water.)



Bijlagen

Bijlagen

I	Warmtestrategieën	36
II	Detailoverzicht variabelen in Transitietool Aardgasvrij	45
III	Hoge resolutie potentiekaarten	46
IV	Impact warmtetransitie op stroomnet	47
V	Potentie aquathermie	49
VI	Transitietool Aardgasvrij potentie	50
VII	Risico op energiearmoede	51

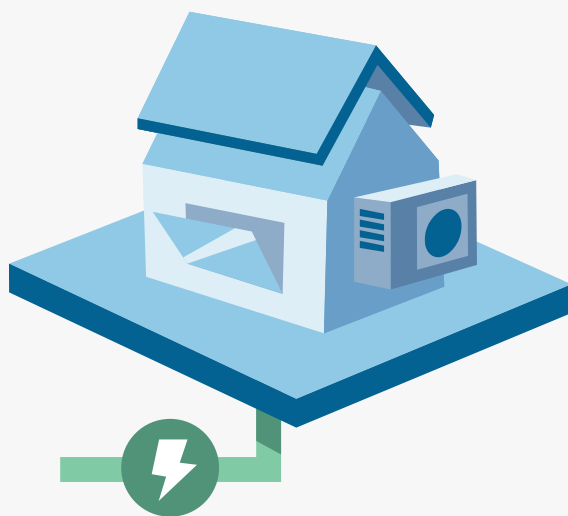


Bijlage I: Warmtestrategieën⁵

Strategie 1: individuele elektrische warmtepomp

Wat is het?

De individuele elektrische warmtepomp verwarmt een pand door warmte uit de bodem, ventilatieretourlucht of de buitenlucht te halen. Door slimme technieken kan uit lucht of water van bijvoorbeeld maar 10 graden toch genoeg warmte gehaald worden om te douchen en je huis te verwarmen. Omdat een warmtepomp niet veel warm water ineens kan maken, is een opslagvat (boiler) nodig om te kunnen douchen. Een warmtepomp verbruikt elektriciteit. Met één kWh elektriciteit kan een warmtepomp 2 tot 5 kWh warmte maken. Het gasnet is niet langer nodig voor panden die van deze oplossing gebruik gaan maken.



Voor welke panden is het geschikt?

Een elektrische warmtepomp maakt water op een relatief lage temperatuur (ongeveer 30 tot maximaal 55 °C). Bij een traditionele cv-ketel wordt het water in de radiatoren tot 90 °C. Een pand moet daarom heel goed geïsoleerd zijn om het voldoende te kunnen verwarmen en moet voorzien worden van speciale radiatoren of van vloerverwarming. De isolatie maakt dat deze oplossing bij matig geïsoleerde woningen vaak duurder is dan alternatieven. Daarom is een warmtepomp vooral geschikt voor nieuwere woningen en oudere woningen die al heel goed geïsoleerd zijn.

Omdat met deze technologie warmte uit omgevingslucht en bodem gehaald wordt, kan deze strategie nagenoeg overal toegepast worden, ook daar waar geen warmtebronnen beschikbaar zijn. Dit betekent wel dat het elektriciteitsnet zwaarder belast wordt. Als veel woningen een individuele elektrische warmtepomp krijgen, is verzwaring noodzakelijk. Dit is één van de redenen dat de transitievisie met netbeheerder Enexis wordt afgestemd. Een bijkomend voordeel van de individuele elektrische warmtepomp is dat veel modellen ook kunnen voorzien in de toenemende koudevraag ten gevolge van steeds warmere zomers.

Wat betekent dit voor de gemeente?

De individuele elektrische warmtepomp is een individuele oplossing, huishoudens kunnen onafhankelijk van elkaar een warmtepomp nemen. Centrale regie is alleen noodzakelijk als de warmtepompen gebruik maken van bodembronnen.

Meerdere bodembronnen dicht bij elkaar kunnen elkaar ongewenst opwarmen of afkoelen. Daarom moeten afspraken gemaakt worden als meerdere bronnen bij elkaar in de buurt komen.

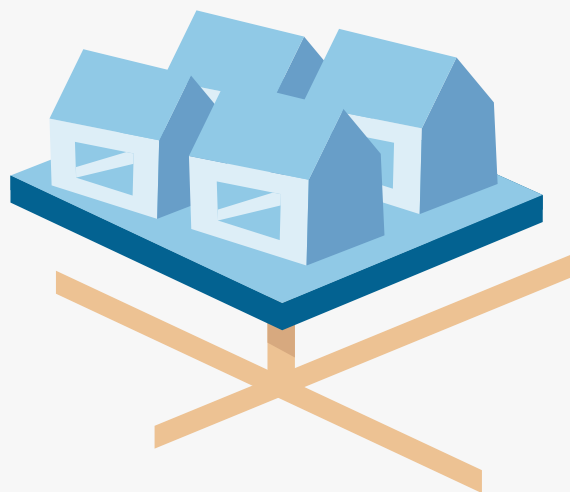
Warmtepompen zijn duurder en ingewikkelder dan cv-ketels. Veel mensen hebben moeite overzicht te krijgen van alle verschillende bronnen en technieken. Onafhankelijke informatie en praktische hulp bij de keuze kan de drempel verlagen om een warmtepomp aan te schaffen.



Strategie 2/3: warmtenet met HT-, MT- of LT-bron

Wat is het?

Een warmtenet levert collectieve warmte aan meerdere panden. Het is ook wel bekend als stadsverwarming. Afhankelijk van de temperatuur van de bron van het warmtenet zijn er hoge-, lage- of middentemperatuur warmtenetten. Hoe hoger de aanvoertemperatuur is, hoe kleiner de kans dat er aanpassingen nodig zijn aan de radiatoren en isolatie in een woning. Bij aanvoertemperaturen lager dan zo'n 60 graden is daarnaast aanvullend een installatie nodig om het risico op legionella in warm tapwater te beheersen. Dit kan bijvoorbeeld een kleine 'boosterwarmtepomp' zijn, die het tapwater extra verwarmt.



De bron bepaalt de temperatuur. Restwarmte van een elektriciteitscentrale is bijvoorbeeld van hoge temperatuur, terwijl met aquathermie meestal geen temperaturen van meer dan 50 graden gemaakt kunnen worden.

Voor welke panden is het geschikt?

Het gasnet wordt bij deze oplossing vervangen door een warmtenet waar warm water doorheen wordt gepompt. Deze leidingen vormen de grootste kostenpost bij deze strategie. Perfect voor deze oplossing lenen zich dus panden die dicht bij elkaar staan (bijvoorbeeld in het centrum van een stad of wijken met hoogbouw). Voor matig geïsoleerde panden is een hoge temperatuurbron nodig, voor nieuwe panden volstaat een lagere temperatuurbron. Daarnaast is deze oplossing eenvoudiger te realiseren als er minder verschillende eigenaren zijn, bijvoorbeeld omdat in de wijk veel bezit is van een woningcorporatie. Bij een warmtenet is niet of nauwelijks een investering nodig in de gebouwen zelf en hoeven de bewoners ook weinig zelf te regelen: ze worden volledig ontzorgd. Een nadeel voor de bewoners is dat er weinig keuzevrijheid is. Deze oplossing is alleen rendabel als een grote groep woningen min of meer tegelijk op het net aansluit, er is daardoor minder mogelijkheid op een natuurlijk moment (cv-ketel gaat kapot, verhuizing) te wachten. Het is wel mogelijk aan te sluiten op andere werkzaamheden in de openbare ruimte, zoals rioolvervanging of aanpassingen aan het elektriciteitsnet.

Wat betekent dit voor de gemeente?

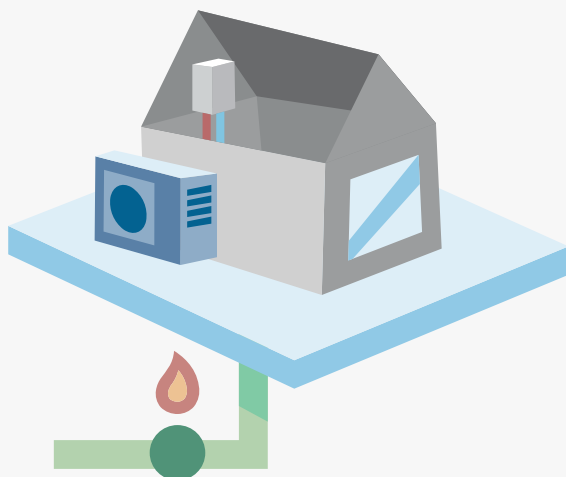
De gemeente heeft een grote rol bij het aanleggen van een warmtenet. Een grote groep gebouwen moet gelijktijdig gemobiliseerd worden. Dit betekent dat centrale sturing onmisbaar is. Daarnaast wordt de gemeente onder de toekomstige Wet Collectieve warmte (Warmtewet 2.0 in de volksmond) de enige aangewezen partij om een warmtekavel formeel toe te wijzen aan een exploitant. Dit gaat middels een aanbesteding. Transparantie over de maatschappelijke kosten en organisatie zijn cruciaal om een warmtenet te laten slagen.



Strategie 4/5: hernieuwbare gassen

Wat is het?

De minst ingrijpende oplossing voor bewoners is om groengas (S4) of waterstof (S5) in het bestaande gasnetwerk in te voeden. Net als bij aardgas zorgt een cv-ketel voor verwarming en warm water. Voordeel is dat panden niet extra geïsoleerd hoeven te worden om met hernieuwbare gassen verwarmd te worden. Vanuit oogpunt van comfort en woonlasten kan het uiteraard wel wenselijk zijn te isoleren, maar technische noodzaak is er niet. Ook aanpassingen aan de installatie zijn niet nodig (groengas) of zijn heel beperkt (Waterstof).



Voor welke panden is het geschikt?

Groengas is momenteel beperkt beschikbaar, in 2020 was 0,5% van het verbruikte gas in Nederland groengas.⁶ Waterstof als warmtebron moet zelfs nog ontwikkeld worden. Tot 2030 is deze strategie daarom niet geschikt om toe te passen, anders dan in pilots. Ook daarna zal er naar verwachting niet genoeg hernieuwbaar gas zijn om op grote schaal gebouwen te verwarmen. Zeer waarschijnlijk zal dit de oplossing worden die leidt tot de hoogste energierekening, omdat hernieuwbare gassen naar verwachting heel duur zullen zijn.

Wat is hernieuwbaar gas? (groengas en waterstof)

Groengas is een energiedrager die gemaakt wordt door organisch restafval te verwerken tot gas. Deze brandstof haalt hoge temperaturen bij verbranding (1.960 °C⁷) en is dus ook erg geschikt voor industriële processen. Groengas is vooralsnog echter schaars, en moet dus worden verdeeld onder diverse sectoren.

Waterstof is ook een energiedrager met een hoge dichtheid en wordt opgewekt middels een proces genaamd elektrolyse. Bij voorkeur wordt dit proces uitgevoerd met duurzame elektriciteit, maar vooralsnog wordt dit grotendeels gedaan met fossiele energie. Grootschalige, duurzame productie van waterstof staat nog in de kinderschoenen. Net als groengas moet waterstof verdeeld worden tussen de gebouwde omgeving en andere sectoren.

Hybride strategieën

Wat is het?

Bij een hybride oplossing worden meerdere warmtebronnen gecombineerd. In de praktijk betekent dit meestal een combinatie van een warmtepomp en een cv-ketel. Een kleine warmtepomp zorgt het grootste deel van het jaar voor verwarming. De cv-ketel levert extra vermogen bij een piek in de warmtevraag. Het voor warm tapwater komt volledig van de cv-ketel. Deze combinatie is (veel) goedkoper dan een volledig elektrische warmtepomp. Bovendien is de oplossing ook toepasbaar in woningen met wat minder goede isolatie. De warmtevoorziening is dan nog niet geheel duurzaam, maar het grootste gedeelte van de tijd wel. Een hybride warmtepomp kan zo'n 50% van het aardgasgebruik reduceren. Daar komt wel elektriciteit voor in de plaats, de CO₂ reductie is daarom ongeveer 20%.

Voor welke panden is het geschikt?

Dankzij de back-up van de ketel, kan met een hybride installatie vrijwel iedere woning verwarmd worden, een verregaande ingreep aan de woning is niet nodig. De oplossing is het meest rendabel bij panden met redelijke isolatie. Volledig ongeïsoleerde woningen hebben te vaak ondersteuning van de ketel nodig.



Omdat er nog aardgas verbruikt wordt, is op termijn nog een laatste stap nodig naar aardgasvrij. Na 2030 kan het aardgas mogelijk vervangen worden door hernieuwbaar gas, zoals groengas of waterstof. Een andere optie is om op termijn over te stappen op een volledig elektrische warmtepomp. Dat wordt mogelijk doordat extra isolatie is toegevoegd of omdat warmtepompen in de toekomst waarschijnlijk hogere temperaturen kunnen maken.

Door de tussenstap van een hybride oplossing kunnen de benodigde kosten en inspanningen over een langere tijd gespreid worden, waardoor de transitie beter beheersbaar wordt en natuurlijke momenten aangegrepen kunnen worden om geleidelijk over te gaan op een duurzame warmteoplossing. Voorbeelden zijn overgaan op elektrisch koken als de gaskookplaat aan vervanging toe is, vloerverwarming aanleggen bij renovatie van de vloer en dakisolatie aanbrengen als het dak gerenoveerd wordt. Ook zullen de kosten voor technologieën als warmtepompen en LT (lage temperatuur)-afgiftesystemen naar verwachting verder afnemen in de tijd. Tot slot levert een hybride warmtepomp al op korte termijn voordeel, omdat de investering meestal snel kan worden terugverdiend met een lagere energierekening.

Wat betekent dit voor de gemeente?

Het gasnet blijft in stand. Net als een individuele elektrische warmtepomp, is dit een oplossing die iedere woningeigenaar zelf kan aanschaffen. De gemeente kan ervoor kiezen deze oplossing aan te moedigen.

Isoleren

In alle gevallen is het verstandig om gebouwen te isoleren. Isolatie leidt tot hoger wooncomfort en een lagere energierekening. Bij elke warmtestrategie is isolatie daarom een zinvolle stap. Bij sommige strategieën is een minimale hoeveelheid isolatie ook echt noodzakelijk om technisch haalbaar te worden.

Meer specifiek is de watertemperatuur van de warmteoplossing belangrijk. Een cv-ketel maakt water van 75-90 °C. Een warmtepomp of lage temperatuur warmtenet maakt water van maximaal zo'n 50 °C. Om de woning dan nog comfortabel warm te houden is veel isolatie nodig. ECW stelt label B als minimum, in de praktijk worden vaak nog hogere eisen geadviseerd. Deze mate van isolatie kan in een bestaande woning niet altijd worden terugverdiend. Daarnaast zijn speciale grote radiatoren of vloerverwarming nodig. Bij strategie S1 (individuele elektrische warmtepomp) en S3 (Lage temperatuur warmtenet) is dus altijd hoogwaardige isolatie nodig als voorwaarde om te kunnen functioneren.

Ook bij de midden-temperatuur (50 tot 70 graden) is extra isolatie en het plaatsen van grotere radiatoren noodzakelijk. De hoeveelheid warmte die een radiator kan afgeven halveert, als de watertemperatuur daalt van 90 naar 70 °C.



Ook bij hybride verwarming is isolatie noodzakelijk. Bij een slecht geïsoleerde woning is ondersteuning van de cv-ketel te vaak nodig om de warmtepomp nog goed zijn werk te kunnen laten doen.

Anders dan bij lage temperatuur oplossingen, is de extra isolatie voor midden-temperatuur en hybride oplossingen vaak ook financieel rendabel om toe te voegen. De exacte isolatiegraad en het label zijn afhankelijk van de exacte temperatuur en het afgiftesysteem. Midden temperatuur komt voor bij warmtenetten (S2).

Bij hoge temperatuur warmtenetten (S2), bij groen gas (S4) en waterstof (S5), is de isolatie vooral nodig voor comfort en woonlastenbeperking.

Welk energielabel is nodig?

Energielabels zijn een maat voor de energiezuinigheid van een gebouw. Een gebouw met goede isolatie, een zuinige ketel of zonnepanelen heeft een goed label. Rondom de warmtetransitie worden energielabels vaak gebruikt als maat voor de hoeveelheid isolatie. Daar is het energielabel echter oorspronkelijk niet voor bedoeld. Een ongeïsoleerd huis met heel veel zonnepanelen kan hetzelfde label halen als een heel goed geïsoleerd huis met een oude geiser en gaskachel. Gebruik energielabels daarom alleen als grove indicatie van de energiezuinigheid, en niet als meetinstrument voor de isolatie van een individuele woning.

De isolatiestandaard

Op 18 maart 2021 heeft toenmalig minister Kajsa Ollongren de Tweede Kamer geïnformeerd over een nieuwe 'Isolatiestandaard' voor bestaande woningen. Hierin zou voor alle woningen een minimaal isolatieniveau worden opgelegd, dat afhankelijk is van het bouwjaar van de woning.

De isolatiestandaard is een advies voor de isolatiegraad van de woning en geeft aan hoe door middel van isolatie warmteverlies kan worden voorkomen en met duurzame lage temperatuurbronnen kan worden verwarmd. Dit aangeraden niveau is hoger dan wat nodig is voor strategieën met hoge of midden-temperatuur, omdat één van de doelen van de standaard is om ervoor te zorgen dat de woning geschikt wordt voor lage temperatuurverwarming én hiervoor niet later nog extra geïsoleerd hoeft te worden.

De standaard wordt meegenomen op het energielabel om potentiële kopers te informeren over de mogelijkheden voor aardgasvrij van de woning. De standaard wordt berekend door het verliesoppervlakte van het gebouw (dak, gevel, ramen, vloer) te delen door het totaaloppervlak.



Bijlage II: Detailoverzicht variabelen in Transitietool Aardgasvrij

Tabel II.1: Variabelen in de potentieanalyse.

	Bouwjaar	Het bouwjaar van het pand is grotendeels bepalend voor de kostprijs om een bepaalde mate van isolatie te kunnen realiseren en de geschiktheid voor specifieke warmtetechnieken.
	Energielabel	Hoe beter een pand is geïsoleerd, des te kleiner de warmtevraag en des te groter de geschiktheid voor een LT-oplossing. Energielabel is hiervoor niet de ideale maat, maar is de enige maat die van bijna alle woningen geschikt is.
	Warmtevraag	De warmtevraag heeft invloed op de geschiktheid voor HT- of LT-oplossingen.
	Nationale kosten	De ECW heeft op wijkniveau een inschatting gemaakt van de nationale kosten van iedere oplossing. Dit is een optelsom van de maatschappelijke kosten en kosten voor de eindgebruiker. Dit geeft een indicatie van de betaalbaarheid in een specifieke wijk.
	Dichtheid	De adressendichtheid en de warmtedichtheid bepalen of een collectieve oplossing mogelijk is in een gegeven wijk of buurt.
	Type eigenaar	Een collectieve oplossing is haalbaarder in wijken met enkele eigenaars (bijvoorbeeld woningcorporaties) dan in wijken met veel pandeigenaars
	Investeringsmogelijkheid	Sommige strategieën vergen een grote investering van de woningeigenaar, andere oplossing vergen investeringen van andere partijen, bijvoorbeeld in infrastructuur. Met deze parameter wordt meegewogen of inwoners in staat zijn zelf een grote investering op te brengen.

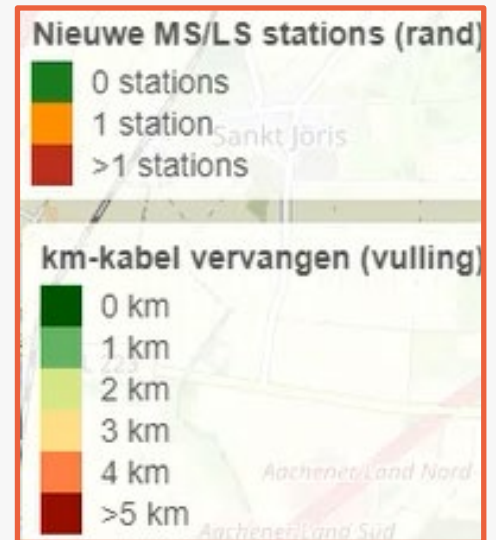
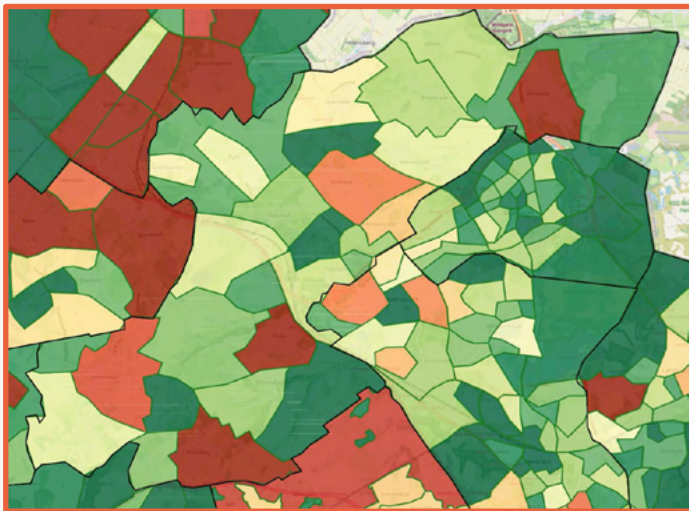
Bijlage III: Hoge resolutie potentiekaarten

Worden apart mee gestuurd.

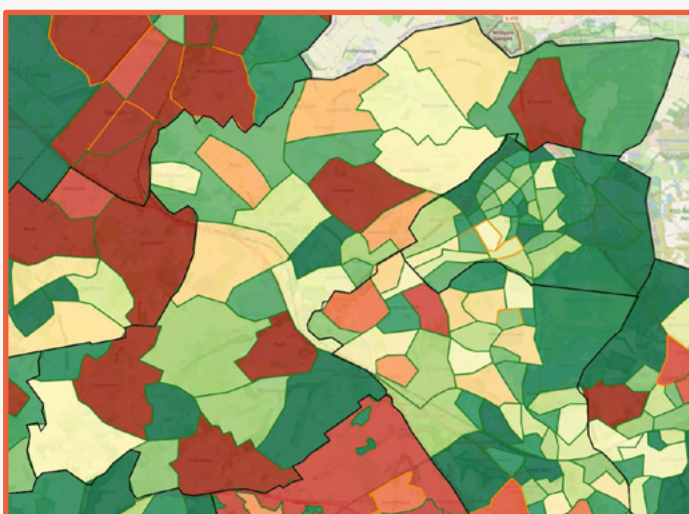
Bijlage IV: Impact warmtetransitie op stroomnet

Onderstaande afbeeldingen komen uit 'Buurtinzicht' van netbeheerder Enexis.

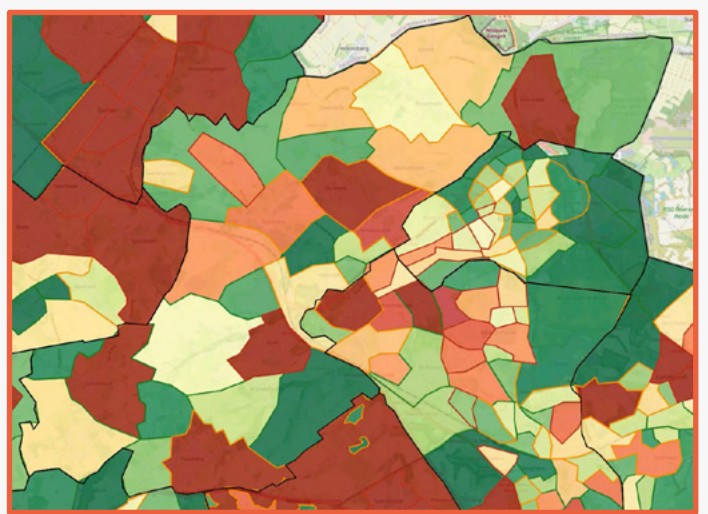
Autonome groei van elektrisch vervoer en warmtepompen



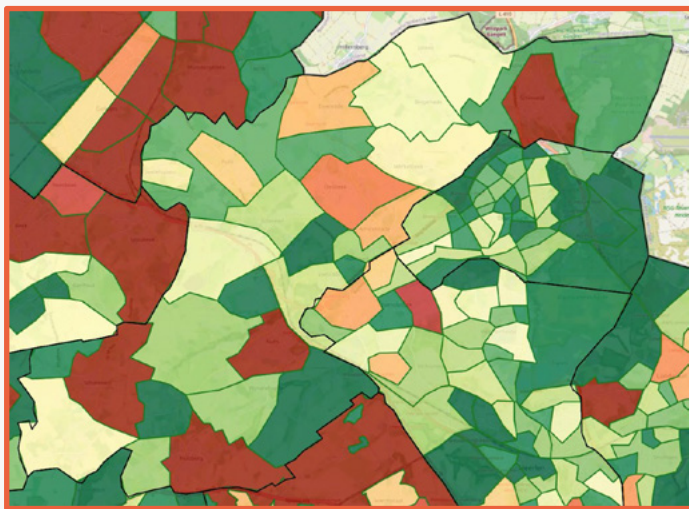
50% elektrische warmtepomp



100% elektrische warmtepomp



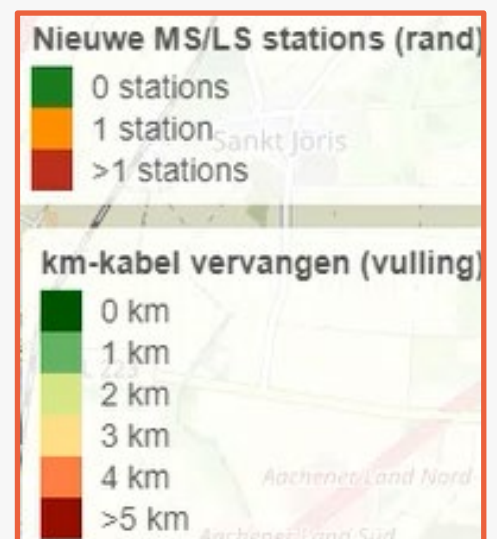
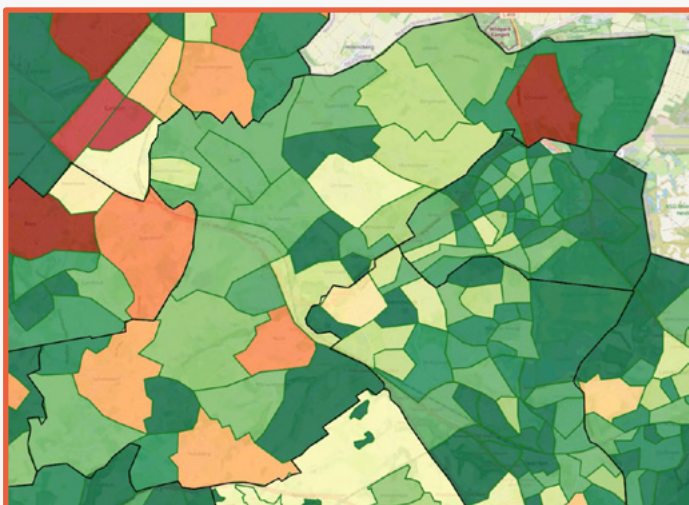
50% hybride warmtepomp



100% hybride warmtepomp



Warmtenet



Bijlage V: Potentie aquathermie

De totale potentie per gemaal per jaar is als volgt³:

- Schinnen: 223680 GJ
- Vaesrade: 4640 GJ
- Nuth: 27235 GJ
- Schimmert: 10756

De totale potentie per oppervlaktewater per jaar is als volgt³:

- Op de nieuwe Heide, ten oosten van Schinveld: 13296 GJ
- Naamloos, nabij Schinveld: 2016 GJ
- Bij bezoekerscentrum Roode Beek: 1835 GJ
- Naamloos, nabij Leiffenderveweg / Bergerheideweg: 13912 GJ
- Visvijver onder Ruischer Beekje: 2689 GJ
- Ten zuiden van Hommert langs N300: 5096 GJ
- Vaesrade, Kathagen: 7522 GJ
- Mulderplas: 9293 GJ
- Geleenbeek: 236532 GJ
- Visvijver de Oude Markt: 1483 GJ
- Nabij COA Schinnen: 2028 GJ
- Nuth noord-west, nabij Platsbeek: 3050 GJ
- Wijnandsrade bij Sint-Stefanuskerk: 1360 GJ

Bijlage VI: Transitietool Aardgasvrij potentie

Tabel VI.1: Potentie per strategie per kern.

BuurtNaam	Strategie 1	Strategie 2	Strategie 3	Strategie 4
Schinveld	148	423	16	1547
Jabeek	50	0	0	286
Bingelrade	42	0	0	336
Merkelbeek-Douvergenhout	56	0	0	690
Verspreide huizen	4	0	0	51
Nuth	185	637	44	847
Tervoorst en omgeving	28	0	0	334
Industrieterrein De Horsel	4	0	1	41
Vaesrade	44	5	1	389
Hommert (gedeeltelijk)	8	0	0	40
Wijnandsrade	62	12	0	530
Swier	10	0	0	127
Hulsberg	120	132	26	1091
Aalbeek	8	0	0	99
Arensghout	11	0	0	200
Schimmert	115	0	14	848
Haasdal	28	0	0	310
Oensel	4	0	0	42
Schinnen	49	3	25	562
Puth	97	41	1	747
Nagelbeek-Hegge	79	0	0	373
Sweikhuizen	19	0	0	261
Thull	4	0	0	67
Hommert (gedeeltelijk)	60	0	0	348
Verspreide huizen	5	0	0	16
Amstenrade	26	151	39	487
Oirsbeek	131	65	6	1362
Klein-Doenrade	9	0	0	55
Groot-Doenrade	81	0	0	409

Bijlage VII: Risico op energiearmoede

Tabel VII.1: Risico op energiearmoede per kern.

BuurtNaam	Hoog	Boven midden	Midden
Schinveld	146	541	252
Jabeek	0	38	38
Bingelrade	0	30	0
Merkelbeek-Douvergenhout	8	119	79
Verspreide huizen	0	2	0
Nuth	287	614	91
Tervoorst en omgeving	10	36	57
Industrieterrein De Horsel	0	0	0
Vaesrade	0	68	110
Hommert (gedeeltelijk)	0	21	8
Wijnandsrade	0	49	21
Swier	0	12	15
Hulsberg	19	110	125
Aalbeek	0	0	11
Arensghout	0	8	0
Schimmert	0	29	85
Haasdal	0	10	0
Oensel	0	0	0
Schinnen	39	78	200
Puth	10	138	83
Nagelbeek-Hegge	3	27	67
Sweikhuizen	0	19	0
Thull	0	0	0
Hommert (gedeeltelijk)	0	1	7
Verspreide huizen	0	0	2
Amstenrade	79	169	98
Oirsbeek	4	180	118
Klein-Doenrade	0	9	1
Groot-Doenrade	0	12	94

Bijlage III



Rapportage stakeholderworkshops

Gemeente Beekdaelen

Geschreven door

Stantec

15 februari 2023

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Conclusies en aanbevelingen	6
3	Verslagen van de sessies	10
4	Afsluitend	21
	Bijlagen	22



Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. De beschikbare informatie is met de grootst mogelijke zorg samengesteld en wordt verondersteld betrouwbaar te zijn. Stantec is, evenals betrokken organisaties, niet aansprakelijk voor eventueel geleden schade door onjuistheden, onvolledigheden en eventuele gevolgen van handelen op grond van informatie uit dit rapport.



GEMEEN

HULSBURG NU

BEEKDAALEN

1

Inleiding

1. Inleiding

In 2021 heeft de gemeente Beekdaelen de Transitievisie Warmte 1.0 (hierna: TVW 1.0) vastgesteld. Hoewel dit een goed begin van de warmtetransitie was, had de gemeente behoefte aan meer inzicht en diepgang in de huidige situatie voordat er tot gedegen vervolgstappen kon worden besloten. Zodoende is er in regio Parkstad verband en met adviesbureau Stantec in de eerste helft van 2022 een studie gedaan naar de technische mogelijkheden in de lokale situatie. Uit deze zg. pandanalyse komt naar voren dat er voornamelijk potentie is voor de hybride warmtepomp, volledig elektrische individuele warmtepompen en voor enkele kernen kleine warmtenetten. Veel bebouwing in Beekdaelen is ongeschikt voor een grootschalig warmtenet.

Gewapend met een extra niveau aan inzicht hebben de Parkstad-gemeenten vervolgens tussen juni 2022 en januari 2023 workshops met gemeenteraad, ambtenaren en externe betrokkenen georganiseerd om hen mee te nemen in de huidige fase van de warmtetransitie en aanvullingen vanuit hun perspectief te verzamelen. Op basis hiervan kunnen beleidskeuzes gemaakt worden in de Transitievisie Warmte 2.0 (hierna: TVW 2.0) die in 2023 zal worden opgesteld door elke Parkstad-gemeente. Hier volgt een lijst met een aantal onderwerpen die in de TVW 2.0 een plek zullen krijgen en waar tijdens de stakeholdersessies inbreng voor verzameld is:

In het Nationaal Klimaatakkoord is afgesproken dat Nederland in 2050 geen gebruik meer maakt van aardgas of andere fossiele brandstoffen. Uiterlijk in 2050 moeten alle gebouwen in Nederland energieneutraal worden verwarmd, dus zonder aardgas of andere fossiele brandstoffen. Gemeenten zijn regisseur voor dit proces en maken plannen voor het aardgasvrij maken van alle gebouwen.

- Een doelstelling (ambitie) voor 2030 en voor 2050;
- Een beslissing over de technieken en volgorde waarin woningen van het aardgas afgaan. Dit zal nog niet betekenen dat voor elk gebied een definitieve keuze gemaakt wordt welke techniek er komt en in welk jaar dat dan moet gebeuren. Wél kan het betekenen dat een bepaalde oplossing op bepaalde locaties uitgesloten wordt of dat er wijken en/of buurten aangewezen worden waar als eerste gestart wordt;
- Welke rol de gemeente hierin krijgt en welke rol andere belanghebbenden zullen hebben;
- Een aanzet tot een actieprogramma met projecten die geselecteerd worden op basis van bepaalde criteria voor de periode tot 2030.

Dit rapport reflecteert op de georganiseerde workshops en vat de belangrijkste conclusies samen.



2

Conclusies en aanbevelingen

2. Conclusies en aanbevelingen

De gemeente Beekdaelen heeft zes workshops georganiseerd met een tweeledig doel. Allereerst wil de gemeente betrokkenen informeren over de voortgang van de warmtetransitie, de opgave waar de gemeente voor staat en de in dit traject relevante overwegingen en mogelijkheden. Daarnaast wil de gemeente inzicht krijgen in de perspectieven van de betrokkenen en hun standpunten ophalen over de voorkeur voor de uitvoeringsstrategie, ambitie en rol van de gemeente.



2.1 Conclusies van uitvoeringsstrategieën

In drie workshops met ambtenaren, twee met raadsleden en één met externe stakeholders zijn de technische (on-)mogelijkheden in Beekdaelen besproken. Aan de deelnemers van de werksessies is gevraagd om hun voorkeur uit te spreken en te beargumenteren voor enkele gepresenteerde uitvoeringsstrategieën, waarvan de betekenis opgenomen is in hoofdstuk 3:

1. Inzetten op een warmtenet;
2. Inzetten op individuele oplossingen;
3. Inzetten op ingrijpend isoleren;
4. De opgave techniekneutraal van onderop aanpakken;
5. Inzetten op besparen op korte termijn.

Elk van bovenstaande uitvoeringsstrategieën kent voor- en nadelen. Deze zijn toegelicht en besproken in de werksessies. Er is geen uitvoeringsstrategie die unaniem de voorkeur heeft van de deelnemers. Uit de dialoogsessies kan het volgende worden geconcludeerd:

- De ontwikkeling van een *grootschalig warmtenet* in Beekdaelen krijgt weinig steun, met name door de beperkte potentie, de complexiteit, voorbereidingskosten, lange doorlooptijd én de afhankelijkheid van één monopolistisch warmtebedrijf.
- Het inzetten op *individuele oplossingen* in Beekdaelen krijgt brede steun, met name door de keuzevrijheid van de gebouweigenaar voor de individuele techniek, overstap op een natuurlijk vervangingsmoment en onafhankelijkheid van één aanbieder. De betrokkenen zijn van mening dat veel woningen (deels) aardgasvrij kunnen worden gemaakt met individuele oplossingen;

- **Ingrijpend isoleren** is wenselijk vanuit duurzaamheidsperspectief, met name omdat het energieverbruik om woningen te verwarmen hiermee aanzienlijk gereduceerd kan worden. Alle deelnemers zijn wel van mening dat de meeste bewoners en eigenaren zelf niet voor deze uitvoeringsstrategie zullen kiezen, gezien de hoge kosten en ingrijpende maatregelen. Een kleine groep eigenaren zal hier mogelijk wel in geïnteresseerd zijn, met name de eigenaren die van plan zijn om hun woning ingrijpend te verbouwen om diverse redenen en zich de aanpassingen financieel kunnen veroorloven.
- Hoewel draagvlak erg belangrijk wordt gevonden om de warmtetransitie te laten slagen, kan **techniekneutraal van onderop** niet rekenen op brede steun van de betrokken deelnemers. Dit komt met name doordat er te weinig stappen mee gezet kunnen worden en de gemeente een deel van haar regierol verliest. Daarnaast heeft de netbeheerder geen inzicht waar netverzwaring mogelijk te maken.
- **Besparen op korte termijn** is een uitvoeringsstrategie die op brede steun kan rekenen. Deels wordt er echter al vanzelf bespaard. Door de hoge energieprijzen zijn veel huishoudens op zoek naar effectieve besparingsmaatregelen die snel tot een lagere energierekening kunnen leiden. Een groep consumenten die hier veel baat bij heeft maar hulp nodig heeft, zijn de 920 huishoudens met lage inkomens in slecht geïsoleerde woningen¹ (6% van de totale huishoudens in Beekdaelen). Het valt hierbij op dat 79% van deze huishoudens huurders betreft.

2.2 Aanbevelingen van stakeholders

- **Grootschalig warmtenet:** Er zal voorlopig géén actieve inzet op een grootschalig warmtenet zijn. Wel mogelijk met kleine netten indien er draagvlak is onder afnemers en stakeholders. Mocht toch de keuze gemaakt worden om niet voor deze uitvoeringsstrategie te gaan, dan wordt geadviseerd om hierover duidelijk naar buiten te communiceren.
- **Individuele oplossingen:** Geadviseerd wordt om met het stimuleren van individuele oplossingen in te spelen op natuurlijke vervangingsmomenten met een gemeente/Parkstad breed plan, of met een doelgroep/gebied gerichte focus. Hierbij zal aandacht voor de afstemming met installateurs moeten zijn.



Figuur 1: Gebieden waar het risico op energiearmoede het grootst is

¹ <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2023/04/monitor-energiearmoede-2020>

- **Ingrijpend isoleren:** Grote aantallen woningen komen in bereik indien verhuurders bereid zijn om maatregelen te treffen en ook de huurders hierin meekrijgen. De kansrijkheid van grootschalig ingrijpend isoleren is afhankelijk van het draagvlak bij de woningcorporaties (18% huishoudens) en particuliere verhuurders (9% huishoudens). De gemeente zal dit moeten polsen bij de verhuurders;
- **Techniekneutraal van onderop:** Mocht toch voor deze uitvoeringsstrategie worden gekozen dan wordt geadviseerd om heldere kaders mee te geven, bijvoorbeeld het beperken van de maatschappelijke kosten. Ook is de verwachting dat er intensieve ondersteuning nodig is in de vorm van capaciteit en kennis en dat een zekere mate van regie door de gemeente noodzakelijk blijft;
- **Besparen op korte termijn:** Geadviseerd wordt dat de gemeente in samenwerking met de woningcorporaties en de energiecoöperatie projecten opzet waarin huurders en woningeigenaren met een hoog risico op energiearmoede geholpen worden. Richting de overige doelgroepen zal goed gecommuniceerd moeten worden over het bestaan van het regionale energieloket (WoonWijzerWinkel) en lokale ondersteunings- en ontzorgingsinitiatieven en -projecten.

2.3 Regierol gemeente Beekdaelen

Ongeacht de uitvoeringsstrategie waarop wordt ingezet, is een bepaalde mate van regie door de gemeente te allen tijde noodzakelijk. De gemeente dient onder andere de voortgang te bewaken en bij te sturen indien de opgave niet gerealiseerd lijkt te worden. Verder dient de gemeente betrokken partijen, waaronder de woningcorporaties, particuliere verhuurders, het Waterbedrijf WML, projectontwikkelaars en netbeheerder Enexis, intensief te blijven betrekken bij haar ambities en planvorming zodat de opgaven en plannen goed op elkaar worden afgestemd.

Deze afstemming dient gericht te zijn op het creëren van maatschappelijke waarde en het beperken van maatschappelijke kosten. Ook heeft de gemeente een belangrijke regierol in de afstemming met andere lokale en regionale overheden (gemeenten en provincie). En tot slot zorgt de gemeente ervoor dat de lokale energie- en warmtevisies en -plannen goed aansluiten op de nationale en regionale visies en plannen. Denk hierbij onder andere aan de Regionale Energie Strategie die elke 2 jaar verder wordt uitgewerkt en geactualiseerd. Daarnaast de Transitievisie Warmte die om de vijf jaar herijkt dient te worden voor diverse buurten en wijken in Beekdaelen (mogelijk te starten in bepaalde kernen van Oirsbeek, Nuth en Schinveld) en in 2028 moet zijn geactualiseerd op basis van nieuwe ontwikkelingen en technieken.



3

Verlagen van de sessies

3. Verslagen van de sessies

In de bijlage staat van elke sessie de gebruikte presentatie en de uitkomsten van vragen die tijdens de sessie via Mentimeter gesteld zijn.

Diverse sessies met Werkgroep TVW

24 mei, 31 mei, 6 september en 1 november 2022

Het traject startte in mei met twee sessies samen met de Werkgroep TVW, zeven Parkstadgemeenten voor het regionaal afstemmen van de verschillende TVW's.

De eerste sessie ging over de technische analyse van alle gemeenten gezamenlijk. Aan de hand van deze analyse zijn de bouwstenen verzameld voor mogelijke strategieën die gemeenten gaan kiezen om vanuit de potentiëstudie naar een warmteprogramma toe te werken. Ook zijn enkele criteria besproken aan de hand waarvan gemeenten keuzes kunnen maken. De belangrijkste criteria bleken:

Draagvlak

- De definitie van draagvlak verschilde tussen de deelnemers in de werkgroep TVW. Doordat iedereen er een andere definitie van had, en het dus belangrijk vond om verschillende redenen, bleek draagvlak het populairste criterium. De definitie van de gemeente Beekdaelen is: een aanpak met (veel) draagvlak is een aanpak waar de inwoners met een relatieve meerderheid achter staan.

Isolatiegraad van de gebouwen waar hoog gasverbruik is

- Een logisch startpunt volgens de Trias Energetica is zorgen dat het huidige energieverbruik zoveel mogelijk wordt teruggebracht. Door de isolatiegraad van gebouwen met een hoog gasverbruik te prioriteren kan de grootste impact behaald worden.

Het verminderen van energiearmoede

- Energiearmoede is een urgent probleem dat kan worden aangepakt in samenhang met andere projecten in de warmtetransitie. Door grotendeels te gaan voor een wijkaanpak, waarbij een hele wijk wordt aangesloten op een alternatief voor aardgas, kunnen ook de kwetsbare huishoudens worden meegenomen.

De aanwezigheid van corporatiebezit.

- Corporatiebezit kan een goede startmotor van een project zijn, omdat het mogelijk is om veel woningen met één (of enkele) contractant(en) aan te pakken.

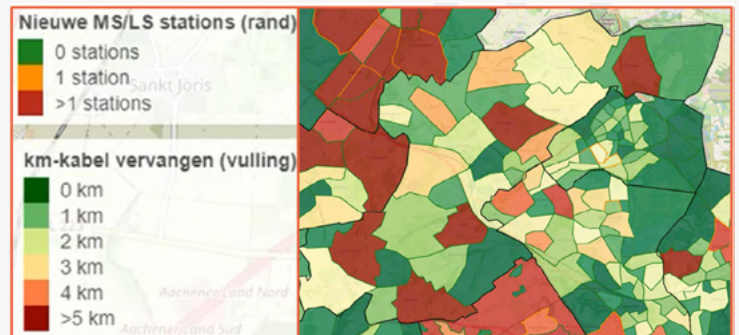
Tijdens de tweede sessie in mei zijn de verschillende uitvoeringsstrategieën, die elk staan voor één van de uitersten van het spectrum waarbinnen de gemeente haar koers zal bepalen, afgestemd met de gemeenten. In elk van deze uitvoeringsstrategieën is isolatie tot een bepaald basisniveau en afstemming met inwoners en andere stakeholders van belang:

“Grootschalig warmtenet”

- In deze uitvoeringsstrategie kiest de gemeente voor één (of enkele) warmtenet(ten), passend bij de bestaande bebouwing.

“Individuele oplossingen”

- De gemeente kiest bij deze uitvoeringsstrategie voor individuele oplossingen: elektrische en/of hybride warmtepompen in combinatie met (een) hernieuwba(a)r(e) gas(sen).



Figuur 2: benodigde verzwaring elektriciteitsnet indien 50% huishoudens een warmtepomp aanschaft.

“Ingrijpend isoleren”

- Vanwege het tekort aan midden-/hoge temperatuurbronnen, is de ambitie bij isolatieprojecten in Parkstad hoog: zoveel mogelijk gebouwen worden in deze uitvoeringsstrategie volgens De Standaard geïsoleerd. Dat wil zeggen dat er méér isolatie wordt aangebracht dan vanuit economisch perspectief rendabel is.

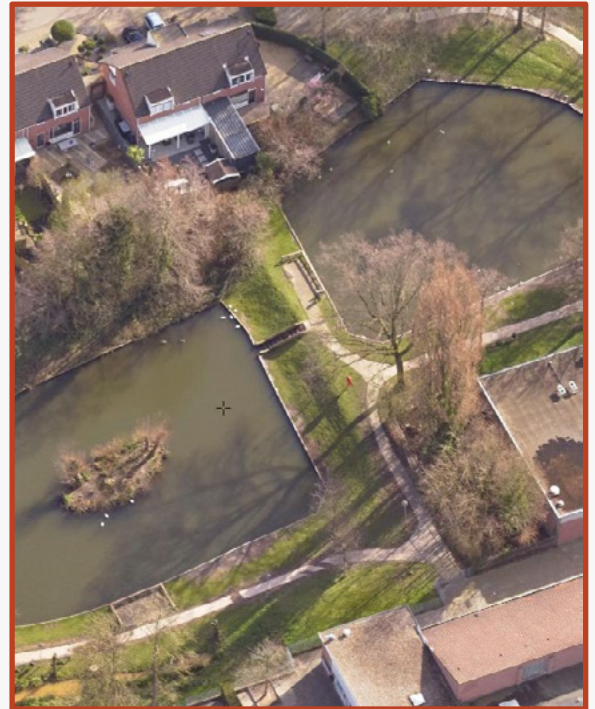
“Techniekneutraal van onderop”

- In deze uitvoeringsstrategie neemt de gemeente geen principiële keuze over welke warmtetechnieken er komen, maar laat dit over aan de inwoners. De gemeente faciliteert het proces om bewoners zelf te laten kiezen voor een oplossing voor hun wijk.

“Besparen op korte termijn”

- In deze uitvoeringsstrategie wordt er gefocust op projecten die op de korte termijn al besparing opleveren, ook wel laaghangend fruit genoemd. In de praktijk komt dat neer op een combinatie van (hybride) warmtepompen en isolatie.

De uitvoeringsstrategieën zijn besproken en verder verfijnd naar aanleiding van deze dialoog. Als afsluiting heeft elk van de deelnemers een waardering voor elke uitvoeringsstrategie gegeven. In de sessie van 6 september met de Werkgroep TVW is gereflecteerd op het proces met betrekking tot de stakeholdersessies zoals elke gemeente dit volgt en zijn de strategieën opnieuw beoordeeld na inbreng van de stakeholders in de workshops van ronde 1 (zie onder voor meer informatie over ronde 1). Na de tweede ronde workshops is er opnieuw een samenkomen van de Werkgroep TVW geweest op 1 november 2022. Hier werd gereflecteerd op de tweede ronde workshops en vooruit geblikt op de volgende stappen, waarvan het schrijven van de TVW 2.0 de belangrijkste is.



Ronde 1: Workshops intern, extern en raad

Op 23 juni, 28 juni, 5 juli en 21 juli zijn vervolgens sessies geweest met internen, externen en de raad. De opbouw van de sessies was steeds vergelijkbaar:

- Informatie over duurzame warmtealternatieven.
- Conclusies van de pandanalyse en bronanalyse die in Beekdaelen zijn uitgevoerd.
- Discussie over de vijf eerder benoemde strategieën. Hierbij hebben de deelnemers steeds ook hun voorkeur kunnen opgeven, zie daarvoor ook de bijlage.

Interne workshop – 23 juni 2022

Deelnemer vakgebieden: Omgevingsplan, Water & Riolering, Sociaal, Omgevingsvisie, Grondzaken, Communicatie, Financiën, Natuur & Landschap, Milieu & Circulariteit en Wegen.

Organisatie: Stantec, gemeente Beekdaelen.

De deelnemers vanuit de ambtelijke organisatie hebben begrip ontwikkeld over de opgave, mogelijkheden en overwegingen tijdens de eerste workshop. Er worden veel vragen gesteld over verschillende aardgas-alternatieven, rol en verantwoordelijkheid van gemeente en het beslag op

capaciteit en middelen van de gemeente. Een centraal thema dat telkens naar voren kwam is dat isolatie belangrijk is, ongeacht de uiteindelijke manier waarop de woningen in Beekdaelen aardgasvrij zullen worden. Hiervoor is inmiddels een isolatie- en verduurzamingsprogramma in de maak in Parkstad-verband. Verder zijn de deelnemers aan de sessies bewust dat elk van de aardgasalternatieven zowel voor- en nadelen heeft. Er is geen uitvoeringsstrategie denkbaar met alleen maar voordelen voor alle betrokken partijen. Uit de ambtelijke sessie is een positieve indruk voor de volgende uitvoering strategieën:

- “Besparen op korte termijn”
- “Individuele oplossingen”
- “Techniekneutraal van onderop”

Externe workshop – 28 juni 2022

Deelnemer vakgebieden: WML, Enexis, WoonWijzerWinkel, Wonen Limburg en Wonen Zuid.

Organisatie: Stantec, gemeente Beekdaelenen.

De reflectie en resultaten van Denktank en Impulz zijn via een aparte sessie meegenomen.

De deelnemers aan de workshop met externe stakeholders zijn meegenomen in dezelfde presentatie als de ambtelijke organisatie. Zo vormen de woningcorporaties een belangrijke partij om samen mee op te trekken bij het grootschalig aardgasvrij maken van woningen in de gemeente en is regionaal netbeheerder Enexis een belangrijke samenwerkingspartner als het gaat om het uitfaseren van het aardgasnet en het tijdig verzwaren van het elektriciteitsnet. De meeste deelnemers hadden al eerder aan een soortgelijke workshop deelgenomen in een andere gemeente, waardoor snel tot inhoud en dialoog kon worden overgegaan.



Uit de dialoog met de deelnemers komt het volgende naar voren:

- Het aardgasnet moet onderdeel blijven uitmaken van de toekomstige lokale energie-infrastructuur

Uit de pandanalyse blijkt namelijk dat een groot deel van de bebouwing een hybride warmtepomp

nodig heeft. Dat betekent dat naast een warmtepomp ook een cv-ketel actief blijft, die voorlopig nog gebruik zal maken van aardgas en op termijn mogelijk van hernieuwbaar gas. De voornamelijkste stap voor deze strategie is het isoleren van de woningen.

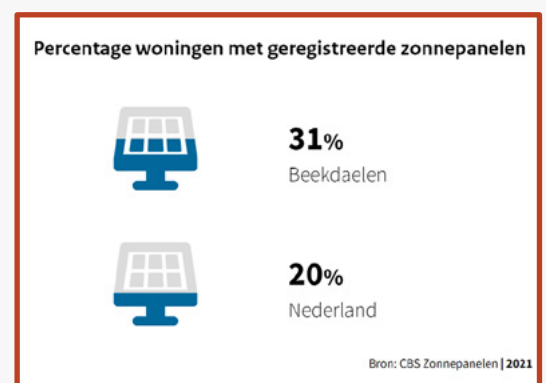
- Een overgrote deel van het woningbezit is in handen van particuliere woningeigenaren, waardoor de “Individuele oplossingen” voor de hand ligt

Tenzij de sociale cohesie groot is in sommige buurten of wijken, kan er bij de aanpak van het alternatief voor aardgas in de wijk ook gedacht worden aan een collectieve (hybride-)warmtepompinstallatie in plaats van vele individuele (hybride) warmtepompen. Verder wordt het belang van handelingsperspectief voor alle betrokkenen benadrukt.

Er is weinig vertrouwen onder de externe deelnemers in het uitrollen van een “grootschalig warmtenet”. De afhankelijkheid van één monopolistische warmteleverancier is een van de genoemde bezwaren. Diverse deelnemers zien wel perspectief in de gefaseerde uitrol van kleinere collectieve warmtenetten waarin buurtbewoners kunnen participeren. Gezien de dichtheid van de bebouwing in Nuth en Schinveld, zou daar mogelijk potentie zijn voor een kleinschalig warmtenet. Enexis brengt een aandachtspunt over handelingsperspectief voor de gemeente aan stakeholders op:

- Bied als gemeente duidelijkheid waar potentie is voor een collectief, waar het aardgasnet op termijn kan worden uitgefaseerd en waar het elektriciteitsnet moet worden verzwaard.

De WoonWijzerWinkel benadrukt dat individuele woningeigenaren in de gemeente Beekdaelen door zichzelf geholpen kunnen worden met advies en ondersteuning om de woning te verduurzamen. Deelnemers benoemen diverse praktische bezwaren rondom het isoleren van bebouwing zodat deze verwarmd kunnen worden met een lage temperatuurbron. De belangrijkste argumenten die hiervoor genoemd zijn, zijn de ingrijpendheid van de maatregelen, de bijbehorende hoge investering, benodigde inspanning en capaciteit om gebouweigenaren te mobiliseren.



Figuur 3: % woningen met zonnepanelen in Beekdaelen

De externe stakeholders laten tot slot weten dat zij vooral behoefte hebben aan:

- Duidelijke keuzes en richting vanuit de gemeente en aan regelmatige afstemming over ontwikkelingen en eventuele koerswijzigingen.

Wonen Limburg wijst op de noodzaak van wederzijdse communicatie en wil graag “leren door te doen”. Wonen Zuid sluit zich hier bij aan, en wil graag dat in geval van aanpassing van de ruimtelijke ordening weerstand voorkomen. Enexis geeft aan dat de komende decennia erg “druk zal worden in de boven- en ondergrond”. Als voorbeeld wordt genoemd dat in geval van netverzwaring niet alleen onder de grond kabels zullen moeten worden gerealiseerd of vervangen maar dat ook ruimte gereserveerd moet worden voor trafohuizen. Verder moet de grond open in de situatie dat oude infrastructuur wordt gesaneerd. WML ziet als aanvullende uitdaging dat de benodigde leidingen voor een warmtenet vaak een grote diameter hebben en dat aan weerszijden van de leidingen tenminste 85 centimeter afstand moet zijn tot de andere kabels en leidingen onder de grond. Vanuit de eigen positie geven de deelnemende stakeholders aan een combinatie van uitvoeringsstrategieën per gebied waardevol te vinden:

- [“Individuele oplossingen”](#)
- [“Techniekneutraal van onderop”](#)

Daarentegen geeft de reflectie van Denktank & de lokale Energiecoöperatie Impulz aan dat innovatie aan bod moet komen in de transitie naar aardgasvrij. Daarnaast wordt er gevraagd om het “grootschalig warmtenet” niet actief te ondersteunen vanuit de gemeente tot 2030, gezien deze technisch ook niet gedragen wordt. De voorkeur voor uitvoeringsstrategieën zijn hierom:

- [“Ingrijpend isoleren”](#)
- [“Individuele oplossingen”](#)

Interne workshop – 5 juli 2022

Deelnemer vakgebieden: Omgevingsvisie, Omgevingsplan, Milieu & Circulatiteit, Energietransitie, Wegen, Water & Riolering, Grondzaken en Nuinhofwijk.

Organisatie: gemeente Beekdaelen.

De ambtelijke werkgroep is van mening dat de gemeente actief moet inzetten op het verduurzamen van de woningvoorraad tot 2030. De woningen worden daardoor op een aardgasvrije toekomst voorbereid. De gemeente zou moeten inzetten op het bewust maken, informeren en objectief adviseren van onze inwoners, alsmede het financieel toegankelijk maken. Daarbij gericht op verduurzamingsmaatregelen in woningen die zich binnen een paar jaar terugverdienen.

Uit de sessie met de werkgroep komt naar voren dat uitvoeringsstrategieën die niet gedragen worden ook niet actief ondersteund moeten worden vanuit de gemeente tot 2030. Hierbij moet voor elk van deze het ambitieniveau en de regierol van de gemeente onderbouwd worden. Verder zullen de uitvoeringsstrategieën omschreven moeten worden om enige overlap en onduidelijkheid te voorkomen. De voorkeur voor uitvoeringsstrategieën zijn hierom:

- [“Besparen op korte termijn”](#)
- [“Individuele oplossingen”](#)
- [“Techniekneutraal van onderop”](#)

Raad workshop – 21 juli 2022

Deelnemers: Raadsleden en commissieleden van de fysieke leefomgeving. Alle fracties waren vertegenwoordigd.

Organisatie: Stantec, gemeente Beekdaelen.

De raadsleden benadrukken dat inwoners van de gemeente Beekdaelen goed meegenomen moeten worden door het geven van goede voorlichting over de lokale warmtetransitie, het bieden van maatwerk voor woning- en gebouweigenaren en het werken aan draagvlak. Ook zijn de raadsleden nog erg zoekend naar wat een verstandige warmtetransitie in Beekdaelen behelst. Men vindt de materie complex en kan de consequenties van keuzes onvoldoende overzien. Het wordt extra belangrijk transparant te zijn in de keuzes die moeten worden gemaakt en de motivatie die daaraan ten grondslag ligt. Alle keuzes hebben namelijk positieve én negatieve consequenties. Er bestaan geen oplossingsrichtingen met alleen maar positieve gevolgen voor alle betrokkenen. Er zal frequent gewezen moeten worden op het waarom van de warmtetransitie: het tegengaan van klimaatverandering en het bijbehorende afscheid van fossiele brandstoffen, maar zeker ook de uitputting van fossiele brandstoffen en de gewenste onafhankelijkheid van onbetrouwbare leveranciers/landen van waaruit Nederland fossiele brandstoffen importeert.

Bij kansrijke projecten wordt gedacht aan het stimuleren van bijeenkomsten over isoleren en duidelijkheid geven over subsidies. Ervaring leert dat het niet perse gaat om een korte terugverdientijd om de massa over de streep te trekken, maar een betere informatievoorziening en het ontzorgen van kwetsbare inwoners. Uit de menti (zie bijlage) volgt dat de meerderheid de voorkeur heeft voor:

- [“Besparen op korte termijn”](#)
- [“Ingrijpend isoleren”](#)
- [“Individuele oplossing”](#)

Ronde 2: Workshops intern en raad

Op 15 september heeft vervolgens de tweede ronde workshops plaatsgevonden met internen en de raad. Deze tweede ronde workshops stond in het teken van ambitie, rol, strategie en criteria en projecten. Hoe neem je de stap van potentie naar uitvoering? Waar wil je naartoe als gemeente en op welke manier? Hoe selecteer je daarbij passende projecten? Deze vragen waren leidend in beide tweede sessies.

Intern workshop – 15 september 2022

Deelnemer vakgebieden: Omgevingsplan, Water & Riolering, Sociaal, Omgevingsvisie, Grondzaken, Natuur & Landschap, Wegen en Nuinhofwijk.

Organisatie: Stantec, gemeente Beekdaelen.

Tijdens deze workshop zijn de contouren van het TVW 2.0 besproken (de presentatie is opgenomen in bijlage I). In deze workshop is ook de rol van de gemeente ter sprake gekomen. Zo is de rol van “procesregisseur” besproken “gemeentebreed” alsook de rol van “integrale regisseur” op “buurt-/wijkniveau”. In de eerste situatie kan bijvoorbeeld iedereen die wil isoleren ondersteuning krijgen via een lokaal of regionaal energieloket. Daarbij kunnen bepaalde doelgroepen extra aandacht krijgen, zoals bijvoorbeeld huishoudens met een groot energiearmoederisico. Een belangrijk aandachtspunt in de gemeente Beekdaelen is:

- De gemeente Beekdaelen zal lokale ambassadeurs moeten betrekken in elk gebied.

Lokale ambassadeurs kunnen de inwoners vertegenwoordigen en kunnen een fundament voor lokaal draagvlak vormen. Zo kunnen ambassadeurs helpen om buurtbewoners te informeren en betrekken over/bij het beleid van de gemeente en de mogelijke alternatieven voor aardgas in de buurt/wijk. De gemeente is voornemens enkele buurten/wijken te selecteren waar vanaf 2023 gestart wordt om samen met de inwoners en de lokale stakeholders het warmteuitvoeringsplan voor de buurt/wijk uit te werken. De resultaten van de bewonersenquête zijn een belangrijk criterium voor de keuze van de wijken. Welke buurten/wijken definitief gekozen worden is onderdeel van de besluitvorming door de gemeenteraad. Energiecoöperatie Impulz heeft aangegeven een actieve rol te willen spelen in het uitwerken van de uitvoeringsplannen. Opgemerkt werd verder dat de samenwerking met de woningcorporaties moet worden geïntensiveerd en dat de ambities, doelen en de plannen beter op elkaar moeten worden afgestemd. De woningcorporaties hebben een belangrijke rol en taak in de transitie richting aardgasvrij.

In de dialoog met de gemeenteraad is aandacht gevraagd voor de impact op de gemeentelijke organisatie. Er zijn meer mensen nodig om het werk goed te kunnen verrichten, maar ook een ander soort organisatie en werkwijze. Op dit moment werken de verschillende afdelingen van de gemeente erg zelfstandig, terwijl de energie- en warmtetransitie om een integrale aanpak vraagt. Het risico van geen integrale aanpak is dat zaken “onder de grond” (riolering, aardgas, elektriciteit) niet goed op elkaar worden afgestemd.



Raadsinformatieavond – 15 september 2022

Deelnemers: Raadsleden en commissieleden van de fysieke leefomgeving. Alle fracties waren vertegenwoordigd.

Organisatie: Stantec, gemeente Beekdaelen.

Tijdens de raadsinformatieavond zijn de verschillende regierollen die de gemeente kan innemen in de warmtetransitie toegelicht en besproken, van “procesregisseur tot integrale regisseur”. De warmtetransitie heeft namelijk een enorme impact op meerdere gebieden en zeker op de bewoners en gebouweigenaren.

Over het gewenste ambitieniveau en de rolkeuze verschilden de deelnemers van mening. Aan de ene kant moeten de doelen realistisch zijn. Aan de andere wordt gezegd dat een hoge ambitie stellen toch goed is, daar kun je dan naartoe werken en als het niet haalbaar blijkt, streef je als gemeente in elk geval wel naar het hoogst haalbare. Wat betreft rolkeuze zag de raad het meest in een mix van een faciliterende en sturende rol, waarbij wildgroei van technieken wordt beperkt door het stellen van kaders, afhankelijk van de wijk.

Wat betreft criteria waar de gemeente rekening mee zou moeten houden, hebben raadsleden er een aantal toegevoegd. Aanvullend op de voorgestelde criteria zouden allereerst initiatieven die uit de wijk komen de ruimte moeten krijgen. Ook werd integraliteit genoemd; de combinatie met gezondheid en goed leefklimaat moet gezocht worden, denk hierbij bijvoorbeeld aan klimaatadaptatie van de omgeving. Verder werd samenwerking met woningcorporaties (en andere verhuurders) als criterium genoemd om als gemeente invloed te blijven hebben op het belang van huurders. Vooral in relatie tot het maatschappelijk probleem energiearmoede is dit belangrijk.



4 Afsluitend

4. Afsluitend

De gemeente Beekdaelen heeft waardevolle workshops achter de rug met diverse stakeholders die om verschillende redenen belangrijke samenwerkingspartners zijn in de warmtetransitie. De volgende stap is het opstellen van een nota voor de raad, op basis waarvan de raad tot besluitvorming zal komen wat betreft keuzes op het gebied van ambitieniveau, rolkeuze en selectiecriteria.

De gemeente heeft als regisseur van de warmtetransitie een uitdagende rol, maar niet eentje die ze alleen hoeft in te vullen. Door de samenwerking op te zoeken met andere partijen, kan er meer resultaat worden behaald en ontstaat er bovendien meer draagvlak voor de plannen.

De gemeente is voornemens om een extra informatiesessie in te plannen voorafgaand aan besluitvorming. De gemeenteraad heeft de behoefte kenbaar gemaakt om meer informatie te ontvangen voordat zij overgaat op besluitvorming. Het plan is om deze informatiesessie 2 maart 2023 en de besluitvorming ervan uiterlijk in Q3 van 2023 af te ronden. Parallel aan deze besluitvorming zal worden gestart met het opstellen van het wijkuitvoeringsprogramma. Daarnaast zal ook nog het regionale Isolatieprogramma worden opgesteld en naar verwachting medio 2023 in uitvoering gaan.

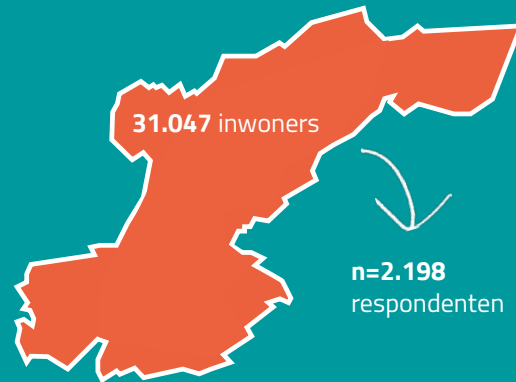


Bijlage IV

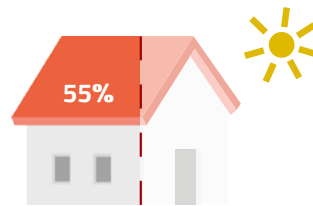


INWONERSONDERZOEK ENERGIEZUINIG EN AARDGASVRIJ WONEN DECEMBER 2022

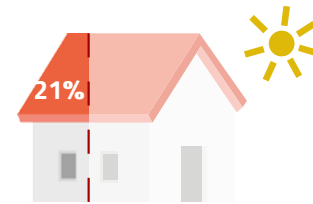
Respons Beekdaelen



ALGEMENE BEREIDHEID



wil woning energiezuiniger maken



heeft al een energiezuinige woning

Drijfveren



Het verlaagt de energierekening



Het is beter voor het milieu/klimaat

Belemmeringen

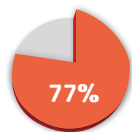


Financiële redenen

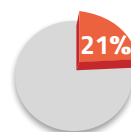
1. Twijfel of de kosten opwegen tegen de besparingen
2. Te duur
3. Geen geld voor

BETROKKENHEID VOOR EIGEN BUURT

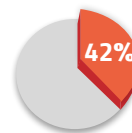
Wanneer de gemeente met een plan voor eigen buurt aan de slag gaat wil:



geïnformeerd worden



actief meedenken of meedoen



hun mening kunnen geven



1.226 respondenten hebben contactgegevens achtergelaten

COMMUNICATIEWIJZE GEMEENTE

Top 3 gewenste communicatiewijze gemeente:



1

Brochures, folders en/of nieuwsbrief



2

Lokale weekblad



3

Informatiebijeenkomst



KENNISNIVEAU

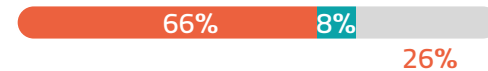


- Heeft **veel** kennis
- Heeft **enige** kennis
- Heeft **nauwelijks of geen** kennis

over het energiezuiniger maken van de woning

EIGEN VERWARMINGSSYSTEEM VS. WARMTENET

Voorkeuren bij het energiezuiniger en aardgasvrij maken:



- Eigen verwarmingssysteem
- Warmtenet
- Geen voorkeur / weet ik niet

INDIVIDUELE VS. COLLECTIEVE AANPAK

Voorkeuren bij het energiezuiniger en aardgasvrij maken:



- Individuele aanpak
- Collectieve aanpak
- Geen voorkeur / weet ik niet

START KERNEN

Top 3 waar de gemeente **als eerste aan de slag** moet gaan met energiezuinig en aardgasvrij wonen:



1

Buurten met woningen met een **laag energielabel**



2

Buurten met mensen die **moeilijk rondkomen**

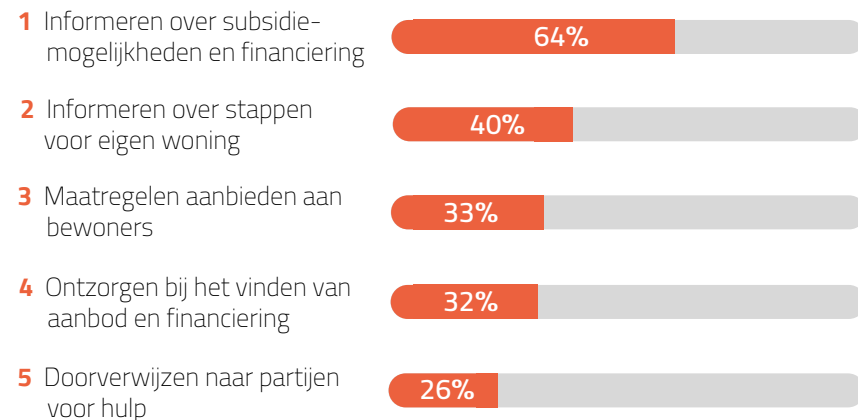


3

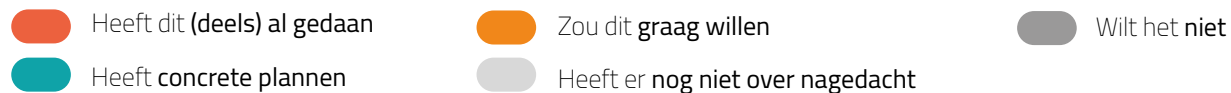
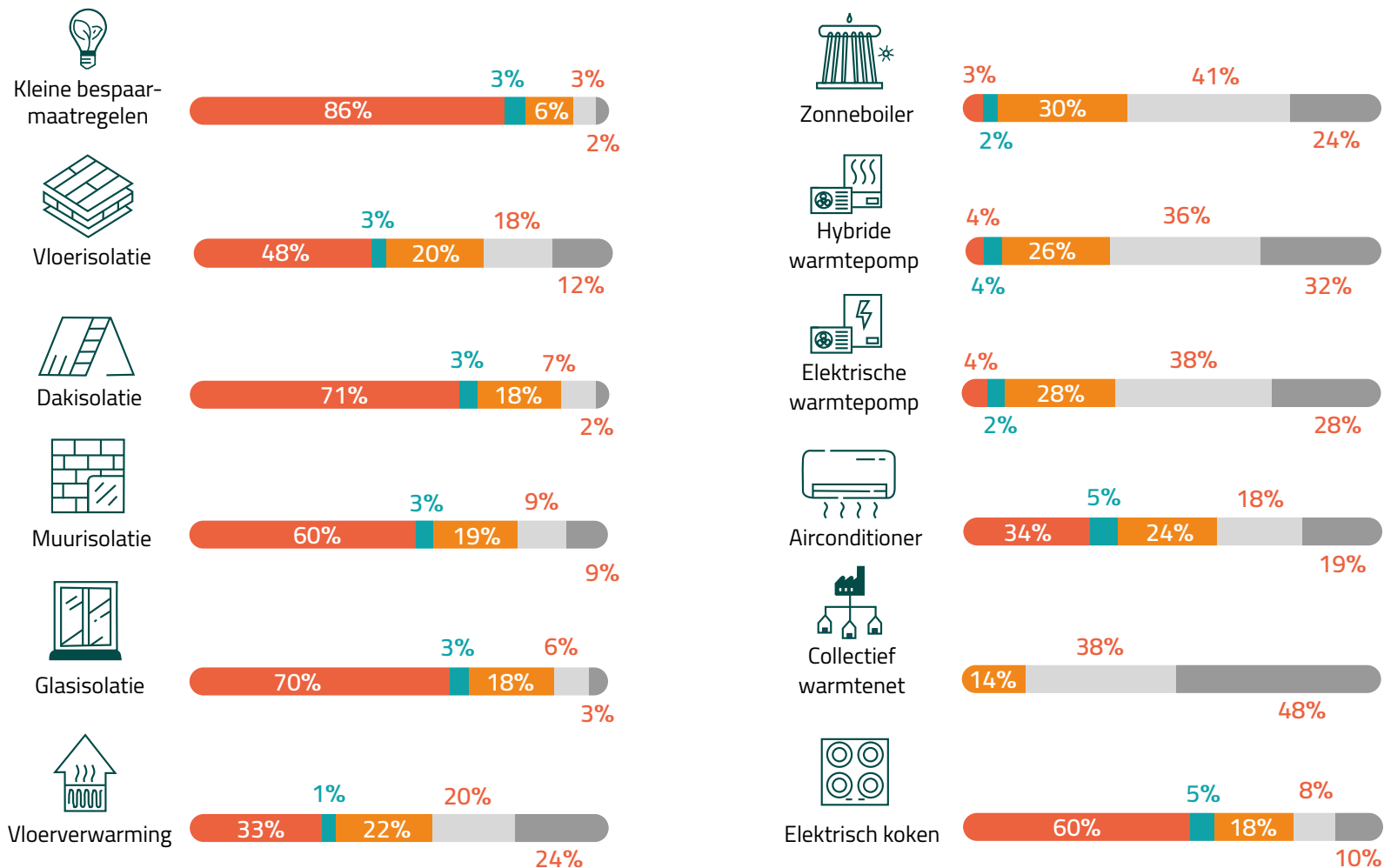
Buurten met huizen die **eenvoudig aangepast** kunnen worden

ROL GEMEENTE

Top 5 waar de gemeente het beste hulp bij kan aanbieden:



ISOLERENDE MAATREGELEN EN WARMTE ALTERNATIEVEN



Bijlage V



Bijlage V

Isoleren naar de Standaard

Er is een landelijke **Standaard voor woningisolatie**. De standaard legt vast tot welk niveau de gehele woning verduurzaamd moet worden. De Standaard is daarmee het isolatieniveau waarbij de woning in principe voldoende geïsoleerd is om de woning met een lage temperatuur te verwarmen. Voor woningen van voor 1945 geldt een andere Standaard dan voor woningen na 1945. De Standaard komt ongeveer overeen met energielabel A wanneer een naoorlogse woning in één keer wordt geïsoleerd, of energielabel B wanneer deze stapsgewijs is aangepakt. Voor vooroorlogse woningen geldt dat de Standaard vergelijkbaar is met energielabel D. De Standaard voor woningen van voor 1945 is minder streng, maar hiermee is de woning nog niet geschikt voor toepassing van een volledig laagtemperatuur-verwarmingssysteem.

De **streefwaarden** geven de gebouweigenaar handvatten wanneer enkele bouwdelen aangepakt worden, zodat de verschillende stappen uiteindelijk leiden tot de standaard. Bouwdelen zijn onderdelen van de woning die de warmtevraag bepalen. De vier 'grote' bouwdelen zijn het dak, de vloer, de ramen en de gevel. Daarnaast worden gevelpanelen, de voordeur, de mate van kierdichting en de ventilatie ook tot de bouwdelen gerekend. De streefwaarden voor afzonderlijke bouwdelen ondersteunen daarmee het behalen van de Standaard bij een stapsgewijze aanpak. Het aanpassen van deze onderdelen is relatief eenvoudig en minder kostbaar, en kan vaak gecombineerd worden met een groter bouwdeel, bijvoorbeeld kierdichten bij de kozijnen als het glas vervangen wordt.



Figuur 1: Schematische weergave van de relatie tussen de Standaard en Streefwaarden

De streefwaarden gaan verder dan de Standaard. Dat betekent dat een woning op de Standaard kan komen zonder alle bouwdelen te hoeven isoleren, mits de bouwdelen die wel geïsoleerd worden verder gaan dan de Standaard. De gedachte hierachter is dat een woning met zo min mogelijk stappen de Standaard bereikt, aangezien isolatie-ingrepen door de meeste eigenaren zullen worden ervaren als ingrijpende en kostbare verbouwingen en zij dus het aantal momenten waarop zij isoleren zullen willen beperken. Het is dan beter om zoveel mogelijk te doen, wanneer je eenmaal verbouwt.

Meer informatie over de isolatiewaarde voor woningen van de verschillende bouwdelen zijn beschikbaar via het [Rijk](#) en aanvullende informatie over de standaard bij het [Expertise Centrum Warmte](#).

Voor utiliteitsgebouwen is meer informatie te vinden via: [Energieprestatie-eisen bij verbouw en renovatie \(rvo.nl\)](#)

Bijlage VI



Evaluatie pilotproject “Nieuwbuurt Duurzaam” van ImpulZ

Doel van het Project.

Bewoners stimuleren hun woning te verduurzamen.

Doelgroep.

Minder draagkrachtige woningeigenaren met een woning met laag energielabel (E-label).

Uitgangspunten.

We richten ons specifiek op een wijk/kern of straat die aan deze voorwaarde voldoet

Er wordt vooral ingezet op de eerste stappen van energiebesparing (kleine maatregelen en isolatie).

We werken toe naar een thema-avond waar deelnemers informatie aangereikt krijgen over energie besparen (kleine maatregelen, isoleren, stroom opwekken en duurzaam verwarmen) + subsidieregelingen.

De belangrijkste bevindingen.

Insteek en aannames	Observaties	Conclusies
Vorbereiding		
1. Wijkgerichte aanpak		
<ul style="list-style-type: none"> - We benaderen een hele wijk met de gedachte dat dit motiverend, aantrekkelijk en verbindend werkt. - Bij voldoende interesse voor een bepaalde maatregel (bijv spouwmuurisolatie) zal een collectieve inkoop opgezet kunnen worden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mensen zijn vooral met hun eigen huis bezig, samen met de buurt iets doen lijkt niet echt te leven - Collectieve aankoop is niet iets dat aanslaat (zie verderop) 	In volgende projecten hier niet op richten.
2. Selectie wijk		
E-label woningen		
In een wijk met relatief veel slechte E-labels is er nog veel werk aan de winkel qua energiebesparing, beginnend bij de eerste stappen (kleine maatregelen en isolatie)	<p>Geregistreerde energie labels zijn niet actueel</p> <ul style="list-style-type: none"> - huizen met goed E-label zijn vaak huurwoningen - koopwoningen moeten E-label hebben bij verkoop, maar kopers doen aanpassing na aankoop maar passen het E-label natuurlijk niet aan. <p>Veel woningen hebben geen geregistreerd E-label, maar toch hebben bewoners reeds maatregelen genomen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - E-label van woningen is geen selectie criterium - Veel huizenbezitters zijn - wsl door de hoge energieprijzen - bezig met hun energieverbruik en hebben maatregelen genomen zonder aanpassing van het energielabel. <p>Echter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de focus ligt in veel gevallen op geld besparen, niet zozeer op energie besparen

		- de aanpak is vaak niet 'holistisch' Hier is dus nog wel wat winst te halen
Aantal woningen		
- Omdat het een pilotproject betreft kiezen we een wijk die niet al te groot is (±200 adressen). - De inschatting van hoeveel woningen koop en huur zijn gebeurt obv openbare bronnen.	- Informatie over welke woningen koop of huur zijn klopt niet (blijkt tijdens de eerste flyer ronde) - 200 huishoudens zijn nog persoonlijk te benaderen (flyeren) - 'slechts' 10% van de adressen (21) hebben we weten te motiveren om naar de info-avond te komen - slechts 3% van de adressen (6) heeft een E-coach gesprek aangevraagd	- Organisatie van een project vraagt veel tijd en energie, dan is een opkomst van 21 huishoudens voor de info-avond en 6 voor een E-coach gesprek een te magere opbrengst - Bij een volgend project voor een hele kern gaan. Persoonlijk contact (bijv tijdens flyeren) is dan wsl niet meer haalbaar
Type woning		
Veel gelijkende woningen uit eenzelfde tijd. Zo kan energieverbruik vergeleken worden tussen woningen met en zonder isolatie bijvoorbeeld.	- Het blijkt dat er toch te veel verschillen tussen woningen zijn waardoor 1 op 1 vergelijkingen geen zin hebben. - Het idee van voorbeeldwoningen is niet verder uitgewerkt.	- Het idee van voorbeeld woning laten we los - Wel willen we ambassadeurs/mensen met ervaring laten 'getuigen'
Minder draagkrachtige inwoners		
Juist deze groep kan ondersteuning gebruiken.	Afgeleid van de woninggrootte in deze buurt wonen hier niet de hoogste inkomens. De AVG staat niet toe specifieke inkomens te kennen.	
Invulling Nieuwbuurt Duurzaam		
1. Info-avond		
Panelvragen		

<p>Om de informatieoverdracht tijdens de info-avond niet als éénrichtingsverkeer in een presentatie aan te bieden, is gekozen voor een (dynamische) paneldiscussie. Verschillende thema's tijdens de reis naar een duurzame woning worden aan de hand van vragen uit het publiek beantwoord. Om dit vlot te laten verlopen is op voorhand een lijst met vragen per thema bedacht. Bij aankomst krijgen deelnemers deze lijst en kunnen ze aangeven welke vragen zij beantwoord willen zien. De vragen met de meeste stemmen worden voorgelegd aan het panel. Alle vragen zijn op voorhand verdeeld onder de panelleden, elk panellid bereidt zijn eigen vragen voor. Indien nodig wordt via het scherm informatie getoond.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deze aanpak werkt eigenlijk prima - De voorbereiding van een panel discussie (met bedenken, verdelen en op voorhand beantwoorden van de vragen) kost wel veel tijd - Programma duurde best lang - Thema's waren gericht op eerste stappen energie besparen en subsidie - Er kwamen geregeld vragen uit het publiek 	<ul style="list-style-type: none"> - Format van panel vragen is goed qua presentatievorm en kennisoverdracht - Gezien de vragen waar huiseigenaren mee worstelen, moeten we ons niet beperken tot de eerste stappen maar de hele reis naar een duurzame woning behandelen
<p>Info-stands (netwerken)</p>		
<p>Na de panel discussie worden deelnemers uitgenodigd om overige vragen nog te stellen aan WWW, Gemeente of ImpulZ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - WWW stand werd druk bezocht. Hier konden deelnemers kennismaken met 'kleine' maatregelen en vragen stellen - Gemeente - ImpulZ had geen stand 	<ul style="list-style-type: none"> - Er is wel degelijk interesse onder deelnemers
<p>2. E-coaches</p>		
<p>Inzet in de Nieuwbuurt</p>		

<p>De mogelijkheid tot het gratis boeken van een E-coach die op locatie komt kijken en een rapport opmaakt met mogelijke acties voor energiebesparing, is één van de belangrijke aanbiedingen in het hele project.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bij aanmelding voor de info-avond hebben 5 inwoners van de Nieuwbuurt ook een E-coach gesprek aangevraagd - Nog 1 na-aanmelding 	
Inzet algemeen		
	<ul style="list-style-type: none"> - Woningeigenaren lopen tegen problemen aan die ze niet meer zelf opgelost krijgen, bijv <ul style="list-style-type: none"> - is mijn spouwmuurisolatie uit de jaren '80 nog oke? - is mijn huis klaar voor een warmtepomp? 	<ul style="list-style-type: none"> - E-coaches willen zich niet enkel richten op de eerste stappen van energiebesparing - Ook woningeigenaren die al vergevorderd zijn en bijv vragen hebben over installatie van een warmtepomp moeten bij E-coaches terecht kunnen met hun vragen - Vervolgopleiding E-coaches nodig (specialisatie) - Meer E-coaches nodig - Uitbreiding bekendheid E-coach dienstverlening nodig, bijv door duidelijke vermelding op homepage
3. Collectieve inkoop		
<p>Bij voldoende interesse voor een bepaalde maatregel (bijv spouwmuurisolatie) zou collectieve inkoop opgezet kunnen worden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Het idee van collectief inkopen is wel op flyers geadverteerd, maar is niet uitgewerkt tot een concreet aanbod waar mensen kunnen op in tekenen - Op de info-avond is collectieve inkoop niet meer aan bod gekomen 	<ul style="list-style-type: none"> - Willen we collectieve inkoop echt promoten, dan moet er op voorhand een aanbod liggen (dat in lijn ligt met een daadwerkelijk te verwachte vraag)

Resultaat Nieuwbuurt Duurzaam		
<p>Aanname was dat we 1/3 van de Nieuwbuurt inwoners konden motiveren deel te nemen aan de info-avond.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 21 aanmeldingen info-avond - 6 E-coach gesprekken (eind januari) - geen collectieve inkoop gestart 	<ul style="list-style-type: none"> - 30% respons is een te hoge inschatting, 10% komt meer in de buurt. We moeten onze verwachtingen bijstellen - van de 10% responders gaat ±1/3 in zee met een E-coach. Dus in die zin werkt een concreet project wel als promotie van de E-coach dienstverlening <p>Algemeen: Goed voor pilot project, maar volgende project moet meer bereik hebben.</p>

Bijlage VII



Bijlage VII

Selectiecriteria Versnellingskernen

Om tot de planning in 6.3 Versnellingskernen gemeente Beekdaelen te komen zijn een aantal selectiecriteria gehanteerd. Daarbij is in willekeurige volgorde uitgegaan van de volgende criteria:

Aantal woningen

De wens is om een impact te maken binnen Beekdaelen. Het aantal woningen in een kern is hierdoor een criteria die dit inzichtelijk brengt.

Aantal energiezuinige woningen

Het doel is om zoveel mogelijk aardgas te reduceren. Door als criteria te kijken naar het aandeel energiezuinige woningen wordt de daadwerkelijk potentie om te verduurzamen inzichtelijk.

Bouwjaren woningen

Wanneer een kern (of gedeelten ervan) woningen hebben uit dezelfde bouwjaren biedt dit kansen. Woningen uit dezelfde bouwjaren kunnen meestal ook ongeveer dezelfde maatregelen verrichten.

Woningbouwcorporatiebezit

Een woningcorporatie bezit in meeste gevallen een grotere hoeveelheid woningen in een kern. Wanneer er meer corporatiebezit is kan dit zorgen voor een grotere aanpak en daarmee meer impact.

Bereidheid inwoners

Wanneer er meer inwoners bereid willend zijn om te verduurzamen kan meer ondernomen worden. Het is verstandig om in te gaan op de wens en vraag van inwoners zo ook op de bereidheid om een woning te verduurzamen.

Risico energiearmoede

Uit de technische analyse is ook het risico op energiearmoede onderzocht per buurt en dus kern. Deze risico van energiearmoede is gebaseerd op bouwjaar woning, energielabel, WOZ-waarde, en gemiddelde inkomen.

Zowel uit alle bijeenkomsten als de bewonersenquête was aangegeven dat er zoveel mogelijk begonnen moet worden op de plaatsen waar energiearmoede aanwezig lijkt te zijn.

Koppelkansen projecten

Wanneer er projecten of ontwikkelingen in een kern plaatsvinden die stimulerend kunnen werken voor de warmtetransitie moeten we hier proberen gebruik van te maken.

