



WARMTEVISIE ALMELO

Juli 2020

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	3
Infographic/samenvatting	4
1. Introductie Warmtevisie	6
2. Uitgangspunten	10
3. Communicatie en participatie	12
4. Financiële impact	14
5. Op weg naar een aardgasvrij Almelo - de eerste aardgasvrije gebieden	16
Bijlage I: Proces	24
Bijlage II: Overzicht van alternatieven voor aardgas	29
Bijlage III: Handelingsperspectief: Almelo doet wat	33

Voorwoord

Almelo is een groene en waterrijke stad waar het fijn wonen en werken is, een stad om trots op te zijn! Des te belangrijker is het dan ook om in actie te komen wanneer een van de grootste transitie van de komende decennia voor de deur staat: de warmtetransitie.

Uiterlijk in 2050 gebruiken we geen aardgas meer om onze stad te verwarmen. Aardgas is een fossiele brandstof en daarom geen duurzame energie. 2050 lijkt nog ver weg, maar het aardgasvrij maken van ruim 33.000 woningen en 5.000 andere gebouwen is een enorme opgave. We hebben de tijd hard nodig om de warmtetransitie gefaseerd uit te voeren.

Hoe gaan we dit doen? Voor u ligt de Warmtevisie van Almelo, het document wat deze vraag gaat beantwoorden maar waarin nog geen definitieve keuzes gemaakt worden. We stellen wel belangrijke uitgangspunten vast. We staan voor een betaalbare, betrouwbare, duurzame en een gedragen transitie. Per wijk gaat de gemeente, samen met professionals en inwoners door middel van wijkuitvoeringsplannen op zoek naar de meest haalbare en betaalbare alternatieven. Mogelijk is dit een warmtenet, of verwarming door middel van elektrische oplossingen, of in de toekomst misschien wel waterstof.

Als wethouder ben ik trots op dit document. We hebben deze zoektocht namelijk niet alleen afgelegd, er is nauw samengewerkt met belangrijke partners. Zo'n grote opgave als het aardgasvrij maken van de stad, kan de gemeente simpelweg niet alleen. De komende tijd zal de gemeente samen met haar partners gaan werken aan de uitvoering van deze visie. Ik hoop van harte dat iedere inwoner van Almelo zich samen met ons wil gaan inspannen en de schouders onder deze uitdaging wil zetten.

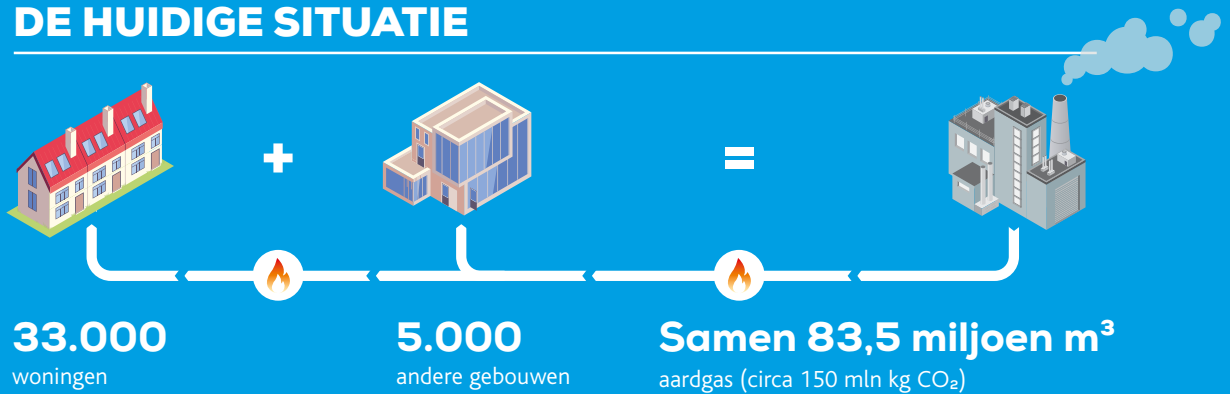
Eugène van Mierlo
Wethouder Duurzaamheid

DE WARMTEVISIE VAN ALMELO IN VOGELVLUCHT

Almelo gaat van het aardgas af. Dit doen we voor een klimaatneutraal Nederland. In het nationale Klimaatakkoord is afgesproken dat we in de gebouwde omgeving vanaf 2050 geen aardgas meer gebruiken voor ruimteverwarming, warm tapwater en koken. Bij de verbranding van de fossiele brandstof aardgas komt CO₂ vrij. CO₂ veroorzaakt klimaatverandering.

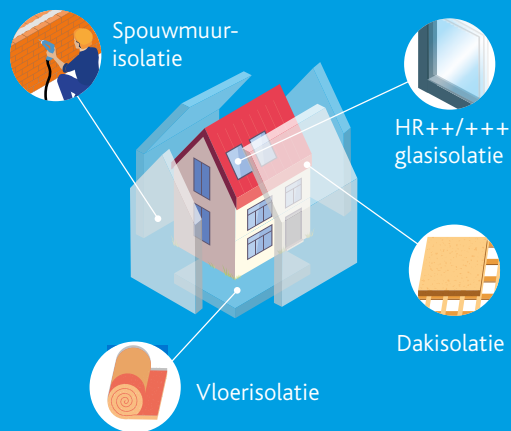
Ook is de voorraad aardgas eindig. In verband met risico's voor inwoners en gebouwen in Groningen stoppen we op termijn met het oppompen van aardgas. Daarom zoeken we naar warmtealternatieven voor de gebouwde omgeving.

DE HUIDIGE SITUATIE

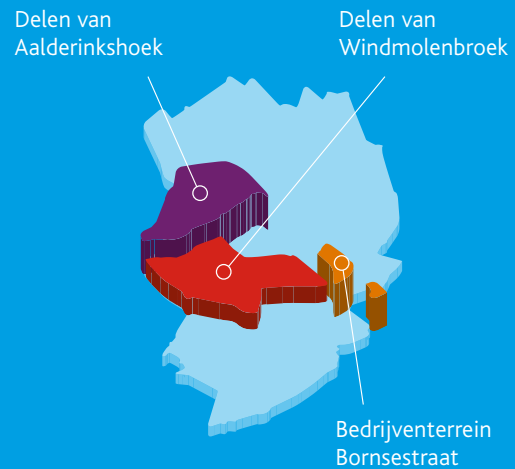


AARDGASVRIJ IN 2050. NU: DE EERSTE STAPPEN TOT 2030

1 | Aardgasvrij-ready: duurzame maatregelen zoals isoleren door particulier en woningbouwcorporatie.



2 | Aardgasvrij maken van woningen en gebouwen in de eerste drie gebieden:



DUURZAME ALTERNATIEVEN VOOR AARDGAS:

- Warmtenetten (restwarmte of geothermie)
- Duurzame gassen (groen gas)
- Elektrische oplossingen (warmtepomp)

DE BELANGRIJKSTE UITGANGSPUNTEN:

- Betaalbaar voor inwoners
- Duurzaam en efficiënt
- Aansluiten bij 'koppelkansen' en initiatieven in de wijk
- Flexibel en samen aan de slag
- Meepraten en meedenken kleine groepen

1 | INTRODUCTIE WARMTEVISIE

In de gemeente Almelo staan ongeveer 33.000 woningen en 5.000 andere gebouwen¹. Bij elkaar verbruiken we in Almelo 83,5 miljoen m³ aardgas². Voor alle bestaande gebouwen in Almelo moet er uiterlijk in 2050 een alternatief voor aardgas gevonden worden. We willen vóór 2030 de eerste stappen gezet hebben.

¹ *Allecijfers.nl*, 2019

² *Klimaatmonitor*, 2017. Er zijn op het moment van schrijven nog geen nieuwere definitieve cijfers van het aardgasverbruik van bedrijven en instellingen.

Waarom?

In het nationale Klimaatakkoord is afgesproken dat we in de gebouwde omgeving geen aardgas meer gaan gebruiken voor ruimteverwarming, warm tapwater en koken. Aardgas is een fossiele brandstof, wat betekent dat er CO₂ vrijkomt bij de verbranding en dat de voorraad eindig is. De uitstoot van CO₂ heeft klimaatverandering tot gevolg. Daarnaast komt er een einde aan de aardgaswinning in Groningen, in verband met risico's voor inwoners en gebouwen. De Rijksoverheid acht het niet wenselijk om afhankelijk te zijn van aardgas uit het buitenland. Daarom moeten we op zoek naar warmtealternatieven voor de gebouwde omgeving.

Hoe?

In de transitie naar een aardgasvrij gebouw en een aardgasvrije wijk kennen we twee stappen: aardgasvrij-ready en aardgasvrij.

Stap 1: Aardgasvrij-ready

De eerste stap richting aardgasvrij is isoleren en voorbereiden op een alternatieve warmtevoorziening: hierdoor wordt het gebouw aardgasvrij-ready. Isoleren is een no-regretmaatregel. Welke alternatieve warmtevoorziening er ook komt, isolatie is altijd nuttig en positief voor het energieverbruik. Gebouwen die na 1992 zijn gebouwd hebben in ieder geval een bepaalde mate van isolatie, vanwege het Bouwbesluit dat toen gold. Echter, dit geldt maar voor ongeveer een kwart van de gebouwen in de gemeente Almelo³.

Er worden al wel stappen gezet in het isoleren van gebouwen, zowel door particulieren als door de woningbouwcorporaties. Om een gebouw verder voor te bereiden op de overgang naar aardgasvrij is het ook van belang dat de warmteafgiftesystemen, bijvoorbeeld vloerverwarming, in orde zijn.

Stap 2: Aardgasvrij

De tweede stap is het aardgasvrij maken van het gebouw, door middel van de overgang naar een alternatieve warmtevoorziening. Dit alternatief verschilt per wijk of buurt of gebouw. In bijlage 2 staat uitgebreid beschreven welke alternatieve warmteoplossingen er zijn en voor welk type gebied deze wel of niet geschikt zijn.

Kort gezegd zijn er drie categorieën van alternatieven:

- Duurzame gassen (waaronder ook waterstof)
- Warmtenetten (bijvoorbeeld van restwarmte of geothermie)
- Elektrische oplossingen (bijvoorbeeld een warmtepomp).

Of een combinatie hiervan, bijvoorbeeld een hybride warmtepomp die bij een grote warmtevraag, zoals tijdens een strenge winterdag, gebruik maakt van duurzaam gas.

³ [Allecijfers.nl](https://allecijfers.nl), 2019



Beleidsstukken

Alle gemeenten in Nederland hebben deze opdracht en stellen drie typen documenten op:

1. Regionale Energiestrategie (RES)
2. Transitievisie Warmte
3. Wijkuitvoeringsplannen.

In Almelo voegen we hier de Duurzame Energieladder aan toe, waarmee lokale invulling wordt gegeven aan de bijdrage voor de RES. Deze documenten moeten nadrukkelijk in samenhang met elkaar worden gezien.

De gemeente Almelo werkt vanuit het programma Duurzaamheid, in opdracht van de gemeenteraad, aan een duurzame stad. De Transitievisie Warmte, in dit document Warmtevisie genoemd, wordt opgesteld door de gemeente, die de regisserende rol in de warmtetransitie krijgt.

In de voorliggende visie wordt richting gegeven aan hoe woningen en gebouwen in Almelo in de toekomst verwarmd kunnen worden zonder aardgas. Daarnaast wordt er beschreven welke stappen hiervoor gezet moeten worden vóór 2030. Het gaat om uitgangspunten en potentiële oplossingen, niet om definitieve beslissingen.

De eerste wijken, die beoogd zijn om voor 2030 aardgasvrij(-ready) te worden, zijn wel geselecteerd. Minimaal elke vijf jaar wordt de Warmtevisie herzien, om zo goed in te kunnen spelen op nieuwe ontwikkelingen. Mocht hier de aanleiding voor zijn, wordt de visie eerder dan over vijf jaar geëvalueerd. Naar aanleiding van de Warmtevisie worden er voor die geselecteerde wijken wijkuitvoeringsplannen opgesteld. Daar komen de definitieve oplossingen voor de geselecteerde wijken in te staan.

Samenwerking

Bij het opstellen van de Warmtevisie van Almelo werkte de gemeente intensief samen met netwerkbedrijf Cogas en de woningbouwcorporaties Beter Wonen en Sint Joseph. Omdat rioolwaterzuiveringsinstallaties een belangrijke warmtebron zijn, is ook waterschap Vechtstromen betrokken.

In meerdere bijeenkomsten met verschillende deelnemers bespraken we techniek, communicatie en participatie. De bijeenkomsten gaven de input voor de Warmtevisie. In bijlage 1 worden het proces en de belangrijkste bijeenkomsten visueel weergegeven.

Nu en in de toekomst worden de initiatieven en activiteiten rond de warmtetransitie van de verschillende organisaties op elkaar afgestemd. Samen hebben we de wil, een groot deel van de benodigde kennis én middelen om de overgang naar nieuwe warmte een succes te maken.

2 | UITGANGSPUNTEN

Met de partners kwamen de uitgangspunten voor de Almelose warmtetransitie tot stand. De uitgangspunten zijn van belang voor de wijkuitvoeringsplannen.

Een wijkuitvoeringsplan moet voldoen aan de volgende uitgangspunten:

1. Betaalbaar

De warmtetransitie kost geld. Ons uitgangspunt is een energievoorziening die betaalbaar en toegankelijk is voor alle inwoners, ondernemers en andere gebruikers. Het nationale Klimaatakkoord stelt woonlastenneutraliteit als uitgangspunt: investeringen die nodig zijn voor verduurzaming worden gefinancierd vanuit de besparing op de energierekening.

2. Duurzaam en efficiënt

Het doel is CO₂-reductie. De alternatieven voor aardgas zijn duurzaam. Dit houdt in dat er aandacht moet zijn voor de herkomst van een warmtebron en hoe deze efficiënt ingezet kan worden. We willen de beschikbare Almelse en regionale warmtebronnen zo goed mogelijk benutten.

Warmte kan het best ingezet worden in de buurt van de bron, zodat zo min mogelijk warmte verloren gaat en de kosten voor het netwerk zo laag mogelijk zijn. We beginnen met no-regret maatregelen, zoals de inzet van restwarmte.

3. Aansluiten bij 'koppelkansen' en initiatieven uit de wijk

Wanneer er meerdere uitvoeringsplannen zijn voor een gebied (bijv. in het kader van riool, waterleidingen, groen, woningrenovatie) combineren we deze waar mogelijk met de warmtetransitie. Voor de warmtetransitie moet namelijk in veel gevallen ook de straat open, bijvoorbeeld voor het aanleggen van een warmtenet, of het verzwaren van een elektriciteitsnet. Ook initiatieven uit de wijk ondersteunen wij waar mogelijk. Niet alleen in de beoogde aardgasvrije(-ready) wijken voor 2030 maar ook in wijken die later in planning staan.

4. Flexibel en samen aan de slag

Het proces is flexibel. Tijdens het opstellen van de wijkuitvoeringsplannen is uitgebreid ruimte voor inbreng van inwoners en andere belanghebbenden, alsook voor nieuwe ontwikkelingen. Met alle betrokkenen kijken we naar de beste oplossing en manier van uitvoering. We gaan samen aan de slag!

No-regret maatregelen

Letterlijk 'geen-spijt maatregelen': maatregelen die altijd goed zijn om te nemen, waar je geen spijt van krijgt. Bijvoorbeeld isoleren om energie te besparen is altijd zinnig. Het gebruik van restwarmte kan ook gezien worden als een no-regret maatregel: restwarmte vloeit nu weg in water- of luchtstromen. Die warmte kan ook worden ingezet om gebouwen te verwarmen.

3 | COMMUNICATIE EN PARTICIPATIE

De overgang naar aardgasvrij raakt iedereen in Nederland, omdat op dit moment vrijwel iedereen gebruik maakt van aardgas. Daarom is het van belang samen met inwoners en andere gebouweigenaren zoals verhuurders en ondernemers na te denken over de mogelijke aanpak van deze transitie in hun directe omgeving.

We beschrijven hoe we tijdens het opstellen van een wijkuitvoeringsplan communicatie en participatie willen inrichten. De manier waarop inwoners en andere gebouw eigenaren willen participeren verschilt per wijk. Per wijkuitvoeringsplan maken we dit concreet. We presenteren hier wel een aantal basis uitgangspunten:

1. Inwoners en belanghebbenden praten en denken mee bij de wijkuitvoeringsplannen

Op het niveau van de Warmtevisie meepraten, vinden inwoners vaak te abstract. Meepraten kan daarom bij concrete plannen voor een specifiek gebied. De gemeente komt met een opzet over de technische uitvoering en de financiële haalbaarheid van de warmtetransitie voor de wijk. Dit voorstel is niet in beton gegoten en waar mogelijk presenteren we meerdere scenario's. Hierover kan dan het gesprek gevoerd worden.

2. Maatwerk en persoonlijke aandacht staan voorop

Vanwege de vele verschillen tussen buurten, woningen, gebouwen en inwoners staan maatwerk en persoonlijke aandacht centraal. Hierdoor wordt er zoveel mogelijk met ieders situatie rekening gehouden. Inwoners participeren graag in kleine groepen, gezamenlijk als buurt. In kleine groepen is er aandacht voor het individu. Mensen kennen elkaar en wonen veelal in soortgelijke huizen. Het voelt vertrouwd, wat belangrijk is in participatieprocessen.

3. Houd rekening met onzekerheden in de uitvoering

In de communicatie met inwoners is het belangrijk te benadrukken dat er constant nieuwe (technische) ontwikkelingen en veranderende omstandigheden zijn, waar we rekening mee houden. Daarom zijn er in deze visie geen definitieve beslissingen en keuzes voor alternatieven vastgelegd.

4. Een stapsgewijze aanpak

De transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving is een complexe uitdaging. Wil je iedereen aan boord houden, is het van belang dit stap voor stap te doen. Goed voorbeeld doet goed volgen. Het presenteren van ervaringen en goede voorbeelden helpt inwoners te begrijpen wat er van ze wordt verwacht.

4 | FINANCIËLE IMPACT

Een verduurzaamd gebouw leidt tot lagere energielasten. Om zo ver te komen is eerst een investering nodig. De financiële impact van de warmtetransitie voor woningen en andere gebouweigenaren is voor iedereen verschillend. Er worden in dit document geen exacte kosten genoemd, om verkeerde verwachtingen te voorkomen. Een duidelijk overzicht van alle kosten wordt per gebied beschreven in het wijkuitvoeringsplan. Voordat er definitieve beslissingen worden genomen, komt hier duidelijkheid over. Betaalbaarheid is hierbij het uitgangspunt waaraan voldaan moet worden.

In deze Warmtevisie noemen we alleen de aspecten waarvan de kosten van het verduurzamen van een gebouw afhangen:

- Type gebouw: oppervlakte en aantal buitenmuren van een woning (vrijstaand, twee-onder-een kap, hoekwoning, tussenwoning, appartement) of ander gebouw zijn bepalend voor de investerings- en maandlasten.
- Huidige staat van het gebouw, die beïnvloed is door de leeftijd van het gebouw en de al uitgevoerde renovaties. De leeftijd van een gebouw zegt niet alles, aangezien het mogelijk is dat de eigenaar al renovaties heeft uitgevoerd. Belangrijke aspecten van de huidige staat van het gebouw zijn onder andere: mate van isolatie, type verwarmingsafgiftesysteem, en type kookvoorziening.
- Het warmtealternatief dat voor het betreffende gebouw beschikbaar is. Het ene alternatief is duurder dan het andere. Hierin is ook onderscheid te maken tussen investerings- en maandlasten.
- Daarnaast zijn er externe factoren die de kosten van verduurzaming van een gebouw beïnvloeden, waarvan de belangrijkste marktwerking is. Het voorliggende document is een visie tot 2030, maar wordt over minimaal vijf jaar herzien. In die periode kunnen er ook op de markt dingen veranderen, waar we dan rekening mee kunnen houden.

De betaalbaarheid van de warmtetransitie is een belangrijk punt van aandacht. Daarom is betaalbaarheid als uitgangspunt in de Warmtevisie opgenomen. Via gunstige financieringsconstructies moet het mogelijk worden om de investeringskosten op te brengen. Primair ligt hier een rol voor de landelijke overheid. De inzet van het Rijk is om een breed palet aan aantrekkelijke, toegankelijke en verantwoorde financieringsmogelijkheden te realiseren, zodat iedereen een vorm kan vinden die in de eigen situatie past. De gemeente Almelo heeft hier aandacht voor.

Almelose aanpak: Pilot particuliere woningverbetering

In Almelo onderzoeken we ook zelf wat we kunnen doen om de warmtetransitie voor iedereen toegankelijk te houden. In de wijk het Nieuwstraatkwartier loopt op het moment een pilot particuliere woningverbetering. Hiermee worden particuliere woningeigenaren aan de hand genomen om te kijken wat zij kunnen doen om hun woning te verbeteren en te verduurzamen. De ervaringen uit deze pilot bieden input voor de wijkuitvoeringsplannen van 2020 in werking te treden.

Nationaal warmtefonds 2.0

Vanuit het warmtefonds kunnen woningeigenaren en VvE's geld lenen tegen een aantrekkelijke rente en met een looptijd van maximaal 20 jaar. Hierdoor kan rekening worden gehouden met de levensduur van duurzame maatregelen. De Rijksoverheid wil de voorwaarden voor een lening via het warmtefonds gunstiger maken. Dit warmtefonds 2.0 wordt beoogd rond de zomer van 2020 in werking te treden.

Gebouwgebonden financiering

Met gebouwgebonden financiering is een lening niet aan een persoon maar aan een gebouw gekoppeld. Bij verkoop van het gebouw hoeft de restschuld niet in één keer afgelost te worden, maar gaat deze mee naar de nieuwe bewoner. Gebouwgebonden financiering is juridisch nu nog niet mogelijk. Hiervoor is een wetswijziging nodig die, zo is het vooruitzicht nu, in januari 2022 wordt doorgevoerd.

5 | OP WEG NAAR EEN AARDGASVRIJ ALMELO

De keuze wanneer en hoe een gebied aardgasvrij(-ready) wordt, is afhankelijk van het type gebied, de potentiële warmtebronnen in de buurt, en 'koppelkansen'. In bijlage 2 staat beschreven wat realistisch is voor welk type gebied.

Restwarmtebronnen

Daarnaast is het belangrijk te weten of er restwarmtebronnen zijn binnen de gemeente en de regio. Woningen en andere gebouwen in de buurt kunnen daar mogelijk, via een warmtenet, op aangesloten worden. Daarom zijn de belangrijkste geïnventariseerd:

- Riolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's): in Almelo zijn er twee RWZI's: locatie Vissedijk gelegen aan de Plesmanweg en locatie De Sumpel gelegen aan de Bosuil. De techniek thermische energie uit afvalwater kan hier worden ingezet.
- Bestaand warmtenet, ook wel stadsverwarming genoemd: in een deel van de wijk Windmolenbroek ligt al een warmtenet, dat mogelijk uitgebreid kan worden.
- Restwarmte bedrijven: er zijn verschillende grote bedrijven in Almelo waar restwarmte vrijkomt bij het productieproces. Het bekendste voorbeeld is Urenco.
- Bodem: uit de bodem kan warmte en koude gewonnen worden met een bodemenergiesysteem (op woning/bedrijfsniveau) of door middel van een geothermiebron (wijkniveau). Geothermieprojecten zijn naar verwachting pas over middellange termijn rendabel.
- Oppervlaktewater: er is oppervlaktewater in Almelo waar warmte of zelfs koude uit gewonnen kan worden. De belangrijkste voorbeelden hiervan zijn het Twentekanaal en de Leemslagenplas. Deze laatste gaat gebruikt worden voor de koudevoorziening in het ziekenhuis.
- Regionaal warmtenet: vanuit de samenwerking in de Regionale Energie Strategie Twente is het plan opgevat om een regionaal warmtenet te ontwikkelen. Het voordeel van een regionaal warmtenet is een stabiel netwerk, met voldoende warmte vanuit verschillende bronnen. Grote warmtebronnen in de regio, zoals bijvoorbeeld Twence, kunnen dan in en breder gebied benut worden. In Almelo staan we open voor een dergelijk regionaal plan en blijven hier afstemming over zoeken in de regio.

'Koppelkansen'

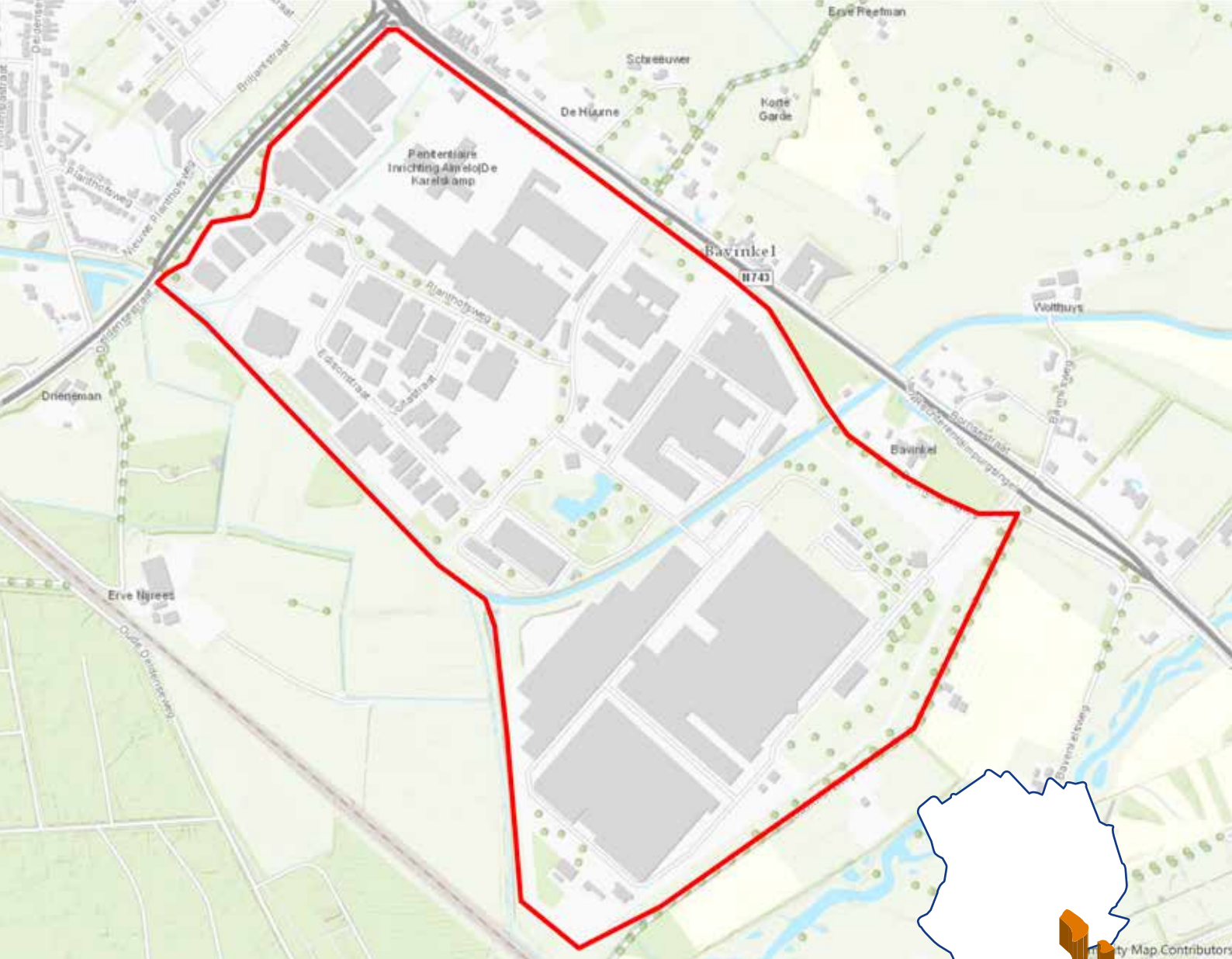
Daarnaast hangt die keuze ook af van andere onderhoudsplanningen in de openbare ruimte. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat de gemeente van plan is onderhoud te plegen aan de riolering, of Vitens aan de waterleidingen, of Coteq aan de energie-infrastructuur, of de woningbouwcorporaties aan hun woningbezit. Dit kan een mooi moment zijn om ook de transitie naar een aardgasvrije wijk op te pakken. Dit noemen we 'koppelkansen'.

'Impact voor inwoners'

De inwoners van de geselecteerde gebieden zijn per flyer geïnformeerd over deze Warmtevisie. Bij het opstellen van het wijkuitvoeringsplan worden zij allen uitgenodigd mee te denken en praten. De impact voor inwoners is verschillend voor huiseigenaren en huurders. De impact verschilt ook per warmtealternatief. In bijlage 2 wordt beschreven welke aanpassingen aan de woning over het algemeen nodig zijn bij bepaalde alternatieven. Hier komt meer duidelijkheid over tijdens het opstellen van het wijkuitvoeringsplan.

Gebiedsselectie

Gedurende de verkenning zijn alle gebieden binnen de gemeente Almelo onderzocht. Uit de verkenning is gebleken dat voor de meest oude wijken nog geen pasklare oplossing voor handen is. Voor nieuwe wijken geldt dat een elektrische oplossing het meest kansrijk is. Aangezien de opwek van duurzame elektriciteit nog volop in ontwikkeling is zijn dit niet de wijken waar we voor 2030 mee starten. Uit de verkenning is tevens naar voren gekomen dat voor een drietal wijken een specifieke aanleiding is om wel voor 2030 te starten. Al deze factoren afwegende, zijn er drie gebieden geselecteerd die beoogd zijn om voor 2030 aardgasvrij(-ready) te worden: het bedrijventerrein aan de Bornsestraat, een deel van Aalderinkshoek, en een deel van Windmolenbroek. We lichten deze keuzes per gebied toe.



BEDRIJVENTERREIN BORNSESTRAAT

Wanneer: voor 2030

Beoogd alternatief: warmtenet

Bedrijventerrein Bornsestraat is een industrieterrein met relatief zware industrie. In dit gebied is Urenco gevestigd, een bedrijf dat beschikt over veel restwarmte. Dit biedt aanknopingspunten om hier te starten.

In kaart 1 is het afgebakende gebied te zien. In de omgeving hiervan liggen ook een aantal woningen: de lintbebouwing aan de noordoostkant van de Bornsestraat en de verspreide woningen aan de noordwestkant van de Nijreessingel. Deze woningen vallen buiten het afgebakende gebied. Er ligt veel ondergronds leidingwerk in de Bornsestraat, waardoor het lastig is de lintbebouwing te bereiken. De woningen aan de Nijreessingel liggen op afstand van het bedrijventerrein en worden bij de dichtstbijzijnde woonwijk betrokken.

Argumenten voor:

Urenco is een grote bron van restwarmte, die vrijwel continue aanwezig is op een lage temperatuur. Een kansrijke alternatieve warmtevoorziening in dit gebied is een warmtenet dat gevoed wordt door restwarmte van Urenco. Als het warmtenet er komt, kan onderzocht worden of het uit te breiden is naar omliggende woningen en gebouwen. Verder kan (een koppeling met) het regionale warmtenet ook een rol spelen in dit gebied.

De betrokken partijen van Bedrijventerrein Bornsestraat zijn al een tijd met elkaar in overleg. Er zijn gevorderde plannen en er worden aanvullende onderzoeken gedaan. Mede hierdoor lijkt het haalbaar dat de gebouwen in dit gebied voor 2030 aardgasvrij(-ready) verwarmd worden.

Kanttekeningen:

Een onzekerheid in de businesscase wordt veroorzaakt door de op dit moment lage gasprijs voor bedrijven. Hierdoor is het moeilijk om tegen concurrerend tarief warmte te leveren, zelfs als het gaat om 'gratis' restwarmte. Ook de invulling van de leveranciersrol is een uitdaging. Met de ondernemersvereniging wordt onderzocht of zij het warmtenet zelf kunnen en willen exploiteren. Het alternatief is een uitvraag in de markt om het te laten exploiteren door een commerciële partij. Deze organisatorische vraag kan het proces vertragen en kan de kosten opdrijven.



AALDERINKSHOEK

Wanneer: voor 2030

Waar: 'warmteslang' en optioneel Aalderinkshoek Noordwest

Beoogd alternatief: warmtenet

De wijk Aalderinkshoek is gebouwd rond 1970. Er is corporatiebezit en hoogbouw, maar ook een ruimer opgezet deel met vrijstaande en twee-onder-één-kapwoningen. De wijk wordt doorsneden door utiliteitsbouw met onder andere scholen, een zorginstelling en winkels. In deze wijk vinden mogelijk op relatief korte termijn werkzaamheden in de openbare ruimte plaats. Daarom lijkt het kansrijk om dit te combineren met de overgang naar aardgasvrij(-ready). Het gaat om twee delen van deze wijk: de 'warmteslang' en het noordwestelijke deel (zie kaart 2).

De warmteslang

De zogenaamde warmteslang loopt dwars door de hele wijk (zie Figuur 2). De warmteslang omvat 642 woningen, allen hoogbouw. Daarnaast zijn er 44 utiliteitspanden (ca. 567 woningequivalenten).

Argumenten voor:

Hier komen verschillende kansen samen: door de warmteslang als eerste te realiseren, kan dit het vliegwiel zijn voor de rest van de wijk. Daarnaast staat het bezit van woningbouwcorporatie Sint Joseph in het rechter deel van de 'slang' op de planning voor verduurzaming.

Een middelhoge temperatuur (voor toelichting zie bijlage 2) warmtenet is een optie. De bebouwing staat relatief dicht op elkaar, waardoor dergelijke infrastructuur kansrijk is. Er ligt een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI locatie Vissedijk) ten noordoosten van de wijk die benut kan worden als warmtebron. In de buurt van de RWZI zijn er een aantal industriepanden die mogelijk restwarmte kunnen leveren. Ook het regionale warmtenet kan een geschikt warmtealternatief zijn.

Kanttekeningen:

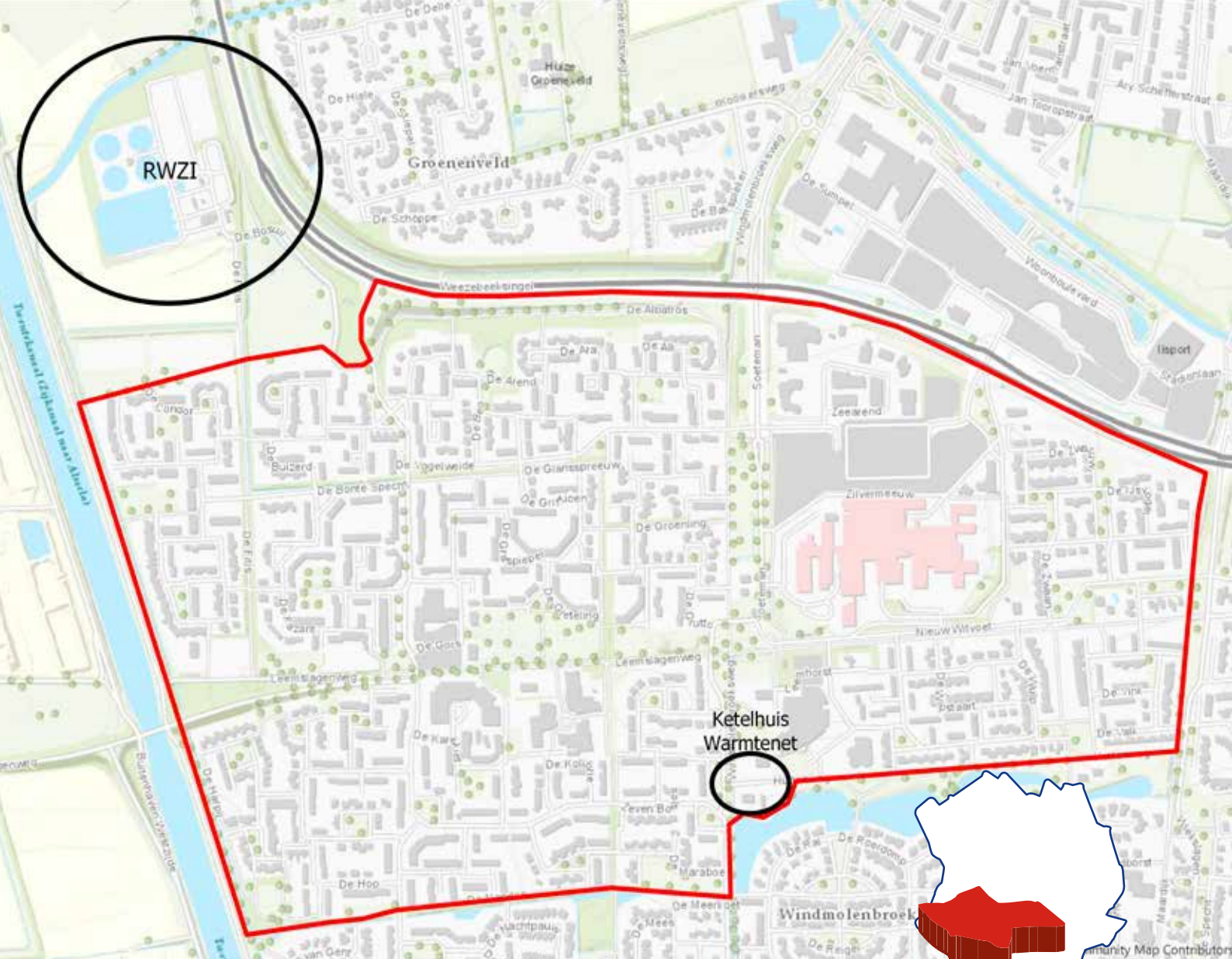
De grootste uitdagingen zijn de potentiële warmtebronnen: de RWZI en de bedrijven daar in de buurt. Deze liggen aan de overkant van een kanaal, wat een barrière is voor een warmtenet. Het is de vraag of het haalbaar is deze warmte naar de wijk te brengen. Wellicht is het mogelijk door middel van een gestuurde boring of via bestaande bruggen of zinkers. Deze onzekere factor kan de kosten opdrijven. Bij het opstellen van de businesscase moet blijken of dit alternatief haalbaar is.

Optioneel: Aalderinkhoek Noordwest

Aalderinkhoek Noordwest is het tweede gebied in deze wijk dat mogelijk kansrijk is om voor 2030 aardgasvrij(-ready) te worden. Dit deel van de wijk is een combinatie van laag- en hoogbouw en van corporatie- en particulier woningbezit. Met de warmteslang als vliegwiel trekken we het uitvoeringsplan door naar het noordwestelijke deel van de wijk. Echter, gezien de sociaaleconomische situatie van de wijk is er meer voor nodig om dit te realiseren. Om de transitie hier mogelijk te maken kunnen we als gemeente een subsidieaanvraag indienen om van Aalderinkhoek Noordwest een voorbeeldwijk te maken. Zonder subsidie lijkt een wijkaanpak in Aalderinkhoek Noordwest op dit moment nog niet haalbaar voor 2030.

**Voorbeeldwijk Programma
Aardgasvrije Wijken**

Vanuit de Rijksoverheid is het Programma Aardgasvrije Wijken opgestart om gemeenten te ondersteunen bij de warmtetransitie. Vanuit dat programma wordt 100 miljoen euro beschikbaar gesteld om in ongeveer 25 wijken in Nederland de transitie versneld op gang te brengen. Dat betekent een subsidie van ongeveer 4 miljoen euro voor één wijk. In het voorjaar van 2021 komt er een derde uitvraag en selectieprocedure. Mocht deze aanvraag gehonoreerd worden, kunnen we met die wijk aan de slag, om daar de betaalbaarheid mogelijk te maken, en tegelijkertijd in de praktijk ervaring op te doen met de uitvoering.



WINDMOLENBROEK

Waar: Leenslagen Oost, Leenslagen Noord, Leenslagen Zuid, en het deel van de buurt Kanaalzijde, dat aan de oostelijke kant van het kanaal ligt

Wanneer: voor 2030

Beoogd alternatief: warmtenet

Windmolenbroek is gebouwd in de jaren '80 en '90. Bij de bouw is in het noordwestelijke deel van de wijk een warmtenet aangelegd. Dit warmtenet wordt nu gevoed door verbranding van biomassa (regionaal snoeiafval), stortgas (restproduct afvalverwerking) en 12% aardgas als piekvoorziening. Er zijn ongeveer 900 woningen aangesloten op het huidige warmtenet. In het gebied waar het warmtenet ligt, zijn ook woningen die niet zijn aangesloten op het warmtenet. Ook zijn er woningen die wel aangesloten zijn op het warmtenet, maar daarnaast ook aardgas gebruiken om te koken. Met een kleine aanpassing kunnen deze woningen aardgasvrij gemaakt worden. Verder kan het bestaande net mogelijk uitgebreid worden. Het bestaande warmtenet biedt daarom aanknopingspunten om in dit gebied aan de slag te gaan.

Het gebied dat kansrijk is om voor 2030 aardgasvrij(-ready) te worden (zie kaart 3) omvat de buurten Leemslagen Oost, Leemslagen Noord, Leemslagen Zuid, en het deel van de buurt Kanaalzijde, dat aan de oostelijke kant van het kanaal ligt. In dit gehele gebied staan ongeveer 2500 woningen met in totaal een aardgasverbruik van ongeveer 2,7 miljoen m³. Het meest kansrijke alternatief voor aardgas is een warmtenet.

Argumenten voor:

Het bestaande warmtenet biedt aanknopingspunten. Daarnaast zijn er meerdere potentiële warmtebronnen in de buurt om een warmtenet te voeden:

1. De RWZI 'De Sumpel' gelegen ten noorden van het gebied.
2. Het Twentekanaal loopt langs de westelijke rand van de woonwijk. Door middel van thermische energie uit oppervlaktewater kan hier warmte uit gehaald worden.
3. Restwarmte van (huidige en toekomstige) bedrijven op het XL businesspark, ten zuiden van de wijk Windmolenbroek.
4. Regionaal warmtenet: dit gebied, en eventueel een groter deel van de wijk kan mogelijk worden aangesloten op het regionale warmtenet

Kanttekeningen:

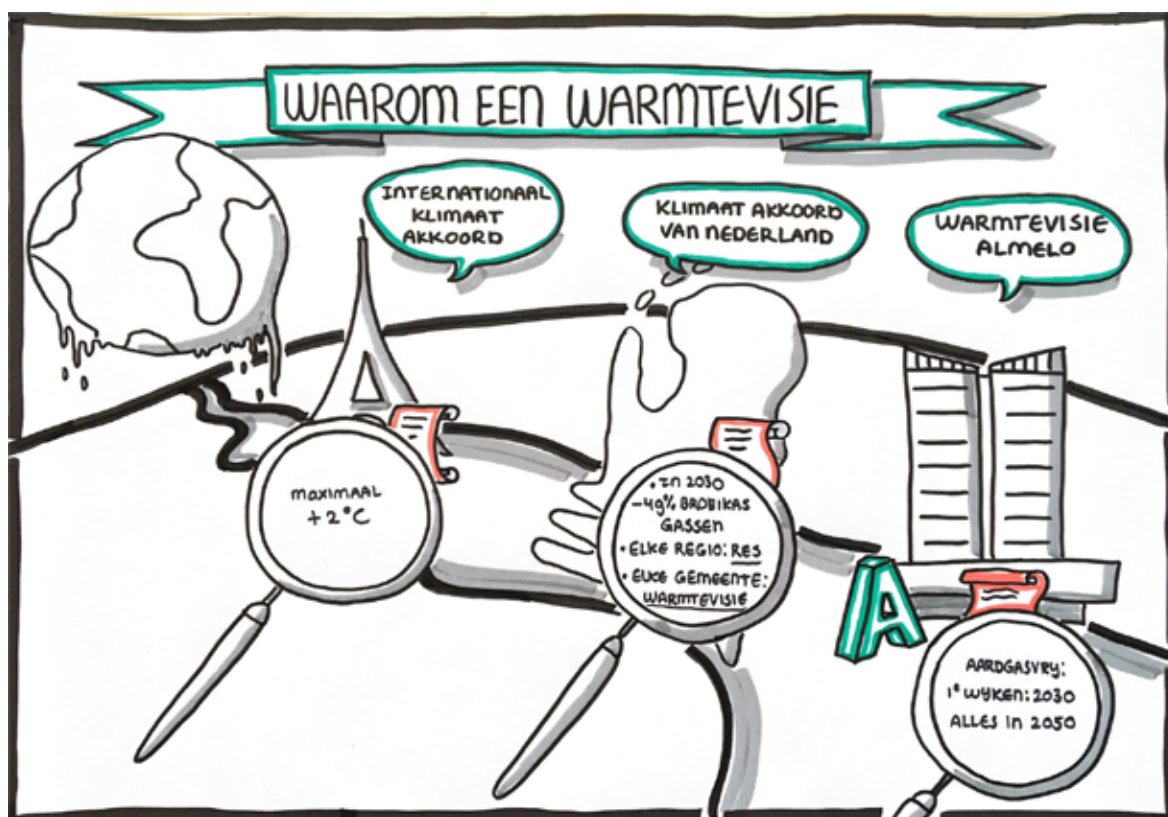
De temperatuur van de eerste twee warmtebronnen, de RWZI en het Twentekanaal, is laag. Om met deze warmte gebouwen te kunnen verwarmen moet de temperatuur opgehoogd worden. Tijdens het opstellen van het wijkuitvoeringsplan moet blijken welke temperatuur nodig is en hoe dit te bereiken.

Overige bestaande gebieden in gemeente Almelo

Voor de overige gebieden in Almelo zijn er nog geen warmtealternatieven in beeld. Inwoners van deze gebieden kunnen ervan uitgaan dat hun deel van de wijk niet voor 2030 aardgasvrij wordt. Dat betekent niet dat in die gebieden geen stappen gezet kunnen worden. In bijlage 2 staat welk warmtealternatief realistisch is voor een gebied. Mogelijk willen particuliere huiseigenaren al verduurzamen, vanwege een verbouwing of verhuizing, of vanwege persoonlijke interesse en motivatie. Hiervoor biedt het Handelingsperspectief (zie bijlage 3) handvaten. Verder kan iedere inwoner via het energieloket advies krijgen.

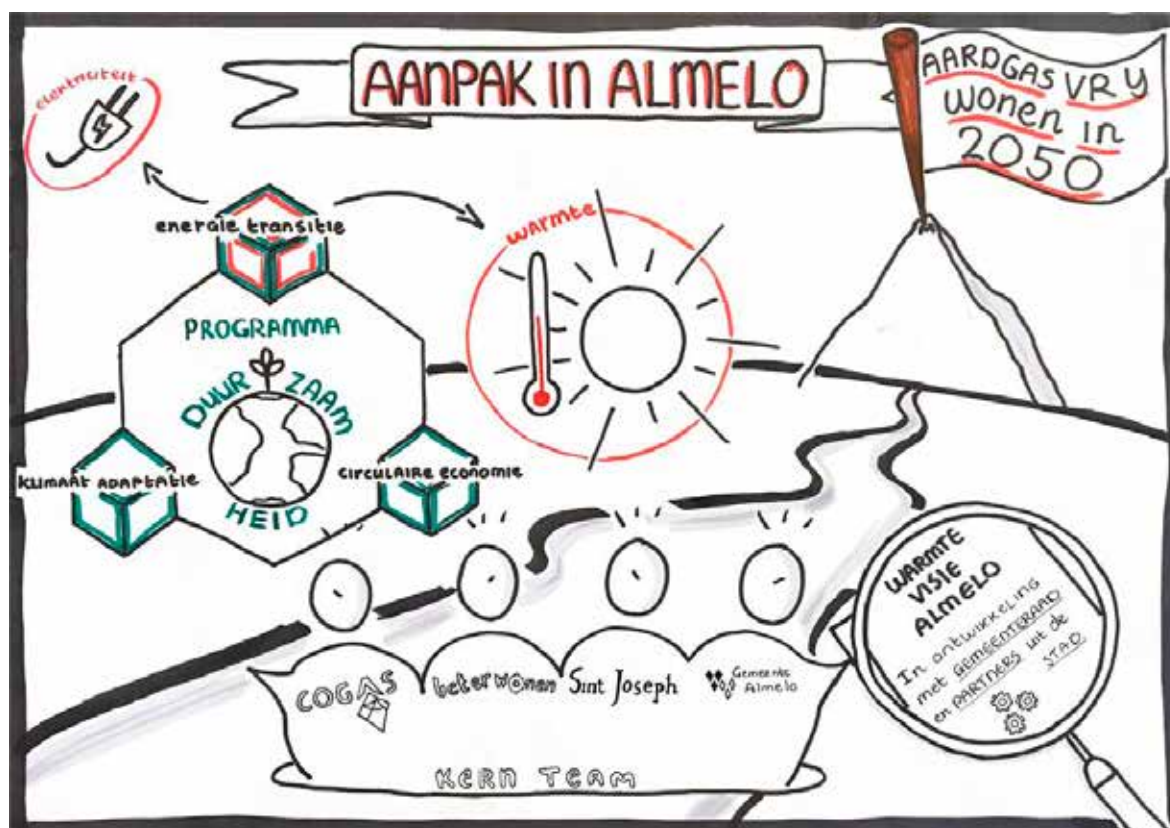
BIJLAGE I PROCES

In deze bijlage wordt het proces van de totstandkoming van de Warmtevisie visueel weergegeven en worden sommige aspecten toegelicht. De aanleiding voor de Warmtevisie is visueel weergegeven in **Tekening 1**.

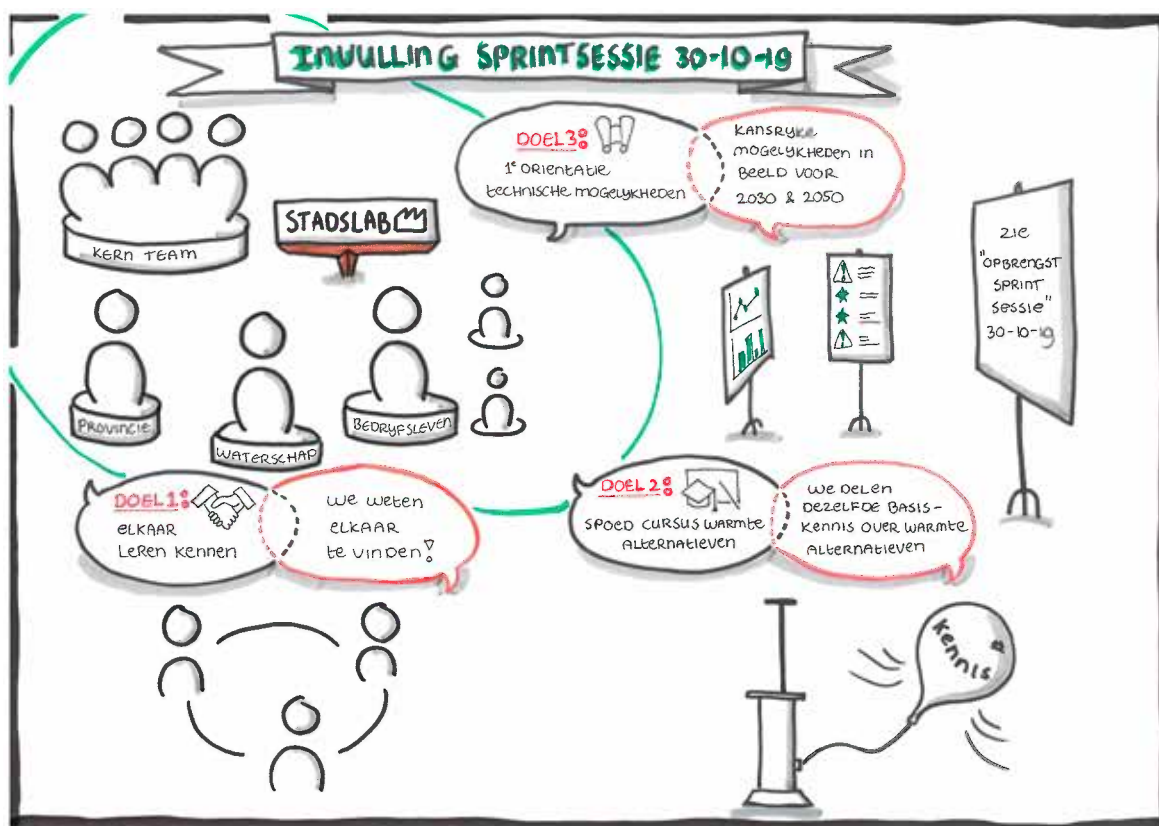


Illustraties Yvette Engbers

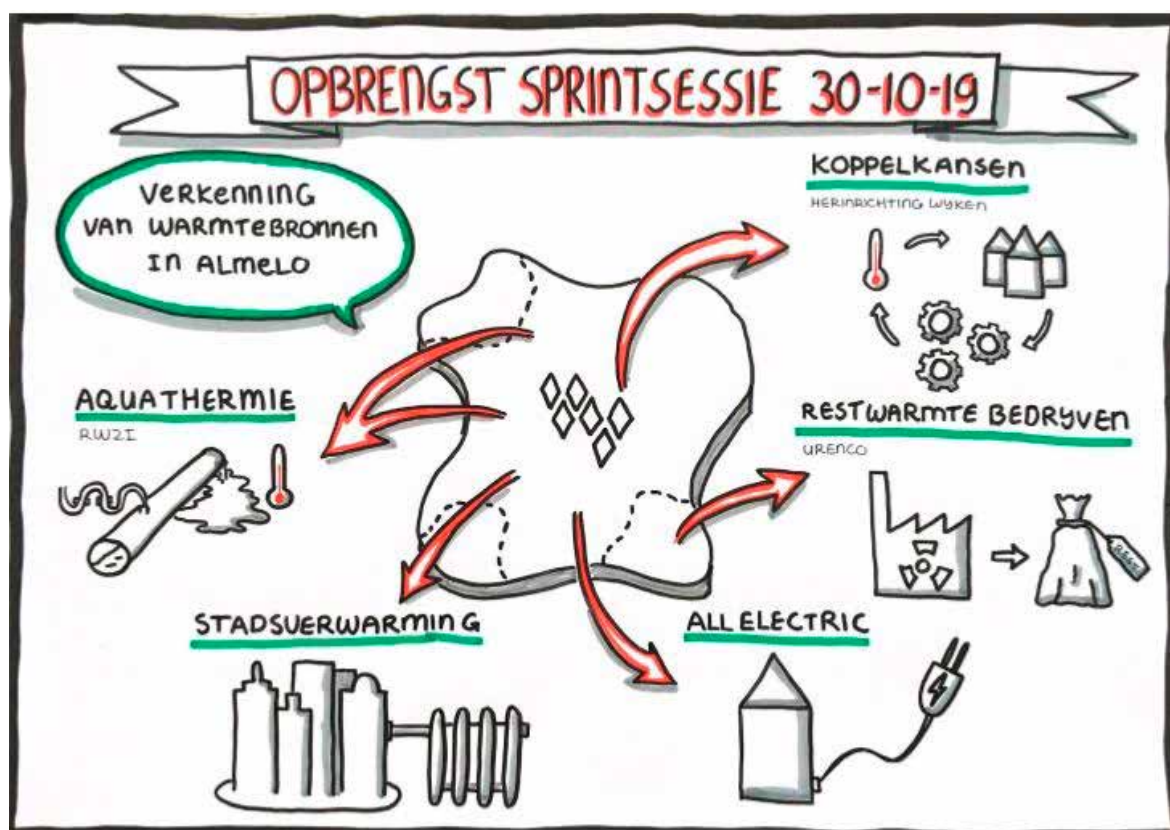
In juli 2019 werd de aanpak vanuit het programma Duurzaamheid en de partners vormgegeven. Dit is visueel weergegeven in **Tekening 2**.



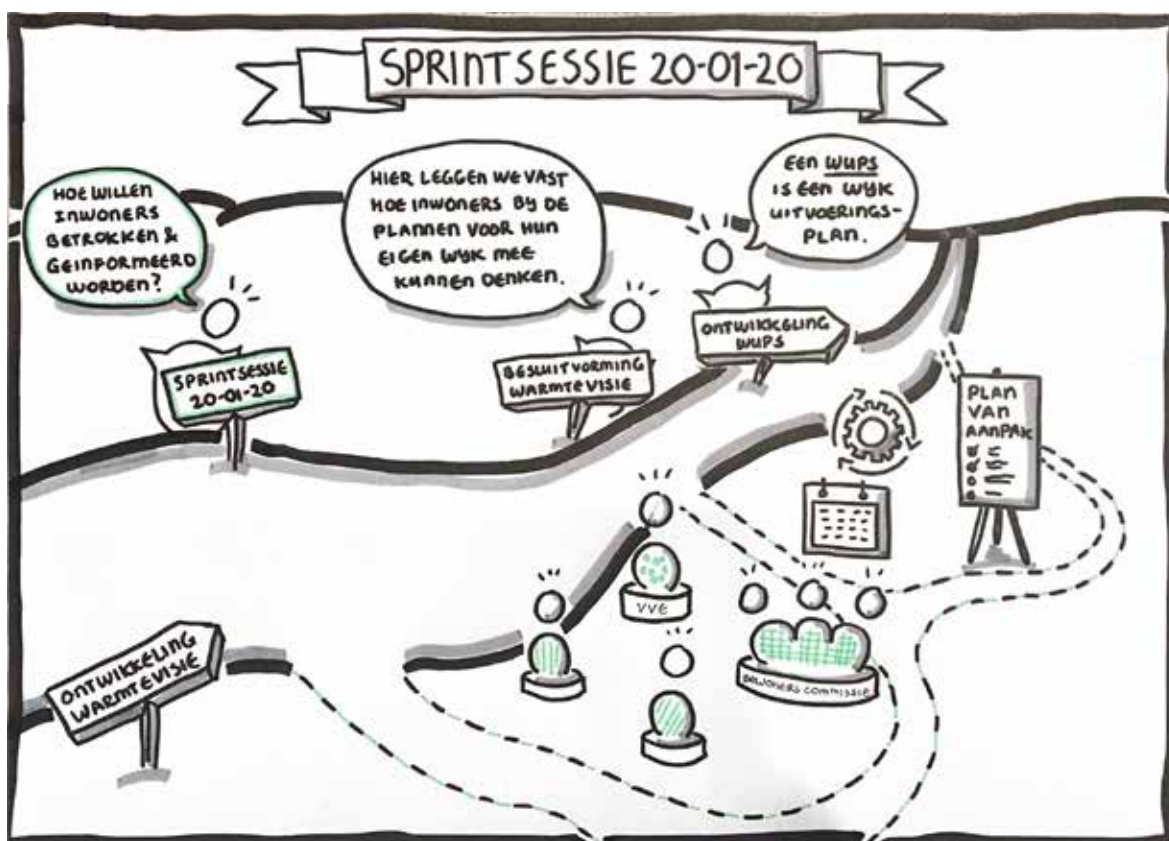
Van **september 2019** tot en met **december 2019** zijn de technische mogelijkheden verkend. Onderdeel hiervan was een sprintsessie met verschillende partners. Dit is visueel weergegeven in **Tekening 3**.



Als resultaat daarvan, is de verkenning van de warmtebronnen visueel weergegeven in **Tekening 4**.



In **januari 2020** en **februari 2020** was er aandacht voor communicatie en participatie in het vervolgproces. Onderdeel hiervan was een bijeenkomst met onder andere huurders- en andere bewonersverenigingen. Dit is visueel weergegeven in **Tekening 5**. Op 25 februari was er een politiek beraad rondom dit thema.



De maanden **maart** tot en met **mei 2020** waren gereserveerd voor de uitwerking van de warmtevisie. In **juni 2020** wordt de concept warmtevisie gepresenteerd aan de gemeenteraad.

BIJLAGE 2

ALTERNATIEVEN VOOR AARDGAS

In deze bijlage wordt technische uitleg geboden over de potentiële alternatieven voor aardgas. In grote lijnen zijn er drie hoofdcategorieën: (duurzaam) gas, warmte of elektriciteit, of een combinatie hiervan. Van elk van deze hoofdcategorieën bestaan verschillende varianten, zie Box II.a, Box II.b en Box II.c verder in deze bijlage.

Elk alternatief heeft bepaalde eigenschappen. De belangrijkste kenmerken zijn: de benodigde infrastructuur, de schaalgrootte van de oplossing en de temperatuur van de geleverde warmte.

1. Benodigde infrastructuur

Dit verschilt voor de drie hoofdcategorieën: een gasnet, warmtenet, of (verzwaard) elektriciteitsnet. Interferentie in de bodem kan een rol spelen bij de mogelijke aanpassingen in de infrastructuur. In het stedelijk gebied ligt een wirwar aan kabels en leidingen in de bodem. Leidingen van warmtenetten en zwaardere stroomkabels moeten daar een plek tussen krijgen.

2. Benodigde schaalgrootte van de oplossing:

Individueel of collectief. Elk individueel huishouden kan bijvoorbeeld kiezen voor een warmtepomp, maar voor de overstap naar een warmtenet is een collectief nodig. Een combinatie is ook mogelijk, waarbij er een collectieve oplossing wordt gekozen, zoals een warmtenet, gecombineerd met een warmtepomp per woning, om de warmte op de juiste temperatuur te brengen.

3. Temperatuur van de geleverde warmte

Dit varieert per oplossing en per situatie. Verschillende warmtebronnen leveren warmte op verschillende temperaturen. Duurzame gassen hebben een hoge temperatuur en individuele elektrische oplossingen leveren veelal warmte op een relatief lage temperatuur. Bij een warmtenet is de temperatuur afhankelijk van de warmtebron. De verschillende temperaturen worden voor een warmtenet aangegeven als HT (hoge temperatuur, +/- >80 graden), MT (midden temperatuur, +/- 65-80 graden), en LT (lage temperatuur, +/- <65 graden).

Welk alternatief geschikt is in een bepaald gebied is afhankelijk van het type bebouwing. Globaal maken we onderscheid tussen 4 gebieden: (4 boxen naast/onder elkaar?)

Oudere woonwijken

Driekwart van de gebouwen in Almelo is vóór 1992 gebouwd en daardoor hoogstwaarschijnlijk zonder grote investeringen niet geschikt te maken voor een warmtepomp. Deze gebouwen komen veeleer in aanmerking om aangesloten te worden op een warmtenet of duurzaam gas. Zeker wanneer veel van dergelijke gebouwen dicht bij elkaar staan. Er is in Almelo een aantal warmtebronnen die geschikt is om aan te sluiten op een warmtenet. Ook is er in de toekomst de mogelijkheid om aan te sluiten bij het regionale warmtenet.

Nieuwere woonwijken

Voor nieuwere woonwijken geldt dat bij de bouw deze woningen al relatief goed geïsoleerd zijn, vanwege het toen geldende Bouwbesluit. Voor goed geïsoleerde gebouwen volstaat lage temperatuur warmte. Voor wijken met voornamelijk goed geïsoleerde woningen lijkt all-electric het meest haalbaar en betaalbaar, met een bodem- of luchtwarmtepomp.

Bedrijventerreinen

Bedrijven vallen ook onder de afspraken die gemaakt zijn in het Klimaatakkoord voor de gebouwde omgeving. Dit geldt alleen voor ruimteverwarming en warm tapwater en niet voor proceswarmte. Sommige bedrijven hebben restwarmte van hun bedrijfsprocessen, die kan worden ingezet via een warmtenet op het bedrijventerrein. Verder zijn er vaak collectieven van bedrijven op het terrein die mogelijk samen aan de slag kunnen met de verduurzaming van hun omgeving. Ook voor bedrijventerreinen is maatwerk nodig.

Buitengebieden

Het buitengebied kent twee extra uitdagingen voor de overgang naar aardgasvrij(-ready). Ten eerste, de afstanden tussen woningen en/of boerderijen zijn relatief groot. Door deze lage bebouwingsdichtheid is het niet rendabel om een warmtenet aan te leggen. Ten tweede,

woningen in het buitengebied zijn doorgaans ouder en vrijstaand. Verwarmen met een volledig elektrische warmtepomp is daarom lastig. Er is een relatief hoge temperatuur energiebron nodig om deze woningen te verwarmen. Op dit moment lijkt een duurzaam gas de

meest voor de hand liggende optie voor oudere woningen in het buitengebied. Mogelijk in combinatie met de inzet van een hybride warmtepomp om efficiënt om te gaan met het beschikbare duurzaam gas.



DUURZAAM GAS: WATERSTOF / BIOGAS

Voor het gebruik van een duurzaam gas, zoals duurzaam biogas en groene waterstof, is een gasnet nodig. Na enkele aanpassingen kunnen bestaande gasleidingen gebruikt worden. In de woningen en gebouwen is een ander type ketel nodig, of in een optimale situatie slechts een aanpassing in de bestaande cv-ketel. Duurzaam gas is schaars. In combinatie met een hybride warmtepomp wordt het duurzame gas efficiënt ingezet.

Biogas

Biogas ontstaat bij de vergisting van mest of andere organische afvalproducten zoals snoeihout. Opgewaardeerd tot aardgaskwaliteit heet dit groen gas. In een woning werkt groen gas exact hetzelfde als aardgas.

Waterstof

Waterstof is een energiedrager (en geen energiebron)s. De duurzaamheid van waterstof hangt af van de productiewijze. Anno 2020 wordt waterstof vooral gemaakt uit stroom afkomstig van niet duurzame bronnen, dit noemen we grijze waterstof. In de toekomst zal dit meer en meer gebeuren door elektrolyse met duurzame energie afkomstig uit bijvoorbeeld windmolens en zonnepanelen. Waterstof wordt op dit moment voornamelijk gebruikt als grondstof voor de chemische industrie. De toepassing in het energiesysteem is op dit moment zeer beperkt. Het huidige beeld van waterstof schetst pas grootschalige inzet in de bovengenoemde toepassingen na 2030.



WARMTENET: AQUATHERMIE, RESTWARMTE, GEOTHERMIE, BIOMASSA

Een warmtenet wordt ook wel stadsverwarming genoemd. Dit is al op veel plekken in Nederland aanwezig, ook in de Almelose wijk Windmolenbroek. Via een netwerk van leidingen onder de grond stroomt warm water dat woningen verwarmt. Alleen bij voldoende aansluitingen is een warmtenet kostenefficiënt. Een warmtenet is toekomstbestendig. Wanneer het er eenmaal ligt, kunnen potentiële andere bronnen er op worden aangesloten.

De aanpassingen in huis hangen af van de temperatuur van het warmtenet. Bij lage temperatuur is een vloer en/of wandverwarmingssysteem en vergaande isolatie nodig om woningen goed warm te krijgen. Ook is er een boosterwarmtepomp nodig voor tapwater. Bij een warmtenet met hoge temperatuur (vanaf 80 °C) worden vaak de huidige radiatoren gebruikt en is vergaande isolatie minder noodzakelijk. Wanneer de geleverde warmte niet hoog genoeg is, wordt deze opgewaardeerd met warmtepomp in de woning, of met een collectieve grote warmtepomp.

In alle gevallen is de duurzaamheid afhankelijk van de bron van de warmte. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden.

Aquathermie

Aquathermie is energie uit water, die via een warmtenet gebouwen verwarmt. Water heeft over het algemeen niet voldoende temperatuur om te verwarmen, maar kan centraal of decentraal opgewaardeerd worden naar de juiste temperatuur. Er zijn drie varianten van aquathermie, thermische energie uit afvalwater (TEA), oppervlaktewater (TEO), en drinkwater (TED). TEA gebruikt de warmte van een afvalwaterlozing. Bij een rioolwaterzuiveringsinstallatie komt veel warmte vrij. Dit water heeft een constante temperatuur en een continue stroom. Dit warme water stroomt nu weg. TEO gebruikt warmte uit bijvoorbeeld een kanaal of waterplas. Deze warmte is voornamelijk in de zomer beschikbaar en kan eventueel opgeslagen worden met behulp van een warmte- en koudeopslagsysteem in de bodem. TED gebruikt warmte die vrijkomt bij het afkoelen van drinkwater.

Restwarmte

Veel industriële bedrijven hebben restwarmte door hun processen. Deze warmte gaat nu veelal verloren door afgifte aan de lucht of het water. Deze warmte kan ook ingezet worden via een warmtenet om gebouwen te verwarmen. De temperatuur van deze warmte verschilt per bron. In Almelo beschikken we, in vergelijking met andere gemeenten, over vrij veel restwarmte, wat belangrijke kansen biedt voor de lokale warmtetransitie. Daarnaast kunnen regionale warmtebronnen ingezet worden. Een voorbeeld hiervan is Twente. Om regionale bronnen in te zetten is een regionaal warmtenet (voor hoofdtransport) benodigd. In de RES Twente is dit opgenomen als geschikte oplossing voor de stedelijke kernen van Twente.

Geothermie

Geothermie is energie uit de bodem. De diepte van de geothermiebron beïnvloedt de hoogte van de temperatuur. Deze boring is kostbaar, er is een bepaalde schaalgrootte nodig. De business case pas vanaf een paar duizend woningen interessant. Momenteel is geothermie nog experimenteel. De verwachting is dat grootschalige toepassing pas na 2030 mogelijk is.

Biomassa

Verbrandbare biomassa kan gebruikt worden om water op te warmen. Dit kan collectief, op een centrale plek te doen. Biomassa kan ook op een individuele manier worden gebruikt, door middel van een pellet kachel in de woning. De duurzaamheid van dit alternatief is sterk afhankelijk van de bron. Centrale inzet is efficiënter en duurzamer. De energieopbrengst is hoger en de toepassing van industriële filters maken het schoner.



ELEKTRISCHE OPLOSSINGEN

Een deel van de Nederlandse huizen wordt volledig elektrisch: all-electric. In een all-electric woning vervangt een warmtepomp de cv-ketel. Een warmtepomp is uitstekend te combineren met zonnepanelen of een zonneboiler. Vergaande isolatie is nodig, omdat een warmtepomp het hoogste rendement heeft bij een lage temperatuur. Wanneer we onze totale energievraag met elektriciteit willen opvullen, betekent dat een zware last op het elektriciteitsnet. Daarom moet in de gaten gehouden worden of het elektriciteitsnet op bepaalde punten verzwaaard moet worden.

Er zijn verschillende elektrische systemen, zoals een luchtwarmtepomp, een bodemenergiesysteem, of een hybride warmtepomp.

Luchtwarmtepomp

Lucht bevat warmte die gebruikt kan worden door een warmtepomp. Er hoeft geen graafwerk te worden verricht en de investering is minder hoog dan voor een bodemsysteem. De pomp bestaat vaak alleen uit een buiten- en een binnenunit. Echter, de luchttemperatuur is minder constant dan de bodemtemperatuur. Ook kan er geluidsoverlast worden ervaren van de buitenunit. Hier worden echter wel verbeterlagen in gemaakt, die de geluidsoverlast verminderen.

Bodemenergiesysteem

Een bodemenergiesysteem, zoals een warmte- en koude opslag of een bodemlus, gebruikt warmte uit de grond. Voor dit type systeem is een hogere investering nodig dan voor een luchtwarmtepomp. Echter, een bodemwarmtepomp is efficiënter en zorgt niet voor geluidsoverlast van een buitenunit.







Hybride warmtepomp

Een hybride warmtepomp werkt in combinatie met een gas cv-ketel. Wanneer het huis nog niet voldoende geïsoleerd is, kan dit een mooie manier zijn om al wel te verduurzamen, maar de eigenaar de tijd te geven voor de isolatiemaatregelen. In de toekomst wordt dan alsnog overgestapt naar volledig aardgasvrij. Dit kan eventueel met behoud van de hybride warmtepomp, in combinatie met duurzaam gas.

Elektrisch koken

Als een woning niet meer is aangesloten op aardgas, kan er ook niet meer gekookt worden op aardgas. Vrijwel iedereen stapt over op een elektrische manier van koken. Inductie is het meest veilig en energiezuinig, aangezien de energie hierbij direct overgedragen wordt van de kookplaat naar de pan.

WAT ZIJN OP BASIS VAN DE OPLOSSINGSRICHTING (ALVAST) PASSENDE MAATREGELEN VOOR UW WONING?

	 LT WARMTENET	 MT WARMTENET	 HT WARMTENET	 ALL- ELECTRIC	 HYBRIDE MET DUUR- ZAAM GAS	 NOG ONBEKEND
TYPE SYSTEEM	Collectief	Collectief	Collectief	Individueel	Individueel	Individueel
AANPAK WONING-SCHIL	Extra isoleren tot label A-B	Extra isoleren tot label A-B	Rendabel isoleren tot label E-B	Extra isoleren tot label A-B	Rendabel isoleren tot label E-B	Rendabel isoleren tot label E-B, optioneel tot A-B
WARMTE-OPWEKKING	Warmte pomp nabij voordeur	Warmtepomp nabij voordeur t.b.v. tapwater	Afleverzet warmte-leverancier	Warmtepomp op buitenlicht of bodem	Ketel+hybride warmtepomp	HR-gasketel
WARMTE-AFGIFTE	Vloer-verwarming	Vloer-verwarming	Leidingwerk in huis aanpassen	Vloer-verwarming	Geen aanpassingen	Geen aanpassingen óf vloerverwarming
KOKEN	Inductie-koken	Inductie-koken	Inductie-koken	Inductie-koken	Bij voorkeur inductiekoken	Bij voorkeur inductiekoken

HANDELINGSPERSPECTIEF

