

TRANSITIEVISIE WARMTE

VOOR DE GEMEENTE OUDER-AMSTEL

November 2021

GAS/RIJ OUDER-AMSTEL



VOORWOORD

Voor u ligt de transitievisie warmte, de visie op de weg naar duurzame warmte voor Ouder-Amstel. In deze visie staan de plannen waarmee we stap voor stap willen verduurzamen met als doel om in 2050 een volledig duurzaam verwarmde gemeente te zijn.

De warmtetransitie is urgent. Om onze gebouwen te verwarmen verbruiken we fossiele brandstoffen. Wereldwijde klimaatverandering is daarvan een direct gevolg. We hebben het allemaal gezien in de zomer van 2021: overstromingen in Limburg en India, 50 graden in Canada en Amerika en bosbranden op Sicilië en in Griekenland. Het klimaat verandert in rap tempo, maar daar kunnen we wat aan doen. Door duurzaam te verwarmen vermindert de CO₂-uitstoot. Dit helpt onze aarde leefbaar te maken en te houden. Het is onze plicht om voor komende generaties een duurzame en toekomstbestendige leefomgeving na te laten.

De afgelopen maanden hebben we de situatie van dit moment in kaart gebracht en hebben we gewerkt aan een visie. In deze visie zien we hoe we de komende jaren werken aan het volledig duurzaam verwarmen van onze woonplaats. Het is een vooruitblik op de stappen die we allemaal gaan zetten. We beschrijven wat we samen moeten doen. Wat de gemeente doet. En wat u kan doen. Allereerst voor de periode tot 2030. We zien wat technisch kan en wat dit betekent voor onze inwoners.

De ontwikkelingen staan niet stil. Komende jaren komen er ongetwijfeld nog innovatieve oplossingen bij. Wij stellen de transitievisie warmte daarom elke vijf jaar bij.

Samen maken we onze gemeente stap voor stap duurzaam verwarmd!

Axel Boomgaars,
Wethouder

SAMENVATTING

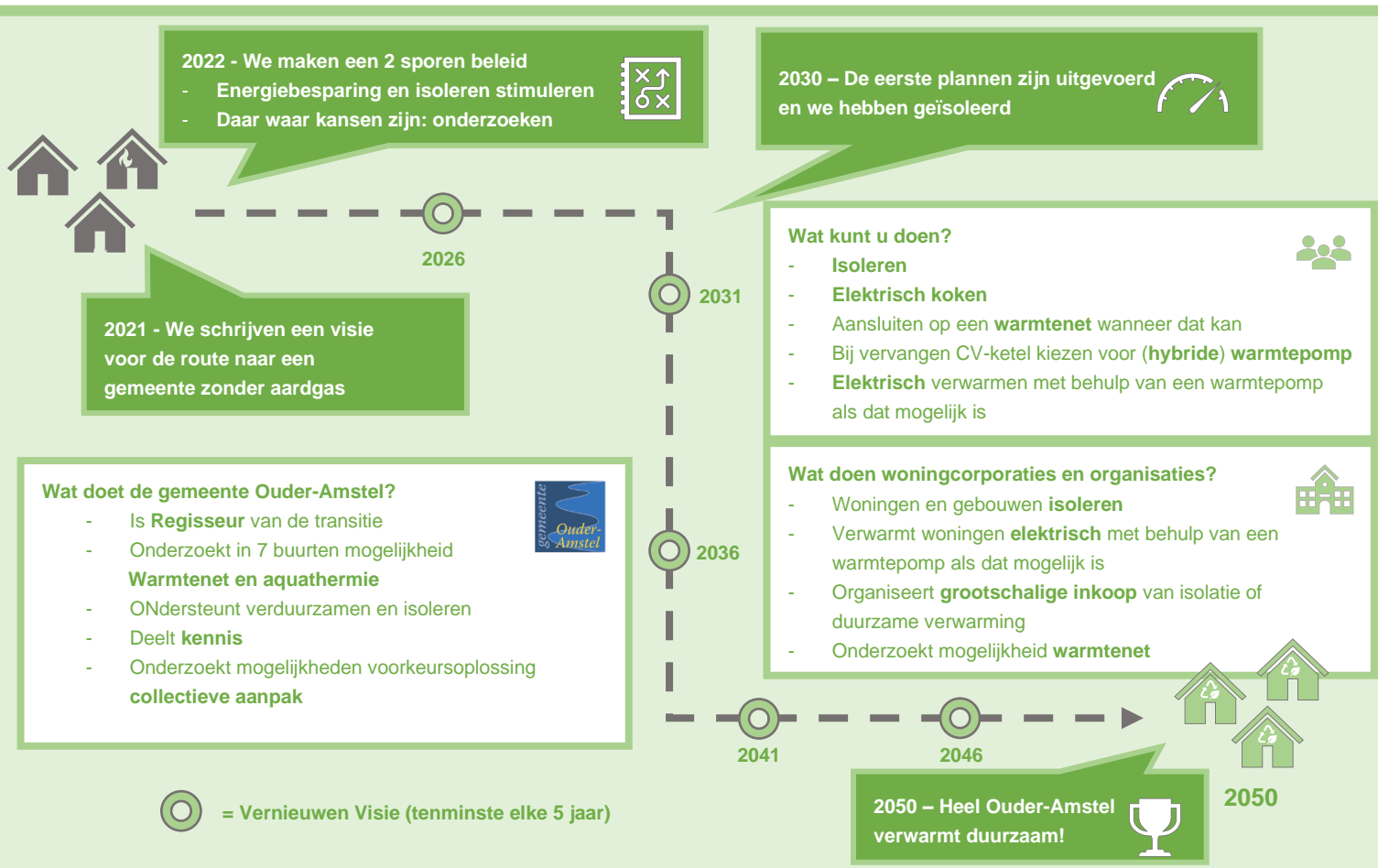
In **2050** worden alle huizen en gebouwen in Ouder-Amstel duurzaam verwarmd. Dit is onze stip op de horizon. Dat is een gigantische opgave. Dit kunnen we als gemeente niet alleen en het gaat ook niet in één keer. Dus dat doen we **in kleine stappen** en met elkaar: inwoners, gemeente, de woningcorporaties, de netbeheerders en ondernemers.

Om dit te bereiken gaan we samen, en met alle gebouwen aan de slag. Staat u op het punt om te verbouwen of te verhuizen? Heeft u een nieuw huis gekocht? Dit zijn logische momenten om te denken aan isolatie, elektrisch koken of zonnepanelen. We helpen zoveel mogelijk inwoners die zelf aan de slag willen met het energiezuinig maken van de woning. De afgelopen maanden hebben we de situatie van dit moment in kaart gebracht. Bijvoorbeeld om te zien hoeveel woningen zijn geïsoleerd. Daarnaast hebben we gewerkt aan een visie. In deze visie zien we hoe we de komende jaren werken aan onze woonplaats zonder aardgas. Het is een vooruitblik op de stappen die we allemaal gaan zetten. We beschrijven wat we samen moeten doen. Wat de gemeente doet. En wat u kan doen. Allereerst voor de periode tot 2030. We zien wat technisch kan en wat dit betekent voor onze inwoners.

Bij het maken van de visie op de overgang naar een aardgasvrij Ouder-Amstel gaan we uit van een aantal punten. De overgang naar aardgasvrij gaat op **vrijwillige basis**. We gaan niemand dwingen om over te stappen. We houden de overgang zo **betaalbaar** mogelijk en we doen het **samen**. We werken **stap-voor-stap** en we maken keuzes waar we later **geen spijt** van krijgen en passen deze toe op **logische momenten**. We zetten in op het **terugdringen van de behoefte aan warmte**, door te isoleren, hybride warmtepompen en slimme technieken zoals warmteterugwinning.

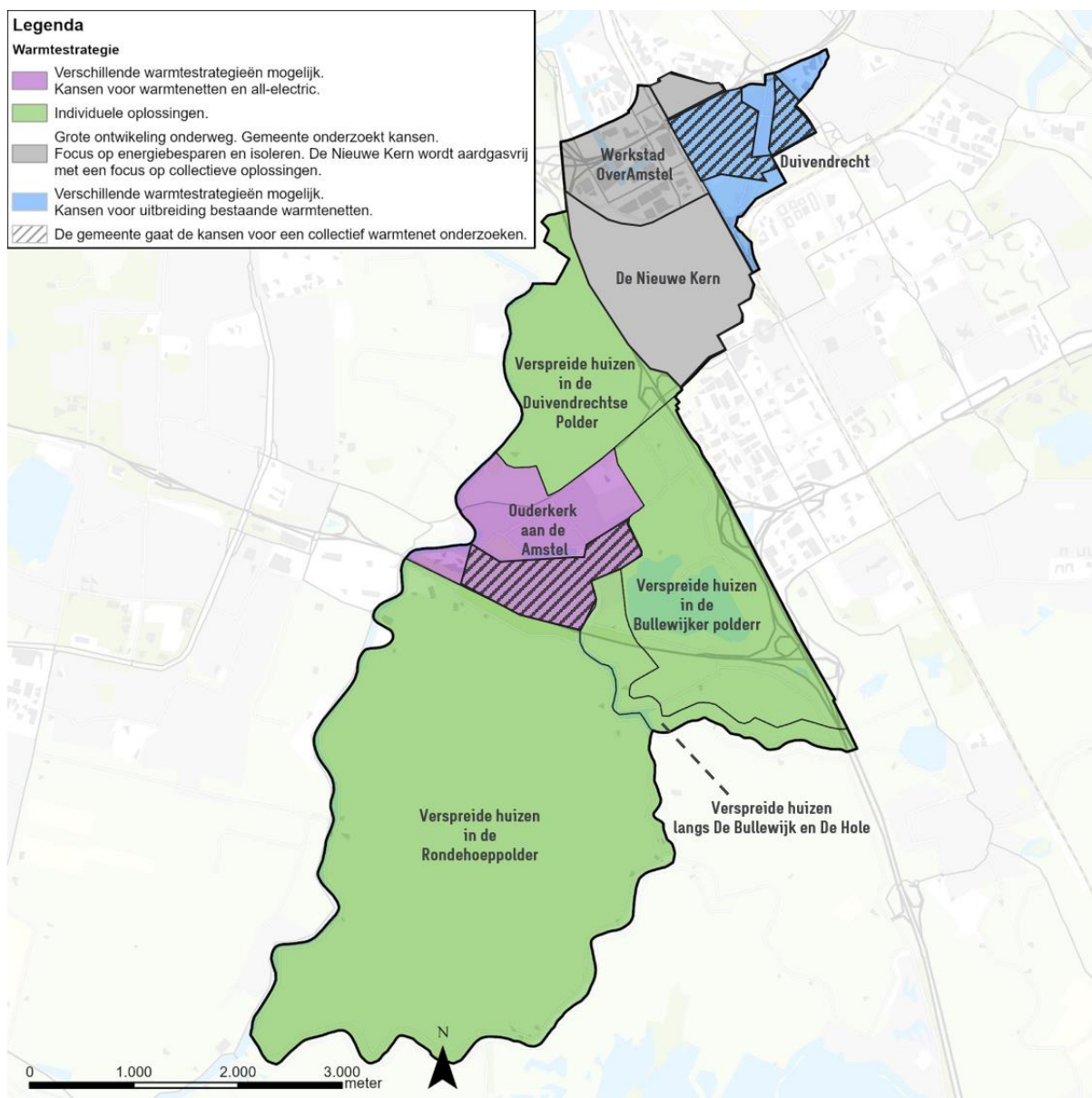
We gaan aan de slag

In de hele gemeente zetten we in op **het terugdringen van de behoefte aan warmte**. In een deel van Duivendrecht **onderzoeken** we de mogelijkheden van een uitbreiding van het **warmtenet** wat er nu al ligt. In een deel van Ouderkerk aan de Amstel **onderzoeken** we de mogelijkheden van een **warmtenet** met warmte uit water.



Kansenkaart Ouder-Amstel

In de kaart hieronder ziet u welke kansen we zien in de verschillende delen van de gemeente Ouder-Amstel. In hoofdstuk 5 kunt u lezen wat er in uw wijk gebeurt.



INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	ii
Samenvatting	iii
Inhoudsopgave.....	v
1 Inleiding.....	1
1.1 Een dringende opgave	1
1.2 De transitie naar een aardgasvrij Nederland	1
1.3 Leeswijzer	2
2 De uitgangspunten van Ouder-Amstel.....	3
2.1 Algemene uitgangspunten	3
2.2 Technische uitgangspunten	4
3 Betrekken van de omgeving	5
3.1 Stakeholderanalyse.....	5
3.2 Participatie in het vervolgtraject	7
4 Technische analyse	9
4.1 Woningen en bedrijfspanden	9
4.2 Aardgas in Ouder-Amstel.....	9
4.3 Warmteoplossingen	10
4.4 Beoordelen van mogelijke vervanging van aardgas	11
5 Aardgasvrije warmteopties	16
6 Komende acties	21
6.1 Warmteregisseur hele gemeente	21
6.2 Procesmanagement in zeven buurten	21
6.3 Regie hele gemeente	22
6.4 Vernieuwing van de Transitievisie warmte.....	22
Colofon.....	23
Bijlage A. Begrippenlijst.....	24
Bijlage B. Technische onderbouwing	26
B.1. Warmtetechnieken	26
B.2. Besliscriteria	29
B.3. Score criteria per buurt.....	31
B.4. Resultaten per criterium	32
B.5. Nationale kosten	34
B.6. Koppelkansen.....	40
B.7. Verdieping en vormen van conclusies per buurt.....	41
Bijlage C. Warmte- en Koudebronnen.....	44
Bijlage D. Uitkomsten bewonersonderzoek	48

1 INLEIDING

Het doel van de Transitievisie Warmte is het beschrijven van een route naar een aardgasvrij Nederland in 2050. In deze eerste editie van de Transitievisie Warmte onderzoeken we deze opgave en de mogelijke alternatieven voor duurzaam verwarmen in de gemeenten Ouder-Amstel.

1.1 Een dringende opgave

De gevolgen van klimaatverandering zijn steeds zichtbaarder. Perioden van droogte en extreme hitte worden afgewisseld met wateroverlast. Dat is in Nederland vaak terug te zien door de hittestormen die elke zomer worden verbroken. Net als de hevige stormen die in de zomer over ons land trekken.

Voor de leefbaarheid op aarde is het van belang dat de temperatuurstijging zoveel mogelijk wordt beperkt. In 2015 heeft een groot aantal landen in Parijs het Klimaatakkoord ondertekend. Met dit akkoord is afgesproken dat de aarde maximaal 2 graden Celsius warmer mag worden ten opzichte van 1990 en dat het streven is om de opwarming beperkt te houden tot 1,5 graden. Daarvoor moet de uitstoot van broeikasgassen volgens berekeningen van het IPCC in 2030 met 55% gereduceerd zijn in 2030 en in 2050 netto nul zijn.

Om dit doel te bereiken heeft Nederland in 2019 een Nationaal Klimaatakkoord uitgebracht. Daarin staat dat voor 2030 de uitstoot van broeikasgassen met 49% procent verminderd moet zijn ten opzichte van 1990. Dat moet zelfs met 95% worden verminderd in 2050. De gebouwde omgeving speelt een grote factor in de huidige uitstoot, in 2020 was dit ongeveer 13% van de totale uitstoot van broeikasgassen in Nederland (bron: cbs.nl).

1.2 De transitie naar een aardgasvrij Nederland

Nu worden de meeste huizen in Nederland verwarmd door middel van aardgas. Om minder broeikasgassen uit te stoten moeten we overstappen op een duurzame manier van verwarmen en koken. Dat is een grote en complexe opgave. Waar – zoals in het Nationaal Klimaatakkoord is afgesproken – de gemeente de regie over heeft.

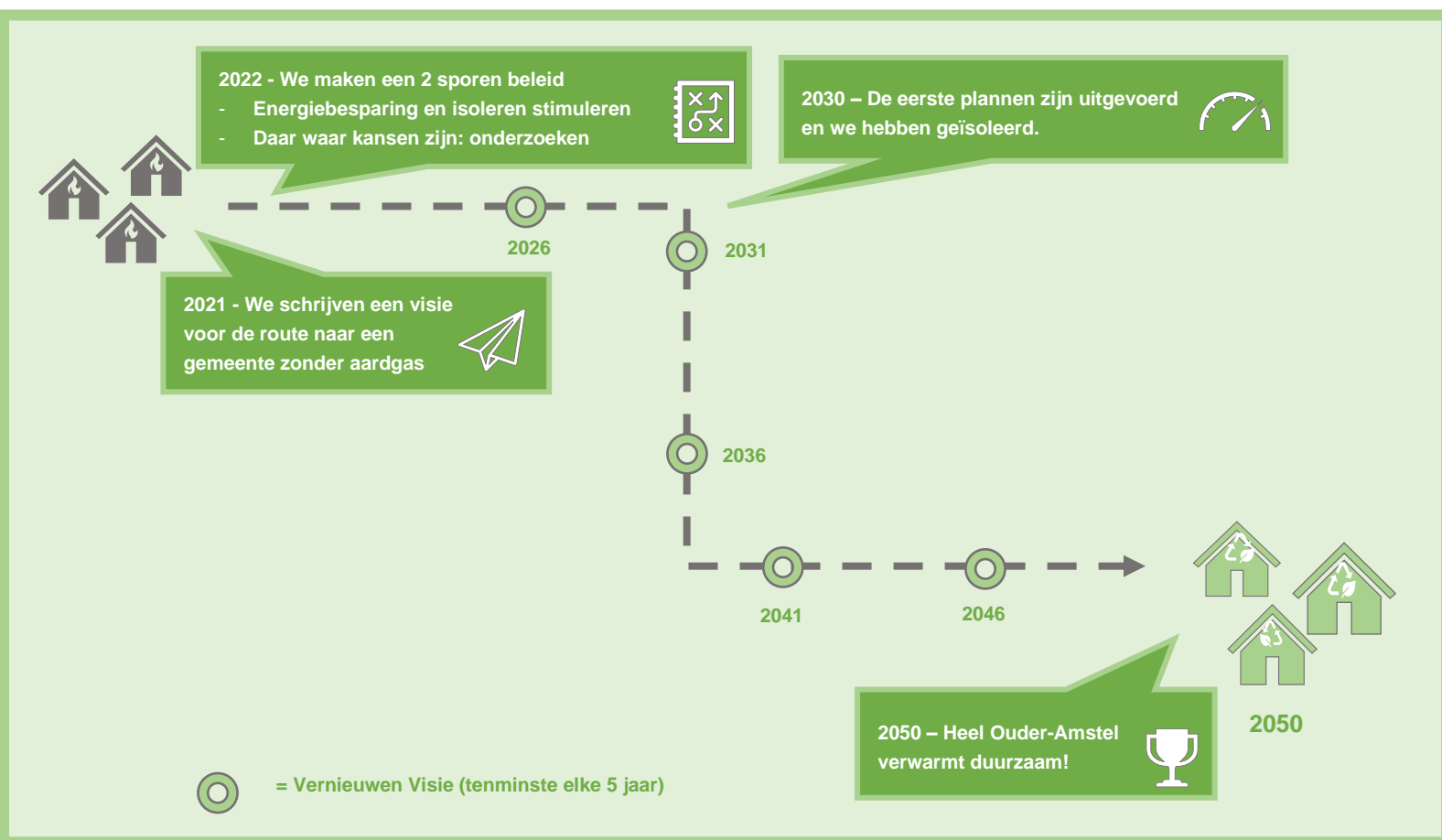
Met deze Transitievisie geven we inzicht in de route naar een duurzaam verwarmd Ouder-Amstel. We beschrijven welke handelingen moeten gebeuren om bestaande bouw aardgasvrij te maken. Op die manier weten inwoners, ondernemers, woningcorporaties en de gemeente welke stappen worden genomen. En welke stappen zij zelf kunnen zetten.

Nieuwbouw zoals ontwikkelgebied De Nieuwe Kern en nieuwe ontwikkelingen binnen Werkstad OverAmstel worden niet aangesloten op aardgas.

In deze eerste visie beschrijven we de stappen tot 2030. Elke vijf jaar wordt de Transitievisie opnieuw bekeken om te zien wat we nog moeten doen om in 2050 geen aardgas meer te gebruiken. De Transitievisie wordt dan bijgewerkt met nieuwe stappen op basis van de nieuwste kennis.

De transitievisie warmte is geen blauwdruk

De wereld om ons heen verandert continu. Dat is niet erg, zolang wij ons maar flexibel opstellen. In deze eerste versie van de transitievisie warmte worden de contouren van de transitie naar een duurzaam verwarmd Ouder-Amstel zichtbaar en geven we een duidelijke richting weer. Door marktontwikkelingen en innovaties zal de visie komen de jaren steeds moeten worden bijgesteld. Dit biedt ruimte voor nieuwe inzichten en de kans om te leren van ervaringen in de praktijk. De visie is dus geen blauwdruk waar niet vanaf geweken mag worden. Dit zorgt er tevens voor dat er volop de ruimte is voor initiatieven vanuit bewoners.



1.3 Leeswijzer

U bent begonnen met lezen van de visie *Gasvrij Ouder-Amstel*. Deze visie is tot stand gekomen door analyses op de bebouwing, infrastructuur en mogelijke bronnen voor het opwekken van warmte. De onderbouwing en afwegingen leest u in dit rapport.

In hoofdstuk 2 leest u uitgangspunten voor de visie. In dit hoofdstuk beschrijven we de huidige situatie en de kaders waarin de visie is opgezet. In hoofdstuk 3 laten we zien hoe inwoners worden betrokken bij de transitie. Vervolgens beschrijven we in hoofdstuk 4 de technische analyse die is uitgevoerd. In hoofdstuk 5 laten we de conclusies van de analyse zien en de opties om te verwarmen en welke kansrijk zijn in de gemeente Ouder-Amstel. Ten slotte leest u in hoofdstuk 6 stappen die tot 2050 worden genomen om de visie tot uitvoering te brengen.



Beste bewoner, bent u benieuwd wat gebeurt in uw wijk?

In hoofdstuk 5 is een overzicht per wijk:

- Wat is de meest kansrijke warmteoplossing?
- Wat gaat de gemeente doen?
- Wat kunt u doen?

2 DE UITGANGSPUNTEN VAN OUDER-AMSTEL

De warmtetransitie is niet alleen een technische opgave, maar ook een maatschappelijke. De overgang naar een aardgasvrije samenleving gaat ook over kosten en keuzevrijheid. Verder willen we goede keuzes maken die bijdragen aan een duurzame leefomgeving. Voor het opstellen van de visie hebben we een aantal uitgangspunten gebruikt. Deze uitgangspunten komen voort uit het bewonersonderzoek en gesprekken die we hebben gevoerd met inwoners, organisaties en andere belanghebbenden.

2.1 Algemene uitgangspunten

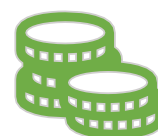
We stappen over op vrijwillige basis

Om over te stappen naar aardgasvrij moeten gebouwen worden aangepast. Veel van deze gebouwen zijn huizen van onze inwoners. Wij willen en kunnen inwoners niet dwingen aanpassingen te doen in hun woning. Zij kunnen zelf beslissen over de verwarming van hun woning.



We houden de overgang zo betaalbaar mogelijk

Een belangrijk uitgangspunt is dat de overgang naar een alternatief voor aardgas zo betaalbaar mogelijk is. De warmtetransitie moet voor iedereen betaalbaar zijn. De transformatie slaagt alleen volledig als iedereen kan meedoen.



De kosten voor aardgas en elektriciteit stijgen. Maar isolatie en vervanging van de cv-ketel kosten ook geld. Inwoners die deze investeringen niet kunnen doen, en problemen krijgen om de energierekening te betalen, mogen niet lijden onder de overstap naar nieuwe warmte.

Wat veroorzaakt energiearmoede?



Als de gasprijs omhoog gaat, zullen de maandelijkse energielasten voor verwarmen en koken op aardgas toenemen. Hierdoor kunnen bepaalde groepen mensen in de problemen komen:

- Huurders hebben minder mogelijkheden om hun woning energiezuiniger te maken of te investeren in aardgasvrije technieken.
- Voor huiseigenaren met een laag inkomen, maximale hypotheek of aflossingsvrije hypotheek is het mogelijk ook lastig om extra financiering rond te krijgen.

We doen het samen

De warmtetransitie gaat iedereen aan: de inwoners, woningcorporaties, netbeheerders, ondernemers en de gemeente. Er is niet één partij met alle middelen om de transitie uit te voeren. Daarom werken we samen en ondersteunen we als gemeente waar dat kan met informatie, groepsacties en informatiebijeenkomsten. Initiatieven van inwoners en bedrijven worden gesteund door de gemeente.



We werken in kleine stappen

De overgang naar een gemeente zonder aardgas gaat niet in één keer. Om de overgang haalbaar en betaalbaar uit te voeren werken we in kleine stappen. Wijzigingen in huis, zoals elektrisch koken, worden uitgevoerd op logische momenten, zoals een verbouwing. De komende jaren richt de gemeente zich op ondersteuning via gezamenlijke acties bij isoleren en het plaatsen van zonnepanelen op daken. Werkzaamheden en vervangingen worden zoveel mogelijk gedaan op natuurlijke momenten.



2.2 Technische uitgangspunten

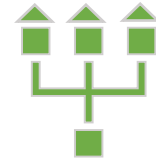
We zetten in op het terugdringen van de behoefte aan warmte, door te isoleren, hybride warmtepompen en slimme technieken.

Andere manieren van verwarmen vragen grotere ingrepen en investeringen. We willen daarom geen keuzes maken waar we later spijt van krijgen. Het terugdringen van onze warmtevraag is altijd een goede keuze. Daarom zetten we sowieso in op isoleren, hybride warmtepompen en slimme technieken zoals warmteterugwinning.



We sluiten zoveel mogelijk aan op een warmtenet

Als een warmtenet een kansrijke oplossing is gaan we dit verder onderzoeken. Dit is samen met isoleren de eerste stap naar een nieuwe warmteoplossing. We kijken verder naar een andere warmteoplossing als een warmtenet niet mogelijk is.



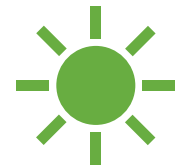
We maken gebruik van koppelkansen en beperken overlast

In de transitie naar een duurzaam verwarmde gebouwde omgeving streven we naar zo min mogelijk overlast voor inwoners. Daarom houden we rekening met andere geplande projecten in de gemeente. Daarom werken we samen met partijen als woningcorporaties en netbeheerders. Ook binnen de gemeente werken we samen tussen afdelingen om bijvoorbeeld rioolvervanging en de herinrichting van wijken af te stemmen met aanpassingen aan de energie-infrastructuur. Op deze manier hoeft bijvoorbeeld de straat maar één keer opengebroken te worden. Dat bespaart ook kosten. We maken zo veel mogelijk gebruik van zulke 'meekoppelkansen'.



We houden rekening met koelen

Naast het duurzaam verwarmen wordt duurzaam koelen een steeds groter vraagstuk. De behoefte aan koeling groeit door een behoefte aan comfort (denk aan: airco's in auto's) en klimaatverandering. De afweging voor een warmte-infrastructuur moet daarom in samenhang gemaakt worden met de behoefte aan koeling, en met de impact op de elektrische infrastructuur. Het ontwikkelen van lage temperatuur bronnetten kan hiervoor een oplossing bieden.



We houden groengas en waterstof in de gaten

Gas kan ook duurzaam zijn. Duurzame gassen die aardgas kunnen vervangen zijn groengas en waterstof. Waterstof is nog niet op grote schaal beschikbaar en bevindt zich nog in de onderzoekfase. Wanneer de beschikbaarheid verbetert zal waterstof vooral in de industrie gebruikt worden. Van groengas is op dit moment het uitgangspunt dat deze voor 2030 niet op grote schaal beschikbaar komt voor de gemeente Ouder-Amstel. Meer toelichting in Bijlage B.



3 BETREKKEN VAN DE OMGEVING

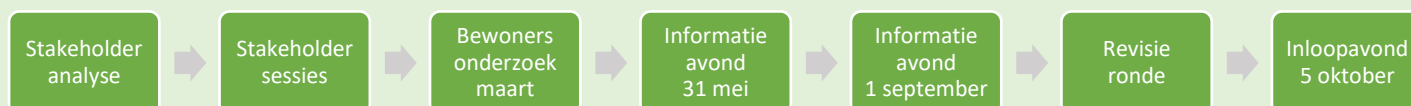
Iedereen krijgt te maken met de warmtetransitie. Of je nu huurder bent, of woningeigenaar. Net als woningcorporaties, netbeheerders en ondernemers. We hebben als doel iedereen de mogelijkheid te geven om mee te denken over de manier waarop de gemeente in 2050 aardgasvrij is. Daarom betrekken we iedereen op een vroeg moment. Zo zijn inwoners en organisaties goed op de hoogte van alle stappen die we moeten nemen. Tijdens het maken van deze visie hebben we inwoners en organisaties betrokken. Dit blijven we in de komende decennia doen, tot heel Ouder-Amstel aardgasvrij is.

Bij het maken van deze visie hebben we inwoners en organisaties betrokken. Helemaal aan het begin van het proces hebben we verkennende gesprekken met de verschillende stakeholders gevoerd en gevraagd hoe ze over de warmtetransitie denken en hoe ze betrokken willen worden.

Het participatietraject om te komen tot de transitievisie warmte is hieronder grafisch weergegeven.

Participatietraject 2021 t.b.v. de TVW in Ouder-Amstel

Participatie



Voor de leesbaarheid hanteren we in deze visie de term “bewoner” en “inwoner”. Deze visie omvat echter niet alleen woningen binnen, daarom kan hiervoor ook “bedrijf” of “eigenaar” worden gelezen.

3.1 Stakeholderanalyse

De ene partij zal meer betrokken zijn bij de transitie dan de ander of op een ander moment in het proces. De woningbouwcorporatie zal met al haar huizen meer geïnteresseerd en betrokken zijn dan de schoenenwinkel. Die hoeft namelijk maar één pand te verduurzamen. De warmtetransitie heeft voor al deze partijen andere gevolgen. De gemeente voert de komende jaren uitvoerig gesprekken om samen tot plannen te komen die voor alle partijen haalbaar en betaalbaar zijn.

Tijdens het opstellen van deze visie hebben we een zogenaamde stakeholderanalyse gemaakt. We hebben gekeken welke partijen/organisaties er zijn in Ouder-Amstel en hoe die het best kunnen worden betrokken in het proces.

Organisatie	Omschrijving
Gemeente Ouder-Amstel	De gemeente Ouder-Amstel is regisseur in de warmtetransitie. De gemeente levert een visie, maakt uitvoeringsplannen, houdt de voortgang in de gaten en brengt partijen bij elkaar. De gemeente heeft ook eigen panden die van het gas af moeten.
Woningcorporaties en grootschalige verhuurders	De woningcorporaties en grootschalige verhuurders hebben een groot aantal woningen in bezit in de gemeente. Zij zijn daarom van groot belang in de transitie. Zij kunnen grootschalig huizen verduurzamen door isolatie en nieuwe warmteoplossingen.
Bewonersorganisaties	De bewonersorganisaties hebben een belangrijke rol in de communicatie met inwoners. Daarnaast is het via deze organisaties voor inwoners mogelijk samen op te trekken in de verduurzaming van woningen. In de gemeente Ouder-Amstel

Organisatie	Omschrijving
	zijn dit bijvoorbeeld huurdersvereniging Ouder-Amstel en Energiecoöperatie Ouder-Amstel Energie.
Liander	De warmtetransitie leidt tot een groter verbruik van elektriciteit. Hiervoor moet op sommige plekken in de gemeente Ouder-Amstel het elektriciteitsnet worden verzwaaard. Netbeheerder Liander is hiervoor verantwoordelijk.
Stedin	De netbeheerder van het gasnet Stedin heeft een belangrijke rol in de warmtetransitie.
Vattenfall	Het warmtenet die nu in delen van de gemeente ligt zou kunnen worden uitgebreid. Vattenfall is hier de eigenaar van.
Waternet	De mogelijkheden van thermische energie uit oppervlakte water, afvalwater en drinkwater spelen een belangrijke rol. Waternet speelt hierin een belangrijke rol.
Inwoners	Uiteindelijk heeft de warmtetransitie invloed op alle inwoners van de gemeente Ouder-Amstel. Huiseigenaren – al dan niet verenigd in een VvE – zijn verantwoordelijk voor het isoleren en verduurzamen van hun gebouw. Huurders worden betrokken bij de aansluiting van een nieuwe warmte-oplossing.
Bedrijven	Bedrijfspannen die onder de ‘gebouwde omgeving’ vallen, maken onderdeel uit van de analyse van de Transitievisie Warmte. De industriële processen zelf en landbouwbedrijven vallen hier niet onder.

Stakeholdersessies

9 deelnemers in 4 sessies

We hebben werksessies gehouden met organisaties die technisch van groot belang zijn voor de overgang naar aardgasvrij. Dit zijn de netbeheerders Liander (elektriciteit) en Stedin (gas), Waternet en woningcorporaties Eigen Haard, Woonzorg en Stadgenoot. Ook teams van de gemeente zoals ruimtelijk beleid, infra en sociaal domein waren hierbij betrokken. Zij gaven hun aandachtspunten mee, onder andere rond technische randvoorwaarden en mogelijke koppelkansen.

Bewonersonderzoek maart 2021

430 deelnemers

De belangrijkste partner in deze transitie zijn de inwoners. Zij zijn namelijk de gebruikers van aardgas voor verwarmen en koken. Door middel van een online bewonersonderzoek hebben we inwoners gevraagd wat zij belangrijk vinden in deze transitie. Ook hebben we inwoners gevraagd of er al ideeën en acties zijn om woningen te verduurzamen. Het bewonersonderzoek is dan ook geen draagvlakonderzoek. Het is een verkenning van de huidige situatie en wensen uit de buurten. De resultaten van het bewonersonderzoek zijn te zien in Bijlage D.

Dialogsessie

1 deelnemer

We hebben gekeken welke georganiseerde activiteiten er al zijn om woningen te verduurzamen in de gemeente Ouder-Amstel. Deze organisatie, Ouder-Amstel Energie, hebben we uitgenodigd voor een gesprek. In dit gesprek bespraken we wat de ervaringen zijn van de organisaties en wat zij nodig hebben om de transitie verder te brengen.

Informatieavond 31 mei 2021

47 deelnemers

Alle inwoners van de gemeente Ouder-Amstel zijn uitgenodigd voor de eerste online informatieavond over de warmtetransitie. Tijdens de informatieavond is uitleg gegeven over de warmtetransitie en mogelijke alternatieven voor aardgas. Ook werden vragen van inwoners beantwoord. Daarnaast hebben inwoners kunnen reageren op de uitkomsten van het bewonersonderzoek.

Informatieavond 1 september 2021

36 deelnemers

Voor de tweede informatieavond zijn ook alle inwoners van de gemeente Ouder-Amstel uitgenodigd. Tijdens deze informatieavond is uitgelegd wat de belangrijkste uitkomsten zijn van de transitievisie en bewoners hebben input kunnen geven. Naar aanleiding hiervan zijn bijvoorbeeld de uitgangspunten opgeschoond. Vragen van bewoners zijn beantwoord.

Revisieronde

8 deelnemers

De visie is bijna klaar. De belanghebbende organisaties waarmee eerder de stakeholdersessies zijn gehouden kunnen nog één keer reageren om inhoudelijk de transitievisie warmte te toetsen.

Inloopavond 5 oktober 2021

15 deelnemers

Inwoners zijn op de hoogte gebracht van de laatste resultaten van de transitievisie.

3.2 Participatie in het vervolgtraject

Met deze visie beschrijven we in hoofdlijnen de kansen voor de overgang naar een aardgasvrije gebouwde omgeving die we voor de komende jaren zien. Belanghebbenden hebben aangegeven wat zij belangrijk vinden in de warmtetransitie.

Na de visie worden wijkuitvoeringsplannen opgesteld. Dit zijn plannen met duidelijke maatregelen in de wijk om gebouwen aardgasvrij te maken. Dan komt de transitie echt dichtbij voor woningeigenaren, huurders en andere betrokkenen. Bij het maken van de wijkuitvoeringsplannen is meer ruimte voor inwoners om actief deel te zijn van de warmtetransitie. Inwoners zijn gelijkwaardige partners. De gemeente ondersteunt de inwoners. We nodigen inwoners en andere partijen uit om initiatief te nemen. De komende vijf jaar maken we wijkuitvoeringsplannen voor vier buurten in Duivendrecht en drie buurten in Ouderkerk aan de Amstel.

Het is nog niet duidelijk hoe de participatie in de buurten en wijken er precies uit ziet. We weten wel dat we zoveel mogelijk de overgang naar aardgasvrij willen combineren met ideeën en acties in de buurten. De gemeente helpt inwoners, VvE's, woningcorporaties en ondernemers met hun verduurzamingsprojecten. Samen maken we de transitie.



Voorbeeld participatie in de buurt – isoleren en all-electric

Voor sommige buurten is overstappen op all-electric verwarmen en koken een kansrijke optie. Hiervoor is het belangrijk dat de huizen goed worden geïsoleerd. Een aantal buurtbewoners wil de eerste stap zetten om te isoleren. Buren hebben hierover gehoord en willen ook meedoen. De gemeente helpt de hele straat met een QuickScan. Zo wordt duidelijk wat slimme stappen zijn bij het isoleren. Er ontstaat een bewonersgroep die verder wil. De gemeente helpt bij het organiseren van workshops over de elektrische warmtepomp, en er wordt een buurtmaaltijd georganiseerd waarin elektrisch koken centraal staat.

Voorbeeld participatie in de buurt – collectieve warmtevoorziening

Voor sommige buurten is een (laagtemperatuur) warmtenet een kansrijke optie. De gemeente kijkt dan samen met de aanwezige woningcorporatie wat de mogelijkheden zijn. Gemeente en woningcorporatie organiseren buurtavonden voor bewoners. Tijdens de buurtavonden gaan we in gesprek over wat een collectieve warmtevoorziening zou betekenen. Onder welke voorwaarden willen mensen meedoen? En wat moet er gebeuren om huizen aan te kunnen sluiten? En kan dat nu al, of liever pas over een paar jaar?

Website

De gemeente heeft bij de start van het traject een communicatieplan gemaakt en vervolgens een speciale website gelanceerd: www.ouder-amstel.nl/gasvrij. Hier kan iedereen belangrijke actuele informatie vinden en worden ook de meest voorkomende vragen beantwoord.

Veel inwoners van Ouder-Amstel – gebouweigenaren én huurders - zijn al bezig om energie te besparen in huis. Gemeente Ouder-Amstel helpt inwoners hierbij met informatie en met verschillende acties op weg. Hiervoor werkt de gemeente samen met het Regionaal Energieloket (www.regionaalenergieloket.nl).

4 TECHNISCHE ANALYSE

4.1 Woningen en bedrijfspanden

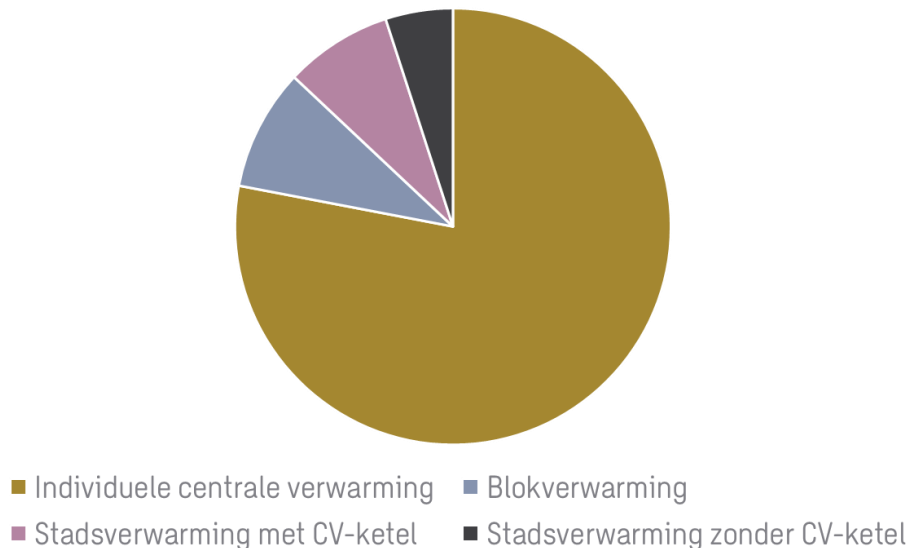
Voor de Transitievisie Warmte kijken we naar de huidige bebouwing. Dit zijn woningen en bedrijfspanden. Het gaat over de energievraag van ruimteverwarming, warm tapwater en koken. Het gebruik van aardgas voor industriële processen wordt niet meegenomen in de Transitievisie Warmte. Industrie valt dus buiten de scope van de Transitievisie Warmte.

4.2 Aardgas in Ouder-Amstel

Om een idee te krijgen van de opgave die er staat om de gemeente Ouder-Amstel van het aardgas te laten gaan is het nuttig om te kijken naar het huidige gasverbruik en de situatie in de gemeente Ouder-Amstel. Hoeveel aardgas wordt er op dit moment verbruikt? Welke technieken worden er gebruikt voor de warmtevoorziening en hoeveel CO₂ uitstoot is er eigenlijk door het gebruik van aardgas?

In 2019 was totale gasverbruik door alle woningen in Ouder-Amstel circa 8,1 miljoen kubieke meter. De totale CO₂ uitstoot in de gemeente Ouder-Amstel ten gevolge van dit gasverbruik is ongeveer 28.000 ton (bron: klimaatmonitor.databank.nl). Ter vergelijking een gemiddelde auto stoot per jaar ongeveer 3 ton CO₂ uit.

Echter, aardgas wordt niet door alle woningen gebruikt in Ouder-Amstel. Er zijn ook andere technieken die geen gebruik maken van aardgas, zoals warmtenetten of elektrische warmtepompen. Figuur 1 hieronder laat de fractie woningen zien per gebruikte warmtetechniek. Er is duidelijk te zien dat aardgas (individuele centrale verwarming) de meest gebruikte warmtetechniek is gevolgd door stadswarmte (warmtenetten) en elektrische oplossingen. Een kleine fractie maakt gebruik van een elektrische oplossing waarbij er nog steeds aardgas wordt gebruikt. Dit is het geval bij hybride oplossingen.

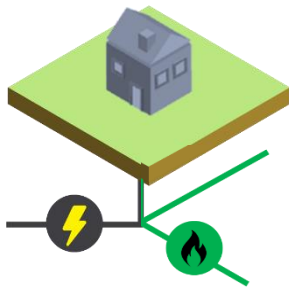


Figuur 1: Fractie van de verschillende warmtetechnieken binnen de gemeente Ouder-Amstel (bron: klimaatmonitor.databank.nl).

4.3 Warmteoplossingen

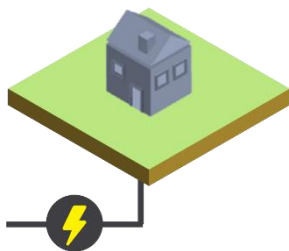
Er zijn verschillende alternatieven voor aardgas beschikbaar om gebouwen mee te verwarmen. Vanuit deze mogelijkheden is onderzocht wat haalbaar en kansrijk is in de gemeente Ouder-Amstel. Sommige van deze mogelijkheden zijn geschikt voor enkele gebouwen. Dit noemen we *individuele warmteoplossingen*. Andere mogelijkheden zijn beter geschikt voor grotere hoeveelheden gebouwen tegelijk. Dit noemen we *collectieve warmteoplossingen*. Hieronder worden de meest belangrijke momenteel beschikbare alternatieven voor aardgas beschreven (in Bijlage B worden deze verder toegelicht):

Individuele warmteoplossingen



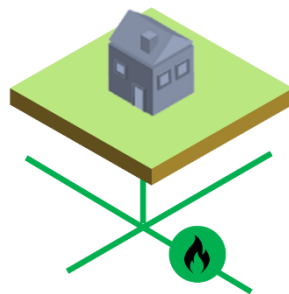
Hybride warmtepomp

Uw huis (of pand) wordt gedeeltelijk verwarmd met een elektrische warmtepomp. De warmtepomp kan maar verwarmen tot een bepaalde temperatuur. Als het buiten te koud wordt en de warmtepomp uw woning niet meer voldoende kan verwarmen, neemt een gasgestookte cv-ketel het over. Hoe beter uw woning is geïsoleerd, hoe efficiënter zo'n hybride systeem werkt. Met een hybride warmtepomp gebruikt u nog steeds aardgas. Dit is daarom een tussenoplossing. In de toekomst kan een hybride warmtepomp mogelijk ook in combinatie met een duurzaam gas worden ingezet. De beschikbaarheid van duurzame gassen is echter nog onzeker.



All-electric

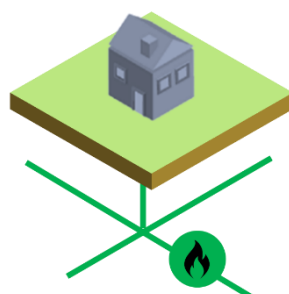
Uw huis (of pand) wordt volledig verwarmd met een elektrische warmtepomp. Dit kan ofwel een bodem-warmtepomp ofwel een luchtwarmtepomp zijn. De warmtepomp verwarmt op een relatief lage temperatuur. Om met deze techniek te kunnen verwarmen moet uw woning extra goed geïsoleerd zijn tot tenminste schillabel B. Een elektrische warmtepomp is een volledig aardgasloze warmteoplossing. Een volledig elektrische warmtepomp is een eindoplossing, terwijl een hybride warmtepomp een tussen oplossing vormt.



Groengas

Groengas is biogas met dezelfde kwaliteit als aardgas. Daarom kunnen bestaande aardgasleidingen worden gebruikt. Groengas kan toegepast worden bij woningen die niet genoeg kunnen worden geïsoleerd. De beschikbaarheid van groengas is zeer beperkt waardoor dit slechts op kleine schaal kan worden toegepast.

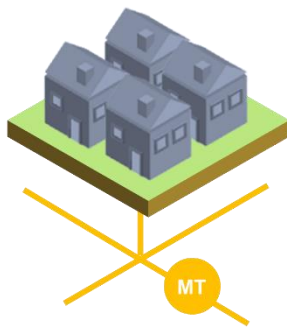
Doordat het bestaande gasnet kan worden gebruikt, kan deze oplossing worden toegepast als individuele warmteoplossing.



Waterstof

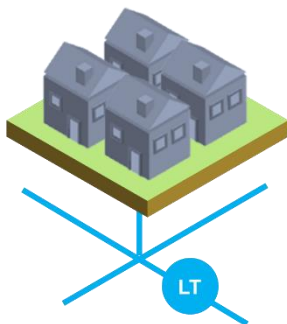
Waterstof is ook een aardgasvrij alternatief. Het voordeel van waterstof is dat het huidige gasnetwerk waarschijnlijk gebruikt kan worden om waterstof te transporteren. De verwachting is echter dat waterstof pas na 2030 op grote schaal beschikbaar komt voor de gebouwde omgeving. Waterstof speelt namelijk ook een belangrijke rol in de verduurzaming van de industrie. In de eerste editie van de transitievisie warmte is waterstof daarom nog niet meegenomen. De visie wordt elke vijf jaar bijgesteld. In een volgende editie kan waterstof waarschijnlijk worden toegevoegd als alternatief.

Collectieve warmteoplossingen



Midden en hoog temperatuur (MHT) warmtenet

Uw huis wordt verwarmd met een centrale of gedeelde warmtebron buiten uw huis. Vanuit een warmtebron, die dichtbij in de wijk, maar ook op kilometers afstand van uw huis kan liggen, wordt warm water via een waterleiding naar uw huis gebracht. Midden- en hoog-temperatuur warmtenetten kunnen matig geïsoleerde woningen verwarmen. De woningen moeten daarvoor minimaal schillabel D hebben.



Lage temperatuur (LT) warmtenet

Zoals bij de vorige optie wordt uw huis ook bij deze techniek verwarmd met een centrale of gedeelde warmtebron. Via een leiding komt de warmte bij u in huis. Het verschil zit in de aanvoertemperatuur. Die is bij deze techniek veel lager. Laagtemperatuur warmtenetten kunnen daarom alleen goed geïsoleerde woningen verwarmen. De woningen moeten daarvoor minimaal schillabel B hebben. Het tapwater wordt nog elektrisch naar een hogere temperatuur gebracht.



Wat is het verschil tussen schillabel en energielabel?

In deze Transitievisie Warmte spreken we over schillabels in plaats van energielabels. Het schillabel is een indicatie van de kwaliteit van de gebouwschil. Het schillabel is gebaseerd op het energielabel maar dan zonder inachtneming van de installatietechnische voorzieningen (zoals bijvoorbeeld verwarming en eventuele opwek van energie). De aanschaf van een warmtepomp of zonnepanelen heeft dus wel impact op het energielabel, maar niet op het schillabel.

Met schilmaatregelen als vloer-, dak- of spouwmuurisolatie of het vervangen van enkel door dubbel glas verbetert het schillabel. Een gebouw met schillabel A is zeer goed geïsoleerd en een gebouw met schillabel G is zeer slecht geïsoleerd.

4.4 Beoordelen van mogelijke vervanging van aardgas

Zoals hierboven is uitgelegd zijn er verschillende alternatieven voor verwarmen op aardgas beschikbaar. Welke oplossing de beste is verschilt per wijk of buurt. Dit is afhankelijk van randvoorwaarden en omstandigheden in de wijk en buurt. Dit zijn de vijf onderdelen waarop we gaan beoordelen welke oplossing we het best kunnen inzetten:

- Isolatie niveau;
- Nationale kosten;
- Collectief woningbezit;
- Geschiktheid elektriciteitsnet voor all-electric;
- Koppelkansen.



Isolatie niveau

Warmtetechnieken all-electric en LT warmtenet verwarmen gebouwen op een lage temperatuur. Om een woning hiermee behagelijk te kunnen verwarmen is voldoende isolatie vereist. Ook vragen deze technieken een verbeterd warmte-

afgiftesysteem zoals vloerverwarming. Het uitgangspunt is dat voor deze warmte-technieken schillabel B nodig is.

Warmtetechnieken MT warmtenet en groengas verwarmen gebouwen op een hogere temperatuur. Goed isoleren blijft het streven, omdat gebouwen die goed geïsoleerd zijn minder warmte nodig hebben. Met energiebesparing kunnen deze warmtebronnen voor méér woningen worden ingezet. Uitgangspunt is dat voor deze warmtetechnieken schillabel D nodig is.

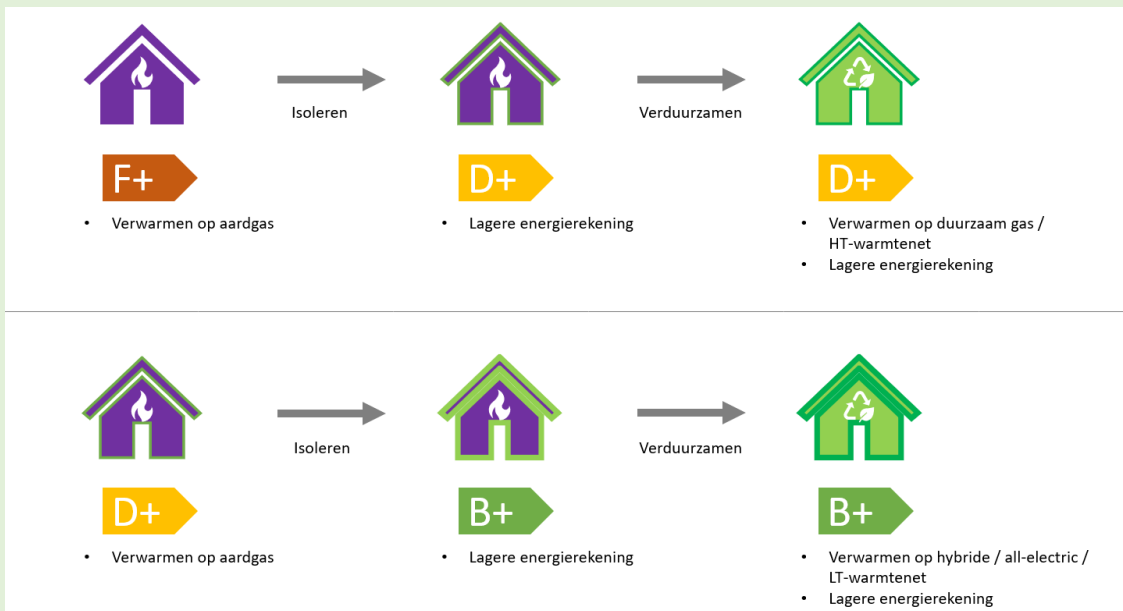
Waarom isoleren?

De meest duurzame energie, is energie die niet wordt gebruikt. Met isolatie wordt het energieverbruik blijvend verlaagd. Ook nemen daarmee de keuzemogelijkheden voor betere, energiezuinigere opties om te verwarmen toe. Warmtetechnieken zoals all-electric, of laagtemperatuur warmtenetten zijn pas mogelijk bij een schillabel B. Het schillabel geeft aan hoe goed een gebouw is geïsoleerd.

Vaak is isoleren daarom de eerste stap om de toekomst naar aardgasvrij mogelijk te maken. Isoleren kan meteen en is altijd een goede stap. Ook als u nog niet meteen overstapt op een andere warmteoplossing bespaart u al op uw aardgasverbruik en daarom dus ook uw CO₂ uitstoot.

Isoleren heeft ook als voordeel dat de woning comfortabeler wordt. De temperatuur in huis blijft constanter en er is minder sprake van tocht. Wel kan het zijn dat de woning daardoor in de zomer ook warmer blijft omdat door de goede isolatie meer warmte wordt vastgehouden. Daarom is het wel belangrijk om te zorgen voor goede ventilatie of eventueel verbetering van uw zonwering.

Bijna elke woning is anders. Ook al is het bouwjaar en het ontwerp hetzelfde dan nog kunnen er in de loop der jaren aanpassingen aan woningen zijn gedaan. Daarom zal bijna elke woning op een andere manier moeten worden geïsoleerd. Bovendien zijn de eisen en wensen ten aanzien van verwarming en comfort ook afhankelijk van de bewoners. U beslist zelf wat nodig is om uw huis te isoleren en te verwarmen. Dat kan de gemeente niet voor u doen. De gemeente helpt u wel met praktische informatie en advies en het aanvragen van subsidies. Kijk voor de mogelijkheden op: www.regionaalenergieloket.nl/ouder-amstel.





Hoe kunt u een woning isoleren?

Het schillabel van je woning kan stapsgewijs worden verbeterd. De meest bekende isolatiemaatregel is het plaatsen van dubbel/HR++ glas (of nog beter). Aanvullende manieren om het huis beter te isoleren zijn:

- Dakisolatie
- Spouwmuurisolatie
- Vloerisolatie
- Naden en kieren dicht
- Bodemisolatie
- Triple glas

Doordat de warmte ook meer blijft hangen en er minder tocht is in huis, is goede ventilatie belangrijk in een goed geïsoleerde woning.

Subsidie

Landelijk wordt momenteel via de ISDE regeling subsidie verstrekt voor het isoleren van woningen. U kunt deze subsidie aanvragen als u tenminste twee isolatiemaatregelen treft of een isolatiemaatregel combineert met de aankoop van een zonneboiler, een warmtepomp of combineert met aansluiting op een warmtenet.

Actuele informatie over subsidie van woningisolatie vindt u op:
www.regionaalenergieloket.nl/ouder-amstel

Nationale kosten

De nationale kosten bestaan uit de kosten voor de warmtetransitie van de gebouwde omgeving voor de Nederlandse samenleving als geheel. Dit zijn de totale kosten van alle maatregelen die nodig zijn om op aardgasvrije warmtetechnieken over te stappen. Het gaat daarbij om onder andere de kosten voor aanpassingen aan gebouwen, bijvoorbeeld voor isolatie, kosten voor aanleg en aanpassing van infrastructuur, waaronder verzwaring van het elektriciteitsnet en aanleg van een warmtenet, en de kosten voor de duurzame warmtebron. Wanneer de nationale kosten voor een bepaalde variant hoog uitvallen, betekent dit dat het voor de samenleving als geheel relatief duur is om op deze warmtetechniek over te stappen.



Collectief woningbezit

Elk gebouw heeft één of meerdere eigenaren. Dit kan een particulier zijn, maar bijvoorbeeld ook een woningcorporatie, een commerciële verhuurder of een combinatie van verschillende eigenaren (al dan niet georganiseerd in een VvE). Een woningcorporatie of commerciële verhuurder bezit meestal tientallen tot honderden woningen in een gemeente. In dit geval spreken we van collectief woningbezit. Wanneer het collectief woningbezit in een wijk of buurt relatief hoog is, is het eenvoudiger om gezamenlijke afspraken te maken over isolatiemaatregelen en zijn er vervolgens ook meer kansen voor het inrichten van een collectieve aardgasloze warmtevoorziening.

Geschiktheid elektriciteitsnet voor all-electric

Als steeds meer gebouwen een elektrische warmtepomp krijgen, neemt de vraag naar (duurzame) elektriciteit toe. Het elektriciteitsnet zal daarop moeten worden aangepast. In sommige buurten zullen dikkere kabels moeten worden gelegd of zullen extra transformatorstations nodig zijn. De capaciteit van het stroomnet vormt een belangrijke factor bij all-electric warmtetechnieken en mogelijk ook bij grootschaliger toepassen van hybride oplossingen. In Ouder-Amstel is Liander de netbeheerder van het elektriciteitsnet. Liander heeft in kaart gebracht waar er aanpassingen aan het elektriciteitsnet nodig zijn om buurten en wijken over te laten stappen op individuele of collectieve elektrische warmtepompen. In deze inschatting wordt gekeken naar de geschiktheid van de laagspanningskabels, middenspanningsstations, wijsamenstelling en isolatieniveau. In de buurten waar dit speelt vraagt het extra investeringen in het elektriciteitsnet. Daarnaast kan dat ook leiden tot een langere doorlooptijd totdat het elektriciteitsnet volledig geschikt is.



Koppelkansen

De warmtetransitie is een complexe opgave met impact op de omgeving. Allereerst zullen veel gebouwen beter moeten worden geïsoleerd. Afhankelijk van de warmtetechniek moet het elektriciteitsnet mogelijk worden verzaamd of een warmtenet worden aangelegd. Deze opgaven hoeven niet op zichzelf te staan. Door werkzaamheden op elkaar af te stemmen kan overlast worden beperkt, kosten worden bespaard en neemt het draagvlak onder inwoners toe. Deze koppelkansen hoeven zich niet te beperken tot de warmtetransitie. Er kan ook worden gekeken naar de aanleg, renovatie of vervanging van de riolering of wegen, maar ook naar plannen voor (grootschalige) nieuwbouw of transformatie van gebieden en maatregelen voor klimaatadaptatie. Om koppelkansen te benutten is het belangrijk dat de gemeenten, provincie, woningcorporaties, netbeheerder en andere belangrijke stakeholders met elkaar in gesprek blijven.



Buurtgrenzen zijn niet hard maar flexibel

Voor de analyse in de transitievisie warmte wordt voornamelijk de buurtindeling aangehouden. Nederland kent 352 gemeenten. Elke gemeente is onderverdeeld in wijken. Een wijk kan tevens onderverdeeld zijn in meerdere buurten. Elke gemeente beheert haar eigen wijk- en buurtindeling en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) coördineert dit proces voor heel Nederland. Het volgen van de buurtindeling in de technische analyse helpt om voldoende informatie in het onderzoek mee te kunnen nemen.

De buurtindeling is echter niet altijd de meest logische keuze ten aanzien van de warmtetransitie. Als een warmtetechniek voor een bepaalde buurt als voorkeursoptie wordt aangegeven, betekent dit dus niet dat elk gebouw in die buurt met deze techniek wordt verwarmd. Binnen een buurt kunnen namelijk grote verschillen zijn in woningtype en bouwjaar. De transitievisie warmte focust op een buurtgerichte aanpak. In de wijkuitvoeringsplannen besteden we meer aandacht aan de verschillen binnen een buurt.

Buurten kunnen ook sterke gelijkenissen vertonen. Een voorkeursoptie kan in zulke gevallen een buurtgrens overschrijden. Voor de gemeente Ouder-Amstel worden de buurten in het buitengebied veelal samengenomen. De buurtindeling helpt dus om richting te geven, maar is niet leidend. Het komt ook voor dat binnen sommige buurten er zulke grote verschillen binnen de buurt zijn dat er in deze transitievisie is gekozen om deze buurten logisch op te delen in verschillende deelgebieden.

Geredeneerd vanuit bovenstaande voorwaarden is een effectieve aanpak voor bepaalde buurten of wijken op dit moment nog niet voorhanden. De komende jaren houdt de gemeente de ontwikkelingen ten aanzien van deze voorwaarden bij en blijft ze voor haar grondgebied onderzoeken of zich nieuwe kansen en mogelijkheden voordoen. Zo kunnen er bijvoorbeeld nieuwe koppelkansen ontstaan vanuit buurtinitiatieven, kan de capaciteit van het elektriciteitsnet vergroot worden of ontstaan er nieuwe kansen door de planning van een woningcorporatie.

Naast de bovengenoemde punten kunnen er ook nieuwe mogelijkheden en kansen ontstaan vanuit de veranderende (financiële) regelingen vanuit het Rijk en de stand der techniek. De gemeente volgt de ontwikkelingen nauwgezet.



Beste bewoner, bent u benieuwd wat er gebeurt in uw wijk?

In het volgende hoofdstuk is een overzicht per wijk opgenomen

5 AARDGASVRIJE WARMTEOPTIES

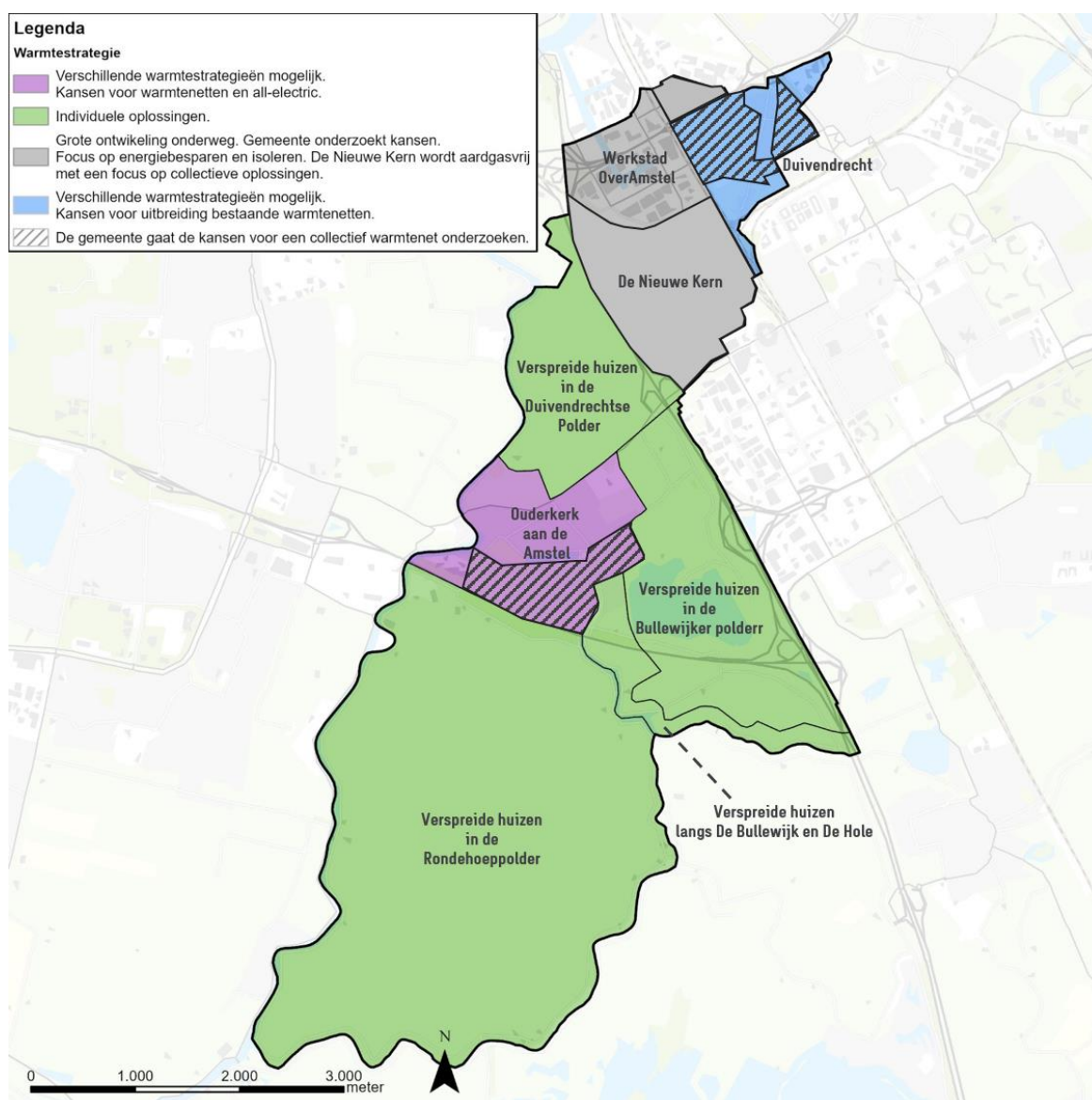
In dit hoofdstuk beschrijven we de conclusies van de analyse van de Transitievisie Warmte. De conclusies van de technische analyse zijn samengevat per buurt. Toelichting op de warmtetechnieken staan beknopt in hoofdstuk 4 en uitgebreider toegelicht in Bijlage B. In deze bijlage leest u ook de afwegingen. De aanwezigheid van warmtebronnen voor collectieve verwarming zijn in Bijlage C nader toegelicht.

De warmteoplossingen en acties die hieronder staan beschreven zijn op basis van de uitkomsten van de technische analyse. Dit hoeft niet te betekenen dat we deze acties ook echt uitvoeren. Met deze uitkomsten gaan we in de wijk het gesprek aan met inwoners.

Het is in ieder geval zeker dat voor alle wijken isoleren van groot belang is. We zetten in op isoleren in de wijken waar al een kansrijke warmteoplossing wordt onderzocht of uitgevoerd. En we zetten in op isoleren waar nog niet een duidelijke warmteoplossing is.

Kansenkaart Ouder-Amstel

In de kaart hieronder ziet u welke kansen we zien in de verschillende delen van de gemeente Ouder-Amstel.



Ouderkerk aan de Amstel

Door de verschillende type gebieden en woningen binnen Ouderkerk aan de Amstel is er een verdere opsplitsing in 7 deelgebieden gemaakt.

Deelgebieden 1, 2 en 7

Meest logische techniek

De meest logische technieken zijn de technieken die gebruik maken van een lage temperatuur verwarming. Dit kan zijn **individuele all-electric**, een **collectieve laagtemperatuur (LT)-warmtenet** of een combinatie van beiden. De haalbaarheid van een LT-warmtenet zal onderzocht moeten worden. Afstemming met de netbeheerder over eventuele netverzwaring is waarschijnlijk nodig als veel woningen overstappen op een all-electric oplossing.



Aantal woningen: 3.404
Aantal utiliteitsgebouwen: 348

Wat doet de gemeente?

De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk woningen te transformeren naar schillabel B. Bij vervanging CV-ketels stimuleert de gemeente bij de woningen waar het mogelijk is op de overgang naar een (hybride) warmtepomp, zo lang het nog onzeker is of een collectief LT-warmtenet (op basis van aquathermie) haalbaar is¹. De gemeente onderzoekt ondertussen de kansen voor een dergelijk collectief LT-warmtenet.

Wat kunt u doen?

- Overweeg verbetering van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Indien haalbaar naar schillabel B. Overweeg overgang op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- Wanneer u een nieuwe keuken neemt kunt u al inzetten op elektrisch koken.
- Deelnemen aan het participatieproces dat de gemeente opstart, zie hoofdstuk 3.

Deelgebied 3, 4, 5 en 6

Meest logische techniek

Warmtetechniek nog **onzeker**, daarom voornamelijk richten op isoleren. Doelstelling is alles tenminste schillabel D. Een deel kan misschien naar schillabel B. Bij vervanging CV-ketels mogelijke overgang op (hybride) warmtepomp. Afstemming met de netbeheerder over eventuele netverzwaring is waarschijnlijk nodig als veel woningen overstappen op een all-electric oplossing.

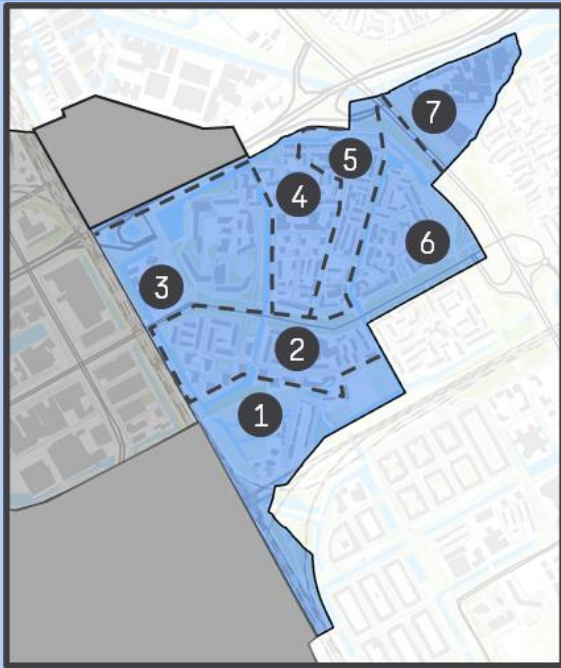
Wat doet de gemeente?

De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk schillabel D. Een deel van de woningen kan misschien naar schillabel B. Bij de vervanging van CV-ketels stimuleert de gemeente bij de woningen waar het mogelijk is de overgang naar een (hybride) warmtepomp.

Wat kunt u doen?

- Overweeg verbetering van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk, indien mogelijk naar schillabel B. Overweeg overgang op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- Wanneer u een nieuwe keuken neemt kunt u al inzetten op elektrisch koken.
- Kantoren moeten van de centrale overheid per 1 januari 2023 minimaal het energielabel C hebben, hiervoor wordt door de centrale overheid verschillende financiële regelingen geboden

¹ Zie voor meer informatie over warmtebronnen Bijlage C.



Aantal woningen: 2.611
Aantal utiliteitsgebouwen: 560

Duivendrecht

Door de verschillende type gebieden en woningen binnen Duivendrecht is er een verdere opsplitsing in 8 deelgebieden gemaakt.

Deelgebied 1, en 5

Meest logische techniek

Warmtetechniek nog **onzeker**, daarom voornamelijk richten op isoleren. Doelstelling is alles tenminste schillabel D. Een deel kan misschien naar schillabel B. Bij vervanging CV-ketels mogelijke overgang op (hybride) warmtepomp. Afstemming met de netbeheerder over eventuele netverzwaring is zeer waarschijnlijk nodig als veel woningen overstappen op een all-electric oplossing.

Wat doet de gemeente?

De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk schillabel D. Een deel van de woningen kan misschien naar schillabel B. Bij de vervanging van CV-ketels stimuleert de gemeente bij de woningen waar het mogelijk is de overgang naar een (hybride) warmtepomp.

Wat kunt u doen?

- Overweeg verbetering van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk, indien mogelijk naar schillabel B. Overweeg overgang op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- Wanneer u een nieuwe keuken neemt kunt u al inzetten op elektrisch koken.

Deelgebieden 2, 3, 4 en 6

Meest logische techniek

De meest logische technieken zijn de technieken die gebruik maken van lage- of midden (LT of MT) temperatuur verwarming. Dit kan zijn individuele **all-electric, een collectieve LT of MT-warmtenet** of **een combinatie van beiden**. De haalbaarheid van een LT- of MT-warmtenet zal onderzocht moeten worden. Binnen deelgebied 3 is al een warmtenet aanwezig. De mogelijke uitbreiding van dit warmtenet is mogelijk kansrijk voor de hoogbouw in de nabije omgeving. De Entrade nieuwbouw locatie (gebied 3) zal gasvrij worden. Afstemming met de netbeheerder over eventuele netverzwaring is zeer waarschijnlijk nodig als veel woningen overstappen op een all-electric oplossing.

Wat doet de gemeente?

De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk woningen te transformeren naar ten minste schillabel D, indien mogelijk schillabel B. Bij vervanging CV-ketels stimuleert de gemeente bij de woningen waar het mogelijk is op de overgang naar een (hybride) warmtepomp, zo lang het nog onzeker is of een collectief LT/MT-warmtenet haalbaar is. De gemeente onderzoekt ondertussen de kansen voor een collectief LT/MT-warmtenetnet.

Wat kunt u doen?

- Overweeg verbetering van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Indien haalbaar naar schillabel B. Overweeg overgang op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- Wanneer u een nieuwe keuken neemt kunt u al inzetten op elektrisch koken.
- Deelnemen aan het participatieproces dat de gemeente opstart, zie hoofdstuk 3.

Deelgebied 7

Meest logische techniek

Warmtetechniek nog **onzeker**, daarom voornamelijk richten op isoleren. Doelstelling is alles tenminste schillabel D. Een deel kan misschien naar schillabel B. Bij vervanging CV-ketels mogelijke overgang op (hybride) warmtepomp.

Wat doet de gemeente?

De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk woningen te transformeren naar ten minste schillabel D, indien mogelijk schillabel B. Bij de vervanging van CV-ketels stimuleert de gemeente bij de woningen waar het mogelijk is de overgang naar een (hybride) warmtepomp.

Wat kunt u doen?

- Overweeg verbetering van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk, indien mogelijk naar schillabel B. Overweeg overgang op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- Wanneer u een nieuwe keuken neemt kunt u al inzetten op elektrisch koken.

Buitengebieden

Hieronder de visie voor de bestaande bouw binnen de buitengebieden.

Meest logische techniek

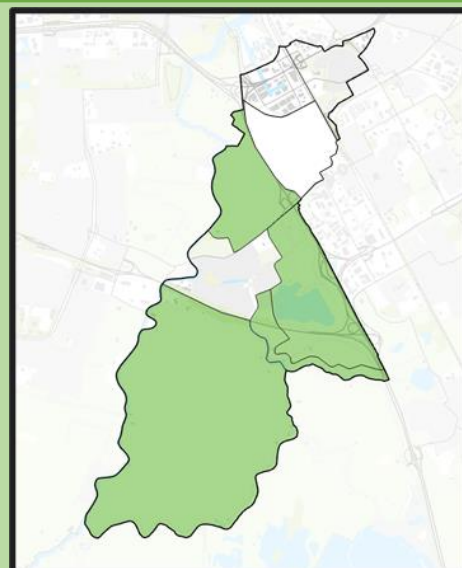
De meest logische technieken voor de bestaande woningbouw in het buitengebied zijn **individuele oplossingen**. Dit kan zijn in de vorm van een (hybride) warmtepomp indien de woning voldoende geïsoleerd is. Afstemming met de netbeheerder over eventuele netverzwaring is mogelijk nodig als veel woningen overstappen op een all-electric oplossing.

Wat doet de gemeente?

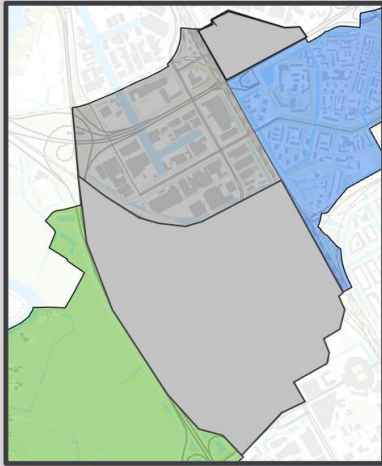
De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk woningen te transformeren naar ten minste schillabel D, indien mogelijk schillabel B. Bij de vervanging van CV-ketels stimuleert de gemeente bij de woningen waar het mogelijk is de overgang naar een (hybride) warmtepomp.

Wat kunt u doen?

- Overweeg verbetering van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk, indien mogelijk naar schillabel B. Overweeg overgang op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- Wanneer u een nieuwe keuken neemt kunt u al inzetten op elektrisch koken.



Aantal woningen: 235
Aantal utiliteitsgebouwen: 20



Aantal woningen: In ontwikkeling
(nu 3 woningen) & 22 woonboten
Aantal utiliteitsgebouwen: In ontwikkeling

Werkstad OverAmstel & De Nieuwe Kern

Meest logische techniek

De meest logische technieken in Werkstad OverAmstel zijn nog **onzeker** door de grote reconstructie. De nieuwbouw wordt aardgasvrij. Doel is de transformatie van het gebied te benutten om zoveel mogelijk bedrijven van het gas te krijgen. Er liggen waarschijnlijk **kansen voor collectieve WKO-installaties**², door het combineren van wonen en werken. Ook een uitbreiding van het warmtenet is een optie. Verder onderzoek is hiervoor nodig.

De Nieuwe Kern wordt aardgasvrij ontwikkeld met een focus op collectieve oplossingen.

Wat doet de gemeente?

De gemeente onderzoekt samen met de bedrijven voor en tijdens de reconstructie de verschillende mogelijkheden en koppelkansen die in dit gebied mogelijk zijn. Klimaatroute helpt ondernemers namens de gemeente met kennis op het gebied van techniek en aanvragen van nationale subsidies voor isolatie en alternatieve warmteopties.

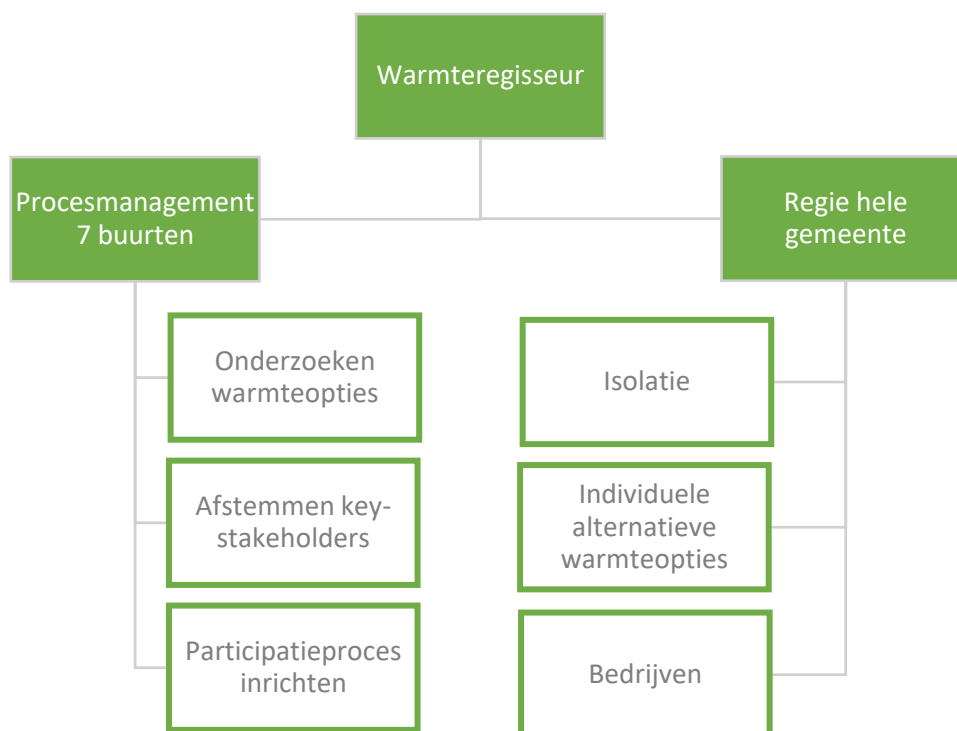
Wat kunt u doen?

- Overweeg verbetering van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Overweeg overgang op een (hybride) warmtepomp.
- Kantoren moeten van de centrale overheid per 1 januari 2023 minimaal het energielabel C hebben, hiervoor wordt door de centrale overheid verschillende financiële regelingen geboden.

² Een WKO is een duurzame methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem. De techniek wordt gebruikt om gebouwen, woningen, kassen en processen te verwarmen en/of te koelen.

6 KOMENDE ACTIES

De komende vijf jaar worden acties ondernomen. Acties voor de hele gemeente Ouder-Amstel. Maar ook acties voor een aantal buurten in Duivendrecht en Ouderkerk aan de Amstel. De gemeente is de regisseur van de transitie. Hieronder beschrijven we de acties die de gemeente als regisseur de komende vijf jaar gaat uitvoeren.



6.1 Warmteregisseur hele gemeente

De visie moet worden vertaald naar vervolgstappen. Dit gebeurt in de wijkuitvoeringsplannen en in maatregelen over de hele gemeente. De warmteregisseur coördineert de opzet van de wijkuitvoeringsplannen en zorgt dat deze in lijn liggen met de visie. Verder bewaakt de warmteregisseur de integrale aanpak tussen verschillende buurten en stemt af met key-stakeholders. Ook voorziet de warmteregisseur in kennis over de nationale aanpak, subsidieregelingen, etc.

6.2 Procesmanagement in zeven buurten

Drie buurten in Ouderkerk aan de Amstel en vier buurten in Duivendrecht lijken geschikt om over te stappen van warmteoptie. Voor deze buurten is procesmanagement nodig voor het opstarten van onderzoeken naar alternatieve warmteopties, afstemming met key-stakeholders en inwoners. We beginnen in deze zeven buurten. In de volgende visie wordt bekeken wanneer en hoe de andere buurten worden aangepakt.

Onderzoeken warmteopties

Voor drie buurten in Ouderkerk aan de Amstel zal worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor een collectief LT-warmtenet op basis van aquathermie.

Voor vier buurten in Duivendrecht zal worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor een collectief LT/MT-warmtenet.

Afstemming key-stakeholders

In de hele gemeente moet de transitie worden afgestemd met de key-stakeholders. Dit is een continu proces. De handelingen van de key-stakeholders zijn bepalend voor de fasering van de transitie. De gemeente werkt met hen samen in het vinden van koppelkansen met de omgeving.

Participatieproces met focus op zeven buurten

Met de onderzoeken naar de mogelijkheden van warmtenetten in de bovengenoemde zeven buurten in Ouderkerk aan de Amstel en Duivendrecht wordt ook gesproken met inwoners en andere betrokken partijen. Aan de hand van bijvoorbeeld informatieavonden en dialoogsessies worden inwoners betrokken in de keuze voor een andere verwarmingsoptie. Afhankelijk van de wijk, bestaande initiatieven en organisaties en de mogelijke uitvoering van een andere verwarmingsoptie zal een participatieplan moeten worden opgesteld en uitgevoerd.

6.3 Regie hele gemeente

Verminderen warmtebehoefte

In de hele gemeente gaan inwoners isoleren, elektrisch koken en slimme technieken toepassen. De gemeente en met name het Regionaal Energieloket gaan inwoners hierin ondersteunen met het aanbieden van kennis op het gebied van techniek en informatie over het aanvragen van nationale subsidies.

Individuele alternatieve warmteopties

In de hele gemeente gaan inwoners alternatieve warmteopties aansluiten. De gemeente en het Regionaal Energieloket gaan inwoners hierin ondersteunen met het aanbieden van kennis op het gebied van techniek en informatie over het aanvragen van nationale subsidies.

Bedrijven

De gemeente en met name het Regionaal Energieloket helpen ondernemers met kennis op het gebied van techniek en aanvragen van nationale subsidies voor isolatie en alternatieve warmteopties. De gemeente zal verder toezicht houden op de naleving van wettelijke eisen zoals het isoleren van kantoorgebouwen (>100 m²) tot energielabel C en ook op de toepassing van verplichte energiebesparende maatregelen.

6.4 Vernieuwing van de Transitievisie warmte

De transitievisie warmte wordt in ieder geval elke vijf jaar bijgesteld. De volgende bijgestelde transitievisie warmte (eind 2026) gaat dan over de volgende tijdsperiode. Er wordt vooruit gekeken naar de buurten en kansen waar de gemeente aan de slag gaat tot en met 2035. Eventuele marktontwikkelingen, innovaties, nieuwe inzichten en ervaringen in de praktijk worden meegenomen.

COLOFON

De transitievisie warmte voor de gemeente Ouder-Amstel is opgesteld door Sweco in opdracht van, en in samenwerking met de gemeente Ouder-Amstel.

November 2021

Projectnummer: 372959/51002113

Referentienummer: NL21-648800269-5807



Sweco Nederland B.V.

De Holle Bilt 22

3732 HM De Bilt

T +31 88 811 66 00

Handelsregister 30129769

www.sweco.nl

Bijlage A. BEGRIPPENLIJST

Aardgasvrij

Niet aangesloten op de fossiele brandstof aardgas. Dit betekent niet altijd gasloos. Er kan namelijk hernieuwbaar gas worden toegepast.

All-electric

Warmtetechniek waarbij een gebouw alleen is aangesloten op het elektriciteitsnet. In veel gevallen voorziet een warmtepomp in ruimteverwarming en warm tapwater en wordt een elektrisch fornuis gebruikt voor koken.

Buurt

Een gemeente is opgedeeld in wijken en wijken zijn weer opgedeeld in buurten. Buurten zijn op basis van historische of stedenbouwkundige kenmerken ingedeeld. De buurt (en wijk) indeling is vastgelegd door het college van burgemeester en wethouders en wordt door het CBS gebruikt voor het verzamelen en presenteren van allerlei gegevens.

Eindgebruikerskosten

De transitie naar een aardgasvrij Nederland brengt kosten met zich mee. Een deel van deze kosten komt terecht bij diegenen die een huis bezitten of een woning (ver)huren. Dit zijn de eindgebruikerskosten.

Energielabel

Het energielabel van een woning laat een koper of huurder in één oogopslag zien hoe energiezuinig de woning is. Energielabel A betekent dat een gebouw zeer energiezuinig is. Oude en slecht geïsoleerde gebouwen hebben een energielabel F of G. Voor het energielabel wordt ook naar installatietechnische voorzieningen (bijvoorbeeld verwarming of zonnepanelen) gekeken. In dit rapport gebruiken we de term 'schillabel'. Voor het schillabel van een gebouw geldt dat de opwek of warmtevoorziening (zoals zonnepanelen of een Hr-ketel) niet worden meegenomen.

Hernieuwbaar gas

Gas dat afkomstig is uit een duurzame bron of is geproduceerd met duurzame energie. Voorbeelden zijn biogas en groene waterstof.

Hoge temperatuur verwarming

Verwarmingssysteem waarbij een gebouw met een warmtebron op een operationele temperatuur van 70°C of hoger wordt verwarmd en voorzien wordt van warm tapwater.

Hybride warmteoplossing

Warmtetechniek waarbij in veel gevallen een warmtepomp wordt gecombineerd met een Hr-ketel op gas. Dit is een tijdelijke oplossing waarbij nog steeds gas nodig is (minder dan bij een gewone CV ketel).

Lage temperatuur verwarming

Verwarmingssysteem waarbij een gebouw met een warmtebron op een operationele temperatuur van 55°C of lager verwarmd wordt. Tapwater wordt separaat elektrisch verwarmd.

Midden temperatuur verwarming

Verwarmingssysteem waarbij een gebouw met een warmtebron op een operationele temperatuur van 55°C tot 70°C wordt verwarmd en voorzien wordt van warm tapwater.

Nationale kosten

De nationale kosten zijn de kosten voor de Nederlandse samenleving als geheel. Het gaat om de totale kosten voor de warmtetransitie, dus zowel de kosten voor aanpassingen aan gebouwen, kosten voor infrastructuur en kosten voor de duurzame bron. De kosten bestaan niet alleen uit investeringen, maar ook kosten voor onderhoud en beheer en de kosten van de energierekening.

Regionale Energiestrategie (RES)

Nederland is opgedeeld in dertig energieregio's. Elke regio onderzoekt de vraag naar zowel warmte als elektriciteit en geeft aan hoeveel duurzame warmte en elektriciteit in de eigen regio realiseerbaar is.

Restwarmte

Warmte die vrijkomt bij een (industriële) productieproces en die gebruikt wordt als bron voor nieuwe of bestaande warmtenetten.

Schillabel

Het schillabel geeft een indicatie van de kwaliteit van de gebouwschil. Het is gebaseerd op het energielabel van het gebouw, maar dan exclusief de warmtevoorziening en eventuele opwek.

Transitievisie Warmte (TVW)

Plan op gemeenteniveau waarin het globale tijdspad wordt bepaald waarin buurten of wijken aardgasvrij worden en met welke warmtetechniek.

Warmtenet of stadsverwarming

Infrastructuur die warm water via een leidingnetwerk onder de grond levert aan gebouwen voor ruimteverwarming en eventueel warm tapwater.

Warmtepomp

Een warmtepomp onttrekt warmte uit de buitenlucht of grondwater. Middels elektriciteit wordt de warmte verhoogd in temperatuur en afgegeven aan de binnenruimte.

Wijkuitvoeringsplan (WUP)

Gedetailleerd plan waarin de uitvoering van de transitievisie warmte concreet wordt gemaakt op buurt- of wijkniveau. Dit gebeurt in samenwerking met stakeholders en bewoners.

WKO – Warmte Koude Opslag

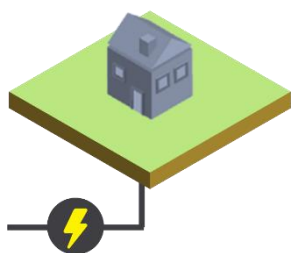
Een WKO is een duurzame methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem. De techniek wordt gebruikt om gebouwen, woningen, kassen en processen te verwarmen en/of te koelen.

Bijlage B. TECHNISCHE ONDERBOUWING

Voor het opstellen van de transitievisie warmte is een technische analyse uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van een multicriteria-analyse. Dat is een wetenschappelijke methode om een onderbouwde keuze te maken tussen diverse alternatieven op basis van meerdere criteria. In deze bijlage worden de aardgasvrije alternatieven uitgebreid omschreven en de criteria en de scoring daarvan toegelicht. Tot slot worden de belangrijkste resultaten van de analyse gedeeld.

B.1. Warmtetechnieken

In Nederland worden de meeste gebouwen nog verwarmd met aardgas. Ook in de gemeente Ouder-Amstel wordt meer dan 90% van de woningen, bedrijven en instellingen verwarmd op aardgas. Om van het aardgas af te gaan zijn er verschillende alternatieven. In de transitievisie warmte worden de meest volwassen technieken meegenomen: all-electric, midden temperatuur (MT) warmtenet, lage temperatuur (LT) warmtenet en groengas. Waterstof is uiteraard ook een aardgasvrij alternatief. Het voordeel van waterstof is dat het huidige gasnetwerk waarschijnlijk gebruikt kan worden om waterstof te transporteren. De verwachting is echter dat waterstof pas na 2030 op grote schaal beschikbaar komt voor de gebouwde omgeving. Waterstof speelt namelijk ook een belangrijke rol in de verduurzaming van de industrie. In de eerste editie van de transitievisie warmte is waterstof daarom nog niet meegenomen. De visie wordt elke vijf jaar bijgesteld. In een volgende editie wordt waterstof toegevoegd als alternatief.



All-electric

Een elektrische warmtepomp wordt gebruikt om de ruimtes in een gebouw te verwarmen. Daarnaast wordt de warmtepomp gebruikt voor warm tapwater voor bijvoorbeeld de douche. De warmtepomp onttrekt de warmte uit de bodem, de lucht of uit het water. Aangezien bij all-electric tevens op elektriciteit wordt gekookt, is er geen aansluiting op het gasnet nodig.

Een warmtepomp levert warmte met een lage temperatuur. Het is daarom belangrijk om een gebouw eerst goed te isoleren. Daarnaast zijn er aanpassingen aan de installaties nodig. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het plaatsen van vloerverwarming en/of lage temperatuurradiatoren. Deze gebouwaanpassingen leiden tot hoge investeringen enerzijds en lagere energielasten anderzijds. Een warmtepomp vraagt om wat meer ruimte dan een CV-ketel.

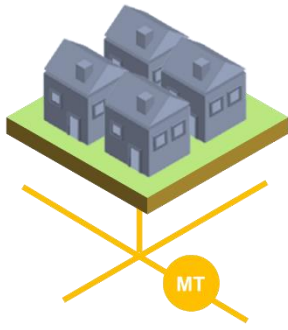
Installeren van een warmtepomp betekent een hoger elektrisch energieverbruik. Omdat de warmtepomp warmte uit de omgeving (uit de lucht, bodem of water) haalt is dit energieverbruik echter aanzienlijk lager dan met verwarmen op gas. Als het gebouw het toelaat is het mogelijk om (een deel van) deze elektriciteit zelf op te wekken met behulp van zonnepanelen. Bij grootschalige toepassing van warmtepompen in een wijk moet het elektriciteitsnet mogelijk worden verzwakt.

Voordelen:

- + Individueel toepasbaar
- + Geen gasaansluiting nodig
- + Lager energieverbruik dan met gas of hogere temperatuur verwarmingssystemen

Nadelen:

- Goede isolatie (minimaal schillabel B) is vereist en daardoor niet geschikt voor elke woning
- Hoge investeringen
- Relatief groot ruimtebeslag
- Verzwaring elektriciteitsnet



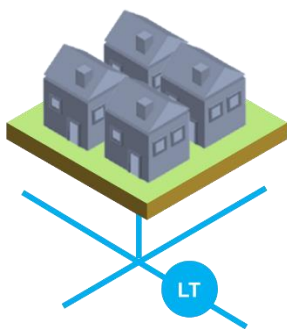
Midden temperatuur (MT) warmtenet

Bij een warmtenet worden gebouwen verwarmd met warmte uit de omgeving. Het is een collectief systeem waarbij meerdere gebouwen, of zelfs hele buurten, op het warmtenet zijn aangesloten. De warmte wordt via leidingen van de warmtebron(nen) naar de gebouwen getransporteerd. Een warmtenet heeft een aanvoer- en retourleiding. In een gebouw wordt warmte uit de aanvoerleiding onttrokken en gebruikt voor ruimteverwarming en eventueel voor warm tapwater. Hiervoor is een afleverset³ nodig en deze vervangt de CV-ketel. Het afgekoelde water gaat vervolgens via de retourleiding terug naar de warmtebron.

Een MT warmtenet heeft een aanvoertemperatuur tussen de 55 en 80 graden Celsius. Voorbeelden van warmtebronnen die deze temperatuur kunnen leveren zijn geothermie en restwarmte uit de industrie. Voor MT warmtenetten is isolatie van gebouwen minder belangrijk, omdat de temperatuur voldoende is om de gebouwen te verwarmen. Isolatie is echter altijd aan te raden, omdat de vraag naar warmte dan afneemt en de beschikbare warmtebronnen optimaal kunnen worden ingezet. Daarnaast moet worden overgestapt op elektrisch koken, zodat geen aansluiting op het gasnet nodig is.

Een warmtenet is met name interessant wanneer de gebouwdichtheid en warmtevraag relatief hoog zijn. Wanneer meer gebouwen aansluiten op een warmtenet, dalen de kosten per aansluiting. Hierbij is het wel van belang dat de gebouwen dicht bij elkaar staan. In buitengebieden waar woningen verder uit elkaar staan, is een warmtenet kostbaar.

<i>Voordelen:</i>	<i>Nadelen:</i>
+ Slechts isoleren tot schillabel D	– Bij toepassing in gebouwen met een slechte isolatie wordt veel energie verspild
+ Beperkte aanpassingen aan de installaties nodig	– Toepasbaarheid afhankelijk van beschikbare warmtebronnen
+ Collectief systeem en daardoor minder zorgen	– Kosten afhankelijk van aantal aansluitingen op warmtenet
+ Geen gasaansluiting nodig	– Minder keuzevrijheid



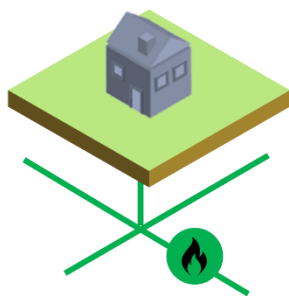
Lage temperatuur (LT) warmtenet

Een LT warmtenet is vergelijkbaar met een MT warmtenet. Een LT warmtenet heeft echter een lagere aanvoertemperatuur tussen de 35 en 55 graden Celsius. Voorbeelden van warmtebronnen die deze temperatuur kunnen leveren zijn aquathermie waarbij warmte wordt onttrokken uit oppervlaktewater, of restwarmte uit rioolwaterzuiveringsinstallaties en datacenters. Ook WKO systemen waarbij de warmte uit de bodem komt kunnen als bron voor een LT warmtenet dienen

Voordat gebouwen worden aangesloten op een LT warmtenet, moeten de gebouwen eerst goed worden geïsoleerd. Wanneer dit niet gebeurt kan een gebouw onvoldoende worden verwarmd en dit gaat ten koste van het comfort. Daarnaast zijn aanpassingen aan de installaties nodig. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het plaatsen van vloerverwarming en/of lage temperatuurradiatoren. Aangezien de aanvoertemperatuur te laag is voor warm tapwater, is per gebouw tevens een boosterwarmtepomp nodig. Bij een LT warmtenet zijn de warmteverliezen in het warmtenet lager.

³ De afleverset bevindt zich in uw meterkast, berging of andere technische ruimte en zorgt ervoor dat de warmte van het warmtenet de verwarmingsinstallatie van uw woning bereikt

<p><i>Voordelen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + Collectief systeem en daardoor minder zorgen + Lagere warmteverliezen in warmtenet + Geen gasaansluiting nodig 	<p><i>Nadelen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Goede isolatie (minimaal schillabel B) is vereist en daardoor niet geschikt voor elke woning – Toepasbaarheid afhankelijk van beschikbare warmtebronnen – Tarief afhankelijk van aantal aansluitingen op warmtenet – Minder keuzevrijheid
---	---



Groengas

Groengas is biogas dat is opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit. Groengas wordt geproduceerd uit mest, tuinafval, resten van groente en fruit, maar ook afval op stortplaatsen en rioolslib. De duurzame productie van groengas is momenteel nog zeer beperkt, daarom kan groengas nog niet op grote schaal worden ingezet voor de verduurzaming van buurten en wijken. De bestaande aardgasleidingen kunnen worden gebruikt om het groengas naar de gebouwen te transporteren. Groengas kan zowel in een Hr-ketel als in een hybride warmtepomp (zie kader) worden gebruikt. Bij groengas is de overstap naar elektrisch koken niet noodzakelijk.

Voor groengas is isolatie van gebouwen minder belangrijk, omdat de temperatuur van de warmte bij de verbranding van groengas voldoende is om de gebouwen te verwarmen. Isolatie wordt echter altijd dringend aangeraden, omdat de vraag naar warmte dan afneemt en het beschikbare groengas optimaal kan worden ingezet.

<p><i>Voordelen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> + Slechts isoleren tot schillabel D + Huidige aardgasnet kan worden gebruikt + Geen aanpassingen aan technische installaties nodig + Elektrisch koken niet nodig 	<p><i>Nadelen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Beschikbaarheid groengas onbekend – Kosten van inzet van groengas op grote schaal zijn nog onbekend
--	---



Verwarmen met een hybride warmtepomp?

Een hybride warmtepomp kan worden gezien als een tussenoplossing om van het aardgas af te gaan. Een hybride warmtepomp is een elektrische warmtepomp gecombineerd met een Hr-ketel. De warmtepomp levert de basislast van de warmtevraag. De Hr-ketel springt bij op koude winterdagen of bij grote vraag naar warm tapwater. Het gebruik van een hybride-warmtepomp vermindert de vraag naar aardgas aanzienlijk. In de toekomst kan een hybride warmtepomp mogelijk ook in combinatie met een duurzaam gas worden ingezet. De beschikbaarheid van duurzame gassen is echter nog onzeker.

B.2. Beslisriteria

Om een beeld te krijgen hoe kansrijk een warmtetechniek is voor een bepaalde buurt, zijn per buurt verschillende criteria beoordeeld. De score van de verschillende criteria zijn gecombineerd in een multicriteria-analyse. De criteria zijn hieronder toegelicht.



Isolatieniveau

Warmtetechnieken all-electric en LT warmtenet verwarmen gebouwen op een lage temperatuur. Dit is echter alleen mogelijk wanneer gebouwen voldoende zijn geïsoleerd. Het uitgangspunt is dat voor deze warmtetechnieken schillabel B nodig is. Warmtetechnieken MT warmtenet en groengas verwarmen gebouwen op een hogere temperatuur. Goed isoleren blijft het streven, omdat gebouwen die goed geïsoleerd zijn minder warmte nodig hebben. Kortom, de beschikbare warmtebronnen kunnen effectiever worden ingezet. Uitgangspunt is dat voor deze warmtetechnieken schillabel D nodig is.

Het isolatieniveau wordt bepaald door het gemiddelde schillabel van gebouwen in een bepaalde buurt te berekenen. Er wordt gebruik gemaakt van landelijke data van het Planbureau voor de Leefomgeving. Niet voor elk gebouw is data beschikbaar. Wanneer het schillabel voor een gebouw ontbreekt, is een grove inschatting gemaakt op basis van het bouwjaar en woningtype. Wanneer het gemiddelde schillabel van een buurt slecht is, betekent dit dat er relatief veel isolatiemaatregelen nodig zijn om deze buurt aardgasvrij te maken. Dit geldt met name voor de lage temperatuuroplossingen als all-electric en LT warmtenet. Doordat de buurt eerst aan de slag moet met isoleren, zal deze buurt pas op langere termijn aardgasvrij kunnen worden.

Nationale kosten

De nationale kosten zijn de kosten voor de Nederlandse samenleving als geheel. Het zijn de totale kosten van alle maatregelen die nodig zijn om op een bepaalde aardgasvrije warmtetechniek over te stappen. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten voor aanpassingen aan gebouwen als isolatie en een (hybride) warmtepomp, kosten voor infrastructuur als verzwaring van het elektriciteitsnet of aanleg van een warmtenet en kosten voor de duurzame bron. De nationale kosten worden uitgedrukt in euro per ton vermeden CO₂-uitstoot. Wanneer de nationale kosten hoog zijn, betekent dit dat het relatief duur is voor de samenleving om op deze warmtetechniek over te stappen. De nationale kosten zijn berekend met behulp van de startanalyse. De startanalyse is een technisch-economisch rekenmodel en is ontwikkeld door het Planbureau van de Leefomgeving.



Collectief woningbezit

Elk gebouw heeft een eigenaar. Dit kan een particulier zijn, maar bijvoorbeeld ook een woningcorporatie. Een woningcorporatie bezit meestal tientallen tot honderden woningen in een gemeente. In dit geval spreken we van collectief woningbezit. Wanneer het collectief woningbezit in een buurt relatief hoog is, is het eenvoudiger om gezamenlijke afspraken te maken over isolatiemaatregelen of de gewenste aardgasvrije warmtetechniek. In Ouder-Amstel zijn woningcorporaties Eigen Haard, Woonzorg NL en Stadsgenoot actief. De geschatte woningvoorraad van de woningcorporaties in 2021 in Ouder-Amstel is gegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Woningvoorraad van corporaties in Ouder-Amstel

Woningcorporatie	Aantal woningen
Eigen Haard	1.672
WoonzorgNL	126
Stadgenoot	12

Geschiktheid elektriciteitsnet voor all-electric

Door gebouwen massaal aan te sluiten op een elektrische warmtepomp, neemt de vraag naar (duurzame) elektriciteit significant toe. Het is belangrijk dat het elektriciteitsnet daarvoor geschikt is. In sommige buurten zullen kabels moeten worden vervangen door dikkere kabels of moeten extra transformatorstations worden geplaatst. De geschiktheid van het stroomnet speelt een belangrijke rol bij de warmtetechnieken all-electric en eventueel bij groengas wanneer gekozen wordt voor een hybride oplossing. In Ouder-Amstel is Liander de netbeheerder voor het elektriciteitsnet. Liander heeft in kaart gebracht in welke buurten grote aanpassingen aan het elektriciteitsnet nodig zijn om gebouwen op grote schaal over te laten stappen op een elektrische warmtepomp. In deze inschatting is gekeken naar de geschiktheid van de laagspanningskabels, middenspanningsstations, wijksamenstelling en isolatieniveau. In de buurten waar dit speelt vraagt het extra investeringen in het elektriciteitsnet. Daarnaast kan dat ook leiden tot een langere doorlooptijd totdat het elektriciteitsnet volledig geschikt is.



Koppelkansen

De warmtetransitie is een complexe opgave en heeft een grote impact op de omgeving. Op grote schaal moeten gebouwen worden geïsoleerd. Afhankelijk van de warmtetechniek moet het elektriciteitsnet mogelijk worden verzaamd of een warmtenet worden aangelegd. Deze opgaven hoeven niet op zichzelf te staan. Door werkzaamheden op elkaar af te stemmen kan overlast worden beperkt, kosten worden bespaard en neemt het draagvlak onder inwoners toe. Deze koppelkansen hoeven zich niet te beperken tot de warmtetransitie. Er kan ook worden gekeken naar de aanleg, renovatie of vervanging van de riolering of wegen, maar ook plannen voor (grootschalige) nieuwbouw of transformatie van gebieden en maatregelen voor klimaatadaptatie. Om koppelkansen te benutten is het belangrijk dat de gemeenten, provincie, woningcorporaties, netbeheerder en andere belangrijke stakeholders met elkaar in gesprek gaan.

B.3. Score criteria per buurt

De bovengenoemde criteria worden in principe gescoord van laag (1) naar hoog (5). Dit is echter alleen mogelijk als buurten op basis van kwantitatieve variabelen met elkaar kunnen worden vergeleken. Voorbeelden van kwantitatieve variabelen zijn afstand, kosten en leeftijd omdat deze zijn uit te drukken in getallen of waarden. Bij de criteria isolatieniveau, nationale kosten, collectief woningbezit en geschiktheid van het elektriciteitsnet voor het toepassen van 100% all-electric is een kwantitatieve beoordeling mogelijk. Bij het criterium koppelkansen kan dit niet. De vervanging van de riolering in één straat is niet kwantitatief te vergelijken met grootschalige renovatieplannen door een woningcorporatie. Dit criterium is daarom kwalitatief beoordeeld.

Tabel 2: Beoordelingsmatrix beslisriteria technische analyse.

	1	2	3	4	5
Isolatieniveau					
All-electric en LT warmtenet	Gemiddeld schillabel E, F of G	Gemiddeld schillabel D	Gemiddeld schillabel C	n.v.t.	Gemiddeld schillabel A of B
MT warmtenet en groengas	Gemiddeld schillabel G	Gemiddeld schillabel F	Gemiddeld schillabel E	n.v.t.	Gemiddeld schillabel A, B, C of D
Nationale kosten	Meer dan 800 euro per ton CO ₂	Tussen 650 en 800 euro per ton CO ₂	Tussen 500 de 650 euro per ton CO ₂	Tussen 350 en 500 euro per ton CO ₂	Minder dan 350 euro per ton CO ₂
Collectief woningbezit	Minder dan 5%	Tussen 5% en 10%	Tussen 10% en 20%	Tussen 20% en 30%	Meer dan 30%
Geschiktheid elektriciteitsnet voor all-electric	0% tot 20% geschikt	20% tot 40% geschikt	40% tot 60% geschikt	60% tot 80% geschikt	80% tot 100% geschikt

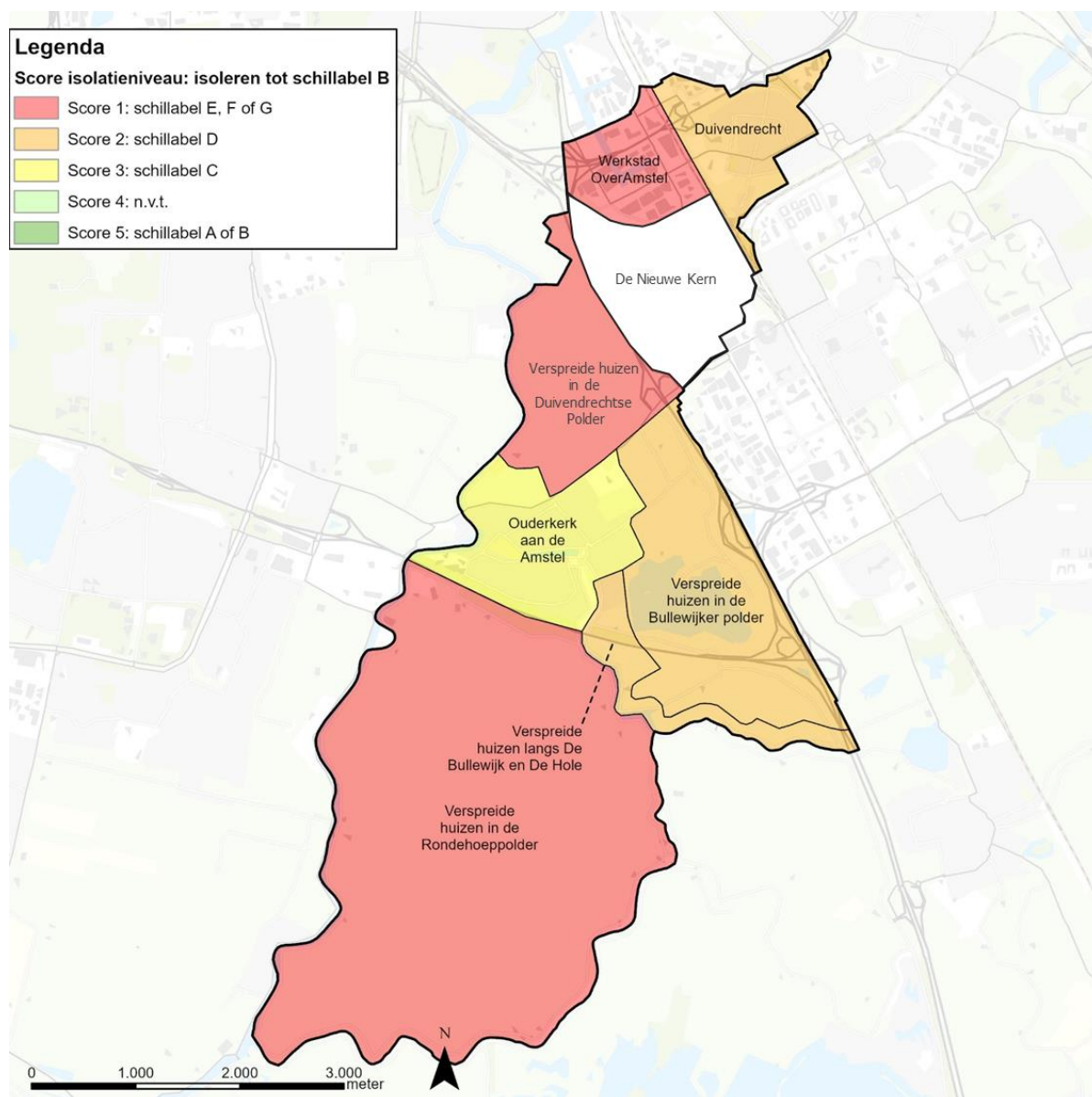
* Bij bepaalde criteria is een score van 4 niet mogelijk. De reden hiervoor is om het verschil extra te benadrukken tussen wel en geen noodzakelijk aanpassingen.

B.4. Resultaten per criterium

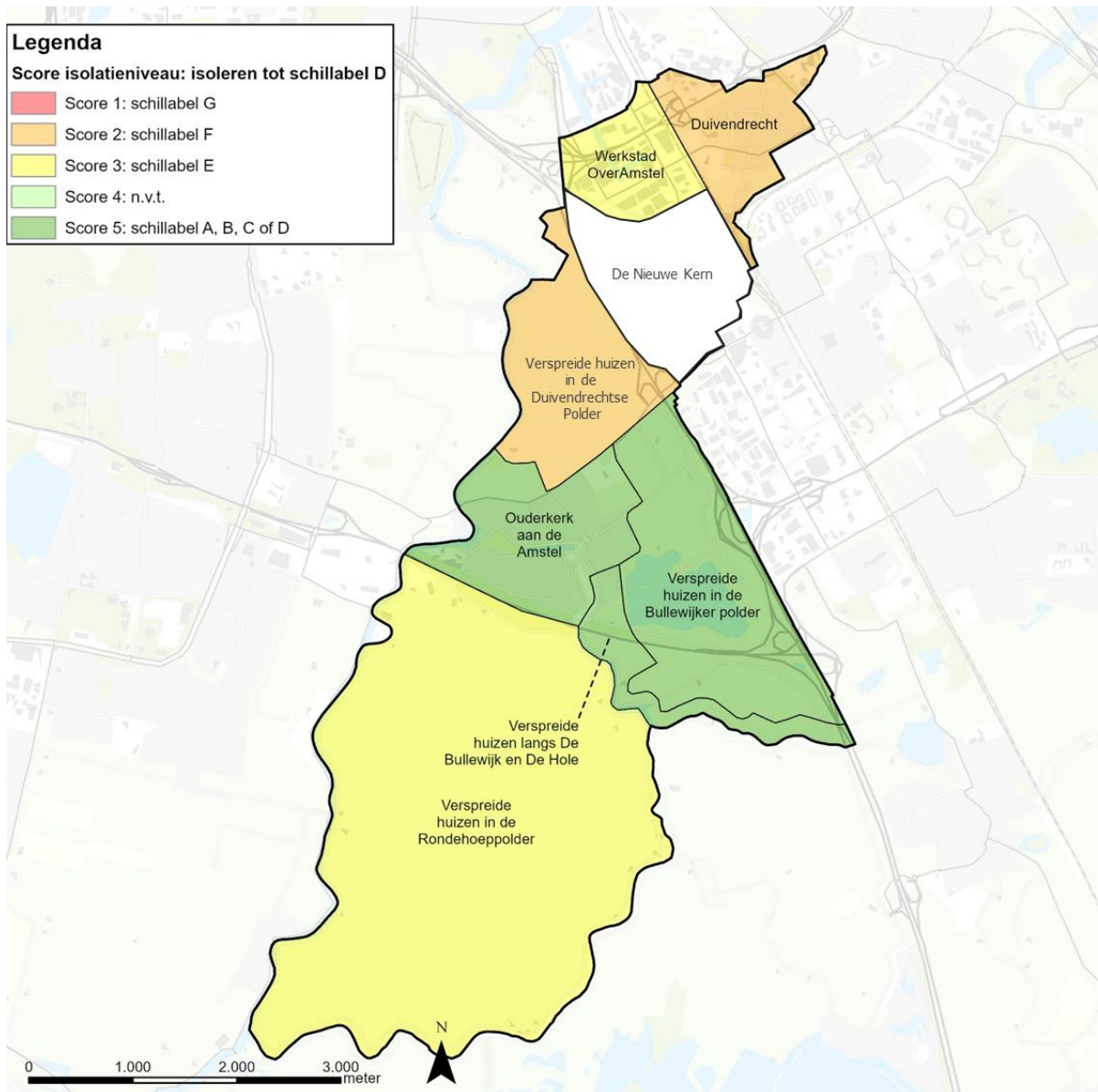
Voor de vier aardgasvrije warmtetechnieken all-electric, MT warmtenet, LT warmtenet en groengas zijn per buurt in de gemeente Ouder-Amstel de scores voor de verschillende criteria bepaald. De resultaten van de multicriteria-analyse worden per criterium toegelicht. Voor de figuren is data vanuit het CBS gebruikt. Dit houdt niet altijd de meest logische grenzen van wijken en buurten aan. Het meest opvallende voorbeeld is de contour van Werkstad OverAmstel. Zie ook de toelichting over buurtgrenzen in hoofdstuk 4 op pagina 13.

Isolatieniveau

De resultaten van het criterium isolatieniveau zijn weergegeven in Figuur 1 voor de warmtetechnieken all-electric en LT warmtenet en in Figuur 2 voor de warmtetechnieken MT warmtenet en groengas. Uit de analyse blijkt dat de gebouwen in gemeente Ouder-Amstel en met name in het buitengebied relatief slecht zijn geïsoleerd. Er zijn geen buurten met een gemiddeld schillabel A of B. Daarnaast heeft slechts 1 van de 7 buurten een gemiddeld schillabel C. De overige buurten hebben veelal gemiddeld schillabel D, E, F of G.



Figuur 1: Score van het isolatieniveau voor warmtetechnieken all-electric en LT warmtenet.

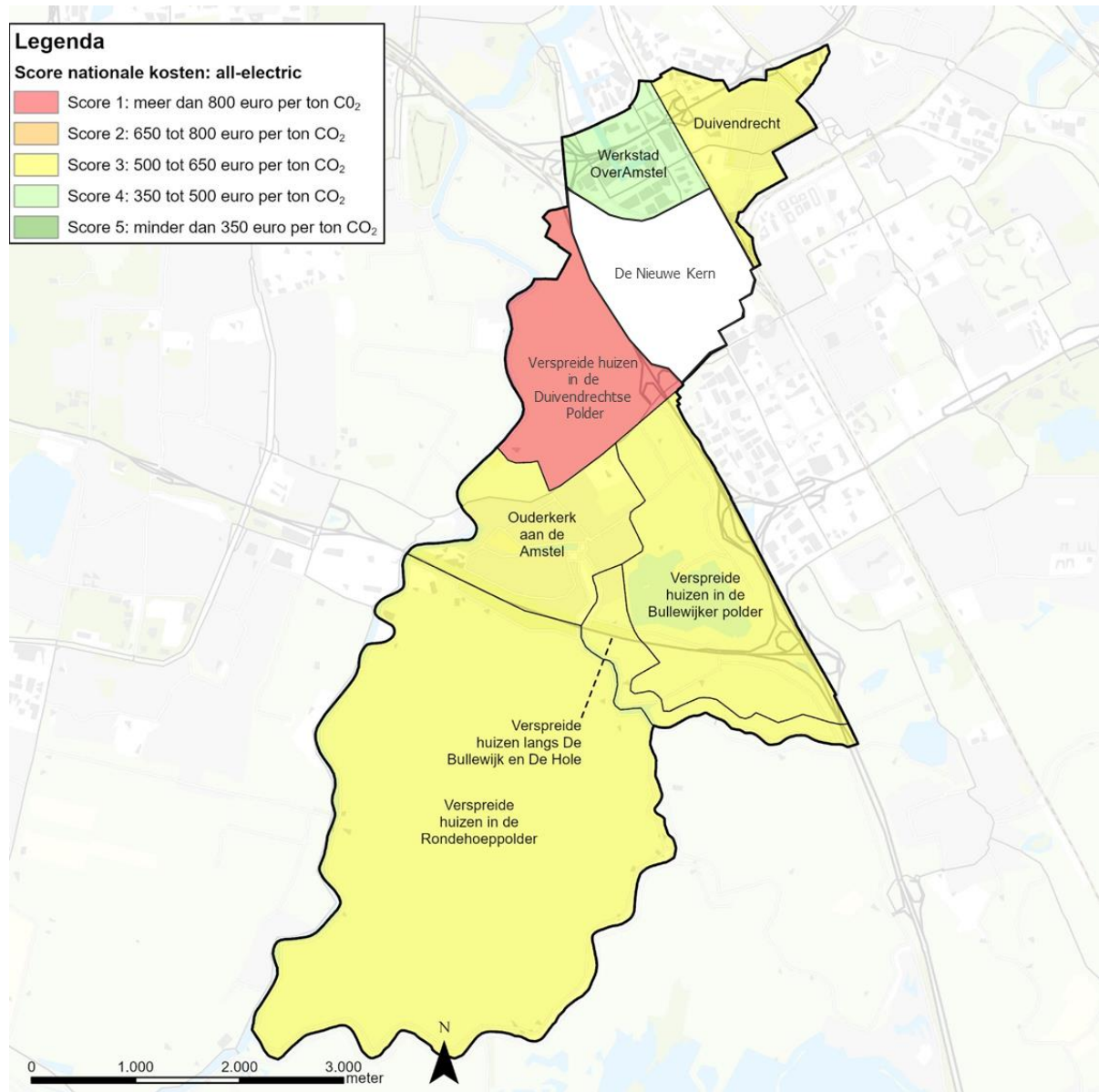


Figuur 2: Score van het isolatieniveau voor warmtetechnieken MT warmtenet en groengas.

Om over te stappen op all-electric of een LT warmtenet is het daarom belangrijk om eerst grootschalig in te zetten op isoleren. Wanneer de gebouwen onvoldoende worden geïsoleerd, is de warmtevraag te hoog om met lage temperatuuroplossingen te kunnen verwarmen. Ongeveer de helft van de buurten in Gemeente Ouder-Amstel is wel voldoende geïsoleerd om over te stappen op een MT warmtenet of groengas. Desalniettemin blijft isoleren in deze buurten zinvol.

B.5. Nationale kosten

De resultaten van het criterium nationale kosten zijn per warmtetechniek weergegeven in Figuur 3 tot en met Figuur 6. De nationale kosten voor all-electric en een LT warmtenet zijn in veel buurten vrijwel gelijk. In verreweg de meeste buurten liggen deze kosten tussen de 500 en 650 euro per ton bespaarde CO₂-uitstoot. De nationale kosten van een MT warmtenet liggen aanzienlijk hoger. Dit kan verschillende oorzaken hebben, zoals het niet op grote schaal aanwezig zijn van geschikte warmtebronnen, of een grote te overbruggen afstand tot geschikte warmtebronnen. De nationale kosten van groengas zijn over het algemeen het laagst. De beschikbaarheid en prijs van groengas is echter nog uiterst onzeker.



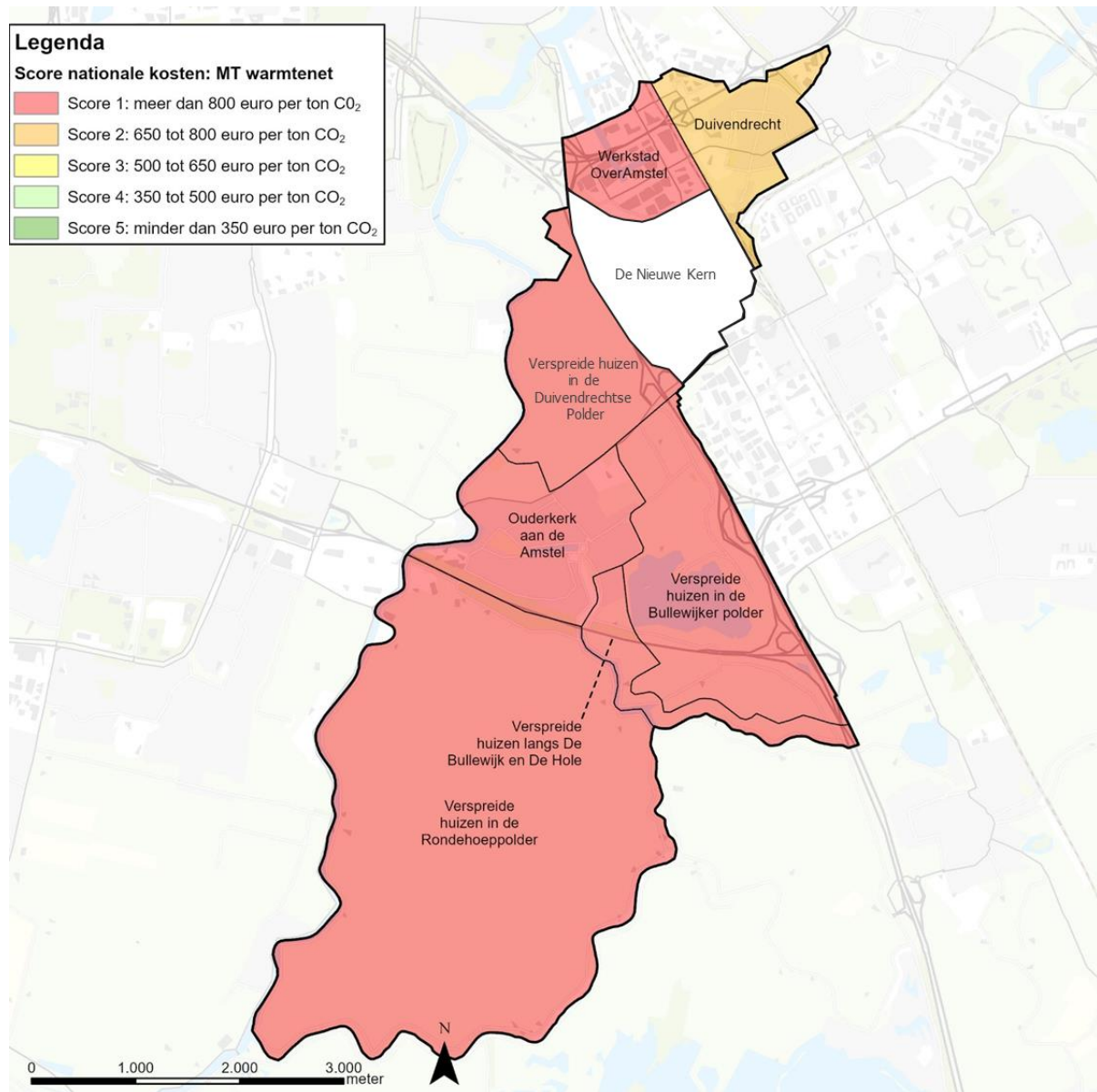
Figuur 3: Score van de nationale kosten voor warmtetechniek all-electric.



Warmtenet: brontemperatuur of leveringstemperatuur?

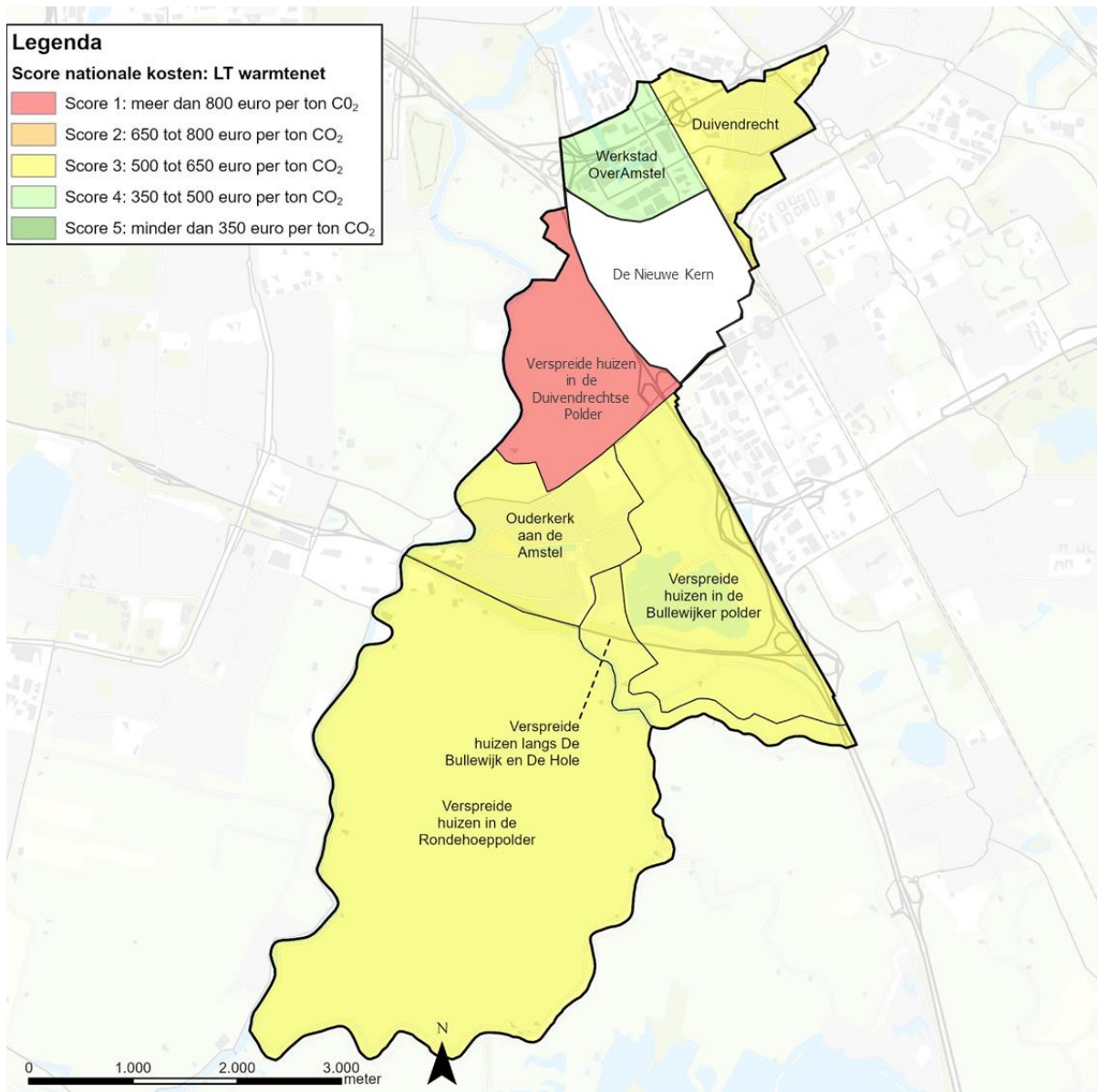
Bij een warmtenet worden gebouwen verwarmd met warmte uit de omgeving. Dit kan een warmtebron zijn met een lage, midden of hoge temperatuur. De warmte wordt via leidingen van de warmtebron naar de gebouwen getransporteerd. De brontemperatuur is niet altijd gelijk aan de temperatuur waarmee de warmte aan gebouwen wordt geleverd. Bij een lage brontemperatuur kan de warmte middels een

warmtepomp in temperatuur worden verhoogd. Aangezien voor inwoners de leveringstemperatuur van belang is, wordt in deze visie bij een LT warmtenet en MT warmtenet altijd de leveringstemperatuur bedoeld. De enige uitzondering hierop is bij de berekening van de nationale kosten. De startanalyse, een analysetool van de overheid, gaat namelijk uit van de brontemperatuur. Wij hebben over de nationale kosten van een LT warmtenet daarom een verdiepingsslag uitgevoerd om deze resultaten juist te interpreteren.



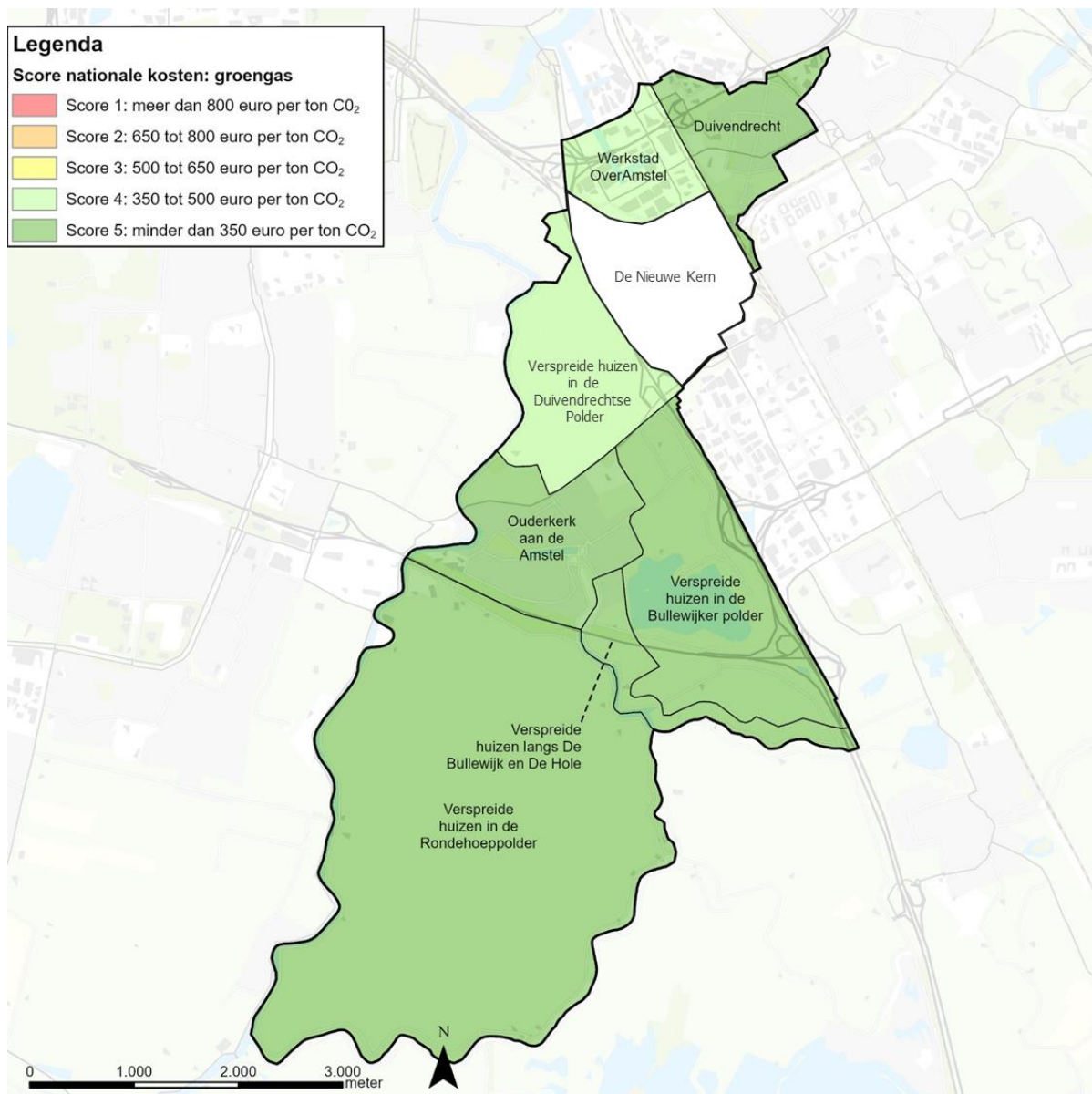
Figuur 4: Score van de nationale kosten voor warmtetechniek MT warmtenet.

Uit Figuur 4 blijkt dat de nationale kosten van een MT warmtenet in de kern Duivendrecht relatief lager is. De reden daarvoor is dat in een stadskern de woningen/gebouwen dicht bij elkaar staan. In het buitengebied is een warmtenet financieel niet haalbaar omdat de gebouwdichtheid laag is. De kosten voor de aanleg van een warmtenet zijn dan relatief hoog per aansluiting. Er zijn vervolgonderzoeken nodig om de technische en financiële haalbaarheid verder te bepalen.



Figuur 5: Score van de nationale kosten voor warmtetechniek LT warmtenet.

Uit Figuur 5 blijkt dat de nationale kosten van een LT warmtenet in de buurt Werkstad OverAmstel lager is en in Duivendrecht relatief lager is. De reden daarvoor is dat er bronnen voor warmte aanwezig zijn (aquathermie en warmte uit datacenters) en omdat de woningen/gebouwen dicht bij elkaar staan in een stadskern. In het buitengebied is volgens het model een relatief goede score, maar is de gebouwdichtheid laag. De kosten voor de aanleg van een warmtenet zijn dan relatief hoog per aansluiting. Er zijn vervolgonderzoeken nodig om de technische en financiële haalbaarheid verder te bepalen



Figuur 6: Score van de nationale kosten voor warmtetechniek groengas.

Uit Figuur 6 blijkt dat de nationale kosten van groengas in veel buurten onder de 350 euro per ton bespaarde CO₂-uitstoot ligt. Dit betekent dat deze warmtetechniek op basis van de nationale kosten in veel buurten de voorkeur heeft. De oorzaak van deze lage nationale kosten komt doordat groengas getransporteerd kan worden door het bestaande aardgasnet en er slechts beperkte aanpassingen aan gebouwen hoeven te worden gemaakt.

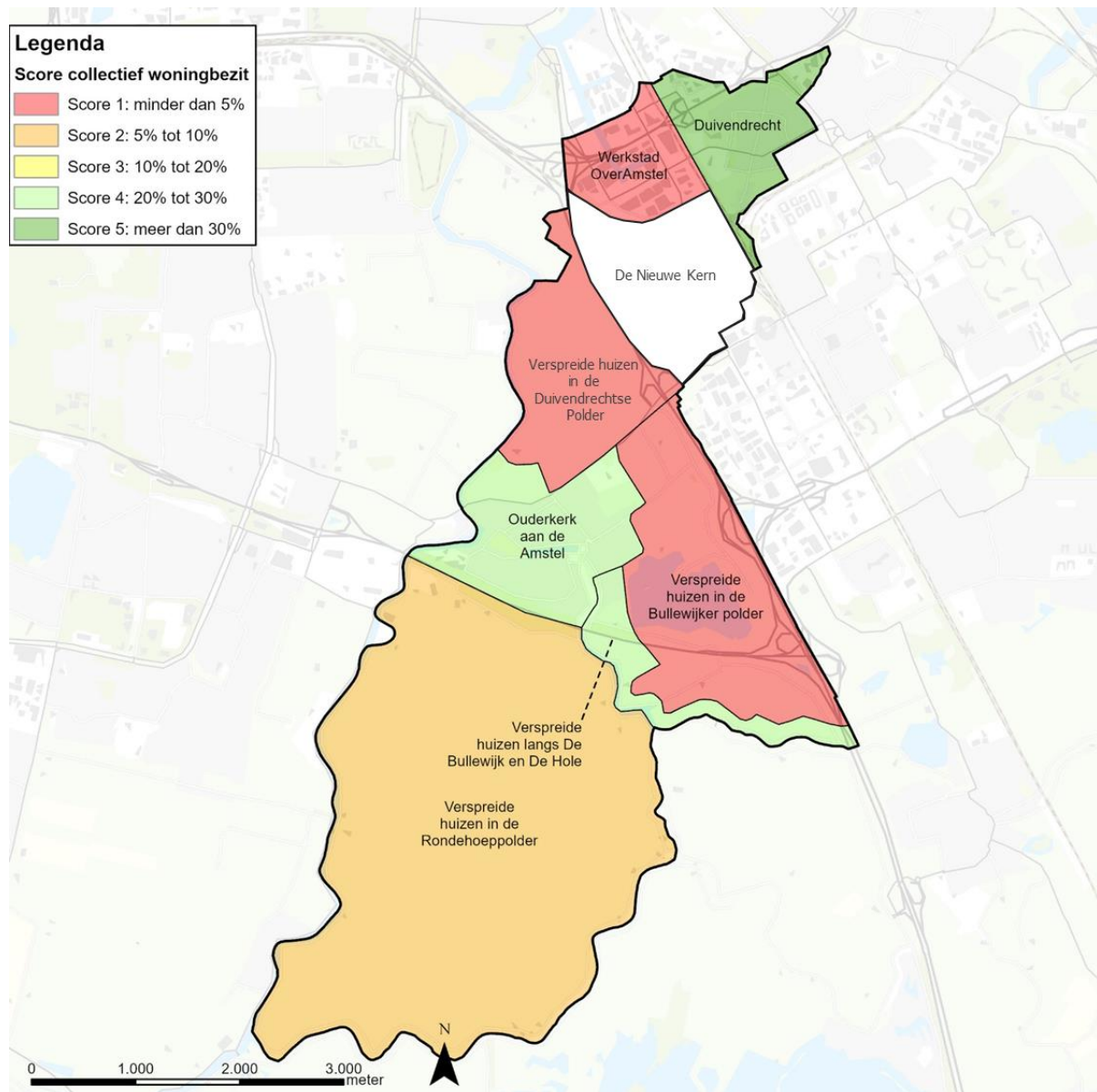
Aangezien groengas momenteel zeer beperkt beschikbaar is en de prijs van groengas hoger ligt dan aardgas, is het verstandig om gebouwen goed te isoleren. Dit zorgt ervoor dat de beschikbare hoeveelheid groengas gebruikt kan worden om zoveel mogelijk gebouwen te verwarmen. Daarnaast wordt bespaard op de jaarlijkse energierekening.

Er is grote onzekerheid over de hoeveelheid groengas die in de toekomst beschikbaar komt. Het zal in elk geval niet voldoende zijn om in de komende jaren een substantieel aantal gebouwen in Nederland van groengas te voorzien. In de analyse is daarom gekeken naar de waarde die groengas in een bepaalde buurt heeft. Het gaat dus over de meerkosten om op een alternatieve aardgasvrije warmtetechniek over te stappen in plaats van groengas. Wanneer de meerkosten om op een andere strategie over te gaan relatief hoog zijn, heeft groengas een hogere waarde. Het groengas dat in die buurt gebruikt wordt bespaart daar dus meer kosten. De beschikbare hoeveelheid groengas zal eerst

worden ingezet in buurten waar de waarde van groengas relatief hoog is. Uit de analyse blijkt dat dit met name in het buitengebied het geval is, omdat de aanleg van een warmtenet daar relatief duur is.

Collectief woningbezit

De resultaten van het criterium collectief woningbezit zijn weergegeven in Figuur 7. Uit de resultaten volgt dat het aandeel collectief woningbezit in de bebouwd gebied aanzienlijk hoger is dan in het buitengebied. In de kernen Duivendrecht en Ouderkerk aan de Amstel is het aandeel woningen in bezit van woningcorporaties het hoogste. In Duivendrecht kunnen de woningbouwcorporaties de kartrekkers zijn voor de warmtetransitie, omdat het eenvoudiger zal zijn om gezamenlijke afspraken te maken over isolatiemaatregelen of de gewenste aardgasvrije warmtetechniek.

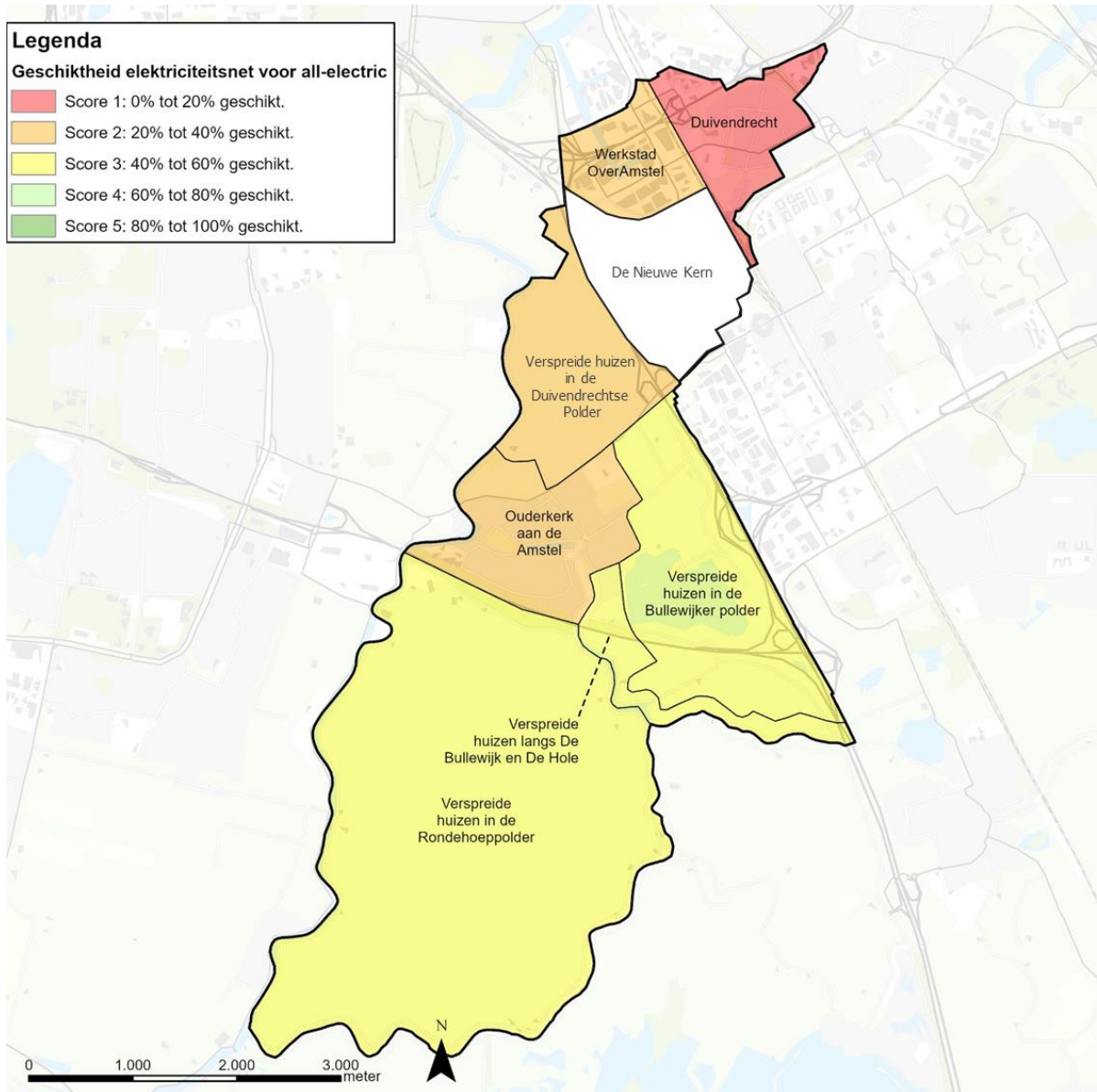


Figuur 7: Score van het collectief woningbezit van woningcorporaties.

Geschiktheid elektriciteitsnet voor all-electric

De resultaten van het criterium 'geschiktheid elektriciteitsnet voor toepassing van 100% all-electric' zijn weergegeven in Figuur 8. Deze inventarisatie is gemaakt op basis van eerste inschattingen van netbeheerder Liander. In deze inventarisatie wordt rekening gehouden met de geschiktheid van de laagspanningskabels, middenspanningsstations, wijksamenstelling en isolatieniveau.

Uit de resultaten blijkt dat in veel buurten elektriciteitskabels vervangen/ aanpassingen benodigd zijn in de gemeente Ouder-Amstel.



Figuur 8: Score van de geschiktheid van het elektriciteitsnet van Liander.

B.6. Koppelkansen

Naast de kwantitatieve criteria zoals hierboven toegelicht worden koppelkansen op een kwalitatieve manier meegenomen. De mogelijke koppelkansen die voor nu zijn meegenomen zijn de volgende:

Planningen van woningcorporaties

De planningen van woningcorporaties zijn een mogelijke koppelkans in de warmtetransitie. Mogelijke renovatie of isolatieverbetering kan bijvoorbeeld worden afgestemd met het aanleggen of uitbreiden van een collectieve warmtevoorziening.

Binnen de gemeente Ouder-Amstel is Eigen Haard de grootste woningcorporaties die actief is. Afstemming met mogelijke verduurzamingsplannen is daarom een mogelijke koppelkans in de toekomst.

Planningen netbeheerder

De planningen van de netbeheerder zijn ook een mogelijke koppelkans in de warmtetransitie. Mogelijke verbetering van de elektrische infrastructuur kan bijvoorbeeld een bepaalde buurt of wijk meer geschikt maken voor een all-electric oplossing. Het kan er echter ook voor zorgen dat het elektriciteitsnet eerst verzaamd moet worden voordat een hele wijk over gaat op een all-electric oplossing. Daarnaast kan de vervanging van elektriciteitskabels mogelijk gecombineerd worden met het aanleggen van collectieve warmtevoorzieningen.

Transformatie Werkstad OverAmstel

In Werkstad OverAmstel vindt de komende jaren een transformatie plaats van klassiek 'bedrijventerrein' naar een gemengd, stedelijk gebied. Hier vinden diverse grootschalige nieuwbouwprojecten plaats waarbij andere functies worden toegevoegd, zoals woningen, horeca en voorzieningen. Hierbij wordt ook een deel van de openbare ruimte anders ingericht. Dit biedt koppelkansen voor het verduurzamen van de warmtevoorziening van bestaande bedrijven in het gebied.

B.7. Verdieping en vormen van conclusies per buurt

Hierboven lieten we zien hoe de verschillende buurten in Ouder-Amstel scoren op de verschillende criteria. In de volgende stap hebben we de hieruit resulterende deelanalyses met elkaar gecombineerd om tot de eerste conclusies te komen. Hierbij zijn we verder gegaan dan het simpelweg optellen van de scores per buurt. Om vanuit de multicriteria analyse tot conclusies te komen zijn de volgende stappen gezet:

- We hebben kwalitatieve en kwantitatieve analyses op elkaar gelegd en met elkaar gecombineerd.
- We hebben de vakspecialisten van de gemeente hierover geconsulteerd.
- We hebben gekeken waar logische verbanden binnen de buurten zijn en zoveel mogelijk logische deelgebieden gevormd. Hoe deze deelgebieden zijn bepaald wordt hieronder verder toegelicht.

Het bepalen van logische deelgebieden

Bij het bepalen van de logische deelgebieden binnen Ouder-Amstel zijn een aantal overwegingen meegenomen:

- Op basis van overeenkomende bouwjaaren en buurtkarakteristieken van de zijn de meest logische deelgebieden gevormd.
- Om naar warmteopties te kijken binnen de gemeente Ouder-Amstel is gekeken op grote schaal. Naast deze analyse en clustering is maatwerk op straatniveau in de toekomst wel nodig.



Aantal woningen: 3.404
Aantal utiliteitsgebouwen: 348

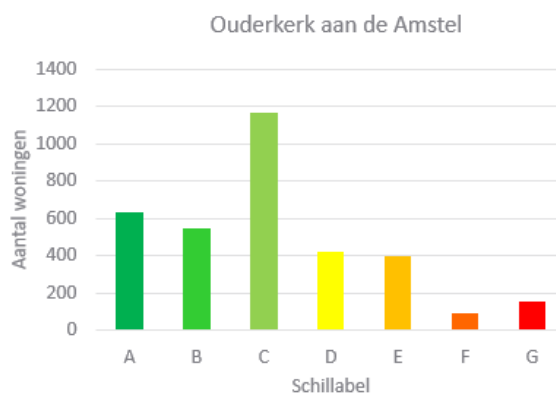
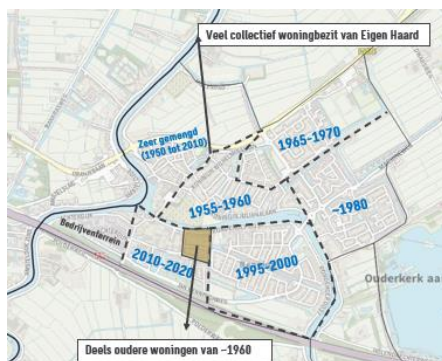
Ouderkerk aan de Amstel

De kern Ouderkerk aan de Amstel is in te delen in zeven wijken. Deze wijken zijn merendeels tussen 1950 en 2020 gebouwd, dit zorgt ook voor een spreiding tussen de schillabels van A tot en met G, waarbij het volume van C schillabels dominant en het gemiddelde schillabel is. De exacte verdeling is te zien in Figuur 9.

Doordat het grootste deel van de woningen schillabel C of D is, is de buurt nog niet overal geschikt voor LT-oplossingen. Er is nieuwbouw in het zuiden van Ouderkerk aan de Amstel die mogelijk wel al direct geschikt is voor een LT-oplossing.

De geschiktheid van het elektriciteitsnet wanneer alle woningen overgaan naar all-electric is matig (20% tot 40%), maar zal lokaal kunnen verschillen. Het is waarschijnlijk dat er verzwaringen aan het net benodigd zijn indien veel woningen overgaan op all-electric.

De mate van collectief woningbezit is hoog voor Ouderkerk aan de Amstel (29%). Er zijn daardoor mogelijk lokaal kansen voor een collectieve aanpak. Dit is vooral het geval in het noordwesten van Ouderkerk aan de Amstel. Hier heeft Eigen Haard veel bezit.



Figuur 9: Opdeling in deelgebieden op basis van bouwjaar en verdeling van isolatieniveau binnen Ouderkerk aan de Amstel

Duivendrecht

De kern Duivendrecht is in te delen in acht wijken. Deze wijken zijn merendeels tussen 1920 en 1990 gebouwd, dit zorgt ook voor een spreiding tussen de schillabels van A tot en met G, waarbij het volume van C schillabels dominant en het gemiddelde schillabel is.

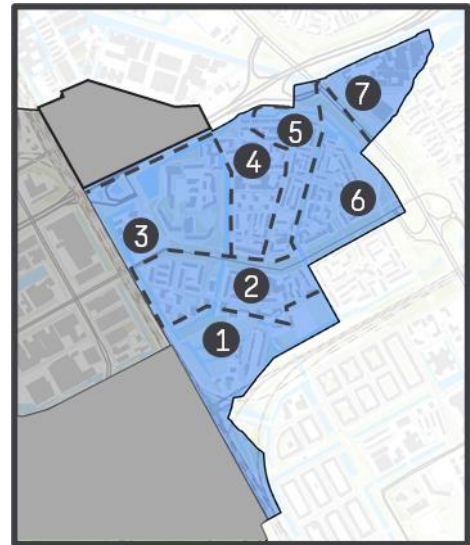
Duivendrecht heeft een gemiddeld schillabel van D, maar veel verschillende karakteristieken. Het grootste deel van de woningen heeft schillabel C of D en is daardoor nog niet geschikt voor LT-oplossingen. De exacte verdeling is te zien in Figuur 10.

De geschiktheid van het elektriciteitsnet bij volledig all-electric is laag (0% tot 20%). Wanneer woningen overgaan op een all-electric oplossing zijn verzwaringen aan het elektriciteitsnet dus zeer waarschijnlijk nodig.

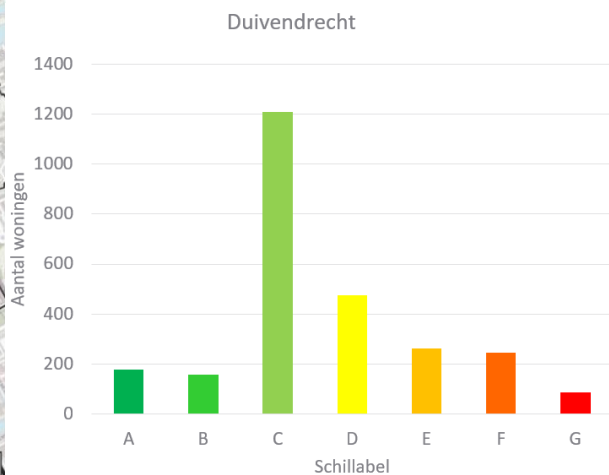
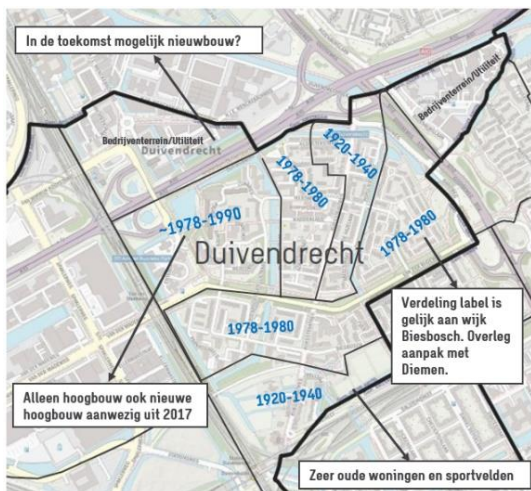
Er is nieuwe hoogbouw in het westen van Duivendrecht. Hier zijn mogelijk kansen voor LT-oplossingen.

Mate van collectief woningbezit is hoog voor Duivendrecht (39%). Er zijn daardoor mogelijk kansen voor een collectieve aanpak.

Er is een bestaand MT-net aanwezig voor hoogbouw in het Zonnehof gebied van Duivendrecht. Er zijn daardoor mogelijk kansen voor uitbreiding van het net bij hoogbouw in de nabijheid.



Aantal woningen: 2.611
Aantal utiliteitsgebouwen: 560

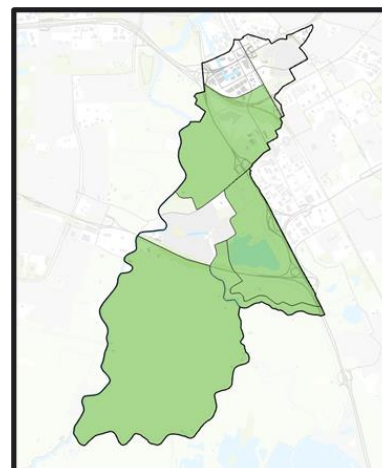


Figuur 10: Opdeling in deelgebieden op basis van bouwjaar en verdeling van isolatieniveau binnen Duivendrecht.

Buiten gebieden

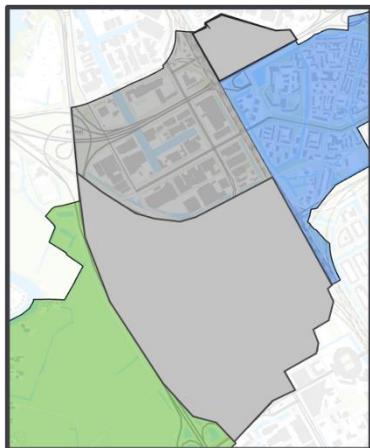
De buitengebieden van de gemeente Ouder-Amstel zijn niet dichtbevolkt. Er is veel afstand tussen de woningen en het gebied is daardoor niet geschikt voor een warmtenet. Dit gebied/cluster heeft een gemiddeld schillabel van C tot E en daardoor zijn veel woningen niet direct geschikt voor all-electric.

De geschiktheid van het elektriciteitsnet bij volledige overgang naar all-electric is gemiddeld(40-60%). Het is dus mogelijk dat er netverzwaringen nodig zullen zijn wanneer veel woningen overgaan op all-electric.



Aantal woningen: 235
Aantal utiliteitsgebouwen: 20

Werkstad OverAmstel & de Nieuwe Kern



Aantal woningen: In ontwikkeling
(nu 3 woningen) & 22 woonboten
Aantal utiliteitsgebouwen: In ontwikkeling

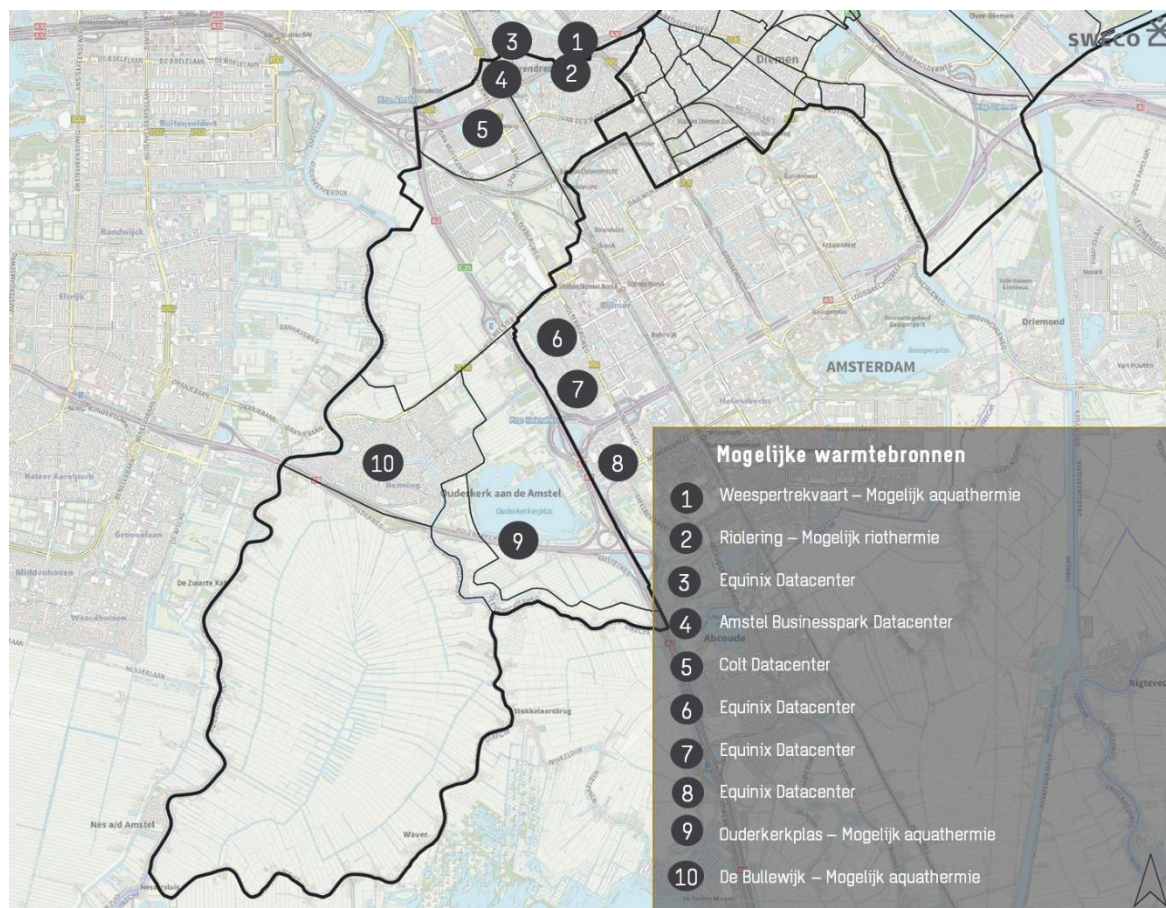
Werkstad OverAmstel bestaat op dit moment bijna alleen uit utiliteitsgebouwen. Er zijn op dit moment 3 bedrijfswoningen aanwezig en 22 woonboten.

Er is een grote herontwikkeling naar woon/werkstad onderweg. Verandering van de samenstelling naar meer woningen en minder utiliteit. De nieuwbouw wordt al gasvrij.

Binnen het bestaande buitengebied is een groot nieuwbouw project onderweg. Dit nieuwbouw project "De Nieuwe Kern" wordt aardgasvrij ontwikkeld.

Bijlage C. WARMTE- EN KOUDEBRONNEN

De onderstaande kaart toont de meest relevante mogelijke warmtebronnen in en rond de gemeente Ouder-Amstel. Deze worden onder het figuur meer uitgebreid besproken.



Figuur 1: Mogelijke verschillende warmtebronnen binnen Ouder-Amstel.

Datacenters (3 t/m 8)

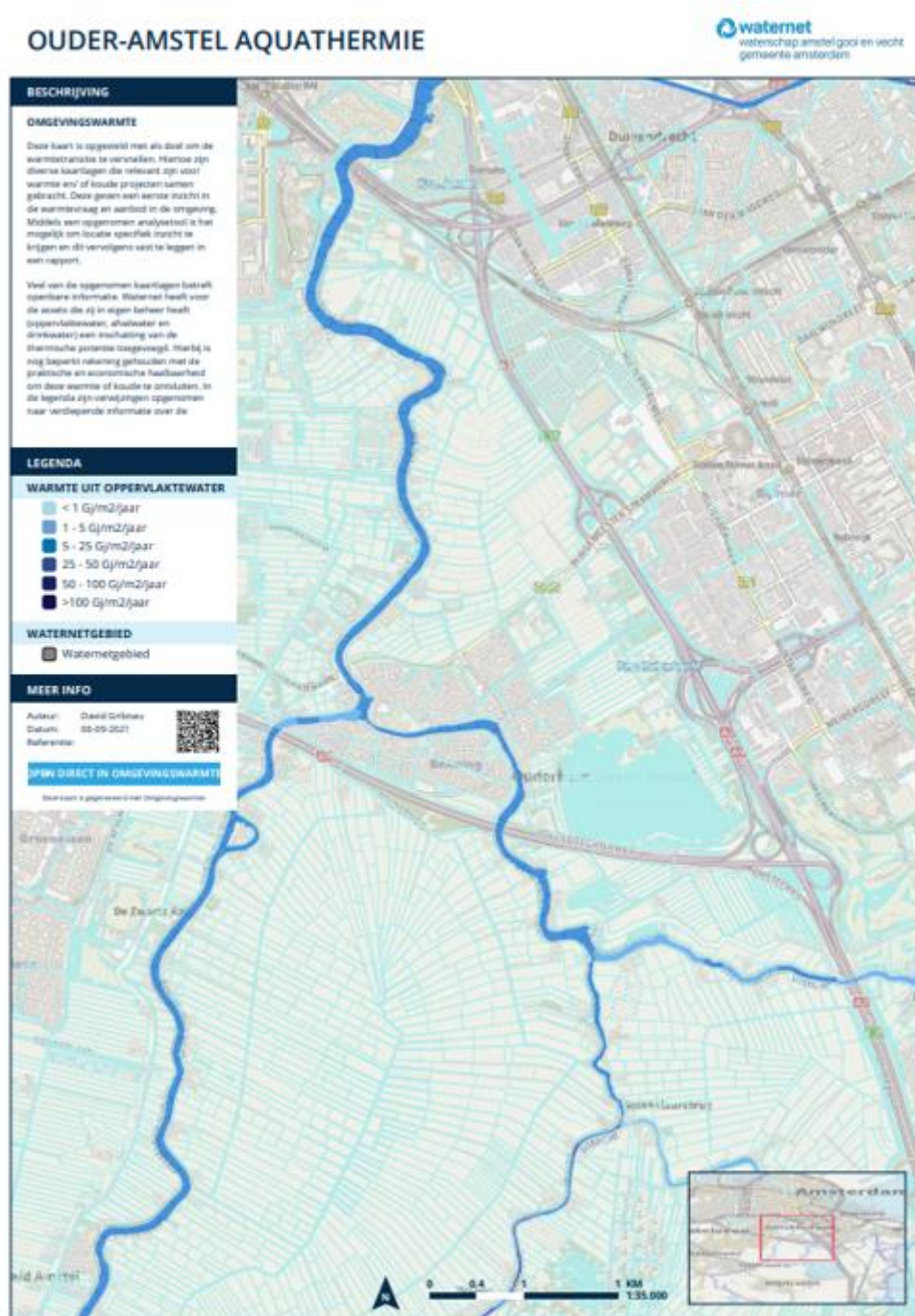
Er bevinden zich meerdere datacenters binnen de gemeente Ouder-Amstel en net daar buiten. De restwarmte vanuit datacenters kan gebruikt worden als een lage temperatuur bron. De datacenters in Duivendrecht zijn mogelijk kansrijk als warmtebron voor hun nabije omgeving. Er zijn ook meerdere datacenters aan de rand van de gemeente. Aangezien deze zich nabij minder dichtbebouwde gebieden van de gemeente bevinden is het minder waarschijnlijk dat deze datacenters kunnen dienen als warmtebron voor een collectieve warmtevoorziening, zoals een warmtenet. De exacte kansen en haalbaarheid van het gebruik van de datacenters als warmtebronnen dient verder onderzocht te worden.

Aquathermie (1, 9 en 10)

Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) (1, 9 en 10)

In de Figuur 2 hieronder is de potentie van thermische energie uit oppervlaktewater weergegeven. Voor thermische energie uit oppervlakte water zijn er drie mogelijke bronnen binnen de gemeente Ouder-Amstel. De bron met de meeste potentie is de Amstel. In het zuiden van Ouderkerk aan de Amstel liggen daarom mogelijk kansen voor aquathermie. Theoretisch gezien is er voldoende vermogen om vanuit de Amstel een deel van de woningen in Ouderkerk aan de Amstel te verwarmen met aquathermie. De andere bron met mogelijk potentie is Weespertrekvaart bij Duivendrecht. Ook voor deze bron geldt dat er theoretisch gezien capaciteit is om een groot aantal woningen te verwarmen. De

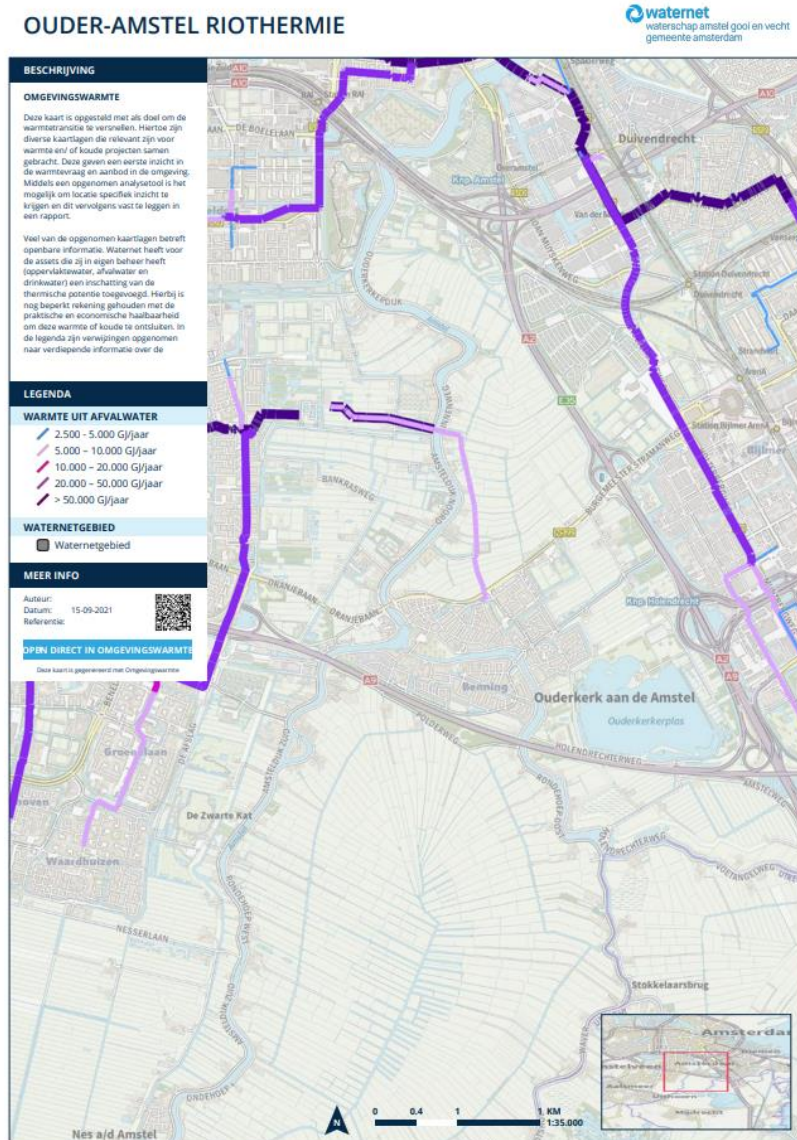
derde mogelijke bron met potentie is de Ouderkerkplas. Deze bron biedt mogelijk kansen in het oosten van Ouderkerk aan de Amstel. Deze bron heeft minder capaciteit dan de Weespertrekvaart en de Amstel. Voor alle drie de bronnen geldt dat de exacte kansen en haalbaarheid onderzocht dienen te worden.



Figuur 2: Mogelijke potentie van aquathermie in de gemeente Ouder-Amstel (bron: Watermet).

Thermische energie uit afvalwater (TEA) (2)

In de figuur hieronder is de potentie van thermische energie uit rioolwater (riothermie) weergegeven.



Figuur 3: Mogelijke potentie voor riothermie binnen de gemeente Ouder-Amstel (bron: Waternet).

Riothermie gaat over het benutten van de warmte die in het riool zit. Het is een alternatief voor aardgas onder de volgende omstandigheden:

- Waar het aanbod en de vraag naar warmte op relatief kort afstand (1 à 2 km) van elkaar liggen;
- Waar het aanbod voldoende is om in (een deel van) de warmtevraag te voorzien;
- Waar de technische aanpassingen aan de te verwarmen gebouwen relatief eenvoudig zijn. Bij oudere gebouwen is vaak een aanpassing van het afgiftesysteem nodig, bij nieuwere, goed geïsoleerde gebouwen niet.

De eerste inschatting op basis van de figuur hierboven is dat er mogelijk kansen zijn voor verwarming met riothermie in Duivendrecht. Theoretisch gezien heeft de hoofdleiding door Duivendrecht voldoende capaciteit om veel woningen te verwarmen. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen of riothermie kan worden benut binnen Duivendrecht.

Aardwarmte

De gemeente Ouder-Amstel onderzoekt samen met andere gemeenten uit de Metropoolregio Amsterdam de mogelijkheden van aardwarmte (ook wel geothermie genoemd). Aardwarmte is een onuitputtelijke duurzame energiebron. Het kan bijvoorbeeld worden ingezet om huizen te verwarmen. Er is nog weinig bekend over de mogelijkheden van aardwarmte in onze regio. Onderzoek wijst naar verwachting eind 2021 uit of en waar de ondergrond geschikt is. Op basis van deze informatie kan worden bepaald waar en op welke diepte aardwarmte kan worden gewonnen.

Een aardwarmtebron kan het beste nabij een warmtenet liggen. Dit bespaart kosten en beperkt warmteverlies. Bovengrondse ruimtelijke reserveringen voor aardwarmte zullen dus voornamelijk nabij het warmtenet komen te liggen. De bovengrondse minimale benodigde ruimte voor aardwarmte in de gebouwde omgeving bedraagt een half tot één voetbalveld voor boring, opslagruimte, logistiek en een veiligheidszone. Maar één is niet genoeg. De gemeente Amsterdam heeft bijvoorbeeld uitgerekend dat als ze in 2040 voor 20% van het warmteaanbod gebruik willen maken van geothermie, er zo'n twintig boorlocaties ontwikkeld zullen moeten worden. Er zijn in de regio reeds opsporingsvergunningen aangevraagd door verschillende partijen, waaronder in de gemeenten Amsterdam en Almere.

Bijlage D. UITKOMSTEN BEWONERSONDERZOEK