TRANSITIEVISIE WARMTE

VOOR DE GEMEENTE DIEMEN

Oktober 2021



De reis naar een gasvrij Diemen is begonnen.

Gemeente Diemen

VOORWOORD

Voor u ligt de Transitievisie Warmte, de visie die de weg naar een gasvrij Diemen omschrijft. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt welke kansen er zijn voor het aardgasvrij maken van onze buurten, wijken en bedrijventerreinen.

De warmtetransitie is urgent. We gebruiken met elkaar steeds meer energie. Verreweg het grootste deel van deze energie wordt geproduceerd uit fossiele brandstoffen zoals aardgas, aardolie en steenkool. Het verbranden van deze fossiele brandstoffen leidt tot een sterke toename van de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer. Wereldwijde klimaatverandering is daarvan een gevolg. We hebben het allemaal gezien afgelopen zomer: overstromingen in Limburg en India, 50 graden in Canada en Amerika en bosbranden in Sicilië en Griekenland. Het klimaat verandert in rap tempo, maar daar kunnen we wat aan doen. Door onze gebouwen te isoleren en duurzaam te verwarmen vermindert de CO_2-uitstoot. Dit helpt onze aarde leefbaar te maken en te houden. Wij zien het als onze plicht om voor komende generaties een duurzame en toekomstbestendige leefomgeving na te laten.

De afgelopen maanden hebben we de bouwkundige en energetische situatie van de Diemer buurten en wijken in kaart gebracht en geanalyseerd. Bijvoorbeeld door te onderzoeken hoe goed of slecht de Diemer wijken nu zijn geïsoleerd. Zo zien we op hoofdlijnen welke opgaven er liggen, welke opties zijn en wat dit betekent voor onze inwoners. Daarnaast hebben we gewerkt aan een visie. In deze visie geven we aan welke kansen er liggen voor de verschillende Diemer buurten en wijken en hoe we de komende jaren kunnen werken aan een gasvrij Diemen. Het is een vooruitblik op de stappen die we gezamenlijk willen zetten. We beschrijven wat de gemeente wil gaan doen en wat u zelf kunt doen. Allereerst voor de periode tot 2030, gebaseerd op de huidige kennis. De ontwikkelingen gaan snel. In de komende jaren komen er ongetwijfeld nog vele innovatieve warmte-oplossingen bij. Wij stellen de Transitievisie Warmte daarom elke vijf jaar bij. In 2026 zal de visie opnieuw worden bekeken.

De reis naar een gasvrij Diemen is begonnen. Samen maken we onze gemeente stap voor stap gasvrij!

Matthijs Sikkes-van den Berg
Wethouder

SAMENVATTING

In **2050** worden alle gebouwen in Nederland duurzaam verwarmd. Deze stip op de horizon volgt uit het Klimaatakkoord. Daarnaast heeft Diemen de doelstelling om in 2040 fossiel onafhankelijk te zijn. Dit is in vastgelegd in de Duurzaamheidsagenda 2020-2025 en betekent dat vanaf dan alleen nog duurzame energie mag worden gebruikt. In feite wil Diemen dus al in 2040 van het aardgas af zijn. Deze doelstelling betekent een grote verandering van de manier waarop we onze gebouwen gaan verwarmen en van warm tapwater gaan voorzien. De gemeente kan dit niet alleen. We doen het **in stappen en met elkaar**: inwoners, bedrijven, ondernemers, gemeente, de woningcorporaties, de netbeheerder.

De afgelopen maanden hebben we de situatie van dit moment in kaart gebracht. Bijvoorbeeld om te bepalen hoe woningen op dit moment zijn geïsoleerd. Daarnaast hebben we gewerkt aan een visie; een vooruitblik op de stappen die gezamenlijk zullen moeten gaan zetten. We beschrijven wat we samen kunnen doen, welke opties er zijn, wat dit betekent voor onze inwoners en wat de rol van de gemeente is. En ook wat u nú al zelf kunt oppakken. De tijdshorizon van deze visie omvat de periode tot 2030.

Bij het maken van de visie op de overgang naar aardgasvrij Diemen gaan we uit van een aantal uitgangspunten:

- De overgang naar aardgasvrij gaat op vrijwillige basis.
- We zetten ons in om de kosten van de overgang zoveel mogelijk te beperken en hechten groot belang aan de betaalbaarheid voor iedereen.
- We doen het zoveel mogelijk samen.
- We werken stap-voor-stap.
- We maken keuzes waar we later geen spijt van krijgen.
- Bij het onderzoeken van collectieve warmteoplossingen kijken we kritisch naar de duurzaamheid van de warmtebron.
- Binnen de grenzen van wat wettelijk mogelijk is gaat de gemeente Diemen het gebruik van houtige biomassa als brandstof tegen.
- Individuele pelletketels of houtkachels bieden geen wenselijke oplossing.
- Wanneer de beschikbaarheid van groengas en waterstof verbetert zal de gemeente ook deze technieken betrekken bij onderzoeken.
- De hybride warmtepomp wordt als tussentijdse oplossing verwelkomd.
- De afweging voor een warmte-infrastructuur moet in samenhang gemaakt worden met de behoefte aan koeling.
- Er wordt zodanig geïsoleerd, verbouwd en ingericht dat dit bijdraagt aan de lokale biodiversiteit en natuurwaarden.
- Waar mogelijk geven we installaties met natuurlijke koudemiddelen de voorkeur boven installaties met freonen en HFK's (fluorkoolwaterstoffen).

Het gesprek begint

De voorliggende Transitievisie Warmte maakt inzichtelijk welke kansen we zien voor het gasvrij maken van de Diemer buurten en wijken en biedt een opening voor het gesprek hierover. Er zijn tal van mogelijkheden om vanaf 2022 aan de slag te gaan. De gemeente maakt bewust nog geen keuze of prioritering. De vraag wáár er gestart kan worden met een concreet project, wáár we als eerste 'de buurt in gaan', voor welke wijk we een eerste wijkuitvoeringsplan gaan ontwikkelen, deze vraag willen we namelijk in de eerste helft van 2022 met onze inwoners, ondernemers en bedrijven met gebouwen in Diemen en diverse betrokken organisaties bespreken. Zo doen we recht aan ons belangrijkste uitgangspunt; we doen het sámen.

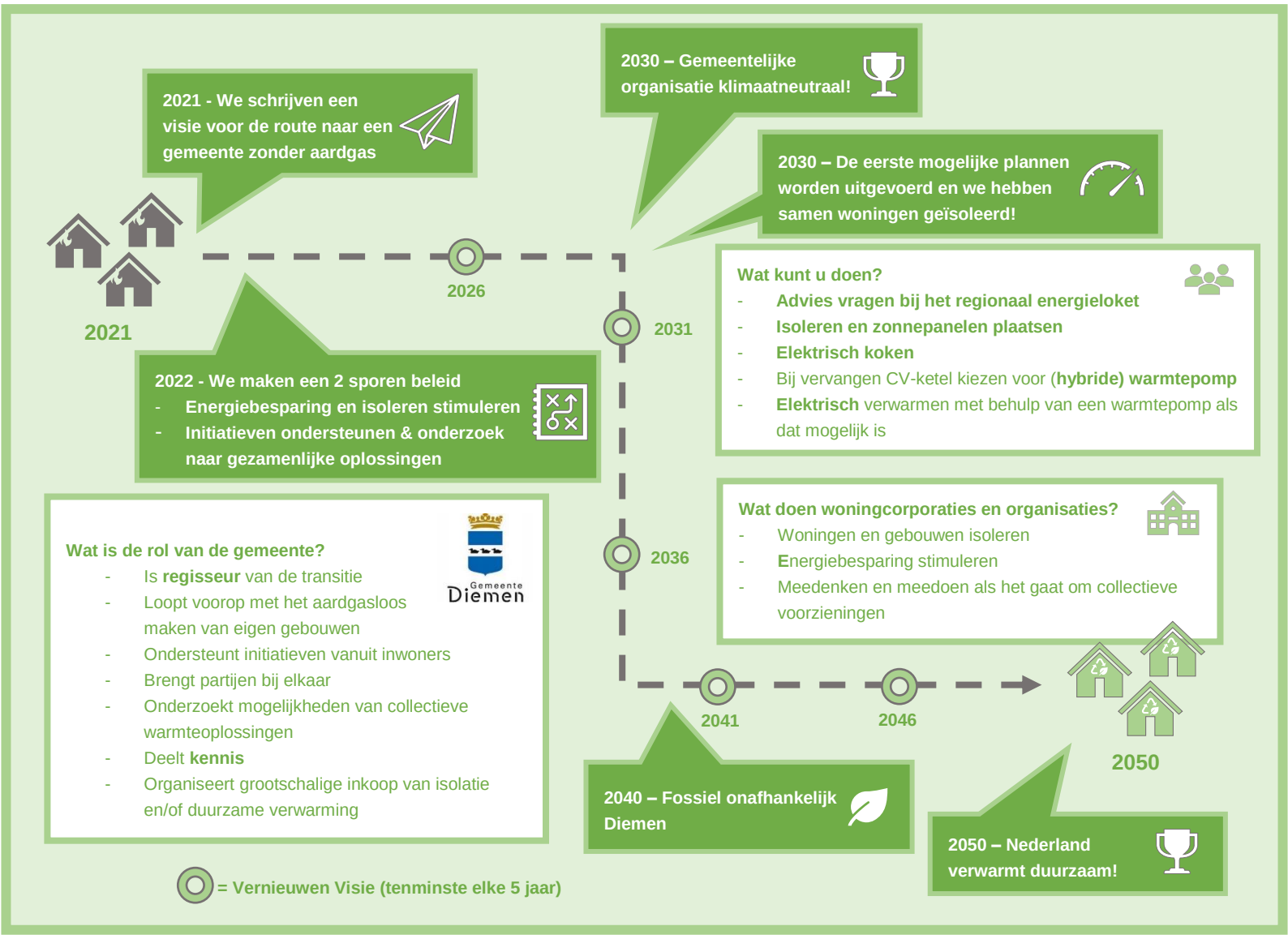
De rol van de gemeente

Er wordt vaak gesproken over een 'regierol' van de gemeente. Wat betekent dat precies en hoe vult Diemen die in? Het gaat erom dat de warmteplannen urgentie krijgen en dat er betrokkenheid is van onze inwoners en andere stakeholders. Daarom nodigen we inwoners, burgerinitiatieven, buurten, wijken, professionals en betrokken instellingen en organisaties uit om samen plannen te ontwikkelen. We bieden veel ruimte voor initiatieven. Elk plan of initiatief telt mee. Het kan gaan over grootschalige

of een kleinschalige plannen, startend in een straat, een wijk of buurt of bij een woningcorporatie, netbeheerder of vanuit de gemeente. De gemeente kan hierbij verschillende rollen aannemen:

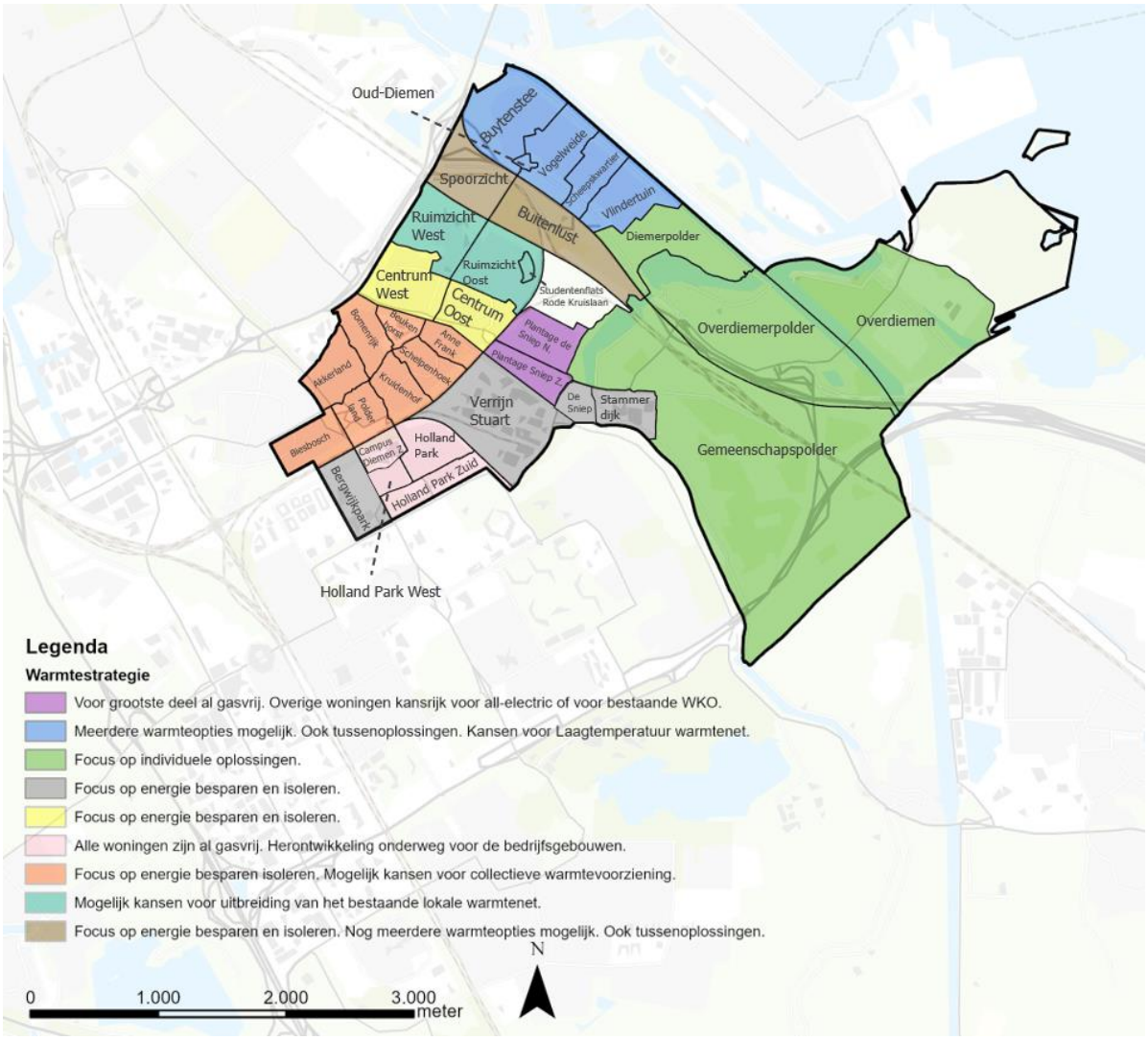
- *Ondersteunende en faciliterende* rol - het initiatief ligt bij de gemeenschap, de gemeente helpt mee om plannen te realiseren.
- G*elijkwaardige* samenwerking - de gemeente werkt met de gemeenschap aan een gezamenlijk doel.
- *Directieve* rol – de gemeente neemt het initiatief, geeft de kaders en voert regie.

Er wordt de komende decennia veel verwacht van de samenleving. Om als gemeente de regierol van de warmtetransitie geloofwaardig in te kunnen vullen, is het van groot belang dat de gemeente voorop loopt en het goede voorbeeld geeft. Dit betekent dat de gemeente vaart maakt met het gasvrij maken van de eigen gebouwen.



Kansenkaart Diemen

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



We gebruiken minder energie door isolatie

Voor de meeste Diemer buurten, maar vooral de buurten in Diemen Centrum en Zuid, geldt: De eerste stap naar een toekomst zonder aardgas is het terugdringen van de behoefte aan warmte. Als de isolatie op orde is kan de stap naar gasloos worden gemaakt. Kansrijke toekomstige verwarmingstechnieken zijn dan elektrische warmtepompen en ook warmtenetten met midden- en lage temperaturen.

Elektrisch verwarmen

Relatief nieuwe en goed geïsoleerde wijken zoals Plantage de Sniep en Diemen Noord kunnen op termijn de overstap maken naar verwarmen met een **elektrische warmtepomp**. Maar het elektriciteitsnet moet dit aankunnen. Daarom bekijkt de gemeente samen met netbeheerder Liander waar het elektriciteitsnet moet worden verzwaard.

Collectieve warmteoplossingen

Het is goedkoper om meerdere woningen tegelijk te verduurzamen. Een warmte koude opslagsysteem (WKO) of een warmtenet wordt in veel gevallen pas mogelijk als veel woningen worden aangesloten. In sommige buurten zijn veel woningen in bezit van dezelfde eigenaar, zoals een woningcorporatie. Hier kijkt de gemeente, samen met de woningcorporaties en andere verhuurders, naar mogelijkheden om te isoleren en een nieuwe manier van verwarmen aan te leggen.

In Diemen Zuid en Diemen Centrum zien we kansen voor een collectieve warmtevoorziening op middentemperatuur. Voor (delen van) Diemen Noord ligt er een kans om een collectieve warmte-voorziening op lage temperatuur te realiseren. In Plantage de Sniep is het misschien mogelijk om het bestaande lokale warmtenet (WKO- installatie) uit te breiden. In Ruimzicht ligt er een kans om het bestaande lokale warmtenet (blokverwarming) aardgasvrij te maken en uit te breiden.

Buitengebied

De woningen in het buitengebied zijn moeilijk te koppelen aan een collectieve warmteoplossing. Hier stimuleren we inwoners om zelf te isoleren en over te stappen op een (hybride) warmtepomp als de cv-ketel aan vervanging toe is.

Bedrijventerreinen

In de Diemer bedrijventerreinen ligt de focus tot 2030 op isoleren. De kantoorgebouwen lopen hierbij voorop: zij zijn door de centrale overheid verplicht om per 1 januari 2023 minimaal het energielabel C te hebben.

Wat u kunt doen

- De komende jaren wordt vooral ingezet op het **isoleren** van woningen en andere gebouwen. Zo zorgt u meteen voor minder gebruik van aardgas. Door te isoleren wordt uw gebouw voorbereid op nieuwe duurzame warmteoplossingen. Met lage temperatuurverwarming kan extra energie worden bespaard en is de woning of het gebouw nog beter voorbereid op toekomstige warmtetechnieken.
- Ook als volledig elektrisch verwarmen nog geen optie is kunt u nu al overstappen op deels elektrisch verwarmen. Een **hybride warmtepomp** vormt een goede tussenstap op de weg naar aardgasvrij. Een hybride warmtepomp is een elektrische warmtepomp, gecombineerd met een Hr-ketel op aardgas. Tijdens die winterse dagen waarop de behoefte aan warmte te groot is voor de warmtepomp, springt de Hr-ketel bij. Zo zit u er altijd warm bij.
- U kunt nu al beginnen met **elektrisch koken**. Of u uw huis straks *all-electric wordt* verwarmd, met een hybride warmtepomp of met een warmtenet: elektrisch koken is altijd een goed idee om meteen minder gas te gebruiken.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord ii
Samenvatting iii
Inhoudsopgave vii
1 Inleiding 1
1.1 Een dringende opgave 1
1.2 Leeswijzer 3
2 Uitgangspunten 4
3 Betrekken van de omgeving 7
3.1 Uitgangspunten participatieproces om te komen tot de Transitievisie Warmte 7
3.2 Stakeholderanalyse 8
3.3 Participatie in het vervolgtraject 9
4 Technische analyse 10
4.1 Woningen en bedrijfspanden 10
4.2 Aardgas in Diemen 10
4.3 Warmteoplossingen 11
4.4 Beoordelen van mogelijke vervanging van aardgas 12
5 Aardgasvrije warmteopties 16
6 Van Transitievisie Warmte naar wijk uitvoeringsplan 23
Colofon 25
Bijlage A. Begrippenlijst 26
Bijlage B. Technische onderbouwing 28
B.1. Warmtetechnieken 28
B.2. Besliscriteria 31
B.3. Score criteria per buurt 34
B.4. Resultaten per criterium 35
B.5. Nationale kosten 37
B.6. Koppelkansen 43
B.7. Multicriteria-analyse en totstandkoming van eerste conclusies 45
Bijlage C. Warmte- en koudebronnen 52
Bijlage D. Huidige status gasvrij Diemen 56
Bijlage E. Uitkomsten Bewonersonderzoek 58

1 INLEIDING

1.1 Een dringende opgave

Als gevolg van grootschalige uitstoot van broeikasgassen door menselijke activiteiten is het klimaat aan het veranderen. Dit uit zich ook in Nederland door hogere temperaturen, langere periodes van droogte en intensere regenbuien.

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 het Nationaal Klimaatakkoord gesloten. 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 EU heeft de doelstelling eind 2020 nog verder opgeschroefd en wil zelfs een vermindering van 55% in 2030. De gebouwde omgeving vormt een factor in de huidige uitstoot, in 2020 was dit ongeveer 13% van de totale uitstoot van broeikasgassen in Nederland (bron: cbs.nl).

Doelstellingen Diemen

Diemen heeft in de Duurzaamheidsagenda 2020-2025 vastgelegd dat zij al in 2040 een fossiel onafhankelijke gemeente wil zijn. Dat betekent dat er vanaf 2040 alleen nog duurzame energie mag worden gebruikt. In feite wil Diemen dus al in 2040 van het aardgas af zijn. Voor de gemeentelijke organisatie geldt zelfs dat deze al in 2030 klimaatneutraal dient te zijn. Dat betekent dat alle gemeentelijke gebouwen tegen die tijd aardgasvrij zijn, dat de gemeente alleen nog duurzame elektriciteit gebruikt en dat er geen broeikasgassen meer worden uitgestoten.

Voor het indienen van aanvragen voor nieuwbouwprojecten geldt sinds 1 juli 2018 een aardgasverbod. Toch worden veruit de meeste huizen in Nederland nog verwarmd met 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.

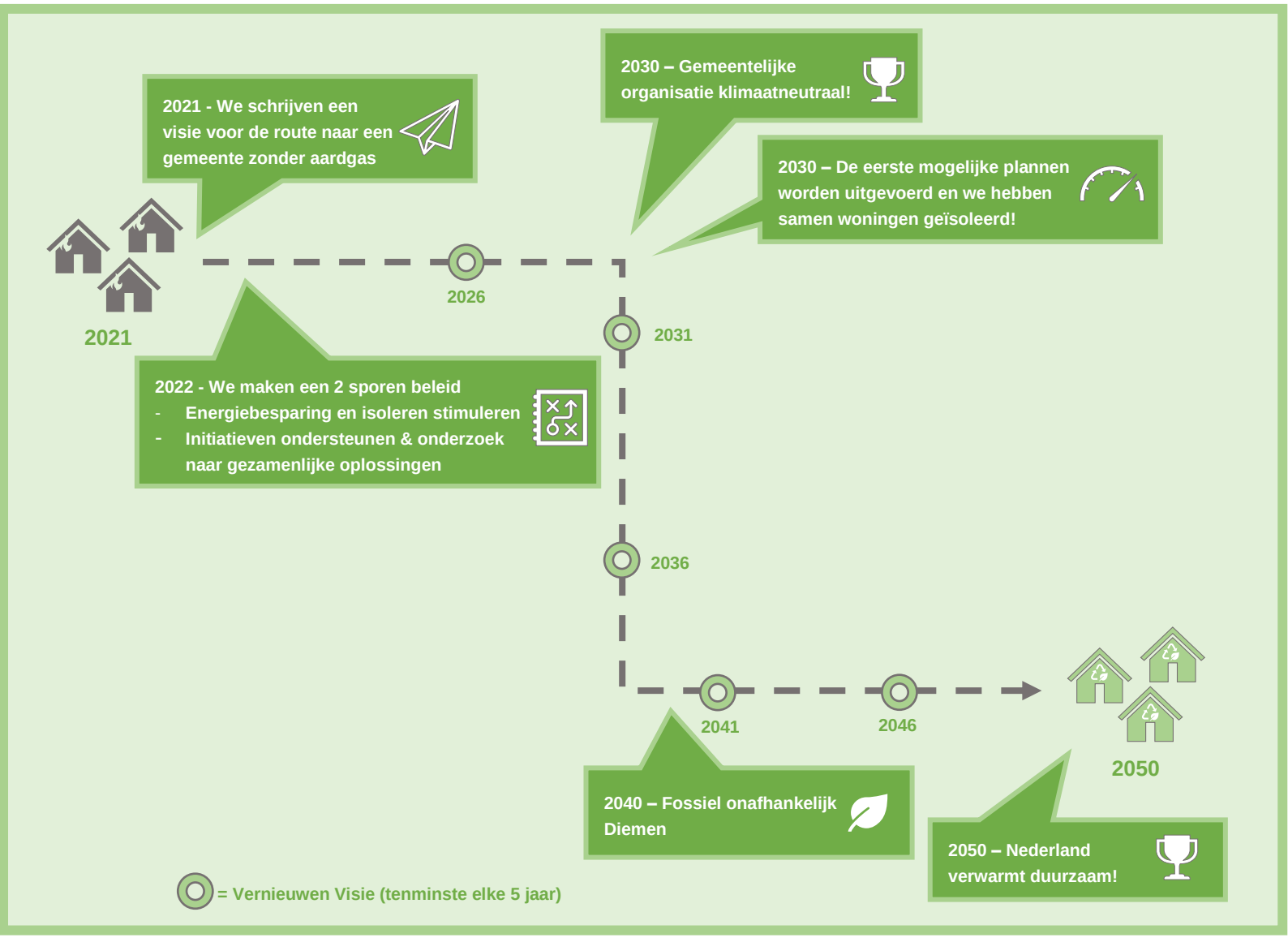
Met het Nationaal Klimaatakkoord is afgesproken dat gemeenten de regie krijgen om deze opgave uit te voeren. Uiterlijk eind 2021 moeten alle gemeenten in Nederland een Transitievisie Warmte hebben opgesteld. In deze eerste editie van de Transitievisie Warmte hanteren we een tijdshorizon tot 2030. Elke vijf jaar wordt de Transitievisie opnieuw bekeken.

Voor wie is de Transitievisie Warmte?

De TVW laat toekomstige keuzes zien in de openbare ruimte én binnen de gebouwen. De TVW is daarmee voor iedereen in Diemen die gebouweigenaar of gebruiker is, en die wil weten: Wat zijn de plannen van de gemeente om in 2040 fossiel onafhankelijk te zijn? En wat betekent dit voor mijn gebouw, woning of bedrijf?

De Transitievisie Warmte is geen blauwdruk

De wereld om ons heen verandert continu. Daarom moeten we ons flexibel opstellen. Dit is de eerste versie van de Transitievisie Warmte. De eerste contouren van de transitie naar een duurzaam verwarmd Diemen worden zichtbaar. Door marktontwikkelingen en innovaties zal de visie de komende jaren regelmatig 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 van afgeweken mag worden. Dit zorgt er tevens voor dat er volop ruimte is voor initiatieven vanuit inwoners, organisaties, bedrijven en ondernemers.


2021 - We schrijven een visie voor de route naar een gemeente zonder aardgas
2030 – Gemeentelijke organisatie klimaatneutraal!
2030 – De eerste mogelijke plannen worden uitgevoerd en we hebben samen woningen geïsoleerd!
2021
2026
2031
2022 - We maken een 2 sporen beleid
- Energiebesparing en isoleren stimuleren
- Initiatieven ondersteunen & onderzoek naar gezamenlijke oplossingen
2036
2041
2046
2050
2040 – Fossiel onafhankelijk Diemen
2050 – Nederland verwarmt duurzaam!
= Vernieuwen Visie (tenminste elke 5 jaar)

1.2 Leeswijzer

Deze visie is tot stand gekomen vanuit analyse van de bebouwing, infrastructuur en mogelijke bronnen voor het opwekken van warmte. De onderbouwing en afwegingen vindt u in Bijlage B en Bijlage C.

In hoofdstuk 2 vindt u de uitgangspunten voor de visie. We beschrijven de huidige situatie en de kaders van waaruit de visie is opgezet. In hoofdstuk 3 laten we zien hoe de Transitievisie Warmte tot stand is gekomen en hoe inwoners en stakeholders hierbij zijn betrokken. Vervolgens beschrijven we in hoofdstuk 4 hoe de technische analyse is uitgevoerd. In hoofdstuk 5 zijn de uitkomsten van de analyse opgenomen. Hier leest u welke opties om te verwarmen kansrijk zijn voor de verschillende buurten en wijken in de gemeente Diemen. Tot slot leest u in hoofdstuk 6 hoe de gemeente de visie tot uitvoering wil brengen.

In de bijlages vindt u een begrippenlijst, de uitvoerige technische onderbouwing, informatie over warmtebronnen, een overzicht van de huidige status van gasvrije gebouwen en buurten in Diemen en tot slot nog een verslag van de participatie

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

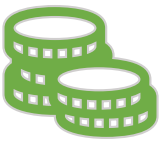
In hoofdstuk 5 is een overzicht per wijk:

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

2 UITGANGSPUNTEN

De warmtetransitie is niet alleen een technische, maar ook een maatschappelijke opgave. De overgang naar een aardgasvrije samenleving gaat ook over kosten en keuzevrijheid. We willen goede keuzes maken die bijdragen aan een duurzame leefomgeving. Hiervoor hebben we de volgende uitgangspunten geformuleerd. Deze uitgangspunten komen voort uit het bewonersonderzoek en gesprekken die we hebben gevoerd met inwoners, organisaties, experts en andere belanghebbenden. Om over te stappen naar aardgasvrij moeten gebouwen worden aangepast. Veel van deze gebouwen zijn in bezit van onze inwoners. Wij willen en kunnen inwoners niet dwingen aanpassingen te doen in hun woning. Bij het verduurzamen van een woning of gebouw maakt elke eigenaar daarom een eigen afweging.

We houden de overgang zo betaalbaar mogelijk



Een belangrijk uitgangspunt voor de warmtetransitie is dat de overgang naar een alternatief voor aardgas zo betaalbaar mogelijk is. De warmtetransitie moet voor iedereen betaalbaar zijn. De transformatie slaagt alleen als iedereen kan meedoen. Het doel is om energiearmoede zoveel mogelijk te voorkomen.

De kosten voor aardgas zullen gaan stijgen. Maar isolatie en vervanging van de cv-ketel kosten ook geld. Inwoners die investeringen niet kunnen doen mogen hierdoor niet worden geconfronteerd met onbetaalbare energielasten.



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.

Diemen wil energiearmoede tegengaan. Hiervoor wordt bijvoorbeeld een programma met energiecoaches opgezet en worden cadeaubonnen voor energiebesparende maatregelen uitgedeeld. Diemen is ook nauw betrokken bij het energiearmoede-project van de Metropoolregio Amsterdam.

We doen het samen



De warmtetransitie gaat iedereen raken: de gemeente, inwoners, woning-corporaties, netbeheerders en ondernemers. Er is niet één partij met alle middelen om de transitie uit te voeren. De gemeente heeft de regierol maar moet daarbij nauw samenwerken met inwoners, bedrijven, de verschillende corporaties en betrokkenen. Daarnaast faciliteert en ondersteunt de gemeente waar mogelijk met bijvoorbeeld onderzoeken, informatie, collectieve inkoopacties en webinars.

We werken in 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 stappen. De komende jaren richt de gemeente zich vooral op het ondersteunen bij het isoleren en het ontwikkelen van wijkuitvoeringsplannen. Werkzaamheden worden zoveel mogelijk gedaan op natuurlijke momenten.

We nemen maatregelen waar we geen spijt van krijgen: we isoleren



Andere manieren van verwarmen vragen grote ingrepen en investeringen. We willen geen keuzes maken waar we later spijt van krijgen. Het terugdringen van onze warmtevraag is altijd een goede keuze. Daarom zetten we allereerst in op isoleren. Bij het isoleren van woningen moet er altijd ook aandacht zijn voor betere ventilatie.

We onderzoeken collectieve warmteoplossingen



Als een collectieve oplossing voor een buurt of wijk kansrijk is willen we dit in samenspraak met alle stakeholders verder onderzoeken. Hierbij kijkt Diemen altijd kritisch naar de duurzaamheid van de warmtebron.

Natuurinclusiviteit



Bij sloop/nieuwbouw en bij het grootschalig isoleren van oude woningen kunnen nestgelegenheden voor gebouw bewonende soorten in het gedrang komen. Het gaat bijvoorbeeld om zwaluwen (die met name in het gedrang komen bij dakisolatie) en vleermuizen (met name spouwisolatie). Er is daarom een aanpak nodig die alternatieve nestgelegenheid biedt voor de gebouw bewonende soorten. Er wordt zodanig geïsoleerd, verbouwd en ingericht dat dit bijdraagt aan de lokale biodiversiteit en natuurwaarden. Dit behoudt de natuur die al aanwezig is zoveel mogelijk; kansen voor ecologische versterking zullen worden benut.

Houtige biomassa

Binnen de grenzen van wat wettelijk mogelijk is gaat de gemeente Diemen het gebruik van houtige biomassa voor verwarmingsdoeleinden tegen. Dit is eerder ook vastgelegd in de gemeentelijke Duurzaamheidsagenda, als onderdeel van de duurzaamheidsroute 2020-2050.

Pellet- en houtkachels

Een alternatief voor een CV op aardgas is momenteel vaak een individuele biomassaketel. Met name in all-electric buurten bestaat het risico dat huiseigenaren de keuze maken om houtachtige biomassa te gebruiken, bijvoorbeeld met een pelletketel of houtkachel. Dit is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit, duurzaamheid en toekomstbestendigheid geen wenselijke oplossing.

We houden groengas en waterstof in de gaten



Gas kan ook duurzaam zijn. Duurzame technische gassen die aardgas kunnen vervangen zijn groengas en waterstof. Beiden zijn nog niet op grote schaal beschikbaar en zullen in eerste instantie voor industriële zeer hoge temperatuurprocessen, zware transportmiddelen en veel kracht vragende machines onmisbaar zijn. Wanneer de beschikbaarheid verbetert zal de gemeente ook deze technieken betrekken bij onderzoeken naar mogelijke alternatieven voor aardgas. Meer toelichting hierover in Bijlage B.

We verwarmen hybride als tussenoplossing



Niet alle gebouwen zijn geschikt om meteen helemaal gasloos te verwarmen. Om toch stappen te zetten richting aardgasvrij zien we hybride warmtepompen als tussentijdse oplossing. Zo wordt de vraag naar aardgas teruggebracht, terwijl we er verder aan werken om de gebouwen helemaal zonder aardgas te kunnen verwarmen.

Koelen



Naast het duurzaam verwarmen wordt duurzaam koelen een steeds groter vraagstuk. De behoefte aan koeling is geen statisch gegeven, maar groeit door een groeiende behoefte aan comfort (vergelijk: airco's in auto's) en stijgende zomertemperaturen door 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 (WKO) netten met een koudebron kan hiervoor een oplossing bieden.

HFK's en Freonen

Waar mogelijk verdienen installaties met natuurlijke koudemiddelen de voorkeur boven installaties met freonen en HFK's (fluorkoolwaterstoffen). Deze gassen worden veelvoudig toegepast in (elektrische) verwarmings- en koelinstallaties. Per eenheid dragen zij veel sterker bij aan de opwarming van de atmosfeer dan CO_2. Bij het verwerken en lek raken van systemen kunnen deze krachtige broeikasgassen vrijkomen. Het tegengaan van het gebruik van dit soort gassen maakt onderdeel uit van de Diemer Duurzaamheidsagenda 2020-2025.

3 BETREKKEN VAN DE OMGEVING

Iedereen die in een gebouw woont of werkt waarin aardgas wordt gebruikt 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 2040 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.

Websites en nieuwsbrief

De gemeente heeft bij de start van het traject een communicatieplan gemaakt en vervolgens een speciale website gelanceerd: www.diemen.nl/gasvrij. Hier kan iedereen belangrijke actuele informatie vinden en worden ook de meest voorkomende vragen beantwoordt. De gemeente onderhoudt ook een digitale 'energietransitie nieuwsbrief'. Circa 300 personen worden via deze weg op de hoogte gehouden van nieuwe ontwikkelingen, activiteiten en initiatieven. Inschrijven voor de nieuwsbrief kan via www.diemen.nl/gasvrij.

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

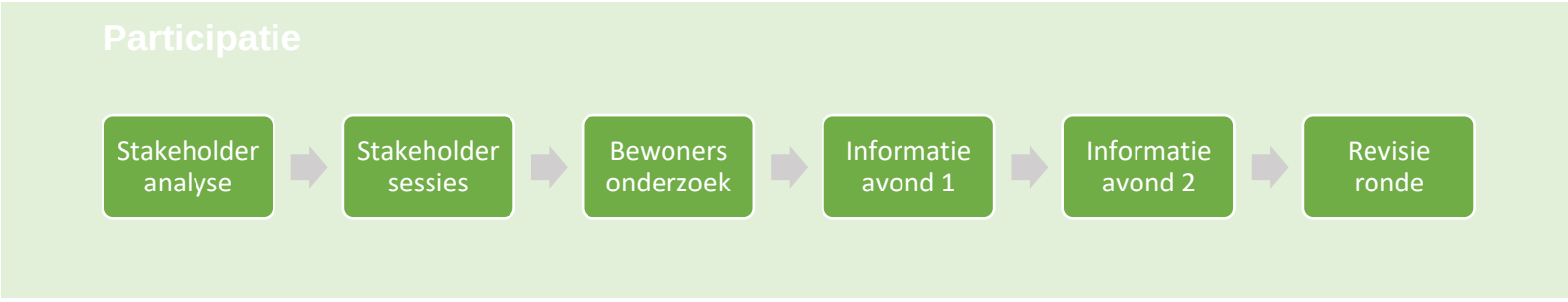
De gemeente Diemen gaat een 'Transitievisie Warmte-tool' inrichten op de website van het Regionaal Energieloket. Hierop kunnen inwoners hun postcode en huisnummer invoeren en krijgen zij te zien welke informatie er over hun buurt in de gemeentelijke visie staat.

3.1 Uitgangspunten participatieproces om te komen tot de Transitievisie Warmte

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. Hieruit kwamen de volgende punten:

- We maken de Transitievisie Warmte met behulp van ideeën van stakeholders en bewoners, en geven hen op geschikte momenten de mogelijkheid mee te denken;
- We bereiden inwoners en ondernemers op tijd voor op komende veranderingen;
- De manier waarop inwoners worden betrokken sluit aan op bestaande bewonersorganisaties en initiatieven van inwoners;
- We betrekken kennishouders binnen de gemeente bij de verzameling van gegevens;
- We betrekken woningcorporaties en vastgoedbeheerders regelmatig zodat zij vroegtijdig rekening kunnen houden met praktische gevolgen van de technische keuzes;
- We creëren slagkracht door samenwerking met woningcorporaties en lokale stakeholders;
- We betrekken key-stakeholders (verderop nader genoemd) bij de planning wanneer wijken of buurten van het aardgas af gaan;
- We betrekken key-stakeholders bij de keuze uit de warmteopties.

Het participatietraject om te komen tot de Transitievisie Warmte is grafisch weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Participatietraject 2021 t.b.v. de TVW in Diemen

3.2 Stakeholderanalyse

De ene partij zal meer betrokken zijn bij de transitie dan de ander. 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 stakeholderanalyse gemaakt. We hebben gekeken welke partijen er zijn in Diemen en hoe die het best kunnen worden betrokken. Deze partijen zijn op verschillende manieren betrokken in het proces.

Organisatie	Omschrijving
Gemeente Diemen	De gemeente Diemen is regisseur in de warmtetransitie. De gemeente levert een visie, maakt uitvoeringsplannen, houdt de voortgang in de gaten en brengt partijen bij elkaar.
Woning-corporaties 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 warmte-oplossingen.
Bewoners-organisaties	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 Diemen zijn er o.a. wooncomplex-commissies, koepels van commissies per corporatie en het Huurders Platform Diemen (HPD).
Liander	De warmtetransitie leidt tot een groter verbruik van elektriciteit. Hiervoor moet op sommige plekken in de gemeente Diemen het elektriciteitsnet worden verzwaard. Netbeheerder Liander is hiervoor verantwoordelijk.
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 Diemen. 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	Bedrijfspanden die onder de ‘gebouwde omgeving’ vallen, worden meegenomen in de analyse van de Transitievisie Warmte. De industriële processen zelf en landbouwbedrijven vallen hier niet onder.

Stakeholdersessies

11 deelnemers | 4 sessies

We hebben werksessies gehouden met organisaties die van groot belang zijn voor de overgang naar aardgasvrij. Dit is de netbeheerder Liander, Waternet en grootschalige verhuurders: Stadgenoot, Rochdale, De Key, De Alliantie en Bouwinvest. 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.

Bewonersonderzoek

374 deelnemers

De belangrijkste partner in deze transitie zijn de inwoners. Zij zijn namelijk de gebruikers van aardgas voor verwarmen en koken. Alle soorten inwoners zoals huurders, (particuliere) huiseigenaren en ook overige gebouweigenaren/verhuurders zijn middels een brief uitgenodigd om deel te nemen aan het online onderzoek over aardgasvrij wonen. De enquête is gelanceerd op 4 maart 2021 en gesloten op 24 maart 2021. Inwoners gaven aan wat zij belangrijk vinden in deze transitie. Betaalbaarheid werd erg belangrijk gevonden, maar ook duurzaamheid. Ook hebben we inwoners gevraagd of er al ideeën en acties zijn om woningen te verduurzamen. Dit is nog maar mondjesmaat het geval. Het bewonersonderzoek is geen representatief onderzoek. Het is een verkenning van de huidige situatie en wensen uit de buurten. De resultaten van het bewonersonderzoek zijn te zien in 0.

Dialoogsessie
6 deelnemers
We hebben gekeken welke initiatieven er al zijn om woningen te verduurzamen in de gemeente Diemen. Enkele personen waaronder vertegenwoordigers van initiatieven zoals Groencommissie Anne Frankwijk, Diemen Ecostroom/Diemer Wind en de Gasvrij Diemen bewonersgroep, hebben deelgenomen aan het 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 1
45 deelnemers
Alle inwoners van de gemeente Diemen 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 2
25 deelnemers
Voor de tweede informatieavond zijn ook alle inwoners van de gemeente Diemen uitgenodigd. Tijdens deze informatieavond zijn de belangrijkste uitkomsten uit het onderzoek toegelicht. Vragen van bewoners zijn beantwoord.

Revisieronde
11 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.

3.3 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. Na de visie volgen de wijkuitvoeringsplannen. Dan komt de transitie dichterbij voor woning- of gebouweigenaren, huurders en andere betrokkenen. Bij het maken van de wijkuitvoeringsplannen komt er daarom veel ruimte voor inwoners, ondernemers en organisaties om actief deel te nemen aan de warmtetransitie. De gemeente ondersteunt hierbij op allerlei manieren en nodigt inwoners en andere partijen uit om initiatieven te nemen. Lees meer over het vervolg en de rol van de gemeente in hoofdstuk 6.

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?

4 TECHNISCHE ANALYSE

4.1 Woningen en bedrijfspanden

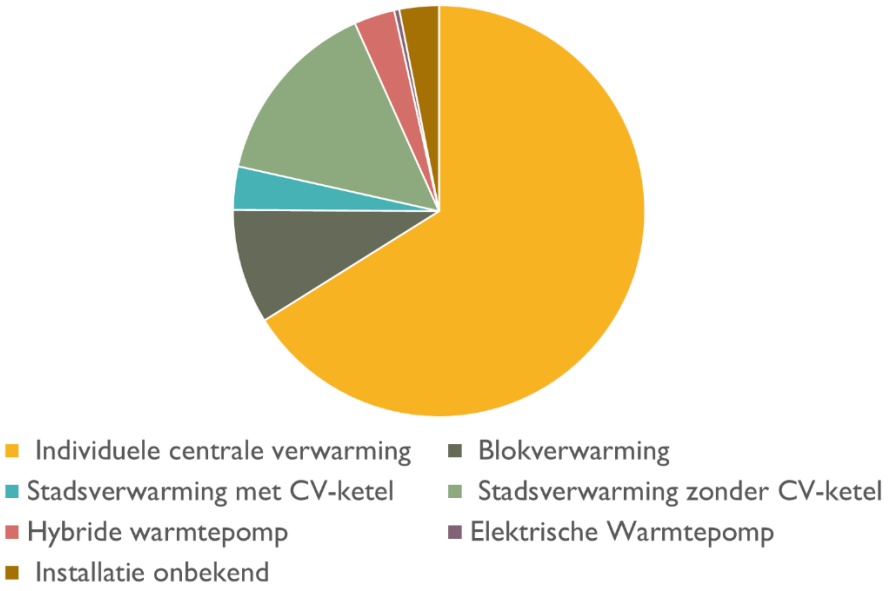
Voor de Transitievisie Warmte kijken we naar de huidige bebouwing. Dit zijn woningen en panden van bedrijven en (maatschappelijke) organisaties. Het gaat over de energievraag van ruimteverwarming, warm tapwater en koken. Het gebruik van aardgas voor industriële processen wordt niet meegenomen in de Transitievisie Warmte. De gebouwen van bedrijven worden dus meegenomen als het gaat om verwarmen, warm tapwater en koken. Maar het gasgebruik van grote machines die in zo'n bedrijfspand staan te draaien vallen dus buiten de scope van de Transitievisie Warmte.

4.2 Aardgas in Diemen

Om een idee te krijgen van de opgave is het nuttig om te kijken naar het huidige gasverbruik en de situatie in de gemeente Diemen. Hoeveel aardgas wordt er op dit moment verbruikt? Welke technieken worden er gebruikt voor de warmtevoorziening en hoeveel CO_2 uitstoot is er eigenlijk door het gebruik van aardgas?

In 2019 was totale gasverbruik door alle woningen in Diemen circa 11,5 miljoen kubieke meter. De totale CO_2 uitstoot in de gemeente Diemen ten gevolge van dit gasverbruik was ongeveer 30.000 ton (bron: klimaatmonitor.databank.nl). Ter vergelijking, een gemiddelde auto stoot per jaar ongeveer 3 ton CO_2 uit.

Echter, aardgas wordt niet door alle woningen gebruikt in Diemen. 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.

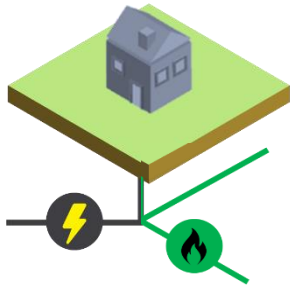


Figuur 1: *Fractie van de verschillende warmtetechnieken binnen de gemeente Diemen (bron: klimaatmonitor.databank.nl).*

4.3 Warmteoplossingen

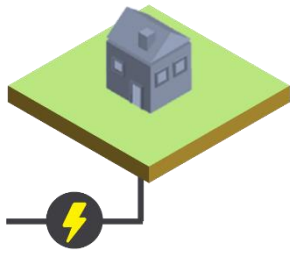
Er zijn verschillende alternatieven voor aardgas beschikbaar om gebouwen mee te verwarmen. Vanuit deze mogelijkheden is onderzocht wat haalbaar en kansrijk is in de gemeente Diemen. Sommige van deze mogelijkheden zijn geschikt voor enkele gebouwen. Dit noemen we *individuele warmte-oplossingen.* Andere 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



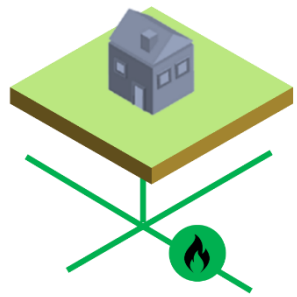
Hybride warmtepomp

Uw huis 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 wordt volledig verwarmd met een elektrische warmtepomp. 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 tussenoplossing vormt.

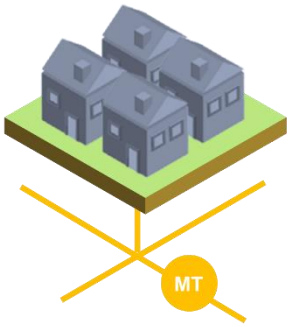


Groengas

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.

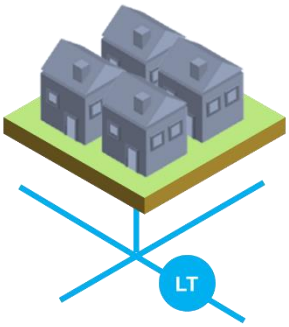
Doordat het bestaande gasnet kan worden gebruikt, kan deze oplossing worden toegepast als individuele warmteoplossing.

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 verschild 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:

Isolatieniveau

De 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 warmtetechnieken schillabel B nodig is.

De 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 warmtebronnenvoor méér woningen worden ingezet. Uitgangspunt is dat voor deze warmtetechnieken tenminste schillabel D nodig is.

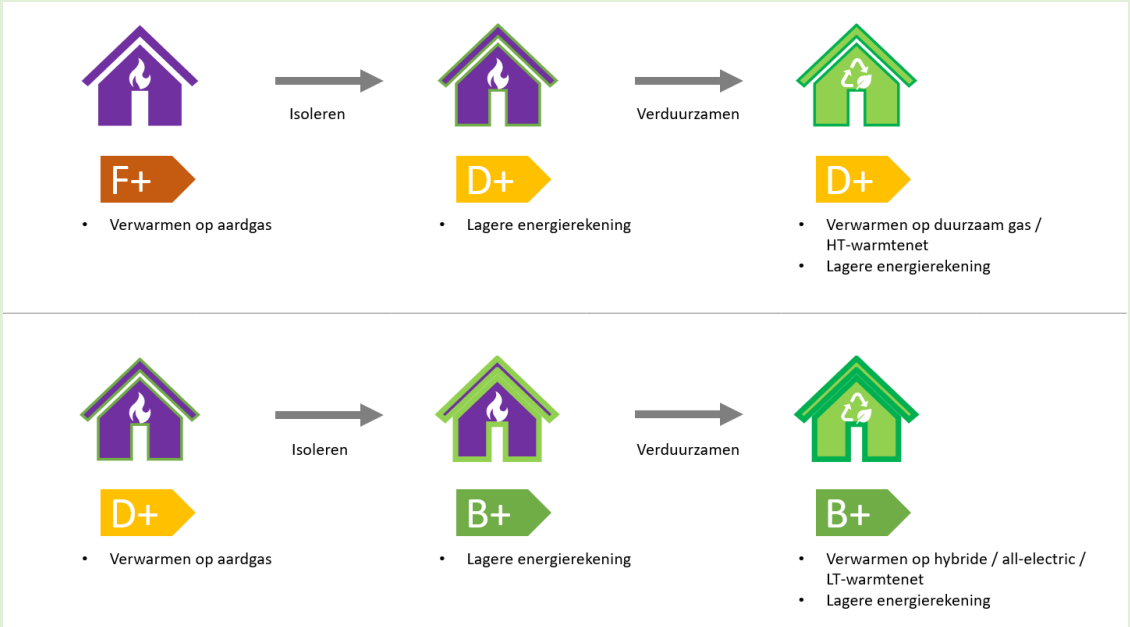
Waarom isoleren?

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. Maatregelen als 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 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.

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. Dat is bovendien goed voor de luchtkwaliteit in huis. Daarnaast kunt u mogelijk nog maatregelen treffen voor een betere 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: *regionaalenergieloket.nl/diemen*.



Hoe kunt u uw woning isoleren?

Isoleren is niet alleen toekomstbestendig en ter voorbereiding op een aardgasvrije gebouwde omgeving. Het isoleren van uw woning zorgt voor minder kou en tocht in huis, lagere energiekosten en minder CO_2 uitstoot.
Het schillabel van je woning kan stapsgewijs worden verbeterd. De meest bekende isolatiemaatregel is plaatsen van dubbel/HR++ glas. Aanvullende manieren om het huis steeds beter te isoleren zijn:

- Daksisolatie
- Spouwmuurisolatie
- Vloerisolatie
- Naden en kieren dichten
- Bodemisolatie
- Triple glas

Wanneer een woning goed geïsoleerd is, wordt goede ventilatie automatisch van groter belang. 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/diemen

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. Een woningcorporatie of commerciële verhuurder bezit meestal tientallen tot honderden woningen in een gemeente. In dat 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 de isolatiemaatregelen en zijn er vervolgens ook meer kansen voor het inrichten van een collectieve aardgasloze warmtevoorziening.

Geschiktheid van het 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 het stroomnet vormt een belangrijke factor bij all-electric warmtetechnieken en mogelijk ook bij grootschaliger toepassen van hybride oplossingen. In Diemen is Liander de netbeheerder. 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, middenspannings-stations, wijksamenstelling en isolatieniveau. In de buurten waar dit speelt vraagt dit niet alleen extra investeringen in het elektriciteitsnet kosten, maar 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 verzwaard of een warmtenet worden aangelegd. Deze opgaven hoeven niet op zichzelf te staan. In sommige gevallen zouden de wijkaanpakken gekoppeld kunnen worden aan de planning voor de periodieke wijkgerichte ophogingsoperaties die er in Diemen vanuit de gemeente ten gevolge van de verzakkingen gepland staan. Andere mogelijke koppelkansen zijn de aanleg, renovatie of vervanging van de riolering of wegen, maar ook de gebiedsgerichte maatregelen vanuit klimaatadaptatie. Door werkzaamheden op elkaar af te stemmen kan overlast worden beperkt, kunnen kosten worden bespaard en neemt het draagvlak toe. De koppelkansen hoeven zich niet te beperken tot de gemeentelijke activiteiten en programma's. Om koppelkansen te benutten is het belangrijk dat de gemeenten, provincie, woningcorporaties, netbeheerder en andere belangrijke stakeholders met elkaar in gesprek gaan.

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.

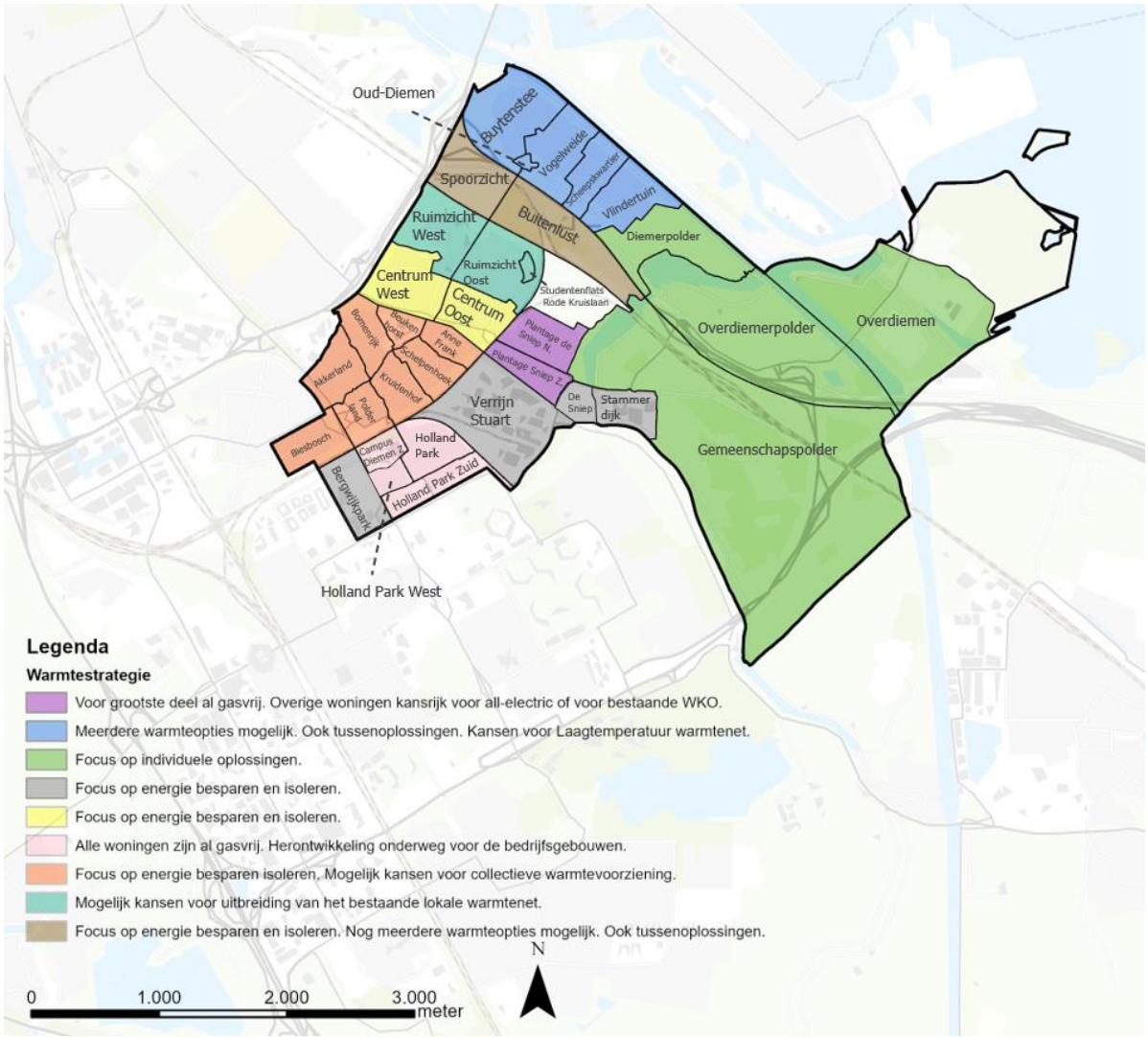
Beste bewoner, bent u benieuwd wat er gebeurt in uw wijk?

In het volgende hoofdstuk is een overzicht per wijk

5 AARDGASVRIJE WARMTEOPTIES

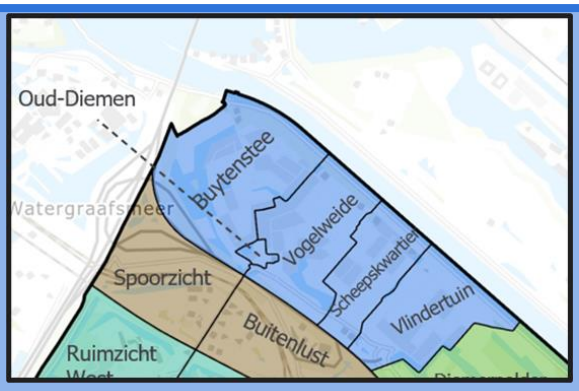
In dit hoofdstuk beschrijven we in het kort de mogelijkheden en kansen voor het aardgasvrij maken van de Diemer wijken en buurten. De beschikbare warmtetechnieken staan uitgebreider toegelicht in Bijlage B. In deze bijlage wordt toegelicht hoe de afwegingen tot stand zijn gekomen en wat potentiële warmtebronnen voor Diemen zijn. De meest logische warmteoplossingen en mogelijke acties die hieronder per gebied staan beschreven zijn gebaseerd op de technische analyse. Dit hoeft niet te betekenen dat we al deze acties ook echt uitvoeren. Met deze uitkomsten gaan we in de wijken het gesprek aan met inwoners en andere betrokkenen.

Kansenkaart Diemen



Diemen Noord

Veel woningen zijn of worden goed geïsoleerd door de woningcorporaties en vastgoedeigenaar Bouwinvest.



Aantal woningen: 2913
Aantal utiliteitsgebouwen: 102

Meest logische techniek

De meest logische aardgasvrije technieken zijn de technieken die gebruik maken van een lage temperatuur verwarming. Dit kan zijn individuele all-electric, een collectieve laagtemperatuur (LT)-warmtenet (eventueel op basis van aquathermie[1]) of een combinatie van beiden. De haalbaarheid van een LT-warmtenet zal onderzocht moeten worden.

Mogelijke acties van de gemeente

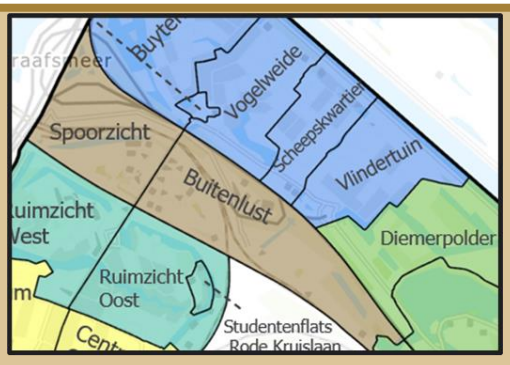
- De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is om zoveel mogelijk woningen te isoleren tot schillabel B.
- Bij de vervanging van CV-ketels stimuleert de gemeente bij de woningen waar dat mogelijk is de overgang naar een (hybride) warmtepomp. In elk geval zo lang het nog onbeslist is of een collectief LT-warmtenet haalbaar is.
- De gemeente zal de kansen voor een dergelijk collectief LT-warmtenet (waarbij aquathermie een optie is) gaan onderzoeken. Omdat veel woningen een relatief nieuwe verwarmingsinstallatie hebben, zal dit in afstemming met woningcorporaties en Bouwinvest op een later moment gedaan worden. De gemeente stemt met de netbeheerder af over de capaciteit van het elektriciteitsnet.

Wat kunt u doen?

- Overweeg het verbeteren van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Indien haalbaar naar ten minste schillabel B. Overweeg om over te gaan op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- U kunt nu al of bij de vervanging keukenapparatuur inzetten op toekomstbestendig elektrisch koken.

Mogelijke koppelkansen

- Bouwinvest heeft in dit cluster veel verduurzamingsplannen. Mogelijke aansluiting op bestaande plannen van Bouwinvest biedt daarom een koppelkans.



Aantal woningen: 301
Aantal utiliteitsgebouwen: 57

Spoorzicht en Buitenlust

Op dit moment is het isolatieniveau matig, maar veel woningen worden door de woningcorporaties op korte termijn goed geïsoleerd.

Meest logische techniek

Warmtetechniek nog onzeker, daarom voornamelijk richten op isoleren. De woningcorporatie is onderweg met de verbetering van de isolatie, waarmee een LT-warmte oplossing mogelijk wordt. Voor de overige woningen is de doelstelling om ten minste schillabel D te halen. Een deel kan misschien naar schillabel B. De gemeente kijkt samen met Rochdale naar de mogelijkheden van een collectieve warmteoplossing. Bij vervanging van CV-

[1] Zie voor meer informatie over warmtebronnen Bijlage C

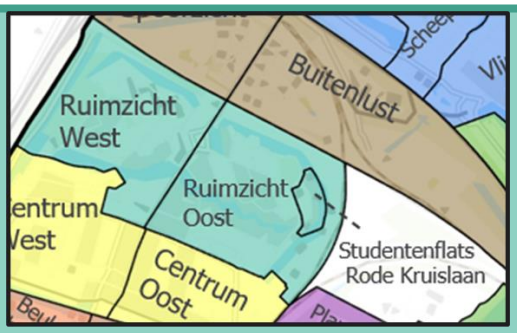
ketels mogelijk overgang op (hybride) warmtepomp. Welke techniek de beste kans heeft zal met Rochdale onderzocht moeten worden.

Mogelijke acties van de gemeente
De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is woningen zoveel mogelijk te isoleren naar ten minste schillabel D, indien mogelijk tot schillabel B. De gemeente stemt af met de woningcorporatie over geschikte warmteoplossingen.

Wat kunt u doen?
- Overweeg het verbeteren van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Overweeg om over te gaan op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- U kunt nu al of bij de vervanging keukenapparatuur inzetten op toekomstbestendig elektrisch koken

Mogelijke koppelkansen
- Rochdale heeft in dit gehele cluster isolatieplannen lopen vanaf 2022. Mogelijke afstemming op bestaande plannen van Rochdale biedt daarom een koppelkans.
- In Buitenlust staat de ophogingscyclus gepland in de periode 2026-2030. Dit kan mogelijk dienen als een koppelkans voor bijvoorbeeld de verzwaring van het elektriciteitsnet.

Ruimzicht West en Ruimzicht Oost



Aantal woningen: 2619
Aantal utiliteitsgebouwen: 714

Veel woningen zijn matig geïsoleerd. Er ligt een lokaal midden-temperatuur (MT)-warmtenet in het noorden van Ruimzicht West/Oost. Op dit lokale warmtenet (op aardgas) uit de jaren ’70 zijn een aantal flatgebouwen aangesloten.

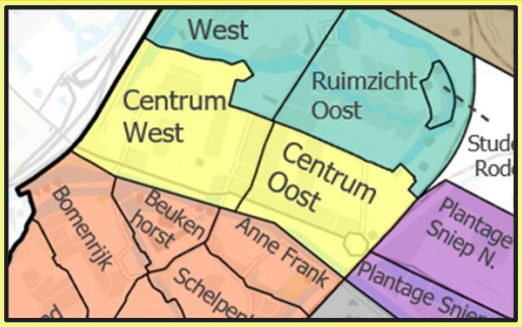
Meest logische techniek
Warmtetechniek nog onzeker, daarom voornamelijk richten op isoleren. De doelstelling is om woningen die slecht zijn geïsoleerd te isoleren tot ten minste schillabel D. Een deel kan misschien naar schillabel B. Schillabel B-woningen zijn mogelijk geschikt voor een lage temperatuur verwarming oplossing als all-electric oplossing. Bij vervanging van de CV-ketel kan mogelijk worden overgegaan naar een (hybride) warmtepomp. Een collectieve warmteoplossing is de meest logische oplossing voor de hoogbouw woningen. Het bestaande MT-warmtenet van de blokverwarming kan mogelijk worden voorzien van een gasvrije warmtebron en als uitgangspunt dienen voor een groter lokaal warmtenet. Deze vraagstukken zullen onderzocht moeten worden.

Mogelijke acties van de gemeente
De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk woningen te isoleren tot ten minste schillabel D en zo mogelijk schillabel B. De gemeente stemt af met de woningcorporaties en de VvE’s over warmteoplossingen. De gemeente onderzoekt haalbaarheid voor een collectieve warmteoplossing voor de hoogbouw woningen en mogelijkheden voor uitbreiding van het bestaande MT-warmtenet.

Wat kunt u doen?
- Overweeg het verbeteren van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Overweeg om over te gaan op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- U kunt nu al of bij de vervanging keukenapparatuur inzetten op toekomstbestendig elektrisch koken

Mogelijke koppelkansen

- Oude gasleidingen zullen vervangen dienen te worden voor 2032. Dit kan mogelijk dienen als een koppelkans voor bijvoorbeeld de verzwaring van het elektriciteitsnet.
- In Ruimzicht-Oost staat de ophoging van de buurt gepland in de periode 2026-2030. Dit kan mogelijk dienen als een koppelkans voor bijvoorbeeld de verzwaring van het elektriciteitsnet.



Aantal woningen: 1914
Aantal utiliteitsgebouwen: 369

Centrum West en Centrum Oost

Veel woningen zijn matig geïsoleerd.

Meest logische techniek

Hier is nog niet zeker welke warmtetechniek het meest logisch gaat worden. Daarom wordt gefocust op isoleren. De doelstelling is om alle gebouwen die slecht geïsoleerd zijn tenminste te isoleren naar schillabel D. Een deel kan misschien naar schillabel B en wordt daarmee ook geschikt voor laag-temperatuurverwarming zoals een all-electric oplossing. Bij vervanging van de CV-ketel kan mogelijk worden overgegaan naar een (hybride) warmtepomp. Er komen mogelijk kansen voor het doortrekken van het bestaande MT-warmtenet vanuit Duivendrecht. De haalbaarheid hiervan moet onderzocht worden.

Mogelijke acties van de gemeente

De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk woningen te isoleren tot ten minste schillabel D en zo mogelijk schillabel B. De gemeente onderzoekt de haalbaarheid voor het doortrekken van het bestaande MT-warmtenet vanuit Duivendrecht.

Wat kunt u doen?

- Overweeg het verbeteren van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Overweeg om over te gaan op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- U kunt nu al of bij de vervanging keukenapparatuur inzetten op toekomstbestendig elektrisch koken

Mogelijke koppelkansen

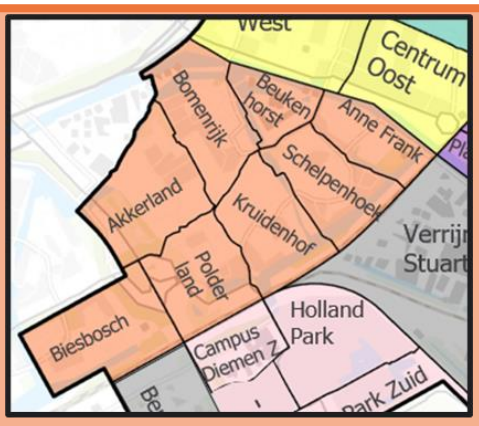
- Oude gasleidingen zullen in Centrum Oost vervangen dienen te worden voor 2032. Dit kan mogelijk dienen als een koppelkans voor bijvoorbeeld de verzwaring van het elektriciteitsnet.

Diemen-Zuid

De meeste woningen in Diemen Zuid zijn redelijk geïsoleerd (schillabel C), Beukenhorst is voor een deel zeer goed geïsoleerd (schillabel A).

Meest logische techniek

De beste warmtetechniek is nog onzeker, daarom wordt gefocust op isoleren. De doelstelling is om alle gebouwen die slecht zijn geïsoleerd tenminste te isoleren naar schillabel D. Een deel van de woningen kan misschien naar schillabel B worden gebracht, waardoor ze ook geschikt worden voor laagtemperatuurverwarming zoals een all-electric oplossing of een lokaal warmtenet op lage temperatuur. Bij vervanging van de CV-ketel kan mogelijk worden overgegaan naar een (hybride) warmtepomp.



Aantal woningen: 3237
Aantal utiliteitsgebouwen: 101

Er komen mogelijk kansen voor het doortrekken van het bestaande MT-warmtenet vanuit Duivendrecht. Voor bepaalde goed geïsoleerde gebouwen en buurten en de nieuwbouw ‘Hof van Saan’ is aquathermie een optie. De haalbaarheid hiervan moet onderzocht worden.

Mogelijke acties van de gemeente
De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk woningen te bereiken met ten minste schillabel D. De gemeente onderzoekt de haalbaarheid van het doortrekken van het bestaande MT-warmtenet vanuit Duivendrecht.

Wat kunt u doen?
- Overweeg het verbeteren van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Overweeg om over te gaan op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van uw CV-ketel.
- U kunt nu al of bij de vervanging keukenapparatuur inzetten op toekomstbestendig elektrisch koken

Mogelijke koppelkansen
- Oude gasleidingen zullen in dit cluster vervangen dienen te worden voor 2032. Dit kan mogelijk dienen als een koppelkans voor bijvoorbeeld de verzwaring van het elektriciteitsnet.
- In Akkerland, Polderland, Kruidenhof en Schelpenhoek staat de ophoging van de buurten gepland in de periode 2026-2030. Dit kan mogelijk dienen als een koppelkans voor bijvoorbeeld de verzwaring van het elektriciteitsnet.



Aantal woningen: 3283
Aantal utiliteitsgebouwen: 115

Holland Park
De woningen zijn goed geïsoleerd (schillabel A/B) en zijn gasvrij. De kantoren van Holland Park Zuid worden herontwikkeld en blijven gasvrij.

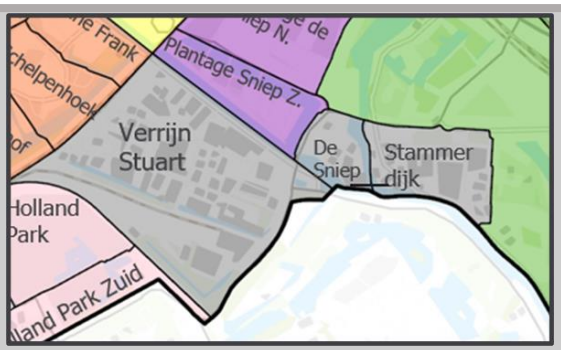
Meest logische techniek
Er bestaat de mogelijkheid voor verdere uitbreiding van het bestaande warmtenet/WKO-net. Haalbaarheid hiervan moet worden onderzocht. Isolatie hoeft nauwelijks verbeterd te worden voor de woningen.

Mogelijke acties van de gemeente
De gemeente stimuleert isoleren voor zover dat nog noodzakelijk is.

Wat kunt u doen?
- Overweeg het verbeteren van isolatie voor zover nog zinvol en technisch en financieel mogelijk.

Verrijn Stuart, De Sniep en Stammerdijk
In Verrijn Stuart en Stammerdijk staan bijna uitsluitend utiliteitsgebouwen welke deels redelijk geïsoleerd zijn (schillabel B en C) en deels matig (schillabel E).

Meest logische techniek
De beste warmtetechniek is nog onzeker, daarom wordt gefocust op isoleren. Het Rijk schrijft voor dat alle kantoorgebouwen in 2023 minimaal schillabel C hebben behaald en in 2030 schillabel A. Een deel van de slecht geïsoleerde gebouwen in deze gebieden kunnen naar schillabel B worden geïsoleerd. Indien de ontwikkeling van



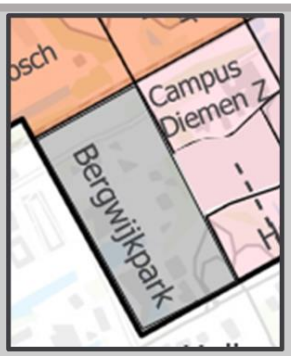
Aantal woningen: 25
Aantal utiliteitsgebouwen: 231

een datacenter in het bedrijventerrein Verrjjn Stuart doorzet kan dit een LT-warmtebron zijn waar andere gebouwen in de buurt op kunnen worden aangesloten. De haalbaarheid hiervan moet onderzocht worden.

Mogelijke acties van de gemeente
De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is om álle gebouwen naar tenminste schillabel C te brengen, overeenkomstig met de verplichting voor kantoorgebouwen. De gemeente onderzoekt haalbaarheid voor een collectief LT-warmtenet indien de ontwikkeling van het datacenters doorzet.

Wat kunt u doen?
- Overweeg verbetering van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Overweeg overgang op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- U kunt nu al of bij de vervanging keukenapparatuur inzetten op toekomstbestendige elektrische apparatuur.

Mogelijke koppelkansen
- In dit cluster staat de ophogingscyclus gepland in de periode 2026-2030. Dit kan mogelijk dienen als een koppelkans voor bijvoorbeeld de verzwaring van het elektriciteitsnet.



Aantal woningen: 0
Aantal utiliteitsgebouwen: 46

Bergwijkpark

In kantorenpark Bergwijkpark staan bijna uitsluitend utiliteitsgebouwen die redelijk geïsoleerd zijn. Alle gebouwen zijn al geïsoleerd tot schillabel B en C.

Meest logische techniek
De beste warmtetechniek is nog onzeker, daarom wordt gefocust op isoleren. Het Rijk schrijft voor dat alle kantoorgebouwen in 2023 minimaal schillabel C hebben behaald en in 2030 schillabel A. Een deel van de slechter geïsoleerde gebouwen in dit gebied kunnen naar schillabel B worden geïsoleerd.

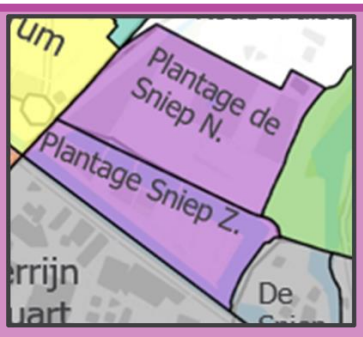
Mogelijke acties van de gemeente
De gemeente stimuleert isoleren zodat de schillabel A-doelstelling in 2030 gehaald kan worden. Daarnaast kunnen de mogelijkheden voor een collectieve aardgasloze warmtevoorziening worden onderzocht.

Wat kunt u doen?
- Overweeg verbetering van isolatie voor zover technisch en financieel mogelijk. Overweeg overgang op een (hybride) warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- U kunt nu al of bij de vervanging keukenapparatuur inzetten op toekomstbestendige elektrische apparatuur.

Mogelijke koppelkansen
- In dit cluster staat de ophogingscyclus gepland in de periode 2026-2030. Dit kan mogelijk dienen als een koppelkans voor bijvoorbeeld de verzwaring van het elektriciteitsnet.

Plantage de Sniep

De woningen zijn goed geïsoleerd (schillabel A) en een groot deel is al gasvrij.



Aantal woningen: 641
Aantal utiliteitsgebouwen: 25 (incl. sportpark)

Meest logische techniek

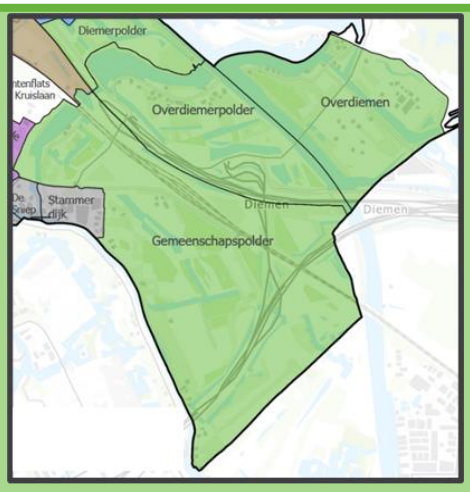
De meest logische techniek is all-electric verwarming voor de woningen die nog niet gasvrij zijn. Mogelijk zijn er ook kansen om woningen te verwarmen met de eventuele overcapaciteit van de WKO die in deze wijk reeds aanwezig is.

Mogelijke acties van de gemeente

De gemeente stimuleert overgang op een all-electric warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel en overstappen op elektrisch koken.

Wat kunt u doen?

- Overweeg overgang op een all-electric warmtepomp bij het vervangen van de CV-ketel.
- U kunt nu al of bij de vervanging keukenapparatuur inzetten op toekomstbestendige elektrische apparatuur.



Aantal woningen: 79
Aantal utiliteitsgebouwen: 9

Buitengebied

Meest logische techniek

De meest logische technieken voor de bestaande woningbouw in het buitengebied zijn individuele oplossingen. Dit kan in de vorm van een (hybride) warmtepomp indien de woning voldoende geïsoleerd is.

Mogelijke acties van de gemeente

De gemeente stimuleert isoleren. De doelstelling is zoveel mogelijk woningen te isoleren tot schillabel B.

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.
- U kunt nu al of bij de vervanging keukenapparatuur inzetten op toekomstbestendig elektrisch koken.

6 VAN TRANSITIEVISIE WARMTE NAAR WIJK UITVOERINGSPLAN

De voorliggende Transitievisie Warmte maakt inzichtelijk welke kansen we zien voor het gasvrij maken van de Diemer buurten en wijken en biedt een opening voor het gesprek hierover. Er zijn tal van mogelijkheden om vanaf 2022 aan de slag te gaan. We maken bewust nog geen keuze of prioritering. De vraag wáár er gestart kan worden met een concreet project, wáár we als eerste 'de buurt in gaan', voor welke wijk we een eerste wijkuitvoeringsplan gaan ontwikkelen, willen we in de eerste helft van 2022 met onze inwoners, bedrijven en organisaties gaan bespreken. Zo doen we recht aan ons belangrijkste uitgangspunt; we doen het sámen.

Hierop vooruitlopend willen we hier wél omschrijven hoe de gemeente met haar inwoners, bedrijven en organisaties keuzes wil gaan maken en hoe de veelal technische uitgangspunten die er nu liggen ingevuld gaan worden en tot leven worden gewekt. Er wordt vaak gesproken over een 'regierol' van de gemeente. Wat betekent dat precies en hoe vult Diemen die in? Hoe zorgen we ervoor dat de warmteplannen urgentie krijgen en houden en dat er betrokkenheid is van inwoners, bedrijven en organisaties? En hoe zorgen we ervoor dat de Diemenaren zélf zoveel mogelijk eigenaar worden van het proces? Hiervoor hebben we vier uitgangspunten geformuleerd:

Vier uitgangspunten voor de rol van de gemeente bij het ontwikkelen van wijk uitvoerings-plannen

1. Een uitnodiging om samen plannen te ontwikkelen

We willen als gemeente samen met burgerinitiatieven, buurten, wijken, stakeholders en professionals richting geven aan de uitvoering van de Transitievisie Warmte. We hebben het hier in eerste instantie over beleids-participatie en (nog) niet over eventuele (financiële) project-participatie; dat is een volgende stap.

2. Samenwerken in diverse samenstellingen

De gemeente heeft de regierol. Maar bij het concretiseren van deze grote opgave *'Doet Iedereen Wat'*, en gaat het om een veelheid van relevante partijen en stakeholders. Het gaat erom zo veel mogelijk op een gelijkwaardige manier, in onderlinge afhankelijkheid, te komen tot samenwerkingsvormen en het samen bedenken van concrete oplossingen.

3. Veel ruimte voor initiatieven

Bottom up waar het kan, top down waar het moet; de gemeente neemt een regierol die *sturend* en *monitorend* is. Transitiepartners nemen initiatieven binnen heldere kaders en (nog op te stellen) spelregels. We zoeken de ruimte tussen wat er collectief moet worden geregeld en welke individuele vrijheden er binnen deze kaders zijn. Initiatieven komen bij voorkeur uit de buurten en wijken. Voor een samenwerking kan het goed zijn om je als buurt of wijk te verenigen in bijvoorbeeld een buurtcollectief of wijkvereniging. Die kan dan bijvoorbeeld een verkenning of haalbaarheidsstudie (laten) starten.

De gemeente kan hierbij op verschillende momenten, in verschillende trajecten, verschillende rollen aannemen:

- *ondersteunende en faciliterende* rol - het initiatief ligt bij de gemeenschap, de gemeente helpt mee om plannen te realiseren.
- g*elijkwaardige* samenwerking - de gemeente werkt met de gemeenschap aan een gezamenlijk doel.
- *directieve* rol – de gemeente neemt het initiatief, geeft de kaders en voert regie. Deze rol kan noodzakelijk worden als er geen initiatief uit een wijk of buurt ontstaat.

4. Elk plan of initiatief telt mee

We werken samen vanuit gelijkwaardigheid, vanuit ieders mogelijkheden en onmogelijkheden en hebben oog voor verschillen, bijvoorbeeld in wensen en behoeften en in draagkracht (met oog voor

bijvoorbeeld energie armoede). Coöperaties, wijk- en buurtinitiatieven maken van burgers en consumenten ook bedenkers, ondernemers, versnellers of (energie-)producenten. Het kan daarbij gaan om grootschalige of kleinschalige plannen, startend in een straat, een wijk of buurt of bij een woningcorporatie, netbeheerder of vanuit de gemeente.

We gaan dus niet 'kiezen'. Elk plan of initiatief, mits realistisch en gedragen door een groep inwoners, bedrijven en/of organisaties, wordt op zijn eigen waarde geschat en wordt waar mogelijk ondersteund. We krijgen te maken met verschillende soorten en maten plannen, de een meer vers en groen, de ander verder doorontwikkeld. De ene keer is het een modulaire kleine aanpak die wordt opgeschaald, de andere keer is het een grootschalige aanpak. En die manieren zullen ook door de tijd veranderen; een initiatief heeft de ruimte nodig om te groeien en om zich te ontwikkelen.

De gemeente loopt voorop

Er wordt de komende decennia veel verwacht van inwoners, bedrijven en andere betrokkenen. Om als gemeente de regierol van de warmtetransitie geloofwaardig in te kunnen vullen, is het van groot belang dat de gemeente het goede voorbeeld geeft. Dit betekent dat de gemeente vaart maakt met het gasvrij maken van de eigen gebouwen. De gemeente heeft in de Duurzaamheidsagenda 2020-2025 de doelstelling 'klimaatneutrale gemeentelijke 2030' vastgelegd. Dit biedt de basis voor het gasvrij maken van het gemeentelijk vastgoed.

COLOFON

De Transitievisie Warmte voor de gemeente Diemen is opgesteld door Sweco, in opdracht van, en in samenwerking met de gemeente Diemen.

Oktober 2021

Projectnummer: 51002661/51002113

Referentienummer: SWNL NL21-648800269-5805

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 aardgasvrij Nederland brengt kosten met zich mee. Een deel van deze kosten komt terecht diegenen die een huis bezitten of een woning 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 te 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 van warm tapwater.

Hybride warmteoplossing
Warmtetechniek waarbij in veel gevallen een warmtepomp wordt gecombineerd met een Hr-ketel op gas.

Lage temperatuur verwarming
Verwarmingssysteem waarbij een gebouw met een warmtebron op een operationele temperatuur van 55°C of lager verwarmd wordt. Tapwater wordt separaat 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 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 zijn behoefte aan zowel warmte als elektriciteit en geeft aan hoeveel elektriciteit in de eigen regio kan worden opgewekt.

Restwarmte
Warmte die vrijkomt bij een (industrieel) productieproces en die ingezet kan worden 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 tijdpad wordt bepaald waarin buurten aardgasvrij kunnen worden gemaakt en met welke warmtetechniek.

Warmtenet of stadsverwarming
Infrastructuur die warm water vanuit een collectieve of centrale warmtebron via een leidingnetwerk onder de grond levert aan gebouwen voor ruimteverwarming en eventueel warm tapwater.

Warmtepomp
Een warmtepomp onttrekt warmte uit de buitenlucht of grond(water). Door middel van een warmtepomp die op elektriciteit werkt wordt de temperatuur verhoogd en afgegeven aan de binnenruimte.

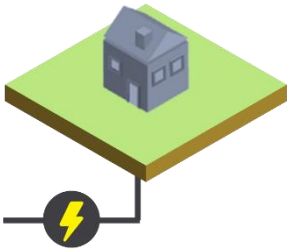
Wijkuitvoeringsplan (WUP)
Gedetailleerd plan waarin de uitvoering van de Transitievisie Warmte concreet wordt gemaakt op wijkniveau. Dit gebeurt in samenwerking met gebouweigenaren, huurders en andere stakeholders.

Bijlage B. TECHNISCHE ONDERBOUWING

Voor het opstellen van de Transitievisie Warmte is een technische analyse uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van een multicriteria-analyse. Een multicriteria-analyse is een 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 beoordeling en weging 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 Diemen wordt meer dan 90% van de woningen, bedrijven en instellingen verwarmd met aardgas. Om van het aardgas af te gaan zijn er verschillende alternatieven. In de Transitievisie Warmte worden alleen 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, indien niet verouderd, 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 mogelijk toegevoegd worden als alternatief. Daarnaast kunnen er in de toekomst mogelijke nieuwe technieken of toepassingen ontstaan, die tegen die tijd meegenomen kunnen worden.



All-electric

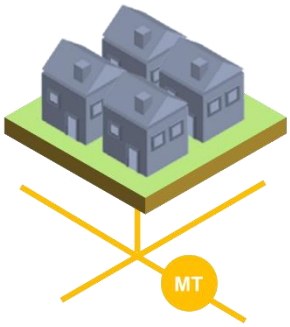
Een elektrische warmtepomp wordt gebruikt om de ruimtes in een gebouw te verwarmen. Daarnaast wordt de warmtepomp gebruikt voor warm tapwater voor bijvoorbeeld de douche. De warmtepomp onttrekt de warmte uit de bodem, de lucht of uit het water. Aangezien bij all-electric tevens op elektriciteit wordt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

Voordelen:	*Nadelen:*
+ Individueel toepasbaar + Geen gasaansluiting nodig + Lager energieverbruik dan met gas of hogere temperatuur verwarmingssystemen	– Goede isolatie (minimaal schillabel B) is vereist en daardoor niet geschikt voor elke woning. – Hoge investeringen – Relatief groot ruimtebeslag

	– Verzwaring elektriciteitsnet nodig



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 afleverset2 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.

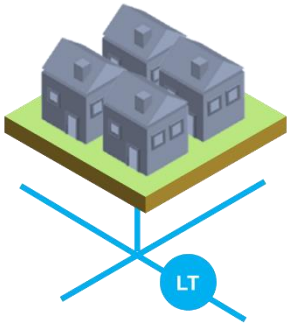
Een warmtenet is met name interessant wanneer de gebouwdichtheid en warmtevraag relatief hoog zijn. Wanneer meer gebouwen aansluiten op een warmtenet, dalen de kosten per aansluiting. Hierbij is het wel van belang dat de gebouwen dicht bij elkaar staan. In buitengebieden waar woningen verder uit elkaar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

Voordelen:	*Nadelen:*
+ Slechts isoleren tot schillabel D + Beperkte aanpassingen aan de installaties nodig + Collectief systeem en daardoor centraal en extern beheerd + Geen gasaansluiting nodig	– Bij toepassing in gebouwen met een slechte isolatie wordt veel energie verspild. – Toepasbaarheid afhankelijk van beschikbare warmtebronnen – Duurzaamheid afhankelijk van beschikbare warmtebronnen. – Kosten afhankelijk van aantal aansluitingen op warmtenet – Minder keuzevrijheid

Lage temperatuur (LT) warmtenet

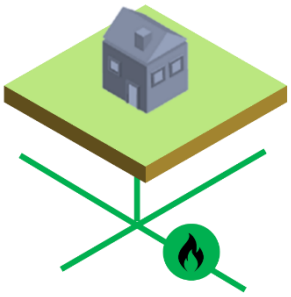
Een LT warmtenet is vergelijkbaar met een MT warmtenet. Een LT warmtenet heeft echter een lagere aanvoertemperatuur, tussen de 35 en 55 graden Celsius. Voorbeelden van warmtebronnen die deze temperatuur kunnen leveren zijn aquathermie waarbij warmte wordt onttrokken uit oppervlaktewater, of restwarmte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

2 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.



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.

Voordelen:	*Nadelen:*
+ Collectief systeem en daardoor centraal en extern beheerd + Lagere warmteverliezen in warmtenet + Geen gasaansluiting nodig	– 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.

Voordelen:	*Nadelen:*
+ Slechts isoleren tot schillabel D + Huidige aardgasnet kan worden gebruikt + Geen aanpassingen aan technische installaties nodig + Elektrisch koken niet nodig	– 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. Besliscriteria

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. Warmtetecnieken 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 CO_2-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 Diemen zijn woningcorporaties Stadsgenoot, Rochdale, de Key en de Alliantie actief. Naast deze woning-corporaties is voornamelijk in Diemen-Noord nog de grootschalige vastgoed-eigenaar Bouwinvest actief, De geschatte woningvoorraad van deze grootste verhuurders en woningcorporaties in 2021 in Diemen is weergegeven in onderstaande tabel. Voor een deel van de woning van de Alliantie geldt dat deze nog gerealiseerd dienen te worden.

Tabel 1: Woningvoorraad van corporaties in Diemen.

Verhuurder	Aantal woningen
Stadsgenoot	250
Rochdale	2.300
De Key	1.700
De Alliantie	106
Bouwinvest	660

Geschiktheid van het 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 Diemen 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, middenspannings-stations, wijksamenstelling en isolatieniveau. In de buurten waar dit speelt vraagt dit niet alleen extra investeringen in het elektriciteitsnet kosten, maar 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 verzwaard 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 maatregelen voor klimaatadaptatie. Om koppelkansen te benutten is het belangrijk dat de gemeente, 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 criteria zijn bijvoorbeeld 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 besliscriteria 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 van het elektriciteitsnet voor all-electric	0% tot 20% geschikt	20% tot 40% geschikt	40% tot 60% geschikt	60% tot 80% geschikt	80% tot 100% geschikt

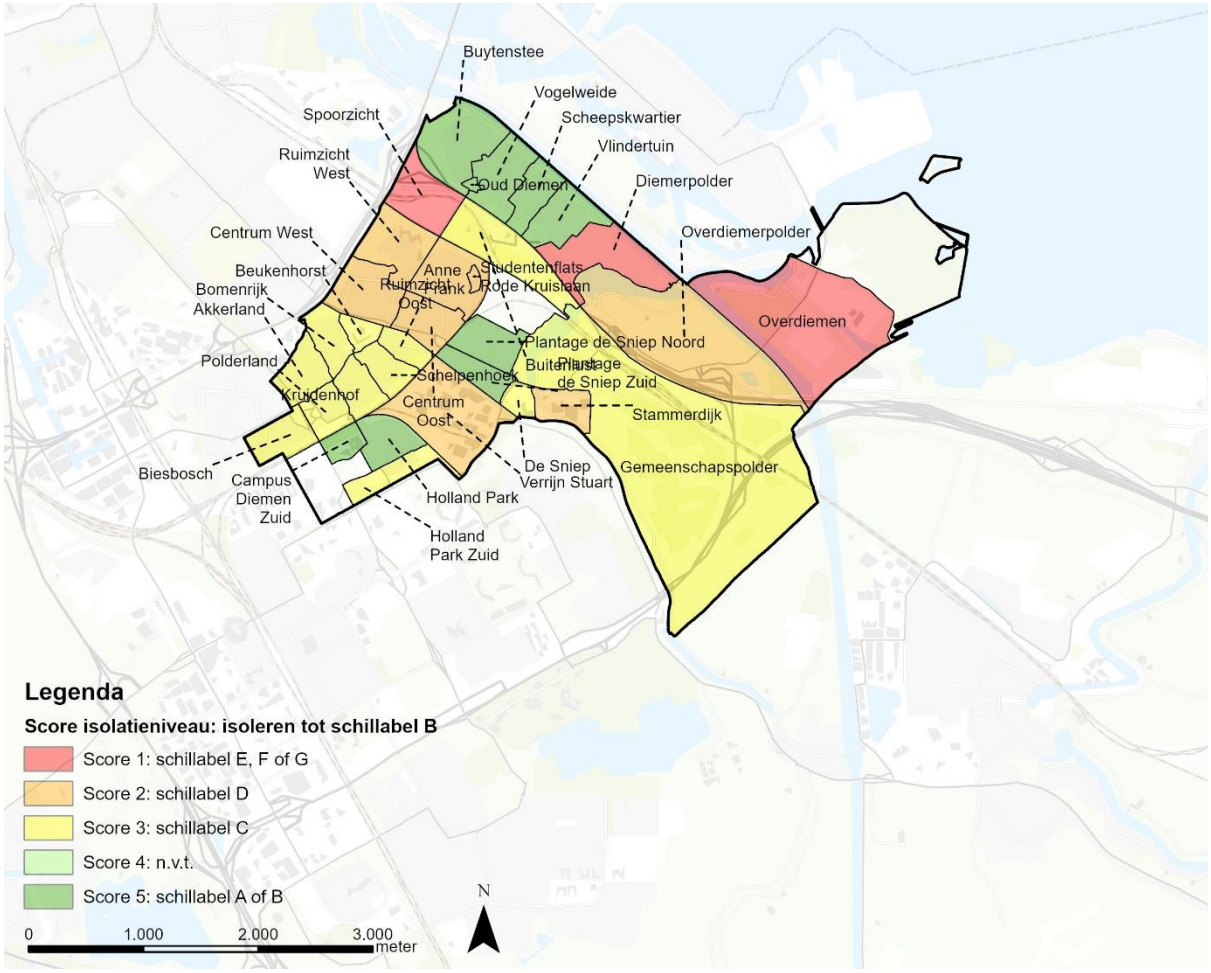
** Bij twee criteria is een score van 4 niet mogelijk. De reden hiervoor is om het verschil extra te benadrukken tussen wel en geen noodzakelijk aanpassingen.*

B.4. Resultaten per criterium

Voor de vier aardgasvrije warmtetechnieken all-electric, MT warmtenet, LT warmtenet en groengas zijn per buurt in de gemeente Diemen de scores voor de verschillende criteria bepaald. De resultaten van de multicriteria-analyse worden hieronder per criterium toegelicht.

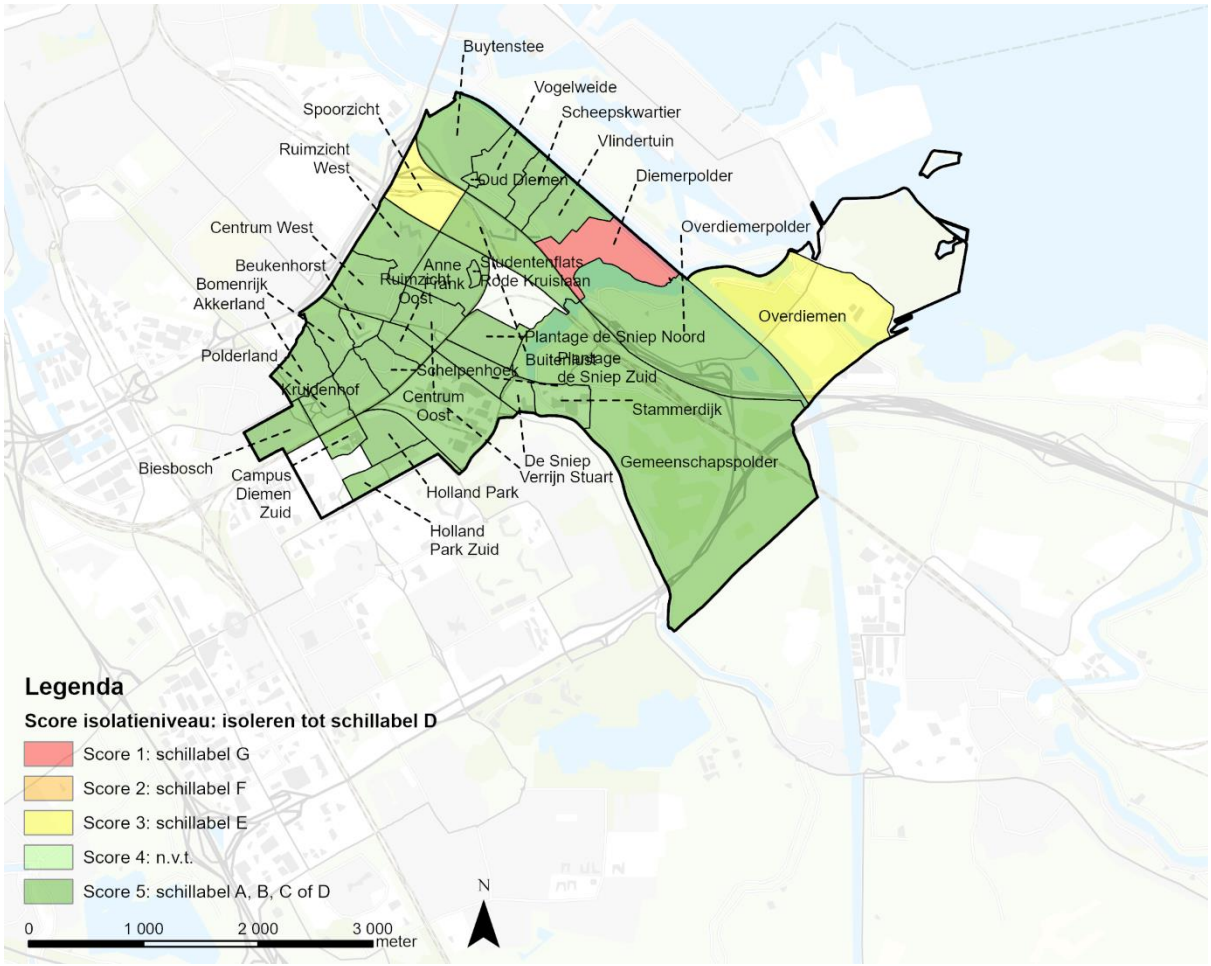
Isolatieniveau

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.3 Uit de analyse blijkt dat de buurten in de gemeente Diemen veelal een gemiddeld schillabel C of D hebben. 6 van de 32 buurten hebben een gemiddeld schillabel A of B.
Met name het buitengebied, de industrieterreinen, Diemerpolder en Spoorzicht zijn relatief slecht geïsoleerd, deze hebben veelal een gemiddeld schillabel D, E of G.



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

3 Er zijn twee kaarten gemaakt omdat de scoring voor all-electric en LT-warmtenet verschillend is van de scoring van MT-warmtenet en groengas. Dit komt door het verschil in het vereiste isolatieniveau.

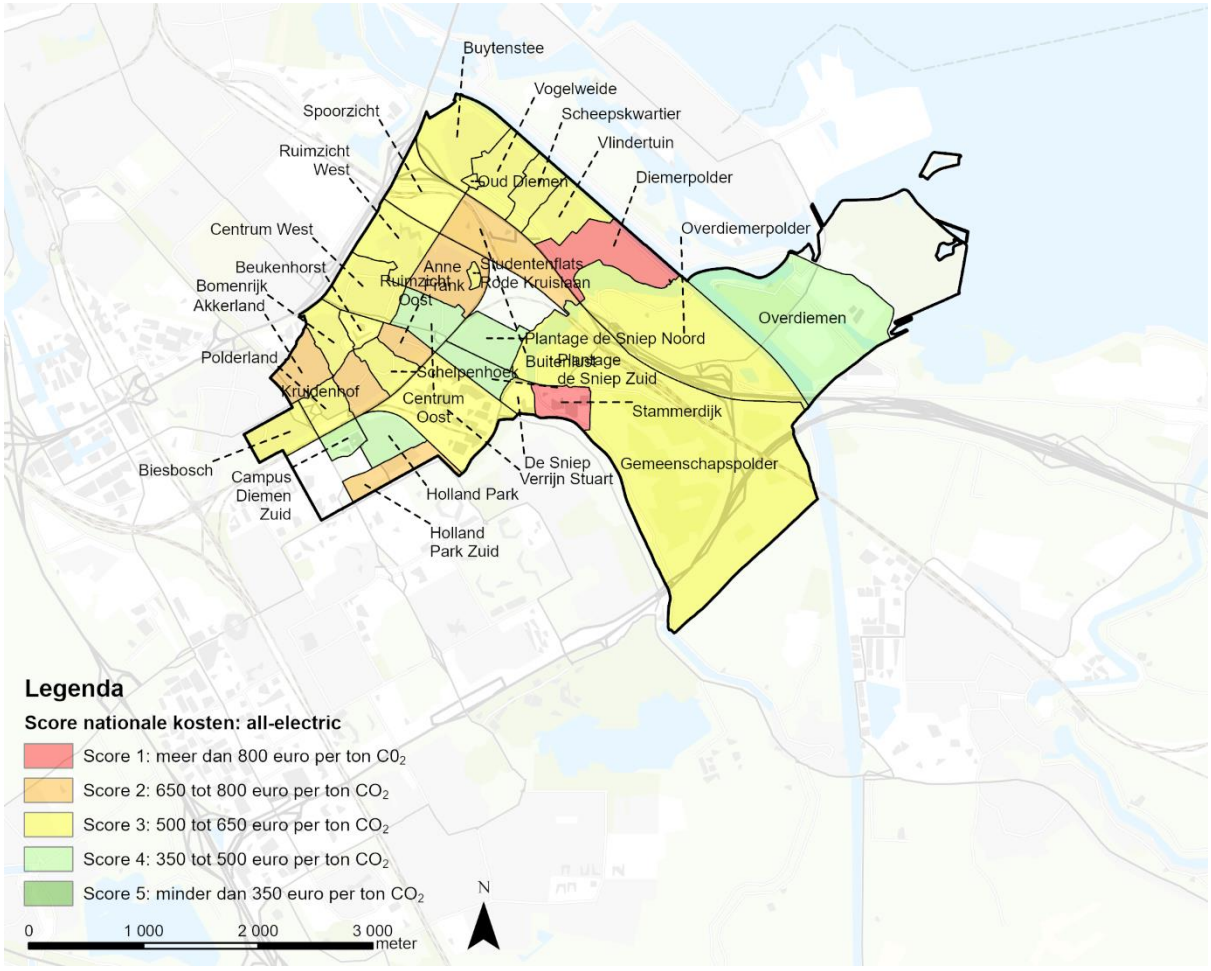


Figuur 2: Score van het isolatieniveau voor warmtetechnieken MT warmtenet en groengas.

Om over te stappen op all-electric of een LT warmtenet is het 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. Bijna alle buurten in Gemeente Diemen zijn wel voldoende geïsoleerd om over te stappen op een MT warmtenet of groengas. Desalniettemin blijft isoleren in deze buurten zinvol.

B.5. Nationale kosten

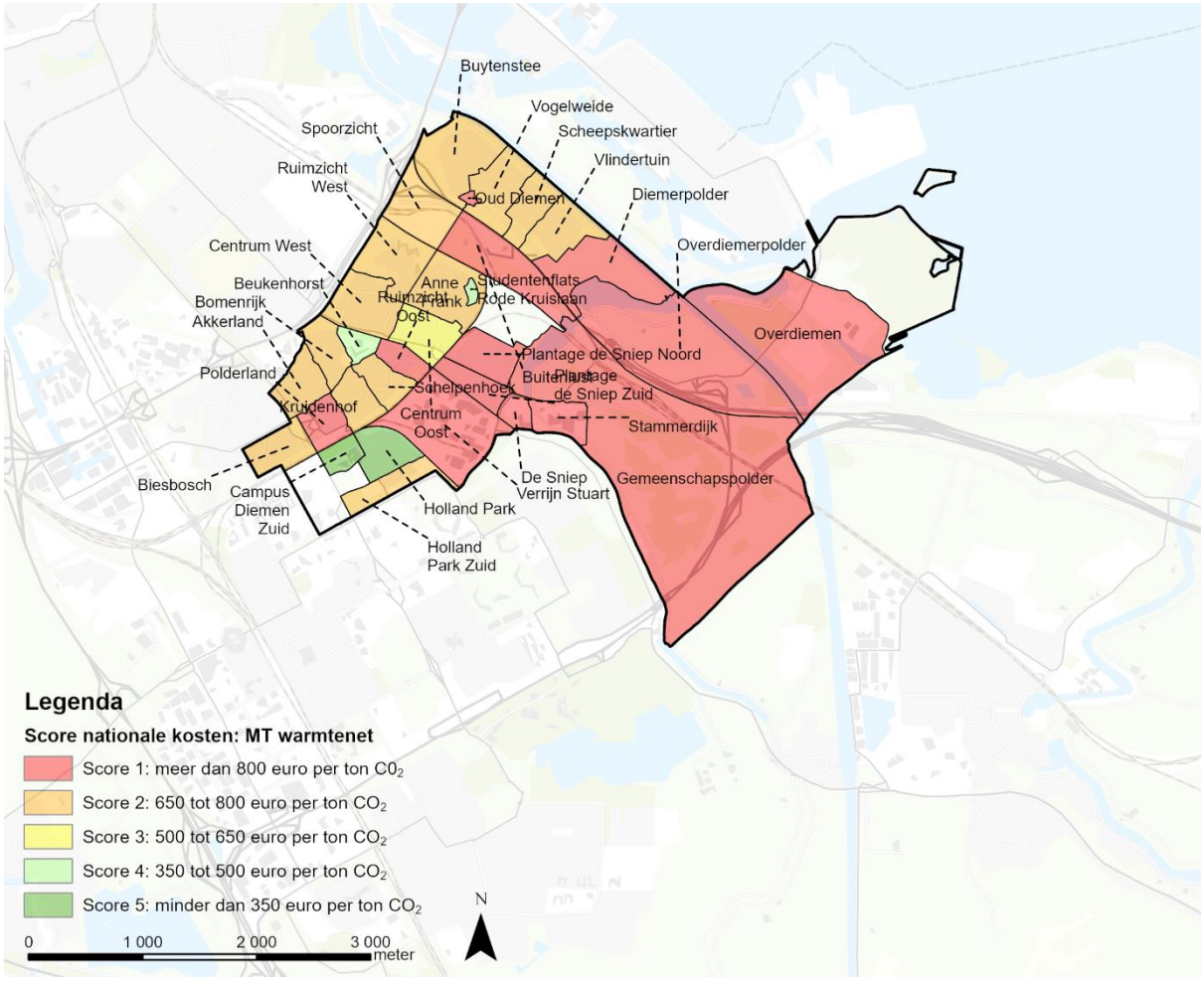
De resultaten van het criterium ‘nationale kosten’ zijn per warmtetechniek weergegeven in Figuur 3 tot en met Figuur **6**6. De nationale kosten voor all-electric en een LT warmtenet zijn in veel buurten vrijwel gelijk. In verreweg de meeste buurten liggen deze kosten tussen de 350 en 650 euro per ton bespaarde CO_2-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 zijn echter nog uiterst onzeker zoals eerder in deze bijlage vermeld.



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

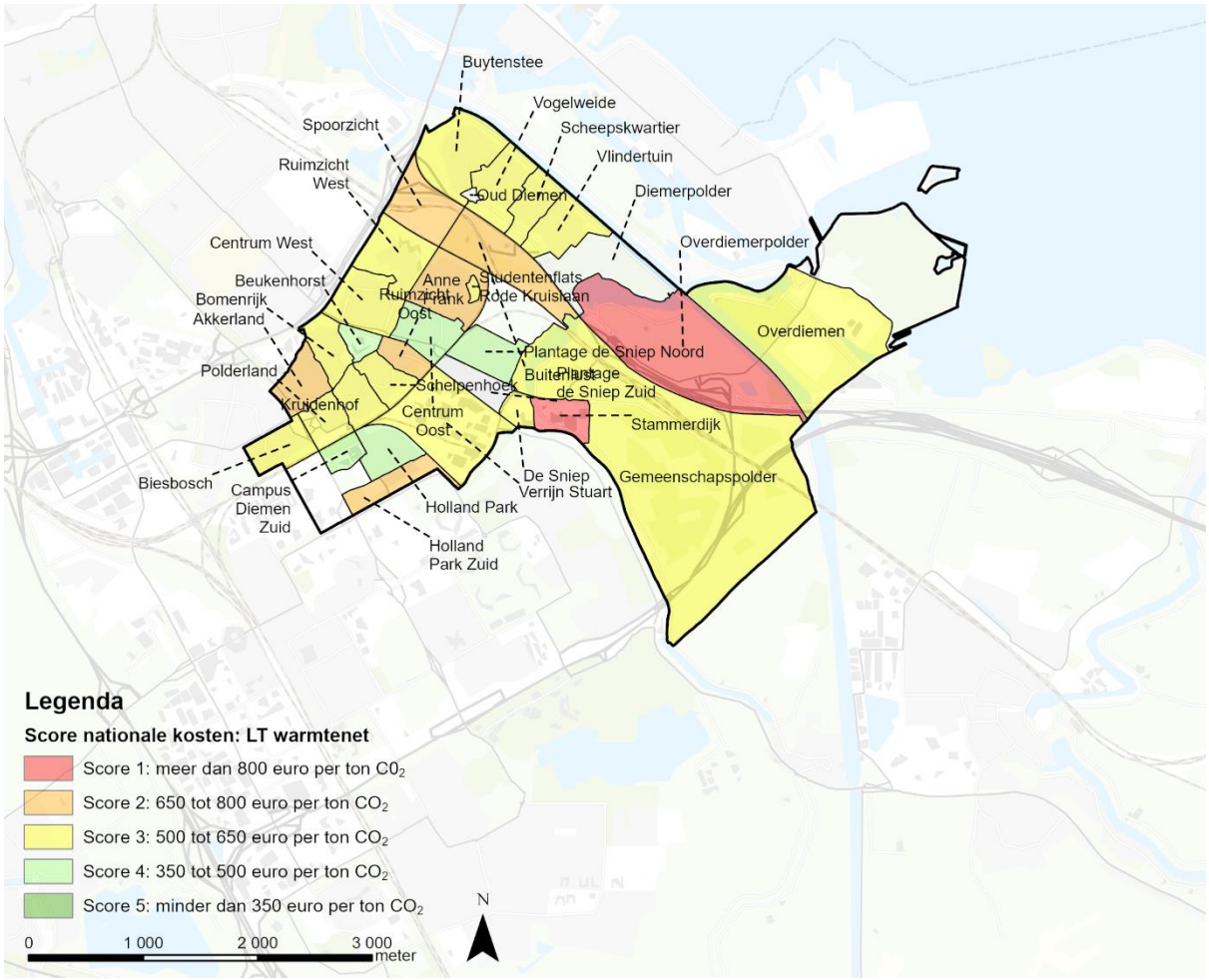
Warmtenet: brontemperatuur of leveringstemperatuur?

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.



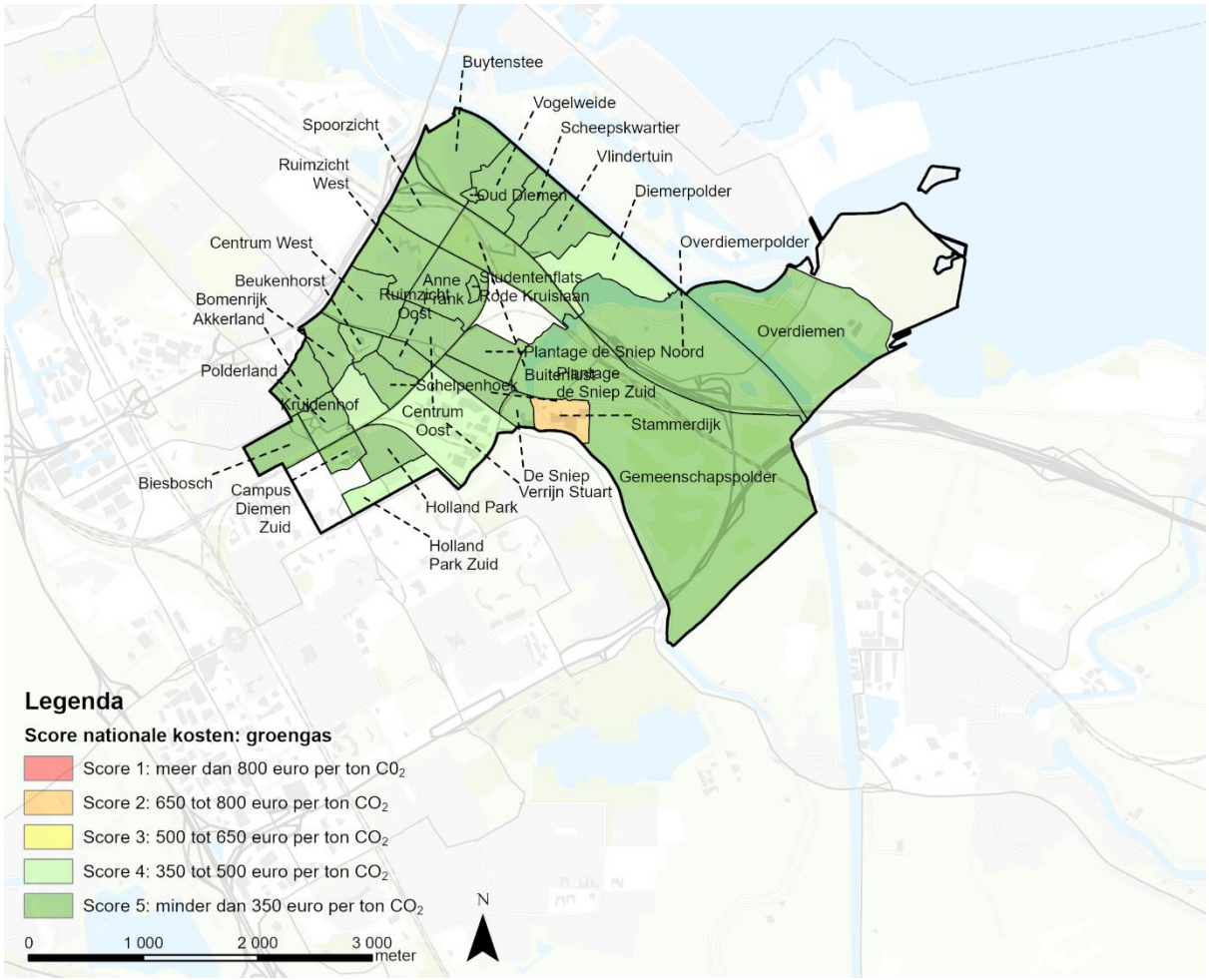
Figuur 4: Score van de nationale kosten voor warmtetechniek MT warmtenet.

Uit Figuur 4 blijkt dat de nationale kosten van een MT warmtenet in de buurten Campus Diemen Zuid en Holland Park relatief lager is. De reden daarvoor is dat deze wijken al zeer goed zijn geïsoleerd.. Daarnaast geldt dat voor dichte bebouwing een warmtenet haalbaarder is. 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 voor MT netten voor de verschillende buurten 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 buurten Beukenhorst, Plantage De Sniep, Centrum Oost, Campus Diemen Zuid, Holland Park lager is en. De reden daarvoor is dat er al relatief goed geïsoleerd is en er voor een deel reeds een WKO net aanwezig is. In Diemen scoren de meeste buurten een relatief goede score van 3. Dit is te verklaren door het feit dat de woningen relatief dicht bij elkaar geplaatst zijn, onder andere door hoogbouw. In de buitengebieden rolt er ook een relatief goede score 3 uit het model, maar is de gebouwdichtheid laag. De kosten voor de aanleg van een warmtenet zijn dan toch relatief hoog per aansluiting. Er zijn vervolgonderzoeken nodig om de technische en financiële haalbaarheid verder te bepalen.



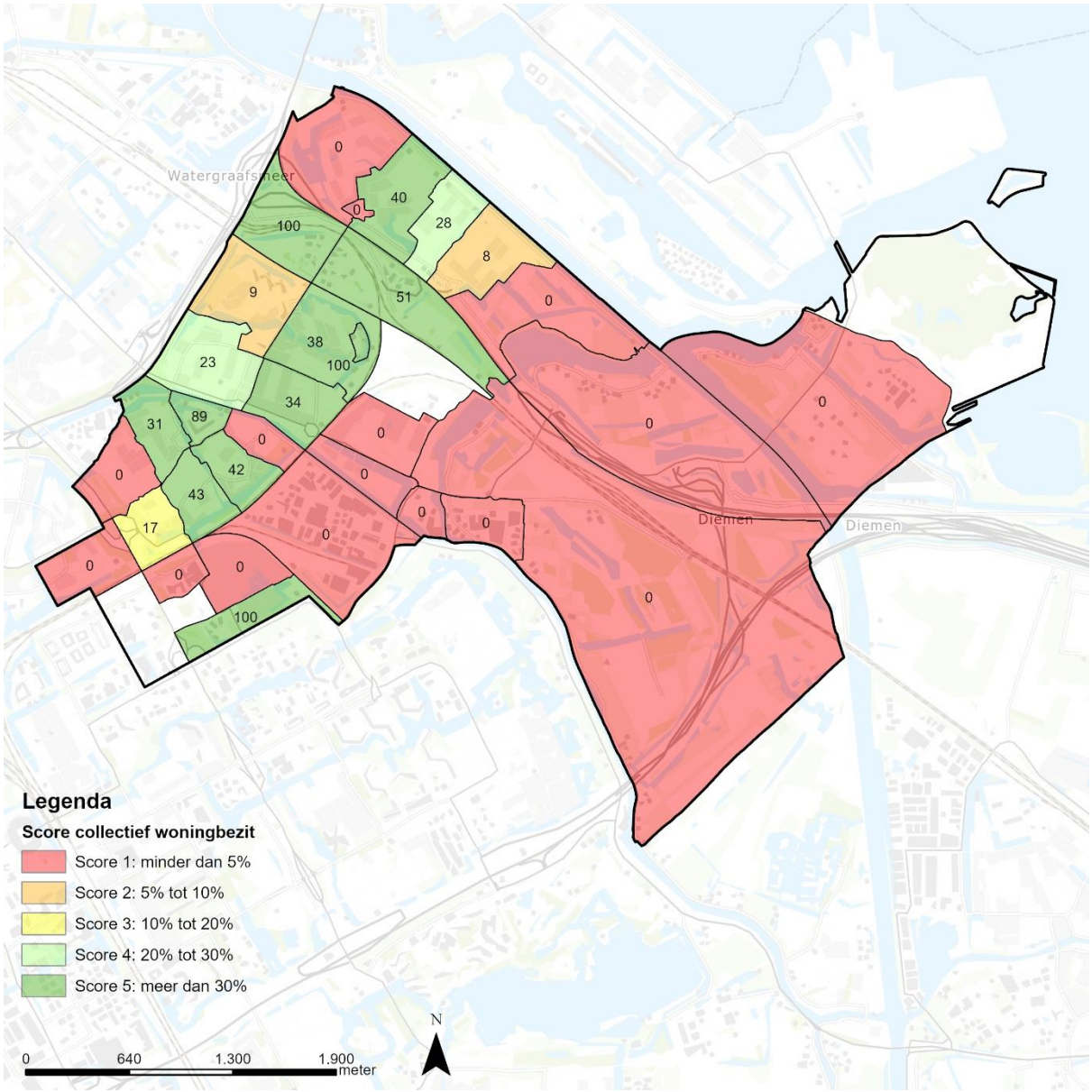
Figuur 6: Score van de nationale kosten voor warmtetechniek groengas.

Uit Figuur 6 blijkt dat de nationale kosten van groengas in veel buurten onder de 350 euro per ton bespaarde CO_2-uitstoot ligt. Dit betekent dat deze warmtetechniek op basis van de nationale kosten in veel buurten de voorkeur krijgt. De oorzaak van deze lage nationale kosten is dat 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 er ook voor 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. In 12 van de 32 buurten is het aandeel woningen in bezit van woningcorporaties meer dan 30%. In deze buurten is de kans groter dat de woningbouwcorporaties de kartrekkers voor de warmtetransitie worden, omdat het eenvoudiger zal zijn om gezamenlijke afspraken te maken over isolatiemaatregelen of de gewenste aardgasvrije warmtetechniek.

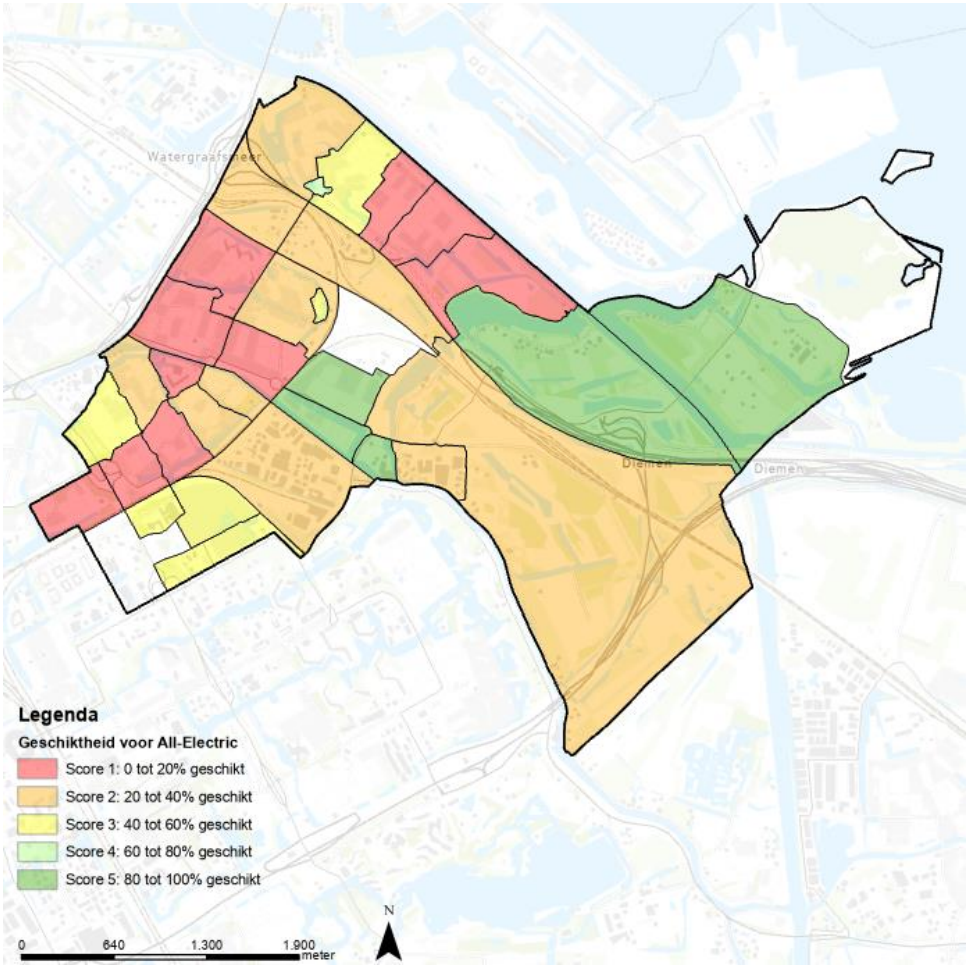


Figuur 7: Score van het collectief woningbezit van woningcorporaties.

Geschiktheid elektriciteitsnet voor all-electric

De resultaten van het criterium ‘geschiktheid van het 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, middenspanningsstation, wijksamenstelling en isolatieniveau.

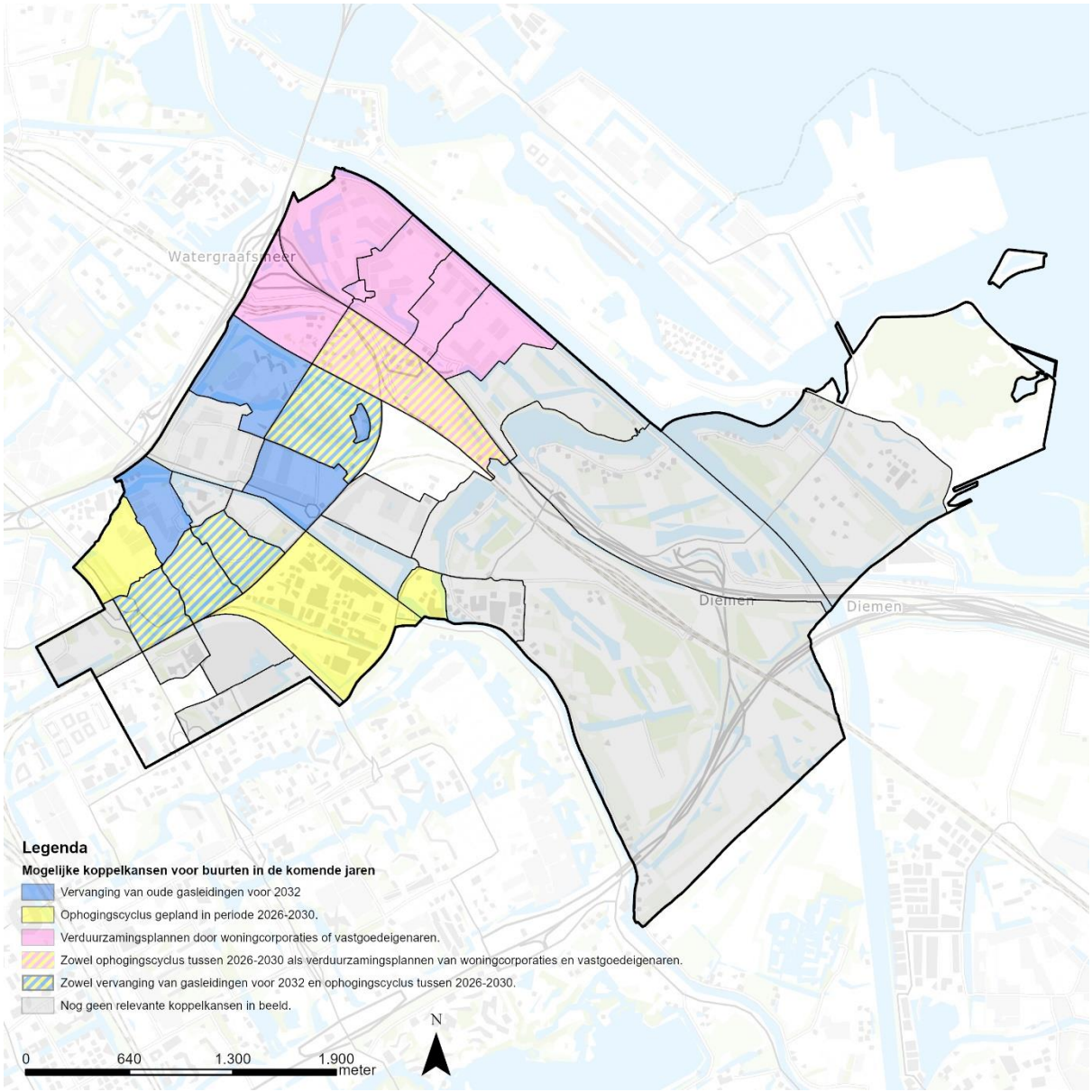
Uit de resultaten blijkt dat er significante aanpassingen in de elektra-infrastructuur (zoals vervangingen van elektriciteitskabels) benodigd zijn in de wijken Centrum West, Centrum Oost, Ruimzicht Oost en delen van Diemen Zuid en Diemen Noord.



Figuur 8: Score van de geschiktheid van het elektriciteitsnet voor toepassing van 100% all-electric van Liander.

B.6. Koppelkansen

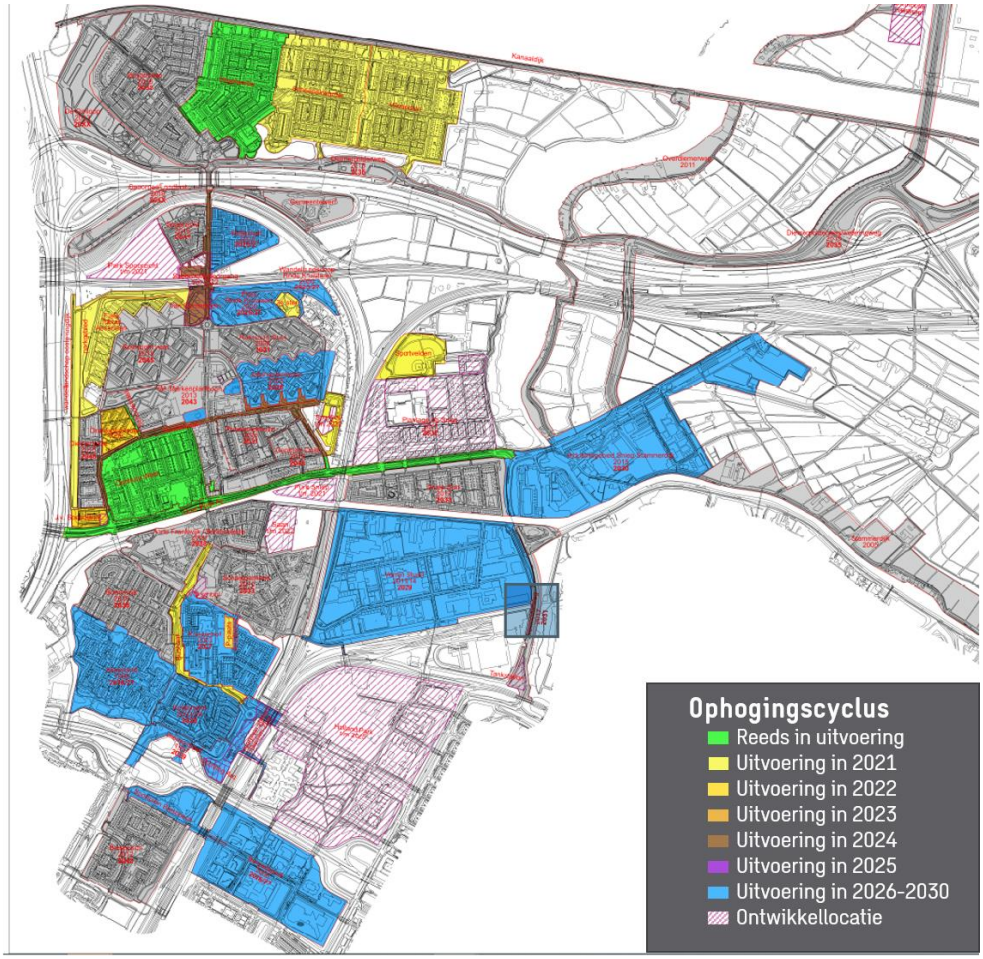
Om de warmtetransitie mogelijk te maken wordt er ook gekeken naar koppelkansen. Koppelkansen kunnen ervoor zorgen dat er bijvoorbeeld kosten bespaard worden of dat overlast voor omwonenden wordt beperkt. Voor Diemen zijn de mogelijke koppelkansen onderzocht en samengevat in de Figuur 9. De koppelkansen worden onder de kaart besproken.



Figuur 9: Mogelijke koppelkansen voor buurten in de komende jaren.

Ophogingscyclus gemeente Diemen

Als gevolg van bodemdaling in de gemeente Diemen wordt de openbare ruimte cyclisch opgehoogd. Denk hierbij aan het vervangen of herleggen van de riolering, het ophogen van wegen, etc. Deze ophogingscyclus is een mogelijke koppelkans voor het vervangen van bijvoorbeeld elektriciteitskabels, maar ook voor de aanleg van collectieve warmtevoorzieningen. In het geval dat de planning van de ophogingscyclus op een gunstig moment valt, is dit een kans die meegenomen dient te worden. In Figuur 10 is de planning van de ophogingscyclus (van het Programma Groot Onderhoud) tot 2030 weergegeven. De ophoging die gepland staat tot en met 2025 zien we in de bovenstaande kaart niet als een directe koppelkans, aangezien dit een korte termijn is. Daarnaast is te zien dat er niet op grote schaal ophoging plaats zal vinden in deze periode. De ophoging vanaf 2026 wordt wel gezien als een koppelkans.



Figuur 10: Planning van de ophogingscyclus in de gemeente Diemen (PGO)

Planningen van woningcorporaties

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

Binnen de gemeente Diemen is Rochdale een van de woningcorporaties die actief verduurzamingsplannen heeft. Voornamelijk in Spoorzicht en Buitenlust wordt zijn er isolatieplannen onderweg tot schillabel A vanaf 2022.

Daarnaast is in Diemen Noord de grootschalige vastgoedeigenaar Bouwinvest actief. Bouwinvest is op grote schaal aan het verduurzamen. Veel woningen worden geïsoleerd naar schillabel A. Daarnaast worden er ook hybride warmtepompen geïnstalleerd. Omdat een hybride warmtepomp circa 15 jaar meegaat, zal een natuurlijk moment voor het overgaan op een andere warmteoptie pas over ongeveer 15 jaar zijn.

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 verzwaard 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.

Een concrete koppelkans in bepaalde wijken van Diemen is de vervanging van oude gasleidingen. Deze verouderde leidingen dienen voor 2032 vervangen te worden. De vervanging van deze gasleidingen is een mogelijke koppelkans binnen de buurten waar dit speelt. De verwachting is dat de eerste wijken in 2023-2024 opgepakt zullen worden.

B.7. Multicriteria-analyse en totstandkoming van eerste conclusies

Hierboven lieten we zien hoe de verschillende Diemer buurten 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 tussen de buurten zijn en zoveel mogelijk logische ‘clusters’ gevormd. Hoe deze clusters zijn bepaald wordt hieronder verder toegelicht.

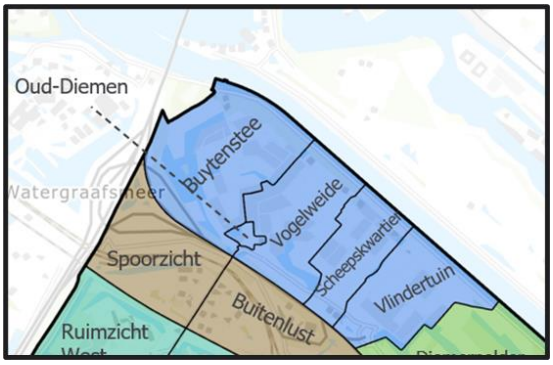
Het bepalen van logische clusters

Bij het bepalen van de logische ‘clusters’ binnen Diemen zijn een aantal overwegingen meegenomen:

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

Diemen Noord

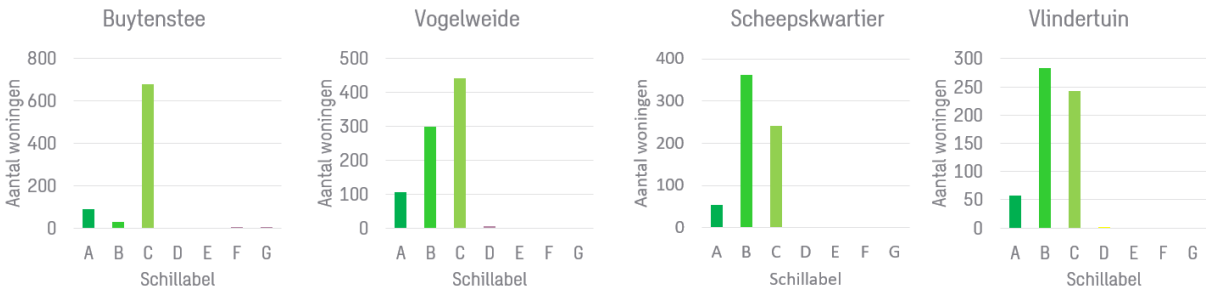
Het cluster Diemen Noord bevat de buurten Buytenstee, Vogelweide, Scheepskwartier en Vlindertuin en Oud Diemen. Het gemiddelde schillabel voor het cluster is B/C. Veel woningen zijn of worden goed geïsoleerd door de woningcorporaties en door Bouwinvest, een grote investeerder die in Diemen Noord honderden woningen in bezit heeft.



Aantal woningen: 2913
Aantal utiliteitsgebouwen: 102

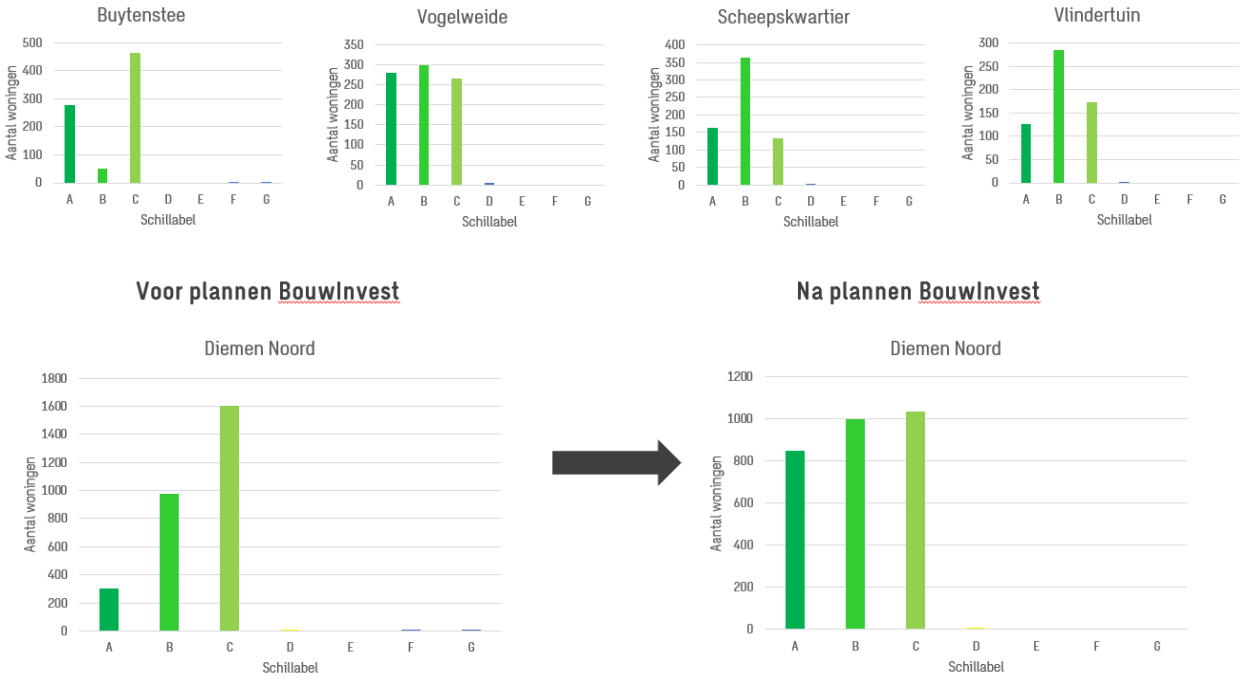
Door de redelijke goede isolatiegraad lijkt het cluster in de toekomst geschikt voor LT-oplossingen. De mogelijk geschikte warmtebronnen voor dit cluster zijn enkel laagtemperatuur bronnen zoals aquathermie uit het Amsterdam-Rijnkanaal en datacenters in Science Park. Deze bronnen zijn met name kansrijk voor de hoogbouw langs het Amsterdam-Rijnkanaal. De technische en financiële haalbaarheid hiervan moet onderzocht worden.

Er is veel collectief woningbezit en dus zijn er mogelijk kansen voor een collectieve aanpak. De plannen van Bouwinvest zetten in op isolatie en hybride warmtepompen in 2020-2021 en isoleren tot schillabel A. De verdeling van de huidige schillabels in het cluster zijn in Figuur 11 opgenomen.



Figuur 11: Verdeling van het isolatieniveau van de buurten in het cluster Diemen Noord vóór de plannen van Bouwinvest

De verdeling van de schillabels in het cluster ná de plannen Bouwinvest en het resultaat hiervan zijn onderstaand opgenomen in Figuur 12.

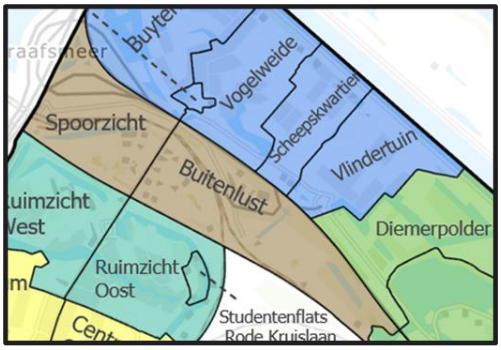


Figuur 12: Verdeling van het isolatieniveau voor het cluster Diemen Noord vóór de plannen van Bouwinvest

In veel buurten binnen dit cluster is het elektriciteitsnet niet geschikt voor all-electric. Als alle woningen overgaan op een all-electric oplossing is afstemming met de netbeheerder nodig. De ophoging van de wijk – onderdeel van de langjarige vervangingscyclus van de gemeente Diemen - is al reeds in uitvoering. Het zal minimaal 15 jaar duren voordat opnieuw moet worden opgehoogd. De ophogingscyclus biedt daarom nu geen koppelkans voor dit cluster.

Spoorzicht en Buitenlust

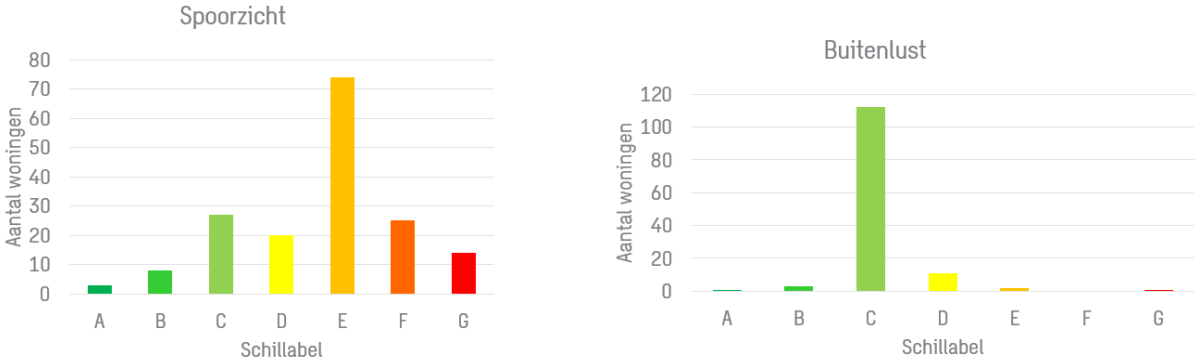
In de buurten Spoorzicht en Buitenlust is een grote spreiding van schillabels te zien. Het grootste deel van de schillabels zit tussen C en E, met een gemiddeld schillabel van D. Hiermee is het isolatieniveau in deze beide buurten nog niet erg hoog. In beide buurten is er een hoge mate van collectief bezit. Voor Spoorzicht is er 100% collectief bezit en in Buitenlust 51% in collectief bezit.



Aantal woningen: 301
Aantal utiliteitsgebouwen: 57

Grootschalige isolatie komt er op korte termijn aan (2022). In Spoorzicht staan voornamelijk jaren ’30 woningen die gerenoveerd gaan worden door Rochdale en in Buitenlust voornamelijk ’70 woningen die ook gerenoveerd gaan worden door Rochdale.

De huidige verdeling van de schillabels is weergegeven in Figuur 13.



Figuur 13: Verdeling van het isolatieniveau voor Spoorzicht en Buitenlust.

In de plannen wordt grootschalige isolatie uitgevoerd. Daarna is een groot deel van de woningen qua isolatie mogelijk geschikt voor LT-oplossingen. Er worden ook CV-ketels vervangen in de renovatieplannen van Rochdale. Hieronder is een beknopt overzicht opgenomen.

Spoorzicht

- Totaal aantal woningen in Spoorzicht: 171
- 115 woningen (67%) worden door Rochdale geïsoleerd naar schillabel A in 2022

Buitenlust

- Totaal aantal woningen in Buitenlust: 130
- 66 woningen (51%) worden door Rochdale geïsoleerd naar schillabel A in 2022

Er zijn beperkte geschikte warmtebronnen in de omgeving aanwezig. Mogelijk zijn er datacenters geschikt en daarnaast ook aquathermie. Waarschijnlijk is de aquathermie bron zoals het Amsterdam-Rijnkanaal te ver weg.

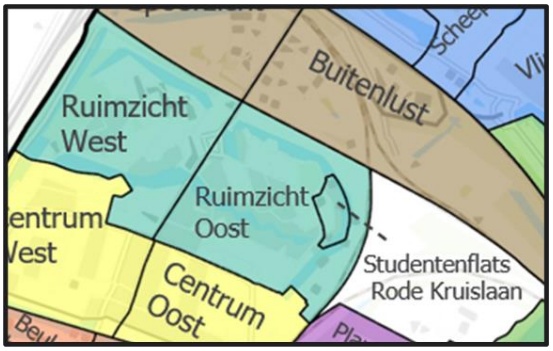
Geschiktheid van het elektriciteitsnet bij volledige all-electric is gemiddeld en nog niet volledig geschikt wanneer de volledige buurt over zou gaan op all-electric. Ophoging vindt plaatst in Buitenlust in 2026/2027. Dit kan mogelijk een koppelkans zijn voor het verzwaren van het elektriciteitsnet.

Ruimzicht West en Ruimzicht Oost

Veel woningen zijn matig geïsoleerd. De twee buurten hebben een gemiddeld schillabel van D.

Door het matige isolatieniveau is dit cluster niet direct geschikt voor LT-oplossingen.

De mate van collectief woningbezit is niet hoog maar voor bepaalde stukken hoogbouw liggen er mogelijk kansen voor een collectieve aanpak. Een deel van de hoogbouw is in bezit van woningcorporatie de Key die verwachten niet eerder dan over 10-15 jaar aan de slag te gaan.



Aantal woningen: 2619
Aantal utiliteitsgebouwen: 714

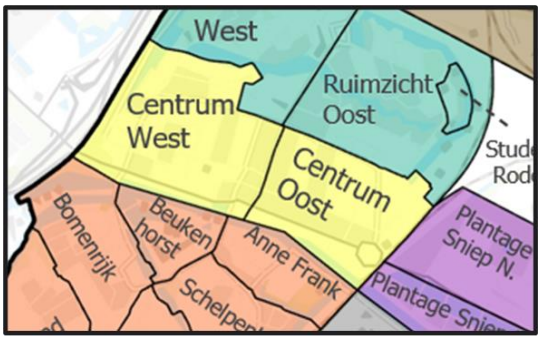
Ophoging in deel van Ruimzicht West al in uitvoering. Voor andere delen vindt dat plaats in 2024-2030. Wanneer nader wordt onderzocht welke warmte oplossing meest kansrijk is, dan onderzoeken of dit een koppelkans is. Mogelijk zijn er kansen met het cluster maatschappelijk vastgoed en winkelcentrum.

Er ligt een bestaand lokaal MT-net in het noorden van Ruimzicht West/Oost. Een aantal grote flatgebouwen zijn hierop aangesloten. Deze ‘blokverwarming’ is werkt op basis van een WKK (warmtekrachtkoppeling). De WKK produceert elektriciteit die wordt opgewekt met aardgas. De warmte die daarbij vrijkomt wordt gebruikt voor het lokale warmtenet. Dit net kan mogelijk worden uitgebreid. Kansen en haalbaarheid dienen verder onderzocht te worden. Hiervoor is afstemming nodig met de eigenaar van de WKK installatie (Vattenfall), woningcorporaties (met name Rochdale) en de aanwezige VvE’s.

Centrum West en Centrum Oost

Veel woningen zijn matig geïsoleerd en heeft een gemiddeld schillabel van D en veel oudere woningen. Een uitzondering is de punt Sniep. Hier is recent een nieuwe, reeds gasloze buurt opgeleverd.

Er zijn geen grootschalige warmtebronnen bekend binnen het cluster en de woningen zijn matig geïsoleerd, daardoor is de buurt niet direct geschikt voor grootschalige LT-oplossingen . De Weespertrekvaart en de Ringvaart kunnen mogelijk op kleine schaal worden ingezet voor aquathermie. De ambities van Vattenfall in afstemming met de gemeente kunnen in de toekomst mogelijk kansen brengen door het doortrekken van het MT/HT-net vanuit Duivendrecht.



Aantal woningen: 1914
Aantal utiliteitsgebouwen: 369

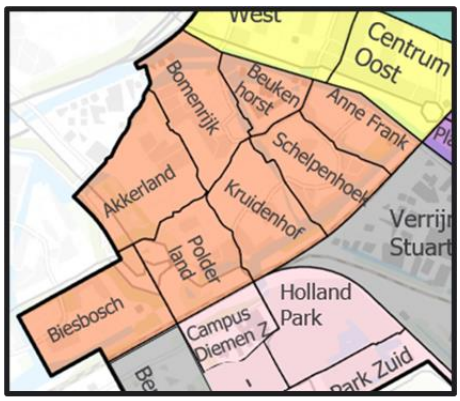
Geschiktheid van het elektriciteitsnet wanneer alle woningen overgaan op all-electric is laag (tussen de 0 en 20%) dus de buurt kan niet overgaan op all-electric zonder verzwaring van het net. Daarom is afstemming nodig met de netbeheerder. De ophoging van Centrum West is reeds in uitvoering en andere delen worden na 2030 opgehoogd. Dus voorlopig zijn er geen koppelkansen.

Mate van collectief woningbezit ligt rond 30% dus er zijn kansen voor een collectieve aanpak.

Diemen-Zuid

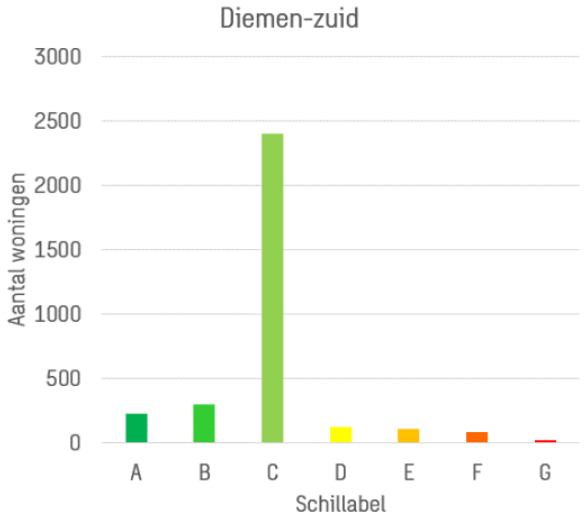
Diemen Zuid is gemiddeld redelijk goed geïsoleerd met een gemiddeld schillabel C. Diemen Zuid is een samen clustering van de volgende buurten:

- Schelpenhoek
- Anne Frank
- Biesbosch
- Beukenhorst
- Akkerland
- Kruidenhof
- Bomenrijk
- Polderland



Aantal woningen: 3237
Aantal utiliteitsgebouwen: 101

Binnen het cluster hebben deze buurten nagenoeg dezelfde verdeling van isolatieniveaus per buurt op Beukenhorst na. In Beukenhorst is ongeveer 50% schillabel A en ongeveer 30% schillabel E. Deze 30% komt door één enkel flatgebouw met een ouder bouwjaar. In alle andere buurten van Diemen Zuid is meer dan 80% schillabel C. De exacte verdeling is te zien in Figuur 14.



Figuur 14: Verdeling van het isolatieniveau in het cluster Diemen Zuid.

Het bestaand warmtenet van Vattenfall (MT/HT) loopt langs grens van Diemen-Zuid (Duivendrecht). Er zijn mogelijk kansen om het MT-net van Vattenfall door te trekken. De haalbaarheid en ambitie voor deze kansen dient onderzocht te worden.

Dit cluster is op dit moment nog niet geschikt voor LT-oplossingen zoals all-electric of een LT-net (uitzondering Beukenhorst: deels schillabel A en deels schillabel E).

Geschiktheid van het elektriciteitsnet wanneer alle woningen overgaan op all-electric is voor bijna het hele cluster laag (0-40%). Volledig overgaan op all-electric zal dus alleen kunnen door verzwaringen van het net en hiervoor is afstemming nodig met de netbeheerder. Ophoging voor wijken Akkerland, Polderland en Kruidenhof vindt plaats tussen 2026-2030, andere delen na 2030. Hier ligt mogelijk een koppelkans voor het verzwaren van het elektriciteitsnet als de buurt naar een all-electric oplossing gaat. Tevens biedt de ophoging een koppelkans voor de uitbreiding van het bestaande warmtenet vanuit Duivendrecht.

Mate van collectief woningbezit is erg verschillend per buurt maar kan mogelijk kansen bieden voor een collectieve aanpak.

Holland Park

De woningen zijn goed geïsoleerd met schillabel A of B en zijn v aak al gasvrij, de kantoren van Holland Park Zuid worden herontwikkeld en worden gasvrij.

In het cluster wordt een collectief WKO net ontwikkeld door Ontwikkeling HP West. Het bestaande warmtenet van Vattenfall (MT/HT) loopt langs grens Holland-park zuid. Een groot deel van de woningen is al, of wordt mogelijk in de toekomst, aangesloten op dit warmtenet. Voor de ontwikkeling van Holland Park West is bepaald dat er geen gas of warmtenet-stelsel gebruikt mag worden. Er is daarom gekozen voor een WKO installatie.

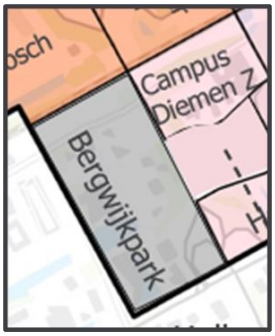
De mate van collectief woningbezit is erg laag in Holland Park.



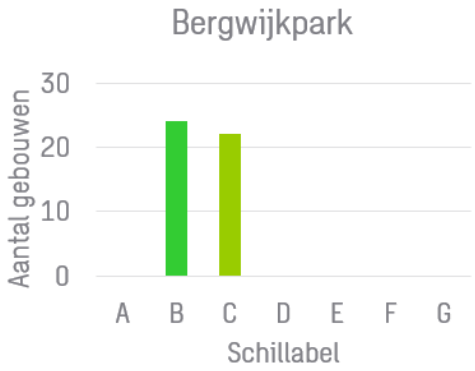
Aantal woningen: 3283
Aantal utiliteitsgebouwen: 115

Bergwijkpark,

In kantorenpark Bergwijkpark zijn de gebouwen tenminste geïsoleerd tot lab el C en meer dan de helft is geïsoleerd tot schillabel B (zie Figuur 15). De gebouwen met schillabel B lijken qua isolatie al geschikt voor een LT-oplossing.



Aantal woningen: 0
Aantal utiliteitsgebouwen: 46



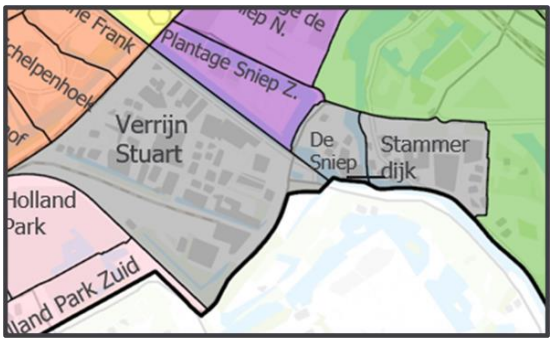
Figuur 15: Verdeling van het isolatieniveau voor Bergwijkpark.

Gebouwen met schillabel C zijn nog niet geschikt voor een LT-oplossing. Aanpakken van de kantoren met schillabel C is een prioriteit voor Bergwijkpark.

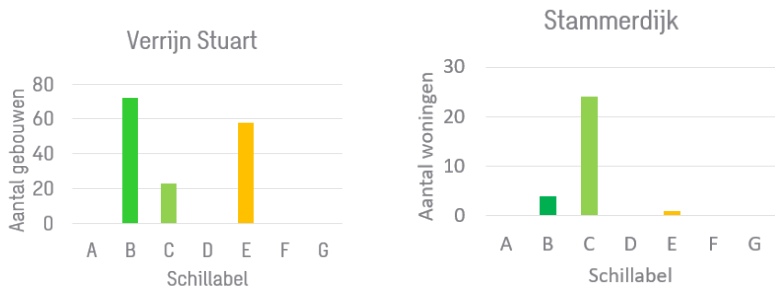
Verrijn Stuart, De Sniep en Stammerdijk

In de bedrijventerreinen Verrijn Stuart, de Sniep en Stammerdijk staan veel utiliteitsgebouwen welke matig geïsoleerd zijn. De gebouwen met schillabel B lijken qua isolatie al geschikt voor een LT-oplossing. Zie Figuur 16.

Kantoorgebouwen met schillabel E in dit cluster zullen hoe dan ook geïsoleerd moeten worden. Voor kantoren liggen isolatie eisen vanuit de staat vast. Kantoren moeten van de centrale overheid per 1 januari 2023 minimaal het energielabel C hebben. Aanpakken van de slecht geïsoleerde kantoren (met schillabel E) is een prioriteit, met name in Verrijn Stuart. Gebouwen met schillabel C zijn nog niet geschikt voor een LT-oplossing.



Aantal woningen: 25
Aantal utiliteitsgebouwen: 231



Figuur 16: Verdeling van het isolatieniveau voor Verrijn Stuart en Stammerdijk

De ontwikkeling van een datacenter op Verrijn Stuart is een potentiële LT bron voor de omgeving.

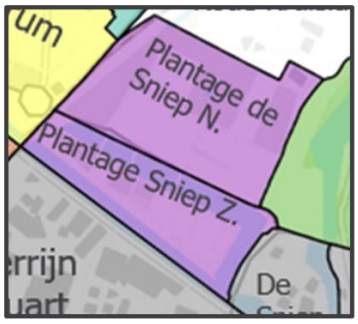
De geschiktheid van het elektriciteitsnet wanneer alle gebouwen overgaan op all-electric is matig (20-40%) in Verrijn Stuart en Stammerdijk. In de Sniep is de situatie een stuk beter (geschiktheid 80-100%) Er is waarschijnlijk afstemming met de netbeheerder nodig wanneer veel gebouwen overgaan op all-electric. Ophoging vindt plaats tussen 2026 en 2030. Verzwaring van het elektriciteitsnet biedt dan mogelijk een koppelkans.

Plantage de Sniep

De woningen van Plantage de Sniep zijn doorgaans goed geïsoleerd (schillabel A). Hierdoor is de buurt geschikt voor LT-oplossingen. Een groot deel is al gasvrij door een WKO-installatie waar een groot deel van de woningen op is aangesloten. De rest van de woningen, voornamelijk nieuwbouw, wordt deels verwarmd met aardgas en deels met elektrische warmtepompen.

De geschiktheid van het elektriciteitsnet in dit cluster is bij volledige all-electric 80-100%. dus er zijn waarschijnlijk minimale aanpassingen aan het net nodig.

De mate van collectief woningbezit in dit cluster laag dus hier zijn de kansen voor een collectieve aanpak kleiner.



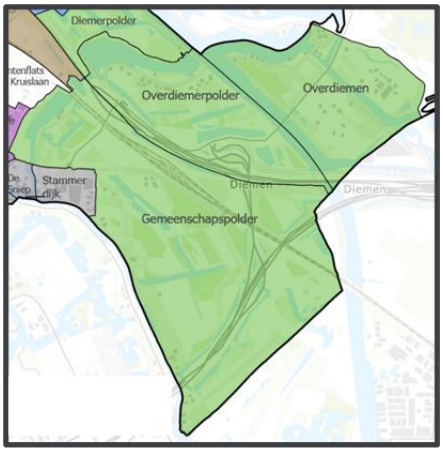
Aantal woningen: 641
Aantal utiliteitsgebouwen: 25 (incl. sportpark)

Buitengebieden

De buitengebieden van de gemeente Diemen zijn niet dichtbevolkt. Dit cluster heeft een gemiddeld schillabel van C tot E en daardoor zijn veel woningen niet direct geschikt voor all-electric.

Er is veel afstand tussen de woningen en het gebied is daardoor niet geschikt voor een warmtenet of een collectieve warmtevoorziening.

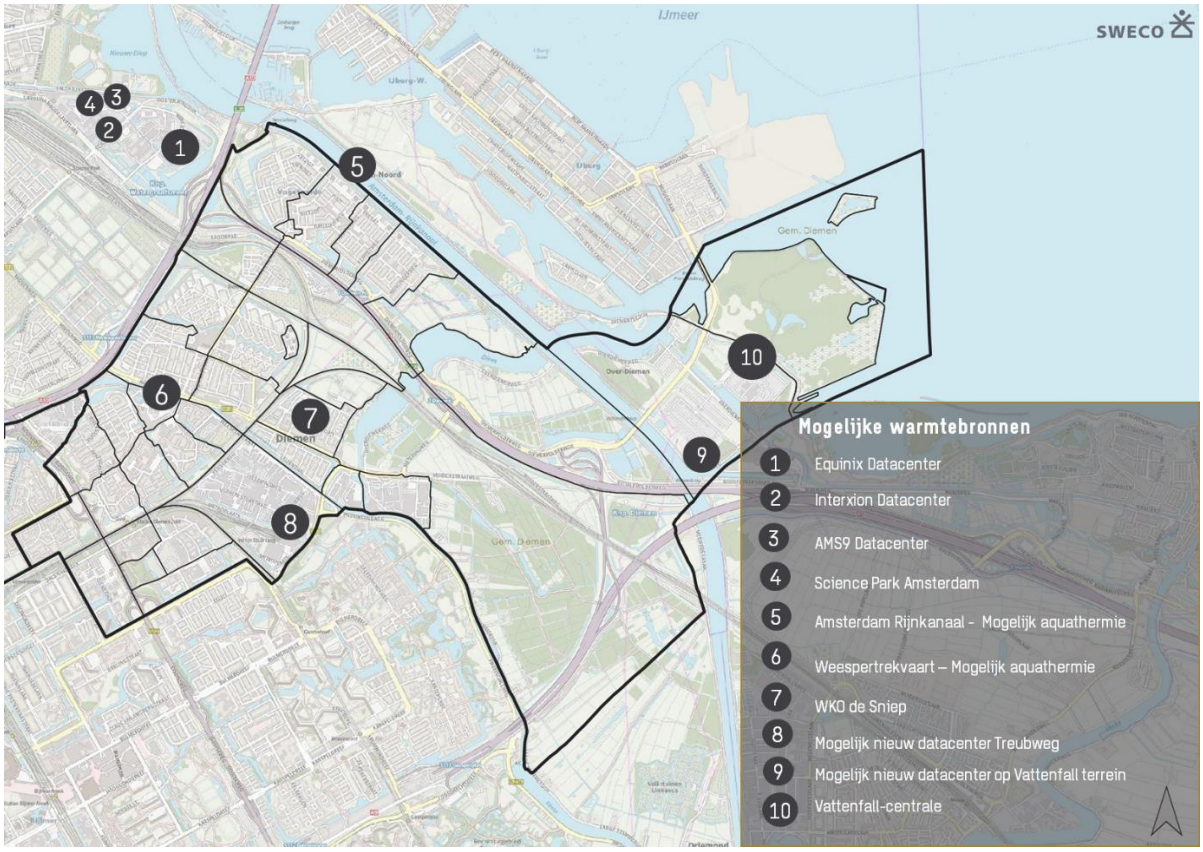
De geschiktheid van het elektriciteitsnet wanneer alle woningen overgaan op all-electric is relatief hoog (60-100%). Er is daarom waarschijnlijk minder afstemming nodig met de netbeheerder indien veel woningen overgaan op all-electric.



Aantal woningen: 79
Aantal utiliteitsgebouwen: 9

Bijlage C. WARMTE- EN KOUDEBRONNEN

De onderstaande kaart (Figuur 1) toont de meest relevante mogelijke warmtebronnen in en rond de gemeente Diemen. Deze worden onder de onderstaande figuur meer uitgebreid besproken.



Figuur 1: Overzicht van de mogelijke warmtebronnen

Datacenters (1 t/m 4, 8 en 9)

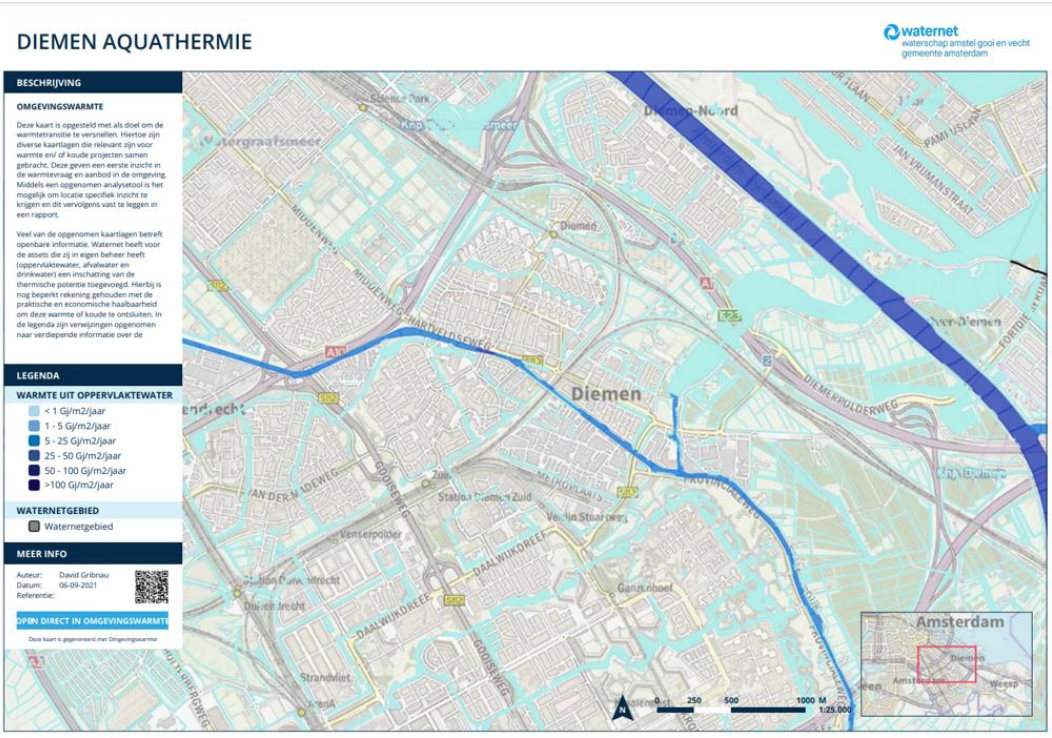
Er bevinden zich meerdere datacenters net buiten de gemeentegrenzen, in Amsterdam Science Park. De restwarmte afkomstig van deze datacenters kan mogelijk gebruikt worden als een laagtemperatuur bron, al dan niet in combinatie met aquathermie vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal. Ook een nieuw gepland datacenter in Verrijn Stuart aan de Treubweg is mogelijk kansrijk als toekomstige warmtebron voor de nabije omgeving.

Er is ook een nieuw datacenter onderweg op het Vattenfall terrein Oost. Dit zal mogelijk als warmtebron kunnen dienen voor het al bestaande warmtenet van Vattenfall.

Aquathermie (5 en 6)

Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)

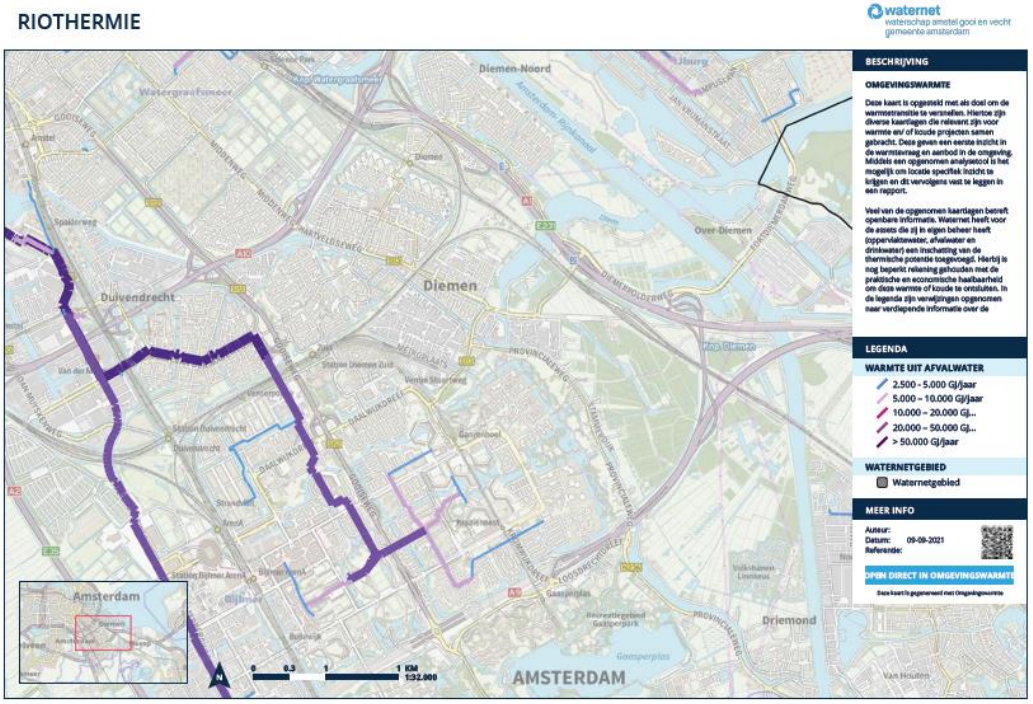
In Figuur 2 hieronder (gemaakt met behulp van de omgevingswarmtekaart van Waternet) is de potentie van thermische energie uit oppervlaktewater weergegeven.
Voor thermische energie uit oppervlakte water zijn er twee mogelijke bronnen binnen Diemen. In de figuur is te zien dat het Amsterdam Rijnkanaal de bron is met de meeste potentie. Theoretisch gezien is er voldoende vermogen vanuit het Amsterdam Rijnkanaal om een groot deel van Diemen Noord te verwarmen. In Diemen-Noord liggen daarom mogelijk kansen voor aquathermie. De andere bron met potentie is de Weespertrekvaart. Deze bron biedt mogelijk kansen in de buurten Centrum-West/Oost en Beukenhorst. De exacte kansen en haalbaarheid dienen voor beide bronnen verder onderzocht te worden.



Figuur 2: Overzicht van de mogelijke potentie voor aquathermie in de gemeente Diemen

Thermische energie uit afvalwater (TEA)

In Figuur 3 (gemaakt met behulp van de omgevingswarmtekaart van Waternet) is de potentie van thermische energie uit rioolwater (riothermie) weergegeven.



Figuur 3: Overzicht van de mogelijke potentie voor riothermie in de gemeente Diemen

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

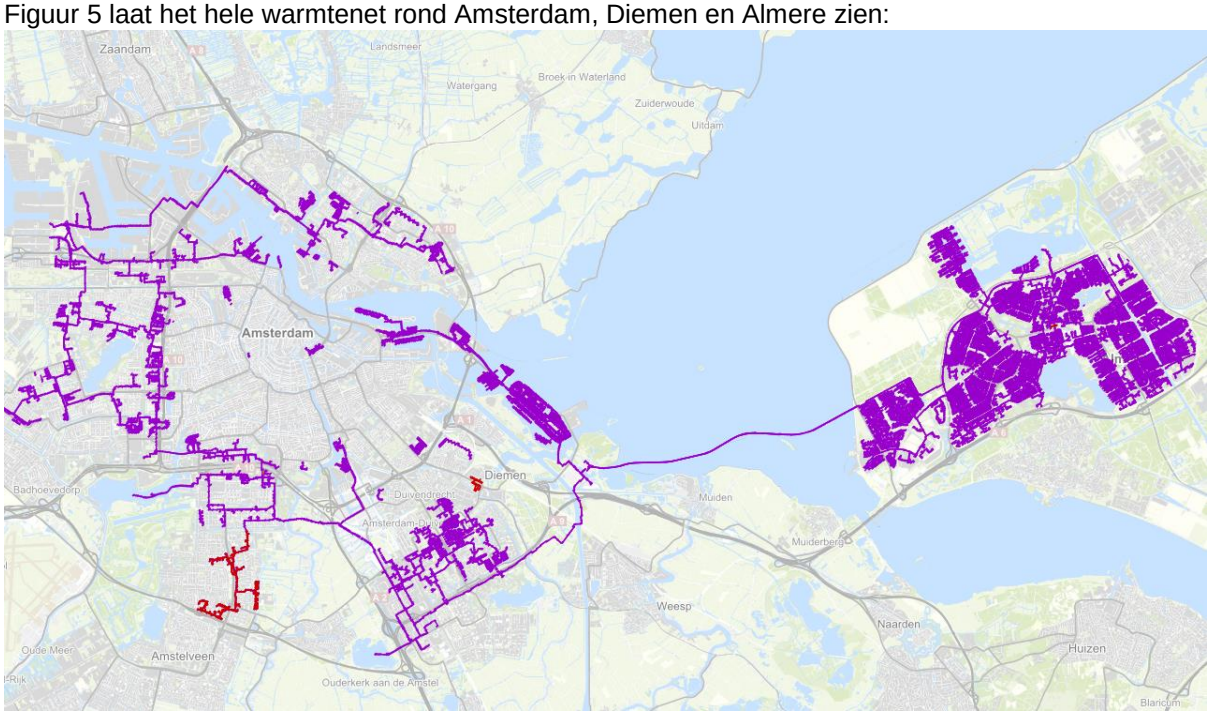
- Waar het aanbod en de vraag naar warmte op relatief kort afstand (1 à 2 km) van elkaar liggen;
- Waar het aanbod voldoende is om in (een deel van) de warmtevraag te voorzien;
- Waar de technische aanpassingen aan de te verwarmen gebouwen relatief eenvoudig zijn. Bij oudere gebouwen is vaak een aanpassing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

Zowel het aantal grote energievragers als het aantal kansrijke leidingen is beperkt in Diemen. De vooralsnog meest interessante energievrager is het zwembad, maar daar ligt helaas geen kansrijke leiding in de buurt. De eerste inschatting is dat het sportcentrum aan de Prins Bernhardlaan de enige potentiële locatie is. De energievraag is daar wel aan de lage kant, maar er is wel een kansrijke leiding in de buurt. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen of riothermie kan worden benut.

Thermische energie uit drinkwater (TED)
Op dit moment wordt thermische energie uit drinkwater gebruikt als aanvulling voor de bestaande WKO installatie in Plantage de Sniep. Er is in Diemen voor de rest weinig potentie voor thermische energie uit drinkwater. Mogelijk alleen als aanvulling voor bijvoorbeeld een WKO installatie.

Warmte Koude Opslag (WKO) (7)
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. Er is op dit moment een bestaande WKO-installatie aanwezig in Plantage de Sniep waar een paar honderd woningen op zijn aangesloten. Door de mogelijke restcapaciteit op deze installatie is deze WKO mogelijk nog een warmtebron met potentie voor de nabije omgeving. De verdere kansen en haalbaarheid van de restcapaciteit op deze WKO-bron dient verder onderzocht te worden.

Diemercentrale van Vattenfall (10)
De Diemercentrale, gelegen in Over-Diemen, is een complex van elektriciteitscentrales op aardgas waar ook stadswarmte wordt gewonnen. Het is de grootste warmtebron in de omgeving, grote delen van Amsterdam, Almere, Amstelveen en Diemen worden vanuit deze centrale van warmte voorzien. Figuur 5 laat het hele warmtenet rond Amsterdam, Diemen en Almere zien:



Figuur 5: Overzicht van de het gehele warmtenet rond Amsterdam.

Wat is stadsverwarming?

Gebouwen die op stadsverwarming zijn aangesloten hebben geen eigen cv-ketel maar krijgen warm water en warmte aangeboden via een warmtenet, een netwerk van waterleidingen. Het warme water van de stadsverwarming wordt geproduceerd met restwarmte van bijvoorbeeld elektriciteitscentrales.

Biomassacentrale

Vattenfall wil naast de bestaande gascentrales in Over-Diemen een biomassacentrale bouwen voor de verduurzaming van het stadswarmtenet, totdat meer duurzame bronnen voldoende zijn ontwikkeld. De biomassa wordt benut als transitiebrandstof. Na de eerste 12 jaar wordt het gebruik van biomassa geleidelijk weer afgebouwd. Diemen heeft met tegenzin de benodigde Verklaring van geen bedenkingen verstrekt vanwege het ontbreken van juridische gronden om deze te weigeren. De gemeente Diemen heeft Vattenfall en de Tweede Kamer opgeroepen om een streep te zetten door deze plannen. Dit heeft echter nog niet tot het gewenste resultaat geleid. Wel is er een convenant opgesteld tussen Vattenfall, de gemeenten Diemen, Almere, Amsterdam, Weesp en Gooise Meren en de provincie Noord-Holland. Hierin zijn afspraken gemaakt over de tijdelijkheid van de inzet van biomassa, de luchtkwaliteit en duurzaamheidscriteria van de biomassa. Met deze afspraken komen de partijen tegemoet aan de belangrijkste zorgen van omwonenden op het gebied van luchtkwaliteit en duurzaamheid. Er loopt nog een hoger beroep tegen de vergunningen voor deze centrale.

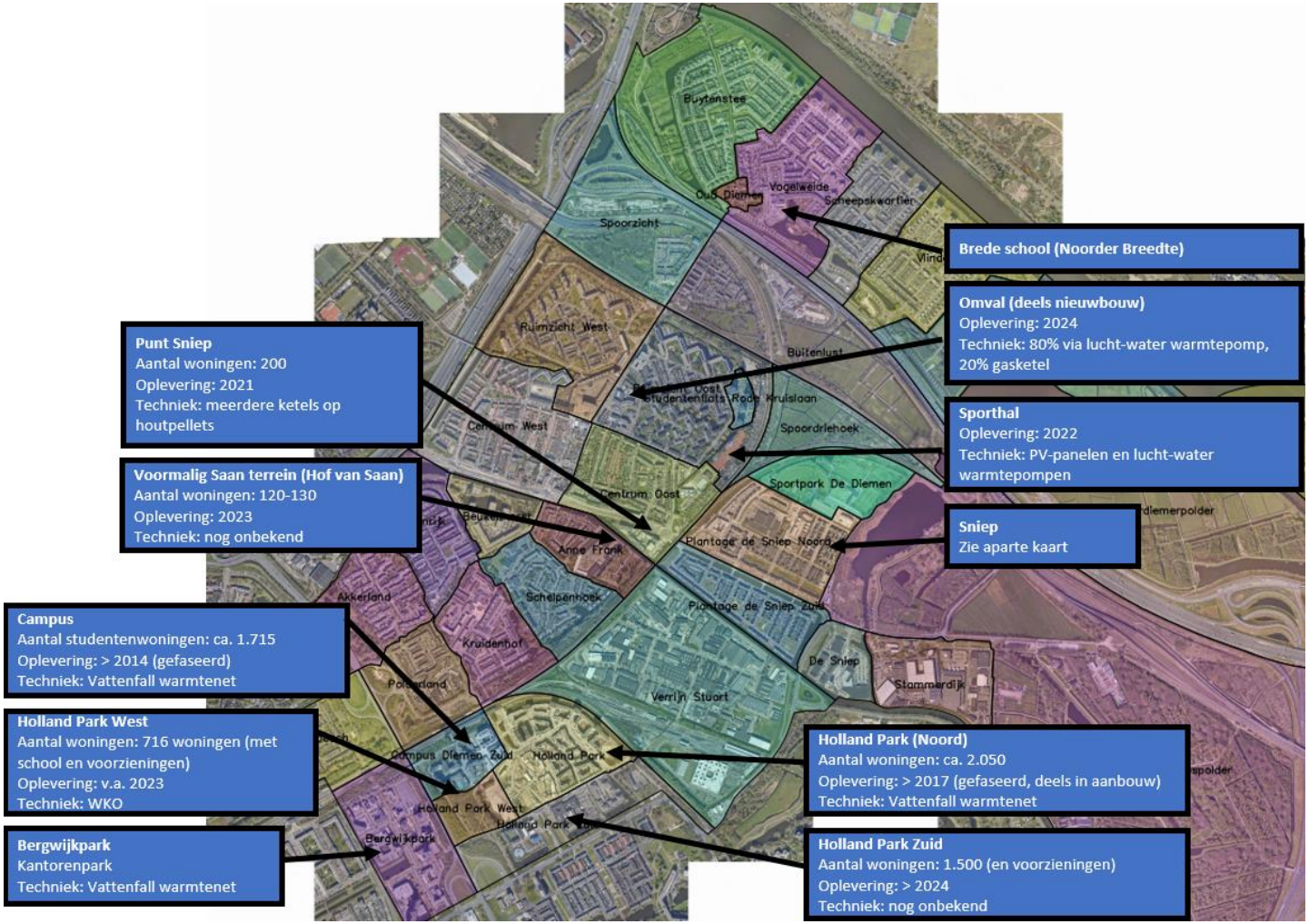
Aardwarmte (geothermie)

De gemeente Diemen onderzoekt samen met andere gemeenten uit de Metropoolregio Amsterdam de mogelijkheden van aardwarmte uit de diepe ondergrond (ook wel geothermie genoemd). Aardwarmte is een onuitputtelijke duurzame energiebron. Deze techniek 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 warmteverlies. Bovengrondse ruimtelijke reserveringen, bijvoorbeeld voor het plaatsen van een boorinstallatie 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 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. HUIDIGE STATUS GASVRIJ DIEMEN

Onderstaande kaarten geven een beeld van de buurten, wijken en panden die nu al (grotendeels) van het gas af zijn en van projecten die binnenkort gasloos worden ontwikkeld.




Deelplan A: Gasloos. WKO
Deelplan B: Gasloos
Deelplan C1: Gas
Deelplan C2: Gas
Deelplan D: Gas
Deelplan E: gas
Deelplan F: divers
Deelplan M: Gasloos. Warmtepompen
Deelplan N: Gas
Deelplan P: Gasloos. Warmtepompen
Deelplan T: Gasloos. Warmtepompen
Deelplan Zuid: Gasloos. WKO
Deelplan S (school) Kersenboom: WKO
R
S
M
C2
B

BIJLAGE E. UITKOMSTEN BEWONERSONDERZOEK

Zie hiervoor het aparte pdf-bestand.