

## De antwoorden op de gestelde vragen en opmerkingen

Alle reacties op het uitspreken van een voorkeur als alternatief voor aardgas tijdens de stemming in februari 2021 zijn doorgenomen. Onderstaande lijst vragen en antwoorden vertegenwoordigen vele van de ingediende reacties. Mocht uw vraag hiermee niet voldoende beantwoord worden, horen we dat graag middels een bericht aan [deparken@de-a.nl](mailto:deparken@de-a.nl).

Een deel van deze vragen en antwoorden zullen we verwerken in de "Veel gestelde vragen" op de website: <https://www.de-a.nl/duurzame-wijken/deparken/veelgestelde-vragen/>.

### Gasnet

Blijft het gasnet intact in de wijk?	Bij een oplossing met duurzaam-gas/hybride is een gasnet noodzakelijk.
Wat is de bron van het groene-gas?	<p>De bron van het duurzame gas wordt verder uitgezocht in het vervolgproject.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Groen gas</b> is de duurzame variant van aardgas en wordt gemaakt door biogas op te waarden tot het dezelfde kwaliteit heeft als aardgas. Groen gas wordt schoon geproduceerd en is hernieuwbaar. Aardgas bestaat uit methaan.</li> <li>- <b>Biogas</b> wordt geproduceerd uit onder meer slib, afval van stortplaatsen, tuinafval, resten groente en fruit, en dierlijke restproducten zoals koeienmest. Het biogas wordt vervolgens gezuiverd en gedroogd en op dezelfde kwaliteit als aardgas gebracht. Na deze bewerkingen mag het groen gas heten en is het een duurzaam alternatief voor fossiel aardgas.</li> <li>- De twee voornaamste bronnen voor <b>groene waterstof</b> zijn water (winning door middel van duurzame elektrolyse) en biomassa. De meeste waterstof wordt nog geproduceerd met behulp van fossiele brandstoffen. De fossiele brandstof, zoals aardgas, dient daarbij als bron voor de waterstof en/of als energiebron voor het productieproces. Als de daarbij veroorzaakte uitstoot niet wordt afgevangen en opgeslagen heet dit grijze waterstof. Bij afvang en opslag van de uitstoot noemt men dit blauwe waterstof.</li> </ul>
Is een warmtepomp verplicht bij de oplossing "Duurzaam gas met een hybride warmtepomp"?	Er is geen verplichting om te kiezen voor een warmtepomp. Maar met een hybride warmtepomp wordt het gasverbruik voor verwarmen gemiddeld met 70% gereduceerd. Als veel woningen hiermee uitgerust worden, wordt de opgave om duurzaam gas te vinden een stuk eenvoudiger (er is simpelweg minder gas nodig als vervanger voor aardgas). Daarnaast wordt het (met de verwacht stijgende gasprijzen) steeds aantrekkelijker om te kiezen voor een oplossing waarmee het huis comfortabel blijft met lagere kosten. En daarmee te kiezen voor een hybride warmtepomp.
Kan mijn huidige cv-ketel overweg met het duurzame gas?	<p>De bestaande cv-ketel kan niet 1-op-1 overschakelen op waterstofgas als brandstof. Hiervoor zijn aanpassingen aan de cv-ketel nodig (brander. Stuurautomaat), vermoedelijk is ook een nieuwe gasmeter in de meterkast nodig. Of het verstandig is t.z.t. om de bestaande cv-ketel om te bouwen of een nieuwe cv-ketel aan te schaffen ligt deels aan de leeftijd van de cv-ketel op het moment dat het duurzame gas beschikbaar komt.</p> <p>Als het duurzame gas geen waterstofgas is, maar een andere type gas, dan hoeft mogelijk de cv-ketel niet (of minder ingrijpend) omgebouwd te worden.</p>
Kan ik op gas blijven koken bij een warmtenet of alleen een elektriciteitsaansluiting?	<p>Het behouden van de gasaansluiting voor alleen koken is kostbaar (vanwege het vastrecht). Maar mogelijk is het een idee om de kookplaat te koppelen aan een gasfles die buiten komt te staan (wat in zuidelijke landen voorkomt).</p> <p>Aandachtspunt hierbij is natuurlijk veiligheid, maar ook eventueel de vergunning hiervoor (in het beschermde stadsgezicht).</p>

Ik wil (voorlopig) vasthouden aan het huidige aardgasnet. En helemaal niet overstappen op een andere duurzame oplossing.	Niets doen is een mogelijkheid totdat het aardgas gaat verdwijnen uit de wijk (uiterlijk 2050 is Nederland van het aardgas af). De verwachting is dat de wetgeving t.a.v. verwarming gaan veranderen (gaswet), waarmee gemeenten de mogelijkheid krijgen te sturen op buurten en wijken zonder aardgas.
Kan ik in de zomer van 2021 een hybride ketel/warmtepomp plaatsen, die geschikt is om inderdaad op duurzaam gas te worden ingezet als dat beschikbaar komt in de komende 10 jaar?	Momenteel is er geen cv-ketel op de markt die werkt met zowel aardgas als waterstofgas. Dus nu is het nog niet mogelijk om een geschikte cv-ketel te laten installeren hiervoor. Een hybride warmtepomp kan al wel geïnstalleerd worden, over het algemeen kan die hybride warmtepomp met verschillende merken ketels samenwerken. En hoeft er niet gekozen te worden voor eenzelfde merk warmtepomp als de cv-ketel.
Wat moet ik kiezen als mijn cv-ketel binnenkort (de komende jaren) vervangen moet worden?	De richtdatum voor een oplossing met een duurzaam-gas is 2030. Of dat haalbaar is wordt de komende periode (jaren) verder onderzocht. Daaronder valt ook de bepaling van het type duurzaam-gas (waterstof, groengas of biogas). Als nu de cv-ketel stuk gaat is vervangen door een nieuwe cv-ketel de beste oplossing. Eventueel kan deze direct uitgevoerd worden met een hybride warmtepomp. Hoe verder we zijn met het project, hoe duidelijker de toekomstige oplossing worden en hoe makkelijker het wordt om daarop voor te bereiden.
Aan welk duurzaam gas wordt gedacht en wat worden de kosten?	De bewoners in de wijk hebben aangegeven te kiezen voor duurzaam gas. Dit is een gas wat geproduceerd is zonder fossiele grondstoffen. Voorbeelden zijn: waterstofgas, biogas of groengas. De leveringskosten voor duurzaam gas zijn nu nog erg hoog. Hoe meer duurzaam gas er komt hoe lager de prijs zal worden. We gaan ervanuit dat tegen 2030 de prijs voor duurzaam gas overeenkomt met de prijs voor aardgas.
Is waterstof ook een duurzaam gas?	De bewoners in de wijk hebben aangegeven te kiezen voor duurzaam gas. Waterstof mits geproduceerd zonder fossiele brandstof is ook een duurzaam gas.

## Warmtenet

Op welke manier kan een warmtenet financieel rendabel aangelegd worden?	Een volledig warmtenet in De Parken is niet rendabel te maken. Daarvoor is de woningdichtheid in De Parken te laag. Enige kans op een warmtenet ligt bij het meeliften op Kerschoten. Overigens kan dat warmtenet niet gerealiseerd worden zonder een stevige bijdrage van de overheid (provincie).
Wat is de impact in de woning bij de aansluiting op een warmtenet?	Als een woning wordt aangesloten op het warmtenet zijn er een aantal zaken om rekening mee te houden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolatie naar label D of beter is wenselijk (daarmee wordt de warmtevraag beperkt en daarmee de kosten voor levering van de warmte)</li> <li>• De cv-ketel wordt ontkoppeld en afgevoerd.</li> <li>• De aflever-set voor het warmtenet wordt in huis gemonteerd. Als deze niet op de plek van de cv-ketel komt dan moeten er leidingen getrokken worden van de afleverset naar de plaats van de cv-ketel.</li> <li>• De gaskookplaat moet vervangen worden door een inductieplaat.</li> <li>• Het afkoppelen van een eventuele gashaard</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>De gas-aansluiting kan weg als er geen andere apparaten zijn die gas gebruiken in huis (koken/gaskachels). Als dit niet gebeurt blijft de eigenaar de vaste lasten voor het gasnet betalen.</li> </ul>
Kunnen bewoners van de Laan van Kerschoten de keuze krijgen t.z.t. tussen de oplossing voor De Parken en het toekomstige warmtenet Kerschoten?	Dat is niet zeker, maar er is goed contact over wat er op het grensvlak van de wijken mogelijk is. Door je in te schrijven voor de nieuwsbrief uit die wijk (via <a href="mailto:regisseur@kerschotenenergieneutraal.nl">regisseur@kerschotenenergieneutraal.nl</a> ) blijf je daarvan op de hoogte.
Wie betaald de kosten voor aansluiten op een warmtenet?	De aansluiting voor een warmtenet komt op de plaats van de huidige cv-ketel. De kosten hiervoor zijn voor de eigenaar. Maar veelal wordt een deel van deze kosten gesubsidieerd of op een andere manier vanuit het project gefinancierd. Het aanleggen van een warmtenet in de straat wordt gedaan door een uitvoerende partij. De gemeente is hier wel altijd bij betrokken.
Waar kan ik meer informatie vinden over een warmtenet?	<a href="https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/aardgasvrij-wonen/warmtenet-zonder-aardgas/">https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/aardgasvrij-wonen/warmtenet-zonder-aardgas/</a>
Kunnen we meeliften op het warmtenet Kerschoten en hoe duurzaam is die oplossing eigenlijk?	De bewoners van De Parken hebben gekozen voor duurzaam gas (hybride). Het vervolgproject zal zich niet richten op de realisatie van een warmtenet. Mogelijk komt er een warmtenet in Kerschoten, en kunnen delen van De Parken (dicht bij Kerschoten liggend) hier mogelijk op meeliften. De ontwikkeling van het warmtenet ligt in dat project en de vragen over kosten en contractuele afhandeling ligt daar. De gemeente is hierbij ook een belangrijke speler. Een van de onderdelen van realiseren van een warmtenet is zorgen voor duurzame warmte. Het warmtenet Kerschoten gaat gevoed worden vanuit de waterzuivering, warmte uit het effluent wordt gebruikt voor het verwarmen van het water in het warmtenet, aanvullend komen er warmtepompen om het water naar de juiste temperatuur te brengen.

## Elektriciteitsnet

Is de capaciteit van het elektriciteitsnet toereikend voor de all-electric oplossing? En hebben eigen zonnepanelen hier een effect op?	<p>Het elektriciteitsnet moet altijd in balans zijn. Het verbruik van stroom en de productie ervan moet altijd gelijk zijn. Op termijn moet de volledige elektriciteitsopwekking duurzaam zijn. Daarin dragen de eigen zonnepanelen (beperkt) aan bij.</p> <p>Er is een trend zichtbaar dat we in Nederland steeds meer elektriciteit verbruiken. De netbeheerder (Liander in ons gebied) moet hierop inspelen en zo nodig de infrastructuur verzwaren. Het is hun taak om de beschikbaarheid te garanderen. Vermoedelijk gaan batterij-stations op termijn een belangrijke rol spelen in het balanceren van het elektriciteitsnet. Het verzwaren van elektriciteitsnetten kost veel geld. Die kosten worden verdeeld over alle afnemers van elektriciteit (zit in het tarief). Vermoedelijk gaan die tarieven omhoog als de verzwaring van elektriciteitsnetten nodig zijn.</p>
Kunnen we rekenen op voldoende duurzame stroom voor de all-electric oplossing?	<p>Langzamerhand gaan we in Nederland over op volledig groene elektrische energie. De bronnen daarvoor zijn divers (zon, wind, waterkracht, getijde energie, eventueel kernenergie). Hiervoor is de politiek en de energieleveranciers verantwoordelijk.</p> <p>Voor nu kan iedere particulier zelf kiezen om de stroom volledig groen in te kopen via het energiecontract. De energieleverancier is dan verantwoordelijk</p>

	om minimaal net zo veel groene energie te leveren als de afnemers hebben gevraagd (contractueel).
Als in de wijk steeds meer elektriciteit gebruikt gaat worden, en minder gas. Wat betekent dat dan voor de hoeveelheid energie en de straling die van die transformatorhuisjes komt?	Wanneer de vraag naar elektriciteit toeneemt, betekent dit zeer waarschijnlijk dat de transformatorhuisjes verzwaaard moeten worden of er een aantal bijgeplaatst zal worden.

## Warmtepomp

Waar haalt een warmtepomp zijn warmte vandaan?	Voor een hybride-oplossing zal een warmtepomp vrijwel altijd de buitenlucht als bron gebruiken. Het boren van een bron voor warmte uit de grond is daarvoor een te dure oplossing. Voor een all-electric oplossing (alleen warmtepomp) is zowel een bodembron als de buitenlucht als mogelijke bron beschikbaar. Voor een bodembron is een vergunning nodig. De bodem moet hier geschikt voor zijn. Daarbij kan het ook zijn dat bij elkaar liggende bronnen (buren) elkaar kunnen beïnvloeden. Daar moet dan ook rekening mee gehouden worden met de realisatie van de bron.
Is een centrale warmtepomp een oplossing voor appartement-gebouwen?	Een centrale warmtepomp (met bijvoorbeeld een bodembron) kan een goede oplossing zijn voor appartementen. In totaal zal deze warmtepomp minder vermogen nodig hebben dan het totaal van alle individuele warmtepompen. Dat levert een besparing op in energie en realisatie-kosten. Het lastige is dat vanaf die centrale warmtepomp middels leidingen de warmte naar ieder appartement gebracht moet worden. En dan kan soms een complexe (en daarmee dure) oplossing zijn.
Is een warmtepomp verplicht bij de oplossing "Duurzaam gas met een hybride warmtepomp"?	Er is geen verplichting om te kiezen voor een warmtepomp. Maar met een hybride warmtepomp wordt het gasverbruik voor verwarmen gemiddeld met 70% gereduceerd. Als veel woningen hiermee uitgerust worden, wordt de opgave om duurzaam gas te vinden een stuk eenvoudiger (er is simpelweg minder gas nodig als vervanger voor aardgas). Daarnaast wordt het (met de verwachte stijgende gasprijzen) steeds aantrekkelijker om te kiezen voor een oplossing waarmee het huis comfortabel blijft met lagere kosten. En daarmee te kiezen voor een hybride warmtepomp.
Hoe zit het eigenlijk met het geluid van een warmtepomp? Krijg ik last van de warmtepomp van de buren? Of krijgen zij last van mijn warmtepomp?	Warmtepompen met een buitenunit zorgen altijd voor geluid als ze aanstaan. Er zijn wettelijke eisen t.a.v. het geluidsniveau op de perceelgrens (maximaal 40 dB 's nachts, 45 db overdag). Daarnaast is het zo dat in de ontwikkeling van de warmtepompen er aandacht is voor het geluidsvraagstuk, waardoor de nieuwere warmtepompen minder geluid gaan produceren. Verder is het zo dat een buitenunit met een relatief grote ventilator minder geluid maakt dan een met een kleinere ventilator. Dit heeft te maken met de hoeveelheid lucht die verplaatst moet worden om warmte uit te halen. Hoe groter de ventilator, hoe minder hard deze hoeft te draaien. Zorg ervoor dat de warmtepomp op een verstandige plaats komt te staan, zodat de buren er geen last van ondervinden. Eventueel zijn er kasten te koop waarmee het geluid van de warmtepomp gereduceerd wordt (7 dB lager).

	De warmtepomp zal voornamelijk in de koude periode geluid produceren. Over het algemeen leven we dan voornamelijk in huis en zitten we niet buiten in de tuin te genieten van het lekker weer.
Ik wil graag meer informatie over de warmtepomp. En als het kan wil ik een warmtepomp in werking zien/horen.	Vanuit het project zullen we aan dit onderwerp zeker aandacht schenken in 2021. Via een webinar of een live-bijeenkomst volgt meer informatie over de werking en wanneer een hybride-oplossing mogelijk is. Het geluid zal daar ook zeker bij aan bod komen.

## Proces

Ik maak echt bezwaar tegen dit proces. Ik blijf van mening dat de wijk de Parken absoluut niet geschikt is voor een dergelijk pilotproject.	De keuze om De Parken aan te wijzen als wijk van de Toekomst is een aantal jaren geleden door de gemeente gemaakt. Met het project Duurzame Parken proberen we hier invulling aan te geven.
Is er een alternatief voor heteluchtverwarming?	De heteluchtverwarming kan tegenwoordig ook al hybride uitgevoerd worden. Dan zorgt een warmtepomp samen met de ketel van de heteluchtverwarming voor warmte in huis, en eventueel koeling. De heteluchtverwarming volledig door een traditioneel cv-systeem vervangen is ingrijpend en kostbaar. Alternatief zou kunnen zijn het verwarmen met elektriciteit, maar dan moet de woning wel heel goed geïsoleerd zijn, anders lopen de energiekosten flink op.
Graag meer uitleg over het plan, wordt het eenzelfde oplossing voor eenieder?	In principe is de oplossing voor een duurzaam gas een oplossing voor iedereen in de wijk. Natuurlijk zijn er uitzonderingen, waarbij woningen volledig overgaan op all-electric (volledig warmtepomp). Maar dat is een individuele keus. Meer duidelijkheid over de plannen volgt in de komende jaren, waarin we als project samen met de bewoners op zoek gaan naar de beste oplossing voor duurzaam gas. Mocht u zich willen aansluiten bij een werkgroep hiervoor, geef uw gegevens dan door via <a href="mailto:deparken@de-a.nl">deparken@de-a.nl</a> .
Wat zijn de vervolgstappen, hoe gaat dit verder?	De komende jaren gaan we samen met de bewoners en betrokken partijen (zoals de gemeente en Liander) uitzoeken wat de beste oplossing is voor het duurzame gas. Waar kan het geproduceerd worden, hoe komt het in de wijk terecht, hoe worden de woningen aangesloten, wat moet er de woning gebeuren, wat gaat het kosten etc. Er zijn nog vele stappen te zetten voor het zover is. Tot die tijd kunnen bewoners aankloppen bij het project voor advies over verduurzaming van de woning, zoals; welke isolatie-aanpak is verstandig, hoe stappen te nemen naar een lagere gasrekening, is een hybride warmtepomp een optie voor mijn huis?
Waarom moeten we nu al kiezen?	De mensen uit de wijk hebben nu formeel nog geen keuze gemaakt, maar een richting aangegeven waar de wijk naar toe wil. En dat is verwarmen met een duurzaam gas, al dan niet gekoppeld aan een hybride warmtepomp. Die aangegeven richting gaan we inbrengen in de Transitievisie Warmte welke iedere gemeente in Nederland moet opstellen. Met als doel dat de gemeenteraad eind 2021 een besluit neemt hierover, zodat de mensen in de

	wijk definitief weten welke oplossing er voor de wijk gekozen is om de woningen te verwarmen.
Waarom moeten we van het aardgas af?	In het kader van de wereldwijde klimaatdoelstellingen is het beleid van Europa en Nederland om fossiele brandstoffen uiterlijk 2050 te vervangen door duurzame alternatieven. Het gebruik van aardgas is dus eindig.

## Financieel

Hoe garanderen we de betaalbaarheid hiervan op lange termijn?	Betaalbaarheid is een van de onderwerpen die we de komende periode moeten uitzoeken. Doelstelling is dat een alternatief haalbaar en betaalbaar is. Een van de oplossingen voor betaalbaarheid ligt in de woning zelf. Door goed te isoleren en de warmte binnen te houden worden de kosten voor verwarming vermoedelijk flink gereduceerd.
Wat gaat de overheid/gemeente hieraan bijdragen en hoe gaan zij om met de monumentale panden i.c.m. isolatie	Hiervoor zijn we in nauw contact met de afdeling cultuurhistorie van de gemeente. Op dit vlak worden ook nieuwe technieken ontwikkeld en denkt deze afdeling mee in mogelijkheden tot verduurzaming van monumenten.
Is collectieve inkoop mogelijk?	In het project kijken we zeker naar de mogelijkheid van collectieve inkoop. Waar mogelijk willen we hier graag gebruik van maken.
Wat zijn de financiële uitgangspunten vanuit de overheid?	De rijksoverheid heeft een subsidieregeling voor isolatie van woningen ( <a href="https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde/woningeigenaren">https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde/woningeigenaren</a> ). Of er aanvullende subsidie nodig is om op termijn aan te kunnen sluiten op een duurzaam gas wordt meegenomen in de plannen.
Ik heb een huurketel, hoe past dat in dit proces?	Iedere ketel, huur of eigendom, heeft een bepaalde levensduur. Hoe verder we in het proces zijn, hoe duidelijker het wordt wanneer een alternatief voor aardgas beschikbaar is. We richten ons erop dat de wijk in 2030 klaar is om over te stappen op duurzaam gas. Mocht de (huur) ketel voor die tijd vervangen moeten worden, is het verstandig om na te gaan waar we staan met het project en wat de verwachtingen zijn t.a.v. planning en verwachte technische oplossingen. Mogelijk is de bestaande ketel eenvoudig om te bouwen zodat deze geschikt wordt voor duurzaam gas, mogelijk moet de complete ketel vernieuwd worden. Dat is nu nog niet te duiden.
Wat zijn de kosten voor aanpassingen in de straat?	Eventuele kosten voor aanpassingen in de straat zijn zogenaamde maatschappelijke kosten. Die zullen niet 1-op-1 verhaald worden bij de woning-eigenaren.
In hoeverre weegt investering op tegen beoogde baten	Dit is lastig om in algemene termen te duiden. Dat zal voor iedere woning apart bekeken moeten worden. Welke maatregelen zijn nodig, wat zijn de kosten daarvan en wat levert de besparing op. Maar ook belangrijk is de winst in comfort die behaald gaat worden. Die winst is niet in geld uit te drukken.
Meer inzicht in de kosten van de warmtepomp en het verbruik van elektriciteit en gas	We zullen de bewoners middels webinars en live-bijeenkomsten (als dat weer mogelijk is) informeren over allerlei onderwerpen, waaronder de hybride warmtepomp.



Wat zijn de subsidiemogelijkheden?	De rijksoverheid heeft een subsidieregeling voor isolatie van woningen ( <a href="https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde/woningeigenaren">https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/isde/woningeigenaren</a> ). Of er aanvullende subsidie nodig is om op termijn aan te kunnen sluiten op een duurzaam gas wordt meegenomen in de plannen. Doelstelling is dat alle bewoners mee kunnen doen met deze transitie.
Wat als ik ga verhuizen uit de wijk	Met de oplossing die we voor ogen hebben, is het wenselijk dat de woning redelijk tot goed geïsoleerd is (wat past bij de woning). De kosten voor isolatie zullen effect hebben in de waarde van de woning. Er worden geen investeringen van de bewoners verwacht die buiten de woning liggen. De investeringen in de woning zijn gericht op comfort en besparing, een toekomstige bewoner zal dat over het algemeen op prijs stellen.

## Milieu

Welke bron levert ons de duurzame energie?	Welke bron straks gaat zorgen voor de duurzame warmte in de wijk is nog niet te zeggen. Deze bron mag geen CO <sub>2</sub> of andere schadelijke stoffen uitstoten. Een combinatie van groene stroom (zelf opgewekt of via zonnedaken, zonneparken of windmolens) en duurzaam-gas zal straks de energie leveren voor de verwarming voor de woningen in de wijk.
Ik zou graag gewoon de huidige conventionele energielevering blijven ontvangen. Geen interesse voor nieuwe energie.	Doelstelling van het project is om binnen een generatie een fossiel vrije te realiseren. Op termijn vervalt dus de mogelijkheid om fossiele energie geleverd te krijgen.
Ook een optie met kernenergie moet worden meegenomen.	De komst van kernenergie is geen keus voor een wijk in Apeldoorn. Hierover gaat de landelijke politiek. De keuze voor meer kernenergie levert in eerste instantie meer elektrische energie op. Mogelijk kan de warmte van de kerncentrale (mits in de buurt) gebruikt worden voor het voeden van een warmtenet. De stroom van de kerncentrale kan gebruikt kunnen worden om duurzaam gas te produceren.
Het gevaar van het gasnet afkoppelen is dat mensen massaal gaan bijstoken op hout. Dit is vele malen meer milieubelastend dan aardgas	Het risico op meer houtstoot is inderdaad aanwezig. We zullen in onze communicatie daar dan ook aandacht aan besteden. Mogelijk komen er aangescherpte normen vanuit de overheid voor houtstook. Het klopt dat de uitstoot van houtstook aanzienlijk slechter is qua fijnstof dan verwarmen met gas of elektriciteit. Meer informatie op <a href="https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/duurzaam-verwarmen-en-koelen/pelletkachel-of-biomassaketel/">https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/duurzaam-verwarmen-en-koelen/pelletkachel-of-biomassaketel/</a> . Er zijn filters te koop waarmee de uitstoot van houtkachels flink gereduceerd kan worden.
Wat is de invloed op CO <sub>2</sub> van de voorgestelde oplossingen? Daar gaat het tenslotte om.	Het gebruik van aardgas levert een CO <sub>2</sub> uitstoot van 1,785 kg/m <sup>3</sup> . Een gemiddelde woning uit De Parken verbruikt 3.500 m <sup>3</sup> aardgas per jaar, wat neerkomt op een CO <sub>2</sub> -uitstoot van 6.247 kg. Als deze woning volledig elektrisch verwarmd zou worden (zonder warmtepomp, levert dat een CO <sub>2</sub> -uitstoot van 14.175 kg o.b.v. de gemiddelde elektriciteitsmix. Als de stroom 100% groen wordt ingekocht is de uitstoot 0 kg! I-op-I overstappen op elektrische verwarming zonder warmtepomp is voor oudere woningen soms onverstandig (en het totale energieverbruik gaat flink omhoog).

	<p>De toekomstige duurzame-gas oplossing moet een uitstoot kennen van 0 kg CO<sub>2</sub>. En daarmee moet het een duurzame oplossing zijn.</p> <p>De ideale oplossing zou daarmee zijn: groene stroom i.c.m. duurzaam gas, beide met een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 0 kg. Daarbij hoort ook het verminderen van het energieverbruik door o.a. isolerende-maatregelen.</p> <p>In het rapport van Witteveen &amp; Bos zijn de drie opties onderling vergeleken op het gebied van duurzaamheid.</p>
--	--

## Woning

Zijn de oude huizen wel geschikt voor hybride?	Dat ligt aan de isolatie-graad van de woning en aan het afgiftesysteem (radiatoren/convectoren/vloerverwarming). Als de woning enigszins geïsoleerd is (met name glas, muren en dak) is een hybride warmtepomp vaak wel mogelijk. Het afgiftesysteem bepaalt of de woning met een lage temperatuur (50 graden) verwarmd kan worden.
Waarom niet nog even afwachten op echt duurzame en betaalbare alternatieven zijn?	Er is geen tijd meer om te wachten met vermindering van de CO <sub>2</sub> -uitstoot. Natuurlijk kan deze verantwoordelijkheid niet alleen bij de woningeigenaren liggen, maar moeten alle partijen hier hun rol in pakken. Wachten op een (nog) betere oplossing betekent verder vooruitschuiven van het probleem waardoor we het niet tijdig opgelost krijgen.
Wat te doen met appartement-gebouwen?	Hoe appartement-gebouwen verduurzaamd kunnen worden is niet eenduidig te zeggen. Er zijn 4 appartement-complexen uit andere bouwperiodes. Per complex zal een apart plan gemaakt moeten worden.
Is mijn nieuwe ketel geschikt voor duurzaam gas?	Afhankelijk van het soort duurzaam-gas is de bestaande ketel wel of niet geschikt. Als we overstappen op waterstof, zal iedere ketel aangepast of vernieuwd moeten worden tegen de tijd dat het waterstof door de gasleidingen gaan stromen. Het hart van de ketel is niet geschikt voor waterstof, het gaat hierbij om: de brander, eventueel de warmtewisselaar en de computer. De verwachting is dat de meeste cv-ketels wel eenvoudig overweg kunnen met bijvoorbeeld groen gas.
Welke aanpassingen zou ik moeten doen om aan te sluiten op een warmtenet?	Voor een warmtenet-aansluiting moet de cv-ketel verwijderd worden (net als alle andere gasverbruikers in huis) en komt er op de plaats van de cv-ketel een zogenaamde aansluitset. Deze wordt verbonden met de cv-leidingen en zorgt voor warm-tapwater (douchen). De reden dat de gas-aansluiting opgezegd moet worden heeft te maken met de vaste kosten voor het gasnet en het warmtenet. Het behouden van het gasnet brengt dan extra kosten met zich mee.
Moet er een lage temperatuur verwarmingssysteem komen in mijn huis?	Een lage temperatuur afgiftesysteem is niet persé nodig, maar maakt de inzet van een hybride warmtepomp wel eenvoudiger. Een LT-afgiftesysteem is niet persé vloerverwarming, maar kan ook met grotere radiatoren of convectoren gerealiseerd worden. En dan gaat het voornamelijk over de ruimtes die het meest verwarmd worden (woonkamer, keuken, werkkamer, badkamer).
Wat is er mogelijk om een monument te verduurzamen?	De afdeling cultuurhistorie van de gemeente denkt graag mee met de mogelijkheden tot verduurzaming van de woningen. Niet alles kan altijd, maar meestal zijn er wel stappen te zetten waarbij de monumentale waarde gehandhaafd blijft. Denk aan nieuwe typen isolatie-glas (vacuümglas, dun monumentenglas (isolatie-glas).



Wat zijn de adviezen voor de korte termijn?	Voor de korte termijn gaat het om isolatie van de woning, rekening houdend met voldoende ventilatie, vermindering van energieverbruik en verhoging van het comfort.
Meer uitleg over de technische oplossing gewenst	Wordt opgepakt in het vervolgtraject
Is mijn appartement wel geschikt voor deze warmteoplossing?	Hoe appartement-gebouwen verduurzaamd kunnen worden is niet eenduidig te zeggen. Er zijn 4 appartement-complexen uit andere bouwperiodes. Per complex zal een apart plan gemaakt moeten worden. Een oplossing met duurzaam gas en een hybride warmtepomp kan voor appartementen ook een goede oplossing zijn. De uitdaging ligt dan vooral in toepassing en plaatsing van de warmtepomp(en).
Hoe gaan huurders mee in deze energietransitie?	De eigenaren van de woningen zijn meestal verantwoordelijk voor de grote ingrepen in de woning als het gaat om isolatie. Verbetering van isolatie levert meer comfort en een lagere energierekening. Mogelijk komt hier een hogere huur tegenover te staan, maar dat is afhankelijk van de woningeigenaar.
Wat gaat Apeldoorn doen om te zorgen dat er hier idd waterstof komt	De gemeente zal mee moeten werken om waterstof (of een andere duurzaam-gas) beschikbaar te krijgen in Apeldoorn. Hiervoor is een besluit vanuit de gemeenteraad noodzakelijk. Mocht er een initiatief ontstaan voor een waterstof-fabriek moet de gemeente daar natuurlijk ook in meebeslissen als het gaat om vergunningen.
Maakt kernenergie ook deel uit van de oplossing?	Kernenergie is niet direct in te zetten als alternatief voor aardgas. Kernenergie is mogelijk wel in te zetten om duurzaam gas te produceren of als elektriciteitsbron voor de elektriciteit voor warmtepompen.
Ik erg benieuwd wat de overheid/gemeente aan de meest duurzame oplossing bijdraagt en hoe zij om willen gaan met de monumentale panden i.c.m. isolatie.  Worden de duurzame oplossingen niet tegengehouden door de gemeente?	De afdeling cultuurhistorie van de gemeente denkt graag mee met de mogelijkheden tot verduurzaming van de woningen. Niet alles kan altijd, maar meestal zijn er wel stappen te zetten waarbij de monumentale waarde gehandhaafd blijft. Denk aan nieuwe typen isolatie-glas (vacuümglas, dun monumentenglas (isolatie-glas).
Waarom gaan we niet wachten op toekomstige ontwikkelingen?	Er is geen tijd meer om te wachten met vermindering van de CO <sub>2</sub> -uitstoot. Natuurlijk kan deze verantwoordelijkheid niet alleen bij de woningeigenaren liggen, maar moeten alle partijen hier hun rol in pakken. Wachten op een (nog) betere oplossing betekent verder vooruitschuiven van het probleem waardoor we het niet tijdig opgelost krijgen. Door nu al een richting aan te geven waar we als wijk naar toe willen grijpen we de kans die de gemeente ons biedt om zelf het voortouw te nemen. Daarnaast zijn de 3 warmteoplossingen waaruit gekozen kon worden voor nu en voor later de oplossingen die er zijn. De techniek van de oplossing verandert/verbetert vermoedelijk wel, maar de denkrichting blijft dezelfde.

<p>Zijn er nieuwe alternatieve oplossingen bijgekomen?</p>	<p>In 2019 hebben we 5 oplossingen gepresenteerd, op basis van de peiling begin 2020 zijn er 2 weggevallen (b en e). De overgebleven oplossingen zijn door Wittenveen+Bos verder onderzocht en zijn voorgelegd in "stemming" begin februari 2021.</p> <p>In 2019 werd gesproken over:</p> <p><b>a) Waterstofketel</b>  <b>b) Houtpelletketel</b>  <b>c) Warmtepomp (alle electric)</b>  <b>d) Hogetemperatuur-warmtenet</b>  <b>e) Lagetemperatuur-warmtenet</b></p> <p>In 2021 spraken we over de oplossingen:</p> <p><b>1) Een warmtenet</b>  <b>2) Een gasnet met duurzaam gas en een hybride warmtepomp</b>  <b>3) Een elektriciteitsnet met een warmtepomp</b></p> <p>De termen zijn wat veranderd, maar de oplossing niet.</p> <p>1) komt overeen met d)  2) komt overeen met a)  3) komt overeen met d)</p>
<p>Ik beschik niet over de financiële middelen om mee te doen in deze energietransitie. Hoe wordt dit meegenomen in het project?</p>	<p>In het plan om De Parken aardgasvrij te maken zoeken we een oplossing waarbij het de bewoners zo min mogelijk kost en de ingrepen in de wijk en de woningen beperkt blijven. Neemt niet weg dat het uiteindelijk toch geld kost om een nieuwe cv-ketel en eventueel een warmtepomp aan te schaffen en de woning (beter) te isoleren. Er zijn wel subsidies beschikbaar vanuit het Rijk en er zijn duurzame leningen beschikbaar. Uiteindelijk moet iedereen in de wijk mee kunnen doen en moet er dus een oplossing gevonden worden voor diegene die niet de financiële middelen heeft om mee te kunnen doen.</p>
<p>Wordt de toekomstige warmteoplossing goedkoper dan de huidige met aardgas?</p>	<p>Wat de toekomstige prijzen gaan worden is nu nog niet aan te geven. Dat ligt sterk aan de komende ontwikkelingen in de productie van duurzaam gas. Er gaan geluiden op dat de prijs voor waterstof vergelijkbaar zal zijn aan aardgas. Maar mogelijk wordt het ook duurder.</p> <p>Sowieso zullen de kosten voor het verwarmen van woningen met aardgas niet omlaaggaan. Het Rijk zal de energiebelasting op aardgas de komende jaren verhogen waardoor de prijs van aardgas toe zal nemen. Het isoleren van de woning is ook om die reden belangrijk omdat daarmee het gasgebruik daalt.</p>
<p>Ik wil een eigen noodvoorziening vanwege het risico uitvallen publiek e-net.</p>	<p>U kunt dan denken aan een stevig accupakket waarmee u een aantal uren vooruit kunt mocht het elektriciteitsnet uitvallen.</p>
<p>Kunnen we het huidige gasnet gewoon behouden?</p>	<p>Met de oplossing voor duurzaam-gas gaan we ervoor dat dit gas door de bestaande leidingen getransporteerd kan worden. Dus geen aanpassingen in de straat (behalve als de leidingen te oud zijn). De leidingen in huis moeten vermoedelijk vooraf wel gecontroleerd en eventueel aangepast worden. Als we gaan verwarmen met waterstof zijn oude leidingen met oude koppelingen vermoedelijk niet geschikt en moeten die vernieuwd worden.</p>
<p>Hoelang denken de deskundigen dat we nog afhankelijk blijven van aardgas?</p>	<p>Los van de vraag hoeveel aardgas nog te winnen is, is in de EU en in Nederland afgesproken dat we eind in 2050 geen aardgas meer gebruiken.</p>

<p>Waarom gaan we niet wachten tot er voldoende kernenergie beschikbaar komt?</p>	<p>Kernenergie is niet direct in te zetten als alternatief voor aardgas. Kernenergie is mogelijk wel in te zetten om duurzaam-gas te produceren of als elektriciteitsbron voor de elektriciteit voor warmtepompen. Voorlopig is er nog geen kerncentrale in Nederland gebouwd. De minimale periode voor de bouw van een kerncentrale is 10 (in theorie) jaar. Ook zijn de kosten voor een kerncentrale enorm hoog en is de vraag of er investeerders te vinden zijn die hiermee aan de slag willen.</p>
<p>Waarom moeten we nu al een voorkeur uitspreken terwijl er nog veel ontwikkeling te verwachten is?</p>	<p>Door nu al een richting aan te geven waar we als wijk naar toe willen grijpen we de kans die de gemeente ons biedt om zelf het voortouw te nemen. Daarnaast zijn de 3 warmteoplossingen waaruit gekozen kon worden voor nu en voor later de oplossingen die er zijn. De techniek van de oplossing verandert/verbetert vermoedelijk wel, maar de denkrichting blijft dezelfde.</p>
<p>Hoe kan ik onafhankelijk worden van de overheid, want het beleid veranderd steeds?</p>	<p>Om volledig onafhankelijk te worden is het nodig om de woning zogenaamd autarkisch te maken. Dat wil zeggen volledig van het net losgekoppeld en zelf 100% verantwoordelijk zijn voor warmte en elektriciteit. Als je autarkisch woont ben je onafhankelijk van de nutsbedrijven voor je water, gas en elektriciteit.</p>
<p>Ik vraag me af of ik gezien mijn leeftijd nog wel grote veranderingen wil doorvoeren in mijn huis.</p>	<p>Het is begrijpelijk dat op een bepaalde leeftijd er minder behoefte is aan (grootschalige) aanpassingen in de woning. De oplossing die we voor handen hebben is een oplossing voor over 10 jaar. Misschien dat er in de komende jaren momenten voorkomen voor onderhoud (klein of groot), waarin toch ook aandacht kan zijn voor het besparen van energie en het verhogen van comfort in de woning.</p>
<p>Is het mogelijk om meer ruimte te creëren voor zonnepanelen?</p>	<p>Zonnepanelen in De Parken is soms best lastig omdat er gewoonweg veel bomen in de wijk staan. Daarnaast zijn er regels vanuit cultuurhistorie om aan te voldoen (gericht op de opstelling op het dak en aanzicht vanaf de openbare weg). Bomen kappen om ruimte te maken voor zonnepanelen is geen optie voor de gemeente.</p>
<p>Ik ben het niet eens met deze sturende enquête. Hoe kan ik mijn inbreng of gedachten hierbij goed onder de aandacht brengen?</p>	<p>Met de opzet van de peiling hebben we bewust gekozen voor een verplichte keuze tussen de drie oplossingen en daarnaast de mogelijkheid om opmerkingen of commentaar achter te laten. Belangrijkste reden voor deze aanpak was dat we al ruim 3 jaar bezig zijn en er in onze ogen voldoende informatie beschikbaar is om een voorkeur uit te kunnen spreken. Alle aanvullende reacties op dit proces en de stemming hebben we (geanonimiseerd) gedeeld met alle mensen die hun mailadres hebben achtergelaten.</p>
<p>Ik wil geen verandering in de manier waarom we onze woning verwarmen. Dus ook niet afscheid nemen van aardgas. Waarom is dat geen van de oplossingen die geboden wordt?</p>	<p>Afgesproken is in de EU en in Nederland dat we eind in 2050 geen aardgas meer gebruiken. De voorkeursoptie die nu uit de wijk naar voren komt is verwarmen met een duurzaam gas, iets anders dan aardgas. Voor die oplossing zijn de minste aanpassingen in de woning en het straatbeeld nodig t.o.v. de andere oplossingen (warmtenet en elektriciteitsnet). Diverse onderzoeken hebben al aangetoond dat het merendeel van het bestaande gasnet geschikt is voor een alternatief gas (bijvoorbeeld waterstof of groengas). Daarnaast blijft er in de woning een cv-ketel die zorgt voor verwarming in de woning en voor voldoende warm water. Om het energieverbruik te verminderen is deze oplossing gekoppeld aan een hybride warmtepomp. Of deze aanvulling voor de eigen woning een geschikte is moet t.z.t. bekeken worden.</p>