

**BINNENGEKOMEN
TEAM POSTBEHANDELING EN
ARCHIVERING
D.D. 18-02-2025
No. 2025-00667 (Raad)
No. 2025-00668 (Wonen en Leefkwaliteit)**

18 februari 2025

Betreft: Technische vragen inzake aardgasvrij Maastricht

Pagina	Aardgasvrij Maastricht	Vraag	Opmerking
13	Visie waterstof samenhangt met het totaal toekomstig energiesysteem	a. Hoe concreet is Waterstof als energiedrager in het totale energiesysteem in Maastricht? Acht u het haalbaar en betaalbaar? b. Zijn er lokale initiatieven in Maastricht of regio gericht op de productie en toepassing van Waterstof? c. Op welke wijze wordt Waterstof als toepassing ontwikkeld voor de bedrijventerreinen, t.b.v. het energiesysteem van de toekomst? d. Hoe gaat u waterstof beschikbaar maken voor zwaar transport en productie op bedrijventerreinen? e. Welke visie heeft de gemeente m.b.t. de opslag en distributie van waterstof binnen de gemeente Maastricht incl. bedrijventerreinen? Hoe	Productiemethoden Elektrolyse: In Maastricht kan waterstof duurzaam worden geproduceerd door middel van elektrolyse, waarbij water wordt gesplitst in waterstof en zuurstof met behulp van groene elektriciteit, bijvoorbeeld van zonnepanelen of windenergie? Lokaal Initiatieven en Projecten Toepassingen van Waterstof Industrie: Waterstof kan worden gebruikt in de industrie als energiedrager voor energie en warmte? Transport: Waterstof wordt gezien als een veelbelovende brandstof voor zware transportmiddelen en voor de energietransitie van Mobiliteit. Opslag en Distributie: Waterstof kan ook dienen als opslagoplossing voor overtollige duurzame energie, wat cruciaal is voor een stabiele energiemix.

		realistisch acht u de technisch haalbaarheid van opslag en distributie van waterstof? f. De waterstof infrastructuur voor distributie en opslag van waterstof is essentieel voor het toekomstig energiesysteem. De kosten van groene waterstofproductie zijn hoog. Is er onderzoek verricht naar de technische en financiële haalbaarheid? Welke conclusies kan men hieraan verbinden?	Uitdagingen en Toekomst Kosten en Infrastructuur: De kosten van groene waterstofproductie zijn momenteel nog hoog, en de ontwikkeling van een passende infrastructuur voor distributie en opslag is essentieel.
	Antwoord:	a. Er ligt nog geen concreet plan rondom waterstof als energiedrager in het totale energiesysteem van Maastricht. We kunnen nog niets zeggen over haalbaarheid en betaalbaarheid van waterstof in Maastricht (zie verder antwoorden bij e. en f.). b. Afgelopen jaren is in overleggen met de energie-intensieve industrie en – breder – in overleggen van de Maastrichtse EnergieAkkoorden (MEA) waterstof besproken als een van de mogelijke aardgasalternatieven. Hierbij zijn algemene inzichten verkregen over mogelijke toepassingen van waterstof binnen Maastricht, maar ook bijbehorende uitdagingen. Daarnaast is er een aantal gesprekken gevoerd met partijen die zich bezighouden met de productie van waterstof. Verder dan algemene kennismakingen is het tot nu toe niet gekomen. c. We zetten ons in om toegang tot waterstof een realistische optie te laten zijn. We kijken dus meer naar de infrastructuurkant van waterstof, waarbij het uiteindelijk de bedrijven zelf zijn die investeringsbesluiten moeten nemen voor het afnemen van waterstof. Stapje voor stapje moet dan blijken of er enerzijds daadwerkelijke afname van waterstof zal komen en anderzijds hoe de waterstofinfrastructuur tot stand gaat komen. Wat doen we dan komende jaren concreet: • De waterstofbehoefte van Maastrichtse bedrijven wordt via een MEA-werkgroep in kaart gebracht. • Waterstof wordt als een van de mogelijke aardgasalternatieven meegenomen in de gebiedsaanpak Beatrixhaven. • Daarnaast bekijken we hoe we onderzoeken voor een te ontwikkelen lokale waterstofinfrastructuur kunnen oppakken in provinciaal verband, bijvoorbeeld volgend uit een nieuwe pMIEK-lijst. d. Waterstof speelt in de wegmobiliteit vooralsnog een marginale rol en dat lijkt ook zo te blijven. In Nederland rijden momenteel ongeveer 600 personenauto's op waterstof en 100 vrachtauto's. De verwachting is dat alleen zwaar vrachtverkeer over lange afstand mogelijk deels met waterstof ingevuld gaat worden. Voor alle overige	

		wegtransport lijken batterij-elektrische voertuigen (BEV) het meest kansrijk. Maastricht onderneemt vooralsnog geen activiteiten op het gebied van realisatie van waterstoftankstations. Een locatie in de buurt van Chemelot, dicht bij het kruispunt van de corridors A2 en A76 en dichtbij (toekomstige) waterstof-infrastructuur ligt echter meer voor de hand voor de realisatie van een waterstoftankstation, dan een locatie binnen de gemeentegrenzen van Maastricht. e. Waterstof is voor de energie-intensieve bedrijven in Maastricht een belangrijke optie als alternatief voor aardgas in hun productieprocessen, vooral voor toepassingen die hoge temperaturen vereisen. De eerstvolgende stap is het uitvoeren van een eerste haalbaarheidsonderzoek naar een volledige lokale waterstofketen (lees: van productie, via distributie en opslag, tot aan afname van waterstof) met bijbehorende waterstofinfrastructuur. f. Nee, er is nog geen lokaal onderzoek uitgevoerd naar de technische en financiële haalbaarheid van de realisatie van lokale waterstofinfrastructuur maar dit wordt wel de eerstvolgende stap (zie antwoord e).	
13	Maatschappelijke aspecten spelen een belangrijke rol m.b.t. lopende transitie overige raakvlakken zoals circulariteit, klimaatadaptatie, biodiversiteit en streven we ernaar om de verschillende transitie-aanpakken en elkaar te laten versnellen.	HOE? Kunt u dit iets meer concretiseren.	
	Antwoord:	In de beantwoording van schriftelijke vragen inzake Tegengaan hittestress in diverse wijken in Maastricht, staat met meest recente overzicht.	
13	Het vergroenen van de leefomgeving kan hittestress voorkomen.	Uit schriftelijke vragen van D66 Maastricht blijkt dat de gemeente geen overzicht heeft van de hitte hotspots en geen hitteplan heeft. Hoe gaat u, en waar gaat u vergroenen om hittestress te voorkomen om de leefbaarheid te vergroten.	D66 Schriftelijke beantwoording 23 augustus 2022 GroenLinks beantwoording 18 september 2023
	Antwoord:	In de beantwoording van schriftelijke vragen inzake Tegengaan hittestress in diverse wijken in Maastricht, staat met meest recente overzicht.	
15	Het gebruik van aardgas zal deels worden vervangen door elektriciteit en andere warmtebronnen, zoals warmtenetten.	Welk andere warmtebronnen worden concreet bedoeld? Zijn alternatieve (rest)warmtebronnen onderzocht op potentie en welk zijn kansrijk?	
	Antwoord:	Waterstof en groen gas gelden ook als mogelijke aardgasalternatieven.	

		We zetten ons in om toegang tot waterstof een realistische optie te laten zijn. Gemeente Maastricht kiest ervoor de komende jaren een actieve, meewerkende rol te vervullen, gericht op samenwerking en het inbrengen van het totaalplaatje. Indien nodig kan de gemeente ook faciliterend optreden door het voortouw te nemen, aan te jagen en te sturen, zowel tussen partijen, binnen een gebiedsaanpak als richting andere overheden. Dit betekent concreet dat: • Waterstof als een van de mogelijke aardgasalternatieven wordt meegenomen in de gebiedsaanpak Beatrixhaven. • De waterstofbehoefte van Maastrichtse bedrijven via een MEA-werkgroep in kaart wordt gebracht. • Daarnaast bekijken we hoe we onderzoeken voor een te ontwikkelen lokale waterstofinfrastructuur kunnen oppakken in provinciaal verband, bijvoorbeeld volgend uit een nieuwe pMIEK-lijst. Voor groen gas geldt dat we duidelijker in beeld moeten hebben wat de potentiële bronnen van groen gas binnen Maastricht kunnen zijn. Een mogelijke bron voor groen gas zou de afvalverwerkingscentrale in Beatrixhaven kunnen zijn. Vervolgens moet in kaart worden gebracht wat de haalbaarheid is van de inzet van het beschikbare groen gas in Maastricht. We blijven dus mogelijke kansen onderzoeken voor de inzet van groen gas in Maastricht. Aangezien er nog zoveel onbekend, is een kwantitatieve doelstelling niet te geven.	
18	Leidende principes Energie moet toegankelijke en betaalbaar zijn	Wat is de definitie van betaalbaarheid? Waarom is het een leidend principe en geen doel?	Betaalbaar in collectief of individueel warmtesysteem
	Antwoord:	Betaalbaarheid, betrouwbaarheid, duurzaamheid en veiligheid zijn belangrijke publieke belangen die direct gerelateerd zijn aan het energiesysteem. Daarnaast zijn er vier aanvullende belangen die passen bij de relatie tussen het energiesysteem en brede welvaart: economische kracht, leefomgevingskwaliteit, participatie en rechtvaardigheid. In de warmtetransitie zullen we continu aanlopen tegen het moeten afwegen van de verschillende belangen. Daarom is betaalbaarheid onderdeel van een leidend principe en geen doel op zich. Er is ook geen definitie van betaalbaarheid opgenomen in de Transitievisie Warmte en Energie. Hoe dan ook geldt dat we moeten kijken naar betaalbaarheid voor zowel de eindgebruikers als de samenleving als geheel. Om zorgvuldige afwegingen te kunnen maken, moeten we betaalbaarheid voor zowel de eindgebruikers als de samenleving transparant maken.	
19	Beleidskeuzes Verkennen rol gemeente in warmtebedrijf	Welke positie ziet u voor de gemeente in een warmtebedrijf? Wat zijn de gevolgen voor de gemeente als men als aandeelhouder	
	Antwoord:	Belangrijkste uitgangspunten zijn dat warmtenetten daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd en dat de	

		verschillende publieke belangen (zoals betaalbaarheid en betrouwbaarheid) kunnen worden gewaarborgd. Op basis van het wetsvoorstel Wet collectieve warmte (beoogde datum van inwerkingtreding is 1 januari 2026, afhankelijk van afronding van parlementaire besluitvorming) gaan we hoe dan ook uit van het scenario dat toekomstige warmtebedrijven in publieke handen moeten zijn. Het opzetten van een gemeentelijk warmtebedrijf is één van de opties, naast andere opties zoals een regionaal warmtebedrijf. Er lijkt een landelijk model te ontstaan, waarbij een netbeheerder (zoals Enpuls Warmte Infra), Energie Beheer Nederland (EBN) en een provincie samen een groter publiek warmtebedrijf vormen. Gemeenten kunnen dan lokaal voor maximaal 10% mee-investeren in warmtenetten. Als aandeelhouder heb je – afhankelijk van je aandeel – ook enige mate van zeggenschap over de koers van het warmtebedrijf, maar sta je ook aan de lat voor medefinanciering van het warmtebedrijf. Tegelijkertijd is er een directie en organisatie die verantwoordelijk is voor de dagelijkse gang van zaken, dus je bent als aandeelhouder niet vanzelfsprekend direct betrokken bij de dagelijkse bedrijfsvoering.	
51	Spoor 3 richting aardgasvrij Maastricht	Wat zijn de criteria voor het dimensioneren van de capaciteit van het warmtenet, rekening houdend met seizoensgebonden schommelingen?	Algemene vraag
	Antwoord:	Bij het dimensioneren van een warmtenet wordt gekeken naar de totale warmtevraag, inclusief een basislast (minimale warmtevraag op enig welk moment) en een piekbelasting (op specifieke momenten in een dag of tijdens het jaar). Daarnaast kan je rekening houden met een “overdimensionering” van de capaciteit, met het oog op toekomstige uitbreidingen van het warmtenet. Als deze aspecten hebben natuurlijk ook hun financiële consequenties. Dus bij het ontwikkelen van een business case of een concreet investeringsbesluit, Kan pas de afweging over het totaalplaatje worden gemaakt.	
51	Spoor 3 richting aardgasvrij Maastricht	Hoe wordt de impact van de bevolkingsgroei en mogelijke stedelijke ontwikkeling in Maastricht meegenomen in de capaciteitsberekening van het warmtenet?	Algemene vraag
	Antwoord:	Bij het onderzoeken van de haalbaarheid, het opstellen van schetsontwerpen, het opstellen van business cases en het voorbereiden van investeringsbesluiten, worden stedelijke ontwikkelingen en bevolkingsgroei vanzelfsprekend meegenomen. Gebiedsontwikkelingen, zoals TregaZinkwit, de Brightlands Maastricht Health Campus en in het stationsgebied (Limburg Centraal) zijn zelfs het startpunt voor het verkennen van nieuwe warmtenetten.	

51	Spoor 3 richting aardgasvrij Maastricht	Welke specifieke hernieuwbare warmtebronnen worden als meest haalbaar beschouwd voor Maastricht, en waarom?	Algemene vraag
	Antwoord:	We kijken op dit moment vooral naar de potentie en haalbaarheid van aquathermie, en dan specifiek naar de 3 Maastrichtse rioolwaterzuiveringsinstallaties als hernieuwbare warmtebron.	
51	Spoor 3 richting aardgasvrij Maastricht	Hoe wordt de synergiewerking tussen verschillende warmtebronnen in het systeem gemaximaliseerd?	Algemene vraag
	Antwoord:	Als je meerdere warmtebronnen wilt gebruiken voor een warmtenet of verschillende warmtenetten aan elkaar wilt koppelen, dan moet deze mogelijkheid – in het ideale geval – al vanaf het eerste ontwerp worden meegenomen. Er zijn immers technische uitdagingen voor het verbinden van verschillende warmtebronnen aan warmtenetten (zie ook volgende vraag). Bij het onderzoeken van de haalbaarheid en het ontwerpen van nieuwe warmtenetten, nemen we de mogelijkheid van meerdere warmtebronnen of het koppelen van warmtenetten vanaf nu ook mee.	
51	Spoor 3 richting aardgasvrij Maastricht	Wat zijn de technische uitdagingen verbonden aan de integratie van diverse warmtebronnen binnen het warmtenet en hoe kunnen deze overwonnen worden	
	Antwoord:	In zijn algemeenheid geldt dat je niet direct meerdere warmtebronnen met verschillende temperaturen kunt “mengen”. Het aan elkaar schakelen van warmtenetten met meerdere warmtebronnen, dient dan ook vanaf het begin in het ontwerp van een nieuwe warmtenet te worden meegenomen. Een andere uitdaging is de beschikbaarheid van warmte; zitten hier pieken en dalen in, is dit een constante aanvoer van warmte, en hoe vullen verschillende bronnen elkaar dan aan. Ook hiervoor geldt dat dit vanaf het begin in het ontwerp van een nieuw warmtenet moet worden meegenomen, inclusief een bufferfaciliteit.	
57	Spoor 4 waterstof	Welke technieken worden verwacht de meeste efficiëntie te bieden voor de industriële toepassing, en wat zijn de implicaties voor de CO2 uitstoot?	
	Antwoord:	Hier is geen algemeen antwoord op te geven, omdat dit afhankelijk is per productieproces. Voor de verschillende productieprocessen zijn de nieuwe technologieën ook nog volop in ontwikkeling. Bij overstap van aardgas als brandstof naar waterstof (of elektrificatie) verandert de CO2-uitstoot van dat productieproces, maar dat hangt ook af in hoeverre de gebruikte waterstof “groen” (waterstof geproduceerd met duurzame energie) of nog een beetje “grijs” (waterstof geproduceerd met fossiele brandstoffen) is.	

57	Spoor 4 waterstof	Hoe kunnen bestaande industrieel gasnetwerk worden aangepast voor gunstig gebruik van waterstof en wat zijn de technische uitdagingen bij deze aanpassing?	
	Antwoord:	Bij de ontwikkeling van het waterstofnetwerk worden vooral bestaande leidingen gebruikt. Deze komen beschikbaar, omdat er in de komende jaren steeds minder aardgastransport zal zijn. Meer dan de helft van het landelijke netwerk zal bestaan uit hergebruikte aardgasleidingen. Daar waar dat niet kan, Hynetwork (100% dochteronderneming van Gasunie die het landelijk waterstofnetwerk aanlegt) nieuwe leidingen aan. Belangrijke voorwaarde – naast de staat van de bestaande leidingen – is wel dat de bestaande leidingen ook volledig beschikbaar moeten zijn voor waterstof, omdat je aardgas en waterstof niet kunt vermengen. Gedurende de transitie richting aardgasvrij zal het aardgastransport weliswaar dalen, maar er moet tegelijkertijd ook steeds meer waterstof worden getransporteerd. Dus zullen er toch tracés moeten komen met extra leidingen, omdat je beide gassen nu eenmaal niet kunt vermengen.	
57	Spoor 4 waterstof	Hoe gaan we toekomstig waterstof opslaan voor industriële toepassing en wat zijn de kosten en veiligheid implicaties?	
	Antwoord:	Waterstofgas kan ondergronds worden opgeslagen via (seizoens)opslag in zoutcavernes en lege gasvelden, maar dat is in onze regio's minder realistisch. Daarnaast kunnen waterstofdragers bovengronds worden opgeslagen in opslagtanks, bijvoorbeeld bij eindgebruikers of een centrale locaties. Over kosten valt pas iets te zeggen als er een concreet plan aan de orde zou zijn. Op dit moment hebben wij nog geen concreet plan voorliggen. Er is een "Veiligheidsrichtsnoer waterstof" (link) op het gebied van veiligheid. Het kabinet werkt aan analyse van de mogelijk bredere functie van de opslag van waterstofdragers (bron: Kabinetsvisie waterstofdragers, 22 november 2024).	
57	Spoor 4 waterstof	Wat zijn de vereisten voor de ontwikkeling van een uitgebreide waterstofinfrastructuur voor voertuigen?	
	Antwoord:	<i>Waterstof speelt in de wegmobiliteit vooralsnog een marginale rol en dat lijkt ook zo te blijven. In Nederland rijden momenteel ongeveer 600 personenauto's op waterstof en 100 vrachtauto's.</i> <i>De verwachting is dat alleen zwaar vrachtverkeer over lange afstand mogelijk deels met waterstof ingevuld gaat worden. Voor alle overige wegtransport lijken batterij-elektrische voertuigen (BEV) het meest kansrijk.</i>	

		<i>Toch stimuleert het Rijk met de SWiM-regeling (Subsidie Waterstof in Mobiliteit) initiatieven voor waterstoftankstations en -voertuigen. Dat is ingegeven door de Europese AFIR-regelgeving waarin is opgenomen dat langs alle hoofdroutes (iedere 200km) waterstof tankstations (met bepaalde technische eisen) gerealiseerd moeten worden, evenals nabij (<10km) elke 'urban node'. Maastricht is ook aangewezen als 'urban node'.</i> <i>Een locatie in de buurt van Chemelot, dichtbij het kruispunt van de corridors A2 en A76 en dichtbij (toekomstige) waterstof-infrastructuur ligt echter meer voor de hand voor de realisatie van een waterstof tankstation, dan een locatie binnen de gemeentegrenzen van Maastricht.</i> <i>Vooralsnog zijn er voor Maastricht geen verplichtingen voor het realiseren van waterstoftankstations. Bij marktinitiatieven (vergunningaanvragen) wordt een integrale afweging gemaakt.</i>	
57	Spoor 4 waterstof	Wat zijn de kosten- en prijsverwachtingen voor waterstof in de industrie en mobiliteit ten opzichte van traditionele energiedragers in 2050	
	Antwoord:	De kosten voor waterstof zijn op dit moment veel hoger dan de alternatieven (fossiele brandstof en elektriciteit), maar landelijk beleid is dat de kosten en prijzen van waterstof richting 2050 lager moeten zijn.	

Indiener Paul van de Kandelaar

Partij indiener D66

Behandeld door gemeente Maastricht/ team: Wonen en Leefkwaliteit