

Vragen n.a.v. kennissessie Routekaart Waterstof op 23 februari 2023

Thema Mobiliteit

1. *Hoe kunnen we ervoor zorgen dat wetgeving sneller verloopt? Wij transporteren waterstof nu wel, maar onze voertuigen mogen er niet op rijden.*

Voertuigen mogen op waterstof rijden, maar nog niet als ze ook waterstof transporteren. Het is belangrijk om daar aandacht voor te hebben. Dat geldt voor alle wet- en regelgeving: als die belemmerend werkt, kijken wij naar oplossingen. Dat kan niet altijd nationaal worden opgelost, maar moet soms in internationaal verband. Veiligheid is daarbij steeds essentieel.

2. *Het elektriciteitsnet raakt vol, waardoor er minder ruimte is voor laadpalen. Moet er daarom niet meer ingezet worden op waterstof in mobiliteit? Hoe gaan jullie dit doen?*

Dit is een van de redenen waarom het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) naast batterij elektrische mobiliteit ook inzet waterstof voor de mobiliteit. Vooral het zwaar transport kan bijdragen aan het ontlasten van het elektriciteitsnet. Batterijen in het zwaar transport kunnen daarnaast niet altijd voldoen aan de eisen van de gebruikers. Dat komt door de beperkte actieradius en lange laadtijden, maar zeker ook door de beperkte netcapaciteit.

3. *Vergunningverlening: discussie over aanleveren van waterstof aan tankstations in de vorm van mierenzuur (2.500 kg per dag). Wie is het bevoegd gezag? Onwenselijk dat BG onder provincie valt (EU-regels).*

Er zijn verschillende vormen waarin waterstof gedistribueerd kan worden. Distributie in de vorm van mierenzuur zou ook een optie kunnen zijn, maar wordt nog weinig genoemd in relatie tot tankstations. Als dat een serieuze optie wordt zal zeker ook naar de vergunningverlening worden gekeken. Wie het bevoegd gezag is, is bij wet geregeld.

4. *Is er een website waar een overzicht van alle waterstoftankstations in NL te vinden is? Ik hoor nu dat het er 40 in NL zijn, zo'n getal kan ik niet terugvinden in de websites bij mij bekend.*

Er zijn momenteel 14 publiek toegankelijke tankstations voor waterstof. Er wordt nagedacht over een website waar alle tankstations en hun beschikbaarheid vindbaar

moeten zijn. Nu is daar niet altijd real-time informatie over beschikbaar, dat zou eerst geregeld moeten worden. De overheid kan daarbij faciliteren, maar kan het niet regelen.

5. *Dat geldt voor de scheepvaart/binnenvaart ook. Wel vervoeren, er niet op varen. Wetgeving? En voor welke waterstofdragers wel/niet? Is er helderheid te verschaffen?*

Voor binnenvaart lijken methanol en waterstof de brandstoffen te worden, naast batterijen. Deze mogen vervoerd worden waarbij pure waterstof echter nog niet in tankschepen vervoerd mag worden, andere waterstofdragers mogen dat wel. Regelgeving voor gebruik van alternatieve brandstoffen in de binnenvaart is nog niet in werking getreden maar er mag al wel gevaren worden met batterijen en op methanol en waterstof in hetzij brandstofcellen, hetzij verbrandingsmotoren met een internationale ontheffing. Verschillende schepen varen nu met een internationale aanbeveling, dit is een afwijking van de regelgeving die op het scheepscertificaat wordt aangetekend. De Europese Non Road Mobile Machinery verordening (NRMM) staat gebruik van alternatieve brandstoffen in verbrandingsmotoren toe, maar onder voor de binnenvaart niet te hanteren regels met enorm ingewikkelde, kostbare en langdurige procedures. Mierenzuur, ammoniak, natriumbooranhydride en andere dragers worden niet gebruikt als brandstof maar als waterstofdrager voor de productie van waterstof. Ammoniak is als brandstof onbruikbaar vanwege externe veiligheid. Op bunkerstations en -schepen is het niet toegestaan deze waterstofdragers om te zetten tot waterstof.

Zie voor zeescheepvaart het antwoord op vraag 14.

6. *Is gebruik van low carbon waterstof een focus gebied voor bijv. de agrarische sector, of all-in op groene waterstof voor mobiliteit?*

De focus in de agrarische sector is, net als in de mobiliteit en andere sectoren op emissieloos. Voor waterstof gaat het dan dus om hernieuwbare waterstof. Misschien kan koolstofarme waterstof een rol spelen, maar daar wordt niet specifiek op ingezet.

7. *Kunnen transportbedrijven ook hun eigen tankstation voor waterstof realiseren?*

Het zal hier waarschijnlijk gaan om het realiseren op eigen terrein, achter de poort van het transportbedrijf. Dat mag, mits natuurlijk aan alle vergunningsvoorwaarden wordt voldaan.

8. *Hoe gaan jullie om met de beperkingen voor certificering van hernieuwbare waterstof i.c.m. het beperkte aanbod van niet-gesubsidieerde hernieuwbare stroom? Welke risico's zien jullie hierbij?*

Voor de implementatie van de REDIII zal worden aangesloten op de eisen uit de gedelegeerde handeling m.b.t. RFNBO's, zodra deze definitief is. In de concepttekst van de gedelegeerde handeling wordt tijdelijk flexibiliteit geboden op de korte termijn voor nieuwe elektrolyzers m.b.t. inzet van gesubsidieerde hernieuwbare stroom. Qua certificering volgen wij de ontwikkelingen m.b.t. de certificeringsschema's en bestuderen wij eventuele aanvullende maatregelen om bijv. dubbeltelling van de ingezette hernieuwbare elektriciteit te voorkomen.

9. *Is de verwachting dat de luchtvaart op waterstof in gas- of vloeistofvorm gaat vliegen?*

Voor de verduurzaming van luchtvaart wordt ingezet op meerdere hernieuwbare energiedragers. Op de korte en middellange termijn zijn duurzame luchtvaarbrandstoffen de enige manier om substantieel bij te dragen aan de energietransitie van de luchtvaart en het reduceren van uitstoot. Elektrificatie en waterstof zullen, na verdere ontwikkeling van deze technologieën, op de lange termijn een grotere rol gaan spelen. De verwachting is dat het aandeel van waterstof in de mix van energiedragers in de komende decennia zal toenemen. Momenteel wordt er vanuit de sector en onderzoekinstellingen gekeken naar de meeste optimale inzet van waterstof. Vanwege de chemische samenstelling (t.o.v. van fossiele kerosine) en het belang van luchtvaartveiligheid is verder onderzoek nodig naar voor- en nadelen van gasvormige of vloeibare inzet van waterstof.

10. *Luchtvaart: verwachting dat lowcarbon hier een rol gaat spelen of alleen hernieuwbare waterstof?*

Onder het Fit For 55-pakket van de Europese Commissie wordt gewerkt aan de ReFuelEU Aviation verordening: de Europese bijmengverplichting. In de ReFuelEU verordening zijn bijmengpercentages tot en met 2050 opgenomen. De verordening kent ook subdoelen voor synthetische kerosine (RFNBO), waarbij de grootste opgave voor waterstof ligt. Tijdens de algemene oriëntatie van juni 2022 is 'low carbon' als grondstof toegevoegd aan de verordening om te kunnen voldoen aan de gestelde bijmengpercentages, dit geldt hierdoor ook voor de subdoelen synthetische kerosine. De verordening bevindt zich momenteel nog in de triloof fase, waar de toelaatbaarheid van specifiek 'low carbon' voor de subdoelen aan synthetische kerosine nog ter discussie staat.

11. *Staan er DKTI-programma's gepland ter ondersteuning van de inzet en gebruik van waterstof binnen de mobiliteit?*

Het ministerie werkt met RVO aan een subsidieregeling specifiek voor waterstof in de mobiliteit. De DKTI-regeling richtte zich vooral op innovatie en demonstratie in combinatie met tankstations. De regeling waaraan nu gewerkt wordt zal zich vooral richten op eerste opschaling. Gedacht wordt aan projecten in consortia van een tankstation met voertuigen, zodat een minimale afname van waterstof wordt gegarandeerd. De inzet is om de regeling in 2024 op te stellen. Op 22 november 2022 heeft de staatssecretaris van IenW hierover een [brief](#) gestuurd naar de Tweede Kamer.

12. *In hoeverre wordt in het NWP gekeken naar de sociaal economische impact en daarmee naar het draagvlak voor de waterstofeconomie?*

Maatschappelijke acceptatie van waterstof is zeer belangrijk en is een onderdeel van het NWP en de Routekaart Waterstof, zie hoofdstuk 12: [Routekaart Waterstof | Nationaal Waterstof Programma](#). Op termijn wordt de (ruimtelijke) impact van waterstof steeds duidelijker. Het betrekken van de omgeving, monitoring en heldere communicatie over waterstof vanuit alle betrokken partijen is hierbij van groot belang.

13. *H2ICE technologie vrachtwagens zijn ondertussen EU zero emissie en Euro7 klaar in de labo's en kosten drie tot 5 keer minder dan BET en FCET Graag meenemen in tender aub?*

Het ministerie van IenW en RVO kijken voor de subsidieregeling ook naar de H2-ICE technologie. Of en in welke vorm deze ook ondersteund zullen worden is nog niet bepaald. Zodra de contouren van de regeling duidelijk zijn, zal er een publieke consultatie worden gehouden waar u uw reacties kunt geven.

14. *Zee- en luchtvaart, is hier een rol voor lowcarbon waterstof verwacht of alleen hernieuwbare waterstof?*

Voor zeevaart zal de toekomstige brandstofmix voornamelijk bestaan uit biobrandstoffen en e-fuels. Binnen de e-fuels is er een voorkeur dat dit uiteindelijk wordt afgedekt door hernieuwbare energiedragers, RFNBO's (hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong), dus met hernieuwbare waterstof geproduceerde brandstoffen. In de regelgeving is er echter wel ruimte om hierbinnen lowcarbon brandstoffen in te zetten, zo geeft FuelEU Maritime bijvoorbeeld ruimte om de reductie van broeikasgasintensiteit met deze brandstoffen te bereiken.

Zie voor luchtvaart de beantwoording van vraag 10.

15. *Naar wat voor een groene brandstoffen wordt gekeken voor zeevaart? Zijn dit biodiesel varianten, methanol of koolstofvrije vormen als ammonia of pure waterstof?*

De brandstoffen waar vanuit de zeevaart naar wordt gekeken is nu nog heel breed. Binnen de Roadmap Brandstoftransitie, die door RVO wordt uitgevoerd in nauwe afstemming met de gehele waardeketen, wordt gekeken naar de transitiepunten voor de verschillende brandstoffen. Daarbij wordt zowel naar biobrandstoffen als naar e-fuels gekeken. Binnen de e-fuels zijn bv. zowel methanol als waterstof en ammonia in beeld. Hoe de mix er uiteindelijk uit zal zien, is mede afhankelijk van (internationaal) beleid (in bv. beprijzen en normeren) en de technologische ontwikkeling.

16. *Doelen staan nu vaak wat verder weg in de toekomst. En zijn op uitvoering nog in onderhandeling. Voorziet de routekaart in een korte termijn actie agenda?*

De Routekaart Waterstof geeft aan welke maatregelen de private sector en de overheid nodig achten in de periode tot 2025, tot 2030 en tot 2040. Voor de korte termijn wordt door het Rijk vooral ingezet op het stimuleren van tankstations in combinatie met voertuigen. De inzet is om daar in 2024 een subsidieregeling voor open te stellen.

17. *In hoeverre speelt het inzetten van koolstofarme waterstof een rol in het sneller vergroenen van mobiliteit?*

De focus in de mobiliteit is, net als in andere sectoren, op hernieuwbare waterstof. Misschien kan koolstofarme waterstof een rol spelen, maar daar wordt niet specifiek op ingezet.

18. *Wat is de positie van mobiele werktuigen (grondverzet en landbouw) in de routekaart?*

Mobiele werktuigen worden gezien als een toepassing waarvoor waterstof zeker een belangrijke rol kan spelen. Zo opent specifiek voor schoon en emissieloos bouwmaterieel op 9 mei weer de subsidieregeling ([SSEB](#)) als onderdeel van een heel programma dat als doel heeft om bouwmaterieel schoner te krijgen.

19. *SDE++ laat niet toe subsidie voor waterstof als PV en wind ook als SDE te ontvangen. Zijn er plannen om dit te wijzigen? Dit helpt niet bij de business cases.*

Dit klopt inderdaad en geldt voor elektrolyzers die direct (achter de meter) gekoppeld zijn aan een wind- en/of zonnepark. Voor netgekoppelde elektrolyzers geldt dit niet. Daar geldt een maximumaantal draaiuren dat correspondeert met het aantal uren waarop de groothandelsprijs op jaarbasis op z'n laagst staat, onder de aanname

dat hernieuwbaar dan de marginale optie is (er een overschot aan hernieuwbare energie op het net is). Meer informatie over de consultaties en adviezen met betrekking tot de SDE++ is hier te vinden: [Publicaties SDE++ | PBL Planbureau voor de Leefomgeving](#).

20. *Is er een lange-termijn visie voor de verhouding in gebruik elektrisch/waterstof in mobiliteit?*

Er is geen visie op de verhouding tussen elektrisch en waterstof, anders gezegd op de verhouding tussen batterij elektrische aandrijving of de inzet van waterstof in de mobiliteit. Het zal altijd een mix zijn, waarbij de gebruiker op basis van de inzet van de voertuigen en de beschikbaarheid van elektriciteit (de netcapaciteit) zal afwegen welke techniek het meest geschikt is in de concrete situatie.

21. *Bij waterstof in mobiliteit is een acceptabele prijs aan de pomp belangrijker dan bij toepassing in de industrie. Welk flankerend overheidsbeleid is daarvoor naast opschaling via tankinfra en voertuigen nodig?*

Zowel voor de industrie als voor de mobiliteit is de prijs van waterstof heel bepalend voor de inzet ervan. Daarbij is belangrijk dat de productie van hernieuwbare waterstof voldoende schaalgrootte krijgt, waardoor de prijs kan gaan dalen. Voor beide sectoren komen er onder de Europese REDIII regelgeving verplichtingen aan voor de inzet van hernieuwbare waterstof. In de mobiliteit kan de HBE-systematiek (Hernieuwbare Brandstof Eenheden) helpen de prijs van hernieuwbare waterstof te verlagen. Het ministerie van EZK stimuleert de opschaling van de productie met diverse instrumenten.