

Vergaderjaar 2023–2024

31 936

Luchtvaartbeleid

Nr. 1150

BRIEF VAN DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 27 maart 2024

De afgelopen maanden is een aantal rapporten opgeleverd met betrekking tot de leefomgeving en de toekomstbestendigheid en verduurzaming van de luchtvaart. Het gaat om de volgende onderzoeksrapporten:

1. Onderzoek infrastructuur voor transport, toevoer en opslag van duurzame energiedragers luchtvaart door Arcadis (bijlage 1)
2. Voorzieningen voor laad- en tankinfrastructuur op luchthavens in Nederland voor duurzame luchtvaart door NACO (bijlage 2)
3. Stand van zaken uitvoeringsagenda grondgebonden activiteiten luchthavens en inventarisatie grondgebonden emissies op luchthavens door TNO (bijlage 3 en 4).
4. Dutch Caribbean Electric Aviation Initiative door Ampaire (bijlage 5)
5. Effecten fase IV EU ETS voor Nederlandse Luchtvaart door ICF (bijlage 6)

Via deze brief worden deze rapporten aan de Kamer aangeboden en de belangrijkste bevindingen toegelicht.

1. Onderzoek infrastructuur voor transport, toevoer en opslag van duurzame energiedragers luchtvaart

Het onderzoek «infrastructuur voor transport, toevoer en opslag van duurzame energiedragers luchtvaart» door Arcadis, dient als vervolg op het rapport «Hernieuwbare waterstof voor luchtvaartbrandstoffen in Nederland», welke op 17 januari 2023 naar de Kamer is gestuurd¹. Zoals toegezegd in de brief van 7 november jl.² ontvangt u hierbij het onderzoeksrapport (bijlage 1).

¹ Kamerstukken II, 2022/23, 31 936, nr. 1028.

² Kamerstukken II, 2022/23, 31 936, nr. 1089.

In de studie is onderzocht welke infrastructuur er nodig is voor het transport van duurzame energiedragers naar luchthavens tegen 2030 en 2050 aan de hand van de verwachte energiemix, zoals dit in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) is uitgewerkt. Hierbij is gekeken naar bestaande en nieuwe infrastructuur zoals pijpleidingen en elektriciteitsnetten, inclusief het tijdsfad voor investeringen en de ruimtelijke inpassing. Op de korte termijn zal het gebruik van duurzame kerosine (biokerosine en synthetische kerosine) toenemen door de Europese bijmengverplichting³ en de nationale verduurzamingsdoelen. Op de langere termijn zullen naar verwachting ook waterstof en elektriciteit een grotere rol krijgen in de mix van energiedragers.

Uit het onderzoek komt naar voren dat de verschillende soorten energiedragers elk om andere infrastructurele ontwikkelingen vragen. De huidige vliegtuigen zijn in de regel gecertificeerd om tot 50% duurzame kerosine bij te mengen. Deze brandstoffen kunnen in principe via de bestaande infrastructuur worden getransporteerd, per pijpleiding of over de weg. Voor waterstof is wel aanpassing van bestaande (gas)infrastructuur en ontwikkeling van nieuwe infrastructuur nodig. Afhankelijk van de gevraagde capaciteit kan gebruik worden gemaakt van transport via buisleidingen of vrachtwagens. Omdat waterstof via buisleidingen over lange afstanden gasvormig wordt vervoerd, moet op of bij de luchthavens ook infrastructuur worden ontwikkeld om waterstof vloeibaar te maken via koeling. Voor elektrisch vliegen, alsook voor vliegen op waterstof, is in veel gevallen verzwaring van het elektriciteitsnet nodig.

Het rapport beveelt luchthavens aan om de specifieke situatie op de afzonderlijke luchthavens in beeld te krijgen en een strategie te bepalen voor het toekomstige aanbod aan duurzame energiedragers. Ook worden in het rapport aanbevelingen gedaan om samen op te trekken met andere sectoren, bijvoorbeeld in de aanpak van netcongestie en de ontwikkeling van een landelijk waterstofnetwerk.

De overheid kan volgens het onderzoek een aanjagende rol spelen om deze samenwerking te faciliteren, via het Landelijke Actieprogramma Netcongestie⁴.

De uitkomsten van dit onderzoek worden gebruikt voor de verdere uitwerking en uitvoering van het Nationaal Plan Energiesysteem, dat op 1 december jl. door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) aan de Kamer is aangeboden⁵.

2. Onderzoek voorzieningen voor laad- en tankinfrastructuur van duurzame energiedragers op luchthavens

De infrastructuur voor het transport van duurzame energiedragers naar de luchthavens is sterk verwant aan de ontwikkelingen rondom de benodigde laad- en tankinfrastructuur op luchthavens. Gelijktijdig aan bovenstaand onderzoek is hiervoor ook een onderzoek uitgevoerd door NACO (bijlage 2). De studie beschrijft verschillende ontwikkelingstrajecten voor laad- en tankinfrastructuur op verschillende soorten luchthavens en onderzoekt de technische, economische en juridische belemmeringen.

³ Vastgelegd in de ReFuelEU Aviation-verordening: Verordening - EU - 2023/2405 - EN - EUR-Lex (europa.eu). Hiervoor telt naast biokerosine en synthetische kerosine ook pure waterstof als energiedrager mee.

⁴ Kamerstukken II, 2022/23, 29 023, nr. 358.

⁵ Kamerstukken II, 2023/24, 32 813, nr. 1319.

Net als bij het onderzoek naar infrastructuur (hierboven), wordt voor luchthavens geadviseerd om verder onderzoek te doen om inzicht te krijgen in de verwachte vraag en benodigde uitbreiding van elektriciteitsnetwerken. Daarbij is met name het kwantificeren van de vereiste uitbreiding van het lokale elektriciteitsnetwerk van belang. Als deze stap niet (op tijd) wordt gedaan, dan zal dit de gewenste innovaties (het elektrificeren van het grondmaterieel, het opladen van elektrische vliegtuigen, toekomstige opslag van waterstof) in de weg staan. Naast netcongestie worden in het onderzoek onder andere het gebrek aan internationale standaarden, de prijs van waterstof, certificatie, het ontbreken van specifieke wet- en regelgeving en investeringsonzekerheid en -kosten genoemd als belangrijke belemmeringen.

EZK heeft, mede namens het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), de Kamer geïnformeerd over de kabinetsaanpak van netcongestie⁶. Mede in het kader van deze aanpak is IenW, onder andere via de Duurzame Luchtvaarttafel (DLT)⁷, in gesprek over hoe de geconstateerde belemmeringen het best geadresseerd kunnen worden.

3. Inventarisatie van de grondgebonden emissies op luchthavens

Voor de grondgebonden activiteiten van de burgerluchtvaart is in de Luchtvaartnota 2020–2050⁸, in lijn met het Akkoord Duurzame Luchtvaart⁹, het doel opgenomen dat die activiteiten in 2030 geen CO₂ meer mogen uitstoten. Naast het toezenden van de studie naar de grondgebonden emissies van enkele luchthavens door TNO, wordt met deze brief de Kamer ook geïnformeerd over de voortgang op dit doel.

Relevant in dit kader is dat de Arbeidsinspectie specifiek voor Schiphol in twee deelbesluiten eisen heeft opgelegd aan Schiphol en acht afhandelingsbedrijven over de vervanging van dieselloertuigen en middelen en het aanbieden van elektrische vliegtuigvoorzieningen om blootstelling van grondpersoneel aan dieselmotoremissie en kerosinemotoremissie te voorkomen en te minimaliseren. Dit heeft uiteraard ook effect op de CO₂-uitstoot van de grondgebonden activiteiten, maar hierover wordt apart gerapporteerd. De Kamer is over de laatste stand van zaken in de handhaving door de Arbeidsinspectie op Schiphol per brief van 25 januari 2024¹⁰ geïnformeerd door de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Uitvoeringsagenda sector en studie TNO

In 2023 heeft de luchtvaartsector in de focusgroep «grondgebonden activiteiten en luchthavens» onder de duurzame luchtvaarttafel een uitvoeringsagenda opgesteld voor de CO₂-reductie van de grondgebonden activiteiten. Een update over de stand van zaken van deze uitvoeringsagenda is te vinden als bijlage bij deze brief (bijlage 3).

De studie naar de grondgebonden emissies van enkele luchthavens door TNO (bijlage 4) brengt voor de luchthavens Groningen Airport Eelde en Maastricht Aachen Airport de verschillende emissies van de grondgebonden activiteiten in kaart. Tevens levert de studie een bijdrage voor

⁶ Kamerstukken II, 2022/23, 29 023, nr. 358.

⁷ Duurzame Luchtvaarttafel (DLT) is een publieke- en privaat samenwerkingsverband waarin onder meer de luchthavens, luchtvaartmaatschappijen, industrie, kennisinstellingen en de rijksoverheid samenwerken aan de verduurzaming van de luchtvaart.

⁸ Kamerstukken II, 2020/21, 31 936, nr. 820.

⁹ Kamerstukken II, 2018/19, 31 936, nr. 585.

¹⁰ Kamerstukken II, 2021/22, 29 665, nr. 426.

praktische maatregelen ter reductie van die emissies. De uitvraag aan enkele luchthavens kwam op het moment dat zij ook al bezig waren met een inventarisatie van het grondmaterieel voor het opstellen van de, met deze brief gedeelde, uitvoeringsagenda en andere lopende onderzoeken ten behoeve van formele procedures. Met de luchthavens is afgesproken voorrang te geven aan de uitvoeringsagenda en de lopende onderzoeken en zodoende dubbel werk te voorkomen. De studie is daarom beperkt tot twee luchthavens.

Voortgang, stand van zaken 2023 en prognose

De bijgevoegde uitvoeringsagenda laat zien dat op dit moment 43% van het grondmaterieel op Nederlandse luchthavens elektrisch is. Op Schiphol, Rotterdam The Hague Airport en Lelystad Airport is daarnaast diesel voor grondmaterieel vervangen door een fossielvrije brandstof (HVO-100). Eindhoven Airport gaat vanaf dit jaar ook over op HVO-100. Met het elektrificeren van het grondmaterieel is een reductie in brandstofvolume van circa 20% gerealiseerd. Door het gebruik van HVO-100 komt de totale CO₂-reductie in 2023 op 85% t.o.v. het referentiejaar 2015.

De prognose is dat tegen 2030 het overgrote deel van het grondmaterieel emissievrij zal zijn. Er zijn nog investeringen en onderzoek nodig om met name zwaar materieel te vervangen door emissievrije alternatieven. Die alternatieven zijn nu nog niet beschikbaar. Ook zijn netcongestie en de beschikbaarheid van laadinfrastructuur een uitdaging. Jaarlijks zal de focusgroep aan de duurzame luchtvaartafspraken rapporteren over de voortgang van de elektrificatie van het grondmaterieelpark en CO₂-reductie.

4. Dutch Caribbean Electric Aviation Initiative

Met de Kamerbrief «Masterplan Elektrisch Vliegen» van 18 februari 2022¹¹ en de Innovatiestrategie Luchtvaart van lenW¹² wordt het Caribisch deel van het Koninkrijk benoemd als mogelijk pilotgebied voor de introductie van elektrisch vliegen. Naast de gunstige afstanden tussen de eilanden en de ideale weersomstandigheden, biedt elektrisch vliegen een kans om de connectiviteit tussen de eilanden te verbeteren. Elektrisch vliegen zal leiden tot lagere onderhoudskosten en uiteindelijk een verlaging van de ticketprijzen. Dit heeft uiteindelijk ook positieve effecten op onder andere gezondheidszorg, onderwijs en werkgelegenheid. Het Caribisch deel van het Koninkrijk en lenW hebben in november 2022 afspraken gemaakt in een Memorandum of Understanding (MoU) over het verkennen en stimuleren van de implementatie van elektrisch vliegen tussen de eilanden¹³.

In het kader van dit MoU heeft Ampaire, een Amerikaanse vliegtuigbouwer, afgelopen jaar onderzoek gedaan naar de haalbaarheid van hybride-elektrisch vliegen tussen de ABC-eilanden¹⁴ (bijlage 5). Dit behelst een combinatie van elektrische aandrijving en traditionele verbrandingsmotoren. Hybride elektrisch vliegen tussen de ABC-eilanden zal leiden tot

¹¹ Kamerstukken II, 2021/22, 31 936, nr. 911.

¹² Kamerstukken II, 2022/23, 31 936, nr. 1080.

¹³ Het memorandum draagt de titel: «Memorandum of Understanding for exploring and cooperating on affordable, efficient and sustainable air connectivity between Aruba, Curaçao, St. Maarten, Bonaire, St. Eustatius and Saba and, more specific, for exploring and stimulating the use of zero-emission powered flights for aforementioned air connectivity.» Het is ondertekend door de verantwoordelijke ministeries van Aruba, Sint Maarten en Nederland, de gouverneurs van Bonaire, Saba en Sint Eustatius, de luchthavens van de zes eilanden en de Nederlandse Vereniging van Luchthavens.

¹⁴ Aruba, Bonaire & Curaçao.

een verlaging van de directe operationele kosten met gemiddeld 25,6%. Het zal ook de CO₂-uitstoot verminderen, met een verwachte reductie van gemiddeld 43,5% bij kerosine-elektrisch vliegen, en 88,7% bij gebruik van duurzame vliegtuigbrandstoffen.

Infrastructuurwijzigingen zijn voor pilotvluchten op korte termijn minimaal. Op lange termijn zijn meer infrastructuurinvesteringen nodig voor commerciële vluchten, zoals laad- en tankfaciliteiten met hangars op elk eiland. Mocht ervoor gekozen worden om daadwerkelijk met pilotvluchten te gaan beginnen, dan worden de investeringskosten door Ampaire ingeschat op circa € 6 miljoen, voornamelijk voor arbeids- en personeelskosten, onderhoud en transport.

Er zijn in het MoU geen afspraken opgenomen over financiering van een eventuele pilot. Het initiatief vereist inspanning van het gehele luchtvaartecosysteem. Zowel lenW als de ABC-eilanden hebben momenteel geen middelen beschikbaar om een dergelijke investering te financieren. We gaan gezamenlijk alternatieve financieringsmogelijkheden verkennen, zoals Europese subsidies en het Nationaal Groeifonds. De onderzoeksresultaten van de Ampaire-studie worden hierin meegenomen.

lenW blijft ondertussen werken aan het opstellen van passende randvoorwaarden zoals eventuele aanpassingen in wet- en regelgeving en het waarborgen van veiligheid.

5. Effecten van IV EU ETS voor Nederlandse luchtvaart

Het Fit for 55-maatregelenpakket van de Europese Unie (EU) betekent voor het Europese Emissiehandelssysteem (EU ETS) een aantal wijzigingen voor de periode van 2024–2030 op het gebied van CO₂-emissies. De veranderingen houden in dat de emissiebovengrens (de «cap») voor luchtvaart net zo snel daalt als voor andere (stationaire industriële) processen en dat er na 2026 geen gratis rechten voor luchtvaartmaatschappijen meer beschikbaar zijn. Luchtvaartmaatschappijen moeten alle CO₂-emissies meten, rapporteren en ervoor zorgen dat ze de benodigde emissierechten kunnen overleggen. Deze veranderingen in het EU ETS, alsook de introductie van speciale SAF-rechten¹⁵, hebben financiële gevolgen voor luchtvaartmaatschappijen.

Het als bijlage bij deze brief aangeboden onderzoek door ICF (bijlage 6) heeft een inschatting gemaakt van de effecten van de maatregelen en de kosten als gevolg van de veranderingen die in het EU ETS voor de luchtvaart per 1 januari 2024 zijn doorgevoerd. Het onderzoek laat zien dat de uitfasering van gratis rechten een kostenverhoging voor luchtvaartmaatschappijen met zich meebrengt. Deze kostenverhoging wordt voor de periode tot 2030 geschat op € 650 mln. Indien dit wordt doorberekend in de ticketprijzen dan zou dit resulteren in een gemiddelde stijging van ruim € 8 per ticket in 2026. De verwachting is dat deze prijzen later door emissiereductie, als gevolg van de inzet van nieuwere vliegtuigen, weer dalen.

Om de financiële effecten van de ETS-veranderingen enigszins te dempen en het gebruik van SAF te stimuleren, heeft de Europese Commissie SAF-rechten ter beschikking gesteld. Deze SAF-steenmaatregel kan voor Nederlandse luchtvaartmaatschappijen een kostenreductie van ongeveer

¹⁵ De EU SAF steunmaatregel is een essentieel onderdeel ontworpen om het EU ETS te versterken en de doelstellingen van het ReFuelEU te versterken, in het bijzonder het decarboniseren van de Europese luchtvaart. De maatregel, die geldt voor de periode van 1 januari 2024 tot 31 december 2030 maakt 20 miljoen emissierechten vrij voor de commerciële luchtvaartmaatschappijen, ter bevordering van het gebruik van duurzame luchtvaartbrandstoffen (SAF) en andere niet fossiele brandstoffen.

11% opleveren. In totaal worden er 20 miljoen SAF-rechten voor de EU gereserveerd.

Gelet op de huidige en geraamde prijs van een emissierecht in het ETS, zal het volgens de onderzoekers nog steeds gunstiger zijn om rechten van andere sectoren te kopen in plaats van meer SAF in te zetten. Wel wordt met deze maatregel het concurrentienadeel voor de luchtvaart, als gevolg van de wijzigingen in het kader van het Fit for 55-pakket, wat verzacht. De onderzoekers verwachten dat de SAF-rechten niet tot meer inzet van SAF in Europa zal leiden dan wat al verplicht is gesteld vanuit de ReFuelEU Aviation-verordening.

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat,
M.G.J. Harbers