Eerste Kamer der Staten-Generaal **I**

Vergaderjaar 2023-2024

31 936 Luchtvaartbeleid

AV **BRIEF VAN DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT**

Aan de Voorzitter van de Eerste Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 18 maart 2024

Deze brief ontvangt de Kamer naar aanleiding van de gedane toezegging door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat tijdens het kennismakingsgesprek op 14 november jl. met de commissie Infrastructuur, Waterstaat en Omgeving. Toegezegd is om de Kamer schriftelijk te informeren over de diverse aspecten van de verduurzaming van de luchtvaart.

In deze brief wordt achtereenvolgens ingegaan op:
- Klimaat en luchtvaart algemeen
- Mondiaal, Europees en nationaal klimaatbeleid
- Investeringen, kansen en mogelijkheden voor de luchtvaartsector

Klimaat en luchtvaart algemeen
In het Parijsakkoord is besloten om de gemiddelde temperatuurstijging op aarde te beperken tot maximaal 2,0°C en te streven naar een stijging van niet meer dan 1,5°C door het minimaliseren van de broeikasgasemissies (met name CO_2-uitstoot).

De internationale luchtvaart draagt voor 2-3% bij aan de door menselijk handelen veroorzaakte CO_2 emissies en de verwachting is dat dit aandeel zonder ingrijpende maatregelen zal toenemen. De prognose is immers dat er wereldwijd meer zal worden gevlogen en dat de luchtvaart minder snel kan verduurzamen dan andere sectoren.

Naast de uitstoot van CO_2 veroorzaakt de luchtvaart ook niet-CO_2-klimaateffecten.
Het gaat hier bijvoorbeeld om de gevolgen van vliegtuigstrepen in de lucht. Deze effecten dragen bij aan de opwarming van de aarde. De doelen voor de reductie van niet-CO_2-klimaateffecten zijn in vergelijking met de CO_2-reductiedoelen nog vele malen minder concreet. Hier is nog veel onderzoek naar nodig. Daarnaast is het noodzakelijk om samen met andere landen beleid te maken. De focus van het duurzaamheidsbeleid voor luchtvaart ligt daarom vooralsnog op concrete doelen voor CO_2.

In het Parijsakkoord is de luchtvaart niet uitgezonderd. Maatschappelijk wordt van de internationale luchtvaart een evenredig substantiële bijdrage aan het Parijsakkoord verwacht. Dit betekent een omvangrijke transitie voor de luchtvaart, zowel omwille van het klimaat als van de toekomstbestendigheid van de sector. Door het internationale karakter van de luchtvaartsector vereist dit een mondiale aanpak. Dat betekent ook dat de verantwoordelijkheid voor de internationale luchtvaart niet is toebedeeld aan individuele lidstaten, maar is belegd bij de internationale burgerluchtvaartorganisatie van de Verenigde Naties: ICAO.

Naast de mondiale ICAO-doelen zijn ook op Europees niveau doelen vastgesteld en maatregelen genomen om de luchtvaart te verduurzamen. Aanvullend hierop hebben de luchtvaartsector en de overheid nationaal via het Akkoord Duurzame Luchtvaart afspraken gemaakt om de CO_2-uitstoot te

verminderen. Die reductiedoelen zijn overgenomen en geconcretiseerd in de Luchtvaartnota 2020-2050[1].

Mondiaal beleid
In 2022 heeft ICAO een langetermijndoel voor de internationale luchtvaart geformuleerd: netto nul CO_2-emissies in 2050 (Long Term Aspirational Goal; LTAG). Dit doel moet primair worden gerealiseerd door technologische vernieuwing, duurzame brandstoffen en nieuwe energiedragers en door efficiënter te vliegen. Ook in het meest ambitieuze scenario van ICAO zal een deel van de CO_2-emissies via andere maatregelen worden gereduceerd (bijv. compensatiemaatregelen, 'carbon capture and storage').
CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) is het mondiale instrument van ICAO om CO_2-emissies te compenseren en te reduceren. Luchtvaartmaatschappijen moeten de groei compenseren van de emissies van internationale vluchten ten opzichte van een basisemissieniveau ter grootte van 85% van de internationale luchtvaartemissies in 2019.

Europees beleid
Europees is de Green Deal afgesproken. Dat is een pakket beleidsinitiatieven dat de EU moet helpen met de groene transitie, waarbij het einddoel klimaatneutraliteit in 2050 is. Als uitwerking van de Green Deal heeft de Europese Commissie het Fit for 55-pakket gepresenteerd gericht op reductiedoelstellingen voor 2030. Het doel van Fit for 55-pakket is in 2030 netto 55% minder CO_2-uitstoot dan in 1990. De 55% is een gemiddelde voor de gehele Europese economie zonder specifieke subdoelen per sector of lidstaat. Luchtvaart draagt via het Fit for 55-pakket bij aan de Europese doelstelling voor zowel 2030 als 2050. De belangrijkste instrumenten voor de luchtvaart zijn: het Europese emissiehandelsysteem (EU ETS) en ReFuelEU Aviation met daarin de bijmengverplichting.

- Het EU ETS betreft de CO_2-emissies van intra-Europese en binnenlandse vliegbewegingen. Daarmee kunnen grote energieverbruikers, zoals vliegmaatschappijen, handelen in emissierechten. Dat is het recht om broeikasgassen uit te stoten. Er is een beperkt aantal rechten beschikbaar en het worden er elk jaar minder. Bedrijven kunnen dus samen steeds minder CO_2 uitstoten. Daardoor wordt investeren in duurzaamheid steeds aantrekkelijker. Wie minder uitstoot, kan zijn rechten verkopen.
- In de ReFuelEU Aviation-verordening zijn bijmengverplichtingen voor duurzame energiedragers tot en met 2050 opgenomen. Deze begint bij 2% in 2025 en in 2030 staat de verplichting op 6%. Daarna loopt het bijmengpercentage op naar 20% in 2035, richting 70% in 2050. Specifiek voor synthetische kerosine kent de verordening ook subdoelen.

Nationaal beleid
<u>Klimaatdoelen CO_2-uitstoot</u>
Met de Luchtvaartnota 2020-2050 heeft het kabinet de nationale CO_2-doelen uit het Akkoord Duurzame Luchtvaart (2019) overgenomen en geconcretiseerd. Daarbij heeft het kabinet verduidelijkt dat het om drie doelen voor in-sector emissiereductie gaat: in 2030 maximaal op het niveau van 2005, in 2050 minimaal gehalveerd, en in 2070 nul CO_2-emissies.

In de Luchtvaartnota is afgesproken dat zodra ICAO voor 2050 een ambitieuzer klimaatdoel vaststelt, het kabinet dat doel overneemt voor de internationale luchtvaart vanuit Nederland. Onderzocht moet worden of netto nul CO_2-emissies in 2050 voor de internationale luchtvaart (ICAO LTAG) ambitieuzer is dan bovenstaande huidige nationale in-sector doelen. De doelen in de Luchtvaartnota zijn namelijk bruto (zonder compensatie in andere sectoren), terwijl de LTAG een netto doelstelling is (met out-of-sector maatregelen). Het voordeel van de nationale CO_2-doelen is dat die geheel gebaseerd zijn op in-sector reductiemaatregelen, wat ervoor moet zorgen dat de luchtvaart zoveel mogelijk gestimuleerd wordt om als sector zelf te verduurzamen.

<u>Beleidsinzet voor verduurzaming luchtvaart</u>
Het ministerie van IenW zet verschillende instrumenten in om de nationale doelen te behalen. De inzet is met name gericht op duurzame brandstoffen en technologische ontwikkeling. Bijmenging

[1] Kamerstuk 31 936, nr. 820

van duurzame brandstoffen is de meest effectieve wijze om de CO_2-emissies van de luchtvaart op de korte tot middellange termijn (en voor lange afstanden ook op langere termijn) te verlagen. Voor de langere termijn moeten technologische vernieuwingen substantieel gaan bijdragen aan de energietransitie. Denk daarbij aan elektrisch vliegen, waterstof(-elektrisch) vliegen en de ontwikkeling van energie-efficiëntere toestellen. Het kost veel tijd en geld om nieuwe technologieën in de luchtvaart te ontwikkelen en toe te passen. Om in het licht van het Parijsakkoord tijdig resultaat te realiseren, is het essentieel om hier nu al vol op in te zetten.

Bij het behalen van de doelen zet het ministerie in op samenwerking met de luchtvaartsector (via bijvoorbeeld de Duurzame Luchtvaarttafel).

IenW zet verschillende middelen in zoals normering (denk aan de ontwikkeling van een CO_2-plafond), stimulering (denk aan het Nationaal Groeifondsprogramma Luchtvaart in Transitie), beprijzing (denk aan de vliegbelasting en ETS) en bewustwording (via beprijzing en publieksinformatie).

Duurzame brandstoffen

Onder duurzame brandstoffen, vaak aangeduid met de Engelse term Sustainable Aviation Fuels (SAF), worden brandstoffen verstaan die op basis van andere grondstoffen en een ander productieproces worden gemaakt dan fossiele kerosine. De belangrijkste twee typen zijn biobrandstoffen, op basis van biologische grondstoffen, en synthetische kerosine, op basis van waterstof en elektriciteit. Het belangrijkste kenmerk van deze brandstoffen is dat zij een tot circa 80% lagere CO_2-emissie hebben. Dit wordt berekend over de gehele keten van productie.

Naast de Europese bijmengverplichting voor SAF (6% in 2030) zijn er op nationaal niveau niet-bindende hogere doelen voor bijmenging. Deze doelen zijn samen met de luchtvaartsector afgesproken in het Akkoord Duurzame Luchtvaart en bekrachtigd in de Luchtvaartnota. Het doel is dat in 2030 14% van alle in Nederland getankte vliegtuigbrandstof duurzaam is. In 2050 is het doel 100% van het totale brandstofverbruik.

SAF is momenteel nog twee tot drie keer zo duur als fossiele brandstof, synthetische kerosine is zelfs vier tot zes keer zo duur[2]. Met de komst van de Europese bijmengverplichting zal er in Nederland structurele productie op gang komen van SAF. Grotere afname zal door schaalvergroting naar verwachting op trmijn de prijs doen dalen. Dit zal echter tijd kosten, mede gelet op de grote vraag naar de gebruikte grondstoffen (ook in andere sectoren).

SAF op basis van de HEFA-technologie (gebaseerd op hergebruik van afvaloliën en -vetten) is op dit moment de enige volwassen technologie. Er zijn andere technieken nodig om aan de groeiende vraag te voldoen. Om deze reden is inzet op meerdere technologiepaden nodig om aan de groeiende vraag (zeker na 2030) naar zowel biobrandstoffen als synthetische kerosine te kunnen voldoen. Om de productie van SAF in Nederland te stimuleren is bijvoorbeeld een subsidie verleend aan het bedrijf SkyNRG voor de bouw van een SAF-productiefaciliteit in Delfzijl.

Technologische ontwikkeling

Het programma Luchtvaart in Transitie (LiT) is het uitvoeringstraject van het Groeifondsvoorstel waarvoor het kabinet een investering van 383 miljoen euro beschikbaar heeft gesteld waarvan 119 miljoen euro voorwaardelijk. Met dit programma wordt geïnvesteerd in het realiseren van doorbraaktechnologieën voor het vliegen op waterstof en voor waterstof-elektrisch vliegen, met inbegrip van het bijbehorend onderzoek en activiteiten om randvoorwaarden voor innovatie en werkgelegenheid in de Nederlandse luchtvaart te realiseren.

De innovatiestrategie[3] beschrijft hoe we de Nederlandse luchtvaartsector stimuleren te innoveren. De strategie is door IenW opgesteld aan de hand van de inbreng en inzet van

---

2 De geschatte meerprijs is gebaseerd op de Impact Assessment ReFuelEU (EUR-Lex - 52021PC0561 - EN - EUR-Lex (europa.eu) en onderzoek E4tech: Study on the potential effectiveness of a renewable energy obligation for aviation in the Netherlands | Rapport | Rijksoverheid.nl.

3 Kamerstuk 31 936, nr. 1080

luchtvaartmaatschappijen, vliegvelden, kennisinstellingen, maatschappelijke partijen en overheidsorganisaties. In de innovatiestrategie is als stip op de horizon geformuleerd dat in 2050 voor alle vertrekkende vluchten tot 500 km luchtvaartuigen zonder CO_2-emissie in gebruik zijn. Deze vliegtuigen stoten ook zo min mogelijk fijnstof, stikstof en geluid uit. In 2040 is het doel dat deze vliegtuigen in gebruik zijn voor continentale vluchten (minimaal 40 personen). In 2030 is het doel dat ze in gebruik zijn voor zeer korte afstanden (minimaal 9 personen).

In het kader van de innovatiestrategie wordt onderzocht hoe de luchtvaartsector verder kan worden ondersteund en gefaciliteerd in het realiseren van deze stip op horizon. Hiervoor stelt IenW zich nationaal en internationaal samenwerkend en kaderstellend op, bijvoorbeeld bij het moderniseren van veiligheidsnormen en het versnellen van het certificeringsproces.

Borging CO_2-doelen via CO_2-plafond
IenW werkt aan wetgeving om een CO_2-plafond in te voeren voor vluchten vertrekkend vanuit Nederland[4]. Het doel van het CO_2-plafond is het borgen van de reductiedoelen uit de luchtvaartnota en het Akkoord Duurzame Luchtvaart, om zo zekerheid te bieden dat de doelen worden gehaald. Het totaal aan maximaal toegestane CO_2-uitstoot van vertrekkende vluchten zal worden verdeeld over luchthavens en daarmee wordt CO_2 (net als geluid) kaderstellend. Binnen die kaders kan de luchtvaartsector groei verdienen. Op basis van het huidige internationale en nationale beleid wordt verwacht dat het CO_2-plafond in de meeste scenario's niet zal knellen. Als het plafond zou gaan knellen, bijvoorbeeld wanneer de sector zich niet aan de gemaakte afspraken houdt, moet de CO_2-uitstoot worden teruggebracht. Dit kan door duurzame brandstoffen bij te mengen, door schonere vliegtuigen in te zetten en/of door minder ver of minder vaak te vliegen. Het streven is om het wetsvoorstel in 2025 aan de Tweede Kamer aan te bieden.

Niet-CO_2-klimaateffecten
Het vraagstuk van niet-CO_2-klimaateffecten is vrijwel uniek aan de luchtvaartsector, omdat het gaat om het ontstaan van stoffen in de uitstoot van vliegtuigen in de stratosfeer. De meest zichtbare component van de niet-CO_2-klimaateffecten van luchtvaart zijn vliegtuigstrepen, die ontstaan wanneer waterdamp bevriest tot ijskristallen. Vliegtuigstrepen en nieuwe sluierbewolking kunnen voor opwarming of afkoeling zorgen, afhankelijk van het tijdstip op de dag, maar ze zijn gemiddeld genomen sterk opwarmend. Hoewel het directe klimaateffect van niet-CO_2 groter lijkt te zijn dan dat van CO_2, zijn er nog veel onzekerheden bij het voorspellen van niet-CO_2-uitstoot en wordt wereldwijd onderzoek verricht om een en ander beter in kaart te brengen.

Nederland heeft begin 2023 een beleidsaanpak voor de niet-CO_2-klimaateffecten gepresenteerd[5]. Die beleidsaanpak bestaat uit drie actielijnen: het stimuleren van meer en gerichter onderzoek, inzet op mondiale en Europese samenwerking en regels en het bevorderen van samenwerking in de luchtvaartsector op, bijvoorbeeld, vliegstreepvermijding.

Investeringen, kansen en mogelijkheden voor de luchtvaartsector
Nationale inspanningen zorgen voor economische kansen voor de ontwikkeling en de toepassing van innovaties in Nederland.

Duurzame brandstoffen
Met name de inzet op duurzame vliegtuigbrandstoffen biedt kansen. Nederland heeft met een aandeel van circa 50% in West-Europa een sleutelrol in de productie van en handel in kerosine. Dankzij de combinatie van chemische industrie, infrastructuur (pijpleidingen), lucht- en zeehavens én kennisinstellingen heeft Nederland alle spelers in huis voor een aanjagende rol op de markt voor duurzame hernieuwbare brandstoffen. Hiermee kan Nederland zich ontwikkelen tot belangrijke Europese leverancier van duurzame brandstoffen. Dit levert naar verwachting economische kansen en nieuwe werkgelegenheid op.

Technologische ontwikkelingen
Er zijn ook kansen voor de Nederlandse maakindustrie op het gebied van nieuwe vliegtuigontwerpen, toepassen van andere materialen en nieuwe vormen van aandrijving, zoals met

[4] Kamerstukken 31 936, nr. 1047
[5] Kamerstuk 31 936, nr. 1050

elektriciteit of waterstof. Zeker op gebieden waar nog niet veel gevestigde partijen aanwezig zijn zoals bij hybride-elektrisch vliegen en drones ligt ruimte voor nieuwe partijen en zijn er dus economische kansen voor Nederland.

Investeringen
Nederland heeft een uitstekende maak- en brandstofindustrie, een sterke nationale luchtvaartmaatschappij, een divers netwerk aan luchthavens en één van 's werelds meest toonaangevende faculteiten op het gebied van luchtvaart- en ruimtevaarttechniek. Al deze, en vele andere, actoren vormen een ideale situatie om de luchtvaartsector te versterken, het verdienvermogen van Nederland te vergroten en tegelijkertijd aan verduurzaming te werken.

Tegelijkertijd gaan met de genoemde innovaties forse investeringen gepaard, bijvoorbeeld voor de benodigde laad- en tankinfrastructuur en introductie van nieuwe vliegtuigtypen. Bovendien is het nog lastig om de business case rond te krijgen: De transitie naar alternatieve brandstoffen gaat bijvoorbeeld gepaard met substantiële investeringen die een lange terugverdientijd hebben en duurzame brandstof blijft naar verwachting duurder dan gewone kerosine. Investeringen in nieuwe technologiepaden voor duurzame brandstoffen en aanvullend beleid, zoals de bijmengverplichting voor duurzame brandstoffen, zijn daarom nodig. Daarnaast ligt het risico en de verwachte opbrengst van innovatie ver uit elkaar. Ontwikkelkosten van bijvoorbeeld nieuwe vliegtuigontwerpen zijn hoog, terwijl de terugverdientijd lang is en het vaak onzeker is of investeringen zich uitbetalen.

Die grote investeringen zijn wel nodig om het toekomstig verdienmodel van de luchtvaart te verzekeren. Zonder investeringen kan de luchtvaartsector niet verduurzamen. Hiermee kan het mogelijk in de toekomst niet voldoen aan de internationale doelstellingen en loopt het op tegen de alsmaar hoger wordende prijs van CO_2-rechten. Door innovatie kan de negatieve impact van de luchtvaart op klimaat en leefomgeving worden verkleind en kan de luchtvaart haar ‘license to operate’ in de toekomst behouden.

De minister van Infrastructuur en Waterstaat,

Mark Harbers