

Vergaderjaar 2018–2019

31 936

Luchtvaartbeleid

32 813

Kabinetsaanpak Klimaatbeleid

Nr. 585

BRIEF VAN DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 27 maart 2019

Met deze brief geef ik invulling aan mijn toezegging tijdens het Algemeen Overleg Luchtvaart van 25 januari 2018 en aan de moties en toezeggingen die daar het afgelopen jaar op zijn gevolgd met betrekking tot (het informeren van de Kamer over) de reductie van CO₂-uitstoot door de luchtvaart. In deze brief zet ik allereerst de uitgangspunten uiteen voor de kabinetsinzet met betrekking tot het klimaatbeleid voor luchtvaart. Vervolgens informeer ik u onder andere over de voortgang aan de Duurzame Luchtvaarttafel en het Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart dat tijdens de Tafel van 21 februari jl. is vastgesteld. Tot slot beschrijf ik meer specifiek de inzet op de verschillende instrumenten om de ambities en doelstellingen te kunnen behalen, zowel op internationaal als nationaal niveau.

Inzet klimaatbeleid voor luchtvaart

De uitdaging

De CO₂-uitstoot van de internationale luchtvaart is de afgelopen decennia sterk toegenomen. Prognoses van overheden en private partijen op mondiaal, Europees en nationaal niveau laten een verwachte groei zien van het mondiale vliegverkeer en een toename van de CO₂-uitstoot. Voor het behalen van de klimaatdoelstelling van Parijs zal de internationale luchtvaart deze stijgende lijn moeten ombuigen naar een dalende lijn. Dit vereist een intensivering van het klimaatbeleid voor de internationale luchtvaart. Hiervoor bestaat geen «*silver bullet*». Inzet op een pakket aan maatregelen op verschillende niveaus is noodzakelijk.

Typen maatregelen

Het reduceren van CO₂-uitstoot door de luchtvaart kan via grofweg drie sporen: 1) duurzamer vliegen, 2) compenseren van uitstoot in andere sectoren en 3) alternatieven voor vliegen.

In het kader van duurzamer vliegen worden uiteenlopende technologische, operationele en infrastructurele maatregelen genomen. De reductie die op korte termijn kan worden gerealiseerd, wordt in belangrijke mate bepaald door de stand der techniek en het tempo van innovatie op dat vlak. Daarbij neemt ook de certificering van nieuwe technologie en de daadwerkelijke vervanging van bestaande technologie, onder andere vanwege de afschrijvingsduur van bestaand materieel, tijd in beslag. Maatregelen die al op korte of middellange termijn effectief kunnen zijn, betreffen vooral de inzet op grootschalige productie van duurzame hernieuwbare brandstoffen, de elektrificatie van de kleine luchtvaart (*general aviation*) en de grondoperatie, een efficiënt luchtruim, optimale procedures zowel op de grond als in de lucht en aanpassingen aan bestaande vliegtuigen (*retrofitting*). Andere maatregelen kosten meer tijd, bijvoorbeeld de totstandkoming van compleet nieuwe vliegtuigontwerpen en (hybride) elektrische aandrijving voor de grote commerciële luchtvaart. Het vereist relatief veel onderzoek en ontwikkeling om deze laatste maatregelen technisch mogelijk en commercieel winstgevend te maken. Prikkels via internationale regelgeving kunnen hier een bijdrage aan leveren. Gezien de benodigde tijd voor ingrijpende (disruptieve) technologische innovaties en de noodzaak om dergelijke innovaties te versnellen in het licht van de klimaatdoelstellingen, zetten we de eerste stappen richting die technologie nu al. Bijvoorbeeld door te beginnen met innovaties die reeds mogelijk zijn in de kleine luchtvaart en via regelgeving in ICAO.

CO₂-reductie via technologische, operationele en infrastructurele maatregelen zal – in ieder geval voor de korte en middellange termijn – niet voldoende zijn om de klimaatdoelstellingen voor de luchtvaart te halen. Daarom ondersteunt het kabinet de mondiale en Europese inzet op compensatie van CO₂-uitstoot via op marktwerking gebaseerde systemen. Dergelijke systemen verplichten luchtvaartmaatschappijen de uitstoot boven een bepaalde limiet (plafond) te compenseren door emissierechten te kopen die overeenkomen met een bepaalde hoeveelheid CO₂-reductie die door een andere partij wordt gerealiseerd. Veelal zijn dit partijen buiten de luchtvaartsector. Op deze wijze wordt emissiereductie gerealiseerd op de plek waar dat het meest kostenefficiënt is. Naarmate de luchtvaart groeit, zal de vraag naar CO₂-emissierechten toenemen. Als de beschikbaarheid van emissierechten afneemt door de reductie van CO₂-emissies in andere sectoren zal als gevolg hiervan de prijs van emissierechten stijgen. Het ontstaan van dergelijke prijsstijgingen zal de luchtvaart in toenemende mate stimuleren om te zoeken naar de meest kosteneffectieve maatregelen en te investeren in maatregelen en innovaties binnen de eigen sector die nu nog als relatief duur worden gezien. De prijs van vliegtickets zal hierdoor naar verwachting stijgen omdat de kosten (deels) zullen moeten worden doorberekend aan de consument.

Het kabinet zet ook stappen onder de noemer «alternatieven voor vliegen». Hierbij kunt u denken aan bewustwording bij de consument, het bieden van een duurzamer alternatief voor de korte en middellange afstand in de vorm van treinvervoer en beprijzing via een belasting op luchtvaart conform het Regeerakkoord. In dit kader wordt door sommige partijen ook gepleit voor het terugbrengen van het aantal vluchten van en naar Nederland. Voor dit kabinet is dat geen doel op zich. Ook leidt dit niet per definitie tot een lagere CO₂-uitstoot op mondiaal niveau als gevolg van onder andere uitwijkgedrag. Het is belangrijk om zulke effecten zorgvuldig in kaart te brengen bij het overwegen van dergelijke maatregelen.

Subsidiariteit

De reductie van CO₂-uitstoot door de internationale luchtvaart vereist vooral een internationale aanpak. In Europa en in de VN-organisatie voor burgerluchtvaart (ICAO) werkt Nederland samen met andere landen om internationale maatregelen te treffen. Door een internationale aanpak realiseren we uiteindelijk meer CO₂-reductie omdat maatregelen dan door meer landen worden doorgevoerd, ook door landen waar de uitstoot substantieel hoger is dan in Nederland. Daarnaast voorkomt een internationale aanpak uitwijkgedrag van reizigers en sectorpartijen naar andere landen, dat ten koste gaat van mogelijke CO₂-reducties. De voorkeur gaat uit naar afspraken op mondiaal niveau. Waar dat onvoldoende haalbaar is, kunnen Europese afspraken worden overwogen. Een aanpak gebaseerd op internationale afspraken en samenwerking verkleint de kans op politieke en juridische conflicten met andere landen, die ook tegenmaatregelen als gevolg zouden kunnen hebben. Verder is bij een internationale aanpak het risico op markverstoringen voor de Nederlandse luchtvaartsector kleiner. Maatregelen die louter nationaal van aard zijn, beïnvloeden de concurrentiepositie van de (naar internationale maatstaf relatief schone) Nederlandse luchtvaartsector negatief. Dit kan leiden tot een verslechtering van de netwerkkwaliteit en het vestigingsklimaat zonder dat daar een substantiële klimaatwinst op mondiaal niveau tegenover staat. Ook leidt dit tot minder investeringsruimte bij de Nederlandse luchtvaartsector voor maatregelen die CO₂-uitstoot reduceren.

Dit betekent niet dat nationaal geen inspanningen worden verricht. Het kabinet wil dat Nederland zich ook nationaal inzet voor de reductie van CO₂-emissies van de luchtvaart. Een nationale aanpak kan – bijvoorbeeld via coalitievorming met andere landen – model staan voor internationale afspraken. Het versterkt de geloofwaardigheid van de Nederlandse inzet op internationaal niveau. Daarnaast genereren nationale inspanningen economische kansen voor de totstandkoming en de toepassing van innovaties in Nederland. Met name de inzet op duurzame hernieuwbare brandstoffen verdient in dit kader aandacht, vanwege de kansen die hier liggen als gevolg van de sterke combinatie van in Nederland reeds aanwezige chemische industrie, infrastructuur (pijpleidingen), lucht- en zeehavens en kennisinstellingen.

Duurzame Luchtvaarttafel

Positionering

Ook de luchtvaart moet bijdragen aan de doelstelling die in 2015 in Parijs is afgesproken: de opwarming van de aarde beperken tot ruim beneden de 2 graden Celsius, met een streven naar 1,5 graad. Binnen de systematiek van het klimaatakkoord van Parijs wordt via twee sporen uitvoering gegeven aan CO₂-reductie door de luchtvaart: 1) reductie door de internationale luchtvaart wordt primair gerealiseerd via de VN-organisatie voor de internationale burgerluchtvaart (ICAO) en 2) reductie door de binnenlandse luchtvaart en grondgebonden activiteiten wordt nationaal gerealiseerd.

Om de Parijsdoelstelling te bereiken heeft de EU zich aan een doelstelling gecommitteerd (in 2030 minimaal 40% reductie CO₂-emissie t.o.v. 1990). Alle Europese landen moeten bijdragen aan deze doelstelling door het bepalen van een nationale reductiedoelstelling. De binnenlandse luchtvaart en de grondgebonden activiteiten maken deel uit van deze nationale doelstelling. Om de reductie die bij de nationale doelstelling hoort te behalen, is in Nederland gewerkt aan het nationale «Ontwerp van

een Klimaatakkoord» dat 21 december jl. is gepresenteerd (Kamerstuk 32 813, nr. 263). Binnen dit nationale klimaatproces heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de Duurzame Luchtvaarttafel geïnitieerd. Dit is een deeltafel van de sectortafel Mobiliteit met als doel de CO₂-uitstoot van de luchtvaart te verminderen. Aan de Duurzame Luchtvaarttafel neemt naast mijn ministerie een groot aantal partijen deel zoals sectorpartijen, kennisinstellingen, brancheorganisaties en maatschappelijke organisaties. De eerste Duurzame Luchtvaarttafel vond plaats op 25 juni 2018. De partijen hebben toen gezamenlijk besloten om niet alleen afspraken te maken over de reductie van CO₂-uitstoot van de binnenlandse luchtvaart en grondgebonden activiteiten maar óók over dat van de internationale luchtvaart. Daarmee gaat de Tafel verder dan hetgeen in het kader van het nationale klimaatproces nodig is.

Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart

Tijdens de bijeenkomst van de Duurzame Luchtvaarttafel van 21 februari jl. is het «Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart» vastgesteld waaraan de voorgaande maanden door de betrokken partijen hard is gewerkt. U treft het ontwerpakkoord als bijlage bij deze brief¹. U kunt dit ontwerpakkoord zien als een tussenresultaat dat een stand van zaken geeft van de werkzaamheden aan de Tafel. De Duurzame Luchtvaarttafel blijft dan ook voortbestaan en de komende tijd zal worden gewerkt aan de nadere uitwerking en uitvoering van het ontwerpakkoord, waaronder de bekostiging van de gewenste versnellingen.

Aan de Tafel hebben luchtvaartmaatschappijen – en in het bijzonder KLM en Transavia – het belang benadrukt van stabiel en voorspelbaar overheidsbeleid. Zij hebben aangegeven dat hun investeringsruimte wordt bepaald door de nog onzekere uitkomst van politieke besluitvorming die hun toekomstperspectief en verdienvermogen raakt. Specifiek noemen zij hierbij als voorbeelden de (mogelijke verdubbeling van de) vliegbelasting, bovenop kosten die voortkomen uit onder andere op marktwerking gebaseerde CO₂-reductiesystemen, en de besluitvorming over de ontwikkeling van Schiphol en Lelystad Airport. De politieke besluitvorming over deze onderwerpen heeft invloed op de mate waarin luchtvaartmaatschappijen in staat zijn invulling te geven aan het ontwerpakkoord en zich ook in de toekomst hieraan gecommitteerd voelen.

Er zijn ook partijen die vinden dat de afspraken niet ver genoeg gaan. Stichting Natuur & Milieu heeft aangegeven een ambitieuzere CO₂-doelstelling te willen en vindt dat het huidige ontwerpakkoord onvoldoende een integrale visie op de ontwikkeling van de luchtvaart geeft. Het ontwerpakkoord richt zich vooral op (technologische) maatregelen die het vliegen duurzamer maken. Natuur & Milieu steunt deze inzet maar is van mening dat daarnaast ook afspraken nodig zijn over aanvullende stappen onder de noemer «alternatieven voor vliegen». Specifiek noemen zij daarbij de instrumenten beprijzen en het terugbrengen van het aantal vluchten. Natuur & Milieu heeft 4 maart jl. aangegeven het ontwerpakkoord met de huidige afbakening niet te kunnen onderschrijven. Zij trekken zich ook terug uit de Duurzame Luchtvaarttafel. Ik betreur dit en zie het als een gemiste kans voor Natuur & Milieu om betrokken te zijn bij de verduurzaming van de luchtvaart.

Ook dit kabinet hecht aan een integrale visie op de ontwikkeling van de luchtvaart. Om die reden wordt gewerkt aan een nieuwe Luchtvaartnota waarin naar het volledige palet van typen maatregelen binnen het

¹ Raadpleegbaar via www.tweedekamer.nl.

klimaatbeleid voor luchtvaart zal worden gekeken. In de Luchtvaartnota zal het klimaatbeleid voor de luchtvaart bovendien worden beschouwd in de context van het bredere luchtvaartbeleid. Daarbij spelen ook andere aspecten een rol, zoals economie, leefomgeving en veiligheid. Voor het thema klimaat kunt u de Luchtvaartnota zien als kabinetsreactie op het Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart, naar analogie van de kabinetsreactie die nog zal volgen op het nationale «Ontwerp van een Klimaatakkoord» dat 21 december jl. is gepresenteerd. De continuering van de Duurzame Luchtvaarttafel zal worden benut om een verdere bijdrage te leveren aan de totstandkoming van de Luchtvaartnota.

Doelstellingen

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de aan de Duurzame Luchtvaarttafel overeengekomen ambities en doelstellingen voor CO₂-reductie door de luchtvaart. Het betreft zowel de internationale luchtvaart als de binnenlandse luchtvaart en grondgebonden activiteiten. In de tabel worden de gemaakte afspraken afgezet tegen de mondiale doelstellingen voor de internationale CO₂-uitstoot en de EU/nationale doelstellingen voor binnenlandse emissies.

Tabel 1: Ambities en doelstellingen voor CO₂-reductie in het Ontwerpakkoord

Jaar	Doelen mondiaal voor internationale luchtvaart (ICAO)	Ontwerpakkoord m.b.t. internationale luchtvaart	Doelen kabinet voor binnenlandse emissies	Ontwerpakkoord m.b.t. binnenlandse luchtvaart en grondgebonden luchtvaartactiviteiten
v.a. 2020	CO ₂ -neutrale groei.	–	–	–
2030	–	<i>Uitstoot reduceren tot het niveau van 2005. Er wordt onderzocht of een hogere ambitie onderbouwd kan worden met concrete plannen.</i>	Generiek klimaat: 49% reductie t.o.v. 1990. Specifiek voor mobiliteit: 15% reductie t.o.v. 1990.	<i>Grondgebonden luchtvaartactiviteiten zijn zero emissie.</i>
2050	50% reductie t.o.v. 2005.	<i>De ICAO-doelstelling wordt onderschreven wat betreft de internationale luchtvaart vertrekkend uit Nederland. Daarbovenop wordt nagestreefd om aan te sluiten bij de reductiedoelen voor binnenlandse emissies en om de ICAO doelstelling voor internationale luchtvaart conform aan te scherpen.</i>	Generiek klimaat: 95% reductie t.o.v. 1990.	<i>Binnenlandse luchtvaart is zero emissie.</i>
2070	–	<i>Zero emissie als stip op de horizon. Met name kennisinstellingen zullen de haalbaarheid hiervan onderzoeken.</i>	–	–

Op 3 oktober jl. hebben diverse partijen uit de luchtvaartsector, koepelorganisaties en kennisinstellingen mij het actieplan «Slim én Duurzaam» aangeboden. Op 14 november jl. ontving uw Kamer mijn reactie op dit plan (Kamerstukken 31 936 en 32 813, nr. 523). In het Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart kunt u zien dat het doel voor CO₂-reductie van de internationale luchtvaart in 2030 uit «Slim én Duurzaam» wordt onderschreven door de partijen aan de Tafel. In aanvulling daarop zullen partijen in het vervolgproces gezamenlijk onderzoeken of en hoe een hoger ambitieniveau in 2030 zou kunnen worden gerealiseerd. Nieuw zijn daarnaast de afspraken over de reductie van CO₂-uitstoot van de binnenlandse luchtvaart en grondgebonden activiteiten in 2030 en 2050 én van internationale luchtvaart in 2050 en 2070.

Maatregelen

In Bijlage 1 bij deze brief wordt per maatregel de actuele stand van zaken beschreven. Allereerst wordt hierbij de mondiale en Europese inzet beschreven. Dit wordt gevolgd door een beschrijving van de nationale inzet.

Met dit overzicht van de maatregelen en met de bijbehorende beleidsmatige context vertrouw ik er op uw Kamer overeenkomstig haar verzoek te hebben voorzien van een stand van zaken wat betreft het klimaatbeleid voor de luchtvaart. Er is al veel gedaan, maar het is evident dat er nog heel veel moet gebeuren om zowel op de korte als op de lange termijn de noodzakelijke CO₂-reducties te realiseren. Samen met alle betrokkenen zijn we daarmee hard aan het werk.

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat,
C. van Nieuwenhuizen Wijbenga

Mondiale en Europese inzet

Nederland zet zich al lange tijd op mondiaal vlak in voor verduurzaming van de luchtvaart. Door onze opgebouwde reputatie en expertise kunnen we ook als klein land relatief veel invloed uitoefenen op mondiale besluitvorming. Samen met de andere lidstaten van de EU en met de landen in de *European Civil Aviation Conference* (ECAC), een pan-Europees samenwerkingsverband met 44 lidstaten, zet Nederland zich in voor afspraken over een hogere ambitie en over de effectieve inzet van maatregelen.

CORSIA en EU ETS

CORSIA en het EU ETS zijn voorbeelden van op marktwerking gebaseerde systemen. Sinds 2012 maakt intra-Europees vliegverkeer deel uit van het Europese Emissiehandelssysteem (EU ETS). In ICAO-verband is in 2016 het besluit genomen tot het invoeren van een mondiaal CO₂ compensatie- en reductiesysteem: CORSIA. De effectiviteit van op marktwerking gebaseerde systemen hangt sterk af van de hoogte van het emissieplafond (en de mate waarin dat daalt) en, in het geval van CORSIA, van de daadwerkelijke emissiereducties van de programma's en projecten waarvan de emissierechten afkomstig zijn. Bovendien moet worden voorkomen dat CO₂-reducties in andere sectoren en landen dubbel worden geteld. Met de EU zet Nederland binnen ICAO in op strenge kwaliteitseisen aan deze programma's en projecten. In 2019 en 2020 worden door luchtvaartmaatschappijen wereldwijd emissies gemonitord en gerapporteerd. Op basis hiervan zal het emissieplafond worden vastgesteld ten opzichte waarvan de hoeveelheid te compenseren emissies wordt bepaald. De eerste fase van CORSIA, waarbij luchtvaartmaatschappijen CO₂-uitstoot boven het plafond moeten compenseren, start per 1 januari 2021.

De huidige vormgeving van het EU ETS voor luchtvaart – met een geografische reikwijdte die zich beperkt tot intra-EU vluchten – is in 2017 verlengd tot 31 december 2023. Dit betekent dat EU ETS in ieder geval gelijktijdig van kracht is met CORSIA gedurende de eerste fase van het mondiale systeem (2021–2023). Besluitvorming over de voortzetting van het EU ETS voor de luchtvaart na 2023 zal gedurende 2021 starten. De eerste stap daar naartoe is een impact assessment van CORSIA en opties t.a.v. EU ETS, uitgevoerd in opdracht van de Europese Commissie, die naar verwachting eind 2020 klaar is. De Nederlandse positie over het voortzetten van EU ETS onder CORSIA zal mede gebaseerd zijn op de resultaten van de impact assessment. Nederland houdt hierbij uiteraard de doelstelling van Parijs voor ogen. Mocht blijken dat de invoering van CORSIA niet voldoende is voor het behalen van dit doel, zetten we allereerst in op aanscherping van CORSIA. Mocht dit niet realiseerbaar blijken, dan zou de nodige extra compensatie eventueel via het EU ETS gerealiseerd kunnen worden.

Met bovenstaande informatie geef ik invulling aan het verzoek van Kamerlid Kröger in de motie met Kamerstuk 31 936, nr. 467. Bij nieuwe ontwikkelingen wat betreft CORSIA dan wel EU ETS zal ik uw Kamer uiteraard tijdig informeren.

Duurzame hernieuwbare brandstoffen

Naast de op marktwerking gebaseerde systemen zet Nederland zich internationaal ook in op de stimulering van de ontwikkeling en het gebruik van duurzame hernieuwbare brandstoffen, zoals biobrandstoffen. Om de duurzaamheid te borgen van de biobrandstoffen die worden ingezet, zijn de Europese duurzaamheidseisen van de nieuwe Europese Richtlijn hernieuwbare energie (RED II) voor Nederland leidend. In ICAO-verband maakt Nederland er zich samen met EU-landen hard voor om Europese duurzaamheidscriteria te hanteren voor de biobrandstoffen die worden ingezet onder CORSIA. Zo blijf ik invulling geven aan de gewijzigde motie met Kamerstuk 31 936, nr. 476 van de leden Kröger en Paternotte en de motie met Kamerstuk 35 000 XII, nr. 58 van de leden Van Raan en Paternotte. Hierbij merk ik wel op dat dit geen gemakkelijk proces is, waarbij consensus met veel andere landen bereikt moet worden. Ook actualisaties van de Europese criteria worden hierbij betrokken. Een recent voorbeeld hiervan is de gedelegeerde handeling onder de RED II die op 13 maart jl. door de Europese Commissie is vastgesteld. Hiermee worden de Europese criteria nader gespecificeerd voor grondstoffen die gebruikt worden voor de productie van biobrandstoffen en die indirect veranderend landgebruik veroorzaken. Hierdoor wordt het gebruik van palmolie als grondstof voor biobrandstoffen significant beperkt.

Certificeringsnormen

Emissiereductie door maatregelen aan de bron zijn zeer effectief en erop gericht om emissies te voorkomen. In dat kader zet Nederland zich met andere ECAC-landen mondiaal in voor steeds striktere certificeringsnormen voor vliegtuigmotoren en vliegtuigontwerpen. Een mooi resultaat is dat ICAO begin 2017 een eerste CO₂-certificeringsstandaard heeft aangenomen. Deze standaard is voor nieuwe vliegtuigontwerpen van kracht vanaf 2020. Voor vliegtuigen die al in productie zijn geldt de standaard vanaf 2023. Wanneer vliegtuigen in 2028 nog niet voldoen aan de standaard mogen deze niet meer in productie worden genomen. Deze standaard, mits gehandhaafd, zal ervoor zorgen dat CO₂-uitstootniveaus in ieder geval niet hoger worden. Naast certificeringsnormen voor CO₂ zijn er normen voor NO_x, CO, koolwaterstoffen en is er onlangs een voorstel gedaan voor een certificeringsnorm voor de fijnstofemissie van vliegtuigmotoren. Ten slotte steunt Nederland het regelmatig laten uitvoeren van *expert reviews*, waarmee in beeld wordt gebracht of en op welke wijze sprake zou kunnen zijn van een verdere aanscherping van certificeringsnormen.

Europese innovatiegelden

Europese programma's, zoals *Clean Sky*, kunnen duurzame innovaties in de luchtvaart stimuleren. Mijn ministerie ondersteunt Nederlandse initiatieven bij het verkrijgen van Europese gelden, bijvoorbeeld door middel van een steunbrief en door zitting te nemen in een *advisory board* van een project. In het Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart is afgesproken om uiterlijk medio 2019 te komen tot een gezamenlijke strategie om vanuit de gouden driehoek (industrie, kennisinstellingen en overheid) beter aan te sluiten bij en gebruik te maken van Europese programma's door het leveren van input bij de totstandkoming en evaluatie daarvan. Een gezamenlijke inzet in uiteenlopende (Europese) gremia kan het draagvlak voor Nederlandse wensen vergroten. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zal zich daarbij sterk maken voor meer ruimte voor disruptieve innovaties, bijvoorbeeld op het gebied van duurzame energiedragers.

Europese afspraken over belasting op luchtvaart

Nederland zet zich, conform de afspraak in het Regeerakkoord, in voor Europese afspraken over een belasting op luchtvaart. Ook wordt gezien of een heffing op lawaaiige en vervuillende vliegtuigen mogelijk is. Verder is afgesproken dat indien deze routes onvoldoende opleveren per 2021 een nationale vlieg(ticket)belasting zal worden ingevoerd. Inmiddels is gebleken dat een Europese belasting niet op korte termijn is te realiseren, mede vanwege de komende wisseling van de Europese Commissie. Hierover bent u door de Staatssecretaris van Financiën geïnformeerd via de Kamerbrief Fiscale vergroening van 29 juni 2018 (Kamerstuk 32 140, nr. 47). Daarom wordt thans ook een nationale vliegbelasting uitgewerkt. Momenteel vindt in opdracht van het Ministerie van Financiën nader onderzoek plaats, in aanvulling op de rapporten die uw Kamer in juni vorig jaar ontving. Onder andere de effecten van een eventuele verdubbeling van de vliegbelasting (in het kader van het bredere nationale klimaatakkoord) worden meegenomen in dit aanvullende onderzoek. Tegelijkertijd blijft het kabinet zich inzetten voor Europese afspraken. In dit kader zal de Staatssecretaris van Financiën – in samenwerking met de Ministeries van Infrastructuur en Waterstaat, Economische Zaken en Klimaat en Buitenlandse zaken – op 20 en 21 juni 2019 een internationale conferentie organiseren over «*carbon pricing and aviation taxes*». Bij deze conferentie wordt onder andere een internationale belasting op kerosine besproken. Zo wordt een eerste stap gezet in de uitvoering van de motie met Kamerstuk 35 000 XII, nr. 46 van het lid Paternotte. Daarnaast heeft de Staatssecretaris van Financiën tijdens de Raad Economische en Financiële Zaken (EcoFin) van 12 februari jl. het onderwerp geagendeerd en gepleit voor verdere bespreking hiervan tijdens de informele EcoFin van 5-6 april a.s. teneinde dit ook op de agenda te krijgen van een nieuwe Europese Commissie. Of het onderwerp daadwerkelijk tijdens de informele EcoFin wordt besproken, is afhankelijk van het Roemeens voorzitterschap.

Overige Europese maatregelen

Single European Sky

Nederland ondersteunt actief binnen Europa de totstandkoming van een *Single European Sky* (SES). Een van de ambities van SES is om de milieu impact (CO₂-uitstoot) per vlucht met 10% te verminderen middels veranderingen in het luchtverkeerssysteem. Dit moet worden bereikt door betere samenwerking bij de inrichting van het luchtruim, harmonisatie van regelgeving en toepassing van innovatieve technologieën voor *air traffic management* (ATM), waardoor efficiënter en via kortere routes gevlogen kan worden.

Onder het SES initiatief is al veel werk verzet, maar we zijn er nog niet. Zo zorgt de Netwerkmanager, uitgevoerd door Eurocontrol, voor een gecoördineerde planning van alle vluchten in heel Europa, wordt regelgeving geharmoniseerd en wordt er samengewerkt in functionele luchtruimblokken. Verder zijn verschillende geavanceerde technologieën van het Single European Sky ATM Research project (SESAR) geïmplementeerd of staan op de planning om komende jaren te worden uitgevoerd. Een voorbeeld daarvan is *Free Route Airspace*, het concept waarmee vluchtafstanden worden gereduceerd, dat in Nederland gedurende de nacht en tijdens weekenden wordt toegepast in het hogere luchtruim, en vanaf eind 2019 wordt dit volcontinu. Het «omvliegen» is in Europa inmiddels beperkt tot minder dan 3% per vlucht ten opzichte van de directe route tussen vertrek- en aankomstlocatie en dit moet de komende jaren verder afnemen tot ongeveer 2,5%.

De uitdagingen bij het verder bereiken van de SES doelstellingen zijn nu het verbeteren van grensoverschrijdende samenwerking bij de inrichting van het luchtruim, het opleiden van voldoende personeel en het uitrollen van innovatieve technologieën bij de luchtverkeersleidsorganisaties in Europa. Nederland zal het SES initiatief blijven steunen om ook op de lange termijn verbeteringen van het Europese luchtruim te blijven bereiken.

Slots

Omdat ik het wenselijk vind om meer te kunnen sturen op duurzaamheid en netwerkqualiteit, span ik me binnen de EU in om ervoor te zorgen dat bij een herziening van de EU slotverordening meer ruimte ontstaat voor nationaal beleid zodat bij de slotverdeling meer gestuurd kan worden op duurzaamheid en netwerkqualiteit. Hiermee geef ik invulling aan de motie van lid Kröger (Kamerstuk 31 936, nr. 540).

Nationale inzet

Duurzame energiedragers

Duurzame energiedragers kunnen een significante impact hebben op de CO₂-uitstoot van de luchtvaart. Voor de korte en middellange termijn zet het kabinet in op duurzame biobrandstoffen. Duurzame synthetische kerosine is een kansrijke route voor de middellange termijn. Elektrisch en hybride vliegen is voor de grote commerciële luchtvaart vooral op lange termijn een optie met veel potentie. Een inzet op alle drie de paden is nodig omdat veranderingen in de luchtvaart tijd kosten en álle mogelijkheden om de luchtvaartsector te verduurzamen hard nodig zijn.

Duurzame hernieuwbare brandstoffen (algemeen)

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 aanwezige chemische industrie, infrastructuur (pijpleidingen), lucht- en zeehavens én kennisinstellingen heeft Nederland alle spelers in huis om een aanjagende rol op de markt voor duurzame hernieuwbare brandstoffen te spelen. Met een actief stimuleringsbeleid kan Nederland zich ook ontwikkelen tot belangrijke Europese leverancier van duurzame alternatieve brandstoffen. Dit levert naar verwachting economische kansen en nieuwe werkgelegenheid op.

De inzet van duurzame hernieuwbare brandstoffen is ook uitvoerig besproken aan de Duurzame Luchtvaarttafel. Het doel was om met alle betrokken partijen tot een realistische en gedragen ambitie te komen om de productie en inzet van alternatieve duurzame brandstoffen in Nederland van de grond te krijgen. In het Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart committeren de partijen zich aan de doelstelling dat 14% van de brandstof voor luchtvaart in Nederland in 2030 duurzaam is. Aanvullend zullen de partijen zich inspannen om te onderzoeken of en op welke wijze er gekomen kan worden tot een hoger percentage duurzame brandstof voor luchtvaart in Nederland in 2030. Tot slot wordt gestreefd naar een maximale duurzaamheid met een vervanging van de volledige fossiele kerosine behoefte door duurzame alternatieven in 2050.

Duurzame biobrandstoffen

Om te verduurzamen op de korte en middellange termijn zet het kabinet in op het stimuleren van het gebruik van duurzame biobrandstoffen. Het is technisch reeds mogelijk om duurzame biokerosine grootschalig te

produceren en op commerciële schaal toe te passen. Vanwege het significante prijsverschil met fossiele brandstof (2 tot 3 maal zo duur) wordt duurzame biokerosine slechts op beperkte schaal ingezet en daarmee beperkt geproduceerd. Het is essentieel dit prijsverschil terug te brengen door enerzijds de vraag aan te jagen en anderzijds de bouw van een productiefaciliteit te stimuleren en te faciliteren.

Sinds de oprichting van de Bioport Holland in 2013, werkt het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat daarin samen met private partners om de bouw van een productiefaciliteit voor duurzame biokerosine van de grond te krijgen. Deze publiek-private samenwerking is voortgezet in de Duurzame Luchtvaarttafel. Daar is geconstateerd dat een initiële overbrugging van het prijsverschil met fossiele brandstof noodzakelijk is om zo investeringen te stimuleren. Deze mogelijkheden zullen in het vervolgproces van de Duurzame Luchtvaarttafel verder onderzocht worden.

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat treedt daarnaast sinds 2016 op als *launching customer* van duurzame biobrandstoffen door deelname aan het KLM Corporate Biofuel Programme (KLM CBP), en beoogt op deze wijze een, zij het bescheiden, impuls aan de markt voor biokerosine te geven. Dit programma biedt organisaties de mogelijkheid om hun vlieguren op duurzame biobrandstof uit te voeren tegen betaling van het prijsverschil met fossiele kerosine. Naar verwachting zal nog dit jaar Rijksbreed toegetreden worden tot dit programma. Hiermee geef ik invulling aan de motie met Kamerstuk 31 936, nr. 471 van het lid Pater-notte. Daarnaast zet Defensie inmiddels duurzame biobrandstoffen in op hun operationele vliegtuigen op de Vliegbasis Leeuwarden. Zo vliegen vanaf januari dit jaar de F16's op 5% bijgemengde duurzame biobrandstof. Dit percentage zal naar verwachting vanaf 2022 geleidelijk worden opgevoerd, conform de operationele energiestrategie van Defensie waarover u in 2016 bent geïnformeerd (Kamerstuk 33 763, nr. 95).

Het instellen van een jaarverplichting hernieuwbare energie (bijmengverplichting) is ook een maatregel die ik nader wil verkennen. Dit kan een effectieve maatregel zijn om de productie en afname van duurzame biobrandstof te stimuleren. We zien dat landen als Spanje en Frankrijk, in nauw overleg met de sector, de mogelijkheden aan het onderzoeken zijn om een bescheiden jaarverplichting van duurzame hernieuwbare luchtvaartbrandstof in te voeren (2% in 2025). Ik acht de timing van een mogelijke jaarverplichting in Nederland wel cruciaal. Zonder lokale productie van duurzame biobrandstoffen zullen de brandstofleveranciers deze biobrandstoffen moeten importeren om aan de verplichting te voldoen. Het vervoer van brandstoffen zorgt voor additionele CO₂-uitstoot en extra kosten. De invoer van een jaarverplichting hernieuwbare energie op het juiste moment zou lokale productie kunnen stimuleren en zorgen voor kennisopbouw, economische kansen en nieuwe werkgelegenheid. Alles afwegende, en met het oog op het behouden van een gelijk speelveld, zal ik de wenselijkheid van een jaarverplichting hernieuwbare energie, bij voorkeur op Europees niveau, laten onderzoeken. Ik zal dit in goede afstemming met de partijen in de Duurzame Luchtvaarttafel doen, en verwacht u hier in het najaar over te kunnen informeren.

Verder heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in het Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart met de betrokken partijen afgesproken om te onderzoeken op welke wijze binnen de Renewable Energy Directive (RED) II de grondstoffenbasis voor duurzame brandstoffen voor de Luchtvaart verbreed kan worden, zodat binnen de kaders van duurzaamheid de beschikbaarheid van biomassa kan worden vergroot, waarmee het verder opschalen van duurzame brandstofpro-

ductie na 2030 mogelijk wordt. In het bredere nationale klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt over grondstoffen voor biobrandstoffen, zoals het doorzetten van de huidige praktijk, waarbij in Nederland geen inzet plaatsvindt van biobrandstoffen geproduceerd uit palm- en sojaolie.

Voor de langere termijn streven de partijen van het ontwerp-Klimaatakkoord naar de inzet van duurzame biomassa voor hoogwaardige toepassingen in de economische sectoren waarvoor weinig alternatieven zijn. Daar valt het gebruik als brandstof voor de luchtvaart onder. Richting 2030 houden we hier rekening mee bij het stimuleren van de ontwikkeling van biobrandstof.

Met de bovenstaande maatregelen span ik mij samen met de sector in voor het realiseren van commerciële productiefaciliteit van duurzame biokerosine in Nederland in 2021 en afname hiervan door de gebruikers op de Nederlandse luchthavens, waaronder Schiphol. Hiermee geef ik invulling aan de motie met Kamerstuk 31 936, nr. 498 van de leden Amhaouch en Paternotte en aan mijn toezegging betreffende dit onderwerp bij het Algemeen Overleg Luchtvaart van 26 juni 2018 (Kamerstuk 31 936, nr. 508). Ook stimuleer ik op deze wijze de grootschalige productie van duurzame biokerosine en geef ik invulling aan de motie met Kamerstuk 31 936, nr. 469 van het lid Dijkstra.

Synthetische kerosine

Terwijl toepassing van duurzame biokerosine al kansrijk kan zijn op de korte termijn, is er voor grootschalige productie van synthetische kerosine meer tijd nodig. Bij deze productiewijze vormen CO₂, bijvoorbeeld uit industriële bronnen, en duurzame (groene) waterstof de grondstoffen. Om daadwerkelijk CO₂-reductie te realiseren is het essentieel, dat de grote hoeveelheid waterstof die voor dit proces noodzakelijk is ook met duurzame stroom geproduceerd wordt. Voor de langere termijn is naast CO₂ uit industriële bron ook de afvang van CO₂ uit de atmosfeer een interessante optie. Daarmee kan de CO₂-besparing nog verder oplopen, omdat dan per saldo (bijna) geen CO₂ meer aan de atmosfeer wordt toegevoegd.

De eerste stappen op weg naar grootschalige productie van synthetische kerosine zijn: 1) het bewijzen van de technische en economische haalbaarheid daarvan en 2) het scheppen van de randvoorwaarden om de stap te kunnen maken naar de bouw van een pilotfabriek, en op langere termijn (naar schatting in 2028) van een commerciële fabriek. Daartoe is in het Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart afgesproken dat verschillende private partijen een business plan uitwerken voor een pilotfabriek. Aan dit onderzoek draagt het kabinet financieel bij. Deze studie is naar verwachting in oktober 2019 gereed en vormt belangrijke input voor het vervolgproces aan de Duurzame Luchtvaarttafel. Via het proces van de Duurzame Luchtvaarttafel blijf ik invulling geven aan de opdracht om met private partners en ngo's in gesprek te gaan over het concurrerend maken van synthetische kerosine (motie 31936–498 van leden Amhaouch en Paternotte). Het zou een geweldige primeur zijn als in Nederland de eerste commerciële fabriek voor synthetische kerosine gebouwd wordt.

Elektrisch / hybride vliegen

Door slim gebruik te maken van de unieke kennisinfrastructuur, de kracht van de Nederlandse maakindustrie en sterke internationale samenwerking wil Nederland koploper worden op het gebied van elektrisch en hybride vliegen. In het Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart zijn daartoe de volgende afspraken gemaakt:

- De grondgebonden luchtvaartactiviteiten van luchthavens zijn in 2030 zero emissie.
- Het is de ambitie om elektrisch taxiën als standaardprocedure toe te passen in 2030.
- In 2030 zijn de eerste elektrisch-hybride toestellen met 20–50 passagiers beschikbaar voor commercieel gebruik.
- In 2050 zijn alle korte afstandsvluchten vanuit Nederland tot ongeveer 500 kilometer volledig elektrisch.

Elektrificatie begint op de grond. Allereerst door het vervoeren van passagiers, bagage en vracht over de luchthaven met elektrisch materieel. Verder is het van belang dat vliegtuigen wanneer zij op de grond staan gebruik maken van groene stroom in plaats van hun eigen hulpmotor op kerosine of een dieselaggregaat van de luchthaven. Daarom worden vliegtuigen steeds vaker voorzien van walstroom. Op Schiphol is inmiddels op 73 van de 127 vaste opstelplaatsen walstroom beschikbaar. Waar (nog) geen walstroom beschikbaar is, bijvoorbeeld op een platform, wordt energie geleverd via een mobiele *ground power unit* (GPU). Schiphol heeft in samenwerking met ITW GSE en Nissan elektrische GPU's ontworpen en succesvol getest op de luchthaven. De eerste exemplaren van deze E-GPU zijn inmiddels in gebruik genomen op Schiphol, Eindhoven Airport en Rotterdam The Hague Airport. Ook wordt er door Nederlandse luchthavens steeds meer gebruik gemaakt van duurzame energie. Schiphol draait bijvoorbeeld in toenemende mate op windenergie en Groningen Airport Eelde ontwikkelt een zonnepark.

Ook door middel van elektrisch taxiën kan CO₂-uitstoot worden gereduceerd. Dit geldt zeker bij grote vliegtuigen die soms ver moeten taxiën op Schiphol, maar ook voor kleine vliegtuigen en voor het taxiën op andere luchthavens.

Voor zeer kleine vliegtuigen in het *general aviation* (GA) segment bestaan reeds mogelijkheden voor elektrificatie van korte vluchten tussen de 150 en 200 kilometer. In dit segment worden ontwikkelingen op kleine schaal tot stand gebracht die de basis vormen voor veranderingen in de grotere luchtvaart. Om de innovatie op het gebied van elektrisch vliegen aan te jagen heb ik op 2 juli jl. het startsein gegeven voor het e-platform duurzaam vliegen, dat zich specifiek richt op de kleine luchtvaart.

De genoemde doelstellingen en inspanningen komen samen in het Nationaal Actieprogramma Elektrisch/hybride vliegen. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat werkt samen met partijen uit de luchtvaartsector en met kennisinstellingen om dit actieprogramma op te zetten. In juli 2019 zal dit actieprogramma opgezet zijn en maatregelen bevatten om in de periode tot 2030 de luchthavens én de grote en de kleine luchtvaart te elektrificeren. Tevens bevat het actieprogramma een doorkijk naar de mogelijkheden voor elektrificatie in 2050 en 2070. Het inzetten van elektrisch vliegen bij overheidstaken zal ook onderdeel worden van het Nationaal Actieprogramma Elektrisch/Hybride Vliegen, zoals verzocht door het lid Paternotte in het Algemeen Overleg Luchtvaart van 26 juni 2018.

In het kader van het Nationaal Actieprogramma Elektrisch/Hybride vliegen, kijken we ook over de landsgrenzen heen. Op het gebied van elektrificatie wordt vaak de vergelijking met Noorwegen gemaakt. De situatie is niet één op één vergelijkbaar en/of te kopiëren naar Nederland. Het vliegen heeft in Noorwegen namelijk een belangrijke functie in het nationale mobiliteitssysteem vanwege de bereikbaarheid van steden en door de geografie. De elektrificatie van vliegtuigen heeft daar met name betrekking op korte afstanden met kleine passagiersaantallen. De Noorse

regering heeft als ambitie om in 2040 alle binnenlandse luchtvaart te elektrificeren en doet dit door middel van een aanbestedingsprocedure, te vergelijken met een openbaar vervoer aanbesteding in Nederland. Desalniettemin zijn er ook raakvlakken en zijn we in gesprek met Noorwegen om te kijken waar we samen kunnen optrekken, elkaar kunnen opzoeken voor kennisopbouw en het door ontwikkelen van de technologie die benodigd is voor de elektrificatie van de luchtvaart, door bijvoorbeeld samen testprogramma's op te zetten. Mijn ministerie is deze samenwerking nu aan het opzetten en neemt dit mee in de totstandkoming van het Nationaal Actieprogramma in juli 2019.

De businesscase voor experimenten met elektrisch vliegen blijft op het moment lastig te maken: de uitkomst is onzeker en het ontwikkeltraject lang. Om ontwikkelingen in de elektrische luchtvaart op gang te brengen is een stimulans nodig. Hiervoor blijf ik met de sector binnen de Duurzame Luchtvaarttafel onderzoeken of het huidige financiële instrumentarium voldoende mogelijkheden biedt.

Via het gesprek met de sector, waaronder de Nederlandse vliegvelden, geef ik invulling aan de motie met Kamerstuk 31 936, nr. 454 van het lid Paternotte.

Waterstof

Eerder in deze brief kwam de rol van waterstof aan de orde als grondstof voor de productie van synthetische kerosine. Duurzame (groene) waterstof kan op langere termijn ook als alternatief dienen voor kerosine in de verbrandingsmotor en als energiedrager voor brandstofcellen. De vraag naar groene waterstof zal de komende jaren fors toenemen, in ieder geval in de industrie en bredere mobiliteit. De productie hiervan wacht grote uitdagingen als het gaat om de vraag naar energie, transport en opslag. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat onderzoekt samen met partijen aan de Duurzame Luchtvaarttafel welke investeringen in onderzoek en innovatie nodig zijn om deze innovaties sneller dan in het huidige tempo hun weg te laten vinden naar commerciële toepassing in de luchtvaart. Ook krijgt dit onderwerp een plek in het Nationaal Actieprogramma Elektrisch/Hybride vliegen.

Overige nationale maatregelen

Vloot

Er is momenteel een aantal geluidsgelateerde maatregelen in voorbereiding. Hoewel deze maatregelen primair inzetten op de reductie van geluid kan er ook sprake zijn van effect op de CO₂-uitstoot. Zo zal in de periode 2019–2021 in de nieuwe tarieven op Schiphol extra gedifferentieerd worden naar geluid, waarbij vliegtuigen die meer geluid produceren zwaarder worden belast. Daarnaast tref ik momenteel voorbereidingen om op Schiphol een exploitatiebeperking in te voeren voor toestellen met een cumulatieve marge van minder dan 10 EPNdB² (de zogenaamde onderkant Hoofdstuk 3 vliegtuigen), waarvoor de Europese verordening geluidsgelateerde exploitatiebeperkingen vanaf juni 2020 een mogelijkheid biedt. U bent hierover ook eerder geïnformeerd (Kamerstuk 31 936, nr. 520).

² Effective perceived noise in decibels.

Retrofitting, het doen van aanpassingen aan vliegtuigen, biedt mogelijkheden om de CO₂-uitstoot van vliegtuigen te reduceren. Voorbeelden van dergelijke aanpassingen zijn nieuwe elektronische instrumenten in de cabine, het gebruik van andere materialen om gewicht te besparen en het ontwikkelen en aanbrengen van aerodynamische aanpassingen aan het vliegtuig (bijvoorbeeld via *winglets*). Partijen aan de Duurzame Luchtvaarttafel onderzoeken hoeveel potentie retrofitting heeft wat betreft CO₂-reductie. Duidelijk is dat besluitvorming over mogelijke modificaties met veel onzekerheden omgeven is. Daarbij gaat het om de mate waarin de verwachte brandstof- en kostenbesparing daadwerkelijk wordt behaald (mede afhankelijk van de aan te vliegen bestemmingen door de betreffende luchtvaartmaatschappij), hoe onderhoudsgevoelig de nieuwe onderdelen zijn, hoe lang de vliegtuigen nog actief blijven binnen de vloot, wat de restwaarde is van de investering bij verkoop van de vliegtuigen etc. Aan de Duurzame Luchtvaarttafel onderzoeken de partijen daarom hoe bepaalde onzekerheden kunnen worden weggenomen dan wel twijfelende vliegtuigeigenaren anderszins kunnen worden gestimuleerd. Daarbij zal ook worden onderzocht in hoeverre (financiële) drempels om over te gaan tot modificaties aan vliegtuigen weggenomen zouden kunnen worden, via nationale (al dan niet reeds bestaande) regelingen en/of via Europese stimuleringsfondsen. Het blijven ontwikkelen van nieuwe modificaties is belangrijk. Niet alleen vanwege de directe CO₂-reductie die nieuwe modificaties realiseren ten opzichte van bestaande vliegtuigen, maar ook omdat deze aanpassingen de opmaat vormen voor toekomstige vlootvernieuwing en zo ook een langduriger CO₂-reducerend effect kunnen hebben.

Interactie trein – vliegtuig

Door in te zetten op het beter integreren van trein- en vliegreizen kan de stijgende vraag naar internationale reizen op een meer duurzame manier gefaciliteerd worden. In de komende jaren zetten de Staatssecretaris van IenW en ik ons samen met de luchtvaart- en spoorsector in om de interactie tussen trein en vliegtuig verder te optimaliseren. Met de sectorpartijen wordt momenteel gewerkt aan een gezamenlijk plan van aanpak. Oplevering van dit plan zal in 2019 plaatsvinden, waarna uw Kamer hierover zal worden geïnformeerd.

Door middel van het gezamenlijk plan van aanpak zal inzichtelijk worden gemaakt waar op de korte en de middellange termijn de kansen liggen om de internationale treinreis beter aan te laten sluiten op de vliegreis. Daarnaast zal inzichtelijk gemaakt worden op welke wijze de internationale treinreis op de daarvoor in aanmerking komende bestemmingen een meer gelijkwaardig alternatief kan worden voor de vliegreis. In eerste instantie zal de focus liggen op de kansrijke verbindingen Londen, Brussel, Parijs, Frankfurt, Düsseldorf en de lijn naar Berlijn. Er wordt bij de uitwerking van maatregelen ten aanzien van deze bestemmingen gezocht naar maatwerk, aangezien de ene bestemming meer geschikt is voor transferreizigers en andere bestemmingen vooral voor herkomst-/bestemmingsreizigers interessant zijn. Voor de bestemming Brussel zal in dit kader met relevante partijen in overleg worden getreden met als inzet met hen afspraken te maken over het uitfaseren van de lijnvluchten tussen Amsterdam en Brussel. Hiermee wordt invulling gegeven aan de motie van het lid Kröger (Kamerstuk 29 984, nr. 824).

De maatregelen om hier te komen zijn onder te verdelen in drie pijlers: reistijd/frequentie, prijs en het comfort van de reis. Onder «reistijd/frequentie» wordt per bestemming bekeken welke maatregelen genomen

kunnen worden om de reistijd te verkleinen en/of de frequentie te verhogen. Onder «prijs» wordt aandacht besteed aan het verkleinen van de prijsverschillen tussen beide modaliteiten. Onder het comfort valt bijvoorbeeld het integraal zoeken en boeken van tickets, passagiersrechten en de overslag van bagage bij de overstap tussen beide modaliteiten. Wat betreft integrale ticketing bestaat voor België en Nederland al een systeem voor de combinatie van luchtvaart en spoor (Air Rail). Mogelijk kan dit ook als voorbeeld dienen voor verdere harmonisatie van systemen op Europees niveau. In de Kamerbrief van 31 januari jl. heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat u ook geïnformeerd over data-uitwisseling in het kader van «*mobility as a service*» en integratie van informatie en systemen voor de dienstverlening aan multimodale reizigers (Kamerstuk 29 984, nr. 813). Ook richting de Europese Commissie blijft Nederland zich sterk maken voor een Europese aanpak. Zo is Nederland ook betrokken bij het onderzoek wat de Europese Commissie in 2018 is gestart naar multimodale en grensoverschrijdende boekingssystemen. De resultaten hiervan verwacht ik eind 2019.

Op deze manier geef ik samen met de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat invulling aan de toezegging die de Staatssecretaris in haar Kamerbrief van juni 2018 heeft gedaan om in overleg met de spoor- en luchtvaartsector te komen tot een actieplan dat de interactie tussen trein en vliegtuig moet optimaliseren.

CO₂-equivalenten

CO₂ is niet het enige broeikasgas dat vrijkomt bij verbranding van kerosine. Naast waterdamp zijn ook de concentraties van stikstof en fijnstof van invloed op het klimaat, bijvoorbeeld door het veroorzaken van vliegtuigstrepen en het beïnvloeden van al aanwezige bewolking.

Het klimaateffect (opwarmingspotentieel) van niet-CO₂ emissies wordt ook wel uitgedrukt in CO₂-equivalenten. Over de bijdrage aan klimaatverandering van de niet-CO₂ emissies op grote vlieghoogte bestaat nog veel onzekerheid ondanks langdurig wetenschappelijk onderzoek. Op dit moment wordt op internationaal niveau vanwege de grote onzekerheid niet gewerkt met CO₂-equivalenten voor luchtvaart. Hoger vliegen leidt door minder weerstand bijvoorbeeld tot minder uitstoot van CO₂ en waterdamp, maar het klimaateffect van de uitstoot van waterdamp is over het algemeen juist groter naarmate hoger gevlogen wordt. Het is hierdoor niet zo gemakkelijk om de CO₂-uitstoot zomaar te vermenigvuldigen met een factor om te komen tot CO₂-equivalenten. Hierdoor is het ook lastig om in te schatten welke maatregelen effectief zijn om de uitstoot van waterdamp en andere niet CO₂-emissies te voorkomen.

In het *European Aviation Environmental Report 2019*, opgesteld door de European Environment Agency, EASA en Eurocontrol, is ook geconcludeerd dat het niveau van de wetenschappelijke kennis over veel niet-CO₂ effecten, zoals bijvoorbeeld wolkenvorming, erg laag is. De Europese Commissie zal in het kader van artikel 30 van de EU ETS richtlijn voor luchtvaart, en voortbordurend op het *European Aviation Environmental Report 2019*, in 2020 met een analyse komen op het gebied van niet-CO₂ effecten in de luchtvaart. Om actief klimaatbeleid te voeren op niet-CO₂ effecten is meer onderzoek nodig om de kennishiaten op dit gebied te adresseren. Ik kijk daarom uit naar het rapport van de Europese Commissie hierover.

Op verzoek van mijn ministerie onderzoekt het NLR wat de effecten van verschillende vlieghoogten en -snelheden zijn op de uitstoot van broeikasgassen. Daarbij wordt naast CO₂ ook gekeken naar waterdamp en

stikstof. Het NLR bekijkt of het mogelijk is om in 2019 in samenwerking met het KNMI ook meer te kunnen zeggen over de klimaateffecten in relatie tot atmosferische omstandigheden.

Ik acht het wenselijk dat op termijn andere klimaatmissies expliciet kunnen worden meegewogen in het klimaatbeleid voor luchtvaart. Hiertoe zal echter eerst (internationaal) meer kennis moeten worden opgebouwd.

Luchtruimherziening

Samen met LVNL, de Koninklijke Luchtmacht en Maastricht Upper Area Control (MUAC) is een project opgezet voor een integrale herziening van het Nederlandse luchtruim. Een van de uitgangspunten hierbij is duurzaamheid. In de verkenningsfase die in het tweede kwartaal van 2019 start zullen varianten voor de herziening worden ontwikkeld. In die varianten zal worden onderzocht op welke manier directere routes en aanvliegeroutes op basis van een continu dalprofiel kunnen bijdragen aan een herzien luchtruim dat zowel militair als civiel voldoende capaciteit biedt en daarnaast de uitstoot van CO₂ vermindert.

Bewustwording en gedragsbeïnvloeding

Het is van belang om mensen objectief te informeren over de CO₂-uitstoot van reizen met het vliegtuig en welke maatregelen reizigers en werkgevers zelf kunnen nemen om hun klimaatvoetafdruk te verkleinen. Daarom is aan de Duurzame Luchtvaarttafel besloten dat deze informatie met het publiek, onder andere op een website, wordt gedeeld. Daarnaast is afgesproken dat partijen aan de Tafel zich inspannen voor een campagne die reizigers moet aanzetten tot een zo klimaatvriendelijke mogelijke reis.

De afgelopen tijd zijn bovendien door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat twee sessies georganiseerd met onafhankelijke gedragsdeskundigen om te verkennen welke factoren bepalend zijn voor het gedrag van vliegreizigers en welke interventies te identificeren zijn die kunnen bijdragen aan vermindering en/of verduurzaming van vlieggedrag van toeristische en zakelijke reizigers. In de Luchtvaartnota zal ik u hierover verder informeren en aangeven welk vervolg hieraan gegeven wordt.