

# Position Paper Luchtvaartnota



# Klimaat & luchtvaart

## Samenvatting:

- Het IPCC stelt dat we voor 2030 een stevige CO<sub>2</sub>-reductie nodig hebben om catastrofale klimaatverandering tegen te gaan, in 2050 moeten alle sectoren, dus ook de luchtvaart naar netto 0 CO<sub>2</sub> emissie;
- De Nederlandse luchtvaartsector zal daarom minimaal dezelfde CO<sub>2</sub>-doelstellingen als de Nederlandse transportsector in 2030 moeten realiseren;
- Zonder aanvullend beleid zal de CO<sub>2</sub>-emissie van de Nederlandse luchtvaartsector in 2050 verdubbeld zijn ondanks een gemiddelde 0,7% per jaar efficiëntiegroei;
- Dit betekent een CO<sub>2</sub>-reductie van 15% t.o.v. 1990 in 2030. Dit komt uit op een totale CO<sub>2</sub>-emissie van ruim 4 megaton in 2030 t.o.v. van zo'n 12 megaton op dit moment. Voor 2050 moet de luchtvaartsector bij benadering emissievrij zijn;
- Internationaal beleid, Nederlandse sectorinitiatieven en het huidige technologiepad zijn onvoldoende om deze CO<sub>2</sub>-doelstellingen te halen;
- De Nederlandse overheid moet daarom stevig beleid voeren op de luchtvaartsector. Alleen met een combinatie van volumebeleid, prijsbeleid en stimulering van technologische innovatie zal de sector de noodzakelijke klimaatdoelen halen. Krimp van het aantal vliegbewegingen is een reële optie.

## 1. Klimaat en luchtvaart

*Waarom noopt het klimaatprobleem tot direct ingrijpen in de luchtvaart?*

### Luchtvaart: koekoeksjong van ons klimaatbudget

Het International Panel on Climate Change (IPCC) zet, in het net verschenen rapport, helder uiteen dat we zo dicht mogelijk bij de 1,5 graden doelstelling moeten blijven omdat klimaateffecten zoals droogte, extreem weer en waterspiegelstijging veel groter zijn dan eerder werd gedacht. IPCC geeft aan dat alle landen en sectoren naar netto 0-emissie in 2050 moeten.

Wereldwijd zorgt de luchtvaartsector voor 2,5% van de totale mondiale CO<sub>2</sub>-emissies. Doordat de uitstoot hoog in de lucht plaatsvindt is de impact van de emissies op het broeikas effect een factor twee tot vijf groter volgens het Planbureau voor de Leefomgeving (het zogenaamde 'radiative forcing' effect). De Nederlandse internationale luchtvaart was in 2017, met een emissie van 12Mton CO<sub>2</sub>, verantwoordelijk voor zo'n 7% van de totale Nederlandse CO<sub>2</sub>-uitstoot en voor 14% op basis van CO<sub>2</sub>-equivalenten (inclusief radiative forcing). Een veel hoger aandeel dan mondiaal omdat de luchtvaartsector relatief groot is in ons land.

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *Neem emissiereductie in lijn met het Parijsakkoord als uitgangspunt voor de luchtvaartnota. Ga daarbij uit van de meest waarschijnlijke waarde voor radiative forcing uit de wetenschappelijke literatuur en neem het radiative forcing effect op in doelen, scenario en analyse-instrumenten en bij de beoordeling van het effect van beleidsmaatregelen.*

### Luchtvaart loopt achter in klimaattransitie

De luchtvaartsector loopt achter in de klimaattransitie. De technologische mogelijkheden en ontwikkelingen lopen sterk achter bij andere sectoren. In een technologisch optimistisch scenario zal in 2030 ongeveer 20% CO<sub>2</sub>-reductie behaald kunnen worden ten opzichte van 2018. Dat zal niet vanzelf gaan. Ondersteunend, sturend en dwingend overheidsbeleid is noodzakelijk. Maatregelen om de klimaatemissies te beperken zijn; efficiëntiemaatregelen, hernieuwbare brandstoffen, elektrisch vliegen, minder vliegen door prijsbeleid, volumebeleid en het stimuleren van alternatieven zoals de trein en minder ver vliegen. Onzeker is nog of er daarnaast specifieke maatregelen mogelijk zijn om het radiative forcing effect te verminderen, bijvoorbeeld door routing.

**Retrofitting, vlootvernieuwing en hogere bezettingsgraad** van vliegtuigen zorgden de afgelopen 5 jaar voor gemiddeld 0,7% efficiëntiewinst per jaar, en dit percentage slinkt (ICCT). Als dit gemiddelde doorzet zal in 2030 de efficiëntiewinst ten opzicht van 2018, 10% zijn. Wat het reductiepotentieel is na 2030 is onduidelijk. De prognose is dat de vraaggroei naar luchtvaart hoog blijft zolang de wereldeconomie blijft groeien, de prijs van vliegen laag blijft en overheden niet ingrijpen. Op basis van WLO doorrekeningen zal de uitstoot van de Nederlandse luchtvaart twee maal zo hoog zijn in 2050 dan vandaag (dat is inclusief 0,7% efficiencyverbetering per jaar) (CE Delft, 2018). Verdergaande oplossingen als biobrandstof, synthetische brandstof en radicale vliegtuigontwerpen zullen alleen gerealiseerd worden indien er voldoende aanleiding voor de sector is om tot actie over te gaan. Daarvoor is ondersteunend, sturend, beperkend en dwingend overheidsingrijpen nodig zoals het verlagen van het ETS emissieplafond voor hogere ETS-prijzen (T&E: vanaf €150 euro per ton CO<sub>2</sub>) en het doorvoeren van striktere CO<sub>2</sub>-normen voor vliegtuigen, strenge milieuzones op luchthavens, accijns op kerosine, gedifferentieerde vliegbelastingen en luchthavengelden.

**Biokerosine** kan een bijdrage leveren, mits echt duurzaam. Maar de benodigde biomassa om de biokerosine te produceren is slechts beperkt voorradig en bovendien duur. Indien alle voor mobiliteit beschikbare, vloeibare biobrandstof aan luchtvaart worden gealloceerd is een percentage van 10-14% van het huidige kerosineverbruik theoretisch haalbaar (Ecofys, 2015). Als ook andere sectoren, het wegverkeer en de scheepvaart biomassa inzetten is er nog veel minder beschikbaar. Ook hier geldt dat, door de hoge biobrandstofkosten, de ontwikkeling afhankelijk is van hoge CO<sub>2</sub>-prijzen of andere sturende en dwingende maatregelen. Een belangrijk obstakel is bovendien de trage certificeringsprocessen voor nieuwe biobrandstoffen die nodig zijn voor opschaling. Rekening houdend met een certificeringsdoorlooptijd van 10 jaar moet er nu een proeffabriek zijn om 2030 nieuwe brandstofsoorten in productie te kunnen nemen.

De productie van **synthetische kerosine** uit groene stroom kan mogelijk een belangrijke bijdrage leveren. Maar de productie van synthetische kerosine kost zeer veel elektriciteit die tevens duurzaam moet worden opgewekt. Ook ontbreekt de infrastructuur nog. Synthetische kerosine kan vanaf 2030 beschikbaar kunnen komen. Om dit een reële optie te maken zijn forse investeringen in additionele groene stroom productie nodig, en in de ontwikkeling en toepassing van synthetische kerosine. Omdat de productie zeer veel groene elektriciteit vergt (het is een energie-inefficiënte brandstof.) zijn CO<sub>2</sub> prijzen tot €2.100 noodzakelijk en/of dwingende overheidsmaatregelen. Ook hierbij geldt dat een belangrijk obstakel de trage certificeringsprocessen voor nieuwe brandstoffen.

**Elektrisch vliegen** (batterij of waterstof) duurt decennia voordat het grootschalig, commercieel inzetbaar is. De verwachting is dat dit tenminste tot 2050 alleen voor kleinere vliegtuigen en op de kortere afstanden een reële optie kan worden en geen significante bijdrage zal leveren aan emissiereductie.

Conclusie op basis van de ontwikkelingspaden is dat zonder stevig en redelijk overheidsbeleid de luchtvaartsector nooit binnen de grenzen van het Parijsakkoord gaat passen.

**Advies aan de Nota:** *Bepaal de huidige snelheid waarmee de efficiëntie van de luchtvaart in Nederland toeneemt. Maak onderscheidt tussen vliegtuigtechnologie en procesoptimalisatie. Bepaal per mogelijke oplossing (technisch en procesmatig) wat het reductiepotentieel is en hoe dat potentieel ontwikkeld en gerealiseerd kan worden. Stel een plan van aanpak op tot 2030 voor de ontwikkeling en toepassing van de meest relevante oplossingen waarop Nederland wil inzetten om de luchtvaart te verduurzamen. Bepaal welk sturend en dwingend overheidsbeleid noodzakelijk is om maatregelen tot ontwikkeling en implementatie te brengen. Neem in de analyse en het plan ook het effect op radiative forcing mee. Neem controlemomenten op en de mogelijkheid om het plan te herzien en aan te scherpen.*

## 2. De Nederlandse verantwoordelijkheid

*Waarom moet Nederland dringend zelf klimaatbeleid op luchtvaart voeren?*

## **Internationaal beleid is onvoldoende**

### CORSIA

ICAO is op VN-niveau verantwoordelijk gemaakt voor het klimaatbeleid van de luchtvaart maar heeft tegelijkertijd als doelstelling om de groei van de luchtvaart te promoten. Het klimaatprogramma CORSIA, zoals voorgesteld door ICAO, past volstrekt niet in de geest van het klimaatakkoord van Parijs. Zowel de doelstellingen, regime, als de maatregelen zijn boterzacht. Zo wordt er gestreefd naar een vermindering (of compensatie) van 50% van de CO<sub>2</sub> uitstoot in 2050 t.o.v. 2005, in plaats van een vermindering van 80-100% t.o.v. 1990 zoals noodzakelijk is vanuit Parijs. Ook voorziet CORSIA een groei van luchtvaartemissies tot 2030. Dit is onacceptabel. CORSIA leunt grotendeels op CO<sub>2</sub>-compensatie in andere sectoren – waar de Europese Commissie van zegt dat 85% van de projecten niet voldoet aan basiskwaliteitsvoorwaarden (How additional is the Clean Development Mechanism, EC 2016). Het CORSIA-plan is ook nog eens tot 2027 grotendeels vrijwillig voor luchtvaartmaatschappijen. De totale CO<sub>2</sub>-reductie van het CORSIA-plan wordt daarom ingeschat op slechts 6% in 2050 tov 1990 (T&E factsheet, Ronde tafelgesprek TK 2018).

### EU-ETS

EU-ETS is het krachtigste instrument van de EU om de emissies van luchtvaart te verlagen maar moet verbeterd worden om significant effect te hebben op de verduurzaming van de luchtvaartsector. Alleen vluchten binnen de Europese Unie vallen binnen het verplichte emissiehandelssysteem van de Europese Unie waardoor een groot deel van de luchtvaartemissies buiten de werking van ETS-systeem vallen (verreweg de meeste emissies worden veroorzaakt door intercontinentale vluchten). Het EU-ETS voorziet de sector nu nog van te veel gratis en goedkope CO<sub>2</sub>-rechten. De huidige ETS-prijzen geven onvoldoende financiële prikkel voor bedrijven om CO<sub>2</sub>-vermijdende maatregelen door te voeren. Het rechtenplafond en het aandeel gratis uitgegeven rechten moet snel worden verlaagd zodat de CO<sub>2</sub>-prijs 'pijn' gaat doen en reductiemaatregelen & klimaatinnovaties economisch interessant maakt.

Zowel CORSIA als EU-ETS zijn erop gericht om de emissies van de luchtvaart te compenseren met emissiereducties in andere sectoren. Ze kunnen geen oplossing voor de langere termijn zijn omdat emissiereducties in andere sectoren alleen beschikbaar zijn zolang die sectoren nog broeikasgassen emitteren. Er zullen simpelweg niet genoeg CO<sub>2</sub>-projecten beschikbaar zijn om rechten van te kopen.

## **De Nederlandse CO<sub>2</sub>-verantwoordelijkheid luchtvaart**

De Nederlandse luchtvaart is verantwoordelijk voor een afgebakend deel van de luchtvaartemissies. Het Planbureau van de Leefomgeving hanteert hiervoor een principe die eveneens is omarmd door de Nederlandse luchtvaartsector in haar plan 'Slim en Duurzaam' en door Natuur & Milieu, Greenpeace en Milieudefensie in hun Mobiliteitsvisie – de zogenaamde 'bunkermethodiek'. Deze methodiek gaat uit van de totale hoeveelheid luchtvaartbrandstoffen (nu bijna 100% fossiele kerosine) die getankt wordt in Nederland door alle luchtvaartmaatschappijen die gebruik maken van de luchthavens. Dit is een simpele en rechtvaardige methodiek omdat het de milieuverantwoordelijkheid legt in het land waar getankt wordt. Ditzelfde principe hanteert Nederland bijvoorbeeld al bij accijnsheffingen op benzine. Als je in Nederland tankt ligt in Nederland de milieuverantwoordelijkheid, ook al ga je daarna met je auto de grens over naar Duitsland.

De totale internationale CO<sub>2</sub>-uitstoot van de Nederlandse luchtvaart komt in 2017 uit (PBL Nationale energieverkenning 2017) op 12 megaton (24 Mton CO<sub>2</sub>-equivalent) . Dit is bijna 0,6 megaton hoger dan het WLO in 2015 voorstelde in het WLO Hoog scenario. De groei van de luchtvaart is hoger dan verwacht en de efficiëntiewinst per jaar is lager dan verwacht.

## **Nederlandse sectorinitiatief onvoldoende**

### Slim en Duurzaam

In het plan van de Nederlandse luchtvaartsector 'Slim en Duurzaam' wordt een klimaatperspectief geschetst voor de Nederlandse luchtvaart t/m 2030. In het actieplan is er nauwelijks sprake van CO<sub>2</sub>-reductie in de luchtvaart tussen 2005 en 2030 – er wordt slechts 35% minder uitgestoten ten opzichte van een WLO-Laag groeiscenario.

De sector committeert zich aan de ICAO doelen van zero-emissie groei in 2030 ten opzichte van 2020 en 50% reductie ten opzichte van 2005. Door eerst de emissies te laten groeien tot 2030 wordt door de luchtvaart een nog grotere aanslag gepleegd op het beperkte nog resterende emissiebudget om binnen de 1,5 graden doelstelling te blijven. Niet alleen het emissiedoel in 2030 en 2050 is van belang maar ook de totale emissies die wordt uitgestoten tot die tijd. Voor Parijs is 15% reductie in 2030 nodig ten opzichte van 1990 (het ijkjaar voor klimaatmaatregelen voor alle sectoren). Met dit sectorplan verdubbelt de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de Nederlandse luchtvaart, van 5 Mton in 1990 naar meer dan 11 megaton in 2030. De voorgenomen efficiëntiemaatregelen die genoemd worden in het plan worden onterecht als nieuwe maatregelen opgevoerd. Dit is business-as-usual en onderdeel van de huidige 0,7% efficiëntieverbetering per jaar als gevolg van het huidige plafond voor vliegbewegingen (grotere vliegtuigen en hogere bezettingsgraden) en de door vliegtuigbouwers gerealiseerde besparingen per nieuwe generatie vliegtuigen. De plannen rondom biokerosine zijn te prijzen maar zeer optimistisch en afhankelijk gemaakt van subsidies vanuit de overheid. De voorgestelde maatregelen van radicale vlootvernieuwing en de Single European Sky liggen grotendeels buiten de invloedssfeer van de Nederlandse luchtvaartsector en overheid. Het is zeer twijfelachtig of deze überhaupt werkelijkheid worden zonder stevige Europese en Nederlandse overheidsbemoediging.

De conclusie is dat het sectorplan onvoldoende is om de zelf-gedefinieerde ambitie van zero emissie groei in 2030 te behalen, laat staan om te kunnen voldoen aan de Parijs ambitie.

### **Klimaatsolidariteit Nederland**

De regering wil dat de Nederlandse economie in 2030 49% tot 55% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot ten opzichte van 1990 en in 2050 de uitstoot zelfs met minimaal 95% verminderen. In 2050 wil de Nederlandse regering tevens energieneutraal zijn. De Nederlandse luchtvaart moet integraal onderdeel van deze plannen worden. Dit is noodzakelijk voor het draagvlak van klimaatmaatregelen in Nederland. We kunnen niet enerzijds tegen de Nederlandse burger en andere sectoren zeggen dat zij zich wel moeten houden aan de klimaatspelregels maar dat de luchtvaart straffeloos mag blijven doorgroeien in uitstoot. Sterker nog, als de ene sector blijft groeien in uitstoot zal de rest daarvoor moet opdraaien door nog minder uit te stoten. Dit vraagstuk wordt met het jaar dringender.

### **3. CO<sub>2</sub>-doelstelling Nederlandse luchtvaart**

*Wat moet de luchtvaartklimaatdoelstelling van de Nederlandse overheid zijn?*

We weten dat zowel internationaal beleid als Nederlandse sectorinitiatieven niet genoeg zijn om de Nederlandse luchtvaart binnen de doelstellingen van Parijsakkoord te krijgen. Daarom moet de Nederlandse overheid dringend klimaatbeleid op de Nederlandse luchtvaart gaan voeren. De Luchtvaartnota 2020-2050 zal daarvoor het raamwerk moeten bieden. Hoe ziet de ontwikkeling van de luchtvaart eruit binnen een afnemend klimaatgebruiksruimte? Hoe stijgt verloop het reductiepad? Wat zijn de economische risico's van een sector die investeert in volumegroei dat niet past binnen het CO<sub>2</sub>-budget? Wat zijn de harde tussentijdse doelstellingen van de Nederlandse luchtvaart?

#### **Reductiedoelstelling middellange termijn: 2030**

De Nederlandse luchtvaart moet qua CO<sub>2</sub>-reductie gelijk worden gesteld met de opdracht voor de rest van de Nederlandse transportsector. De luchtvaart is immers geen uitzonderlijke sector en we moeten ophouden haar zo te behandelen. Dit komt neer op een CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 van 15% ten opzichte van het niveau in 1990.

In 1990 stootte de luchtvaart 5 megaton CO<sub>2</sub> uit. Een reductie van 15% komt neer op een totale uitstoot in 2030 van iets meer dan 4 megaton. In 2017 was de uitstoot van de Nederlandse luchtvaart 12 megaton. Het PBL gaat uit dat

t/m 2020 dit ongeveer gelijk blijft als gevolg van de huidige groeistop tot 2020 op Schiphol. Dit komt neer op een absolute reductie van gemiddeld zo'n 0,8 megaton per jaar tussen 2020 en 2030.

Deze reductiedoelstelling voor de Nederlandse luchtvaart is nog altijd een stuk minder dan de reductiedoelstellingen van de rest van de Nederlandse economie: 49% reductie tussen 1990 en 2030 op basis van CO<sub>2</sub> equivalenten. Duidelijk moet zijn dat de reductiedoelstellingen die wij voorstaan moet worden gezien als het minimum aan klimaatambitie voor de Nederlandse luchtvaart.

### **Reductiedoelstelling lang termijn: 2050**

In 2050 moet de Nederlandse luchtvaart een 0-emissie sector zijn. Dit betekent tenminste dat er in 2050 0 liter fossiele kerosine meer aangeboden wordt op Nederlandse vliegvelden. Dit biedt een heldere stip op de horizon waarbinnen de luchtvaartnota gekaderd kan worden.

### **Borging**

Deze reductiedoelstellingen voor 2030 en 2050, zonder tussentijdse groei van emissies waardoor de noodzakelijke inspanningen nog groter worden, moeten worden opgenomen in de luchtvaartnota en als uitgangspunt dienen voor de visie op de luchtvaartsector. De doelstellingen van de luchtvaartnota worden geïntegreerd in het borgingsproces van het klimaat & energie-akkoord onder de transporttafel. Ook hier geldt dat de sector in samenspraak met maatschappelijke groeperingen mag bepalen via welke methodes het reductiepad wordt bewandeld. De doelstellingen worden echter vanuit overheidswege afgedwongen. Mocht de sector in samenspraak met maatschappelijke groeperingen niet tot de benodigde doelstellingen komen dan voert de overheid aanvullend beleid om deze doelstellingen wel te halen.

## **4. Nederlands klimaatbeleid op luchtvaart**

*Welk luchtvaartklimaatbeleid moet de Nederlandse overheid voeren in de luchtvaartnota?*

De Nederlandse overheid heeft een aantal instrumenten in handen om ervoor te zorgen dat de Nederlandse luchtvaart de klimaatdoelstellingen uit de luchtvaartnota haalt.

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *CE Delft heeft doorgerekend wat het effect is van een belastingmaatregel op vervoersstromen, economie, maatschappij en milieu. Laat ook de effecten van de verschillende beleidsmaatregelen voor de luchtvaart doorrekenen. Hiervoor dienen wel het AEOLUS model, de WLO scenario's en de analysemethodieken van MKBA en m.e.r. geactualiseerd en verbeterd te worden.*

### **Volumebeleid Nederlandse luchtvaart**

Volumebeleid op de luchtvaart is van alle tijden. Het huidige plafond voor vliegbewegingen is effectief gebleken om de groei van emissies te beperken terwijl de sector in staat is gebleken door optimalisatie een hoge groei in aantallen passagiers en volume vracht te bereiken. De Nederlandse overheid zou het plafond op het aantal vliegbewegingen op alle Nederlandse luchthavens moeten voortzetten en aanscherpen. Indien andere maatregelen tot onvoldoende of te laat tot resultaten leiden is krimp van het aantal vliegbewegingen een reële optie.

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *onderzoek welke volume en selectiviteitsinstrumenten passend zijn bij de visie op een duurzame en economisch relevante luchtvaart. Focus daarbij op het relevante zakelijke, intercontinentale netwerk.*

### **Prijsbeleid Nederlandse luchtvaart**

De Nederlandse overheid moet zo snel mogelijk toewerken naar een eerlijke prijs op vliegtickets en vliegreizen. Dit is zowel noodzakelijk vanuit klimaat oogpunt als uit het oogpunt van belastingsolidariteit. Er moet reguliere BTW en accijns worden geheven op vliegen cq kerosine – of een belastingequivalent van (op dit moment) ruim €2 miljard.

Daarnaast moet de Nederlandse overheid de externe kosten verdisconteren in de vliegprijzen (een eerlijke CO<sub>2</sub>-prijs maar ook kosten door geluidsoverlast, luchtvervuiling, beperkingen van landgebruik etc.). Een eerlijke vliegprijs is 63% hoger dan het huidige niveau (€94 per ton CO<sub>2</sub>) (Aviation Economics i.o.v. Natuur en Milieu, 2018). Door hogere prijzen zal de vraag naar luchtvaart dalen, haalt de overheid meer inkomsten binnen en ontstaat een eerlijker speelveld met duurzame alternatieven als trein.

De eerste stap op korte termijn is het invoeren van de voorgenomen vliegbelasting tegen minimaal Duitse tarieven, zoals ook in het regeerakkoord staat. Dit levert geen 200 miljoen maar 357 miljoen op. De extra 157 miljoen zou in een innovatiefonds kunnen worden geïnvesteerd ten behoeve van klimaatinnovaties in de Nederlandse luchtvaartsector.

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *onderzoek wat het effect zal zijn van accijns op fossiele kerosine en BTW ( op het NL luchtvaartdeel van de vlucht) op de vraag naar vliegen en op emissies van de sector. Onderzoek daarbij ook wat het effect is als dit EU-breed wordt ingevoerd (waardoor weglekeffecten minder zullen zijn).*

### **Innovatiebeleid Nederlandse Luchtvaart**

De Nederlandse overheid kan een rol spelen om technologische innovatie en klimaatmaatregelen in de Nederlandse luchtvaart te ondersteunen.

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *Bepaal per technologische innovatie / efficiëntiemaatregel de minimale, maximale en meest realistische reductiebijdrage op de CO<sub>2</sub>-eq emissie van de luchtvaart voor 2030 en geef een doorkijk tot 2050. Stel een plan van aanpak op tot 2030 voor de ontwikkeling en toepassing van de meest relevante oplossingen waarop Nederland wil inzetten om de luchtvaart te verduurzamen. Bepaal welk sturend en dwingend overheidsbeleid noodzakelijk is om maatregelen tot ontwikkeling en implementatie te brengen. Neem controlemomenten op en de mogelijkheid om het plan te herzien en aan te scherpen.*

### Efficiëntiemaatregelen

Door het in gebruik nemen van nieuwe, zuinigere vliegtuigen en retrofitting haalt de luchtvaart een gemiddelde efficiëntieverbetering van 0,7% per jaar. De efficiëntiewinsten nemen helaas gemiddeld af – dit is dus een optimistisch percentage als er geen extra beleid wordt gevoerd.

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *Om deze processen aan te moedigen moet de Nederlandse overheid in haar luchtvaartnota opnemen dat de Nederlandse luchtvaartmaatschappijen t/m 2030 een gemiddelde brandstofefficiëntiewinst van 1,5% per jaar voor de Nederlandse luchtvaartvloot bereiken. Aangevuld met beleid die de sector daartoe aanspoort.*

### Biokerosine

Alternatieve brandstoffen als biokerosine kunnen een deel van de klimaatoplossing zijn, maar niet genoeg om de grote ambities van de sector en overheid op dit gebied te halen. Er is helaas simpelweg niet genoeg duurzame biobrandstoffen beschikbaar. Als er echt duurzame standaarden op biobrandstoffen worden toegepast, dit in 2050 niet meer dan 10-15% van de totale brandstofvraag in 2050 zou kunnen voldoen. (Roadmap to decarbonising aviation, T&E 2018)

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *-Vastleggen duurzaamheidscriteria en borging van beschikbaarheid biobrandstoffen. Mits bredere mobiliteitstafel wordt vastgelegd dat het verhogen van de productie van geavanceerde biobrandstoffen (SDE/RED) ten goede komt van de luchtvaart.*

### Synthetische kerosine

Synthetische kerosine (of elektrobrandstoffen) worden geproduceerd door waterstof te combineren met CO<sub>2</sub>. De CO<sub>2</sub> kan op korte termijn worden afgevangen via carbon capture and utilization (CCU). Op middellange termijn moeten

elektrofuels worden geproduceerd door middel van CO<sub>2</sub> uit 'air capture'. Synthetische kerosine is een zeer energie-inefficiënte brandstof vergeleken met fossiele kerosine en alleen duurzaam indien geproduceerd met groenen elektriciteit. Het productieproces staat nog in de kinderschoenen en zal pas vanaf 2030 langzaam beschikbaar kunnen komen. Wel heeft het de potentie om in 2050 in een aanzienlijk deel van de kerosinebehoefte te voorzien mits er tegen die tijd voldoende restcapaciteit aanwezig is in de productie van groene elektriciteit.

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *De Nederlandse overheid moet een (financiële) rol willen spelen in proof-of-concept fase om deze innovatie zo snel mogelijk schaalbaar te maken (inclusief het trage certificeringstraject). Als we nu investeren in deze technologie kan het na 2030 een aanzienlijke rol spelen in het verduurzamen van de Nederlandse luchtvaartsector.*

#### Elektrische aandrijving (batterij en waterstof)

Voor zowel batterij-opslag als waterstofopslag geldt dat de technologische hobbels nog zodanig zijn dat ze niet op voldoende schaal commercieel kunnen worden ingezet voor 2050 om een grote bijdrage te leveren aan de doelstellingen van het klimaatakkoord van Parijs.

#### **Stimuleren van alternatieven**

De bus en de trein stoten significant minder CO<sub>2</sub> uit dan het vliegtuig – op veel routes scheelt dit 90%. De opkomende elektrische bus zal nog een veel positiever CO<sub>2</sub>-plaatje hebben. Er zijn relatief simpele ingrepen mogelijk in het Europese treinsysteem die tot snelle verbeteringen leiden. Denk aan betere dienstverlening en optimalisatie van de dienstregelingen op bestaand spoor. Ook moet Nederland voorop lopen in een ambitieuze agenda om te investeren in een echt, uitgebreid Europees HSL-netwerk. Dit kan leiden tot een significante vermindering in de primaire vraag naar continentale vluchten. (Vergelijk treinreizen met vliegen voor korte afstanden - Royal Haskoning DHV, 2018)

Stimuleren van duurzame alternatieven zoals trein of elektrische bus is alleen effectief als deze daadwerkelijk vliegvluchten vervangen en niet erbovenop komen. Sterker nog: het vervangen van continentale vluchten met intercontinentale vluchten binnen de gebruiksruimte kan leiden tot meer CO<sub>2</sub>-uitstoot. Aanvullend volumebeleid is hier dan nodig.

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *laat de in het RH HDV rapport genoemde obstakels voor opschaling van het internationaal treinvervoer verder uitwerken naar concrete maatregelen. Stel een plan van aanpak op in samenwerking met de treinsector om obstakels in proces en services weg te nemen. Maak afspraken met de luchtvaartsector om vluchten te vervangen door trein zonder opvulling van de vrijgekomen capaciteit. Stel een visie op waarbij trein en bus binnen Europa het belangrijkste vervoersmiddel zijn en aansluiten op een gereduceerd intercontinentaal luchtverbindingennetwerk vanaf Schiphol.*

#### **Beïnvloeden internationaal beleid**

De Nederlandse overheid heeft zowel binnen de Europese Unie als in internationale gremia als de VN/ICAO een belangrijke stem. Nederland moet zich inzetten voor eerlijke spelregels voor de luchtvaart en een eind aan de uitzonderingspositie maken.

#### Binnen de Europese Unie

- Het verscherpen van het EU-ETS systeem door minder rechten op de markt toe te laten en ook vluchten van en naar Europa te integreren.
- Het ongeloofwaardige en ambitieuze CORSIA niet de plek in laten nemen van EU-ETS.
- De mogelijkheid om BTW te heffen op vliegtickets binnen Europa.
- Inzet op uitbreiding van de Europese Richtlijn voor hernieuwbare brandstoffen (RED) met een specifiek doel voor elektrofuels.



- Bilaterale of multilaterale kerosineverdragen binnen de EU te sluiten zodat kerosine van vluchten tussen de deelnemende landen belast kan worden.

#### Binnen ICAO/UN

- Een verscherping van het duurzaamheidsprogramma CORSIA van zowel de doelstellingen (0% co2-emissie in 2050), de duurzaamheidscriteria van hernieuwbare brandstoffen, als de mechaniek – inzetten echte verduurzaming binnen de luchtvaart in plaats van afkopen via twijfelachtige compensatieprogramma's. Bovendien ridicule voorstellen als 'energiezuinige fossiele brandstoffen' direct verwerpen.
- Een einde aan de belastingvrije status van kerosine en vliegtickets door het initiatief te nemen om het verdrag van Chicago aan te passen.

### 5. Non-CO<sub>2</sub> emissies

Door de grootschalige verbranding van fossiele brandstoffen draagt de luchtvaartsector bij aan luchtvervuiling. Vliegtuigen stoten niet alleen veel CO<sub>2</sub> uit, maar ook stoffen die schadelijk zijn voor onze gezondheid, zoals ultrafijn stof en stikstof. De luchtvaartsector moet, net als de rest van de transportsector, bijdragen aan de vermindering hiervan.

**Advies aan de Luchtvaartnota:** *De Nederlandse overheid moet het voortouw nemen om zo snel mogelijk meer inzicht te krijgen in de uitstoot en schadelijke werking van luchtvervuilende emissies als ultrafijn stof, stikstof, roet en zwaveloxide.*

# Economie & Luchtvaart

**Wij adviseren een programma van eisen voor de economische dimensie van de luchtvaartnota:**

1. De luchtvaart is geen doel op zich, de luchtvaartnota moet daarom starten vanuit een integrale visie en analyse op (internationaal) reizen en werken, inclusief digitale verbondenheid. Luchtvaart is slechts een deel van de oplossing. Breng luchtvaart terug naar haar kerntaak: het ondersteunen van het vestigingsklimaat voor bedrijven door Nederland te verbinden met de mondiale, intercontinentale economische netwerken.

*De luchtvaartnota zal een robuust antwoord moeten geven op de vraag wat een duurzaam en toekomstbestendig ontwikkelingsperspectief voor de Nederlandse luchtvaart is en kan zijn. Welvaartswinst in plaats van maximaliseren van de groei en behoud van de hub-functie moeten daarin centraal staan.*

2. Optimaliseer de strategie voor de luchtvaart in Nederland vanuit welzijn en maatschappelijke welvaart en niet enkel vanuit het korte termijn economisch belang van de luchtvaartsector.

*Verdere groei van de luchtvaart levert geen positief, maar een negatieve economisch bijdrage en welvaartseffect op. Er is geen bewijs dat verdere groei bijdraagt aan een beter vestigingsklimaat voor bedrijven. Groei zal tenslotte vooral behaald worden uit het aantrekken van nog meer laagwaardig toerisme en vooral transferpassagiers die voor lage ticketprijzen bereid zijn om via Schiphol langer onderweg te zijn. De economische baten van groei zijn marginaal terwijl de op de maatschappij afgewentelde en vooruitgeschoven schade aan gezondheid, milieu en klimaat hoog is en steeds hoger worden onder afnemende milieugebruiksruimte.*

3. Houdt rekening met een sterke toename van CO<sub>2</sub>-mitigatiekosten, absolute en afnemende klimaatgrenzen, vraagtuitval en kapitaalvernietiging van investeringen in capaciteitsuitbreiding als gevolg daarvan.

*Als eerder besproken zijn CO<sub>2</sub>-mitigatiekosten voor de luchtvaartsector hoog. De toch al zeer lage tot negatieve winstgevendheid van de sector komt daarmee verder onder druk te staan. De kosten van CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen zullen via hogere vliegprijzen grotendeels verhaald worden op de passagier (en op de verlader voor vracht) en de vraaggroei verlagen. In het zeer realistische scenario dat de CO<sub>2</sub>-prijs stijgt naar €94 per ton CO<sub>2</sub> zal de ticketprijs van een typische intercontinentale vlucht toenemen met €135 ofwel 34% (enkele reis) en van een typische low cost vakantievlucht met €17 ofwel 20%. In welke mate een prijsstijging tot vraagtuitval zal leiden is onbekend.*

*De snelheid van CO<sub>2</sub>-reductie in de luchtvaart hangt grotendeels af van de snelheid en mate waarmee de CO<sub>2</sub>-prijs stijgt. Biobrandstoffen en synthetische brandstoffen zijn vele malen duurder dan fossiele kerosine. De CO<sub>2</sub>-prijzen zullen tot wel €500 per ton CO<sub>2</sub> moeten stijgen om deze oplossingen economisch rendabel te maken of er moeten grote subsidies worden verstrekt die het prijsverschil compenseren.*

4. Onderzoek objectief de storyline dat groei van de luchtvaart noodzakelijk is voor de economie en het vestigingsklimaat. Onderzoek in welk mate dit gebaseerd is op een nog groter aandeel van goedkope transferpassagiers, laagwaardig inkomend en uitgaand toerisme of voor Nederland relevante zakelijke passagiers. Onderzoek daarvoor verschillende scenario's voor de ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaart.

*MKBA's komen nu nog vaak toch (licht) positief uit omdat reistijdveranderingen voor consumenten sterk overgewaardeerd worden en de maatschappelijke effecten van geluid, ultrafijn stof, klimaatverandering, landschappen en landgebruik sterk ondergewaardeerd of in het geheel niet meegenomen worden.*

*Neem in alle analyses een inschatting van de (mogelijke) kosten van de volledige klimaatschade, het ruimtegebruik, de gezondheidsschade van ultrafijnstof en geluid op.*

5. Verdisconteer de maatschappelijke kosten in de prijzen van vracht en vliegtickets door de invoering van een belastingen en heffingen die recht doen aan de veroorzaakte maatschappelijke kosten en die de sector in beweging zetten.

*Hogere prijzen (door de invoering van een vliegbelasting) zorgen voor een positief economische effect. Zo blijkt uit de doorrekening van CE Delft van de voorgenomen vliegbelasting. De Nederlandse economie zal niet leiden onder een kleinere luchtvaart. De welvaart zal juist toenemen doordat de gezondheid en het welzijn van honderdduizenden Nederlanders verbetert en schadekosten voor klimaat en natuur direct afnemen.*

6. Stop met protectionistische maatregelen van selectieve verspreiding van vakantie- en vrachtluchten over regionale luchthavens, niet kostendekkende luchthaventarieven en uitstel van eerlijke belastingen op vliegen.

*De Nederlandse luchtvaart opereert in verzadigde markt. Dit zorgt voor zeer lage marges en verliesgevende lijnen. Als alle voorwaartse economische kosten en baten in beschouwing worden genomen is het een zwaar verliesgevend business model. Alleen met protectionistische maatregelen kan het huidige model voorlopig nog voortgezet worden. Investeren in een verzadigde, verliesgevende en een ondanks afnemende milieugebruiksruimte op continue groei gerichte sector is economisch onverantwoord.*