

# Moet de luchtvaart groeien om onze welvaart te behouden?

Een kritische analyse van  
veelgehoorde argumenten



*Committed to the Environment*

# Moet de luchtvaart groeien om onze welvaart te behouden?

Delft, CE Delft, juli 2019

Publicatienummer: 19.190143.103

Luchtverkeer / Luchthavens / Groei (economisch) / Economische factoren / Maatschappelijke factoren / Bedrijven / Effecten  
VT: Krimp (economisch)

Deze notitie is opgesteld door: Jasper Faber en Lianne van Wijngaarden

## **CE Delft**

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.

# 1 Inleiding

De Nederlandse luchtvaart bevindt zich in een cruciale fase. De regering bereidt een luchtvaartnota voor, die beoogt aan te geven hoe de luchtvaart zich de komende dertig jaar kan ontwikkelen in balans met andere belangen zoals veiligheid, duurzaamheid en leefbaarheid. De opening van luchthaven Lelystad is reeds enkele malen uitgesteld en er doemen nieuwe problemen op met de stikstofuitstoot, en voor Eindhoven is een advies gegeven om de geluidsoverlast aanzienlijk te beperken en het aantal vluchten niet uit te breiden. Tegelijkertijd loopt Schiphol tegen capaciteitsgrenzen aan en is op 5 juli 2019 besloten dat Schiphol vanaf 2021 voorwaardelijk mag groeien tot maximaal 540.000 vluchten, mits de hinder voor de omwonenden aantoonbaar afneemt.

In het publieke debat over luchtvaart spelen economische argumenten een grote rol. Verschillende partijen veronderstellen bepaalde relaties tussen enerzijds luchtvaart, luchthavencapaciteit en bestemmingennetwerk en anderzijds economische groei, welvaart en de aantrekkelijkheid van Nederland als vestigingsland.

Natuur & Milieu heeft CE Delft gevraagd om een aantal argumenten te beoordelen op hun wetenschappelijke merites. Het gaat om de volgende argumenten:

1. “Het omvangrijke bestemmingennetwerk van Schiphol is bepalend voor het Nederlandse vestigingsklimaat.”
2. “Capaciteitsrestricties op Schiphol betekenen het einde voor Schiphol als hub-luchthaven en ineenstorting van het netwerk.”
3. “Luchtvaart levert een grote economische toegevoegde waarde voor Nederland in werkgelegenheid en bijdrage aan het BBP.”
4. “Vliegbelasting schaadt de sector en levert het milieu niets op.”
5. “Als de Nederlandse luchtvaart niet kan groeien, doen andere, minder duurzame luchtvaartlanden dat wel.”

In Hoofdstuk 2 wordt elk van deze argumenten ontleed en aan de hand van wetenschappelijke literatuur en empirische data besproken. Hoofdstuk 3 trekt conclusies en gaat bovendien in op de vraag of een groei van de capaciteit met de voorgestelde 40.000 vluchten op Schiphol een evenredige afname van de luchtvaart economische schade zou veroorzaken.

## 2 Argumenten over de relatie tussen luchtvaart en economie

In dit hoofdstuk analyseren en beoordelen we een aantal argumenten rondom het belang van luchtvaart. Deze analyse voeren we onder andere uit op basis van academische literatuur, economische analyses en vergelijkingen met andere luchthavens.

De volgende stellingen worden behandeld:

- “Het omvangrijke bestemmingennetwerk van Schiphol is bepalend voor het Nederlandse vestigingsklimaat” (Paragraaf 2.1).
- “Capaciteitsrestricties op Schiphol betekenen het einde voor Schiphol als hub-luchthaven en ineenstorting van het netwerk ” (Paragraaf 2.2).
- “Luchtvaart levert een grote economische toegevoegde waarde voor Nederland in werkgelegenheid en bijdrage aan het BBP” (Paragraaf 2.3).
- “Vliegbelasting schaadt de sector en levert het milieu niets op” (Paragraaf 2.4).
- “Als de Nederlandse luchtvaart niet kan groeien, doen andere, minder duurzame luchtvaartlanden dat wel” (Paragraaf 2.5).

### 2.1 “Het omvangrijke bestemmingennetwerk van Schiphol is bepalend voor het Nederlandse vestigingsklimaat”

#### Introductie

In de discussie over verdere groei van Schiphol wordt het argument dat bedrijven zich in Nederland vestigen vanwege de goede bereikbaarheid vaak aangehaald. Dit argument wordt veel gebruikt in de media, de politiek, maar ook in onderzoeken (bijvoorbeeld SEO, 2015). Zonder groei van Schiphol kan men de huidige 326 bestemmingen niet vasthouden waardoor andere vestigingslocaties voor bedrijven interessanter worden dan Nederland, aldus minister Van Nieuwenhuizen (Volkskrant, 2019). Banen en welvaart zouden zich dan naar het buitenland verplaatsen.

#### Conclusie

De connectiviteit en bereikbaarheid van een regio is een vestigingsfactor. De literatuur is echter niet eenduidig over het belang van deze vestigingsfactor ten opzichte van vele andere relevante vestigingsfactoren. Tevens is onduidelijk of de vestiging van hoofdkantoren zorgt voor een grotere vraag naar vliegbewegingen of andersom. Niet alle bestemmingen in het netwerk zijn even belangrijk. Voor het vestigingsklimaat zijn de zakelijke bestemmingen belangrijk. De groei van een bestemmingennetwerk wordt in de literatuur niet genoemd als vestigingsfactor.

#### Analyse

Bij het uitwerken van dit argument kijken we zowel naar Nederlandse als internationale bedrijven. We staan eerst stil bij de verschillende factoren die bedrijven belangrijk vinden bij het kiezen van hun nieuwe standplaats. Vervolgens illustreren we aan de hand van een voorbeeld hoe de factoren op elkaar inwerken en dat de bereikbaarheid van een locatie niet altijd doorslaggevend is in de vestigingskeuze. Tot slot laten we aan de hand van de literatuur zien dat niet alle vluchten belangrijk zijn voor de vestigingsfactor, een intercontinentale vlucht is voor de vestigingsfactor belangrijker dan een vakantievlucht.



## Verschillende vestigingsfactoren

Er zijn veel verschillende factoren die invloed hebben op de keuze van bedrijven om zich ergens te vestigen (ESPON, 2018). Een deel van deze factoren is specifiek voor het bedrijf zelf, en daarom niet in algemene termen te beschrijven. De volgende factoren zijn vooral van belang voor internationale bedrijven op zoek naar een geschikte plek voor hun hoofdkantoor. Onderzoek van ESPON wijst uit dat regio's investeringen kunnen aantrekken door de volgende zaken aan te bieden (2018):

- **Sterke industriële clusters:** Positieve externaliteiten doen zich voor als vergelijkbare bedrijven zich in de buurt van elkaar vestigen zodat ze productiever worden.
- **Voldoende aanbod op de arbeidsmarkt:** Een hoge werkloosheid is een signaal dat er voldoende potentiële werknemers zijn, mits ze de juiste vaardigheden en competenties bezitten.
- **Hoog opleidingsniveau:** Een hoog opleidingsniveau is belangrijk om voldoende menselijk kapitaal te hebben.
- **Hoog innovatieniveau:** In regio's met veel innovatie is er kans op spill-over-effecten, waardoor het bedrijf zelf ook eigen R&D kan uitvoeren.
- **Hoge concentratie buitenlandse directe investeringen:** Indien er in een regio veel buitenlandse directe investeringen plaatsvinden, is dit een mogelijk signaal naar andere mogelijke investeerders dat er een laag risico en hoge winstgevendheid heerst.
- **Hoge bevolkingsdichtheid:** Een hoge bevolkingsdichtheid houdt in dat een grote klantenpool bereikt kan worden binnen een bepaalde straal.
- **Grote regionale markt:** Met een grote regionale markt is de mogelijke klantenpool groot, en zijn er mogelijke schaalvoordelen.
- **Financiële prikkels:** Financiële prikkels vanuit de overheid kunnen investeerders net over de streep trekken indien het om een beslissing gaat van het vestigen van een hoofdkantoor tussen twee locaties.
- **Goede (internationale) bereikbaarheid:** Dit zorgt ervoor dat de kosten van het vervoeren van goederen en personen naar de regio lager zijn. Deze factor is vooral van belang als een niet-EU-bedrijf vanuit één locatie in de EU meerdere landen wil bedienen. Onder goede bereikbaarheid verstaat men vooral de zakelijke bereikbaarheid. De bereikbaarheid van vakantiebestemmingen is geen belangrijke vestigingsfactor.

Ook volgens andere bronnen speelt connectiviteit van de regio een rol bij de overweging om een hoofdkantoor op een locatie te vestigen. Volgens een enquête gehouden onder 6.000 bedrijven is de connectiviteit van een regio één van de negen vestigingsfactoren (US News, 2019). Beide bronnen geven echter aan dat er geen eenduidige ranking te maken is in de vestigingsfactoren.

Ook Nederlandse bedrijven worden beïnvloed door vestigingsfactoren. Alhoewel bedrijven over het algemeen hun hoofdkantoor graag in hun land van oorsprong houden, zijn er ook grote bedrijven die hun hoofdkantoren naar het buitenland verplaatst hebben, bijvoorbeeld Budweiser (van de Verenigde Staten naar België) of Dyson (van het Verenigd Koninkrijk naar Singapore). In veel gevallen spelen overnames een rol bij het verhuizen van een hoofdkantoor (Budweiser). Onderzoek wijst uit dat een aantal andere factoren ook meespelen, zoals efficiëntie en waarde creatie (Lunnan, et al., 2011). Ook een gunstig belastingklimaat of nabijheid bij financiële centra dragen er aan bij (The Conversation, 2019).

### Voorbeeld: Europees Geneesmiddelenbureau

Een recent voorbeeld waarbij het bestemmingsnetwerk van Schiphol aangehaald werd als de reden waarom een nieuw hoofdkantoor zich in Nederland vestigde is de verhuizing van het Europees Geneesmiddelenbureau (EMA) naar een nieuwe locatie. Vanwege de Brexit



moest het agentschap uit Londen vertrekken en op zoek gaan naar een nieuwe locatie. minister Van Nieuwenhuizen claimt dat zonder het bestemmingennetwerk van Schiphol het EMA niet naar Amsterdam was gekomen (Volkskrant, 2019). De laatste drie steden in de running voor het nieuwe hoofdkantoor waren Amsterdam, Kopenhagen en Milaan. Zowel Milaan als Kopenhagen hebben een luchthaven met een aanmerkelijk minder omvangrijk bestemmingennetwerk. In de laatste ronde werd het een gelijkspel tussen Milaan en Amsterdam. Uiteindelijk heeft het lot beslist dat het nieuwe hoofdkantoor in Amsterdam gevestigd zal worden. Als de minister gelijk zou hebben en het bestemmingennetwerk inderdaad een belangrijke overweging was, dan zou Amsterdam geen serieuze concurrentie hebben gehad van steden met een aanmerkelijk minder goed bestemmingennetwerk.

### *Belangrijke nuances in ‘netwerk’*

Onderzoek toont aan dat er een verband bestaat tussen het aantal intercontinentale vluchten op een luchthaven bij een stad en het aantal hoofdkantoren dat daar is gevestigd (er werd geen verband gevonden voor vluchten binnen een continent) (Bel & Fageda, 2008). In steden nabij luchthavens waar 10% meer intercontinentale vluchten aangeboden worden dan andere luchthavens, zijn 4% meer hoofdkantoren van grote bedrijven gevestigd. De gevonden correlatie is sterker voor bedrijven die actief zijn in de kennisintensieve industrie, dan bedrijven die actief zijn in de niet-kennisintensieve industrie (Bel & Fageda, 2008). De onderzoekers hebben echter geen causaal verband kunnen vaststellen. De causaliteit kan beide kanten op werken: multinationale bedrijven zullen hun hoofdkantoor vestigen op een locatie die goede verbindingen heeft met nationale vestigingen, en tegelijkertijd creëert de vestiging van hoofdkantoren een vraag naar vliegverkeer. Onderzoek toont dus niet aan dat uitbreiding van het bestemmingennetwerk zal leiden tot de vestiging van nieuwe hoofdkantoren.

Daarnaast dient men onderscheid te maken tussen de kwaliteit van het zakelijke netwerk en het vakantienetwerk. Het aandeel zakelijke reizigers op Schiphol schommelt al sinds 2012 rond de 31-32% (zie jaarverslagen Schiphol). In absolute aantallen komen de meeste zakelijke reizigers uit het Verenigd Koninkrijk (665.000), de Verenigde Staten (375.000) en Duitsland (365.000) (NBTC, 2019b). Een groot percentage zakelijke reizigers reist naar een klein aantal bestemmingen. 45-55% van alle reizigers vanuit China, Japan en Italië reist met een zakelijk motief naar Nederland, Een bestemming rond de Middellandse Zee is daarmee minder belangrijk voor de vestiging van bedrijven in Nederland dan bestemmingen in China en Japan.

Tot slot is er geen literatuur die bevestigt dat de *groei* van het netwerk ook een vestigingsfactor is. Bij de beslissing van bedrijven wordt vooral gekeken naar de huidige bestemmingen van luchthavens en bereikbaarheid van regio's, en niet naar toekomstige bereikbaarheid of groeiprognozes van luchthavens.





## 2.2 “Capaciteitsrestricties op Schiphol betekenen het einde voor Schiphol als hub-luchthaven en ineenstorting van het netwerk”

### Introductie

Een veelgebruikt argument in de discussie omtrent de groei van Schiphol is dat KLM en Schiphol zonder groei de transferpassagiers kwijt zullen raken, het zogenaamde de-hubbing (NRC, 2019b; Telegraaf, 2016; SEO, 2015; Volkskrant, 2018; Schiphol, 2016). Om een hub-luchthaven te blijven, en om profijt te hebben van het daarmee samenhangende bestemmingennetwerk, moet, zo luidt het argument, Schiphol blijven groeien. Minder groei of stilstand zou tot gevolg hebben dat Schiphol minder aantrekkelijk wordt als overstap luchthaven. Daardoor zou het huidige (zakelijke) netwerk niet meer in stand gehouden kunnen worden. Bij dit argument hoort ook de angst voor een omslagpunt, waarbij het bestemmingennetwerk ineens afkalft (de Wit, 2018).

### Conclusie

Er is geen empirisch bewijs dat capaciteitsrestricties leiden tot afkalving van het bestemmingennetwerk van een luchthaven. Verschillende luchthavens hebben hun hub-functie verloren. Dit was vrijwel altijd het gevolg van ernstige problemen of strategische beslissingen van de grootste luchtvaartmaatschappij. In vier van de elf Europese gevallen heeft de-hubbing geleid tot een toename van activiteiten van low-cost maatschappijen met gunstige effecten voor het netwerk en de passagiers na 5 jaar. Evenmin is bewezen dat er een ‘tipping point’ bestaat dat de afkalving van het netwerk zou versnellen. Capaciteitsrestricties kunnen wel leiden tot een verandering van het netwerk en een concentratie op de meest winstgevende bestemmingen.

### Analyse

Het onderzoeken van de stelling bestaat uit drie stappen:

- Beschrijving van de strategie van KLM, de belangrijkste luchtvaartmaatschappij die transfers aanbiedt op Schiphol (al dan niet in combinatie met partnermaatschappijen), en de karakteristieken van deze hub carrier.
- Beschouwen literatuur over de-hubbing en het analyseren van situaties waarin maatschappijen hun hub kwijtraakten en de mate waarin die situaties vergelijkbaar zijn met Schiphol.
- Beoordeling of het argument valide is dat er een omslagpunt (‘tipping point’) bestaat waarbij een luchthaven haar bestemmingennetwerk in één keer verliest.

### KLM

KLM is een hub carrier met als thuisbasis Schiphol. Een hub carrier is een luchtvaartmaatschappij die gebruik maakt van het ‘hub and spoke-model’ als bedrijfsstrategie. Het netwerk wordt ingericht als een reeks spaken (‘spokes’ die verschillende punten verbinden met een centrale naaf (de hub, ofwel de overstapplaats)).

Circa 63% van de reizigers die met KLM vliegen zijn mensen die overstappen, de zogenaamde transferpassagiers (KLM, 2018). De resterende 37% zijn OD-passagiers, die herkomst of bestemming Nederland hebben (Origin Destination). Hoeveel daarvan zakelijke passagiers zijn is niet bekend. Op intercontinentale vluchten is het aandeel transferpassagiers vaak nog hoger. Met uitzondering van vluchten naar Paramaribo, Curaçao en Sint Maarten vervoeren deze vluchten meer transferpassagiers dan OD-passagiers (SEO, 2015). Vluchten naar Panama, Osaka, Lagos en Teheran vervoeren minder dan 20% OD-passagiers.



KLM biedt 162 directe verbindingen aan naar steden over de hele wereld (KLM, 2019). Om de winstgevendheid van intercontinentale vluchten te waarborgen is een goede bezetting nodig. Daarvoor is het noodzakelijk om passagiers vanaf andere bestemmingen van en naar Schiphol te vervoeren met zogenaamde feeder-flights. KLM heeft zich op deze manier sinds de Tweede Wereldoorlog ontwikkeld tot een hub carrier. KLM kon hierdoor groeien ondanks de relatief kleine thuismarkt in Nederland door het beperkte aantal inwoners (Dierikx, 1999).

Er kleven veel verschillende bedrijfsvoordelen aan het hub-model. De kosten per passagier dalen met een hoger aantal bestemmingen, de kosten per stoel dalen bij de inzet van grotere vliegtuigen en het aanbieden van diensten op één hoofdstandplaats is kostenbesparend (denk aan onderhoud, personeel en back-up vliegtuigen) (DLR, 2008). Bovendien kunnen luchtvaartmaatschappijen vanwege het bundelen en herverdelen van passagiers op één luchthaven meer directe vluchten aanbieden (DLR, 2008). Naast populaire routes kunnen zo ook minder gevraagde routes aangeboden worden (KLM, 2018). Tot slot kunnen hub carriers meer marktmacht verkrijgen door hun hub-positie. Zij kunnen hogere prijzen in rekening brengen voor passagiers die direct vanaf de hub vliegen, terwijl transferpassagiers worden vrijgesteld van deze hogere prijzen (DLR, 2008). Dit is een bedrijfsvoordeel voor KLM, terwijl de OD-reiziger van en naar Schiphol hogere prijzen moet betalen.

### *De-hubbing*

De-hubbing is de term voor het deels of compleet loslaten van een hub door de dominante luchtvaartmaatschappij (Bhadra, 2009). Er zijn een aantal situaties geweest waarin luchtvaartmaatschappijen en hun thuisbasis te maken hebben gehad met de-hubbing. In verreweg de meeste gevallen was dit een gevolg van ernstige problemen of een faillissement van de luchtvaartmaatschappij (Alitalia, Malév Hungarian Airlines), of van herstructurering of fusies van maatschappijen (bijvoorbeeld in de VS met Delta en Northwest of Continental en United, waardoor de hub verplaatst werd naar een andere luchthaven binnen de VS). Deze voorbeelden hebben een andere oorzaak dan het eventuele de-hubben van Schiphol. De hypothese is immers dat capaciteitsrestricties zullen leiden tot de-hubbing op Schiphol. Er is slechts één ander voorbeeld van een hub met capaciteitsrestricties: Londen Heathrow. Heathrow verschilt echter van Amsterdam door de nabijheid van vijf andere luchthavens in Londen, waarvan er één ook intercontinentale bestemmingen aanbiedt. We staan in de komende paragrafen eerst stil bij een meta-analyse van de effecten van luchthavens die de-hubbing meegemaakt hebben. Daarna bekijken we de casussen van Alitalia, Malév en British Airways.

Uit onderzoek blijkt dat als een luchtvaartmaatschappij haar hub-activiteiten stopzet op een luchthaven, ze zelden herstellen (Redondi, et al., 2012). Bij luchthavens die de-hubbing meemaken daalt het aantal aangeboden stoelen met gemiddeld 19% in het eerste jaar na het de-hubben (Redondi, et al., 2012). Na vijf jaar is het aantal aangeboden stoelen nog steeds 17,5% lager dan voor het de-hubben (Redondi, et al., 2012). Uit de literatuur blijkt ook dat sommige luchthavens het aantal verbindingen na het de-hubben grotendeels terug krijgt. Het is nog niet voorgevallen dat een andere luchtvaartmaatschappij haar hub bouwt op een luchthaven waar de-hubben heeft plaatsgevonden (Redondi, et al., 2012).

Van de elf onderzochte gevallen van de-hubbing in Europa heeft dit in vier gevallen geleid tot het ontwikkelen van een vaste standplaats voor een low-cost maatschappij (Redondi, et al., 2012). Dit was het geval in Birmingham (voormalig BA, tegenwoordig vaste standplaats van FlyBE), Basel-Mulhouse (voormalig Swissair, tegenwoordig vaste standplaats van easyJet Switzerland), East Midlands Nottingham (waar Bmibaby low-cost vluchten aanbood tot haar





faillissement in 2012) en Glasgow (waar veel easyJet vluchten aangeboden worden). Op die luchthavens bleken vijf jaar na het de-hubben 12,8% meer stoelen, 28,3% meer bestemmingen en zelfs 16,3% meer intercontinentale bestemmingen aangeboden te worden dan voor het de-hubben, alhoewel alle effecten de eerste drie jaar na het de-hubben negatief waren (Redondi, et al., 2012). De intercontinentale bestemmingen worden niet aangeboden door low-cost maatschappijen, maar door buitenlandse alliantie maatschappijen.

Uit het onderzoek van Redondi et al. blijkt dat indien het verdwijnen van een hub carrier leidt tot een toename van activiteiten van low-cost maatschappijen, er gunstige effecten optreden voor de passagiers. Vluchten worden goedkoper en er worden meer zitplaatsen en bestemmingen aangeboden dan voor het de-hubben (2012). Ook andere onderzoeken bevestigen dat beeld. Indien een low-cost carrier aanwezig is op de gede-hubde luchthaven, zijn ticketprijzen lager dan voorheen (Tan & Samuel, 2016). Ticketprijzen zijn over het algemeen hoger als er geen low-cost carrier aanwezig is (Tan & Samuel, 2016).

Om meer inzicht te krijgen in locatie-specifieke factoren die van belang zijn bij de-hubben, gaan we nu dieper in op drie Europese casussen. We bekijken daarbij ook in hoeverre deze locatie-specifieke factoren op Schiphol van toepassing zijn.

#### **Milaan Malpensa - Alitalia**

Een voorbeeld van een Europese luchthaven waar de-hubben is opgetreden is Milan Malpensa. In 2008 besloot Alitalia de hub-operatie op Milan te stoppen en schrapte daarmee 70% van haar vluchten op Malpensa (180 vluchten, waarvan 14 intercontinentale routes per dag) (Cattaneo, et al., 2018). Uit onderzoek blijkt dat deze beslissing slechts een tijdelijk effect in termen van passagiers had, maar dat er blijvende gevolgen waren voor de intercontinentale toegankelijkheid van de regio (Cattaneo, et al., 2018). Toch is er geen effect van het de-hubben gevonden op de werkgelegenheid in stedelijk gebied (zakelijke dienstverlening) of de zware industrie (Cattaneo, et al., 2018). De werkgelegenheid in de export-georiënteerde industrie is wel afgenomen als gevolg van de de-hubbing beslissing (Cattaneo, et al., 2018).

#### **Budapest Airport - Malév Hungarian Airlines**

Malév Hungarian Airlines had haar hub op Budapest airport tot haar faillissement in 2012. Het de-hubben van Budapest Airport wordt gezien als een succesverhaal, gezien ongeveer 80% van de vliegbewegingen hersteld was binnen een jaar, terwijl de luchthaven na het de-hubben niet gedomineerd werd door een alliantie of een low-cost carrier (Bohl, 2013). Wel was het aantal stoelen na een jaar 8,9% minder dan voor het de-hubben (Bohl, 2013), waarschijnlijk als gevolg van het verdwijnen van de transferpassagiers. Belangrijke factoren voor dit succesverhaal zijn het type luchtvaartmaatschappijen en de vraag naar inkomend toerisme (Bohl, 2013).

#### **Londen Heathrow - British Airways**

De luchthaven van Londen Heathrow loopt al jaren tegen capaciteitsrestricties aan en wordt daarom vaak genoemd als een luchthaven in een vergelijkbare situatie als Schiphol. Door de capaciteitsrestricties is het aantal vluchten al jaren constant. Het aantal bestemmingen is afgenomen, maar de frequentie naar die bestemmingen is toegenomen. Ook het aantal passagiers is gegroeid. Opmerkelijk is dat het aandeel transferpassagiers op Heathrow al minstens vijftien jaar stabiel is op circa 36% (Department for Transport Statistics, 2018). Kennelijk hebben de capaciteitsrestricties niet tot gevolg gehad dat de hub-functie is verminderd.

Een belangrijk verschil tussen Heathrow en Amsterdam is dat de andere Londense luchthavens (vooral Gatwick, Stansted en Luton, en in mindere mate City en Southend) wel capaciteit hadden om te groeien. Dit leidde er toe dat Heathrow zich kon focussen op intercontinentale vluchten. Op de overige luchthavens was er ruimte voor low-cost carriers en vakantievluchten. Deze vliegvelden bevinden zich allen in dezelfde catchment area<sup>1</sup>, en nog belangrijker, allemaal in hetzelfde land. In de discussie omtrent Schiphol heerst de angst dat er uitgeweken zal worden naar andere (grote) luchthavens in het buitenland (bijvoorbeeld Frankfurt en Brussel), waardoor de omzet uit Nederland verdwijnt.

De wetenschappelijke literatuur bevestigt dat intercontinentale vluchten zijn uitgeweken van Heathrow naar Gatwick en Stansted (Gudmundsson, et al., 2014). Op Gatwick worden bijvoorbeeld ook vluchten door British Airways uitgevoerd naar intercontinentale bestemmingen in Noord- en Zuid-Amerika. Ook zijn er spill-overs van intercontinentale vluchten naar Manchester en Birmingham (Gudmundsson, et al., 2014). Voor Europese vluchten zijn er spill-overs van Heathrow naar Gatwick en Londen City. Zoals hierboven opgemerkt is een binnenlandse spill-over in Nederland niet mogelijk.

### *Tipping point*

Volgens luchtvaarteconoom Jaap de Wit zal Schiphol zonder groei niet mee kunnen met de andere hubs van de wereld (de Wit, 2018). Zonder groei zullen onvoldoende feeder-vluchten aangeboden kunnen worden, waardoor de intercontinentale bestemmingen niet meer gevuld kunnen worden en de netwerkalvalving begint (de Wit, 2018). Het omslagpercentage, of tipping point, ligt volgens De Wit bij een afname van de transfer passagiers van 30% (de Wit, 2018). Alhoewel dit een interessante hypothese is, is het om vier redenen onwaarschijnlijk dat de capaciteitsrestricties op Schiphol zullen leiden tot een plotselinge afkalving van het netwerk. Ten eerste blijkt uit het voorbeeld van Heathrow dat het aandeel transfer passagiers heel stabiel kan blijven, wanneer de capaciteit van een luchthaven beperkt is. British Airways heeft door de jaren heen haar hub-model in stand weten te houden. Ten tweede daalt het aandeel transferpassagiers op Schiphol de afgelopen jaren vooral door een toename van het aantal OD-passagiers. Dit wordt veroorzaakt door een toename van het aantal maatschappijen dat alleen point-to-point-vluchten aanbiedt. Wanneer het aantal OD-passagiers zou blijven groeien en het aantal transferpassagiers gelijk zou blijven, zou het aandeel transferpassagiers onder de 30% kunnen komen. In dat geval blijft het hub-model op Schiphol echter gewoon in stand. Het effect van capaciteitsrestricties op het aandeel OD-passagiers en transferpassagiers is niet vooraf te berekenen. Ten derde vliegt KLM op Schiphol met een vloot van relatief kleine toestellen. Ook binnen een capaciteitsrestrictie (die immers is uitgedrukt in vliegtuigbewegingen) is er ruimte voor groei van het aantal passagiers. Ten vierde blijkt uit de vele studies die hierboven zijn geciteerd niet dat de luchthavens die de-hubbing meegemaakt hebben hun netwerk ineen zien storten (Bohl, 2013; Bilotkach, et al., 2014; Cattaneo, et al., 2018). Ze vervoeren in de eerste paar jaren na het de-hubben wel minder passagiers, maar een volledige instorting is niet aan de orde. Kortom, de angst voor een tipping point op Schiphol is ongegrond.

---

<sup>1</sup> Gebied waar de gebruikers van een bepaalde voorziening wonen.



## 2.3 “Luchtvaart levert een grote economische toegevoegde waarde voor Nederland in werkgelegenheid en bijdrage aan het BBP”

### Introductie

In discussies rondom krimp of groei van de luchtvaart benadrukt de media vaak het economisch belang van de luchtvaart. Krantenartikelen zoals (AD, 2019; NRC, 2019a) halen dan studies aan die getracht hebben de bijdrage van de sector aan de Nederlandse economie te becijferen. Schattingen van de toegevoegde waarde lopen uiteen van € 9 tot 27 miljard. De werkgelegenheid wordt ingeschat op 114.000 tot 370.500 arbeidsplaatsen (Decisio, 2015; Oxford Economics, 2016; InterVISTAS, 2015).

### Conclusie

Claims over het economische belang van de luchtvaartsector zijn veelal gebaseerd op overschattingen van de toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Deze worden vaak groter voorgesteld dan ze daadwerkelijk zijn. Bovendien kan niet zomaar geconcludeerd worden dat meer (of minder) luchtvaart resulteert in meer (of minder) werkgelegenheid en een groter (of kleiner) Bruto Binnenlands Product (BBP). In een gezonde economie zou een grotere (of kleinere) luchtvaartsector ruimte creëren (of opslokken) voor andere sectoren om te groeien.

### Analyse

Er is onduidelijkheid over de grootte van de economische bijdrage van de luchtvaartsector in Nederland. Enerzijds wordt de bijdrage van de sector vaak op een ongebruikelijke manier berekend. Wij gaan in op deze rekenmethodiek. Anderzijds gaat het om de relatie tussen economische ontwikkeling en luchtvaart; we onderzoeken of er een causaal verband is.

### Rekenmethodiek

Er zijn zeven redenen waarom de bijdrage van de sector aan het BBP (zie Tekstbox 1) lager uit valt dan in diverse studies wordt gecommuniceerd:

1. De scope van de effecten die meegenomen worden is in sommige rapporten ongebruikelijk groot (direct/indirect/geïnduceerd/katalytisch).
2. Negatieve effecten van de luchtvaart worden niet meegenomen.
3. Er wordt geen rekening gehouden met het gedeelte van de bestedingen dat naar geïmporteerde goederen en diensten gaat.
4. De uitgaven van Nederlandse toeristen in het buitenland en buitenlandse toeristen in Nederland worden onjuist of maar gedeeltelijk meegenomen.
5. Er wordt gerekend met gemiddelde werkgelegenheid in plaats van marginale werkgelegenheid.
6. Deeltijdbanen worden als voltijdbanen meegerekend.
7. Het effect op de werkgelegenheid wordt niet op de lange termijn beschouwd.

#### Tekstbox 1 - Bruto Binnenlands Product (BBP)

De bijdrage aan de economie wordt over het algemeen gedefinieerd als de bijdrage van de sector aan het bruto binnenlands product (BBP). Het BBP bestaat uit drie onderdelen:

- de productie van goederen en diensten door de particuliere sector;
- de productie van goederen en diensten door de overheid;
- het saldo van de export van goederen en diensten naar het buitenland en de geïmporteerde goederen en diensten uit het buitenland.



Het BBP van een land kan berekend worden door de in een land gerealiseerde toegevoegde waarden bij elkaar op te tellen. De toegevoegde waarde is het verschil tussen de marktwaarde van geproduceerde goederen of diensten en de daarvoor ingekochte grondstoffen. Uit de toegevoegde waarde wordt de werkgelegenheid (arbeid) betaald.

## 1. Scope van meegenomen effecten

Tabel 1 geeft een overzicht van studies naar de bijdrage van de luchtvaartsector aan het BBP. Deze zou tussen de € 9 en 27 miljard zijn en gepaard gaan met een bijdrage aan de werkgelegenheid van 114.000 tot 370.500 banen.

Tabel 1 - Overzicht van studies naar de bijdrage van luchtvaart aan de economie

Studie	Bijdrage economie (€)	Bijdrage banen	Directe effecten	Indirecte effecten	Geïnduceerde effecten	Katalytische effecten	Geografische scope
Decisio 2015	9 miljard	114.000	✓	✓			Schiphol
Oxford Economics 2016	23,5 miljard <sup>2</sup>	300.000	✓	✓	✓		Nederland
InterVISTAS 2015	27 miljard	370.500	✓	✓	✓	✓	Nederland

Het verschil in uitkomsten komt deels voort uit verschillen in de meegenomen effecten.

Er bestaan vier typen effecten:

- **Directe effecten:** Dit wordt gemeten door de toegevoegde waarde op de luchthavens zelf.
- **Indirecte effecten:** Dit is de economische activiteit in de toeleverende sectoren. De hoogte van de indirecte toegevoegde waarde en indirecte werkgelegenheid zijn indicatoren die meten hoe goed de sector met andere sectoren verbonden is.
- **Geïnduceerde effecten:** Dit is de economische activiteit die teweeg wordt gebracht door uitgaven van de werknemers in de luchtvaartsector. Medewerkers in de luchtvaartsector geven hun loon immers uit aan huur/hypotheek, boodschappen, kinderopvang, etentjes, etc. waardoor ook de rest van de economie gestimuleerd wordt.
- **Katalytische effecten:** Dit is de economische activiteit die in andere sectoren teweeg wordt gebracht door het bestaan van de luchthaven, bijvoorbeeld invloed op toerisme, de aantrekkelijkheid van locaties en het effect op de arbeidsproductiviteit.

De studie van Oxford Economics neemt directe, indirecte en geïnduceerde effecten mee, terwijl Decisio alleen de directe en indirecte effecten. InterVISTAS berekent daarentegen alle vier de effecten en volgt daarmee de door IATA aanbevolen methodiek. Het optellen van directe, indirecte, geïnduceerde en katalytische effecten leidt echter tot dubbeltellingen en het overschatten van de impact van luchtvaart (CE Delft, 2013). Indien alle sectoren zich hun indirecte, geïnduceerde en katalytische effecten zouden toe-eigenen dan zou het totaal van alle sectoren het BBP vele malen overschatten; iedere sector is immers een toeleverancier of klant van een andere sector. De zuiverste methodiek is dan ook alleen de directe effecten van de sector mee te nemen.

<sup>2</sup> Bijdrage was \$ 25 miljard in 2016. Dit is omgerekend € 23,5 miljard.

Dit betekent dat de schatting van de bijdrage van de luchtvaart aan de Nederlandse economie bijgesteld moet worden van € 9 miljard (Decisio, 2015) naar € 5,8 miljard (en 65.000 banen).<sup>3</sup> Uitgaande van een BBP van € 708 miljard in 2016 (CBS, 2019), komt de bijdrage van de luchtvaartsector uit op 0,8%.

Overigens is de geografische scope van de studies ook verschillend. Decisio presenteert de bijdragen voor Schiphol, terwijl de andere studies naar heel Nederland kijken. Wat dat betreft zou de € 5,8 miljard aan toegevoegde waarde (0,8% van BBP) wel een onderschatting kunnen zijn. De regionale luchthavens zijn immers niet meegenomen.

## **2. Negatieve effecten van de luchtvaart worden niet meegenomen**

Veel studies verzuimen de negatieve effecten mee te nemen die luchtvaart heeft op het milieu en de geluidshinder die omwonenden ervaren (CE Delft, 2013) (Bus & Manshanden, 2019). De negatieve effecten van de sector zijn relatief hoog ten opzichte van andere sectoren omdat de emissie-intensiteit, de uitstoot van CO<sub>2</sub> per euro toegevoegde waarde, relatief hoog is (Compendium voor de Leefomgeving, 2019). Zelfs sectoren zoals de metaalindustrie, chemische industrie of de landbouw kennen een lagere emissie-intensiteit (Compendium voor de Leefomgeving, 2019). Bovendien zijn er naast de schadelijke CO<sub>2</sub>-uitstoot ook andere schadelijke klimaateffecten zoals contrailvorming en NO<sub>x</sub>-uitstoot (IPCC, 2013; CE Delft, 2014).

De gezondheidseffecten van geluidsoverlast voor omwonenden en de klimaateffecten worden zelden gebruikt bij het berekenen van de economische bijdrage van de luchtvaartsector, terwijl dit wel zou moeten. Dergelijke effecten worden hoogstens kwalitatief geduurd. De schadelijke klimaateffecten dienen gewaardeerd te worden met de klimaat/CO<sub>2</sub>-prijs uit de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (CPB & PBL, 2016) en in het Handboek Milieuprijzen staan duidelijke prijzen van geluidsoverlast door luchtvaart vermeld (CE Delft, 2017)<sup>4</sup>. Indien de externe kosten wél meegenomen worden, zou de bijdrage van de sector aan de Nederlandse welvaart lager uitvallen.

## **3. Geïmporteerde goederen en diensten**

In veel studies wordt genegeerd dat een deel van de uitgaven in een land aan geïmporteerde goederen en diensten besteed wordt (waarvan de toegevoegde waarde dus aan het buitenland toebehoort). Volgens het CBS is het aandeel van de huishoudelijke bestedingen dat aan import besteed wordt ruim 20% (CBS, 2018). Hierdoor dient men slechts 80% van de toegevoegde waarde van de luchtvaartsector daadwerkelijk aan de Nederlandse luchtvaartsector toe te rekenen, waardoor de economische bijdrage van de luchtvaartsector lager zal uitvallen dan nu veelal gerapporteerd wordt.

## **4. Uitgaven van toeristen**

Vaak wordt aangehaald dat de luchtvaartsector een drijvende kracht is van toerisme, en dat een krimp in de sector leidt tot minder welvaart voor Nederland, omdat toeristen hun uitgaven niet meer in Nederland besteden. Uit onderzoek van het Nederlands Bureau voor Toerisme en Congressen (NBTC) blijkt echter dat buitenlandse toeristen in Nederland € 13,9 miljard uitgeven (NBTC, 2019a) terwijl Nederlanders op vakantie in het buitenland € 14,3 miljard uitgeven (NBTC, 2019b). Per saldo wordt er dus meer geld uitgegeven in het buitenland. Dit impliceert dat de Nederlandse welvaart juist hoger zou worden bij krimp

<sup>3</sup> Ter vergelijking: een onderzoek naar de economische betekenis van zeehavengebieden wees uit dat de Nederlandse zeehavens in 2016 een directe bijdrage aan de economie leverden van € 26,4 miljard, en werkgelegenheid boden aan ruim 180.000 werknemers (Erasmus Universiteit, 2017).

<sup>4</sup> De centrale waarde van € 60 per decibel per persoon per jaar voor geluid tussen 50-54 decibel loopt op tot € 228 per decibel per persoon per jaar voor geluid boven de 80 decibel.



van de luchtvaartsector (er wordt netto minder geld in het buitenland uitgegeven), terwijl de Nederlandse welvaart lager is bij groei van de luchtvaart (er wordt netto meer geld in het buitenland uitgegeven).

### **5. Marginale en gemiddelde werkgelegenheid**

Ter onderbouwing van het belang van de sector wordt vaak het aantal arbeidsplaatsen genoemd. In studies naar de krimp of groei van de luchtvaartsector wordt vaak impliciet aangenomen dat de werkgelegenheid afhankelijk is van het aantal vervoerder passagiers en dat deze constant is<sup>5</sup>. In de realiteit is dit niet het geval, en is de marginale werkgelegenheid juist lager dan het gemiddelde (InterVISTAS, 2015; CE Delft, 2012). Een deel van de werkgelegenheid is immers niet afhankelijk van het aantal passagiers. Hierdoor zullen er, in geval van groei van de sector, minder banen bijkomen dan het gemiddelde, en zullen er, in geval van krimp van de sector, minder banen verloren gaan dan het gemiddelde. De werkgelegenheidseffecten van de groei of krimp van de luchtvaartsector worden op deze manier vaak groter voorgedaan dan ze daadwerkelijk zijn. Ook de grootte van de luchthaven is van invloed op het aantal gegenereerde banen. Relatief kleinere luchthavens genereren relatief meer banen per 1.000 passagiers dan relatief grotere luchthavens genereren per 1.000 passagiers (InterVISTAS, 2015). Het verschil is circa 40%.

### **6. Voltijd en deeltijdbanen**

Bij het berekenen van de werkgelegenheid in de luchtvaartsector worden kleinere deeltijdsarbeidsplaatsen soms als fulltime arbeidsplaatsen gerekend. In (Decisio, 2015) worden bijvoorbeeld alle banen van meer dan 12 uur per week als fulltime baan gerekend. Hierdoor komt er een hoger aantal banen uit dan wanneer het aantal baan-uren omgerekend zouden worden naar fulltime banen. De toegevoegde waarde van de sector wordt daardoor kunstmatig opgehoogd, omdat het aantal arbeidsplaatsen met de toegevoegde waarde van een fulltime werknemer wordt vermenigvuldigd.

### **7. Werkgelegenheid op de lange termijn**

In veel studies wordt aangenomen dat alle werknemers in de luchtvaartsector anders werkloos zouden zijn (CE Delft, 2012). Dit houdt in dat de omzet van de werknemer dan verloren zou gaan, maar ook dat de overheid de werkloze een uitkering zou betalen. Deze aanname is in strijd met de Leidraad MKBA (CPB & PBL, 2013). Alhoewel werkloosheid op de korte termijn misschien realistisch is, is het te verwachten dat werklozen op de langere termijn elders een baan vinden. Volgens de Leidraad dient men daarom alleen de welvaartswinst of -verlies toe te rekenen als de maatregelen effect hebben op de arbeidsproductiviteit. Niet-arbeidsmarkt gerelateerde maatregelen, zoals de mogelijke krimp van de luchtvaartsector, hebben daarom geen effect op de werkgelegenheid (CPB & PBL, 2013).

## *Luchtvaart en economische ontwikkeling*

Bovenstaande zeven redenen verklaren waarom de economische bijdrage van de luchtvaart in de werkelijkheid lager is dan vaak geclaimd wordt in verschillende onderzoeksrapporten. We weten wel dat de luchtvaartsector mensen en economieën verbindt, en zo bij draagt aan de welvaart van Nederland. Als de sector echter zou krimpen, en de economie verder gezond zou blijven, zouden andere sectoren die rol vervullen.

Men kan dus vaststellen dat er, zoals bij elke economische activiteit, een correlatie is tussen economische ontwikkeling en luchtvaart, maar dat de causaliteit in dat verband niet duidelijk is. Het is erg lastig vast te stellen welke richting die causaliteit op gaat; leidt meer luchtvaart tot meer welvaart, of meer welvaart tot meer luchtvaart.

<sup>5</sup> Er wordt dan uitgegaan van x aantal arbeidsplaatsen per 1.000 passagiers.





Onderzoek van Tretheway (2010) bevestigt dit beeld. Een 10% hogere luchtvaart-connectiviteit valt samen met een hogere arbeidsproductiviteit van 0,07% (correlatie), maar het causale effect is onduidelijk. CE Delft kwam tot eenzelfde conclusie na een literatuurstudie van elf wetenschappelijke publicaties (CE Delft, 2013). Diverse recente publicaties geven ook aan dat de impact van een verandering van de luchtvaartactiviteit op de arbeidsproductiviteit niet te kwantificeren is (CE Delft & Significance, 2018; CE Delft & Significance, 2019; CE Delft, te verschijnen; CE Delft & Significance, 2019).

Slechts één studie rapporteert wel causaliteit tussen luchtvaart en economische groei, op basis van een econometrisch model. Een 10% stijging in zakelijke connectiviteit zou leiden tot 0,5% toename in de totale factor productiviteit op de lange termijn (Ramboll & Oxford Economics, 2017). Het gaat daarbij enkel om zakelijke connectiviteit (zakelijke bestemmingen en vrachtbestemmingen). Vanuit die optiek draagt een vlucht naar bijvoorbeeld Stavanger meer bij aan de Nederlandse welvaart dan een vlucht naar Faro. Er werd geen causaal effect gevonden voor niet-zakelijke reizigers.

Bovendien is niet onderzocht of dit effect constant is of dat er grenzen aan de toename verbonden zijn. Het zou immers kunnen dat meer zakelijke luchtvaart leidt tot meer welvaart, maar in afnemende mate. Verder is het onduidelijk of regio's met groeiende luchthavens extra economische groei realiseren ten koste van regio's zonder luchthavens (zie bijvoorbeeld (Campante & Yanagizawa-Drott, 2016)) of dat de groei additioneel is (zie bijvoorbeeld (SEO, 2015)).

De conclusie is dan ook dat er weinig tot geen bewijs is dat meer luchtvaart leidt tot hogere economische groei.

## 2.4 “Vliegbelasting schaadt de sector en levert het milieu niets op”

### Introductie

In de media wordt vaak beargumenteerd dat een vliegbelasting enkel tot extra kosten leidt en geen milieuwinst oplevert. Zo kopte de Telegraaf dat de vliegtaks een ‘melkkoe’ is en volgens Pieter Elbers (directeur KLM) zorgt de stapeling van belastingen er voor dat er niet geïnvesteerd kan worden in zuinigere vliegtuigen of biokerosine (Telegraaf, 2018; Vliegghinder.nl, 2019). De vliegbelasting zou de sector alleen maar schaden (met als gevolg een verlies in concurrentiepositie) en nagenoeg geen effect hebben op de CO<sub>2</sub>-uitstoot of de overige hinder (geluid en luchtkwaliteit) die de sector veroorzaakt.

### Conclusie

Op dit moment wordt slechts een deel van de externe kosten die samenhangen met de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de luchtvaart in de prijs van vliegen verwerkt (geïnternaliseerd). Andere externe kosten, bijvoorbeeld op het gebied van gezondheid, worden in het geheel niet meegenomen. In vergelijking met het wegverkeer draagt de luchtvaart aanzienlijk minder bij aan de externe kosten. Het idee dat de luchtvaart een ‘melkkoe’ is, is daarom niet correct. Ook de marktmechanismen EU ETS en CORSIA kennen lagere prijzen dan economisch efficiënt zou zijn. Als gevolg hiervan ontstaat een marktfalen met een te hoge vraag naar luchtvaart, en draait de maatschappij uiteindelijk op voor de kosten.

Middels belastingen kan men externe kosten internaliseren en ontstaat er een financiële prikkel bij de betaler om milieueffecten te verminderen. Het huidige belastingvoorstel van € 7 per OD-passagier is echter te laag om de externe kosten te dekken. Vanwege de capaciteitsrestricties op Schiphol lijkt het effect van een vliegbelasting op het milieu relatief beperkt. De CO<sub>2</sub>-reductie is circa 0,1 tot 0,5 Mton, afhankelijk van de precieze variant. De totale maatschappelijk baten zijn echter hoger dan de kosten, met een positief saldo van € 99-316 miljoen, terwijl het effect op de sector zeer beperkt is.

### Analyse

Om de stelling te beoordelen gaan we in op:

- de externe kosten van de luchtvaart;
- de effecten die de vorige Nederlandse vliegbelasting in 2008-2009 teweegbracht. de verwachte effecten van een Nederlandse vliegbelasting in 2021;
- het bestaande Europese emissiehandelssysteem EU ETS (Emission Trading Scheme) en het toekomstige CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation);
- (milieu)investeringen van luchtvaartmaatschappijen.

### Externe kosten

De luchtvaartsector veroorzaakt een aantal negatieve externe effecten die momenteel niet meegenomen worden in de prijzen van tickets of het vrachtvervoer door de lucht. In de economische theorie worden deze externaliteiten gedefinieerd als ‘niet gecompenseerde, door anderen gemaakte kosten of geleden schade als gevolg van de vliegbewegingen’. Denk bijvoorbeeld aan klimaatschade, luchtvervuiling, landgebruik en geluidsoverlast. Doordat de kosten van deze externaliteiten niet meegenomen worden in de prijs van de economische activiteit (internaliseren) ontstaat er een marktfalen, de prijs van de dienst is te laag waardoor er meer van de dienst geconsumeerd wordt dan vanuit maatschappelijk perspectief wenselijk is. Indien deze externe kosten wel volledig mee zouden worden genomen in de prijs zou deze hoger liggen en zou er minder gevlogen worden. Door de



hogere prijs houdt de consument in zijn koopbeslissing (indirect) rekening met de schade die hij andere toebrengt.

Eén van de manieren om (een deel van) de externe kosten te internaliseren is belastingheffing op de activiteit. Dit is een belangrijk instrument om te sturen naar een verlaging van de veroorzaakte schade en de kosten van een dienst te verhogen. Als de belasting even hoog is als de externe kosten wordt vanuit het *maatschappelijke* perspectief de optimale hoeveelheid geconsumeerd, in plaats van vanuit het *private* perspectief. Het volledig internaliseren van externe kosten is onderdeel van de strategie van de Europese Commissie om vervoer te verduurzamen en dient ingevoerd te worden in alle lidstaten (Europese Commissie, 2011; Europese Commissie, 2008).

Uit onderzoek blijkt dat de externe kosten van de luchtvaart niet worden gedekt door de opgelegde heffingen (CE Delft, 2019b). De dekkingsgraad is vele malen lager dan bij weg- of spoorvervoer (CE Delft, 2019b). Op Schiphol dekken de havengelden wel alle infrastructuurkosten, maar slechts 18% van de veroorzaakte externe kosten. Dit is veel lager dan de gemiddelde dekkingsgraad van 48% in de EU. Voor personenauto's op de Nederlandse wegen wordt 108% van de externe kosten gedekt door belastingen en heffingen, terwijl dit in Europa gemiddeld 64% is (CE Delft, 2019b). De voornaamste oorzaak van de lage dekkingsgraad in de luchtvaartsector is het ontbreken van een belasting op vliegen. De kerosine die gebruikt wordt is vrijgesteld van accijns en er wordt geen btw betaald over de tickets. In Europa zijn er zeven landen die momenteel een vliegbelasting heffen; Duitsland, Frankrijk, Italië, Noorwegen, Oostenrijk, het Verenigd Koninkrijk en Zweden. Nederland, Denemarken en Ierland hebben in het verleden een vliegbelasting gehad.

### *Nederlandse vliegbelasting 2008-2009*

Tussen 1 juli 2008 en 1 juli 2009 hief Nederland een vliegbelasting. Het toenmalige tarief was € 11,25 bij vliegtrips binnen de EU of tot 2.500 kilometer. Voor alle overige vluchten gold een tarief van € 45. Transferpassagiers waren uitgezonderd van de belasting. De vliegbelasting werd ingevoerd ten tijde van de economische crisis en viel samen met een daling van het aantal passagiers op Schiphol.<sup>6</sup> Onder druk van onder andere de ANVR, Schiphol en diverse luchtvaartmaatschappijen werd de belasting na een jaar weer afgeschaft. Een van de argumenten was dat bijna 1 miljoen reizigers uitweken naar buitenlandse luchthavens en dat deze verminderde inkomsten van de luchtvaartsector de opbrengst van de vliegbelasting (€ 1,3 miljard) vrijwel geheel teniet deed (SEO, 2009).

Er zijn echter kritische kanttekeningen bij het SEO-rapport (2009) te plaatsen. Zo worden positieve effecten genegeerd, bijvoorbeeld het feit dat inwoners die niet meer op vakantie gaan naar het buitenland dan hun geld in Nederland uitgeven. Bovendien geven Nederlanders meer geld uit aan vakanties in het buitenland (€ 14,3 miljard) dan buitenlanders uitgeven aan vakanties in Nederland (€ 13,9 miljard) (NBTC, 2019a; NBTC, 2019b). Dat houdt in dat minder luchtvaart zou leiden tot minder uitgaven in het buitenland en meer BBP. Andere positieve effecten van de vliegbelasting, met name minder geluid, minder luchtvervuiling en minder broeikasgassen, worden ook niet meegenomen in het SEO-rapport.

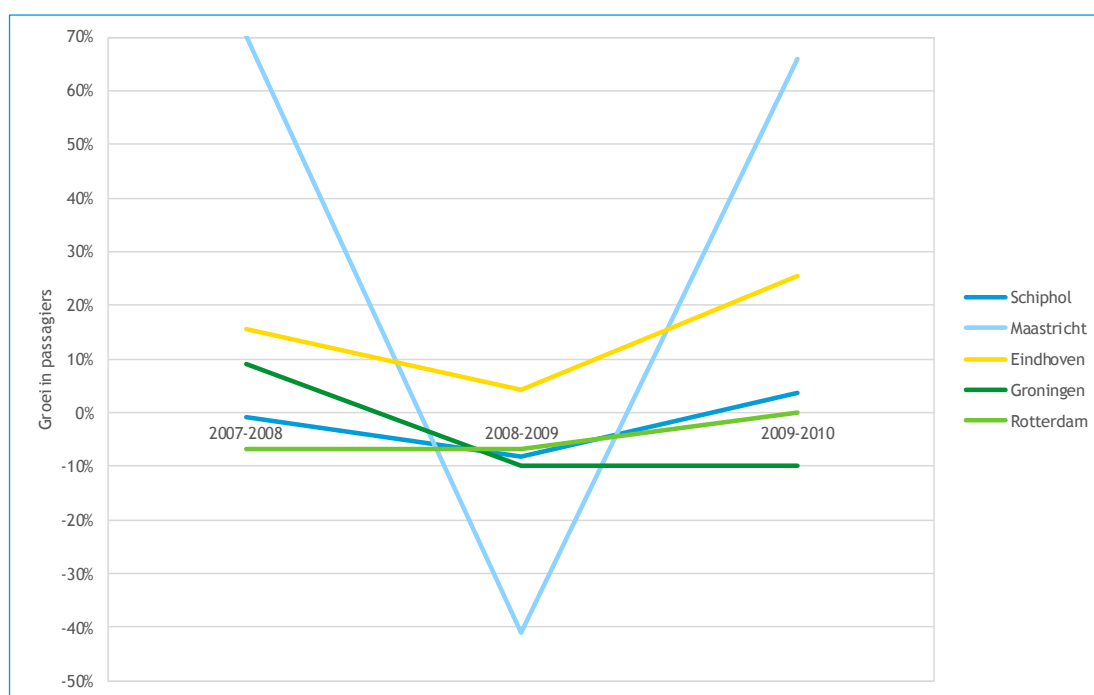
---

<sup>6</sup> Opmerkelijk genoeg steeg het aantal passagiers op Eindhoven, terwijl het verzorgingsgebied van Eindhoven meer dan Schiphol overlapt met buitenlandse luchthavens die niet te maken hadden met de vliegbelasting (KiM, 2011).



Figuur 1 toont het verloop in aantal passagiers op de Nederlandse luchthavens in de periode 2007 tot 2009. In het jaar 2008 vervoerden de luchthavens Maastricht, Eindhoven en Groningen respectievelijk 70%, 15% en 9% meer passagiers ten opzichte van 2007. Schiphol en Rotterdam hadden toen 1% respectievelijk 7% minder passagiers dan het jaar er voor. Vóór het invoeren van de vliegbelasting lieten de prestaties van de luchthavens dus al een gemengd beeld zien. In 2009 vervoerden alle Nederlandse luchthavens minder passagiers dan in het jaar 2008, met uitzondering van Eindhoven (4% toename in passagiers). In 2010 nam het aantal passagiers weer toe op alle Nederlandse luchthavens, met uitzondering van Groningen. De trend lijkt er op te duiden dat in de Nederlandse luchthavens het in de periode 2008-2009 zwaar te verduren hadden. In de media en in onderzoeksrapporten wordt dit geweten aan de vliegbelasting, terwijl een vergelijkbare trend te zien is bij andere luchthavens in het buitenland (zie Tabel 2).

Figuur 1 - Verandering in passagiers op Nederlandse luchthavens (2007-2010)



Bron: (Eurostat, 2018).

Uit Tabel 2 is af te leiden dat bijna alle luchthavens in Europa in 2009 minder passagiers vervoerden dan in 2008. Alleen Charleroi, Weeze en Eindhoven is het gelukt om 2009 meer passagiers te vervoeren. De afname bij alle andere luchthavens is waarschijnlijk het gevolg van de economische crisis die woedde tussen 2007 en 2011, met het hoogtepunt in 2009. In 2010 steeg het aantal passagiers weer op het merendeel van de luchthavens in de omgeving<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Op zes van de 29 nabijgelegen luchthavens daalde het aantal passagiers ieder jaar in de periode 2007-2010 (Antwerpen, Frankfurt Hahn, Münster/Osnabrück, Londen Gatwick, Londen Heathrow en Londen Stansted). Op slechts tien luchthavens werden in 2010 meer passagiers vervoerd dan in 2007. Twee daarvan liggen in Nederland liggen (Maastricht en Eindhoven).

Uit Tabel 2 tabel blijkt dat het resultaat van Weeze erg bijzonder is. Deze luchthaven groeide ook voordat de vliegbelasting geïntroduceerd werd al hard omdat Ryanair de luchthaven in 2007 tot haar basis maakte en er vier vliegtuigen ging stationeren.

Tabel 2 - Verandering in aantallen passagiers op nabijgelegen luchthavens (2007-2010)

Luchthaven	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Antwerpen	-8%	-9%	-30%
Brussel	3%	-9%	1%
Charleroi	21%	33%	32%
Luik	21%	-11%	-16%
Oostende/Brugge	10%	-6%	13%
Frankfurt am Main	-1%	-5%	4%
Münster/Osnabrück	-2%	-12%	-4%
Hamburg	1%	-5%	6%
Keulen/Bonn	-1%	-6%	1%
Düsseldorf	2%	-2%	7%
Saarbrücken	45%	-12%	5%
Bremen	12%	-2%	9%
Frankfurt Hahn	-2%	-4%	-8%
Paderborn	-8%	-16%	4%
Düsseldorf Weeze	80%	57%	21%
Dortmund	10%	-26%	2%
Karlsruhe/Baden-Baden	18%	-5%	8%
Schiphol	-1%	-8%	4%
Maastricht	70%	-41%	66%
Eindhoven	15%	4%	25%
Groningen	9%	-10%	-10%
Rotterdam	-7%	-7%	0%
Parijs Charles de Gaulle	2%	-5%	0%
Parijs Orly	-1%	-4%	0%
Londen Luton	3%	-10%	-4%
Londen Gatwick	-3%	-5%	-3%
Londen City	12%	-14%	-1%
Londen Heathrow	-1%	-1%	0%
Londen Stansted	-6%	-11%	-7%

Bron: (Eurostat, 2018).

Men kan hieruit concluderen dat er een algemene trend gaande was waarin het tijdelijk, vanwege macro-economische omstandigheden, minder goed ging met de luchtvaartsector in het algemeen. Deze situatie gold niet alleen voor Nederland, en is daarom lastig te wijten aan de vliegbelasting.

### *Nederlandse vliegbelasting 2021*

De Nederlandse regering kondigde in het regeerakkoord 'Vertrouwen in de Toekomst' aan uiterlijk per 2021 (opnieuw) een luchtvaartbelasting in te voeren. De parallel met de geflopte vliegbelasting in 2008-2009 werd al snel getrokken. Er zijn een aantal studies uitgevoerd naar de te verwachten effecten van een vliegbelasting (SEO, 2018; CE Delft & Significance, 2018; CE Delft & Significance, 2019).



In de studies van CE Delft worden in totaal 14 verschillende varianten van een vliegbelasting onderzocht. Zo wordt er onder andere gekeken naar verschillende belastingen per passagier en per ton MTOW<sup>8</sup>, wordt er onderscheid gemaakt tussen een nationale belasting en een Europese belasting en wordt er, voor sommige varianten, onderscheid gemaakt naar de geluidscategorie van het ingezette vliegtuig. Vanwege de capaciteitsrestricties op Schiphol en het tamelijk lage belastingtarief zijn de effecten van een vliegbelasting relatief beperkt (CE Delft & Significance, 2018). De vliegbelasting leidt tot een zeer beperkte afname in vluchten, maar vooral tot verschuiving tussen de verkeerssegmenten. Er treedt een wisselwerking op tussen passagiers- en vrachtvluchten, tussen Europese en intercontinentale bestemmingen en tussen OD-passagiers en transfer passagiers (CE Delft & Significance, 2018; CE Delft & Significance, 2019). Voor het milieu is de meest effectieve variant<sup>9</sup> een belasting op lawaaiige vliegtuigen waarbij de tarieven gedifferentieerd zijn naar technologieklasse.

Uit de studies van CE Delft, uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Financiën, blijkt dat invoering van de vliegbelasting de totale CO<sub>2</sub>-emissies in Nederland reduceert met 0,1 en 0,5 Mton CO<sub>2</sub><sup>10</sup> in 2021, afhankelijk van de precieze belastingvariant (CE Delft & Significance, 2019). Dit is een reductie van 0,4 tot 2,5% ten opzichte van de referentie uitstoot van de luchtvaartsector in het scenario zonder vliegbelasting. Het totale saldo van de Maatschappelijke Kosten-BatenAnalyse (MKBA) ligt tussen de € 99 en 316 miljoen, afhankelijk van de precieze belastingvariant (CE Delft & Significance, 2018; CE Delft & Significance, 2019). Het argument dat de vliegbelasting het milieu niets oplevert is daarom niet correct, alhoewel het effect op het milieu inderdaad niet de grootste batenpost is. De hoogste batenpost is de belasting die niet-ingezetenen en buitenlandse luchtvaartmaatschappijen betalen).

Die studie van SEO (SEO, 2018), uitgevoerd in opdracht van KLM, rekent drie varianten door die allemaal nationaal geïmplementeerd worden (geen EU brede belasting). Het zichtjaar is 2025 (ten opzichte van 2021 en 2030 die CE Delft hanteert) en de belastingopbrengst wordt geschat op € 200 miljoen in 2025 (t.o.v. € 200 miljoen in 2021 in de CE Delft studie). Er wordt uitgegaan van een scenario met lage economische groei (CE Delft heeft zowel een laag als een hoog economisch groeiscenario en gebruikt een ander rekenmodel om de effecten op het aantal reizigers door te rekenen. Wat betreft de veranderingen in het aantal passagiers ontlopen de studies elkaar niet veel, rekening houdend met het feit dat ze een ander zichtjaar gebruiken.

In tegenstelling tot de studies van CE Delft is de studie van SEO geen MKBA, maar presenteert de studie een aantal losse resultaten (verandering in aantallen passagiers, effect op bedrijfsresultaten, overheidsfinanciën en het klimaat). SEO concludeert dat het positieve effect op de overheidsfinanciën beperkt zal blijven door de daling van “andere luchtvaart gerelateerde belastingopbrengsten” en door een “negatief werkgelegenheids-effect”. Beide inschattingen zijn niet helemaal overtuigend. De luchtvaartsector is vrijgesteld is van btw (0%-tarief) dus wanneer ingezetenen minder geld uitgeven in de luchtvaart en meer in andere sectoren, stijgen de belastinginkomsten juist (Belastingdienst,

<sup>8</sup> MTOW staat voor Maximum Take Off Weight. Deze heffing wordt op het startgewicht van het vliegtuig geheven, waardoor de belasting verdeeld kan worden over zowel passagiers als vracht, en er een prikkel is om vliegtuigen efficiënter (met een hogere beladingsgraad) in te zetten zodat het omgerekende belastingtarief per passagier of per ton vracht lager is.

<sup>9</sup> We kijken hierbij naar de meest effectieve variant met een verwachte opbrengst van € 200 miljoen in 2021. Er zijn ook varianten onderzocht met een opbrengst van € 415 miljoen in 2021. Vooralsnog is het voornemen vanuit de regering om de belastingopbrengst € 200 miljoen te laten zijn.

<sup>10</sup> Zie voetnoot 5.



2019). De werkgelegenheidseffecten zouden kunnen optreden bij een plotselinge afname van de luchtvaartactiviteit, maar CE Delft schat in dat er nauwelijks minder vluchten zullen zijn. Bovendien vindt 76% van de werklozen binnen twee jaar een baan (CBS, 2018). Het werkgelegenheidseffect zal dus kortdurend zijn, als het al optreedt.

## *ETS en CORSIA*

Sinds 2012 valt de CO<sub>2</sub>-uitstoot van alle intra-EER (Europese Economische Ruimte) vluchten onder het EU ETS. De oorspronkelijke insteek was dat alle CO<sub>2</sub>-uitstoot van, naar en binnen de EER onder het EU ETS zouden vallen, dit is echter niet geoperationaliseerd. Momenteel moet enkel de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de intra-EER-vluchten jaarlijks gerapporteerd worden en moeten er voor alle emissies emissierechten worden ingeleverd. In 2017 viel 64,3 miljoen ton CO<sub>2</sub> onder EU ETS. 51% van de rechten<sup>11</sup> die hiervoor overhandigd werden, is gratis verkregen. De gemiddelde prijs van rechten die gekocht of verhandeld werden in 2017 was € 7,20 (EEA, 2018). Dit is veel lager dan de efficiënte CO<sub>2</sub>-prijs zoals de WLO-scenario's voorschrijven. In het scenario Laag en Hoog zijn de prijzen respectievelijk € 13 en € 52 per ton CO<sub>2</sub>. Voor het 2-graden pad, dat nodig is om de minimale doelstellingen uit het Parijsakkoord te halen, zou de efficiënte prijs zelfs tussen de € 65 en € 327 moeten liggen. Hieruit kan men concluderen dat de luchtvaartsector in zeer beperkte mate betaalt voor haar CO<sub>2</sub>-uitstoot, aangezien slechts een deel van de vluchten onder het EU ETS valt en een deel van de rechten gratis verkregen wordt. De ETS-prijs van een retourticket naar Barcelona is momenteel zo'n € 6,25. Voor kortere vluchten naar Londen is de ETS-prijs circa € 3,13.

CORSIA is het marktmechanisme van de ICAO (International Civil Aviation Organisation) en is een wereldwijd systeem waarin de *groei* van emissies van internationale vluchten ten opzichte van de gemiddelde emissies in de basisjaren (2019-2020) gecompenseerd gaan worden. Na 2020 zal de luchtvaartsector haar groei in CO<sub>2</sub>-uitstoot daarom moeten gaan compenseren door middel van offsets. Het systeem adresseert echter alleen de groei in emissies t.o.v. 2019-2020, waardoor er aan een groot gedeelte van emissies niets gedaan wordt. Bovendien kunnen 3,8 miljard Certified Emission Reductions (CERs, gelden voor het afkopen van 1 ton CO<sub>2</sub>) verkregen worden voor minder dan € 1 per stuk (New Climate Institute, 2019). Daarnaast geldt de pilot-fase van het systeem van 2021-2023, waarin deelname vrijwillig is. Hoe CORSIA zich precies zal verhouden tot het EU ETS is momenteel nog onduidelijk en zal afhangen van de politieke besluitvorming.

## *Investerings van luchtvaartmaatschappijen in milieu*

Volgens KLM-topman Pieter Elbers zorgt de stapeling van belastingen er voor dat er niet geïnvesteerd kan worden in zuinigere vliegtuigen of biokerosine. Hij creëert hier een tegenstelling die niet overtuigend is.

Wanneer luchtvaartmaatschappijen geconfronteerd worden met hogere kosten, en ze die niet kunnen doorbelasten aan de consument, daalt inderdaad hun winstmarge. De verwachting is echter dat tenminste een deel van de vliegbelasting zal kunnen worden doorberekend (CE Delft & Significance, 2019). Maar zelfs als de winst daalt, dan nog is de besteding van de winst een managementbeslissing. KLM heeft vele doelen; reserves opbouwen, dividend uitkeren, investeren in uitbereiding, investeren in vlootvernieuwing, enzovoort. Vermoedelijk vormen milieu-investeringen slechts een relatief klein aandeel hierin. Het is niet duidelijk waarom een eventuele afname van de winst juist ten koste van die investeringen zou moeten gaan, en niet ten koste van andere investeringen.

---

<sup>11</sup> 1 emissierecht geeft recht op 1 ton CO<sub>2</sub>-uitstoot.



## 2.5 “Als de Nederlandse luchtvaart niet kan groeien, doen andere, minder duurzame luchtvaartlanden dat wel”

### Introductie

In de discussie omtrent de groei van Schiphol wordt vaak aangehaald dat de vraag naar luchtvaart zal blijven toenemen. Als Schiphol daarin niet meegaat, zouden de activiteiten zich verplaatsen naar andere luchthavens in het buitenland. Hierdoor zou Nederland haar marktaandeel in de wereldwijde luchtvaart verliezen en ontstaat er schade aan de economie. Bovendien worden de landen waar de luchtvaart zich heen zou verplaatsen per definitie gezien als minder duurzaam; daarom zijn er zorgen over *carbon leakage*. Dat houdt in dat er geen daadwerkelijke CO<sub>2</sub>-reductie optreedt, maar dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot zich simpelweg verplaatst naar landen waar de regelgeving minder streng is. Volgens minister Van Nieuwenhuizen heeft het tegengaan van klimaatverandering zelfs geen enkele zin als praktijken zich vervolgens verplaatsen naar elders, waar het misschien alleen nog maar beroerder van wordt (Volkskrant, 2019).

### Conclusie

De prognoses voor de luchtvaart duiden op een flinke groei in het aantal passagiers in de komende twintig jaar. Een deel van die groei hoeft zich niet één op één te vertalen in extra vluchten. Ook met betere capaciteitsbenutting en de inzet van grotere vliegtuigen kunnen meer passagiers vervoerd worden. Het idee dat er andere minder duurzame luchtvaartlanden zijn, is achterhaald. De luchtvaartsector opereert internationaal, de kerosine die verkocht wordt is overal hetzelfde en ook vliegen alle luchtvaartmaatschappijen met dezelfde toestellen. Als capaciteitsgrenzen in Nederland leiden tot groei elders, is dat goed voor het lokale Nederlandse milieu (luchtvervuiling en geluid), terwijl het voor het klimaat niet uitmaakt.

### Analyse

Om de stelling te kunnen beoordelen, gaan we in op:

- de toekomstverwachtingen van de luchtvaartsector;
- de internationale natuur van de luchtvaartsector en de vraag of er überhaupt duurzame en minder duurzame luchtvaartlanden zijn;
- mogelijke redenen waarom Nederland juist strengere klimaatbeleid zou willen voeren dan in andere landen, ondanks potentiële *carbon leakage*.

### Vraaggroei

Naar verwachting zal de vraag naar luchtvaart de komende twintig jaar wereldwijd met 3,6% per jaar toenemen (IATA, 2017). Dit houdt in dat er in 2036 circa 7,8 miljard passagiers via de lucht vervoerd worden, ten opzichte van de huidige 4 miljard (IATA, 2017). Vliegen wordt over het algemeen gezien als een luxe goed. Het hoge jaarlijkse groeipercentage van 3,6% is vooral te wijten aan hoge groei in de opkomende economieën in Azië (China, India en Indonesië met respectievelijk 11%, 10% en 9% per jaar de komende twintig jaar) (IATA, 2017). In westerse economieën ligt het jaarlijkse groeipercentage veel lager bij 1 à 2% (IATA, 2017), alhoewel de WLO-scenario's voor Nederland een hoger groeipercentage verwachten met ruim 2% in het scenario Laag en 3% in het scenario Hoog (CPB & PBL, 2015).

De hoge groeipercentages in de opkomende Aziatische markten geven aan dat de vraaggroei naar luchtvaart sterk gekoppeld is aan de wereldwijde economische situatie. Ook de olieprijs is een factor die enorm van invloed is op de groei van de luchtvaartsector. Als er lage



olieprijzen zijn zal de luchtvaartsector harder groeien. Tegelijkertijd is daarmee ook de kwetsbare kant van de sector te zien. Als er hoge olieprijsen zijn, zal de luchtvaartsector daar onder lijden. Hierdoor kunnen groeipercentages die door IATA genoemd worden niet meer realistisch zijn. Ook een effectieve mondiale klimaataanpak zal van invloed zijn op de groei in de luchtvaartsector. Het voeren van het 2-graden beleid zal in 2030 leiden tot CO<sub>2</sub>-prijzen van € 100-500 per ton, en in 2050 van € 200-1.000 per ton. Deze prijzen zullen de groeiverwachting van de luchtvaartsector dempen.

Specifiek voor Nederland is het bij de verwachte vraaggroei belangrijk om te realiseren dat de capaciteitsrestricties op Schiphol momenteel gelden voor het aantal vliegtuigbewegingen, niet op het aantal passagiers. Er zijn op Schiphol relatief veel kleine vliegtuigen, zodat een deel van een eventuele passagiersgroei opgevangen zou kunnen worden door de inzet van grotere vliegtuigen.

### *Luchtvaart opereert wereldwijd*

De luchtvaart is een sector die wereldwijd opereert. Passagierstoestellen vliegen vaak van A naar B en weer terug van B naar A, terwijl full-freighttoestellen vaker driehoekjes of andere langere routes vliegen. Ieder vliegtuig neemt voldoende kerosine mee aan boord; de benodigde hoeveelheid om ten minste op de bestemming aan te komen en wat extra speelruimte voor bijzondere weersomstandigheden (bijvoorbeeld bij tegenwind). Kerosine brengt echter ook extra gewicht met zich mee, waardoor het toestel meer kerosine verbruikt. In tegenstelling tot bij de zeevaart, wordt er daarom bij de luchtvaart niet of nauwelijks gebunkerd<sup>12</sup>. Er zijn geen verschillen in de CO<sub>2</sub>-uitstoot van kerosine tussen landen. Het is dus niet zo dat de kerosine die in Nederland getankt wordt schoner is dan de kerosine uit het buitenland. De kerosinemarkt is immers een wereldwijde markt. Er zijn wel verschillen in het vlam- of vriespunt van de kerosine, maar dit tast de CO<sub>2</sub>-inhoud van de brandstof niet aan.

Een tweede reden waarom er geen duurzame en minder duurzame luchtvaartlanden zijn is dat er wereldwijd slechts twee grote vliegtuigbouwers zijn. Het Europese Airbus en het Amerikaanse Boeing opereren in feite in een duopolie. Dat houdt in dat alle luchtvaartmaatschappijen wereldwijd met dezelfde typen vliegtuigen vliegen. Het enige verschil tussen landen ontstaat door verschillen in de leeftijd van hun vliegtuigen. Nieuwe vliegtuigen zijn over het algemeen zuiniger in hun brandstofverbruik dan oudere vliegtuigen (Statista, 2019a). De gemiddelde leeftijd van de vliegtuigvloot in westerse economieën ligt een stuk hoger dan de vloot in opkomende economieën. Vliegtuigen in de Chinese vloot hebben in 2019 een gemiddelde leeftijd van 6,4 jaar, terwijl de Noord-Amerikaanse vloot een gemiddelde leeftijd van 14,1 jaar heeft (Statista, 2019a). Hieruit kan men concluderen dat als de groei van de sector vooral gedragen wordt door andere luchtvaartmaatschappijen in het buitenland met een jongere (en dus schonere) vloot, dit per saldo beter voor het milieu is.

### *Strenger klimaatbeleid in Nederland*

Er kunnen redenen zijn waarom Nederland een strenger beleid zou willen voeren op het gebied van luchtvaart en klimaat dan andere landen. Zo heeft Nederland in het Parijs-akkoord een grotere bijdrage te leveren als welvarend land. Bovendien gelden er nationaal ook een aantal hogere klimaatdoelstellingen voor andere sectoren, waar het uitwijkargument evenzeer voor geldt. Die doelstellingen zijn echter een uiting van de democratische keuzes van Nederlanders.

<sup>12</sup> Het tanken van brandstof op één locatie om daar langere tijd op te kunnen teren. Dit wordt in de zeevaart veel gedaan.



Het kan ook het geval zijn dat het klimaatbeleid in Nederland juist strenger is omdat de lokale effecten van luchtvaart hier zwaarder wegen dan in het buitenland. Dit geldt bijvoorbeeld voor geluid en luchtvervuiling, en heeft zich in het verleden al geuit in de vorm van de capaciteitsrestricties op Schiphol. Als de geluidsoverlast en luchtvervuiling in Nederland ernstigere gevolgen hebben, omdat er bijvoorbeeld vanwege de bevolkingsdichtheid meer mensen hinder van ondervinden of omdat die mensen meer waarde toekennen aan gezondheid, dan is dat een reden om in Nederland een ander groeipad van de luchtvaart te volgen dan in andere landen.



## 3 Conclusies

In dit hoofdstuk geven we de conclusie met betrekking tot de onderzochte stellingen die veelvuldig worden gebruikt in media en politiek (Paragraaf 3.1). Daarna beantwoorden we de vraag wat het economische effect van een beperking van de groei van Schiphol zou zijn (Paragraaf 3.2).

### 3.1 Stellingen

In deze notitie zijn een aantal stellingen geanalyseerd die een rol spelen in het debat over de toekomst van de Nederlandse luchtvaart. Hiervoor is gebruik gemaakt van wetenschappelijke literatuur. De belangrijkste conclusies zijn:

- Luchtvaart is een belangrijke economische sector maar veel claims over het economisch belang zijn overdreven. Bovendien mag uit de omvang van de sector en de verwevenheid met de rest van de economie niet de conclusie getrokken worden dat meer (of minder) luchtvaart resulteert in meer (of minder) werkgelegenheid en een groter (of kleiner) BBP. Dit kan alleen als analyse van de marginale effecten zou laten zien dat er inderdaad een causaal verband is.
- Er is geen empirisch bewijs dat minder groei in de capaciteit van luchthavens zal leiden tot afkalving van het netwerk. Het netwerk kan wel veranderen en vluchten kunnen zich concentreren op de meest winstgevende bestemmingen. Dergelijk ontwikkeling zal echter eerder ten koste gaan van vakantiebestemmingen dan van zakelijke bestemmingen, waarvoor de betalingsbereidheid immers hoger is. Het is dan ook onaannemelijk dat afnemende groei of krimp in de capaciteit van een luchthaven zal leiden tot de-hubbing.
- Duidelijk is dat de connectiviteit en bereikbaarheid van een regio meeweegt bij de beslissing van bedrijven om zich wel of niet op een bepaalde locatie te vestigen. De vraag is echter hoe relevant de connectiviteit en bereikbaarheid van een regio is ten opzichte van andere vestigingsfactoren, terwijl juist de connectiviteit vaker belicht wordt in de media en de politieke discussie. Ook wegen niet alle bestemmingen in het netwerk even zwaar mee; voor het vestigingsklimaat zijn vakantiebestemmingen ondergeschikt aan zakelijke bestemmingen.
- Op dit moment wordt slechts 18% van de veroorzaakte externe kosten door de luchtvaart in Nederland gedekt door belastingen en heffingen. Dit is lager dan het EU-gemiddelde voor luchtvaart (48%) en veel lager dan het Nederlandse gemiddelde voor de personenauto (108%). Het idee dat de luchtvaart een melkkoe is, is daarom onjuist. De sector is immers vrijgesteld van verbruiksbelastingen (geen btw en geen accijns op kerosine). Bovendien functioneren de twee marktmechanismen, EU ETS en CORSIA niet optimaal en hebben daardoor te lage prijzen. Als gevolg hiervan ontstaat er een marktfalen door de te hoge vraag naar luchtvaart, en draait de maatschappij uiteindelijk op voor de kosten.

### 3.2 Effecten van beperking van de luchthavencapaciteit op de economie

Eén van de meest actuele vraagstukken rondom Luchtvaart in Nederland is de capaciteit van Schiphol. Tot 2020 is die vastgesteld op 500.000 vliegtuigbewegingen per jaar. Voor de periode daarna heeft de Regering voorgesteld dat de luchthaven verder mag groeien tot maximaal 540.000 bewegingen, mits de hinder voor omwonenden aantoonbaar afneemt. Politieke partijen en belanghebbenden hebben standpunten die uiteenlopen van een afname van de capaciteit tot een gematigde groei.



Op basis van de argumenten in Hoofdstuk 2 kan geanalyseerd worden wat de economische effecten zouden zijn wanneer het aantal vliegbewegingen niet verder zou toenemen, zoals voorgesteld door het Kabinet, maar bijvoorbeeld licht zou krimpen<sup>13</sup>.

Wanneer de capaciteit van de luchthaven beperkt wordt, daalt het aanbod en stijgt de prijs. Het maakt daarbij niet uit of de capaciteit fysiek beperkt wordt of beleidsmatig. Bij een fysieke beperking, bijvoorbeeld een plafond op het aantal vliegbewegingen, kunnen luchtvaartmaatschappijen hogere prijzen vragen en hogere winstmarges verdienen. Bij een beleidsmatige beperking van de vraag, bijvoorbeeld door de invoering van een vliegbelasting, roemt de overheid die winstmarge af. De prijsstijging leidt tot een gedragsverandering bij de passagiers die het minste over hebben voor een vlucht vanaf een Nederlandse luchthaven (CE Delft & Significance, 2018; 2019). Daarnaast kunnen er effecten zijn op o.a. de vestiging van bedrijven, de hub-functie, het milieu, de economie, en de welvaart van Nederland. Deze effecten komen achtereenvolgens aan bod.

### 1. Effect op het gedrag van de passagier

De Nederlandse passagiers die geen hogere prijs willen betalen hebben drie keuzes:

- Reizen vanaf een andere luchthaven, die meestal in het buitenland zal liggen omdat weinig Nederlandse luchthavens capaciteit over hebben. In sommige gevallen neemt de reistijd van en naar de luchthaven toe, in andere gevallen zijn er andere nadelen, zoals een beperkter aantal bestemmingen of een lager serviceniveau op de luchthaven. In ieder geval is treedt er een welvaartsverlies op voor Nederlandse ingezetenen. Dat verlies kan niet hoger kan zijn dan de prijsverhoging: zonder de prijsverhoging zouden de mensen immers gewoon gevlogen hebben. Wel is er een extra welvaartsverlies voor Nederland omdat de betreffende reizigers hun geld uitgeven op de buitenlandse luchthaven in plaats van op een Nederlandse luchthaven.
- Reizen met een ander vervoersmiddel. Ook in dat geval zijn er welvaartsverliezen voor de reiziger van maximaal de prijsverhoging van de vliegtickets. Daarnaast geven de reizigers minder uit op Nederlandse luchthavens maar mogelijk meer aan andere transportmiddelen in Nederland (welvaartsverlies ter hoogte van max. de prijsverhoging).
- Afzien van de reis. In economische termen betekent dit dat de passagiers een hoger nut ontlenen aan andere bestedingen het geld dan dat ze het uitgegeven zouden hebben aan de vliegreis tegen de hogere prijs. Omdat deze reizigers het geld dat ze anders aan de reis zouden hebben besteed, waarschijnlijk in Nederland zullen uitgeven, is er nog een additionele welvaartswinst voor Nederland.

Niet-ingezetenen zullen ook minder naar Nederland vliegen, waardoor hun uitgaven in Nederland afnemen, wat een welvaartsverlies oplevert. Bij geringe veranderingen aan de vraag is dit verlies kleiner dan de winst die de extra uitgaven van ingezetenen oplevert.

Per saldo zal de Nederlandse welvaart slechts weinig veranderen als gevolg van het keuzegedrag van passagiers, zolang tenminste de capaciteit beperkt verandert (zie ook (CE Delft & Significance, 2018; 2019).

### 2. Effect op het vestigingsklimaat en de economie

Naast een afname van het aantal passagiers zal een beperking van de capaciteit gevolgen kunnen hebben voor de frequentie van vluchten op bestemmingen en het aantal bestemmingen (omvang netwerk). Omdat de meest prijsgevoelige passagiers

<sup>13</sup> Een forse of onverwachte krimp, zoals bijvoorbeeld een halvering van het vliegverkeer binnen een paar jaar, heeft heel andere gevolgen. Dergelijk scenario valt buiten het kader van dit onderzoek.



afhaken – met andere woorden, de passagiers voor wie de vliegreis weinig meer waard is dan de ticketprijs – is het te verwachten dat vooral slecht-bezette vluchten en vakantiebestemmingen zullen verdwijnen. Dit heeft geen invloed op de aantrekkelijkheid van Nederland voor de vestiging van buitenlandse bedrijven. Ook is het niet te verwachten dat Nederlandse bedrijven vanwege de capaciteitsrestricties hun hoofdkantoren zullen verplaatsen naar het buitenland.

Bovendien kan, op basis van de ervaring op Heathrow (zie stelling 2.2), gesteld worden dat een beperking van de capaciteit geen invloed hoeft te hebben op het aandeel transferpassagiers, dus dat ook het routenetwerk dat afhankelijk is van transfers niet in gevaar komt.

Sowieso is de hub-functie van Schiphol veel sterker afhankelijk van de financiële gezondheid van KLM dan van de beschikbare capaciteit. Immers, hub-functies blijven in stand op luchthavens met capaciteitsbeperkingen maar gaan verloren als netwerkmaatschappijen in de problemen komen. Zou een capaciteitsbeperking dan negatief kunnen uitpakken voor KLM en op die manier de hub-functie kunnen bedreigen? Ook dat is onwaarschijnlijk: de grootte van een luchtvaartmaatschappij heeft geen invloed heeft op de winstgevendheid dus een beperking van de groeimogelijkheden van KLM hoeft geen gevolgen te hebben voor de concurrentiepositie.

Tot slot is er geen causaal verband tussen connectiviteit en economische groei. Zelfs al zou het netwerk afnemen, dan is er geen reden om te veronderstellen dat de economische groei zou afnemen.

### **3. Effect op klimaat en milieu**

Wanneer de capaciteitsbeperking zou worden gecombineerd met een internalisatie van de externe kosten (bijvoorbeeld door een duurzame-brandstoftoeslag of een vliegbelasting) dan neemt de huidige overconsumptie van luchtvaart af. Daarmee dalen ook de externe effecten: de geluidsoverlast wordt minder, net als de uitstoot van vervuilende stoffen en het klimaateffect.

De algehele conclusie is dat er geen redenen zijn om aan te nemen dat de Nederlandse economie schade zou oplopen van een matiging van de groei of een beperkte krimp van de luchtvaart, en dat het milieu er baat bij zou hebben.

## Referenties

- AD, 2019. 744 miljoen voor Schiphol: Is dat het waard?. [Online] Available at: <https://www.ad.nl/binnenland/744-miljoen-voor-schiphol-is-dat-het-waard-af002163/> [Geopend 2019].
- Belastingdienst, 2019. Diensten bij vliegtuigen en de lading van vliegtuigen. [Online] Available at: [https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/btw/tarieven\\_en\\_vrijstellingen/diensten\\_met\\_0\\_btw/diensten\\_bij\\_import\\_uit\\_en\\_export\\_naar\\_niet\\_eu\\_landen/diensten\\_bij\\_vliegtuigen\\_en\\_de\\_lading](https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/btw/tarieven_en_vrijstellingen/diensten_met_0_btw/diensten_bij_import_uit_en_export_naar_niet_eu_landen/diensten_bij_vliegtuigen_en_de_lading) [Geopend juni 2019].
- Bel, G. & Fageda, X., 2008. Getting there fast: Globalization, intercontinental flights and location of headquarters. *Journal of Economic Geography*, 8(4), pp. 471-495.
- Bhadra, D., 2009. Race to the bottom of swimming upstream: performance analysis of US airlines. *Journal of Air Transport Management*, Issue 15, pp. 227-235.
- Bilotkach, V., Mueller, J. & Németh, A., 2014. Estimating the consumer welfare effects of de-hubbing: The case of Malév Hungarian Airlines. *Transportation Research Part E*, Volume 66, pp. 51-65.
- Bohl, P., 2013. The consequences of de-hubbing for airports and tourism - A case study. *European Journal of Business and Management*, 5(25), pp. 168-178.
- Campante, F. & Yanagizawa-Drott, D., 2016. Long-range growth ; economic development in the global network of air links, Cambridge (Mass.): National Bureau of Economic Research.
- Cattaneo, M., Malighetti, P. & Percoco, M., 2018. The impact of intercontinental air accessibility on local economies: Evidence from the de-hubbing of Malpensa Airport. *Transport Policy*, Issue 61, pp. 96-105.
- CBS, 2018. Aanbod- en gebruiktabellen en input-outputtabellen. [Online] Available at: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2018/30/aanbod-en-gebruiktabellen-en-input-outputtabellen> [Geopend juni 2019].
- CBS, 2018. Baanvindduur van werklozen in 2016. [Online] Available at: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2018/05/baanvindduur-van-werklozen-2016> [Geopend juni 2019].
- CBS, 2019. BBP, productie en bestedingen; kwartalen, waarden, nationale rekeningen. [Online] Available at: <https://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=84105ned&D1=0-62&D2=0,2&D3=99,104,109,114-120&HDR=G1,G2&STB=T&VW=T> [Geopend juni 2019].
- CE Delft & Significance, 2018. Economische en duurzaamheidseffecten vliegbelasting, Delft: CE Delft.
- CE Delft & Significance, 2019. Economische- en duurzaamheidseffecten vliegbelasting: Doorrekening nieuwe varianten, Delft: CE Delft.



CE Delft, 2012. Night flight restrictions (Bus & Manshanden, 2019) and airline responses at major European airports, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2013. The economics of airport expansion, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2014. Kennisoverzicht luchtvaart en klimaat, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2017. Handboek Milieuprijzen 2017, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2019b. State of play of internalisation in the European transport sector, Delft: CE Delft.

CE Delft, te verschijnen. Taxes in the field of aviation and their impact, Brussels: European Commission.

Compendium voor de Leefomgeving, 2019. Broeikasgas en CO<sub>2</sub>-intensiteit bedrijven 1995-2017. [Online]

Available at: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0542-broeikasgasintensiteit-bedrijven>  
[Geopend juni 2019].

CPB & PBL, 2013. Algemene Leidraad voor Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse, Den Haag: Centraal Planbureau & Planbureau voor de Leefomgeving.

CPB & PBL, 2015. WLO - Cahier mobiliteit, Den Haag: PBL & CPB.

CPB ; PBL, 2016. Mobiliteit en Luchtvaart Achtergronddocument : WLO-Welvaart en Leefomgeving, Toekomstverkenning 2030-2050, Den Haag: Centraal Planbureau (CPB) ; Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

de Wit, J., 2018. Wat betekent Schiphol voor de Nederlandse economie?. [Online]

Available at: <https://luchtvaartdag.nl/wp-content/uploads/2018/12/Workshop-hoe-belangrijk-is-Schiphol-voor-de-economie-door-Jaap-de-Wit.pdf>  
[Geopend juni 2019].

Decisio, 2015. Economisch belang van de mainport Schiphol, Amsterdam: Decisio.

Department for Transport Statistics, 2018. Table TSGB0206 (AVI0106): Proportion of transfer passengers at selected UK airports: time series: Type of passenger at selected UK airports : 2007-2017. [Online]

Available at:

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/761563/avi0106.ods](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/761563/avi0106.ods)

[Geopend 2019].

Dierikx, M., 1999. Blauw in de lucht: Koninklijke Luchtvaart Maatschappij 1919-1999. Sdu red. Den Haag: sn

DLR, 2008. Analyses of the European air transport markets - Airline Business Models, Cologne: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt.

EEA, 2018. Aviation and shipping : impacts on Europe's environment. TERM 2017: Transport and Environment Reporting Mechanism (TERM) report. [Online]



Available at: <https://www.eea.europa.eu/publications/term-report> [Geopend 2018].

EEA, 2018. Trends and projections in the EU ETS in 2018, Copenhagen: European Environment Agency.

Erasmus Universiteit, 2017. Havenmonitor: De economische betekenis van Nederlandse zeehavens 2002-2016, Rotterdam: Erasmus Universiteit.

ESPON, 2018. The world in Europe, global FDI flows towards Europe; Drivers of extra-European FDI towards Europe. sl, ESPON.

Europese Commissie, 2008. Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Strategy for the internalisation of external costs, Brussel: Europese Commissie.

Europese Commissie, 2011. White Paper: Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system, Brussels: Europese Commissie.

Eurostat, 2018. Airport traffic data by reporting airport and airlines. [Online] Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/product?code=avia\\_tf\\_apal](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/product?code=avia_tf_apal) [Geopend juni 2019].

Gudmundsson, S., Paleari, S. & Redondi, R., 2014. Spillover effects of the development constraints in London Heathrow Airport. Journal of Transport Geography, Volume 35, pp. 64-74.

IATA, 2017. 20-Year Air Passenger Forecast, Montreal: IATA.

InsideFlyer, 2019. Dienstregeling KLM Zomerseizoen 2019 bekend. [Online] Available at: <https://insideflyer.nl/dienstregeling-klm-zomerseizoen-2019-bekend/> [Geopend Juni 2019].

InterVISTAS, 2015. Economic Impact of European Airports - A critical catalyst to economic growth, The Hague: InterVISTAS.

IPCC, 2013. 5th Assessment Report: Contribution of working group 1, Geneva: IPCC .

KiM, 2011. Effecten van de vliegbelasting: gedragsreacties van reizigers, luchtvaartmaatschappijen en luchthavens, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM, 2018. De Vliegende Hollander, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KLM, 2018. Het belang van de mainport Schiphol, Amstelveen: KLM.

KLM, 2019. Bedrijfsprofiel KLM. [Online] Available at: <https://www.klm.com/corporate/nl/about-klm/profile/index.html> [Geopend Juni 2019].

KLM, 2019. KLM in kort bestek, Amstelveen: KLM.

Luchtvaart Nederland, 2018. Slim én duurzaam: Actieplan Luchtvaart Nederland: 35% minder CO2 in 2030, sl: Luchtvaart Nederland.

Luchtvaartnieuws, 2018. 44 nieuwe winterbestemmingen voor Air France-KLM. [Online] Available at: <https://www.luchtvaartnieuws.nl/nieuws/categorie/2/airlines/44-nieuwe-winterbestemmingen-voor-air-france-klm> [Geopend Juni 2019].

Lunnan, R., Benito, G. R. & Tomassen, S., 2011. Moving Abroad: Factors that motivate foreign location of headquarter activities. *Advances in International Management*, Volume 24, pp. 127-152.

NBTC, 2019a. Toerisme in perspectief, Den Haag: NBTC.

NBTC, 2019b. Kerncijfers gastvrijheidseconomie 2018, Den Haag: NBTC.

New Climate Institute, 2019. CORSIA a tool to reduce emissions? Analysing the potential supply of credits. The Hague, New Climate Institute.

NRC, 2019a. Vakantieganger is cruciaal voor succes van Schiphol. [Online] Available at: <https://www.nrc.nl/nieuws/2019/05/16/schiphol-drijft-op-vakanties-a3960541> [Geopend juni 2019].

NRC, 2019b. Van Nieuwenhuizen: Schiphol zal groeien. [Online] Available at: <https://www.nrc.nl/nieuws/2019/02/18/van-nieuwenhuizen-schiphol-zal-groeien-a3654406> [Geopend juni 2019].

Oxford Economics, 2016. The importance of air transport to the Netherlands, London: Oxford Economics.

Ramboll & Oxford Economics, 2017. Impacts on the UK economy through the provision of international connectivity. London, Ramboll & Oxford Economics.

Redondi, R. & Gudmundsson, S. V., 2016. Congestion spill effects of Heathrow and Frankfurt airports on connection traffic in European and Gulf hub airports. *Transportation Research Part A*.

Redondi, R., Malighetti, P. & Paleari, S., 2012. De-hubbing of airports and their recovery patterns. *Journal of Air Transport Management*, Issue 18, pp. 1-4.

Ricardo, D., 1817. *On the Principles of Political Economy and Taxation*. London: John Murray.

Royal Schiphol Group, 2018. Jaarverslag 2017, Schiphol: Royal Schiphol Group.

Rupp, N. G. & Tan, K. M., 2016. Mergers and Product Quality: The Impact of De-Hubbing in the U.S. Airline Industry, sl: sn

Schiphol, 2016. Schiphol tweede hub-airport van de wereld. [Online] Available at: <https://nieuws.schiphol.nl/schiphol-tweede-hub-airport-van-de-wereld/> [Geopend juni 2019].



SEO, 2009. Implicaties van de invoering van de ticket-tax, Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek.

SEO, 2015. Economisch belang van de hubfunctie van Schiphol, Amsterdam: SEO economisch onderzoek.

SEO, 2018. Effecten van een nationale vliegbelasting, Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek.

Statista, 2019a. Average age of the global operating aircraft fleet from 2019 to 2029, by region or country (in years). [Online]  
Available at: <https://www.statista.com/statistics/751440/aviation-industry-aircraft-fleet-age-by-region/>  
[Geopend juni 2019].

Statista, 2019b. Passengers transferring or terminating at Heathrow airport in the UK 2002-2017. [Online]  
Available at: <https://www.statista.com/statistics/303920/flight-transfers-passengers-terminating-at-heathrow-airport-uk/>  
[Geopend juni 2019].

Tan, K. M. & Samuel, A., 2016. The effect of de-hubbing on airfares. Journal of Air Transport Management, Issue 50, pp. 45-52.

Telegraaf, 2016. Hubfunctie Schiphol onmisbaar voor banen. [Online]  
Available at: <https://www.telegraaf.nl/nieuws/1273423/hubfunctie-schiphol-onmisbaar-voor-banen>  
[Geopend februari 2019].

Telegraaf, 2018. Vliegtaks is een melkkoe. [Online]  
Available at: <https://www.telegraaf.nl/financieel/2963456/vliegtaks-is-een-melkkoe>  
[Geopend Juni 2019].

The Conversation, 2019. Why big businesses move their headquarters around the world - tax, talent and trepidation. [Online]  
Available at: <https://theconversation.com/why-big-businesses-move-their-headquarters-around-the-world-tax-talent-and-trepidation-110913>  
[Geopend Juni 2019].

Tretheway, M. W., 2010. Economic impacts of aviation: Catalytic Impacts. sl, InterVISTAS.

US News, 2019. Best Countries to Headquarter a Corporation. [Online]  
Available at: <https://www.usnews.com/news/best-countries/best-headquarter-a-corporation?onepage>

Vlieghinder.nl, 2019. KLM-baas hekelt plan van vliegtaks. [Online]  
Available at: <https://www.vlieghinder.nl/nieuws/artikel/klm-baas-hekelt-plan-van-vliegtaks>  
[Geopend Juni 2019].

Volkskrant, 2018. Is hubhaven Schiphol onmisbaar voor Nederland bv?. [Online]  
Available at: <https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/is-hubhaven-schiphol-onmisbaar->



[voor-nederland-bv-b24949ee/](#)

[Geopend juni 2019].

Volkskrant, 2019. Minister Van Nieuwenhuizen: 'Je kunt niet zeggen: dit was het voor eeuwig voor Schiphol'. De Volkskrant, 18 februari.



## A Bijlage 1 - Feiten en cijfers over de Nederlandse luchtvaart

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkeling van de luchtvaart in de afgelopen decennia en de verwachtingen voor de komende decennia.

### A.1 Kenmerken van de reiziger

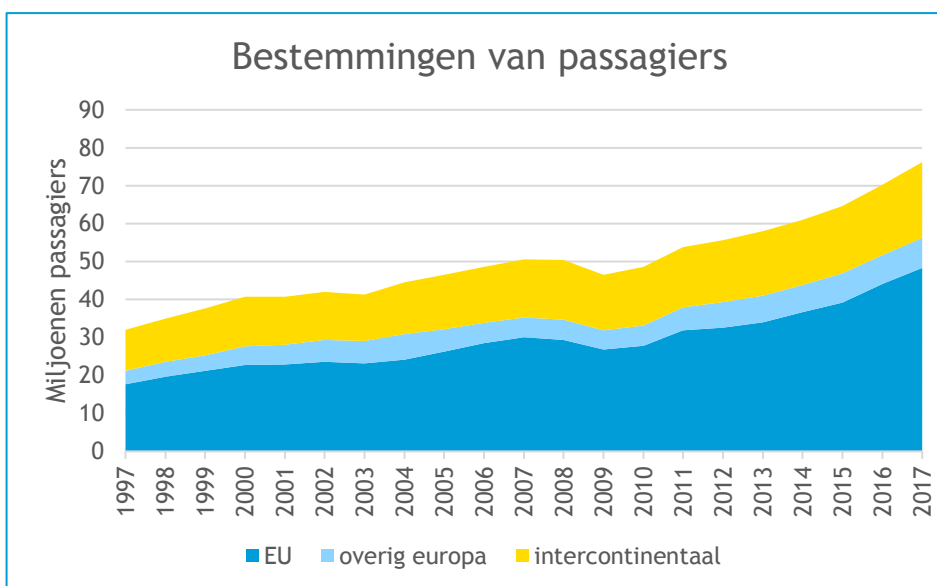
De meeste mensen die vliegen doen dat als onderdeel van een vakantie. 78% van de Nederlanders gaf in 2016 aan dat de reden voor de laatste vliegreis vakantie was; 13% vloog om vrienden of familie te bezoeken en 7% om zakelijke redenen (KiM, 2018). De zakelijke reizigers vliegen vaker en mogelijk zijn transferpassagiers ook vaker zakenreizigers, waardoor op Schiphol het aandeel vakantiereizigers 46% bedroeg, zakenreizigers 33% en mensen die familie of vrienden bezoeken 20% (Royal Schiphol Group, 2018).

Hoogopgeleiden vliegen bijna vijf keer zo vaak als laagopgeleiden, mensen met hoge inkomens ongeveer vier keer zo vaak als mensen met lage inkomens, en mensen tussen de 30 en 40 vaker dan enige andere leeftijdsgroep (KiM, 2011).

### A.2 Historische ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaart

Het aantal passagiers op Nederlandse luchthavens is de afgelopen twintig jaar gestegen van 32 miljoen in 1997 tot 76 miljoen in 2017. De toename was relatief het grootst voor passagiers van en naar andere bestemmingen in de EU.

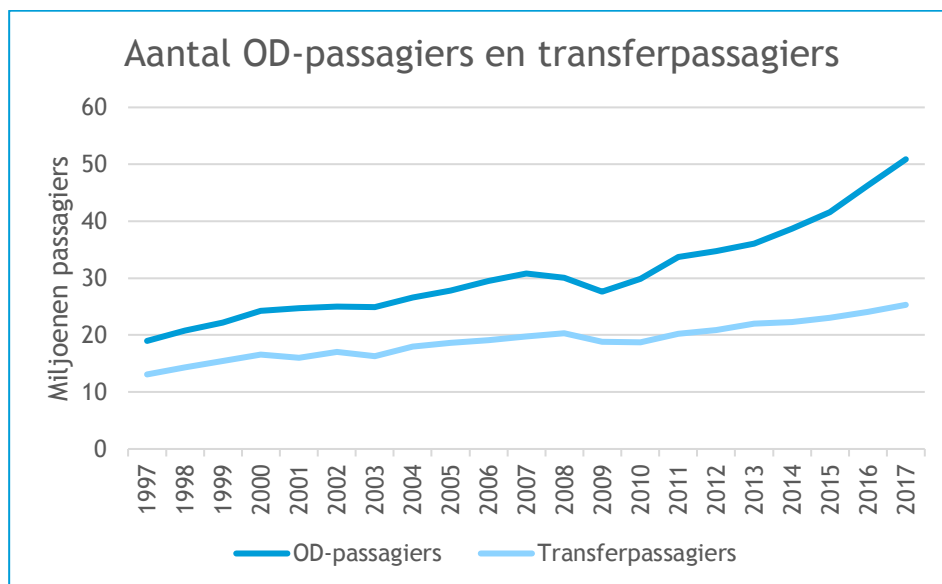
Figuur 2 - Ontwikkeling passagiersaantallen Nederlandse luchtvaart



Bron: CBS.

Het aandeel rechtstreekse passagiers is gestegen; het aandeel transferpassagiers afgenomen, zoals te zien is in Figuur 3.

**Figuur 3 - Ontwikkeling aantallen rechtstreeks passagiers en transferpassagiers**

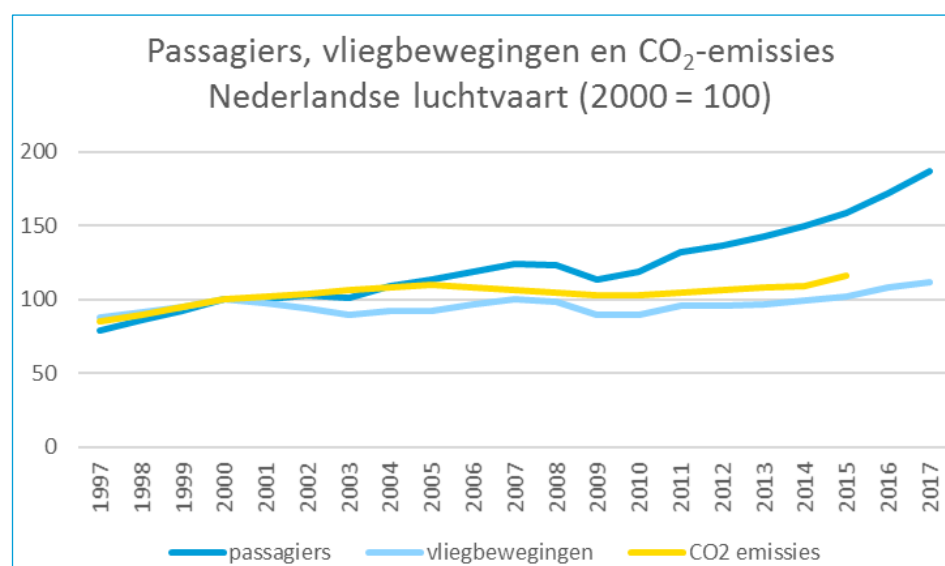


Bron: CBS.

Noot: OD - Origin Destination: rechtstreekse passagiers.

Het aantal vluchten is vanaf 2000 relatief minder snel toegenomen dan het aantal passagiers. Dit betekent dat het gemiddelde aantal passagiers per vliegtuig is gestegen. De CO<sub>2</sub>-emissies zijn iets meer toegenomen dan het aantal vluchten, ondanks de inzet van nieuwere vliegtuigen en een afname van de gemiddelde vliegafstand. Dit komt vermoedelijk doordat er met gemiddeld grotere toestellen wordt gevlogen.

**Figuur 4 - Ontwikkelingen aantallen passagiers, vliegbewegingen en CO<sub>2</sub>-emissies**

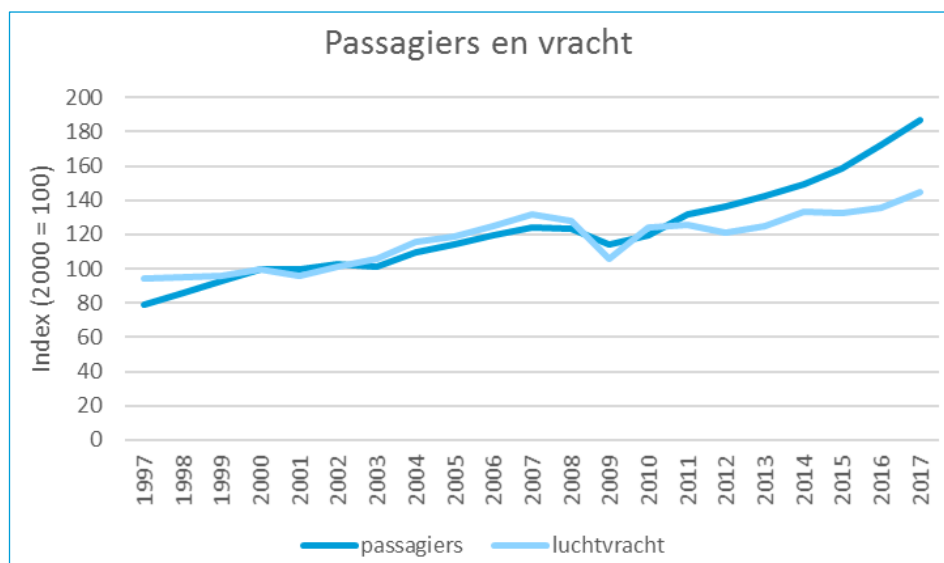


Bron: CBS, IEA.



De hoeveelheid vracht is minder snel gegroeid dan het aantal passagiers. Deze ontwikkeling is vooral vanaf 2012 zichtbaar.

Figuur 5 - Ontwikkelingen aantallen passagiers, en hoeveelheid luchtvracht



Bron: CBS, IEA.

### A.3 Prognoses Nederlandse luchtvaart

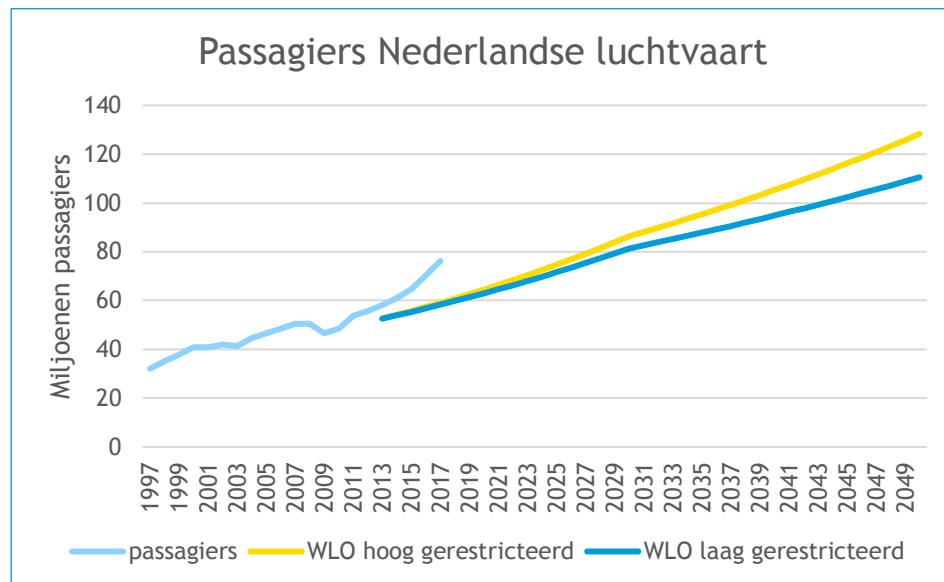
Luchtvaart is een van de onderwerpen van de WLO-scenario's (welvaart en leefomgeving) die door CPB en PBL zijn ontwikkeld. De WLO-scenario's worden gebruikt in de ex ante evaluaties van het Rijk. De meest recente versie van de WLO stamt uit 2015.

Er zijn twee hoofdscenario's in de WLO: WLO Hoog, met een hoge economische groei en relatief sterk milieubeleid; en WLO Laag, met een lagere economische groei en minder stringent milieubeleid.

Voor de luchtvaart zijn er de zogenaamde 'gerestricteerde' scenario's ontwikkeld, waarin rekening wordt gehouden met capaciteitsbeperkingen op de Nederlandse luchthavens, met name op Schiphol (het aantal vluchten is gemaximeerd op 500.000 per jaar tot 2020). Het WLO Laag gerestricteerde scenario gaat ervan uit dat er een CO<sub>2</sub>-prijs geldt op intra-Europese vluchten die oploopt van € 4,40 in 2013 tot € 40,60 in 2050. In WLO Hoog gerestricteerd is er een wereldwijde CO<sub>2</sub>-prijs die oploopt tot € 162,40 in 2050. Behalve de capaciteitsrestricties en de CO<sub>2</sub>-prijs is geen milieubeleid voor de luchtvaart in de scenario's opgenomen.

Volgens de WLO-scenario's zal de groei van de luchtvaart zich de komende decennia voortzetten. De groei is gerestricteerd door geluidsgrenzen van luchthavens. Toen de nieuwe WLO-scenario's in 2015 werden vastgesteld, was de groei van de laatste jaren niet voorzien. In de WLO-scenario's zou het aantal passagiers pas in 2026 op 76 miljoen uitkomen; in werkelijkheid was dit in 2017 (zie Figuur 6).

Figuur 6 - Prognoses ontwikkeling aantallen passagiers



Bron: (CPB ; PBL, 2016).