

## Monitor Netwerkkwaliteit en Staatsgaranties





Amsterdam, februari 2018  
In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

# Monitor Netwerkkwaliteit en Staatsgaranties

2009-2017

Thijs Boonekamp  
Valentijn van Spijker  
Joost Zuidberg



**seo** economisch onderzoek

“De wetenschap dat het goed is”

*SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winst oogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.*

SEO-rapport nr. 2018-14

ISBN 978-90-6733-905-6

**Informatie & Disclaimer**

SEO Economisch Onderzoek heeft op de verkregen informatie en data geen onderzoek uitgevoerd dat het karakter draagt van een accountantscontrole of due diligence. SEO is niet verantwoordelijk voor fouten of omissies in de verkregen informatie en data.

**Copyright © 2018 SEO Amsterdam.** Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via [secretariaat@seo.nl](mailto:secretariaat@seo.nl)

## Samenvatting

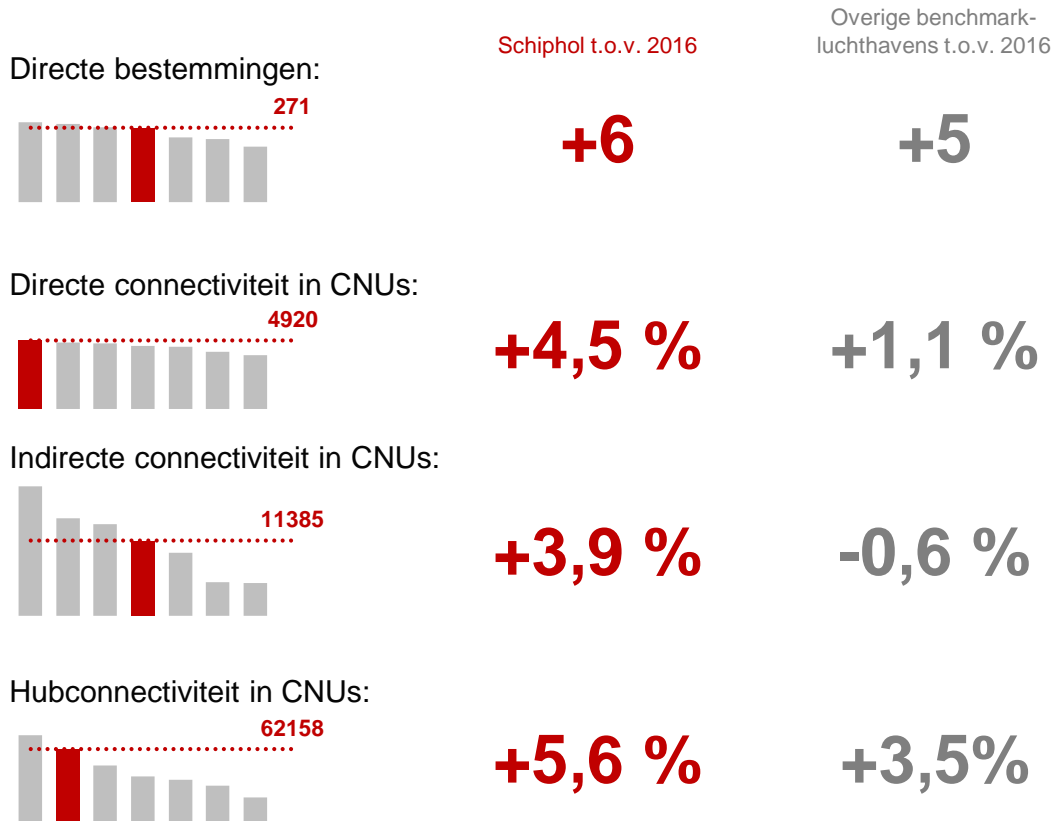
*De connectiviteit van Schiphol ontwikkelt zich positiever dan die van concurrerende luchthavens. De directe en indirecte connectiviteit groeien op Schiphol in 2017 sterker dan op alle onderzochte luchthavens. Ook de hubconnectiviteit van Schiphol groeit het laatste jaar sterk. Op dat vlak scoren drie luchthavens echter beter: München, Frankfurt en Istanbul Atatürk. Met het oog op de Staatsgaranties blijkt dat Air France-KLM's huboperatie op Schiphol zich nog altijd aanzienlijk beter ontwikkelt dan die op Parijs Charles de Gaulle. Een tegenovergesteld beeld met betrekking tot de vrachtoperatie blijft eveneens bestaan. Het aandeel van Parijs Charles de Gaulle in de vrachtcapaciteit stijgt in 2017 verder door, hetgeen met name wordt veroorzaakt door een reductie van het aantal full freighteroperaties vanaf Schiphol.*

In het licht van het vitale belang dat het Rijk hecht aan de optimale netwerkkwaliteit van Schiphol monitort SEO Economisch Onderzoek in opdracht van het Directoraat-Generaal Bereikbaarheid (DGB) jaarlijks de netwerkontwikkeling van Schiphol en de belangrijkste concurrenten. Daarbij is speciale aandacht voor de “evenwichtige hubontwikkeling” van Schiphol en Parijs Charles de Gaulle in het multihubsysteem van Air France-KLM, onderdeel van de in 2010 verlengde Staatsgaranties.

Dit rapport presenteert de resultaten van de netwerkontwikkeling van Schiphol, evenals die van zes belangrijke concurrenten (Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt, München, Londen Heathrow, Istanbul Atatürk en Dubai), over de periode 2009-2017. De aspecten die centraal staan in het onderzoek zijn:

- Bestemmingenportfolio: Hoeveel bestemmingen worden er vanaf Schiphol en concurrerende luchthavens aangeboden?
- Directe connectiviteit: Hoe ontwikkelt het directe bestemmingennetwerk van Schiphol en de belangrijkste concurrenten zich?
- Indirecte connectiviteit: Hoe ontwikkelt het indirecte bestemmingennetwerk – bestemmingen die worden aangeboden *via* een andere hubluchthaven – van Schiphol en concurrenten zich?
- Hoe goed zijn Schiphol en concurrerende luchthavens verbonden met de vier BRIC-landen (Brazilië, Rusland, India en China)?
- Hubconnectiviteit: Hoe ontwikkelt Schiphol zich ten opzichte van de concurrentie als overstapluchthaven?
- Mate van concurrentie voor Schiphol: Welke luchthavens hebben de grootste overlap met het netwerk van Schiphol?
- Staatsgaranties: In hoeverre is er sprake van een “evenwichtige hubontwikkeling” in het netwerk van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle?

Figuur 1.1 Overzicht van de relatieve verhouding van Schiphol ten opzichte van de overige zes benchmarkluchthavens



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Noot: De figuur laat de relatieve positie van Schiphol zien ten opzichte van de andere zes benchmarkluchthavens in dit rapport. Hierbij wordt niet gespecificeerd welke luchthaven bij welk balkje hoort, met uitzondering van Schiphol. Zie hoofdstuk 4 voor de uitgebreide cijfers van iedere benchmarkluchthaven.

## Bestemmingenportfolio

- Schiphol biedt in 2017 271 directe bestemmingen aan, zes meer dan in 2016.<sup>1</sup> KLM heeft het grootste aandeel in het aantal aangeboden bestemmingen en bedient in 2017 16, voor haar, nieuwe bestemmingen, waarvan er 7 ook nieuw zijn voor Schiphol. Daarnaast schrapt KLM drie bestemmingen.
- Per saldo neemt het aantal bestemmingen in Noord-Amerika, Afrika en Noordwest- en Zuidoost-Europa toe en daalt het aantal bestemmingen in Latijns-Amerika.
- Schiphol is de vierde Europese luchthaven in termen van het aantal direct bediende bestemmingen, achter Frankfurt, Istanbul Ataturk, en Parijs Charles de Gaulle.

<sup>1</sup> Het aantal bestemmingen in deze monitor kan afwijken van het aantal bestemmingen dat Schiphol in haar statistieken presenteert. Dit komt doordat deze monitor betrekking heeft op één specifieke week (de derde week van september), terwijl Schiphol het aantal bestemmingen rapporteert die gedurende het hele jaar zijn bediend.

## Directe connectiviteit

- De directe connectiviteit van Schiphol groeit sterker dan die van alle onderzochte concurrenten (4,5 procent). De consequentie daarvan is dat Schiphol in september 2017, net als in 2016, de hoogste directe connectiviteit heeft. Met uitzondering van Londen Heathrow en Dubai is ook op de overige benchmarkluchthavens de directe connectiviteit gestegen.
- De directe connectiviteit met Afrika (12 procent) en Zuidoost-Europa (7 procent) ontwikkelt zich het sterkst. Alleen de directe connectiviteit met het Midden-Oosten en Azië/Pacific neemt af, met respectievelijk 2,3 en 5,1 procent.

## Indirecte connectiviteit

- Na een jaar van krimp in 2016, is dit jaar de indirecte connectiviteit weer gestegen (3,9 procent). Hiermee groeit Schiphol in 2017 het snelst van alle benchmarkluchthavens, gevolgd door Frankfurt met 3,4 procent en München met 3,2 procent. Alleen Istanbul Ataturk en Dubai laten een daling zien.
- Schiphol noteert de sterkste relatieve groei op indirecte bestemmingen in Noordwest-Europa (28,4 procent). Naar het Midden-Oosten en Azië/Pacific daalt de indirecte connectiviteit.

## Verbondenheid met BRIC-landen

- Voor het eerst sinds 2009 is de totale connectiviteit tussen Schiphol en de BRIC-landen gedaald (0,6 procent). Hoewel het aantal directe verbindingen met deze landen (met name met Rusland) wel is toegenomen (3,7 procent), is de indirecte connectiviteit via andere hubs juist afgenomen (0,9 procent).
- De verbondenheid van Schiphol met de vier BRIC-landen is aanzienlijk lager dan die van de overige benchmarkluchthavens. Met name naar India blijft Schiphol achter ten opzichte van de concurrentie wat betreft bestemmingen. Schiphols Chinanetwerk is relatief het best ontwikkeld. Ook in termen van totale directe connectiviteit blijft Schiphol echter achter. Na München biedt Schiphol de minste vluchten naar de vier landen. Qua indirecte connectiviteit staat Schiphol er enigszins beter voor, en is het de vierde luchthaven in termen van verbindingen.

## Hubconnectiviteit

- De hubconnectiviteit van Schiphol stijgt tussen 2016 en 2017 met 5,6 procent. München (10,2 procent), Frankfurt en Istanbul Ataturk (beide 6,3 procent) noteren een sterkere groei. Dubai is de enige luchthaven die een daling laat zien (1,7 procent).
- De grootste stijging in hubconnectiviteit vanaf Schiphol is te vinden op connecties tussen Europa en Latijns-Amerika, met maar liefst 12,4 procent. Daarachter volgen routes tussen Europa en Afrika (6,6 procent), intra-Europese connecties (6,4 procent), tussen Europa en Noord-Amerika (6,4 procent), tussen Europa en het Midden-Oosten (3,1 procent) en tussen Europa en Azië/Pacific (1,9 procent). De hubconnectiviteit op intercontinentale connecties via Schiphol is met 2,6 procent afgenomen.

## Mate van overlap met Schipholnetwerk

- Ook in 2017 is Frankfurt de grootste concurrent van Schiphol op hubmarkten, met een overlap van 46 procent. Parijs Charles de Gaulle en Londen volgen op gepaste afstand, al is de mate van overlap ten opzichte van vorig jaar gedaald.
- Vanwege hun ligging kunnen Istanbul Ataturk en Dubai niet op alle hubmarkten concurreren met Schiphol. Op een aantal markten is Istanbul Ataturk echter wel een grote concurrent van Schiphol, zoals op Azië/Pacific en Afrika, met respectievelijk 51 en 41 procent overlap.
- Op de herkomst-bestemmingsmarkt is Frankfurt ook de grootste concurrent van Schiphol, met 55 procent overlap. Dit is een stijging ten opzichte van vorig jaar van 6 procentpunt. Op tweede plaats staat München, met 47 procent overlap.
- Ook met betrekking tot herkomst-bestemmingsmarkt spelen Istanbul Ataturk en Dubai alleen op specifieke markten een rol van betekenis. Al is die rol dit jaar minder dominant dan in 2016. Waar Istanbul Ataturk in 2016 het sterkst overlapt met Schipholroutes naar Afrika, het Midden-Oosten en Azië/Pacific, is dat in 2017 alleen nog het geval voor Azië/Pacific en deels (samen met Frankfurt) voor het Midden-Oosten.

## Staatsgaranties

- Sinds 2016 biedt Air France-KLM meer directe connectiviteit vanaf Schiphol dan vanaf Parijs Charles de Gaulle. In 2017 is het aandeel vanaf Schiphol verder toegenomen van 51,1 procent naar 52,5 procent. Het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit stijgt al sinds 2009. Tussen 2004 en 2009 is de ontwikkeling gelijkmatiger.
- Ook in termen van hubconnectiviteit presteert Schiphol beter dan Parijs Charles de Gaulle. Mede door een langere minimum connecting time (MCT) op Parijs Charles de Gaulle is de hubconnectiviteitspotentie van de Parijse luchthaven lager. In 2017 verzorgt Schiphol 67 procent van de hubconnectiviteit van Air France-KLM, tegenover bijna 57 procent in 2004 en zelfs 55 procent in 2011. De afgelopen zes jaar is het aandeel in hubconnectiviteit van Schiphol steeds toegenomen.
- In het vrachtnetwerk van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle zijn ook opmerkelijke ontwikkelingen zichtbaar. Net als in 2016 is de freighterapaciteit (inclusief combitoestellen) op Schiphol in 2017 fors gedaald in tonnen (16,5 procent). Ook op Parijs Charles de Gaulle is sprake van een lichte daling van de main deckcapaciteit (2,4 procent), waar het vorig jaar nog groei liet zien. De bellycapaciteit op Schiphol ontwikkelt zich wel sterker dan op Parijs Charles de Gaulle (1,5 procent groei tegenover bijna 1 procent krimp).
- Op zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle is de totale vrachtcapaciteit van Air France-KLM gekrompen met respectievelijk 4,4 en 1,1 procent. De groei in bellycapaciteit compenseert daarmee slechts deels de reductie in maindeckcapaciteit. Over de periode 2014-2017 noteert Schiphol een totale reductie van vrachtcapaciteit van ruim 18 procent. Op Parijs Charles de Gaulle is die afname beperkt tot 3 procent. Consequentie daarvan is dat het aandeel van Schiphol in de totale vrachtcapaciteit op beide luchthavens is gedaald van 51,1 procent in 2014 naar 46,8 procent in 2017.



# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	<b>i</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>1</b>
1.1 Beleidscontext.....	1
1.2 Leeswijzer .....	1
<b>2 Begrippenkader netwerkkwaliteit</b> .....	<b>3</b>
2.1 Verschillende typen van connectiviteit .....	3
2.2 Kwaliteitsindex.....	4
2.3 Meegenomen connecties .....	4
<b>3 Netwerkontwikkeling Schiphol</b> .....	<b>7</b>
3.1 Bestemmingenportfolio.....	7
3.2 Directe connectiviteit.....	10
3.3 Indirecte connectiviteit.....	12
3.4 Belangrijkste onward hubs.....	15
3.5 Verbondenheid met BRIC-landen.....	18
3.6 Hubconnectiviteit.....	20
<b>4 Schiphol versus concurrenten</b> .....	<b>23</b>
4.1 Bestemmingenportfolio.....	23
4.2 Directe connectiviteit.....	24
4.3 Indirecte connectiviteit.....	26
4.4 Verbondenheid met BRIC-landen.....	29
4.5 Hubconnectiviteit.....	31
4.6 Feederwaarde .....	33
4.7 Overlap met Schipholnetwerk.....	34
<b>5 Staatsgaranties Air France-KLM</b> .....	<b>41</b>
5.1 Ontwikkeling van de passagenetwerken.....	41
5.2 Ontwikkeling van de vrachtnetwerken .....	45
5.3 Conclusies ten aanzien van de staatsgaranties .....	48
<b>6 Conclusies</b> .....	<b>51</b>
6.1 Bestemmingsportfolio .....	51
6.2 Directe connectiviteit.....	51

6.3	Indirecte connectiviteit.....	52
6.4	Verbondenheid met BRIC-landen.....	52
6.5	Hubconnectiviteit.....	52
6.6	Mate van overlap met Schipholnetwerk .....	53
6.7	Staatsgaranties .....	53
<b>Bijlage A</b>	<b>Minimum Connecting Times .....</b>	<b>55</b>
<b>Bijlage B</b>	<b>Aantal bestemmingen Schiphol in detail.....</b>	<b>59</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Directe connectiviteit Schiphol in detail .....</b>	<b>61</b>
<b>Bijlage D</b>	<b>Indirecte connectiviteit Schiphol in detail.....</b>	<b>63</b>
<b>Bijlage E</b>	<b>Onward connectiviteit Schiphol in detail .....</b>	<b>65</b>
<b>Bijlage F</b>	<b>Hubconnectiviteit Schiphol in detail.....</b>	<b>71</b>
<b>Bijlage G</b>	<b>Details benchmarkluchthavens .....</b>	<b>73</b>
<b>Bijlage H</b>	<b>BRIC connectiviteit in detail.....</b>	<b>79</b>
<b>Bijlage I</b>	<b>Ontwikkelingen passagenetwerken SkyTeam op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle.....</b>	<b>81</b>
<b>Bijlage J</b>	<b>Vruchtcapaciteit Air France-KLM in detail.....</b>	<b>84</b>
<b>Bijlage K</b>	<b>Staatsgaranties: ontwikkelingen Air France-KLM en SkyTeam .....</b>	<b>87</b>
<b>Bijlage L</b>	<b>Allianties en carriergroepen.....</b>	<b>91</b>

# 1 Inleiding

*Een optimale netwerkqualiteit op Schiphol is van vitaal belang voor de Nederlandse economie. Door toenemende concurrentie komt de winstgevendheid van luchtvaartmaatschappijen onder druk te staan, hetgeen mogelijk zijn weerslag heeft op het bestemmingsnetwerk. Het is daarom van belang de netwerkqualiteit van Schiphol te monitoren en de ontwikkelingen te vergelijken met concurrerende luchthavens. Met het oog op de Staatsgaranties is het in het bijzonder belangrijk om de ontwikkeling van het Schipholnetwerk af te zetten tegen de ontwikkeling van het netwerk op Parijs Charles de Gaulle.*

## 1.1 Beleidscontext

In de Luchtvaartnota uit 2009 typeert het Rijk de “*continuïteit, kwaliteit en netwerkontwikkeling van de luchthaven Schiphol als vitale schakel in de Nederlandse economie*” als publiek belang. In diezelfde nota wordt het verder ontwikkelen van een optimale netwerkqualiteit als onderdeel van het centrale doel genoemd. Onder netwerkqualiteit verstaat het Rijk “*de directe beschikbaarheid van een omvangrijke, wereldwijd, frequent bediend lijnennet. Het gaat daarbij om een lijnennet met verbindingen die bijdragen aan de regionale en nationale economie en aan de concurrentiekracht van Nederland.*”

Ook in de meest recente Rijksbegroting uit 2017 wordt het optimaliseren van de netwerkqualiteit als inzet van het overheidsbeleid genoemd. In dit licht wordt ook de relevantie van het monitoren van het Schipholnetwerk benadrukt en in het bijzonder wordt daarbij gefocust op de belangrijke rol die de Monitor Netwerkqualiteit en Staatsgaranties daarin speelt. Omdat het beleid is gericht op het creëren van optimale randvoorwaarden om het Schipholnetwerk te behouden en te versterken, is het voor de Nederlandse overheid van cruciaal belang om goed zicht te houden op de ontwikkeling van de netwerkqualiteit van Schiphol ten opzichte van concurrerende luchthavens. De relevantie daarvan neemt de komende jaren alleen maar toe aangezien Schiphol in 2017 al haar capaciteitsgrens van 500.000 vliegtuigbewegingen benadert. In de analyse wordt speciaal aandacht besteed aan de “evenwichtige hubontwikkeling” van Schiphol en Parijs Charles de Gaulle in het multihubstelsel van Air France-KLM. Deze “evenwichtige hubontwikkeling” is onderdeel van de in 2010 verlengde Staatsgaranties.

De resultaten van de analyse bieden de Nederlandse overheid gedetailleerd inzicht in de (ontwikkeling van de) netwerkqualiteit van Schiphol en stellen haar daarmee in staat om (middels beleid) adequaat te kunnen reageren op een eventuele verandering en/of verslechtering van Schiphols netwerkqualiteit (ten opzichte van de belangrijkste concurrerende luchthavens).

## 1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verschillende typen connectiviteit. Voorts worden de resultaten van de analyse voor de periode 2009-2017 in drie afzonderlijke hoofdstukken gepresenteerd. Op de eerste plaats, in hoofdstuk 3, volgt een analyse van het netwerk van Schiphol aan de

hand van het aantal bestemmingen, directe connectiviteit, indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit. Deze indicatoren worden voorts uitgesplitst naar bestemmingsregio en alliantie of type luchtvaartmaatschappij. Daarnaast is er specifiek aandacht voor de connectiviteit met de BRIC-landen.

Hoofdstuk 4 zet de netwerkontwikkeling op Schiphol af tegen die van zes belangrijke concurrenten: Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt, Londen Heathrow, München, Dubai en Istanbul Ataturk. Deze vergelijking biedt inzicht in de sterke en zwakke punten in het luchtvaartnetwerk van Schiphol. Daarnaast laat dit hoofdstuk zien in welke mate het Schipholnetwerk overlapt met dat van de concurrentie.

Tot slot biedt de rapportage in hoofdstuk 5 inzicht in de hubontwikkeling van het Air France-KLM-netwerk op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. In deze analyse is ook specifiek aandacht voor de ontwikkeling van de vrachtnetwerken van Air France-KLM op beide luchthavens.

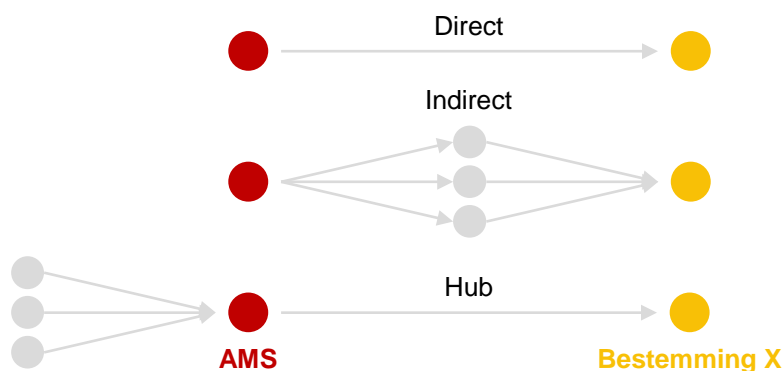
## 2 Begrippenkader netwerkqualiteit

SEO Economisch Onderzoek onderscheidt in deze monitorstudie *directe connectiviteit*, *indirecte connectiviteit*, *hubconnectiviteit* en *feederwaarde*. *Directe en indirecte connectiviteit* geven een beeld van de mate waarin een luchthaven verbonden is met de rest van de wereld, terwijl de *hubconnectiviteit* en de *feederwaarde* een indicatie geven van de kwaliteit van de overstapfunctie van een luchthaven.

### 2.1 Verschillende typen van connectiviteit

Connectiviteit is de mate van verbondenheid tussen twee luchthavens.<sup>2</sup> SEO Economisch Onderzoek onderscheidt in deze monitorstudie de onderstaande vormen van connectiviteit. Een grafische weergave staat in figuur 2.1.

Figuur 2.1 Verschillende vormen van connectiviteit



Bron: SEO Economisch Onderzoek

- **Directe connectiviteit:** alle directe wekelijkse vluchten (dus zonder overstap) naar bestemming X. Voorbeeld: Schiphol – Los Angeles. Directe connectiviteit geeft een indicatie van de netwerkqualiteit vanuit het perspectief van de opstappende passagier voor zover het directe connecties betreft.
- **Indirecte connectiviteit:** alle indirecte wekelijkse verbindingen naar bestemming X met een overstap op andere hubs. Voorbeeld: Schiphol – Los Angeles via Detroit. Indirecte connectiviteit geeft een indicatie van de netwerkqualiteit vanuit het perspectief van de opstappende passagier voor zover het indirecte connecties betreft. Een afgeleide van de indirecte connectiviteit is de onward connectiviteit, die wordt uitgedrukt in de totale indirecte connectiviteit via één specifieke ‘onward hub’ (voorbeeld: Schiphol – Detroit – eindbestemming).
- **Hubconnectiviteit:** connectiviteit van alle indirecte verbindingen vanuit andere herkomsten met een overstap op Schiphol naar bestemming X. Voorbeeld: alle mogelijke connecties via (met één overstap op) Schiphol naar Los Angeles. Hubconnectiviteit geeft een indicatie van de netwerkqualiteit vanuit het perspectief van de overstappende passagier en van de concurrentiekracht van de luchthaven als hub.

<sup>2</sup> Voor ieder jaar wordt de derde week van september geanalyseerd. Dit is algemeen geaccepteerd als een representatieve week voor een jaar. De data zijn afkomstig uit de Official Airline Guide (OAG).

- **Feederwaarde:** aantal hubconnecties per directe connectie. Voorbeeld: gemiddeld kan elke directe verbinding van Schiphol naar Los Angeles 30 indirecte verbindingen genereren vanuit het achterland via Schiphol naar Los Angeles.

Directe connectiviteit is van primair belang voor de bereikbaarheid van Schiphol en Nederland. Vooral voor zakelijke reizigers tellen directe (hoogfrequente) verbindingen met belangrijke wereldsteden. Door middel van indirecte connecties kan ook een groot aantal kleinere bestemmingen worden bediend waarvoor veelal onvoldoende vraag is om een directe verbinding rendabel te kunnen uitvoeren.

## 2.2 Kwaliteitsindex

De verschillende soorten connectiviteit, alsook de feederwaarde, worden uitgedrukt in connectiviteitsenheden (CNU): het aantal wekelijkse verbindingen gewogen voor de kwaliteit. De kwaliteitsindex volgt uit het reistijdverlies als gevolg van omvliegen en overstappen en ligt tussen 0 en 1 ligt. Een directe non-stop vlucht heeft daarom kwaliteitsindex van 1 (er is dan immers geen reistijdverlies), terwijl een indirecte vlucht een lagere kwaliteitsindex heeft. Vermenigvuldiging van de wekelijkse frequentie op een bepaalde luchtverbinding met de gemiddelde kwaliteitsindex van de individuele verbinding geeft de totale CNU-waarde van die verbinding. Een gemiddelde kwaliteitsindex van 0,53 voor Milaan – Schiphol – Los Angeles en een wekelijkse frequentie van 18 mogelijke verbindingen via Schiphol tussen Milaan en Los Angeles resulteert hiermee in een CNU-waarde van  $0,53 * 18 = 9,54$  CNU. Dit kan ook als volgt worden geïnterpreteerd: de 18 indirecte verbindingen hebben samen een gelijke kwaliteit als 9,54 directe vluchten.

Connectiviteit wordt gemeten op basis van de vluchtfrequentie, aangeboden stoelcapaciteit wordt hierbij niet meegenomen. Dit onderzoek meet derhalve de kwaliteit van het verbindingennetwerk van Schiphol – anders gezegd de keuzemogelijkheden die een individuele consument heeft om vanaf Schiphol naar een bepaalde bestemming te reizen. Deze keuze is in mindere mate afhankelijk van de stoelcapaciteit die wordt aangeboden op een bepaald routealternatief: vier dagelijkse vluchten naar een bepaalde bestemming bieden de consument een hogere netwerkqualiteit dan één dagelijkse verbinding met een vier maal zo groot toestel. Als onderdeel van de analyse van de vrachtnetwerken – met het oog op de Staatsgaranties – wordt naast de frequentie ook de aangeboden vrachtcapaciteit gerapporteerd.

Er zijn verschillen in het economisch belang van bepaalde bestemmingen, onder andere afhankelijk van handelsstromen of het economisch groeipotentieel van de bestemmingsregio. Op sommige bestemmingen vliegen voornamelijk (uitgaande) vakantiereizigers, terwijl andere bestemmingen primair de zakelijke markt bedienen. Daarnaast kunnen bepaalde bestemmingen van grotere waarde zijn voor de huboperatie, omdat zij veel transferpassagiers op andere vluchten genereren. In dit onderzoek wordt echter geen weging toegekend aan de connectiviteitsresultaten op basis van het economisch belang van een bestemming.

## 2.3 Meegenomen connecties

In het gebruikte connectiviteitsmodel worden de volgende verbindingen meegenomen:

1. Verbindingen tussen twee vluchten van dezelfde luchtvaartmaatschappij
2. Verbindingen tussen twee vluchten van luchtvaartmaatschappijen van dezelfde alliantie
3. Verbindingen tussen twee vluchten van luchtvaartmaatschappijen die een codeshareovereenkomst hebben op de betreffende vluchten.

In het geval van connecties tussen twee maatschappijen met een codeshareovereenkomst komt het voor dat de twee connecterende maatschappijen lid zijn van verschillende allianties. In het aggregeren van resultaten per alliantie – zoals gebeurt in hoofdstuk 5 en Figuur 3.13 – worden deze connecties toegewezen aan de alliantie van de hubcarrier op de betreffende hubluchthaven.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> De methodiek die is gebruikt om connecties tussen twee maatschappijen aan allianties/carriergroepen toe te wijzen is aangepast ten opzichte van eerdere jaren. Waarden in bepaalde figuren en tabellen kunnen daardoor verschillen ten opzichte van eerdere Monitors.





## 3 Netwerkontwikkeling Schiphol

*Schiphol scoort op alle vormen van connectiviteit in 2017 beter dan in 2016: de directe connectiviteit neemt met 4,5 procent toe, de indirecte connectiviteit met 3,9 procent en de hubconnectiviteit met 5,6 procent. Voorts bieden luchtvaartmaatschappijen vanaf Schiphol in 2017 zes bestemmingen meer aan dan in 2016. Het aantal bestemmingen komt daarmee op meer dan 270. Verder is de connectiviteit met de BRIC-landen marginaal afgenomen. Tot slot blijkt uit de analyse dat Atlanta, Frankfurt, Londen Heathrow, Detroit en Parijs Charles de Gaulle Schiphols belangrijkste onward hubs zijn, de luchthavens die de meeste indirecte connectiviteit voor Schiphol genereren.*

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkeling van het passagiersnetwerk op Schiphol in de periode 2009 tot en met 2017. Hierbij wordt gekeken naar het bestemmingenportfolio evenals naar de directe, indirecte en hubconnectiviteit. Daarnaast komen ook de belangrijkste ‘onward hubs’ en de connectiviteitsontwikkeling met de BRIC-landen aan bod.

### 3.1 Bestemmingenportfolio

Het aantal bestemmingen dat direct vanaf Schiphol wordt aangeboden is ten opzichte van 2016 gestegen met zes routes en komt daarmee op 271.

Er zijn in 2017 10 routes geschrapt die in 2016 wel werden aangeboden. Enkele van deze routes zijn vorig jaar nieuw geïntroduceerd, zoals Dundee door Flybe en Bergerac door Transavia. Daarnaast hebben Transavia en Corendon vluchten naar Alanya geschrapt, hetgeen mogelijk te verklaren is aan de hand van de politieke situatie in Turkije en de navenante daling van de vraag naar vluchten naar Turkse bestemmingen. Overige geschrapte routes zijn Lodz door Adria Airways, Chios en Limnos door Transavia, en drie bestemmingen in het Caraïbisch gebied door TUI fly. KLM verplaatst de multistopoperatie via Bogotá van Cali naar Cartagena.

Daarnaast introduceert KLM in 2017 drie voor Schiphol nieuwe Europese bestemmingen: Graz, Cagliari en Gdansk. Transavia start vluchten naar Katowice, Almeria, Reus en Tirana. Daarnaast breidt KLM uit in Afrika met nieuwe vluchten naar Freetown, Monrovia en Windhoek. Corendon bedient in 2017 vanaf Schiphol ook Leipzig<sup>4</sup> en Trapani. American Airlines bedient sinds 2017 Dallas-Fort Worth vanaf Schiphol, een bestemming die in 2016 door KLM werd geschrapt. Air Arabia Maroc start vluchten naar Fes, en TUI fly bedient Sao Vicente Island als nieuwe bestemming.

---

<sup>4</sup> De Corendonvlucht naar Leipzig is onderdeel van een multistopoperatie naar Antalya, en kan niet direct worden geboekt.

Tabel 3.1 De meeste nieuwe bestemmingen liggen in Zuidoost-Europa en Afrika

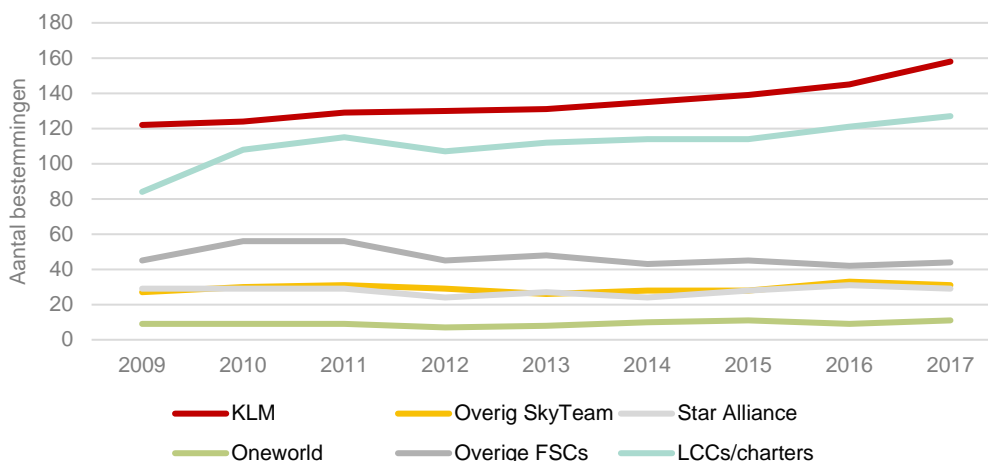
Regio	Geschrapte bestemmingen		Nieuwe bestemmingen	
	Bestemming	Luchtvaartmaatschappij	Bestemming	Luchtvaartmaatschappij
Noord-west-Europa	Dundee (DND)	Flybe (BE)	Graz (GRZ)	KLM (KL)
	Bergerac (EGC)	Transavia (HV)	Leipzig (LEJ)	Corendon (XC)
Zuidoost-Europa	Alanya (GZP)	Transavia (HV); Corendon (XC)	Cagliari (CAG)	KLM (KL)
	Chios (JKH)	Transavia (HV)	Gdansk (GDN)	KLM (KL)
	Lodz (LCJ)	Adria Airways (JP)	Katowice (KTW)	Transavia (HV)
	Limnos (LXS)	Transavia (HV)	Almeria (LEI)	Transavia (HV)
			Reus (REU)	Transavia (HV)
			Tirana (TIA)	Transavia (HV)
			Trapani (TPS)	Corendon Dutch Airlines (CND)
Noord-Amerika		Dallas-Fort Worth (DFW)	American Airlines (AA)	
Latijns-Amerika	Cali (CLO)	KLM (KL)	Cartagena (CTG)	KLM (KL)
	Montego Bay (MBJ)	TUI (OR)		
	Puerto Plata (POP)	TUI (OR)		
	Punta Cana (PUJ)	TUI (OR)		
Afrika			Fes (FEZ)	Air Arabia Maroc (3O)
			Freetown (FNA)	KLM (KL)
			Monrovia (ROB)	KLM (KL)
			Sao Vicente Island (VXE)	TUI (OR)
			Windhoek (WDH)	KLM (KL)

Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Het aantal bestemmingen dat aangeboden wordt door KLM stijgt met 13, een toename van 9 procent. Dit is de sterkste toename in de afgelopen 8 jaar. Naast bestemmingen in bovenstaande tabel is KLM ook gestart met vluchten naar Malaga, Catania, Dublin, Teheran, Londen City, Minneapolis, Milaan Malpensa, Porto en Split. Cairo en Doha zijn weggefallen als bestemming van KLM.

Het aantal bestemmingen dat wordt aangeboden door overige SkyTeampartners daalt met twee (van 33 naar 31), evenals het aantal bestemmingen van leden van de STAR alliance (31 naar 29). Het aantal bestemmingen van leden van oneworld, en dat van de groep overige full-service carriers (FSC's), neemt toe met twee (beide van 9 naar 11). Low cost carriers (LCCs) bedienen in 2017 127 bestemmingen, zes meer dan in 2016.

**Figuur 3.1** In 2017 stijgt het aantal bestemmingen van KLM



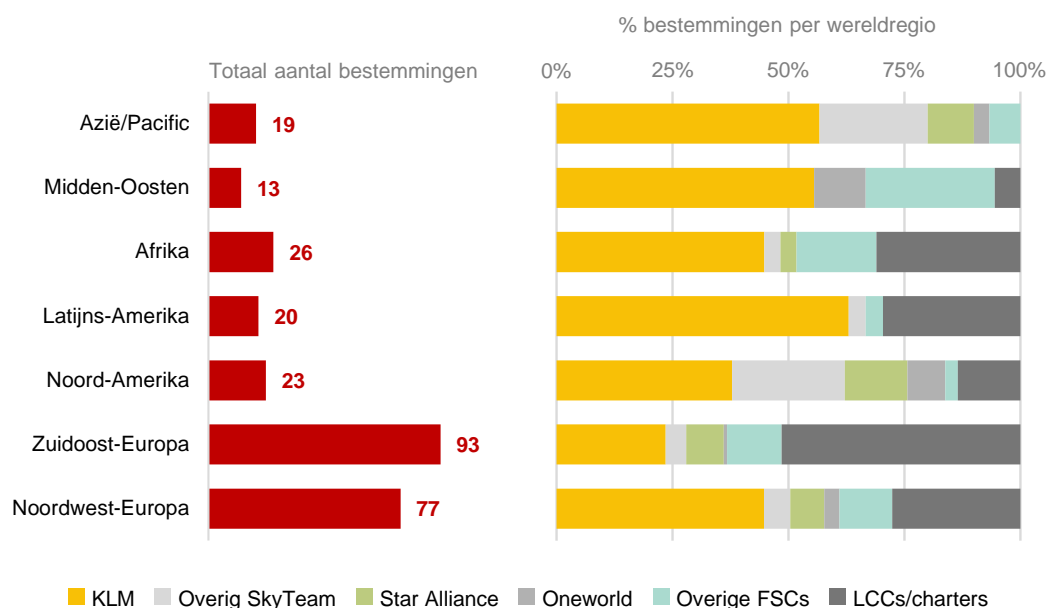
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

63 procent van de bestemmingen die worden aangeboden vanaf Schiphol ligt in Europa (zie figuur 3.2). Met uitzondering van Zuidoost-Europa bedient KLM in alle wereldregio's de meeste bestemmingen. 55 procent van de KLM-bestemmingen ligt in Europa. 11 procent van de bestemmingen ligt in Azië/Pacific en Latijns-Amerika, waarmee dit de meest bediende intercontinentale regio's zijn in termen van het aantal bestemmingen.

SkyTeampartners van KLM hebben een relatief groot aandeel in het aantal bediende bestemmingen in Azië/Pacific en Noord-Amerika. Leden van de STAR alliance bieden met name veel bestemmingen aan in Noord-Amerika, Azië en Zuidoost Europa. Van de drie allianties is oneworld het minst sterk vertegenwoordigd op Schiphol. Het Midden-Oosten en Noord-Amerika zijn de belangrijkste bestemmingsregio's voor oneworld-leden. De groep overige FSC's is met name sterk aanwezig op markten binnen Europa en het Midden-Oosten.

Low cost carriers en chartermaatschappijen hebben het grootste aandeel in het aantal bediende bestemmingen in Zuidoost-Europa. Daarnaast heeft deze groep een relatief sterke aanwezigheid op intercontinentale bestemmingen in Latijns-Amerika en Afrika. Dit zijn vluchten van TUI naar Curaçao, Bonaire, Aruba, Mexico en Cuba in Latijns-Amerika. In Afrika gaat het om vluchten van Transavia en TUI naar Noord-Afrika, Gambia en de Kaapverdische Eilanden.

**Figuur 3.2 63 procent van de bestemmingen van Schiphol ligt in Europa**



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

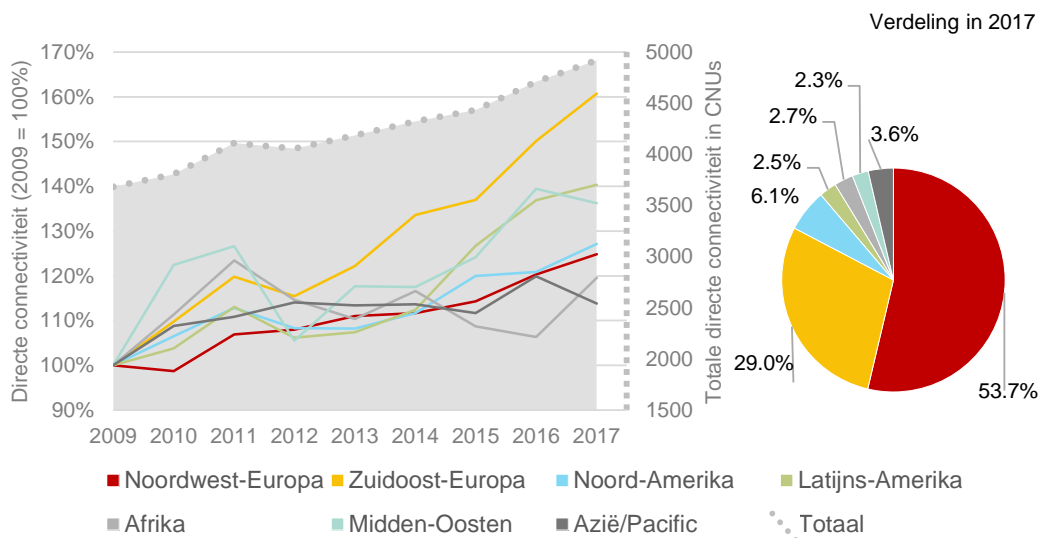
## 3.2 Directe connectiviteit

De totale directe connectiviteit van Schiphol is tussen 2016 en 2017 met 4,5 procent gegroeid (zie figuur 3.3). De sterkst groeiende bestemmingsregio's in termen van directe connectiviteit zijn Afrika (+12,4 procent), Zuidoost-Europa (+7,0 procent) en Noord-Amerika (+5,2 procent).

Opvallend is de daling in directe connectiviteit met Azië/Pacific (-5,1 procent) en het Midden-Oosten (-2,3 procent). De daling naar Azië/Pacific komt voornamelijk door een daling van het aantal vluchten naar Bangkok. China Airlines heeft haar operatie op deze route gestaakt, en vliegt in plaats van 7 keer per week de route Schiphol-Bangkok-Taipei nu 4 keer per week rechtstreeks tussen Schiphol en Taipei. Daarnaast zijn frequenties naar Tokyo Narita, Shanghai en Taipei gedaald. De daling van directe connectiviteit met het Midden-Oosten wordt veroorzaakt doordat KLM de operatie naar Doha heeft gestaakt.

Europese vluchten zorgen voor 83 procent van de directe connectiviteit van Schiphol. 54 procent van de directe connectiviteit is met Noordwest-Europa en 29 procent met Zuidoost-Europa. Van de intercontinentale regio's zijn Noord-Amerika en Azië/Pacific het best verbonden met Schiphol, met een aandeel van respectievelijk 6,1 procent en 3,6 procent.

**Figuur 3.3** In 2017 is de directe connectiviteit met Azië/Pacific en het Midden-Oosten gedaald



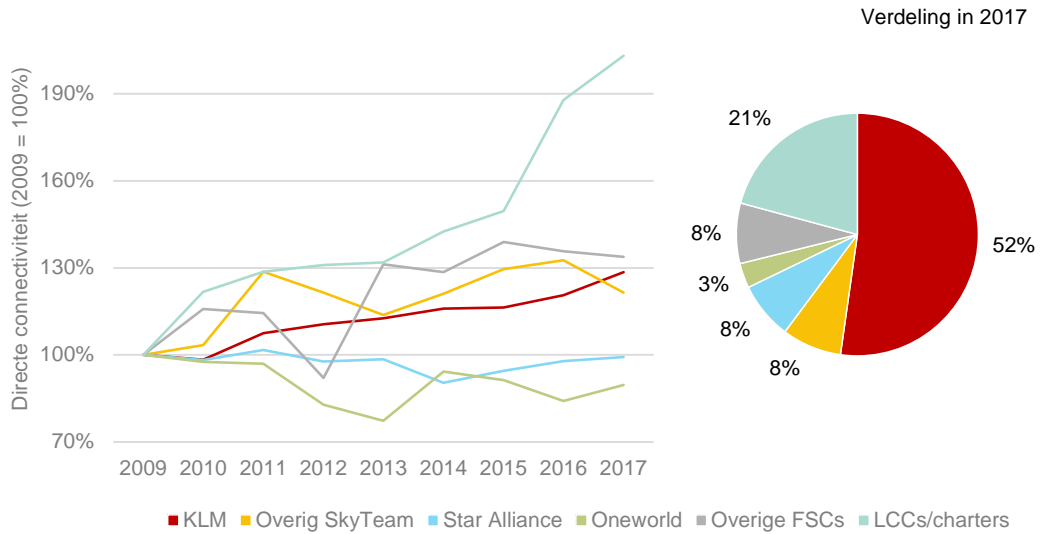
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

52 procent van de totale directe connectiviteit vanaf Schiphol wordt verzorgd door KLM (zie figuur 3.4). LCC's en chartermaatschappijen is in 2017 wederom de sterkst groeiende carriergroep. De directe connectiviteit van deze groep is met 8,1 procent toegenomen. Ook de directe connectiviteit van oneworldmaatschappijen en KLM groeit relatief sterk, met respectievelijk 6,7 procent en 6,6 procent. De directe connectiviteit van overige SkyTeammaatschappijen daalt met 8,4 procent. Dit wordt met name veroorzaakt doordat CityJet geen vluchten meer opereert vanaf Schiphol. De vluchten naar Londen City worden sinds 2017 door KLM uitgevoerd.

Ten opzichte van de andere 5 carriergroepen heeft KLM het grootste aandeel in directe connectiviteit naar Noordwest-Europa (61 procent), Latijns-Amerika (74 procent), Afrika (53 procent) het Midden-Oosten (44 procent) en Azië/Pacific (62 procent). Naar Zuidoost-Europa bieden LCC's en chartermaatschappijen de meeste vluchten aan (39 procent). Naar Noord-Amerika bieden overige SkyTeampartners – voornamelijk Delta Airlines – de meeste vluchten aan (42 procent).

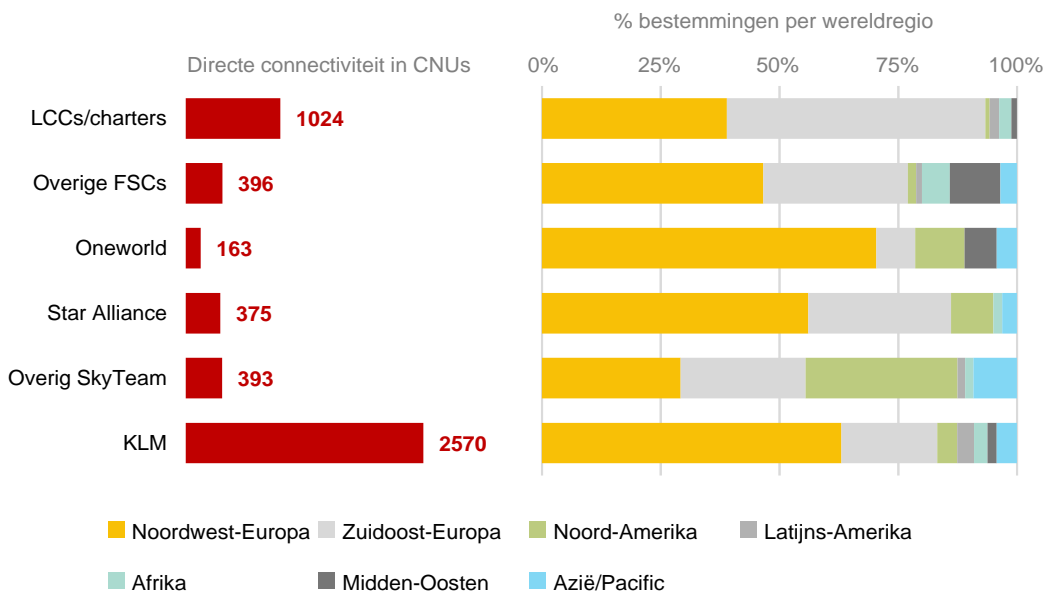
Voor alle carriergroepen gaat het grootste deel van de directe vluchten naar een Europese bestemming (zie figuur 3.5). Voor KLM, STAR- en oneworldmaatschappijen en overige FSCs is Noordwest-Europa de belangrijkste bestemmingsregio. Voor overige SkyTeampartners gaat het grootste deel van de vluchten naar Noord-Amerika (32 procent). De belangrijkste bestemmingsregio voor LCC's en chartermaatschappijen is Zuidoost-Europa.

**Figuur 3.4** Directe connectiviteit van LCCs en charters groeit het hardst in 2017



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

**Figuur 3.5** Directe connectiviteit is voor alle luchtvaartmaatschappijen gefocust op Europa



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

### 3.3 Indirecte connectiviteit

Naast de directe verbindingen zijn ook de indirecte reisopties met een overstap op een andere luchthaven van belang voor de netwerkqualiteit van een luchthaven. Veel bestemmingen die niet direct worden bediend zijn wel bereikbaar met één overstap. Op bestemmingen die ook direct worden bediend bieden deze indirecte reisopties vaak een goedkoper alternatief.

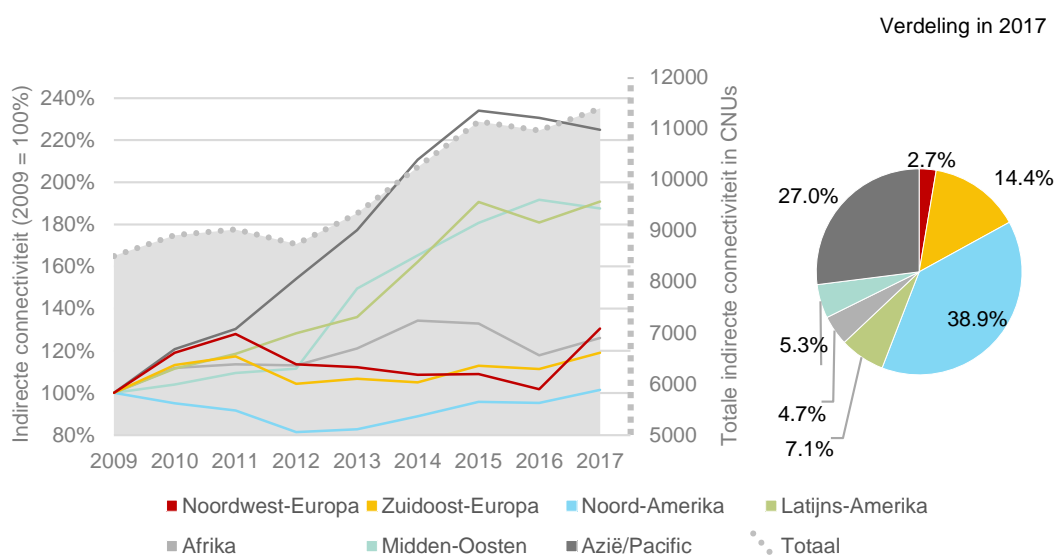
Succes op het gebied van indirecte connectiviteit is afhankelijk van twee aspecten. Enerzijds speelt het aantal verbindingen naar andere hubs, en de timing van deze verbindingen, een rol. Daarnaast zijn ontwikkelingen van het routenetwerk op andere hubs een belangrijke factor. Een daling van directe connectiviteit op belangrijke *onward hubs* zoals Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt of Rome Fiumicino kan een negatief effect hebben op de indirecte connectiviteit van Schiphol. Indirecte connectiviteit is daarmee een indicator van de mate waarin Schiphol is aangesloten op de verbindingennetwerken van luchtvaartmaatschappijen met huboperaties op andere luchthavens.

Indirecte connectiviteit vanaf Schiphol wordt met name gegenereerd door verbindingen met Noord-Amerika (39 procent), gevolgd door Azië/Pacific (27 procent). Europese bestemmingen, en met name bestemmingen in Noordwest-Europa, hebben een relatief klein aandeel in de indirecte connectiviteit. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat indirecte verbindingen binnen Europa vaak een lage kwaliteit hebben, omdat transfertijd en omvliegtijd een relatief groter deel van de reistijd in beslag nemen.

De indirecte connectiviteit van Schiphol stijgt in 2017 met 3,9 procent ten opzichte van 2016. Na een daling van de indirecte connectiviteit vorig jaar ligt het niveau nu weer boven dat van 2015 (zie figuur 3.6).

Opvallend zijn de regionale verschillen in de ontwikkeling van indirecte connectiviteit. Indirecte connectiviteit neemt sterk toe naar Noordwest-Europa (+28 procent), Zuidoost-Europa (+7 procent), Afrika (+7 procent), Noord-Amerika (+7 procent) en Latijns-Amerika (+5 procent). Daarentegen daalt de indirecte connectiviteit met Azië/Pacific en het Midden-Oosten met 2 procent.

**Figuur 3.6** De indirecte connectiviteit van Schiphol stijgt in 2017 met 3,9 procent



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

De stijging van indirecte connectiviteit naar Europa hangt vooral samen met de groei van Lufthansa op Frankfurt en München. Ook de toetreding van Eurowings op de route Amsterdam-München draagt bij aan de toename van indirecte connectiviteit. De toetreding van American Airlines op de

route Schiphol – Dallas draagt sterk bij aan de toename van indirecte connectiviteit naar Noord-Amerika.

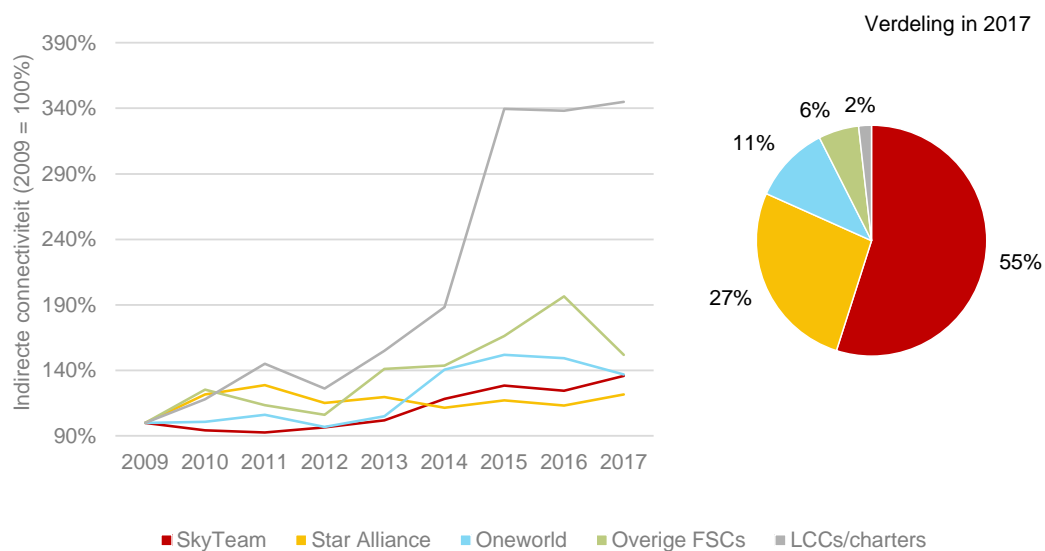
De afname van indirecte connectiviteit naar het Midden-Oosten en Azië/Pacific is een gevolg van de afname van het aantal doorverbindingen op de hubs in het Midden-Oosten, in het bijzonder Abu Dhabi en Doha. Verder leidt het schrappen van vluchten van China Airlines naar Bangkok tot een daling van de indirecte connectiviteit via deze luchthaven. Ook daalt het aantal wekelijkse vluchten naar Shanghai met 2, hetgeen leidt tot een daling van indirecte connectiviteit.

De indirecte connectiviteit neemt toe voor de twee belangrijkste carriergroepen voor indirecte connectiviteit vanaf Schiphol: SkyTeam en STAR (zie figuur 3.7).

De indirecte connectiviteit van KLM en SkyTeampartners stijgt met 9,1 procent. Deze stijging hangt wel samen met de daling van de indirecte connectiviteit voor oneworld-maatschappijen en maatschappijen uit de groep overige FSCs. KLM heeft codeshareovereenkomsten met maatschappijen uit deze categorieën, waardoor indirecte connecties deels vallen onder indirecte connectiviteit voor SkyTeam en deels onder indirecte connectiviteit van andere maatschappijen. De hoeveelheid indirecte connectiviteit die elke groep hierin bijdraagt kan daardoor over de jaren heen fluctueren.

Na SkyTeam heeft de STAR alliance het grootste aandeel in de indirecte connectiviteit van Schiphol. In 2017 stijgt deze met 6 procent, met name door betere doorverbindingen via Lufthansahubs Frankfurt en München.

**Figuur 3.7 SkyTeam verzorgt 55 procent van de indirecte connectiviteit van Schiphol**



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

De indirecte connectiviteit die wordt gegenereerd door LCCs en charters stijgt met 2 procent, maar beslaat in 2017 slechts 2 procent van de gehele indirecte connectiviteit van Schiphol. Het merendeel van de maatschappijen in deze categorie is nog altijd gefocust op point-to-pointoperaties, en heeft



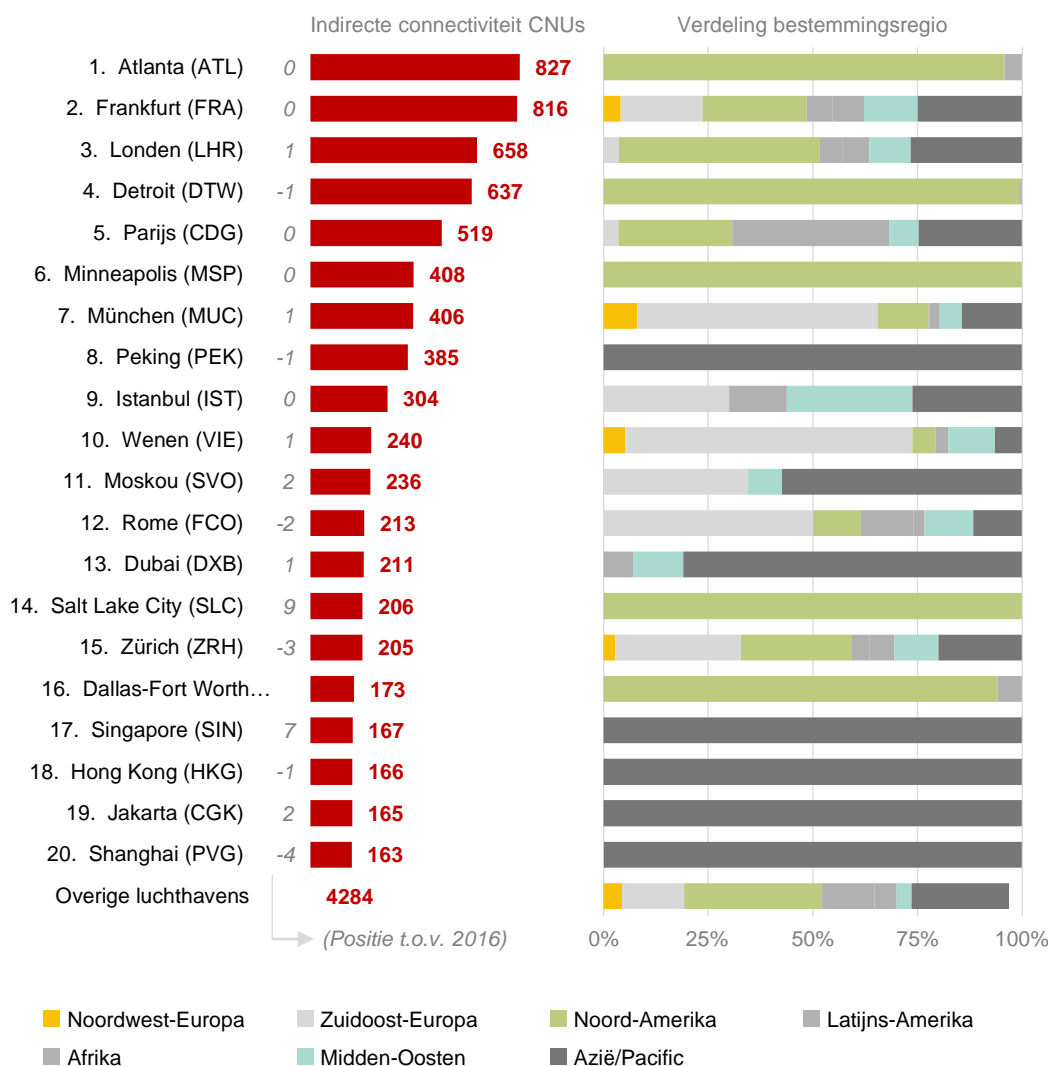
het netwerk niet geoptimaliseerd voor indirecte verbindingen. Doordat vluchten niet goed op elkaar aansluiten, zijn deze connecties vaak van lage kwaliteit en dragen daarom voor een relatief beperkt deel bij aan de indirecte connectiviteit.

### 3.4 Belangrijkste onward hubs

Een ‘onward hub’ is een luchthaven via welke indirecte connectiviteit voor de vertrekluchthaven wordt gegenereerd. Deze paragraaf identificeert de ‘onward hubs’ die het meest bijdragen aan de indirecte connectiviteit vanaf Schiphol.

De twintig belangrijkste ‘onward hubs’ voor Schiphol zijn weergegeven in figuur 3.8. Deze twintig hubs genereren in 2017 tezamen bijna 63 procent van de indirecte connectiviteit van Schiphol.

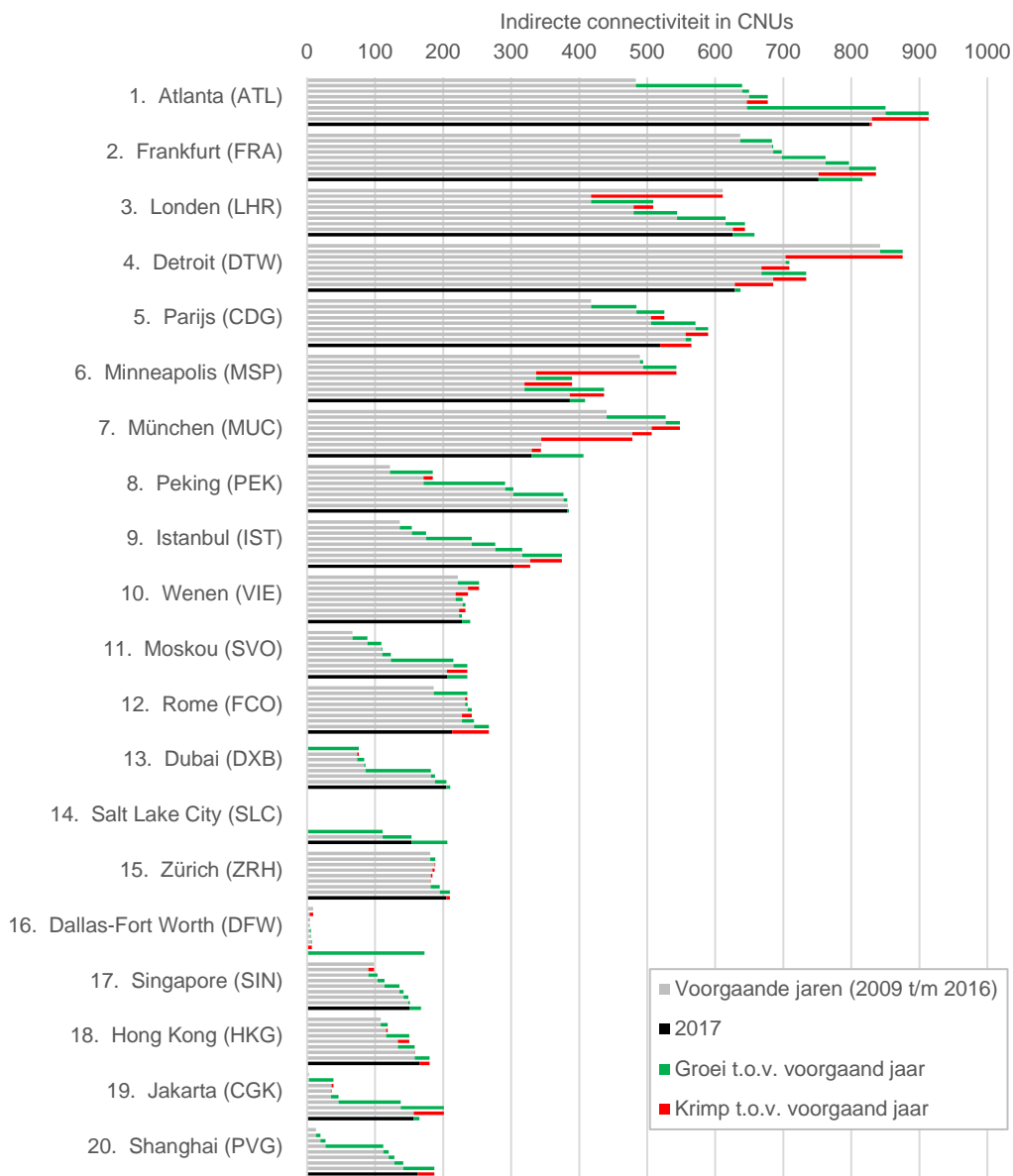
**Figuur 3.8** De helft van de indirecte connectiviteit van Schiphol wordt gegenereerd door de 12 belangrijkste onward hubs



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Noord-Amerikaanse en Europese hubs genereren ook in 2017 de meeste indirecte connectiviteit voor Schiphol. De hoogst genoteerde Aziatische hubluchthaven is Beijing, op plaats acht. Dit is de belangrijkste 'onward hub' voor connecties naar Azië/Pacific. Atlanta is de belangrijkste hub voor indirecte connectiviteit met Noord-Amerika. Parijs Charles de Gaulle is de belangrijkste 'onward hub' voor verbindingen met Latijns-Amerika en Afrika. Frankfurt genereert voor Schiphol de meeste connecties naar het Midden-Oosten. München biedt de meeste overstapmogelijkheden naar Europese bestemmingen.

**Figuur 3.9** In 2017 stijgt de onward connectiviteit via 13 van de 20 belangrijkste onward hubs



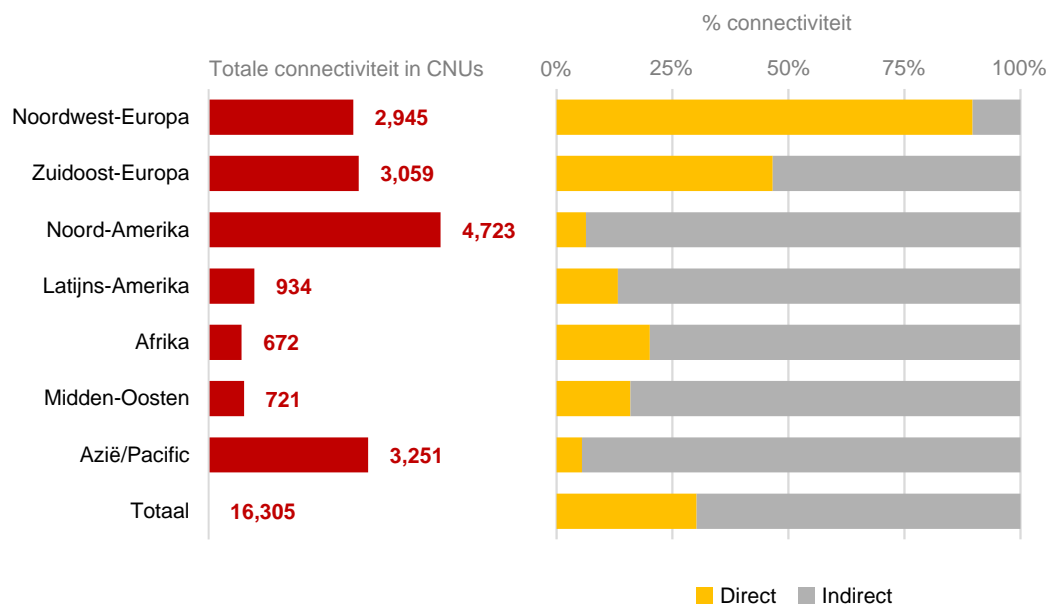
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

De indirecte connectiviteit via de 20 belangrijkste onward hubs neemt toe voor 13 luchthavens, en af voor 7 luchthavens (zie figuur 3.9). Dallas-Fort Worth is de sterkst groeiende onward hub in 2017: dankzij de nieuwe dagelijkse verbinding van American Airlines is dit nu de 17<sup>e</sup> belangrijkste onward hub voor Schiphol. Ook de indirecte connectiviteit via München, Frankfurt en Salt Lake City stijgt sterk (respectievelijk 23 procent, 9 procent en 35 procent). In relatieve zin groeit ook de indirecte connectiviteit via Athene, Rio de Janeiro en Oslo sterk.

Voorbeelden van sterk dalende onward hubs ten opzichte van 2016 zijn Abu Dhabi en Rome Fuimicino. Op beide luchthavens heeft dit te maken met de slechte financiële positie van de hub-carrier, waardoor het netwerk is generationaliseerd.

Figuur 3.10 toont de verdeling van de totale connectiviteit tussen Schiphol en alle bestemmingsregio's naar directe en indirecte connectiviteit. De figuur laat zien dat op routes buiten Europa een groot deel van de connectiviteit wordt gegenereerd door indirecte vluchten. Veel (secundaire) bestemmingen buiten Europa zijn alleen te bereiken middels een indirecte vlucht. Daarnaast bieden indirecte reisopties vaak een goedkoper alternatief, en zorgen daarmee voor lagere ticketprijzen voor consumenten. Ook leidt het grote aantal directe vluchten naar hubs in Noord-Amerika en Azië-Pacific tot een groot aantal doorverbindingen in deze regio's. Eén directe vlucht zorgt voor een veelvoud aan indirecte doorverbindingen, waardoor het aandeel van indirecte connectiviteit in de totale connectiviteit relatief groot is.

**Figuur 3.10** Alleen naar Noordwest-Europa wordt de meeste connectiviteit door directe vluchten gegenereerd



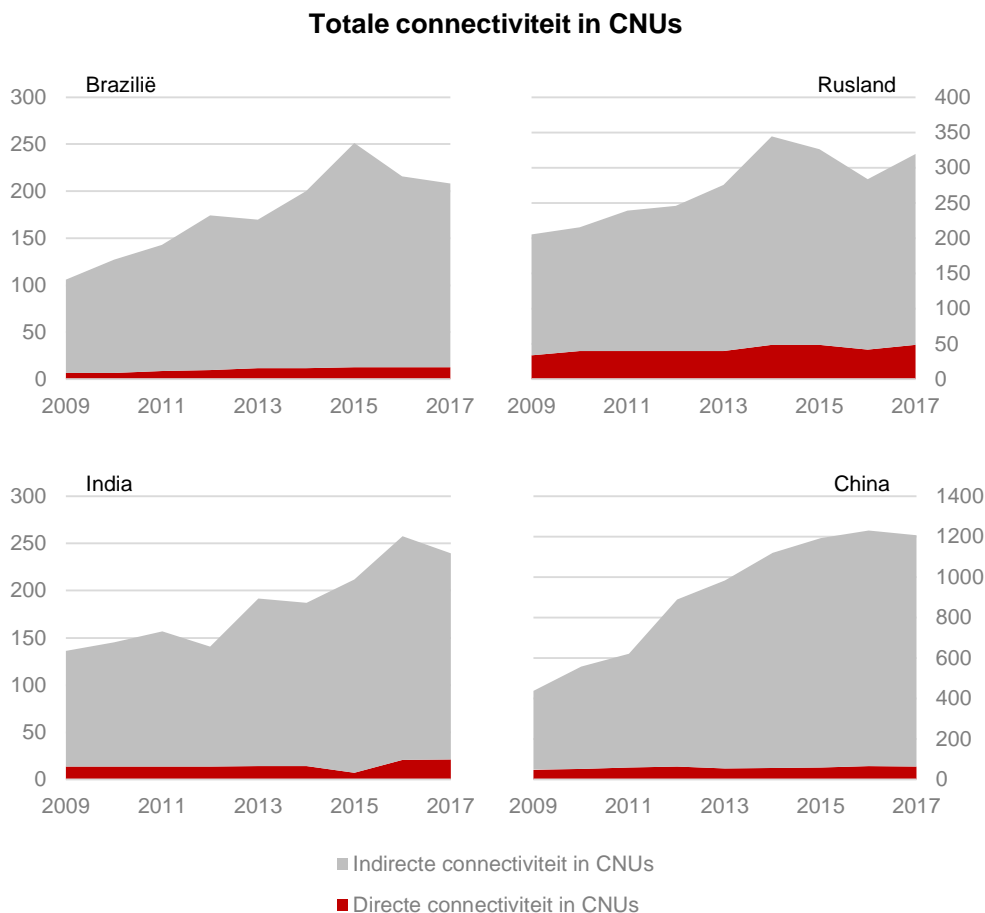
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Binnen Europa speelt directe connectiviteit een belangrijkere rol. Ongeveer de helft van de connectiviteit naar Zuidoost-Europa, en 90 procent van de connectiviteit naar Noordwest-Europa, wordt gegenereerd door directe reisopties. Voor Europese trips beslaat een eventuele overstap een relatief groter deel van de totale reistijd, waardoor de kwaliteit van deze indirecte verbindingen vaak laag is.

### 3.5 Verbondenheid met BRIC-landen

Deze paragraaf gaat in op de mate van verbondenheid van Schiphol met de vier BRIC-landen (Brazilië, Rusland, India en China). Deze landen hebben het afgelopen decennium een sterke economische groei doorgemaakt, al is de groei van Brazilië en Rusland recentelijk sterk gestagneerd. De verbondenheid met opkomende economieën is van groot belang voor de Nederlandse economie: de groei in handel met deze landen kan met een hoogwaardig verbindingennetwerk worden geaccommodeerd en gestimuleerd.

Figuur 3.11 De directe connectiviteit tussen Schiphol en Rusland is het sterkst gegroeid



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

De totale connectiviteit met de BRIC-landen is voor het eerst sinds 2009 gedaald, met 0,6 procent. Dit hangt samen met een daling van 0,9 procent in indirecte connectiviteit naar deze landen. De directe connectiviteit groeit nog wel, met 3,7 procent. De groei in directe connectiviteit wordt vrijwel geheel veroorzaakt door een toename in het aantal directe vluchten naar Rusland, dat na een daling in 2016 weer op hetzelfde niveau als 2015 ligt. Het aantal directe vluchten naar Brazilië, India en China blijft in 2017 nagenoeg gelijk.

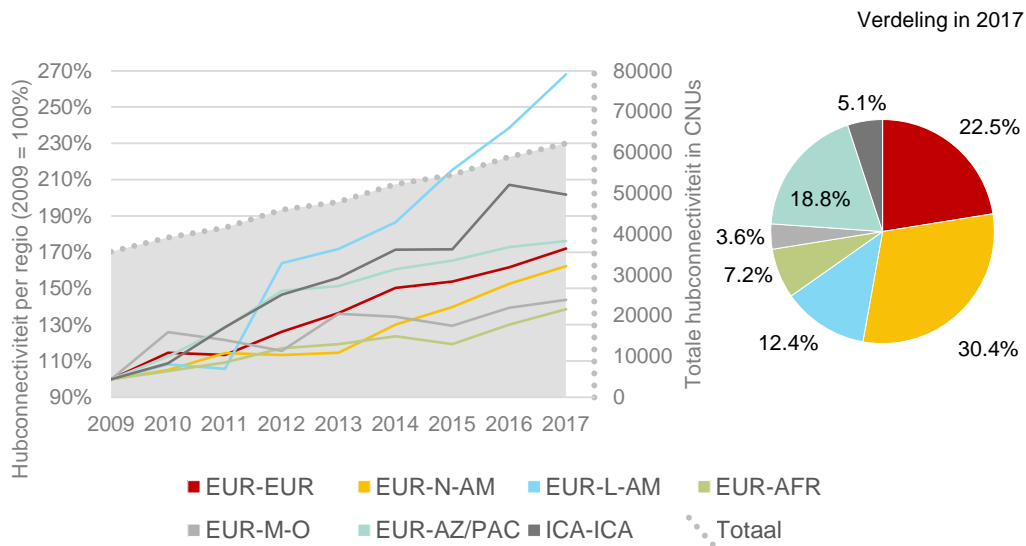
De indirecte connectiviteit laat naar drie van de vier BRIC-landen een daling zien: Brazilië daalt met 3,9 procent, China met 1,7 procent en India met 7,6 procent. De daling in Brazilië komt door een daling in het aantal vluchten naar Brazilië vanaf Parijs Charles de Gaulle en Rome Fiumicino. Het aantal indirecte verbindingen naar China daalt voornamelijk door een afname van het aantal vluchten tussen Schiphol en Shanghai, waardoor er daar minder doorverbindingen mogelijk zijn. De daling in indirecte connectiviteit met India hangt samen met een daling van het aantal vluchten via de hubs in de Golfregio – Abu Dhabi en Doha in het bijzonder.

### 3.6 Hubconnectiviteit

Hubconnectiviteit is een belangrijke indicator voor de kwaliteit van de huboperatie van KLM en partners op Schiphol. De hubconnectiviteit meet het aantal wekelijkse connecties dat mogelijk is met een overstap op Schiphol, gewogen voor de kwaliteit van de connectie. Een goede en stabiele huboperatie is van groot belang voor Schiphol, omdat hiermee een groter netwerk kan worden bediend dan alleen op basis van de lokale vraag.

Schiphol speelt met name een belangrijke rol in het faciliteren van verbindingen tussen Europa en overige wereldregio's. Verbindingen tussen twee intercontinentale vluchten beslaan slechts 5 procent van de totale hubconnectiviteit. De belangrijkste hubmarkten van Schiphol zijn verbindingen tussen Europa en Noord-Amerika (met een aandeel van 30 procent van de totale hubconnectiviteit), tussen twee Europese bestemmingen (23 procent) en tussen Europa en Azië/Pacific (19 procent).

Figuur 3.12 De hubconnectiviteit van Schiphol stijgt met 5,6 procent in 2017

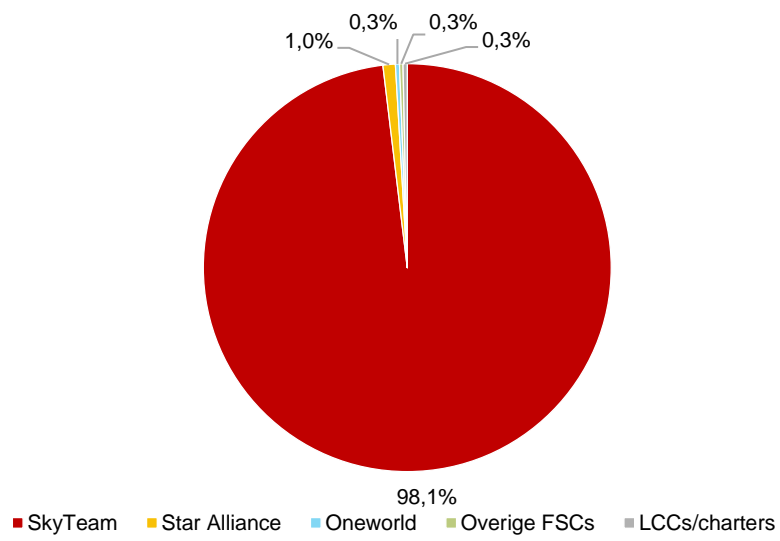


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

In 2017 stijgt de hubconnectiviteit van Schiphol met 5,6 procent ten opzichte van een jaar eerder. Alleen het aantal hubconnecties tussen intercontinentale vluchten daalt met 2,6 procent, het aantal hubconnecties via Schiphol naar alle andere wereldregio's neemt toe. De stijging is het grootst voor hubconnecties tussen Europa en Latijns-Amerika (12,4 procent), gevolgd door hubconnecties tussen Europa en Afrika (6,6 procent) en intra-Europese verbindingen (6,4 procent).

In figuur 3.13 wordt hubconnectiviteit verdeeld over allianties. Echter, connecties kunnen ook buiten de alliantie plaatsvinden wanneer sprake is van een codeshareovereenkomst. Bij het in beeld brengen van de hubconnectiviteit worden connecties toegekend aan een alliantie wanneer minimaal één van de vluchten wordt uitgevoerd door maatschappij die lid is van die alliantie. KLM en Sky-Teampartners verzorgen het overgrote deel van de hubconnectiviteit van Schiphol (zie figuur 3.13), ruim 98 procent.

Figuur 3.13 SkyTeam verzorgt het merendeel van de hubconnectiviteit van Schiphol



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).





## 4 Schiphol versus concurrenten

*In vergelijking met de belangrijkste concurrenten ontwikkelt het Schipholnetwerk zich sterk. Schiphol noteert voor zowel de directe als de indirecte connectiviteit de sterkste groei van de onderzochte luchthavens. De directe connectiviteit van Schiphol is daarmee evenals in 2016 het hoogst. Alleen met betrekking tot de hubconnectiviteit laten drie andere luchthavens (Frankfurt, München en Istanbul Ataturk) een sterkere relatieve groei zien. Tot slot blijft Schiphols verbondenheid met de BRIC-landen in zijn algemeenheid minder ontwikkeld dan die van de meeste andere luchthavens. Alleen de connectiviteit met China is in lijn met het gemiddelde.*

Dit hoofdstuk zet de prestaties van Schiphol in termen van het bestemmingenportfolio, directe, indirecte en hubconnectiviteit af tegen zes belangrijke concurrerende hubluchthavens. De ontwikkeling van Schiphol wordt vergeleken met die van Parijs Charles de Gaulle, Dubai, Frankfurt, Istanbul Ataturk, Londen Heathrow en München.

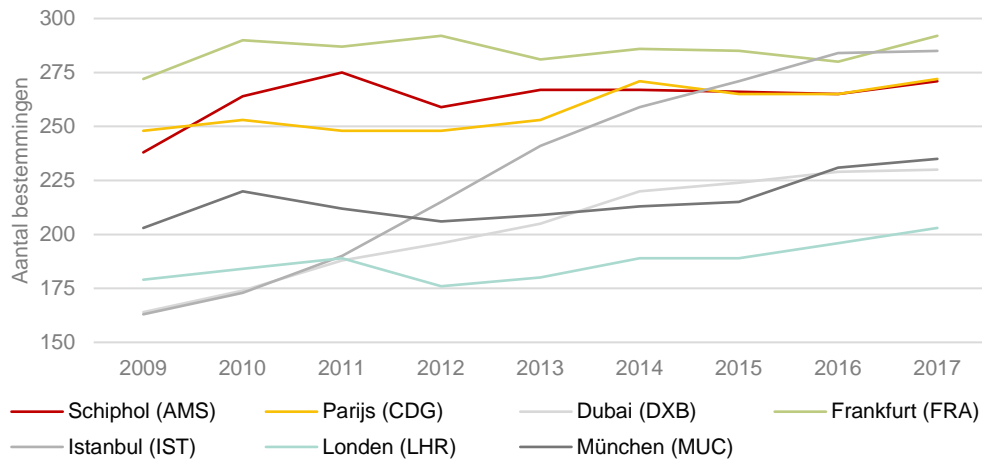
### 4.1 Bestemmingenportfolio

Schiphol is met 271 bestemmingen de vierde Europese luchthaven in termen van het aantal direct bediende bestemmingen. Frankfurt biedt de meeste bestemmingen aan (292), gevolgd door Istanbul Ataturk (285) en Parijs Charles de Gaulle (272). Frankfurt heeft er in 2017 12 nieuwe bestemmingen bij gekregen. Ryanair voegt bijvoorbeeld Treviso, Glasgow en Bergamo toe aan het netwerk. Ook krijgt Frankfurt er een aantal nieuwe intercontinentale bestemmingen bij, waaronder San Antonio (Delta) en Kaapstad (Lufthansa). Het aantal rechtstreekse bestemmingen vanaf Parijs Charles de Gaulle stijgt met 7. Voorbeelden van nieuwe bestemmingen zijn Moskou Vnukovo, Salzburg, Accra, Kaapstad en Chisinau.

Voor elke Europese benchmarkluchthaven is Zuidoost-Europa de belangrijkste wereldregio in termen van het aantal bestemmingen. Vanaf Dubai is Azië/Pacific de wereldregio met het grootste aantal bestemmingen.

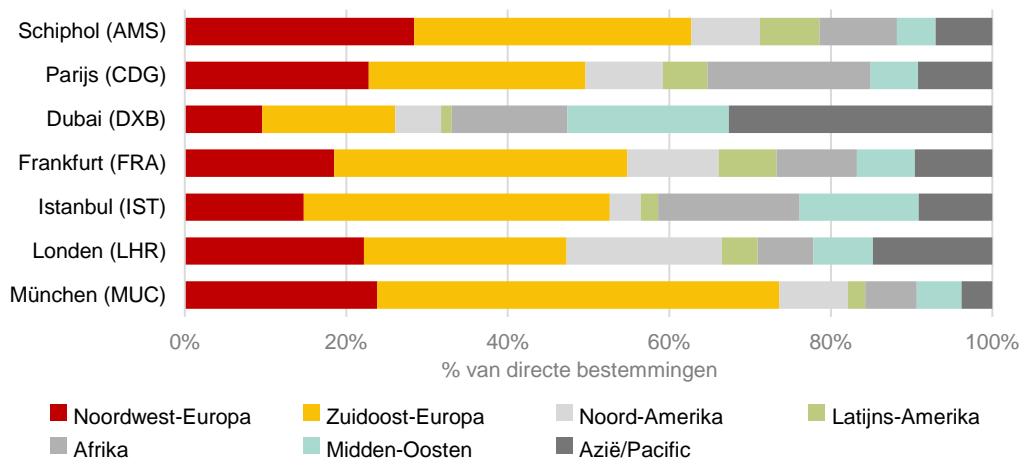
Ten opzichte van de andere luchthavens biedt Schiphol de meeste bestemmingen in Noordwest-Europa. Het aandeel Noordwest-Europese ten opzichte van het totale aantal bestemmingen is hiermee voor Schiphol groter dan voor de overige luchthavens in de benchmark (zie figuur 4.2). München biedt de meeste bestemmingen aan in Zuidoost-Europa. Londen Heathrow heeft de meeste bestemmingen in Noord-Amerika. Frankfurt heeft het grootste aantal bestemmingen in Latijns-Amerika. Parijs Charles de Gaulle heeft het grootste netwerk in Afrika. Dubai biedt het grootste aantal bestemmingen aan in het Midden-Oosten en Azië/Pacific.

**Figuur 4.1** Schiphol is in 2017 de vierde luchthaven in termen van het aantal bestemmingen



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

**Figuur 4.2** Schiphol het grootste bestemmingenaanbod in Noordwest-Europa



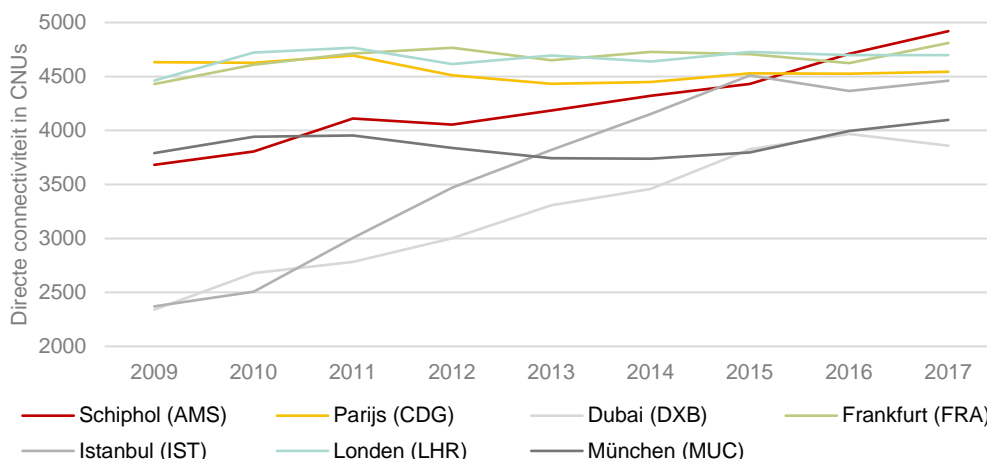
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

## 4.2 Directe connectiviteit

De directe connectiviteit van Schiphol groeit met 4,5 procent sterker dan die van de andere luchthavens (zie figuur 4.3). Na Schiphol groeit de directe connectiviteit van Frankfurt het sterkst, met 4,1 procent.

Opvallend is dat zowel Istanbul Ataturk als Dubai de groeiende trend van de afgelopen jaren niet doorzetten. Na een krimp in directe connectiviteit op Istanbul Ataturk in 2016 neemt deze in 2017 weer toe, maar ligt deze nog onder het niveau van 2015. Op Dubai krimpt de directe connectiviteit in 2017 met 2,8 procent. Eén van de oorzaken van de krimp op Dubai is de diplomatieke spanning tussen de VAE en Qatar, waardoor Qatar Airways 100 wekelijkse vluchten tussen Dubai en Doha heeft opgeschort en Emirates 48 vluchten per week. Verder reduceert Emirates het aantal vluchten naar een aantal bestemmingen, waaronder Birmingham, Seattle, Colombo en Kuala Lumpur.

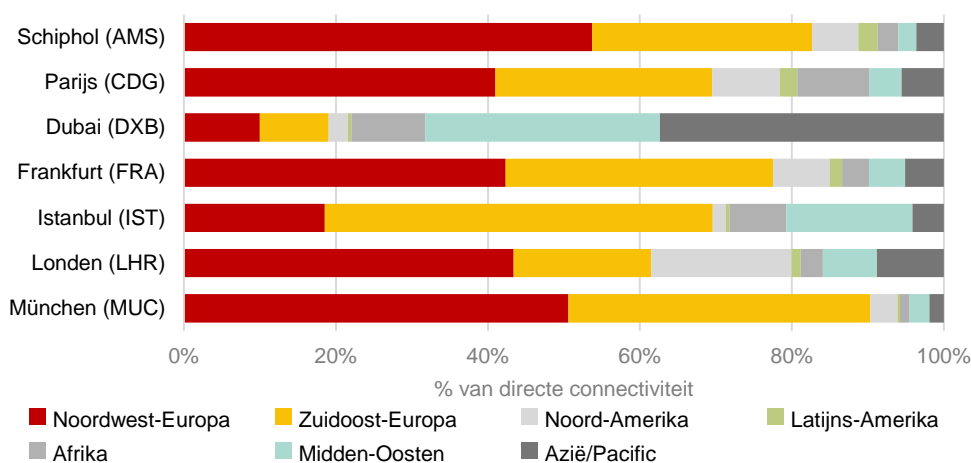
**Figuur 4.3** In 2017 is Schiphol de sterkst groeiende luchthaven in termen van directe connectiviteit



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

De directe connectiviteit per bestemmingsregio laat eenzelfde beeld zien als in het aantal bestemmingen. Voor de Europese luchthavens heeft het grootste deel van de directe vluchten een Europese bestemming (zie figuur 4.4). Uitzondering hier is Dubai, waarvandaan tweederde van de directe vluchten een bestemming heeft in het Midden-Oosten of Azië/Pacific. Dubai heeft daarmee van de zeven luchthavens het grootste aantal vluchten naar deze bestemmingsregio's. Schiphol heeft de meeste directe vluchten naar Noordwest-Europa en Latijns-Amerika. Luchtvaartmaatschappijen bieden vanaf Istanbul Ataturk het grootste aantal directe vluchten naar Zuidoost-Europa aan. Londen Heathrow heeft van de benchmarkluchthavens het grootste aantal vluchten naar Noord-Amerika, terwijl Parijs Charles de Gaulle het grootste aantal vluchten naar Afrika aanbiedt.

**Figuur 4.4** Van de benchmarkluchthavens biedt Schiphol de meeste directe vluchten aan naar Noordwest-Europa en Latijns-Amerika



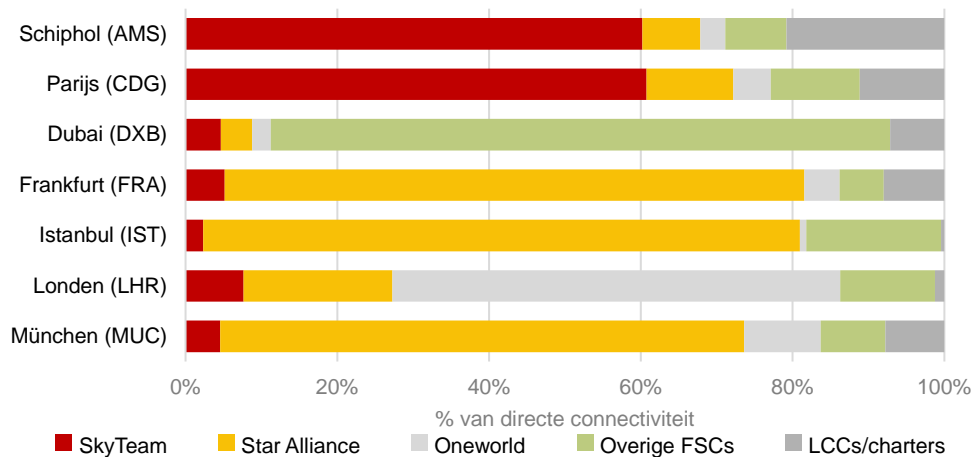
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Het grootste deel van de directe vluchten vanaf Schiphol, Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt en München heeft een bestemming in Noordwest-Europa. De belangrijkste bestemmingsregio voor Istanbul is Zuidoost-Europa, voor Dubai is dit Azië/Pacific.

Voor elk van de zeven hubluchthavens biedt de (alliantie van de) hubcarrier het grootste deel van de directe vluchten aan (zie figuur 4.5). Voor Schiphol en Parijs Charles de Gaulle is dit SkyTeam, voor Frankfurt, München en Istanbul Ataturk STAR, voor Londen Heathrow oneworld en voor Dubai Emirates (in de groep ‘overige FSCs’). Op Londen Heathrow is de dominantie van de hubcarrier en partners het kleinst: oneworld biedt hier slechts 59 procent van de vluchten aan. Ook op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle is de dominantie van de hubcarrier relatief klein, SkyTeam leden verzorgen hier respectievelijk 60 en 61 procent van de directe connectiviteit. Op Frankfurt en Istanbul Ataturk is deze dominantie groter: STAR-maatschappijen verzorgen hier respectievelijk 79 procent en 76 procent van de directe connectiviteit.

Het aandeel van de directe vluchten dat wordt aangeboden door LCCs en chartermaatschappijen is met 21 procent het grootst op Schiphol. Parijs Charles de Gaulle is met 11 procent de tweede luchthaven in termen van het aandeel LCC-verkeer. Op Londen Heathrow en Istanbul Ataturk is dit aandeel net als in voorgaande jaren erg laag. Vanwege aanhoudende capaciteitschaarste vindt in deze steden het LCC-verkeer met name op de secundaire luchthavens plaats. Het aandeel LCCs/charters op Frankfurt is toegenomen van 5 procent in 2016 naar 8 procent in 2017, vanwege de toetreding van Ryanair.

**Figuur 4.5** Schiphol heeft van de zeven luchthavens het grootste percentage LCC-verkeer



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

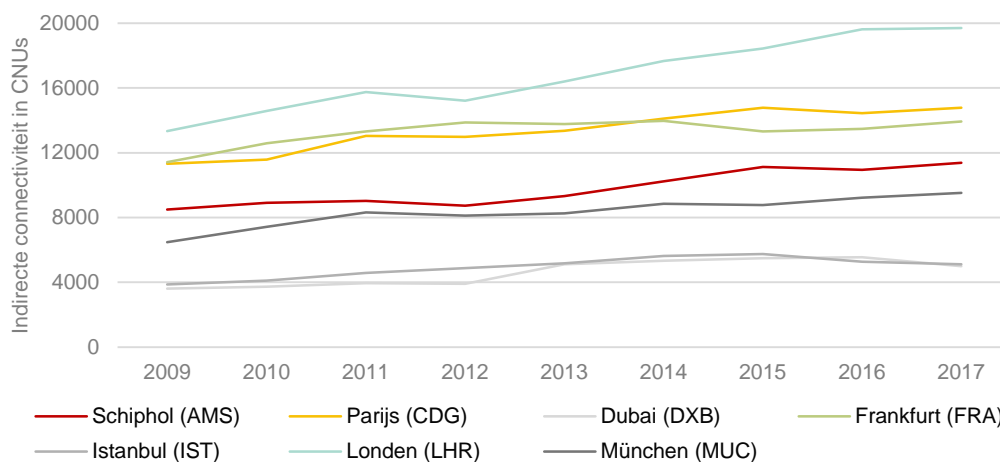
### 4.3 Indirecte connectiviteit

In termen van indirecte connectiviteit groeit Schiphol met 3,9 procent harder dan de andere zes luchthavens (zie figuur 4.6). Ook de Duitse luchthavens Frankfurt en München laten een stijging van indirecte connectiviteit zien, van respectievelijk 3,4 procent en 3,2 procent. De stijging in het

aantal directe vluchten leidt voor deze luchthavens ook tot een toename in het aantal doorverbindingen via andere luchthavens. Ook voor Parijs Charles de Gaulle stijgt de indirecte connectiviteit, en voor Londen Heathrow blijft deze min of meer constant.

Opvallend is dat de indirecte connectiviteit van Dubai en Istanbul Ataturk afneemt. Met name de indirecte connectiviteit van Dubai daalt fors met 10 procent. Met name de reductie in vluchten naar Doha, en in mindere mate de reductie van vluchten naar Seattle, zorgt voor deze daling.

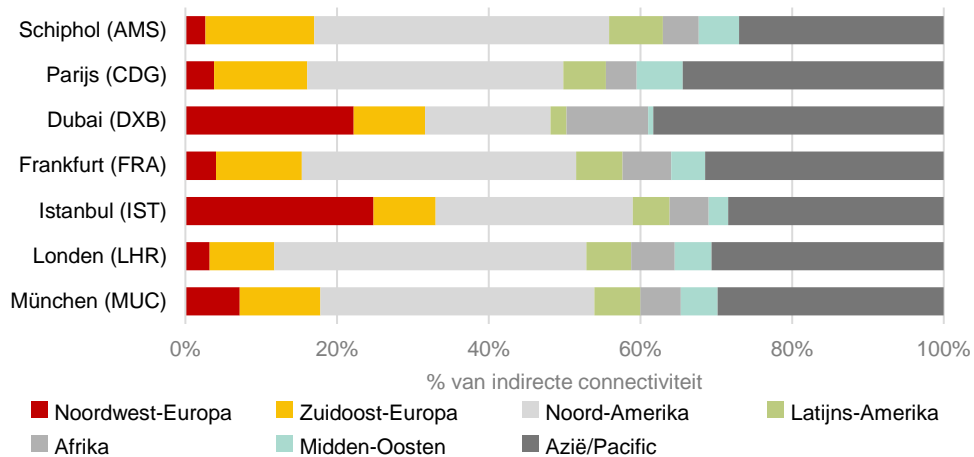
**Figuur 4.6 Schiphol groeit in 2017 het sterkst in termen van indirecte connectiviteit**



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

In 2017 is Schiphol nog altijd de vierde luchthaven in termen van indirecte connectiviteit. Londen Heathrow heeft evenals voorgaande jaren de hoogste indirecte connectiviteit. Door de grote internationale aantrekkingskracht van Londen Heathrow bieden vrijwel alle grote hubcarriers wereldwijd frequente vluchten aan naar Heathrow. Hierdoor sluit elke directe vlucht vanaf Londen Heathrow aan op een relatief groot aantal doorverbindingen.

**Figuur 4.7** Indirecte connectiviteit is het hoogst naar Noord-Amerika en Azië/Pacific



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Indirecte connectiviteit is met name van belang voor bestemmingen in Noord-Amerika en Azië/Pacific (zie figuur 4.7). Voor de West-Europese luchthavens is de verhouding van indirecte connectiviteit per bestemmingsregio vergelijkbaar. Europese bestemmingen dragen minder bij aan de indirecte connectiviteit, omdat door de korte vliegafstand indirecte reisopties naar Europese bestemmingen minder aantrekkelijk zijn. Dat geldt vanwege de geografische ligging in mindere mate voor Dubai en Istanbul Ataturk.

Tabel 4.1 laat voor elk van de zeven luchthavens de 10 belangrijkste 'onward hubs' zien. Schiphol staat voor elk van deze luchthavens in de top 10, en is voor Parijs Charles de Gaulle zelfs de belangrijkste onward hub. Verder valt op dat de lijsten voor het grootste gedeelte uit Europese en Noord-Amerikaanse hubs bestaan, met uitzondering van Dubai. Verder valt op dat voor SkyTeam-hubs andere SkyTeamhubs de meeste indirecte connectiviteit genereren (bijvoorbeeld Atlanta voor Schiphol en Parijs Charles de Gaulle), terwijl voor STAR-hubs juist andere STAR-hubs belangrijke onward hubs zijn (bijvoorbeeld Chicago voor Frankfurt).

Tabel 4.1 Europese en Noord-Amerikaanse hubs genereren het meeste indirecte connectiviteit

	Schiphol		Parijs (CDG)		Dubai		Frankfurt		Istanbul (IST)		Londen (LHR)		München	
	hub	CNU	Hub	CNU	hub	CNU	hub	CNU	hub	CNU	hub	CNU	hub	CNU
1	ATL	827	AMS	1051	LHR	602	MUC	763	FRA	661	ORD	1451	FRA	1257
2	FRA	816	ATL	908	SYD	372	LHR	647	ORD	263	FRA	1114	AMS	501
3	LHR	658	FRA	880	IST	274	PEK	621	MUC	250	DFW	956	LHR	498
4	DTW	637	PEK	785	BKK	229	ORD	614	LHR	201	DXB	715	PEK	404
5	CDG	519	SVO	625	MEL	215	HND	550	BKK	195	EWR	700	HND	342
6	MSP	408	LHR	624	AMS	196	AMS	506	PEK	165	ATL	692	EWR	288
7	MUC	406	DTW	388	FRA	181	IST	429	AMS	156	HKG	659	CDG	279
8	PEK	385	IST	370	JNB	166	IAD	395	VIE	155	AMS	599	ORD	265
9	IST	304	HND	367	ADD	161	VIE	359	SIN	129	DOH	502	VIE	260
10	VIE	240	PVG	355	SIN	137	EWR	336	CDG	126	CLT	481	ZRH	253

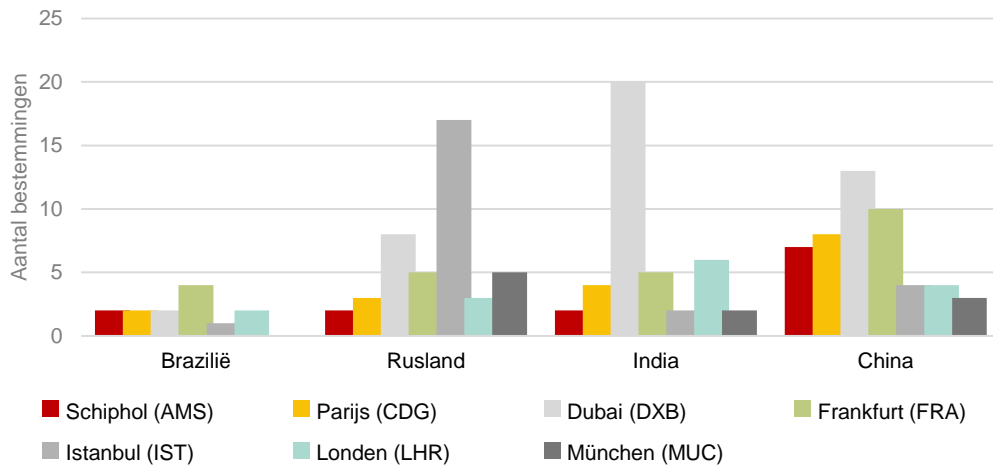
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

## 4.4 Verbondenheid met BRIC-landen

Deze paragraaf geeft inzicht in de verbondenheid van Schiphol met de vier BRIC-landen (Brazilië, Rusland, India en China) ten opzichte van de andere benchmarkluchthavens. Figuur 4.8 laat zien dat Schiphol in verhouding weinig directe bestemmingen aanbiedt in de vier BRIC-landen. Met name naar India blijft Schiphol achter ten opzichte van de concurrentie. Dubai biedt de meeste bestemmingen naar India (20) en China (13). Istanbul Ataturk is met 17 bestemmingen het best verbonden met Rusland. Brazilië wordt in termen van aantal bestemmingen het best bediend door Frankfurt (4).

Ten opzichte van 2016 bieden Frankfurt en München één bestemming minder aan in Brazilië. Voorts daalt het aantal bestemmingen in China dat vanaf Frankfurt wordt aangeboden met 3. Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle bieden ten opzichte van 2016 één Chinese bestemming minder aan.

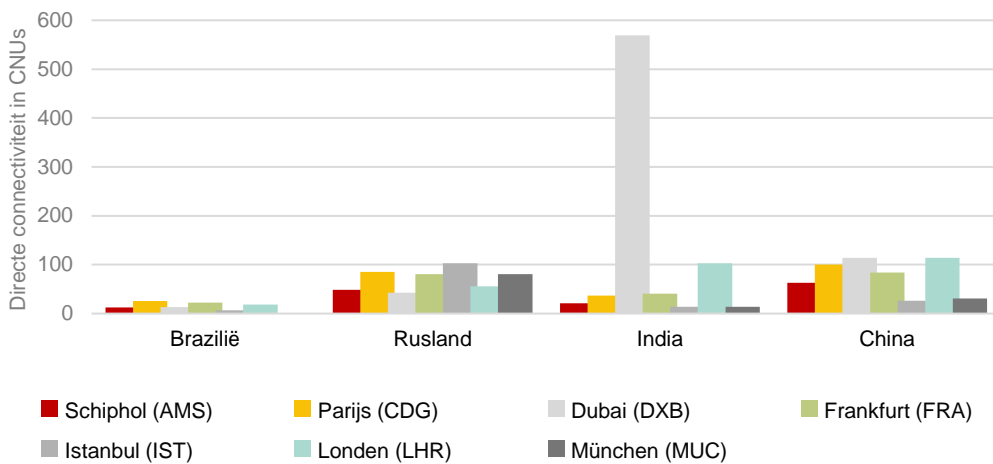
**Figuur 4.8** Vanaf Schiphol worden relatief weinig bestemmingen in de BRIC-landen aangeboden



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Ook in termen van directe connectiviteit met de BRIC-landen blijft Schiphol wat achter ten opzichte van de concurrentie. Na München heeft Schiphol van de 7 luchthavens de minste directe vluchten naar de vier landen.

**Figuur 4.9** Schiphol heeft na München de minste directe vluchten naar de BRIC-landen

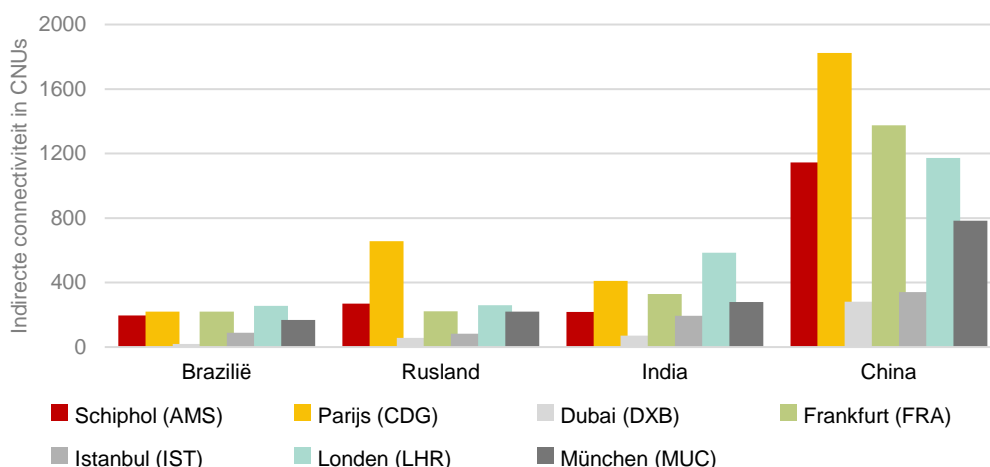


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Qua indirecte connectiviteit is Schiphol de vierde luchthaven in termen van connectiviteit met de BRIC-landen. München, Istanbul Ataturk en Dubai hebben allen een lagere indirecte connectiviteit. De indirecte connectiviteit met China is voor alle luchthavens het hoogst. Doordat China ten opzichte van de andere BRIC-landen verder weg ligt zijn indirecte opties hier vaak een geschikter alternatief. Daarnaast is de Chinese luchtvaartmarkt verder ontwikkeld dan bijvoorbeeld de Braziliaanse en de Indiase, waardoor er een groter aantal doorverbindingen mogelijk is.



**Figuur 4.10** Van de vier BRIC-landen is China het best indirect bereikbaar



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

## 4.5 Hubconnectiviteit

Vergeleken met vorig jaar liggen de verhoudingen tussen luchthavens wat betreft hubconnectiviteit gelijk. Met meer dan 62.000 CNU's, een groei van 5,6 procent ten opzichte van 2016, staat Schiphol nog steeds op de tweede plaats, na Frankfurt. Laatstgenoemde groeide met 6,3 procent wel harder, terwijl Londen Heathrow, op nummer drie, juist 0,5 procent minder hubconnectiviteit aanbood. Andere stijgers van de onderzochte luchthavens waren München met 10,2 procent, Istanbul Ataturk met 6,3 procent en Parijs Charles de Gaulle met 0,2 procent. Dubai liet met 1,7 procent de grootste daling zien.

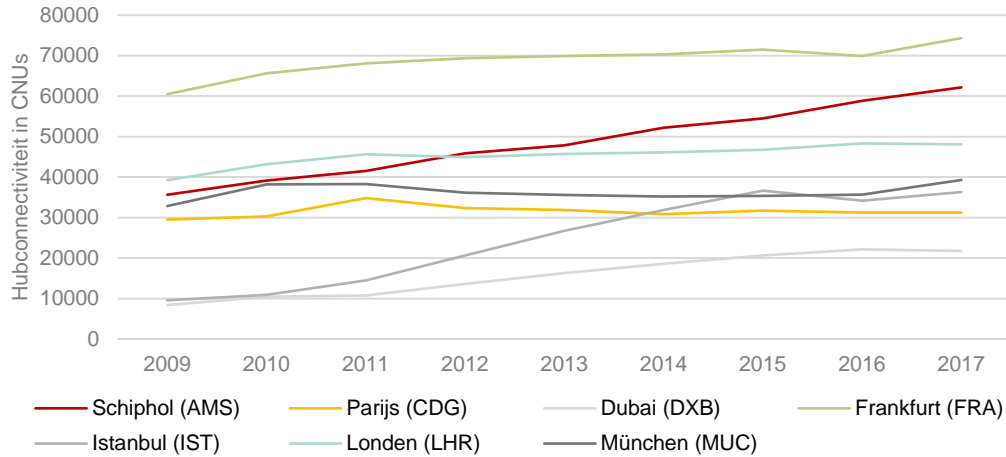
Frankfurt biedt sinds het begin van deze monitor in 2009 de meeste hubconnectiviteit aan. Het verschil met andere luchthavens is echter kleiner geworden: waar het gat met Schiphol in 2009 nog 41 procent was, is dat in 2017 16 procent. De stijging van 6,3 procent wordt met name veroorzaakt door de dagelijkse vlucht tussen Vancouver en Frankfurt door Air Canada (lid van STAR alliance), en de nieuwe codeshare agreement tussen Lufthansa en Etihad Airways, die ervoor zorgt dat passagiers van de 14 wekelijkse vluchten van en naar Abu Dhabi kunnen overstappen op het netwerk van Lufthansa.

Zoals gezegd is München de grootste stijger, met 10,2 procent. Ook hier zorgt met name de codeshare agreement tussen Etihad Airways en Lufthansa voor de grootste toename. Ook Oman Air werkt sinds begin dit jaar samen met Lufthansa, wat zorgt voor een hubconnectiviteitstoename van en naar Muscat. Het staken van de Lufthansavlucht tussen München en Sao Paulo heeft daarentegen weer een negatieve invloed op de hubconnectiviteit.

Terwijl Frankfurt sinds het begin van deze monitor de meeste hubconnectiviteit van alle benchmarkluchthavens biedt, heeft Dubai sinds 2009 de laagste hubconnectiviteit. Toch groeide de hubconnectiviteit jaarlijks gestaag, tot 2017. Voor het eerst zien we een daling. Deze heeft voornamelijk te maken met de gespannen politieke relatie met Qatar. De 210 wekelijkse vluchten die tussen Doha en Dubai vlogen in 2016 zijn in 2017 geschrapt. Die vluchten waren in 2016 goed voor een

hubconnectiviteit van 418 CNU's. Exclusief Doha is de totale hubconnectiviteit van Dubai licht gestegen.

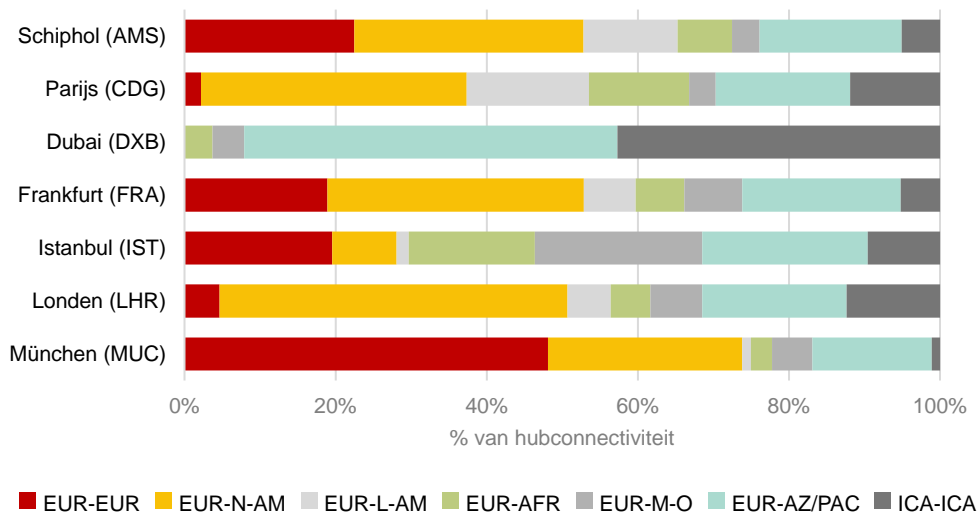
**Figuur 4.11** In 2017 is München de sterkst groeiende luchthaven in termen van hubconnectiviteit



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Zoals te zien in figuur 4.11 groeit de hubconnectiviteit op Schiphol gestaag, met gemiddeld 7,2 procent per jaar sinds 2009. Alleen Istanbul Atatürk en Dubai zijn in dezelfde periode sneller gegroeid met respectievelijk gemiddeld 18,2 procent en 12,7 procent.

**Figuur 4.12** Europese luchthavens bieden voornamelijk connecties aan tussen Europa en andere wereldregio's



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Figuur 4.12 laat zien tussen welke regio's de zeven benchmarkluchthaven in 2017 de meeste hubconnecties bieden. Ook dit jaar bieden Europese luchthavens voornamelijk connecties tussen Europa en Noord-Amerika. München fungeert nog steeds als grootste intra-Europese hub, terwijl Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow zich voornamelijk richten op long-haulconnecties.

In het geval van de laatste twee ligt dat mede aan de hoge minimale overstaptijden, die intra-Europees reizen via die luchthavens minder aantrekkelijk maken.

## 4.6 Feederwaarde

De feederwaarde laat zien hoeveel hubconnecties een directe verbinding gemiddeld oplevert. De feederwaarde is daarmee een maat voor de kwaliteit en efficiëntie van het overstapsysteem op de betreffende luchthaven.

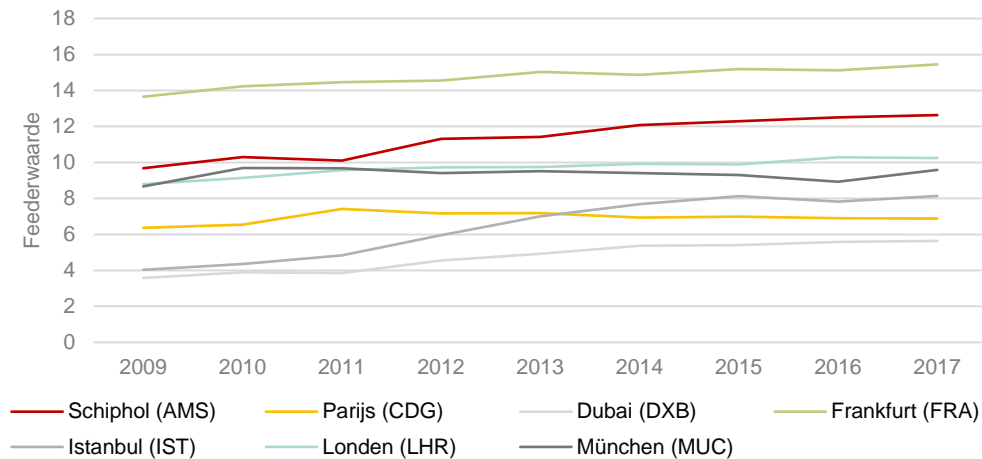
Een lagere feederwaarde kan meerdere oorzaken hebben:

1. Ten eerste speelt de minimale overstaptijd een rol. Die minimale overstaptijd speelt met name op Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle een negatieve rol, omdat die op die luchthavens relatief lang is. Doordat connecties met een korte overstaptijd daar niet mogelijk zijn, is de gemiddelde kwaliteit van de connecties lager, hetgeen zorgt voor een lagere hubconnectiviteit en daarmee ook een lagere feederwaarde.
2. De feederwaarde wordt verder beïnvloed door de geografische markten waarop een luchthaven actief is. Voor München bestaat bijvoorbeeld een belangrijk deel van de hubconnectiviteit uit intra-Europese connecties. Gemiddeld genomen is de kwaliteit op deze verbindingen lager, omdat overstap- en omvliegtijd een relatief groter deel van de totale reisduur beslaat. Dit zorgt voor een lagere hubconnectiviteit per directe verbinding.
3. Ook het type hubluchthaven is belangrijk. In tegenstelling tot de overige luchthavens, worden op Dubai voornamelijk connecties tussen twee ‘long-haul’ vluchten aangeboden. Deze vluchten worden minder vaak – maar met grotere toestellen – uitgevoerd. Dit heeft als gevolg dat een directe vlucht naar Dubai op minder vluchten aansluit dan een vlucht naar een luchthaven met een fijnmazig Europees netwerk.
4. Van groot belang is ook de afstemming tussen inkomende en uitgaande vluchten. Op sommige hubluchthavens, zoals Schiphol, opereert de hubcarrier duidelijke ‘inbound waves’ en ‘outbound waves’, waardoor inkomende en uitgaande vluchten beter op elkaar aansluiten.
5. Tot slot is ook het aandeel vluchten van de hubcarrier (en partners) van belang. Als dat aandeel groot is, is het aantal aangeboden connecties op een hubluchthaven, ceteris paribus, doorgaans groter.

Ook dit jaar blijft Frankfurt op nummer een, gevolgd door Schiphol. Toch wordt ook hier het verschil jaar op jaar kleiner. Gemiddeld is de feederwaarde van Amsterdam sinds 2009 met 3,4 procent per jaar gestegen, terwijl dit cijfer voor Frankfurt op 1,6 procent ligt. Alleen Istanbul Ataturk en Dubai groeiden gemiddeld sneller, met respectievelijk 9,2 procent en 5,8 procent. Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow waren de enige twee luchthavens waar de feederwaarde in 2017 daalde ten opzichte van 2016, al was de daling in beide gevallen marginaal.

In Frankfurt levert iedere directe vlucht het equivalent van 15,45 connecties. Voor Schiphol ligt dit getal op 12,63. Het verschil tussen deze twee luchthavens wordt met name veroorzaakt door de dominante positie van Lufthansa op Frankfurt, terwijl op Schiphol maatschappijen die relatief weinig bijdragen aan de hubconnectiviteit van Schiphol een groter marktaandeel hebben. Londen Heathrow staat op plaats drie, met 10,23 connecties per directe vlucht, gevolgd door München met 9,59, Istanbul Ataturk met 8,14, Parijs Charles de Gaulle met 6,88 en Dubai met 5,64.

**Figuur 4.13 Na Frankfurt heeft Schiphol de hoogste feederwaarde**



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

## 4.7 Overlap met Schipholnetwerk

Naast de connectiviteitsanalyse van Schiphol en het vergelijken van de netwerkqualiteit met de belangrijkste concurrenten, is het ook belangrijk na te gaan in hoeverre de netwerken van de verschillende luchthavens overlappen. Luchthavens concurreren onderling wanneer zij dezelfde markten bedienen. In deze paragraaf worden twee typen netwerkoverlap met Schiphol onderscheiden:

- *Netwerkoverlap op hubmarkten:* Markten die via Schiphol worden bediend, maar ook door concurrerende luchthavens. Bijvoorbeeld de markt Birmingham-Delhi wordt aangeboden door KLM via Schiphol (Birmingham – Schiphol – Delhi), maar ook door Emirates via Dubai (Birmingham – Dubai – Delhi).
- *Netwerkoverlap op herkomst-bestemmingsmarkten:* Directe vluchten vanaf Schiphol die ook worden bediend via concurrerende luchthavens. Bijvoorbeeld de directe route Schiphol-Singapore wordt ook indirect aangeboden via Dubai (Schiphol – Dubai – Singapore).

De mate van netwerkoverlap wordt gewogen aan de hand van het belang in termen van connectiviteit van de betreffende markt voor Schiphol. In het geval van overlap op de hubmarkten wordt de mate van netwerkoverlap gewogen met het aantal CNU dat Schiphol in de betreffende markt aanbiedt. Op de markt New York – Madrid heeft Schiphol bijvoorbeeld een hubconnectiviteit van 10 CNU. Deze markt telt twee keer zo zwaar mee als de markt New York – Dublin, waarop Schiphol een hubconnectiviteit van 5 CNU heeft. In de mate van netwerkoverlap op de herkomst-bestemmingsmarkt wordt de overlap gewogen aan de hand van de directe connectiviteit vanaf Schiphol. Een vlucht die 14 keer per week wordt aangeboden telt twee keer zo zwaar mee in de weging dan een vlucht die 7 keer per week wordt aangeboden.

### 4.7.1 Netwerkoverlap hubmarkt

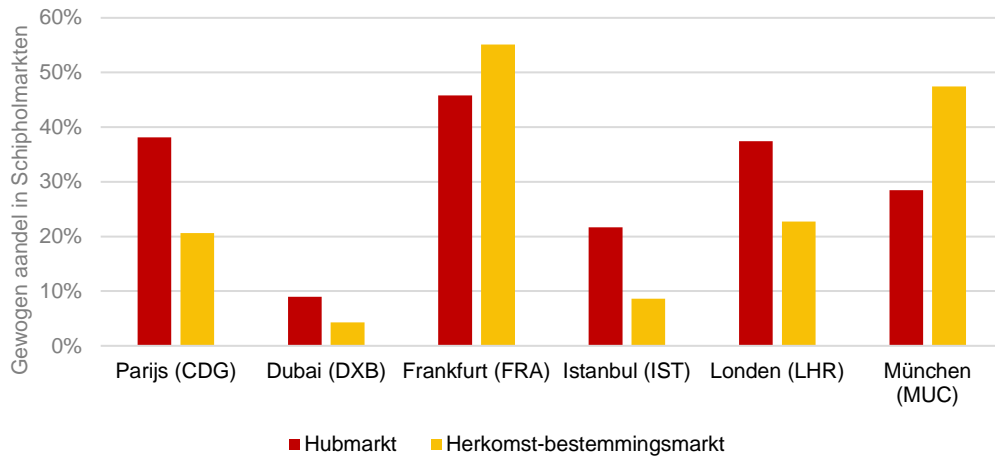
Netwerkoverlap op hubmarkten verhoogt de concurrentiedruk voor Schiphol als overstapluchthaven. Transferpassagiers zijn voor de hubcarrier van belang om een groter netwerk in stand te houden dan alleen op basis van de lokale markt bediend zou kunnen worden. Concurrentie op hubmarkten neemt onder andere toe wanneer concurrerende hubcarriers meer vluchten aanbieden naar secundaire Europese bestemmingen. In het voorbeeld van de route Birmingham – Dubai kunnen reizigers vanaf Birmingham via Dubai naar verschillende intercontinentale bestemmingen reizen zonder op Schiphol of een andere Europese hubluchthaven over te stappen.

De hubmarkt van Frankfurt overlapt het sterkst met die van Schiphol. Ook de overstapnetwerken van Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow overlappen voor een belangrijk deel. De overlap op de hubmarkt is het kleinst tussen Schiphol en Dubai. Hier speelt het verschil in geografische ligging een belangrijke rol. Ten opzichte van 2016 is de hubmarktoverlap van Frankfurt, München en Dubai toegenomen, terwijl hij is afgenomen voor Parijs Charles de Gaulle, Londen Heathrow en Istanbul Ataturk.

Figuur 4.15 laat zien welk deel van de hubmarkten van Schiphol ook wordt aangeboden via de andere zes benchmarkluchthavens. Schiphol ondervindt de meeste netwerkoverlap op de hubmarkten van Europa naar Azië/Pacific. De sterkste concurrenten op deze deelmarkt zijn Istanbul Ataturk en Frankfurt. Deze luchthavens concurreren op respectievelijk 51 procent en 43 procent van de hubmarkten die ook via Schiphol worden bediend, wat een afname is ten opzichte van 2016. Het netwerk van Dubai overlapt op deze deelmarkt voor 33 procent met dat van Schiphol, een stijging van 2 procentpunt ten opzichte van 2016.

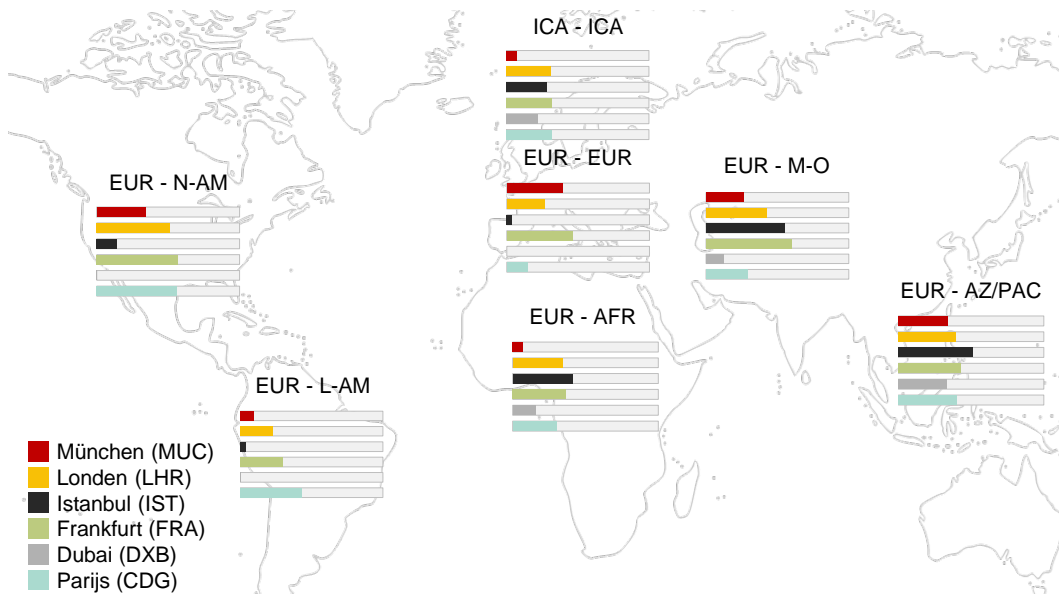
Ook op hubmarkten van Europa naar Noord-Amerika en Europa naar het Midden-Oosten is de netwerkoverlap met Schiphol groot. De grootste concurrenten op hubmarkten naar Noord-Amerika zijn Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt, waarmee het Schipholnetwerk met respectievelijk 56 en 57 procent overlapt. Naar het Midden-Oosten is Frankfurt de grootste concurrent: 60 procent van de hubmarkten van Schiphol wordt ook via deze luchthaven bediend.

**Figuur 4.14** Het netwerk van Frankfurt overlapt het meest met dat van Schiphol



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

**Figuur 4.15** Schiphols hubmarkten van Europa naar Azië/Pacific hebben de meeste concurrentie



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

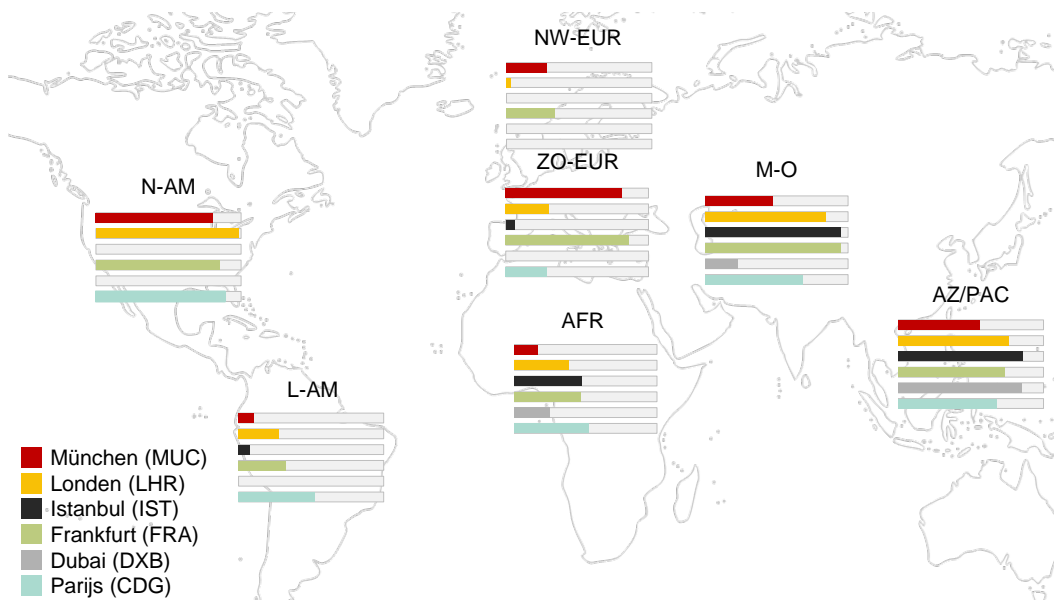
Op de overige vier deelmarkten is de netwerkoverlap kleiner. Naar Afrika is Istanbul Atatürk de belangrijkste concurrent met 41 procent netwerkoverlap. De belangrijkste concurrent naar Latijns-Amerika is Parijs Charles de Gaulle: op 43 procent van Schiphols hubmarkten is sprake van overlap. Op intercontinentale hubmarkten zijn Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt en Londen Heathrow de grootste concurrenten met respectievelijk 32, 32 en 31 procent overlap. De grootste concurrent op intra-Europese connecties is Frankfurt: op 46 procent van Schiphols hubmarkten is sprake van overlap.

#### 4.7.2 Netwerkoverlap herkomst-bestemmingsmarkt

Netwerkoverlap op de herkomst-bestemmingsmarkten zorgt voor extra concurrentie voor de lokale vraag vanaf Schiphol. Indirecte reisopties bieden de consument meer keuze en zijn vaak ook

goedkoper. Daarnaast heeft een verhoogd concurrentieniveau op de herkomst-bestemmingsmarkten ook een drukkend effect op de prijs van directe routes.

**Figuur 4.16** Veel directe intercontinentale bestemmingen vanaf Schiphol worden ook indirect via één of meerdere benchmarkluchthavens aangeboden



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

De overlap tussen Frankfurt en München en Schiphols herkomst-bestemmingsnetwerk is het grootst (zie figuur 4.14). Het is opmerkelijk dat München met name met Schiphols herkomst-bestemmingsmarkten netwerkoverlap laat zien, terwijl de netwerken van Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle juist sterker met het hubnetwerk van Schiphol overlappen. Met name directe vluchten naar bestemmingen in Zuidoost-Europa worden vaak ook bediend via München. Ook op Schiphols herkomst-bestemmingsmarkten is de netwerkoverlap met Dubai met 4,3 procent relatief gering. Ook hier speelt de geografische ligging een belangrijke rol: directe bestemmingen vanaf Schiphol in bijvoorbeeld Noord-Amerika of Noordwest-Europa worden logischerwijs niet via Dubai aangeboden. Dit argument speelt, weliswaar in mindere mate, ook voor Istanbul Ataturk. Ook hier is de netwerkoverlap met 8,6 procent beperkt.

In figuur 4.16 wordt de netwerkoverlap van de zes benchmarkluchthavens met directe herkomst-bestemmingsmarkten van Schiphol in beeld gebracht. De staafjes laten zien op welk deel van de directe Schipholbestemmingen de betreffende hubluchthaven een indirect alternatief biedt.

De netwerkoverlap met de directe Schipholmarkten is het sterkst op routes naar Azië/Pacific. Van alle bestemmingen in Azië die direct worden bediend vanaf Schiphol, wordt 86 procent ook indirect bediend via Istanbul Ataturk en 85 procent indirect via Dubai. De mate van overlap van de overige benchmarkluchthavens ligt tussen de 56 en 76 procent.

Ook naar het Midden-Oosten en Noord-Amerika is de netwerkoverlap groot op de directe bestemmingen van Schiphol. Via Istanbul Ataturk en Frankfurt wordt voor 95 procent van de be-

stemmingen in het Midden-Oosten een indirect alternatief geboden. Op de directe Schipholbestemmingen in Noord-Amerika biedt Londen Heathrow op 98 procent een alternatief en Parijs Charles de Gaulle op 89 procent.

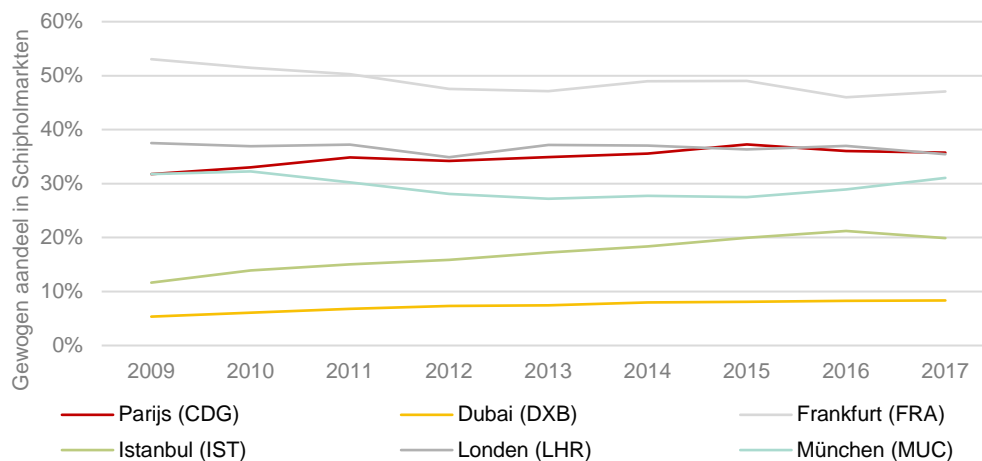
Frankfurt is de sterkste concurrent op bestemmingen in Zuidoost-Europa, op 87 procent van Schiphols herkomst-bestemmingsmarkten is sprake van overlap. Van de onderzochte luchthavens is Istanbul Ataturk de belangrijkste concurrent op bestemmingen in Afrika en Parijs Charles de Gaulle op bestemmingen in Latijns-Amerika. Op bestemmingen in Noordwest-Europa is de netwerkoverlap beperkt, omdat vanwege de korte vliegafstanden indirecte reisopties vaak geen alternatief zijn. Bovendien bedient KLM in die regio een groot aantal secundaire bestemmingen die niet door concurrerende luchthavens worden bediend. Frankfurt biedt een indirect alternatief op 33 procent van de Schipholbestemmingen in Noordwest-Europa.

Vanwege de geografische ligging is de mate van overlap met de netwerken van Dubai en Istanbul Ataturk zeer klein op markten in Europa, Noord-Amerika en Latijns-Amerika.

### 4.7.3 Totale netwerkoverlap

Alles overziend is Frankfurt van de onderzochte luchthavens de grootste concurrent van Schiphol. Het netwerk van de Lufthansahub overlapt het sterkst op zowel de hub- als de herkomst-bestemmingsmarkten van Schiphol. De netwerken van Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow overlappen met name op Schiphols hubmarkten, terwijl München met name een rol speelt als concurrent op Schiphols herkomst-bestemmingsmarkten. De mate van netwerkoverlap van Istanbul Ataturk en vooral Dubai is beperkt, alhoewel zij op specifieke geografische markten wel degelijk relevante concurrenten zijn.

**Figuur 4.17 Concurrentie op OD-markten neemt sterk toe, met name van München en Frankfurt**



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Van de benchmarkluchthavens blijft Frankfurt de grootste concurrent van Schiphol, al daalt de gewogen overlap met Schipholmarkten sinds 2009. Dit jaar is echter weer een stijging van 1 procentpunt te zien. De overlap met München groeide het sterkst, met 2,1 procentpunt, en dat van



Dubai bleef nagenoeg gelijk. Voor de overige luchthavens is de overlap met Schipholmarkten gedaald ten opzichte van vorig jaar.

Aan de groei in overlap tussen Schiphol van Istanbul Ataturk tussen 2009 en 2016 is abrupt een einde gekomen. In die periode groeide de mate van overlap van minder dan 12 procent in 2009 tot meer dan 21 procent in 2016. Ten opzichte van afgelopen jaar is de overlap met 1,3 procentpunt gedaald.

Hoewel licht gestegen, blijft de gemiddelde concurrentie van Dubai met Schiphol vrij beperkt, met een overlap met Schipholmarkten van 8,3 procent. Het aandeel van Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow is licht gedaald, en blijft daarmee net boven de 35 procent.



## 5 Staatsgaranties Air France-KLM

*Het passagenetwerk van Air France-KLM ontwikkelt zich op Schiphol aanzienlijk beter dan op Parijs Charles de Gaulle. Dat vertaalt zich in een sterkere ontwikkeling van zowel de directe als de hubconnectiviteit op Schiphol. Beide nemen toe met 6,5 procent, terwijl Parijs Charles de Gaulle een marginale toename van de directe connectiviteit en een marginale afname van de hubconnectiviteit laat zien. De analyse van de ontwikkeling van de vrachtcapaciteit laat een ander beeld zien. Daar streeft vanaf 2014 de vrachtoperatie van Air France-KLM op Parijs Charles de Gaulle die op Schiphol voorbij, als het gaat om de aangeboden vrachtcapaciteit in full freighters en de belly van widebody passagetoestellen. Het laatste jaar zet de afname van full freightercapaciteit van Air France-KLM op Schiphol door, hetgeen maar deels wordt gecompenseerd door een toename van de bellycapaciteit.*

De Staatsgaranties ten aanzien van de netwerkkwaliteit beogen een evenwichtige hubontwikkeling tussen Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. Dit geldt voor zowel het passage- als het vrachtnetwerk. Dit hoofdstuk presenteert de netwerkontwikkelingen van Air France-KLM (inclusief code-shares wanneer het hubconnectiviteit en feederwaarde betreft) in termen van directe connectiviteit, hubconnectiviteit en feederwaarde. De resultaten op basis van SkyTeam (dus alle vluchten en connecties tussen SkyTeampartners op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle) zijn opgenomen in Bijlage I.

### 5.1 Ontwikkeling van de passagenetwerken

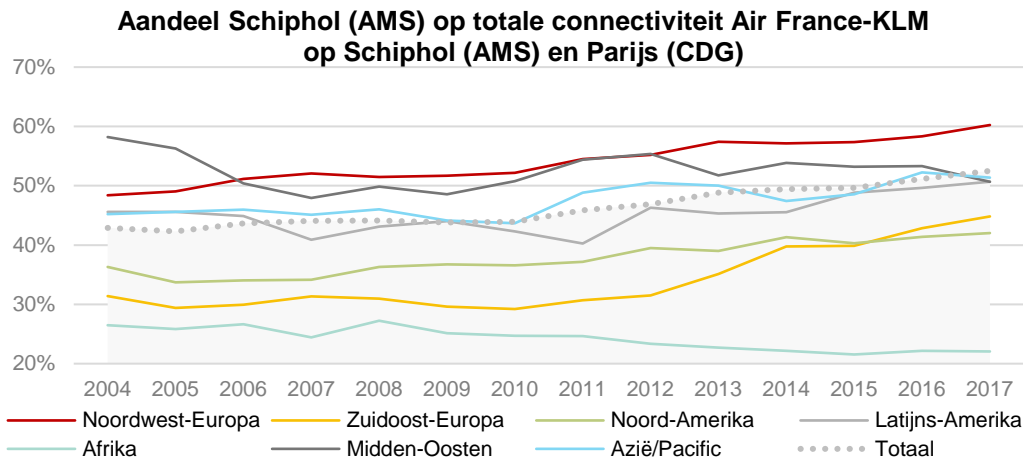
Figuur 5.1 laat zien dat het aandeel van Schiphol in de totale connectiviteit van Air France-KLM ook het laatste jaar is toegenomen, van 51,1 naar 52,5 procent. De directe connectiviteit van Air France-KLM op Schiphol steeg met 6,5 procent, terwijl Parijs Charles de Gaulle een toename van 0,7 procent laat zien. De totale directe connectiviteit van Air France-KLM is hier de som van alle directe verbindingen die vanaf Schiphol en Parijs Charles de Gaulle worden aangeboden.

Kijkend naar wereldregio's is het aandeel van Schiphol gestegen op bestemmingen in Noordwest-Europa, Zuidoost-Europa, Noord-Amerika en Latijns-Amerika. Het aantal vluchten van Air France-KLM vanaf Schiphol naar Noordwest-Europa is met 6,7 procent gestegen ten opzichte van 2016, terwijl dit aantal vanaf Parijs Charles de Gaulle met 1,7 procent daalde. Hiermee wordt meer dan 60 procent van de vluchten van Air France-KLM naar Noordwest-Europese bestemmingen vanaf Schiphol gevlogen, terwijl dit in 2016 nog 58 procent was. Ook naar Latijns-Amerika groeide het aantal vluchten vanaf Schiphol en daalde het aantal vanaf Parijs Charles de Gaulle, waarmee het aandeel van Schiphol groeide met één procentpunt. Naar Zuidoost-Europa is het aanbod vanaf beide luchthavens gestegen, al was de groei op Schiphol sterker waardoor het aandeel van Schiphol op het totale aanbod van Air France-KLM van bijna 43 naar bijna 45 procent steeg. Hetzelfde geldt voor Noord-Amerika, waar het aandeel Schiphol steeg van ruim 41 naar ruim 42 procent.

Naar de drie overige wereldregio's is het aandeel van Schiphol gedaald. Vanaf zowel Schiphol als vanaf Parijs Charles de Gaulle opereert Air France-KLM minder vluchten naar het Midden-Oosten. Vanaf Schiphol wordt met 50,7 procent nog steeds meer dan de helft van de directe connectiviteit aangeboden, maar dat aandeel is het laatste jaar met ongeveer 2,5 procentpunt gedaald. Naar

Azië/Pacific is het aantal vluchten van Air France-KLM vanaf Schiphol gedaald terwijl het aantal vanaf Parijs Charles de Gaulle toenam. Het aandeel vanaf Schiphol is gedaald van 52,2 naar 51,4 procent. Vanaf beide luchthavens is het aantal vluchten naar Afrika gestegen. Door een sterkere groei op Parijs Charles de Gaulle is het aandeel van Schiphol goed voor 22 procent, marginaal minder dan een jaar eerder.

**Figuur 5.1** Het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit van Air France-KLM stijgt met 1,3 procentpunt naar 52,5 procent



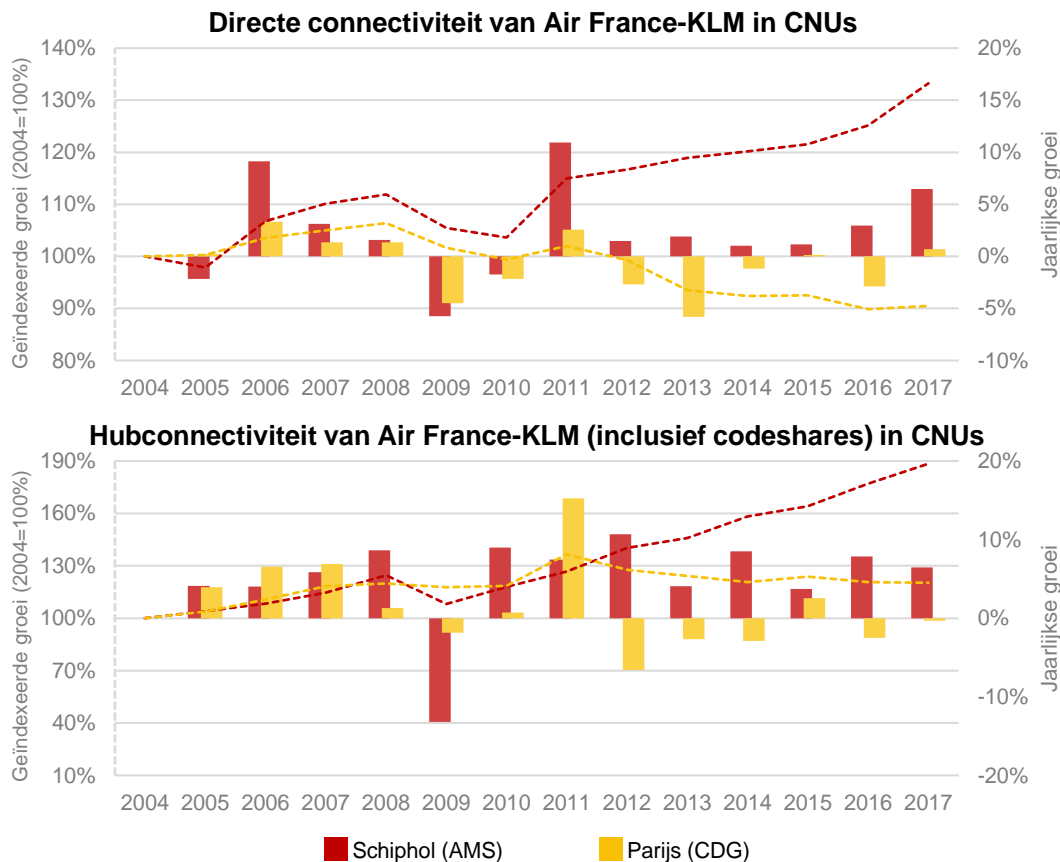
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Figuur 5.2 toont de ontwikkelingen in zowel totale directe connectiviteit als totale hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle sinds 2004. Bij het in beeld brengen van de hubconnectiviteit worden alle connecties meegenomen waarbij minimaal één van de vluchten wordt uitgevoerd door een Air France óf KLM toestel (inclusief KLM Cityhopper en HOP!).<sup>5</sup> Ook dit jaar is het totale aantal vluchten van Air France-KLM sterker gegroeid vanaf Schiphol dan vanaf Parijs Charles de Gaulle. 2017 laat, na 2011 en 2006, de sterkste groei zien sinds het begin van deze monitor, met bijna 6,5 procent ten opzichte van 2016. Hiermee is de totale directe connectiviteit meer dan 33 procent hoger dan in 2004. Op Parijs Charles de Gaulle biedt Air France-KLM slechts 90,5 procent van de directe connectiviteit die het in 2004 aanbood.

Analoog aan de toename in directe connectiviteit neemt ook de hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol sterker toe dan die op Parijs Charles de Gaulle tussen 2016 en 2017. Schiphol noteert een stijging van 6,5 procent tegenover een daling van 0,3 procent op Parijs Charles de Gaulle. Hiermee groeit de hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol voor het zesde jaar op rij harder dan op Parijs Charles de Gaulle. Ten opzichte van 2004 ligt de hubconnectiviteit op Schiphol bijna 90 procent hoger. Op Parijs Charles de Gaulle ligt de hubconnectiviteit ongeveer 20 procent hoger dan in 2004.

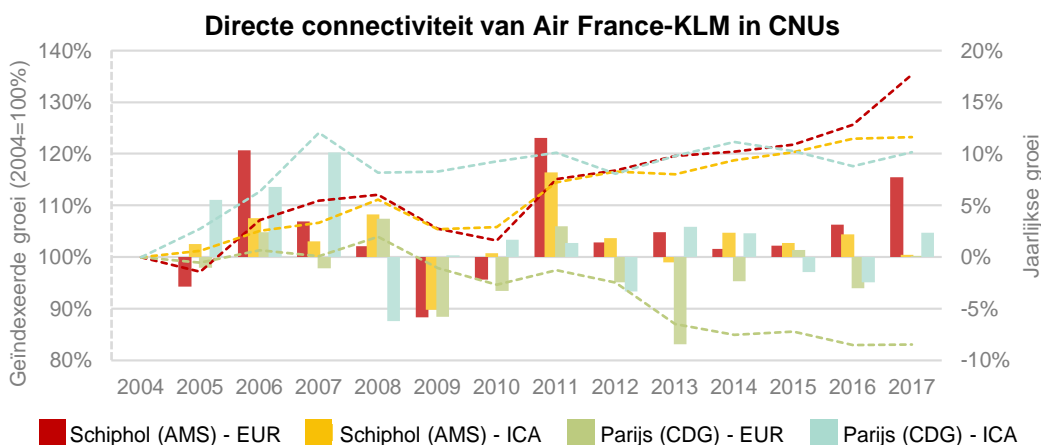
<sup>5</sup> De andere vlucht kan worden uitgevoerd door een codesharepartner met een AF- of KL-vluchtnummer.

**Figuur 5.2** Het KLM-netwerk op Schiphol ontwikkelt sterker dan het Air France-netwerk op Parijs Charles de Gaulle



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

**Figuur 5.3** Met name het Europese netwerk van Air France neemt af toe op Schiphol.

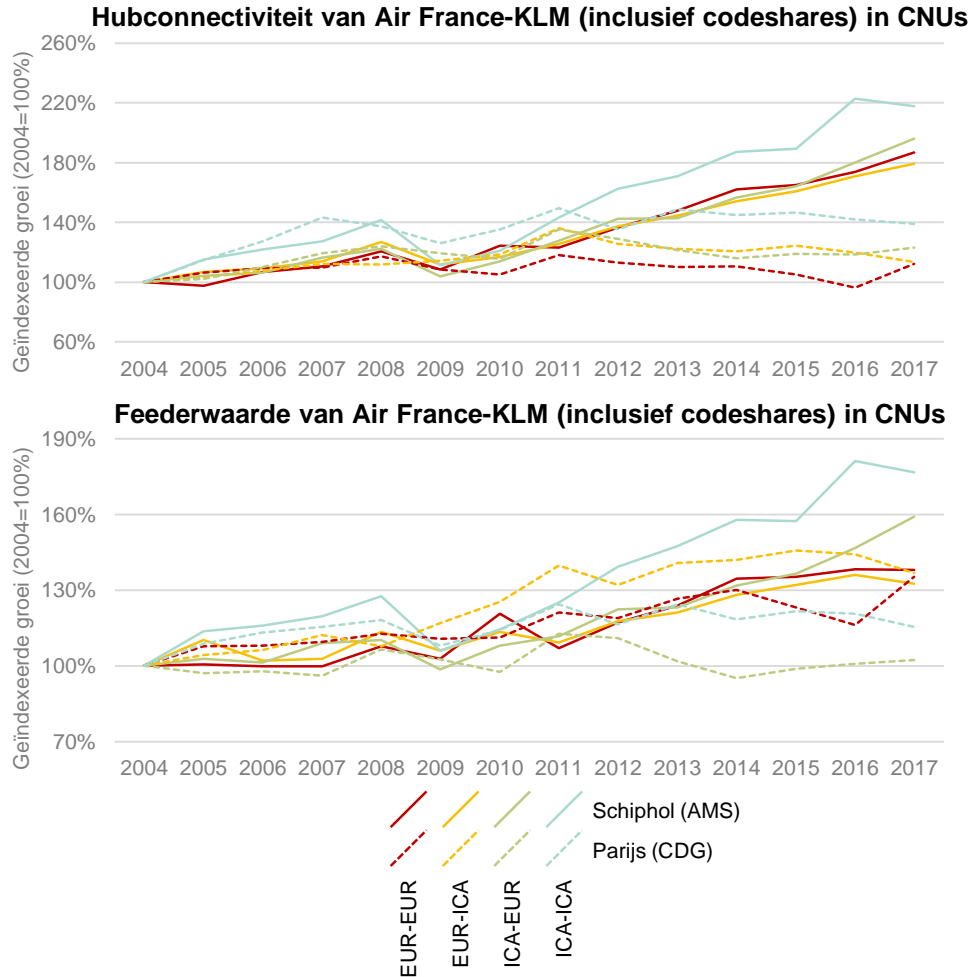


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Figuur 5.3 vergelijkt in detail de ontwikkelingen in het netwerk van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. Vergeliken met vorig jaar is met name het Europese netwerk van Air France-KLM vanaf Schiphol gegroeid (7,7 procent). Tussen Schiphol en de overige wereldregio's bleef de directe connectiviteit nagenoeg hetzelfde als het jaar ervoor. Vanaf Parijs Charles de Gaulle

is voor het eerst sinds 2014 de directe connectiviteit naar andere wereldregio's gegroeid, met bijna 2,4 procent. De omvang van het Europese netwerk bleef gelijk.

**Figuur 5.4** In termen van hubconnectiviteit ontwikkelt Schiphol zich nog altijd beter dan Parijs Charles de Gaulle



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

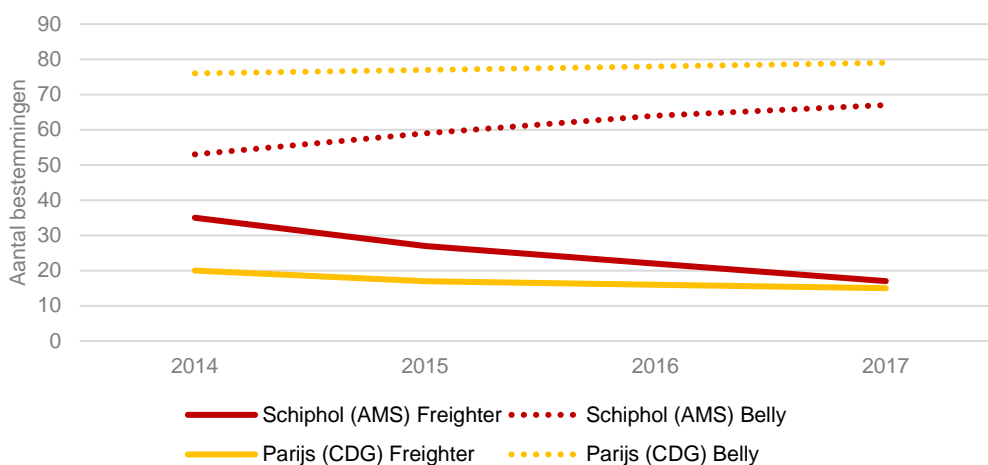
Figuur 5.4 splitst de ontwikkeling in hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle uit naar connecties tussen intra-Europese vluchten (EUR-EUR), tussen een Europese en een intercontinentale vlucht (EUR-ICA/ICA-EUR) en tussen twee intercontinentale vluchten (ICA-ICA). Afgelopen jaar is op Schiphol alleen het aantal hubconnecties tussen twee intercontinentale vluchten licht gedaald (met 2 procent). Dit komt doordat het aantal vluchten naar intercontinentale bestemmingen gelijk is gebleven, maar door een veranderde dienstregeling deze vluchten in 2017 iets minder goed op elkaar aansluiten. Een zelfde ontwikkeling heeft op Parijs Charles de Gaulle plaatsgevonden, waar het aantal ICA-ICA-connecties is gedaald met 2 procent. Verbindingen tussen Europese en intercontinentale bestemmingen zijn op Schiphol met 7 procent toegenomen, en op Parijs Charles de Gaulle licht gedaald (-0,4 procent). Het aantal intra-Europese connecties stijgt daarentegen sterk op Parijs Charles de Gaulle, met 17 procent ten opzichte van 2016. Op Schiphol stijgt de intra-Europese hubconnectiviteit met 7 procent.

## 5.2 Ontwikkeling van de vrachtnetwerken

Naast het passagenetwerk maakt ook het vrachtnetwerk deel uit van de Staatsgaranties. Deze paragraaf vergelijkt de vrachtfrequenties en –volumes van Air France-KLM (inclusief Martinair) vanaf Schiphol en Parijs Charles de Gaulle met elkaar. Hierbij ligt de focus achtereenvolgens op het aantal bestemmingen, het aantal aangeboden frequenties en de aangeboden capaciteit. Anders dan in de overige analyses in dit rapport, wordt voor vracht naar data over de derde week van november gekeken, in plaats van de derde week van september. De reden hiervoor is dat er fouten zitten in de OAG vrachtdata zitten voor het zomerseizoen van 2015.<sup>6</sup>

Het vrachtnetwerk van Air France-KLM bestaat uit vrachtvliegtuigen (full freighters) en passagiersvliegtuigen (bellycapaciteit). KLM opereert momenteel drie Boeing 747-400 freighters en Air France twee Boeing 777 freighters. Daarnaast heeft KLM de beschikking over meer dan tien Boeing 747-400 combitoestellen, waarin het achterste deel van het vliegtuig volledig wordt gebruikt voor vracht. In tegenstelling tot passagiersvliegtuigen hebben deze combitoestellen de beschikking over main deckcapaciteit, waarin ook grotere stukken vracht kunnen worden vervoerd. Deze combitoestellen worden de komende jaren uitgefaseerd. Voor bellyvracht gaan we ervan uit dat vracht alleen met wide bodytoestellen wordt vervoerd: de vrachtcapaciteit van narrow bodies is zeer beperkt en bovendien wordt de meeste vracht binnen Europa over de weg vervoerd.

**Figuur 5.5** De trend van die afgelopen jaren te zien was in Amsterdam waarbij full freighters worden vervangen door passage toestellen (belly) zet zich voort



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

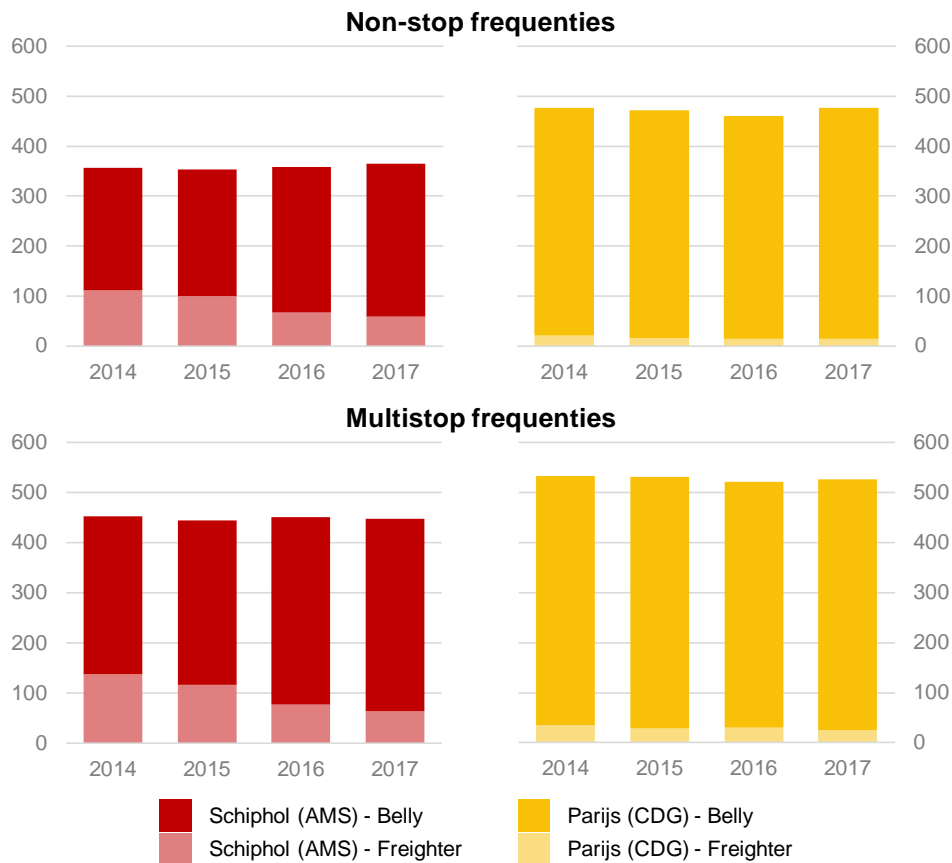
Figuur 5.5 laat het aantal bestemmingen zien vanaf Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. Ook dit jaar is een daling van het aantal freighterbestemmingen op Schiphol zichtbaar: van 22 in 2016 naar 17 in 2017. Wel is, net als in voorgaande jaren, het aantal bestemmingen met wide bodytoestellen

<sup>6</sup> Het netwerk van Martinair is niet goed verwerkt in de OAG data voor het zomerseizoen van 2015. Een aantal vluchten zit dubbel in de data, waardoor de operatie van Martinair groter lijkt dan daadwerkelijk is uitgevoerd. De gegevens voor het winterseizoen van 2015 zijn wel juist, daarom worden de resultaten van derde week van november gepresenteerd voor 2014, 2015 en 2016. Omdat het aanbod van vluchten in het winterseizoen over het algemeen lager ligt zijn deze resultaten niet één op één vergelijkbaar met de resultaten voor september in eerdere jaren. Daarom worden de resultaten van november niet vergeleken met die van september van voorgaande jaren.

gestegen. De vrachtoperatie vanaf Parijs Charles de Gaulle laat dezelfde ontwikkeling zien, maar minder extreem. Het aantal bestemmingen van full freighters is gedaald van 16 in 2016 naar 15 in 2017 en van wide bodytoestellen gestegen van 78 naar 79.

Het aantal non-stopfrequenties en navenante capaciteit van full freighters en combitoestellen op Schiphol neemt in 2017 af (zie figuur 5.6). Het aantal non-stopfrequenties vanaf Schiphol daalt van 67 in 2016 naar 58 in 2017. Daartegenover staat dat het aantal non-stop bellyfrequenties met meer dan 5 procent stijgt ten opzichte van 2016. Per saldo leidt dat tot een stijging van het aantal non-stop vrachtfrequenties van bijna 1,7 procent. Het totale aantal multistop frequenties is licht gedaald, van 451 in 2016 naar 448 in 2017. Ook in dit geval wordt een groot deel van de daling in full freighterfrequenties gecompenseerd door een stijging in bellyfrequenties.

**Figuur 5.6** Veranderingen in het netwerk van Martinair zorgen voor een sterke daling in het aandeel freighters op Schiphol



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

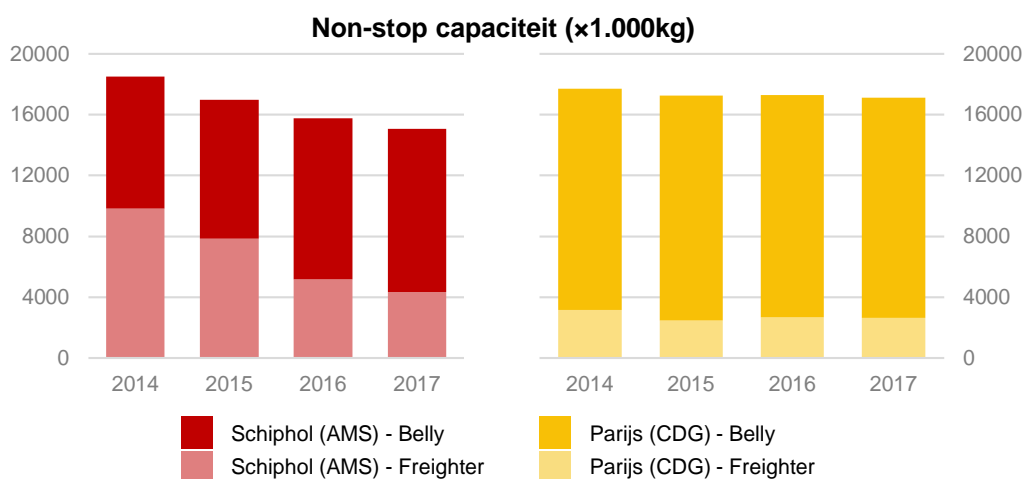
Op Parijs Charles de Gaulle blijft de non-stop frequentie van full freighters met 14 op hetzelfde niveau als in 2016. Daarnaast stijgt het aantal bellyfrequenties, waardoor het totale aantal non-stop frequenties per week stijgt van 461 in 2016 naar 477 in 2017. Wat betreft multistops is het aantal vluchten met full freighters wel gedaald, al leidt de groei in bellyfrequenties tot een totale toename ten opzichte van een jaar eerder.



Figuur 5.7 laat de totale vrachtcapaciteit op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle zien. Op beide luchthavens is een negatieve trend in capaciteit te zien sinds 2014, al is de gemiddelde daling op Schiphol met 6,6 procent per jaar sterker dan op Parijs Charles de Gaulle (1,1 procent). De voornaamste reden voor deze daling is dat de full freighters in toenemende mate worden vervangen door bellycapaciteit op passagevluchten. Van oudsher is de full freighteroperatie van Air France-KLM op Schiphol aanzienlijk groter dan op Parijs Charles de Gaulle, waardoor het uitfaseren van vrachttoestellen vooralsnog een groter effect heeft op Schiphol dan op Parijs Charles de Gaulle.

Ten opzichte van 2016 is de totale non-stop capaciteit vanaf Schiphol gedaald met 4,4 procent. De maindeckcapaciteit (full freighters en combitoestellen) is in 2017 ten opzichte van een jaar eerder gedaald met 16,5 procent, waardoor de bijdrage van die maindeckcapaciteit in de totale vrachtcapaciteit is gedaald van 33 procent naar 29 procent. De totale bellycapaciteit vanaf Schiphol is wel gestegen, met 1,5 procent.

**Figuur 5.7 Door veranderingen in het netwerk van Martinair neemt de non-stop freightercapaciteit van Schiphol sterk af**

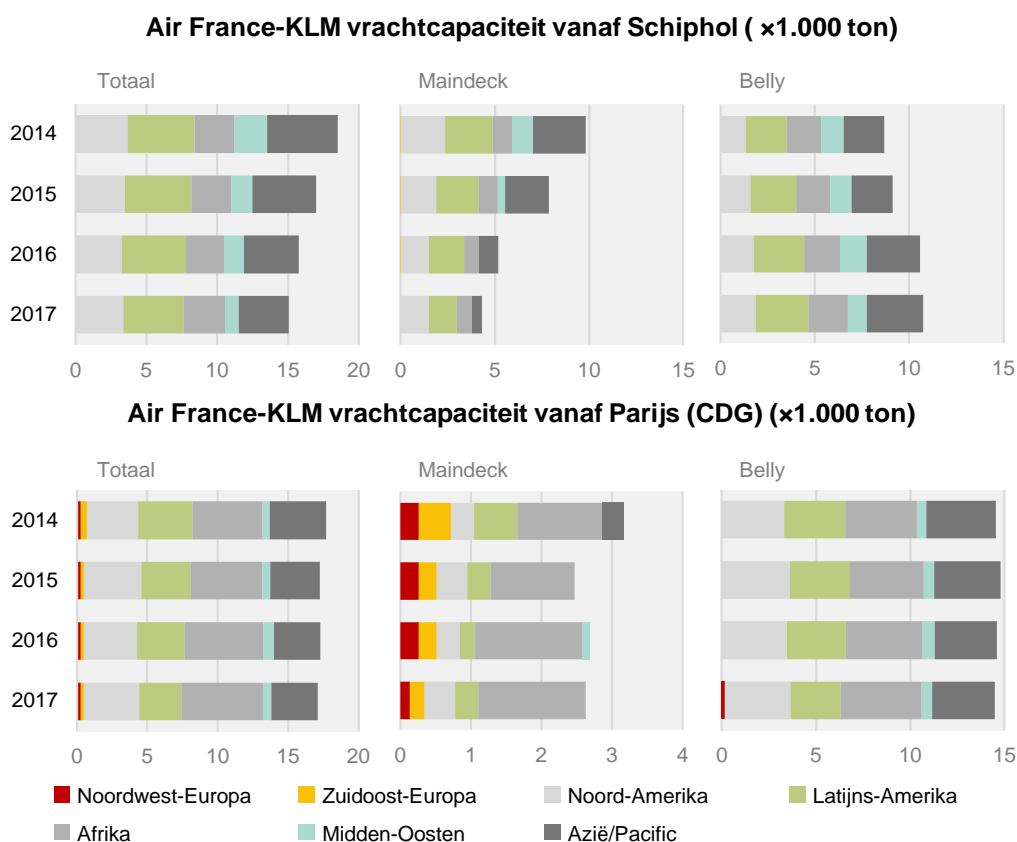


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Figuur 5.8 laat de ontwikkeling van de capaciteit per wereldregio zien. Ten opzichte van 2014, is alleen de totale capaciteit tussen Schiphol en Afrika gegroeid, met 3,1 procent. Naar alle overige regio's is de vrachtcapaciteit gekrompen ten opzichte van 2014: Noord-Amerika met 7,6 procent (al groeide hier de capaciteit ten opzichte van 2016 met 5,2 procent), Latijns-Amerika met 9,6 procent, Azië/Pacific met 28,9 procent en het Midden-Oosten met 56,8 procent.

Zoals gezegd is de totale vrachtcapaciteit die Air France-KLM vanaf Parijs Charles de Gaulle opereert stabiel dan vanaf Schiphol. Parijs Charles de Gaulle noteert voor vier regio's een groei van de aangeboden vrachtcapaciteit: Afrika met 16,5 procent, Noordwest-Europa met 11,5 procent, het Midden-Oosten met 10,5 procent en Noord-Amerika met 8,7 procent. Aan de andere kant daalt de aangeboden vrachtcapaciteit vanaf Parijs Charles de Gaulle naar Azië/Pacific met 16,9 procent en naar Latijns-Amerika met 22,0 procent. Dit leidt bij elkaar opgeteld tot een lichte daling van de vrachtcapaciteit vanaf Parijs Charles de Gaulle.

**Figuur 5.8** De aangeboden vrachtcapaciteit van Schiphol naar alle intercontinentale regio's neemt af; Parijs Charles de Gaulle noteert met name groei op markten in het Midden-Oosten en Afrika



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

### 5.3 Conclusies ten aanzien van de staatsgaranties

De Staatsgaranties ten aanzien van de netwerkqualiteit beogen een evenwichtige netwerkontwikkeling tussen Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. De meest recente ontwikkelingen van de netwerkqualiteit van Schiphol en Parijs Charles de Gaulle geven geen aanleiding een waarschuwing af te geven aan de Nederlandse overheid wat betreft de handhaving van de Staatsgaranties.

Vorig jaar bood Air France-KLM voor het eerst sinds de fusie in 2004 meer directe connectiviteit vanaf Schiphol dan vanaf Parijs Charles de Gaulle. In 2017 is het aandeel vanaf Schiphol verder toegenomen van 51,1 procent naar 52,5 procent. Het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit stijgt onafgebroken vanaf 2010. Tussen 2004 en 2009 is de ontwikkeling gelijkmatiger. Ook in termen van hubconnectiviteit presteert Schiphol beter dan Parijs Charles de Gaulle. Mede door een langere minimum connecting time (MCT) op Parijs Charles de Gaulle is de hubconnectiviteitspotentie van de Parijse luchthaven lager. In 2017 verzorgt Schiphol inmiddels 67 procent van de hubconnectiviteit van Air France-KLM, tegenover bijna 57 procent in 2004 en zelfs 55 procent in 2011. De afgelopen zes jaar is het aandeel in hubconnectiviteit van Schiphol steeds toegenomen.

In het vrachtnetwerk van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle zijn ook opmerkelijke ontwikkelingen zichtbaar. Net als in 2016 is de freightercapaciteit (inclusief combitoestellen) op Schiphol in 2017 fors gedaald (16,5 procent). Ook op Parijs Charles de Gaulle is sprake van een lichte daling van de main deckcapaciteit (2,4 procent), waar het vorig jaar nog groei liet zien. De verminderde focus van Air France-KLM op full freightervervoer wordt vooral veroorzaakt door overcapaciteit in de markt, doordat andere maatschappijen in toenemende mate hebben geïnvesteerd in full-freightercapaciteit.

De bellycapaciteit op Schiphol ontwikkelt zich wel sterker dan op Parijs Charles de Gaulle (1,5 procent groei tegenover bijna 1 procent krimp). Op zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle is de totale vrachtcapaciteit gekrompen met respectievelijk 4,4 en 1,1 procent. De groei in bellycapaciteit compenseert daarmee slechts deels de reductie in maindeckcapaciteit. Over de periode 2014-2017 noteert Schiphol een totale reductie van vrachtcapaciteit van ruim 18 procent. Op Parijs Charles de Gaulle is die afname beperkt tot 3 procent. Consequentie daarvan is dat het aandeel van Schiphol in de totale vrachtcapaciteit op beide luchthavens is gedaald van 51,1 procent in 2014 naar 46,8 procent in 2017.



## 6 Conclusies

*Over het algemeen heeft de verbondenheid van Schiphol zich beter ontwikkeld dan die van de benchmarkluchthavens. Zowel de directe als de indirecte connectiviteit op Schiphol groeien sneller dan op de overige onderzochte luchthavens. Hiermee biedt het netwerk van Schiphol ook in 2017 de meeste directe connectiviteit. Zowel de directe als de indirecte connectiviteit dragen bij aan de kwaliteit van het netwerk voor herkomst-bestemmingsverkeer. Schiphol noteert ook een toename van de hubconnectiviteit. Daarin noteren drie andere luchthavens (Frankfurt, München en Istanbul Ataturk) echter een nog sterkere groei. Met betrekking tot de Staatsgaranties blijft Schiphol zich op passagervlak aanzienlijk beter ontwikkelen dan Parijs Charles de Gaulle, terwijl de vrachtontwikkeling een tegengesteld beeld laat zien.*

### 6.1 Bestemmingsportfolio

In september 2017 worden er vanaf Schiphol 271 bestemmingen aangeboden, zes bestemmingen meer dan in september 2016. KLM heeft in dit jaar 16 nieuwe routes aan het netwerk toegevoegd en 3 routes geschrapt. Van de nieuwe routes werden zeven nog niet door andere luchtvaartmaatschappijen aangeboden vanaf Schiphol.

Van de onderzochte luchthavens (Schiphol, Frankfurt, München, Parijs Charles de Gaulle, Londen Heathrow, Istanbul Ataturk en Dubai) biedt Frankfurt in 2017 de meeste bestemmingen aan. Daarmee streeft het Istanbul Ataturk weer voorbij. Vanaf Frankfurt bieden luchtvaartmaatschappijen 292 bestemmingen aan, tegen 285 voor Istanbul Ataturk. Parijs Charles de Gaulle en Schiphol staan op de derde en vierde plaats, met respectievelijk 272 en 271 bestemmingen. Vanaf Londen Heathrow wordt met 203 het kleinste aantal bestemmingen aangeboden. Dat aantal is echter wel toegenomen ten opzichte van 2016.

Vanwege de aanhoudende capaciteitsschaarste tot en met 2020 wordt het voor luchtvaartmaatschappijen steeds moeilijker om nieuwe slots te verkrijgen. Dit kan negatief uitwerken op de mogelijkheden van luchtvaartmaatschappijen om nieuwe routes te openen in de toekomst.

### 6.2 Directe connectiviteit

De directe connectiviteit van Schiphol stijgt het sterkst (+4,5 procent) van alle onderzochte luchthavens. Dat betekent dat de gemiddelde frequentie per route is toegenomen. Hierdoor is Schiphol in 2017, net als in 2016, de luchthaven met de hoogste directe connectiviteit. Met uitzondering van Dubai en Londen Heathrow is de directe connectiviteit van alle benchmarkluchthavens toegenomen.

Van alle wereldregio's is op Schiphol alleen de directe connectiviteit met het Midden-Oosten (2,3 procent) en Azië/Pacific (5,1 procent) afgenomen in 2017. De directe connectiviteit met Afrika is het sterkst gegroeid (12,4 procent), gevolgd door Zuidoost-Europa (7 procent). Ook naar Noord-Amerika, Noordwest-Europa en Latijns-Amerika groeide de connectiviteit met tussen de 2,5 en ruim 5 procent.

### 6.3 Indirecte connectiviteit

Na een jaar van krimp is de indirecte connectiviteit van Schiphol in 2017 opnieuw gestegen, met 3,9 procent. Schiphol groeit daarmee het snelst van alle benchmarkluchthavens. Met 3,4 procent groei staat Frankfurt op de tweede plaats, gevolgd door München (3,2 procent), Parijs Charles de Gaulle (2,4 procent) en Londen Heathrow (0,4 procent). Op zowel Istanbul Ataturk als Dubai is de indirecte connectiviteit gedaald, met respectievelijk 3,0 en ruim 10 procent.

Net als bij de directe connectiviteit, is de daling in indirecte connectiviteit vanaf Schiphol te vinden op bestemmingen in het Midden-Oosten en Azië/Pacific. Naar de overige wereldregio's is de indirecte connectiviteit gestegen. Opmerkelijk is de stijging van 28,4 procent naar bestemmingen in Noordwest-Europa, mede als gevolg van betere verbindingen tussen Schiphol en Frankfurt en München. Daarna volgen Afrika (7,0 procent), Zuidoost-Europa (7,0 procent), Noord-Amerika (6,5 procent) en Latijns-Amerika (5,5 procent).

### 6.4 Verbondenheid met BRIC-landen

De verbondenheid van Schiphol met de vier BRIC-landen is aanzienlijk lager dan die van de overige benchmarkluchthavens. Met name naar India blijft Schiphol achter ten opzichte van de concurrentie wat betreft bestemmingen. Schiphols Chinanetwerk is relatief het best ontwikkeld. Ook in termen van totale directe connectiviteit blijft Schiphol echter achter. Na München biedt Schiphol de minste vluchten naar de vier landen. Qua indirecte connectiviteit staat Schiphol er enigszins beter voor, en is het de vierde luchthaven in termen van verbindingen.

Voor het eerst sinds 2009 is de totale connectiviteit tussen Schiphol en de BRIC-landen gedaald, met 0,6 procent. Hoewel het aantal directe verbindingen met deze landen (met name met Rusland) is toegenomen (3,7 procent), is de indirecte connectiviteit naar de BRIC landen met bijna 1 procent afgenomen.

### 6.5 Hubconnectiviteit

De hubconnectiviteit van Schiphol stijgt tussen 2016 en 2017 met 5,6 procent. München (10,2 procent), Frankfurt en Istanbul Ataturk (beide 6,3 procent) noteren een sterkere groei. Dubai is de enige luchthaven die een daling laat zien (1,7 procent). In vergelijking met 2016 zijn de verhoudingen met betrekking tot de hubconnectiviteit tussen de zeven benchmarkluchthavens in 2017 ongewijzigd. Sinds 2009 heeft Frankfurt de meeste hubconnectiviteit, en sinds 2012 ligt Schiphol op de tweede plaats. Daarbij moet worden aangetekend dat het verschil tussen Frankfurt en Schiphol aanzienlijk kleiner is geworden tussen 2009 en 2017, alhoewel Frankfurt in 2017, zoals gezegd, juist weer iets sterker stijgt (6,3 versus 5,6 procent).

De grootste stijging in hubconnectiviteit vanaf Schiphol is te vinden op connecties tussen Europa en Latijns-Amerika, met maar liefst 12,4 procent. Daarachter volgen routes tussen Europa en Afrika (6,6 procent), intra-Europese connecties (6,4 procent), tussen Europa en Noord-Amerika

(6,4 procent), tussen Europa en het Midden-Oosten (3,1 procent) en tussen Europa en Azië/Pacific (1,9 procent). De hubconnectiviteit op intercontinentale connecties via Schiphol is met 2,6 procent afgenomen.

## 6.6 Mate van overlap met Schipholnetwerk

De grootste concurrent op Schiphols hubmarkten is Frankfurt: 46 procent van de markten die via Schiphol worden bediend, wordt ook bediend via Frankfurt. Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow zijn de twee andere grote concurrenten: de netwerken van die luchthavens overlappen voor respectievelijk 38 en 37 procent met dat van Schiphol. De netwerkoverlap met Frankfurt is met minder dan 1 procentpunt toegenomen. De netwerkoverlap van Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow zijn met respectievelijk 0,6 procentpunt en 1,4 procentpunt afgenomen. De netwerkoverlap van Istanbul Ataturk en Dubai met het Schipholnetwerk blijft beperkt, voornamelijk vanwege de geografische locatie van deze luchthavens. Op de hubmarkten overlappen de netwerken van deze luchthavens in 2017 met respectievelijk 22 en 9 procent.

Op de markten waarop Istanbul Ataturk en Dubai gezien hun ligging wel kunnen concurreren, valt op dat met name Istanbul Ataturk op die markten veelal de grootste concurrent is. Op hubmarkten van Europa naar Azië/Pacific en Afrika is Istanbul Ataturk de belangrijkste concurrent van de zes benchmarkluchthavens, met een netwerkoverlap van respectievelijk 51 en 41 procent. De netwerkoverlap van Dubai is het grootst op de markt Europa – Azië/Pacific en bedraagt 33 procent.

Ook op de herkomst-bestemmingsmarkten is Frankfurt de grootste concurrent. 55 procent van de directe routes vanaf Schiphol wordt ook indirect bediend via Frankfurt. Deze vorm van netwerkoverlap neemt in 2017 met zes procentpunt toe. Op de herkomst-bestemmingsmarkten is München de tweede concurrent met een netwerkoverlap van 47 procent. Op de herkomst-bestemmingsmarkten overlappen de netwerken van Istanbul Ataturk en Dubai voor 9 en 4 procent met het Schipholnetwerk. Ten opzichte van 2016 zijn deze percentages nauwelijks veranderd.

Ook met betrekking tot de netwerkoverlap met Schiphols herkomst-bestemmingsnetwerk spelen Istanbul Ataturk en Dubai op specifieke markten een rol van betekenis, al is dat ten opzichte van vorig jaar afgenomen. Waar Istanbul Ataturk in 2016 het sterkst overlapt met het Schipholnetwerk op directe Schipholroutes naar Afrika, het Midden-Oosten en Azië/Pacific, geldt dat in 2017 alleen nog voor Azië/Pacific, en deels voor het Midden-Oosten (gedeeld met Frankfurt).

## 6.7 Staatsgaranties

De Staatsgaranties ten aanzien van de netwerkkwaliteit beogen een evenwichtige netwerkontwikkeling tussen Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. De meest recente ontwikkelingen van de kwaliteit van het passagenetwerk op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle geven geen aanleiding een waarschuwing af te geven aan de Nederlandse overheid wat betreft de handhaving van de Staatsgaranties. Het vrachtnetwerk van Air France-KLM (inclusief Martinair) ontwikkelt zich op Schiphol de laatste drie jaar wel aanzienlijk minder dan op Parijs Charles de Gaulle.

Vorig jaar bood Air France-KLM voor het eerst sinds de fusie in 2004 meer directe connectiviteit vanaf Schiphol dan vanaf Parijs Charles de Gaulle. In 2017 is het aandeel vanaf Schiphol verder toegenomen van 51,1 procent naar 52,5 procent. Het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit stijgt al sinds 2009. Tussen 2004 en 2009 is de ontwikkeling gelijkmatiger. Ook in termen van hubconnectiviteit presteert Schiphol beter dan Parijs Charles de Gaulle. Mede door een langere minimum connecting time (MCT) op Parijs Charles de Gaulle is de hubconnectiviteitspotentie van de Parijse luchthaven lager. In 2017 verzorgt Schiphol 67 procent van de hubconnectiviteit van Air France-KLM, tegenover bijna 57 procent in 2004 en zelfs 55 procent in 2011. De afgelopen zes jaar is het aandeel in hubconnectiviteit van Schiphol steeds toegenomen.

In het vrachtnetwerk van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle zijn ook opmerkelijke ontwikkelingen zichtbaar. Net als in 2016 is de freighterapaciteit (inclusief combitoe-stellen) op Schiphol in 2017 fors gedaald (16,5 procent). De verminderde focus van Air France-KLM op full-freighter-traffic heeft met name te maken met overcapaciteit in de vrachtmarkt. Ook op Parijs Charles de Gaulle is sprake van een lichte daling van de main deckcapaciteit (2,4 procent), waar het vorig jaar nog groei liet zien. De bellycapaciteit op Schiphol ontwikkelt zich wel sterker dan op Parijs Charles de Gaulle (1,5 procent groei tegenover bijna 1 procent krimp). Op zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle is de totale vrachtcapaciteit gekrompen met respectievelijk 4,4 en 1,1 procent. De groei in bellycapaciteit compenseert daarmee slechts deels de reductie in main-deckcapaciteit. Over de periode 2014-2017 noteert Schiphol een totale reductie van vrachtcapaciteit van ruim 18 procent. Op Parijs Charles de Gaulle is die afname beperkt tot 3 procent. Consequentie daarvan is dat het aandeel van Schiphol in de totale vrachtcapaciteit op beide luchthavens is gedaald van 51,1 procent in 2014 naar 46,8 procent in 2017.



## Bijlage A Minimum Connecting Times

IATA code	Luchthaven	Land	D-I	D-D	I-D	I-I	EUR-EUR
AMS	Amsterdam	Netherlands	50	25	50	50	40
CDG	Paris Charles de Gaulle Apt	France	90	90	90	90	-
DXB	Dubai International	United Arab Emirates	60	20	60	75	-
FRA	Frankfurt International Apt	Germany	45	45	45	45	-
IST	Istanbul Ataturk Ataturk Airport	Turkey	90	30	75	60	-
LHR	London Heathrow Apt	United Kingdom	60	60	60	60	-
MUC	Munich International Airport	Germany	30	30	30	30	-
ABV	Abuja	Nigeria	60	20	60	60	-
ADD	Addis Ababa	Ethiopia	60	30	60	45	-
AEP	Buenos Aires Aeroparque J. Newbery	Argentina	60	60	60	60	-
AKL	Auckland International Apt	New Zealand	75	20	90	55	-
ALA	Almaty	Kazakhstan	60	30	60	60	-
ALG	Algiers	Algeria	45	30	45	40	-
AMM	Amman Queen Alia International Apt	Jordan	60	30	60	45	-
ARN	Stockholm Arlanda Apt	Sweden	45	15	50	30	-
ASU	Asuncion	Paraguay	30	30	30	60	-
ATH	Athens (GR)	Greece	45	45	55	45	-
ATL	Atlanta Hartsfield-jackson Intl Apt	USA	60	55	90	90	-
AUH	Abu Dhabi International Apt	United Arab Emirates	60	60	60	60	-
BAH	Bahrain	Bahrain	60	20	60	60	-
BCN	Barcelona Apt	Spain	45	20	45	45	-
BEG	Belgrade	Serbia	75	30	75	70	45
BEY	Beirut	Lebanon	0	20	0	45	-
BKK	Bangkok Suvarnabhumi International Apt	Thailand	75	75	75	75	-
BLR	Bengaluru	India	90	45	90	60	-
BNE	Brisbane	Australia	90	30	90	50	-
BOG	Bogota	Colombia	50	20	60	60	-
BOM	Mumbai	India	150	30	180	90	-
BRU	Brussels Airport	Belgium	50	20	50	50	50
BSB	Brasilia	Brazil	45	30	60	60	-
BUD	Budapest	Hungary	60	20	60	40	-
BWN	Bandar Seri Begawan	Brunei Darussalam	0	20	0	45	-
CAI	Cairo	Egypt	60	30	60	60	-
CAN	Guangzhou	China	150	120	120	150	-
CCS	Caracas	Venezuela	120	30	120	60	-
CGH	Sao Paulo Congonhas Apt	Brazil	90	60	75	60	-
CGK	Jakarta Soekarno-Hatta Apt	Indonesia	60	60	120	60	-
CLE	Cleveland Hopkins International Apt	USA	30	30	30	30	-

IATA code	Luchthaven	Land	D-I	D-D	I-D	I-I	EUR-EUR
CLT	Charlotte	USA	60	40	60	60	-
CMB	Bandaranaike Intl	Sri Lanka	60	20	60	90	-
CMN	Casablanca Mohammed V Apt	Morocco	50	50	50	50	-
CPH	Copenhagen Kastrup Apt	Denmark	45	30	45	45	-
CPT	Cape Town	South Africa	60	45	60	60	-
CTU	Chengdu	China	60	20	60	60	-
CUR	Curacao	Curacao	40	40	40	40	-
CVG	Cincinnati Northern Kentucky Intl Apt	USA	60	40	60	60	-
DAC	Dhaka	Bangladesh	60	30	120	60	-
DEL	Delhi	India	180	90	180	90	-
DEN	Denver Intl Apt	USA	60	50	60	60	-
DFW	Dallas/Fort Worth International Apt	USA	50	50	70	70	-
DME	Moscow Domodedovo Apt	Russian Federation	80	60	100	60	-
DMM	Dammam (SA) 00	Saudi Arabia	90	60	90	90	-
DOH	Doha	Qatar	60	20	60	60	-
DPS	Denpasar-Bali	Indonesia	75	60	75	60	-
DTW	Detroit Wayne County	USA	60	45	90	60	-
DUB	Dublin	Ireland Republic of	45	45	45	45	-
DUS	Duesseldorf International Airport	Germany	35	35	35	35	-
DXB	Dubai International Airport	United Arab Emirates	60	20	60	75	-
ESB	Ankara Esenboga Apt	Turkey	90	30	90	90	-
EWR	Newark Liberty International Apt	USA	75	60	90	60	-
EZE	Buenos Aires Ministro Pistarini	Argentina	60	60	60	60	-
FCO	Rome Fiumicino Apt	Italy	60	45	60	45	-
FNJ	Pyongyang	Korea Democratic People's Republic of	0	0	0	60	-
GIG	Rio de Janeiro Galeao-A.C.Jobim Int Apt	Brazil	75	60	120	60	-
GMP	Seoul Gimpo International Airport	Korea Republic of	60	20	60	60	-
GRU	Sao Paulo Guarulhos Intl Apt	Brazil	60	60	90	60	-
GUA	Guatemala City	Guatemala	60	10	60	40	-
GVA	Geneva	Switzerland	40	40	40	40	-
GYD	Baku Heydar Aliyev International Apt	Azerbaijan	60	20	60	60	-
GYE	Guayaquil	Ecuador	60	45	60	60	-
HAN	Hanoi	Viet Nam	60	20	60	60	-
HAV	Havana	Cuba	120	60	120	120	-
HEL	Helsinki-Vantaa	Finland	30	20	40	35	-
HKG	Hong Kong International Apt	Hong Kong (sar) China	60	20	60	60	-
HND	Tokyo Intl (Haneda)	Japan	120	30	120	60	-
HNL	Honolulu	USA	60	75	120	120	-
IAD	Washington Dulles International Apt	USA	45	45	90	90	-

IATA code	Luchthaven	Land	D-I	D-D	I-D	I-I	EUR-EUR
NUE	Nuremberg	Germany	30	30	30	30	-
ORD	Chicago O'Hare International Apt	USA	75	50	90	90	-
ORN	Oran Ahmed Ben Bella Apt	Algeria	45	30	45	40	-
ORY	Paris Orly Apt	France	60	50	60	60	-
OSL	Oslo Gardermoen Airport	Norway	40	35	50	40	-
OTP	Bucharest Henri Coanda Apt	Romania	60	45	60	45	-
OVB	Novosibirsk	Russian Federation	150	90	150	150	-
PEK	Beijing Capital Intl Apt	China	120	50	120	60	-
PER	Perth	Australia	90	30	120	60	-
PHL	Philadelphia International Apt	USA	90	40	90	90	-
PHX	Phoenix Sky Harbor Intl Apt	USA	60	60	60	60	-
PMI	Palma de Mallorca	Spain	45	30	45	45	-
POM	Port Moresby	Papua New Guinea	60	40	60	60	-
PRG	Prague Ruzyne	Czech Republic	40	25	40	40	25
PTP	Pointe-a-Pitre	Guadeloupe	60	60	60	60	-
PTY	Panama City Tocumen International	Panama	60	20	60	90	-
PVG	Shanghai Pudong International Apt	China	120	120	120	120	-
RIX	Riga	Latvia	60	20	60	60	-
RUH	Riyadh King Khalid Intl	Saudi Arabia	90	60	90	90	-
RUN	St-denis	Reunion	40	30	45	45	-
SAH	Sanaa	Yemen	120	60	120	120	-
SAL	San Salvador (SV)	El Salvador	0	20	60	60	-
SCL	Santiago (CL)	Chile	90	30	90	60	-
SEA	Seattle-Tacoma International Apt	USA	70	70	90	90	-
SEZ	Mahe Island	Seychelles	90	30	75	60	-
SFO	San Francisco	USA	60	50	105	105	-
SGN	Ho Chi Minh City	Viet Nam	60	60	60	60	-
SHA	Shanghai Hongqiao International Apt	China	90	90	90	90	-
SIN	Singapore Changi Apt	Singapore	60	20	60	60	-
SJJ	Sarajevo	Bosnia and Herzegovina	60	20	60	60	-
SJO	San Jose Juan Santamaria Apt	Costa Rica	60	30	60	45	-
SLC	Salt Lake City	USA	60	40	60	60	-
SVO	Moscow Sheremetyevo International Apt	Russian Federation	70	50	70	50	-
SYD	Sydney Kingsford Smith Apt	Australia	60	30	75	60	-
TAS	Tashkent	Uzbekistan	120	60	120	120	-
TBS	Tbilisi	Georgia	60	20	60	60	-
TGD	Podgorica	Montenegro	60	20	60	60	-
THR	Tehran Mehrabad International Airport	Iran Islamic Republic of	120	60	180	60	-
TIP	Tripoli	Libya	45	30	45	60	-
TLV	Tel Aviv-yafo Ben Gurion International	Israel	90	20	90	90	-
TPE	Taipei Taiwan Taoyuan International Apt	Chinese Taipei	60	60	60	60	-

<b>IATA code</b>	<b>Luchthaven</b>	<b>Land</b>	<b>D-I</b>	<b>D-D</b>	<b>I-D</b>	<b>I-I</b>	<b>EUR-EUR</b>
TSE	Astana	Kazakhstan	60	20	60	60	-
TUN	Tunis	Tunisia	45	45	75	45	-
TXL	Berlin Tegel Apt	Germany	45	30	45	45	-
UIO	Quito	Ecuador	60	45	60	60	-
ULN	Ulaanbaatar	Mongolia	60	20	60	60	-
VIE	Vienna International	Austria	30	30	30	30	-
VLI	Port Vila	Vanuatu	60	10	60	40	-
WAW	Warsaw	Poland	50	35	60	40	-
WDH	Windhoek Hosea Kutako International	Namibia	60	30	60	60	-
YUL	Montreal Pierre Elliott Trudeau Int Apt	Canada	60	30	60	60	-
YVR	Vancouver International Apt	Canada	50	45	90	90	-
YYC	Calgary	Canada	45	45	90	90	-
YYZ	Lester B Pearson Intl	Canada	75	45	90	90	-
ZAG	Zagreb	Croatia	60	30	60	60	40
ZRH	Zurich Airport	Switzerland	40	40	40	40	-

Noot: D-I Nationaal - internationaal  
D-D Nationaal - nationaal  
I-D Internationaal - nationaal  
I-I Internationaal - internationaal  
EUR-EUR Schengen - Schengen

## Bijlage B Aantal bestemmingen Schiphol in detail

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	KLM	122	46	16	12	10	14	10	14
	Overig Sky-Team	27	8	5	10		1		3
	Star Alliance	29	10	11	6		1		1
	Oneworld	9	4	2				1	2
	Overige FSCs	45	8	22		1	4	6	4
	LCCs/charters	84	21	46	3	9	5		
	<b>Totaal</b>	<b>238</b>	<b>67</b>	<b>79</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>17</b>
2010	KLM	124	46	16	12	11	14	10	15
	Overig Sky-Team	30	7	6	9		1		7
	Star Alliance	29	8	11	8		1		1
	Oneworld	9	4	2				1	2
	Overige FSCs	56	8	26		1	7	8	6
	LCCs/charters	108	23	62	4	9	9	1	
	<b>Totaal</b>	<b>264</b>	<b>69</b>	<b>93</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
2011	KLM	129	47	17	13	11	14	10	17
	Overig Sky-Team	31	9	8	9		1		4
	Star Alliance	29	8	9	8		1		3
	Oneworld	9	5	2				1	1
	Overige FSCs	56	9	25		1	8	7	6
	LCCs/charters	115	20	65	5	12	12	1	
	<b>Totaal</b>	<b>275</b>	<b>69</b>	<b>95</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>21</b>
2012	KLM	130	47	16	12	14	14	10	17
	Overig Sky-Team	29	6	8	8		1		6
	Star Alliance	24	8	9	5		1		1
	Oneworld	7	4	1				1	1
	Overige FSCs	45	8	18		1	7	5	6
	LCCs/charters	107	21	59	8	9	9	1	
	<b>Totaal</b>	<b>259</b>	<b>68</b>	<b>85</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>21</b>
2013	KLM	131	49	16	12	14	13	9	18
	Overig Sky-Team	26	4	7	8		1		6
	Star Alliance	27	8	10	5		1		3
	Oneworld	8	4	1				1	2
	Overige FSCs	48	16	20		1	5	5	1
	LCCs/charters	112	23	61	8	9	9	2	
	<b>Totaal</b>	<b>267</b>	<b>77</b>	<b>89</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>20</b>
2014	KLM	135	48	20	12	15	13	9	18
	Overig Sky-Team	28	6	6	8		1		7
	Star Alliance	24	7	9	4		1		3
	Oneworld	10	4	1	2			1	2
	Overige FSCs	43	15	17		1	5	5	
	LCCs/charters	114	24	65	5	9	11		
	<b>Totaal</b>	<b>267</b>	<b>75</b>	<b>91</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
2015	KLM	139	50	21	13	17	11	9	18
	Overig Sky-Team	28	5	6	9		1		7

	Star Alliance	28	7	12	5		1		3
	Oneworld	11	4	1	2			2	2
	Overige FSCs	45	17	16		1	5	6	
	LCCs/charters	114	26	66	5	9	6	2	
	<b>Totaal</b>	<b>266</b>	<b>75</b>	<b>91</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>19</b>
2016	KLM	145	51	25	13	17	11	10	17
	Overig Sky-Team	33	8	6	9	1	1		8
	Star Alliance	31	8	14	5		1		3
	Oneworld	9	4	1	1			2	1
	Overige FSCs	42	14	15	1	1	4	5	2
	LCCs/charters	121	31	66	5	10	8	1	
	<b>Totaal</b>	<b>265</b>	<b>77</b>	<b>90</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>19</b>
2017	KLM	157	54	32	14	17	13	10	17
	Overig Sky-Team	31	7	6	9	1	1		7
	Star Alliance	29	9	11	5		1		3
	Oneworld	11	4	1	3			2	1
	Overige FSCs	44	14	16	1	1	5	5	2
	LCCs/charters	127	34	70	5	8	9	1	
	<b>Totaal</b>	<b>271</b>	<b>77</b>	<b>93</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>19</b>

## Bijlage C Directe connectiviteit Schiphol in detail

	Totaal	Noord-west-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	KLM	2000	1310	320	96	52	73	56	93
	Overig Sky-Team	323	129	63	105		7		19
	Star Alliance	377	244	91	31		5		7
	Oneworld	182	100	63				5	14
	Overige FSCs	296	121	109		3	15	24	25
	LCCs/charters	504	213	241	4	33	13		
	<b>Totaal</b>	<b>3682</b>	<b>2116</b>	<b>887</b>	<b>236</b>	<b>88</b>	<b>113</b>	<b>85</b>	<b>157</b>
2010	KLM	1968	1293	304	94	56	74	60	88
	Overig Sky-Team	334	120	74	97		7		36
	Star Alliance	371	217	90	51		6		7
	Oneworld	177	102	56				5	14
	Overige FSCs	343	133	120		5	21	38	26
	LCCs/charters	614	224	330	10	31	18	1	
	<b>Totaal</b>	<b>3806</b>	<b>2090</b>	<b>973</b>	<b>251</b>	<b>92</b>	<b>126</b>	<b>104</b>	<b>171</b>
2011	KLM	2149	1400	347	101	56	73	62	109
	Overig Sky-Team	416	168	111	105		7		25
	Star Alliance	384	227	90	49		7		10
	Oneworld	176	122	41				6	7
	Overige FSCs	309	101	113		5	31	36	23
	LCCs/charters	679	245	360	11	39	21	3	
	<b>Totaal</b>	<b>4111</b>	<b>2263</b>	<b>1062</b>	<b>266</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>107</b>	<b>174</b>
2012	KLM	2211	1463	340	101	70	71	53	114
	Overig Sky-Team	392	140	108	102		6		37
	Star Alliance	369	224	94	37		7		7
	Oneworld	151	118	20				5	7
	Overige FSCs	272	95	102		4	26	30	15
	LCCs/charters	660	245	359	15	19	20	1	
	<b>Totaal</b>	<b>4056</b>	<b>2285</b>	<b>1024</b>	<b>255</b>	<b>94</b>	<b>130</b>	<b>89</b>	<b>179</b>
2013	KLM	2253	1490	356	98	71	70	52	116
	Overig Sky-Team	367	120	101	107		7		33
	Star Alliance	372	218	99	37		6		12
	Oneworld	141	115	6				5	14
	Overige FSCs	359	165	122		5	23	40	4
	LCCs/charters	695	242	399	13	19	19	2	
	<b>Totaal</b>	<b>4186</b>	<b>2350</b>	<b>1084</b>	<b>255</b>	<b>95</b>	<b>125</b>	<b>99</b>	<b>178</b>
2014	KLM	2318	1484	418	106	75	69	52	114
	Overig Sky-Team	391	136	96	113		7		39

	Star Alliance	341	202	94	26		7		12
	Oneworld	171	123	21	9			4	14
	Overige FSCs	342	162	107		5	25	43	
	LCCs/charters	756	256	449	9	19	24		
	<b>Totaal</b>	<b>4321</b>	<b>2363</b>	<b>1185</b>	<b>263</b>	<b>99</b>	<b>132</b>	<b>99</b>	<b>179</b>
2015	KLM	2326	1476	428	104	86	64	52	115
	Overig Sky-Team	419	148	103	127		7		34
	Star Alliance	357	198	106	33		7		12
	Oneworld	166	118	14	10			10	14
	Overige FSCs	385	190	121		5	30	39	
	LCCs/charters	781	289	443	9	21	15	4	
	<b>Totaal</b>	<b>4432</b>	<b>2420</b>	<b>1215</b>	<b>283</b>	<b>112</b>	<b>123</b>	<b>105</b>	<b>175</b>
2016	KLM	2410	1517	463	104	90	68	56	113
	Overig Sky-Team	428	155	95	125	3	7		42
	Star Alliance	369	197	120	33		7		12
	Oneworld	153	116	13	6			10	7
	Overige FSCs	383	177	120	7	5	18	42	14
	LCCs/charters	966	384	519	9	23	21	10	
	<b>Totaal</b>	<b>4709</b>	<b>2546</b>	<b>1332</b>	<b>285</b>	<b>121</b>	<b>120</b>	<b>118</b>	<b>188</b>
2017	KLM	2571	1620	519	108	92	72	50	110
	Overig Sky-Team	393	114	103	125	6	7		36
	Star Alliance	375	210	112	33		7		12
	Oneworld	163	115	13	17			11	7
	Overige FSCs	395	183	120	7	5	23	42	14
	LCCs/charters	1024	399	556	9	21	26	12	
	<b>Totaal</b>	<b>4920</b>	<b>2642</b>	<b>1425</b>	<b>300</b>	<b>124</b>	<b>135</b>	<b>115</b>	<b>179</b>



## Bijlage D Indirecte connectiviteit Schiphol in detail

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	SkyTeam	4607	20	389	3293	227	214	51	415
	Star Alliance	2507	162	684	805	65	139	195	456
	Oneworld	903	44	168	215	108	44	48	276
	Overige FSCs	425	4	76	44	25	28	29	219
	LCCs/charters	59	2	55	0		1	1	
	<b>Totaal</b>	<b>8501</b>	<b>232</b>	<b>1372</b>	<b>4358</b>	<b>425</b>	<b>426</b>	<b>323</b>	<b>1366</b>
2010	SkyTeam	4345	27	463	2727	235	229	65	599
	Star Alliance	3049	196	772	1186	108	149	193	445
	Oneworld	909	44	164	202	108	41	42	309
	Overige FSCs	532	6	94	24	23	54	33	298
	LCCs/charters	70	4	61	0		3	1	
	<b>Totaal</b>	<b>8905</b>	<b>276</b>	<b>1553</b>	<b>4140</b>	<b>474</b>	<b>476</b>	<b>335</b>	<b>1650</b>
2011	SkyTeam	4264	20	502	2514	249	222	71	687
	Star Alliance	3228	221	802	1235	123	160	208	478
	Oneworld	959	42	158	215	119	57	46	323
	Overige FSCs	483	7	78	27	11	40	27	292
	LCCs/charters	86	7	70	2	1	5	1	
	<b>Totaal</b>	<b>9020</b>	<b>297</b>	<b>1610</b>	<b>3993</b>	<b>503</b>	<b>484</b>	<b>353</b>	<b>1780</b>
2012	SkyTeam	4448	31	430	2347	282	215	75	1068
	Star Alliance	2884	171	775	943	149	169	210	469
	Oneworld	875	46	109	225	113	41	42	298
	Overige FSCs	451	9	60	30	0	51	32	269
	LCCs/charters	75	7	56	3	1	6	2	
	<b>Totaal</b>	<b>8734</b>	<b>263</b>	<b>1430</b>	<b>3549</b>	<b>545</b>	<b>481</b>	<b>360</b>	<b>2105</b>
2013	SkyTeam	4692	19	399	2407	351	235	114	1167
	Star Alliance	3001	174	808	956	172	177	227	487
	Oneworld	948	43	59	203	53	38	54	496
	Overige FSCs	599	12	130	42		58	85	272
	LCCs/charters	92	12	69	1	1	7	2	
	<b>Totaal</b>	<b>9333</b>	<b>260</b>	<b>1465</b>	<b>3609</b>	<b>578</b>	<b>516</b>	<b>483</b>	<b>2422</b>
2014	SkyTeam	5450	25	406	2652	394	257	139	1577
	Star Alliance	2798	159	723	774	214	173	260	494
	Oneworld	1268	42	90	383	78	60	61	552
	Overige FSCs	610	9	137	61	2	75	71	255
	LCCs/charters	112	17	85	1		6	2	
	<b>Totaal</b>	<b>10238</b>	<b>252</b>	<b>1442</b>	<b>3871</b>	<b>689</b>	<b>572</b>	<b>534</b>	<b>2879</b>
2015	SkyTeam	5914	21	430	2916	424	234	133	1755
	Star Alliance	2935	144	764	836	220	181	263	526
	Oneworld	1372	52	91	344	89	64	95	636
	Overige FSCs	706	15	163	71	4	81	93	279
	LCCs/charters	201	20	101	3	73	5	1	
	<b>Totaal</b>	<b>11128</b>	<b>253</b>	<b>1549</b>	<b>4170</b>	<b>810</b>	<b>566</b>	<b>584</b>	<b>3197</b>
2016	SkyTeam	5732	19	408	2764	407	216	177	1740
	Star Alliance	2838	122	753	856	208	156	247	496
	Oneworld	1350	56	93	385	89	56	81	589
	Overige FSCs	835	15	179	132	6	70	109	325

	LCCs/charters	201	25	95	16	57	3	5
	Totaal	<b>10955</b>	236	1528	4153	768	502	619
2017	SkyTeam	6253	35	478	2895	545	225	205
	Star Alliance	3046	166	838	857	163	197	264
	Oneworld	1235	57	56	534	92	45	63
	Overige FSCs	646	17	134	105	1	68	67
	LCCs/charters	205	27	128	33	9	2	6
	Totaal	<b>11385</b>	303	1634	4424	810	537	605

## Bijlage E Onward connectiviteit Schiphol in detail

Tabel E. 1 Twintig hubs die meeste 'onward' connectiviteit leverde aan Schiphol in 2009

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
DTW	843			843				
FRA	637	24	112	190	26	41	67	177
LHR	611	2	21	289	21	57	44	177
IAH	543			473	71			
MSP	489			489				
ATL	483			471	12			
MUC	440	58	247	54	5	11	12	55
CDG	417		10	117	69	98	16	109
EWR	302			295	6			
VIE	222	16	145	7		5	30	19
KUL	207					0		206
ORD	199			197	2			
FCO	186		111	16	12	18	16	14
ZRH	181	10	53	36	4	20	20	38
PRG	171	7	141	5		3	11	4
MAD	169		56	17	87	5	3	1
IAD	168			165	3			
MEM	144			144				
IST	136		55			14	40	28
PEK	122							122

Tabel E. 2 Twintig hubs die meeste 'onward' connectiviteit leverde aan Schiphol in 2010

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
DTW	876			876				
FRA	684	25	113	196	35	57	72	185
ATL	640			617	22			
MUC	527	75	283	62	5	14	16	72
MSP	494			494				
CDG	484		12	140	80	97	27	128
LHR	418	2	15	197	16	37	21	130
VIE	253	16	175	7		7	29	19
EWR	237			229	8			
FCO	236		153	17	18	17	15	14
KUL	198							198
IAH	195			167	28			
ZRH	188	10	53	47	5	24	15	35
PEK	185							185
ORD	175			172	3			
MEM	167			167				
IAD	160			157	3			
MAD	156		51	15	81	7	2	
PRG	156	6	128	2		4	11	5
IST	154		67			14	42	32

Tabel E. 3 Twintig hubs die meeste 'onward' connectiviteit leverde aan Schiphol in 2011

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
DTW	704			704				
FRA	685	28	124	190	39	61	75	168
ATL	650			628	22			
MUC	548	71	307	57	7	13	19	74
MSP	543			543				
CDG	525		15	151	88	100	27	144
LHR	509	2	16	208	22	56	23	181
VIE	237	14	161	7		3	29	22
FCO	232	1	164	9	21	8	16	13
KUL	220							220
EWR	204			199	5			
IAD	197			193	3			
IAH	194			157	37			
ZRH	187	9	57	42	6	23	18	32
ORD	182			182	0			
IST	175		68	1		15	51	40
PEK	171							171
PRG	143	3	119	4			10	7
MAD	139		37	14	80	5	3	
PHL	118			118				

Tabel E. 4 Twintig hubs die meeste 'onward' connectiviteit leverde aan Schiphol in 2012

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
DTW	709			709				
FRA	698	22	132	185	45	69	59	186
ATL	677			650	27			
MUC	506	60	281	55	7	14	11	78
CDG	506		13	147	83	97	26	140
LHR	480	3	21	217	20	42	39	139
MSP	337			337				
PEK	291							291
IST	242		94			23	79	45
FCO	236	1	152	9	24	10	24	15
VIE	218	14	147	7		5	27	19
KUL	202							202
ORD	194			194				
MAD	189		59	26	95	7	2	1
ZRH	184	9	53	47	5	17	17	36
EWR	183			183	0			
IAH	171			143	28			
HKG	150							150
PHL	120			120				
SEA	117			117				

Tabel E. 5 Twintig hubs die meeste 'onward' connectiviteit leverde aan Schiphol in 2013

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
FRA	762	27	162	193	38	66	75	201
DTW	668			666	2			
ATL	647			618	29			
CDG	571		13	151	95	116	37	158
LHR	544	3	16	257	30	40	49	149
MUC	478	54	259	61	6	13	16	69
MSP	389			389				
PEK	303							303
IST	277		94			40	89	53
FCO	242	1	151	8	24	17	24	17
VIE	229	19	161	8		5	20	16
KUL	221					0		221
IAH	183			156	27			
ZRH	182	9	55	39	6	17	15	41
AUH	178					7	35	136
ORD	163			163				
EWR	161			160	0			
SEA	150			150				
SIN	136							136
HKG	133							133

Tabel E. 6 Twintig hubs die meeste 'onward' connectiviteit leverde aan Schiphol in 2014

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
ATL	850			814	36			
FRA	797	39	159	185	49	54	87	224
DTW	734			733	0			
LHR	615	2	23	294	29	53	58	157
CDG	590		13	146	103	132	40	156
PEK	377							377
MUC	344	31	184	43	12	6	10	58
MSP	320			320				
IST	316		96			46	99	75
KUL	254							254
VIE	233	14	158	11		4	25	20
FCO	227		107	16	34	12	36	23
SVO	215		70	1	0	0	6	138
IAH	182			145	37			
DXB	182					11	25	146
ZRH	181	7	54	42	5	17	17	39
SEA	172			172				
ORD	159			156	2			
HKG	158							158
MAD	150		35	21	80	6	6	1

Tabel E. 7 Twintig hubs die meeste 'onward' connectiviteit leverde aan Schiphol in 2015

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
ATL	914			880	34			0
FRA	836	36	171	198	49	61	84	237
DTW	685			683	2			
LHR	643	2	30	282	33	55	64	177
CDG	557		11	148	101	118	31	148
MSP	437			437				
PEK	383							383
IST	374		124	1		59	111	80
MUC	344	25	190	41	12	6	10	60
KUL	250							250
FCO	245	0	122	18	32	10	39	24
SVO	235	0	84	1		0	6	144
VIE	223	12	158	12		4	21	18
CGK	201							201
ZRH	195	5	69	43	6	14	17	40
AUH	192					9	33	150
DXB	188					10	28	149
HKG	158							158
IAD	157			144	13			
MAD	153		25	27	92	5	4	1

Tabel E. 8 Twintig hubs die meeste 'onward' connectiviteit leverde aan Schiphol in 2016

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
ATL	830			796	35			
FRA	752	24	140	192	50	55	85	206
DTW	629			629	0			
LHR	626	0	29	279	35	45	65	172
CDG	565		11	158	103	126	34	134
MSP	386			386				
PEK	382							382
MUC	330	15	198	45	3	7	13	49
IST	328		114		0	37	92	85
FCO	267	1	124	18	40	8	50	26
VIE	228	8	159	14		4	26	17
ZRH	210	6	70	51	7	15	20	40
SVO	206	0	56				14	135
DXB	205					11	31	163
AUH	195					8	38	149
PVG	187			1				186
HKG	180							180
ORD	178			176	2			
IAD	167			162	6			
KUL	162							162

Tabel E. 9 Twintig hubs die meeste 'onward' connectiviteit leverde aan Schiphol in 2017

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
ATL	827			793	34			
FRA	816	34	159	203	51	61	105	203
LHR	658	0	24	316	36	41	66	174
DTW	637			634	3			
CDG	519		19	141	89	106	37	128
MSP	408			408				
MUC	406	33	234	50	1	10	21	58
PEK	385							385
IST	304		91		0	42	91	79
VIE	240	13	165	13		7	27	15
SVO	236	0	81				19	135
FCO	213		107	24	27	6	25	25
DXB	211					15	25	170
SLC	206			206				
ZRH	205	6	62	54	9	12	22	41
DFW	173			163	10			
SIN	167							167
HKG	166							166
CGK	165							165
PVG	163			0				162





## Bijlage F Hubconnectiviteit Schiphol in detail

	Totaal	NW-EUR	ZO-EUR	N-AM	L-AM	Afrika	M-O	Azië/Pac	
2009	Noordwest-Europa	16597	3024	2676	4123	1097	1691	954	3032
	Zuidoost-Europa	5116	2100	318	1265	263	256	111	803
	Noord-Amerika	7058	4487	1747			422	253	149
	Latijns-Amerika	1658	1170	352			20	45	72
	Afrika	1517	1146	146	194	18			14
	Midden-Oosten	675	432	74	131	36	3		
	Azië/Pacific	3020	2323	492	122	79	3	0	
	<b>Totaal</b>	<b>35641</b>	<b>14681</b>	<b>5806</b>	<b>5835</b>	<b>1493</b>	<b>2394</b>	<b>1363</b>	<b>4070</b>
2010	Noordwest-Europa	17307	2955	3218	3805	1174	1698	1030	3427
	Zuidoost-Europa	6334	2688	445	1399	338	336	172	956
	Noord-Amerika	7883	4873	2135		0	450	249	175
	Latijns-Amerika	1766	1220	382			12	44	109
	Afrika	1580	1168	181	187	22		0	22
	Midden-Oosten	1002	669	107	161	60	3		
	Azië/Pacific	3302	2507	594	87	109	4	1	
	<b>Totaal</b>	<b>39174</b>	<b>16079</b>	<b>7064</b>	<b>5639</b>	<b>1705</b>	<b>2503</b>	<b>1495</b>	<b>4689</b>
2011	Noordwest-Europa	18451	3436	2974	4216	1130	1652	1068	3975
	Zuidoost-Europa	5915	2326	455	1396	310	310	133	984
	Noord-Amerika	8737	5405	2276		2	523	312	219
	Latijns-Amerika	1796	1244	364	1		11	50	126
	Afrika	1897	1389	187	291	23			6
	Midden-Oosten	906	622	88	149	45	2		
	Azië/Pacific	3825	2949	631	142	100	1	2	
	<b>Totaal</b>	<b>41526</b>	<b>17372</b>	<b>6975</b>	<b>6195</b>	<b>1610</b>	<b>2499</b>	<b>1565</b>	<b>5310</b>
2012	Noordwest-Europa	19969	3856	3130	4100	1766	1741	920	4455
	Zuidoost-Europa	6803	2664	586	1398	578	334	122	1122
	Noord-Amerika	8733	5442	2238		3	568	261	221
	Latijns-Amerika	2714	1798	583	2		24	90	217
	Afrika	2030	1480	234	287	22		1	7
	Midden-Oosten	984	633	141	143	66	1		
	Azië/Pacific	4674	3436	866	177	187	7	2	
	<b>Totaal</b>	<b>45909</b>	<b>19309</b>	<b>7779</b>	<b>6107</b>	<b>2622</b>	<b>2675</b>	<b>1395</b>	<b>6022</b>
2013	Noordwest-Europa	21206	4071	3449	4371	1880	1865	1034	4536
	Zuidoost-Europa	7310	2940	620	1488	612	321	141	1189
	Noord-Amerika	8471	5290	2154		4	521	291	212
	Latijns-Amerika	2817	1858	601	3		18	79	259
	Afrika	2005	1428	252	282	22	1		18
	Midden-Oosten	1229	834	130	179	82	4		0
	Azië/Pacific	4790	3482	853	207	227	20	1	
	<b>Totaal</b>	<b>47830</b>	<b>19905</b>	<b>8059</b>	<b>6530</b>	<b>2827</b>	<b>2750</b>	<b>1545</b>	<b>6214</b>

	Totaal	NW-EUR	ZO-EUR	N-AM	L-AM	Afrika	M-O	Azië/Pac	
2014	Noordwest-Europa	22362	4243	3848	4624	2007	1805	1012	4824
	Zuidoost-Europa	8486	3321	793	1723	683	397	160	1409
	Noord-Amerika	9917	6082	2692		3	544	328	267
	Latijns-Amerika	3076	1969	713	2		20	90	281
	Afrika	2145	1517	285	300	23	2	0	18
	Midden-Oosten	1217	819	121	194	79	3		0
	Azië/Pacific	4964	3486	960	241	260	16	1	
	<b>Totaal</b>	<b>52166</b>	<b>21438</b>	<b>9412</b>	<b>7082</b>	<b>3056</b>	<b>2787</b>	<b>1591</b>	<b>6799</b>
2015	Noordwest-Europa	22844	4285	3923	4866	2251	1708	966	4845
	Zuidoost-Europa	9194	3420	854	1980	866	395	167	1512
	Noord-Amerika	10448	6214	3176		2	518	324	216
	Latijns-Amerika	3521	2242	850	3		22	97	307
	Afrika	2110	1451	307	299	28	2	0	24
	Midden-Oosten	1212	806	95	216	91	4		0
	Azië/Pacific	5160	3588	1047	231	273	20	1	
	<b>Totaal</b>	<b>54490</b>	<b>22004</b>	<b>10252</b>	<b>7594</b>	<b>3512</b>	<b>2669</b>	<b>1555</b>	<b>6904</b>
2016	Noordwest-Europa	23802	4208	4425	4954	2439	1812	993	4970
	Zuidoost-Europa	10068	3535	957	2268	1012	468	204	1624
	Noord-Amerika	11820	6734	3784		4	576	400	322
	Latijns-Amerika	3932	2450	973	6		33	120	349
	Afrika	2332	1607	321	340	39	1	0	22
	Midden-Oosten	1349	859	132	240	112	6		0
	Azië/Pacific	5556	3660	1238	305	330	22	1	
	<b>Totaal</b>	<b>58859</b>	<b>23053</b>	<b>11832</b>	<b>8113</b>	<b>3936</b>	<b>2918</b>	<b>1718</b>	<b>7289</b>
2017	Noordwest-Europa	24829	4398	4744	5232	2734	1842	1036	4842
	Zuidoost-Europa	10752	3724	1099	2364	1172	491	188	1714
	Noord-Amerika	12455	7139	4132		2	552	327	303
	Latijns-Amerika	4317	2618	1201	3		38	129	327
	Afrika	2545	1770	385	342	22	1	2	24
	Midden-Oosten	1454	888	145	283	134	4		0
	Azië/Pacific	5805	3842	1311	302	331	19	1	
	<b>Totaal</b>	<b>62158</b>	<b>24378</b>	<b>13018</b>	<b>8526</b>	<b>4395</b>	<b>2946</b>	<b>1684</b>	<b>7211</b>

## Bijlage G Details benchmarkluchthavens

Tabel G. 1 Ontwikkeling aantal bestemmingen van Schiphol en benchmarkluchthavens

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	AMS	238	67	79	21	17	22	15	17
	CDG	248	65	65	23	14	43	15	23
	DXB	164	15	16	8	1	28	41	55
	FRA	272	46	95	29	20	28	21	33
	IST	163	28	73	4	1	13	29	15
	LHR	179	35	37	30	7	22	20	28
	MUC	203	53	96	14	4	13	7	16
2010	AMS	264	69	93	22	17	27	16	20
	CDG	253	63	65	28	13	46	16	22
	DXB	174	15	17	7	1	32	49	53
	FRA	290	49	96	34	22	32	24	33
	IST	173	29	78	4	1	17	29	15
	LHR	184	36	34	37	7	23	18	29
	MUC	220	53	104	19	4	14	12	14
2011	AMS	275	69	95	25	20	30	15	21
	CDG	248	62	58	27	14	48	15	24
	DXB	188	18	22	8	1	35	50	54
	FRA	287	52	94	31	21	32	25	32
	IST	190	28	81	7	1	18	36	19
	LHR	189	39	35	37	7	24	18	29
	MUC	212	53	103	17	4	14	8	13
2012	AMS	259	68	85	23	20	29	13	21
	CDG	248	61	56	24	15	53	14	25
	DXB	196	18	29	9	3	32	50	55
	FRA	292	53	101	29	22	35	22	30
	IST	215	36	86	8	1	26	37	21
	LHR	176	38	33	31	7	24	17	26
	MUC	206	52	107	13	1	12	9	12
2013	AMS	267	77	89	23	20	25	13	20
	CDG	253	66	56	26	16	51	14	24
	DXB	205	20	31	10	3	33	51	57
	FRA	281	53	95	29	22	33	22	27
	IST	241	39	89	8	3	33	45	24
	LHR	180	40	36	33	8	20	15	28
	MUC	209	53	106	13	3	11	10	13
2014	AMS	267	75	91	21	21	27	12	20
	CDG	271	62	73	27	16	49	15	29
	DXB	220	22	34	12	3	35	56	58
	FRA	286	54	97	29	23	29	23	31
	IST	259	42	93	8	2	45	44	25
	LHR	189	40	38	39	9	17	17	29
	MUC	213	53	107	14	3	13	9	14
2015	AMS	266	75	91	24	23	21	13	19
	CDG	265	58	75	25	16	47	16	28
	DXB	224	22	37	13	3	35	48	66
	FRA	285	51	100	30	23	28	21	32
	IST	271	44	100	9	2	46	43	27
	LHR	189	39	44	39	7	15	16	29
	MUC	215	57	109	14	3	12	11	9
2016	AMS	265	77	90	22	23	21	13	19
	CDG	265	60	71	28	15	48	16	27
	DXB	229	22	35	11	3	32	52	74
	FRA	280	50	100	31	22	26	20	31
	IST	284	44	105	11	4	47	46	27
	LHR	196	42	47	41	7	13	15	31
	MUC	231	58	115	18	5	13	13	9
2017	AMS	271	77	93	23	20	26	13	19
	CDG	272	62	73	26	15	55	16	25
	DXB	230	22	38	13	3	33	46	75

FRA	292	54	106	33	21	29	21	28
IST	285	42	108	11	6	50	42	26
LHR	203	45	51	39	9	14	15	30
MUC	235	56	117	20	5	15	13	9

Tabel G. 2 Ontwikkeling directe connectiviteit van Schiphol en benchmarkluchthavens

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	AMS	3682	2116	887	236	88	113	85	157
	CDG	4633	2139	1348	348	102	315	160	222
	DXB	2339	265	137	53	7	237	791	852
	FRA	4430	1967	1372	389	61	151	198	292
	IST	2371	512	1337	25	2	112	307	76
	LHR	4462	1925	821	736	39	207	322	412
	MUC	3790	2121	1391	108	7	38	53	71
2010	AMS	3806	2090	973	251	92	126	104	171
	CDG	4627	2062	1350	364	109	347	168	227
	DXB	2679	279	153	51	7	282	972	936
	FRA	4610	2028	1438	403	69	165	220	286
	IST	2505	514	1395	29	3	141	341	82
	LHR	4722	2076	885	791	43	209	288	430
	MUC	3942	2169	1439	127	7	45	67	88
2011	AMS	4111	2263	1062	266	100	140	107	174
	CDG	4694	2016	1404	393	108	355	169	250
	DXB	2782	316	160	65	7	297	989	949
	FRA	4712	2131	1448	397	74	154	223	285
	IST	3004	557	1746	45	4	127	412	115
	LHR	4766	2101	857	822	47	211	293	435
	MUC	3955	2159	1461	126	9	39	69	91
2012	AMS	4056	2285	1024	255	94	130	89	179
	CDG	4511	1994	1297	341	105	361	170	244
	DXB	3000	325	208	66	18	295	1087	1001
	FRA	4765	2129	1490	369	82	191	236	268
	IST	3469	679	1943	62	4	201	452	129
	LHR	4615	2086	835	807	48	182	290	367
	MUC	3839	2027	1501	109	7	39	66	91
2013	AMS	4186	2350	1084	255	95	125	99	178
	CDG	4432	1920	1219	366	105	387	184	252
	DXB	3309	353	232	72	18	321	1187	1124
	FRA	4651	2083	1476	356	74	183	228	250
	IST	3820	731	2100	61	18	261	499	150
	LHR	4694	2160	815	807	50	170	296	394
	MUC	3743	1938	1494	107	11	34	75	85
2014	AMS	4321	2363	1185	263	99	132	99	179
	CDG	4449	1864	1248	356	105	409	187	280
	DXB	3458	382	239	89	18	343	1193	1194
	FRA	4727	2096	1528	353	78	167	237	269
	IST	4153	783	2218	67	12	284	602	186
	LHR	4639	2131	762	829	55	152	307	402
	MUC	3738	1905	1482	125	18	41	81	86
2015	AMS	4432	2420	1215	283	112	123	105	175
	CDG	4528	1843	1321	394	105	398	180	287
	DXB	3826	376	256	108	18	375	1360	1332
	FRA	4708	2063	1569	340	80	163	227	267
	IST	4510	897	2311	74	12	315	698	203
	LHR	4729	2123	840	854	60	148	307	397
	MUC	3797	1957	1484	125	18	43	90	79
2016	AMS	4709	2546	1332	285	121	120	118	188
	CDG	4527	1878	1291	402	107	405	189	255
	DXB	3968	392	324	108	18	356	1359	1411
	FRA	4623	2000	1553	352	80	151	228	258
	IST	4366	932	2121	93	16	319	686	199
	LHR	4697	2018	865	877	54	142	327	414
	MUC	3996	2023	1595	140	18	41	102	77

2017	AMS	4920	2642	1425	300	124	135	115	179
	CDG	4544	1862	1296	405	105	432	193	252
	DXB	3858	386	350	97	18	375	1192	1441
	FRA	4810	2036	1695	358	77	172	229	245
	IST	4462	827	2278	77	21	335	741	184
	LHR	4697	2038	851	865	59	136	334	413
	MUC	4098	2072	1627	147	13	52	106	79

Tabel G. 3 Ontwikkeling directe connectiviteit periode 2009-2017 ten opzichte van 2016-2017

	Groei 2009-2017	Groei 2009-2017 (gemiddeld per jaar)	Groei 2016-2017
AMS	33.6%	3.69%	4.47%
CDG	-1.9%	-0.24%	0.39%
DXB	64.9%	6.45%	-2.76%
FRA	8.6%	1.04%	4.06%
IST	88.2%	8.23%	2.19%
LHR	5.3%	0.64%	0.00%
MUC	8.1%	0.98%	2.54%

Tabel G. 4 Ontwikkeling indirecte connectiviteit van Schiphol en benchmarkluchthavens

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	AMS	8501	232	1372	4358	425	426	323	1366
	CDG	11327	604	1543	4517	633	500	628	2902
	DXB	3614	1023	376	1048	38	350	51	728
	FRA	11420	432	1196	5158	502	641	433	3058
	IST	3864	1552	493	882	130	132	67	608
	LHR	13334	600	1410	5378	763	802	610	3771
	MUC	6472	498	774	2704	336	412	298	1450
	2010	AMS	8905	276	1553	4140	474	476	335
CDG		11572	576	1625	4315	631	507	656	3261
DXB		3736	1091	403	977	58	394	57	756
FRA		12580	408	1262	5817	635	654	486	3319
IST		4110	1552	477	932	171	146	78	754
LHR		14587	584	1478	6023	860	836	650	4156
MUC		7435	518	841	3203	408	424	322	1719
2011		AMS	9020	297	1610	3993	503	484	353
	CDG	13044	661	1864	4905	623	496	665	3830
	DXB	3945	1133	423	1031	70	422	67	800
	FRA	13316	534	1315	5831	766	699	534	3637
	IST	4572	1577	492	1142	186	162	78	935
	LHR	15749	652	1568	6512	928	922	702	4464
	MUC	8319	584	835	3576	471	443	351	2060
	2012	AMS	8734	263	1430	3549	545	481	360
CDG		12978	687	1766	4502	641	540	657	4185
DXB		3904	1070	454	982	67	494	50	786
FRA		13875	570	1367	5972	809	761	544	3853
IST		4875	1699	464	1161	179	199	87	1087
LHR		15216	593	1556	6337	890	875	724	4241
MUC		8120	548	873	3267	495	473	359	2106
2013		AMS	9333	260	1465	3609	578	516	483
	CDG	13364	650	1802	4652	598	535	676	4450
	DXB	5117	1212	511	996	83	522	39	1754
	FRA	13768	547	1443	5902	719	776	530	3850
	IST	5166	1667	426	1334	197	217	80	1246
	LHR	16407	641	1556	6891	859	942	760	4759
	MUC	8258	534	899	3281	450	506	389	2199
	2014	AMS	10238	252	1442	3871	689	572	534
CDG		14114	620	1823	4705	679	532	822	4934
DXB		5340	1185	544	1148	105	534	54	1770
FRA		13969	543	1484	5293	830	828	609	4381
IST		5620	1682	504	1385	216	221	110	1502
LHR		17671	615	1606	7333	941	1072	945	5161
MUC		8841	608	977	3198	574	489	444	2551
2015		AMS	11128	253	1549	4170	810	566	584
	CDG	14780	570	1775	4982	915	578	889	5071
	DXB	5485	1213	542	1086	118	563	47	1917
	FRA	13309	572	1471	4832	847	815	602	4170
	IST	5754	1602	497	1481	226	225	126	1598
	LHR	18441	644	1508	7739	1081	1060	979	5430
	MUC	8775	618	949	2995	594	463	475	2680
	2016	AMS	10955	236	1528	4153	768	502	619
CDG		14439	582	1734	4727	908	607	958	4922
DXB		5555	1175	533	1043	81	537	54	2131

FRA	13480	537	1393	4874	871	830	653	4323
IST	5267	1324	413	1527	278	254	137	1334
LHR	19627	599	1564	8234	1086	1117	1138	5890
MUC	9222	623	929	3321	607	505	528	2708
AMS	11385	303	1634	4424	810	537	605	3072
CDG	14788	561	1812	5000	826	602	899	5088
DXB	4984	1107	469	825	105	536	35	1908
FRA	13935	561	1580	5042	849	894	624	4385
IST	5111	1268	418	1329	248	263	130	1454
LHR	19707	626	1684	8105	1164	1132	956	6039
MUC	9517	681	1012	3441	578	504	464	2836

Tabel G. 5 Ontwikkeling indirecte connectiviteit periode 2009-2017 ten opzichte van 2016-2017

	Groei 2009-2017	Groei 2009-2017 (gemiddeld per jaar)	Groei 2016-2017
AMS		33.9%	3.72%
CDG		30.6%	3.39%
DXB		37.9%	4.10%
FRA		22.0%	2.52%
IST		32.3%	3.56%
LHR		47.8%	5.00%
MUC		47.0%	4.94%

Tabel G. 6 Ontwikkeling hubconnectiviteit van Schiphol en benchmarkluchthavens

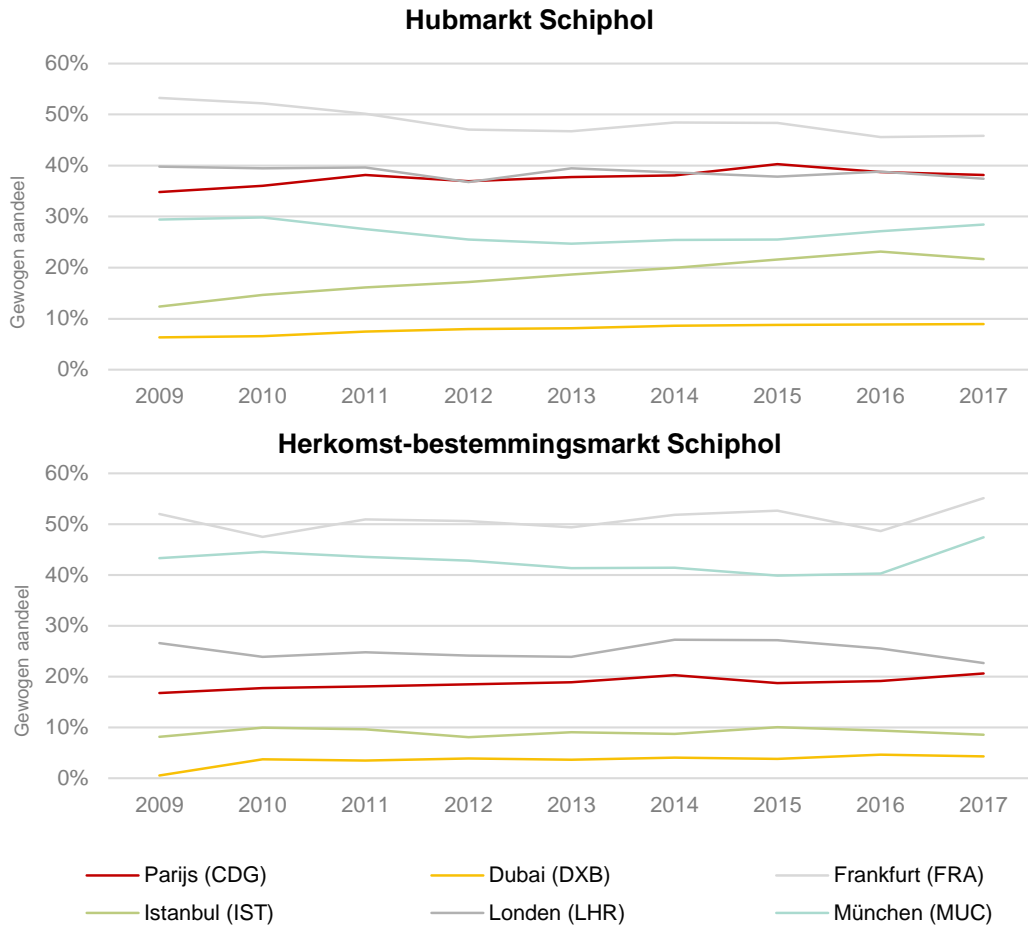
	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	35641	8117	11622	2882	3238	1571	6651	1559
CDG	29500	631	10221	4236	4259	921	6170	3061
DXB	8377		2		259	457	3635	4024
FRA	60486	9463	21930	3172	3600	4168	14452	3702
IST	9561	2723	307	26	1129	2701	2114	561
LHR	39239	1673	16785	1326	2982	2469	9010	4993
MUC	32852	17634	7807	493	824	845	5078	171
AMS	39174	9306	12212	3114	3383	1978	7485	1695
CDG	30292	608	10232	4960	3962	966	6171	3393
DXB	10436		2		327	561	4601	4945
FRA	65635	10023	23722	3811	4189	4657	14949	4285
IST	10911	3140	389	52	1373	2854	2388	714
LHR	43180	2007	19593	1639	3068	2106	9711	5055
MUC	38200	19263	9418	492	1044	1176	6532	274
AMS	41526	9192	13293	3048	3538	1911	8539	2005
CDG	34812	704	12104	5550	4502	1055	7110	3787
DXB	10726		8	1	382	631	4828	4876
FRA	68120	10746	24329	4474	4251	4970	15401	3948
IST	14513	3863	814	98	1476	3683	3659	920
LHR	45642	1990	20681	1970	3218	2089	10252	5442
MUC	38269	19114	8905	721	1058	1439	6715	318
AMS	45909	10237	13178	4724	3788	1817	9879	2285
CDG	32363	683	10702	5294	4261	913	7105	3404
DXB	13644		4	2	500	831	6253	6053
FRA	69334	10754	23964	4953	5496	4647	15470	4050
IST	20670	5095	1632	119	2749	4930	4494	1651
LHR	44909	2311	21321	2102	3149	2282	8587	5157
MUC	36145	18688	7913	676	1037	865	6683	282
AMS	47830	11081	13303	4951	3867	2138	10059	2431
CDG	31858	679	10693	4980	4000	1037	6633	3837
DXB	16273		3	2	620	950	7404	7294
FRA	69909	11850	24162	4642	5340	4562	15382	3971
IST	26755	5989	2006	347	3982	6367	5731	2333
LHR	45725	2283	20940	2194	3143	2861	9140	5164
MUC	35613	18365	8500	669	976	927	5871	305
AMS	52166	12205	15121	5373	4004	2112	10678	2673
CDG	30864	671	10210	4929	3918	940	6398	3798
DXB	18579		5	2	670	959	8620	8323
FRA	70331	12952	22785	5023	4486	4842	16834	3408
IST	31899	6640	2382	310	4851	7614	7275	2827
LHR	46073	2250	20618	2245	3050	3049	9191	5670
MUC	35181	17046	8801	1081	856	1102	5968	326
AMS	54490	12482	16235	6209	3861	2034	10992	2677
CDG	31679	647	10488	5306	4071	965	6326	3877
DXB	20646		6	2	703	1097	9296	9542
FRA	71482	13563	23086	5000	4559	4783	17020	3471
IST	36651	7954	2876	351	5680	8542	8085	3163
LHR	46746	2441	21122	2377	2699	3069	9477	5560
MUC	35337	17101	8924	1070	974	993	5913	361

2016	AMS	58859	13125	17740	6874	4209	2188	11493	3229
	CDG	31216	595	10888	5291	4155	982	5498	3808
	DXB	22140		7	6	693	1220	10269	9946
	FRA	69928	12964	24061	4984	4328	4580	15607	3403
	IST	34155	6022	3260	334	5709	7526	7746	3558
	LHR	48319	2345	22489	2681	2565	3131	9491	5618
	MUC	35656	17287	9285	998	1046	867	5812	361
2017	AMS	62158	13965	18867	7726	4488	2257	11709	3146
	CDG	31274	687	10991	5060	4148	1100	5570	3719
	DXB	21755		6	6	795	911	10744	9293
	FRA	74325	14064	25220	5113	4771	5710	15590	3858
	IST	36309	7107	3089	577	6065	8050	7953	3469
	LHR	48093	2230	22159	2739	2523	3315	9184	5942
	MUC	39290	18906	10099	459	1084	2105	6201	435

Tabel G. 7 Ontwikkeling hubconnectiviteit periode 2009-2017 ten opzichte van 2016-2017

	Groei 2009-2017	Groei 2009-2017 (gemiddeld per jaar)	Groei 2016-2017
AMS		74.4%	5.60%
CDG		6.0%	0.18%
DXB		159.7%	-1.74%
FRA		22.9%	6.29%
IST		279.8%	6.31%
LHR		22.6%	-0.47%
MUC		19.6%	10.19%

Figuur G. 1 Netwerkoverlap Schiphol met benchmarkluchthavens



Tabel G. 8 Ontwikkeling mate van netwerkoverlap periode 2009-2017

Jaar	Hubmarkt Schiphol									Herkomst-bestemmingsmarkt Schiphol								
	09	10	11	12	13	14	15	16	17	09	10	11	12	13	14	15	16	17
Parijs (CDG)	35%	36%	38%	37%	38%	38%	40%	39%	38%	17%	18%	18%	19%	19%	20%	19%	19%	21%
Dubai (DXB)	6%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	1%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	5%	4%
Frankfurt (FRA)	53%	52%	50%	47%	47%	48%	48%	46%	46%	52%	48%	51%	51%	49%	52%	53%	49%	55%
Istanbul (IST)	12%	15%	16%	17%	19%	20%	22%	23%	22%	8%	10%	10%	8%	9%	9%	10%	9%	9%
Londen (LHR)	40%	39%	40%	37%	39%	39%	38%	39%	37%	27%	24%	25%	24%	24%	27%	27%	26%	23%
München (MUC)	29%	30%	28%	25%	25%	25%	25%	27%	28%	43%	45%	44%	43%	41%	41%	40%	40%	47%

Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek



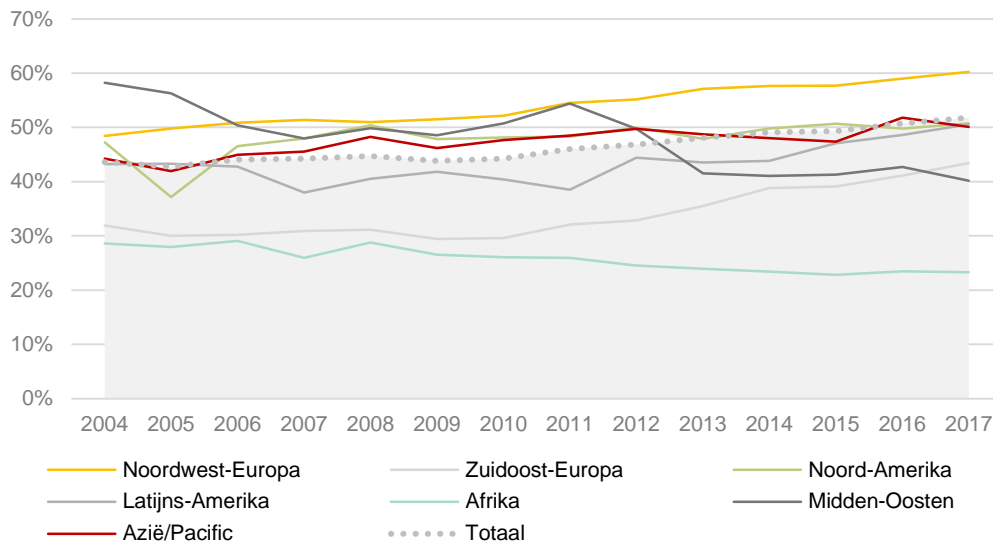
## Bijlage H BRIC connectiviteit in detail

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	$\Delta$ 2016-2017	(gem. jaarlijks) $\Delta$ 2009-2017	Totaal	
													$\Delta$ 2016-2017	(gem. jaarlijks) $\Delta$ 2009-2017
Brazilië	Direct	7	7	9	10	12	12	13	13	13	0.00%	8.05%	-3.70%	8.79%
	Indirect	99	120	134	165	158	188	238	203	195	-3.94%	8.84%		
China	Direct	48	51	58	63	55	57	60	65	63	-3.08%	3.46%	-1.79%	13.52%
	Indirect	390	508	563	826	929	1063	1132	1165	1145	-1.72%	14.41%		
India	Direct	14	14	14	14	14	14	7	21	21	0.00%	5.20%	-6.98%	7.36%
	Indirect	122	132	143	127	178	173	205	237	219	-7.59%	7.59%		
Rusland	Direct	34	40	40	40	40	49	49	42	49	16.67%	4.67%	12.32%	5.68%
	Indirect	171	175	199	206	235	295	277	242	270	11.57%	5.88%		



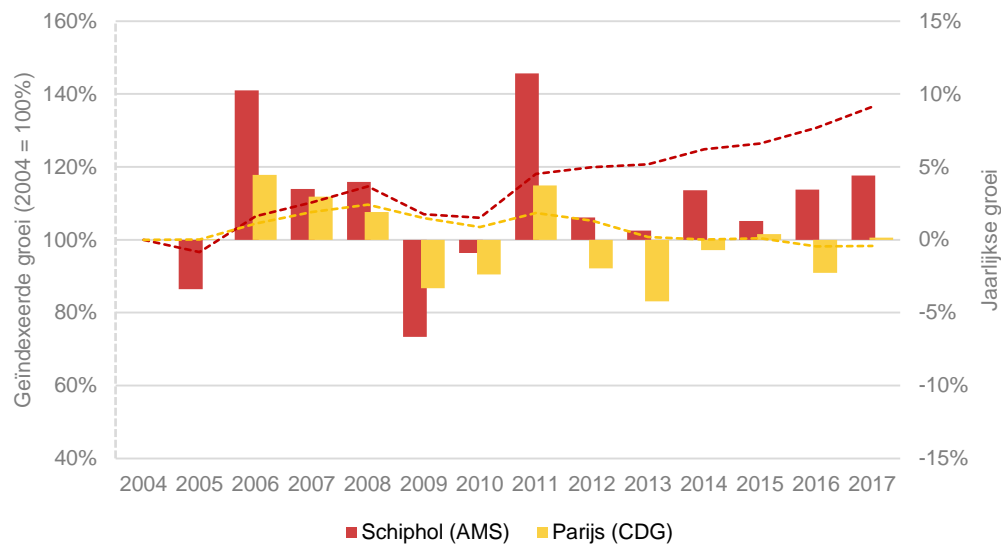
# Bijlage I Ontwikkelingen passagenetwerken SkyTeam op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle

**Figuur I. 1 Aandeel Schiphol op totale connectiviteit van SkyTeam op Schiphol en Parijs (CDG)**



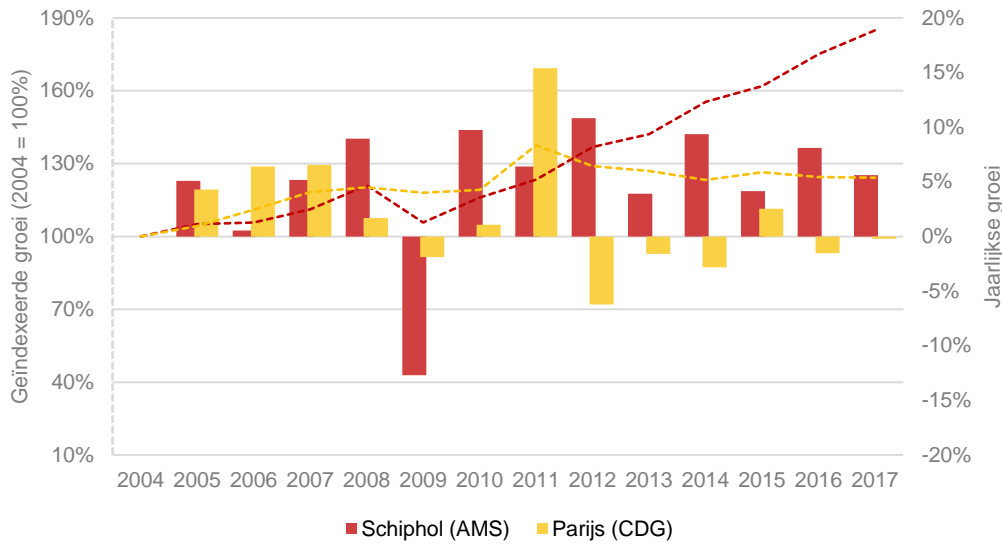
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek; beide typen netwerkoverlap tezamen

**Figuur I. 2 Directe connectiviteit van SkyTeam in CNU's**



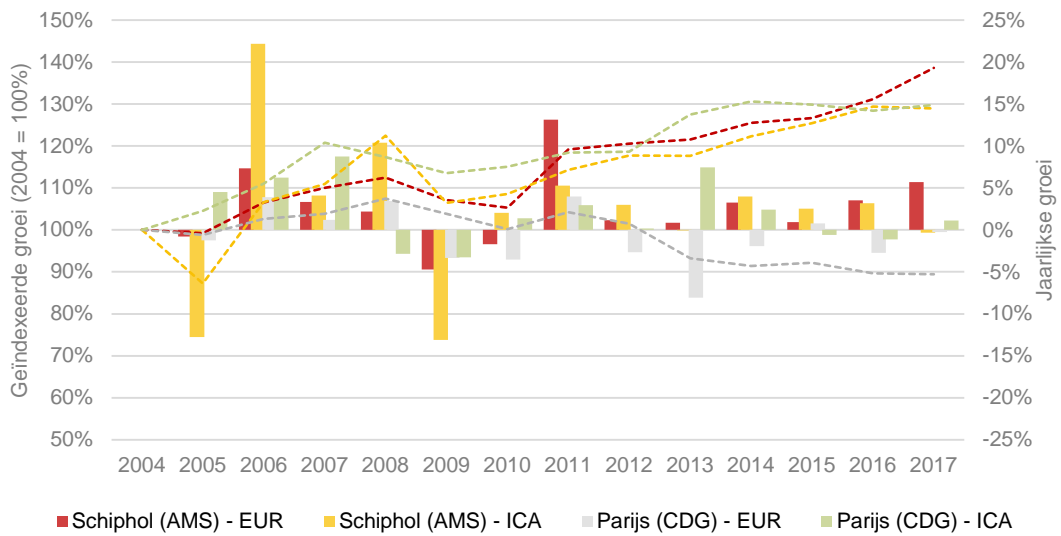
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek; beide typen netwerkoverlap tezamen

**Figuur I.3 Hubconnectiviteit van SkyTeam in CNU's**



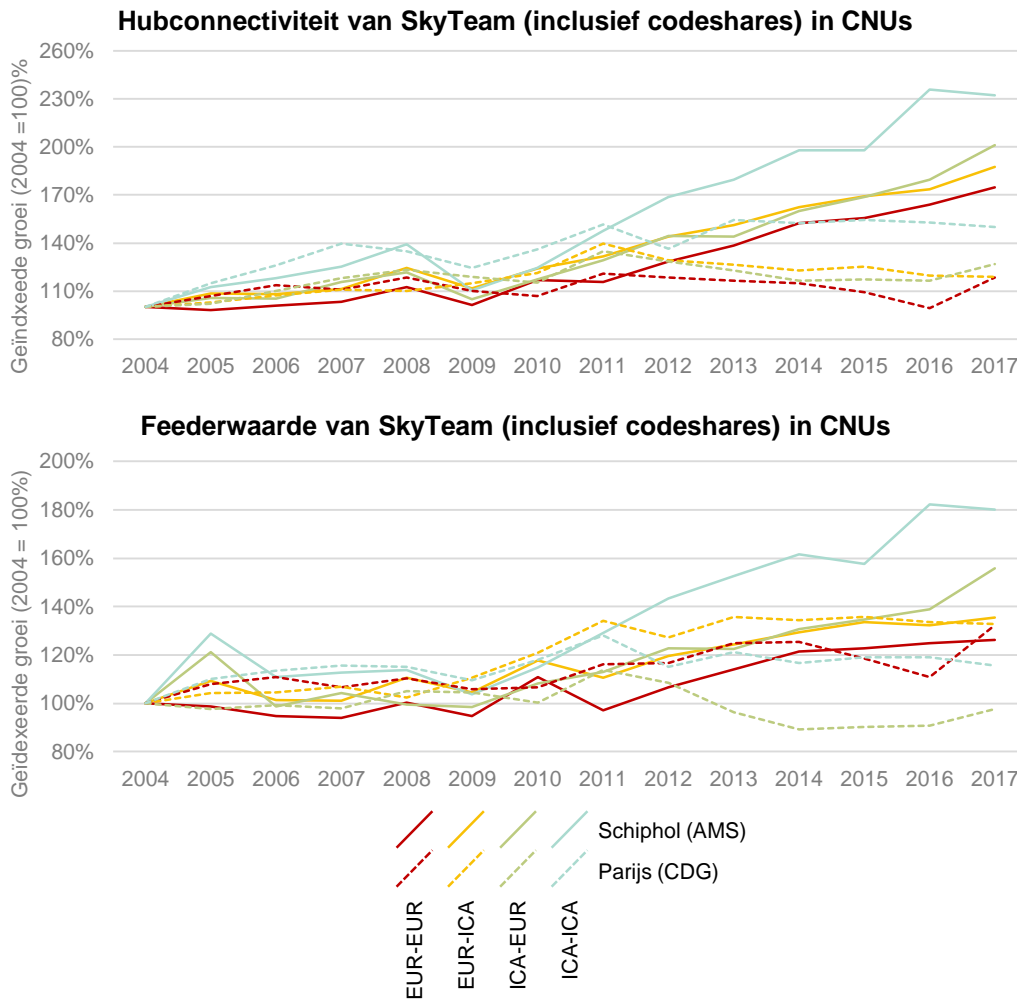
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek; beide typen netwerkoverlap tezamen

**Figuur I.4 Directe connectiviteit van SkyTeam in CNU's**



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek; beide typen netwerkoverlap tezamen

Figuur I. 5 Hubconnectiviteit en feederwaarde van SkyTeam in CNU's



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

## Bijlage J Vrachtcapaciteit Air France-KLM in detail

Tabel J. 1 Main deckcapaciteit van Air France-KLM in detail op Schiphol en Parijs (CDG)

		2014			2015			2016			2017		
		Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)
Schiphol	<b>Totaal</b>	<b>111</b>	<b>138</b>	<b>9822</b>	<b>100</b>	<b>117</b>	<b>7857</b>	<b>67</b>	<b>79</b>	<b>5185</b>	<b>58</b>	<b>65</b>	<b>4328</b>
Freighter	<b>Totaal</b>	<b>30</b>	<b>59</b>	<b>5872</b>	<b>27</b>	<b>43</b>	<b>4157</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>2585</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>2128</b>
	Noordwest-Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuidoost-Europa	1	1	51	1	1	51	1	1	51	0	0	0
	Noord-Amerika	9	9	896	6	6	597	3	3	304	3	3	304
	Latijns-Amerika	7	21	2090	8	19	1900	5	15	1520	5	11	1115
	Afrika	8	10	1012	7	9	1012	7	8	709	6	7	709
	Midden-Oosten	5	11	1115	5	5	299	0	0	0	0	0	0
	Azië/Pacific	0	7	709	0	3	299	0	0	0	0	0	0
Combi	<b>Totaal</b>	<b>81</b>	<b>79</b>	<b>3950</b>	<b>73</b>	<b>74</b>	<b>3700</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>2600</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>2200</b>
	Noord-Amerika	28	28	1400	25	25	1250	23	23	1150	24	24	1200
	Latijns-Amerika	9	9	450	7	7	350	7	7	350	7	7	350
	Afrika				1				1	50	2	2	100
	Midden-Oosten	2				2	100						
	Azië/Pacific	42	42	2100	40	40	2000	21	21	1050	11	11	550
Parijs (CDG)	<b>Totaal</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>2856</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>2473</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>2691</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>2627</b>
Freighter													
	Noordwest-Europa	5	5	257	5	5	257	5	5	257	2	2	137
	Zuidoost-Europa	2	7	460	0	5	257	0	5	257	1	3	205
	Noord-Amerika	3	3	327	4	4	435	3	3	327	4	4	435
	Latijns-Amerika	4	6	616	3	3	327	2	2	218	3	3	327
	Afrika	4	11	1197	4	11	1197	4	14	1524	4	14	1524
	Midden-Oosten	0	0	0	0	0	0	0	1	109	0	0	0

Tabel J. 2 Bellyvracht van Air France-KLM in detail op Schiphol en Parijs (CDG)

		2014			2015			2016			2017		
		Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)
<b>Schiphol</b>	<b>Totaal</b>	<b>245</b>	<b>314</b>	<b>8670</b>	<b>253</b>	<b>329</b>	<b>9113</b>	<b>291</b>	<b>373</b>	<b>10571</b>	<b>306</b>	<b>383</b>	<b>10731</b>
	Noord-Amerika	55	55	1346	63	63	1590	66	66	1745	68	68	1860
	Latijns-Amerika	55	73	2173	61	83	2417	69	90	2686	74	99	2796
	Afrika	58	69	1815	55	69	1826	54	71	1909	56	76	2104
	Midden-Oosten	29	48	1189	27	46	1109	34	57	1428	27	38	995
	Azië/Pacific	48	69	2149	47	68	2172	68	89	2803	81	102	2976
<b>Parijs (CDG)</b>	<b>Totaal</b>	<b>348</b>	<b>380</b>	<b>10858</b>	<b>352</b>	<b>389</b>	<b>11266</b>	<b>346</b>	<b>387</b>	<b>11296</b>	<b>352</b>	<b>386</b>	<b>11022</b>
	Noordwest-Europa										6	6	150
	Noord-Amerika	118	118	3295	122	122	3627	114	114	3447	119	119	3503
	Latijns-Amerika	95	105	3254	95	105	3174	92	100	3119	85	88	2658
	Afrika	117	139	3785	118	145	3911	120	153	4095	128	159	4283
	Midden-Oosten	18	18	524	17	17	554	20	20	636	20	20	579
	Azië/Pacific	108	118	3671	103	113	3518	101	104	3309	105	108	3310





## Bijlage K Staatsgaranties: ontwikkelingen Air France-KLM en SkyTeam<sup>7</sup>

Tabel K. 1 Ontwikkelingen Air France-KLM op Schiphol en Parijs (CDG)

	Schiphol									Parijs (CDG)								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Direct totaal	2125	2088	2316	2351	2396	2421	2449	2522	2684	2726	2667	2736	2663	2508	2479	2482	2410	2427
Direct EUR	1755	1717	1915	1942	1989	2004	2027	2091	2252	2101	2032	2092	2040	1868	1824	1836	1780	1783
Direct ICA	369	371	401	409	407	416	422	431	432	625	635	644	622	641	655	646	630	645
Δ Direct totaal		-1.7%	10.9%	1.5%	1.9%	1.0%	1.2%	3.0%	6.4%		-2.2%	2.6%	-2.7%	-5.8%	-1.2%	0.1%	-2.9%	0.7%
Δ Direct EUR		-2.2%	11.5%	1.4%	2.4%	0.8%	1.1%	3.1%	7.7%		-3.3%	3.0%	-2.5%	-8.5%	-2.4%	0.7%	-3.0%	0.1%
Δ Direct ICA		0.4%	8.2%	1.8%	-0.5%	2.4%	1.3%	2.2%	0.2%		1.7%	1.4%	-3.4%	2.9%	2.3%	-1.4%	-2.5%	2.4%
Hub totaal	33761	36792	39534	43749	45526	49405	51249	55268	58840	27821	28028	32299	30182	29373	28527	29256	28531	28437
Hub EUR-EUR	7774	8934	8836	9809	10621	11621	11834	12464	13394	604	586	657	630	613	616	586	537	626
Hub ICA-EUR	11635	12789	14329	15983	16001	17552	18416	20207	21956	12776	12366	14453	13768	12986	12417	12728	12656	13157
Hub EUR-ICA	12889	13481	14490	15828	16662	17774	18517	19674	20635	11552	11974	13762	12684	12363	12173	12583	12084	11467
Hub ICA-ICA	1463	1588	1878	2129	2243	2458	2482	2923	2855	2890	3103	3427	3100	3411	3321	3358	3254	3187
Δ Hub totaal		9.0%	7.5%	10.7%	4.1%	8.5%	3.7%	7.8%	6.5%		0.7%	15.2%	-6.6%	-2.7%	-2.9%	2.6%	-2.5%	-0.3%
Δ Hub EUR-EUR		14.9%	-1.1%	11.0%	8.3%	9.4%	1.8%	5.3%	7.5%		-3.0%	12.2%	-4.1%	-2.7%	0.4%	-4.8%	-8.4%	16.5%
Δ Hub ICA-EUR		9.9%	12.0%	11.5%	0.1%	9.7%	4.9%	9.7%	8.7%		-3.2%	16.9%	-4.7%	-5.7%	-4.4%	2.5%	-0.6%	4.0%
Δ Hub EUR-ICA		4.6%	7.5%	9.2%	5.3%	6.7%	4.2%	6.3%	4.9%		3.7%	14.9%	-7.8%	-2.5%	-1.5%	3.4%	-4.0%	-5.1%
Δ Hub ICA-ICA		8.5%	18.2%	13.4%	5.4%	9.6%	1.0%	17.7%	-2.3%		7.4%	10.5%	-9.5%	10.0%	-2.6%	1.1%	-3.1%	-2.0%
fw totaal	15.9	17.6	17.1	18.6	19.0	20.4	20.9	21.9	21.9	10.2	10.5	11.8	11.3	11.7	11.5	11.8	11.8	11.7
fw EUR-EUR	4.4	5.2	4.6	5.1	5.3	5.8	5.8	6.0	5.9	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
fw ICA-EUR	31.5	34.5	35.7	39.1	39.3	42.2	43.7	46.9	50.8	20.4	19.5	22.4	22.1	20.3	19.0	19.7	20.1	20.4
fw EUR-ICA	7.3	7.9	7.6	8.1	8.4	8.9	9.1	9.4	9.2	5.5	5.9	6.6	6.2	6.6	6.7	6.9	6.8	6.4
fw ICA-ICA	4.0	4.3	4.7	5.2	5.5	5.9	5.9	6.8	6.6	4.6	4.9	5.3	5.0	5.3	5.1	5.2	5.2	4.9
Δ fw totaal		10.9%	-3.1%	9.0%	2.1%	7.4%	2.5%	4.7%	0.0%		3.0%	12.3%	-4.0%	3.3%	-1.7%	2.4%	0.4%	-1.0%
Δ fw EUR-EUR		17.5%	-11.3%	9.5%	5.7%	8.6%	0.7%	2.1%	-0.2%		0.3%	9.0%	-1.7%	6.3%	2.8%	-5.5%	-5.5%	16.4%
Δ fw ICA-EUR		9.5%	3.5%	9.5%	0.6%	7.2%	3.5%	7.4%	8.4%		-4.8%	15.3%	-1.4%	-8.4%	-6.5%	4.0%	1.9%	1.5%
Δ fw EUR-ICA		6.9%	-3.6%	7.7%	2.8%	5.9%	3.0%	3.0%	-2.6%		7.2%	11.6%	-5.5%	6.5%	0.9%	2.7%	-1.0%	-5.2%
Δ fw ICA-ICA		8.1%	9.3%	11.3%	5.9%	7.0%	-0.3%	15.2%	-2.5%		5.6%	9.0%	-6.4%	6.9%	-4.8%	2.6%	-0.7%	-4.3%

<sup>7</sup> De resultaten in deze tabel verschillen met die van de vergelijkbare tabel van de Monitor Netwerkkwaliteit en Staatsgaranties 2016. Dit heeft te maken met een veranderde methodiek ten aanzien van de toewijzing van hubconnecties aan luchtvaartmaatschappijen. In de huidige versie wordt een hubconnectie toegewezen aan Air France-KLM als minstens één van de twee connecterende vluchten wordt uitgevoerd door Air France, KLM, HOP! of KLM Cityhopper. Voor SkyTeam-connecties geldt dat minstens één van de connecterende vluchten wordt uitgevoerd door SkyTeam. In voorgaande versies werd de hubconnectiviteit toegewezen aan de hand van de “published carrier”, en als gevolg daarvan verdeeld over de twee connecterende luchtvaartmaatschappijen. Voor jaar-op-jaar vergelijkingen bracht dit een zekere willekeur met zich mee, dat met de herziende methodiek wordt voorkomen. De hoofdconclusies van voorgaande jaren blijven overeind staan.

De gerapporteerde hubconnectiviteit is met name voor Air France-KLM (tabel K.1) hoger dan volgens de methodiek van vorig jaar, doordat nu de hubconnectiviteit aan AFKL wordt toegewezen wanneer slechts één van de vluchten door deze maatschappijen worden uitgevoerd. Dit leidt ook tot een hogere feederwaarde. Nog altijd laat Schiphol hiermee een aanzienlijk sterkere groei zien, en is de jaarlijkse hubconnectiviteit steeds gegroeid met percentages tussen 3.7% en 10.7%. De methodiek van vorig jaar liet sterkere fluctuaties zien (0.7%-21.3%), welke deels gedreven waren door een veranderde allocatie van connecties aan Air France-KLM.

Tabel K. 2 Ontwikkelingen SkyTeam op Schiphol en Parijs (CDG)

	Schiphol									Parijs (CDG)								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Direct totaal	2323	2302	2564	2604	2621	2710	2744	2839	2964	2974	2904	3012	2953	2828	2808	2819	2755	2759
Direct EUR	1822	1791	2027	2050	2067	2134	2155	2230	2357	2273	2192	2280	2220	2040	2001	2017	1962	1957
Direct ICA	501	511	538	554	553	575	590	609	607	702	711	732	733	788	807	803	794	802
Δ Direct totaal		-0.9%	11.4%	1.5%	0.6%	3.4%	1.3%	3.4%	4.4%		-2.4%	3.7%	-2.0%	-4.2%	-0.7%	0.4%	-2.3%	0.1%
Δ Direct EUR		-1.7%	13.2%	1.2%	0.8%	3.2%	0.9%	3.5%	5.7%		-3.5%	4.0%	-2.6%	-8.1%	-1.9%	0.8%	-2.7%	-0.2%
Δ Direct ICA		2.0%	5.3%	3.0%	-0.1%	4.0%	2.5%	3.2%	-0.3%		1.4%	2.9%	0.2%	7.5%	2.4%	-0.6%	-1.1%	1.1%
Hub totaal	34033	38252	40695	45122	46778	51207	53234	56100	60970	28010	28531	32975	30868	30360	29287	29578	28866	29953
Hub EUR-EUR	7830	9020	8943	9919	10699	11772	12004	12650	13497	614	596	675	661	650	640	610	555	660
Hub ICA-EUR	12046	13499	14849	16597	16544	18371	19392	20633	23095	12952	12588	14710	14030	13395	12727	12783	12702	13841
Hub EUR-ICA	12681	14065	14927	16348	17133	18417	19193	19663	21273	11527	12161	14032	12976	12695	12349	12561	12028	11931
Hub ICA-ICA	1476	1667	1976	2258	2403	2647	2644	3154	3105	2917	3186	3557	3201	3620	3570	3623	3580	3521
Δ Hub totaal		12.4%	6.4%	10.9%	3.7%	9.5%	4.0%	5.4%	8.7%		1.9%	15.6%	-6.4%	-1.6%	-3.5%	1.0%	-2.4%	3.8%
Δ Hub EUR-EUR		15.2%	-0.9%	10.9%	7.9%	10.0%	2.0%	5.4%	6.7%		-3.0%	13.4%	-2.1%	-1.7%	-1.5%	-4.8%	-8.9%	19.0%
Δ Hub ICA-EUR		12.1%	10.0%	11.8%	-0.3%	11.0%	5.6%	6.4%	11.9%		-2.8%	16.9%	-4.6%	-4.5%	-5.0%	0.4%	-0.6%	9.0%
Δ Hub EUR-ICA		10.9%	6.1%	9.5%	4.8%	7.5%	4.2%	2.4%	8.2%		5.5%	15.4%	-7.5%	-2.2%	-2.7%	1.7%	-4.2%	-0.8%
Δ Hub ICA-ICA		13.0%	18.5%	14.3%	6.4%	10.2%	-0.1%	19.3%	-1.5%		9.2%	11.7%	-10.0%	13.1%	-1.4%	1.5%	-1.2%	-1.7%
fw totaal	14.7	16.6	15.9	17.3	17.9	18.9	19.4	19.8	20.6	9.4	9.8	10.9	10.5	10.7	10.4	10.5	10.5	10.9
fw EUR-EUR	4.3	5.0	4.4	4.8	5.2	5.5	5.6	5.7	5.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
fw ICA-EUR	24.1	26.4	27.6	30.0	29.9	31.9	32.9	33.9	38.1	18.5	17.7	20.1	19.1	17.0	15.8	15.9	16.0	17.3
fw EUR-ICA	7.0	7.9	7.4	8.0	8.3	8.6	8.9	8.8	9.0	5.1	5.5	6.2	5.8	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1
fw ICA-ICA	2.9	3.3	3.7	4.1	4.3	4.6	4.5	5.2	5.1	4.2	4.5	4.9	4.4	4.6	4.4	4.5	4.5	4.4
Δ fw totaal		13.4%	-4.5%	9.2%	3.0%	5.9%	2.6%	1.9%	4.1%		4.3%	11.4%	-4.5%	2.7%	-2.8%	0.6%	-0.1%	3.6%
Δ fw EUR-EUR		17.2%	-12.4%	9.6%	7.0%	6.6%	1.0%	1.8%	0.9%		0.6%	9.0%	0.5%	7.0%	0.4%	-5.6%	-6.4%	19.3%
Δ fw ICA-EUR		9.8%	4.5%	8.5%	-0.2%	6.8%	3.0%	3.1%	12.3%		-4.1%	13.5%	-4.8%	-11.2%	-7.2%	1.0%	0.5%	7.8%
Δ fw EUR-ICA		12.8%	-6.2%	8.3%	3.9%	4.1%	3.2%	-1.0%	2.4%		9.4%	11.0%	-5.0%	6.4%	-0.8%	0.9%	-1.6%	-0.6%
Δ fw ICA-ICA		10.7%	12.6%	11.0%	6.5%	5.9%	-2.6%	15.6%	-1.2%		7.7%	8.5%	-10.2%	5.3%	-3.7%	2.1%	-0.1%	-2.7%

Tabel K. 3 Ontwikkelingen Air France-KLM op Schiphol en Parijs (CDG) periode 2004-2017

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	% groei t.o.v. 2004 (%)	Gem. jaarlijkse groei
Directe connectiviteit	AMS	2015	1971	2152	2219	2254	2125	2088	2316	2351	2396	2421	2449	2522	2595	25%	1.9%
	CDG	2682	2689	2778	2815	2853	2726	2667	2736	2663	2508	2479	2482	2410	2339	-10%	-0.9%
	% AMS	42.9%	42.3%	43.6%	44.1%	44.1%	43.8%	43.9%	45.9%	46.9%	48.9%	49.4%	49.7%	51.1%	52.6%		
Hub-connectiviteit	AMS	31215	32501	33815	35796	38886	33761	36792	39534	43749	45526	49405	51249	55268	58840	77%	4.9%
	CDG	23634	24569	26175	27985	28346	27821	28028	32299	30182	29373	28527	29256	28531	28437	21%	1.6%
	% AMS	56.9%	56.9%	56.4%	56.1%	57.8%	54.8%	56.8%	55.0%	59.2%	60.8%	63.4%	63.7%	66.0%	67.4%		
Feederwaarde	AMS	15	16	16	16	17	16	18	17	19	19	20	21	22	23	41%	2.9%
	CDG	9	9	9	10	10	10	11	12	11	12	12	12	12	12	34%	2.5%

Tabel K. 4 Ontwikkelingen SkyTeam op Schiphol en Parijs (CDG) periode 2004-2017

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	% groei t.o.v. 2004 (%)	Gem. jaarlijkse groei
Directe connectiviteit	AMS	2171	2098	2313	2393	2488	2323	2302	2564	2604	2621	2710	2744	2839	2933	31%	2.3%
	CDG	2806	2807	2932	3019	3077	2974	2904	3012	2953	2828	2808	2819	2755	2691	-2%	-0.2%
	% AMS	43.6%	42.8%	44.1%	44.2%	44.7%	43.8%	44.2%	46.0%	46.9%	48.1%	49.1%	49.3%	50.7%	52.1%		
Hub-connectiviteit	AMS	32977	34657	34848	36647	39930	34860	38259	40713	45122	46885	51275	53405	57731	60970	75%	4.8%
	CDG	24107	25143	26753	28505	28983	28436	28737	33157	31092	30599	29732	30486	30014	29953	25%	1.8%
	% AMS	57.8%	58.0%	56.6%	56.2%	57.9%	55.1%	57.1%	55.1%	59.2%	60.5%	63.3%	63.7%	65.8%	67.1%		
Feederwaarde	AMS	15	17	15	15	16	15	17	16	17	18	19	19	20	21	34%	2.5%
	CDG	9	9	9	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	27%	2.0%



## Bijlage L Allianties en carriergroepen

### Allianties

Alliantie	Maatschappij	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
SkyTeam	Aeroméxico	x	x	x	x	x	x	x	
	Air France	x	x	x	x	x	x	x	
	Delta Air Lines	x	x	x	x	x	x	x	
	Korean Air	x	x	x	x	x	x	x	
	CSA Czech Airlines	x	x	x	x	x	x	x	
	Alitalia	x	x	x	x	x	x	x	
	KLM	x	x	x	x	x	x	x	
	Aeroflot	x	x	x	x	x	x	x	
	China Southern Airl.	x	x	x	x	x	x	x	
	Vietnam Airlines	x	x	x	x	x	x	x	
	TAROM	x	x	x	x	x	x	x	
	Air Europa	x	x	x	x	x	x	x	
	Kenya Airways	x	x	x	x	x	x	x	
	China Airlines	September	x	x	x	x	x	x	
	China Eastern Airlines	Juni	x	x	x	x	x	x	
	Shanghai Airlines	Juni	x	x	x	x	x	x	
	Saudi Arabian Airlines	Mei	x	x	x	x	x	x	
	Middle Eastern Airlines	Juni	x	x	x	x	x	x	
	Aerolineas Argentinas	Augustus	x	x	x	x	x	x	
	Xiamen Airlines	November	x	x	x	x	x	x	
	Garuda Indonesia	Maart	x	x	x	x	x	x	
	Star Alliance	Air Canada	x	x	x	x	x	x	x
		Air New Zealand	x	x	x	x	x	x	x
All Nippon Airways		x	x	x	x	x	x	x	
Austrian Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
BMI		x	April	x	x	x	x	x	
Lufthansa		x	x	x	x	x	x	x	
SAS		x	x	x	x	x	x	x	
Singapore Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
Thai Airways Int.		x	x	x	x	x	x	x	
United Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
Spanair		x	Januari	x	x	x	x	x	
Asiana Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
LOT Polish Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
US Airways		x	x	x	Maart	x	x	x	
TAP Portugal		x	x	x	x	x	x	x	
SWISS Int. Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
South African Airw.		x	x	x	x	x	x	x	
Air China		x	x	x	x	x	x	x	
Turkish Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
Egyptair		x	x	x	x	x	x	x	
Adria Airways		x	x	x	x	x	x	x	
Blue1		x	November	x	x	x	x	x	
Croatia Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
Continental Airlines		*United Airlines	x	x	x	x	x	x	
TAM Airlines		x	x	x	Maart	x	x	x	
Brussels Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
Aegean Airlines		x	x	x	x	x	x	x	
Ethiopian Airlines		December	x	x	x	x	x	x	
Copa Airlines		Juni	x	x	x	x	x	x	
Avianca		November	x	x	x	x	x	x	
TACA	November	Mei	x	x	x	x	x		
Shenzhen Airlines	November	x	x	x	x	x	x		
EVA Air	Juni	x	x	x	x	x	x		
Air India	Juli	x	x	x	x	x	x		
Oneworld	American Airlines	x	x	x	x	x	x	x	
	British Airways	x	x	x	x	x	x	x	
	Cathay Pacific	x	x	x	x	x	x	x	
	Qantas Airways	x	x	x	x	x	x	x	
	Iberia	x	x	x	x	x	x	x	

Finnair	x	x	x	x	x	x	x
LAN Airlines	x	x	x	x	x	x	x
Japan Airlines	x	x	x	x	x	x	x
Royal Jordanian	x	x	x	x	x	x	x
Malev	x	April					
S7 Airlines	x	x	x	x	x	x	x
Air Berlin		Maart	x	x	x	x	x
Niki		Maart	x	x	x	x	x
Malaysia Airlines		Februari	x		x	x	x
Qatar Airways		Oktober	x		x	x	x
TAM Airlines				Maart	x	x	x
Sri Lankan Airlines				Mei	x	x	x
US Airways				Maart	*American Airlines		

## Overige FSCs

Code	Naam	Code	Naam	Code	Naam
2B	Albawings	FZ	Flydubai	QR	Qatar Airways
2S	Air Carnival	GA	Garuda Indonesia	QS	SmartWings
2T	Tulpar Avia Service	GF	Gulf Air	R2	Transair Senegal
2U	Sun d'Or Intl Airlines	GMI	Germania Fluggefellschaft	R3	Yakutia
3O	Air Arabia Maroc	GW	SkyGreece Airlines	RA	Nepal Airlines Corporation
3U	Sichuan Airlines	GY	Colorful Guizhou Airlines	RB	Syrian Arab Airlines
4H	United Airways Bangladesh	HG	NIKI	RG	Rotanajet Aviation
4J	Flydama's Airline	HM	Air Seychelles	RIE	Ariella Airlines S.A
4Q	SAFI Airways	HQ	Thomas Cook Airlines Belgium N.V	RIH	Rahila Air
4R	Hamburg Intl	HU	Hainan Airlines	RO	Tarom
5F	Fly One S.R.L.	HY	Uzbekistan Airways	RQ	Kam Air
5O	europe AIRPOST	I2	Munich Airlines	RV	Caspian Airlines
6F	Primera Air Nordic	I3	Ata Airlines	S4	SATA International-Azores Airlines S.A.
6H	Israir	IA	Iraqi Airways	S7	S7 Airlines
6J	Solaseed	IAW	Iraqi Airways	SD	Sudan Airways
6N	Niger Airlines	IC	Indian Airlines	SE	XL Airways France
7D	MGC Aviation t/a Maluti Sky	IG	Meridiana fly S.p.A.	SF	Tassili Airlines
7J	Tajik Air	IN	NAM Air	SI	Blue Islands
7R	Joint Stock Aviation Company RusLine	IR	Iran Air	SM	Air Cairo
8Q	Onur Air Tasimacilik A.S.	IT	Tigerair Taiwan Co. Ltd	ST	Germania
8U	Afriqiyah Airways	IV	Caspian Airlines	SV	Saudi Arabian Airlines
9U	Air Moldova	IY	Yemenia Yemen Airways	SW	Air Namibia
9W	Jet Airways (india) Ltd	IZ	Arkia - Israeli Airlines	SX	Sky Work Airlines
9X	Southern Airways Express	J2	Azerbaijan Airlines	SZ	Somon Air
9Y	National Airways	JA	JetSMART	T5	Turkmenistan Airlines
A3	Aegean Airlines	JI	Meraj Air	TLR	Air Libya
A5	HOP!	JJ	LATAM Airlines Brasil	TN	Air Tahiti Nui
A9	Georgian Airways	JU	Air Serbia	TO	Transavia.com France
AB	Air Berlin	K2	Airlift Alaska	TU	Tunisair
ABQ	Airblue	KC	Air Astana	U6	Ural Airlines
AH	Air Algerie	KD	Kalstar Aviation	U8	TUS Airways
AI	Air India	KJ	Asian Air	U9	Tatarstan
ANH	Alajnihah Air Transport	KK	Atlasjet Airlines	UE	BizAir op by Ultimate JetCharters LLC
AT	Royal Air Maroc	KM	Air Malta	UG	TunisAir Express
B0	La Compagnie	KR	Air Bishkek	UH	Aircompany Atlasjet Ukraine LLC
B2	Belavia	KU	Kuwait Airways	UI	Auric Air
B3	Bhutan Airlines	L6	Mauritanian Airlines International	UL	Srilankan Airlines
B8	Eritrean Airlines	L9	Belle Air Europe	UN	Transaero Airlines
B9	Bayon Airlines	LC	ECAIR	UT	UTair Aviation
BE	Flybe	LG	Luxair	UU	Air Austral
BG	Biman Bangladesh Airlines	LK	Lao Skyway	UY	Sky Pearl
BI	Royal Brunei Airlines	LN	Libyan Airlines	UZ	Buraq Air
BJ	Nouvelair	LV	Mega Global Air Services (Maldives)	V3	Carpatair
BM	BMI Regional	LY	El Al Israel Airlines	V7	Volotea
BN	BAHRAIN AIR	MAI	Mauritanian Airlines Inter	VG	VLM Airlines N.V.
BR	EVA Airways	MD	Air Madagascar	VN	Vietnam Airlines
BT	Air Baltic Corporation	ME	Middle East Airlines	VQ	NovoAir
C9	Skywise Airline	MH	Malaysia Airlines	VR	TACV Cabo Verde Airlines
CI	China Airlines	MK	Air Mauritius	VS	Virgin Atlantic Airways
CPN	Caspian Airlines	ML	Air Mediterranee	VV	Viva Airlines Peru S.A.C.
CY	Cyprus Airways	MLW	Meeladair	W2	FlexFlight ApS

<b>D3</b>	Daallo Airlines	MU	China Eastern Airlines	W3	Arik Air
<b>D8</b>	Norwegian	N9	Kabo Air	W5	Mahan Air
<b>DT</b>	TAAG Angola Airlines	NL	Shaheen Air International	WB	Rwandair Express
<b>DV</b>	Air Company SCAT	NV	Iranian Naft Airlines	WG	Sunwing Airlines Inc.
<b>DZ</b>	Donghai Airlines	O2	Jet Air	WY	Oman Air
<b>E5</b>	Air Arabia Egypt	OA	Olympic Air	X9	Avion Express
<b>EE</b>	Regional Jet	OL	Polynesian Airlines	XC	Corendon Airlines
<b>EI</b>	Aer Lingus	OM	MIAT - Mongolian Airlines	XK	Air Corsica
<b>EK</b>	Emirates	OV	Estonian Air	XN	Xpress Air
<b>EL</b>	Ellinair S.A.	PA	Airblue	XQ	SunExpress
<b>EO</b>	Air Go	PC	Pegasus Airlines	XU	African Express Airways
<b>EP</b>	Iran Aseman Airlines	PK	Pakistan International Airlines	XY	Flynas - National Air Services
<b>ET</b>	Ethiopian Airlines	PM	Canaryfly	Y9	Kish Air
<b>EY</b>	Ethiad Airways	PR	Philippine Airlines	YK	Avia Traffic Company
<b>F7</b>	Darwin Airline	PS	Ukraine International Airlines	YL	Libyan Wings
<b>FB</b>	Bulgaria Air	PY	Surinam Airways	YM	Montenegro Airlines
<b>FG</b>	Ariana Afghan Airlines	QB	Faraz Qeshm Airline	YQ	Aircompany Polet
<b>FI</b>	Icelandair	QC	Camair-Co	Z5	GMG Airlines
<b>FO</b>	Felix Airways	QH	Air Kyrgyzstan	Z6	Dnieproavia Joint Stock Aviation Co
<b>FS</b>	Syphax Airlines	QI	Kimber Sterling	ZH	Shenzhen Airlines
<b>FV</b>	Rossiya Airlines	QN	Air Armenia	ZI	Aigle Azur

Noot: Maatschappijen die tussen 2009 en 2017 zijn toetreden tot één van de drie allianties staan zowel in deze tabel als in bovenstaande tabel weergegeven.

## LCC's en chartermaatschappijen

Code	Naam
0B	Blue Air
2P	PAL Express
3J	Jubba Airways Ltd
3L	Intersky
4U	germanwings
5J	Cebu Pacific Air
6E	IndiGo
A2	Astra Airlines
AAN	AMSTERDAM AIRLINES
AP	Air One
CAI	Corendon Airlines
CND	Corendon DUTCH Airlines
DE	Condor Flugdienst
DY	Norwegian Air Shuttle
FR	Ryanair
H9	Himalaya Airlines
HF	Air Cote d'Ivoire
HH	Taban Air
HV	Transavia.com
IX	Air India Express
J4	Badr Airlines
J9	Jazeera Airways
KW	Korea Express Airlines
LS	Jet2.com
LT	Air Lituanica
MJ	Mihin Lanka
NO	Neos Air
O8	Siam Air Transport Company Limited
OR	TUIfly Netherlands
QW	Qingdao Airline Co, Ltd
SG	SpiceJet
SUW	Sunny Airways
TB	Jetairfly
TS	Air Transat A.T.Inc.
U2	Easyjet
VY	Vueling Airlines
W6	Wizz Air
WW	WOW Air
X3	TUIfly
XG	SunExpress Deutschland GmbH
YJ	Asian Wings Airways
Z4	ZagrosJet
ZR	Punto Azul







# seo economisch onderzoek

Roetersstraat 29 . 1018 WB Amsterdam . T (+31) 20 525 16 30 . F (+31) 20 525 16 86 . [www.seo.nl](http://www.seo.nl)