

## Monitor Netwerkkwaliteit en Staatsgaranties





Amsterdam, december 2016  
In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu

# Monitor Netwerkkwaliteit en Staatsgaranties

2009-2016

Valentijn van Spijker  
Joost Zuidberg  
Thijs Boonekamp



**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. 2016-105

Copyright © 2016 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

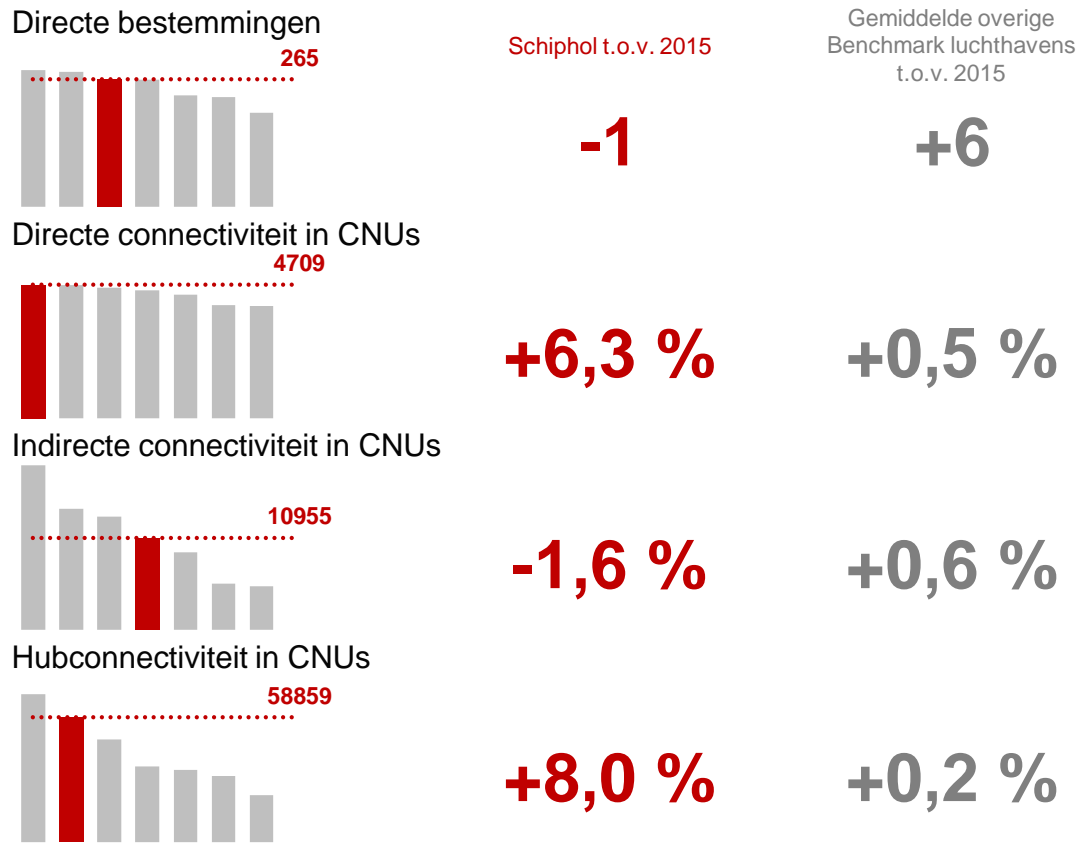
*Over het algemeen heeft de connectiviteit van Schiphol zich positiever ontwikkeld dan die van concurrerende luchthavens. De directe connectiviteit en hubconnectiviteit van Schiphol groeien sterker dan op alle andere onderzochte luchthavens. Alleen de indirecte connectiviteit is gedaald, terwijl de meeste andere luchthavens een groei noteren. De indirecte connectiviteit via met name Kuala Lumpur, Atlanta en Frankfurt is sterk afgenomen. Opmerkelijk is verder dat de connectiviteit met India sterk is toegenomen door de twee dagelijkse vluchten van Jet Airways naar respectievelijk Delhi en Mumbai. Met het oog op de Staatsgaranties blijkt dat de huboperatie van Schiphol zich beter ontwikkelt dan die op Parijs Charles de Gaulle. Het aandeel van Schiphol in de vrachtcapaciteit daalt in 2016 wel sterk door, betgeen met name wordt veroorzaakt door een reductie van het aantal full freighteroperaties vanaf Schiphol.*

In opdracht van het Directoraat-Generaal Bereikbaarheid (DGB) monitort SEO Economisch Onderzoek jaarlijks de netwerkontwikkeling van Schiphol en de belangrijkste concurrenten. Tussen 2006 en 2009 heeft SEO Economisch Onderzoek de Staatsgaranties Air France-KLM in beeld gebracht. Nadat in 2010 de Staatsgaranties deels verlengd zijn – waaronder de garantie van een “evenwichtige hubontwikkeling” – heeft DGB SEO Economisch Onderzoek de opdracht gegeven die evenwichtige hubontwikkeling en in bredere zin de netwerkontwikkeling op Schiphol en concurrenten te monitoren.

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 Ataturk en Dubai), over de periode 2009-2016. 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 benchmark luchthavens



Bron: SEO Economisch Onderzoek

Noot: De figuur laat de relatieve positie van Schiphol zien ten opzichte van de andere zes benchmark luchthavens in dit rapport. Hierbij wordt niet gespecificeerd welke luchthaven bij welk balkje hoort, met uitzondering van Schiphol. Zie hoofdstuk 3 voor de uitgebreide cijfers van iedere benchmark luchthaven.

## Bestemmingenportfolio

- Schiphol biedt in 2016 265 directe bestemmingen aan, één minder dan in 2015.<sup>1</sup> KLM heeft het grootste aandeel in het aantal aangeboden bestemmingen en voegt in 2015 verscheidene, voor haar, nieuwe bestemmingen toe: Alicante, Astana, Dresden, Genua, Ibiza, Inverness, Salt Lake City, Southampton en Valencia. Daarvan zijn Astana, Dresden en Genua ook nieuwe bestemmingen voor Schiphol als geheel.
- Per saldo neemt het aantal bestemmingen in Noordwest Europa toe en daalt met name het aantal bestemmingen in Noord-Amerika.
- Schiphol is de derde Europese luchthaven in termen van het aantal direct bediende bestemmingen, achter Istanbul Ataturk en Frankfurt. De Turkish Airlineshub heeft Frankfurt dit jaar ingehaald. Schiphol deelt de derde plaats met 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 in 2016 met ruim 6 procent ten opzichte van een jaar eerder. De directe connectiviteit met het Midden-Oosten (+12 procent) en Zuidoost-Europa (+10 procent) neemt het sterkst toe. Alleen de directe connectiviteit met Afrika neemt af (-2 procent).
- De directe connectiviteit van Schiphol groeit sterker dan die van alle onderzochte concurrenten. De consequentie daarvan is dat Schiphol in september 2016 de hoogste directe connectiviteit heeft. Dat komt eveneens door de daling van de directe connectiviteit op Londen Heathrow (bijna 1 procent) en Frankfurt (bijna 2 procent), de luchthavens die nu op de tweede en derde positie staan.

## Indirecte connectiviteit

- De indirecte connectiviteit vanaf Schiphol daalt in 2016 met ruim 1,5 procent. Dat komt voornamelijk door een scherpe daling van de indirecte connectiviteit via Kuala Lumpur, Frankfurt en Atlanta. De daling op Kuala Lumpur is een gevolg van het schrappen van de directe verbinding tussen Schiphol en Kuala Lumpur door Malaysia Airlines. Het schrappen van een dagelijkse frequentie door Lufthansa op de route tussen Schiphol en Frankfurt is de oorzaak van de daling via Frankfurt. De daling op Atlanta is het gevolg van een gemiddeld minder goede aansluiting van de vluchten tussen Schiphol en Atlanta op het uitgaande Deltanetwerk op Atlanta.
- Schiphol neemt ondanks de daling nog altijd de vierde positie in in termen van indirecte connectiviteit. De enige andere twee luchthavens die een daling van de indirecte connectiviteit noteren zijn Istanbul Ataturk (-8,5 procent) en Parijs Charles de Gaulle (-2,3 procent). Londen Heathrow noteert met 6,4 procent de sterkste groei.

## Verbondenheid met BRIC-landen

- Zowel in termen van directe als indirecte connectiviteit is Schiphol aanzienlijk beter verbonden met China dan met de andere BRIC-landen. De totale connectiviteit met China is het laatste jaar ook licht gestegen. De sterkste groei is echter zichtbaar op de Indiase markt, hetgeen wordt veroorzaakt door de twee nieuwe dagelijkse vluchten van Jet Airways naar respectievelijk Delhi en Mumbai. Zowel de directe als indirecte connectiviteit tussen Schiphol en India zijn daarmee sterk toegenomen. De totale connectiviteit met Brazilië en Rusland is in 2016 substantieel afgenomen, hetgeen mogelijk samenhangt met de verslechterde economische situatie in die landen met navenante effecten op de vraag naar luchtvaart.
- De verbondenheid van Schiphol met de vier BRIC-landen is matig in vergelijking met de zeven benchmarkluchthavens. Dat geldt met name voor het aantal bestemmingen en de directe connectiviteit. Na Istanbul Ataturk en München wordt vanaf Schiphol het kleinste aantal vluchten aangeboden naar bestemmingen in de BRIC-landen. Parijs Charles de Gaulle is het best direct verbonden (in termen van directe connectiviteit) met Brazilië en Rusland, terwijl Dubai de meeste directe vluchten heeft naar India en China.

## Hubconnectiviteit

- De hubconnectiviteit van Schiphol groeit in 2016 met 8 procent ten opzichte van een jaar eerder. Schiphols hubconnectiviteit groeit daarmee sneller dan die van alle andere onderzochte luchthavens. Schiphol laat in 2016 vooral een sterke relatieve groei van de hubconnectiviteit zien op de markt tussen Europa en Latijns-Amerika en op markten tussen intercontinentale bestemmingen. In absolute zin is met name laatstgenoemde nog altijd van beperkt belang. De belangrijkste hubmarkten blijven die tussen Europa en Noord-Amerika, tussen Europa en Azië/Pacific en de intra-Europese markt. Deze drie deelmarkten zijn goed voor bijna 72 procent van de totale hubconnectiviteit via Schiphol.
- Schiphol staat nog altijd op de tweede plaats als het gaat om hubconnectiviteit. Frankfurt heeft ondanks een daling van 1,5 procent nog altijd de hoogste hubconnectiviteit. Alleen Dubai noteert met 7 procent ook een sterke groei van de hubconnectiviteit. De andere luchthavens hebben dit jaar te maken met een lichte groei of daling. Parijs Charles de Gaulle noteert met een daling van ruim 2 procent de slechtste relatieve ontwikkeling.

## Mate van overlap met Schipholnetwerk

- In deze monitor worden twee typen van netwercoverlap onderscheiden. Netwercoverlap op de *hubmarkten* houdt in dat markten die via Schiphol worden bediend ook door een concurrerende luchthaven worden bediend (bijvoorbeeld de markt Newcastle – Singapore wordt bediend via Schiphol, maar ook via Londen Heathrow). Schiphol ondervindt ook concurrentie op *herkomstbestemmingsmarkten*: markten die rechtstreeks vanaf Schiphol worden bediend worden vaak ook indirect bediend via een andere luchthaven (de rechtstreekse operatie Schiphol – Bangkok ondervindt bijvoorbeeld concurrentie van het indirecte alternatief Schiphol – Dubai – Bangkok).
- De grootste concurrent op de 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 andere grote concurrenten, het netwerk van beide hubluchthavens overlapt voor 39 procent met dat van Schiphol. In 2016 neemt zowel de netwercoverlap met Frankfurt als die van Parijs Charles de Gaulle af (met respectievelijk 2 en 1 procentpunt).
- Ook op de herkomst-bestemmingsmarkten is Frankfurt de grootste concurrent. 49 procent van de directe routes vanaf Schiphol wordt ook indirect bediend via Frankfurt. Deze vorm van netwercoverlap neemt in 2016 wel af, met maar liefst vier procentpunt. Dat hangt vermoedelijk samen met de gereduceerde frequentie van Lufthansa tussen Schiphol en Frankfurt. Op de herkomst-bestemmingsmarkten is München de tweede concurrent met een netwercoverlap van 40 procent.
- Het algemene beeld is dat de overlap van de netwerken van Istanbul Ataturk en Dubai met het Schipholnetwerk beperkt is, voornamelijk vanwege de geografische locatie van deze luchthavens. Op de hubmarkten overlappen de netwerken van deze luchthavens in 2015 met respectievelijk 23 en 9 procent. Op de herkomst-bestemmingsmarkten overlappen de netwerken voor slechts 9 en 5 procent. Ten opzichte van 2015 zijn deze percentages nauwelijks veranderd.
- Op de hub- en herkomst-bestemmingsmarkten waarop Istanbul Ataturk en Dubai gezien hun ligging wel kunnen concurreren, is met name de netwercoverlap van Istanbul groot. De Turkish Airlineshub is op hubmarkten van Europa naar Afrika, het Midden-Oosten en Azië/Pacific zelfs de belangrijkste concurrent van Schiphol. Ook op de herkomst-bestemmingsmarkten van



Schiphol in Afrika, Azië/Pacific en het Midden-Oosten is Istanbul Ataturk één van de belangrijkste concurrenten. Hoewel ook de concurrentie van Dubai op bovenstaande markten veelal groter is dan het algemene beeld laat zien, blijft de Emirateshub ook hier achter bij de meeste andere concurrerende luchthavens als het gaat om de mate van netwerkoverlap.

## Staatsgaranties

- De connectiviteitsresultaten geven geen aanleiding om een waarschuwing af te geven aan de Nederlandse overheid wat betreft de handhaving van de Staatsgaranties. De afgelopen jaren heeft het Air France-KLM-netwerk op Schiphol zich beter ontwikkeld dan op Parijs Charles de Gaulle. Schiphols aandeel in de directe connectiviteit komt dit jaar voor het eerst sinds 2004 zelfs boven de 50 procent uit.
- In het vrachtnetwerk van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle zijn ook opmerkelijke ontwikkelingen zichtbaar. Net als vorig jaar is het aandeel freighterapaciteit (inclusief combitoestellen) op Schiphol in 2016 gedaald. Dit jaar met zelfs 34 procent. Op Parijs Charles de Gaulle is er daarentegen sprake van een lichte groei van de main deckcapaciteit. Daar staat tegenover dat de bellycapaciteit op Schiphol zich aanzienlijk sterker heeft ontwikkeld dan op Parijs Charles de Gaulle (16 procent groei tegenover ruim 1 procent krimp). Waar op Parijs Charles de Gaulle de groei in totale capaciteit tussen 2015 en 2016 marginaal positief is, noteert Schiphol per saldo een afname van de aangeboden capaciteit van ruim 7 procent. De groei in bellycapaciteit compenseert daarmee niet de reductie in main deckcapaciteit. Over de periode 2014-2016 noteert Schiphol een reductie van bijna 15 procent, Parijs Charles de Gaulle van slechts ruim 2 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 47,7 procent in 2016.



# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b> .....	<b>i</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Begrippenkader netwerkkwaliteit</b> .....	<b>2</b>
2.1 Verschillende typen van connectiviteit .....	2
2.2 Kwaliteitsindex.....	3
<b>3 Netwerkontwikkeling Schiphol</b> .....	<b>5</b>
3.1 Bestemmingenportfolio.....	5
3.2 Directe connectiviteit.....	7
3.3 Indirecte connectiviteit.....	9
3.4 Belangrijkste ‘onward hubs’ .....	11
3.5 Verbondenheid met BRIC-landen.....	15
3.6 Hubconnectiviteit.....	16
<b>4 Schiphol versus concurrenten</b> .....	<b>19</b>
4.1 Bestemmingenportfolio.....	19
4.2 Directe connectiviteit.....	20
4.3 Indirecte connectiviteit.....	22
4.4 Verbondenheid met BRIC-landen.....	25
4.5 Hubconnectiviteit.....	27
4.6 Feederwaarde .....	28
4.7 Mate van overlap met Schipholnetwerk .....	30
<b>5 Staatsgaranties Air France-KLM</b> .....	<b>35</b>
5.1 Ontwikkeling van de passagenetwerken.....	35
5.2 Ontwikkeling van de vrachtnetwerken .....	38
5.3 Conclusies ten aanzien van de staatsgaranties .....	42
<b>6 Conclusies</b> .....	<b>45</b>
6.1 Bestemmingenportfolio.....	45
6.2 Directe connectiviteit.....	45
6.3 Indirecte connectiviteit.....	46
6.4 Verbondenheid met BRIC-landen.....	46

6.5	Hubconnectiviteit.....	46
6.6	Mate van overlap met Schipholnetwerk .....	47
6.7	Staatsgaranties .....	47
<b>Bijlage A</b>	<b>Minimum Connecting Times .....</b>	<b>49</b>
<b>Bijlage B</b>	<b>Aantal bestemmingen in detail.....</b>	<b>55</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Directe connectiviteit Schiphol in detail .....</b>	<b>56</b>
<b>Bijlage D</b>	<b>Indirecte connectiviteit Schiphol in detail.....</b>	<b>57</b>
<b>Bijlage E</b>	<b>Onward connectiviteit Schiphol in detail .....</b>	<b>59</b>
<b>Bijlage F</b>	<b>Hubconnectiviteit Schiphol in detail.....</b>	<b>63</b>
<b>Bijlage G</b>	<b>Details benchmarkluchthavens .....</b>	<b>65</b>
<b>Bijlage H</b>	<b>BRIC-connectiviteit in detail.....</b>	<b>71</b>
<b>Bijlage I</b>	<b>Ontwikkelingen passagenetwerken SkyTeam op Schiphol en Parijs CDG 73</b>	
<b>Bijlage J</b>	<b>Vrachtcapaciteit Air France-KLM in detail.....</b>	<b>77</b>
<b>Bijlage K</b>	<b>Staatsgaranties: ontwikkelingen Air France-KLM en SkyTeam .....</b>	<b>79</b>
<b>Bijlage L</b>	<b>Allianties (2011-2016).....</b>	<b>81</b>

# 1 Inleiding

*Een goede netwerkkwaliteit op Schiphol is van 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 netwerkkwaliteit 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.*

Tussen 2006 en 2009 heeft SEO Economisch Onderzoek in opdracht van het Directoraat-Generaal Bereikbaarheid (DGB) de Staatsgaranties Air France-KLM gemonitord. Nadat in 2010 de Staatsgaranties deels verlengd zijn – waaronder de garantie van een “evenwichtige hubontwikkeling” – heeft DGB SEO Economisch Onderzoek de opdracht gegeven die evenwichtige hubontwikkeling en in bredere zin de netwerkontwikkeling op Schiphol en concurrenten te monitoren.

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verschillende typen connectiviteit. Voorts worden de resultaten van de analyse voor de periode 2009-2016 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.

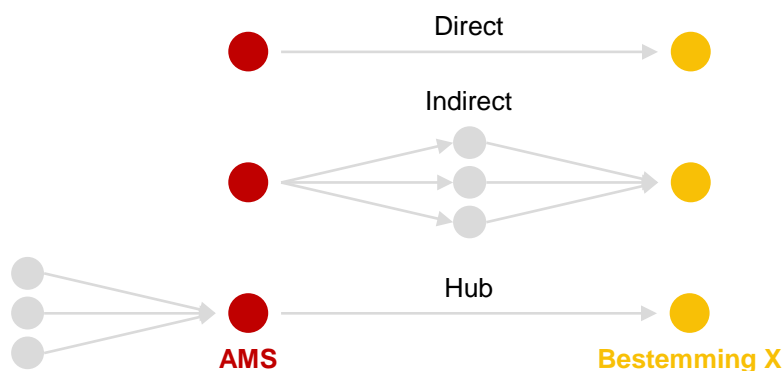
## 2 Begrippenkader netwerkqualiteit

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 netwerkkwaliteit 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.





## 3 Netwerkontwikkeling Schiphol

*Het netwerk van Schiphol ontwikkelt zich in termen van directe connectiviteit en hubconnectiviteit sterk in 2016. Beide typen van connectiviteit groeien het snelst sinds 2011. Daartegenover staat dat de indirecte connectiviteit door verschillende oorzaken licht is gedaald. Het aantal bestemmingen is nagenoeg gelijk gebleven. Een analyse van de verbondenheid met de BRIC-landen laat zien dat de twee dagelijkse vluchten van Jet Airways tussen Schiphol en India zowel de directe als de indirecte connectiviteit tussen Schiphol en India sterk heeft doen toenemen.*

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkeling van het passagiersnetwerk op Schiphol in de periode 2009 tot en met 2016. 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 2015 gedaald met één route en komt daarmee op 265. In 2016 zijn 11 routes geschrapt die in 2015 wel werden aangeboden. Enkele van deze routes werden een jaar eerder nog als nieuwe routes geïntroduceerd, zoals Bournemouth en Orlando. Hiervoor zijn 10 nieuwe routes in de plaats gekomen, de meeste naar bestemmingen in Noordwest-Europa, maar ook naar Afrika, het Midden-Oosten en Azië. De route naar Dresden (DRS), die vorig jaar nog werd geschrapt door Darwin Airlines, wordt in 2016 aangeboden door KLM (zie tabel 3.1)

**Tabel 3.1 De meeste nieuwe bestemmingen liggen in Noordwest-Europa**

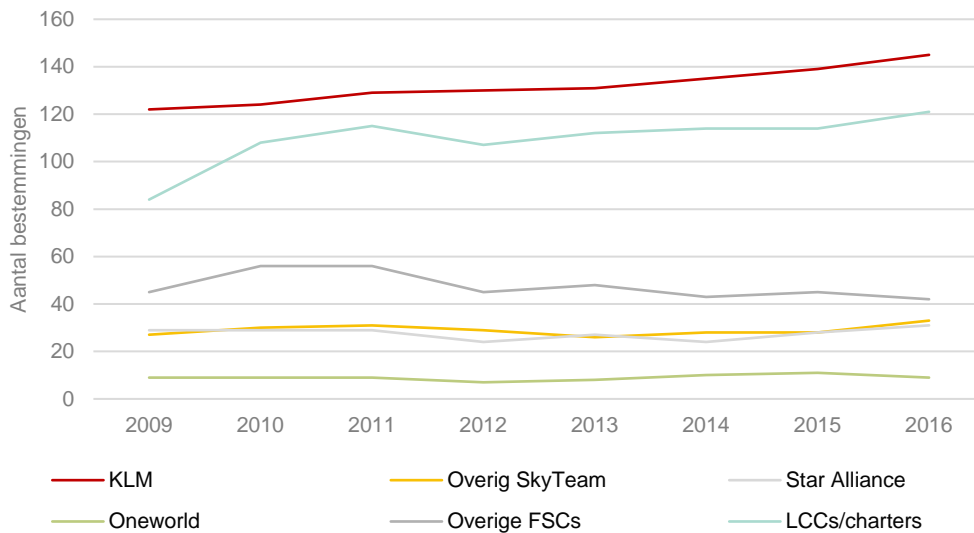
Regio	Geschrapte bestemmingen		Nieuwe bestemmingen	
	Bestemming	Luchtvaartmaatschappij	Bestemming	Luchtvaartmaatschappij
<b>NW-Europa</b>	Bournemouth (BOH)	Flybe (BE)	Dundee (DND)	Flybe (BE)
	Keulen/Bonn (CGN)	KLM (KL)	Dresden (DRS)	KLM (KL)
<b>ZO-Europa</b>	Ponta Delgada (PDL)	SATA International (S4)	Doncaster/Sheffield (DSA)	Flybe (BE)
	Lamezia Terme (SUF)	Transavia (HV)	Bergerac (EGC)	Transavia (HV)
<b>N-Amerika</b>	Dallas-Fort Worth (DFW)	KLM (KL)	Rennes (RNS)	Air France (AF)
	Orlando (MCO)	US Airways (US)		
<b>Afrika</b>	Praia, Santiago Island (RAI)	TACV (VR)	Genua (GOA)	KLM (KL)
	Marsa Alam (RMF)	Corendon (CND)		
<b>Midden-Oosten</b>	Erbil (EBL)	FlexFlight (W2)	Boa Vista (BVC)	Arkefly (OR)
		Zoom Airlines (Z4)	Amilcar Cabral (SID)	Arkefly (OR)
<b>Azië/Pacific</b>	Fukuoka (FUK)	KLM (KL)	Astana (TSE)	KLM (KL)
			Mumbai (BOM)	Jet Airways (9W)

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

Hoewel het totaal aantal bestemmingen dat vanaf Schiphol direct te bereiken is constant is gebleven, is het aantal dat wordt aangeboden door KLM wel toegenomen (zie figuur 3.1). Van 139 in 2015 naar 145 in 2016. KLM heeft in 2016 drie routes geschrapt (Dallas, Fukuoka en Keu-

len/Bonn) en negen voor haar nieuwe routes aan het netwerk toegevoegd (Alicante, Astana, Dresden, Genua, Ibiza, Inverness, Salt Lake City, Southampton en Valencia). Van die nieuwe routes werden Astana, Dresden en Genua nog niet door een andere luchtvaartmaatschappij aangeboden vanaf Schiphol.

**Figuur 3.1 Ook in 2016 is het directe bestemmingsaanbod van KLM gestegen**

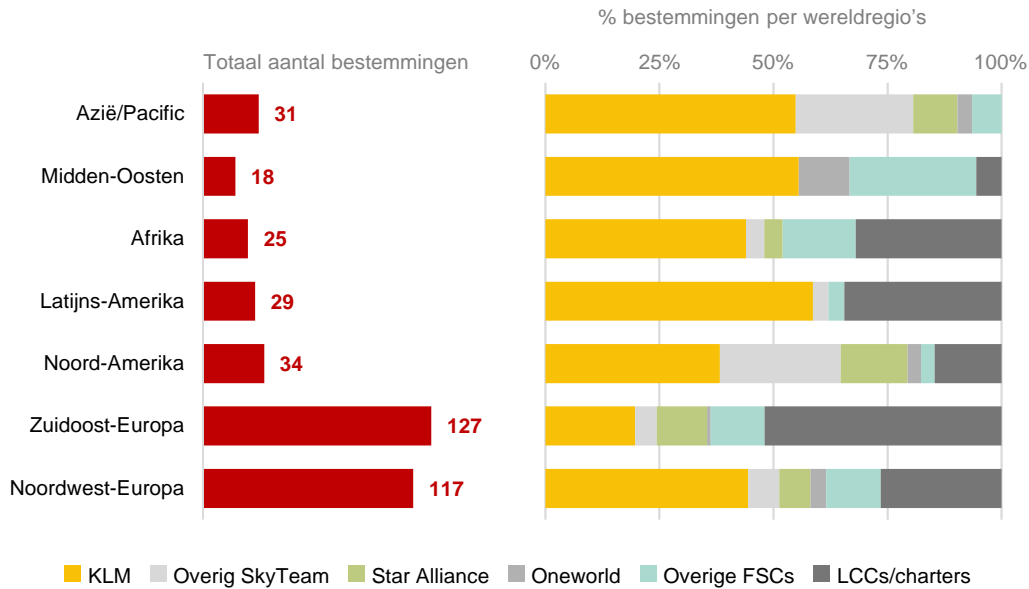


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

Meer dan de helft van de door KLM bediende bestemmingen ligt in Europa: bijna 36 procent van de bestemmingen ligt in Noordwest-Europa en 17 procent in Zuidoost-Europa. Azië/Pacific en Latijns Amerika zijn met 11 procent van de bestemmingen de meest bediende intercontinentale regio's in termen van aantal aangeboden bestemmingen. Met uitzondering van Zuidoost-Europa vliegt KLM daarmee in alle wereldregio's naar de meeste bestemmingen (zie figuur 3.2).

SkyTeampartners van KLM bedienen ruim 30 bestemmingen, voornamelijk in Europa, Noord-Amerika en Azië/Pacific. Met name in de laatste twee genoemde regio's is het aantal bediende bestemmingen van deze luchtvaartmaatschappijen relatief sterk. STAR heeft daarentegen een relatief sterke positie in Zuidoost-Europa, gemeten in aantal aangeboden bestemmingen. Van de drie wereldwijde luchtvaartallianties is het Oneworldnetwerk op Schiphol het minst sterk ontwikkeld. Niet aan één van de luchtvaartallianties verbonden netwerkmaatschappijen (overige full-service carriers (FSC)) zijn met name sterk aanwezig op markten binnen Europa en naar het Midden-Oosten en Afrika. Low cost carriers (LCCs) en chartermaatschappijen zijn met name actief op de Zuidoost-Europese markt, maar ook op intercontinentale bestemmingen in met name Latijns-Amerika en Afrika.

**Figuur 3.2** Met uitzondering van Zuidoost-Europa, bedient KLM in alle wereldregio's het grootste aantal bestemmingen

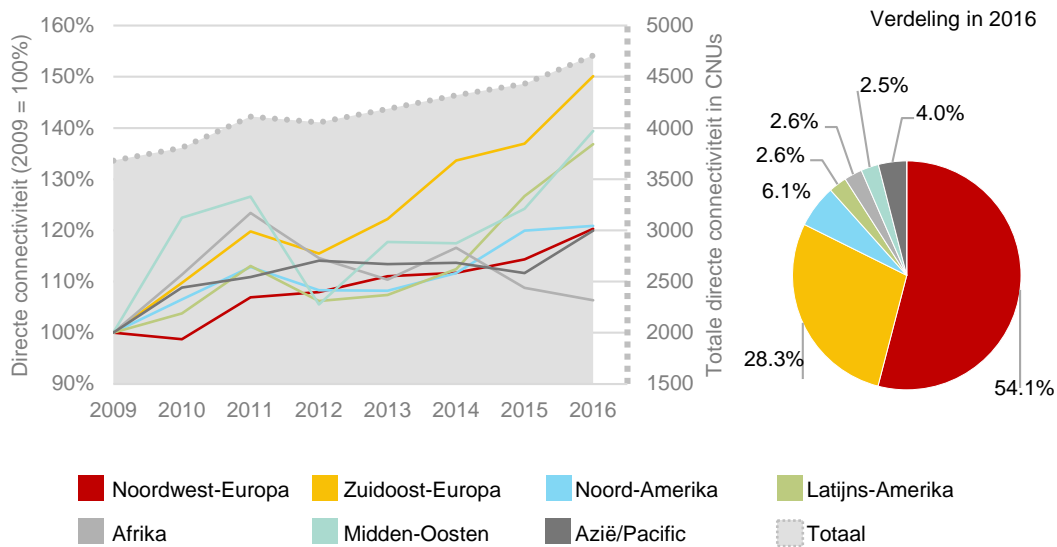


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

### 3.2 Directe connectiviteit

De totale directe connectiviteit van Schiphol is tussen 2015 en 2016 sterk gegroeid. Het is zelfs de grootste jaarlijkse groei gemeten in absolute CNU's vanaf 2009, het eerste analysejaar. Gezien het ongeveer gelijke aantal bestemmingen in 2016 ten opzichte van 2015, wordt de directe connectiviteitsgroei veroorzaakt door een toename van de gemiddelde vliegfrequentie.

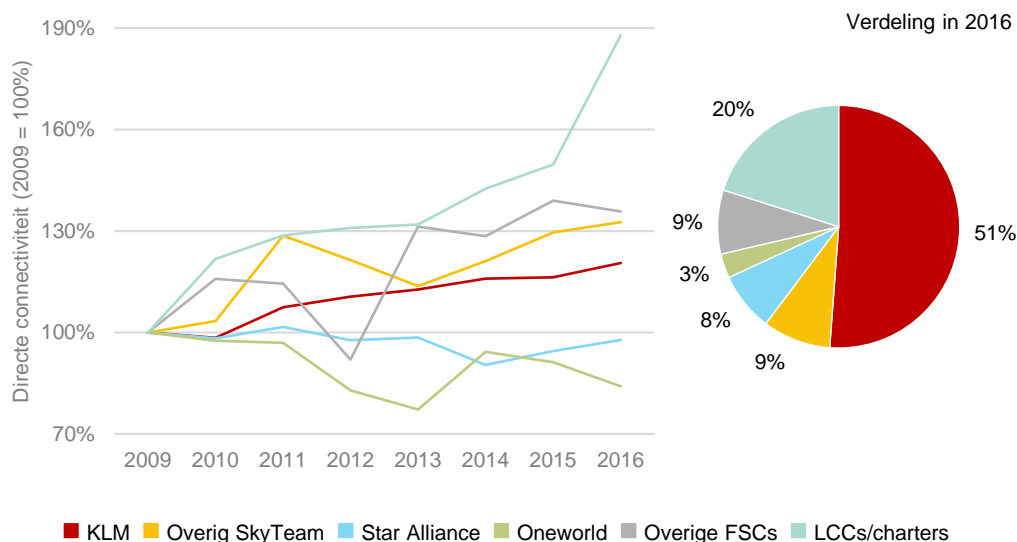
**Figuur 3.3** Van alle wereldregio's is alleen de directe connectiviteit met Afrika gedaald



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

Alleen de directe connectiviteit met Afrika is het laatste jaar afgenomen, met 2 procent. Dat hangt voor een belangrijk deel samen met de (politieke) onrust en instabiele situatie in vakantie landen als Egypte en Tunesië. De directe connectiviteit met het Midden-Oosten is met meer dan 12 procent het sterkst gegroeid. Zuidoost-Europa volgt met bijna 10 procent. Latijns-Amerika, Azië/Pacific en Noordwest-Europa zijn met respectievelijk 8, 7 en 5 procent gegroeid. De directe connectiviteitsgroei op de trans-Atlantische markt is nihil (zie figuur 3.3).

**Figuur 3.4 LCC- en chartermaatschappijen zijn het hardst gegroeid in 2016**



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

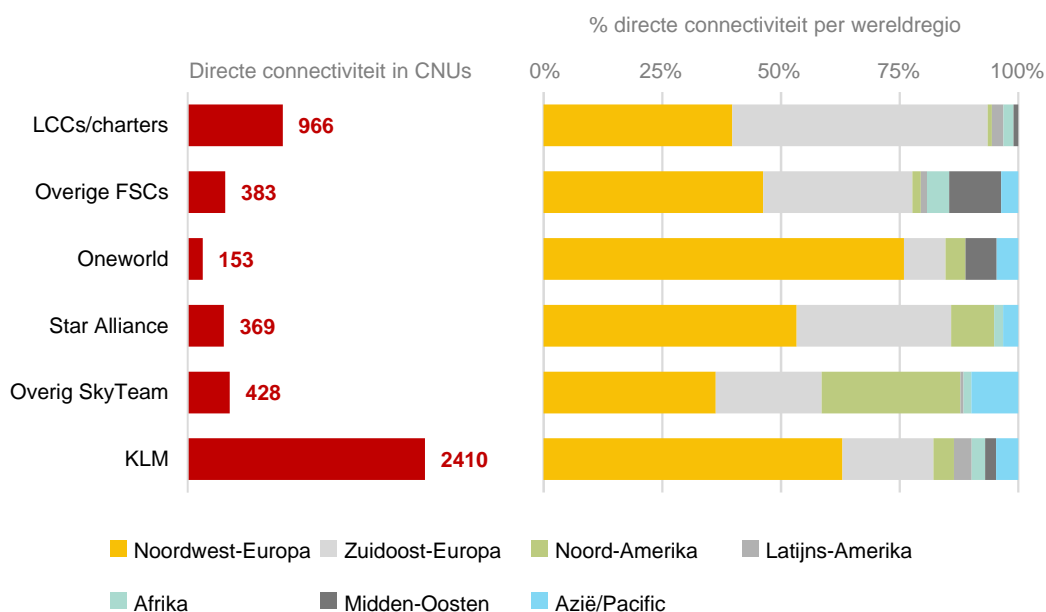
Europese bestemmingen zorgen voor maar liefst 82 procent van de totale directe connectiviteit van Schiphol: 54 procent van de directe connectiviteit is met Noordwest-Europa en 28 procent met Zuidoost-Europa. Van de intercontinentale regio's zijn Noord-Amerika en Azië/Pacific het belangrijkste in termen van directe connectiviteit met respectievelijk 6 en 4 procent (zie figuur 3.3).

Meer dan 51 procent van de totale directe connectiviteit vanaf Schiphol wordt verzorgd door KLM (zie figuur 3.4). De snelst groeiende groep luchtvaartmaatschappijen zijn echter de LCCs en chartermaatschappijen, die ten opzichte van 2015 een groei noteren van bijna 26 procent. Deze groei wordt vooral veroorzaakt door Transavia, EasyJet en Ryanair. De directe connectiviteit die Oneworld en de overige FSCs vanaf Schiphol aanbieden is gedaald, met respectievelijk 7,9 en 2,3 procent. De daling van Oneworld wordt met name veroorzaakt doordat Malaysia Airlines niet langer naar Schiphol vliegt.

Van de totale directe connectiviteit van Schiphol met Noordwest-Europa neemt KLM zelfs bijna 60 procent voor haar rekening (zie figuur 3.5). Ook op de Aziatische, Latijns-Amerikaanse en Afrikaanse markt is de rol van KLM, met respectievelijk 60, 74 en 56 procent, bovengemiddeld. Wat betreft Zuidoost-Europa is dat aandeel met 35 procent aanzienlijk lager, hetgeen de focus van KLM op zakenbestemmingen weerspiegelt. Ook op de Noord-Amerikaanse markt, waar partnermaatschappij Delta een belangrijke rol speelt, en op de Midden-Oostenmarkt is het aandeel in de directe connectiviteit kleiner dan gemiddeld.

Naast de grote bijdrage van KLM, levert SkyTeam (exclusief KLM) van de drie grote allianties met 9 procent (428 directe vluchten, zie figuur 3.5) de meeste directe connectiviteit vanaf Schiphol. STAR heeft een aandeel van 8 procent. Dat geldt ook voor niet aan een alliantie verbonden FSCs. De rol van Oneworld is met ruim 3 procent bescheiden. LCCs en chartermaatschappijen spelen met bijna 21 procent van de directe connectiviteit ook een belangrijke rol op Schiphol. De connectiviteit van dit segment concentreert zich met name in Europa en dan voornamelijk in Zuidoost-Europa. Het aandeel van LCCs en chartermaatschappijen is op laatstgenoemde bijna 40 procent.

**Figuur 3.5** Alle luchtvaartmaatschappijgroepen bieden meer dan de helft van de directe connectiviteit naar Europese bestemmingen



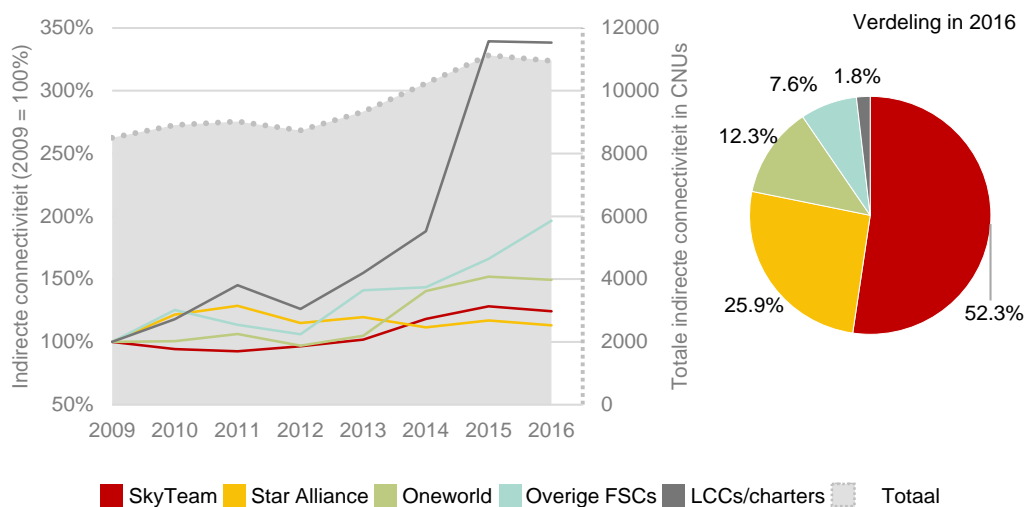
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

### 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, en op bestemmingen die wel direct worden bediend bieden deze indirecte reisopties vaak een goedkoper alternatief.

De indirecte connectiviteit van Schiphol wordt niet alleen beïnvloed door directe vluchten van andere hubcarriers naar diens hubluchthavens, maar ook door de mate waarin die vluchten aansluiten op vertrekkende vluchten van die hubcarriers, alliantie- of codeshare-partners op diens hubluchthavens. Hoewel de directe connectiviteit van Schiphol in 2016 is gestegen, is de indirecte connectiviteit vanaf Schiphol voor het eerst sinds 2012 gedaald (ruim 1,5 procent, zie figuur 3.6).

**Figuur 3.6 De indirecte connectiviteit is in 2016 voor het eerst sinds 2012 gedaald**



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek  
 Noot: Indirecte connectiviteit inclusief codesharepartners

In figuur 3.6 is ook te zien dat deze krimp in indirecte connectiviteit zich bij alle drie de grote allianties (inclusief codesharepartners) manifesteert, evenals bij LCCs en chartermaatschappijen. De indirecte connectiviteit van de Star Alliance daalde ten opzichte van 2015 met 3,3 procent het snelst, gevolgd door SkyTeam met 3,1 procent (zie paragraaf 3.4 voor een gedetailleerde toelichting voor de reden achter de krimp van SkyTeam). Oneworld levert 1,6 procent minder indirecte connectiviteit dan het voorgaande jaar, en bij de LCC- en chartermaatschappijen bedraagt de daling 0,4 procent.

Alleen de indirecte connectiviteit door overige FSCs groeide in 2016 met ruim 18 procent. Deze toename wordt voor een groot deel gecreëerd door Jet Airways. De Indiase codesharepartner van KLM biedt sinds 2016 veel doorverbindingen via Mumbai en Delhi.

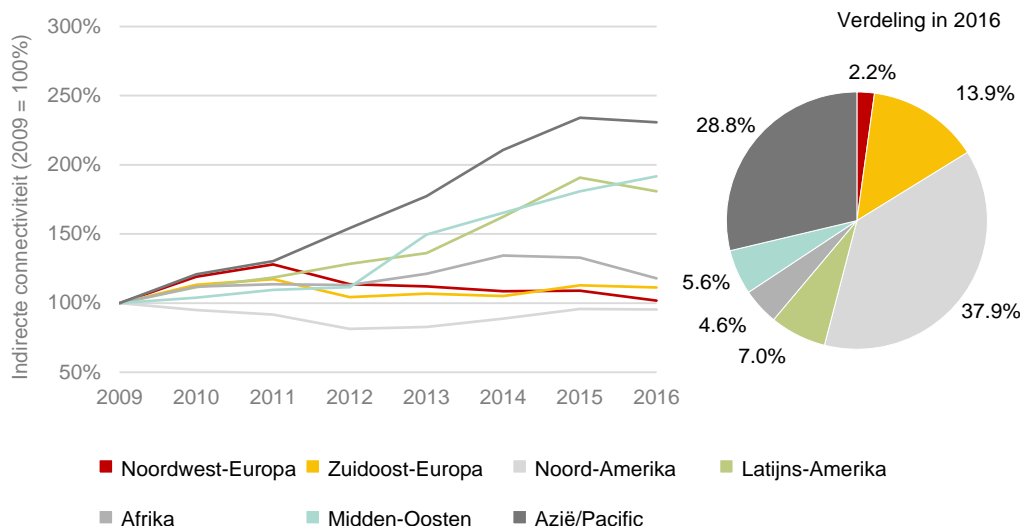
In 2016 levert SkyTeam nog altijd meer dan 52,3 procent van de totale indirecte connectiviteit vanaf Schiphol. Dat betekent een lichte afname ten opzichte van 2015 (53,1 procent). Het aandeel van de 'overige FSCs' is gestegen van 6,6 procent in 2015 naar 7,6 procent in 2016. Star Alliance en Oneworld leveren in 2016 respectievelijk 25,9 en 12,3 procent van de indirecte connectiviteit, terwijl het aandeel van LCC- en chartermaatschappijen zeer beperkt blijft met 1,8 procent. Dat aandeel is in 2015 wel sterk toegenomen. Dat komt met name door de nieuwe samenwerking tussen de Braziliaanse LCC GOL en Air France-KLM. In 2016 is de indirecte connectiviteit van deze luchtvaartmaatschappijen vanaf Schiphol redelijk stabiel gebleven.

Kijkend naar wereldregio's (zie figuur 3.7) is te zien dat alleen de indirecte connectiviteit tussen Schiphol en het Midden-Oosten is gegroeid (6 procent). Hoewel de connectiviteit via Doha en Istanbul Ataturk is gedaald, is de indirecte connectiviteit via andere hubs naar het Midden-Oosten toegenomen. Voorbeelden hiervan zijn Rome Fiumicino, Moskou Sheremetyevo en Caïro.

De indirecte connectiviteit tussen Schiphol en Afrika is ten opzichte van 2015 met 11,3 procent het sterkst afgenomen, gevolgd door Noordwest-Europa met 6,6 procent en Latijns-Amerika met

5,2 procent. De wereldregio's Azië/Pacific en Zuidoost-Europa zijn beide gedaald met meer dan 4 procent. Bestemmingen in Noord-Amerika zijn in 2016 nagenoeg even goed te bereiken via hubs als in 2015 (zie figuur 3.7).

**Figuur 3.7** Voor alle wereldregio's krimpt de indirecte connectiviteit met uitzondering van het Midden-Oosten



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

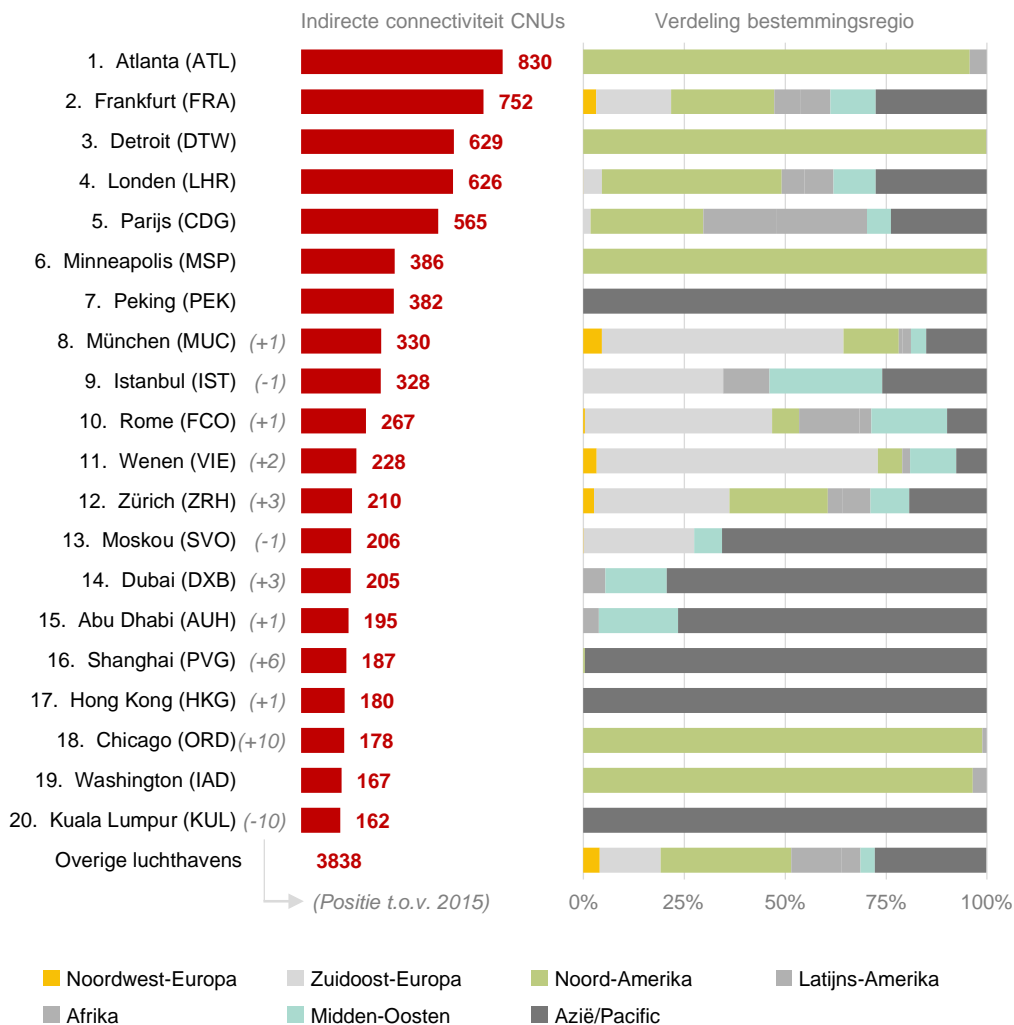
De indirecte connectiviteit van Schiphol concentreert zich met name op Noord-Amerika (37,9 procent), Azië/Pacific (28,8 procent) en Zuidoost-Europa (13,9 procent). De indirecte connectiviteit met andere regio's is beperkt, variërend van 2,2 procent voor Noordwest-Europa tot 7 procent voor Latijns-Amerika.

### 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 2016 tezamen bijna 68 procent van de indirecte connectiviteit van Schiphol. In 2015 bedroeg hun aandeel nog ruim 70 procent. Noord-Amerikaanse en Europese hubs genereren ook in 2016 de meeste indirecte connectiviteit voor Schiphol. De hoogst genoteerde Aziatische hubluchthaven is Beijing, op plaats zeven. 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, terwijl Istanbul Ataturk de meeste connecties genereert naar het Midden-Oosten. München biedt de meeste overstapmogelijkheden naar Europese bestemmingen.

**Figuur 3.8** Bijna 68 procent van de totale indirecte connectiviteit vanaf Schiphol gaat via 20 'onward hubs'

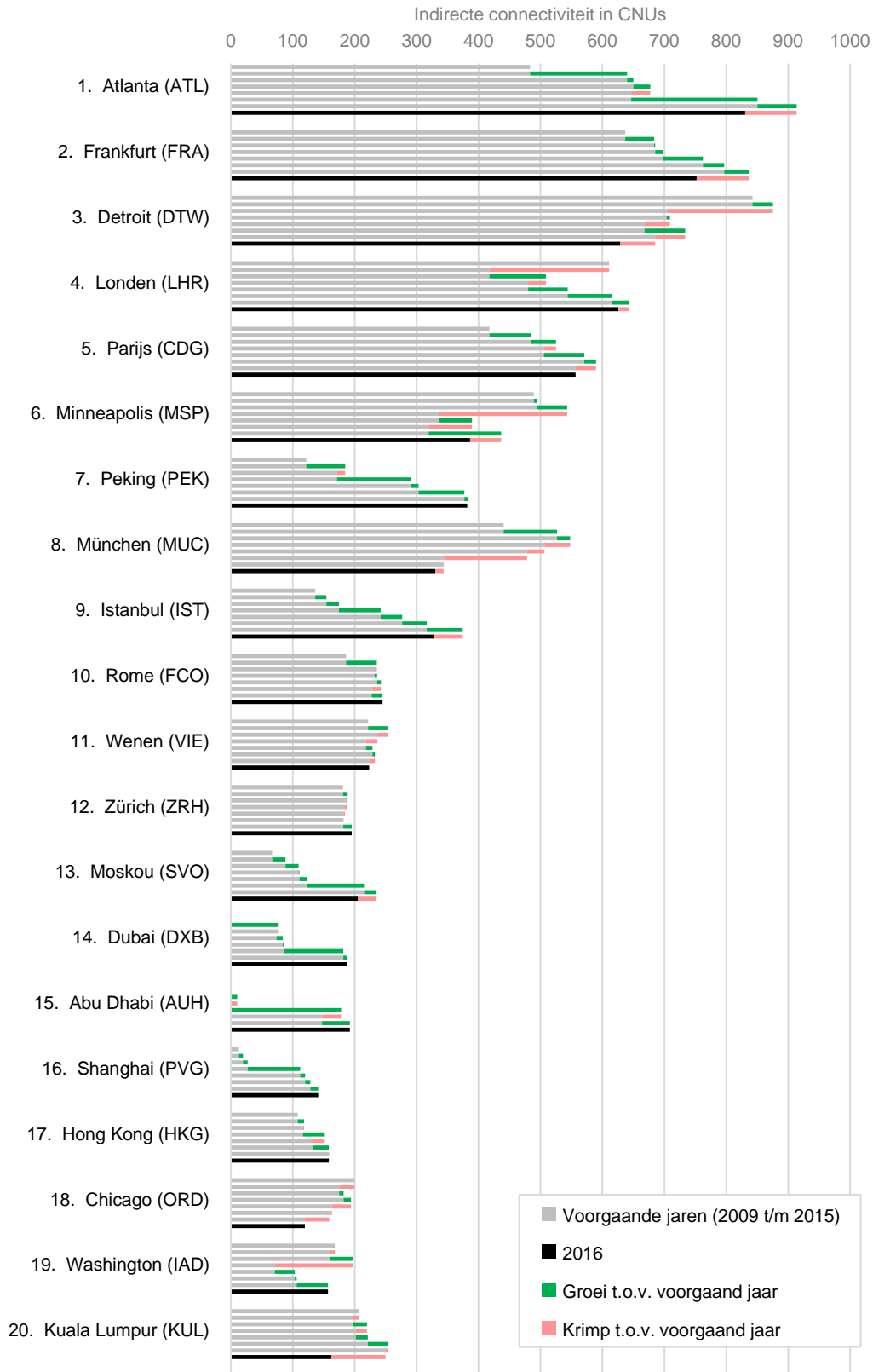


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

Van de twintig belangrijkste 'onward hubs' biedt de helft minder indirecte connectiviteit dan in 2015. Zoals besproken in paragraaf 3.3 heeft dit gevolgen voor zowel de totale indirecte connectiviteit van Schiphol als voor de kwaliteit van de verbinding tussen Schiphol en de verschillende wereldregio's (zie figuur 3.9).



**Figuur 3.9 De indirecte connectiviteit via de vier grootste 'onward hubs' is in 2016 gedaald**



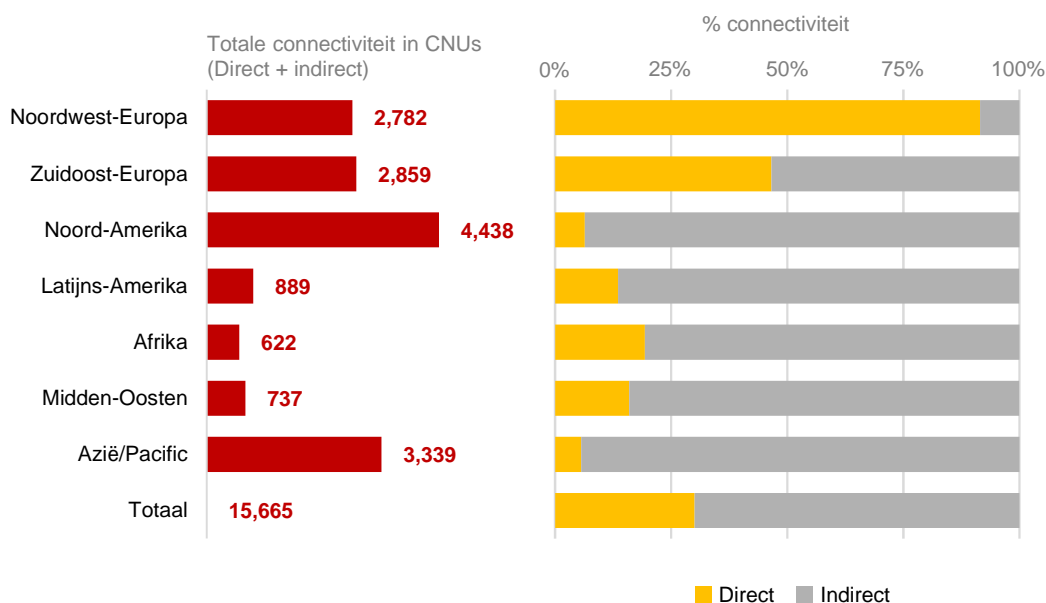
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

Chicago, Shanghai en Salt Lake City (niet in de top 20), met respectievelijk 58, 46 en 42 CNU's de sterkste absolute stijging in indirecte connectiviteit zien. Chicago stijgt daarmee tien plaatsen naar de 18<sup>e</sup> plaats op de ranglijst met belangrijkste 'onward hubs'. Shanghai stijgt zes plekken en komt daarmee op plaats 16.

Grootste dalers zijn Kuala Lumpur, Frankfurt en Atlanta, met respectievelijk 87, 84 en 83 CNU's minder dan in 2015. De daling op Kuala Lumpur is een gevolg van het schrappen van de directe verbinding tussen Schiphol en Kuala Lumpur door Malaysia Airlines. Opvallender is de daling in indirecte connectiviteit via Frankfurt en Atlanta, de twee belangrijkste 'onward hubs' van Schiphol. Het schrappen van een dagelijkse frequentie door Lufthansa op de route tussen Schiphol en Frankfurt is de oorzaak van de daling via Frankfurt. De indirecte connectiviteit van Schiphol via Frankfurt is daarmee voor het eerst sinds 2009 gedaald (zie figuur 3.9). De daling op Atlanta is het gevolg van een gemiddeld minder goede aansluiting van de vluchten tussen Schiphol en Atlanta op het uitgaande Deltanetwerk op Atlanta.

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 het aandeel directe connectiviteit met name van belang is op routes binnen Europa, met een aandeel van bijna 92 procent voor routes naar Noordwest-Europese bestemmingen en meer dan 46 procent voor Zuidoost-Europese bestemmingen. Een van de belangrijkste redenen hiervoor is dat indirecte vluchten op korte routes, zoals het geval is bij intra-Europese vluchten, een relatief lage kwaliteit hebben, en daardoor minder zwaar wegen dan indirecte alternatieven op langeafstandsvluchten. Op intercontinentale markten is het aandeel indirecte connectiviteit daarom aanzienlijk hoger. Het aandeel indirecte connectiviteit is met name hoog voor de wereldregio's waar SkyTeam sterke alliantie- en/of codesharepartners heeft, zoals Noord-Amerika en Azië/Pacific.

**Figuur 3.10** Alleen op routes tussen Schiphol en Noordwest-Europa wordt de meeste connectiviteit door directe vluchten gegenereerd



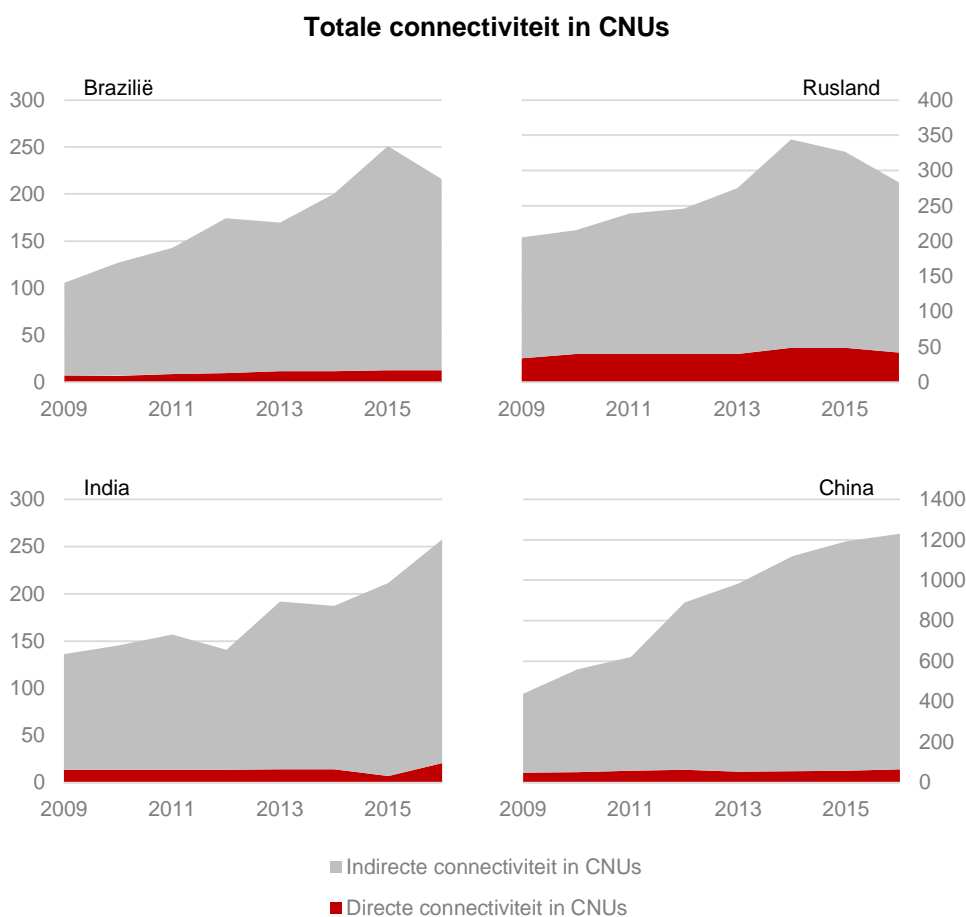
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

### 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 geacommodeerd en gestimuleerd.

Van de vier BRIC-landen is Schiphol veruit het best verbonden met China (zie figuur 3.11). Naast een sterke toename in directe connectiviteit (van 60 naar 65 wekelijkse vluchten) is ook de totale connectiviteit tussen Schiphol en China gestegen met meer dan 3,1 procent. Hiermee komt de totale connectiviteit op 1.230 CNU, het equivalent van 1.230 wekelijkse directe vluchten.

**Figuur 3.11 De connectiviteit tussen Schiphol en India is het sterkst gegroeid**



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

De sterkste groei vindt plaats op Indiase bestemmingen. Met een toename van 198 procent in directe connectiviteit tussen Schiphol en India door onder andere de nieuwe directe verbindingen van Jet Airways en 15,6 procent op de indirecte connectiviteit komt de totale connectiviteit uit op 257 CNU's.

De totale connectiviteit met Rusland en Brazilië is gekrompen. In het geval van Rusland is dit een direct gevolg van de beslissing van de KLM om twee in plaats van drie keer per dag naar Moskou (SVO) te vliegen. De daling in totale connectiviteit naar Brazilië komt door slechtere aansluitingen van vluchten van Schiphol op vertrekkende vluchten van LCC GOL op Sao Paulo en Rio de Janeiro en Lufthansa op Frankfurt en München.

### 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. Wanneer er routes moeten worden gestaakt – bijvoorbeeld als gevolg van kostenbesparingen of sterke concurrentie van andere luchtvaartmaatschappijen – kan dit leiden tot negatieve netwerkeffecten ('hubafkalving'); een neerwaartse spiraal waarbij steeds meer bestemmingen kunnen wegvallen. Dit zorgt voor een bepaalde mate van kwetsbaarheid van de huboperatie.<sup>3</sup>

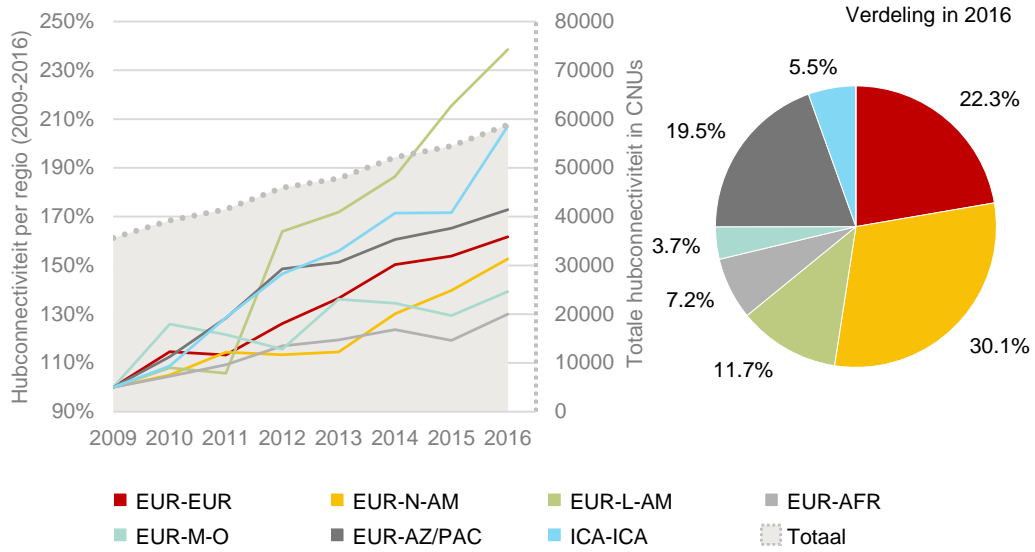
De hubconnectiviteit van Schiphol groeit in 2016 met acht procent ten opzichte van een jaar eerder. De groei deed zich op alle markten voor. In figuur 3.12 is de ontwikkeling in hubconnectiviteit op de diverse deelmarkten weergegeven. De belangrijkste deelmarkten waarop connecties via Schiphol worden aangeboden zijn Europa – Noord-Amerika, Europa – Europa en Europa – Azië/Pacific. Deze drie deelmarkten zijn goed voor bijna 72 procent van de totale hubconnectiviteit via Schiphol.

De sterkste groei van hubconnectiviteit over de periode 2009-2016 is te zien op de markt tussen Europa en Latijns-Amerika, met een gemiddeld jaarlijkse groei van 13 procent. Dit jaar bedraagt de groei bijna 11 procent. Met name Mexico, Curaçao en Cuba profiteren daar van. De sterkste relatieve groei in hubconnectiviteit tussen 2015 en 2016 is met bijna 21 procent te zien op de ICA-ICA-markt. Deze groei wordt met name veroorzaakt door connecties tussen Noord-Amerika en Azië/Pacific, Noord-Amerika en het Midden-Oosten en Azië/Pacific en Noord-Amerika. Daarbij moet worden opgemerkt dat het aandeel van deze markt weliswaar is gegroeid van 4,9 tot 5,5 procent, maar nog altijd een beperkte rol speelt in de totale hubconnectiviteit van Schiphol. Tot slot valt op dat de hubconnectiviteit tussen Europa en zowel Afrika als het Midden-Oosten, die beide in 2015 nog een daling lieten zien, in 2016 weer gegroeid.

---

<sup>3</sup> De economische effecten van mogelijke 'hubafkalving' zijn onderzocht door SEO Economisch Onderzoek (SEO (2015). Economisch belang van de hubfunctie van Schiphol, SEO rapport 2015-22).

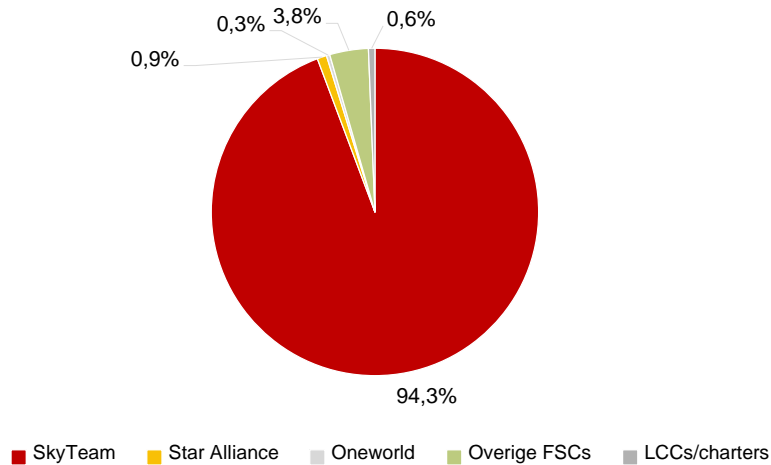
**Figuur 3.12** De hubconnectiviteit van Schiphol is nog steeds het grootst tussen Noord-Amerika en Europa



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

Figuur 3.13 laat zien dat SkyTeam zorgdraagt voor meer dan 94 procent van de hubconnectiviteit. Uiteraard speelt Air France-KLM daarin een primaire rol. De connecties die tot stand komen door andere luchtvaartmaatschappijen door Air France-KLM en partners hebben vermoedelijk een meer toevallig karakter, omdat alleen Air France-KLM en partners actief een overstapproduct op Schiphol aanbieden.

**Figuur 3.13** SkyTeam levert meer dan 94 procent van de totale hubconnectiviteit van Schiphol in 2016



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



## 4 Schiphol versus concurrenten

*In vergelijking met de belangrijkste concurrenten ontwikkelt het Schipholnetwerk zich sterk. Na een flinke toename, is de directe connectiviteit van Schiphol in 2016 zelfs de hoogste van alle onderzochte luchthavens. Daarnaast groeide de hubconnectiviteit van Schiphol sneller dan die van de onderzochte luchthavens. Alleen de indirecte connectiviteit van Schiphol daalt in 2016. Alleen Istanbul Ataturk en Parijs Charles de Gaulle laten een sterkere daling van de indirecte connectiviteit zien. De indirecte connectiviteit van de andere luchthavens neemt juist toe.*

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. Er is een verschil in de vergelijking van Schiphol met de verder weg gelegen concurrenten (Istanbul Ataturk en Dubai) en de Europese concurrenten. Door de afwijkende geografische locatie van Istanbul Ataturk en Dubai overlappen de netwerken van deze luchthavens minder met dat van Schiphol dan die van Europese concurrenten. Daarentegen is de vergelijking met deze luchthavens interessant om de sterke netwerkontwikkeling aldaar af te zetten tegen de meer gematigde groei in West-Europa.

### 4.1 Bestemmingenportfolio

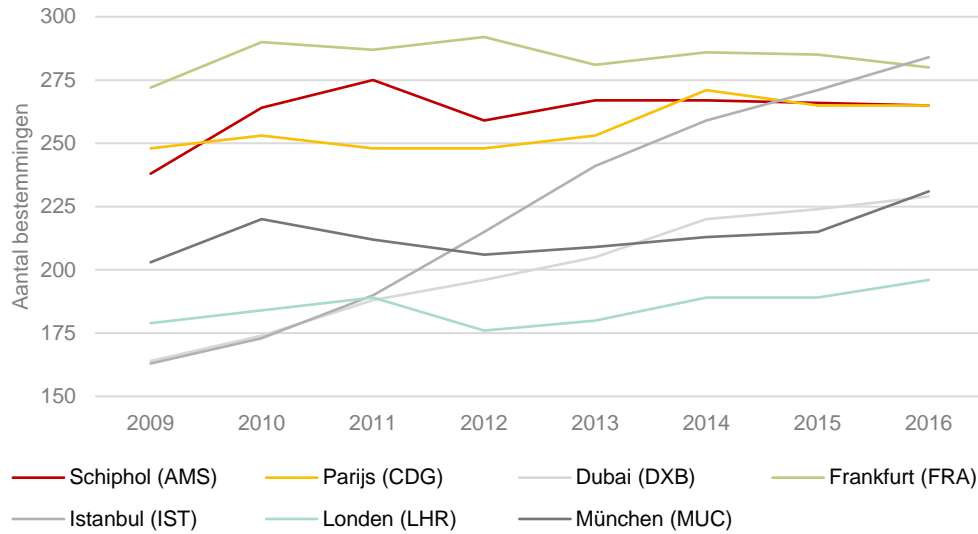
Van de onderzochte luchthavens is Schiphol de derde Europese luchthaven in termen van het aantal direct bediende bestemmingen, achter Frankfurt en Istanbul Ataturk (zie figuur 4.1).<sup>4</sup> Frankfurt, dat in 2015 nog het grootste bestemmingsportfolio aanbood, is in 2016 ingehaald door Istanbul Ataturk. De Turkish Airlineshub biedt in 2016 284 bestemmingen aan. Het aantal bestemmingen dat vanaf Frankfurt wordt aangeboden is gedaald van 285 naar 280. Met 265 bestemmingen komt Schiphol op hetzelfde aantal als Parijs Charles de Gaulle. München is Dubai gepasseerd met 231 tegen 229 bestemmingen. Londen Heathrow staat met betrekking tot het bestemmingenportfolio nog altijd onderaan. De 196 bestemmingen in 2016 betekenen echter wel een toename ten opzichte van 2015.

Schiphol heeft in vergelijking met andere luchthavens het grootste aanbod van bestemmingen in Noordwest-Europa (zie figuur 4.2). Net als in 2015 biedt München momenteel de meeste bestemmingen aan in Zuidoost-Europa. Het grootste aantal bestemmingen in Noord-Amerika wordt aangeboden vanaf Londen Heathrow. Met 23 bestemmingen in Latijns-Amerika biedt Schiphol ook het grootste aanbod van de onderzochte luchthavens,<sup>5</sup> gevolgd door Frankfurt met 22. Parijs Charles de Gaulle en Istanbul Ataturk bieden de meeste bestemmingen naar Afrika aan, met respectievelijk 48 en 47. Dubai heeft het grootste bestemmingenpakket in het Midden-Oosten en Azië/Pacific.

<sup>4</sup> Dit is het aantal bestemmingen in de tweede week van september in het betreffende jaar.

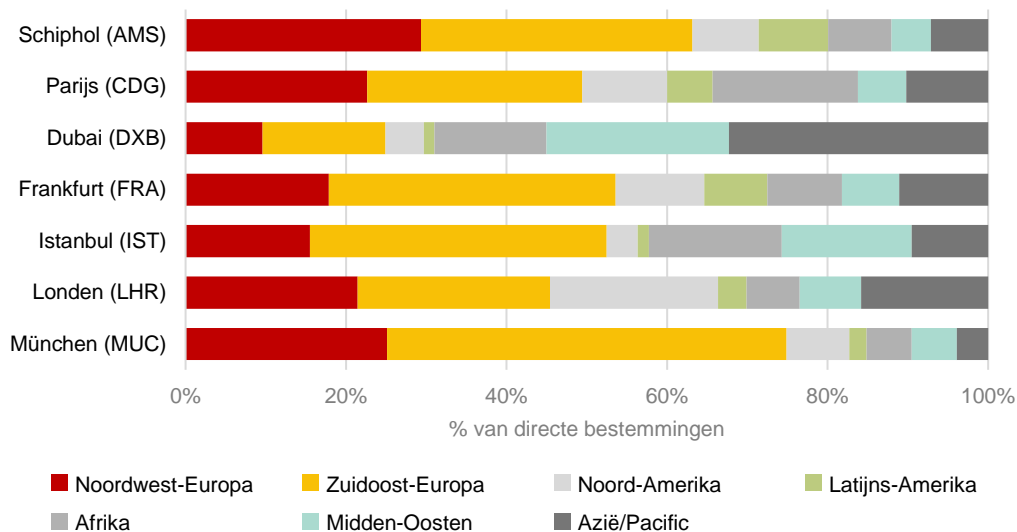
<sup>5</sup> Het is aannemelijk dat Zuid-Europese luchthavens als Madrid en mogelijk ook Lissabon door de historische banden een nog groter netwerk in Latijns-Amerika aanbieden.

**Figuur 4.1** Schiphol is samen met Parijs Charles de Gaulle de derde Europese luchthaven in termen van het aantal direct bediende bestemmingen



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

**Figuur 4.2** Van de zeven luchthavens heeft Schiphol het grootste bestemmingenaanbod in Noordwest-Europa



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

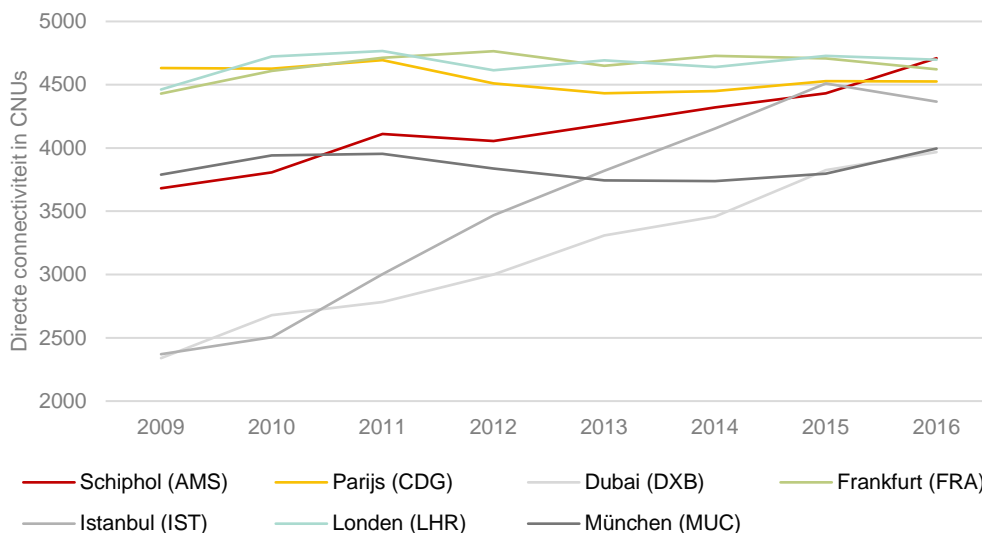
## 4.2 Directe connectiviteit

In 2016 staat Schiphol op de eerste positie in termen van directe connectiviteit (zie figuur 4.3). De directe connectiviteit van Schiphol is in 2016 met ruim 6 procent het sterkst gegroeid. Ook op München (ruim 5 procent) en Dubai (bijna 4 procent) is de directe connectiviteit substantieel toegenomen. De directe connectiviteit van Parijs Charles de Gaulle is nagenoeg gelijk gebleven, terwijl die van Londen Heathrow, Frankfurt en Istanbul Ataturk is gekrompen met respectievelijk een



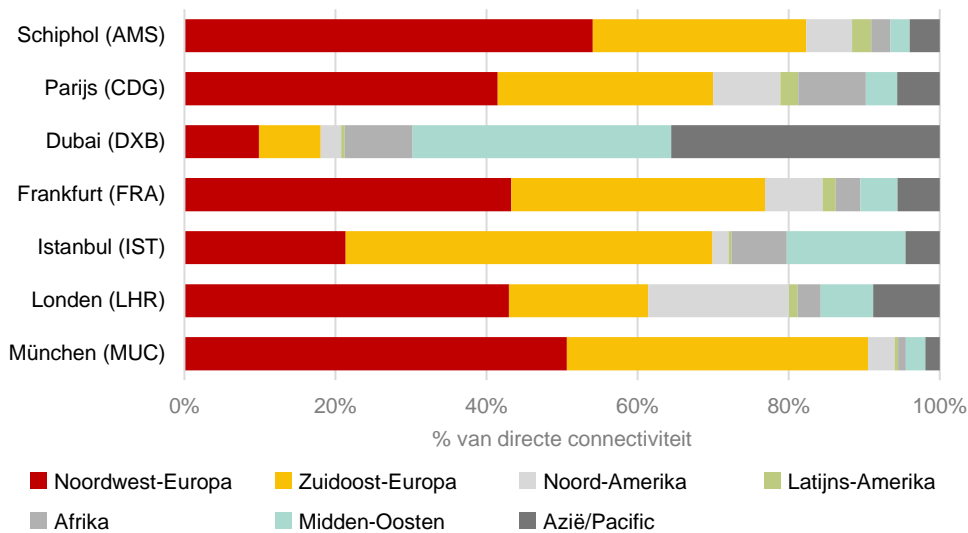
kleine procent, bijna 2 procent en ruim 3 procent. Istanbul Ataturk breekt daarmee met de groeitrend die de luchthaven sinds het begin van de analyseperiode (2009) liet zien, hetgeen mogelijk samenhangt met de (politieke) instabiliteit in Turkije en de omliggende regio.

**Figuur 4.3** In 2016 biedt Schiphol de meeste directe connectiviteit



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

**Figuur 4.4** Intra-Europees verkeer genereert de meeste directe connectiviteit voor de Europese luchthavens



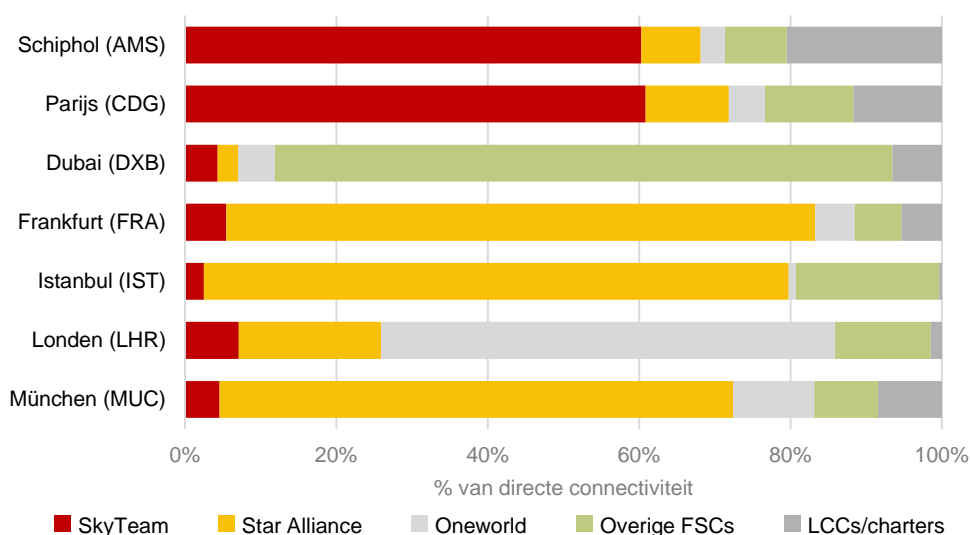
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

Figuur 4.4 splitst de directe connectiviteit uit naar bestemmingsregio. Vanwege het fijnmazige en hoogfrequente Europese netwerk van de hubluchthavens, wordt het grootste deel van de directe connectiviteit gegenereerd door intra-Europese vluchten. Dit geldt niet voor Dubai, dat vanwege de geografische locatie de meeste vluchten naar het Midden-Oosten en Azië/Pacific aanbiedt.

Schiphol heeft van de zeven luchthavens de hoogste directe connectiviteit met Noordwest-Europa en Latijns-Amerika.

Figuur 4.5 laat zien welke allianties of luchtvaartmaatschappijen het grootste aandeel in directe connectiviteit hebben. Voor elke luchthaven is dat de alliantie waarvan de hubcarrier deel uitmaakt, of Emirates in het geval van Dubai. De dominantie van de hubcarrier en partners is het kleinst op Londen Heathrow: Oneworld, waartoe hubcarrier British Airways behoort, genereert daar 60 procent van de directe connectiviteit. Op zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle is de rol van SkyTeam, waartoe Air France-KLM behoort, met ruim 60 procent ook relatief beperkt. Op Istanbul Ataturk en Frankfurt daarentegen is de STAR-alliantie, waartoe de hubcarriers Lufthansa en Turkish Airlines behoren, aanzienlijk dominanter en genereert respectievelijk 77 en 78 procent van de directe connectiviteit. Het aandeel directe connectiviteit dat wordt uitgevoerd door LCCs is met bijna 21 procent veruit het grootst op Schiphol. Op de andere luchthavens ligt dit aandeel tussen de 0 procent (Istanbul Ataturk) en 12 procent (Parijs Charles de Gaulle).

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

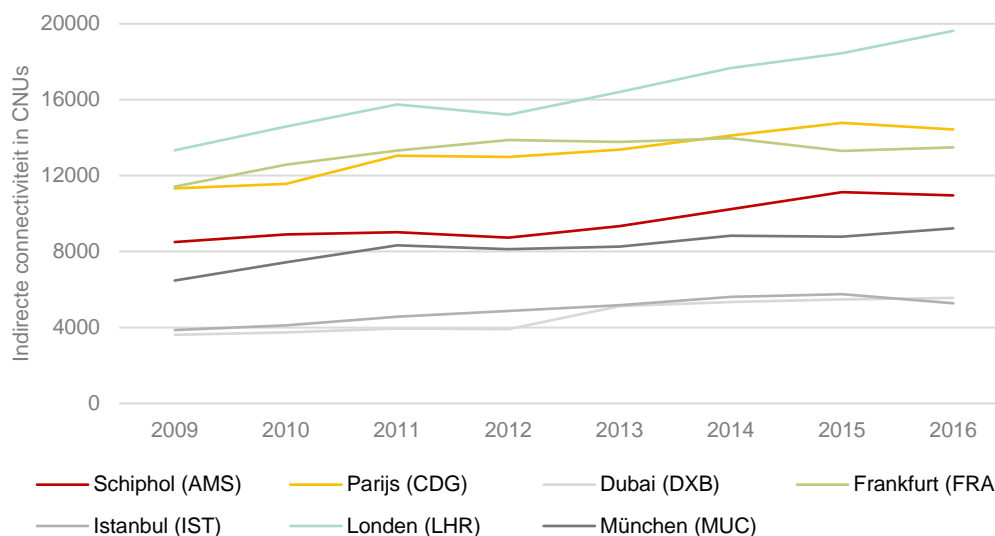


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

### 4.3 Indirecte connectiviteit

De indirecte connectiviteit van Schiphol is in 2016 met ruim 1,5 procent gedaald ten opzichte van een jaar eerder. Dit ondanks de sterke groei in directe connectiviteit. Naast Schiphol daalt ook de indirecte connectiviteit van Istanbul Ataturk (-8,5 procent) en Parijs Charles de Gaulle (-2,3 procent). De indirecte connectiviteit vanaf Londen Heathrow groeit met 6,4 procent het snelst. Dat komt onder andere door een toename in het aantal directe verbindingen met Chicago en Dubai. Ook München laat met 5,1 procent een relatief sterke groei zien. Twee belangrijke oorzaken daarvoor zijn de start van een directe dagelijkse verbinding met Detroit door Delta en het beter aansluiten van de Lufthansa-operatie naar Denver (in 2015 nog uitgevoerd door United Airlines) op het uitgaande United Airlinesnetwerk op die luchthaven. De groei van indirecte connectiviteit op Frankfurt en Dubai is met ruim een procent bescheiden.

**Figuur 4.6** De indirecte connectiviteit van Schiphol daalt met ruim 1,5 procent; de meeste andere luchthavens noteren een groei

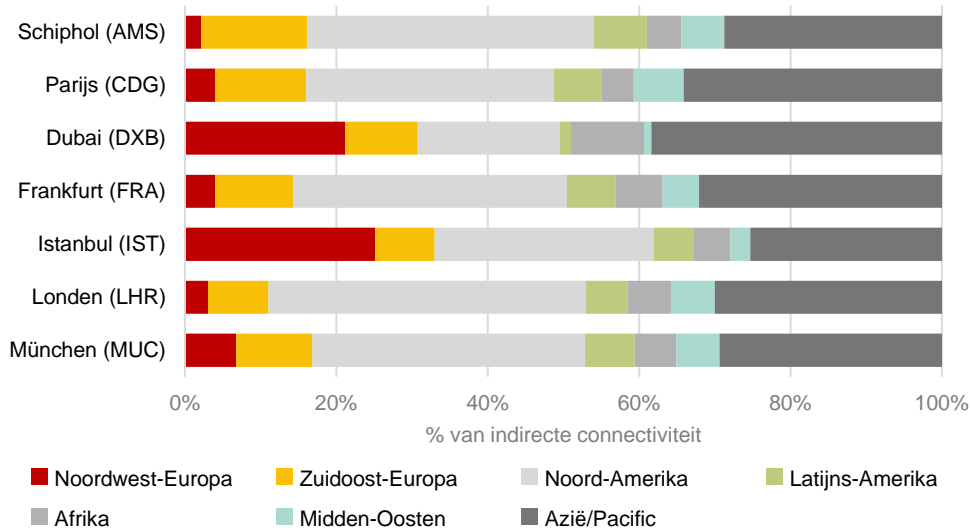


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

Schiphol biedt 10.955 CNU, het equivalent aan 10.955 directe verbindingen aan indirecte connectiviteit, en staat hiermee nog altijd op de vierde plaats (zie figuur 4.6). Alleen Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt hebben een hogere indirecte connectiviteit. Het aanbod aan indirecte connecties op Londen Heathrow blijft aanzienlijk hoger dan dat van de overige luchthavens in de vergelijking, hetgeen niet verwonderlijk is aangezien Londen (Heathrow) voor veel hubcarriers de belangrijkste Europese bestemming is. Alhoewel de netwerken van de hubcarriers op zowel Dubai als Istanbul Ataturk zich sterk ontwikkelen blijft de indirecte connectiviteit van die luchthavens achter bij die van de grootste Noordwest-Europese hubluchthavens.

Figuur 4.7 splitst de indirecte connectiviteit van de benchmarkluchthavens uit naar bestemmingsregio. Voor alle luchthavens geldt dat het grootste deel van de indirecte connectiviteit wordt gegenereerd naar bestemmingen in Noord-Amerika en Azië. 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.

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



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

**Tabel 4.1** Schiphol staat bij alle andere luchthavens in de top 10 van meest belangrijke 'onward hubs'

	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	830	AMS	1064	LHR	623	MUC	723	FRA	632	ORD	1321	FRA	1212
2	FRA	752	ATL	959	DOH	605	LHR	672	AMS	338	FRA	1061	LHR	490
3	DTW	629	FRA	850	SYD	389	ORD	619	MUC	289	DFW	902	AMS	477
4	LHR	626	PEK	752	SEA	226	PEK	602	LHR	254	ATL	768	PEK	374
5	CDG	565	LHR	543	IST	223	HND	547	YYZ	244	DXB	726	HND	333
6	MSP	386	SVO	531	BKK	207	AMS	485	ORD	162	HKG	686	IST	332
7	PEK	382	IST	393	KUL	200	IAD	479	PEK	156	AMS	588	CDG	280
8	MUC	330	HND	375	MEL	194	IST	440	ZRH	155	DOH	561	EWR	266
9	IST	328	PVG	327	FRA	182	CDG	331	ICN	128	CLT	558	DTW	244
10	FCO	267	DTW	319	AMS	172	VIE	328	CDG	121	EWR	546	ZRH	240

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

Schiphol fungeert als belangrijke 'onward hub' voor de overige benchmarkluchthavens (zie tabel 4.1). Schiphol staat in de top 10 van alle luchthavens. Voor Parijs Charles de Gaulle heeft Schiphol Atlanta zelfs ingehaald als meest belangrijke hub in termen van gegenereerde indirecte connectiviteit. Atlanta blijft echter voor zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle een zeer belangrijke 'onward hub'. SkyTeampartner Delta Airlines biedt vanaf deze luchthavens een groot bestemmingsnetwerk aan. Voor Dubai is Londen Heathrow de belangrijkste 'onward hub', met name voor connecties naar Noord-Amerika. Via Sydney worden ook veel indirecte verbindingen aangeboden vanaf Dubai, met name dankzij de codeshareovereenkomst tussen Emirates en Qantas. Voor Frankfurt is München de belangrijkste 'onward hub', gevolgd door Londen Heathrow en Chicago.

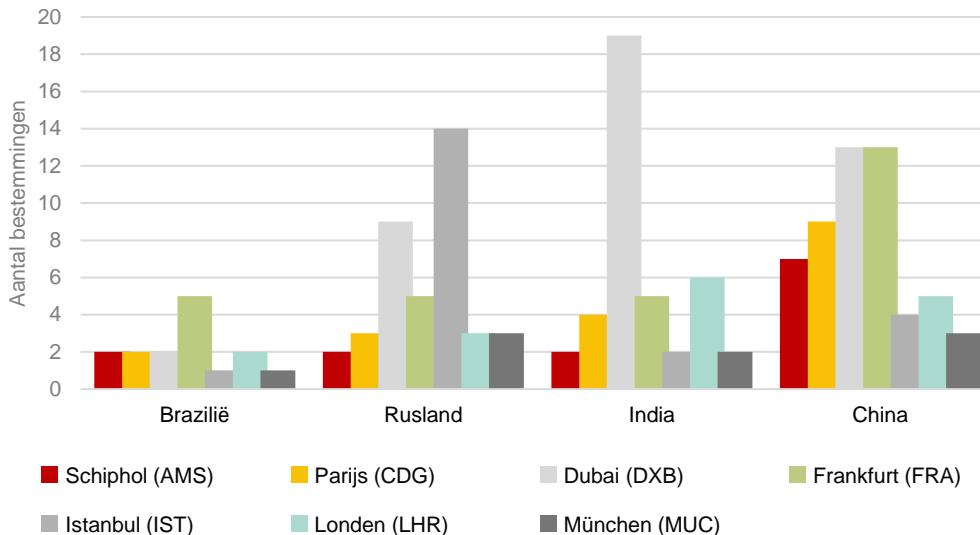
Chicago is een hub van zowel United Airlines (STAR) als American Airlines (Oneworld), en is daardoor ook een belangrijke ‘onward hub’ voor Londen Heathrow. Voor STAR-luchthavens Istanbul Ataturk en München biedt Frankfurt de meeste indirecte connectiviteit.

## 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 relatief 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 (19), en samen met Frankfurt de meeste bestemmingen in China (13). Istanbul Ataturk is met 14 bestemmingen het best verbonden met Rusland. Brazilië wordt in termen van aantal bestemmingen het best bediend door Frankfurt (5).

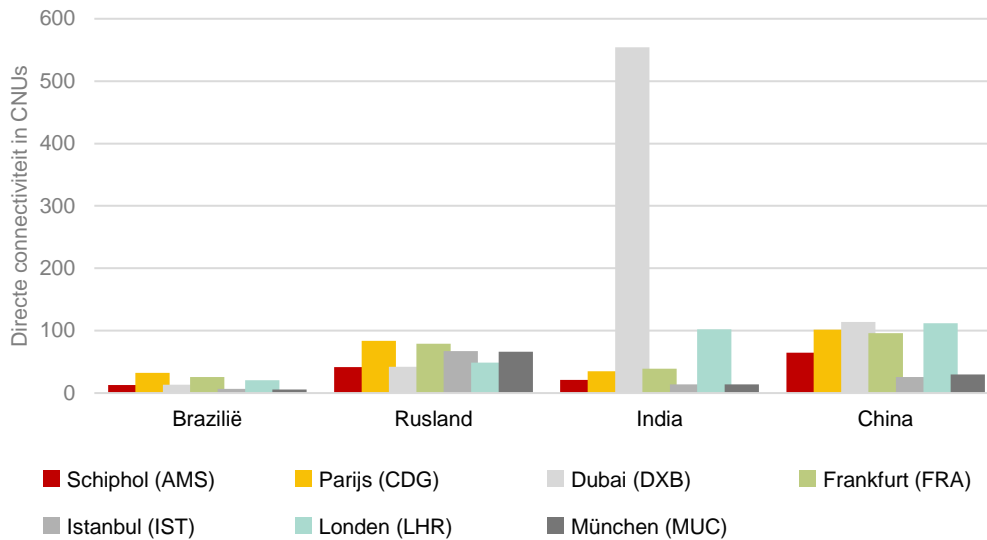
Schiphol heeft, na Istanbul Ataturk en München, het laagste aantal directe verbindingen met de vier BRIC-landen (zie figuur 4.9). Vanaf Schiphol zijn er in totaal 140 directe vluchten per week naar de vier landen, waarvan 42 naar Rusland en 65 naar China. Dubai is met 555 vluchten per week veruit het best verbonden met India. Parijs Charles de Gaulle biedt de meeste vluchten aan naar Rusland (84 per week) en is tevens het best direct verbonden met Brazilië (33 vluchten per week). Dubai is de luchthaven met de meeste vluchten naar China aangeboden (meer dan 100).

**Figuur 4.8** Schiphol bedient in verhouding met de concurrentie relatief weinig bestemmingen in de vier BRIC-landen



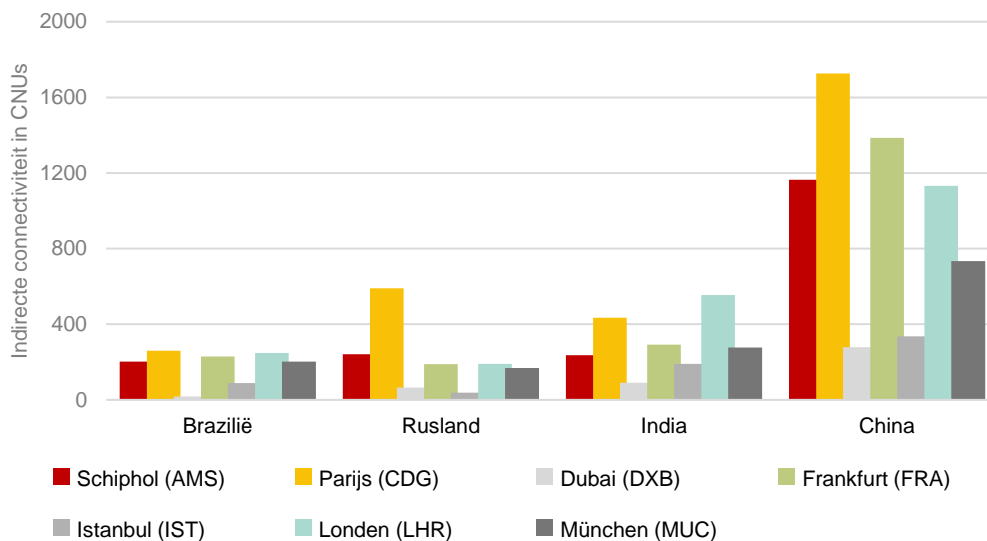
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

**Figuur 4.9** Schiphol heeft na Istanbul Ataturk en München de minste directe verbindingen met de vier BRIC-landen



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

**Figuur 4.10** China is in vergelijking met de overige BRIC-landen het best indirect bereikbaar



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

In termen van indirecte connectiviteit is Schiphol aanzienlijk beter verbonden met China dan met de andere BRIC-landen (zie figuur 4.10). Brazilië, Rusland en China zijn indirect het best te bereiken vanaf Parijs Charles de Gaulle. Londen Heathrow biedt de meeste indirecte connectiviteit naar bestemmingen in India. Wat indirecte connectiviteit betreft lopen Istanbul Ataturk en Dubai achter op de overige luchthavens. Dit hangt vooral voor Dubai voor een belangrijk deel samen met de geografische ligging: veel van de connectiviteit naar India en China is van directe aard, terwijl het potentieel voor indirecte verbindingen door de relatieve nabijheid kleiner is. Daarnaast behoort

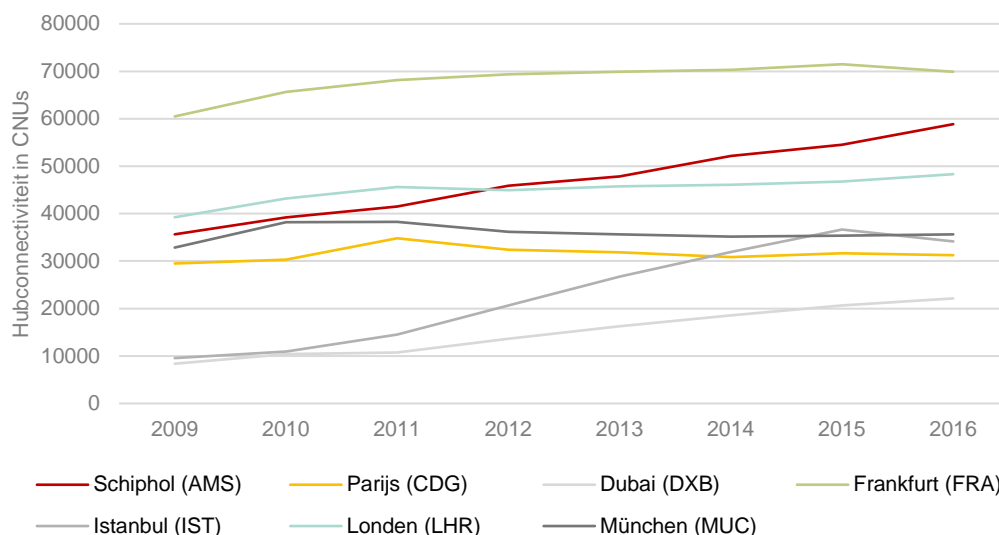
Emirates niet tot een luchtvaartalliantie. Hoewel Emirates een groot aantal codeshareovereenkomsten onderhoudt met andere luchtvaartmaatschappijen, kan dat een negatief effect hebben op de indirecte connectiviteit van Dubai.

## 4.5 Hubconnectiviteit

Schiphol is net als vorig jaar tweede in termen van hubconnectiviteit achter Frankfurt (zie figuur 4.11). In 2016 is de hubconnectiviteit van Schiphol met 8 procent gegroeid. De groei is daarmee sterker dan die op de concurrerende luchthavens. Ook op Dubai groeit de hubconnectiviteit met ruim 7 procent relatief sterk. Op de andere luchthavens groeit de hubconnectiviteit licht of is sprake van een daling. Londen Heathrow en München laten net als Schiphol en Dubai een groei zien (respectievelijk 3,4 procent en 0,9 procent). De hubconnectiviteit van zowel Parijs Charles de Gaulle als Frankfurt is gedaald met respectievelijk 2,1 procent en 1,5 procent. Tot slot is aan een lange periode van sterke groei op Istanbul Ataturk een einde gekomen: de hubconnectiviteit is daar met bijna 7 procent afgenomen. Daaraan ten grondslag ligt de reductie van het aantal vluchten door Turkish Airlines als gevolg van een vraagreductie door de politieke instabiliteit.

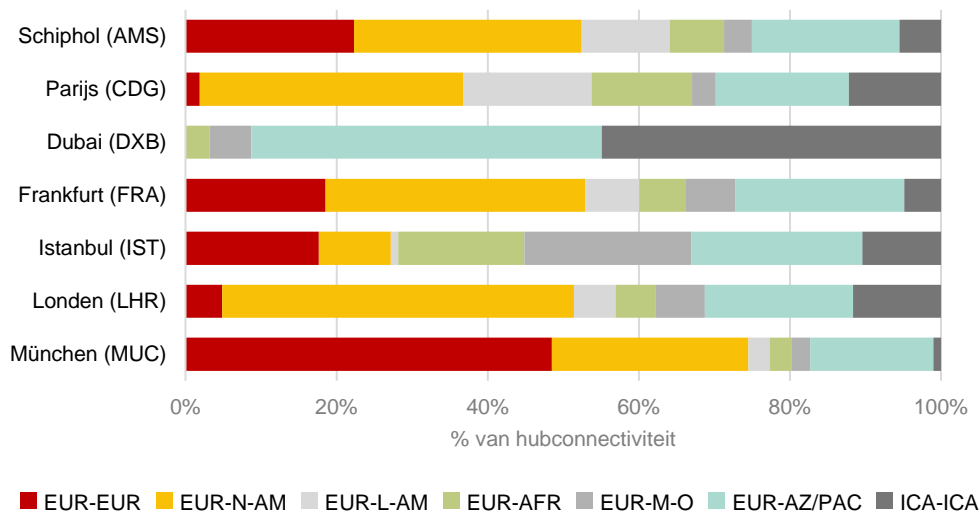
Frankfurt blijft, ondanks de daling, de grootste luchthaven in termen van hubconnectiviteit. Hoewel Istanbul Ataturk in 2015 nog ten koste van München steeg naar de vierde plaats hebben beide luchthavens in 2016 weer stuivertje gewisseld. De positie van de overige luchthavens is onveranderd ten opzichte van 2015 (zie figuur 4.11).

**Figuur 4.11** Schiphol ontwikkelt zich in termen van hubconnectiviteit sterker dan de andere luchthavens; de sterke groei van Istanbul Ataturk is in 2016 onderbroken



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

**Figuur 4.12** Europese hubluchthavens zijn voornamelijk gericht op het aanbieden van connecties tussen Europa en Noord-Amerika en Europa en Azië/Pacific



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

Figuur 4.12 laat zien tussen welke regio's de zeven luchthavens de meeste hubconnecties aanbieden. De Europese hubs bieden voornamelijk connecties aan tussen Europa en Noord-Amerika en Europa en Azië-Pacific. Daarnaast spelen ook intra-Europese connecties een belangrijke rol, voornamelijk voor Schiphol, Frankfurt, München en Istanbul Ataturk. Op Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow is deze categorie van minder belang, hetgeen veroorzaakt wordt door de lange minimale overstaptijd. Deze bedraagt 75 minuten op Londen Heathrow en 90 minuten op Parijs Charles de Gaulle, wat deze luchthavens minder aantrekkelijk maakt als overstappunten op kortere afstandsroutes.

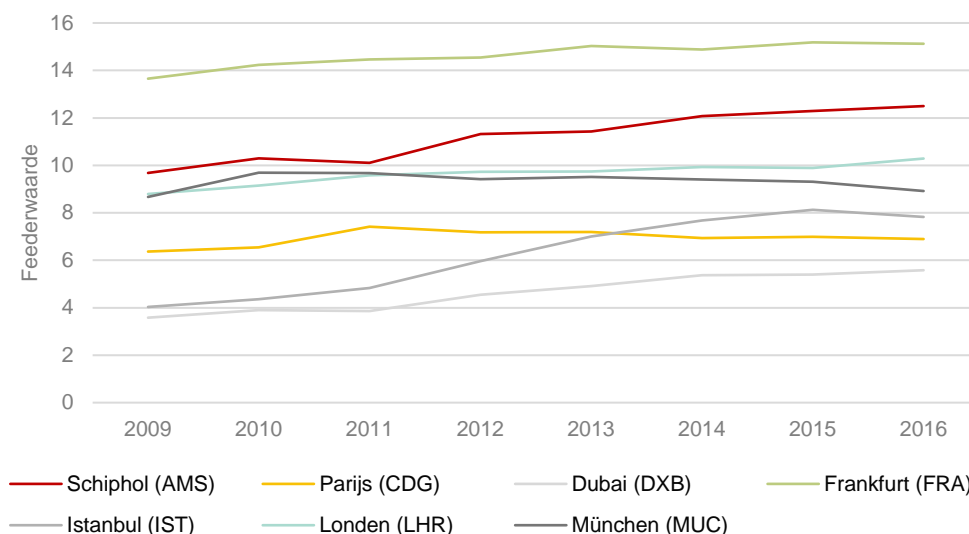
## 4.6 Feederwaarde

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.

Van de zeven benchmarkluchthavens heeft Frankfurt de hoogste feederwaarde (zie figuur 4.13). In 2016 levert elke directe vlucht op Frankfurt ruim 15 CNU aan hubconnectiviteit op. Dat hangt samen met het grote aantal vluchten per uur in combinatie met de dominante positie van Lufthansa op de Duitse hubluchthaven. Schiphol is de tweede luchthaven in termen van feederwaarde en genereert per directe vlucht 12,5 CNU aan hubconnectiviteit. Op afstand volgen Londen Heathrow en München, met een feederwaarde van 10,3 en 8,9. De luchthavens met de laagste feederwaarden zijn Istanbul Ataturk met 7,8, Parijs Charles de Gaulle met 6,9 en Dubai met 5,6.



Figuur 4.13 Na Frankfurt heeft Schiphol de hoogste feederwaarde



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

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.

## 4.7 Mate van overlap met Schipholnetwerk

Naast de connectiviteitsanalyse van Schiphol en het vergelijken van de netwerkkwaliteit 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 (JFK)-Madrid (MAD) heeft Schiphol bijvoorbeeld een hubconnectiviteit van 10 CNU. Deze markt telt twee keer zo zwaar mee als de markt New York (JFK)-Dublin (DUB), waarop Schiphol een hubconnectiviteit van 5 CNU heeft. In de mate van netwerkoverlap op de herkomstbestemmingsmarkt 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.

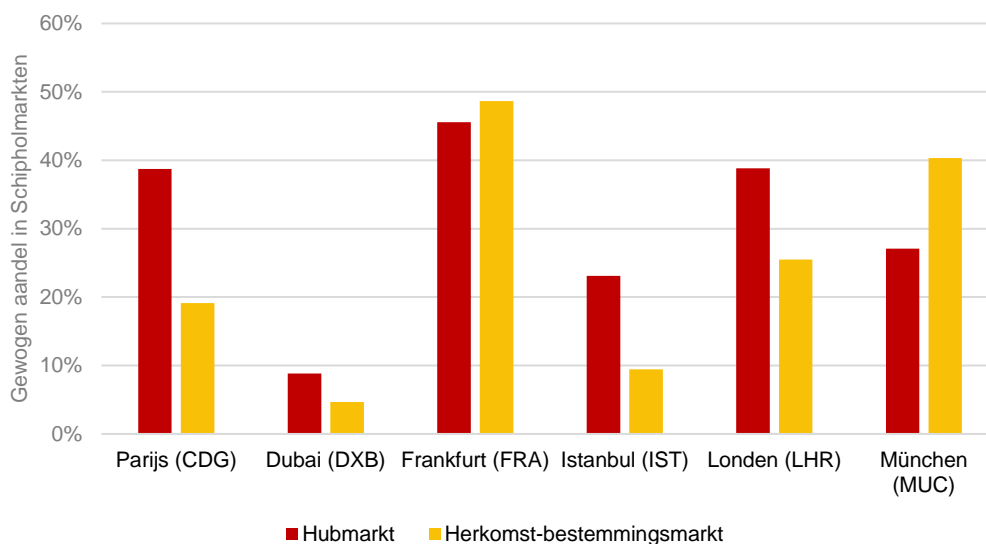
### 4.7.1 Netwerkoverlap op hubmarkten

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 hierboven gegeven 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.

Frankfurt concurreert op 46 procent van Schiphols hubmarkten en is daarmee de grootste concurrent van Schiphol (zie figuur 4.14). Andere belangrijke concurrenten op de hubmarkten van Schiphol zijn Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow. De netwerken van deze luchthavens overlappen voor 39 procent met dat van Schiphol. Door de geografische locatie van Dubai biedt deze luchthaven geen connecties aan op veel belangrijke hubmarkten voor Schiphol, zoals Europa-Noord-Amerika en op intra-Europese markten. Daarnaast wordt vanaf Dubai maar een beperkt aantal Europese bestemmingen aangeboden, terwijl een belangrijk deel van de hubmarkten van Schiphol bestaat uit connecties tussen kleine Europese luchthavens en intercontinentale bestemmingen. De mate van netwerkoverlap op de hubmarkten beperkt zich daardoor tot 9 procent. In mindere mate geldt het liggingsargument ook voor Istanbul Ataturk. Turkish Airlines heeft name-

lijk binnen Europa een fijnmaziger netwerk dan Emirates en Istanbul Ataturk ligt aanzienlijk dichterbij Europa dan Dubai. De netwerkoverlap van Istanbul Ataturk met Schiphol bedraagt ruim 23 procent.

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



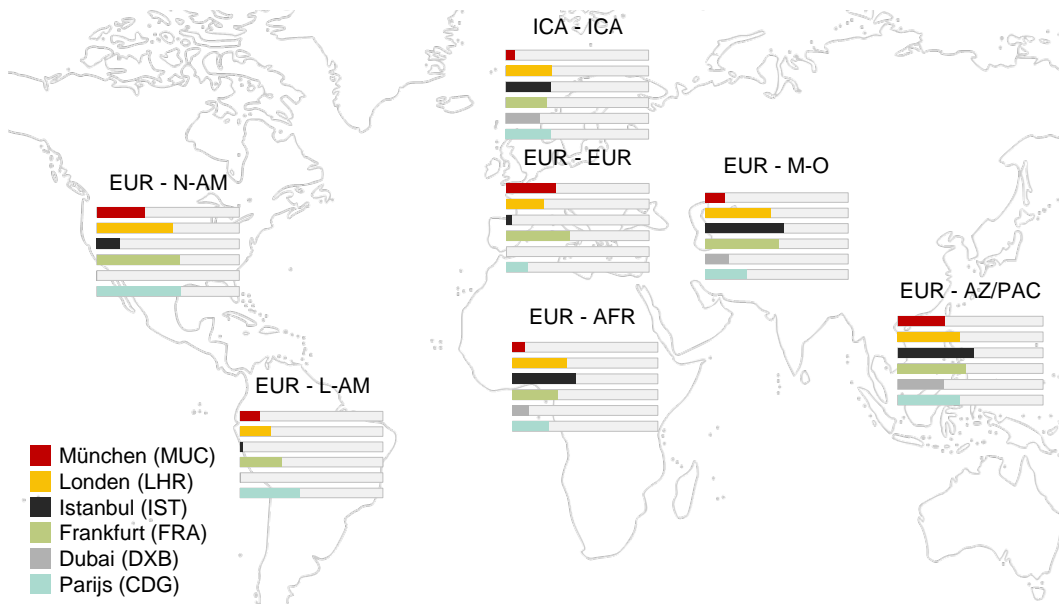
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

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 52 procent en 47 procent van de hubmarkten die ook via Schiphol worden bediend, wat een afname is ten opzichte van 2015. Het netwerk van Dubai overlapt op deze deelmarkt voor 31 procent met dat van Schiphol.

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 59 en 58 procent overlapt. Naar het Midden-Oosten is Istanbul Ataturk de grootste concurrent: 55 procent van de hubmarkten van Schiphol wordt ook via deze luchthaven bediend.

Op de overige vier deelmarkten is de netwerkoverlap kleiner. Naar Afrika is Istanbul Ataturk de belangrijkste concurrent met 44 procent netwerkoverlap. De belangrijkste concurrent naar Latijns-Amerika is Parijs Charles de Gaulle: op 41 procent van Schiphols hubmarkten is sprake van overlap. Op intercontinentale hubmarkten zijn Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle de grootste concurrenten met 32 procent overlap. De grootste concurrent op intra-Europese connecties is Frankfurt: op 44 procent van Schiphols hubmarkten is sprake van overlap.

**Figuur 4.15** De overlap met het Schipholnetwerk is het grootst op markten van Europa naar Azië/Pacific



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

#### 4.7.2 Netwerkoverlap op herkomst-bestemmingsmarkten

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.

De overlap tussen Frankfurt (49 procent) en München (40 procent) 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 5 procent relatief gering. Ook hier speelt de geografische ligging een belangrijke rol: een groot deel van de directe bestemmingen vanaf Schiphol kan niet via Dubai worden bediend. Dit argument speelt, weliswaar in mindere mate, ook voor Istanbul Ataturk. Ook hier is de netwerkoverlap met minder dan 10 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.

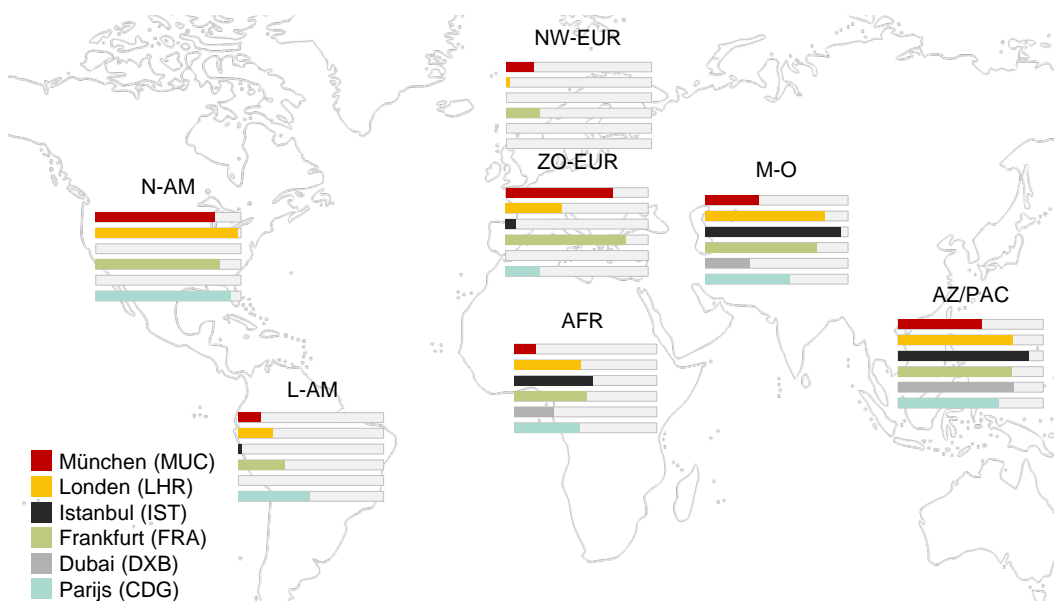
De netwerkoverlap met de directe Schipholmarkten is het sterkst op routes naar Azië/Pacific. Van alle bestemmingen in Azië die direct worden bediend vanaf Schiphol, wordt 90 procent ook indirect bediend via Istanbul Ataturk en 79 procent indirect via Dubai en Londen Heathrow. Via Frankfurt wordt 78 procent van de directe Schipholbestemmingen in Azië bediend.

Ook naar het Midden-Oosten en Noord-Amerika is de netwerkoverlap groot op de directe bestemmingen van Schiphol. Via Istanbul Ataturk wordt voor 95 procent van de bestemmingen 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 93 procent.

Frankfurt is de sterkste concurrent op bestemmingen in Zuidoost-Europa, op 84 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 23 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.

**Figuur 4.16** De mate van netwerkoverlap van de zes benchmarkluchthavens op de herkomstbestemmingsmarkten van Schiphol verschilt per regio



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

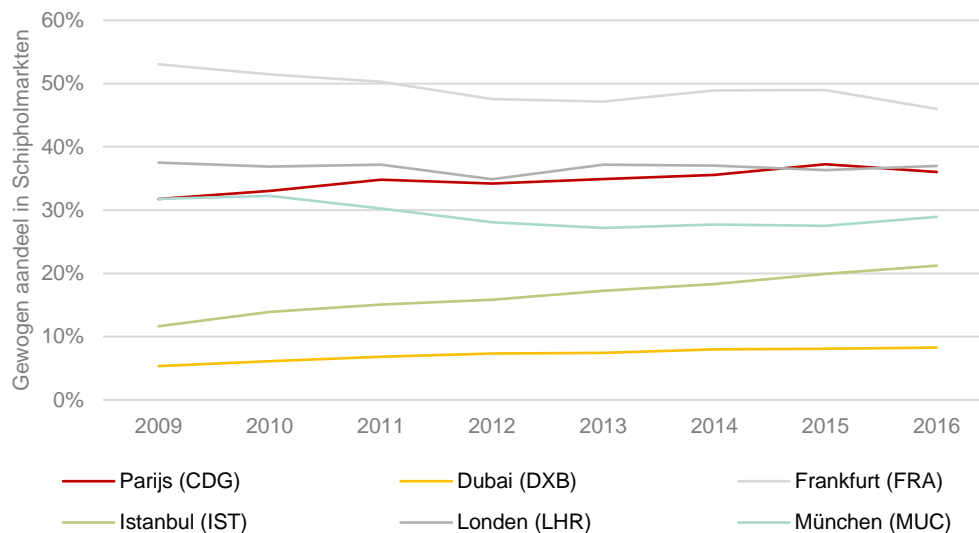
### 4.7.3 Totale netwerkoverlap

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 herkomstbestemmingsmarkten van Schiphol. De netwerken van Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow overlappen met name op Schiphol hubmarkten, terwijl München met name een rol speelt als concurrent op Schiphol herkomstbestemmingsmarkten. De mate van netwerkoverlap van Istanbul Ataturk en vooral Dubai is beperkt, alhoewel zij op specifieke geografische markten wel degelijk een relevante concurrent zijn.

De netwerkoverlap van Frankfurt en Parijs Charles de Gaulle met Schiphol neemt in 2016 af ten opzichte van 2015 (zie figuur 4.17). Dit zijn samen met Londen Heathrow en München de belangrijkste concurrenten van Schiphol. Sinds 2009 is de netwerkoverlap van Parijs Charles de Gaulle wel toegenomen, van 32 procent in 2009 naar 36 procent in 2016.

Net als in 2015 neemt de netwerkoverlap van Istanbul Ataturk het sterkst toe. Dit jaar groeit de netwerkoverlap met ruim 6 procent. Sinds 2009 is de mate van netwerkoverlap gestegen van 12 procent naar 21 procent in 2016. Ondanks deze sterke toename is de mate van netwerkoverlap met Istanbul Ataturk niet zo groot als die van de Noordwest-Europese luchthavens. Zoals gezegd, kunnen door de geografische locatie van Istanbul Ataturk niet alle Schipholmarkten door deze luchthaven worden bediend. Op de markten van Europa naar Azië, Afrika en het Midden-Oosten is Istanbul Ataturk echter een belangrijke concurrent.

**Figuur 4.17** Ten opzichte van 2015 is de totale netwerkoverlap met Frankfurt, Londen Heathrow en München afgenomen; de netwerkoverlap met Parijs Charles de Gaulle is licht toegenomen



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

## 5 Staatsgaranties Air France-KLM

*Het passagenetwerk van Air France-KLM ontwikkelt zich op Schiphol aanzienlijk beter dan op Parijs Charles de Gaulle. Dat geldt in mindere mate ook voor de hubconnectiviteit. In 2016 is met name het verschil in directe connectiviteit tussen de twee luchthavens verder toegenomen in het voordeel van Schiphol. De analyse van de ontwikkeling van de vrachtcapaciteit laat een ander beeld zien. Daar is het juist Parijs Charles de Gaulle dat Schiphol vanaf 2014 voorbijstreeft als het gaat om de aangeboden vrachtcapaciteit in full freighters en de belly van widebody passagetoestellen.*

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 codeshares 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.<sup>6</sup>

### 5.1 Ontwikkeling van de passagenetwerken

De totale directe connectiviteit van Air France-KLM is de som van alle directe verbindingen die vanaf Schiphol en Parijs Charles de Gaulle worden aangeboden. Figuur 5.1 laat zien dat het aandeel van Schiphol in de totale connectiviteit van Air France-KLM het laatste jaar op alle deelmarkten toeneemt.

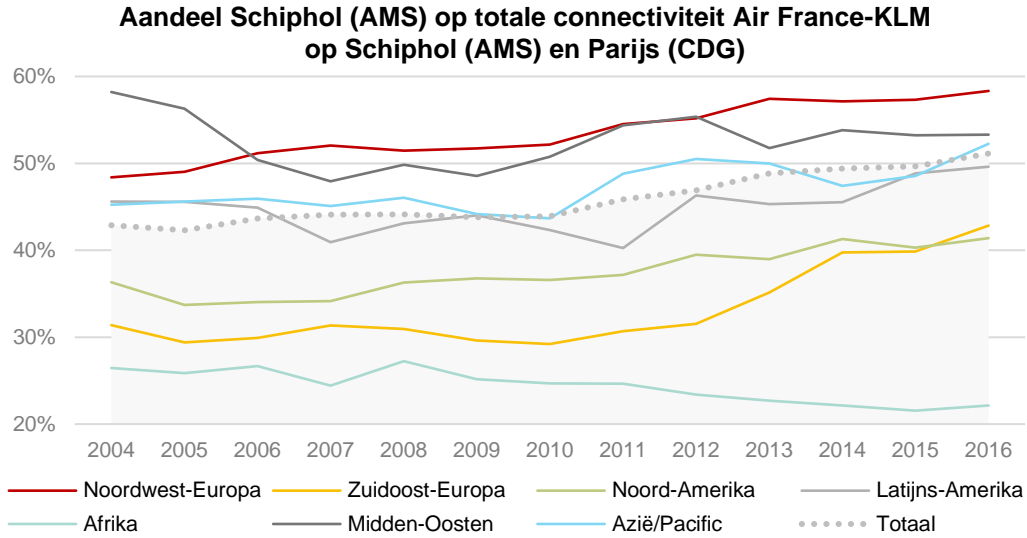
Figuur 5.2 toont de ontwikkelingen in zowel totale directe connectiviteit als totale hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle sinds 2004. Bij het in beeld brengen van de hubconnectiviteit worden alle connecties meegenomen waarbij minimaal één van de vluchten wordt uitgevoerd door een Air France óf KLM toestel (inclusief KLM Cityhopper en HOP!).<sup>7</sup> Opvallend is dat tussen 2004 en 2010 de ontwikkelingen op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle min of meer eenzelfde trend volgen, terwijl vanaf 2011 zowel het directe netwerk als het hubnetwerk van Air France-KLM op Schiphol groeien, terwijl deze op Parijs Charles de Gaulle dalen.

---

<sup>6</sup> Dit jaar is de analyse van de Staatsgaranties voor het eerst alleen gebaseerd op codeshares, waardoor “toevallige” verbindingen tussen SkyTeampartners geen deel uitmaken van de resultaten. Daarbij moet worden opgemerkt dat die “toevallige” verbindingen maar een zeer klein deel van de totale hubconnectiviteit uit zouden maken. In 2015 werden de “toevallige” verbindingen nog wel meegenomen. Vóór 2015 maakten codeshares buiten de SkyTeamalliantie geen onderdeel uit van de resultaten.

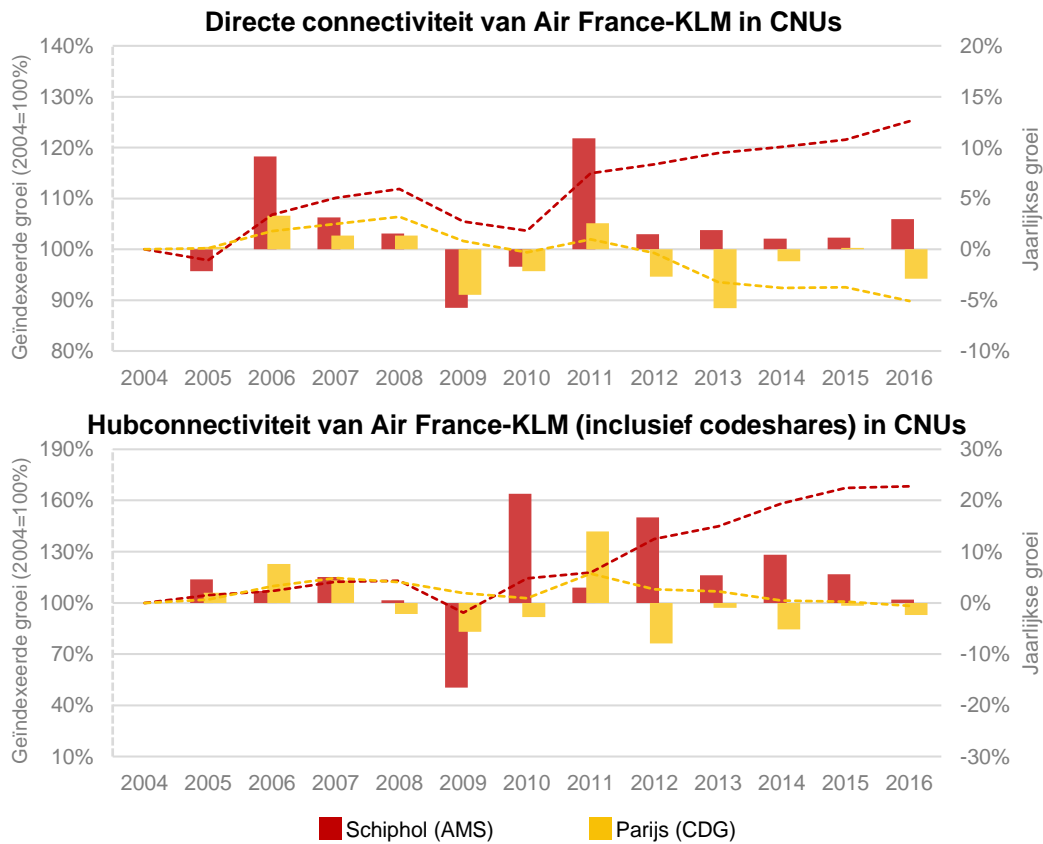
<sup>7</sup> De andere vlucht kan worden uitgevoerd door een codesharepartner met een AF- of KL-vluchtnummer.

**Figuur 5.1** Voor het eerst sinds 2004 biedt Air France-KLM meer directe connectiviteit aan vanaf Schiphol dan vanaf Parijs Charles de Gaulle



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

**Figuur 5.2** De groei in de directe connectiviteit en hubconnectiviteit ligt in de meeste jaren op Schiphol hoger dan op Parijs Charles de Gaulle



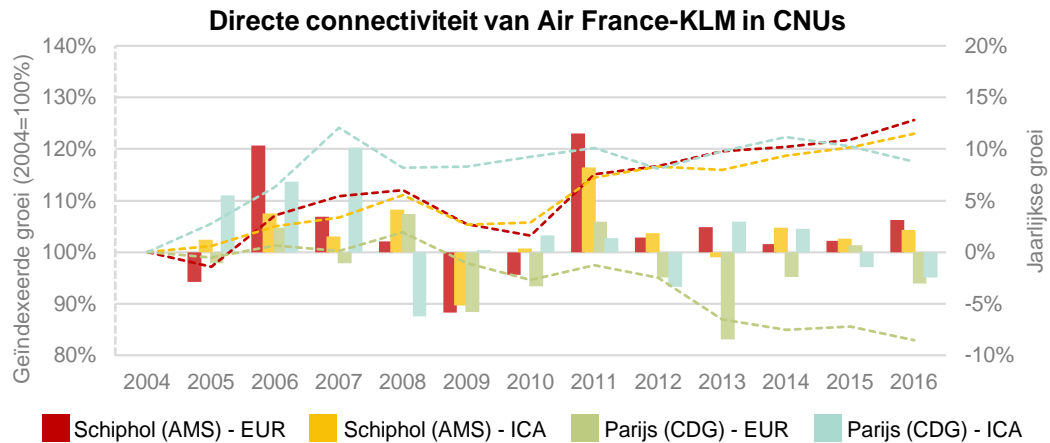
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

Noot: De stippellijnen geven de geïndexeerde groei weer (2004=100%); de staafjes de jaarlijkse groei



Figuur 5.3 vergelijkt in detail de ontwikkelingen in het netwerk van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. In 2016 groeit de directe connectiviteit van Schiphol zowel binnen als buiten Europa, terwijl die van Parijs Charles de Gaulle daalde. Sinds 2004 is de directe connectiviteit die Air France-KLM vanaf Schiphol aanbiedt gemiddeld met bijna 2 procent per jaar gestegen, terwijl deze vanaf Parijs Charles de Gaulle is gedaald met bijna 1 procent per jaar.

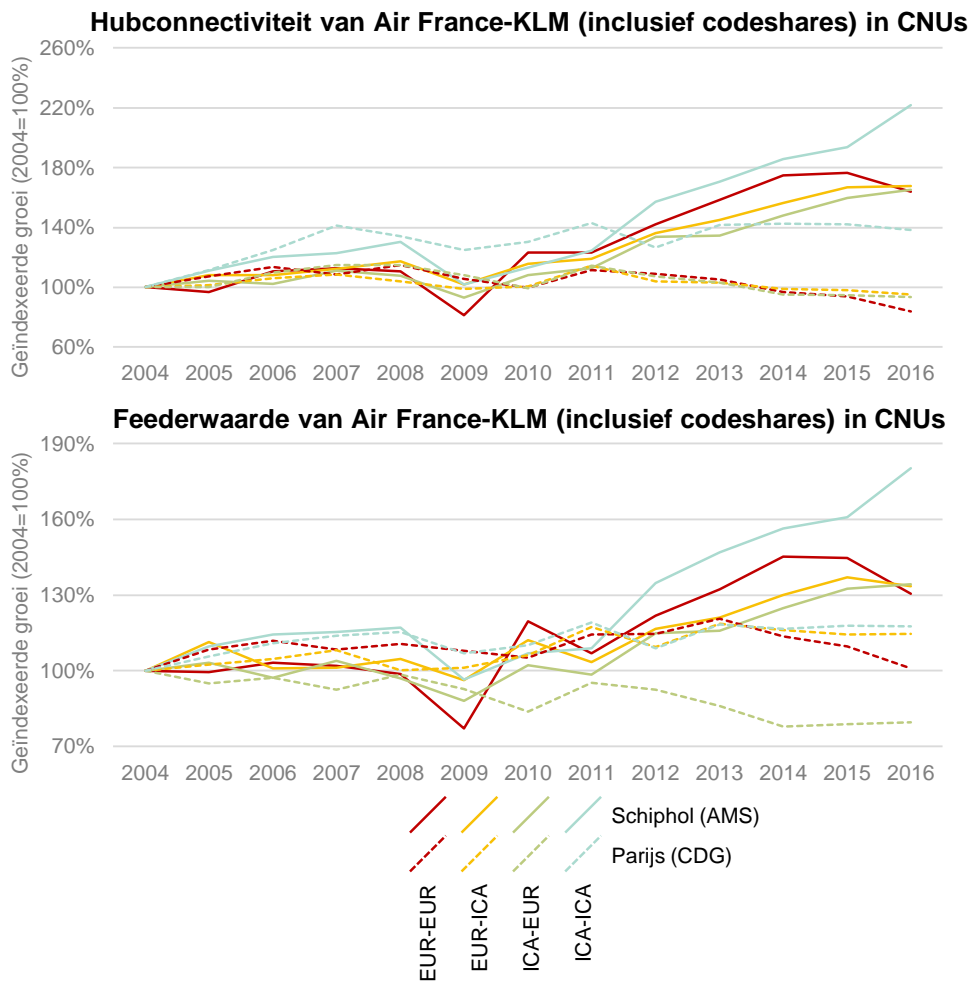
**Figuur 5.3 Schiphol ontwikkelt zich over het algemeen beter dan Parijs Charles de Gaulle**



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

Ook wat hubconnectiviteit en feederwaarde betreft is de groei van het Air France-KLM-netwerk op Schiphol aanzienlijk sterker dan op Parijs Charles de Gaulle, met uitzondering van de intra-Europese hubconnectiviteit (zie figuur 5.4). Sinds 2004 zijn de hubconnectiviteit en feederwaarde van Air France-KLM op Schiphol gestegen met gemiddeld 4,4 en 2,3 procent per jaar, terwijl Parijs Charles de Gaulle een gemiddelde jaarlijkse daling laat zien van 0,1 procent en 0,8 procent.

Figuur 5.4 Schiphol ontwikkelt zich over het algemeen beter dan Parijs Charles de Gaulle



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

## 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.

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

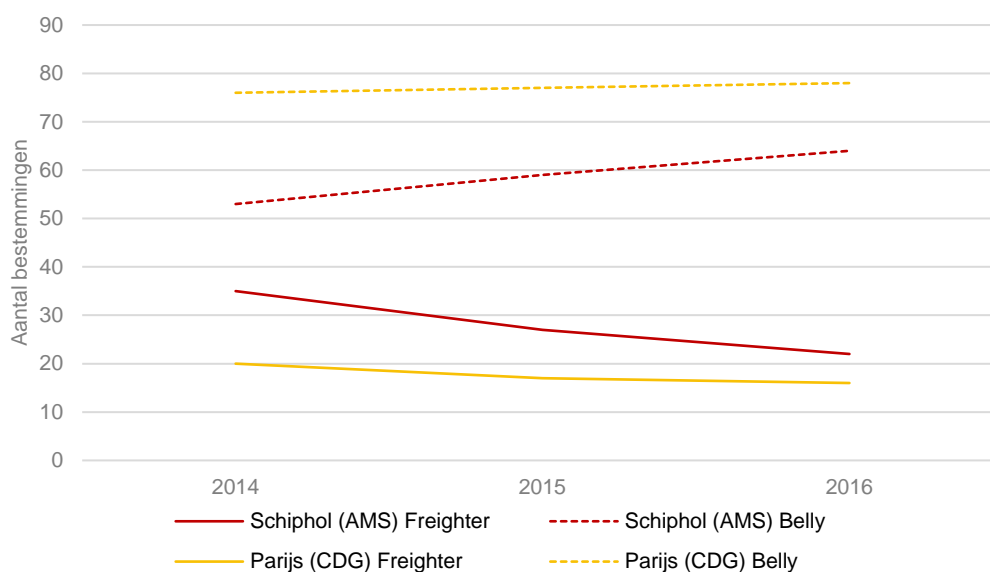
alleen met wide bodytoestellen wordt vervoerd: de vrachtcapaciteit van narrow bodies is zeer beperkt en bovendien wordt de meeste vracht binnen Europa over de weg vervoerd.<sup>8</sup>

### 5.2.1 Aantal bestemmingen

In 2016 wordt vanaf Schiphol door KLM en partners op 22 bestemmingen main deckcapaciteit aangeboden (zie figuur 5.5). Dit is aanzienlijk meer dan op Parijs Charles de Gaulle, waarvandaan Air France-KLM slechts 16 freighterbestemmingen aanbiedt. Daarbij moet worden opgemerkt dat het aantal freighterbestemmingen (inclusief combi's) vanaf Schiphol in 2016 sterk afneemt: ten opzichte van november 2015 worden er vijf bestemmingen minder bediend. Dit is vooral te wijten aan veranderingen in het netwerk van Martinair, waar de vrachtvliegtuigen in 2016 anders worden ingezet.

Het aanbod aan intercontinentale passagebestemmingen (bellycapaciteit) is vanaf Parijs Charles de Gaulle groter dan vanaf Schiphol. Dat verschil is de laatste jaren echter wel kleiner geworden, omdat het aantal intercontinentale passagebestemmingen vanaf Schiphol is toegenomen. Een toenemend deel van de vracht wordt vervoerd in de belly van passagiersvliegtuigen (zie figuur 5.7).

**Figuur 5.5** Vanaf Schiphol vliegt Air France-KLM naar meer bestemmingen met full freighters dan vanaf Parijs Charles de Gaulle, al daalt het aantal aanzienlijk



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

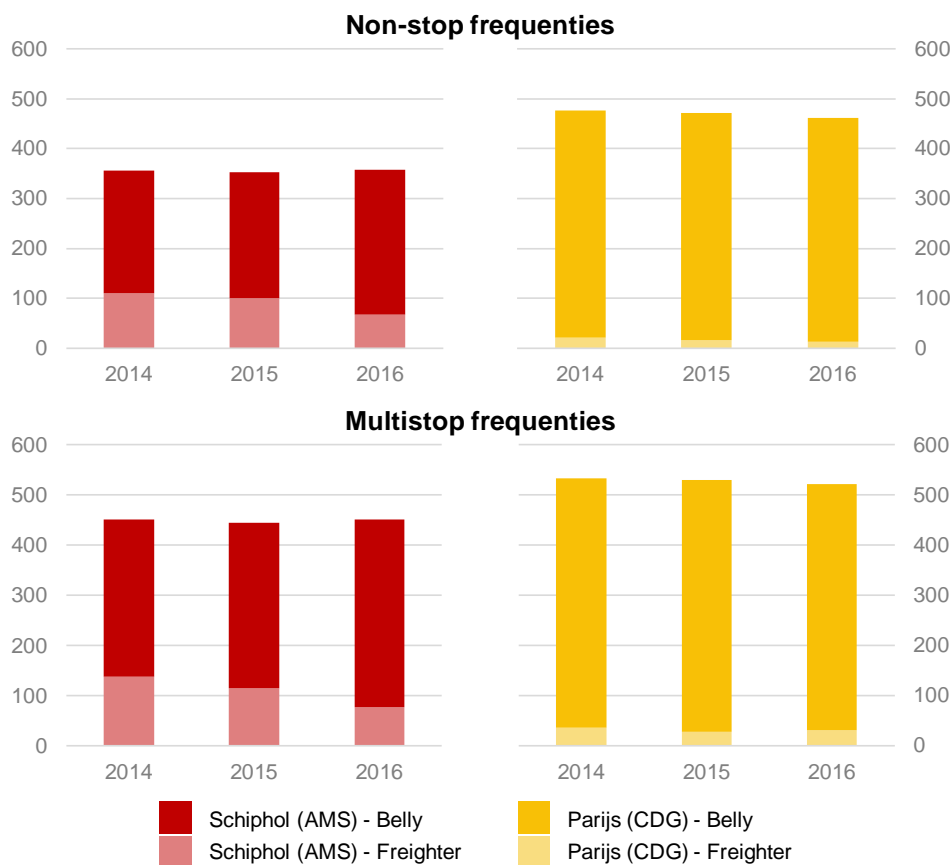
<sup>8</sup> Het netwerk van Martinair is niet goed verwerkt in de OAG data voor het zomerseizoen van 2015. Een aantal vluchten zit dubbel in de data, waardoor de operatie van Martinair groter lijkt dan daadwerkelijk is uitgevoerd. De gegevens voor het winterseizoen van 2015 zijn wel juist, daarom worden 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.

## 5.2.2 Frequentie

Het aantal non-stopfrequenties en navenante capaciteit van full freighters en combitoestellen op Schiphol neemt in 2016 af (zie figuur 5.6). Het aantal non-stopfrequenties vanaf Schiphol daalt van 100 in 2015 naar 67 in 2016. Een daling van 33 procent. De oorzaak van de daling van het aantal vrachtfrequenties (full freighters en combitoestellen) vanaf Schiphol is de frequentieverlaging van zowel KLM als Martinair met respectievelijk 22 en 11 frequenties. Daartegenover staat dat het aantal non-stop bellyfrequenties met meer dan 15 procent stijgt ten opzichte van 2015. Per saldo leidt dat tot een stijging van het aantal non-stop vrachtfrequenties van bijna 1,5 procent.

Ook op Parijs Charles de Gaulle neemt het totaal aantal non-stop vrachtfrequenties in 2016 af. Waar op Schiphol die afname wordt opgevangen door meer bellyfrequenties is dat op Parijs Charles de Gaulle niet het geval. Daar daalt ook het aantal non-stop bellyfrequenties.

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



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

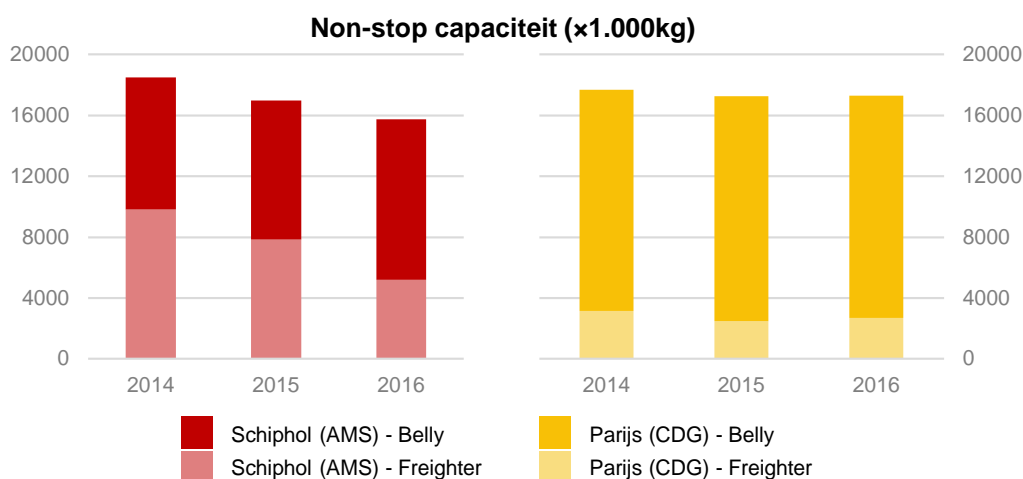
## 5.2.3 Capaciteit

Figuur 5.7 laat zien dat de totale vrachtcapaciteit op Parijs Charles de Gaulle in 2016 groter is dan op Schiphol. Het aandeel in de non-stop capaciteit (de som van freighter- en bellycapaciteit op de twee luchthavens tezamen) van Schiphol is tussen 2014 en 2016 gedaald van 51,1 naar 47,7 procent.

Hoewel de main deckcapaciteit (inclusief capaciteit in combitoestellen) van Air France-KLM en Martinair op Schiphol nog altijd groter is dan die van Air France op Parijs Charles de Gaulle, is die de laatste twee jaar sterk gereduceerd. Het laatste jaar is op Parijs Charles de Gaulle zelfs sprake van een toename van bijna 9 procent. Het aandeel van main deckcapaciteit (inclusief combitoestellen) is op Schiphol (33 procent) echter nog altijd aanzienlijk groter dan op Parijs Charles de Gaulle (ruim 15 procent).

In termen van bellycapaciteit is het Air France-KLM-netwerk vanaf Parijs Charles de Gaulle groter dan dat van Schiphol. Sinds 2014 is op Schiphol de aangeboden capaciteit in wide bodypassagiersvliegtuigen echter wel elk jaar toegenomen. Het laatste jaar bedraagt de groei zelfs 16 procent. Vanaf Parijs Charles de Gaulle is de bellycapaciteit tussen 2014 en 2016 slechts marginaal toegenomen en is er tussen 2015 en 2016 zelfs sprake van een krimp van ruim 1 procent.

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

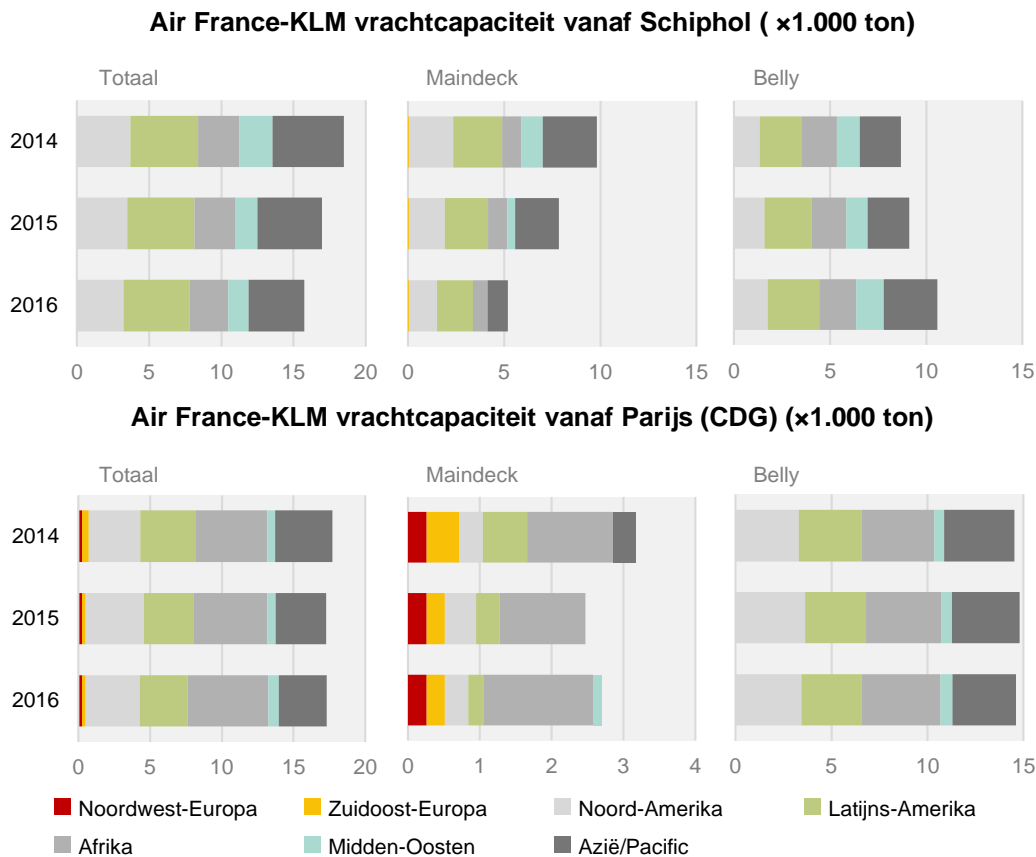


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek

Kortom, de sterke afname van de main deckcapaciteit van Air France-KLM op Schiphol leidt ertoe dat de vrachtcapaciteit op Schiphol zich negatiever ontwikkelt dan op Parijs Charles de Gaulle. Ondanks de groei van de intercontinentale bellycapaciteit op Schiphol.

Tot slot toont figuur 5.8 de ontwikkeling van de capaciteit per wereldregio. Vanaf Schiphol daalt de capaciteit naar iedere regio. De capaciteit op bestemmingen in Azië/Pacific neemt in 2016 het sterkst af (14 procent). Ook Noord-Amerika, Afrika en het Midden-Oosten dalen aanzienlijk, met respectievelijk bijna 7, 6 en ruim 5 procent. Vanaf Parijs Charles de Gaulle neemt de totale aangeboden vrachtcapaciteit marginaal toe. In meer detail valt de groei naar het Midden-Oosten en Afrika op (respectievelijk 34 en 10 procent). De vrachtcapaciteit naar Noord-Amerika daalt ook op Parijs Charles de Gaulle met 7 procent. Ook de capaciteit op bestemmingen in Azië/Pacific (bijna 6 procent) en Latijns-Amerika (bijna 5 procent) neemt af.

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

### 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.

Voor het eerst sinds de fusie in 2004 biedt Air France-KLM meer directe connectiviteit vanaf Schiphol dan vanaf Parijs Charles de Gaulle. Het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit stijgt al sinds met name 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 hubconnectiviteit van de Parijse luchthaven lager. In 2016 verzorgt Schiphol 66 procent van de hubconnectiviteit van Air France-KLM, tegenover ruim 53 procent in 2004 en zelfs minder dan 48 procent in 2011. De afgelopen vijf 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 vorig jaar is het aandeel freighterapaciteit (inclusief combitoestellen) op Schiphol in 2016 gedaald. Dit jaar met zelfs 34 procent. Op Parijs Charles de Gaulle is er daarentegen sprake van een lichte groei van de main deckcapaciteit. Daar staat tegenover dat de bellycapaciteit op Schiphol zich aanzienlijk sterker heeft ontwikkeld dan op Parijs Charles de Gaulle (16 procent groei tegenover ruim 1 procent krimp). Waar op Parijs Charles de Gaulle de groei in totale capaciteit tussen 2015 en 2016 marginaal positief is, noteert Schiphol per saldo een afname van de aangeboden capaciteit van ruim 7 procent. De groei in bellycapaciteit compenseert daarmee niet de reductie in main deckcapaciteit. Over de periode 2014-2016 noteert Schiphol een reductie van bijna 15 procent, Parijs Charles de Gaulle van slechts ruim 2 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 47,7 procent in 2016.





## 6 Conclusies

*Over het algemeen heeft de connectiviteit van Schiphol zich positiever ontwikkeld dan die van concurrerende luchthavens. De directe connectiviteit en hubconnectiviteit van Schiphol groeien sterker dan op alle andere onderzochte luchthavens. Alleen de indirecte connectiviteit is gedaald, terwijl de meeste andere luchthavens een groei noteren. Met name de indirecte connectiviteit via Kuala Lumpur, Atlanta en Frankfurt is afgenomen. De connectiviteit met India is sterk toegenomen door twee nieuwe dagelijkse vluchten van Jet Airways naar Delhi en Mumbai. Met het oog op de Staatsgaranties blijkt dat de huboperatie van Schiphol zich beter ontwikkelt dan die op Parijs Charles de Gaulle. Wel blijft het aandeel van Schiphol in de vrachtcapaciteit dalen, hetgeen met name wordt veroorzaakt door een reductie van het aantal full freighteroperaties vanaf Schiphol.*

### 6.1 Bestemmingenportfolio

In september 2016 worden er vanaf Schiphol 265 bestemmingen aangeboden, één bestemming minder dan in september 2015. KLM heeft in 2016 negen nieuwe routes aan het eigen netwerk toegevoegd (Alicante, Astana, Dresden, Genua, Ibiza, Inverness, Salt Lake City, Southampton en Valencia) en drie routes geschrapt (Dallas, Fukuoka en Keulen/Bonn). Van die nieuwe routes werden Astana, Dresden en Genua nog niet door een andere luchtvaartmaatschappij aangeboden.

Van de onderzochte luchthavens (Schiphol, Frankfurt, München, Parijs Charles de Gaulle, Londen Heathrow, Istanbul Ataturk en Dubai) biedt Istanbul Ataturk in 2016 de meeste bestemmingen aan. Daarmee streeft het Frankfurt voor het eerst voorbij. Laatstgenoemde biedt 280 bestemmingen aan, tegen 284 voor Istanbul Ataturk. Schiphol en Parijs Charles de Gaulle staan op de derde plaats. Vanaf Londen Heathrow wordt met 196 het kleinste aantal bestemmingen aangeboden. Dat aantal is echter wel toegenomen ten opzichte van 2015.

### 6.2 Directe connectiviteit

Ondanks de beperkte daling in het aantal bestemmingen stijgt de directe connectiviteit van Schiphol het sterkst (+6 procent) van alle onderzochte luchthavens. Dat betekent dat de gemiddelde frequentie per route is toegenomen. Hierdoor is Schiphol in 2016 de luchthaven met de hoogste directe connectiviteit. Dat komt eveneens door de daling van de directe connectiviteit op Londen Heathrow (bijna 1 procent) en Frankfurt (bijna 2 procent), de luchthavens die nu op de tweede en derde positie staan.

Van alle wereldregio's is op Schiphol alleen de directe connectiviteit met Afrika het laatste jaar afgenomen (-2 procent). De directe connectiviteit met het Midden-Oosten is het sterkst gegroeid (+12 procent), gevolgd door Zuidoost-Europa (+10 procent). Latijns-Amerika, Azië/Pacific en Noordwest-Europa zijn met respectievelijk 8, 7 en 5 procent gegroeid. De directe connectiviteitsgroei op de trans-Atlantische markt is nihil.

### 6.3 Indirecte connectiviteit

De indirecte connectiviteit van Schiphol daalt in 2016 met ruim 1,5 procent ten opzichte van 2015. Daarmee laat de ontwikkeling van de indirecte connectiviteit een tegengesteld beeld zien aan dat van de directe connectiviteit. De enige andere twee luchthavens die een daling van de indirecte connectiviteit noteren zijn Istanbul Ataturk (8,5 procent) en Parijs Charles de Gaulle (2,3 procent). Londen Heathrow noteert met 6,4 procent de sterkste groei. Schiphol neemt nog altijd de vierde positie in in termen van indirecte connectiviteit. Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt zijn (in die volgorde) het best indirect verbonden met de rest van de wereld. Istanbul Ataturk is door de daling momenteel de luchthaven met de laagste indirecte connectiviteit.

De daling in de indirecte connectiviteit vanaf Schiphol heeft in belangrijke mate te maken met een daling van het aantal connecties via Kuala Lumpur, Frankfurt en Atlanta. De daling op Kuala Lumpur is een gevolg van het schrappen van de directe verbinding tussen Schiphol en Kuala Lumpur door Malaysia Airlines. Het schrappen van een dagelijkse frequentie door Lufthansa op de route tussen Schiphol en Frankfurt is de oorzaak van de daling via Frankfurt. De daling op Atlanta is het gevolg van een gemiddeld minder goede aansluiting van de vluchten tussen Schiphol en Atlanta op het uitgaande Deltanetwerk op Atlanta.

### 6.4 Verbondenheid met BRIC-landen

De verbondenheid van Schiphol met de vier BRIC-landen is matig in vergelijking met de zeven benchmarkluchthavens. Dat geldt met name voor het aantal bestemmingen en de directe connectiviteit. Na Istanbul Ataturk en München wordt vanaf Schiphol het kleinste aantal vluchten aangeboden naar bestemmingen in de BRIC-landen. Parijs Charles de Gaulle is het best direct verbonden (in termen van directe connectiviteit) met Brazilië en Rusland, terwijl Dubai de meeste directe vluchten heeft naar India en China.

Zowel in termen van directe als indirecte connectiviteit is Schiphol aanzienlijk beter verbonden met China dan met de andere BRIC-landen. De totale connectiviteit met China is het laatste jaar ook licht gestegen. De sterkste groei is echter zichtbaar op de Indiase markt, hetgeen wordt veroorzaakt door de twee nieuwe dagelijkse vluchten van Jet Airways naar respectievelijk Delhi en Mumbai. Zowel de directe als indirecte connectiviteit tussen Schiphol en India zijn daardoor sterk toegenomen. De totale connectiviteit met Brazilië en Rusland is in 2016 substantieel afgenomen, hetgeen mogelijk samenhangt met de relatief slechte economische situatie in die landen met navante effecten op de vraag naar luchtvaart.

### 6.5 Hubconnectiviteit

De hubconnectiviteit van Schiphol groeit in 2016 met 8 procent ten opzichte van een jaar eerder. Schiphol staat daardoor, net als vorig jaar, op de tweede plaats in termen van hubconnectiviteit. Frankfurt heeft ondanks een daling van 1,5 procent nog altijd de hoogste hubconnectiviteit. Alleen Dubai noteert met 7 procent ook een sterke groei van de hubconnectiviteit. De andere luchthavens hebben dit jaar te maken met een lichte groei of daling. Parijs Charles de Gaulle noteert met een daling van ruim 2 procent de slechtste relatieve ontwikkeling.

Schiphol ziet in 2016 vooral een sterke relatieve groei van de hubconnectiviteit op de Europa – Latijns-Amerikamarkt en op markten tussen intercontinentale bestemmingen. In absolute zin is met name laatstgenoemde nog altijd van beperkt belang. De belangrijkste hubmarkten blijven die tussen Europa en Noord-Amerika en Azië/Pacific en de intra-Europese markt. Deze drie deelmarkten zijn goed voor bijna 72 procent van de totale hubconnectiviteit via Schiphol.

## 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 39 procent met dat van Schiphol. De netwerkoverlap met Frankfurt is met 2 procentpunt afgenomen. Ook de netwerkoverlap van Parijs Charles de Gaulle is met 1 procentpunt afgenomen. De netwerkoverlap van Istanbul Ataturk en Dubai met Schiphol blijft beperkt, voornamelijk vanwege de geografische locatie van deze luchthavens. Op de hubmarkten overlappen de netwerken van deze luchthavens in 2016 met respectievelijk 23 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, het Midden-Oosten en Afrika is Istanbul Ataturk de belangrijkste concurrent van de zes benchmarkluchthavens, met een netwerkoverlap van respectievelijk 52, 55 en 44 procent. De netwerkoverlap van Dubai is het grootst op de markt Europa – Azië/Pacific en bedraagt 31 procent.

Ook op de herkomst-bestemmingsmarkten is Frankfurt de grootste concurrent. 49 procent van de directe routes vanaf Schiphol wordt ook indirect bediend via Frankfurt. Deze vorm van netwerkoverlap neemt in 2016 met maar liefst vier procentpunt toe. Dat hangt vermoedelijk samen met de gereduceerde frequentie van Lufthansa tussen Schiphol en Frankfurt. Op de herkomst-bestemmingsmarkten is München de tweede concurrent met een netwerkoverlap van 40 procent. Op de herkomst-bestemmingsmarkten overlappen de netwerken van Istanbul Ataturk en Dubai voor 9 en 5 procent met dat van Schiphol. Ten opzichte van 2015 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. Op de herkomst-bestemmingsmarkten naar Afrika, Azië/Pacific en het Midden-Oosten is Istanbul Ataturk zelfs de belangrijkste concurrent. De mate van netwerkoverlap is voor de laatste twee regio's zelfs respectievelijk 90 en 95 procent. De rol van Dubai is met 79 procent netwerkoverlap het grootst op de markten naar Azië/Pacific.

## 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 twee jaar wel aanzienlijk minder dan op Parijs Charles de Gaulle.

Voor het eerst sinds de fusie in 2004 biedt Air France-KLM vanaf Schiphol meer directe connectiviteit aan dan vanaf Parijs Charles de Gaulle. Dit aandeel is al vanaf 2009 aan een opmars bezig. 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 hubconnectiviteit van de Parijse luchthaven lager. In 2016 verzorgt Schiphol 66 procent van de hubconnectiviteit van Air France-KLM, tegenover ruim 53 procent in 2004 en zelfs minder dan 48 procent in 2011. De afgelopen vijf 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 vorig jaar is het aandeel freighterapaciteit (inclusief combitoestellen) op Schiphol in 2016 gedaald. Dit jaar met zelfs 34 procent. Op Parijs Charles de Gaulle is er daarentegen sprake van een lichte groei van de main deckcapaciteit. Daar staat tegenover dat de bellycapaciteit op Schiphol zich aanzienlijk sterker heeft ontwikkeld dan op Parijs Charles de Gaulle (16 procent groei tegenover ruim 1 procent krimp). Waar op Parijs Charles de Gaulle de groei in totale capaciteit tussen 2015 en 2016 marginaal positief is, noteert Schiphol per saldo een afname van de aangeboden capaciteit van ruim 7 procent. De groei in bellycapaciteit compenseert daarmee niet de reductie in main deckcapaciteit. Over de periode 2014-2016 noteert Schiphol een reductie van bijna 15 procent, Parijs Charles de Gaulle van slechts ruim 2 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 47,7 procent in 2016.

## 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
IAH	Houston George Bush Intercontinental Apt	USA	60	45	60	75	-
ICN	Seoul Incheon International Airport	Korea Republic of	100	40	100	70	-
IKA	Tehran Imam Khomeini International Apt	Iran Islamic Republic of	60	20	60	60	-
ISB	Islamabad	Pakistan	45	20	60	45	-
JED	Jeddah	Saudi Arabia	150	75	150	90	-
JFK	New York J F Kennedy International Apt	USA	75	60	105	120	-
JNB	Johannesburg O.r. Tambo International	South Africa	90	60	90	60	-
KBP	Kiev Borispol Intl Apt	Ukraine	90	120	90	60	-
KEF	Reykjavik Keflavik International Apt	Iceland	45	20	45	45	-
KHI	Karachi	Pakistan	90	30	90	90	-
KIV	Chisinau	Moldova Republic of	60	20	60	60	-
KIX	Osaka Kansai International Airport	Japan	80	30	75	90	-
KUL	Kuala Lumpur International Airport	Malaysia	60	60	60	60	-
KWI	Kuwait	Kuwait	60	20	60	60	-
LAX	Los Angeles International Apt	USA	90	70	120	120	-
LED	St Petersburg Pulkovo Apt	Russian Federation	180	60	180	60	-
LGW	London Gatwick Apt	United Kingdom	45	40	45	45	-
LHE	Lahore	Pakistan	45	15	45	45	-
LIM	Lima	Peru	90	30	90	60	-
LIS	Lisbon	Portugal	60	45	60	60	-
LJU	Ljubljana	Slovenia	60	30	40	40	-
LOS	Lagos	Nigeria	135	60	150	75	-
LUX	Luxembourg	Luxembourg	60	20	60	0	35
LYS	Lyon St-exupery Apt	France	45	35	45	45	-
MAD	Madrid Adolfo Suarez-Barajas Apt	Spain	75	75	75	75	-
MAO	Manaus Eduardo Gomes International	Brazil	60	30	60	60	-
MCT	Muscat	Oman	60	60	60	60	-
MEL	Melbourne Airport	Australia	45	30	60	45	-
MEM	Memphis International Apt	USA	60	30	60	60	-
MEX	Mexico City Juarez Intl	Mexico	60	45	120	120	-
MIA	Miami International Apt	USA	60	55	90	90	-
MNL	Manila Ninoy Aquino International Apt	Philippines	45	45	120	60	-
MRU	Mauritius	Mauritius	40	20	45	45	-
MSP	Minneapolis International Apt	USA	40	40	60	60	-
MVD	Montevideo	Uruguay	60	30	60	60	-
MXP	Milan Malpensa Apt	Italy	45	45	45	45	45
NAN	Nadi	Fiji	60	30	60	60	-
NBO	Nairobi Jomo Kenyatta International Apt	Kenya	60	30	60	60	-
NRT	Tokyo Narita Intl	Japan	100	30	100	60	-

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	-



IATA code	Luchthaven	Land	D-I	D-D	I-D	I-I	EUR-EUR
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 in detail

	Totaal	Noordwest-	Zuidoost-	Noord-	Latiins-	Afrika	Midden-	Azië/	
2009	KLM	122	46	16	12	10	14	10	14
	Overig	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	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	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	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	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	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	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	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>

## Bijlage C Directe connectiviteit Schiphol in detail

	Totaal	Noordwest-	Zuidoost-	Noord-	Latins-	Afrika	Midden-	Azië/	
2009	KLM	2000	1310	320	96	52	73	56	93
	Overig	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	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	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	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	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	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	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	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>

## 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	
	<b>Totaal</b>	<b>10955</b>	<b>236</b>	<b>1528</b>	<b>4153</b>	<b>768</b>	<b>502</b>	<b>619</b>	<b>3151</b>



## 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

## 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>

## 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	266	78	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

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

Tabel G. 3 Ontwikkeling directe connectiviteit periode 2009-2016 ten opzichte van 2015-2016

	Groei 2009-2016	Groei 2009-2016 (gemiddeld per jaar)	Groei 2015-2016
AMS	27.9%	3.58%	6.25%
CDG	-2.3%	-0.33%	-0.04%
DXB	69.6%	7.84%	3.72%
FRA	4.4%	0.61%	-1.81%
IST	84.2%	9.12%	-3.19%
LHR	5.3%	0.74%	-0.67%
MUC	5.4%	0.76%	5.25%

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	1650
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	1780
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	2105
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	2422
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	2879
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	3197
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	3151
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

Tabel G. 5 Ontwikkeling indirecte connectiviteit periode 2009-2016 ten opzichte van 2015-2016

	Groei 2009-2016	Groei 2009-2016 (gemiddeld per jaar)	Groei 2015-2016
AMS	28.9%	3.69%	-1.55%
CDG	27.5%	3.53%	-2.31%
DXB	53.7%	6.33%	1.27%
FRA	18.0%	2.40%	1.29%
IST	36.3%	4.52%	-8.47%
LHR	47.2%	5.68%	6.44%
MUC	42.5%	5.19%	5.10%

Tabel G. 6 Ontwikkeling hubconnectiviteit van Schiphol en benchmarkluchthavens

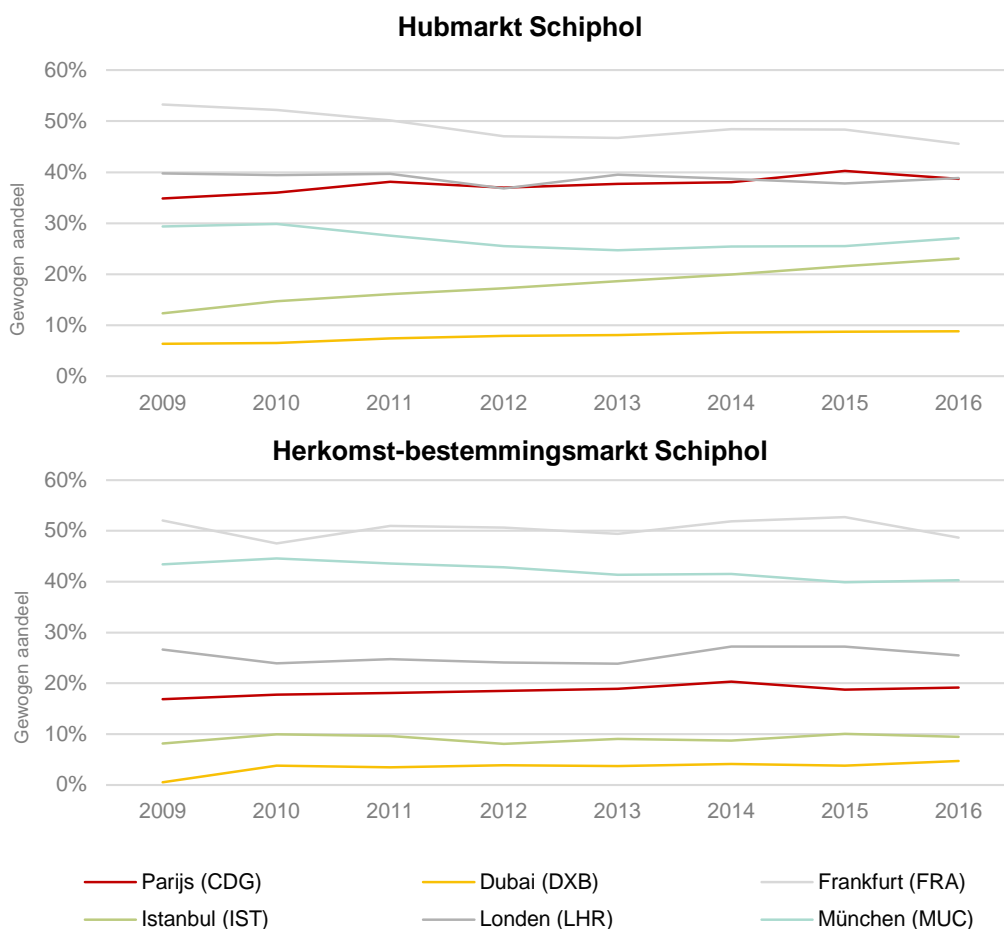
	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	AMS	35641	8117	11622	2882	3238	1571	6651	1559
	CDG	29500	631	10221	4236	4259	921	6170	3061
	DXB	8377		2		259	457	3635	4024
	FRA	60486	9463	21930	3172	3600	4168	14452	3702
	IST	9561	2723	307	26	1129	2701	2114	561
	LHR	39239	1673	16785	1326	2982	2469	9010	4993
	MUC	32852	17634	7807	493	824	845	5078	171
2010	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
2011	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
2012	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
2013	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
2014	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
2015	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



Tabel G. 7 Ontwikkeling hubconnectiviteit periode 2009-2016 ten opzichte van 2015-2016

	Groei 2009-2016	Groei 2009-2016 (gemiddeld per jaar)	Groei 2015-2016
AMS	65.1%	7.43%	8.02%
CDG	5.8%	0.81%	-1.46%
DXB	164.3%	14.89%	7.24%
FRA	15.6%	2.09%	-2.17%
IST	257.2%	19.95%	-6.81%
LHR	23.1%	3.02%	3.37%
MUC	8.5%	1.18%	0.90%

Figuur G. 1 Netwerkoverlap Schiphol met benchmarkluchthavens



Tabel G. 8 Ontwikkeling mate van netwerkoverlap periode 2009-2016

	Hubmarkt Schiphol								Herkomst-bestemmingsmarkt Schiphol							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Parijs (CDG)	35%	36%	38%	37%	38%	38%	40%	39%	17%	18%	18%	19%	19%	20%	19%	19%
Dubai (DXB)	6%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	9%	1%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	5%
Frankfurt (FRA)	53%	52%	50%	47%	47%	48%	48%	46%	52%	48%	51%	51%	49%	52%	53%	49%
Istanbul (IST)	12%	15%	16%	17%	19%	20%	22%	23%	8%	10%	10%	8%	9%	9%	10%	9%
Londen (LHR)	40%	39%	40%	37%	39%	39%	38%	39%	27%	24%	25%	24%	24%	27%	27%	26%
München (MUC)	29%	30%	28%	25%	25%	25%	25%	27%	43%	45%	44%	43%	41%	41%	40%	40%

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



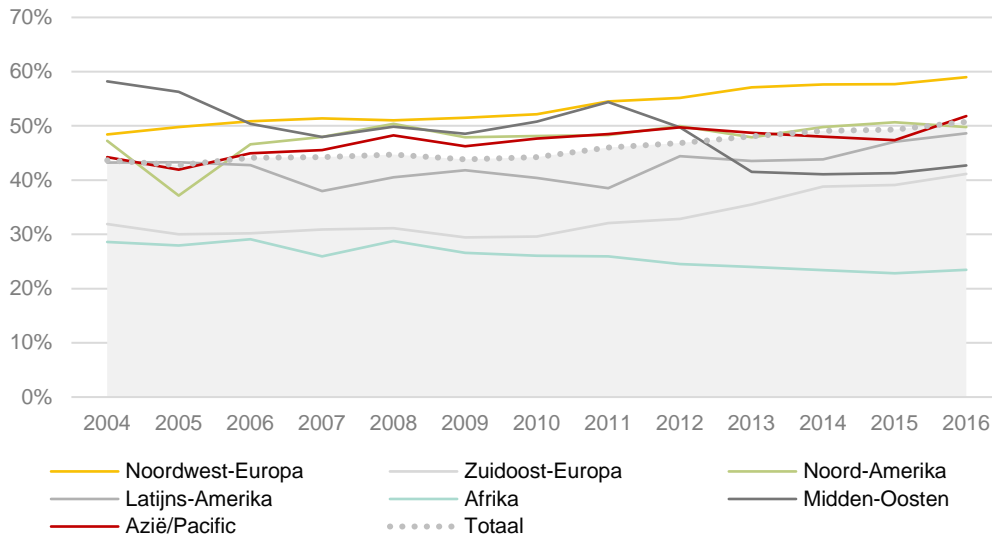
## Bijlage H BRIC-connectiviteit in detail

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	$\Delta$ 2015-2016	$\Delta$ 2009-2016 (gem. jaar- lijks)	Totaal	
												$\Delta$ 2015-2016	$\Delta$ 2009-2016 (gem. jaar- lijks)
Brazilië	Direct	7	7	9	10	12	12	13	13	0.0%	9.2%		
	Indirect	99	120	134	165	158	188	238	203	-14.8%	10.8%	-14.1%	10.7%
China	Direct	48	51	58	63	55	57	60	65	8.3%	4.3%	3.1%	15.9%
	Indirect	390	508	563	826	929	1063	1132	1165	2.9%	16.9%		
India	Direct	14	14	14	14	14	14	7	21	198.3%	6.1%	21.6%	9.5%
	Indirect	122	132	143	127	178	173	205	237	15.6%	9.9%		
Rusland	Direct	34	40	40	40	40	49	49	42	-14.6%	3.1%	-13.1%	4.7%
	Indirect	171	175	199	206	235	295	277	242	-12.9%	5.0%		



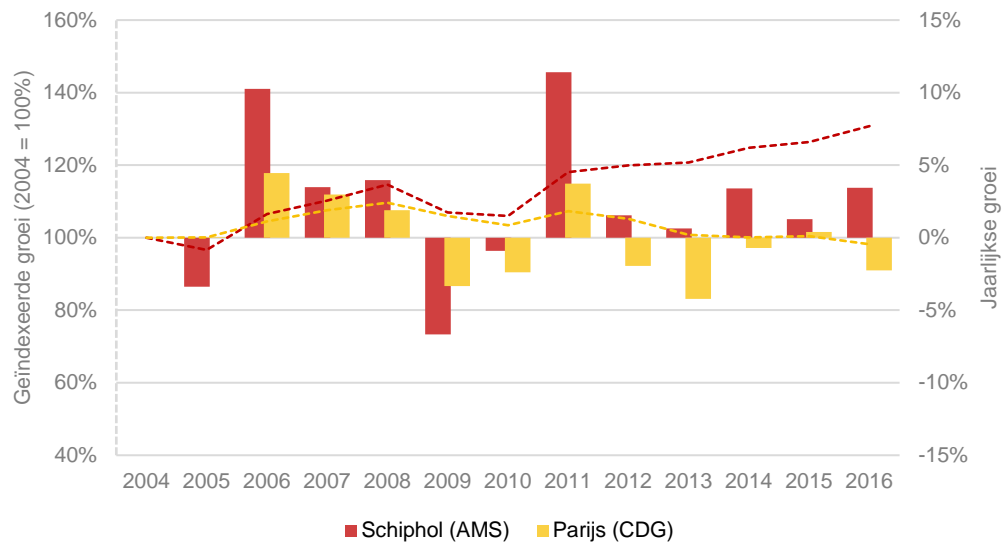
# Bijlage I Ontwikkelingen passagenetwerken SkyTeam op Schiphol en Parijs CDG

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



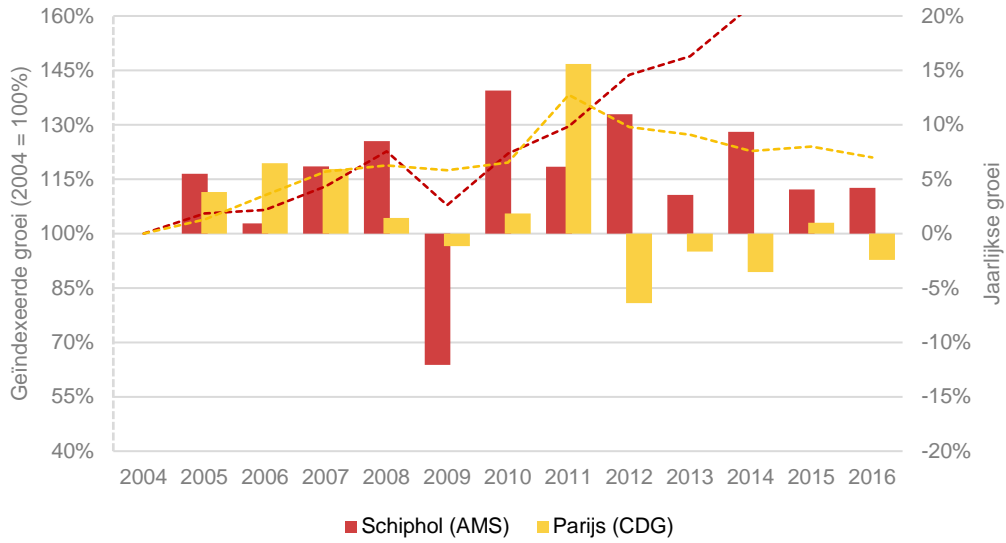
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek; beide typen netwerkoverlap tezamen

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



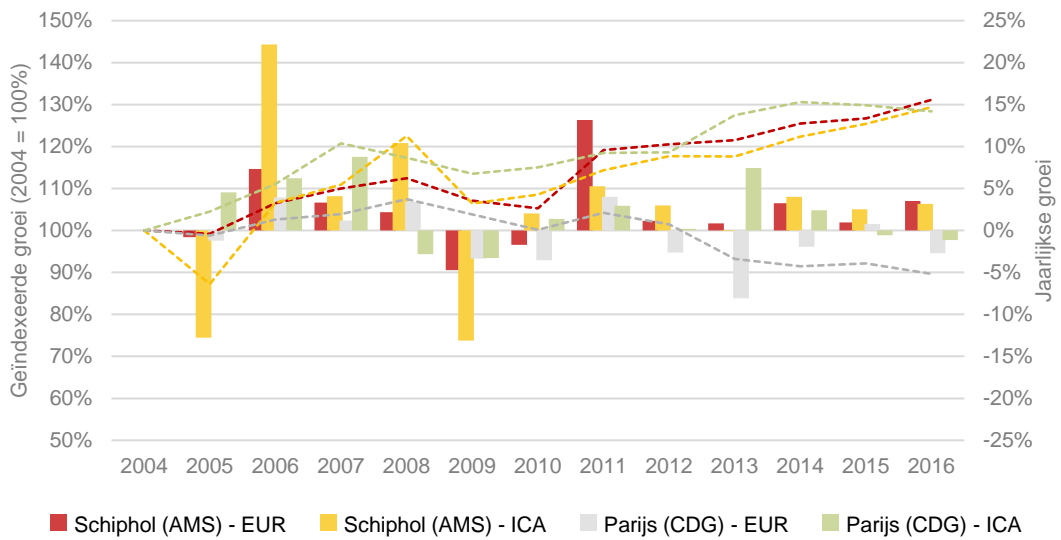
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek; beide typen netwerkoverlap tezamen

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



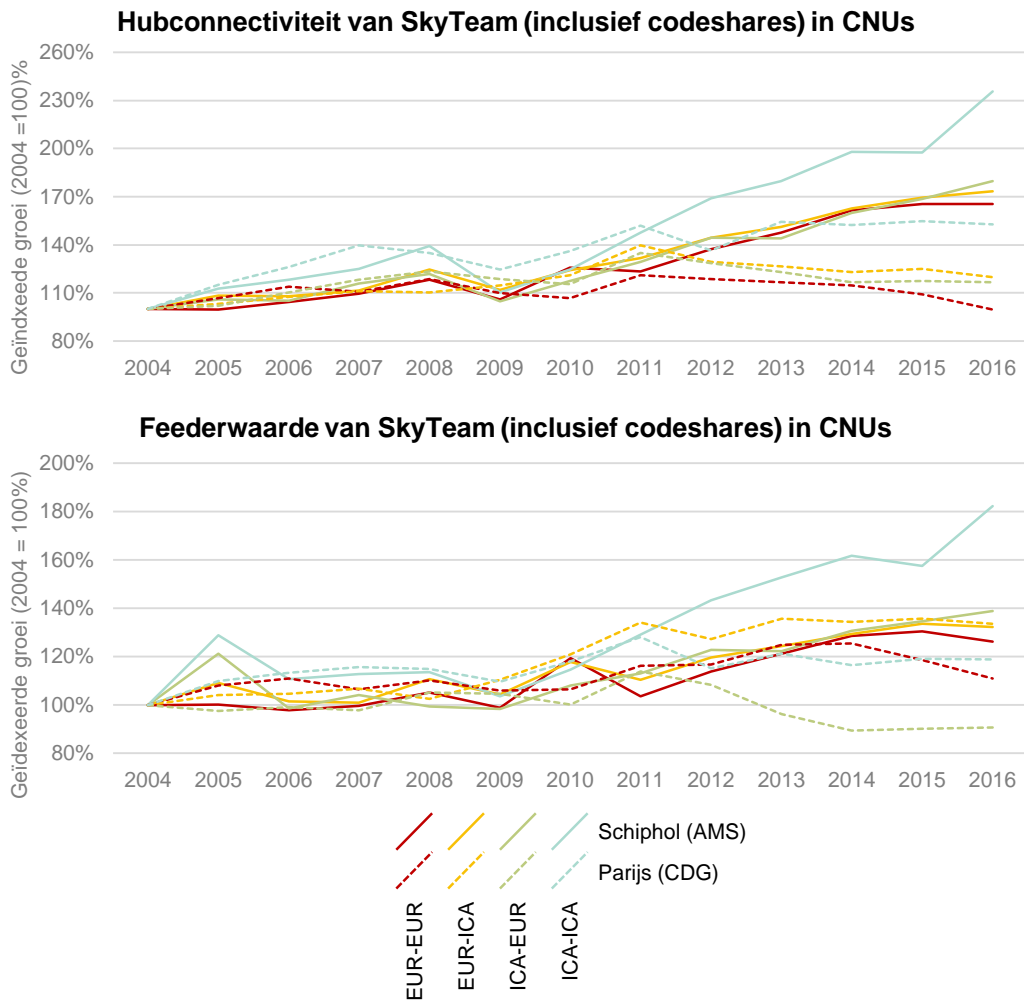
Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO Economisch Onderzoek; beide typen netwerkoverlap tezamen

**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		
		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>116</b>	<b>7857</b>	<b>67</b>	<b>78</b>	<b>5185</b>
	Freighter									
	<b>Totaal</b>	<b>30</b>	<b>57</b>	<b>5772</b>	<b>27</b>	<b>43</b>	<b>4207</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>2635</b>
	Noordwest-Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuidoost-Europa	1	1	51	1	1	51	1	1	51
	Noord-Amerika	9	9	896	6	6	597	3	3	304
	Latijns-Amerika	7	21	2090	8	19	1900	5	15	1520
	Afrika	8	10	1012	7	9	962	7	8	759
	Midden-Oosten	5	9	1015	5	5	399	0	0	0
	Azië/Pacific	0	7	709	0	3	299	0	0	0
	Combi									
	<b>Totaal</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>4050</b>	<b>73</b>	<b>73</b>	<b>3650</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>2550</b>
	Noord-Amerika	28	28	1400	25	25	1250	23	23	1150
	Latijns-Amerika	9	9	450	7	7	350	7	7	350
	Afrika				1	1	50			
	Midden-Oosten	2	2	100						
	Azië/Pacific	42	42	2100	40	40	2000	21	21	1050
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>
	Freighter									
	Noordwest-Europa	5	5	257	5	5	257	5	5	257
	Zuidoost-Europa	2	7	460	0	5	257	0	5	257
	Noord-Amerika	3	3	327	4	4	435	3	3	327
	Latijns-Amerika	4	6	616	3	3	327	2	2	218
	Afrika	4	11	1197	4	11	1197	4	14	1524
	Midden-Oosten	0	0	0	0	0	0	0	1	109

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

		2014			2015			2016		
		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>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>
	Noord-Amerika	55	55	1346	63	63	1590	66	66	1745
	Latijns-Amerika	55	73	2173	61	83	2417	69	90	2686
	Afrika	58	69	1815	55	69	1826	54	71	1909
	Midden-Oosten	29	48	1189	27	46	1109	34	57	1428
	Azië/Pacific	48	69	2149	47	68	2172	68	89	2803
Parijs (CDG)	<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>
	Noord-Amerika	118	118	3295	122	122	3627	114	114	3447
	Latijns-Amerika	95	105	3254	95	105	3174	92	100	3119
	Afrika	117	139	3785	118	145	3911	120	153	4095
	Midden-Oosten	18	18	524	17	17	554	20	20	636

## Bijlage K Staatsgaranties: ontwikkelingen Air France-KLM en SkyTeam

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

	Schiphol								Parijs (CDG)							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Direct totaal	2125	2088	2316	2351	2396	2421	2449	2522	2726	2667	2736	2663	2508	2479	2482	2410
Direct EUR	1755	1717	1915	1942	1989	2004	2027	2091	2101	2032	2092	2040	1868	1824	1836	1780
Direct ICA	369	371	401	409	407	416	422	431	625	635	644	622	641	655	646	630
Δ Direct totaal	-1.7%	10.9%	1.5%	1.9%	1.0%	1.2%	3.0%		-2.2%	2.6%	-2.7%	-5.8%	-1.2%	0.1%	-2.9%	
Δ Direct EUR	-2.2%	11.5%	1.4%	2.4%	0.8%	1.1%	3.1%		-3.3%	3.0%	-2.5%	-8.5%	-2.4%	0.7%	-3.0%	
Δ Direct ICA	0.4%	8.2%	1.8%	-0.5%	2.4%	1.3%	2.2%		1.7%	1.4%	-3.4%	2.9%	2.3%	-1.4%	-2.5%	
Hub totaal	22206	26931	27736	32370	34106	37304	39392	39663	22004	21393	24385	22448	22228	21071	20953	20458
Hub EUR-EUR	3870	5868	5855	6768	7527	8321	8389	7804	536	505	566	553	533	490	476	425
Hub ICA-EUR	8218	9576	9976	11846	11896	13108	14113	14621	10165	9339	10768	10110	9683	8944	8923	8809
Hub EUR-ICA	9086	10339	10642	12161	12951	13990	14926	14988	8799	8930	10180	9247	9171	8774	8700	8451
Hub ICA-ICA	1032	1147	1264	1596	1731	1885	1964	2250	2504	2619	2871	2538	2840	2862	2853	2774
Δ Hub totaal	21.3%	3.0%	16.7%	5.4%	9.4%	5.6%	0.7%		-2.8%	14.0%	-7.9%	-1.0%	-5.2%	-0.6%	-2.9%	
Δ Hub EUR-EUR	51.6%	-0.2%	15.6%	11.2%	10.5%	0.8%	-7.0%		-5.7%	11.9%	-2.2%	-3.6%	-8.1%	-3.0%	-10.7%	
Δ Hub ICA-EUR	16.5%	4.2%	18.7%	0.4%	10.2%	7.7%	3.6%		-8.1%	15.3%	-6.1%	-4.2%	-7.6%	-0.2%	-1.3%	
Δ Hub EUR-ICA	13.8%	2.9%	14.3%	6.5%	8.0%	6.7%	0.4%		1.5%	14.0%	-9.2%	-0.8%	-4.3%	-0.8%	-2.9%	
Δ Hub ICA-ICA	11.2%	10.2%	26.2%	8.5%	8.9%	4.2%	14.5%		4.6%	9.6%	-11.6%	11.9%	0.8%	-0.3%	-2.8%	
fw totaal	10.5	12.9	12.0	13.8	14.2	15.4	16.1	15.7	8.1	8.0	8.9	8.4	8.9	8.5	8.4	8.5
fw EUR-EUR	2.2	3.4	3.1	3.5	3.8	4.2	4.1	3.7	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
fw ICA-EUR	22.2	25.8	24.9	29.0	29.3	31.5	33.5	33.9	16.3	14.7	16.7	16.2	15.1	13.7	13.8	14.0
fw EUR-ICA	5.2	6.0	5.6	6.3	6.5	7.0	7.4	7.2	4.2	4.4	4.9	4.5	4.9	4.8	4.7	4.7
fw ICA-ICA	2.8	3.1	3.2	3.9	4.3	4.5	4.7	5.2	4.0	4.1	4.5	4.1	4.4	4.4	4.4	4.4
Δ fw totaal	23.4%	-7.2%	15.0%	3.4%	8.3%	4.4%	-2.2%		-0.6%	11.1%	-5.4%	5.1%	-4.1%	-0.7%	0.5%	
Δ fw EUR-EUR	55.0%	-10.5%	14.0%	8.6%	9.7%	-0.3%	-9.8%		-2.5%	8.7%	0.3%	5.3%	-5.8%	-3.6%	-8.0%	
Δ fw ICA-EUR	16.1%	-3.7%	16.6%	0.9%	7.6%	6.2%	1.4%		-9.6%	13.7%	-2.9%	-7.0%	-9.7%	1.2%	1.2%	
Δ fw EUR-ICA	16.3%	-7.7%	12.7%	4.0%	7.2%	5.5%	-2.6%		4.9%	10.7%	-6.9%	8.3%	-2.0%	-1.5%	0.2%	
Δ fw ICA-ICA	10.8%	1.8%	23.9%	9.0%	6.4%	2.8%	12.1%		2.9%	8.2%	-8.5%	8.7%	-1.5%	1.1%	-0.3%	

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

	Schiphol								Parijs (CDG)							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Direct totaal	2323	2302	2564	2604	2621	2710	2744	2839	2974	2904	3012	2953	2828	2808	2819	2755
Direct EUR	1822	1791	2027	2050	2067	2134	2155	2230	2273	2192	2280	2220	2040	2001	2017	1962
Direct ICA	501	511	538	554	553	575	590	609	702	711	732	733	788	807	803	794
Δ Direct totaal	-0.9%	11.4%	1.5%	0.6%	3.4%	1.3%	3.4%		-2.4%	3.7%	-2.0%	-4.2%	-0.7%	0.4%	-2.3%	
Δ Direct EUR	-1.7%	13.2%	1.2%	0.8%	3.2%	0.9%	3.5%		-3.5%	4.0%	-2.6%	-8.1%	-1.9%	0.8%	-2.7%	
Δ Direct ICA	2.0%	5.3%	3.0%	-0.1%	4.0%	2.5%	3.2%		1.4%	2.9%	0.2%	7.5%	2.4%	-0.6%	-1.1%	
Hub totaal	33912	38370	40733	45197	46803	51181	53252	55492	28010	28531	32975	30868	30360	29287	29578	28866
Hub EUR-EUR	7709	9138	8981	9994	10723	11746	12023	12042	614	596	675	661	650	640	610	555
Hub ICA-EUR	12046	13499	14849	16597	16544	18371	19392	20633	12952	12588	14710	14030	13395	12727	12783	12702
Hub EUR-ICA	12681	14065	14927	16348	17133	18417	19193	19663	11527	12161	14032	12976	12695	12349	12561	12028
Hub ICA-ICA	1476	1667	1976	2258	2403	2647	2644	3154	2917	3186	3557	3201	3620	3570	3623	3580
Δ Hub totaal	13.1%	6.2%	11.0%	3.6%	9.4%	4.0%	4.2%		1.9%	15.6%	-6.4%	-1.6%	-3.5%	1.0%	-2.4%	
Δ Hub EUR-EUR	18.5%	-1.7%	11.3%	7.3%	9.5%	2.4%	0.2%		-3.0%	13.4%	-2.1%	-1.7%	-1.5%	-4.8%	-8.9%	
Δ Hub ICA-EUR	12.1%	10.0%	11.8%	-0.3%	11.0%	5.6%	6.4%		-2.8%	16.9%	-4.6%	-4.5%	-5.0%	0.4%	-0.6%	
Δ Hub EUR-ICA	10.9%	6.1%	9.5%	4.8%	7.5%	4.2%	2.4%		5.5%	15.4%	-7.5%	-2.2%	-2.7%	1.7%	-4.2%	
Δ Hub ICA-ICA	13.0%	18.5%	14.3%	6.4%	10.2%	-0.1%	19.3%		9.2%	11.7%	-10.0%	13.1%	-1.4%	1.5%	-1.2%	
fw totaal	14.6	16.7	15.9	17.4	17.9	18.9	19.4	19.5	9.4	9.8	10.9	10.5	10.7	10.4	10.5	10.5
fw EUR-EUR	4.2	5.1	4.4	4.9	5.2	5.5	5.6	5.4	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	18.5	17.7	20.1	19.1	17.0	15.8	15.9	16.0
fw EUR-ICA	7.0	7.9	7.4	8.0	8.3	8.6	8.9	8.8	5.1	5.5	6.2	5.8	6.2	6.2	6.2	6.1
fw ICA-ICA	2.9	3.3	3.7	4.1	4.3	4.6	4.5	5.2	4.2	4.5	4.9	4.4	4.6	4.4	4.5	4.5
Δ fw totaal	14.2%	-4.7%	9.3%	2.9%	5.8%	2.7%	0.7%		4.3%	11.4%	-4.5%	2.7%	-2.8%	0.6%	-0.1%	
Δ fw EUR-EUR	20.6%	-13.1%	10.0%	6.4%	6.1%	1.4%	-3.2%		0.6%	9.0%	0.5%	7.0%	0.4%	-5.6%	-6.4%	
Δ fw ICA-EUR	9.8%	4.5%	8.5%	-0.2%	6.8%	3.0%	3.1%		-4.1%	13.5%	-4.8%	-11.2%	-7.2%	1.0%	0.5%	
Δ fw EUR-ICA	12.8%	-6.2%	8.3%	3.9%	4.1%	3.2%	-1.0%		9.4%	11.0%	-5.0%	6.4%	-0.8%	0.9%	-1.6%	
Δ fw ICA-ICA	10.7%	12.6%	11.0%	6.5%	5.9%	-2.6%	15.6%		7.7%	8.5%	-10.2%	5.3%	-3.7%	2.1%	-0.1%	

Tabel K. 3 Ontwikkelingen Air France-KLM op Schiphol en Parijs (CDG) periode 2004-2016

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% groei t.o.v. 2004 (%)	Gem. jaarlijkse groei
Directe connectiviteit	AMS	2015	1971	2152	2219	2254	2125	2088	2316	2351	2396	2421	2449	2522	25%	1.9%
	CDG	2682	2689	2778	2815	2853	2726	2667	2736	2663	2508	2479	2482	2410	-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%		
Hub-connectiviteit	AMS	23555	24630	25196	26478	26612	22206	26931	27736	32370	34106	37304	39392	39650	68%	4.4%
	CDG	20808	21221	22833	23833	23323	22004	21393	24385	22448	22228	21071	20953	20458	-2%	-0.1%
	% AMS	53.1%	53.7%	52.5%	52.6%	53.3%	50.2%	55.7%	53.2%	59.1%	60.5%	63.9%	65.3%	66.0%		
Feederwaarde	AMS	12	12	12	12	12	10	13	12	14	14	15	16	16	34%	2.5%
	CDG	8	8	8	8	8	8	8	9	8	9	9	8	8	9%	0.8%

Tabel K. 4 Ontwikkelingen SkyTeam op Schiphol en Parijs (CDG) periode 2004-2016

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% groei t.o.v. 2004 (%)	Gem. jaarlijkse groei
Directe connectiviteit	AMS	2171	2098	2313	2393	2488	2323	2302	2564	2604	2621	2710	2744	2839	31%	2.3%
	CDG	2806	2807	2932	3019	3077	2974	2904	3012	2953	2828	2808	2819	2755	-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%		
Hub-connectiviteit	AMS	31444	33176	33486	35551	38571	33912	38370	40733	45197	46803	51181	53252	55492	76%	4.8%
	CDG	23853	24766	26369	27937	28338	28010	28531	32975	30868	30360	29287	29578	28866	21%	1.6%
	% AMS	56.9%	57.3%	55.9%	56.0%	57.6%	54.8%	57.4%	55.3%	59.4%	60.7%	63.6%	64.3%	65.8%		
Feederwaarde	AMS	14	16	14	15	16	15	17	16	17	18	19	19	20	35%	2.5%
	CDG	9	9	9	9	9	9	10	11	10	11	10	10	10	23%	1.8%

## Bijlage L Allianties (2011-2016)

Alliantie	Maatschappij	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SkyTeam	Aeroméxico	x	x	x	x	x	x
	Air France	x	x	x	x	x	x
	Delta Air Lines	x	x	x	x	x	x
	Korean Air	x	x	x	x	x	x
	CSA Czech Airlines	x	x	x	x	x	x
	Alitalia	x	x	x	x	x	x
	KLM	x	x	x	x	x	x
	Aeroflot	x	x	x	x	x	x
	China Southern Airl.	x	x	x	x	x	x
	Vietnam Airlines	x	x	x	x	x	x
	TAROM	x	x	x	x	x	x
	Air Europa	x	x	x	x	x	x
	Kenya Airways	x	x	x	x	x	x
	China Airlines	September	x	x	x	x	x
	China Eastern Airlines	Juni	x	x	x	x	x
	Shanghai Airlines	Juni	x	x	x	x	x
	Saudi Arabian Airlines	Mei	x	x	x	x	x
	Middle Eastern Airli-	Juni	x	x	x	x	x
	Aerolineas Argentinas	Augustus	x	x	x	x	x
	Xiamen Airlines	November	x	x	x	x	x
Garuda Indonesia					Maart	x	x
Star Alliance	Air Canada	x	x	x	x	x	x
	Air New Zealand	x	x	x	x	x	x
	All Nippon Airways	x	x	x	x	x	x
	Austrian Airlines	x	x	x	x	x	x
	BMI	x	April				
	Lufthansa	x	x	x	x	x	x
	SAS	x	x	x	x	x	x
	Singapore Airlines	x	x	x	x	x	x
	Thai Airways Int.	x	x	x	x	x	x
	United Airlines	x	x	x	x	x	x
	Spanair	x	Januari				
	Asiana Airlines	x	x	x	x	x	x
	LOT Polish Airlines	x	x	x	x	x	x
	US Airways	x	x	x	Maart		
	TAP Portugal	x	x	x	x	x	x
	SWISS Int. Airlines	x	x	x	x	x	x
	South African Airw.	x	x	x	x	x	x
	Air China	x	x	x	x	x	x
	Turkish Airlines	x	x	x	x	x	x
	Egyptair	x	x	x	x	x	x
	Adria Airways	x	x	x	x	x	x
	Blue1	x	November				
	Croatia Airlines	x	x	x	x	x	x
	Continental Airlines	*United Airli-					
	TAM Airlines	x	x	x	Maart		
	Brussels Airlines	x	x	x	x	x	x
	Aegean Airlines	x	x	x	x	x	x
Ethiopian Airlines	December	x	x	x	x	x	
Copa Airlines		Juni	x	x	x	x	
Avianca		November	x	x	x	x	
TACA		November	Mei				
Shenzhen Airlines		November	x	x	x	x	
EVA Air			Juni	x	x	x	
Air India				Juli	x	x	
Oneworld	American Airlines	x	x	x	x	x	x
	British Airways	x	x	x	x	x	x
	Cathay Pacific	x	x	x	x	x	x
	Qantas Airways	x	x	x	x	x	x
	Iberia	x	x	x	x	x	x
	Finnair	x	x	x	x	x	x
	LAN Airlines	x	x	x	x	x	x
	Japan Airlines	x	x	x	x	x	x
	Royal Jordanian	x	x	x	x	x	x
	Malev	x	April				
	S7 Airlines	x	x	x	x	x	x
	Air Berlin		Maart	x	x	x	x
	Niki		Maart	x	x	x	x
	Malaysia Airlines			Februari	x	x	x
	Qatar Airways			Oktober	x	x	x
	TAM Airlines				Maart	x	x
	Sri Lankan Airlines				Mei	x	x
	US Airways				Maart	*American	

Noot: Het lidmaatschap van de luchtvaartmaatschappijen bij de drie allianties wordt per jaar aangegeven met een 'x'. Ook wordt de maand wanneer de luchtvaartmaatschappij is toe- of uitgetreden gespecificeerd. Fusies met andere luchtvaartmaatschappijen worden aangegeven met een '\*'.



# 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)