

MONITOR NETWERK- KWALITEIT EN STAATSGARANTIES

2009-2021

EINDRAPPORT

seo • economisch onderzoek

AUTEURS

THIJS BOONEKAMP, SACHA PEL, ROB WINKELMOLEN

IN OPDRACHT VAN

MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR & WATERSTAAT

AMSTERDAM, DECEMBER 2021

Samenvatting

In 2021 laat de luchtvaartsector een voorzichtig herstel van de coronacrisis zien. In september 2021 ligt de directe connectiviteit van Schiphol echter nog altijd 35 procent lager dan in 2019. Schiphol herstelt goed in vergelijking met de concurrentie: alleen Istanbul laat een sterker herstel zien.

COVID-19 en de monitor netwerkkwaliteit

Deze monitor netwerkkwaliteit laat zien hoe het netwerk van Schiphol en de belangrijkste concurrentie zich herstelt in 2021, na de ineenstorting van wereldwijde luchtvaartnetwerken in 2020 door de COVID-19 pandemie.

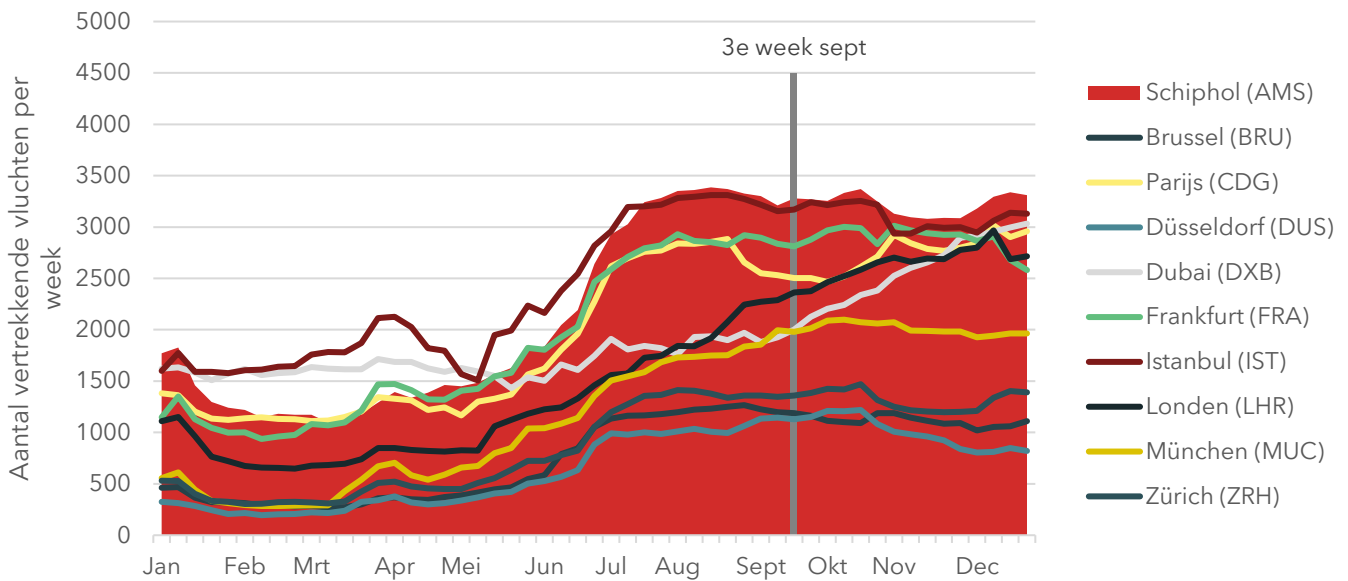
Net als in 2020 verschilt de monitor dit jaar van versies van vóór de pandemie. Nog altijd wordt de sector geraakt door steeds terugkerende besmettingsgolven, nieuwe virusvarianten, en daardoor aanhoudende reisbeperkingen die per land of wereldregio verschillen. De vraag en het aanbod van vluchten fluctueert daarom sterk gedurende het jaar, net als in 2020. Zodoende besteedt deze wederom aandacht aan de ontwikkeling van de netwerken gedurende 2021. Voor consistentie met eerdere versie van de monitor focust de gedetailleerde analyse zich op de derde week van september 2021.

Figuur S. 1 laat zien dat het aantal vluchten tot aan juni laag bleef, waarna een sterk herstel in de zomermaanden volgde. Schiphol en de concurrerende luchthavens profiteerden van een herstel in de vraag, met name voor vakantieregelatend verkeer. Ondanks een toename van het aantal coronabesmettingen in het najaar bleef het aantal aangeboden vluchten op Schiphol en de benchmarkluchthavens tot het eind van het jaar op hetzelfde niveau als in de zomer. De ontwikkelingen in september, zoals in deze monitor gepresenteerd, geven daarmee een vrij representatief beeld van het netwerk en de concurrentieverhoudingen gedurende de tweede helft van 2021. Wel blijven ontwikkelingen rondom COVID-19 gedurende 2021 de luchtvaartsector beïnvloeden. Zo opende de VS op 8 november de grenzen voor Europese reizigers.¹ Dit leidde tot een toename van de vraag naar vluchten naar de VS - maar dit is niet te zien in de detailanalyse gebaseerd op september.

Vergeleken met de concurrerende luchthavens behoudt Schiphol zijn netwerkkwaliteit relatief goed. Net als in 2020 blijkt Schiphol veerkrachtig, en herstelt het netwerk gestaag richting het niveau van voor de coronapandemie. Net als in 2020 slaagt Schiphol er relatief goed in de hubconnectiviteit te handhaven. KLM blijft op Schiphol het hubnetwerk zo goed mogelijk in stand houden, om zoveel mogelijk transferpassagiers te blijven bedienen, ook in de periodes met weinig verkeer. Dit faciliteert een relatief snel herstel van het Schipholnetwerk.

¹ U.S. Opens Borders to Vaccinated Europeans, Others, After More Than 18 Months - WSJ

Figuur S. 1 In de zomermaanden herstelt het aantal vluchten vanaf Schiphol en de benchmarkluchthavens



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

Bestemmingenportfolio

In de derde week van september 2021 bedient Schiphol 242 bestemmingen, een stijging van 31 bestemmingen ten opzichte van dezelfde week in 2020, maar nog altijd 40 bestemmingen (14 procent) minder dan in september 2019. Ten opzichte van 2020 komen er 17 intercontinentale bestemmingen bij, een stijging van 25 procent. Het aantal Europese bestemmingen stijgt minder hard, namelijk met 10 procent (14 bestemmingen).

Het grootste herstel in het absolute aantal bestemmingen vindt plaats bij de LCCs/charters: zij bedienen 27 bestemmingen meer dan in september 2020, een stijging van 38 procent. LCCs/charters lieten tijdens de dip in 2020 veel bestemmingen vallen, maar tonen zich veerkrachtig in 2021. Deze carriergroep probeert te profiteren van de aantrekkelijke vraag naar vakantievluchten, waardoor hun netwerken relatief goed herstellen in 2021. KLM probeerde daarentegen ook op het dieptepunt van de coronacrisis een zo groot mogelijk deel van hun netwerk aan te blijven bieden. Ten opzichte van 2020 voegt stijgt het aantal KLM-bestemmingen met 14 procent (19 bestemmingen).

Frankfurt en Istanbul zijn de enige twee benchmarkluchthavens die in september 2021 meer bestemmingen dan Schiphol aanbieden: respectievelijk 270 en 259 bestemmingen, 10 en 12 procent minder dan in 2019. In 2019 boden deze twee luchthavens ook al het hoogste aantal bestemmingen aan, maar beide luchthavens verloren in 2020 na de COVID-19 uitbraak een groot aantal bestemmingen. München presteert relatief slecht: Het aantal aangeboden bestemmingen ligt 26 procent lager dan in 2019. Dit komt mogelijk doordat dit een secundaire hub van Lufthansa is, en de luchtvaartmaatschappijen eerst probeert het netwerken op de primaire hub (Frankfurt) te herstellen.

Directe connectiviteit

In september ligt de directe connectiviteit van Schiphol 35 procent lager dan in september 2019. Het KLM-netwerk is van alle carriergroepen het meest hersteld ten opzichte van september 2019: het aantal vluchten ligt in september

2021 30 procent lager dan vóór de coronacrisis. Ook LCCs/charters laten in september 2021 een sterk herstel van directe connectiviteit zien: een groei van 102 procent ten opzichte van september 2020, en 31 procent onder het niveau van 2019. Het aandeel van LCCs/charters op Schiphol is hierdoor gestegen van 23 procent in september 2019 naar 25 procent in september 2021. Dit hangt samen met het feit dat intra-Europees verkeer in september 2021 relatief sterk is hersteld, en dat LCCs/charters hun vluchtaanbod weer ophogen om in de aantrekkende vraag naar vakantievluchten te voorzien.

In termen van directe connectiviteit is Schiphol, net als in 2020, de grootste luchthaven van alle 10 bekeken luchthavens. Istanbul herstelt het sterkst: de directe connectiviteit van deze luchthaven ligt in september 2021 27 procent onder het niveau van 2019. Het sterke herstel van Istanbul kan deels worden verklaard door de grote binnenlandse markt, die tijdens de pandemie minder is getroffen dan internationaal verkeer. Op de overige luchthavens ligt de directe connectiviteit in september 2021 tussen de 44 procent (Brussel) tot 53 procent (München) onder het niveau van vóór de crisis. De directe connectiviteit naar Azië/Pacific herstelt in verhouding minder snel dan de connectiviteit naar andere wereldregio's. Een verklaring hiervoor is dat sinds het begin van de pandemie voor grote delen van deze wereldregio een streng inreisverbod geldt.²

Indirecte connectiviteit

De indirecte connectiviteit herstelt minder sterk dan de directe connectiviteit. De voornaamste reden hiervoor is dat de wereldwijde daling van het aantal directe vluchten versterkt doorwerkt in het aantal indirecte verbindingsopties. De indirecte connectiviteit van Schiphol ligt in september 2021 62 procent onder het niveau van september 2019.

Noord-Amerika blijft, net als in 2019 en 2020, de belangrijkste bestemmingsregio in termen van indirecte connectiviteit: 53 procent van de indirecte connectiviteit is naar bestemmingen in deze regio. Het herstel van de indirecte connectiviteit naar Azië/Pacific blijft achter ten opzichte van andere wereldregio's, en ligt in september 2021 nog altijd 90 procent onder het niveau van 2019. Dit komt met name door de aanhoudende reisbeperkingen in China, waardoor de doorverbindingen via de Chinese hubluchthavens zijn wegvallen, en in september 2021 nog altijd niet zijn hersteld.

Schiphol is in september 2021 de vierde luchthaven in termen van indirecte connectiviteit, achter Londen Heathrow, Frankfurt en Parijs Charles de Gaulle. Qua herstel ten opzichte van 2019 presteert Frankfurt beter dan Schiphol: de indirecte connectiviteit ligt 61 procent onder het niveau van voor de crisis. Voor de overige concurrenten ligt de indirecte connectiviteit tussen de 62 procent (Istanbul) en 75 procent (Düsseldorf) lager dan in september 2019.

Verbondenheid met specifieke landen

In lijn met het herstel van de directe en indirecte connectiviteit in september 2021 herstelt ook de verbondenheid van Schiphol met de tien voor Nederland belangrijke handelspartners. Er is een duidelijk onderscheid te zien tussen ontwikkeling van de directe en indirecte connectiviteit met de Aziatische handelspartners en de overige handelspartners. Met uitzondering van India (+ 41 procent t.o.v. september 2021) en Japan (+ 3 procent) daalt de totale connectiviteit naar de overige Aziatische handelspartners: China (- 19 procent), Taiwan (- 32 procent), Indonesië (-

² Zie ook: Time Magazine, 18 januari 2022: Asia Has Kept COVID-19 at Bay for 2 Years. Omicron Could Change That <https://time.com/6139851/asia-omicron-covid-surge/>

25 procent) en Zuid-Korea (- 7 procent). Voor Indonesië en Taiwan bestaat deze daling vooral uit een afname van de directe connectiviteit. Voor China en Zuid-Korea daalt de indirecte connectiviteit harder dan de directe connectiviteit. Deze daling hangt wederom samen met de aanhoudende strenge inreisbeperkingen. Voor de overige handelspartners neemt de totale connectiviteit toe in september 2021: Brazilië (+ 6 procent), Canada (+238 procent), Zuid-Afrika (+ 619 procent) en de Verenigde Staten (+ 97 procent). Van de tien onderzochte landen blijft Schiphol in september 2021 het veruit het best verbonden met de Verenigde Staten.

De connectiviteit van Schiphol met de belangrijkste handelspartners herstelt relatief goed ten opzichte van de andere benchmarkluchthavens. De directe verbondenheid van Schiphol met de handelspartners ligt in september 2021 52 procent lager dan het niveau in 2019. Slechts twee van de benchmarkluchthavens herstellen hun directe verbondenheid met de bekeken landen beter: Dubai (- 44 procent) en Frankfurt (- 50 procent). Voor Dubai en Frankfurt geldt dat hun directe verbondenheid met de Aziatische handelspartners herstelt ten opzichte van 2020, terwijl voor Schiphol dit herstel nog achter blijft. Istanbul en Frankfurt zijn de enige landen die hun indirecte verbondenheid met de bekeken landen beter herstellen, de indirecte connectiviteit is voor beide landen 59 procent lager dan in september 2019. De indirecte verbondenheid van Schiphol is 63 procent lager dan het niveau in 2019. Met name de indirecte connectiviteit naar Zuid-Korea en de Verenigde Staten herstelt relatief sterker voor Istanbul en Frankfurt dan voor Schiphol.

Verbondenheid met *Global Cities*

Schiphol biedt in de derde week van september 2021 directe vluchten aan naar 35 van de 40 belangrijkste *Global Cities*. Ten opzichte van 2020 herstelt Schiphol de directe verbindingen met onder andere Mumbai, Tel Aviv en Philadelphia. Ook naar andere *Global Cities* neemt het aantal verbindingen toe. Het herstel in directe (en indirect) verbindingen naar *Global Cities* in Azië/Pacific blijft achter.

Van de negen benchmarkluchthavens bieden Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt in september 2021 meer directe vluchten dan Schiphol aan naar de *Global Cities*. Schiphol heeft daarentegen wel directe verbindingen met een groter aantal *Global Cities* (35) dan Londen Heathrow (28) en Frankfurt (32), maar de gemiddelde vluchtfrequentie naar deze steden is lager vanaf Schiphol. Parijs Charles de Gaulle biedt net als Schiphol naar 35 van de *Global Cities* directe vluchten aan. Het aantal vluchten naar *Global Cities* vanaf de kleinere hubluchthavens (München, Zürich en Brussel) herstelt minder snel. De directe verbindingen vanaf deze luchthavens ligt in de derde week van september 2021 tussen de 76 en 96 procent lager dan in dezelfde week in 2019. Düsseldorf heeft in de derde week van september 2021 slechts 7 directe verbindingen naar de *Global Cities*.

Hubconnectiviteit

In september 2021 herstelt de hubconnectiviteit op Schiphol, en ligt deze 52 procent onder het niveau van 2019. Met name het herstel in hubconnecties tussen Europa en Azië/Pacific blijft uit, terwijl dit een belangrijke deelmarkt vóór de pandemie was. De hubconnectiviteit op intra-Europese connecties herstelt sterker dan de connecties tussen Europese en intercontinentale luchthavens. In 2019 werd 23 procent van de hubconnectiviteit van Schiphol gegenereerd door intra-Europese connecties. In september 2021 stijgt dit aandeel naar 30 procent.

Alleen Istanbul herstelt sterker in termen van hubconnectiviteit dan Schiphol: de hubconnectiviteit ligt in september 2021 41 procent onder het niveau van dezelfde week in 2019 ligt. Voor de overige luchthavens ligt de hubconnectiviteit tussen de 65 procent (Parijs Charles de Gaulle) en 85 procent (Düsseldorf) lager dan in 2019. Op Brussel,

Düsseldorf en Zürich herstelt de hubconnectiviteit in september 2021 enigszins, na vrijwel geheel te zijn verdwenen in september 2020. De hubconnectiviteit van deze secundaire hubs blijft echter aanzienlijk lager dan die van de grotere hubluchthavens.

Het herstel in hubconnectiviteit van Dubai, München en Londen Heathrow blijft achter ten opzichte van de andere grote hubs. Op deze luchthavens ligt de hubconnectiviteit nog altijd circa 75 procent lager dan in september 2019. Dit kan verschillende oorzaken hebben. Voor Dubai kan de geografische locatie een rol spelen: de luchthaven is sterk afhankelijk van hubconnecties naar Azië/Pacific – de regio met het minst sterke herstel. Op München kan de langzamere groei ook een gevolg zijn van strategische keuzes van de hubcarrier Lufthansa – die eerst probeert het netwerk op de primaire hub (Frankfurt) te herstellen. Op Londen Heathrow kan ook het afwijkende en strengere testbeleid ten opzichte van de EU een rol spelen – waardoor het herstel in vluchten naar de EU achterblijft. Deze vluchten zorgen doorgaans voor een groot aantal mogelijke doorverbindingen via Londen Heathrow, onder andere naar de VS.

Mate van overlap met Schipholnetwerk

Met het herstel van de luchtvaartnetwerken neemt ook het concurrentieniveau met de benchmarkluchthavens toe. Op zowel de hubmarkt als op de herkomst-bestemmingsmarkt is het concurrentieniveau vergelijkbaar met het niveau van vóór de crisis. Dit is opvallend, aangezien de netwerken op alle benchmarkluchthavens in september 2021 nog altijd aanzienlijk kleiner zijn dan in 2019. Luchtvaartmaatschappijen op de verschillende hubs richten zich op de markten die het sterkst herstellen, en blijven zij op deze markten concurreren om een zo groot mogelijk markt-aandeel te verwerven tijdens dit herstel.

Net als in eerdere jaren is Frankfurt de belangrijkste concurrent van Schiphol op de hubmarkten. Frankfurt concurreert op 48 procent van de markten die via Schiphol worden aangeboden. Parijs Charles de Gaulle is na Frankfurt de grootste concurrent van Schiphol op de hubmarkten, met een overlap van 30 procent. Ook op de herkomst-bestemmingsmarkt is Frankfurt de belangrijkste concurrent in september 2021. 40 procent van de vluchten vanaf Schiphol worden ook middels een indirect alternatief via Frankfurt bediend. Dit zijn voornamelijk vluchten naar Europese bestemmingen. München en Zürich hebben een overlap met het Schipholnetwerk van 37 procent op de herkomst-bestemmingsmarkt.

Brussel, Düsseldorf en de Nederlandse regionale luchthavens concurreren voor passagiers in dezelfde *catchment area*. Met name de netwerken van Brussel en Düsseldorf overlappen sterk met het netwerk van Schiphol. In september 2021 boden deze luchthavens een alternatief op respectievelijk 70 en 64 procent van de bestemmingen in het Schipholnetwerk. Door de beperktere schaal is de concurrentie van de Nederlandse regionale luchthavens beperkter. Eindhoven is met 35 procent overlap de belangrijkste Nederlandse concurrent, gevolgd door Rotterdam – The Hague met 16 procent overlap.

Staatsgaranties

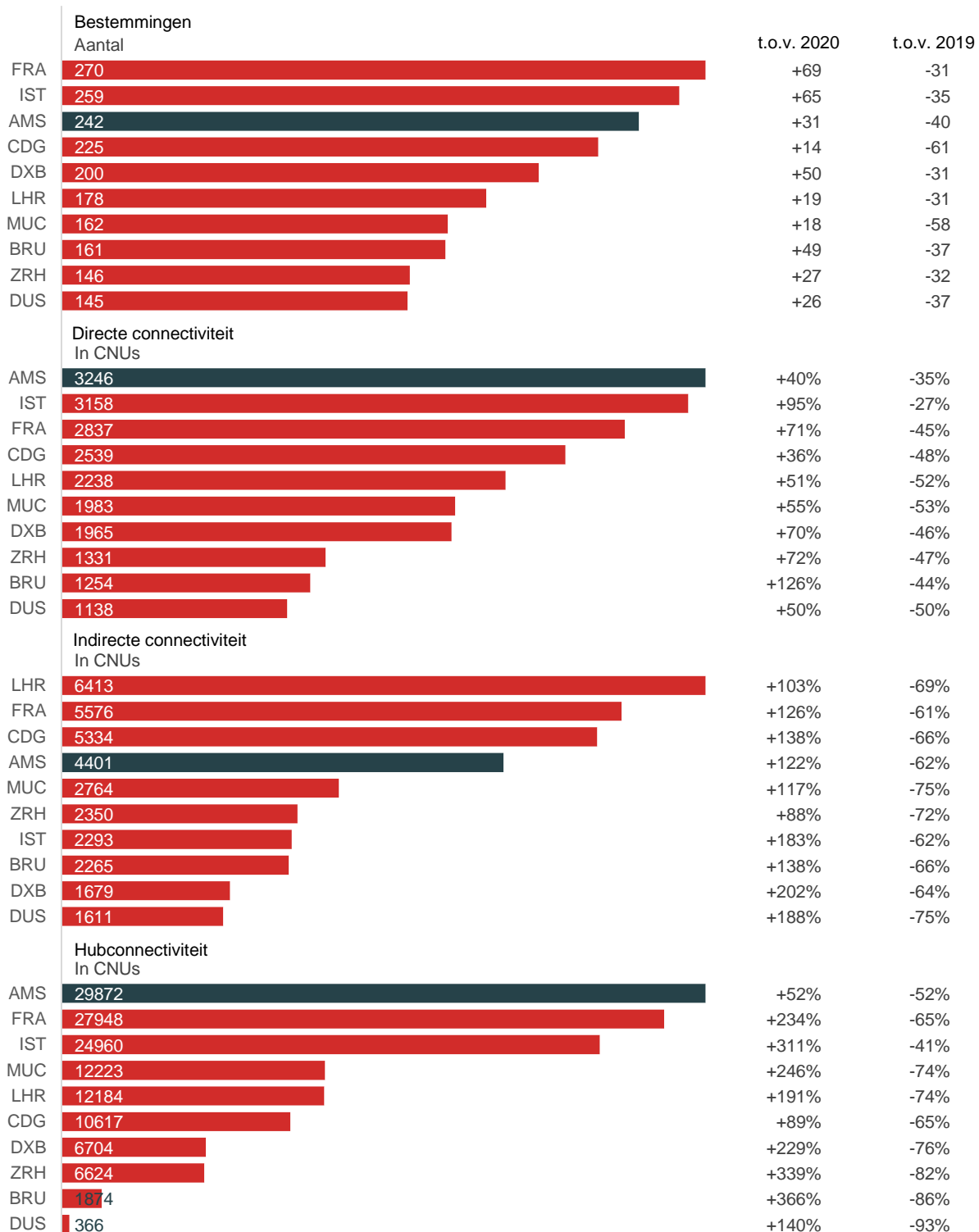
Het passagiersnetwerk van Air France-KLM ontwikkelt zich gelijkmatig op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. Op Schiphol ligt het aantal vluchten van de airlinegroep 30 procent onder het niveau van 2019, op Parijs Charles de Gaulle is dat 35 procent. Het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit van Air France-KLM neemt hierdoor ten opzichte van 2019 met twee procentpunt toe naar 54 procent in de derde week van september 2021.

De aangeboden vrachtcapaciteit groeit sterker op Parijs Charles de Gaulle dan op Schiphol. De aangeboden vrachtcapaciteit van Air France-KLM ligt in november 2021 26 procent onder het niveau van 2019; op Parijs Charles de Gaulle is dit 13 procent. Op beide luchthavens neemt het aandeel bellycapaciteit in de totale vrachtcapaciteit weer toe, door het herstel in het aantal intercontinentale passagiersvluchten

Netwerkkwaliteit regionale luchthavens

Ook op de regionale luchthavens herstelt de connectiviteit in september 2021, met name op Eindhoven en Rotterdam-The Hague. Op Eindhoven en Rotterdam-The Hague ligt de directe connectiviteit ongeveer 20 procent onder het niveau van voor de crisis. Beide luchthavens profiteren van de aangetrokken vraag naar vakantievluchten. Op Maastricht Aachen en Groningen Eelde blijft het aantal vluchten minimaal.

Figuur S. 2 In 2021 herstellen de luchtvaartnetwerken van de coronacrisis



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

Inhoudsopgave

Samenvatting	i
1 Inleiding	1
1.1 Beleidscontext	1
1.2 Leeswijzer	2
2 Begrippenkader netwerkkwaliteit	3
2.1 Verschillende typen van connectiviteit	3
2.2 Kwaliteitsindex	4
2.3 Meegenomen connecties	5
2.4 Data	5
3 Connectiviteitsbeeld over 2021	7
3.1 Inleiding	7
3.2 Netwerkontwikkelingen in 2021	7
3.3 Regionale luchthavens	17
3.4 Ontwikkeling luchtvracht	20
4 Netwerkontwikkeling Schiphol	22
4.1 Bestemmingenportfolio	22
4.2 Directe connectiviteit	25
4.3 Indirecte connectiviteit en <i>onward hubs</i>	28
4.4 Verbondenheid met specifieke landen en steden	33
4.5 Hubconnectiviteit	40
5 Schiphol versus concurrenten	42
5.1 Bestemmingenportfolio	42
5.2 Directe connectiviteit	44
5.3 Indirecte connectiviteit en <i>onward hubs</i>	47
5.4 Verbondenheid met specifieke landen en steden	50
5.5 Hubconnectiviteit en feederwaade	57
5.6 Overlap met Schipholnetwerk	59
6 Staatsgaranties Air France-KLM	64
6.1 Ontwikkeling van de passagenetwerken	64
6.2 Ontwikkeling van de vrachtnetwerken	68
7 Connectiviteit regionale luchthavens	74
7.1 Aantal bestemmingen	74

MONITOR NETWERKKWALITEIT EN STAATSGARANTIES

7.2	Directe connectiviteit	75
7.3	Indirecte connectiviteit	77
7.4	Hubconnectiviteit	78
7.5	Netwerkoverlap in de <i>catchment area</i>	79
8	Conclusies	81
8.1	Jaarbeeld connectiviteit	81
8.2	Bestemmingenportfolio	81
8.3	Directe connectiviteit	82
8.4	Indirecte connectiviteit en <i>onward hubs</i>	82
8.5	Verbondenheid met specifieke landen en steden	82
8.6	Hubconnectiviteit	83
8.7	Mate van overlap met Schipholnetwerk	83
8.8	Staatsgaranties	84
8.9	Regionale luchthavens	85
Bijlage A	Minimum Connecting Times	86
Bijlage B	Aantal bestemmingen Schiphol in detail	92
Bijlage C	Directe connectiviteit Schiphol in detail	95
Bijlage D	Indirecte connectiviteit Schiphol in detail	98
Bijlage E	Onward connectiviteit Schiphol in detail	101
Bijlage F	Hubconnectiviteit Schiphol in detail	110
Bijlage G	Details benchmarkluchthavens	114
Bijlage H	Vratchcapaciteit Air France-KLM in detail	129
Bijlage I	Staatsgaranties: ontwikkelingen Air France-KLM en SkyTeam	133
Bijlage J	Allianties	136
Bijlage K	Overzicht luchthavens per Global City	138
Bijlage L	Connectiviteitsontwikkelingen gedurende 2021	141

1 Inleiding

Een optimale netwerkkwaliteit op Schiphol is van vitaal belang voor de Nederlandse economie. De luchtvaartsector is hard geraakt door de uitbraak van het coronavirus, waardoor de wereldwijde luchtvaartnetwerken zijn ingestort. Deze monitor laat zien hoe het Schipholnetwerk zich herstelt, en hoe zich dat verhoudt tot de concurrerende luchthavens.

1.1 Beleidscontext

Tussen 2006 en 2009 heeft SEO Economisch Onderzoek (SEO) in opdracht van het huidige Directoraat-Generaal Luchtvaart en Maritieme zaken (DGLM) de staatsgaranties Air France-KLM gemonitord. Enerzijds ging het hierbij om de vraag in hoeverre de luchtvaartmaatschappij 42 sleutelbestemmingen vanaf Schiphol bediende. Anderzijds ging het om de vraag in hoeverre Air France-KLM het netwerk evenwichtig ontwikkelde op de hubluchthavens Schiphol en Parijs Charles de Gaulle in het multihubnetwerk van de gecombineerde onderneming.

De Nederlandse Staat en Air France-KLM hebben de staatsgaranties hernieuwd in 2010. De 42 sleutelbestemmingen zijn komen te vervallen. De evenwichtige hubontwikkeling is voor zowel passagiers als vracht gehandhaafd. Sinds november 2020 is de opzegtermijn van deze staatsgaranties verlengd van negen maanden tot vijf jaar, als onderdeel van het pakket voorwaarden dat het Kabinet met Air France-KLM is overeengekomen in het kader van de steunmaatregelen gerelateerd aan de COVID-19 crisis. Daarnaast wordt in de Luchtvaartnota gesteld dat de wereldwijde bereikbaarheid van personen en goederen een belangrijke bijdrage levert aan onze welvaart en welzijn, en Nederland een aantrekkelijke plek maakt voor buitenlandse bedrijven en bezoekers.

Tegen deze achtergrond heeft DGLM SEO in de periode van 2011 tot en met 2020 verschillende opdrachten gegeven de staatsgaranties, en in bredere zin de netwerkontwikkeling op Schiphol, te monitoren. Dit rapport presenteert de monitor voor de netwerkontwikkeling over 2021. De studie beantwoordt de volgende onderzoeksvragen:

- Hoe ontwikkelt de netwerkkwaliteit van Schiphol zich, zowel in termen van het aantal bestemmingen als in termen van de verschillende connectiviteitsmaten?
- Hoe verhoudt die ontwikkeling zich tot de ontwikkeling op de belangrijkste concurrerende luchthavens, en op welke markten concurreren die andere luchthavens?
- In het licht van een evenwichtige hubontwikkeling: hoe verhoudt de ontwikkeling van het KLM-netwerk (zowel passage als vracht) op Schiphol zich tot het Air Francenet-werk op Parijs Charles de Gaulle?
- Wat is de beleidscontext van de onderzoeksresultaten?

SEO hanteert hierbij de methodiek die in de eerdere edities van de Monitor netwerkkwaliteit en staatsgaranties is gebruikt. Daaronder valt ook de comparatieve analyse van de directe connectiviteit naar voor Nederland belangrijke bestemmingslanden, en de connectiviteit van Schiphol en concurrenten naar de 40 belangrijkste intercontinentale *Global Cities*. Deze landen en *Global Cities* zijn dit jaar geactualiseerd.

In 2020 is de Monitor netwerkkwaliteit uitgebreid met drie extra benchmarkluchthavens (Brussel, Düsseldorf en Zürich), en is een analyse van de regionale luchthavens voor 2019 en 2020 toegevoegd. Deze luchthavens worden ook in de analyse voor 2021 meegenomen.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verschillende typen connectiviteit. Hoofdstuk 3 schetst het jaarbeeld van de connectiviteit. Omdat het aantal vluchten gedurende de COVID-19 uitbraak aanzienlijk meer schommelde dan in eerdere jaren, is de gedetailleerde connectiviteitsanalyse op basis van de derde week van september meer dan normaal een momentopname. Dit hoofdstuk schetst daarom op hoofdlijnen een meer algemeen beeld over de jaren 2020 en 2021.

In de daarop volgende hoofdstukken worden de resultaten van de analyse op basis van de derde week van september voor de periode 2009-2021 in drie afzonderlijke hoofdstukken gepresenteerd. Op de eerste plaats, in hoofdstuk 4, volgt een analyse van het netwerk van Schiphol aan de hand van het aantal bestemmingen, directe connectiviteit, indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit. Deze indicatoren worden daarna uitgesplitst naar bestemmingsregio en alliantie of type luchtvaartmaatschappij. Daarnaast is er specifiek aandacht voor de connectiviteit naar specifieke landen die voor Nederland economisch van belang zijn. Ook wordt er ingezoomd op de connectiviteit naar de belangrijkste intercontinentale *Global Cities*.

Hoofdstuk 5 zet de netwerkontwikkeling op Schiphol af tegen die van negen belangrijke concurrenten: Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt, Londen Heathrow, München, Dubai, Istanbul, Brussel, Düsseldorf en Zürich. 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 de netwerken van de concurrentie.

Voorts biedt de rapportage in hoofdstuk 6 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.

Tot slot is er in hoofdstuk 7 aandacht voor de connectiviteitsontwikkelingen op de Nederlandse regionale luchthavens: Rotterdam-The Hague, Eindhoven, Maastricht en Groningen. Hoofdstuk 8 geeft de belangrijkste conclusies weer.

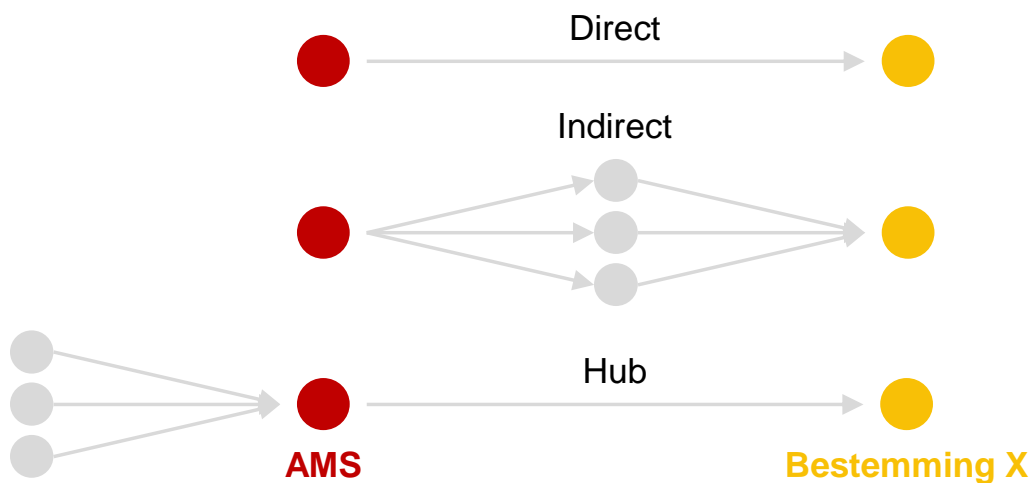
2 Begrippenkader netwerkqualiteit

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. 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 Schiphol (met één overstap) naar Los

Angeles. Hubconnectiviteit geeft een indicatie van de netwerkkwaliteit vanuit het perspectief van de overstappende passagier en van de concurrentiekracht van de luchthaven als hub.

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 connectiviteitseenheden (CNU): het aantal wekelijkse verbindingen gewogen voor de kwaliteit. De kwaliteitsindex volgt uit het reistijdverlies als gevolg van omvliegen en overstappen.³ 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.⁴

³ Hierbij worden alleen connecties meegenomen die aan bepaalde minimale overstaptijden (MCT) voldoen. Voor de 50 grootste hubs staan de MCT in Bijlage A. Voor de overige luchthavens zijn aannames genomen gebaseerd op de meest voorkomende tijden, die afhangen van type verbinding.

⁴ Wel wordt in detail gekeken naar de ontwikkeling in connectiviteit tussen Schiphol (benchmarkluchthavens) en 10 voor Nederland belangrijke landen in termen van internationale economische betrekkingen, en is er aandacht voor de verbondenheid met de belangrijkste intercontinentale *Global Cities*.

2.3 Meegenomen connecties

In het gebruikte connectiviteitsmodel worden de volgende verbindingen meegenomen:

1. Verbindingen tussen twee vluchten van dezelfde luchtvaartmaatschappij
2. Verbindingen tussen twee vluchten van luchtvaartmaatschappijen van dezelfde alliantie (SkyTeam, STAR en Oneworld)
3. Verbindingen tussen twee vluchten van luchtvaartmaatschappijen die een codeshareovereenkomst hebben op de betreffende vluchten.

In het geval van connecties tussen twee luchtvaartmaatschappijen met een codeshareovereenkomst komt het voor dat de twee connecterende luchtvaartmaatschappijen lid zijn van verschillende allianties. In het aggregeren van resultaten per alliantie worden deze connecties toegewezen aan de alliantie van de hubcarrier op de betreffende hubluchthaven. In de analyse van de indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit wordt geen rekening gehouden met self-connectmogelijkheden.⁵ Alhoewel self-connect in toenemende mate voorkomt, is het aandeel er van naar alle waarschijnlijkheid nog altijd vrij beperkt.

Voor ieder jaar wordt de derde week van september geanalyseerd. Dit is algemeen geaccepteerd als een representatieve week voor een jaar, en is dezelfde week die gebruikt is voor analyses in eerdere jaren. Het gebruik van de data van één specifieke week maakt het mogelijk om in de bepaling van mogelijke connecties rekening te houden met specifieke vertrek- en aankomsttijden op alle relevante luchthavens. Dat maakt een precieze berekening van de connectiviteit mogelijk. De data zijn afkomstig uit de Official Airline Guide (OAG) (zie paragraaf 2.4). Omdat het aantal vluchten tijdens de coronapandemie in 2020 en 2021 sterker dan normaal fluctueert, presenteert hoofdstuk 3 in aanvulling hierop een algemene analyse van het connectiviteitsbeeld over het gehele jaar.

2.4 Data

De monitor netwerkkwaliteit is gebaseerd op data van de Official Airline Guide (OAG). Deze bron bevat informatie over wereldwijde vluchtschema's van passagiers- en vrachtluchten. De gegevens worden door luchtvaartmaatschappijen aan OAG aangeleverd, en geven doorgaans een accuraat beeld van de uitgevoerde lijnvluchten. Om verschillende redenen kunnen de vluchten zoals gerapporteerd in OAG afwijken van de door luchthavens gepubliceerde statistieken over het gerealiseerde aantal vluchten. Deze verschillen komen doordat:

- OAG doorgaans geen charteroperaties rapporteert;
- OAG afhankelijk is van input van airlines om wijzigingen in het vluchtschema te verwerken. In sommige gevallen zijn (last-minute) wijzigingen niet goed verwerkt;
- OAG niet corrigeert voor (last-minute) geannuleerde vluchten.

Deze verschillen zijn niet uniek voor de jaren tijdens de pandemie, maar kunnen wel groter zijn doordat luchtvaartmaatschappijen door COVID-19 vluchtschema's vaker hebben aangepast. Een vergelijking van de OAG-data met gegevens van Schiphol voor de in de monitor gebruikte derde week van september laat zien dat de verschillen in die week beperkt zijn. In totaal rapporteert Schiphol 3330 vertrekkende vluchten in de derde week van september 2021, terwijl OAG 3293 vluchten rapporteert, een afwijking van 37 vluchten of 1,1 procent. Voor de meeste analyses is dit een marginale afwijking, maar voor specifieke resultaten op bestemmingsniveau is het mogelijk dat de gegevens niet in alle gevallen correct zijn. In deze gevallen geven we dat aan in de rapportage. Voor andere luchthavens

⁵ Een reiziger koopt in dat geval twee separate tickets en "connecteert" daarmee zelf van de ene naar de andere vlucht. In geval van een reguliere connectie koopt een reiziger één ticket dat bestaat uit twee of meer vluchten.

hebben we geen gedetailleerde statistieken beschikbaar, en kunnen we deze controle niet uitvoeren. Voor consistentie en vergelijkbaarheid baseren we daarom alle analyses op OAG-data, en brengen we daar geen verdere correcties op aan.

Vrachtluchten zijn vaker onderhevig aan wijzigingen in het vlieschema. Daardoor komen er voor vracht vaker discrepanties voor in de data van OAG en de gerealiseerde statistieken. In de monitor netwerkkwaliteit bekijken we voor de analyse van vrachtluchten van Air France-KLM (paragraaf 6.2) gegevens voor de derde week van november, omdat in een eerder jaar de data voor de derde septemberweek niet correct bleek. Net als in 2020 zien we ook in 2021 discrepanties tussen de OAG data en de daadwerkelijk uitgevoerde vrachtluchten op Schiphol. Het verschil zit met name in de tussenstops: de precieze routing van de vlucht wordt in OAG niet goed weergegeven en er ontbreken een aantal tussenstops. Het aantal uitgevoerde vrachtluchten komt wel goed overeen. Tijdens de coronacrisis hebben luchtvaartmaatschappijen ook passagiersvluchten ingezet als vrachtlucht (zogenaamde *pax freighters*). Ook in 2021 was dit nog het geval. Deze operaties worden doorgaans als vrachtlucht in OAG weergegeven, en worden daarom ook als zodanig in deze analyses meegenomen. Ook voor deze operaties geldt dat er door wijzigingen in het vlieschema verschillen kunnen zitten in de gegevens van OAG en de gerealiseerde statistieken.

Op de regionale luchthavens kunnen discrepanties in de OAG-data leiden tot grotere verschillen, vanwege de kleinere schaal en doordat de vluchten slechts door een beperkt aantal verschillende luchtvaartmaatschappijen worden uitgevoerd. Wanneer er van één maatschappij onjuistheden in de OAG-data zitten leidt dit tot relatief grote afwijkingen ten opzichte van het werkelijke aantal vluchten. Door het totaal aantal vluchten op maandniveau van het CBS⁶ te vergelijken met de OAG-data vonden we geen substantiële afwijkingen.

⁶ <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/37478hvv>

3 Connectiviteitsbeeld over 2021

Het connectiviteitsaanbod van Schiphol en de concurrentie fluctueert sterk gedurende de coronacrisis. Tot aan juni bleef het aantal vluchten laag door de verschillende reisbeperkingen. In de zomermaanden werden veel beperkingen opgeheven en trok de vraag snel aan. Schiphol herstelt sneller dan de meeste concurrenten.

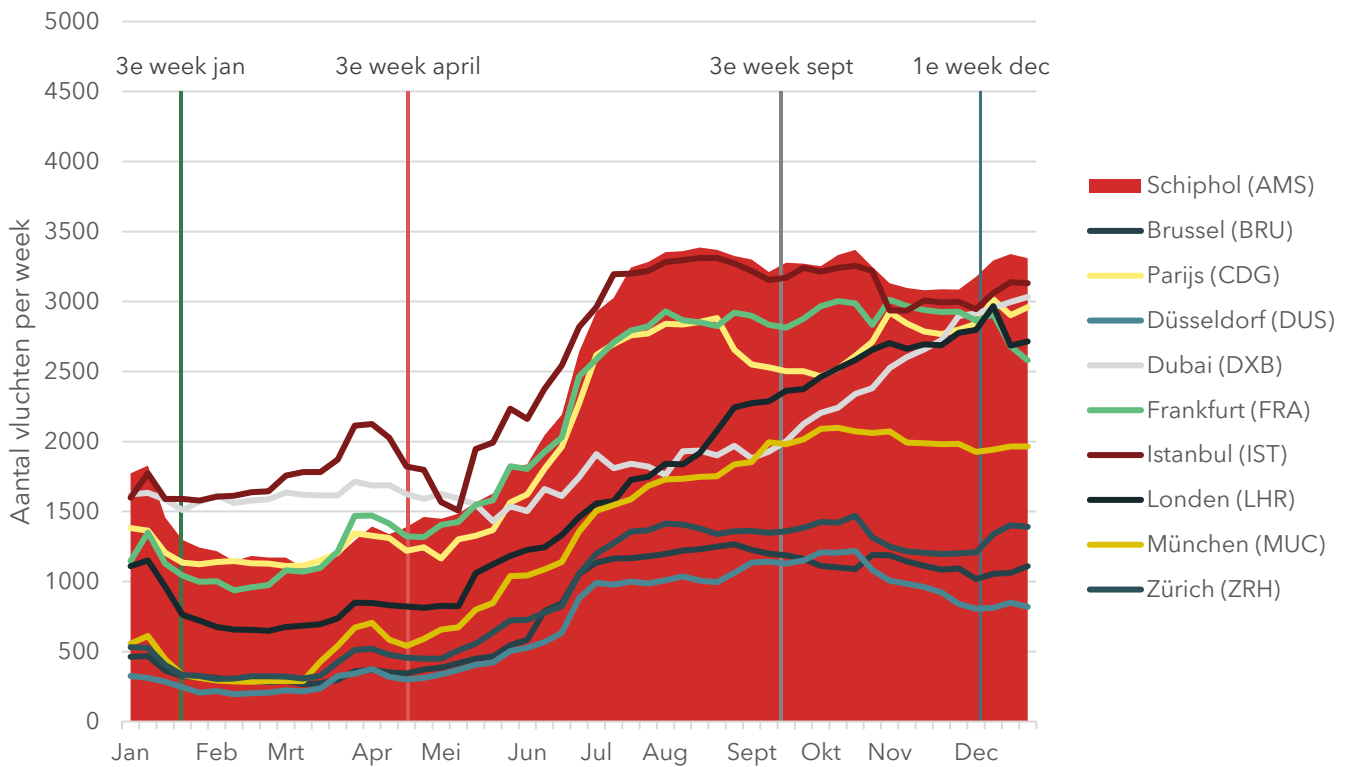
3.1 Inleiding

Deze Monitor Netwerkkwaliteit beschouwt – net als in eerdere jaren – de connectiviteitsontwikkelingen in de derde week van september, doorgaans een representatieve week in het zomerseizoen. Vanwege de COVID-19 crisis fluctueerde het aantal vluchten gedurende 2020 en 2021 aanzienlijk sterker dan in andere jaren. De analyses met betrekking tot september zijn daarom een momentopname. Dit hoofdstuk presenteert de netwerkkwaliteit van Schiphol en de benchmarkluchthavens, en van de regionale luchthavens, voor drie andere weken van 2021, en bekijkt de ontwikkeling ten opzichte van dezelfde week in 2019. Daarnaast is er in dit hoofdstuk specifiek aandacht voor luchtvracht, en de bijdrage van vracht aan het Schipholnetwerk tijdens het tweede coronajaar.

3.2 Netwerkontwikkelingen in 2021

Figuur 3.1 presenteert het aantal vluchten per week vanaf Schiphol en de benchmarkluchthavens gedurende 2021. In de zomermaanden werden steeds meer lockdowns en reisbeperkingen opgeheven waardoor de wereldwijde vraag naar luchtvaart herstelde ten opzichte van 2020 en de eerste maanden van 2021. In de periode van januari tot en met mei werd er, net als in de laatste maanden van 2020, beperkt gevlogen. Er vertrokken vanaf Schiphol minder dan 1500 directe vluchten per week in deze periode. Na deze periode van beperkte luchtvaart herstelt de vraag en het aanbod sterk in de zomermaanden. Schiphol toont zich veerkracht en herstelt sterk vergeleken met de benchmarkluchthavens: grote delen van de zomer en het najaar vertrekken er vanaf Schiphol de meeste vluchten. Ondanks dat het aantal besmettingen in het najaar weer oploopt blijft het aantal vluchten vanaf Schiphol en de andere benchmark redelijk in stand. Mede doordat een groot deel van de bevolking is gevaccineerd blijft reizen onder bepaalde voorwaarden mogelijk. Hierdoor houden de verschillende luchthavens hun netwerken over het algemeen in stand.

Figuur 3.1 Schiphol herstelt zich relatief sterk in de tweede helft van 2021



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

Dit hoofdstuk presenteert het aantal bestemmingen en de directe-, indirecte- en hubconnectiviteit voor de volgende vier weken:

- Week 3 (18 - 24 januari): Na de 'tweede' golf van bestemmingen in Europa;
- Week 16 (19 - 25 april): De eerste versoepelingen in Nederland werden ingevoerd;
- Week 38 (20 - 26 september): De week die in de verdere monitor netwerkkwaliteit in detail wordt bekeken;
- Week 48 (29 november - 6 december): Een week tegen het eind van het jaar, na een nieuwe golf van COVID-19 besmettingen werden in Europa weer nieuwe maatregelen ingevoerd.

Voor elk van de indicatoren presenteren we de waarde in elk van de vier weken in 2021, en zetten we deze af tegen de waarde in dezelfde week in 2019. De resultaten worden uitgesplitst naar connectiviteit binnen Europa en intercontinentaal verkeer. Bijlage L bevat gedetailleerde tabellen met de groei in de verschillende weken ten opzichte van 2020.

Op basis van deze analyse kunnen we een indicatie geven van de variatie in de netwerkkwaliteit gedurende 2021. Voorts kunnen we hiermee laten zien in hoeverre de conclusies uit deze monitor op basis van de derde week van september ook in meer algemene zin gelden voor 2021.

3.2.1 Aantal bestemmingen

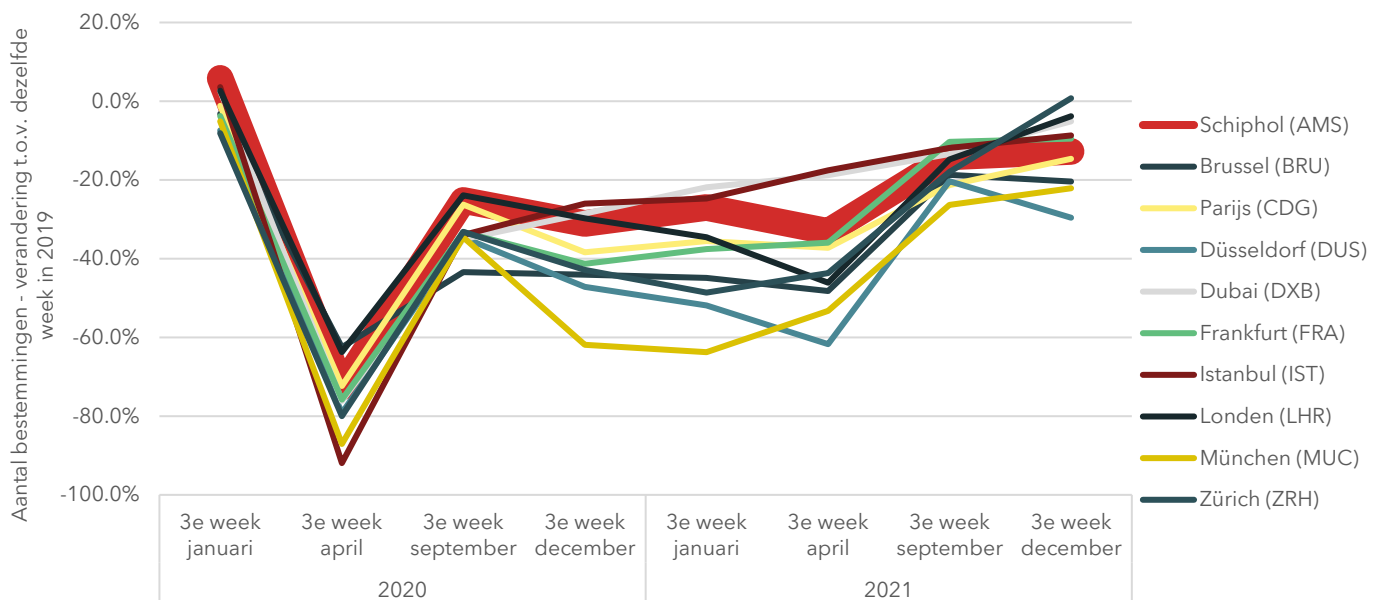
Schiphol verliest tijdens de pandemie in 2020 en 2021, in relatieve zin, minder bestemmingen dan de andere West-Europese luchthavens (zie Figuur 3.2). In januari en april 2021 ligt het aantal bestemmingen op Schiphol ongeveer een derde lager dan in 2019. Dit herstelt tot aan december tot ongeveer 10 procent onder het niveau van 2019.

Dubai en Istanbul presteren gedurende 2021 beter: in januari 2021 ligt het aantal bestemmingen op beide luchthavens ongeveer 22 procent onder het niveau van 2019. Gedurende 2021 zet het herstel door, in december bieden de luchthavens zo'n 6 procent minder bestemmingen aan dan in 2019.

Opvallend is het sterke herstel van Zürich en Londen Heathrow in december: Het aantal bestemmingen is op deze luchthavens hoger dan in dezelfde maand in 2019. Ook de luchthaven van Frankfurt herstelt zich goed, het aantal bestemmingen in december 2021 ligt slechts 5 procent lager dan in dezelfde maand in 2019.

Düsseldorf en München presteren relatief slecht. Op beide luchthavens ligt het aantal aangeboden bestemmingen in januari en april meer dan 50 procent lager dan in 2019. In september en december herstelt het aantal bestemmingen wel, maar in mindere mate dan op andere luchthavens. Dit komt mogelijk doordat dit secundaire luchthavens zijn, en luchtvaartmaatschappijen eerst proberen de netwerken op de primaire luchthavens te herstellen.

Figuur 3.2 Schiphol verliest relatief gezien minder bestemmingen dan andere West-Europese luchthavens in 2021



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

In de derde week van januari was Schiphol achter Dubai en Istanbul derde in termen van het aantal bestemmingen (zie Figuur 3.3). In deze periode was Nederland, net zoals een groot deel van Europa, in een lockdown als gevolg van de wereldwijde COVID-19 pandemie, en waren er reisbeperkingen van kracht. In de derde week van januari van 2021 zijn dat 176 bestemmingen, vergelijkbaar met het aantal bestemmingen in december 2020 (173).

In april neemt het aantal bestemmingen vanaf Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt toe, terwijl het aantal bestemmingen op Schiphol niet verandert. Schiphol is daarmee in april de vijfde luchthaven na Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt, Dubai en Istanbul. Vanaf Londen Heathrow daalt het aantal bestemmingen ten opzichte van januari met 15 procent. Op de andere luchthavens verandert het aantal bestemmingen nauwelijks.

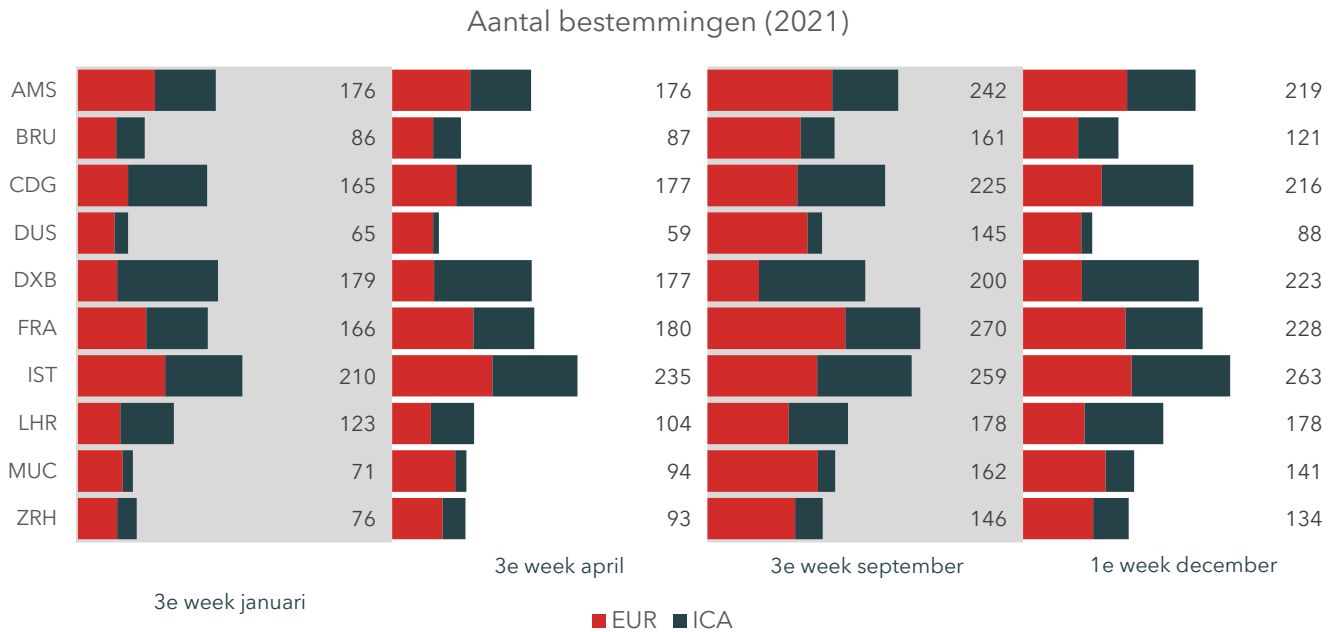
In de derde week van september zijn veel lockdownmaatregelen en reisbeperkingen opgeheven. Dit leidt tot een significante toename van het aantal bestemmingen vanaf Europese luchthavens. De stijging van het aantal bestemmingen ten opzichte van een maand eerder is op Schiphol relatief beperkt in vergelijking met de Duitse luchthavens.

Het aantal bestemmingen stijgt ten opzichte van april met respectievelijk 146, 50 en 72 procent vanaf Düsseldorf, Frankfurt en München. Het aantal bestemmingen vanaf Schiphol stijgt met 385 procent.

In de eerste week van december is de situatie voor Schiphol nauwelijks veranderd ten opzichte van september, ondanks de aangescherpte coronamaatregelen. Andere luchthavens, zoals Brussel, Zürich en de Duitse luchthavens, laten wel een daling van het aantal bestemmingen zien tussen september en december. Dit kan ook een gevolg zijn van een 'normaal' seizoenspatroon, waarbij in de winter minder bestemmingen en vluchten worden aangeboden. In de eerste week van december 2021 is Schiphol vierde in termen van aantal bestemmingen, achter Frankfurt, Dubai en Istanbul. Op Istanbul en Dubai neemt het aantal bestemmingen tussen september en december enigszins toe met respectievelijk 2 en 12 procent. Op Londen Heathrow is het aantal bestemmingen ongewijzigd ten opzichte van september.

In termen van intercontinentale bestemmingen presteert Schiphol het beste van alle geobserveerde West-Europese luchthavens wanneer de derde week van april wordt vergeleken met dezelfde week in 2019. Schiphol verliest 26 procent van zijn intercontinentale bestemmingen, enkel Dubai (- 20 procent) en Istanbul (- 22 procent) presteren beter. Voor de overige luchthavens ligt het aantal intercontinentale bestemmingen in april 2021 35 tot 80 procent lager dan in april 2019. In september herstellen de intercontinentale netwerken van alle geobserveerde luchthavens enigszins: Schiphol heeft 23 procent minder intercontinentale bestemmingen dan in 2019. Voor de overige luchthavens ligt dit tussen 17 procent (Istanbul) en 59 procent (München). In december 2021 is de situatie vergelijkbaar: Schiphol heeft 23 procent minder intercontinentale bestemmingen vergeleken met december 2019. De overige luchthavens tonen iets meer herstel in december: op de overige luchthavens ligt het aantal intercontinentale bestemmingen 11 procent (Dubai) tot 52 procent (Düsseldorf) lager dan in december 2019.

Figuur 3.3 Schiphol is de derde of vierde luchthaven in termen van aantal bestemmingen in 2021



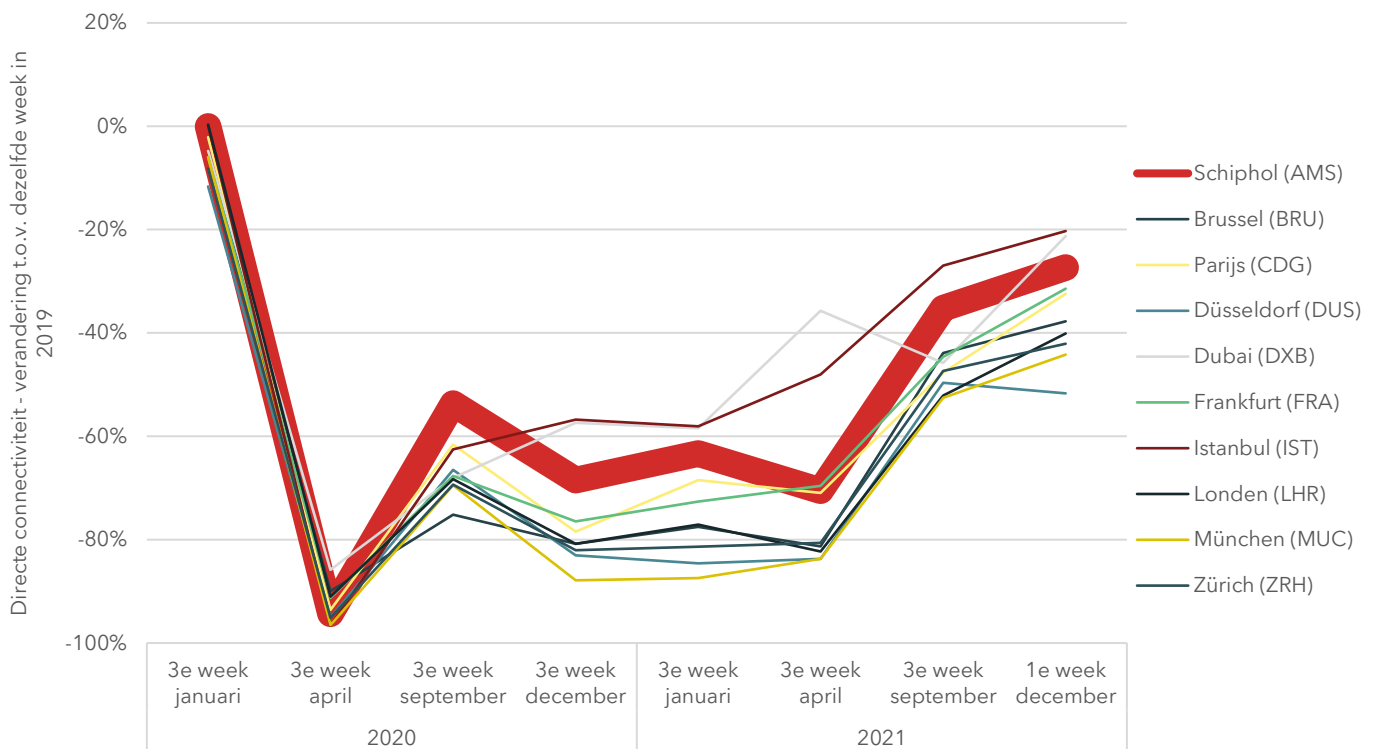
Noot: Labels geven het totaal aantal bediende bestemmingen in de betreffende week aan
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

3.2.2 Directe connectiviteit

Schiphol wordt in de derde week van januari en april van 2021 net zo hard geraakt door de COVID-19 maatregelen als de West-Europese concurrentie (zie Figuur 3.4). De directe connectiviteit van Schiphol is in april 71 procent lager dan in dezelfde week in 2019. Op de andere luchthavens ligt de directe connectiviteit in april tussen de 36 procent (Dubai) en 84 procent (München) lager dan in 2019. Na april worden de COVID-19 maatregelen voor een groot deel opgeheven. Net als in 2020 herstelt Schiphol zich beter dan het grootste deel van de concurrentie. In september ligt de directe connectiviteit ongeveer 35 procent lager dan in september 2019. Enkel Istanbul presteert beter met een directe connectiviteit die 27 procent lager ligt dan in 2019. Op de andere luchthavens was dit 44 procent (Brussel) tot 53 procent (München).

In december blijft de directe connectiviteit ondanks een toename van het aantal besmettingen op de meeste luchthavens grotendeels ongewijzigd ten opzichte van december. Doordat de directe connectiviteit vóór de coronacrisis in december op de meeste luchthavens lager lag dan in september door seizoenseffecten resulteert dit in een verder herstel ten opzichte van dezelfde week in 2019. Het aantal vluchten vanaf Schiphol ligt 27 procent onder het niveau van december 2019. Ook op de andere luchthavens herstelt de directe connectiviteit ten opzichte van 2019 verder, en ligt deze tussen de 20 (Istanbul) en 52 procent (Düsseldorf) lager.

Figuur 3.4 Schiphol wordt in 2020 net zo hard door de COVID-19 maatregelen getroffen als de concurrentie, maar herstelt wel sterker dan de concurrentie



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

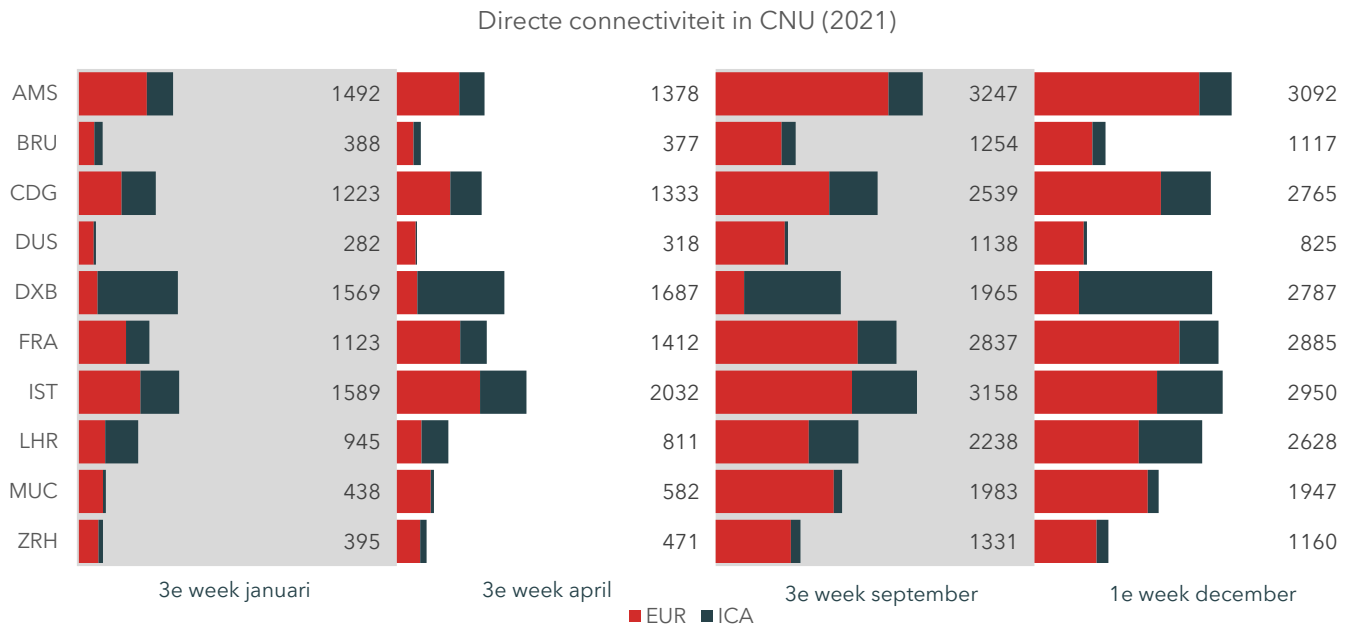
In de derde week van januari 2021 was Schiphol achter Dubai en Istanbul de derde luchthaven in termen van directe connectiviteit (zie Figuur 3.5). In de derde week van januari vertrokken er zo'n 1492 directe vluchten vanaf Schiphol. Voor de concurrentie ligt het aantal directe vluchten tussen 282 (Düsseldorf) en 1589 (Istanbul).

In april neemt de directe connectiviteit vanaf Schiphol nog iets verder af. Het aantal directe vluchten vanaf Schiphol daalt met 114. Daarmee is Schiphol in april de vierde luchthaven in termen van directe connectiviteit achter Istanbul, Dubai en Frankfurt. Enkel voor Londen Heathrow en Brussel neemt de directe connectiviteit in april ook af ten opzichte van januari.

In de derde week van september zijn vrijwel alle COVID-19 gerelateerde maatregelen opgeheven. Schiphol herstelde zich daarna beter dan de concurrerende luchthavens: de directe connectiviteit vanaf Schiphol stijgt met 1869 vluchten. Daarmee is Schiphol in de derde week van september de eerste luchthaven in termen van directe connectiviteit. Voor alle geobserveerde luchthavens neemt de directe connectiviteit significant toe.

In de eerste week van december daalt de directe connectiviteit weer beperkt, mede als gevolg van nieuwe COVID-19 gerelateerde maatregelen. Op Schiphol daalt de directe connectiviteit met 5 procent ten opzichte van september. Schiphol blijft in de eerste week van december de eerste luchthaven in termen van directe connectiviteit. De situatie in december is verschillende voor alle geobserveerde luchthavens. De directe connectiviteit neemt ten opzichte van september toe op Parijs Charles de Gaulle (+ 9 procent), Dubai (+ 42 procent), Frankfurt (+ 2 procent) en Londen Heathrow (+17 procent). Op Brussel (- 11 procent), Düsseldorf (- 28 procent), Istanbul (- 7 procent), München (-2 procent) en Zürich (- 13 procent) daalt de directe connectiviteit ten opzichte van september 2021.

Figuur 3.5 Schiphol herstelt sterk na het opheffen van de COVID-19 maatregelen en is in de derde week van september de eerste luchthaven in termen van directe connectiviteit.



Noot: Labels geven de totale directe connectiviteit in de betreffende week aan
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

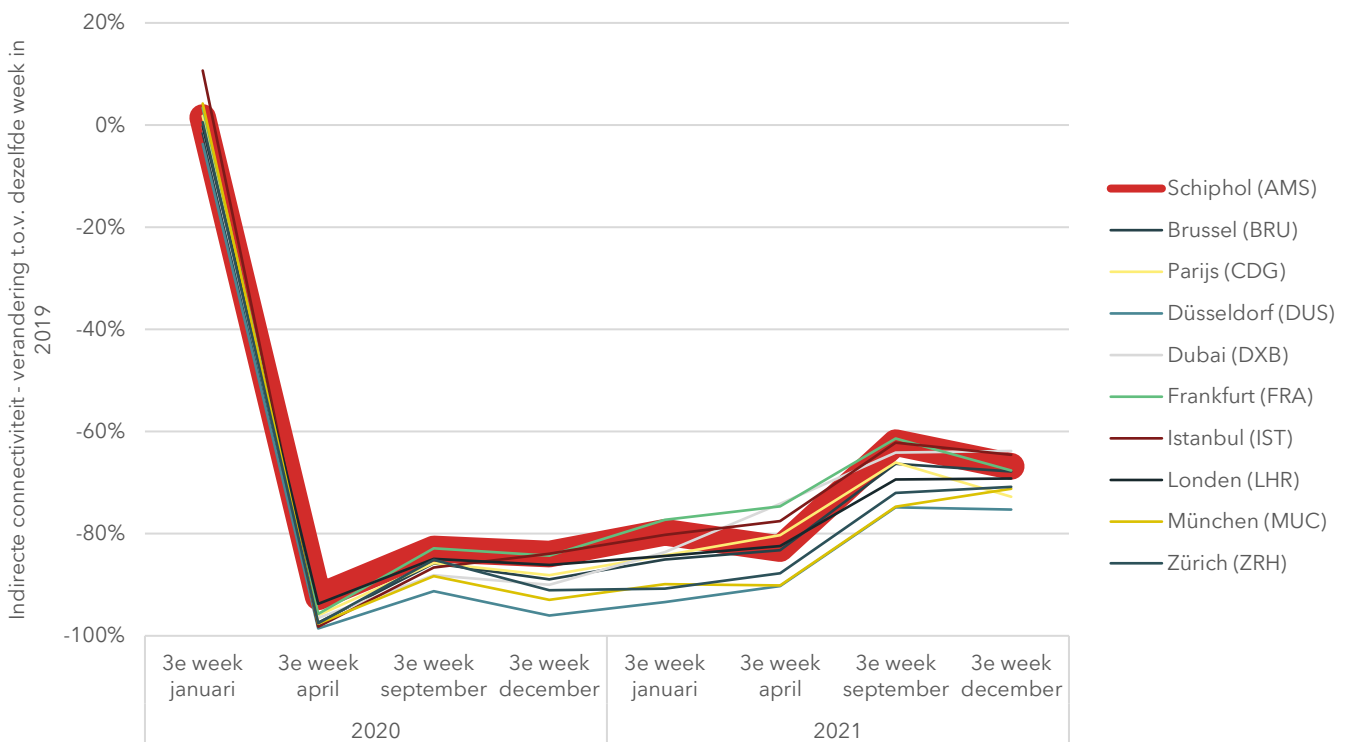
3.2.3 Indirecte connectiviteit

De indirecte connectiviteit van alle geobserveerde luchthavens daalt sterk tijdens de pandemie. Ondanks grote verliezen presteert Schiphol beter dan de meeste West-Europese concurrentie in termen van het behouden van zijn indirecte connectiviteit. Enkel Frankfurt presteert beter in de derde week van januari van 2021 (zie Figuur 3.6). In de derde week van januari en de derde week van april 2021 lag de indirecte connectiviteit van Schiphol ruim 80 procent lager dan in dezelfde periodes in 2019. Enkel Dubai (zo’n 83 tot 74 procent lager), Frankfurt (zo’n 77 tot 74 procent lager) en Istanbul (zo’n 80 tot 78 procent lager) presteerden beter. Voor de overige concurrerende West-Europese luchthavens ligt de indirecte connectiviteit in januari zo’n 84 procent (Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle) tot 94 procent (Düsseldorf) lager dan in 2019.

In de derde week van september van 2021 herstelt de indirecte connectiviteit op alle luchthavens. Schiphol presteert beter dan de meeste concurrenten. De indirecte connectiviteit ligt in september 62 procent lager dan in dezelfde week in 2019. Enkel Frankfurt presteert beter: de indirecte connectiviteit ligt 61 procent lager dan in 2019. Voor de overige concurrentie ligt de indirecte connectiviteit tussen de 62 procent (Istanbul) en 75 procent (Düsseldorf) lager dan in 2019. In de eerste week van december van 2021 daalt de indirecte connectiviteit weer, en ligt deze 78 procent lager dan in dezelfde week in 2019.

De indirecte connectiviteit herstelt minder sterk dan de directe connectiviteit. De voornaamste reden hiervoor is dat de wereldwijde daling van het aantal directe vluchten versterkt doorwerkt in het aantal indirecte verbindingsopties. De indirecte connectiviteit daalt daarom sterker dan de directe connectiviteit, en herstelt minder snel.

Figuur 3.6 Schiphol presteert relatief goed in het behouden van zijn indirecte connectiviteit: enkel Frankfurt behoudt meer van zijn indirecte connectiviteit in januari 2021



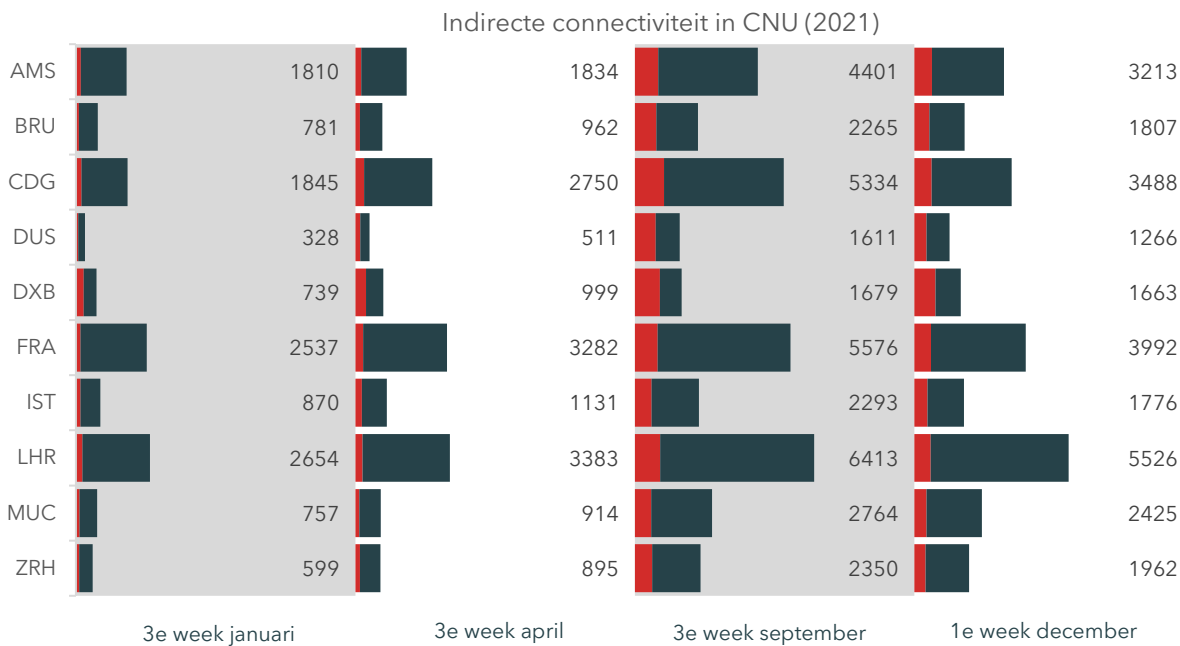
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

In de derde week van januari van 2021 is Schiphol de vierde luchthaven in termen van indirecte connectiviteit, achter Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt (zie Figuur 3.7). In april blijft de indirecte connectiviteit van Schiphol onverminderd laag. Op de overige luchthavens neemt de indirecte connectiviteit beperkt toe.

In de derde week van september herstelt de indirecte connectiviteit, doordat het aantal vluchten vanaf de benchmarkluchthavens toeneemt, en ook doordat de netwerken op belangrijke onward hubs weer herstellen. De indirecte connectiviteit stijgt in de derde week van september met 770 procent op Schiphol ten opzichte van de derde week van april. Alleen Londen Heathrow kent een grotere stijging (835 procent). Voor de overige luchthavens ligt de stijging tussen de 271 procent (Dubai) en 749 procent (München).

In de eerste week van december daalt de indirecte connectiviteit door een nieuwe golf aan coronabesmettingen en de herinvoering van beperkende maatregelen. De indirecte connectiviteit wordt opnieuw harder getroffen dan de directe connectiviteit. De indirecte connectiviteit op Schiphol daalt met 27 procent ten opzichte van september. Dit is een relatief forse daling vergeleken met de concurrentie. De indirecte connectiviteit daalt enkel op Parijs Charles de Gaulle (- 35 procent) en Frankfurt (- 28 procent) sterker. Voor de overige luchthavens ligt de daling tussen de 12 procent (München) en 23 procent (Istanbul).

Figuur 3.7 De invoering van COVID-19 maatregelen heeft grote gevolgen voor de indirecte connectiviteit van de geobserveerde luchthavens.



Noot: Labels geven de totale indirecte connectiviteit in de betreffende week aan
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

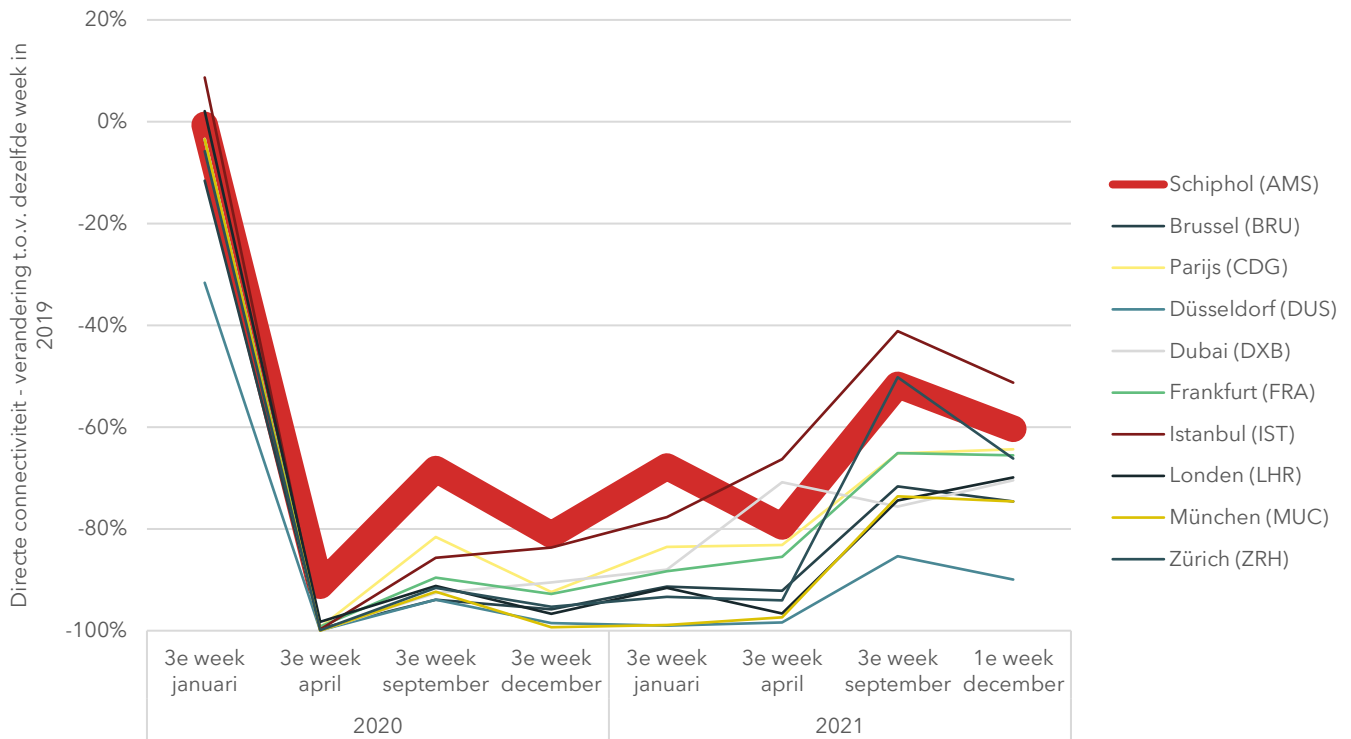
3.2.4 Hubconnectiviteit

Schiphol presteert, ondanks grote verliezen, in januari en april van 2021 beter dan de concurrentie in termen van het behouden van zijn hubconnectiviteit (zie Figuur 3.8). In de derde week van januari ligt de hubconnectiviteit van Schiphol 68 procent lager dan in dezelfde week in 2019. Voor de overige luchthavens ligt de hubconnectiviteit tussen de 78 procent (Istanbul) en 99 procent (München) lager. De hubconnectiviteit wordt in april nog harder getroffen: de hubconnectiviteit op Schiphol ligt 80 procent lager dan in dezelfde week in april 2019. Daarmee is Schiphol de best presterende West-Europese luchthaven in termen van het behouden van de hubconnectiviteit. Enkel Dubai (- 71 procent) en Istanbul (- 66 procent) presteren beter in het behouden van de hubconnectiviteit. De overige luchthavens slagen er minder goed in de hubconnectiviteit te behouden. Het niveau ligt zo’n 83 (Parijs Charles de Gaulle) tot 97 (München en Londen Heathrow) lager dan in 2019.

In september herstelt de hubconnectiviteit op Schiphol tot 52 procent onder het niveau van 2019. Alleen Istanbul kent een sterker herstel: de hubconnectiviteit op Istanbul is in de derde week van september 2021 41 procent lager dan in dezelfde week in 2019. Voor de overige luchthavens ligt de hubconnectiviteit tussen de 65 procent (Parijs Charles de Gaulle) en 85 procent (Düsseldorf) lager dan in 2019.

In december daalt de hubconnectiviteit op de meeste geobserveerde luchthavens wederom. De hubconnectiviteit op Schiphol ligt 60 procent lager dan in dezelfde periode in 2019. Dit is vergelijkbaar met de ontwikkeling op Frankfurt (66 procent lager dan in 2019) en Parijs Charles de Gaulle (64 procent lager). Voor de overige luchthavens ligt de hubconnectiviteit tussen de 41 procent (Istanbul) en 90 procent (Düsseldorf) lager dan in 2019.

Figuur 3.8 Schiphol presteert tot december het beste van alle West-Europese luchthavens in termen van hubconnectiviteit.



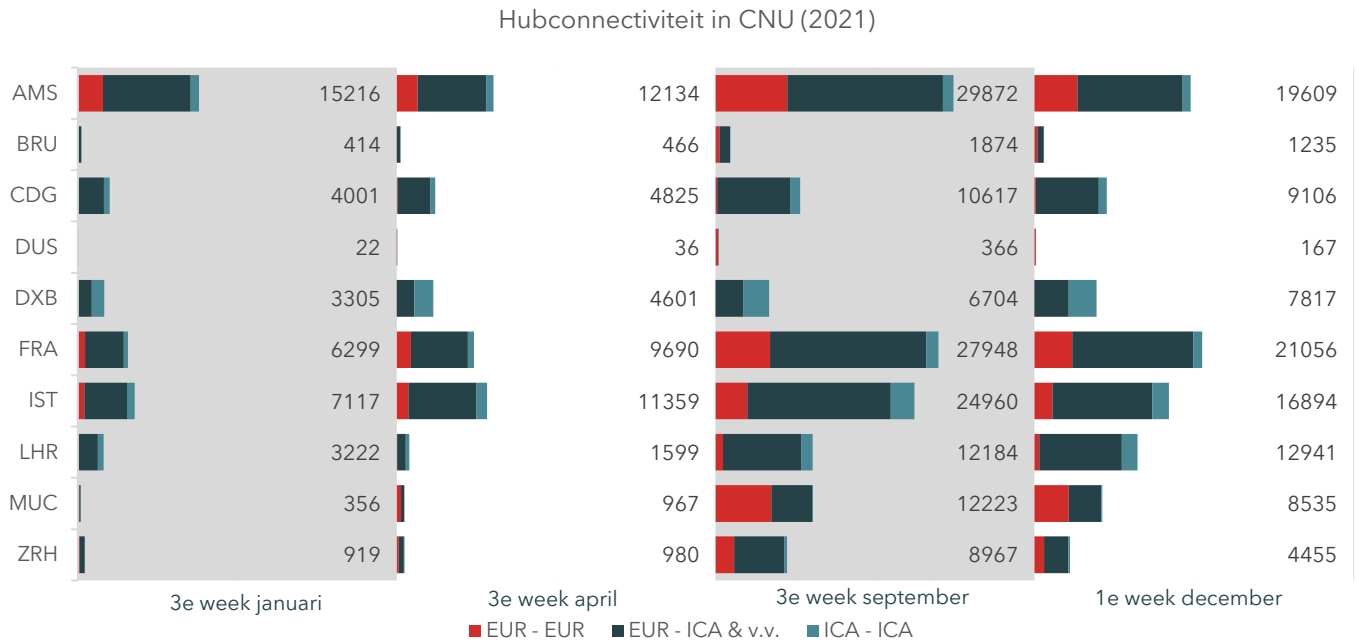
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

In de derde week van januari is Schiphol de eerste luchthaven in termen van hubconnectiviteit (zie Figuur 3.9). Dit beeld is vergelijkbaar met 2020, toen opviel dat Schiphol als enige luchthaven een beperkt deel van de hubconnectiviteit behield. In april is de situatie voor de meeste luchthavens ongewijzigd in termen van hubconnectiviteit. Voor de meeste luchthavens vindt er een relatief beperkte stijging van de hubconnectiviteit plaats. Schiphol verliest daarentegen 20 procent van zijn hubconnectiviteit vergeleken met januari 2021. Dit hangt vermoedelijk samen met aanpassingen in het vlieschema ten opzichte van januari, waardoor het aantal verbindingsmogelijkheden of de kwaliteit van de connecties is afgenomen.

De hubconnectiviteit herstelt zich sterk in de derde week van september, wanneer de COVID-19 gerelateerde maatregelen grotendeels opgeheven zijn. Schiphol blijft de best presterende luchthaven in termen van hubconnectiviteit. Ten opzichte van april is de hubconnectiviteit met 727 procent gestegen. Alleen de hubconnectiviteit van Zürich is minder hard gestegen, met 698 procent. Voor de overige luchthavens neemt de hubconnectiviteit toe met 850 procent (Parijs Charles de Gaulle) tot 1886 procent (München). Dit heeft voornamelijk te maken met het hoge niveau van hubconnectiviteit dat Schiphol wist te behouden in de eerdere maanden van 2021.

In de eerste week van december daalt de hubconnectiviteit op Schiphol met ruim 34 procent ten opzichte van september als gevolg van nieuwe reisbeperkingen. Ondanks deze daling is Schiphol in december nog altijd de eerste luchthaven in termen van hubconnectiviteit. Opvallend is dat Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow relatief gezien aanzienlijk beter presteren dan Schiphol. Op Londen Heathrow stijgt de hubconnectiviteit zelfs met 6 procent en op Parijs Charles de Gaulle daalt de hubconnectiviteit met 14 procent ten opzichte van september. Ook op Dubai stijgt de hubconnectiviteit met 17 procent. Voor de overige luchthavens daalt de hubconnectiviteit met 24 (Frankfurt) tot 50 (Zürich) procent.

Figuur 3.9 Schiphol houdt meer dan de concurrentie de hubconnectiviteit gedeeltelijk in stand



Noot: Labels geven de totale hubconnectiviteit in de betreffende week aan
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

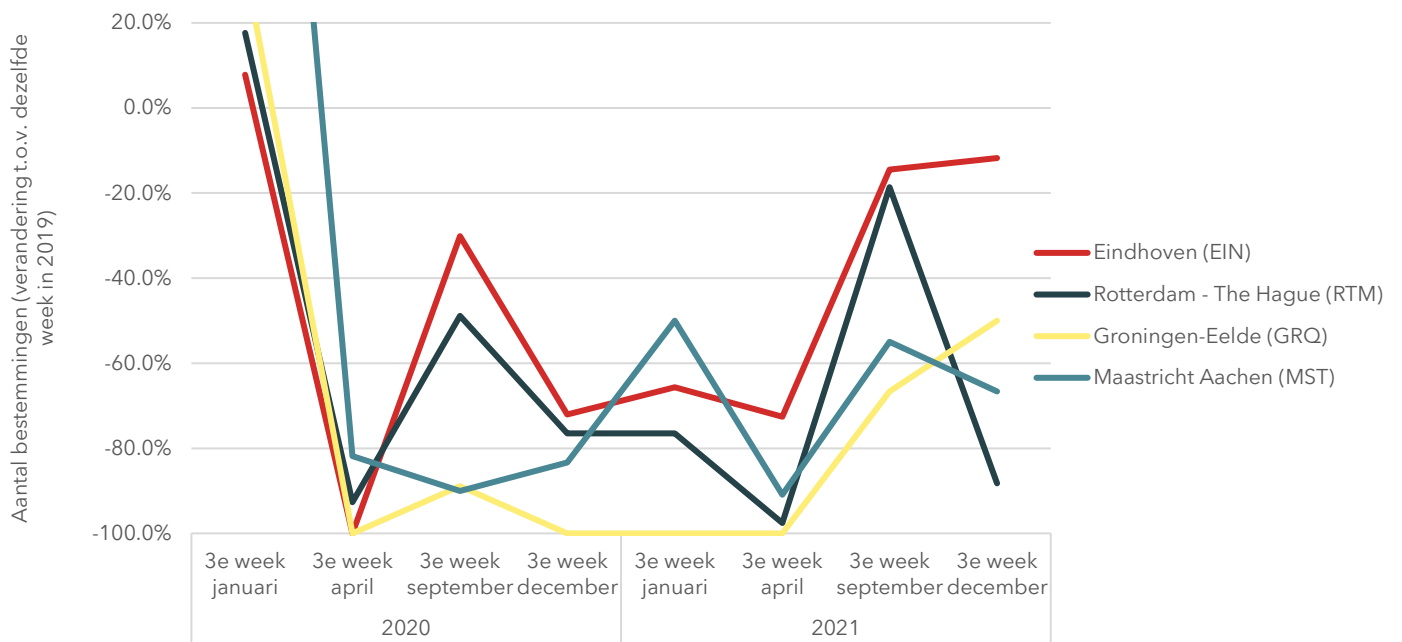
3.3 Regionale luchthavens⁷

3.3.1 Aantal bestemmingen

Het aantal bestemmingen dat bediend wordt vanaf de regionale luchthavens herstelde in de derde week van september van 2021 (zie Figuur 3.10). Ondanks dit herstel ligt het aantal bestemmingen vanaf Eindhoven in de derde week van september van 2021 nog 15 procent lager dan het aantal bestemmingen in dezelfde week in 2019. Op Rotterdam - The Hague is dit 19 procent lager en vanaf Groningen-Eelde en Maastricht Aachen Airport worden ook in september nog vrijwel geen vluchten uitgevoerd. Eindhoven zet het herstel in aantal bestemmingen voort, in december 2021 ligt het aantal aangeboden bestemmingen hoger dan in dezelfde week in 2019.

⁷ Vanaf Rotterdam-The Hague wordt in de eerste week van december groot onderhoud uitgevoerd, waardoor de luchthavens in deze week was gesloten (zie RTHA week dicht vanwege groot onderhoud - Rotterdam The Hague Airport)

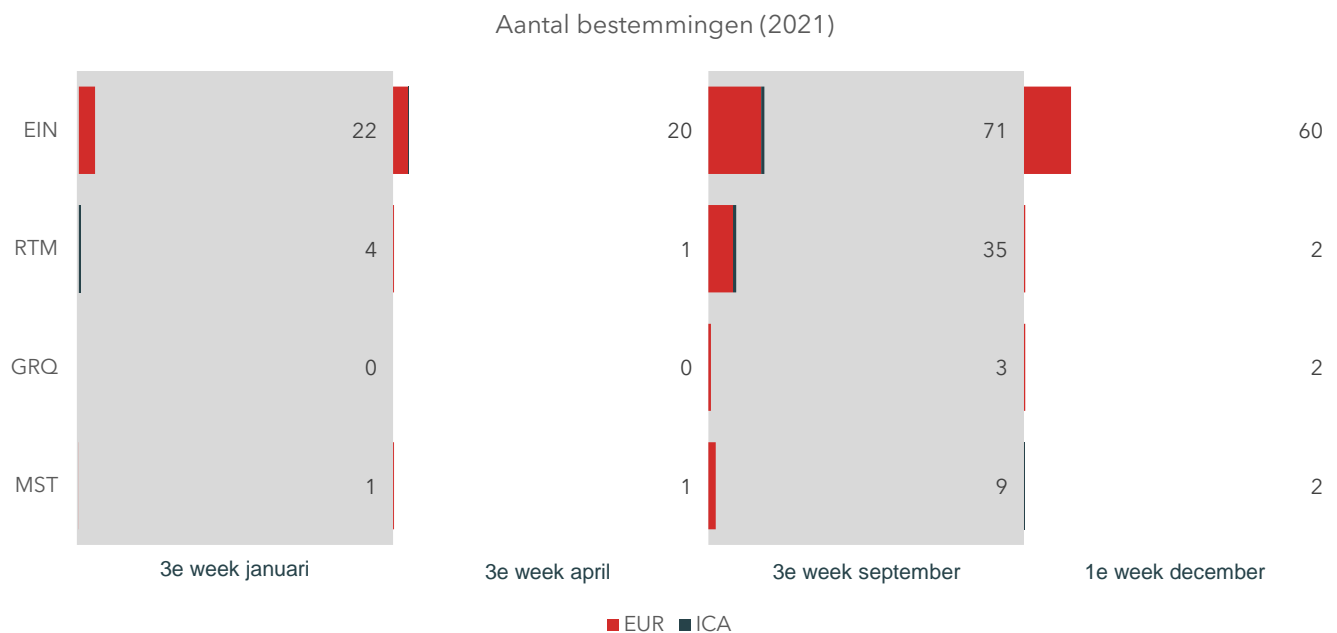
Figuur 3.10 In september herstelde het aantal bestemmingen voor de regionale luchthavens, voor Eindhoven en Rotterdam - The Hague zet dit herstel door in december.



Noot: Voor Eindhoven en Groningen-Eelde zijn de gegevens voor de 3^e week april 2020 ingeschat o.b.v. CBS data
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG) en CBS data

In januari en april worden er vanaf Eindhoven ongeveer 20 bestemmingen bediend. Vanaf de overige regionale luchthavens zijn vrijwel alle bestemmingen verdwenen. De regionale luchthavens herstellen zich sterk in de derde week van september van 2021 (zie Figuur 3.11). In december daalt het aantal bestemmingen weer enigszins.

Figuur 3.11 Eindhoven bediende gedurende 2021 de meeste bestemmingen van de regionale luchthavens



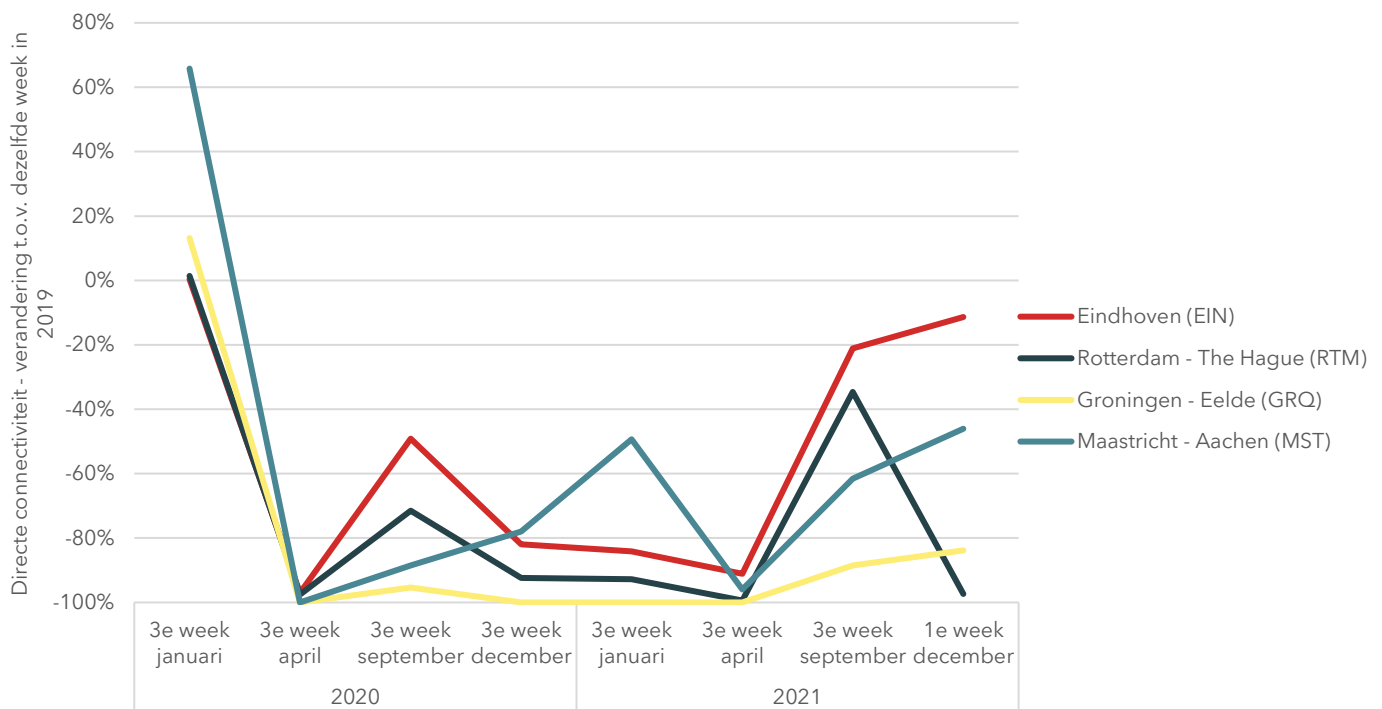
Noot: Labels geven het totaal aantal bestemmingen in de betreffende week aan
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG) en CBS data

3.3.2 Directe connectiviteit

In de derde week van januari van 2021 ligt het aantal directe vluchten vanaf Eindhoven zo'n 84 procent lager dan het aantal vluchten in dezelfde week in 2019 (zie Figuur 3.12). Dit herstelt zich naar een ongeveer 21 procent lager niveau in de derde week van september. Op Rotterdam-The Hague is een vergelijkbaar patroon zichtbaar: in de derde week van januari ligt het aantal directe vluchten 93 procent lager dan in dezelfde week voor de crisis, en dit herstelt naar -35 procent in de derde week van september. Voor de andere regionale luchthavens is het herstel minder sterk. Vanaf Groningen Eelde en Maastricht Aachen Airport wordt in 2021 slechts een zeer beperkt aantal passagiersvluchten uitgevoerd.

Vergelijkbaar met 2020 worden de regionale luchthavens in 2021 zwaarder getroffen dan Schiphol. De voornaamste reden is dat het resterende verkeer zich voornamelijk concentreert op de grootste luchthaven. De data laat wel duidelijk zien dat met name Eindhoven en Rotterdam-The Hague goed kunnen meeprofiteren van het herstel van de vraag, met name naar vakantiebestemmingen. De kleinste regionale luchthavens - Groningen - Eelde en Maastricht Aachen werden in relatieve zin het hardste geraakt en voeren nauwelijks directe vluchten uit in 2021.

Figuur 3.12 Eindhoven en Rotterdam - The Hague herstellen zich goed in de derde week van september van 2021

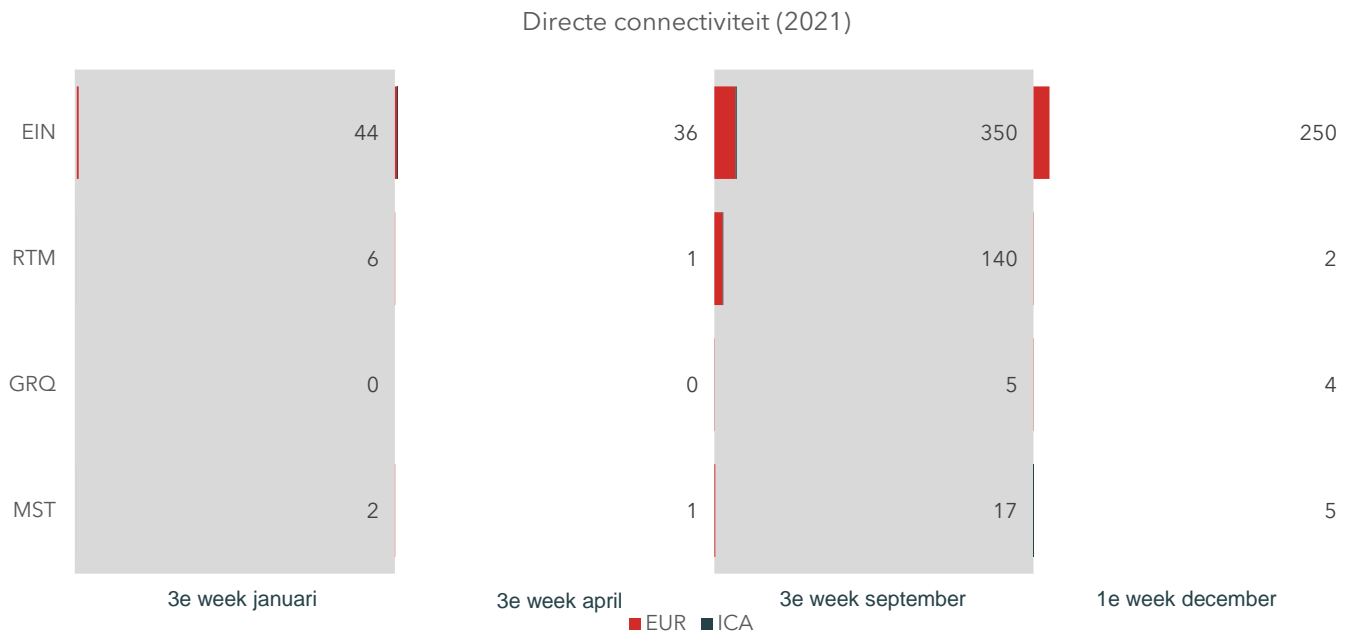


Noot: Voor Eindhoven en Groningen-Eelde zijn de gegevens voor de 3e week april 2020 ingeschat o.b.v. CBS data
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG) en CBS data

Het aantal vluchten vanaf de regionale luchthavens is erg laag in de derde week van januari en de derde week van april (zie Figuur 3.13). In de derde week van april van 2021 gaan er vanaf Eindhoven slechts 36 vluchten. Daarmee is Eindhoven de grootste regionale luchthaven in termen van directe connectiviteit. Vanaf de overige regionale luchthavens vertrokken vrijwel geen vluchten.

In de derde week van september van 2021 was er, met name in Eindhoven en Rotterdam-The Hague, redelijk herstel. Het aantal vluchten in Eindhoven ligt dan op ongeveer 85 procent van het aantal vluchten in dezelfde week in september 2019. In de eerste week van december neemt het aantal vluchten op de regionale luchthavens opnieuw af. Het aantal vluchten vanaf Eindhoven daalt met respectievelijk 29 procent. Het aantal vluchten vanaf Maastricht Aachen en Groningen Eelde blijft onverminderd laag. Het lage aantal vluchten vanaf Rotterdam-The Hague hangt samen met het baanonderhoud in de bekeken week in december.

Figuur 3.13 Door de coronacrisis zijn er nog altijd vrijwel geen vluchten op de kleinere regionale luchthavens



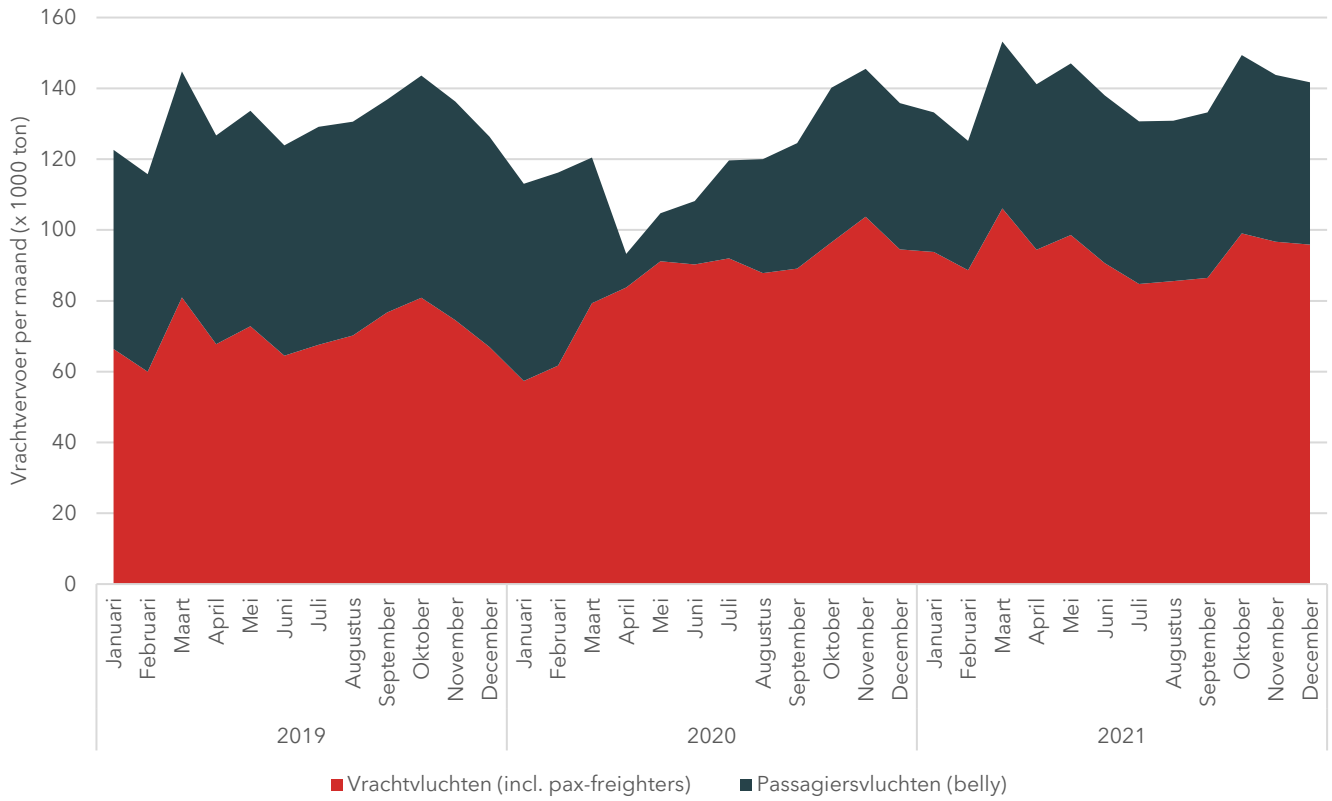
Noot: Labels geven de totale directe connectiviteit in de betreffende week aan
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG) en CBS data

3.4 Ontwikkeling luchtvracht

In 2020 bleek al dat het luchtvrachtvervoer minder hard werd geraakt dan het passagiersvervoer door de coronacrisis. In 2021 bevindt het luchtvrachtvervoer zich op een vergelijkbaar niveau met 2019. In september 2021 ligt het niveau van het totale vrachtvervoer zo'n 2,6 procent lager dan in dezelfde maand in 2019. Het luchtvrachtvervoer kan blijven bestaan doordat de wereldwijde vraag naar luchtvracht blijft bestaan, en in sommige gevallen zelfs wordt versterkt door de pandemie. Gedurende 2021 speelt luchtvracht een cruciale rol in de wereldwijde distributie van coronavaccins.

In 2020 viel er door het uitvallen van passagiersvluchten een groot deel van de aangeboden vrachtcapaciteit in de belly van passagierstoestellen weg. Het aandeel vracht dat in de belly van passagierstoestellen werd vervoerd daalde daardoor van 46 naar 29 procent. In 2021 is het aandeel vracht in de belly van passagierstoestellen weer deels hersteld naar 33 procent (zie Figuur 3.14).

Figuur 3.14 In 2021 neemt het aandeel vracht dat in passagiersvluchten wordt vervoerd weer toe



Bron: Royal Schiphol Group, bewerking SEO

4 Netwerkontwikkeling Schiphol

In september 2021 toont het Schipholnetwerk enig herstel van de coronacrisis. Het aantal vluchten ligt 35 procent onder het niveau van 2019. Het netwerk in Zuidoost-Europa herstelt het snelst, met name door de herstelde vraag naar vakantie-reizen. Hiervan profiteren zowel KLM als LCCs/charters, die sneller herstellen dan de andere carriergroepen.

4.1 Bestemmingenportfolio

In september 2021 worden er vanaf Schiphol 242 bestemmingen bediend, een stijging van 31 bestemmingen ten opzichte van 2020 (zie Tabel 4.1).

In Noordwest-Europa zijn er twee bestemmingen verdwenen en zijn er twee bijgekomen, waardoor het aantal bestemmingen gelijk is gebleven. Door de opening van de nieuwe luchthaven Brandenburg (BER) in Berlijn zijn de twee luchthavens Schönefeld (SXF) en Tegel (TXL) komen te vervallen. In Zuidoost-Europa zijn er 19 bestemmingen bijgekomen, dit zijn voornamelijk vakantiebestemmingen die in 2020 waren weggefallen.

In totaal zijn er acht bestemmingen verdwenen (incl. twee keer Berlijn) en er zijn 39 bijgekomen, veelal bestemmingen die in 2020 waren verdwenen. In Noord-Amerika start KLM weer met vluchten naar Minneapolis, Salt Lake City en Edmonton, en American Airlines voert weer vluchten naar Philadelphia uit. Bestemmingen die meer zijn georiënteerd op vakantiebestemmingen, zoals Orlando en Tampa, worden in september 2021 nog altijd niet aangeboden door de aanhoudende inreisbeperkingen in de VS.

In Latijns-Amerika komen er twee bestemmingen bij, waarvan één KLM vlucht naar Cartagena, die in 2020 geschrapt was. De andere nieuwe bestemming is Port of Spain, aangeboden door Condor. Dit is echter geen geregelde vlucht, maar een operatie die incidenteel is aangeboden (toevallig ook in de derde week van september).

In Afrika zijn er twee bestemmingen bijgekomen, Lagos en Zanzibar, beide aangeboden door KLM. In het Midden-Oosten zijn alle vluchten die vorig jaar verdwenen (Bahrein, Kuwait, Amman, Beiroet en Tel Aviv) weer toegevoegd als bestemming. Daarnaast zijn ook Erbil en Riyadh toegevoegd als bestemming. Iran Air staakt de vluchten naar Teheran in september 2021. In Azië/Pacific zijn Mumbai en Delhi na het verdwijnen in 2020 ook weer teruggebracht door KLM. Verder is Ho Chi Minh City toegevoegd als bestemming door Vietnam Airlines.⁸ De bestemmingen Denpasar (Bali) en Chengdu - die in 2019 wel werden bediend - zijn nog niet teruggebracht.

⁸ Vietnam Airlines bedient Ho Chi Minh City tweemaal per week met een passagierstoestel dat momenteel wordt ingezet als vrachtvliegtuig. Deze vlucht wordt in OAG als passagiersvlucht gerapporteerd, maar als vrachtlucht in de Schipholstatistiek. Voor de coronacrisis was Vietnam Airlines niet actief op Schiphol. Mogelijkerwijs blijft de maatschappij ook na de pandemie actief op Schiphol, zowel voor vracht als passagiersvervoer (zie ook: [Vrachtdienst Vietnam Airlines op Schiphol lijkt een blijvertje | Luchtvaartnieuws](#))

Tabel 4.1 In September worden 31 bestemmingen meer bediend dan in 2020

	Nieuwe bestemmingen		Verloren bestemmingen	
	Bestemming	Maatschappij	Bestemming	Maatschappij
Noordwest-Europa	Berlijn Brandenburg (BER)	KLM easyJet	Liverpool (LPL)	Easyjet
	Graz (GRZ)	KLM	Cork (ORK)	Aer Lingus KLM
	Salzburg (SZG)	Transavia	Berlijn Schönefeld (SXF) Berlijn (TXL)	Easyjet KLM
Zuidoost-Europa	Kayseri (ASR)	Pegasus Corendon	Minsk (MSQ)	Belavia
	Bergamo (BGY)	Easyjet	Trapani (TPS)	Corendon DUTCH Airlines
	Bodrum (BJV)	Corendon Turkish Airlines	Zhukovsky (ZIA)	Ural Airlines
	Bologna (BLQ)	KLM		
	Bourgas (BOJ)	Corendon		
	Dubrovnik (DBV)	KLM EasyJet		
	Dalaman (DLM)	Corendon Turkish Airlines		
	Yerevan (EVN)	World Ticket (W1)		
	Konya (KYA)	Pegasus Corendon		
	Larnaca (LCA)	Transavia		
	St. Petersburg (LED)	KLM		
	Ljubljana (LJU)	Transavia		
	Menorca (MAH)	Transavia		
	Ponta Delgada (PDL)	TUI fly Netherlands		
	Palermo (PMO)	Easyjet		
	Poznan (POZ)	KLM		
Lajes (terceira Island) (TER)	TUI fly Netherlands			
Tallinn (TLL)	Air Baltic			
Noord-Amerika	Minneapolis (MSP)	Delta Air Lines		
	Philadelphia (PHL)	American Airlines		
	Salt Lake City (SLC)	Delta Air Lines		
	Edmonton (YEG)	KLM		
Latijns-Amerika	Cartagena (CTG)	KLM		
	Port-of-spain (POS)*	Condor Flugdienst		
Afrika	Lagos (LOS)	KLM		
	Zanzibar (ZNZ)	KLM		
Midden-Oosten	Amman (AMM)	Royal Jordanian	Teheran (IKA)	Iran Air
	Bahrain (BAH)	KLM		
	Beirut (BEY)	Transavia.com		
	Erbil (EBL)	Hex'Air FlexFlight ApS		
	Kuwait (KWI)	KLM Kuwait Airways		
	Riyadh (RUH)	KLM Saudia		
	Tel-aviv (TLV)	KLM El Al		
Azië/Pacific	Mumbai (BOM)	KLM		
	Delhi (DEL)	KLM		
	Ho Chi Minh City (SGN)**	Vietnam Airlines		

Noot: *: Incidentele bestemming in de derde week van september 2021;

***: Momenteel alleen vrachtvervoer met passagiersvliegtuig

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

Het aantal bestemmingen stijgt in september 2021 voor bijna alle carriergroepen ten opzichte van een jaar eerder (zie Figuur 4.1). Alleen voor overige FSC's blijft het aantal bestemmingen gelijk. KLM blijft in september 2021 de grootste luchtvaartmaatschappij in termen van aantal bestemmingen. KLM biedt in september 2021 155 bestemmingen aan, 19 meer dan in 2020. Dit is een stijging van 14 procent.

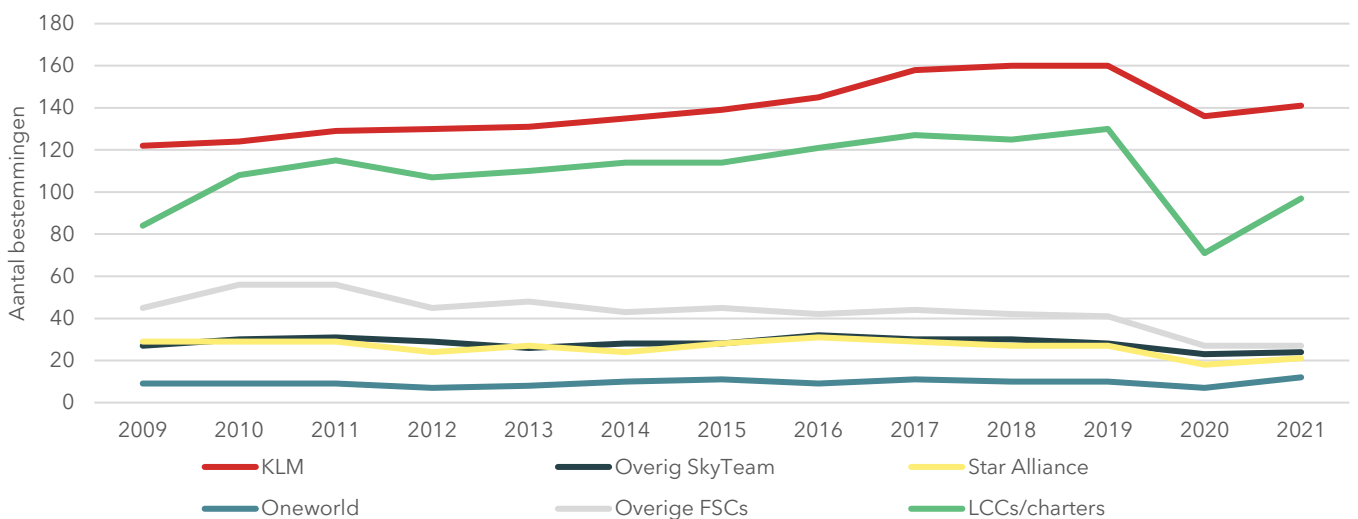
De grootste stijging in het absolute aantal bestemmingen vindt plaats bij de LCCs/charters. Zij bedienen 27 bestemmingen meer dan in 2020, een stijging van 38 procent. Deze carriergroep ervaarde in 2020 nog de grootste daling in aantal bestemmingen.

Relatief gezien is de grootste stijging in het aantal bestemmingen voor Oneworld: het aantal bestemmingen stijgt met 71 procent in september 2021 ten opzichte van 2020. Dit komt neer op een toename van 5 bestemmingen.

Ook het aantal bestemmingen dat werd aangeboden door de andere netwerkgroepen herstelt na de sterke daling vorig jaar. Voor de STAR-alliantie stijgt het aantal bestemmingen met 17 procent (3 extra bestemmingen). De overige SkyTeam carriers zien het aantal bestemmingen toenemen met 4 procent (1 extra bestemming).

Deze ontwikkelingen laten zien dat met name LCCs/charters tijdens de dip veel bestemmingen lieten vallen, maar hun netwerken weer proberen te herstellen in september 2021 zodra de passagiersvraag weer aantrekt. KLM probeerde daarentegen ook op het dieptepunt van de coronacrisis een zo groot mogelijk deel van hun netwerk aan te blijven bieden.

Figuur 4.1 Het aantal bestemmingen stijgt in september 2021 voor bijna alle carriergroepen

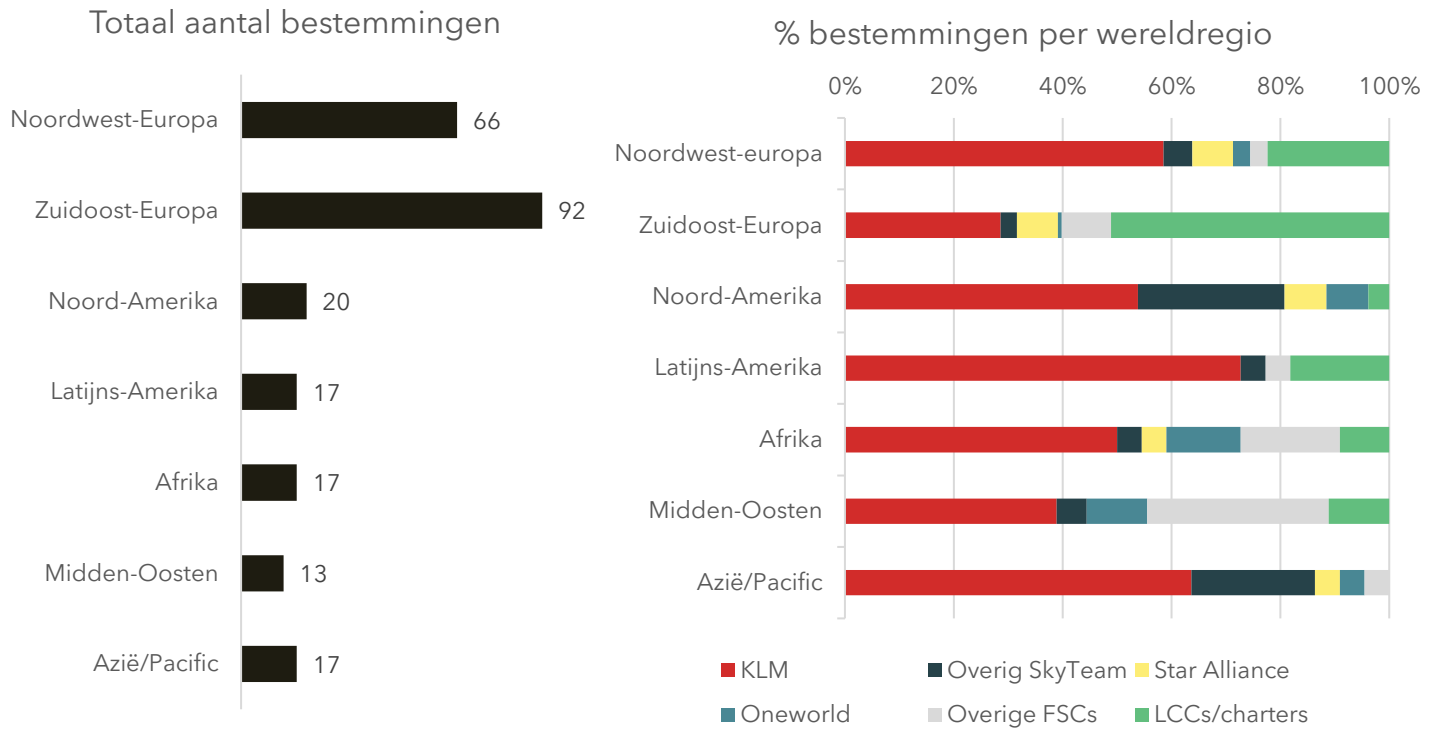


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

In september 2021 worden er vanaf Schiphol 158 Europese en 84 intercontinentale bestemmingen aangeboden (zie Figuur 4.2). KLM heeft het grootste aandeel bestemmingen in alle regio's behalve Zuidoost-Europa. In die regio hebben LCCs/charters het grootste aandeel in het bestemmingenaanbod.

Ten opzichte van 2020 zijn er 17 intercontinentale bestemmingen bijgekomen, een stijging van 25 procent. Het aantal Europese bestemmingen stijgt minder hard, namelijk met 10 procent (14 bestemmingen). Dit is te verklaren doordat in 2020 veel Europese bestemmingen nog altijd werden bediend, vaak met een lagere frequentie. De frequentie van vluchten binnen Europa ligt doorgaans hoger dan vluchten naar intercontinentale bestemmingen, waardoor in 2020 de frequentie aanzienlijk kon dalen, zonder dat de bestemming helemaal geschrapt hoefde te worden.

Figuur 4.2 In 2020 worden 158 Europese en 84 intercontinentale bestemmingen aangeboden



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

4.2 Directe connectiviteit

De directe connectiviteit van Schiphol herstelt in september 2021 weer enigszins na de sterke daling in 2020 als gevolg van de coronacrisis. De directe connectiviteit ligt dit jaar 40 procent hoger dan in september 2021, maar nog altijd 35 procent onder het niveau van 2019.

De directe connectiviteit van Schiphol stijgt in september 2021 voor elke wereldregio. De directe connectiviteit naar Afrika stijgt, relatief gezien, het sterkste met 132 procent. Dit komt overeen met een stijging van 55 directe vluchten per week ten opzichte van 2020. Ook naar het Midden-Oosten stijgt de directe connectiviteit in relatieve zin sterk, met 104 procent. Voor het Midden-Oosten komt dit neer op een toename van 7 directe vluchten per week.

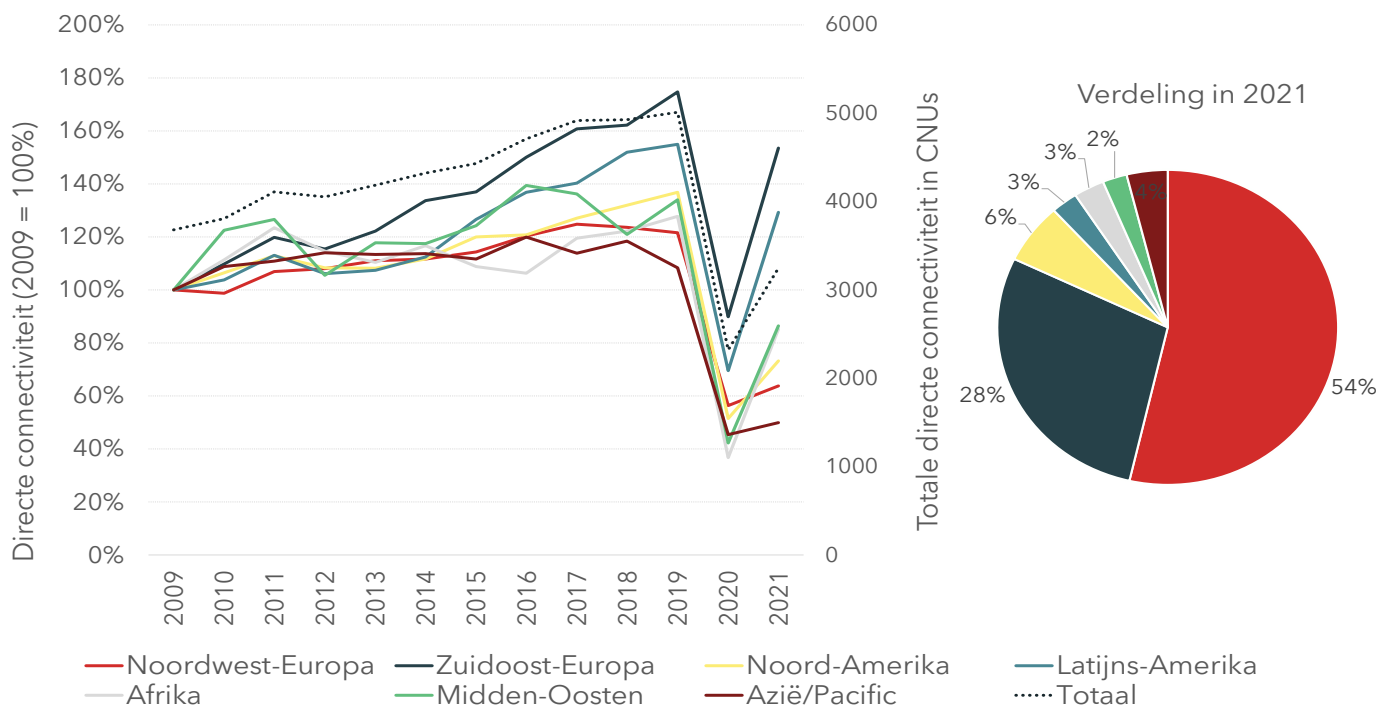
In absolute zin stijgt de directe connectiviteit naar Zuidoost-Europa het hardst met 564 directe vluchten per week. Dit is een relatieve stijging van 71 procent. De stijging van de directe connectiviteit naar Zuidoost-Europa reflecteert het herstel in het vakantiegeoriënteerd verkeer na het grotendeels verdwijnen van de reisrestricties binnen Europa.

De directe connectiviteit naar Azië/Pacific stijgt relatief gezien het minst sterk. De directe connectiviteit naar deze regio stijgt met 10 procent, dit komt overeen met 7 directe vluchten per week. Voor grote delen van Azië geldt sinds het begin van de pandemie een streng inreisverbod. China en Japan hebben een inreisverbod voor alle bezoekers. Hetzelfde geldt voor Taiwan, Hong Kong en de Filipijnen.⁹ Dit verklaart de lage directe connectiviteit vanaf Schiphol naar Azië/Pacific.

⁹ Zie: Time Magazine, 18 januari 2022: Asia Has Kept COVID-19 at Bay for 2 Years. Omicron Could Change That <https://time.com/6139851/asia-omicron-covid-surge/>

Ook de stijging van de directe connectiviteit naar Noordwest-Europa is relatief beperkt, met 13 procent. De directe connectiviteit naar deze regio stijgt met 157 directe vluchten per week. Omdat de directe connectiviteit naar de laatstgenoemde regio's tijdens de coronacrisis in verhouding goed in stand bleef is de relatieve stijging van de directe connectiviteit beperkt. De directe connectiviteit binnen Europa stijgt in relatieve zin iets minder hard dan naar intercontinentale bestemmingen. Dit weerspiegelt met name de sterke daling van de intercontinentale connectiviteit in 2020, waarvan in september 2021 weer een herstel te zien is.¹⁰

Figuur 4.3 De directe connectiviteit is tussen september 2020 en september 2021 met 40% gegroeid

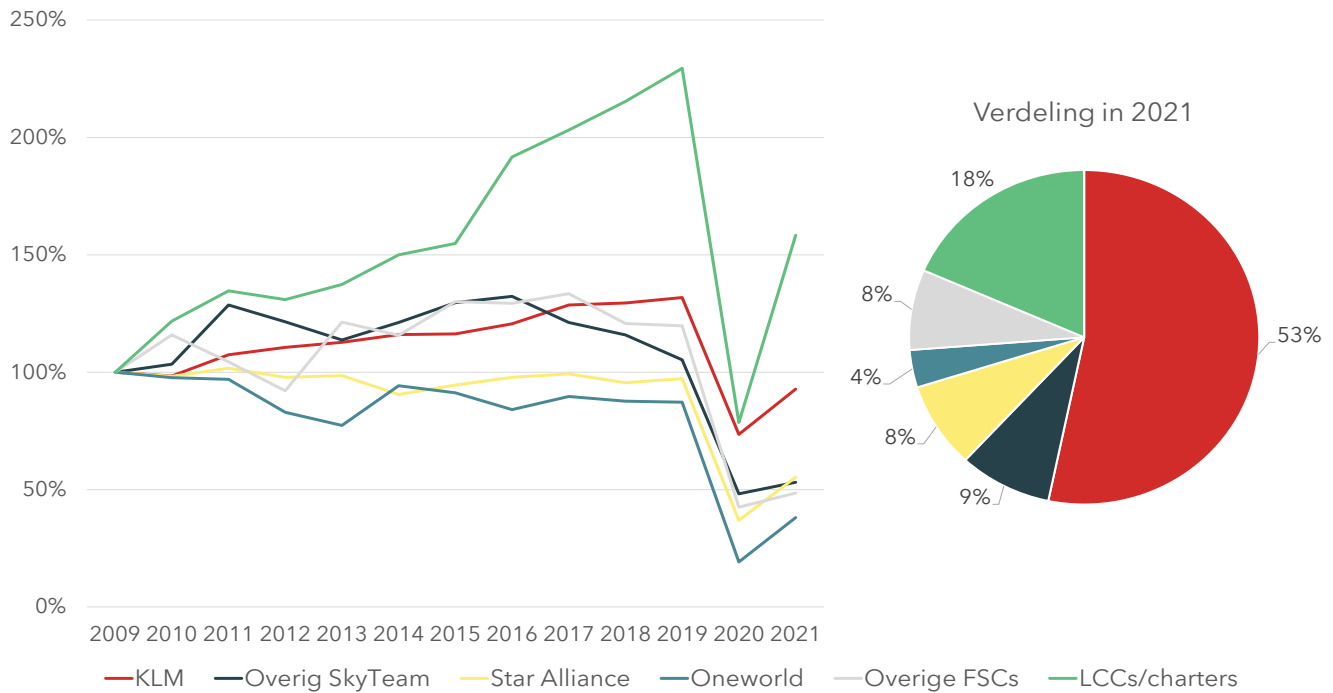


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

In de tien jaar voorafgaand aan COVID-19, steeg de directe connectiviteit aangeboden door LCCs/charters het hardst. In 2020 daalde deze flink, maar in september 2021 stijgt de directe connectiviteit van deze groep weer het meest, namelijk met 102 procent (zie Figuur 4.4). Oneworld's directe connectiviteit stijgt ook aanzienlijk, met 99 procent. Dit komt met name doordat in september 2021 de directe connectiviteit met Philadelphia (American Airlines) en Amman (Royal Jordanian) weer zijn hersteld. Ook Star Alliance, KLM, overige FSCs en overig Skyteam, laten een stijging in directe connectiviteit zien, respectievelijk met 50, 26, 10, en 14 procent.

¹⁰ Voor meer details over de absolute aantallen directe connectiviteit zie Bijlage C Directe connectiviteit Schiphol in detail

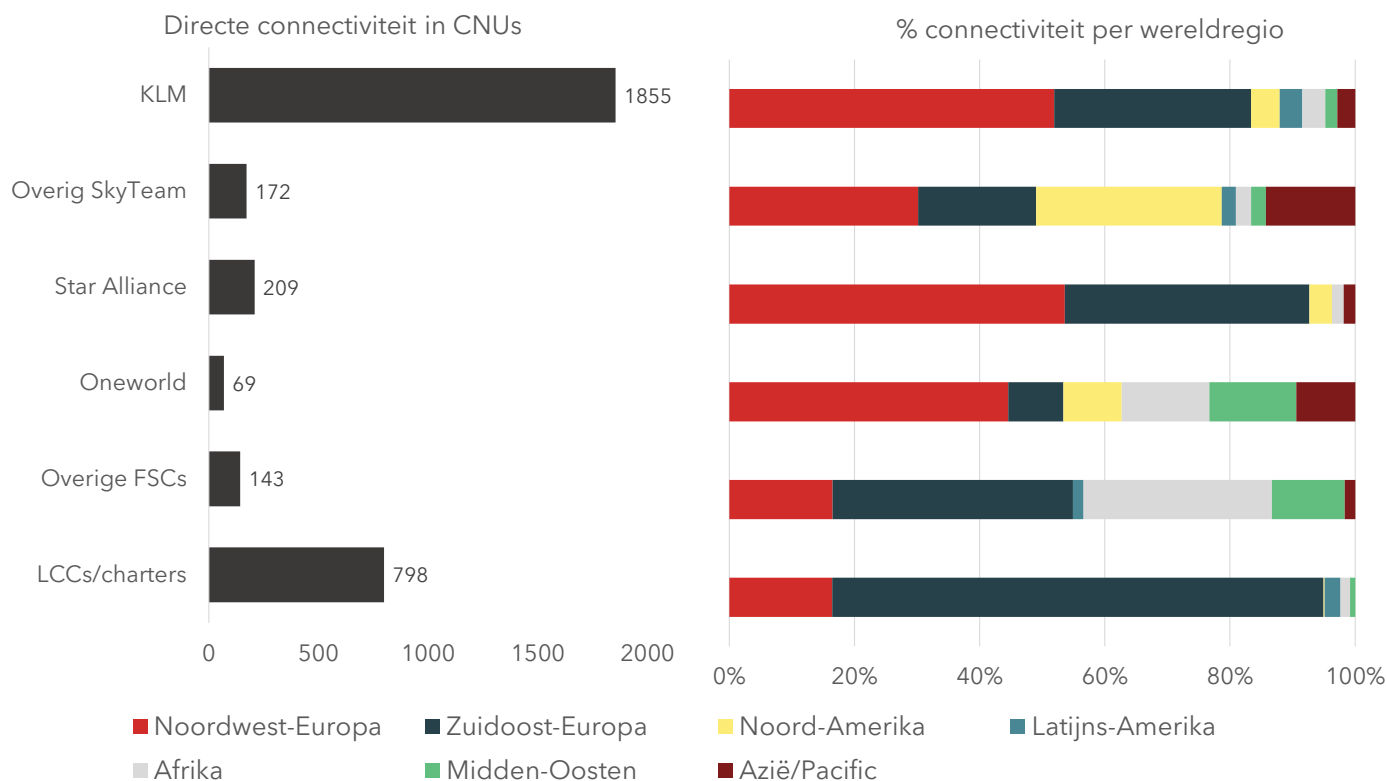
Figuur 4.4 De directe connectiviteit stijgt in september 2021 voor alle carriergroepen



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

Net als in 2019 en in 2020 bieden alle carriergroepen binnen hun netwerk in september 2021 de meeste directe connectiviteit aan in Europa (zie Figuur 4.5). Het percentage vluchten binnen Europa verschilt tussen 47 procent voor de groep Oneworld tot 94 procent voor de groep LCCs/charters. De groep LCCs/charters verzorgt net als in eerdere jaren het grootste deel van de vluchten naar Zuidoost-Europa. Voor KLM en overig SkyTeam is, net zoals in 2020, Noordwest-Europa de belangrijkste bestemmingsregio. De carriergroepen Oneworld en overige FSCs bieden een relatief groot aantal vluchten in het Midden-Oosten aan.

Figuur 4.5 KLM biedt veruit de meeste vluchten aan, voornamelijk binnen Europa



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

4.3 Indirecte connectiviteit en *onward hubs*

4.3.1 Indirecte connectiviteit

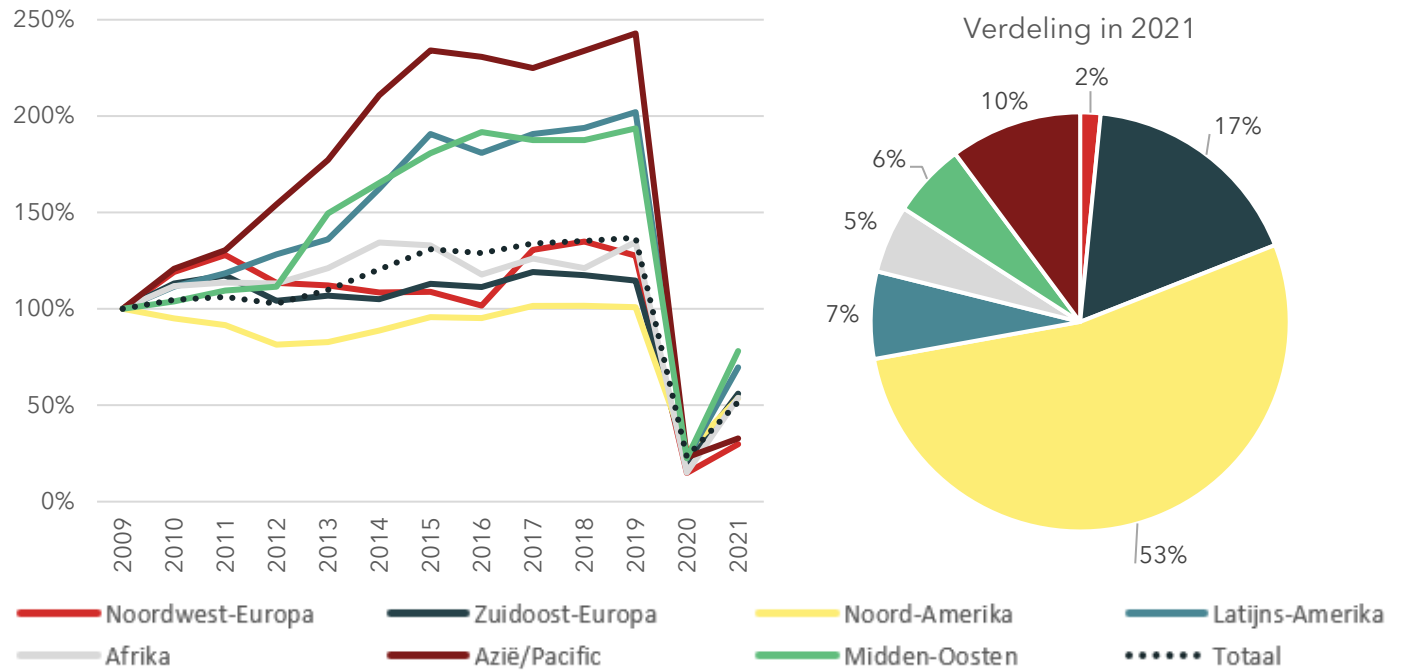
De indirecte connectiviteit van Schiphol stijgt in september 2021 met 122 procent (zie Figuur 4.6). Deze stijging is groter dan de stijging van de directe connectiviteit (40 procent). Dit grote verschil belicht duidelijk het netwerkeffect van hubluchthavens. De wereldwijde toename van het aantal vluchten zorgt er voor dat er meer indirecte doorverbindingen mogelijk zijn: de toename van één vlucht naar een hubluchthaven leidt mogelijk tot de toename van tientallen doorverbindingsopties.

De grootste stijging in indirecte connectiviteit in september 2021 is naar bestemmingen in Afrika (258 procent), gevolgd door het Midden-Oosten met een stijging van 247 procent. Noord-Amerika blijft, net als in 2019 en 2020, de belangrijkste bestemmingsregio in termen van indirecte connectiviteit: 53 procent van de indirecte connectiviteit is naar bestemmingen in deze regio. De indirecte connectiviteit naar deze regio is in de maand september met 109 procent gestegen tussen 2020 en 2021.

De indirecte connectiviteit naar Azië/Pacific stijgt het minst hard, met 43 procent. Het herstel blijft daarmee achter ten opzichte van andere wereldregio's. Dit komt met name door de aanhoudende reisbeperkingen in China. De Chinese hubluchthavens zorgden voor de pandemie voor een groot aantal binnenlandse doorverbindingen. Deze zijn in september 2021 nog altijd niet hersteld. Mede daarom ligt de indirecte connectiviteit van Schiphol naar

Azië/Pacific nog altijd op slechts 13 procent van het niveau van 2019. Dit is ruimschoots lager dan de totale indirecte connectiviteit van Schiphol, die op 38 procent van het pre-covid niveau ligt.

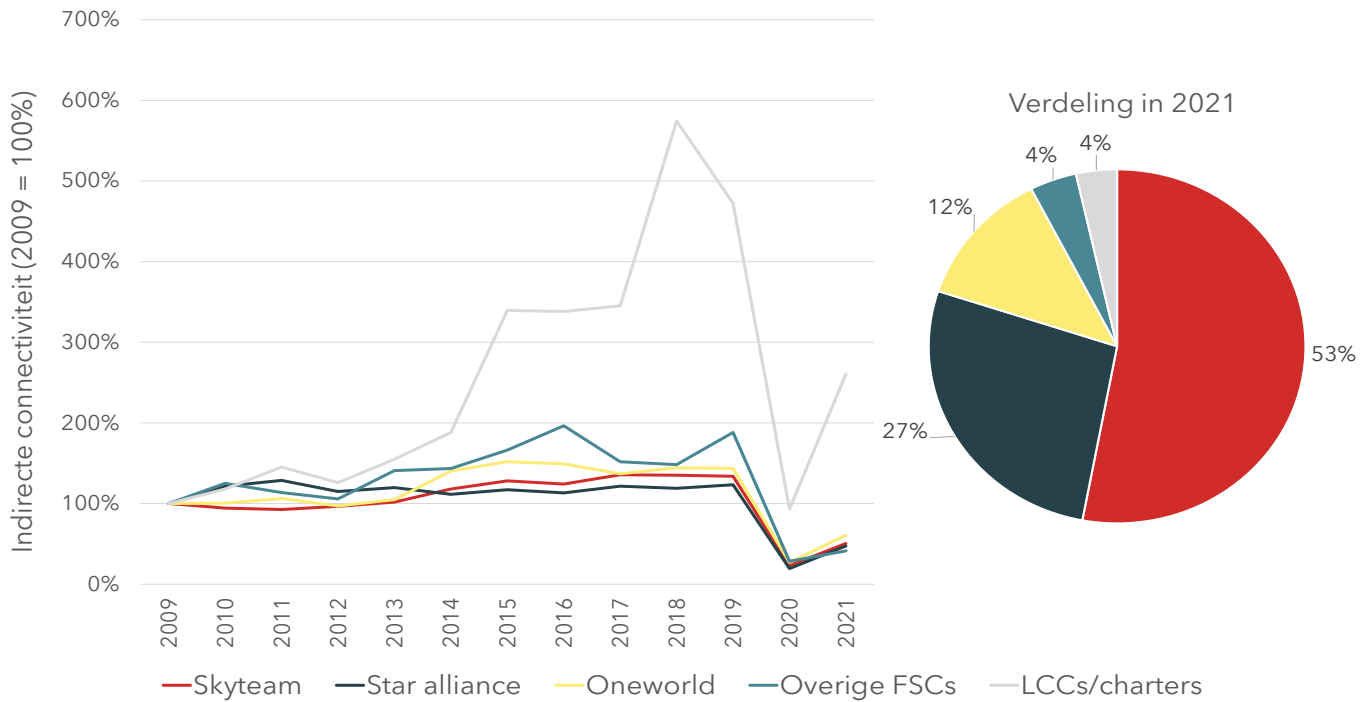
Figuur 4.6 De indirecte connectiviteit stijgt in september 2021 met 122 procent



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

De indirecte connectiviteit van alle allianties stijgt in september 2021. De sterkste stijging is van de LCCs/charters (zie Figuur 4.7). In absolute zin blijft de bijdrage van deze carriergroep aan de totale indirecte connectiviteit echter beperkt, omdat deze maatschappijen voornamelijk point-to-point vluchten aanbieden en hun netwerk niet hebben ingericht op indirecte doorverbindingen. De indirecte connectiviteit aangeboden door 'overige FSCs' daalde in 2020 het hardst, en steeg in het minst hard, met 42 procent. Dit terwijl voor alle andere allianties de indirecte connectiviteit sinds 2020 meer dan verdubbelt. Dit hangt voornamelijk samen met het feit dat de directe connectiviteit naar China (door China Southern in het bijzonder voor de groep overige FSCs) niet is hersteld ten opzichte van 2019.

Figuur 4.7 De indirecte connectiviteit van alle allianties stijgt in september 2021



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

4.3.2 Belangrijkste onward hubs

Door de coronacrisis, en het herstel daarvan, zijn er sterke verschuivingen opgetreden in de belangrijkste onward hubs ten opzichte van voorgaande jaren. Ten eerste valt op dat Frankfurt – voor de pandemie de belangrijkste onward hub – nog altijd niet terug is als de belangrijkste onward hub. Wel is de luchthaven enkele plaatsen gestegen ten opzichte van vorig jaar, en staat nu op de derde plek. De eerste en tweede belangrijkste onward hubs in september 2021 zijn de Amerikaanse hubs Atlanta en Dallas-Fort Worth, net als in 2020.

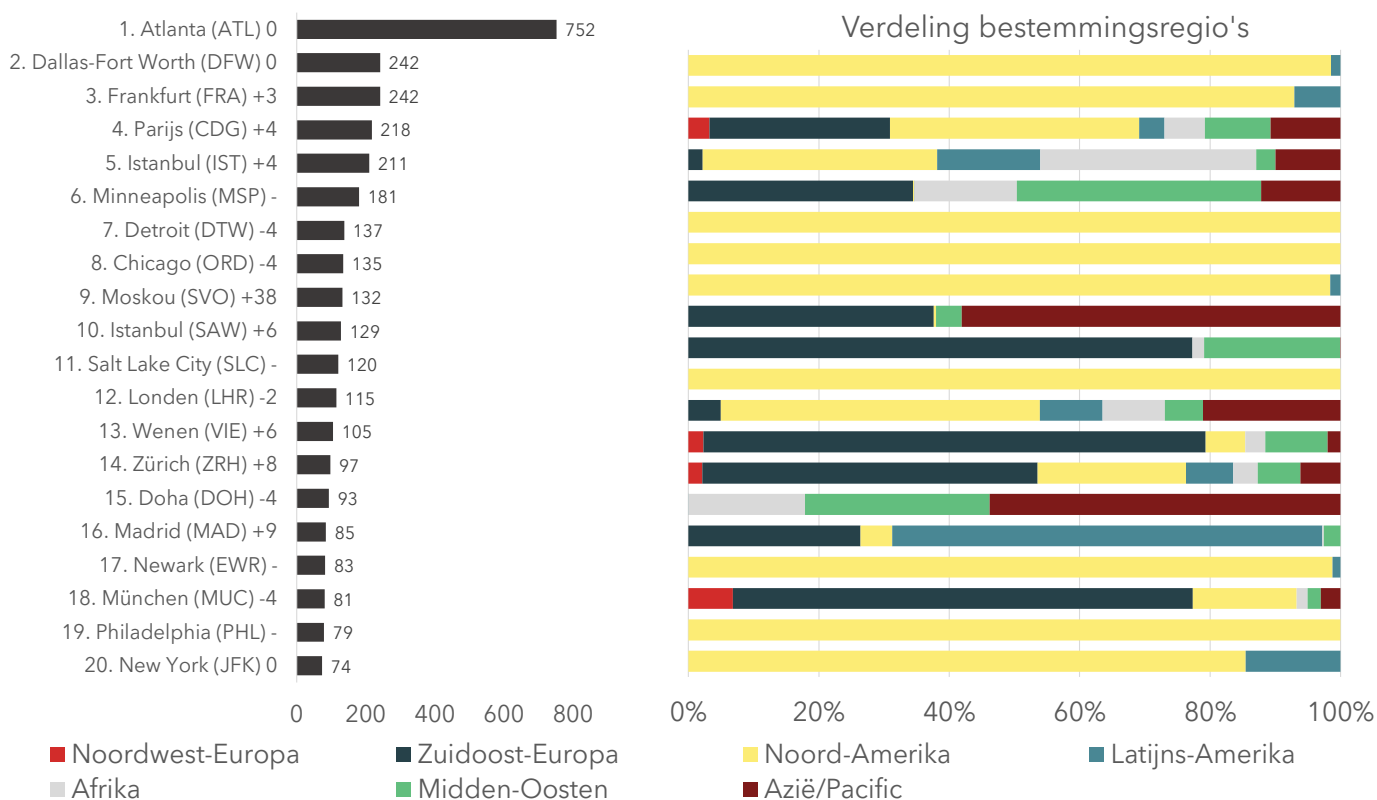
Over het algemeen zijn de Amerikaanse onward hubs gezakt in de ranking. Zo is Houston helemaal uit de top 20 verdwenen, na in 2020 op de vijfde plaats te staan, en Newark gezakt van een zevende plek in 2020 naar de 17^{de} plek in september 2021 (zie Figuur 4.8). Dit komt doordat het aantal vluchten naar de grote hubs in de VS beperkt is gegroeid of is sommige gevallen (bijv. Houston) zelfs is afgenomen ten opzichte van september 2020. Dit hangt samen met het feit dat er qua reisbeperkingen tussen september 2020 en september 2021 weinig is veranderd.¹¹

Europese onward hubs zijn juist wat meer terug gekomen in de top 20. Zo zijn Parijs Charles de Gaulle en Istanbul aanzienlijk gestegen in de top 20. London Heathrow stijgt niet mee. Deze hub is zelfs nog iets verder in de ranking gezakt. Dit komt doordat het aantal vluchten tussen Schiphol en Londen Heathrow in 2021 slechts beperkt stijgt. Dit hangt mogelijk samen met de aanhoudende reisbeperkingen en testverplichtingen voor reizen tussen Nederland en het VK, terwijl reisrestricties binnen de EU grotendeels zijn opgeheven.

¹¹ Vanaf 8 november laat de VS wel weer reizigers vanuit het Schengengebied toe ([UPDATED: US to Remove Travel Ban for EU & UK on Nov. 8 - All That Is Known So Far - SchengenVisaInfo.com](https://www.schengenvisa.info/en/updated-us-to-remove-travel-ban-for-eu-uk-on-nov-8-all-that-is-known-so-far))

De belangrijkste *onward hubs* in Noord-Amerika zijn Atlanta, Dallas-Fort Worth, Minneapolis, Detroit en Chicago, waarbij Atlanta veruit het hoogste aantal doorverbindingen vanaf Schiphol verzorgt. In het Midden-Oosten is Dubai de belangrijkste *onward hub* voor Schiphol. Deze hub komt in september 2021 niet meer voor in de top 20 belangrijkste hubs voor Schiphol. De indirecte connectiviteit van Emirates daalde sterk in 2020. Dit is enigszins hersteld in september 2021, maar in mindere mate dan andere belangrijke *onward hubs*.

Figuur 4.8 Atlanta is in september 2021 de belangrijkste *onward hub* voor Schiphol

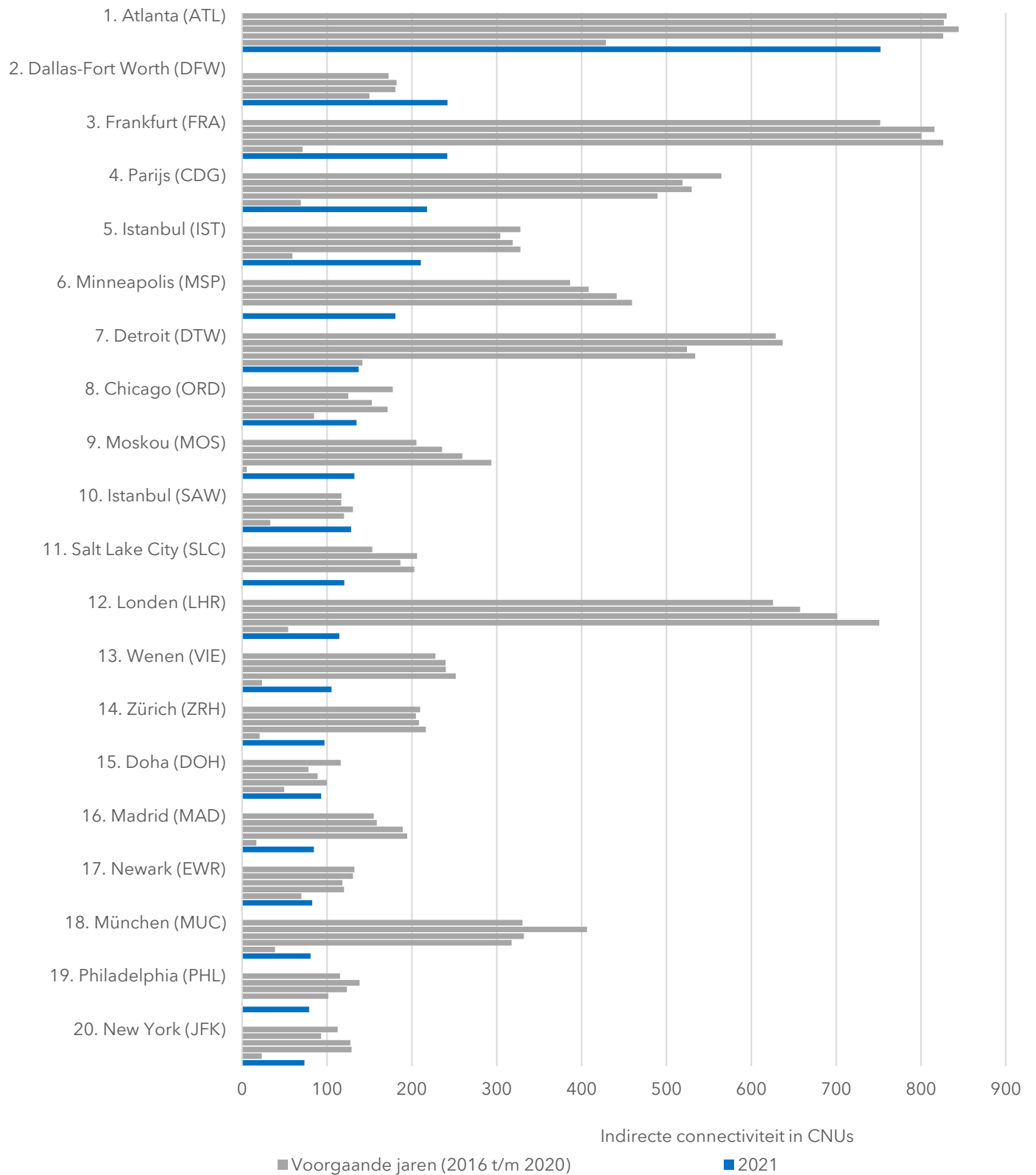


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

De coronapandemie heeft voor fluctuaties gezorgd binnen de top 20 van de belangrijkste *onward hubs* (Figuur 4.9). Zo komen er ten opzichte van september 2020 zes luchthavens bij: Minneapolis, Moskou Sheremetyevo, Salt Lake City, Zürich, Madrid en Philadelphia. De vluchten naar de drie Amerikaanse luchthavens waren in 2020 helemaal geschrapt en zijn in september 2021 (deels) hersteld. Houston, Abu Dhabi, Seattle, Rome, Dubai en Xiamen verdwijnen uit de top 20 van vorig jaar. In Azië/Pacific verdwenen in 2020 Beijing, Shanghai en Singapore uit de top 20, doordat vluchten naar deze luchthavens geheel of grotendeels wegvallen. Deze zijn in september 2021 (nog) niet terug geklommen naar de huidige top 20.

Moskou Sheremetyevo is veruit het meest gestegen, 38 plaatsen, maar ook Madrid, Zürich en Wenen zijn een aantal plaatsen in de ranking gestegen. Istanbul en Dubai waren voor COVID-19 sterk opkomende hubs. In 2020 waren deze beide sterk gedaald, maar in september 2021 is Istanbul weer terug in de top 20. Dubai redt in september 2021 de top 20 net niet (plek 22).

Figuur 4.9 In 2021 zitten er zes nieuwe luchthavens in de top 20 belangrijkste onward hubs van Schiphol

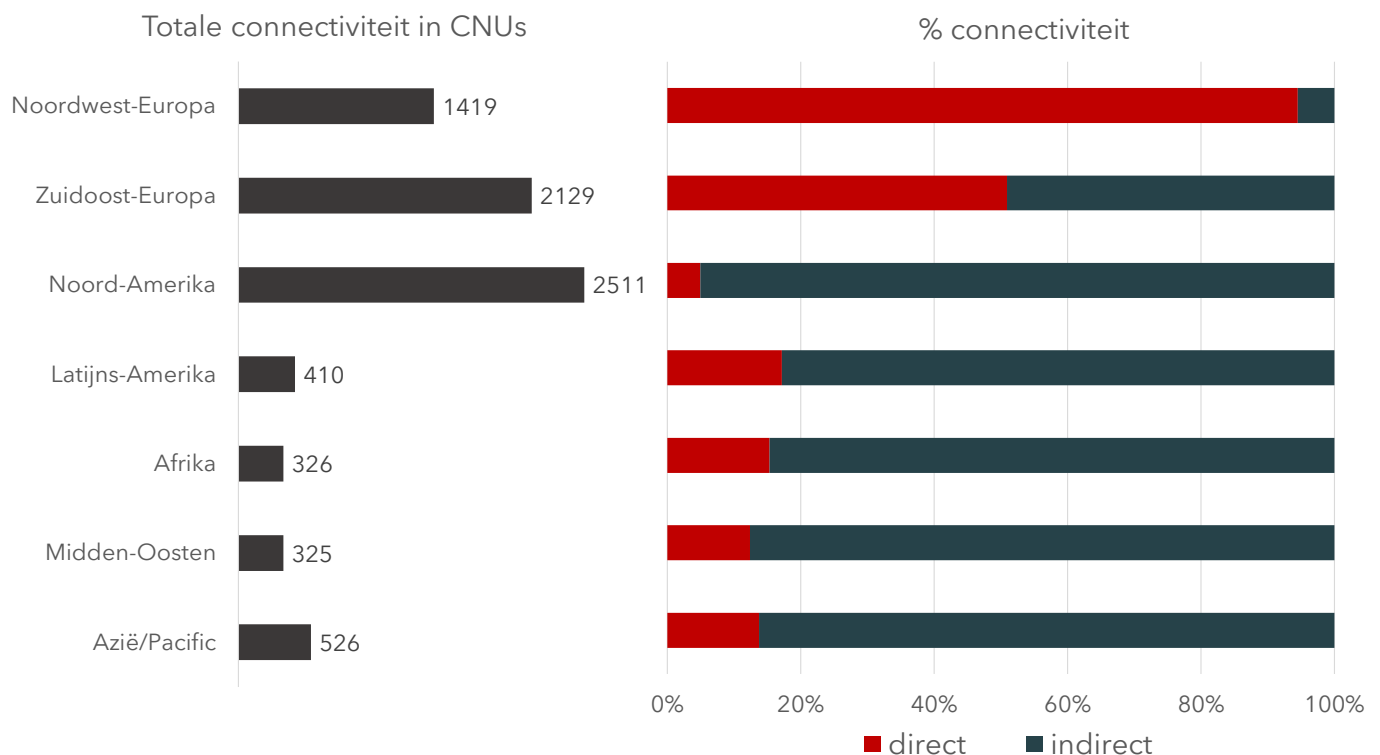


Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

4.3.3 Totale directe en indirecte connectiviteit

Ten opzichte van september 2020 is er een toename in totale directe en indirecte connectiviteit voor alle wereldregio's. Figuur 4.10 laat zien dat voor Europese bestemmingen het merendeel van het connectiviteitsaanbod bestaat uit directe verbindingen, terwijl voor intercontinentale bestemmingen de indirecte vluchten het grootste deel van de connectiviteit faciliteren. Voor alle regio's behalve Europa bestaat meer dan 80 procent van het connectiviteitsaanbod uit indirecte connecties. Het aantal indirecte verbindingen is voor elke wereldregio ten opzichte van 2020 sterk toegenomen, waardoor de verhoudingen tussen directe/indirecte verbindingen is toegenomen in het voordeel van indirecte verbindingen, en hiermee weer herstelt naar het niveau van voor de pandemie.

Figuur 4.10 Indirecte connectiviteit heeft een groot aandeel in de totale connectiviteit naar niet-Europese regio's



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

4.4 Verbondenheid met specifieke landen en steden

4.4.1 Verbondenheid met specifieke landen

Onderstaande analyse specificeert de netwerkontwikkeling van Schiphol op bepaalde bestemmingslanden die belangrijk zijn voor de Nederlandse economie. De lijst met landen die hiervoor is opgesteld is gebaseerd op de handelsagenda van het Ministerie van buitenlandse zaken en prioritaire landen van de topsectoren. Voor deze studie hebben we deze landen opnieuw bekeken, maar blijft de lijst ongewijzigd ten opzichte van vorig jaar. Deze lijst bestaat uit de volgende landen:

- China
- Verenigde Staten
- India

- Japan
- Brazilië
- Canada
- Indonesië
- Zuid-Korea
- Taiwan
- Zuid-Afrika

Wanneer gekeken wordt naar de totale directe en indirecte connectiviteit van de bovenstaande tien landen is er een verschil te zien tussen de Aziatische landen en de rest (zie Tabel 4.2). Zo zijn Taiwan, Zuid-Korea, Indonesië en China de enige landen waarvan de totale connectiviteit in september 2021 nog verder gezakt is na de scherpe daling in 2020. Zuid-Afrika en Canada laten veruit de grootste stijging in totale connectiviteit zien, nadat deze in 2020 vrijwel geheel was verdwenen.

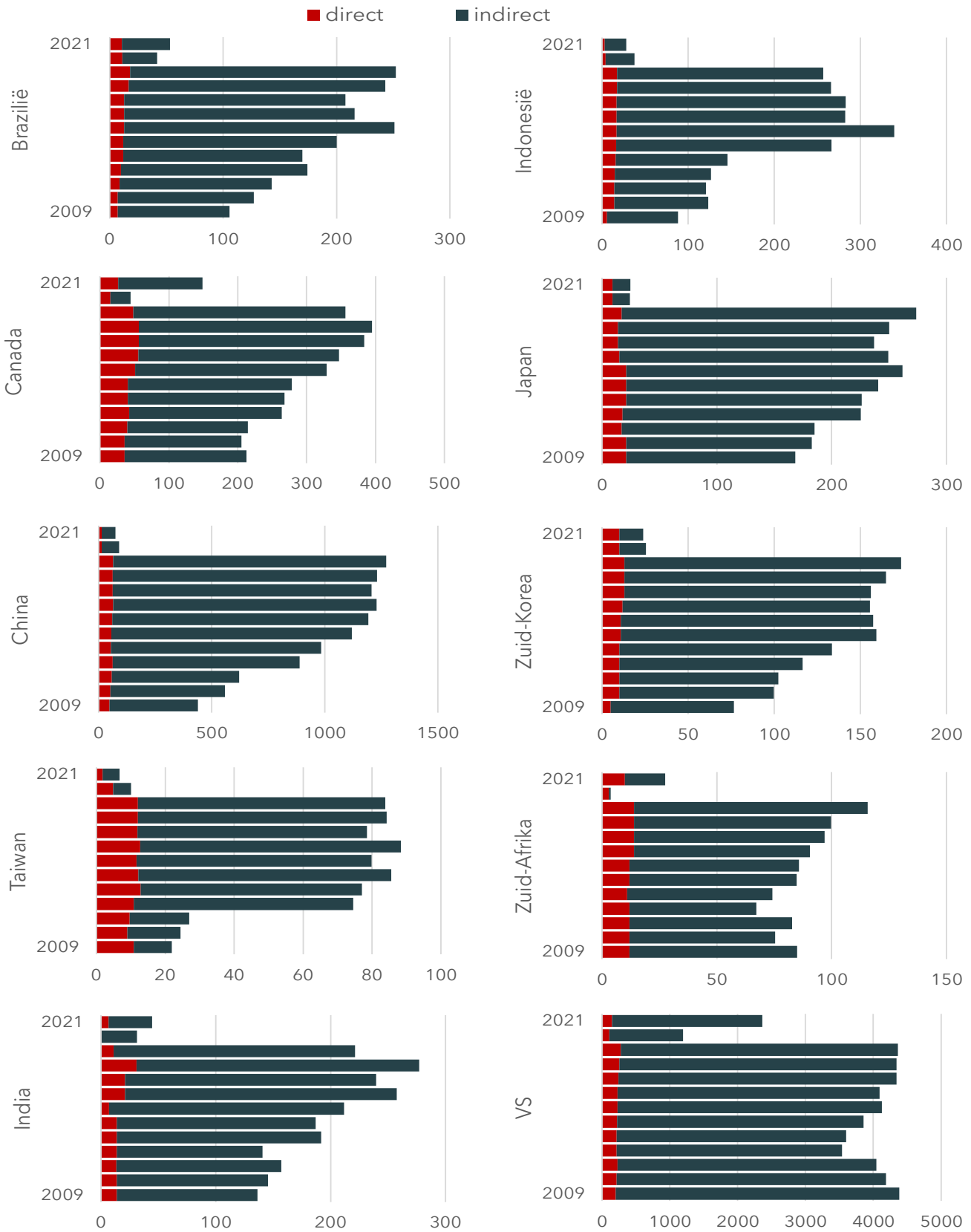
Tabel 4.2 Er zitten grote verschillen tussen de connectiviteit met de belangrijkste bestemmingslanden

	Direct			Indirect			Totaal		
	Connectiviteit in CNU	Gemiddelde jaarlijkse groei 2009/21	Groei 2020-2021	Connectiviteit in CNU	Gemiddelde jaarlijkse groei 2009/21	Groei 2020-2021	Connectiviteit in CNU	Gemiddelde jaarlijkse groei 2009/21	Groei 2020-2021
Brazilië	11	4%	-1%	42	-10%	36%	53	-8%	26%
Canada	26	-3%	76%	123	-15%	321%	149	-13%	238%
China	13	-11%	-11%	61	-14%	-21%	74	-13%	-19%
Taiwan	2	-15%	-64%	5	-7%	-3%	7	-7%	-32%
India	7	-6%	100%	38	-12%	20%	44	-12%	41%
Indonesië	3	-5%	-26%	25	-8%	-25%	28	-7%	-25%
Japan	9	-7%	0%	16	-19%	4%	25	-16%	3%
Zuid-Korea	10	6%	0%	14	-13%	-11%	24	-9%	-7%
Zuid-Afrika	10	-2%	233%	17	-34%	2031%	27	-25%	619%
VS	146	-3%	37%	2216	-12%	103%	2362	-11%	97%

Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

Voor alle beschouwde landen geldt dat de totale connectiviteit in september 2021 nog ruimschoots onder het connectiviteitsniveau van 2009 ligt (zie Figuur 4.11). Van deze tien landen is Schiphol, net als in 2019 en 2020, veruit het best verbonden met de Verenigde Staten. Verder is er in zes van de tien landen een scherpe stijging van totale connectiviteit zichtbaar, tot wel 619% in Zuid-Afrika en 238 procent in Canada. De sterke stijging in de indirecte connectiviteit van Zuid-Afrika kan (deels) verklaard worden doordat deze verbinding in 2020 erg sterk afnam, met 99 procent. Dit kwam door het wegvallen van de indirecte doorverbindingen naar Zuid-Afrika via Frankfurt en London Heathrow, welke in september 2021 weer hersteld zijn.

Figuur 4.11 Alle landen waarvan de totale connectiviteit in 2021 verder zakte zijn Aziatische landen



Bron: Official Airline Guide (OAG), bewerking SEO

4.4.2 Verbondenheid met *Global Cities*

In aanvulling op bovenstaande analyse richt de monitor van 2021 zich ook op de connectiviteit met de belangrijkste *Global Cities* op andere continenten. *Global Cities* zijn steden die een centrale rol spelen in het mondiale economische netwerk. Er zijn verschillende ranglijsten die focussen op uiteenlopende aspecten en dimensies. Karakteristieken waar *Global Cities* op worden beoordeeld zijn:

- **Economisch:** De rol die steden spelen in de mondiale economie en wereldhandel. Hierbij kan worden gekeken naar: Financiële dienstverlening; hoofdkantoren van multinationals; aanwezigheid van een effectenbeurs; centrum van internationale handel; IT infrastructuur.
- **Politiek:** De rol die steden spelen als internationaal machtscentrum. Indicatoren hiervan zijn: vestiging van internationale instituties (zoals VN, EU, etc.), ambassades en consulaten. Ook de kwaliteit van informatie-uitwisseling speelt een belangrijke rol, waarbij onder andere gefocust wordt op: aanwezigheid van internationale persbureaus, toegang tot nieuws en toegang tot internet.
- **Onderwijs en cultuur:** De rol van steden als wereldwijd kennis- en cultureel centrum. Indicatoren zijn: Aantal (top)universiteiten, internationale studenten, theaters, concerten, en musea.

Er zijn verschillende recentelijk gepubliceerde ranglijsten van *Global Cities*. De ranglijsten bevatten vaak grotendeels dezelfde steden, maar verschillen door een focus op specifieke aspecten. Voor dit onderzoek sluiten we aan bij het Global Cities Report van consultancybedrijf AT Kearney.¹² Dit is een breed geaccepteerde ranglijst die focust op een relatief groot aantal dimensies om steden te beoordelen. Het rapport wordt sinds 2012 jaarlijks gepubliceerd.

Voor deze analyse bekijken we de connectiviteit van Schiphol met de 40 belangrijkste niet-Europese *Global Cities*. Dit zijn 15 steden/metropoolregio's in Noord-Amerika, 16 in Azië/Pacific, vijf in Latijns-Amerika, twee in het Midden-Oosten, en twee in Afrika. Ten opzichte van 2020 is New Delhi uit de lijst weggefallen, en is Doha daarvoor in de plaats gekomen. Bijlage K geeft een overzicht van de *Global Cities* en bijbehorende luchthavens. Figuur 4.12, Figuur 4.13 en Tabel 4.3 presenteren de connectiviteit van Schiphol met deze *Global Cities*.

¹² [2021 Global Cities Report - Kearney](#)

Figuur 4.12 Schiphol is het best verbonden met *Global Cities* in Noord-Amerika

Noot: De kleur van de punten geeft de directe connectiviteit van Schiphol met de betreffende Global City aan
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

In de derde week van september 2021 heeft Schiphol directe vluchten naar 35 van de 40 belangrijkste *Global Cities*. Dit is een stijging ten opzichte van september 2020, toen 31 van de 40 steden rechtstreeks werden bediend. Ten opzichte van 2019 is dit nog een lichte daling, aangezien er toen 37 van de belangrijkste *Global Cities* met directe vluchten bediend werden. Naast de Australische steden Sydney, Melbourne en Perth, hebben Beijing en Miami geen directe vluchten. Ten opzichte van 2020 zijn er weer rechtstreekse verbindingen naar Philadelphia, Tel Aviv, en Santiago.

In totaal vertrekken er vanaf Schiphol in de derde week van september 2021 281 wekelijkse vluchten naar één van de 40 belangrijkste *Global Cities*. Dit is een stijging van 30 procent oftewel van 65 wekelijkse vluchten ten opzichte van een jaar eerder.

Schiphol is het best direct verbonden met New York en Atlanta. New York staat op de nummer 1 van *Global Cities* ranking lijst en Atlanta op nummer 21. De directe connectiviteit voor New York is gelijk gebleven met 2020 op iets minder dan vier directe vluchten per dag. De indirecte connectiviteit is gestegen sinds 2020, namelijk van 12,5 indirecte vluchten per dag, naar 13,5 indirecte vluchten per dag. Voor Atlanta geldt dat de directe connectiviteit is toegenomen van nog geen drie directe vluchten per dag in 2020, naar een kleine vier directe vluchten per dag. Verder is Schiphol in september 2021 direct verbonden met Singapore, Dubai, Mexico City en Tel Aviv met twee of meer dagelijkse directe vluchten.

Het aantal directe verbindingen naar een aantal Aziatische *Global Cities* herstelt minder goed. Er zijn in september 2021 geen directe vluchten naar Beijing. Daarnaast neemt de directe connectiviteit vanaf Schiphol naar Guangzhou, Kuala Lumpur en Taipei af en opzichte van een jaar eerder. De directe connectiviteit naar Tokio en Seoul is onveranderd ten opzichte van 2020.

Tabel 4.3 Directe en indirecte connectiviteit naar de top 40 intercontinentale Global Cities

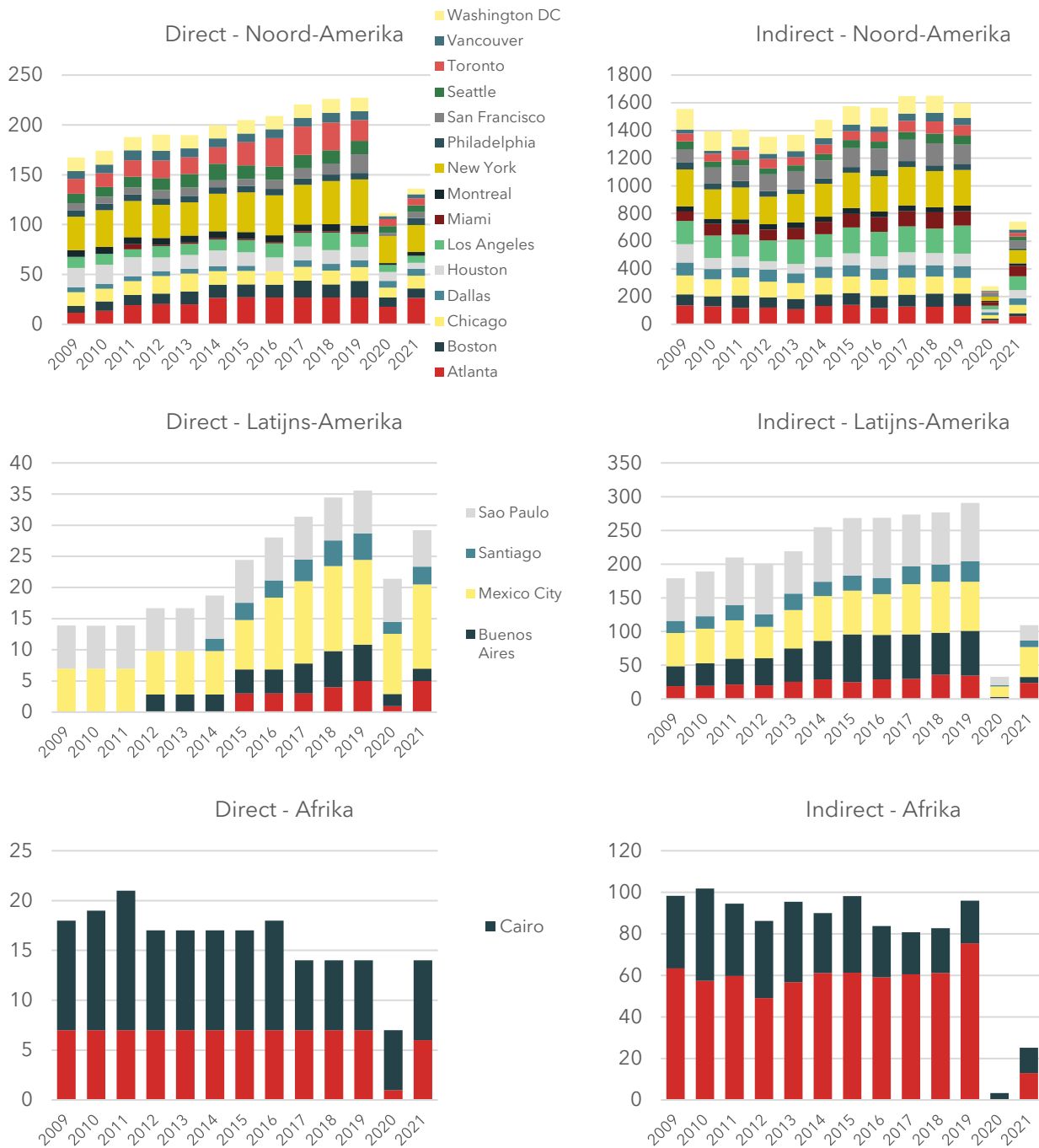
City	Directe connectiviteit			Indirecte connectiviteit			Totale connectiviteit		
	2021	Gemiddelde groei 2009-2021	Groei 2020-2021	2021	Gemiddelde groei 2009-2021	Groei 2020-2021	2021	Gemiddelde groei 2009-2021	Groei 2020-2021
1 New York	27	-2%	0%	95	-8%	225%	122	-7%	117%
2 Tokio	5	-8%	0%	15	-15%	17%	20	-13%	12%
3 Los Angeles	7	-4%	0%	100	-4%	269%	107	-4%	214%
4 Beijing	0	-100%	-	1	-30%	28%	1	-31%	28%
5 Hong Kong	6	-6%	-10%	12	-15%	28%	19	-13%	12%
6 Chicago	13	-1%	29%	60	-7%	133%	73	-6%	104%
7 Singapore	14	0%	37%	24	-12%	35%	37	-10%	36%
8 Shanghai	2	-14%	4%	10	-15%	3%	12	-14%	3%
9 San Francisco	6	-1%	100%	58	-4%	140%	64	-4%	136%
10 Melbourne	0	-	-	13	-6%	33%	13	-6%	33%
11 Washington DC	6	-7%	100%	58	-8%	80%	64	-7%	82%
12 Sydney	0	-	-	11	-10%	-12%	11	-10%	-12%
13 Seoul	10	6%	0%	12	-13%	-11%	22	-9%	-6%
14 Toronto	7	-6%	0%	26	-6%	335%	33	-6%	154%
15 Boston	9	3%	-1%	22	-10%	62%	32	-8%	36%
16 Dubai	19	7%	33%	26	-4%	437%	45	-1%	137%
17 Montreal	4	-5%	98%	16	-7%	118%	20	-6%	114%
18 Mexico City	14	6%	40%	44	-1%	180%	58	0%	127%
19 Buenos Aires	2	-	3%	9	-10%	286%	11	-8%	155%
20 Miami	0	-	-	75	1%	178%	75	1%	178%
21 Atlanta	27	7%	52%	58	-7%	115%	85	-5%	90%
22 Bangkok	13	-2%	-12%	23	-11%	131%	36	-9%	45%
23 Houston	6	-9%	-33%	60	-6%	190%	66	-7%	123%
24 Vancouver	4	-5%	33%	23	-2%	346%	27	-2%	231%
25 Sao Paulo	6	-1%	-16%	23	-8%	81%	29	-7%	46%
26 Seattle	7	-3%	-2%	28	-6%	468%	34	-5%	192%
27 Dallas	7	3%	3%	47	-6%	129%	54	-5%	98%
28 Osaka	4	-5%	1%	1	-24%	-26%	5	-15%	-6%
29 Taipei	2	-14%	-64%	3	-10%	-35%	5	-12%	-49%
30 Philadelphia	7	0%	-	14	-10%	245%	21	-8%	417%
31 Tel Aviv	14	-3%	-	26	-7%	182%	40	-6%	333%
32 Doha	7	4%	0%	14	-2%	13%	21	0%	8%
33 Johannesburg	6	-1%	500%	13	-12%	3928%	19	-10%	1334%
34 Perth	0	-	-	6	-2%	59%	6	-2%	59%
35 Kuala Lumpur	2	-14%	-11%	16	-5%	-2%	18	-7%	-3%
36 Santiago	3	-	51%	10	-5%	424%	13	-3%	236%
37 Cairo	8	-3%	33%	12	-8%	309%	20	-7%	125%
38 Guangzhou	1	-13%	-50%	5	-17%	-26%	6	-16%	-32%
39 Mumbai	3	-7%	-	10	-10%	47%	13	-9%	91%
40 Bogota	5	-	410%	24	2%	4122%	29	4%	1771%

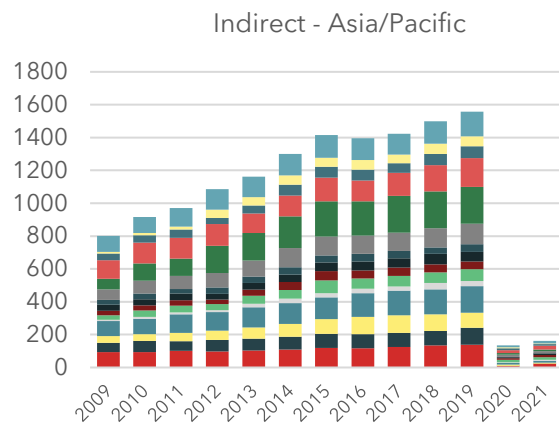
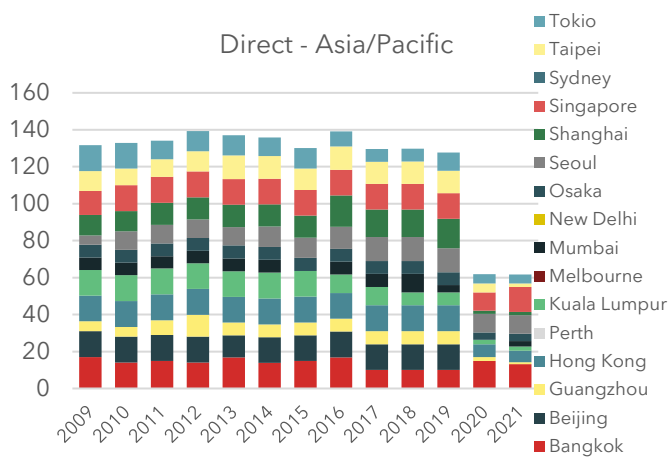
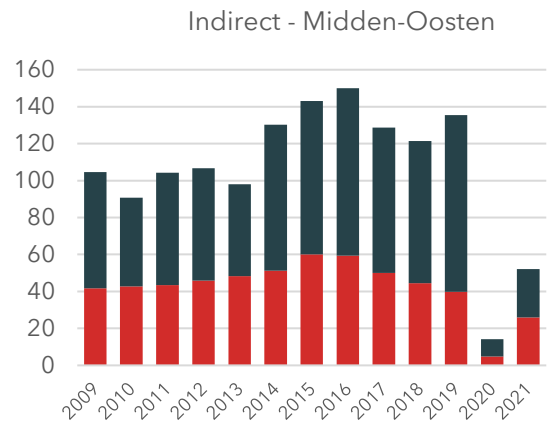
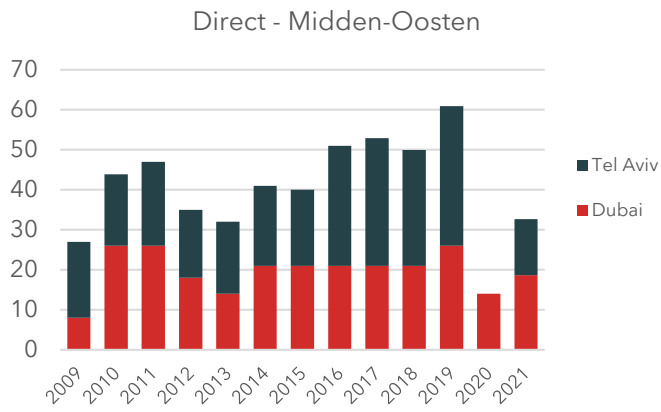
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Zowel de directe als de indirecte connectiviteit is voor alle wereldregio's gestegen in september 2021. Schiphol is relatief goed direct verbonden met de belangrijkste *Global Cities* in Noord-Amerika, met 136 directe vluchten per week in september 2021 (zie Figuur 4.13, linker grafiek). Ten opzichte van 2020 is de directe connectiviteit met deze steden ruim 52 procent gestegen. De directe connectiviteit met Atlanta is terug op zijn 2019 niveau. Dallas is in 2019, 2020 en 2021 hetzelfde gebleven. New York en Los Angeles zijn sinds 2019 gedaald, maar gelijk gebleven tussen 2020 en 2021. De totale directe connectiviteit naar Azië/Pacific is tussen 2020 en 2021 exact gelijk gebleven. Kijkend naar specifieke steden valt het op dat alleen de directe connectiviteit naar Singapore is gestegen (40 procent toename).

De totale indirecte connectiviteit naar Azië/Pacific is tussen 2020 en 2021 gestegen met 19 procent. Bangkok laat de sterkste stijging zien in indirecte connectiviteit. Ook de indirecte connectiviteit naar Perth, Mumbai, Melbourne, Seoul, Shanghai, Singapore en Tokio is gestegen in september 2021 ten opzichte van een jaar eerder.

Figuur 4.13 De connectiviteit met intercontinentale *Global Cities* stijgt in september 2021





Noot: De eenheden op de y-as geven de directe (linkerzijde) en indirecte connectiviteit (rechterzijde) in CNU weer.
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

4.5 Hubconnectiviteit

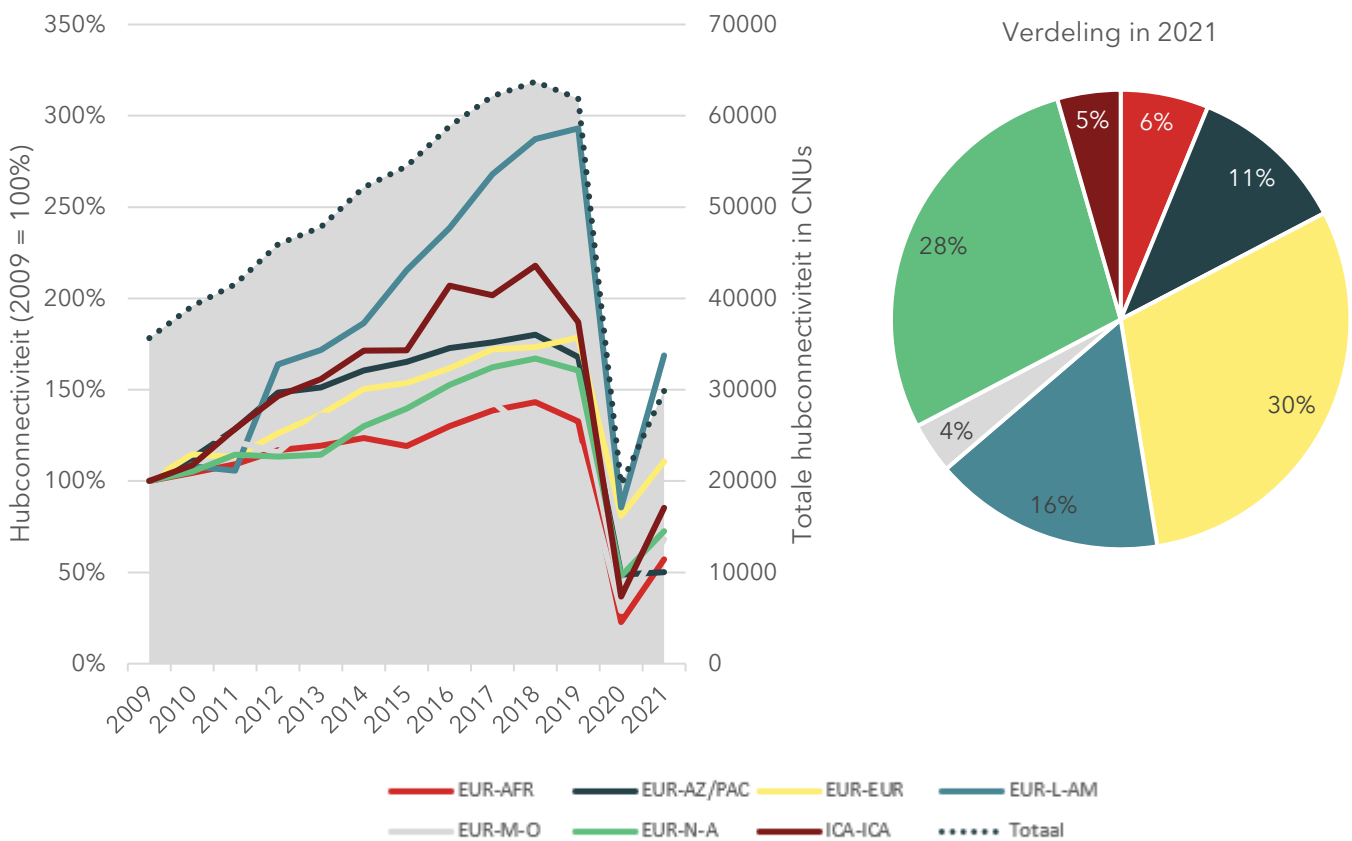
Net als de directe en indirecte connectiviteit stijgt de hubconnectiviteit van Schiphol sterk in de derde week van september 2021 (zie Figuur 4.14). De totale hubconnectiviteit stijgt in september 2021 met 53 procent ten opzichte van dezelfde week in 2020. Nog altijd ligt de hubconnectiviteit ruim 50 procent onder het pre-covid niveau van 2019.

De hubconnectiviteit stijgt op alle geografische markten (zie Figuur 4.14). De stijging is het sterkst op connecties tussen Europa en Afrika (151 procent), gevolgd door connecties tussen Europa en het Midden-Oosten (136 procent). De hubconnectiviteit tussen Europa en Azië/Pacific stijgt veruit het minst, namelijk met 3 procent, gevolgd door de connectiviteit binnen Europa (37 procent). Het aantal vluchten van de hub carrier en partners naar Azië/Pacific herstelt in september 2021 slechts zeer beperkt. De relatief zwakke stijging van de connectiviteit binnen Europa kan verklaard worden doordat deze in 2020, in tegenstelling tot de andere regio's, niet zoveel zakte (55 procent).

In september 2021 komt het grootste gedeelte van de hubconnectiviteit voort uit connectiviteit binnen Europa (zie Figuur 4.14). De hubconnectiviteit tussen Europa en Noord-Amerika is van vergelijkbare grootte. De connectiviteit tussen Europa en Afrika, Europa en het Midden-Oosten en tussen twee intercontinentale vluchten draagt het minste bij aan de hubconnectiviteit vanaf Schiphol.

Wanneer de verdeling van de hubconnectiviteit in september 2021 wordt vergeleken met de verdeling in dezelfde maand in 2019 valt op dat met name de hubconnectiviteit van Schiphol voor connecties tussen Europa en Azië/Pacific is afgenomen. In 2019 waren deze connecties nog goed voor 18 procent van de totale hubconnectiviteit. In september 2021 hebben deze connecties een aandeel van 11 procent. Daartegenover staat dat de intra-Europese connecties een groter aandeel van de hubconnectiviteit omvatten. In 2019 hadden de intra-Europese connecties een aandeel van 23 procent. In september 2021 zijn de intra-Europese connecties goed voor 30 procent van de totale hubconnectiviteit.¹³

Figuur 4.14 De gemiddelde hubconnectiviteit stijgt met 52 procent



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

¹³ Voor meer details over de absolute aantallen hubconnectiviteit zie Bijlage F Hubconnectiviteit Schiphol in detail

5 Schiphol versus concurrenten

In september 2021 groeit de connectiviteit van alle benchmarkluchthavens ten opzichte van een jaar eerder. Schiphol blijft de grootste luchthaven qua directe connectiviteit, en blijft zich tijdens deze pandemie relatief goed ontwikkelen. Ook Istanbul ontwikkelt zich aanzienlijk sterker dan de andere luchthavens.

5.1 Bestemmingenportfolio

Schiphol biedt in de derde week van september 2021 242 bestemmingen aan. Frankfurt en Istanbul zijn de enige twee benchmarkluchthavens die meer bestemmingen dan Schiphol aanbieden: respectievelijk 270 en 259 bestemmingen. In 2019 waren deze twee luchthavens ook al de nummer 1 en 2 qua aantal bestemmingen, maar deze luchthavens verloren in 2020 een groot aantal bestemmingen door de uitbraak van het coronavirus (zie Figuur 5.1).

De fluctuatie in termen van het aantal bestemmingen verschilt tussen de benchmarkluchthavens. Schiphol, Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow zijn voorbeelden van stabielere luchthavens. Zo steeg het aantal aangeboden bestemmingen vanaf Schiphol in september 2021 met bijna 15 procent, na een daling van 25 procent in 2020. Voor Parijs was dit 7 procent in september 2021 na een daling van 26 procent in 2020. Brussel laat bijvoorbeeld een sterkere fluctuatie zien - met een daling van 43 procent in september 2020 en een stijging van 44 procent in 2021. Ook de andere benchmarkluchthavens zijn volatieler dan Schiphol in termen van het aantal bestemmingen.

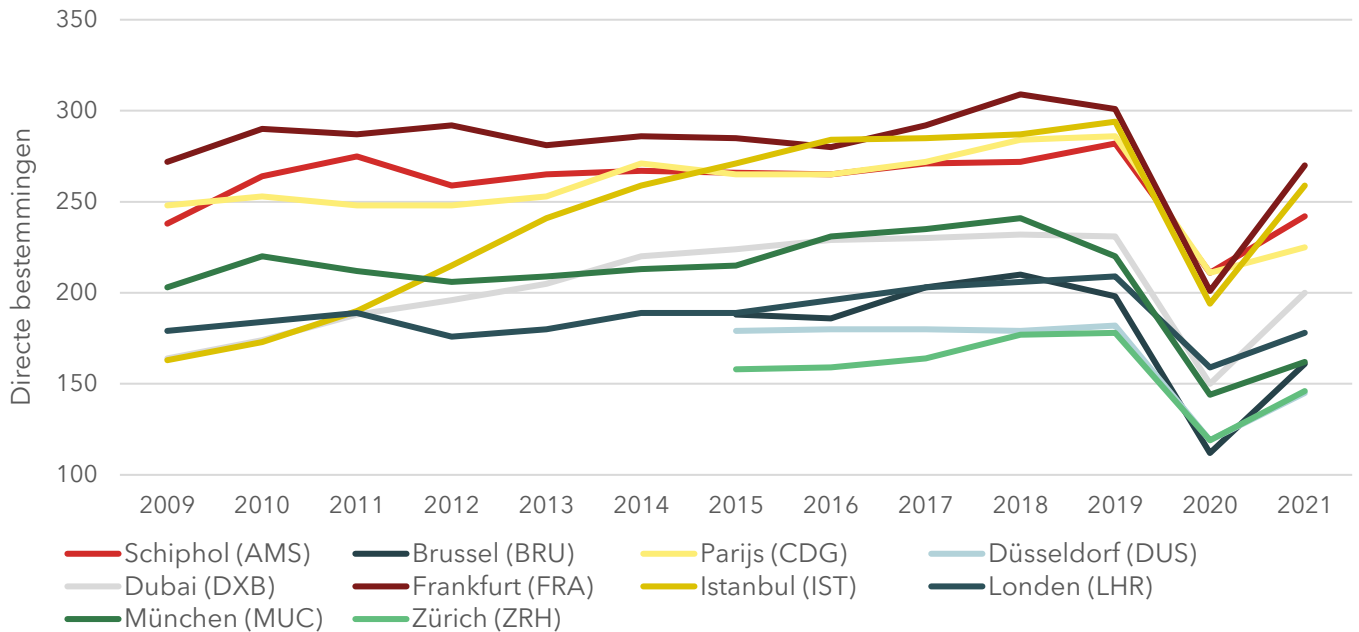
Ten opzichte van 2020 zijn alle luchthavens gestegen in aantal bestemmingen. Brussel geeft de sterkste procentuele stijging, maar in absolute termen stijgt Frankfurt het meest (stijging van 69 bestemmingen, gevolgd door Istanbul (65 bestemmingen). Vergeleken met 2019 bedienen alle luchthavens nog steeds minder bestemmingen. In relatieve waarde blijft München het meest achter, die verliest namelijk 58 bestemmingen (-26 procent) ten opzichte van 2019.

Het aantal bestemmingen op Düsseldorf stijgt met 22 procent ten opzichte van september 2020, een stijging van 26 bestemmingen. In 2020 verdwenen vanaf Düsseldorf alle bestemmingen in Latijns-Amerika, Noord-Amerika en Azië/Pacific. Dit is in september 2021 vrijwel niet hersteld.

Het aantal bestemmingen op Dubai neemt toe van 150 naar 200, een procentuele stijging van 33 procent ten opzichte van 2020, maar nog altijd 13 procent onder het niveau van september 2019. Dubai voegt vooral bestemmingen toe in Zuidoost-Europa, en bedient nu meer bestemmingen in deze regio dan in 2019. Voorbeelden van nieuwe bestemmingen zijn Minsk, Tirana, en de Griekse bestemmingen Mykonos en Santorini. Net als op de andere benchmarkluchthavens herstelt het aantal bestemmingen in Azië/Pacific nauwelijks.

Op Zürich zijn er 27 bestemmingen bijgekomen, een stijging van 23 procent ten opzichte van september 2020. Ten opzichte van 2019 heeft Zürich 32 bestemmingen minder, een daling van 18 procent.

Figuur 5.1 Schiphol biedt in september 2021 minder bestemmingen aan dan Frankfurt en Istanbul



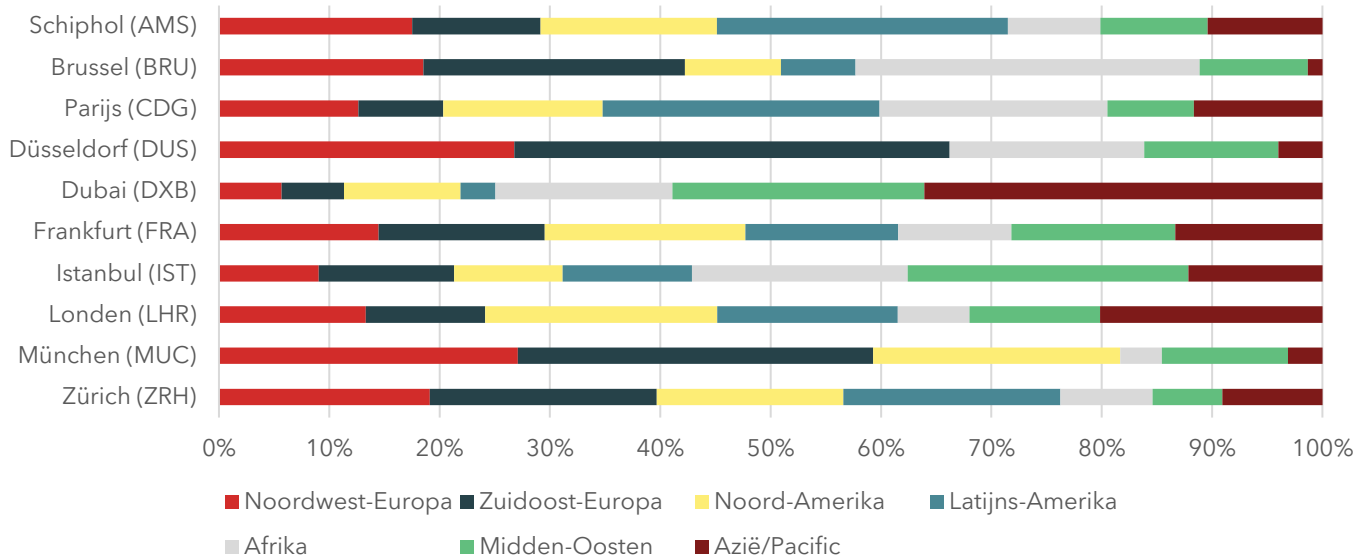
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Net als in 2019 en in 2020 biedt Schiphol in september 2021 meer bestemmingen aan in Noordwest-Europa dan de concurrerende luchthavens (zie Figuur 5.2). In Latijns-Amerika bieden Parijs en Schiphol de meeste directe bestemmingen aan in september 2021, namelijk 17.

Schiphol presteert relatief minder goed, in vergelijking met de andere benchmarkluchthavens, qua het aantal bediende bestemmingen in Afrika en Azië/Pacific. Dit was ook het geval in 2019. Naar Afrika bieden Londen Heathrow, München, Zürich en Düsseldorf minder bestemmingen aan, en hebben met name Parijs, Brussel, Istanbul en Dubai een uitgebreid netwerk. In Azië/Pacific bieden Brussel, Düsseldorf, München en Zürich minder vluchten aan dan Schiphol, maar presteren Parijs Charles de Gaulle, Londen, Frankfurt, Dubai en Istanbul aanzienlijk beter.

Parijs Charles de Gaulle heeft, net als in 2019, het grootste bestemmingenaanbod in Afrika (44 bestemmingen), en vanaf Istanbul worden de meeste bestemmingen aangeboden in het Midden-Oosten (36). Dubai bedient veruit het grootste aantal bestemmingen in Azië/Pacific, 58 in totaal. De tweede grootste aanbieder naar bestemmingen in Azië/Pacific is Londen, met 25 bestemmingen.

Figuur 5.2 Schiphol biedt de meeste bestemmingen aan in Noordwest-Europa



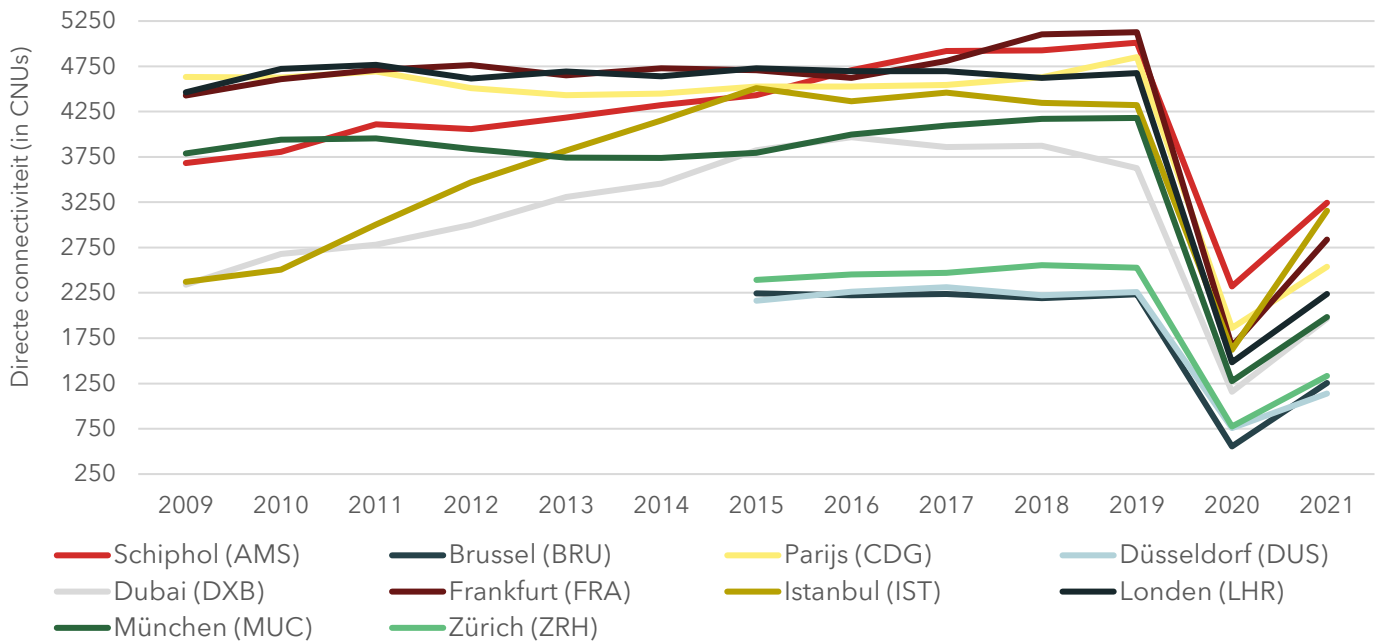
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

5.2 Directe connectiviteit

In september 2021 herstelt de directe connectiviteit op alle benchmarkluchthavens na de sterke krimp een jaar eerder. De hardst geraakte luchthaven in 2020, Brussel, ervaart nu de sterkste stijging, namelijk 126 procent. Daarna is Istanbul de sterkst stijgende luchthaven met een groei van 95 procent. De directe connectiviteit ligt op deze luchthaven 27 procent onder het niveau van 2019, is daarmee de sterkst herstelde luchthaven. Schiphol is na de 40 procent groei in september 2021 daarna de meest herstelde luchthaven: de directe connectiviteit ligt nog 35 procent onder het niveau van 2019. De overige luchthavens blijven enigszins achter, daar ligt de directe connectiviteit tussen de 44 (Brussel) en 53 procent (München) lager dan in 2019.

In termen van directe connectiviteit is Schiphol, net als in 2020, de grootste luchthaven van alle bekeken luchthavens (zie Figuur 5.3). Istanbul stijgt van de vierde plek (in 2020) naar de tweede plek en Frankfurt blijft op de derde plaats. De directe connectiviteit van Parijs Charles de Gaulle groeit het minst, namelijk met 36 procent, en zakt daarmee van de tweede positie (in 2020) naar de vierde positie.

Figuur 5.3 Schiphol blijft in 2021 net boven Istanbul staan qua directe connectiviteit



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

De directe connectiviteit naar Azië/Pacific herstelt in verhouding minder stel dan de connectiviteit naar andere wereldregio's. Op Brussel en München daalt de directe connectiviteit naar deze wereldregio zelfs ten opzichte van 2020.

Na Schiphol (1350 vluchten per week) zijn Parijs Charles de Gaulle (1007 vluchten) en Frankfurt (905 vluchten) het best verbonden met Noordwest-Europa (zie Figuur 5.4). Istanbul biedt het meeste directe vluchten naar Zuidoost-Europa aan (1688 vluchten per week), gevolgd door Schiphol (1361) en Frankfurt (1324).

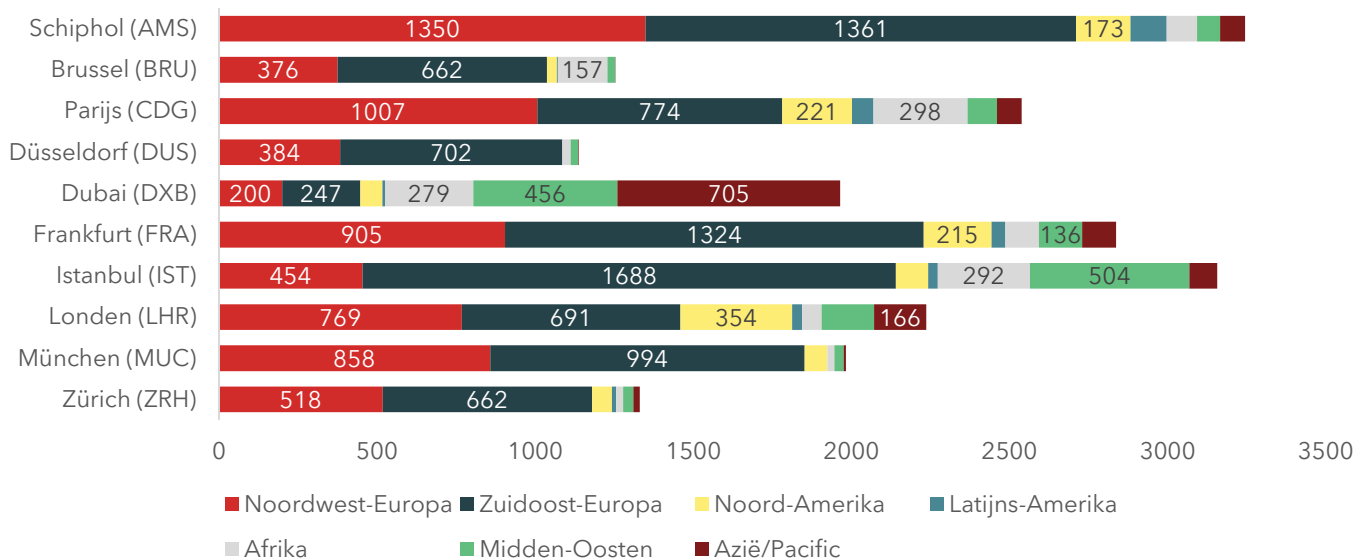
Net als in september 2019 en 2020 heeft Londen Heathrow de meeste vluchten naar Noord-Amerika. In 2019 waren dit 800 vluchten per week en in 2020 daalde dit aanzienlijk door de coronacrisis, namelijk naar 177 wekelijkse vluchten. In september 2021 verdubbelde dit aantal naar 354 wekelijkse vluchten, maar dit is nog wel een daling van 56 procent ten opzichte van 2019. Parijs Charles de Gaulle eindigt net als in september 2019 en 2020 op de tweede plaats wat betreft directe connectiviteit naar Noord-Amerika, met 221 vluchten per week. Frankfurt completeert net onder Parijs Charles de Gaulle in de top 3, met 215 vluchten per week. Schiphol valt net buiten de top 3 met 173 directe vluchten per week naar Noord-Amerika in september 2021.

Schiphol is het best verbonden met Latijns-Amerika, gevolgd door Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt. Naar Afrika, het Midden-Oosten en Azië/Pacific presteert Schiphol relatief goed: met respectievelijk 73 en 78 directe vluchten per week presteert Schiphol beter dan Brussel, Düsseldorf, München en Zürich.

Net als in september 2019 en 2020 is Parijs Charles de Gaulle de luchthaven die het best verbonden is met Afrika, gevolgd door Istanbul. Schiphol neemt de zesde plaats in beslag van de tien benchmarkluchthavens. Alleen Düsseldorf, Londen Heathrow, München en Zürich zijn minder goed verbonden met Afrika dan Schiphol. Istanbul biedt de meeste vluchten naar het Midden-Oosten aan, en neemt daarmee de eerste plek over van Dubai. Dubai biedt, net als in 2020, veruit de meeste vluchten aan naar Azië/Pacific, namelijk 705 wekelijkse directe vluchten.

Naar vrijwel alle regio's blijft de directe connectiviteit van de benchmarkluchthavens lager dan in 2019. Een opvallende uitzondering is dat de directe connectiviteit van Istanbul naar Noord- en Latijns-Amerika in september 2021 boven het niveau van 2019 ligt, respectievelijk 29 en 14 procent.

Figuur 5.4 Schiphol is het best verbonden met Noordwest-Europa en Latijns-Amerika



Noot: Gegevenslabels geven de directe connectiviteit in CNU in 2021 aan.
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Op Schiphol wordt in de derde week van september 2021 25 procent van de vluchten uitgevoerd door LCCs/charters (zie Figuur 5.5). Dit aandeel is gestegen van 17 procent in september 2020 en is zelfs gestegen ten opzichte van 2019, waarin het 23 procent was. Dit hangt samen met het feit dat intra-Europees verkeer in september 2021 relatief sterk is hersteld, en dat LCCs/charters hun vluchtaanbod weer ophogen om in de aantrekkelijke vraag naar vakantievluchten te voorzien.

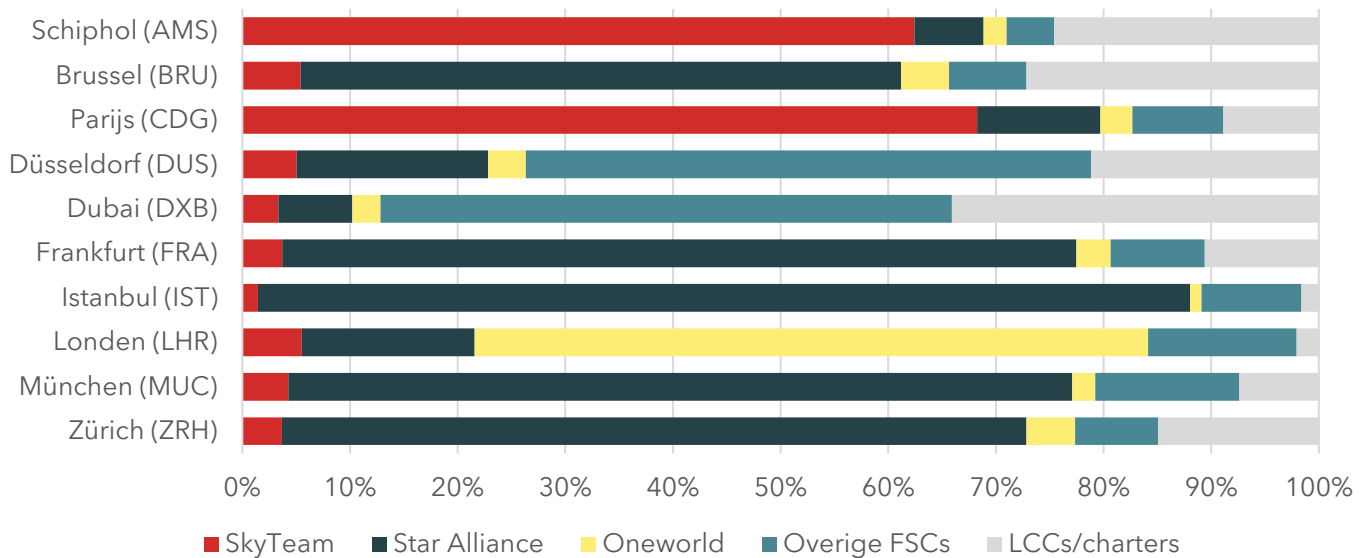
Ook op een aantal andere benchmarkluchthavens ligt het percentage LCCs/charters hoger dan in 2019: bijvoorbeeld op Dusseldorf, Dubai, en Zürich. Verder valt op dat het LCC/charterverkeer op Londen Heathrow is toegenomen. Met 2 procent blijft het aandeel laag, maar in de jaren voor de coronacrisis was het aandeel vrijwel nihil. De Roemeense luchtvaartmaatschappij Blue Air en het Griekse Sky Express zijn twee nieuwe toetreders op Londen Heathrow. Door de coronacrisis hebben deze luchthavens doorgaans schaarse slots op Londen Heathrow kunnen bemachtigen.

Schiphol heeft ten opzichte van de concurrentie een relatief hoog aandeel LCC/charterverkeer. Van de benchmarkluchthavens scoren alleen Dubai en Brussel hoger (34 en 27 procent). Op Istanbul (2 procent), Londen Heathrow (2 procent), München (7 procent) en Parijs Charles de Gaulle (9 procent) is dit percentage van LCC/charters aanzienlijk lager.

Op de STAR-hubs Istanbul, Frankfurt en München verzorgt de hub carrier een relatief groot aandeel van de vluchten. In de derde week van september 2021 wordt 87 procent van de vluchten vanuit Istanbul uitgevoerd door leden van de STAR-alliantie, op Frankfurt en München is dit respectievelijk 74 en 73 procent. De STAR-alliantie is ook de meest dominante hub carrier op Zürich, de alliantie verzorgt hier 69 procent van de vluchten.

De dominantie van de meest dominante hub-carrier en partners is kleiner op Schiphol (62 procent) en Londen Heathrow (63 procent). Ook op Parijs Charles de Gaulle is de dominantie lager met een aandeel SkyTeam-vluchten van 68 procent. Bij de SkyTeam-hubs is het marktaandeel afgenomen ten opzichte van 2020, toen het aandeel van Schiphol en Parijs nog 70 en 71 procent bedroeg.

Figuur 5.5 Een kwart van de directe vluchten op Schiphol wordt aangeboden door LCCs/charters



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

5.3 Indirecte connectiviteit en *onward hubs*

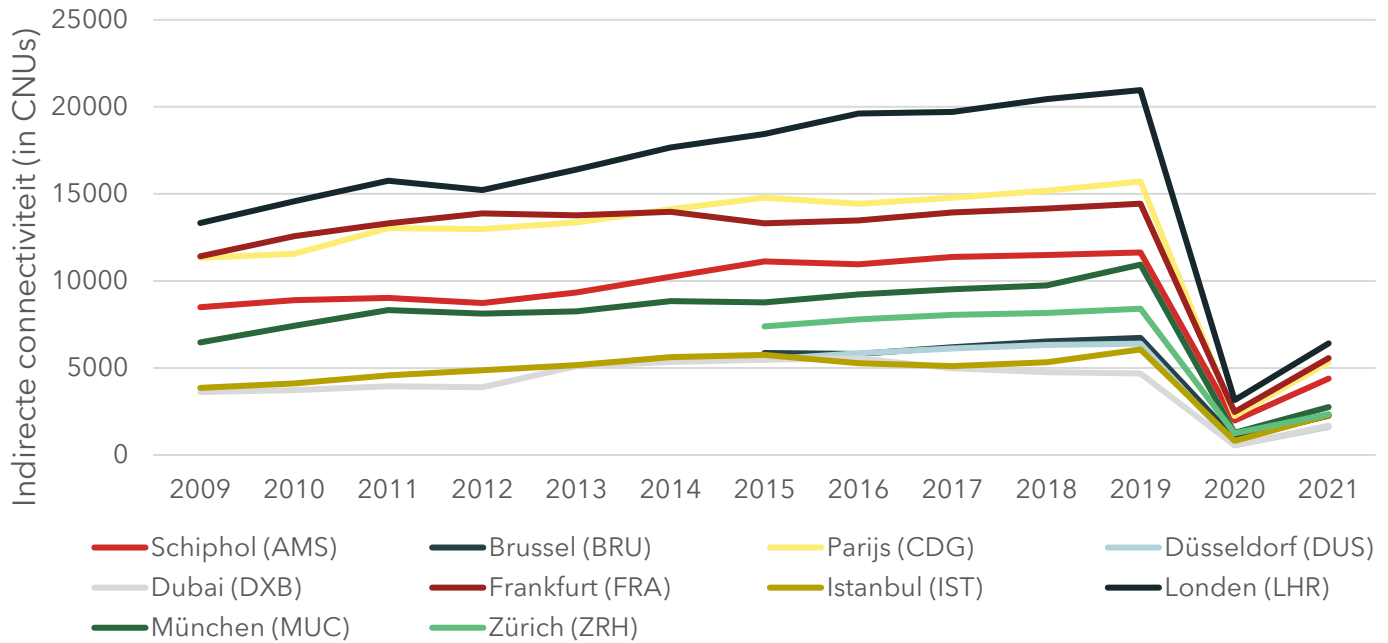
De indirecte connectiviteit van Schiphol en de concurrerende luchthavens steeg in september 2021 (zie Figuur 5.6). Op Schiphol steeg de indirecte connectiviteit met 122 procent, in vergelijking met de concurrentie was dit aan de lage kant. De indirecte connectiviteit van Dubai steeg het meest, met 202 procent, gevolgd door Düsseldorf (188 procent) en Istanbul (183 procent). Zürich stijgt het minst hard (88 procent), gevolgd door Londen Heathrow (103 procent).

In lijn met de connectiviteitsontwikkeling van Schiphol geldt ook voor de concurrerende luchthavens dat de indirecte connectiviteit harder stijgt dan de directe connectiviteit, doordat het opschroeven van het aantal vluchten verder doorwerkt in het aantal verbindingsmogelijkheden. Toch is de indirecte connectiviteit op Schiphol en de benchmarkluchthavens in mindere mate hersteld dan de directe connectiviteit. Op Schiphol ligt de indirecte connectiviteit in september 2021 62 procent onder het niveau van 2019. Ook op Frankfurt en Istanbul herstelt de indirecte connectiviteit relatief goed: Frankfurt en Istanbul behalen een indirecte connectiviteit die respectievelijk 61 en 62 procent lager ligt dan het niveau in 2019.

Met name op de kleinere secundaire hubs blijft het herstel wat achter. Op Düsseldorf, München en Zürich ligt de indirecte connectiviteit respectievelijk 75, 75 en 72 onder het niveau van 2019. Ook op Londen Heathrow (-69 procent) blijft het herstel wat achter. Desalniettemin blijft deze luchthaven de grootste in termen van indirecte connectiviteit. Frankfurt bekleedt in september 2021 de tweede plaats in termen van indirecte connectiviteit, gevolgd door

Parijs Charles de Gaulle. Dubai blijft de luchthaven met de laagste indirecte connectiviteit van de benchmarkluchthavens, kort daarop gevolgd door Düsseldorf.

Figuur 5.6 Indirecte connectiviteit stijgt in 2021 tussen de 88 en de 202 procent



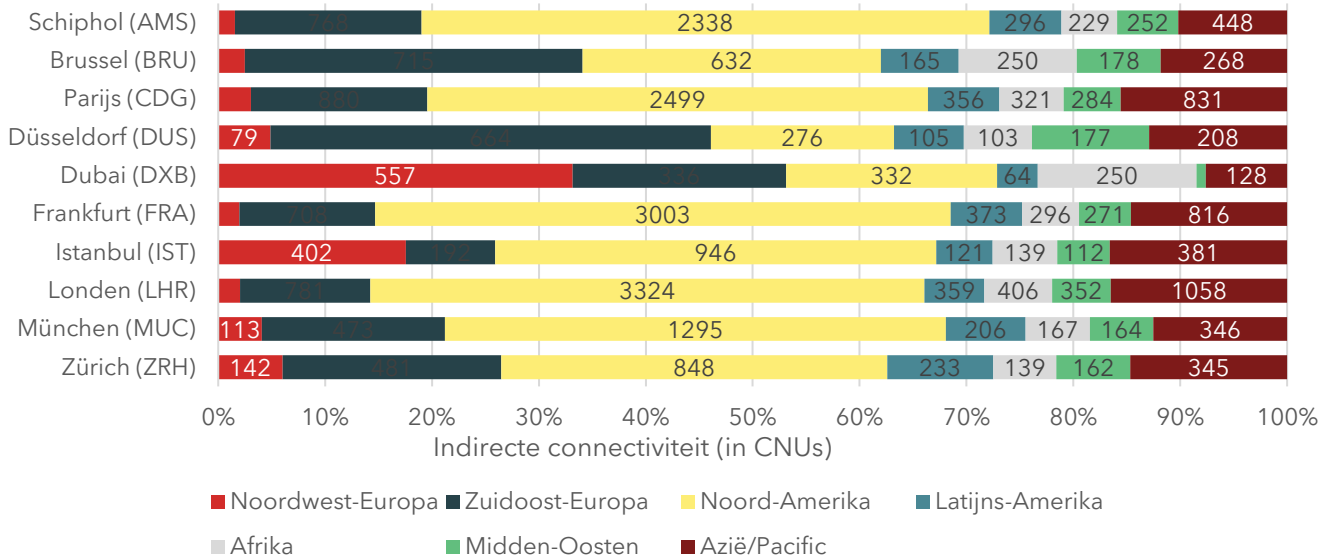
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Op vrijwel alle luchthavens stijgt de indirecte connectiviteit ten opzichte van september 2020 naar alle wereldregio's, maar ligt deze overall nog onder het niveau van 2019. Dubai is de enige luchthaven met een daling in de indirecte connectiviteit op één van de bestemmingsregio's, namelijk een daling van 11 procent naar Azië/Pacific. Ook op de andere benchmarkluchthavens is de indirecte connectiviteit naar Azië/Pacific het minst sterk gestegen in september 2021. Dit komt met name doordat het aantal vluchten naar China onverminderd laag blijft door de aanhoudende reisbeperkingen. Voor de coronacrisis boden de Chinese hubs veel doorverbindingen, met name naar andere Chinese bestemmingen.

Schiphol heeft vooral een sterke procentuele toename in de indirecte connectiviteit naar Afrika en het Midden-Oosten, namelijk met 258 procent en met 247 procent. Schiphol heeft in verhouding met de concurrenten een relatief groot aandeel indirecte connectiviteit naar Noord-Amerika (zie Figuur 5.7), door goede verbindingen met hubs in de VS die ook tijdens de coronacrisis gedeeltelijk in stand zijn gebleven.

Op geen enkele wereldregio biedt Schiphol de hoogste indirecte connectiviteit. Londen Heathrow heeft het meeste indirecte verbindingsmogelijkheden naar Noord-Amerika, Afrika, Midden-Oosten en Azië/Pacific. Frankfurt is indirect het best verbonden met Latijns-Amerika. Dubai is indirect het best verbonden met Noordwest-Europa, en Parijs Charles de Gaulle met Zuidoost-Europa.

Figuur 5.7 Schiphol biedt, net als in 2020, op geen enkele wereldregio de meeste indirecte connectiviteit



Noot: Gegevenslabels geven indirecte connectiviteit in CNU in september 2021 aan.
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

5.3.1 Belangrijkste *onward hubs*

Tabel 5.1 toont de tien belangrijkste *onward hubs* voor de tien benchmarkluchthavens in de derde week van september 2021. Europese en Noord-Amerikaanse hubluchthavens zijn het sterkst vertegenwoordigd in deze lijstjes. Ten opzichte van 2020 neemt het belang van de Europese luchthavens weer toe. Brussel, Düsseldorf, München en Zürich hebben een Europese hub als belangrijkste *onward hub*: voor Brussel, München en Zürich is dat Frankfurt en voor Düsseldorf is dat München.

Voor Schiphol, Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt, Istanbul en Londen Heathrow zorgt een Amerikaanse hub voor het grootste aantal indirecte doorverbindingen. Voor Schiphol en Parijs is dat Atlanta (ATL), de hub van SkyTeam-partner Delta Airlines. Voor Frankfurt zijn United-hub Washington Dulles (IAD) en Chicago O’Hare de belangrijkste *onward hub*. Voor Istanbul en Londen Heathrow biedt Chicago O’Hare (ORD) de meeste indirecte connectiviteit.

Aziatische luchthavens blijven in september 2021 ondervertegenwoordigd in de lijstjes van belangrijkste *onward hubs*. In september 2019 behoorde Beijing (PEK) tot de top tien voor vrijwel alle luchthavens, maar tijdens de coronacrisis is deze luchthaven uit de lijst verdwenen door strenge reisbeperkingen. Alleen Frankfurt en Londen Heathrow hebben een Aziatische luchthaven in de lijst van belangrijkste *onward hubs*: voor beide luchthavens is dat Tokyo Haneda (HND), respectievelijk op de negende en zevende plaats.

Tabel 5.1 Europese en Noord-Amerikaanse hubluchthavens genereren de meeste indirecte connectiviteit voor de benchmarkluchthavens

	Schiphol (AMS)		Brussel (BRU)		Parijs (CDG)		Düsseldorf (DUS)		Dubai (DXB)		Frankfurt (FRA)		Istanbul (IST)		Londen (LHR)		München (MUC)		Zürich (ZRH)	
	Hub	CNUs	Hub	CNUs	Hub	CNUs	Hub	CNUs	Hub	CNUs	Hub	CNUs	Hub	CNUs	Hub	CNUs	Hub	CNUs	Hub	CNUs
1	ATL	752	FRA	297	ATL	753	MUC	319	IST	348	IAD	550	ORD	306	ORD	485	FRA	371	FRA	283
2	DFW	242	IST	233	AMS	520	AMS	192	AMS	267	ORD	542	FRA	218	ATL	399	ORD	278	AMS	196

3	FRA	242	AMS	213	IST	279	IST	186	DOH	147	IAH	313	DOH	138	DFW	377	AMS	226	IST	180
4	CDG	218	MUC	159	DFW	251	FRA	129	ADD	137	DEN	299	SFO	120	FRA	374	IAD	226	IAD	140
5	IST	211	VIE	127	DTW	234	VIE	113	LHR	105	IST	255	MUC	107	AMS	313	EWR	150	MUC	133
6	MSP	181	MAD	107	FRA	232	SAW	110	ZRH	74	AMS	237	DXB	90	IAD	293	IST	127	ORD	125
7	DTW	137	EWR	106	MUC	190	ZRH	87	FRA	69	DFW	234	AMS	87	HND	260	ZRH	105	MAD	113
8	ORD	135	ORD	103	ORD	176	CDG	80	CAI	46	MUC	212	IAD	84	SEA	230	DOH	96	EWR	111
9	SVO	132	ZRH	85	SVO	155	SVO	63	YYZ	44	HND	210	SVO	74	IAH	210	DEN	92	VIE	86
10	SAW	129	IAD	80	JFK	147	LHR	48	JFK	44	EWR	203	BOG	60	CLT	208	MAD	79	LHR	72

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

5.4 Verbondenheid met specifieke landen en steden

5.4.1 Verbondenheid met specifieke landen

Naast de algemene vergelijking van het Schipholnetwerk met de negen benchmarkluchthavens, bekijkt deze analyse hoe goed Schiphol in vergelijking met andere luchthavens verbonden is met tien landen die in het bijzonder van belang zijn voor de Nederlandse economie.

In lijn met de algemene connectiviteitsontwikkelingen stijgt ook de verbondenheid met deze tien landen in 2021 (zie Tabel 5.2). De directe connectiviteit van Schiphol met de tien landen stijgt met 33 procent, op Düsseldorf na is dit de minst sterke stijging van de benchmarkluchthavens. Daar staat tegenover dat Schiphol in september 2020 de minst sterke daling van alle benchmarkluchthavens had. In 2020 verdwenen alle directe verbindingen vanaf Düsseldorf naar deze landen. Deze zijn in september 2021 (nog) niet hersteld. Na Düsseldorf en Schiphol heeft Brussel de minst sterke stijging in directe connectiviteit met deze tien landen (58 procent), met dicht daarop Parijs Charles de Gaulle (59 procent). De sterkste stijging tussen 2020 en 2021 vindt plaats in Istanbul (121 procent), gevolgd door Dubai (118 procent).

De directe connectiviteit van Schiphol naar de tien bekeken landen ligt 52 procent onder het niveau van september 2019. Istanbul, Dubai en Frankfurt presteren beter dan Schiphol: hier ligt het connectiviteitsniveau respectievelijk 35, 44 en 50 procent lager dan in 2019. De verbindingen naar deze landen zijn het minst hersteld vanuit München, met 69 procent minder vluchten dan in 2019. Het valt op dat Istanbul goed presteert qua verbondenheid met deze landen. Het aantal directe vluchten naar Brazilië, Canada en de Verenigde Staten ligt zelfs boven het niveau van voor de pandemie in 2019. Mogelijk grijpt hub carrier Turkish Airlines deze herstelperiode aan om de concurrentiepositie op deze markten te verstevigen.

Voor de connectiviteit van de benchmarkluchthavens naar Canada en de VS is aanzienlijk gestegen tussen september 2020 en 2021. Vanuit München, Frankfurt en Londen Heathrow is een sterke stijging te zien richting Canada (respectievelijk 167, 107 en 101 procent). Het aantal directe verbindingen naar de VS neemt het sterkst toe vanuit Dubai (151 procent), gevolgd door Istanbul (131 procent) en München (113 procent). Vanuit Schiphol is de groei naar de VS beperkter, 37 procent. Dit hangt samen met het feit dat de connectiviteit naar de VS vanaf Schiphol in 2020 minder is gedaald dan op andere luchthavens.

De directe connectiviteit naar Taiwan, India en Zuid-Korea herstelt in september 2021 vanaf de meeste luchthavens slechts beperkt. Alleen vanaf Istanbul stijgt het aantal directe vluchten naar Taiwan, vanaf de andere luchthavens blijft de connectiviteit gelijk of daalt ten opzichte van 2020. Dubai (121 procent) en Londen Heathrow (29 procent)

zijn de enige luchthavens die een toename van indirecte connectiviteit naar India laten zien. De directe connectiviteit naar Zuid-Korea stijgt alleen vanaf Dubai (40 procent) en Frankfurt (33 procent).

Schiphol is direct verbonden met alle tien de bestemmingslanden. Alleen Dubai presteert in dit opzicht even goed, met directe verbindingen met elk van de tien landen. Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt zijn rechtstreeks verbonden met negen van de tien landen: zij missen enkel een rechtstreekse verbinding met Indonesië. Londen Heathrow heeft geen directe verbindingen naar Brazilië, Taiwan en Indonesië. Düsseldorf is het minst goed verbonden, met geen enkele directe verbinding naar de tien bestemmingslanden. Brussel en München zijn verbonden met maar drie van de tien landen.

De drie grote West-Europese hubs Frankfurt, Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow zijn in september 2021 beter dan Schiphol verbonden met Canada, China, India, Japan en de Verenigde staten. Schiphol is met 10 vluchten per week relatief goed verbonden met Zuid-Korea. Ook met Indonesië en Zuid-Afrika is Schiphol beter dan gemiddeld verbonden, met respectievelijk 3 en 10 vluchten per week.

Tabel 5.2 Schiphol is relatief goed verbonden met de tien voor Nederland belangrijke bestemmingslanden

Directe connectiviteit		AMS	BRU	CDG	DUS	DXB	FRA	IST	LHR	MUC	ZRH
Brazilië	Connectiviteit september 2021	11	0	13	0	6	9	7	0	0	6
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	212%	0%	251%	0%	111%	176%	133%	0%	0%	116%
	Groei 2020/21	-1%	-	45%	-	100%	29%	-	-100%	-	99%
Canada	Connectiviteit september 2021	26	5	56	0	7	48	12	52	8	10
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	18%	-78%	150%	-100%	-67%	116%	-48%	130%	-64%	-56%
	Groei 2020/21	76%	24%	46%	-	59%	107%	53%	101%	167%	24%
China	Connectiviteit september 2021	13	0	19	0	8	24	4	28	0	4
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	28%	-100%	90%	-100%	-23%	141%	-62%	188%	-100%	-61%
	Groei 2020/21	-11%	-100%	237%	-	8%	120%	-36%	3%	-	0%
Taiwan	Connectiviteit september 2021	2	0	1	0	4	2	4	0	0	0
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	45%	-100%	-27%	-100%	226%	46%	209%	-100%	-100%	-100%
	Groei 2020/21	-64%	-	0%	-	0%	-71%	100%	-100%	-	-
India	Connectiviteit september 2021	7	0	14	0	360	20	0	66	0	0
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	-86%	-100%	-70%	-100%	671%	-57%	-100%	42%	-100%	-100%
	Groei 2020/21	-	-	-18%	-	121%	0%	-	29%	-100%	-
Indonesië	Connectiviteit september 2021	3	0	0	0	7	0	7	0	0	0
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	90%	-100%	-100%	-100%	306%	-100%	304%	-100%	-100%	-100%
	Groei 2020/21	-26%	-	-	-	17%	-	133%	-	-	-
Japan	Connectiviteit september 2021	9	1	13	0	10	15	5	17	0	2
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	27%	-86%	80%	-100%	41%	109%	-33%	135%	-100%	-72%
	Groei 2020/21	0%	-	0%	-	25%	15%	150%	183%	-	0%
Zuid-Korea	Connectiviteit september 2021	10	0	9	0	7	8	3	2	2	0
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	144%	-100%	118%	-100%	71%	96%	-27%	-51%	-51%	-100%
	Groei 2020/21	0%	-	-7%	-	40%	33%	0%	-50%	-33%	-
Zuid-Afrika	Connectiviteit september 2021	10	0	5	0	23	8	7	5	0	5
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	59%	-100%	-20%	-100%	263%	26%	12%	-20%	-100%	-20%
	Groei 2020/21	233%	-	25%	-	2180%	-	-	-	-	-
VS	Connectiviteit september 2021	146	26	165	0	62	167	90	302	64	54
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	36%	-75%	53%	-100%	-42%	55%	-16%	181%	-40%	-50%
	Groei 2020/21	37%	91%	87%	-	151%	104%	131%	100%	113%	105%
Gemiddeld over 10 landen	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	12%	-85%	39%	-100%	133%	42%	-35%	123%	-65%	-62%
	Groei 2020/21	33%	58%	59%	-	118%	79%	121%	71%	80%	87%
	Groei 2019/21	-52%	-62%	-56%	-100%	-44%	-50%	-35%	-60%	-69%	-60%
	Directe connectiviteit 2021	237	32	294	-	494	301	138	472	74	80

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

Ook de indirecte connectiviteit naar de tien geobserveerde landen stijgt (zie Tabel 5.3). De stijging op Schiphol is, na Zürich (55 procent) en Brussel (60 procent), het minst groot, met 92 procent. Istanbul heeft veruit de grootste stijging met 268 procent, gevolgd door Dubai (193 procent) en Düsseldorf (181 procent).

Vooraf naar Canada en Zuid-Afrika neemt de indirecte connectiviteit van Schiphol sterk toe in vergelijking met september 2020. Naar de Aziatische bestemmingslanden (met name China, Indonesië en Taiwan) is de groei beperkter, of daalt de indirecte connectiviteit zelfs.

De indirecte connectiviteit van Schiphol naar deze tien bestemmingslanden ligt 63 procent onder het niveau van 2019. Alleen Frankfurt en Istanbul zijn in dit opzicht beter hersteld – op beide luchthavens ligt de indirecte connectiviteit 59 procent lager dan voor de COVID-19 uitbraak. Met name de indirecte connectiviteit naar de VS is goed hersteld, zowel vanaf Schiphol als vanaf de meeste andere benchmarkluchthavens. De Europese luchthavens blijven relatief goed verbonden met de VS, en er zijn veel doorverbindingen mogelijk op de redelijk herstelde binnenlandse netwerken in de VS. De indirecte connectiviteit naar Aziatische landen blijft nog altijd 80 tot 97 procent onder het niveau van voor de pandemie.

In termen van indirecte connectiviteit is Schiphol in september 2021 beter dan gemiddeld verbonden met Brazilië, Canada, China, Indonesië en de VS. Met name naar Brazilië presteert Schiphol goed, met zo'n 42 wekelijkse indirecte vluchten.

Naar de overige vijf landen is de indirecte connectiviteit van Schiphol lager dan gemiddeld. Van alle tien de bestemmingen presteert Schiphol het slechts op Japan, vergeleken met de andere benchmarkluchthavens. Gevolgd door Taiwan, India, Zuid-Afrika en Zuid-Korea. Betreffend Japan en Taiwan doen vooral Londen Heathrow en Frankfurt het relatief gezien erg goed, voornamelijk dankzij de rechtstreekse verbinding met Tokyo Haneda. Via deze luchthaven worden veel binnenlandse doorverbindingen in Japan aangeboden.

Tabel 5.3 Schiphol is indirect relatief goed verbonden met de voor Nederland belangrijke bestemmingslanden

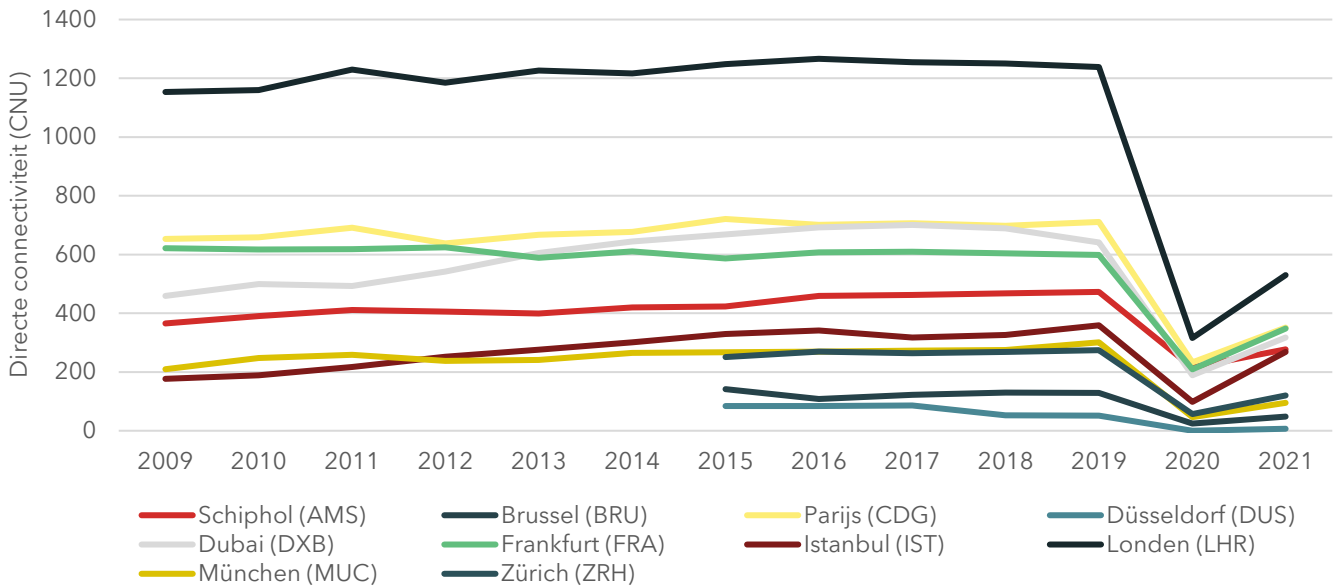
Indirecte connectiviteit		AMS	BRU	CDG	DUS	DXB	FRA	IST	LHR	MUC	ZRH
Brazilië	Connectiviteit september 2021	42	35	113	24	21	102	12	44	44	91
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	80%	66%	214%	46%	40%	192%	23%	83%	84%	172%
	Groei 2021/21	36%	112%	124%	195%	442%	73%	292%	-3%	142%	387%
Canada	Connectiviteit september 2021	123	82	174	35	45	259	119	120	146	109
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	1%	-32%	44%	-71%	-63%	113%	-2%	-1%	21%	-10%
	Groei 2021/21	321%	195%	244%	220%	412%	130%	142%	122%	194%	98%
China	Connectiviteit september 2021	61	23	100	18	13	70	14	63	23	29
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	47%	-45%	142%	-56%	-70%	69%	-66%	53%	-44%	-30%
	Groei 2021/21	-21%	-27%	50%	215%	-6%	16%	-22%	-24%	9%	9%
Taiwan	Connectiviteit september 2021	5	4	14	3	1	18	1	22	4	6
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	-36%	-52%	84%	-64%	-81%	135%	-91%	178%	-48%	-25%
	Groei 2021/21	-3%	191%	80%	43%	424%	213%	-52%	224%	49%	64%
India	Connectiviteit september 2021	38	29	81	18	12	84	69	141	31	29
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	-29%	-45%	53%	-67%	-77%	57%	29%	165%	-41%	-46%
	Groei 2021/21	20%	-5%	-4%	178%	-73%	39%	9%	-3%	-36%	-29%
Indonesië	Connectiviteit september 2021	25	10	40	5	5	28	12	35	16	21
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	28%	-50%	104%	-73%	-75%	43%	-41%	79%	-20%	7%
	Groei 2021/21	-25%	16%	93%	32%	-28%	30%	-38%	25%	39%	87%
Japan	Connectiviteit september 2021	16	19	133	17	5	236	25	289	34	27
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	-80%	-76%	66%	-79%	-94%	195%	-68%	261%	-58%	-67%
	Groei 2021/21	4%	50%	28%	30%	35%	-12%	67%	129%	56%	7%
Zuid-Korea	Connectiviteit september 2021	14	14	30	14	1	17	10	17	14	15
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	-5%	-4%	106%	-5%	-95%	20%	-33%	16%	-3%	3%
	Groei 2021/21	-11%	66%	45%	22%	-50%	13%	32%	23%	29%	46%
Zuid-Afrika	Connectiviteit september 2021	17	24	30	11	18	22	10	36	21	16
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	-16%	17%	44%	-45%	-12%	9%	-51%	72%	2%	-21%
	Groei 2021/21	2031%	1664%	662%	343%	1279%	416%	632%	749%	968%	742%
VS	Connectiviteit september 2021	2216	549	2324	241	287	2744	828	3204	1149	739
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	55%	-62%	63%	-83%	-80%	92%	-42%	124%	-20%	-48%
	Groei 2021/21	103%	55%	160%	228%	427%	158%	582%	139%	120%	46%
Gemiddeld over 10 landen	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	39%	-57%	65%	-79%	-78%	95%	-40%	116%	-19%	-41%
	Groei 2020/21	92%	60%	133%	181%	193%	114%	268%	115%	109%	55%
	Groei 2019/21	-63%	-74%	-67%	-86%	-74%	-59%	-59%	-69%	-78%	-76%
	Indirecte connectiviteit 2021	2556	789	3041	387	408	3580	1099	3970	1482	1082

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

5.4.2 Verbondenheid met Global Cities

Vanaf Schiphol worden er in september 2021 277 directe vluchten per week aangeboden naar de 40 belangrijkste *Global Cities*. Hiermee is Schiphol - net als in 2019 - de vijfde luchthaven. Londen Heathrow blijft op de eerste plek staan met 530 directe vluchten per week, gevolgd door Parijs Charles de Gaulle (351 vluchten per week), Frankfurt (347) en Dubai (318). Düsseldorf heeft veruit de laagste hoeveelheid directe vluchten naar de *Global Cities* (7).

Figuur 5.8 Het aantal directe vluchten naar *Global Cities* stijgt voor alle benchmarkluchthavens



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

Tabel 5.4 Schiphol en Parijs Charles de Gaulle zijn direct verbonden met het grootste aantal *Global Cities*

Aantal direct verbonden <i>Global Cities</i>	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Schiphol (AMS)	36	36	37	37	37	32	35
Brussel (BRU)	17	14	17	17	15	8	9
Parijs (CDG)	37	36	36	36	36	31	35
Düsseldorf (DUS)	11	13	12	8	8	-	2
Dubai (DXB)	32	30	30	31	31	22	30
Frankfurt (FRA)	37	36	36	36	36	28	32
Istanbul (IST)	28	31	30	30	31	21	29
Londen (LHR)	37	37	38	39	40	28	28
München (MUC)	27	27	27	26	28	10	14
Zürich (ZRH)	25	25	24	25	25	15	20

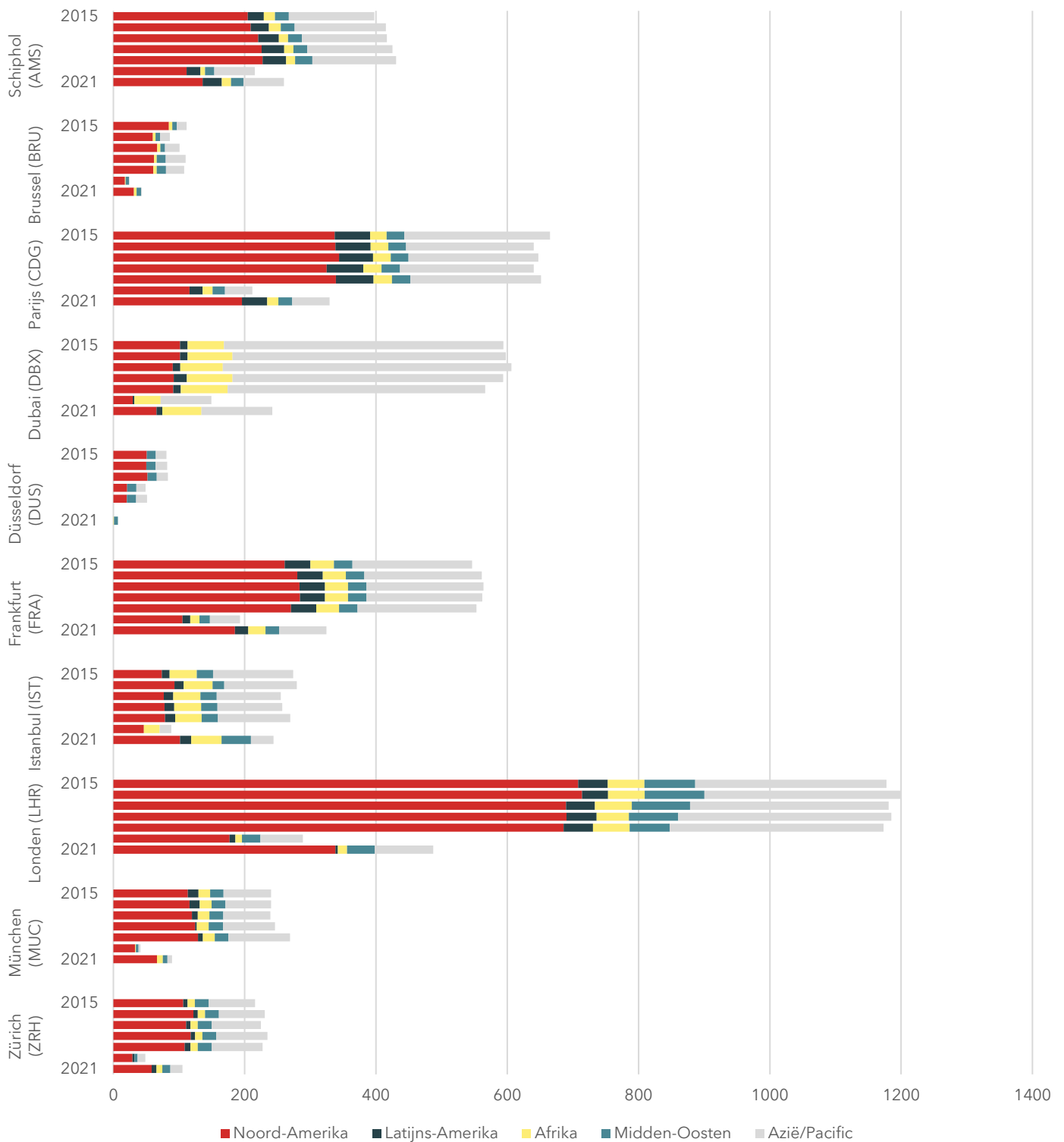
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Parijs Charles de Gaulle en Schiphol presteren het beste als het aankomt op het aantal *Global Cities* waarmee de steden direct verbonden zijn (zie Tabel 5.4). Frankfurt is verbonden met 32 *Global Cities*, waardoor deze stad op de derde plaats komt. Schiphol heeft geen rechtstreekse verbinding met Beijing, Melbourne, Sydney, Miami en Perth. De drie Australische steden kunnen vanwege de grote afstand niet rechtstreeks worden bediend. Beijing en Miami werden eerder wel bediend, maar worden in september 2021 door reisbeperkingen en teruggevallen vraag niet aangeboden. Vanaf Parijs Charles de Gaulle wordt Beijing wel aangeboden, maar zijn er geen verbindingen met Philadelphia. Verder missen dezelfde steden als op Schiphol. Frankfurt mist naast deze bestemmingen ook nog rechtstreekse verbindingen met Osaka, Kuala Lumpur en Santiago.

Londen Heathrow biedt het grootste aantal vluchten aan naar *Global Cities*, net als in voorgaande jaren. Dat komt vooral doordat de luchthaven veel vluchten aanbiedt naar de Noord-Amerikaanse *Global Cities*. 12 van de 40 *Global Cities* worden echter niet rechtstreeks bediend. Naast de drie Australische steden zijn dat: Beijing, Shanghai, Buenos Aires, Sao Paulo, Osaka, Taipei, Santiago, Guangzhou en Bogota.

Düsseldorf en Brussel zijn het slechtst verbonden met de *Global Cities*. Zij bedienen respectievelijk twee en negen van de *Global Cities* in september 2021. Het is opvallend dat Düsseldorf zijn volledige connectiviteit met de *Global Cities* in 2020 verloor. In september 2021 is de connectiviteit met Cairo en Dubai weer hersteld. In 2019 was Düsseldorf ook het slechtst verbonden met de *Global Cities*, vergeleken met de benchmarkluchthavens, maar toen was Düsseldorf nog verbonden met Atlanta, Bangkok, Beijing, Dubai, Miami, New York, Singapore en Tokio.

Figuur 5.9 Londen Heathrow heeft veruit de meeste directe vluchten naar Global Cities



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

5.5 Hubconnectiviteit en feederwaade

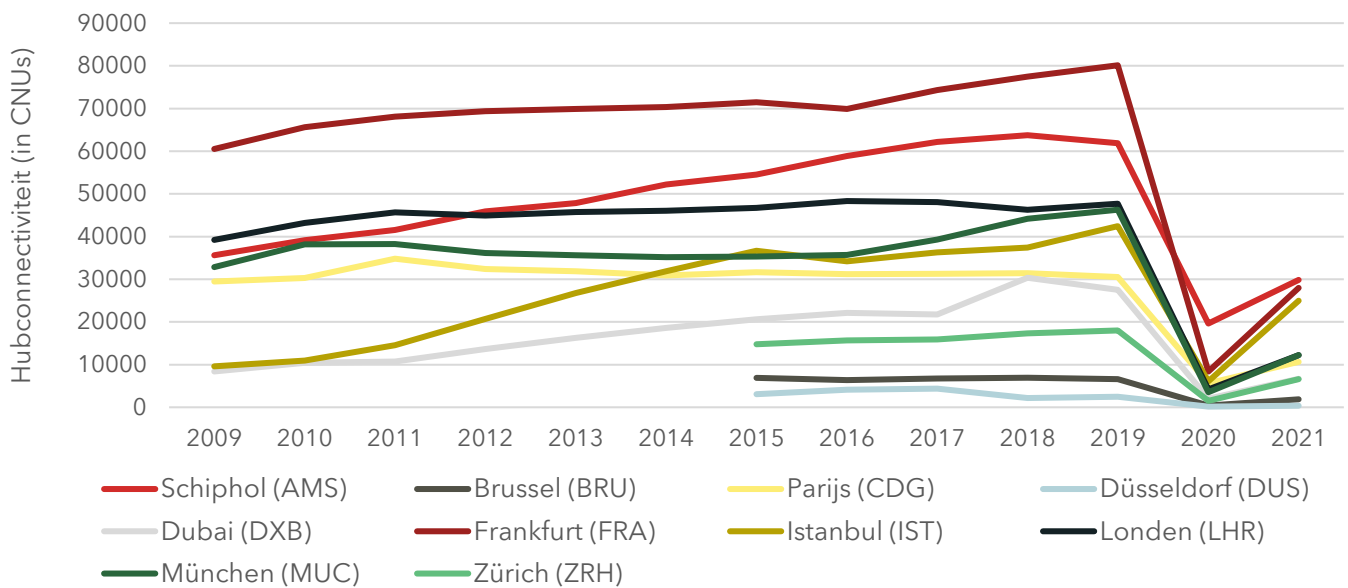
5.5.1 Hubconnectiviteit

In september 2021 stijgt de hubconnectiviteit op bijna alle benchmarkluchthavens (zie Figuur 5.10). De hubconnectiviteit van Schiphol steeg het minst van alle benchmarkluchthavens (52 procent), maar wist tijdens de dip in 2020 de hubconnectiviteit ook beter te handhaven dan de overige benchmarkluchthavens. De hubconnectiviteit van Schiphol ligt 52 procent onder het niveau van 2019. Alleen Istanbul presteert in dit opzicht beter: de hubconnectiviteit van deze luchthaven herstelt sterk in september 2021 (311 procent groei t.o.v. 2020), en ligt daardoor ‘slechts’ 41 procent onder het niveau van vóór de pandemie. Istanbul is nu de derde luchthaven in termen van hubconnectiviteit, achter Frankfurt. De hubconnectiviteit van Frankfurt steeg in september 2021 met 234 procent, en ligt nu 65 procent onder het niveau van september 2019.

De luchthaven met de sterkste stijging van alle benchmarkluchthavens is Brussel met een stijging van 366 procent, gevolgd door Zürich (339 procent). De hubconnectiviteit van deze secundaire hubs blijft echter aanzienlijk lager dan die van de grotere hubluchthavens. Hetzelfde geldt voor Düsseldorf.

Het herstel in hubconnectiviteit van Dubai, München en Londen Heathrow blijft achter ten opzichte van de concurrentie. Op deze luchthavens ligt de hubconnectiviteit nog altijd circa 75 procent lager dan in september 2019. Voor München houdt dit mogelijk verband met strategische keuzes van de hubcarrier - waarin eerst de huboperatie op de primaire hub (Frankfurt) wordt hersteld. Voor Dubai speelt de geografische locatie ook een rol: veel Aziatische landen handhaafden reisbeperkingen in 2021, waardoor de vervoersvraag tussen Europa en Azië/Pacific (de belangrijkste hubmarkt voor Dubai) beperkt bleef. Voor Londen Heathrow blijft de hubconnectiviteit achter omdat het netwerk in (Noordwest) Europa niet zo goed is hersteld. Dit kan een gevolg zijn van de reisbeperkingen en testverplichtingen tussen het VK en de Europese Unie.

Figuur 5.10 Schiphol staat net als in 2020 boven Frankfurt in termen van hubconnectiviteit

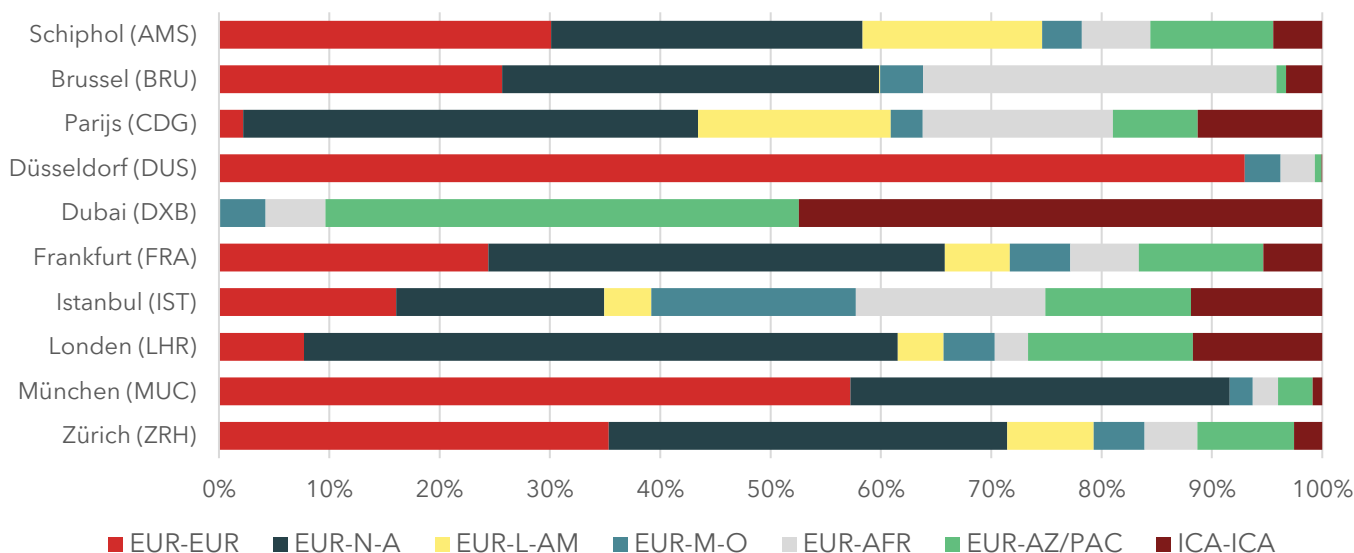


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Schiphol biedt op alle hubmarkten connecties aan en de hubconnectiviteit is in vergelijking met de benchmarkluchthavens evenwichtig verdeeld over de deelmarkten (zie Figuur 5.11). Dubai biedt bijna de helft van de hubconnecties aan tussen twee intercontinentale bestemmingen en de andere helft tussen Europa en Azië/Pacific (43 procent). Istanbul biedt veel verbindingen aan tussen Europa en het Midden-Oosten. Düsseldorf en München zijn sterk intra-Europees gefocust. 93 procent van de bestemmingen die door Düsseldorf worden aangeboden liggen binnen Europa. Voor München ligt dit percentage wat lager, namelijk 57 procent. Via Londen Heathrow worden met name hubconnecties aangeboden tussen Europa en Noord-Amerika (54 procent).

Zowel op Schiphol als de overige benchmarkluchthavens blijft met name het herstel in hubconnecties tussen Europa en Azië/Pacific uit - een belangrijke deelmarkt vóór de pandemie. Op Schiphol ligt de hubconnectiviteit op deze deelmarkt 70 procent onder het niveau van 2019. Op de overige deelmarkten ligt de hubconnectiviteit in september 2021 38 tot 57 procent lager dan in 2019. De hubconnectiviteit tussen twee Europese luchthavens is het sterkst hersteld. De andere hubs laten een vergelijkbaar patroon zien.

Figuur 5.11 De hubconnectiviteit van Schiphol is evenwichtig verdeeld over de verschillende wereldregio's



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

5.5.2 Feederwaarde

De feederwaarde is gedefinieerd als de hubconnectiviteit gedeeld door de directe connectiviteit, en geeft daarmee aan hoeveel doorverbindingen een directe vlucht gemiddeld genereert, uitgedrukt in connectiviteitseenheden (CNU).

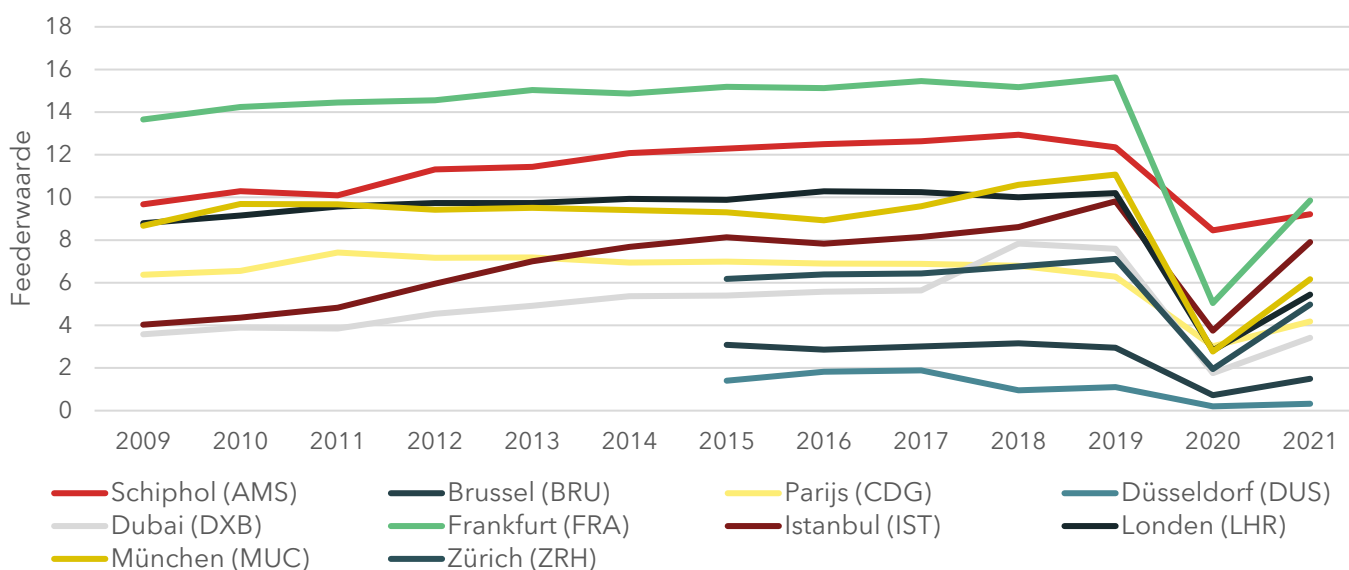
In september 2021 haalt Frankfurt Schiphol weer in als luchthaven met de hoogste feederwaarde. Elke directe vlucht op Frankfurt genereert dit jaar gemiddeld 9,8 doorverbindingen. Dit is een forse stijging ten opzichte van 2020, en laat zien dat Lufthansa op Frankfurt in 2021 de huboperatie weer aan het herstellen is.

Het is duidelijk zichtbaar (Figuur 5.12) dat de feederwaarde van Schiphol minder stijgt dan de meeste andere luchthavens. Dit is te verklaren doordat Schiphol in 2020 het hubsysteem beter in stand heeft gehouden dan de andere luchthavens, waardoor de feederwaarde minder daalde. Tijdens het herstel in 2021 is de hubconnectiviteit op

Schiphol verhoudingsgewijs ongeveer net zo hard gegroeid als de directe connectiviteit, waardoor de feederwaarde maar beperkt is gestegen van 8,5 naar 9,2. Dit komt onder andere doordat LCCs/charters sterk hebben bijgedragen aan het herstel in directe connectiviteit in september 2021, terwijl deze luchtvaartmaatschappijen vrijwel geen hubverbindingen genereren. Daarnaast zorgen reisrestricties - met name voor veel intercontinentale bestemmingen - ervoor dat het intercontinentale netwerk minder goed herstelt. Intercontinentale vluchten zorgen voor relatief veel doorverbindingen, en dragen daarmee sterk bij aan de feederwaarde.

Ondanks de beperkte stijging ligt de feederwaarde van Schiphol hoger dan die van de meeste andere benchmarkluchthavens. Na Schiphol heeft in september 2021 Istanbul de hoogste feederwaarde (7,9), gevolgd door München (6,2) en Londen Heathrow (5,4).

Figuur 5.12 Schiphol verliest de eerste plek qua feederwaarde aan Frankfurt



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

5.6 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. Daarbij is het van belang om aan te tekenen dat met name in het geval van Parijs Charles de Gaulle ook sprake kan zijn van complementariteit in plaats van concurrentie, omdat zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle als hub voor Air France-KLM fungeren. In deze paragraaf worden twee typen netwerkoverlap met Schiphol onderscheiden. De derde vorm van netwerkoverlap - overlap in de catchment area - wordt in hoofdstuk 7 beschouwd.

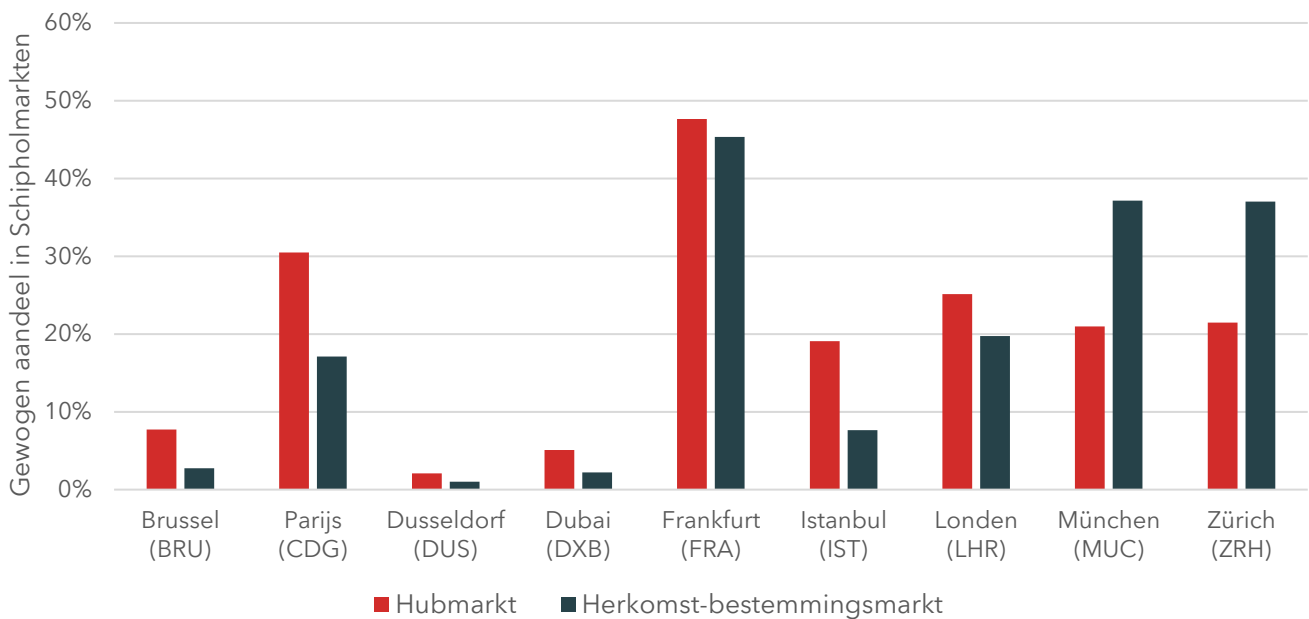
- *Netwerkoverlap op hubmarkten:* Markten die via Schiphol worden bediend, maar ook door concurrerende luchthavens. Bijvoorbeeld de markt Birmingham-Delhi wordt aangeboden door KLM via Schiphol (Birmingham - Schiphol - Delhi), maar ook door Emirates via Dubai (Birmingham - Dubai - Delhi).
- *Netwerkoverlap 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).

- *Netwerkoverlap in de catchment area:* Directe vluchten vanaf Schiphol die ook worden bediend vanaf concurrerende luchthavens in het achterland. Bijvoorbeeld de directe route Schiphol-Barcelona wordt ook indirect bediend vanaf Eindhoven.

In september 2021 overlapt het netwerk van Schiphol – net als in eerdere jaren – het meest met het netwerk van Frankfurt (zie Figuur 5.13). 48 procent van de hubmarkten die door Schiphol worden aangeboden worden ook via Frankfurt bediend. Voor herkomstbestemmingen gaat dit om 45 procent: dat betekent dat 45 procent van de vluchten die rechtstreeks vanaf Schiphol worden bediend ook indirect via Frankfurt worden bediend.

Parijs Charles de Gaulle is na Frankfurt de grootste concurrent van Schiphol op de hubmarkten, met een overlap van 30 procent. Op de herkomst-bestemmingsmarkt is deze luchthaven een minder grote concurrent, met een overlap van slechts 17 procent overlap hebben. Dit hangt mogelijk samen met de samenwerking tussen Air France en KLM, waarbij de twee hubcarriers zoveel mogelijk unieke bestemmingen vanaf hun hubs proberen te bedienen. Op de herkomst-bestemmingsmarkt zijn München en Zürich een grotere concurrent, met beide een overlap met het Schipholnetwerk van 37 procent.

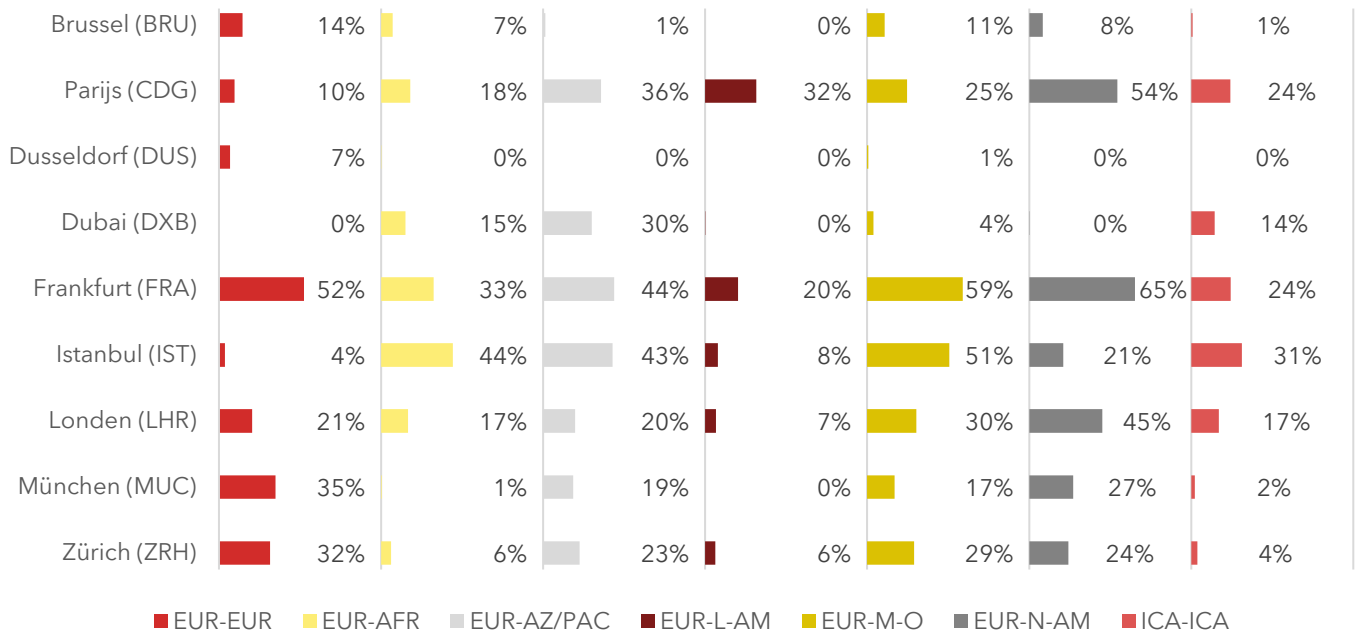
Figuur 5.13 Frankfurt heeft de meeste overlap met het netwerk van Schiphol



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

Figuur 5.14 en Figuur 5.15 geven de concurrentie per werelddeel aan. In Figuur 5.14 is te zien dat de concurrentie met andere luchthavens op intra-Europese hubmarkten over het algemeen beperkt is. Alleen Frankfurt concurreert op meer dan de helft (52 procent) van de hubmarkten van Schiphol. Ook München en Zürich zijn relatief grote concurrenten op de intra-Europese hubmarkten, met ongeveer eenderde overlap. Op hubmarkten tussen Europa en Latijns-Amerika is de concurrentie ook beperkt, met Parijs als grootste concurrent (32 procent). Op de andere deelmarkten is de concurrentie sterker: Zo is naar Noord-Amerika een aanzienlijke overlap tussen het netwerk van Schiphol met andere benchmarkluchthavens, zoals Frankfurt (65 procent), Parijs Charles de Gaulle (54 procent) en Londen Heathrow (45 procent). Ook op hubmarkten tussen Europa en het Midden-Oosten en Azië/Pacific is er relatief veel concurrentie, voornamelijk met Frankfurt en Istanbul.

Figuur 5.14 De concurrentie voor Schiphol is het sterkst op hubmarkten naar Noord-Amerika

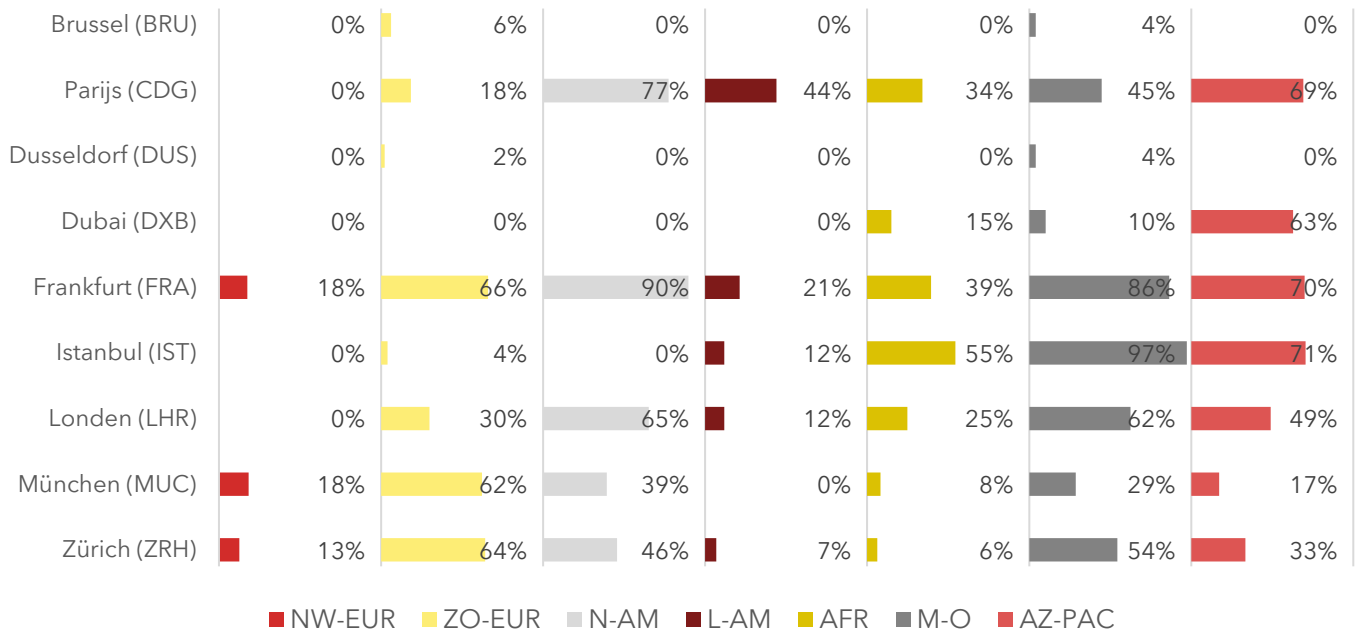


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Figuur 5.15 laat zien dat de concurrentie op de herkomst-bestemmingsmarkt erg verschilt per wereldregio. Zo concurreert Schiphol met de meeste benchmarkluchthavens in het Midden-Oosten en Azië/Pacific, maar in Noordwest-Europa blijft de concurrentie grotendeels uit. In Noordwest-Europa is de meeste concurrentie met Frankfurt en München, die beide 18 procent overlap hebben met het netwerk van Schiphol. De concurrentie binnen Europa op de herkomst-bestemmingsmarkt is in verhouding laag omdat indirecte alternatieven voor een intra-Europese vlucht vaak in verhouding een lange reis- en overstaptijd hebben, en deze indirecte verbindingen vaak een lage kwaliteit hebben.

Voor intercontinentale vluchten wordt er wel vaak een indirect alternatief via diverse benchmarkluchthavens aangeboden. Zo concurreert Frankfurt op 90 procent van de Schipholvluchten naar Noord-Amerika, en concurreert Istanbul op 97% van de vluchten vanaf Schiphol naar het Midden Oosten.

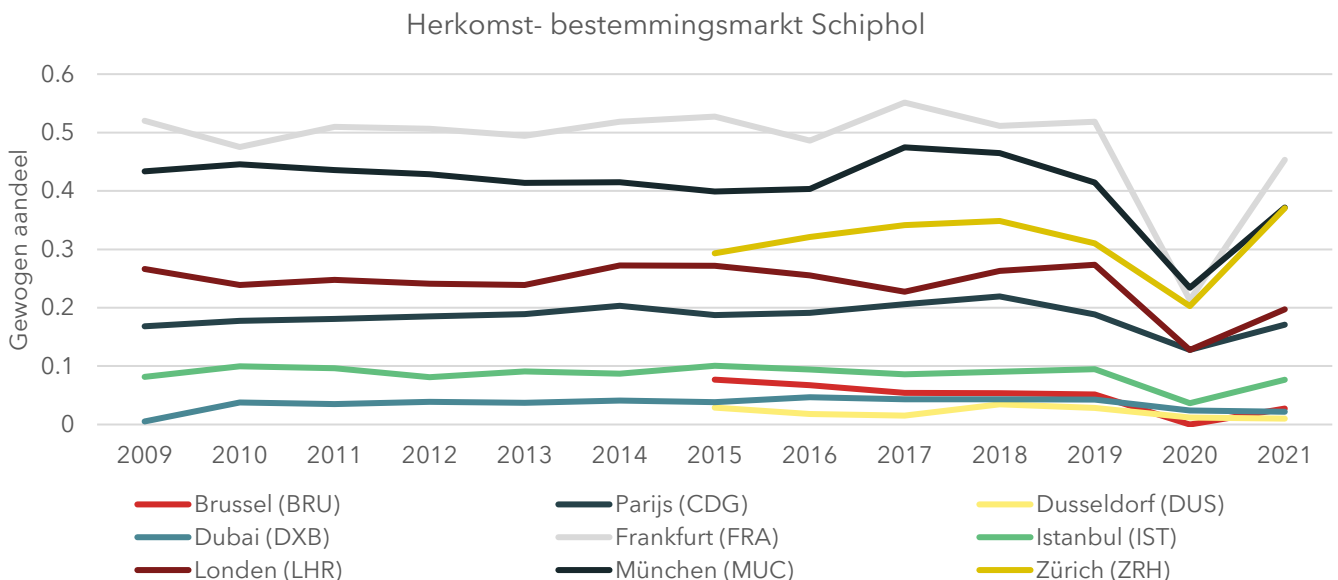
Figuur 5.15 Schiphol ondervindt de meeste concurrentie voor bestemmingen in het Midden-Oosten en Azië/Pacific

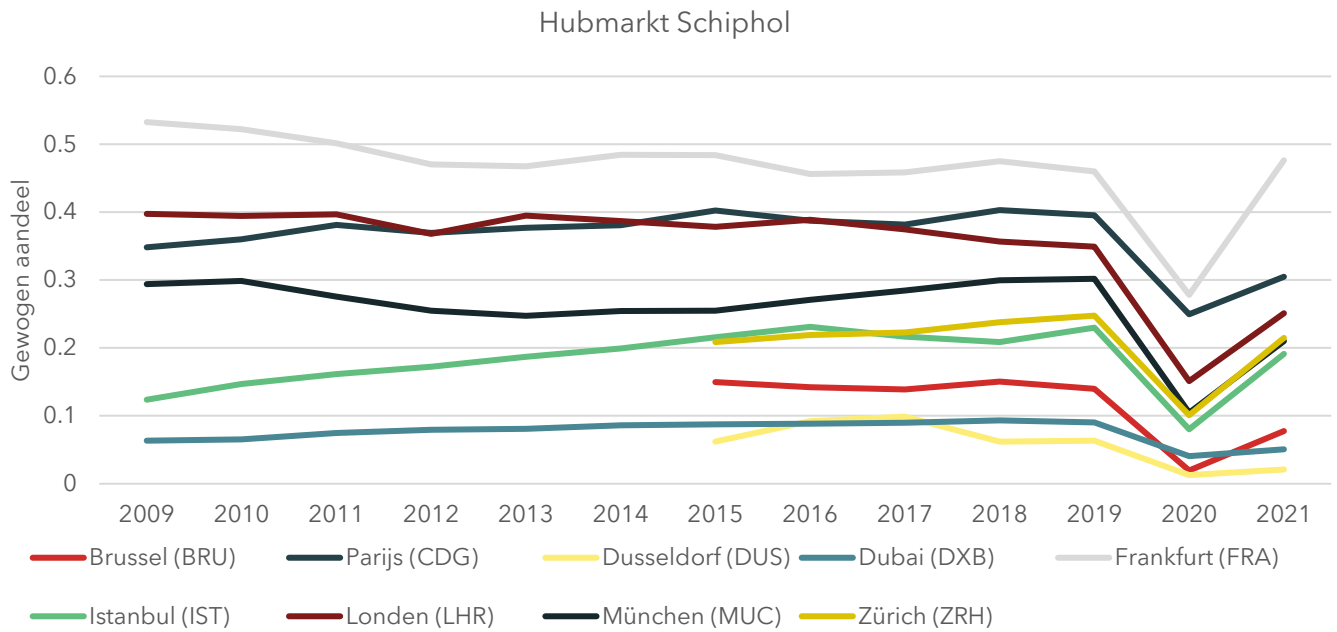


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

In september 2021 stijgt de netwerkoverlap tussen Schiphol en al zijn grootste concurrenten. In 2021 zijn de netwerken van de benchmarkluchthavens voor een deel weer hersteld, maar nog niet terug op het niveau van voor de COVID-pandemie. Opvallend is dat het percentage netwerkoverlap in september 2021 weer vrijwel net zo hoog is als in 2019, zowel in de hubmarkt als in de herkomst-bestemmingsmarkt. Dit betekent dat ondanks het kleinere aantal vluchten de Europese hubluchthavens wel weer op veel dezelfde markten actief zijn.

Figuur 5.16 De netwerkoverlap met Schiphol stijgt voor alle benchmarkluchthavens





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

6 Staatsgaranties Air France-KLM

Het passagiersnetwerk van Air France-KLM ontwikkelt zich gelijkmatig op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. Op Schiphol ligt het aantal vluchten van de airline-groep 30 procent onder het niveau van 2019, op Parijs Charles de Gaulle is dat 35 procent. De aangeboden vrachtcapaciteit groeit sterker op Parijs Charles de Gaulle dan op Schiphol.

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.

6.1 Ontwikkeling van de passagenetwerken

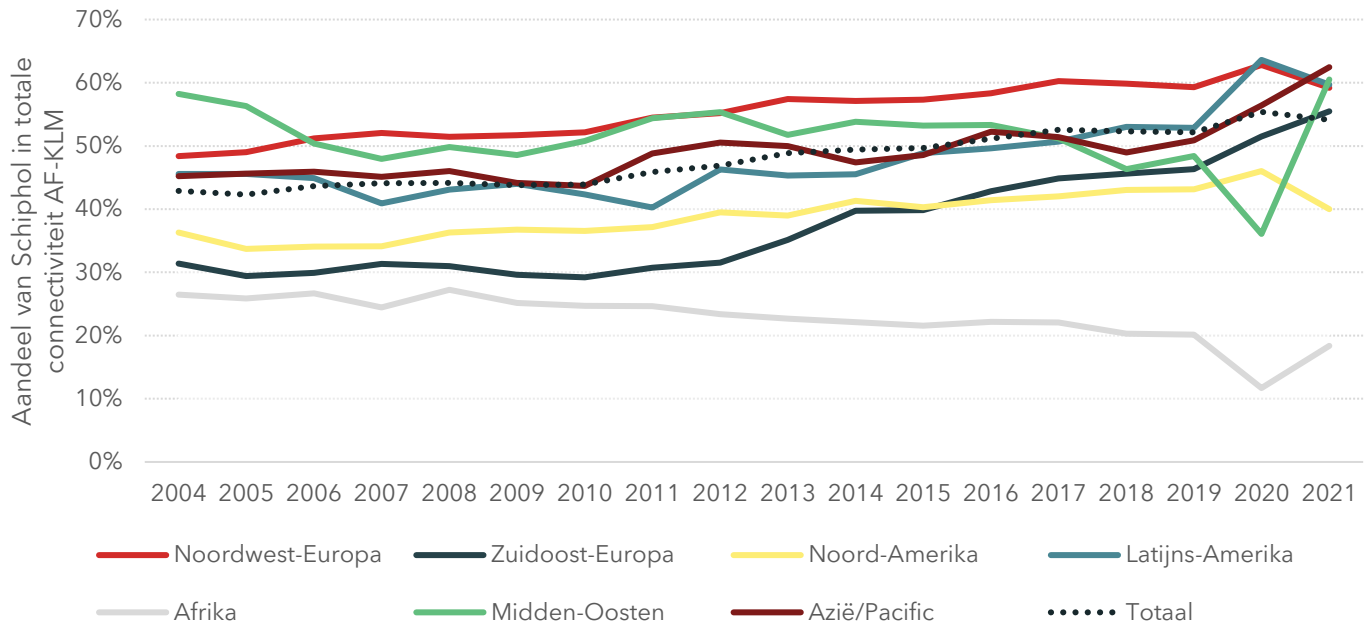
In 2021 herstelt het netwerk van Air France-KLM op zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle, na de sterke dip in 2020. De gecombineerde directe connectiviteit van de twee luchtvaartmaatschappijen steeg met 24 procent op Schiphol en met 30 procent op Parijs Charles de Gaulle. Hierdoor neemt het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit van Air France-KLM met 1 procentpunt af in 2021, naar 54 procent. De directe connectiviteit van Air France KLM ligt op Schiphol 30 procent onder het niveau van september 2019, en op Parijs Charles de Gaulle 35 procent lager dan voor de COVID-19 uitbraak. Het aandeel van Schiphol in het totaal aantal vluchten van Air France-KLM ligt daarom in 2021 nog altijd hoger dan voor de pandemie.

De directe connectiviteit van Air France-KLM vanaf Schiphol en Charles de Gaulle is voor vrijwel alle bestemmingsregio's gestegen, met uitzondering van Parijs Charles de Gaulle naar Azië/Pacific. Het aantal vluchten van Air France daalt met 12 procent, door een frequentiedaling op enkele Aziatische bestemmingen, met name in India. Vanaf Schiphol is hier wel een toename te zien, zij het beperkter dan naar de overige wereldregio's. Opvallend is dat de directe connectiviteit op Schiphol toeneemt voor bestemmingen waarop de frequentie vanaf Parijs Charles de Gaulle juist daalt: naar Delhi en Mumbai. Mogelijk is het strategisch aantrekkelijk voor de luchtvaartgroep om deze bestemmingen vanaf beide hubs te bedienen.

Inzoomend op de verschillende wereldregio's is te zien dat het aandeel van Schiphol in de directe connectiviteit van Air France-KLM stijgt in het Midden Oosten (+24 procentpunt), Afrika (+7 procentpunt), Azië/Pacific (+6 procentpunt), en in Zuidoost-Europa (+4 procentpunt). Naar Noord-Amerika (-6 procentpunt), Latijns-Amerika (-4 procentpunt) en Noordwest-Europa (-4 procentpunt) neemt het aandeel van Schiphol juist af.

Met name de sterke groei in het aandeel directe connectiviteit naar het Midden-Oosten valt op. Vanaf Schiphol is de directe connectiviteit van Air France-KLM naar deze wereldregio bijna verdrievoudigd, terwijl deze vanaf Parijs Charles de Gaulle niet groeit ten opzichte van 2020. Het aandeel ligt met 61 procent nu ook substantieel hoger dan vóór de pandemie. KLM voegt in 2021 vluchten toe naar Bahrein, Riyad, Koeweit en Tel Aviv vanaf Schiphol. Vanaf Parijs Charles de Gaulle worden geen bestemmingen toegevoegd.

Figuur 6.1 Aandeel Schiphol in totale directe connectiviteit van Air France-KLM neemt licht af in 2021

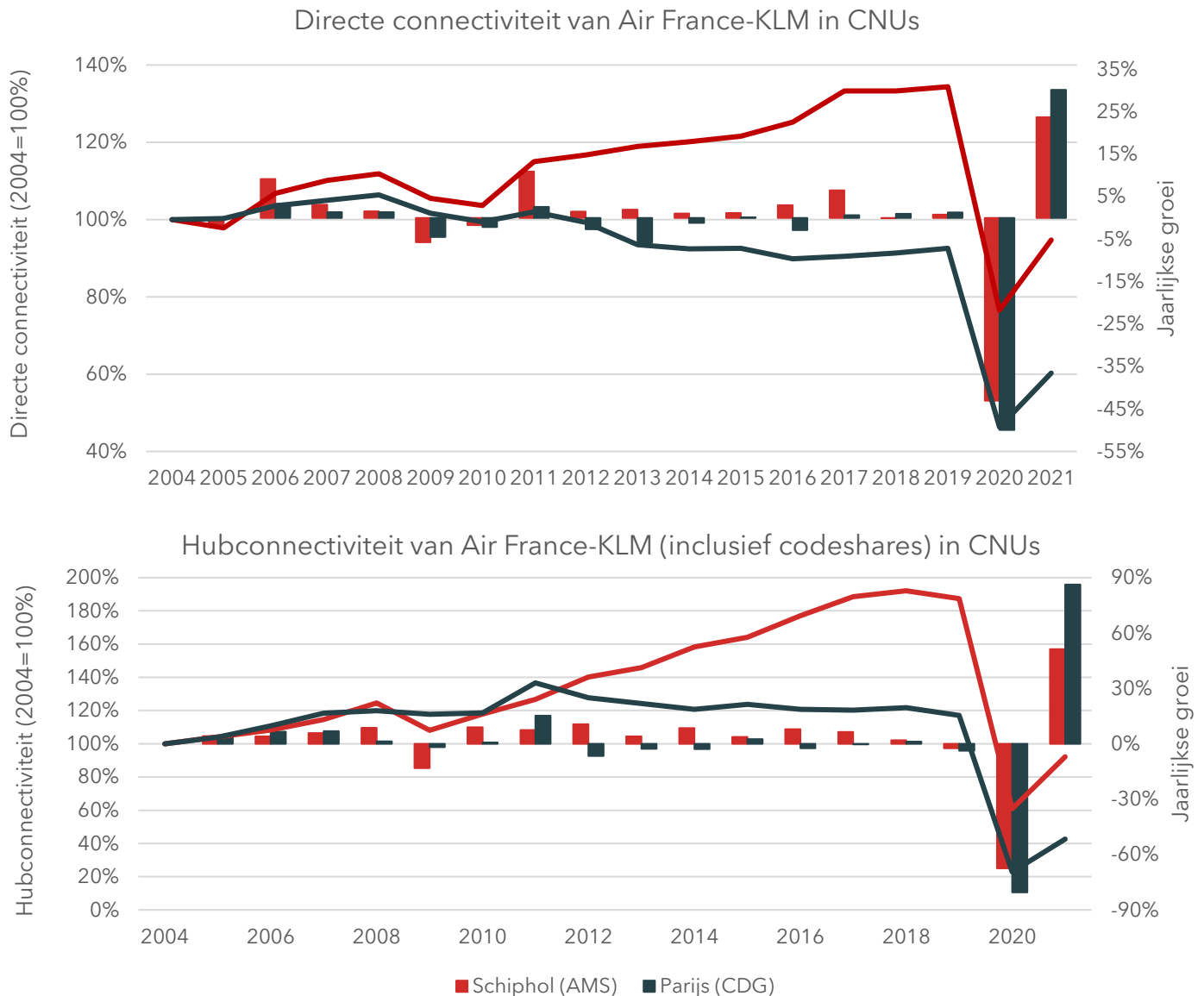


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Figuur 6.2 laat zien dat zowel de directe connectiviteit als de hubconnectiviteit herstelt op beide hubluchthavens. Op Parijs Charles de Gaulle is zowel de directe connectiviteit als de hubconnectiviteit sterker gestegen dan op Schiphol, maar de connectiviteit is op deze luchthaven in 2020 dan ook sterker gedaald dan Schiphol. De directe connectiviteit aangeboden door Air France-KLM op Schiphol ligt in 2021 5 procent onder het niveau van 2004. Voor Parijs Charles de Gaulle ligt deze aangeboden connectiviteit 40 procent lager dan in 2004.

De hubconnectiviteit van Air France-KLM herstelt na de zware dip in september 2020 sterker dan de directe connectiviteit. Deze groeit op Schiphol met 51 procent, en op Parijs Charles de Gaulle met 86 procent. Op Schiphol ligt de hubconnectiviteit hiermee nog 8 procent onder het niveau van 2004, terwijl de hubconnectiviteit van Parijs Charles de Gaulle 57 procent onder het niveau van 2004 ligt. Hierbij moet worden opgemerkt dat de hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol tussen 2004 en 2019 sterker is gestegen dan op Parijs Charles de Gaulle. Ten opzichte van september 2019 ligt de hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol 51 procent lager, en die van Parijs Charles de Gaulle 64 procent lager.

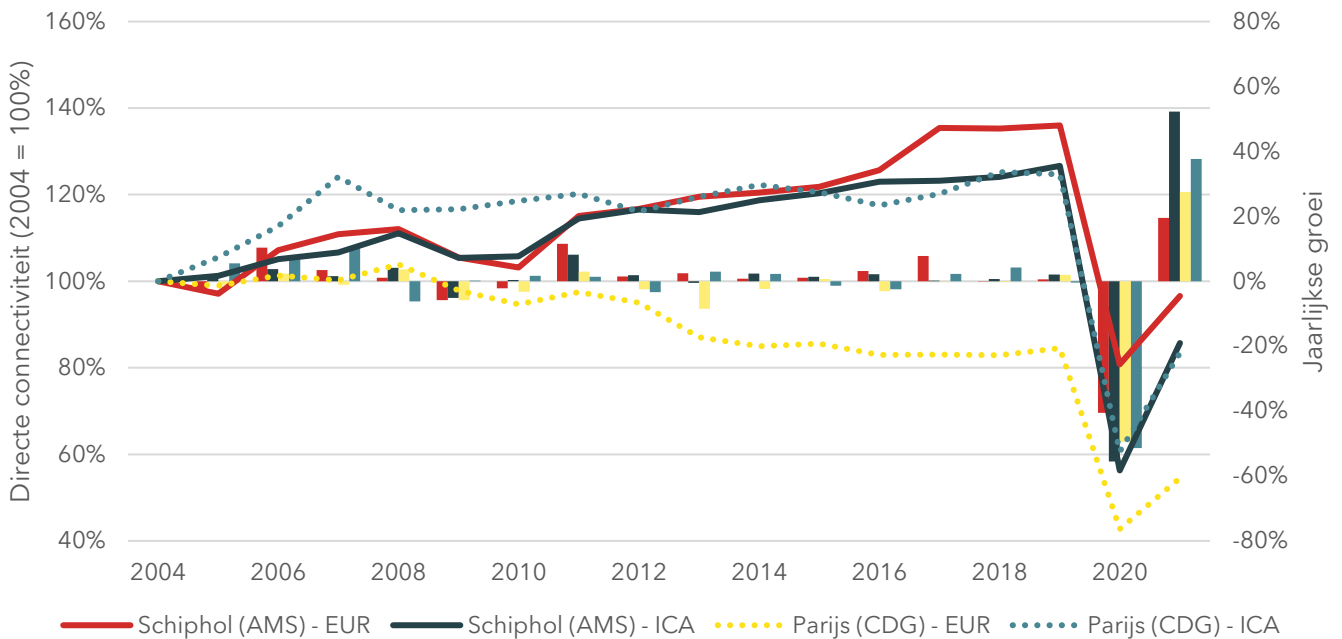
Figuur 6.2 De directe- en hubconnectiviteit van Parijs Charles de Gaulle stijgt in 2021 harder dan die van Schiphol



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

Figuur 6.3 laat zien dat het intercontinentale netwerk vanaf beide hubs in relatieve zin het sterkst herstelt in 2021. Het intercontinentale netwerk ontwikkelt zich tijdens de pandemie gelijkmatig op beide hubs. Met name in het Europese netwerk zijn verschillen in de ontwikkeling te zien. Ondanks een enigszins sterkere groei vanaf Parijs Charles de Gaulle is het Europese netwerk op Schiphol beter hersteld: de directe connectiviteit van Air France-KLM binnen Europa ligt op Schiphol 29 procent onder het niveau van 2019, en op Parijs Charles de Gaulle 36 procent onder het niveau van vóór de pandemie. De intercontinentale directe connectiviteit ligt op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle respectievelijk 32 en 33 procent onder het niveau van 2019. Het valt op dat het intercontinentale netwerk op Parijs Charles de Gaulle meer is hersteld dan het intra-Europese netwerk.

Figuur 6.3 Beide luchthavens liggen qua intra-Europees en internationale connectiviteit onder het 2004 niveau



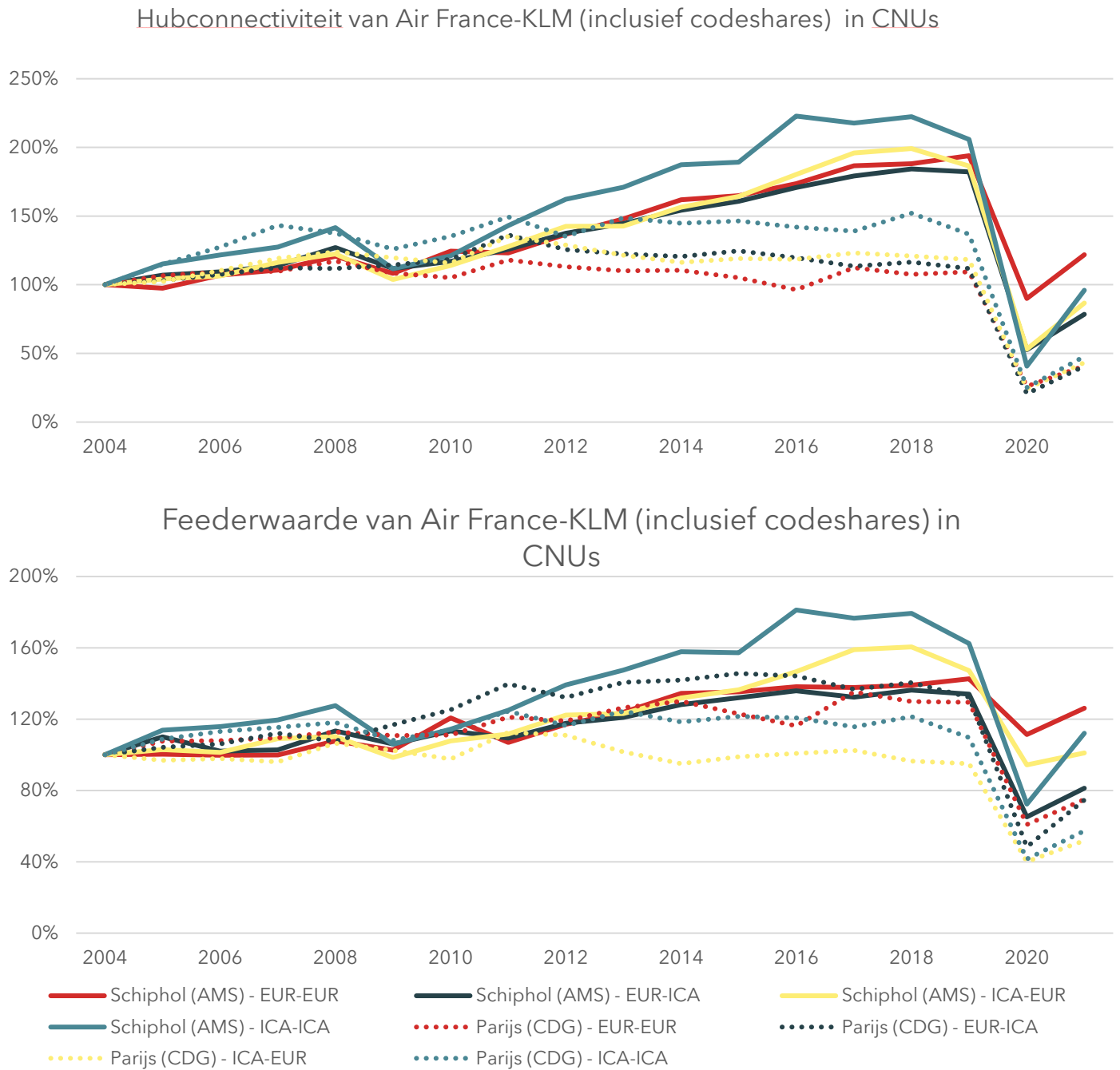
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

Schiphol presteert sinds 2014 beter dan Parijs Charles de Gaulle in termen van hubconnectiviteit (zie Figuur 6.4). Ondanks de sterke dip blijft Schiphol beter dan Parijs Charles de Gaulle presteren tijdens de pandemie. Op Schiphol stijgt de hubconnectiviteit tussen twee intercontinentale vluchten in 2021 veruit het hardst met 136 procent. De hubconnectiviteit tussen twee intra-Europese vluchten stijgt minder hard, met 35 procent, maar deze is gedurende 2020 ook beter in stand gebleven.

Ten opzichte van september 2019 ligt de intra-Europese hubconnectiviteit op Schiphol in 2021 37 procent lager. Hubconnectiviteit tussen Europese en intercontinentale vluchten - en tussen twee intercontinentale vluchten - is minder sterk hersteld, en ligt tussen de 53 en 57 procent onder het niveau van vóór de pandemie. Op Parijs Charles de Gaulle is het herstel gelijkmatiger: op alle deelmarkten ligt de aangeboden hubconnectiviteit in 2021 tussen de 63 en 65 procent lager dan in 2019.

De feederwaarde - het aantal hubconnecties per directe vlucht - neemt zowel voor Schiphol als Parijs Charles de Gaulle toe in 2021. De feederwaarde ontwikkelt zich gelijkmatig met de hubconnectiviteit, en neemt na een sterkere daling in 2020 wat sterker toe op Parijs Charles de Gaulle. Alleen voor hubconnecties tussen twee intercontinentale vluchten laat Schiphol in 2021 een sterkere groei zijn dan Parijs Charles de Gaulle: een groei van 55 procent tegenover 38 procent.

Figuur 6.4 De hubconnectiviteit en feederwaarde van Air France-KLM stijgt op beide hubs



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

6.2 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. Hierbij ligt de focus achtereenvolgens op het aantal bestemmingen, het aantal aangeboden frequenties en de aangeboden capaciteit. Anders dan in de overige analyses in dit rapport, wordt voor vracht naar data over de derde week van november gekeken, in plaats van de derde week van september. De reden hiervoor is dat er fouten zitten

in de OAG vrachtdata voor het zomerseizoen van 2015.¹⁴ Net als in 2020 zien we ook in 2021 discrepanties tussen de OAG data en de daadwerkelijk uitgevoerde vrachtluchten op Schiphol. Het verschil zit met name in de tussenstops in het netwerk van Martinair: de precieze routing van de vlucht wordt in OAG niet goed weergegeven en er ontbreken een aantal tussenstops. In Afrika ontbreken Nairobi en Harare als tussenstops in de vluchten naar Johannesburg, en in Noord- en Latijns-Amerika ontbreken tussenstops in Miami en Quito. Het aantal uitgevoerde vrachtluchten komt wel goed overeen.

Vracht wordt vervoerd in vrachtvliegtuigen (full-freighters) en in de 'belly' van passagiersvliegtuigen (bellycapaciteit). Tijdens de coronacrisis is er een verschuiving geweest van bellyvracht naar full-freighters. Door de afname van langeafstandsvluchten, viel een groot deel van de bellycapaciteit weg, die werd opgevangen door vrachtvliegtuigen of als vrachtvliegtuig ingezette passagierstoestellen.

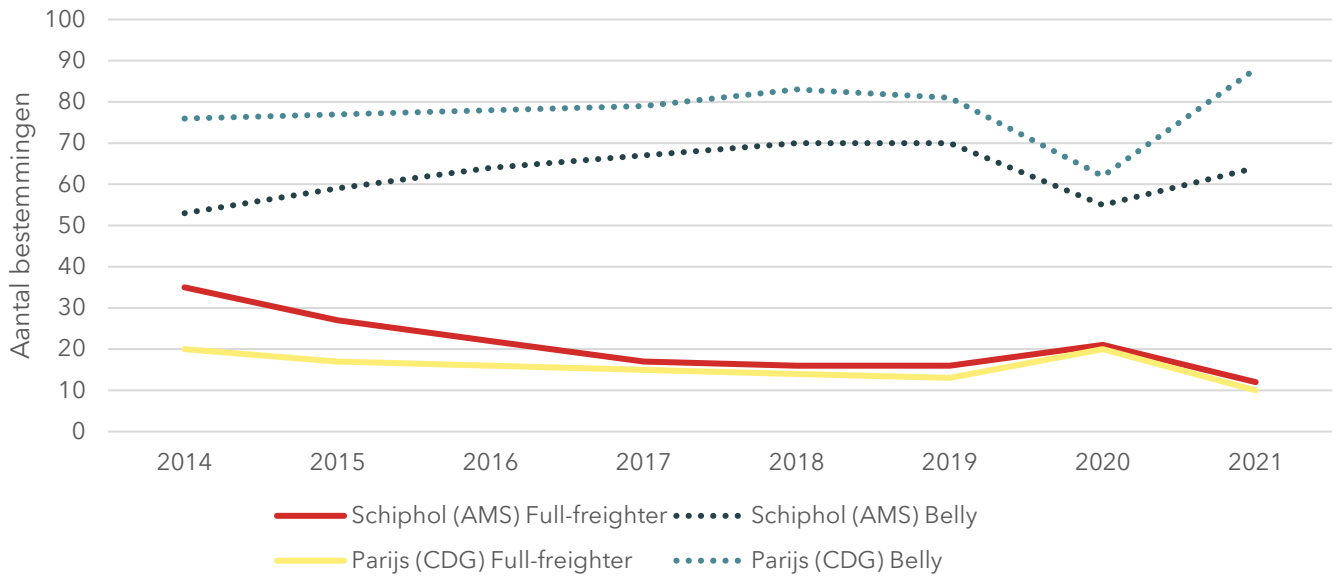
Figuur 6.5 laat zien dat het aantal bellybestemmingen in 2021 op zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle weer toeneemt. Voor Parijs Charles de Gaulle zijn dit er zelfs meer dan in de jaren voorafgaand aan de coronapandemie. Door de toename van het bestemmingenaanbod van passagiersvluchten neemt het aantal full-freighterbestemmingen weer af.

Vanaf Parijs Charles de Gaulle neemt vooral het bestemmingenaanbod in Afrika toe. In 2021 worden er 37 bestemmingen in Afrika bediend, 6 meer dan in dezelfde maand in 2019. Air France-KLM bedient vanaf Schiphol 11 bestemmingen in Afrika met widebody-toestellen. In de andere werelregio's ligt het bestemmingenaanbod van bellyvluchten weer op het niveau van 2019.

Zowel op Parijs Charles de Gaulle als op Schiphol worden minder freighterbestemmingen aangeboden in november 2021 dan voor de pandemie in november 2019. Op Schiphol daalt het aantal bestemmingen van 16 in 2019 naar 12 in 2021. Met name in Noord-Amerika vallen bestemmingen weg (3), dat samenhangt met het uitfaseren van de combitoestellen in 2019. Op Parijs Charles de Gaulle daalt het aantal freighterbestemmingen van 13 in november 2019 naar 10 in november 2021. Het valt op dat het aantal freighterbestemmingen vanaf Parijs Charles De Gaulle in Afrika daalt, en in Azië/Pacific toeneemt. Dit hangt mogelijk samen met de verschuivingen in de vraag naar luchtvracht tijdens de coronacrisis, of door een toename van de bellycapaciteit naar Afrika.

¹⁴ 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 t/m het huidige jaar. 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.

Figuur 6.5 Het aantal freighterbestemmingen daalt op beide luchthavens, het aantal bellybestemmingen stijgt



Noot: Full-freighterbestemmingen is inclusief combi's en als vrachtlucht ingezette passagiersvliegtuigen
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

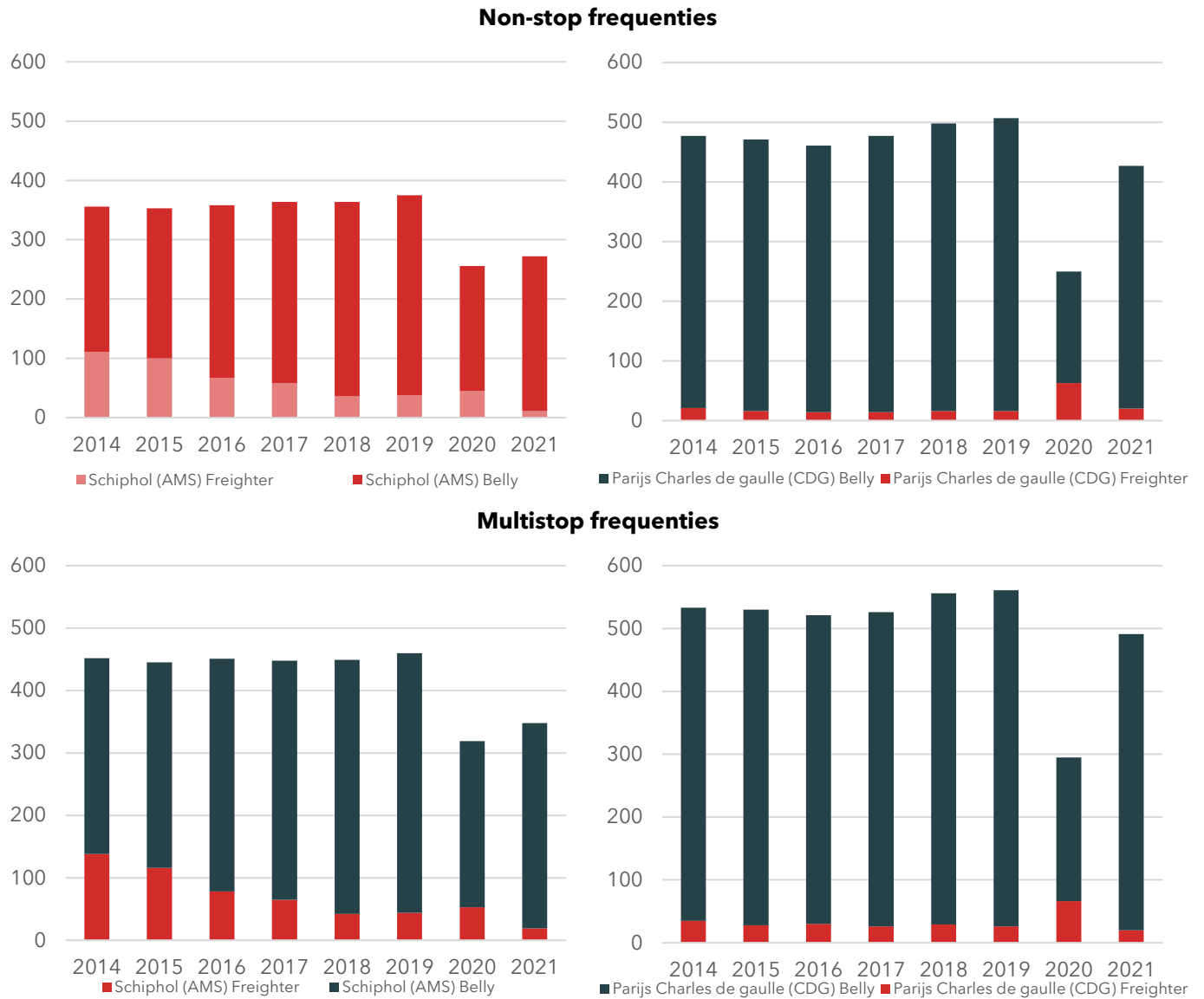
Voor zowel Parijs Charles de Gaulle en Schiphol stijgt het aantal bellyvluchten in november 2021 (Figuur 6.6). Het aantal vluchten vanaf Parijs Charles de Gaulle stijgt harder dan op Schiphol. Het aantal bellyvluchten vanaf Schiphol neemt aanzienlijk minder hard toe dan het aantal bellyvluchten vanaf Parijs Charles de Gaulle. Zo is deze toename voor Schiphol 24 procent voor zowel non-stop als multi-stop vluchten en voor Parijs Charles de Gaulle gaat dit respectievelijk om 118 en 106 procent. Het aantal bellyvluchten ligt in november 2021 23 procent lager dan in dezelfde maand in 2019, en op Parijs Charles de Gaulle 17 procent onder het niveau van 2019.

Tegelijkertijd neemt het aantal non-stop freighter vluchten op beide luchthavens af. Op Schiphol is de daling sterker dan op Parijs Charles de Gaulle, een daling van 76 procent tegenover 68 procent. Deze daling wordt voor een groot deel veroorzaakt door de afname van het aantal vrachtluchten die zijn uitgevoerd met passagierstoestellen. Tijdens het dieptepunt van de pandemie in 2020 zijn er veel passagierstoestellen ingezet als vrachtlucht - een fenomeen dat met het aantrekken van de passagiersvraag weer verdwijnt.

Kijkend naar de multistopfrequenties daalt het aantal freighter vluchten op Schiphol juist minder sterk (64 procent) dan op Parijs Charles de Gaulle (70 procent). Het valt op dat op de multistopfrequenties het verschil tussen Schiphol en Parijs Charles de Gaulle kleiner is. Dit komt doordat een vrachtlucht meerdere bestemmingen kan bedienen. Bij de berekening van de multistopfrequenties wordt het aantal bediende bestemmingen meegenomen, terwijl bij non-stop frequenties enkel het aantal vertrekkende vluchten vanaf de betreffende luchthavens wordt geteld. Omdat vrachtluchten vanaf Schiphol vaker meerdere bestemmingen bedienen dan het geval is vanaf Parijs Charles de Gaulle is het verschil in aantal vrachtluchten met multistopfrequenties kleiner.¹⁵

¹⁵ Hierbij dient te worden opgemerkt dat uit een vergelijking tussen OAG en Schipholstatistieken blijkt dat OAG minder tussenstops rapporteert dan werkelijk zijn uitgevoerd. Het aantal gerapporteerde multistopfrequenties ligt hier dus lager dan in werkelijkheid. Het is ook mogelijk dat het aantal multistopfrequenties vanaf Parijs Charles de Gaulle een onderschatting is, maar voor deze luchthaven hebben we geen gegevens beschikbaar om dit te valideren.

Figuur 6.6 Het aantal belly- en freightervluchten vanaf Parijs Charles de Gaulle neemt sterker toe dan op Schiphol



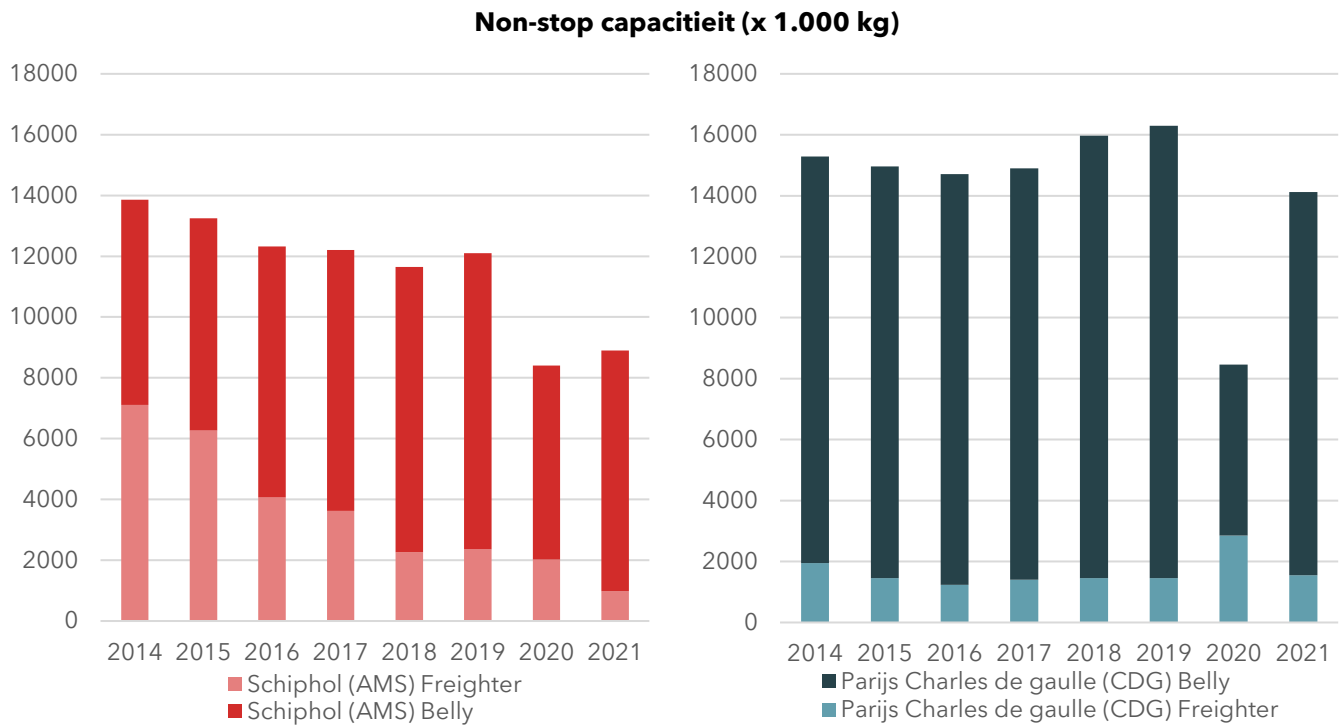
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

De totale aangeboden vrachtcapaciteit vanaf Schiphol stijgt in november 2021 met 6 procent ten opzichte van 2020. Parijs Charles de Gaulle presteert aanzienlijk beter, met een groei van 67 procent. De aangeboden vrachtcapaciteit op Schiphol ligt in november 2021 26 procent onder het niveau van 2019, op Parijs Charles de Gaulle is dit 13 procent.

Op Schiphol verschoof de verhouding tussen belly en freighter in 2020 in het voordeel van freightercapaciteit, door de sterke afname in bellycapaciteit op geannuleerde passagiersvluchten. In 2021 verschuift deze verhouding juist de andere kant op. De freightercapaciteit is meer dan gehalveerd, terwijl de belly capaciteit met 24 procent is gestegen. Hierdoor is het aandeel van freightercapaciteit op de totale capaciteit gedaald naar 11 procent in 2021. Dit is ook aanzienlijk lager dan voor de pandemie: in 2019 werd 20 procent van de capaciteit aangeboden in freighter- of combitoestellen.

Ook op Parijs Charles de Gaulle schuift de belly/freighterverhouding weer terug in het voordeel van bellycapaciteit. Op deze luchthaven herstelt de verhouding weer ongeveer naar het niveau van voor de pandemie, waarbij het aandeel freightercapaciteit nog iets hoger blijft (11 procent in november 2021 tegenover 9 procent in 2019).

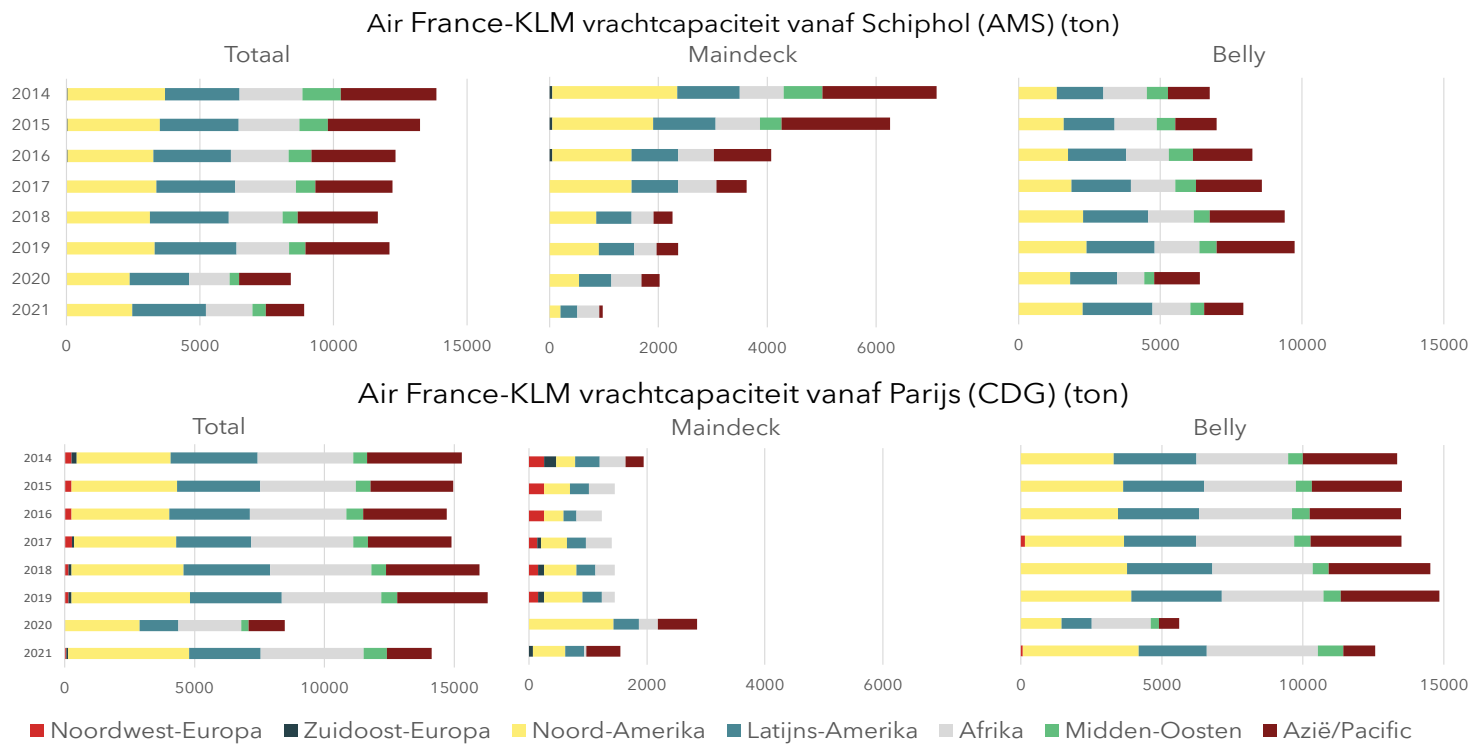
Figuur 6.7 De totale capaciteit stijgt harder voor vracht vanuit Parijs Charles de Gaulle dan vanuit Schiphol



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

Figuur 6.8 laat de aangeboden vrachtcapaciteit per wereldregio zien. Vanaf Schiphol is vooral de maindeckcapaciteit gedaald, op alle bestemmingsregio's. Vooral Azië/Pacific en Noord-Amerika zijn aanzienlijk gedaald, respectievelijk met 84 en 78 procent ten opzichte van november 2020. De bellycapaciteit is voor de meeste regio's weer redelijk hersteld naar het pre-COVID niveau. Alleen Azië/Pacific blijft achter, en zit nog op de helft van het niveau van november 2019. Vanaf Parijs Charles de Gaulle wordt in 2020 en 2021 weer maindeck vrachtcapaciteit naar Azië/Pacific aangeboden, terwijl deze sinds 2015 niet meer werd aangeboden. Dit hangt samen met de weggevalen bellycapaciteit naar deze regio, die nog altijd beperkt is in november 2021.

Figuur 6.8 De vrachtcapaciteit van Parijs Charles de Gaulle is beter hersteld dan die van Schiphol



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

7 Connectiviteit regionale luchthavens

Ook op de regionale luchthavens herstelt de connectiviteit in 2021, met name op Eindhoven en Rotterdam-The Hague. Op Maastricht Aachen en Groningen Eelde blijft het aantal vluchten minimaal.

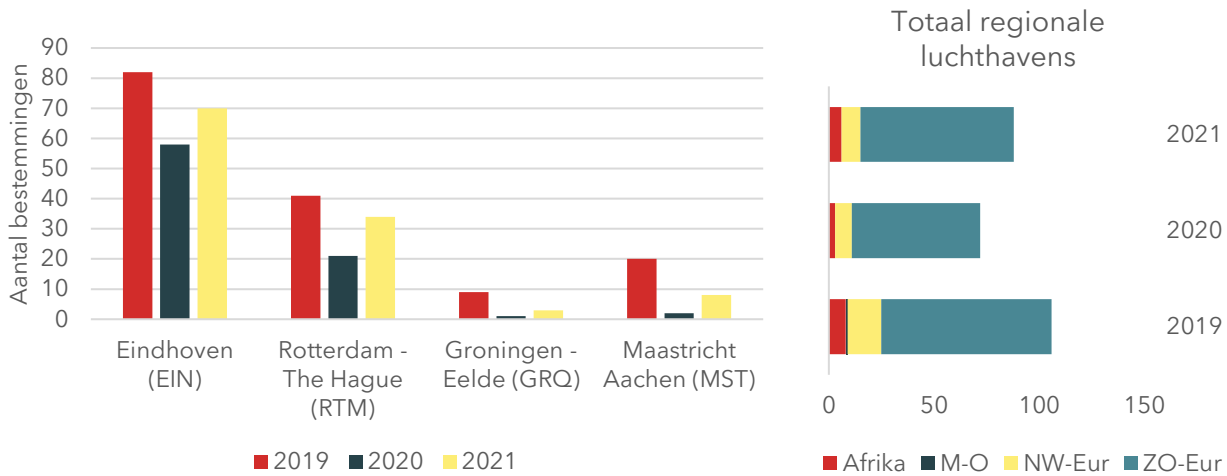
7.1 Aantal bestemmingen

De regionale luchthavens bedienen gezamenlijk 88 verschillende bestemmingen in september 2021 (zie Figuur 7.1). Het aantal verschillende bestemmingen ligt daarmee 16 hoger dan in september 2020. Het aantal bestemmingen ligt wel nog altijd 18 lager dan voor de uitbraak van de COVID-19 pandemie in 2019.

Net als in september 2020 ligt het merendeel van de aangeboden bestemmingen in Zuidoost-Europa. Het betreffen voornamelijk vakantiebestemmingen in het Middellandse Zeegebied. Het aantal bestemmingen in Noordwest-Europa nam met 16 af in september 2020 als gevolg van de COVID-19 gerelateerde reisbeperkingen. Dit aantal herstelt zich in september 2021 maar nauwelijks: de regionale luchthavens bedienen één bestemming meer in Noordwest-Europa ten opzichte van september 2020. Net als in september 2020 worden er geen bestemmingen in het Midden-Oosten bediend. Het aantal bestemmingen in Afrika herstelt zich wel: in september 2021 worden zes bestemmingen in Afrika bediend door de regionale luchthavens, twee minder dan in september 2019.

Eindhoven heeft, ook in september 2021, het grootste bestemmingsaanbod van de regionale luchthavens. Door de uitbraak van COVID-19 daalde het aantal bestemmingen dat de luchthaven bediende van 82 in september 2019 naar 58 in september 2020. In september 2021 herstelt het aantal bestemmingen tot 70. Rotterdam - The Hague is de tweede regionale luchthaven in termen van aantal bestemmingen. In september 2021 bedient de luchthaven 34 bestemmingen. Een jaar eerder nam het aantal bestemmingen nog af van 41 in september 2019 naar 21 in september 2020. Groningen Eelde en Maastricht Aachen hielden in september 2020 respectievelijk maar één en twee bestemmingen over. In september 2021 bedient Maastricht Aachen 8 bestemmingen en Groningen Eelde 3 bestemmingen.

Figuur 7.1 Eindhoven is ook in 2021 de grootste regionale luchthaven



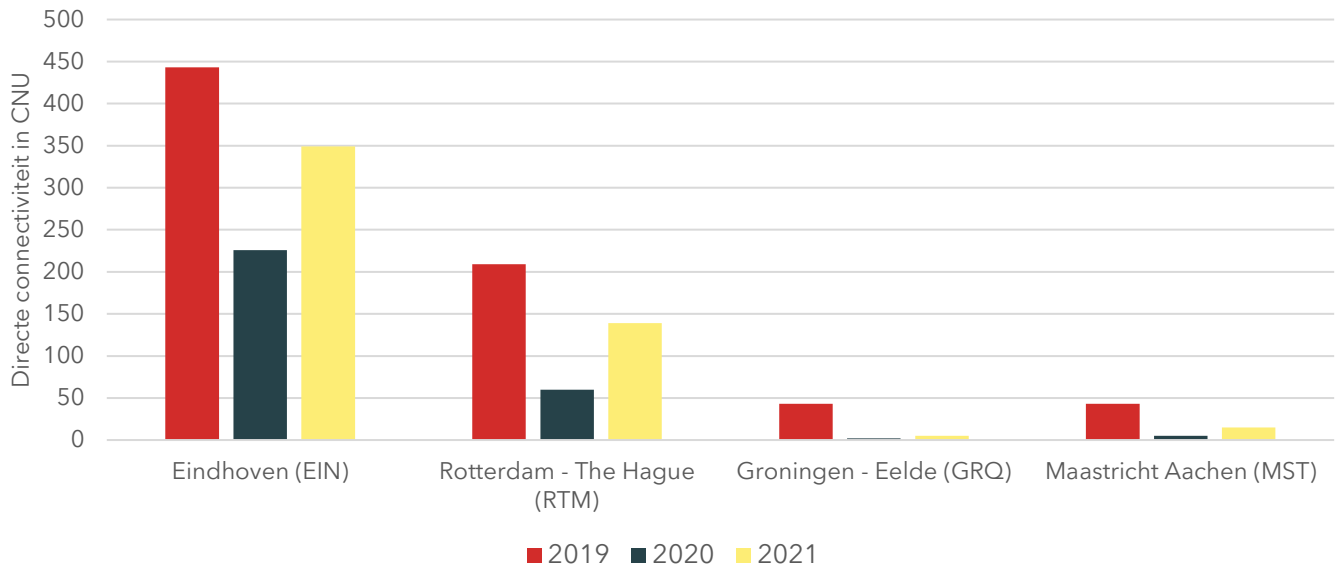
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

7.2 Directe connectiviteit

De regionale luchthavens boden in de derde week van september 2021 508 directe vluchten aan, 14 procent van het totaal aantal directe vluchten vanaf Nederlandse luchthavens (zie Figuur 7.2). Ook in september 2021 vertrekt het grootste deel van deze vluchten vanaf Eindhoven. In september 2020 vertrok 60 procent van het aantal directe vluchten van de regionale luchthavens vanaf Eindhoven. Dit is in september 2021 toegenomen tot ruim 69 procent van het aantal directe vluchten. Rotterdam - The Hague verzorgde in september 2021 27 procent van het aantal vluchten en is daarmee de tweede regionale luchthaven in termen van directe connectiviteit. Groningen - Eelde en Maastricht Aachen verzorgde respectievelijk 1 en 3 procent van het aantal directe vluchten.¹⁶

¹⁶ Hierbij moet worden opgemerkt dat het hier gaat om passagiersvluchten. Vanaf Maastricht Aachen wordt ook een groot aantal vrachtluchten aangeboden. In deze analyse wordt de vrachtoperatie niet meegenomen.

Figuur 7.2 Vanaf Eindhoven worden de meeste directe vluchten aangeboden

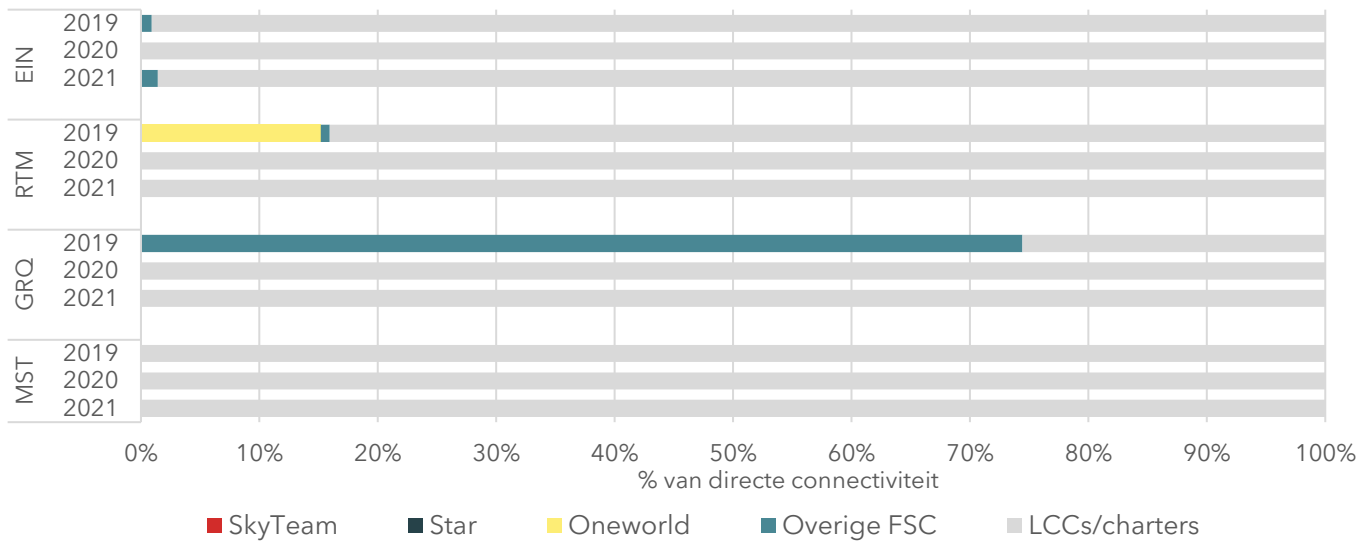


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

In september 2021 herstelt de directe connectiviteit met name voor Eindhoven en Rotterdam - The Hague goed. In Eindhoven ligt de directe connectiviteit op 79 procent van het niveau van september 2019. Voor Rotterdam - The Hague is dit 80 procent. Het herstel op Groningen - Eelde en Maastricht Aachen blijft achter met respectievelijk 33 en 35 procent. Vanaf deze kleinere luchthavens worden ook in 2021 nog maar een zeer beperkt aantal passagiersvluchten aangeboden.

Ook in september 2021 verzorgen LCCs/charters het overgrote deel van de directe verbindingen op regionale luchthavens (zie Figuur 7.3). Van de maatschappijen uit de groep LCCs/charters biedt Transavia de meeste vluchten vanaf regionale luchthavens aan, ongeveer 260 vluchten in de derde week van september 2021. De vluchten zijn gelijk verdeeld over Eindhoven en Rotterdam-The Hague. Ryanair is de tweede maatschappij in termen van directe vluchten vanaf de regionale luchthavens in september 2021. Deze maatschappij is voornamelijk actief op Eindhoven en biedt ook een beperkt aantal vluchten aan vanaf Maastricht Aachen Airport.

Figuur 7.3 LCCs/charters verzorgen het grootste deel van de directe connectiviteit op regionale luchthavens



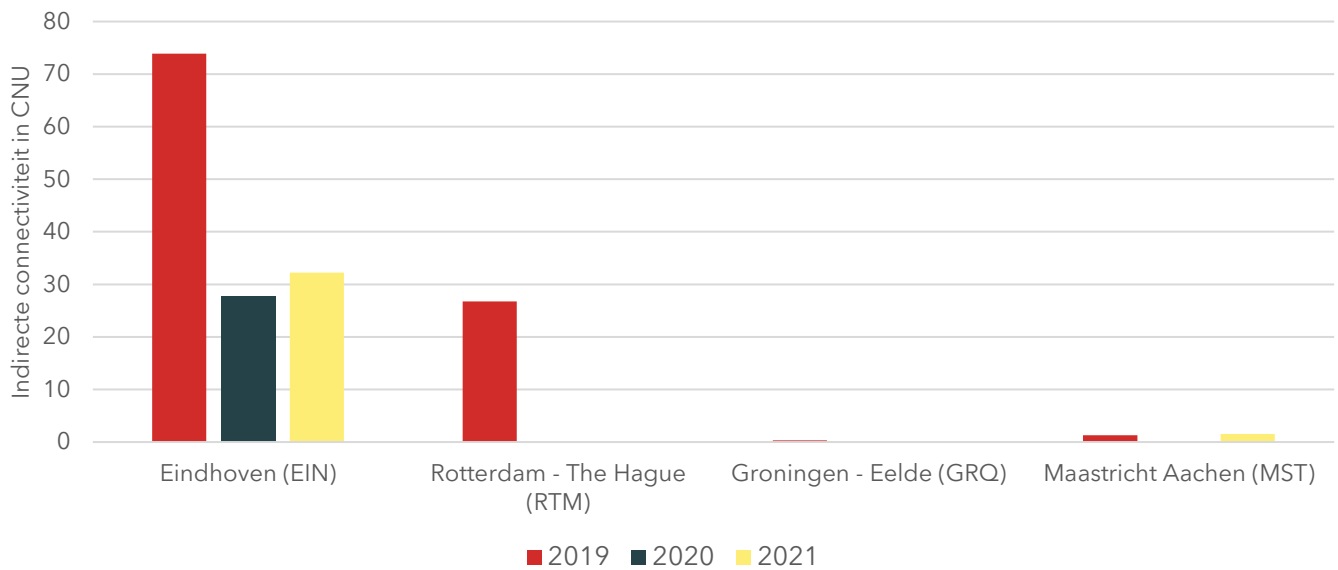
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

7.3 Indirecte connectiviteit

De indirecte connectiviteit van de regionale luchthavens is relatief beperkt (zie Figuur 7.4). Dit komt voornamelijk doordat het grootste deel van de vluchten vanaf regionale luchthavens wordt aangeboden door LCCs/chartermaatschappijen. Deze maatschappijen bieden doorgaans *point-to-point* verbindingen aan, en bieden niet actief indirecte verbindingen aan.

Net als in eerdere jaren heeft Eindhoven de hoogste indirecte connectiviteit van alle regionale luchthavens. In 2019 waren er vanaf Eindhoven voornamelijk indirecte doorverbindingen op het netwerk van Pegasus Airlines op Istanbul Sabiha-Gökçen. In 2020 en 2021 verdwijnen deze indirecte doorverbindingen volledig. De belangrijkste indirecte doorverbindingen voor Eindhoven zijn op Londen Stansted met Ryanair. Voor de overige luchthavens is de indirecte connectiviteit vrijwel nihil. Voor Rotterdam-The Hague betekent dat, dat de indirecte connectiviteit van voor de COVID-19 pandemie niet hersteld is in september 2021. Dit voornaamste oorzaak hiervan is dat Pegasus Airlines en British Airways hun vluchten vanaf Rotterdam-The Hague (nog) niet hebben hervat.

Figuur 7.4 De indirecte connectiviteit van Rotterdam - The Hague herstelt niet in 2021



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

7.4 Hubconnectiviteit

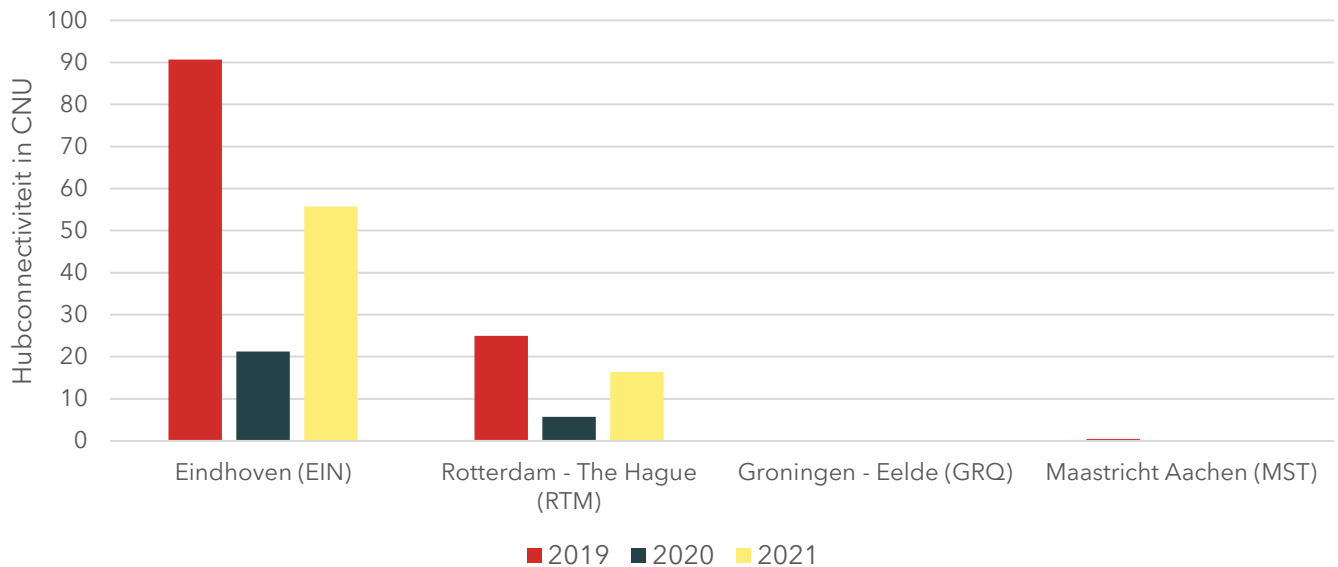
Geen van de regionale luchthavens zijn hubs. Dat wil zeggen dat er geen luchtvaartmaatschappijen actief verbindingen aanbieden zodat passagiers over kunnen stappen tussen twee vluchten. Daarom is de hubconnectiviteit voor regionale luchthavens zeer laag, of zelfs gelijk aan nul. Omdat geen van de maatschappijen actief connecties aanbieden, is de indicator hubconnectiviteit minder relevant voor de regionale luchthavens dan voor Schiphol en de belangrijkste concurrenten.

Ondanks het feit dat luchtvaartmaatschappijen niet actief connecties aanbieden op regionale luchthavens, kunnen passagiers wel zelf een overstap regelen door twee losse tickets voor aansluitende vluchten te kopen. Dit wordt ook wel *self-help hubbing* genoemd. Voor de regionale luchthavens kan de hubconnectiviteit worden gezien als een indicator om de potentie van *self-help hubbing* in kaart te brengen. Hierbij moet worden opgemerkt dat in het model alleen connecties worden meegenomen tussen vluchten van dezelfde maatschappij, of maatschappijen die lid zijn van dezelfde alliantie of een codeshareovereenkomst hebben. In het geval van *self-help hubbing* kan een passagier ook tickets kopen voor aansluitende vluchten van twee verschillende maatschappijen.

Net als in 2020 worden er enkel via Eindhoven en Rotterdam - The Hague potentiële hubconnecties aangeboden (zie Figuur 7.5). Het valt op dat de hubconnectiviteit op beide luchthavens aanzienlijk lager is dan de directe connectiviteit. De voornaamste reden hiervoor is dat de vluchten vanaf deze luchthavens gemiddeld weinig aansluitingen hebben en dat de kwaliteit van de verbindingen erg laag is. Dit komt omdat de regionale luchthavens hun dienstregeling niet inrichten op aansluitende vluchten. Daarnaast is de kwaliteit van deze indirecte verbindingen doorgaans erg laag doordat de regionale luchthavens vrijwel uitsluitend Europese bestemmingen bedienen. De kwaliteit van indirecte Europese verbindingen is zo laag omdat de overstaptijd en omvliegtijd een relatief grote toename van de totale reistijd betekent.

In 2020 is de hubconnectiviteit van Eindhoven en Rotterdam - The Hague zeer sterk gedaald als gevolg van de daling van het totaal aantal vluchten. In september 2021 herstelt de hubconnectiviteit redelijk goed. Dit resultaat is in lijn met het herstel van het totaal aantal vluchten.

Figuur 7.5 De hubconnectiviteit vanaf Eindhoven en Rotterdam - The Hague herstelt in 2021, maar bereikt niet het niveau van 2019.



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

7.5 Netwerkoverlap in de *catchment area*

De regionale luchthavens bieden een aantal bestemmingen aan die ook vanaf Schiphol worden aangeboden. Passagiers die vanaf Schiphol reizen hebben dus ook de keuze om te vliegen vanaf een Nederlandse regionale luchthaven voor deze bestemmingen. Ook luchthavens vlak over de grens concurreren met Schiphol (en de regionale luchthavens) voor passagiers uit dezelfde *catchment area*. De belangrijkste concurrenten vlak over de grens die ook in deze benchmarkstudie worden meegenomen zijn Brussel en Düsseldorf.

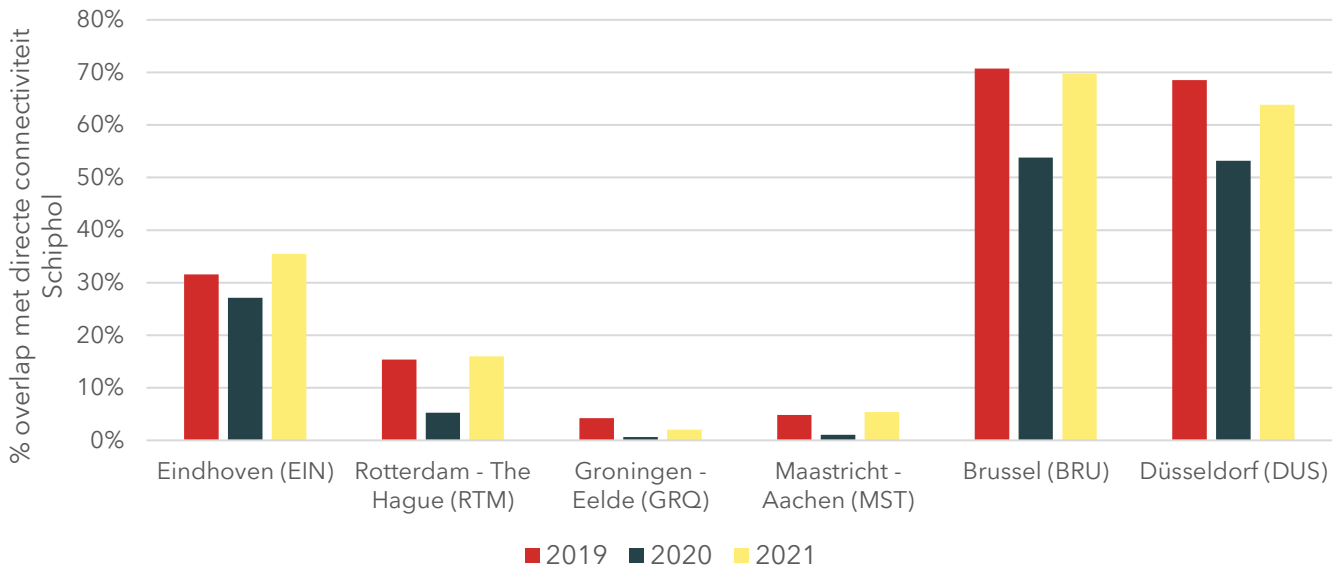
Netwerkoverlap in de *catchment area* is analoog gedefinieerd aan de eerder gebruikte definities voor netwerkoverlap: het percentage van directe connectiviteit vanaf Schiphol waarvoor er een alternatieve vlucht vanaf één van de concurrerende luchthavens bestaat.

De netwerken van Brussel en Düsseldorf overlappen het meest met dat van Schiphol (zie Figuur 7.6). In september 2020 nam het percentage netwerkoverlap van deze twee luchthavens af als gevolg van de COVID-19 gerelateerde reisbeperkingen. Door de reisbeperkingen focust elke luchthaven op de voor die luchthaven belangrijke bestemmingen. Dit zelfde beeld bestaat voor de regionale luchthavens. In september 2021 neemt het percentage netwerkoverlap met Schiphol weer toe, en ligt deze voor de Eindhoven en Rotterdam-The Hague zelfs enigszins hoger dan in 2019. Dit hangt samen met het feit dat vanaf Schiphol het netwerk in Zuidoost-Europa relatief goed is hersteld. Dit is ook het gedeelte van het netwerk met de grootste overlap met regionale luchthavens.

In september 2021 is Brussel de grootste concurrent van Schiphol. Brussel heeft een netwerkoverlap van 70 procent. Daarmee is de netwerkoverlap nog maar 1 procent lager dan in september 2019. De tweede grootste concurrent

is Düsseldorf. Düsseldorf heeft een netwerkoverlap van 64 procent. Voor Düsseldorf ligt de overlap nog 5 procent lager dan in september 2019. Eindhoven is in september 2021, wat betreft de Nederlandse luchthavens, de grootste concurrent van Schiphol met een netwerkoverlap van 35 procent. In september 2019 was de netwerkoverlap 32 procent.

Figuur 7.6 Brussel is de grootste concurrent van Schiphol in de catchment area in termen van directe connectiviteit



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

8 Conclusies

In september 2021 toont het Schipholnetwerk weer tekenen van herstel. Schiphol presteert goed ten opzichte van de concurrentie op de verschillende connectiviteitsmaten. Istanbul presteert opvallend goed, en probeert sterker uit de crisis te komen.

8.1 Jaarbeeld connectiviteit

Doordat het aantal vluchten gedurende de coronacrisis sterk fluctueert is de monitor netwerkkwaliteit over de derde week van september meer dan in andere jaren een momentopname. In de derde week van september 2021 waren er relatief weinig reisbeperkingen van kracht, en geeft dit een vrij optimistisch beeld. In januari, april en december waren er meer besmettingen en daarom ook meer beperkende maatregelen. Een analyse over meerdere weken in 2021 laat zien dat het aantal vluchten op de benchmarkluchthavens in september sterk herstelt na een periode van weinig vluchten tot april, maar in december ook weer sterk daalt op de meeste luchthavens.

Net als in 2020 toont Schiphol zich ook in 2021 veerkrachtig: de directe connectiviteit herstelt zich in september beter dan op andere luchthavens, en is in die maand de grootste luchthaven in termen van directe connectiviteit. Ook presteert Schiphol er beter dan de concurrentie in het behouden van de hubconnectiviteit te behouden, ook in de maanden met een grote dip in het aantal vluchten. Dit duidt erop dat KLM op Schiphol – net als eerder in de coronacrisis – ook in maanden met weinig verkeer probeert om transferpassagiers zo goed mogelijk te blijven bedienen. Dit laat zien dat het netwerkmodel van KLM relatief veerkrachtig is tijdens recessies en ook snel kan herstellen. Dit hangt samen met de gevarieerde KLM-vloot, waardoor de maatschappij flexibel in kan spelen op veranderende vraag op een route. Ook kan het relatief grote aandeel transferpassagiers voordelig zijn om (tijdelijke) vraagdalingen in de herkomst-bestemmingsmarkt op te vangen.

8.2 Bestemmingenportfolio

In de derde week van september 2021 biedt Schiphol 242 bestemmingen aan. Dit zijn er 40 minder dan in 2019, waarmee het aantal bestemmingen 14 procent onder het niveau van voor de coronacrisis ligt. Het aantal intercontinentale bestemmingen herstelt minder snel, en ligt nog 23 procent onder het niveau van 2019, terwijl het aantal Europese bestemmingen 9 procent onder het pre-coronaniveau ligt.

Net als op Schiphol weten ook de andere concurrerende luchthavens een relatief groot deel van hun bestemmingsnetwerk te behouden. Frankfurt, Istanbul, Zürich en Dubai presteren beter dan Schiphol, en bieden in september 2021 respectievelijk 10, 12, 12 en 13 procent minder bestemmingen aan dan in dezelfde week in 2019. De bestemmingsnetwerken van München (-26 procent t.o.v. 2019), Parijs Charles de Gaulle (-21 procent) en Düsseldorf (-20 procent) herstellen minder sterk.

8.3 Directe connectiviteit

De directe connectiviteit van Schiphol ten opzichte van september 2020 gestegen, maar ligt nog altijd 35 procent onder het niveau van voor de crisis. Met name KLM en LCCs/charters herstellen relatief goed: het aantal vluchten van deze carriergroepen ligt respectievelijk 30 en 31 procent onder het niveau van 2019. De directe connectiviteit naar Zuidoost-Europa is het sterkst hersteld, en ligt 12 procent lager dan vóór de wereldwijde coronacrisis. Het aantal vluchten van KLM naar deze regio ligt in september 2021 zelfs op hetzelfde niveau als in september 2019. Het sterke herstel houdt verband met de aantrekkelijke vraag naar vakantievluchten in deze regio.

Schiphol presteert goed in vergelijking met de concurrentie. Alleen Istanbul presteert beter en biedt in sommige wereldregio's zelfs meer bestemmingen aan dan in 2019. Mogelijk grijpt Turkish Airlines de herstelperiode aan om met een sterkere concurrentiepositie uit de crisis te komen. Daarnaast profiteert de luchthaven van een grote binnenlandse markt, die in verhouding minder is geraakt tijdens de coronacrisis. München, Londen Heathrow en Zürich presteren het minst goed. De directe connectiviteit ligt op deze luchthavens respectievelijk 53, 52 en 51 procent lager dan in 2019. Schiphol heeft in september 2021, net als in 2020 en 2019, de hoogste directe connectiviteit van alle benchmarkluchthavens.

De directe connectiviteit van Schiphol en de concurrerende luchthavens herstelt in relatieve zin minder dan het aantal bestemmingen. Luchtvaartmaatschappijen proberen eerst het volledige netwerk weer te bedienen met een lagere frequentie.

8.4 Indirecte connectiviteit en *onward hubs*

Ten opzichte van september 2021 is de indirecte connectiviteit van Schiphol meer dan verdubbeld. Toch ligt de indirecte connectiviteit nog altijd 62 procent lager dan in september 2019. Het relatief lage aantal vluchten werkt door in een lager aantal mogelijke doorverbindingen. Vooral de indirecte connectiviteit naar Azië/Pacific blijft laag. Het aantal indirecte doorverbindingen via Aziatische hubs herstelt beperkt door aanhoudende reisbeperkingen, met name in China. Hierdoor ligt de indirecte connectiviteit naar deze regio in september 2021 nog altijd 27 procent lager dan twee jaar eerder. De indirecte connectiviteit naar Noord-Amerika is het meest hersteld, en ligt 47 procent onder het niveau van 2019.

Noord-Amerikaanse *onward hubs* blijven in 2021 het belangrijkste voor Schiphol. Via Atlanta en Dallas/Fort-Worth worden het grootste aantal indirecte doorverbindingen aangeboden. Frankfurt is - net als voor de coronacrisis - de belangrijkste Europese *onward hub*, en herstelt ten opzichte van 2020.

De benchmarkluchthavens laten een vergelijkbaar beeld zien: de indirecte connectiviteit naar Azië/Pacific blijft achter, en tussen de 82 (Istanbul) en 92 procent (Zürich) lager dan in september 2019. De indirecte connectiviteit naar Noord-Amerika herstelt het sterkst. Na de sterke dip in 2020 neemt het belang van de Europese *onward hubs* in 2021 weer toe, maar net als vorig jaar genereren Noord-Amerikaanse hubluchthavens het meeste indirecte doorverbindingen.

8.5 Verbondenheid met specifieke landen en steden

In lijn met de algemene connectiviteitsontwikkelingen herstelt ook het Schipholnetwerk met de voor Nederland belangrijke bestemmingslanden, en de belangrijkste *Global Cities*. Landen en steden in Azië vormen hierop een

uitzondering: de directe connectiviteit van Schiphol naar China, Zuid-Korea, Indonesië en Taiwan daalt zelfs ten opzichte van september 2020.

De directe connectiviteit van Schiphol naar de tien bekeken landen ligt 52 procent onder het niveau van september 2019. Istanbul, Dubai en Frankfurt presteren beter dan Schiphol: hier ligt het connectiviteitsniveau respectievelijk 35, 44 en 50 procent lager dan in 2019. De verbindingen naar deze landen zijn het minst hersteld vanuit München, met 69 procent minder vluchten dan in 2019. Het valt op dat Istanbul goed presteert qua verbondenheid met deze landen. Het aantal directe vluchten naar Brazilië, Canada en de Verenigde Staten ligt zelfs boven het niveau van voor de pandemie in 2019.

Schiphol en Parijs Charles de Gaulle hebben directe verbindingen naar 36 van de 40 intercontinentale *Global Cities*. Frankfurt is verbonden met 32 verbonden *Global Cities*, waardoor deze stad op de derde plaats komt. Düsseldorf en Brussel zijn met relatief weinig *Global Cities* rechtstreeks verbonden – dit gold ook al voor de crisis.

8.6 Hubconnectiviteit

De hubconnectiviteit van Schiphol stijgt sterk in de derde week van september 2021, met 53 procent ten opzichte van dezelfde week in 2020. De hubconnectiviteit ligt nog altijd 52 procent onder het niveau van 2019.

In september 2021 stijgt de hubconnectiviteit op bijna alle benchmarkluchthavens. Schiphol blijft de luchthaven met de hoogste hubconnectiviteit. De hubconnectiviteit van Schiphol steeg met 52 procent ten opzichte van september 2020: een minder sterke groei dan op alle concurrerende luchthavens. De lagere groei komt vooral doordat Schiphol in september 2020 minder hubconnectiviteit verloor dan de concurrentie. Istanbul herstelt sterk in september 2021, en is de enige luchthaven dichterbij het niveau van 2019 dan Schiphol, namelijk 41 procent onder het niveau van vóór de pandemie. Het herstel in hubconnectiviteit van Dubai, München en Londen Heathrow blijft achter ten opzichte van de andere luchthavens. Op deze luchthavens ligt de hubconnectiviteit nog altijd circa 75 procent lager dan in september 2019. Op zowel Frankfurt als Parijs Charles de Gaulle ligt de hubconnectiviteit 65 procent onder het niveau van 2019.

Zowel op Schiphol als op de overige benchmarkluchthavens blijft het herstel in hubconnecties tussen Europa en Azië/Pacific achter ten opzichte van de andere deelmarkten. Op Schiphol ligt de hubconnectiviteit in september 2021 op deze deelmarkt 70 procent onder het niveau van 2019. Op de andere deelmarkten ligt de hubconnectiviteit 38 tot 57 procent lager dan in 2019. Dit relatief zwakke herstel van de hubconnectiviteit naar Azië/Pacific hangt samen met de strengere reisbeperkingen in deze regio in 2021 ten opzichte van andere wereldregio's.

8.7 Mate van overlap met Schipholnetwerk

De netwerkoverlap van Schiphol met de belangrijkste concurrenten daalde in september 2020 stevig als gevolg van de coronamaatregelen. De concurrentie daalde doordat alle hub carriers zich focusten op de voor die luchthaven belangrijkste markten. Met het herstel in september 2021 neemt ook de netwerkoverlap tussen de hubluchthavens weer toe. Op zowel de hubmarkt als op de herkomst-bestemmingsmarkt ligt het concurrentieniveau vergelijkbaar met het niveau van vóór de crisis. Dit is enigszins opvallend, aangezien de netwerken op alle benchmarkluchthavens in september 2021 nog altijd aanzienlijk kleiner zijn dan in 2019. Vermoedelijk concentreren de verschillende hubs zich op de markten die het sterkst herstellen, en blijven zij op deze markten concurreren om een zo groot mogelijk marktaandeel te verwerven tijdens dit herstel.

Net als in eerdere jaren is Frankfurt de belangrijkste concurrent van Schiphol op de hubmarkten. Frankfurt concurreert op 48 procent van de markten die via Schiphol worden aangeboden. Parijs Charles de Gaulle is na Frankfurt de grootste concurrent van Schiphol op de hubmarkten, met een overlap van 30 procent. Ook op de herkomstbestemmingsmarkt is Frankfurt de belangrijkste concurrent in september 2021. 40 procent van de vluchten vanaf Schiphol worden ook middels een indirect alternatief via Frankfurt bediend. Dit zijn voornamelijk vluchten naar Europese bestemmingen. München en Zürich hebben een overlap met het Schipholnetwerk van 37 procent op de herkomst-bestemmingsmarkt.

Brussel, Düsseldorf en de Nederlandse regionale luchthavens concurreren voor passagiers in dezelfde *catchment area*. Met name de netwerken van Brussel en Düsseldorf overlappen sterk met het netwerk van Schiphol. In september 2021 boden deze luchthavens een alternatief op respectievelijk 70 en 64 procent van de bestemmingen in het Schipholnetwerk. Door de beperktere schaal is de concurrentie van de Nederlandse regionale luchthavens beperkter. Eindhoven is met 35 procent overlap de belangrijkste Nederlandse concurrent, gevolgd door Rotterdam – The Hague met 16 procent overlap. De overige regionale luchthavens hebben slechts 2 tot 5 procent overlap met het Schipholnetwerk. De concurrentie in de *catchment area* daalde in 2020 doordat luchthavens zich verder gingen specialiseren. In september 2021 bevond het niveau van overlap zich op een vergelijkbaar niveau als in september 2019.

8.8 Staatsgaranties

De Staatsgaranties ten aanzien van de netwerkkwaliteit beogen een evenwichtige netwerkontwikkeling tussen Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. Na een sterke dip in 2020 is het netwerk van zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle aan het herstellen. Op beide luchthavens steeg de directe connectiviteit in september 2021: op Schiphol met 24 procent en op Parijs Charles de Gaulle met 30 procent. Het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit van Air France-KLM is 54 procent in de derde week van september in 2021. Dit is hoger dan voor de crisis, toen Air France-KLM 52 procent van de vluchten vanaf Schiphol bediende.

De directe connectiviteit van Air France-KLM vanaf Schiphol en Charles de Gaulle is voor vrijwel alle bestemmingsregio's gestegen, met uitzondering van de directe connectiviteit vanaf Parijs Charles de Gaulle naar Azië/Pacific en het Midden-Oosten. Met name de sterke groei in het aandeel directe connectiviteit van Schiphol naar het Midden-Oosten valt op. Het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit van Air France-KLM naar het Midden-Oosten ligt met 61 procent nu ook substantieel hoger dan voor de coronapandemie.

Zowel de directe connectiviteit als de hubconnectiviteit herstelt op beide hubluchthavens. De hubconnectiviteit van Air France-KLM herstelt in september 2021 op Parijs Charles de Gaulle sterker dan op Schiphol, maar deze luchthaven ervaarde in september 2020 dan ook een aanzienlijke zwaardere dip. Het intercontinentale netwerk is vanaf beide hubs gelijkmatig hersteld, en ligt ongeveer een derde lager dan voor de crisis. In de ontwikkeling van het Europese netwerk zijn wel duidelijk verschillen te zien: het Europese netwerk van Schiphol herstelt beter dan dat van Parijs Charles de Gaulle.

Ook de aangeboden vrachtcapaciteit van Air France-KLM herstelt op beide hubs na een beperkte dip in september 2020. Op vrachtgebied ontwikkelt Parijs Charles de Gaulle zich beter dan Schiphol: de aangeboden vrachtcapaciteit van Air France-KLM ligt in november 2021 26 procent onder het niveau van 2019; op Parijs Charles de Gaulle is dit 13 procent. Op beide luchthavens neemt het aandeel bellycapaciteit in de totale vrachtcapaciteit toe, door het herstel van intercontinentale passagiersvluchten.

De ontwikkelingen ten aanzien van de Staatsgaranties laten zien dat beide hubluchthavens zich nog altijd gelijkmatig ontwikkelen. Over de langere termijn ontwikkelt het Air France-KLM netwerk zich beter op Schiphol dan op Parijs Charles de Gaulle. Ook tijdens de coronacrisis is het aandeel van Schiphol in de totale Air France-KLM connectiviteit toegenomen. Alleen op vrachtgebied ontwikkelt Parijs Charles de Gaulle zich de laatste jaren beter dan Schiphol - mede door het uitfaseren van een aantal vrachtoestellen van Martinair en de combi's van KLM.

8.9 Regionale luchthavens

De Nederlandse regionale luchthavens Eindhoven, Rotterdam-The Hague, Groningen Eelde en Maastricht worden net als Schiphol hard geraakt door de coronacrisis. De impact is het grootste voor de kleinste regionale luchthavens (Groningen Eelde en Maastricht Aachen). Op deze kleinste luchthavens blijft het aantal vluchten in september 2021 onverminderd laag. Eindhoven en Rotterdam-The Hague laten in 2021 wel een herstel zien, dankzij de aangetrokken vraag naar vakantievluchten.

Eindhoven is de grootste regionale luchthaven van Nederland in termen van aantal bestemmingen en directe connectiviteit. Eindhoven wordt minder hard geraakt door de coronacrisis dan de overige regionale luchthavens. De directe connectiviteit vanaf Eindhoven en Rotterdam-The Hague herstelt relatief sterk in september 2021, en ligt dan circa 20 procent onder het niveau van september 2019. De indirecte connectiviteit van de regionale luchthavens blijft beperkt. Het beperkte aantal verbindingen met netwerkmaatschappijen van vóór de pandemie is in 2021 nog niet hersteld.

Bijlage A Minimum Connecting Times

Luchthaven	Land	D-I	D-D	I-D	I-I	EUR-EUR
ADB	Izmir Adnan Menderes Apt	Turkey	60	20	60	60
ADD	Addis Ababa	Ethiopia	60	30	60	45
ADL	Adelaide International	Australia	80	30	80	60
AEP	Buenos Aires Aeroparque J. Newbery	Argentina	60	60	60	60
AGP	Malaga Airport	Spain	45	45	45	45
AKL	Auckland International Apt	New Zealand	75	20	90	55
ALC	Alicante Airport	Spain	45	30	45	45
ALG	Algiers	Algeria	45	30	45	40
AMD	Ahmedabad	India	60	20	60	60
AMM	Amman Queen Alia International Apt	Jordan	60	30	60	45
AMS	Amsterdam	Netherlands	50	25	50	50
ARN	Stockholm Arlanda Apt	Sweden	45	15	50	30
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
AUS	Austin-Bergstrom International Apt	USA	60	20	60	60
AYT	Antalya	Turkey	60	20	60	60
BAH	Bahrain	Bahrain	60	20	60	60
BCN	Barcelona Apt	Spain	45	20	45	45
BEY	Beirut	Lebanon		20		45
BGY	Milan Bergamo/orio al Serio Apt	Italy	60	20	60	60
BHX	Birmingham Airport	United Kingdom	45	45	45	45
BKI	Kota Kinabalu	Malaysia	60	60	60	60
BKK	Bangkok Suvarnabhumi International Apt	Thailand	75	75	75	75
BLQ	Bologna Guglielmo Marconi	Italy	40	30	40	40
BLR	Bengaluru	India	90	45	90	60
BNA	Nashville	USA	60	30	60	60
BNE	Brisbane	Australia	90	30	90	50
BOG	Bogota	Colombia	50	20	60	60
BOM	Mumbai	India	150	30	180	90
BOS	Boston Edward L Logan Intl Apt	USA	60	40	90	75
BRS	Bristol	United Kingdom	30	30	30	30
BRU	Brussels Airport	Belgium	50	20	50	50
BSB	Brasilia	Brazil	45	30	60	60
BUD	Budapest	Hungary	60	20	60	40
BWI	Baltimore Washington International Apt	USA	60	35	75	90
CAI	Cairo International	Egypt	60	30	60	60
CAN	Guangzhou	China	150	120	120	150
CCU	Kolkata	India	120	30	120	90
CDG	Paris Charles de Gaulle Apt	France	90	90	90	90
CEB	Cebu	Philippines	90	30	90	60
CGH	Sao Paulo Congonhas Apt	Brazil	90	60	75	60
CGK	Jakarta Soekarno-Hatta Apt	Indonesia	60	60	120	60
CGN	Cologne/Bonn Apt	Germany	30	30	30	30
CGO	Zhengzhou	China	60	20	60	60
CGQ	Changchun	China	60	20	60	60
CJU	Jeju International	Korea Republic of	60	20	60	60

CKG	Chongqing	China	60	20	60	60
CLE	Cleveland Hopkins International Apt	USA	30	30	30	30
CLT	Charlotte	USA	60	40	60	60
CMB	Bandaranaike Intl	Sri Lanka	60	20	60	90
CMH	Columbus John Glenn Intl Apt	USA	60	30	60	60
CMN	Casablanca Mohammed V Apt	Morocco	50	50	50	50
CNF	Belo Horizonte Tancredo Neves Int Apt	Brazil	60	30	60	60
CNX	Chiang Mai	Thailand	60	20	60	60
COK	Kochi (IN)	India	60	20	60	60
CPH	Copenhagen Kastrup Apt	Denmark	45	30	45	45
CPT	Cape Town	South Africa	60	45	60	60
CSX	Changsha	China	60	20	60	60
CTA	Catania	Italy	30	25	30	35
CTS	Sapporo New Chitose Apt	Japan	90	25	90	60
CTU	Chengdu	China	60	20	60	60
CUN	Cancun	Mexico	45	20	60	90
CVG	Cincinnati Northern Kentucky Intl	USA	60	40	60	60
DAC	Dhaka	Bangladesh	60	30	120	60
DAD	Da Nang	Viet Nam	60	20	60	60
DAL	Dallas Love Field	USA	60	20	60	60
DCA	Washington Ronald Reagan National Apt	USA	60	45	60	60
DEL	Delhi	India	180	90	180	90
DEN	Denver Intl Apt	USA	60	50	60	60
DFW	Dallas Dallas/Fort Worth Intl Apt	USA	50	50	70	70
DLC	Dalian	China	60	20	60	60
DME	Moscow Domodedovo Apt	Russian Federation	80	60	100	60
DMK	Bangkok Don Mueang International Arprt	Thailand	60	75	60	60
DMM	Dammam	Saudi Arabia	90	60	90	90
DOH	Doha	Qatar	60	20	60	60
DPS	Denpasar-Bali	Indonesia	75	60	75	60
DTW	Detroit Metropolitan Wayne County	USA	60	45	90	60
DUB	Dublin (IE)	Ireland Republic of	45	45	45	45
DUS	Duesseldorf International Airport	Germany	35	35	35	35
DXB	Dubai International	United Arab Emirates	60	20	60	75
EDI	Edinburgh	United Kingdom	45	30	45	60
ESB	Ankara Esenboga Apt	Turkey	90	30	90	90
EWB	Newark Liberty International Apt	USA	75	60	90	60
EZE	Buenos Aires Ministro Pizarini	Argentina	60	60	60	60
FCO	Rome Fiumicino Apt	Italy	60	45	60	45
FLL	Fort Lauderdale/Hollywood Intl Apt	USA	30	30	50	60
FOC	Fuzhou	China	60	20	60	60
FRA	Frankfurt International Apt	Germany	45	45	45	45
FUK	Fukuoka	Japan	90	30	110	60
GDL	Guadalajara	Mexico	60	60	90	90
GIG	Rio de Janeiro Galeao-A.C.Jobim Int Apt	Brazil	75	60	120	60
GLA	Glasgow International Airport	United Kingdom	45	30	45	45
GMP	Seoul Gimpo International Airport	Korea Republic of	60	20	60	60
GRU	Sao Paulo Guarulhos Intl Apt	Brazil	60	60	90	60
GVA	Geneva	Switzerland	40	40	40	40
HAK	Haikou	China	60	20	60	60
HAM	Hamburg Airport	Germany	35	35	35	35

HAN	Hanoi	Viet Nam	60	20	60	60
HEL	Helsinki-Vantaa	Finland	30	20	40	35
HET	Hohhot	China	60	20	60	60
HFE	Hefei	China	60	20	60	60
HGH	Hangzhou	China	60	20	60	60
HKG	Hong Kong International Apt	Hong Kong (sar) China	60	20	60	60
HKT	Phuket	Thailand	60	20	60	60
HND	Tokyo Intl (Haneda)	Japan	120	30	120	60
HNL	Honolulu	USA	60	75	120	120
HOU	Houston William P. Hobby Apt	USA		20		
HRB	Harbin	China	60	20	60	60
HYD	Hyderabad Rajiv Gandhi Intl Arpt	India	90	30	120	60
IAD	Washington Dulles International Apt	USA	45	45	90	90
IAH	Houston George Bush Intercont.	USA	60	45	60	75
ICN	Seoul Incheon International Airport	Korea Republic of	100	40	100	70
INC	Yinchuan	China	60	20	60	60
IND	Indianapolis	USA	60	40	60	60
IST	Istanbul Ataturk Airport	Turkey	90	30	75	60
IST	Istanbul Airport	Turkey	90	30	75	60
ITM	Osaka Intl (Itami)	Japan	90	30	90	45
JED	Jeddah	Saudi Arabia	150	75	150	90
JFK	New York J F Kennedy International Apt	USA	75	60	105	120
JJN	Quanzhou	China	60	20	60	60
JNB	Johannesburg O.r. Tambo International	South Africa	90	60	90	60
KBP	Kiev Borispol Intl Apt	Ukraine	90	120	90	60
KHN	Nanchang	China	60	20	60	60
KIX	Osaka Kansai International Airport	Japan	80	30	75	90
KMG	Kunming	China	60	20	60	60
KUL	Kuala Lumpur International Airport	Malaysia	60	60	60	60
KWE	Guiyang	China	60	20	60	60
KWI	Kuwait	Kuwait	60	20	60	60
KWL	Guilin	China	60	20	60	60
LAS	Las Vegas McCarran International Apt	USA	60	35	60	60
LAX	Los Angeles International Apt	USA	90	70	120	120
LED	St Petersburg Pulkovo Apt	Russian Federation	180	60	180	60
LGA	New York LaGuardia Apt	USA	60	45	60	60
LGW	London Gatwick Apt	United Kingdom	45	40	45	45
LHR	London Heathrow Apt	United Kingdom	60	60	60	60
LHW	Lanzhou Zhongchuan Apt	China	60	20	60	60
LIM	Lima (PE)	Peru	90	30	90	60
LIS	Lisbon	Portugal	60	45	60	60
LPA	Gran Canaria	Spain	60	25	60	60
LTN	London Luton Apt	United Kingdom	60	20	60	60
LYS	Lyon St-exupery Apt	France	45	35	45	45
MAA	Chennai	India	120	30	120	60
MAD	Madrid Adolfo Suarez-Barajas Apt	Spain	75	75	75	75
MAN	Manchester (GB)	United Kingdom	40	30	45	40
MCI	Kansas City International Apt	USA	45	45	90	60
MCO	Orlando International Apt	USA	60	30	90	90
MCT	Muscat	Oman	60	60	60	60
MDE	Medellin Jose Maria Cordova Intl	Colombia	50	20	60	60

MDW	Chicago Midway Intl	USA	60	25	60	60	
MED	Madinah	Saudi Arabia	60	60	60	60	
MEL	Melbourne Airport	Australia	45	30	60	45	
MEX	Mexico City Juarez Intl	Mexico	60	45	120	120	
MFM	Macao (MO) 00	Macao (sar) China	60	20	60	45	
MIA	Miami International Apt	USA	60	55	90	90	
MNL	Manila Ninoy Aquino International Apt	Philippines	45	45	120	60	
MRS	Marseille Provence Apt	France	45	35	45	35	
MSP	Minneapolis/St Paul International Apt	USA	40	40	60	60	
MSY	New Orleans Louis Armstrong Intl Apt	USA	60	30	60	60	
MTY	Monterrey Mariano Escobedo Intl	Mexico	75	45	75	45	
MUC	Munich International Airport	Germany	30	30	30	30	
MLA	Milan Malpensa Apt	Italy	45	45	45	45	45
NAP	Naples Capodichino Apt	Italy	40	40	40	40	
NBO	Nairobi Jomo Kenyatta International Apt	Kenya	60	30	60	60	
NCE	Nice	France	45	20	45	45	
NGB	Ningbo	China	60	20	60	60	
NGO	Nagoya Chubu Centrair International Apt	Japan	70	30	75	60	
NKG	Nanjing	China	60	20	60	60	
NNG	Nanning	China	60	20	60	60	
NRT	Tokyo Narita Intl	Japan	100	30	100	60	
OAK	Oakland International Apt	USA	60	30	60	60	
OKA	Okinawa Naha Apt	Japan	90	45	90	60	
OPO	Porto	Portugal	60	30	60	60	
ORD	Chicago O'Hare International Apt	USA	75	50	90	90	
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	
PDX	Portland International	USA	45	40	70	70	
PEK	Beijing Capital Intl Apt	China	120	50	120	60	
PEN	Penang	Malaysia	45	60	60	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	
PIT	Pittsburgh International Apt	USA	60	40	90	60	
PMI	Palma de Mallorca	Spain	45	30	45	45	
PRG	Prague Ruzyně	Czech Republic	40	25	40	40	25
PTY	Panama City Tocumen International	Panama	60	20	60	90	
PUS	Busan	Korea Republic of	90	20	60	90	
PVG	Shanghai Pudong International Apt	China	120	120	120	120	
RDU	Raleigh/Durham	USA	60	30	120	60	
REC	Recife	Brazil	30	30	30	30	
RSW	Fort Myers Sw Florida International Apt	USA	60	20	60	60	
RUH	Riyadh King Khalid Intl	Saudi Arabia	90	60	90	90	
SAN	San Diego International	USA	60	30	90	60	
SAT	San Antonio International Apt	USA	60	30	60	60	
SAW	Istanbul Sabiha Gokcen Apt	Turkey	60	20	60	60	
SCL	Santiago (CL)	Chile	90	30	90	60	
SDU	Rio de Janeiro Santos Dumont Apt	Brazil		45			
SEA	Seattle-Tacoma International Apt	USA	70	70	90	90	
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
SHE	Shenyang	China	60	20	60	60
SHJ	Sharjah	United Arab Emirates	60	20	60	60
SIN	Singapore Changi Apt	Singapore	60	20	60	60
SJC	San Jose Norman Y. Mineta Intl	USA	60	20	60	60
SJU	San Juan Luis Munoz Marin Intl Apt	Puerto Rico	60	45	60	60
SJW	Shijiazhuang	China	60	20	60	60
SLC	Salt Lake City	USA	60	40	60	60
SMF	Sacramento International Apt	USA	60	30	60	60
SNA	Santa Ana	USA	60	20	60	60
STL	St Louis Lambert Intl Apt	USA	45	40	60	60
STN	London Stansted Apt	United Kingdom	45	45	45	45
STR	Stuttgart Airport	Germany	30	30	30	30
SUB	Surabaya	Indonesia	60	40	60	60
SVO	Moscow Sheremetyevo International Apt	Russian Federation	70	50	70	50
SXF	Berlin Schoenefeld Apt	Germany	60	30	60	60
SYD	Sydney Kingsford Smith Apt	Australia	60	30	75	60
SYX	Sanya	China	60	20	60	60
SZX	Shenzhen	China	60	20	60	60
TAO	Qingdao	China	180	120	180	180
TFS	Tenerife Sur Apt	Spain	45	25	45	45
THR	Tehran Mehrabad International Airport	Iran Islamic Republic of	120	60	180	60
TIJ	Tijuana	Mexico	40	40	40	40
TLS	Toulouse	France	40	40	40	40
TLV	Tel Aviv-yafo Ben Gurion International	Israel	90	20	90	90
TNA	Jinan	China	60	20	60	60
TPA	Tampa International Apt	USA	60	40	60	60
TPE	Taipei Taiwan Taoyuan International Apt	Chinese Taipei	60	60	60	60
TSN	Tianjin	China	60	20	60	60
TXL	Berlin Tegel Apt	Germany	45	30	45	45
TYN	Taiyuan	China	60	20	60	
UPG	Makassar	Indonesia		30		
URC	Urumqi	China	60	20	60	60
VCE	Venice Marco Polo Apt	Italy	35	35	35	35
VCP	Sao Paulo Viracopos-Campinas Intl Apt	Brazil	60	20	60	60
VIE	Vienna International	Austria	30	30	30	30
VKO	Moscow Vnukovo International Apt	Russian Federation	90	90	90	90
WAW	Warsaw Frederic Chopin	Poland	50	35	60	40
WNZ	Wenzhou	China	60	20	60	
WUH	Wuhan	China	60	20	60	60
XIY	Xi'an Xianyang Apt	China	60	20	60	60
XMN	Xiamen	China	60	20	60	60
YEG	Edmonton International Apt	Canada	45	45	90	60
YNT	Yantai	China	60	20	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	Toronto Lester B Pearson Intl	Canada	75	45	90	90
ZRH	Zurich Airport	Switzerland	40	40	40	40
ZUH	Zhuhai	China	60	20	60	60

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

Bijlage B Aantal bestemmingen Schiphol in detail

Tabel B.1 Aantal bestemmingen Schiphol uitgesplitst naar regio per alliantie

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	KLM	122	46	16	12	10	14	10	14
	Overig SkyTeam	27	8	5	10		1		3
	Star Alliance	29	10	11	6		1		1
	One-world	9	4	2				1	2
	Overige FSCs	45	8	22		1	4	6	4
	LCCs/charters	84	21	46	3	9	5		
	Totaal	238	67	79	21	17	22	15	17
2010	KLM	124	46	16	12	11	14	10	15
	Overig SkyTeam	30	7	6	9		1		7
	Star Alliance	29	8	11	8		1		1
	One-world	9	4	2				1	2
	Overige FSCs	56	8	26		1	7	8	6
	LCCs/charters	108	23	62	4	9	9	1	
	Totaal	264	69	93	22	17	27	16	20
2011	KLM	129	47	17	13	11	14	10	17
	Overig SkyTeam	31	9	8	9		1		4
	Star Alliance	29	8	9	8		1		3
	One-world	9	5	2				1	1
	Overige FSCs	56	9	25		1	8	7	6
	LCCs/charters	115	20	65	5	12	12	1	
	Totaal	275	69	95	25	20	30	15	21
2012	KLM	130	47	16	12	14	14	10	17
	Overig SkyTeam	29	6	8	8		1		6
	Star Alliance	24	8	9	5		1		1
	One-world	7	4	1				1	1
	Overige FSCs	45	8	18		1	7	5	6
	LCCs/charters	107	21	59	8	9	9	1	
	Totaal	259	68	85	23	20	29	13	21

2013	KLM	131	49	16	12	14	13	9	18
	Overig SkyTeam	26	4	7	8		1		6
	Star Alliance	27	8	10	5		1		3
	One-world	8	4	1				1	2
	Overige FSCs	48	16	20		1	5	5	1
	LCCs/charter	112	23	61	8	9	9	2	
	Totaal	267	77	89	23	20	25	13	20
2014	KLM	135	48	20	12	15	13	9	18
	Overig SkyTeam	28	6	6	8		1		7
	Star Alliance	24	7	9	4		1		3
	One-world	10	4	1	2			1	2
	Overige FSCs	43	15	17		1	5	5	
	LCCs/charter	114	24	65	5	9	11		
	Totaal	267	75	91	21	21	27	12	20
2015	KLM	139	50	21	13	17	11	9	18
	Overig SkyTeam	28	5	6	9		1		7
	Star Alliance	28	7	12	5		1		3
	One-world	11	4	1	2			2	2
	Overige FSCs	45	17	16		1	5	6	
	LCCs/charter	114	26	66	5	9	6	2	
	Totaal	266	75	91	24	23	21	13	19
2016	KLM	144	51	25	13	17	11	10	17
	Overig SkyTeam	33	8	6	9	1	1		8
	Star Alliance	31	8	14	5		1		3
	One-world	9	4	1	1			2	1
	Overige FSCs	42	14	15	1	1	4	5	2
	LCCs/charter	121	31	66	5	10	8	1	
	Totaal	265	77	90	22	23	21	13	19
2017	KLM	157	54	32	14	17	13	10	17
	Overig SkyTeam	31	7	6	9	1	1		7
	Star Alliance	29	9	11	5		1		3
	One-world	11	4	1	3			2	1
	Overige FSCs	44	14	16	1	1	5	5	2

	LCCs/cha rters	127	34	70	5	8	9	1	
	Totaal	271	77	93	23	20	26	13	19
2018	KLM	160	57	32	14	18	13	8	18
	Overig SkyTeam	30	5	6	10	1	1		7
	Star Alli- ance	27	7	11	5		1		3
	One- world	10	4	1	2			2	1
	Overige FSCs	43	15	12	1	1	6	5	3
	LCCs/cha rters	125	30	71	6	8	9	1	
	Totaal	272	77	91	24	22	28	11	20
2019	KLM	159	56	33	16	18	11	7	18
	Overig SkyTeam	28	5	6	10	1	1		5
	Star Alli- ance	27	7	10	6		1		3
	One- world	10	4	1	2			2	1
	Overige FSCs	42	14	13		1	7	5	2
	LCCs/cha rters	130	26	76	6	9	11	2	
	Totaal	282	76	97	26	23	29	12	19
2020	KLM	136	55	30	12	15	9	3	12
	Overig SkyTeam	23	5	6	5	1	1		5
	Star Alli- ance	18	6	7	3		1		1
	One- world	7	2	1	1		1	1	1
	Overige FSCs	28	6	12		1	4	4	1
	LCCs/cha rters	71	17	51		2	1		
	Totaal	211	67	77	16	15	15	7	14
2021	KLM	155	55	38	14	16	11	7	14
	Overig SkyTeam	24	5	4	7	1	1	1	5
	Star Alli- ance	21	7	10	2	0	1	0	1
	One- world	12	3	1	2	0	3	2	1
	Overige FSCs	27	3	12	0	1	4	6	1
	LCCs/cha rters	98	21	68	1	4	2	2	0
	Totaal	242	66	92	20	17	17	13	17

Bijlage C Directe connectiviteit Schiphol in detail

Tabel C. 1 Directe connectiviteit van Schiphol uitgesplitst naar regio per alliantie

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	KLM	2000	1310	320	96	52	73	56	93
	Overig SkyTeam	323	129	63	105		7		19
	Star Alliance	377	244	91	31		5		7
	One-world	182	100	63				5	14
	Overige FSCs	296	121	109		3	15	24	25
	LCCs/charter	504	213	241	4	33	13		
Totaal	3682	2116	887	236	88	113	85	157	
2010	KLM	1968	1293	304	94	56	74	60	88
	Overig SkyTeam	334	120	74	97		7		36
	Star Alliance	371	217	90	51		6		7
	One-world	177	102	56				5	14
	Overige FSCs	343	133	120		5	21	38	26
	LCCs/charter	614	224	330	10	31	18	1	
Totaal	3806	2090	973	251	92	126	104	171	
2011	KLM	2149	1400	347	101	56	73	62	109
	Overig SkyTeam	416	168	111	105		7		25
	Star Alliance	384	227	90	49		7		10
	One-world	176	122	41				6	7
	Overige FSCs	309	101	113		5	31	36	23
	LCCs/charter	679	245	360	11	39	21	3	
Totaal	4111	2263	1062	266	100	140	107	174	
2012	KLM	2211	1463	340	101	70	71	53	114
	Overig SkyTeam	392	140	108	102		6		37
	Star Alliance	369	224	94	37		7		7
	One-world	151	118	20				5	7
	Overige FSCs	272	95	102		4	26	30	15
	LCCs/charter	660	245	359	15	19	20	1	
Totaal	4056	2285	1024	255	94	130	89	179	

2013	KLM	2253	1490	356	98	71	70	52	116
	Overig SkyTeam	367	120	101	107		7		33
	Star Alliance	372	218	99	37		6		12
	One-world	141	115	6				5	14
	Overige FSCs	359	165	122		5	23	40	4
	LCCs/charterers	695	242	399	13	19	19	2	
Totaal	4186	2350	1084	255	95	125	99	178	
2014	KLM	2318	1484	418	106	75	69	52	114
	Overig SkyTeam	391	136	96	113		7		39
	Star Alliance	341	202	94	26		7		12
	One-world	171	123	21	9			4	14
	Overige FSCs	342	162	107		5	25	43	
	LCCs/charterers	756	256	449	9	19	24		
Totaal	4321	2363	1185	263	99	132	99	179	
2015	KLM	2326	1476	428	104	86	64	52	115
	Overig SkyTeam	419	148	103	127		7		34
	Star Alliance	357	198	106	33		7		12
	One-world	166	118	14	10			10	14
	Overige FSCs	385	190	121		5	30	39	
	LCCs/charterers	781	289	443	9	21	15	4	
Totaal	4432	2420	1215	283	112	123	105	175	
2016	KLM	2410	1517	463	104	90	68	56	113
	Overig SkyTeam	428	155	95	125	3	7		42
	Star Alliance	369	197	120	33		7		12
	One-world	153	116	13	6			10	7
	Overige FSCs	383	177	120	7	5	18	42	14
	LCCs/charterers	966	384	519	9	23	21	10	
Totaal	4709	2546	1332	285	121	120	118	188	
2017	KLM	2571	1620	519	108	92	72	50	110
	Overig SkyTeam	393	114	103	125	6	7		36
	Star Alliance	375	210	112	33		7		12
	One-world	163	115	13	17			11	7
	Overige FSCs	395	183	120	7	5	23	42	14

	LCCs/cha rters	1024	399	556	9	21	26	12	
	Totaal	4920	2642	1425	300	124	135	115	179
2018	KLM	2590	1638	518	115	100	68	42	110
	Overig SkyTeam	374	95	97	128	7	11	0	36
	Star Alli- ance	360	195	112	34	0	7	0	12
	One- world	159	115	13	13	0	0	11	7
	Overige FSCs	358	179	86	7	3	26	36	21
	LCCs/cha rters	1085	396	612	14	25	26	13	0
	Totaal	4927	2617	1438	311	134	138	102	186
2019	KLM	2635	1639	552	121	102	67	39	115
	Overig SkyTeam	340	71	102	131	7	7	0	22
	Star Alli- ance	367	202	105	41	0	7	0	12
	One- world	158	114	13	13	0	0	11	7
	Overige FSCs	355	174	88	0	4	30	46	14
	LCCs/cha rters	1157	376	689	17	24	34	17	0
	Totaal	5012	2575	1549	323	137	145	113	170
2020	KLM	1470	926	346	63	49	22	11	53
	Overig SkyTeam	156	71	30	39	3	1	0	11
	Star Alli- ance	139	60	60	13	0	4	0	3
	One- world	35	14	3	7	0	2	7	2
	Overige FSCs	127	31	64		1	11	18	2
	LCCs/cha rters	396	92	294	0	9	2	0	0
	Totaal	2322	1194	797	121	61	42	36	71
2021	KLM	1855	1004	550	80	83	49	29	60
	Overig SkyTeam	172	52	39	62	7	2	2	8
	Star Alli- ance	209	92	90	14	0	6	0	7
	One- world	69	26	7	14	0	10	10	3
	Overige FSCs	143	29	69	0	2	19	23	1
	LCCs/cha rters	798	146	607	3	22	11	9	0
	Totaal	3246	1350	1361	173	114	96	73	78

Bijlage D Indirecte connectiviteit Schiphol in detail

Tabel D. 1 Indirecte connectiviteit van Schiphol uitgesplitst naar regio per alliantie

	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
	One-world	903	44	168	215	108	44	48	276
	Overige FSCs	425	4	76	44	25	28	29	219
	LCCs/charters	59	2	55	0	0	1	1	0
	Totaal	8501	232	1372	4358	425	426	323	1366
2010	SkyTeam	4345	27	463	2727	235	229	65	599
	Star Alliance	3049	196	772	1186	108	149	193	445
	One-world	909	44	164	202	108	41	42	309
	Overige FSCs	532	6	94	24	23	54	33	298
	LCCs/charters	70	4	61	0	0	3	1	0
	Totaal	8904	276	1553	4140	474	476	335	1650
2011	SkyTeam	4264	20	502	2514	249	222	71	687
	Star Alliance	3228	221	802	1235	123	160	208	478
	One-world	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	0
	Totaal	9020	297	1610	3993	503	484	353	1780
2012	SkyTeam	4448	31	430	2347	282	215	75	1068
	Star Alliance	2884	171	775	943	149	169	210	469
	One-world	875	46	109	225	113	41	42	298
	Overige FSCs	451	9	60	30	0	51	32	269
	LCCs/charters	76	7	56	3	1	6	2	1
	Totaal	8733	263	1430	3549	545	481	360	2105
2013	SkyTeam	4692	19	399	2407	351	235	114	1167
	Star Alliance	3001	174	808	956	172	177	227	487
	One-world	948	43	59	203	53	38	54	496
	Overige FSCs	599	12	130	42	0	58	85	272

	LCCs/charters	93	12	69	1	1	7	2	1
	Totaal	9333	260	1465	3609	578	516	483	2422
2014	SkyTeam	5450	25	406	2652	394	257	139	1577
	Star Alliance	2798	159	723	774	214	173	260	494
	One-world	1268	42	90	383	78	60	61	552
	Overige FSCs	610	9	137	61	2	75	71	255
	LCCs/charters	113	17	85	1	0	6	2	1
	Totaal	10239	252	1442	3871	689	572	534	2879
2015	SkyTeam	5914	21	430	2916	424	234	133	1755
	Star Alliance	2935	144	764	836	220	181	263	526
	One-world	1372	52	91	344	89	64	95	636
	Overige FSCs	706	15	163	71	4	81	93	279
	LCCs/charters	203	20	101	3	73	5	1	1
	Totaal	11129	253	1549	4170	810	566	584	3197
2016	SkyTeam	5732	19	408	2764	407	216	177	1740
	Star Alliance	2838	122	753	856	208	156	247	496
	One-world	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	1
	Totaal	10957	236	1528	4153	768	502	619	3151
2017	SkyTeam	6253	35	478	2895	545	225	205	1870
	Star Alliance	3046	166	838	857	163	197	264	561
	One-world	1235	57	56	534	92	45	63	387
	Overige FSCs	646	17	134	105	1	68	67	254
	LCCs/charters	205	27	128	33	9	2	6	1
	Totaal	11385	303	1634	4424	810	537	605	3072
2018	SkyTeam	6238	60	459	2787	558	232	203	1938
	Star Alliance	2980	158	796	890	164	155	238	579
	One-world	1302	57	72	520	95	51	75	433
	Overige FSCs	630	14	64	169	0	74	64	244
	LCCs/charters	341	24	220	60	6	4	26	1
	Totaal	11490	313	1611	4427	823	515	606	3195
2019	SkyTeam	6168	61	479	2834	580	268	188	1758

	Star Alliance	3092	141	766	927	166	169	265	658
	One-world	1297	55	69	510	97	51	66	448
	Overige FSCs	801	15	67	114	1	80	70	453
	LCCs/charters	281	23	191	10	13	7	36	1
	Totaal	11638	296	1572	4396	858	573	625	3318
2020	SkyTeam	1070	15	75	720	60	30	35	136
	Star Alliance	489	10	137	245	18	19	17	41
	One-world	246	5	9	145	15	8	9	55
	Overige FSCs	121	1	12	9	0	7	10	82
	LCCs/charters	55	3	48	0	2	0	2	0
	Totaal	1981	35	281	1119	95	64	73	314
2021	SkyTeam	2330	17	183	1589	215	100	44	183
	Star Alliance	1193	38	432	360	37	78	135	112
	One-world	546	5	22	332	37	37	37	77
	Overige FSCs	177	2	28	46	0	11	15	76
	LCCs/charters	155	8	102	11	7	3	23	0
	Totaal	4401	69	768	2338	296	229	252	448

Bijlage E Onward connectiviteit Schiphol in detail

Tabel E. 1 Twintig hubs die de meeste onward connectiviteit leverden 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 de meeste onward connectiviteit leverden 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 de meeste onward connectiviteit leverden 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 de meeste *onward* connectiviteit leverden aan Schiphol in 2012

	Totaal	Noordwest-Eu- ropa	Zuidoost-Eu- ropa	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 de meeste *onward* connectiviteit leverden aan Schiphol in 2013

	Totaal	Noordwest-Eu- ropa	Zuidoost-Eu- ropa	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 de meeste *onward* connectiviteit leverden 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 de meeste *onward* connectiviteit leverden 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 de meeste *onward* connectiviteit leverden 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
AUH	195						8	38
PVG	187			1				
HKG	180							180
ORD	178			176	2			
IAD	167			162	6			
KUL	162							162

Tabel E. 9 Twintig hubs die de meeste *onward* connectiviteit leverden aan Schiphol in 2017

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

Tabel E. 10 Twintig hubs die de meeste *onward* connectiviteit leverden aan Schiphol in 2018

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
A T L	845	0	0	815	29	0	0	0
F R A	801	43	171	196	45	58	91	197
L H R	701	0	28	315	37	41	66	214
C D G	530	0	17	135	92	108	35	143
D T W	524	0	0	511	13	0	0	0
M S P	441	0	0	441	0	0	0	0
P E K	363	0	0	0	0	0	0	363
M U C	332	23	185	45	0	6	16	57
I S T	319	0	108	0	0	40	88	83
S V O	260	1	75	0	0	0	24	159
V I E	240	12	154	15	0	8	27	24
D X B	212	0	0	0	0	16	43	153
Z R H	208	6	63	55	10	15	19	42
M A D	189	0	34	28	110	6	6	5
S I N	189	0	0	0	0	0	0	189
F C O	188	1	83	19	26	10	18	30
S L C	186	0	0	186	0	0	0	0
D F W	182	0	0	174	8	0	0	0
P V G	175	0	0	0	0	0	0	175
K E F	172	0	0	172	0	0	0	0

Tabel E. 11 Twintig hubs die de meeste *onward* connectiviteit leverden aan Schiphol in 2019

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
FRA	826	35	187	200	47	63	97	198
ATL	826	0	0	795	31	0	0	0
LHR	751	0	31	305	36	61	53	265
DTW	534	0	0	517	17	0	0	0
CDG	490	0	13	139	84	100	30	124
MSP	459	0	0	459	0	0	0	0
PEK	375	0	0	0	0	0	0	375
IST	328	0	80	0	1	43	107	97
MUC	318	18	166	45	1	5	14	68
SVO	294	0	82	0	0	0	26	186
VIE	252	9	155	18	0	8	24	37
DXB	251	0	0	0	0	19	44	188
ZRH	217	4	66	54	10	15	22	45
SIN	212	0	0	0	0	0	0	212
SLC	203	0	0	203	0	0	0	0
MAD	195	0	23	27	122	8	8	7
PVG	194	0	0	0	0	0	0	194
DFW	181	0	0	170	11	0	0	0
FCO	180	1	84	18	28	12	14	24
ORD	172	0	0	167	4	0	0	0

Tabel E. 12 Twintig hubs die de meeste *onward* connectiviteit leverden aan Schiphol in 2020

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
FRA	429	0	0	426	2	0	0	0
ATL	150	0	0	138	13	0	0	0
LHR	142	0	0	142	0	0	0	0
DTW	85	0	0	85	0	0	0	0
CDG	75	0	0	66	9	0	0	0
MSP	71	2	11	25	3	1	7	22
PEK	70	0	0	70	0	0	0	0
IST	69	0	3	16	12	22	5	12
MUC	59	0	35	0	0	10	6	8
SVO	54	0	7	20	1	6	12	9
VIE	50	0	0	0	0	3	4	43
DXB	49	0	0	0	0	1	4	44
ZRH	49	0	0	49	0	0	0	0
SIN	39	4	24	5	0	0	2	3

SLC	36	0	30	0	0	0	6	0
MAD	33	0	32	0	0	0	2	0
PVG	31	0	0	0	0	6	0	25
DFW	30	0	0	0	0	0	0	30
FCO	23	2	20	0	0	1	0	0
ORD	23	0	0	21	2	0	0	0

Tabel E. 13 Twintig hubs die de meeste onward connectiviteit leverden aan Schiphol in 2021

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
ATL	1505	0	741	11	0	0	0	752
DFW	484	0	225	17	0	0	0	242
FRA	476	67	92	9	15	24	26	242
CDG	436	5	78	34	72	6	22	218
IST	421	73	0	0	33	79	26	211
MSP	362	0	181	0	0	0	0	181
DT W	275	0	137	0	0	0	0	137
ORD	270	0	133	2	0	0	0	135
SVO	264	50	0	0	0	5	77	132
SAW	257	99	0	0	2	27	0	129
SLC	241	0	120	0	0	0	0	120
LHR	229	6	56	11	11	7	24	115
VIE	208	81	6	0	3	10	2	105
ZRH	192	50	22	7	4	6	6	97
DO H	186	0	0	0	17	26	50	93
MA D	169	22	4	56	0	2	0	85
EWR	165	0	82	1	0	0	0	83
MU C	156	57	13	0	1	2	2	81
PHL	158	0	79	0	0	0	0	79
JFK	147	0	63	11	0	0	0	74

Bijlage F Hubconnectiviteit Schiphol in detail

Tabel F.1 Ontwikkeling hubconnectiviteit Schiphol in detail

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
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	
Totaal	35641	14681	5806	5835	1493	2394	1363	4070	
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	
Totaal	39174	16079	7064	5639	1705	2503	1495	4689	
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	
Totaal	41526	17372	6975	6195	1610	2499	1565	5310	
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	
	Totaal	45909	19309	7779	6107	2622	2675	1395	6022
2013	Noord-west-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	
	Totaal	47830	19905	8059	6530	2827	2750	1545	6214
2014	Noord-west-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	
Totaal	52166	21438	9412	7082	3056	2787	1591	6799	
2015	Noord-west-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	
Totaal	54490	22004	10252	7594	3512	2669	1555	6904	
2016	Noord-west-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	
	Totaal	58859	23053	11832	8113	3936	2918	1718	7289
2017	Noord-west-Europa	24829	4398	4744	5232	2734	1842	1036	4842
	Zuidoost-Europa	10752	3724	1099	2364	1172	491	188	1714
	Noord-Amerika	12455	7139	4132		2	552	327	303
	Latijns-Amerika	4317	2618	1201	3		38	129	327
	Afrika	2545	1770	385	342	22	1	2	24
	Midden-Oosten	1454	888	145	283	134	4		0
	Azië/Pacific	5805	3842	1311	302	331	19	1	
	Totaal	62158	24378	13018	8526	4395	2946	1684	7211
2018	Noord-west-Europa	25179	4385	4836	5465	2929	1822	817	4926
	Zuidoost-Europa	11298	3686	1169	2703	1235	550	163	1792
	Noord-Amerika	12538	7022	4229		3	573	297	415
	Latijns-Amerika	4636	2820	1296	3		31	118	368
	Afrika	2653	1835	431	334	25	1	3	24
	Midden-Oosten	1383	820	148	292	117	6		0
	Azië/Pacific	6052	3858	1404	382	386	21	0	
	Totaal	63740	24426	13514	9179	4695	3004	1398	7524
2019	Noord-west-Europa	24576	4336	4879	5597	2832	1627	768	4537
	Zuidoost-Europa	12075	3979	1305	2897	1362	525	193	1815
	Noord-Amerika	11226	6135	4040		3	524	305	219
	Latijns-Amerika	4775	2744	1510	3		43	130	344
	Afrika	2547	1710	432	348	20	2	3	33
	Midden-Oosten	1326	743	174	284	119	7		
	Azië/Pacific	5342	3466	1347	218	295	16	1	
	Totaal	61867	23112	13687	9348	4631	2742	1399	6948
2020	Noord-west-Europa	8188	1951	2015	1626	881	280	181	1254
	Zuidoost-Europa	4666	1982	621	899	450	89	56	569
	Noord-Amerika	3214	1860	1199	0	0	82	44	30
	Latijns-Amerika	1217	730	404	0	0	6	31	46
	Afrika	427	298	72	52	5	0	0	0
	Midden-Oosten	292	171	46	49	25	1	0	1
	Azië/Pacific	1622	1051	368	85	116	2	0	0

	Totaal	19626	8043	4724	2712	1477	459	311	1899
2021	Noord-west-Europa	36627	3578	10873	8548	2692	3278	2919	4739
	Zuidoost-Europa	36513	9770	6936	9373	2186	2526	1904	3818
	Noord-Amerika	29080	10136	14822	0	1	1338	1689	1095
	Latijns-Amerika	6397	2674	2902	0	0	139	375	307
	Afrika	7976	3194	2645	898	76	109	353	700
	Midden-Oosten	6776	2565	1639	1469	272	351	38	441
	Azië/Pacific	10005	4206	3510	880	340	633	383	52
	Totaal	133373	36123	43327	21169	5566	8375	7662	11151

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	171	0	79	21	17	22	15	17
	BRU	0	0	0	0	0	0	0	0
	CDG	248	65	65	23	14	43	15	23
	DUS	0	0	0	0	0	0	0	0
	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
	ZRH	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	AMS	195	0	93	22	17	27	16	20
	BRU	0	0	0	0	0	0	0	0
	CDG	253	63	65	28	13	46	16	22
	DUS	0	0	0	0	0	0	0	0
	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
	ZRH	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	AMS	275	69	95	25	20	30	15	21
	BRU	0	0	0	0	0	0	0	0
	CDG	248	62	58	27	14	48	15	24
	DUS	0	0	0	0	0	0	0	0
	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
	ZRH	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	AMS	259	68	85	23	20	29	13	21
	BRU	0	0	0	0	0	0	0	0
	CDG	248	61	56	24	15	53	14	25
	DUS	0	0	0	0	0	0	0	0
	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
	ZRH	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	AMS	265	75	89	23	20	25	13	20
	BRU	0	0	0	0	0	0	0	0
	CDG	253	66	56	26	16	51	14	24
	DUS	0	0	0	0	0	0	0	0
	DXB	205	20	31	10	3	33	51	57

2014	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
	ZRH	0	0	0	0	0	0	0	0
	AMS	267	75	91	21	21	27	12	20
	BRU	0	0	0	0	0	0	0	0
	CDG	271	62	73	27	16	49	15	29
	DUS	0	0	0	0	0	0	0	0
	DXB	220	22	34	12	3	35	56	58
2015	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
	ZRH	0	0	0	0	0	0	0	0
	AMS	266	75	91	24	23	21	13	19
	BRU	188	44	86	11	3	35	5	4
	CDG	265	58	75	25	16	47	16	28
	DUS	179	46	97	8	5	8	9	6
	DXB	224	22	37	13	3	35	48	66
2016	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
	ZRH	158	41	71	16	3	12	6	9
	AMS	265	77	90	22	23	21	13	19
	BRU	186	44	85	9	5	35	5	3
	CDG	265	60	71	28	15	48	16	27
	DUS	180	51	94	9	6	8	8	4
	DXB	229	22	35	11	3	32	52	74
2017	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
	ZRH	159	39	74	16	4	10	7	9
	AMS	271	77	93	23	20	26	13	19
	BRU	203	46	93	11	5	38	6	4
	CDG	272	62	73	26	15	55	16	25
	DUS	180	48	95	9	6	9	8	5
	DXB	230	22	38	13	3	33	46	75
2018	FRA	292	54	106	33	21	29	21	28
	IST	285	42	108	11	6	50	42	26
	LHR	203	45	51	39	9	14	15	30
	MUC	235	56	117	20	5	15	13	9
	ZRH	164	42	74	16	6	10	7	9
	AMS	272	76	91	24	22	28	11	20
	BRU	210	44	97	10	7	39	6	7
	CDG	284	61	79	30	18	54	16	26
	DUS	179	49	102	5	2	10	7	4
	DXB	232	23	43	13	4	36	39	74
FRA	309	54	119	37	21	30	22	26	

2019	IST	287	43	107	11	6	51	43	26
	LHR	206	42	52	36	8	15	15	38
	MUC	241	58	120	20	6	15	13	9
	ZRH	177	43	79	19	6	12	7	11
	AMS	282	76	97	26	23	29	12	19
	BRU	198	42	91	7	6	39	7	6
	CDG	286	65	74	30	18	52	15	32
	DUS	182	49	100	6	6	11	5	5
	DXB	231	25	39	13	4	34	40	76
	FRA	301	50	116	36	20	30	24	25
2020	IST	294	41	107	11	8	55	43	29
	LHR	209	45	47	35	8	16	14	44
	MUC	220	54	112	17	2	13	12	10
	ZRH	178	43	81	17	7	13	7	10
	AMS	211	67	77	16	15	15	7	14
	BRU	112	24	56	4	0	22	4	2
	CDG	211	54	56	15	12	47	12	15
	DUS	119	31	77	0	0	8	3	0
	DXB	150	16	19	7	1	24	26	57
	FRA	201	39	97	15	3	16	14	17
2021	IST	194	33	79	11	0	28	27	16
	LHR	159	35	60	14	3	10	11	26
	MUC	144	39	85	6	0	7	5	2
	ZRH	119	27	65	8	2	7	5	5
	AMS	242	66	92	20	17	17	13	17
	BRU	161	32	86	5	2	29	6	1
	CDG	225	50	64	19	17	44	11	20
	DUS	145	31	96	0	0	11	5	2
	DXB	200	21	44	13	2	32	30	58
	FRA	270	55	120	23	9	21	20	22
IST	259	36	103	13	8	42	36	21	
LHR	178	38	65	20	8	10	12	25	
MUC	162	40	100	11	0	3	6	2	
ZRH	157	34	77	10	9	11	7	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
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	4633	2139	1348	348	102	315	160	222
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	AMS	3806	2090	973	251	92	126	104	171
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	4627	2062	1350	364	109	347	168	227
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	AMS	4111	2263	1062	266	100	140	107	174
	BRU	0	0	0	0	0	0	0	0
	CDG	4694	2016	1404	393	108	355	169	250
	DUS	0	0	0	0	0	0	0	0
	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
	ZRH	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	AMS	4056	2285	1024	255	94	130	89	179
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	4511	1994	1297	341	105	361	170	244
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
	AMS	4184	2348	1084	255	95	125	99	178
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	4432	1920	1219	366	105	387	184	252
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
	AMS	4321	2363	1185	263	99	132	99	179
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	4449	1864	1248	356	105	409	187	280
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
	AMS	4432	2420	1215	283	112	123	105	175
	BRU	2244	953	980	85	6	150	49	22
	CDG	4528	1843	1321	394	105	398	180	287
	DUS	2162	1169	842	54	8	25	46	19
	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	ZRH	2575	1217	858	124	10	74	140	153
	AMS	4708	2545	1332	285	121	120	118	188
	BRU	2225	974	971	61	11	144	49	15
	CDG	4527	1878	1291	402	107	405	189	255
	DUS	2263	1213	908	54	13	16	42	18
	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
ZRH	2640	1186	926	141	12	68	154	152	

2017	AMS	4919	2641	1425	300	124	135	115	179
	BRU	2239	944	984	68	11	163	47	22
	CDG	4544	1862	1296	405	105	432	193	252
	DUS	2312	1236	919	64	12	21	43	18
	DXB	3858	386	350	97	18	375	1192	1441
	FRA	4810	2036	1695	358	77	172	229	245
	IST	4462	827	2278	77	21	335	741	184
	LHR	4697	2038	851	865	59	136	334	413
	MUC	4098	2072	1627	147	13	52	106	79
	ZRH	2672	1214	904	133	16	76	166	162
2018	AMS	4926	2616	1438	311	134	138	102	186
	BRU	2193	892	962	69	12	173	55	30
	CDG	4630	1879	1318	401	109	459	196	268
	DUS	2224	1119	964	29	4	51	43	15
	DXB	3872	389	401	97	26	396	1160	1404
	FRA	5103	2115	1897	369	80	185	218	239
	IST	4348	803	2205	78	21	347	707	187
	LHR	4624	1951	882	841	60	133	305	452
	MUC	4170	2064	1695	156	7	65	96	86
	ZRH	2763	1256	941	135	16	88	156	171
2019	AMS	5011	2574	1549	323	137	145	113	170
	BRU	2236	863	1024	61	13	191	56	28
	CDG	4852	1952	1411	416	113	505	189	267
	DUS	2259	1143	986	26	12	48	25	18
	DXB	3627	394	358	95	18	399	1072	1292
	FRA	5127	2078	1940	373	77	195	225	240
	IST	4323	820	1963	79	27	396	810	228
	LHR	4675	1984	886	831	59	143	309	462
	MUC	4181	2066	1699	160	8	52	95	101
	ZRH	2766	1228	934	129	35	98	174	168
2020	AMS	2321	1193	797	121	61	42	36	71
	BRU	555	162	293	18	0	59	20	3
	CDG	1863	760	517	127	32	270	95	63
	DUS	757	328	410	0	0	15	4	0
	DXB	1158	123	67	29	3	152	317	467
	FRA	1659	596	742	105	14	54	77	71
	IST	1621	220	944	47	0	129	221	60
	LHR	1484	477	503	177	11	58	132	126
	MUC	1276	696	503	33	0	10	25	8
	ZRH	830	344	341	34	8	28	52	24
AMS	3246	1350	1361	173	114	96	73	78	

BRU	1254	376	662	31	4	157	24	1
CDG	2539	1007	774	221	68	298	93	78
DUS	1138	384	702	0	0	26	24	2
DXB	1965	200	247	69	9	279	456	705
FRA	2837	905	1324	215	44	106	136	108
IST	3158	454	1688	102	30	292	504	89
LHR	2238	769	691	354	31	62	166	166
MUC	1983	858	994	72	0	22	30	7
ZRH	1343	518	662	63	16	26	36	23

Tabel G. 3 Ontwikkeling directe connectiviteit

	Groei 2009-2021	Groei 2009-2020 (gemiddeld per jaar)	Groei 2015-2021	Groei 2015-2021 (gemiddeld per jaar)	Groei 2020-2021
AMS	-11.8%	-1.1%	-26.8%	-6.0%	39.8%
BRU	-	-	-44.1%	-11.0%	125.8%
CDG	-45.2%	-5.3%	-43.9%	-10.9%	36.3%
DUS	-	-	-47.4%	-12.1%	50.2%
DXB	-16.0%	-1.6%	-48.6%	-12.5%	69.7%
FRA	-35.9%	-4.0%	-39.7%	-9.6%	71.0%
IST	33.2%	2.6%	-30.0%	-6.9%	94.8%
LHR	-49.9%	-6.1%	-52.7%	-13.9%	50.8%
MUC	-47.7%	-5.7%	-47.8%	-12.2%	55.5%
ZRH	-	-	-47.9%	-12.2%	61.7%

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
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	11327	604	1543	4517	633	500	628	2902
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	AMS	8905	276	1553	4140	474	476	335	1650
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	11572	576	1625	4315	631	507	656	3261
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	

2011	LHR	14587	584	1478	6023	860	836	650	4156	
	MUC	7435	518	841	3203	408	424	322	1719	
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-	
	AMS	9020	297	1610	3993	503	484	353	1780	
	BRU	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CDG	13044	661	1864	4905	623	496	665	3830	
	DUS	0	0	0	0	0	0	0	0	
	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	
	ZRH	0	0	0	0	0	0	0	0	
	AMS	8734	263	1430	3549	545	481	360	2105	
	2012	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
CDG		12978	687	1766	4502	641	540	657	4185	
DUS		-	-	-	-	-	-	-	-	
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	
ZRH		-	-	-	-	-	-	-	-	
AMS		9333	260	1465	3609	578	516	483	2422	
BRU		-	-	-	-	-	-	-	-	
CDG		13364	650	1802	4652	598	535	676	4450	
DUS		-	-	-	-	-	-	-	-	
DXB		5117	1212	511	996	83	522	39	1754	
2013		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	
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-	
	AMS	10238	252	1442	3871	689	572	534	2879	
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CDG	14114	620	1823	4705	679	532	822	4934	
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2014	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
		ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
AMS		11128	253	1549	4170	810	566	584	3197	
BRU		5870	378	1368	1711	401	370	427	1216	
CDG		14780	570	1775	4982	915	578	889	5071	
2015		DUS	5504	309	1298	1428	314	278	441	1436
		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

2016	MUC	8775	618	949	2995	594	463	475	2680	
	ZRH	10516	556	921	2310	466	949	866	4447	
	AMS	10955	236	1528	4153	768	502	619	3151	
	BRU	5808	377	1341	1595	388	418	415	1274	
	CDG	14439	582	1734	4727	908	607	958	4922	
	DUS	5845	314	1348	1422	378	296	461	1627	
	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	
	ZRH	11030	552	954	2552	496	950	903	4623	
	AMS	11385	303	1634	4424	810	537	605	3072	
	BRU	6202	400	1407	1724	404	421	453	1392	
2017	CDG	14788	561	1812	5000	826	602	899	5088	
	DUS	6119	323	1418	1515	402	308	544	1609	
	DXB	4984	1107	469	825	105	536	35	1908	
	FRA	13935	561	1580	5042	849	894	624	4385	
	IST	5111	1268	418	1329	248	263	130	1454	
	LHR	19707	626	1684	8105	1164	1132	956	6039	
	MUC	9517	681	1012	3441	578	504	464	2836	
	ZRH	11590	577	991	2420	507	908	963	5223	
	AMS	11491	313	1611	4427	823	515	606	3195	
	BRU	6517	390	1404	1751	402	455	476	1639	
	CDG	15182	571	1959	4947	898	691	953	5164	
	DUS	6322	289	1549	1581	391	345	539	1629	
	DXB	4752	987	520	707	133	516	33	1857	
	FRA	14164	488	1495	5099	888	968	627	4599	
2018	IST	5337	1246	455	1375	203	216	176	1666	
	LHR	20452	591	1742	8269	1142	1046	1007	6653	
	MUC	9751	554	1024	3733	545	500	453	2941	
	ZRH	12146	562	1053	2576	975	877	894	5210	
	AMS	11638	296	1572	4396	858	573	625	3318	
	BRU	6728	369	1377	1816	431	505	500	1730	
	CDG	15712	603	2038	5214	934	769	965	5189	
	DUS	6397	316	1579	1545	415	337	556	1648	
	DXB	4684	972	541	714	109	562	34	1753	
	FRA	14439	486	1504	4994	908	990	689	4868	
	IST	6065	1324	462	1371	255	306	203	2144	
	LHR	20965	585	1702	8479	1181	1041	1115	6862	
	MUC	10938	585	1086	4421	691	524	491	3141	
	ZRH	12664	579	1064	2506	1036	920	952	5606	
2019	AMS	1981	35	281	1119	95	64	73	314	
	BRU	953	43	199	383	44	69	34	180	
	CDG	2240	106	293	946	124	149	96	527	
	DUS	560	44	270	84	29	30	36	66	
	DXB	556	136	64	63	10	127	12	144	
	FRA	2471	73	266	1175	120	126	79	633	
	IST	809	191	77	170	7	46	36	282	
	LHR	3155	81	356	1398	149	232	160	780	
	MUC	1276	109	199	573	54	57	58	226	
	2020									

2021	ZRH	1640	91	209	560	95	93	107	484
	AMS	4401	69	768	2338	296	229	252	448
	BRU	2265	57	715	632	165	250	178	268
	CDG	5334	164	880	2499	356	321	284	831
	DUS	1611	79	664	276	105	103	177	208
	DXB	1679	557	336	332	64	250	14	128
	FRA	5576	110	708	3003	373	296	271	816
	IST	2293	402	192	946	121	139	112	381
	LHR	6413	132	781	3324	359	406	352	1058
	MUC	2764	113	473	1295	206	167	164	346
	ZRH	2593	142	481	848	300	186	203	433

Tabel G. 5 Ontwikkeling indirecte connectiviteit periode 2009-2021 ten opzichte van 2015-2021

	Groei 2009-2021	Groei 2009-2021 (gemiddeld per jaar)	Groei 2015-2021	Groei 2015-2021 (gemiddeld per jaar)	Groei 2020-2021
AMS	-48.2%	-5.8%	-60.5%	-16.9%	122.2%
BRU	-	-	-61.4%	-17.3%	137.6%
CDG	-52.9%	-6.6%	-63.9%	-18.4%	138.2%
DUS	-	-	-70.7%	-21.8%	187.7%
DXB	-53.5%	-6.7%	-69.4%	-21.1%	201.9%
FRA	-51.2%	-6.3%	-58.1%	-16.0%	125.7%
IST	-40.6%	-4.6%	-60.1%	-16.8%	183.3%
LHR	-51.9%	-6.4%	-65.2%	-19.0%	103.2%
MUC	-57.3%	-7.4%	-68.5%	-20.6%	116.6%
ZRH	-	-	-75.3%	-24.4%	58.1%

Tabel G. 6 Ontwikkeling hubconnectiviteit van Schiphol en benchmarkluchthavens

	Totaal	Noordwest-Eu- ropa	Zuidoost-Eu- ropa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific	
2009	AMS	35641	14681	5806	5835	1493	2394	1363	4070
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	29500	8604	5661	4900	2006	3155	1070	4104
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	DXB	8377	1770	420	346	48	933	1484	3376
	FRA	60486	20908	12508	11098	1660	2321	3045	8947
	IST	9561	2373	3447	219	19	712	1483	1307
	LHR	39239	13750	4959	9432	695	2131	2524	5748
	MUC	32852	12728	12570	3372	274	459	512	2938
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	AMS	39174	16079	7064	5639	1705	2503	1495	4689
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-

	CDG	30292	8654	5412	5059	2378	3164	1212	4414	
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DXB	10436	2043	644	390	55	1189	1817	4298	
	FRA	65635	22582	13479	11871	1990	2904	3421	9390	
	IST	10911	2658	3975	239	32	889	1613	1504	
	LHR	43180	15299	5895	10438	852	2157	2251	6289	
	MUC	38200	14582	14165	4067	272	575	700	3840	
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-	
	AMS	41526	17372	6975	6195	1610	2499	1565	5310	
	BRU	0	0	0	0	0	0	0	0	
2011	CDG	34812	10005	6308	5968	2806	3519	1313	4893	
	DUS	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DXB	10726	2285	618	502	105	1168	1760	4288	
	FRA	68120	23741	13929	11975	2369	2859	3611	9637	
	IST	14513	3194	5321	488	66	929	2221	2294	
	LHR	45642	16576	5966	10829	1045	2237	2276	6712	
	MUC	38269	14321	14404	3842	390	580	830	3902	
	ZRH	0	0	0	0	0	0	0	0	
	AMS	45909	19309	7779	6107	2622	2675	1395	6022	
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	32363	9689	5735	5193	2539	3317	1137	4753	
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DXB	13644	2580	999	557	246	1341	2400	5522	
	FRA	69334	23573	14512	11837	2684	3670	3503	9554	
2012	IST	20670	4431	7659	1105	65	1740	2865	2805	
	LHR	44909	16103	6384	11056	1105	2055	2616	5589	
	MUC	36145	13297	13867	3554	372	574	552	3930	
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-	
	AMS	47830	19905	8059	6530	2827	2750	1545	6214	
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CDG	31858	9262	5494	5330	2454	3412	1263	4642	
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DXB	16273	3096	1199	608	254	1632	2762	6722	
	FRA	69909	23538	15239	12179	2206	3717	3461	9570	
	IST	26755	5925	9290	1418	275	2551	3651	3644	
	LHR	45725	16665	6110	10928	1109	1936	2807	6170	
	MUC	35613	13190	13625	3812	340	535	656	3454	
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-	
AMS	52166	21438	9412	7082	3056	2787	1591	6799		
2014	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CDG	30864	8642	5425	5140	2357	3400	1248	4652	
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-	

	DXB	18579	3681	1370	747	284	1851	2910	7736
	FRA	70331	23643	15652	11581	2667	2777	3542	10469
	IST	31899	6491	10997	1683	252	3144	4714	4619
	LHR	46073	16343	6454	11044	1144	1838	3106	6145
	MUC	35181	12482	13292	4075	611	450	700	3570
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
	AMS	54490	22004	10252	7594	3512	2669	1555	6904
	BRU	6910	2564	1765	992	4	922	281	381
	CDG	31679	8767	5597	5512	2553	3501	1286	4464
	DUS	3030	1363	914	457	71	16	97	113
2015	DXB	20646	3843	1548	1006	287	1987	3376	8598
	FRA	71482	23722	16297	11900	2663	2831	3509	10560
	IST	36651	7426	12807	2006	279	3610	5292	5231
	LHR	46746	16441	6793	11097	1169	1686	3070	6490
	MUC	35337	12919	13210	4056	585	508	646	3412
	ZRH	14759	5103	4113	2196	278	446	690	1933
	AMS	58859	23053	11832	8113	3936	2918	1718	7289
	BRU	6349	2369	1653	832	3	938	277	278
	CDG	31216	8719	5670	5435	2560	3592	1331	3908
2016	DUS	4125	1796	1248	586	136	5	105	249
	DXB	22140	4060	1812	1192	311	1789	3588	9388
	FRA	69928	22978	16288	12273	2667	2649	3279	9794
	IST	34155	6782	11281	2408	254	3733	4812	4885
	LHR	48319	16953	7240	11374	1388	1579	3183	6602
	MUC	35656	12794	13638	4248	549	536	569	3323
	ZRH	15686	5326	4290	2540	369	453	779	1929
	AMS	62158	24378	13018	8526	4395	2946	1684	7211
	BRU	6740	2428	1777	864	2	981	292	396
2017	CDG	31274	9287	5799	5206	2428	3425	1317	3812
	DUS	4366	1910	1191	730	158	0	138	239
	DXB	21755	4036	1956	985	313	1979	3081	9405
	FRA	74325	24477	17248	13068	2766	2988	4048	9731
	IST	36309	7254	12985	2249	344	3736	4969	4772
	LHR	48093	16684	7123	11509	1445	1596	3289	6447
	MUC	39290	13966	15062	4679	234	566	1298	3483
	ZRH	15881	5548	4104	2464	459	459	748	2099
	AMS	63740	24426	13514	9179	4695	3004	1398	7524
2018	BRU	6925	2408	1890	911	2	986	295	432
	CDG	31447	9042	5779	5165	2491	3440	1330	4200
	DUS	2132	961	598	290	26	4	31	222
	DXB	30342	4578	3276	1313	559	3070	5753	11793
	FRA	77451	25162	18899	13626	2622	3158	4066	9918

2019	IST	37438	7181	13563	2202	404	3983	5167	4938
	LHR	46282	15469	7245	11042	1438	1477	2759	6852
	MUC	44176	15480	16785	5424	166	845	1253	4222
	ZRH	17284	6051	4617	2673	507	501	737	2197
	AMS	61867	23112	13687	9348	4631	2742	1399	6948
	BRU	6610	2231	1881	844	1	1006	266	380
	CDG	30506	8991	5650	5220	2535	2993	1240	3877
	DUS	2503	1114	636	307	144	3	14	285
	DXB	27507	4395	2856	1139	411	2882	4865	10958
	FRA	80125	25599	19934	13993	2844	3414	4151	10188
2020	IST	42434	7916	13732	2312	521	4658	7005	6289
	LHR	47680	16053	7506	11263	1430	1594	2706	7129
	MUC	46285	16313	17089	5599	362	660	1245	5017
	ZRH	17999	6209	4686	2779	541	588	812	2383
	AMS	19626	8043	4724	2712	1477	459	311	1899
	BRU	402	142	111	51	0	84	14	0
	CDG	5621	1672	1187	986	305	719	213	539
	DUS	153	90	63	0	0	0	0	0
	DXB	2036	386	149	112	22	285	124	957
	FRA	8371	2485	2450	1678	272	278	250	958
2021	IST	6080	1019	2588	775	0	655	469	574
	LHR	4185	1158	1197	853	80	151	254	493
	MUC	3535	1370	1517	473	0	11	63	101
	ZRH	1510	518	487	286	47	30	38	105
	AMS	29872	10631	8578	3745	2729	1268	825	2095
	BRU	1874	662	531	258	0	365	50	8
	CDG	10617	2974	2159	2310	879	1313	395	587
	DUS	366	188	165	0	0	3	8	2
	DXB	6704	1040	653	467	80	916	698	2849
	FRA	27948	7686	9547	5479	835	1224	1221	1956
IST	24960	3730	9805	2839	570	2715	3439	1863	
LHR	12184	3481	3354	2996	233	273	637	1209	
MUC	12223	3777	5975	1933	0	157	176	206	
ZRH	6624	1954	2561	1143	239	140	212	376	

Tabel G. 7 Ontwikkeling hubconnectiviteit

	Groei 2009-2021	Groei 2009-2019 (gemiddeld per jaar)	Groei 2015-2021	Groei 2015-2020 (gemiddeld per jaar)	Groei 2020-2021
AMS	-16.2%	-1.6%	-45.2%	-11.3%	52%
BRU	-	-	-72.9%	-23.0%	366%
CDG	-64.0%	-8.9%	-66.5%	-19.6%	89%
DUS	-	-	-87.9%	-34.5%	139%
DXB	-20.0%	-2.0%	-67.5%	-20.1%	229%
FRA	-53.8%	-6.8%	-60.9%	-17.1%	234%
IST	161.1%	9.1%	-31.9%	-7.4%	311%
LHR	-68.9%	-10.1%	-73.9%	-23.6%	191%
MUC	-62.8%	-8.6%	-65.4%	-19.1%	246%
ZRH	-79.8%	-13.5%	-81.3%	-28.5%	339%

Tabel G. 8 Ontwikkeling mate van netwerkoverlap hubmarkt periode 2009-2021 (in procent)

Jaar	Hubmarkt Schiphol												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Brussel (BRU)							15%	14%	14%	15%	14%	2%	8%
Parijs (CDG)	35%	36%	38%	37%	38%	38%	40%	39%	38%	40%	40%	25%	30%
Düsseldorf (DUS)							6%	9%	10%	6%	6%	1%	2%
Dubai (DXB)	6%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	4%	5%
Frankfurt (FRA)	53%	52%	50%	47%	47%	48%	48%	46%	46%	47%	46%	28%	48%
Istanbul (IST)	12%	15%	16%	17%	19%	20%	22%	23%	22%	21%	23%	8%	19%
Londen (LHR)	40%	39%	40%	37%	39%	39%	38%	39%	37%	36%	35%	15%	25%
München (MUC)	29%	30%	28%	25%	25%	25%	25%	27%	28%	30%	30%	10%	21%
Zürich (ZRH)							21%	22%	22%	24%	25%	10%	21%

Tabel G. 9 Ontwikkeling mate van netwerkoverlap herkomst-bestemmingsmarkt periode 2009-2021

Herkomst-bestemmingsmarkt Schiphol													
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Brussel (BRU)							8%	7%	5%	5%	5%		3%
Parijs (CDG)	17%	18%	18%	19%	19%	20%	19%	19%	21%	22%	19%	13%	17%
Düsseldorf (DUS)							3%	2%	1%	3%	3%	1%	1%
Dubai (DXB)	1%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	2%	2%
Frankfurt (FRA)	52%	48%	51%	51%	49%	52%	53%	49%	55%	51%	52%	21%	45%
Istanbul (IST)	8%	10%	10%	8%	9%	9%	10%	9%	9%	9%	9%	4%	8%
Londen (LHR)	27%	24%	25%	24%	24%	27%	27%	26%	23%	26%	27%	13%	20%
München (MUC)	43%	45%	44%	43%	41%	41%	40%	40%	47%	46%	41%	23%	37%
Zürich (ZRH)							29%	32%	34%	35%	31%	20%	37%

Bijlage H Vrachtcapaciteit Air France-KLM in detail

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

		2014			2015			2016			2017		
		Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x1.000kg)
Schiphol Full-freighter	Totaal	32	87	3162	26	67	2561	15	49	1470	14	21	1419
	Noord-west-Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuid-oost-Europa	1	1	51	1	1	51	1	1	51	0	0	0
	Noord-Amerika	9	37	896	6	31	597	3	26	304	3	3	304
	Latijns-Amerika	7	21	697	8	19	805	5	15	507	5	11	507
	Afrika	8	10	809	8	10	809	6	7	608	6	7	608
	Midden-Oosten	7	11	709	3	3	299	0	0	0	0	0	0
	Azië/Pacifific	0	7	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Parijs (CDG) Full-freighter	Totaal	21	35	1946	16	28	1454	14	30	1237	14	26	1402
	Noord-west-Europa	5	5	257	5	5	257	5	5	257	2	2	137
	Zuid-oost-Europa	2	7	203	0	5	0	0	5	0	1	3	68
	Noord-Amerika	3	3	327	4	4	435	3	3	327	4	4	435
	Latijns-Amerika	4	6	413	3	3	327	2	2	218	3	3	327
	Afrika	4	11	435	4	11	435	4	14	435	4	14	435
	Midden-Oosten	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

		2018			2019			2020			2021		
		Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)
Schiphol Full-freighter	Totaal	9	28	912	9	29	912	9	27	912	11	19	975
	Noord-west-Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuid-oost-Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Noord-Amerika	2	15	203	2	16	203	2	14	203	2	2	203
	Latijns-Amerika	3	8	304	3	8	304	3	8	304	3	8	304
	Afrika	4	5	405	4	5	405	4	5	405	4	5	405
	Midden-Oosten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Azië/Pacific	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	63
Parijs (CDG) Full-freighter	Totaal	16	29	1454	16	26	1454	63	66	2848	20	20	1549
	Noord-west-Europa	3	3	154	3	3	154			0	0	0	0
	Zuid-oost-Europa	2	7	103	2	7	103			0	1	1	68
	Noord-Amerika	5	5	544	6	6	653	31	31	1434	5	5	544
	Latijns-Amerika	3	3	327	3	3	327	6	6	427	3	3	327
	Afrika	3	11	327	2	7	218	9	12	324	1	1	36
	Midden-Oosten	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0
	Azië/Pacific	0	0	0	0	0	0	17	17	663	10	10	574

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

		2014			2015			2016			2017		
		Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)
Schiphol Belly	Totaal	245	314	6748	253	329	6983	291	373	8248	306	383	245
	Noord-Amerika	55	55	1346	63	63	1590	66	66	1745	68	68	55
	Latijns-Amerika	55	73	1641	61	83	1800	69	90	2055	74	99	55
	Afrika	58	69	1543	55	69	1477	54	71	1493	56	76	58
	Midden-Oosten	29	48	737	27	46	656	34	57	864	27	38	29
	Azië/Pacific	48	69	1483	47	68	1461	68	89	2092	81	102	48
Parijs (CDG) Belly	Totaal	348	380	10001	352	389	10314	346	387	10248	358	392	10278
	Noord-west-Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	150
	Noord-Amerika	118	118	3295	122	122	3627	114	114	3447	119	119	3503
	Latijns-Amerika	95	105	2930	95	105	2877	92	100	2876	85	88	2565
	Afrika	117	139	3252	118	145	3256	120	153	3290	128	159	3482
	Midden-Oosten	18	18	524	17	17	554	20	20	636	20	20	579
	Azië/Pacific	108	118	3338	103	113	3194	101	104	3228	105	108	3218

		2018			2019			2020			2021		
		Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)	Non-stop frequenties	Non-stop en multistop frequenties	Non-stop capaciteit (x 1.000kg)
Schiphol Belly	Totaal	328	407	9389	337	416	9739	211	266	6388	261	329	7922
	Noord-Amerika	83	83	2277	87	87	2398	61	63	1821	78	80	2264
	Latijns-Amerika	79	107	2293	85	115	2405	55	70	1646	79	99	2455
	Afrika	57	76	1607	51	67	1568	31	40	959	43	55	1341
	Midden-Oosten	23	34	570	24	36	610	12	17	353	17	27	491
	Azië/Pacific	86	107	2642	90	111	2758	52	76	1610	44	68	1372
Parijs (CDG) Belly	Totaal	370	412	10921	381	422	11351	165	202	4891	372	427	11429
	Noord-west-Europa	0	0	0	0	0	0			0	3	3	68
	Noord-Amerika	125	125	3766	130	130	3922	45	45	1442	125	125	4107
	Latijns-Amerika	97	100	3019	100	103	3206	36	39	1074	78	81	2422
	Afrika	131	170	3573	132	170	3606	75	109	2095	137	186	3940
	Midden-Oosten	17	17	563	19	19	617	9	9	279	29	32	892
	Azië/Pacific	112	115	3598	110	113	3487	22	27	727	35	44	1142

Bijlage I Staatsgaranties: ontwikkelingen Air France-KLM en SkyTeam

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

	Schiphol												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Direct totaal	2125	2088	2316	2351	2396	2421	2449	2522	2684	2686	2707	1542	1908
Direct EUR	1755	1717	1915	1942	1989	2004	2027	2091	2252	2251	2263	1345	1607
Direct ICA	369	371	401	409	407	416	422	431	432	435	444	197	301
Δ Direct totaal		-1.7%	10.9%	1.5%	1.9%	1.0%	1.2%	3.0%	6.4%	0.0%	0.8%	-43.0%	23.7%
Δ Direct EUR		-2.2%	11.5%	1.4%	2.4%	0.8%	1.1%	3.1%	7.7%	-0.1%	0.5%	-40.6%	19.5%
Δ Direct ICA		0.4%	8.2%	1.8%	-0.5%	2.4%	1.3%	2.2%	0.2%	0.7%	2.1%	-55.6%	52.3%
Hub totaal	33761	36792	39534	43749	45526	49405	51249	55268	58840	59969	58507	19015	28765
Hub EUR-EUR	7774	8934	8836	9809	10621	11621	11834	12464	13394	13497	13921	6459	8747
Hub ICA-EUR	11635	12789	14329	15983	16001	17552	18416	20207	21956	22325	20897	5954	9709
Hub EUR-ICA	12889	13481	14490	15828	16662	17774	18517	19674	20635	21230	20990	6068	9049
Hub ICA-ICA	1463	1588	1878	2129	2243	2458	2482	2923	2855	2918	2699	534	1260
Δ Hub totaal		9.0%	7.5%	10.7%	4.1%	8.5%	3.7%	7.8%	6.5%	1.9%	-2.4%	-67.5%	51.3%
Δ Hub EUR-EUR		14.9%	-1.1%	11.0%	8.3%	9.4%	1.8%	5.3%	7.5%	0.8%	3.1%	-53.6%	35.4%
Δ Hub ICA-EUR		9.9%	12.0%	11.5%	0.1%	9.7%	4.9%	9.7%	8.7%	1.7%	-6.4%	-71.5%	63.1%
Δ Hub EUR-ICA		4.6%	7.5%	9.2%	5.3%	6.7%	4.2%	6.3%	4.9%	2.9%	-1.1%	-71.1%	49.1%
Δ Hub ICA-ICA		8.5%	18.2%	13.4%	5.4%	9.6%	1.0%	17.7%	-2.3%	2.2%	-7.5%	-80.2%	135.9%
fw totaal	15.9	17.6	17.1	18.6	19.0	20.4	20.9	21.9	21.9	22.3	21.6	12.3	15.1
fw EUR-EUR	4.4	5.2	4.6	5.1	5.3	5.8	5.8	6.0	5.9	6.0	6.2	4.8	5.4
fw ICA-EUR	31.5	34.5	35.7	39.1	39.3	42.2	43.7	46.9	50.8	51.3	47.1	30.2	32.3
fw EUR-ICA	7.3	7.9	7.6	8.1	8.4	8.9	9.1	9.4	9.2	9.4	9.3	4.5	5.6
fw ICA-ICA	4.0	4.3	4.7	5.2	5.5	5.9	5.9	6.8	6.6	6.7	6.1	2.7	4.2
Δ fw totaal		10.9%	-3.1%	9.0%	2.1%	7.4%	2.5%	4.7%	0.0%	1.9%	-3.2%	-42.9%	22.3%
Δ fw EUR-EUR		17.5%	-11.3%	9.5%	5.7%	8.6%	0.7%	2.1%	-0.2%	0.9%	2.6%	-21.9%	13.3%
Δ fw ICA-EUR		9.5%	3.5%	9.5%	0.6%	7.2%	3.5%	7.4%	8.4%	1.0%	-8.3%	-35.9%	7.1%
Δ fw EUR-ICA		6.9%	-3.6%	7.7%	2.8%	5.9%	3.0%	3.0%	-2.6%	3.0%	-1.7%	-51.3%	24.8%
Δ fw ICA-ICA		8.1%	9.3%	11.3%	5.9%	7.0%	-0.3%	15.2%	-2.5%	1.5%	-9.4%	-55.5%	54.9%

Parijs (CDG)													
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Direct totaal	2726	2667	2736	2663	2508	2479	2482	2410	2427	2450	2482	1242	1617
Direct EUR	2101	2032	2092	2040	1868	1824	1836	1780	1783	1779	1814	917	1170
Direct ICA	625	635	644	622	641	655	646	630	645	671	668	325	447
Δ Direct totaal	-2.2%	2.6%	-2.7%	-5.8%	-1.2%	0.1%	-2.9%	0.7%	1.0%	1.3%	-49.9%	30.2%	
Δ Direct EUR	-3.3%	3.0%	-2.5%	-8.5%	-2.4%	0.7%	-3.0%	0.1%	-0.2%	2.0%	-49.4%	27.5%	
Δ Direct ICA	1.7%	1.4%	-3.4%	2.9%	2.3%	-1.4%	-2.5%	2.4%	4.2%	-0.4%	-51.4%	37.6%	
Hub totaal	27821	28028	32299	30182	29373	28527	29256	28531	28437	28761	27690	5406	10067
Hub EUR-EUR	604	586	657	630	613	616	586	537	626	599	610	145	227
Hub ICA-EUR	12776	12366	14453	13768	12986	12417	12728	12656	13157	12912	12652	2596	4629
Hub EUR-ICA	11552	11974	13762	12684	12363	12173	12583	12084	11467	11761	11294	2088	4114
Hub ICA-ICA	2890	3103	3427	3100	3411	3321	3358	3254	3187	3488	3135	578	1097
Δ Hub totaal	0.7%	15.2%	-6.6%	-2.7%	-2.9%	2.6%	-2.5%	-0.3%	1.1%	-3.7%	-80.5%	86.2%	
Δ Hub EUR-EUR	-3.0%	12.2%	-4.1%	-2.7%	0.4%	-4.8%	-8.4%	16.5%	-4.2%	1.7%	-76.2%	56.8%	
Δ Hub ICA-EUR	-3.2%	16.9%	-4.7%	-5.7%	-4.4%	2.5%	-0.6%	4.0%	-1.9%	-2.0%	-79.5%	78.3%	
Δ Hub EUR-ICA	3.7%	14.9%	-7.8%	-2.5%	-1.5%	3.4%	-4.0%	-5.1%	2.6%	-4.0%	-81.5%	97.1%	
Δ Hub ICA-ICA	7.4%	10.5%	-9.5%	10.0%	-2.6%	1.1%	-3.1%	-2.0%	9.4%	-10.1%	-81.6%	89.8%	
fw totaal	10.2	10.5	11.8	11.3	11.7	11.5	11.8	11.8	11.7	11.7	11.2	4.4	6.2
fw EUR-EUR	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2
fw ICA-EUR	20.4	19.5	22.4	22.1	20.3	19.0	19.7	20.1	20.4	19.2	18.9	8.0	10.4
fw EUR-ICA	5.5	5.9	6.6	6.2	6.6	6.7	6.9	6.8	6.4	6.6	6.2	2.3	3.5
fw ICA-ICA	4.6	4.9	5.3	5.0	5.3	5.1	5.2	5.2	4.9	5.2	4.7	1.8	2.5
Δ fw totaal	3.0%	12.3%	-4.0%	3.3%	-1.7%	2.4%	0.4%	-1.0%	0.2%	-5.0%	-61.0%	43.1%	
Δ fw EUR-EUR	0.3%	9.0%	-1.7%	6.3%	2.8%	-5.5%	-5.5%	16.4%	-4.0%	-0.2%	-53.0%	23.0%	
Δ fw ICA-EUR	-4.8%	15.3%	-1.4%	-8.4%	-6.5%	4.0%	1.9%	1.5%	-5.8%	-1.6%	-57.8%	29.6%	
Δ fw EUR-ICA	7.2%	11.6%	-5.5%	6.5%	0.9%	2.7%	-1.0%	-5.2%	2.8%	-5.8%	-63.4%	54.5%	
Δ fw ICA-ICA	5.6%	9.0%	-6.4%	6.9%	-4.8%	2.6%	-0.7%	-4.3%	5.0%	-9.7%	-62.1%	37.9%	

Tabel I. 2 Ontwikkelingen Air France-KLM op Schiphol en Parijs (CDG) periode 2004-2021

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Directe connectiviteit	AMS	2015	1971	2152	2219	2254	2125	2088	2316	2351
	CDG	2682	2689	2778	2815	2853	2726	2667	2736	2663
	% AMS	42.9%	42.3%	43.6%	44.1%	44.1%	43.8%	43.9%	45.9%	46.9%
Hub-connectiviteit	AMS	31215	32501	33815	35796	38886	33761	36792	39534	43749
	CDG	23634	24569	26175	27985	28346	27821	28028	32299	30182
	% AMS	56.9%	56.9%	56.4%	56.1%	57.8%	54.8%	56.8%	55.0%	59.2%
Feederwaarde	AMS	15	16	16	16	17	16	18	17	19
	CDG	9	9	9	10	10	10	11	12	11

		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	% groei t.o.v. 2004 (%)	Gem. jaarlijkse groei
Directe connectiviteit	AMS	2396	2421	2449	2522	2686	2686	2707	1542	1908	-5%	-0.3%
	CDG	2508	2479	2482	2410	2426	2450	2482	1242	1617	-40%	-2.9%
	% AMS	48.9%	49.4%	49.7%	51.1%	52.5%	52.3%	52.2%	55.4%	54.1%		
Hub-connectiviteit	AMS	45526	49405	51249	55268	58840	59969	58507	19015	28765	-8%	-0.5%
	CDG	29373	28527	29256	28531	28437	28761	27690	5406	10067	-57%	-4.9%
	% AMS	60.8%	63.4%	63.7%	66.0%	67.4%	67.6%	67.9%	77.9%	74.1%		
Feederwaarde	AMS	19	20	21	22	22	22	22	12	15	-3%	-0.2%
	CDG	12	12	12	12	12	12	11	4	6	-29%	-2.0%

Bijlage J Allianties

Tabel J. 1 Indeling luchtvaartmaatschappijen

Alliantie	Maatschappij	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SkyTeam	Aeroméxico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Air France	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Delta Air Lines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Korean Air	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CSA Czech Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Alitalia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	KLM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Aeroflot	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	China Southern Airl.	x	x	x	x	x	x	x	Dec			
	Vietnam Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	TAROM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Air Europa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Kenya Airways	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	China Airlines	Sep	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	China Eastern Airlines	Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Shanghai Airlines	Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Saudi Arabian Airlines		Mei	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Middle Eastern Airlines		Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Aerolineas Argentinas		Aug	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Xiamen Airlines		Nov	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Garuda Indonesia					Mrt	x	x	x	x	x	x	
Air Canada	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Air New Zealand	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
All Nippon Airways	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Austrian Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
BMI	x	Apr										
Lufthansa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
SAS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Star Alliance	Singapore Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Thai Airways Int.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	United Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Spanair	x	Jan									
	Asiana Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	LOT Polish Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	TAP Portugal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	SWISS Int. Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	South African Airw.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Air China	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Oneworld	Turkish Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Egyptair	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Adria Airways	x	x	x	x	x	x	x	x	Sept		
	Blue1	x	Nov									
	Croatia Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Continental Airlines	*United Airlines										
	TAM Airlines	x	x	x	Mrt							
	Brussels Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Aegean Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Ethiopian Airlines	Dec	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Copa Airlines		Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Avianca		Nov	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	TACA		Nov	Mei								
	Shenzhen Airlines		Nov	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	EVA Air			Jun	x	x	x	x	x	x	x	x
	Air India				Juli	x	x	x	x	x	x	x
	American Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	British Airways	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Cathay Pacific	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Qantas Airways	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Iberia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Finnair	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	LAN Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mei	Mei
	Japan Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Royal Jordanian	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Malev	x	Apr									
	S7 Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Sun-air											Jan
Niki		Mrt	x	x	x	x	Oct					
Malaysia Airlines			Februari	x	x	x	x	x	x	x	x	
Qatar Airways			Oktober	x	x	x	x	x	x	x	x	
TAM Airlines				Mrt	x	x	x	x	x	Mei		
Sri Lankan Airlines				Mei	x	x	x	x	x	x	x	
US Airways				Mrt	*American Airlines							
Royal Air Maroc										Apr	x	

Bijlage K Overzicht luchthavens per Global City

Wereld regio	Global City	Luchthaven
Afrika	Johannesburg	JNB
	Cairo	CAI
Azië/Pacific	Bangkok	BKK
		DMK
	Beijing	NAY
		PEK
	Hong Kong	HKG
		SZX
	Guangzhou	CAN
	Kuala Lumpur	KUL
	Melbourne	MEL
	Mumbai	BOM
	Osaka	ITM
		KIX
		UKB
	Perth	PER
	Seoul	GMP
		ICN
	Shanghai	PVG
		SHA
	Singapore	SIN
		XSP
	Sydney	SYD
	Taipei	TPE
		TSA
	Tokio	HND
		NRT
Latijns-Amerika	Bogota	BOG
	Buenos Aires	AEP
		EZE
	Mexico City	MEX
		TLC
	Santiago	SCL

	Sao Paulo	CGH
		GRU
		VCP
Midden-Oosten	Dubai	DWC
	Doha	DXB DOH
	Tel Aviv	TLV
Noord-Amerika	Atlanta	ATL
	Boston	BOS
		MHT
		PVD
	Chicago	MDW
		ORD
		RFD
	Dallas	DAL
		DFW
	Houston	HOU
		IAH
	Los Angeles	BUR
		LAX
		LGB
		ONT
		SNA
	Miami	FLL
		MIA
	Montreal	YUL
	New York	EWR
		JFK
		LGA
		SWF
	Philadelphia	ACY
		PHL
	San Francisco	OAK
		SFO
		SJC
	Seattle	SEA
	Toronto	YKF
		YMN
		YTZ
		YYZ

Vancouver

YVR

YXX

Washington DC

BWI

DCA

IAD

Bijlage L Connectiviteitsontwikkelingen gedurende 2021

Tabel L.1 Aantal bestemmingen (% verschil t.o.v. 2020)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA
Schiphol (AMS)	-31%	-30%	-32%	144%	168%	120%	15%	10%	25%	27%	35%	16%
Brussel (BRU)	-43%	-43%	-44%	38%	41%	35%	44%	48%	34%	42%	35%	55%
Parijs (CDG)	-35%	-42%	-29%	127%	108%	146%	7%	4%	10%	38%	59%	25%
Düsseldorf (DUS)	-48%	-50%	-41%	84%	108%	0%	22%	18%	64%	33%	51%	-18%
Dubai (DXB)	-24%	-25%	-23%	240%	1225%	158%	33%	86%	17%	33%	60%	22%
Frankfurt (FRA)	-35%	-31%	-40%	165%	158%	175%	34%	29%	46%	54%	67%	40%
Istanbul (IST)	-27%	-23%	-31%	922%	2017%	535%	34%	24%	46%	23%	20%	28%
Londen (LHR)	-36%	-26%	-43%	49%	58%	41%	12%	8%	17%	37%	50%	28%
München (MUC)	-62%	-54%	-79%	262%	281%	180%	13%	13%	10%	104%	88%	177%
Zürich (ZRH)	-44%	-39%	-53%	182%	167%	222%	23%	21%	30%	76%	78%	73%

Tabel L.2 Directe connectiviteit (% verschil t.o.v. 2020)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA
Schiphol (AMS)	-63%	-67%	-49%	420%	530%	264%	40%	36%	61%	131%	171%	31%
Brussel (BRU)	-76%	-81%	-56%	86%	96%	66%	126%	128%	116%	225%	265%	119%
Parijs (CDG)	-68%	-74%	-56%	352%	402%	286%	36%	40%	29%	213%	355%	75%
Düsseldorf (DUS)	-83%	-84%	-67%	230%	242%	122%	50%	47%	172%	185%	202%	54%
Dubai (DXB)	-56%	-61%	-55%	354%	3229%	276%	70%	136%	57%	85%	176%	66%
Frankfurt (FRA)	-71%	-74%	-62%	249%	215%	369%	71%	67%	90%	191%	252%	77%
Istanbul (IST)	-58%	-58%	-58%	1446%	4945%	587%	95%	84%	123%	85%	83%	88%
Londen (LHR)	-77%	-83%	-69%	97%	80%	117%	51%	49%	54%	212%	386%	96%
München (MUC)	-87%	-86%	-89%	369%	390%	217%	55%	54%	73%	360%	361%	355%
Zürich (ZRH)	-80%	-80%	-78%	300%	265%	494%	72%	72%	69%	222%	242%	149%

Tabel L.3 Indirecte connectiviteit (% verschil t.o.v. 2020)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA
Schiphol (AMS)	-80%	-86%	-79%	124%	444%	108%	122%	165%	114%	108%	432%	81%
Brussel (BRU)	-85%	-91%	-83%	551%	322%	635%	138%	218%	110%	191%	715%	128%
Parijs (CDG)	-84%	-88%	-84%	392%	333%	400%	138%	162%	133%	129%	333%	108%
Düsseldorf (DUS)	-93%	-93%	-93%	575%	655%	538%	188%	137%	253%	521%	625%	477%
Dubai (DXB)	-84%	-79%	-85%	642%	591%	677%	202%	346%	121%	263%	578%	161%
Frankfurt (FRA)	-78%	-85%	-77%	490%	494%	490%	126%	141%	123%	106%	418%	87%
Istanbul (IST)	-82%	-85%	-81%	1158%	753%	1337%	183%	122%	214%	121%	308%	89%
Londen (LHR)	-84%	-86%	-84%	180%	286%	174%	103%	109%	102%	122%	230%	114%
München (MUC)	-90%	-87%	-91%	315%	218%	341%	117%	90%	125%	308%	377%	296%
Zürich (ZRH)	-91%	-89%	-91%	396%	192%	484%	88%	107%	82%	227%	372%	203%

Tabel L. 4 Hubconnectiviteit (% verschil t.o.v. 2020)

	3e week januari				3e week april				3e week september				1e week december			
	Totaal	EUR-EUR	EUR-ICA & v.v.	ICA-ICA	Totaal	EUR-EUR	EUR-ICA & v.v.	ICA-ICA	Totaal	EUR-EUR	EUR-ICA & v.v.	ICA-ICA	Totaal	EUR-EUR	EUR-ICA & v.v.	ICA-ICA
Schiphol (AMS)	-68%	-69%	-68%	-59%	132%	18%	193%	837%	52%	37%	57%	132%	111%	220%	94%	23%
Brussel (BRU)	-90%	-99%	-86%	-91%	1794%	143%	2738%	3893%	366%	731%	295%	720%	503%	5693%	320%	438%
Parijs (CDG)	-83%	-85%	-84%	-75%	2416%	1508%	2526%	2010%	89%	52%	89%	96%	368%	429%	419%	161%
Düsseldorf (DUS)	-99%	-97%	-100%	-65%	2352%	3366%	164%		139%	124%	2176%		560%	619%	4190%	-100%
Dubi (DXB)	-88%	-100%	-88%	-87%	62926%			32673%	229%	-91%	215%	248%	213%		239%	186%
Frankfurt (FRA)	-88%	-89%	-88%	-83%	1700%	2739%	1424%	13283%	234%	247%	225%	310%	378%	844%	341%	145%
Istanbul (IST)	-79%	-82%	-80%	-75%	13506%	24488%	14860%	6516%	311%	167%	339%	512%	199%	180%	203%	196%
Londen (LHR)	-92%	-92%	-93%	-87%	96%	-17%	76%	238%	191%	192%	196%	164%	814%	1292%	1029%	336%
München (MUC)	-99%	-99%	-99%	-98%	30877%	17959%	19776%	2%	246%	225%	276%	396%	3540%	3750%	3535%	1113%
Zürich (ZRH)	-93%	-91%	-93%	-94%	6270%	9599%	6165%	2901%	494%	413%	523%	660%	623%	775%	584%	514%

Tabel L. 5 Aantal bestemmingen vanaf regionale luchthavens (% verschil t.o.v. 2020)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA
Eindhoven (EIN)	-68%	-63%	-100%				22%	18%	300%	216%	216%	
Rotterdam-The Hague (RTM)	-80%	-94%	0%	-67%	-50%	-100%	59%	55%	100%	-50%	100%	-100%
Groningen-Eelde (GRQ)	-100%	-100%					200%	200%				
Maastricht Aachen (MST)	-83%	-75%	-100%	-50%	-50%		350%	350%		100%	0%	

Noot: gegevens voor Eindhoven en Groningen-Eelde in april ingeschat o.b.v. CBS data

Tabel L. 6 Directe connectiviteit vanaf regionale luchthavens (% verschil t.o.v. 2020)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA	Totaal	EUR	ICA
Eindhoven (EIN)	-84%	-83%	-100%	192%	-91%	0%	55%	49%	1496%	390%	390%	
Rotterdam-The Hague (RTM)	-94%	-99%	-47%	-75%	-100%	-100%	129%	122%	350%	-65%	100%	-100%
Groningen-Eelde (GRQ)	-100%	-100%					150%	150%				
Maastricht Aachen (MST)	-80%	-67%	-100%				233%	233%		144%	0%	

Noot: gegevens voor Eindhoven en Groningen-Eelde in april ingeschat o.b.v. CBS data



“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 winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.

SEO-rapport

Rapport 2021-16

ISBN <ISBN-nummer>

Informatie & Disclaimer

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

Copyright © 2021 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.

Roeterstraat 29
1018 WB, Amsterdam

+31 20 525 1630
secretariaat@seo.nl
www.seo.nl