

Monitor Netwerkkwaliteit en Staatsgaranties



seo economisch onderzoek

Amsterdam, maart 2021
In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Directoraat-Generaal Luchtvaart
en Maritieme Zaken

Monitor Netwerkkwaliteit en Staatsgaranties

2009-2020

Thijs Boonekamp
Rob Winkelmolen



seo economisch onderzoek

“De wetenschap dat het goed is”

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

SEO-rapport nr. 2021-16

ISBN 978-90-5220-118-4

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

Samenvatting

De coronacrisis heeft de luchtvaartsector hard geraakt. De netwerkkwaliteit van Schiphol kent hierdoor een ongekende daling. In de derde week van september verdwijnen 71 bestemmingen uit het Schipholnetwerk, en daalt de directe connectiviteit met 54 procent. De daling van het aantal directe vluchten zorgt ervoor dat het aantal mogelijke doorverbindingen verder afneemt: De indirecte connectiviteit van Schiphol daalt met 83 procent, en de hubconnectiviteit daalt met 68 procent. In vergelijking met de concurrentie presteert Schiphol het minst slecht: andere luchthavens zien een nog sterkere daling in de verschillende connectiviteitsmaten.

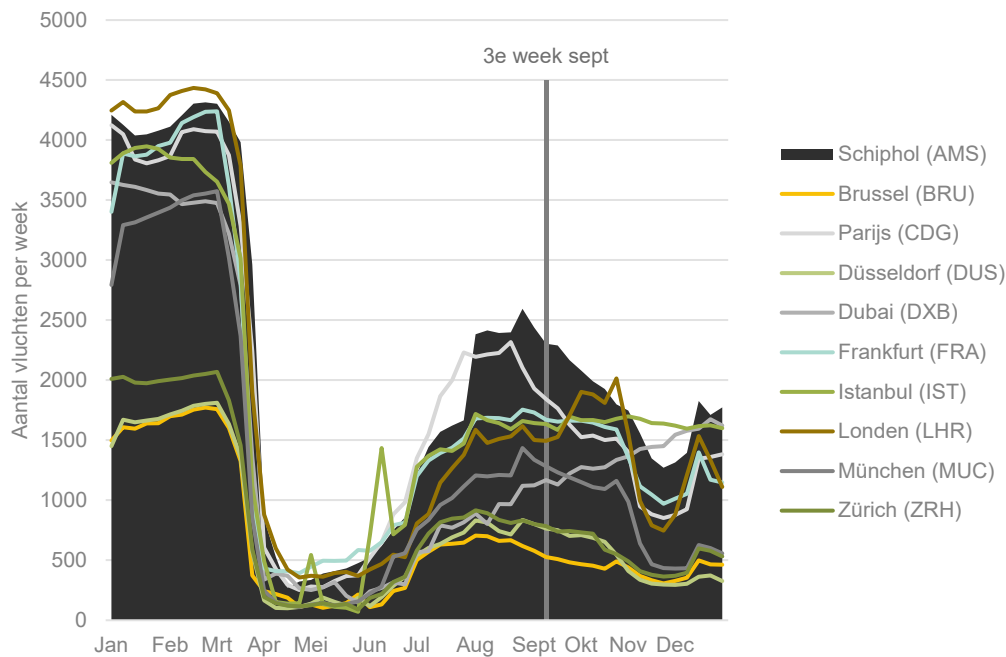
Deze monitor bekijkt, net als in eerdere jaren, de netwerkkwaliteit in de derde week van september. Dit jaar pasten luchtvaartmaatschappijen hun vluchtschema's voortdurend aan op basis van de geldende restricties. Hierdoor fluctueerde het aantal vluchten sterker dan in andere jaren, waardoor de analyse van september meer dan in andere jaren een momentopname is. Daarom bevat deze versie van de monitor een aanvullende analyse over meerdere weken. Deze analyse bevestigt het algemene beeld dat Schiphol relatief minder slecht presteert dan de concurrentie. Op het dieptepunt van de crisis, in april, daalt de directe connectiviteit van Schiphol met 94 procent ten opzichte van 2019. Concurrerende luchthavens laten een vergelijkbare daling zien. Na dit dieptepunt herstelt Schiphol meer dan de andere benchmarkluchthavens.

COVID-19 en de monitor netwerkkwaliteit

2020 was een ongekend zwaar jaar voor de luchtvaart. Door de wereldwijde COVID-19 pandemie, en de daaruit volgende lockdowns en reisbeperkingen, stortte de vraag naar vliegreizen in. Luchtvaartmaatschappijen kregen te maken met gigantische verliezen, en hielden een groot deel van de vloot aan de grond. Het komt daarom ook niet als een verrassing dat de netwerkkwaliteit van Schiphol in 2020 is ingestort.

Wat zegt de Monitor Netwerkkwaliteit in dit crisisjaar? Waar eerdere versies van de monitor focussten op nuanceverschillen en verschuivingen van enkele procenten, vergelijkt deze versie van de monitor de luchtvaartnetwerken van tien grote hubluchthavens middenin een crisis. Net als in eerdere jaren bekijken we de netwerken in de derde week van september, doorgaans een representatieve week in het zomerseizoen. Dit jaar pasten luchtvaartmaatschappijen hun netwerken voortdurend aan op basis van de geldende restricties en de epidemiologische situatie. De resultaten zijn daarom een momentopname. In de derde week van september kreeg Europa na een voorzichtig herstel in de zomermaanden weer te maken met een stijgend aantal besmettingen, en werden er nieuwe reisbeperkingen ingevoerd waardoor het herstel stagneerde.

Figuur S. 1 laat zien dat Schiphol sinds de zomermaanden sneller herstelt dan de meeste concurrenten. Met name in de periode vanaf augustus tot eind oktober was het aantal vluchten op Schiphol minder laag dan op de concurrerende luchthavens. In de laatste maanden van 2020 bieden Istanbul en Dubai meer vluchten aan dan Schiphol, maar blijft Schiphol beter presteren dan de Europese concurrentie.

Figuur S. 1 Schiphol herstelt sneller dan de meeste concurrenten

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

Schiphol presteert minder slecht dan de concurrentie

De netwerkqualiteit van Schiphol wordt ten opzichte van de concurrerende luchthavens minder hard geraakt. Het is lastig om hier een eenduidige verklaring voor te geven, maar er zijn verschillende redenen denkbaar waarom Schiphol minder slecht presteert dan de concurrentie.

Het kan een strategische keuze van luchtvaartmaatschappijen op Schiphol zijn om een relatief groot deel van het netwerk in stand te houden, om verliezen proberen te beperken door zoveel passagiers als mogelijk te blijven bedienen. Dit kunnen zowel herkomst-bestemmingspassagiers als transferpassagiers zijn. Schiphol slaagt er relatief goed in om ondanks de sterke terugval in het aantal vluchten de hubconnectiviteit te handhaven. Door met name te focussen op intra-Europese connecties probeert KLM mogelijkerwijs zo veel mogelijk transferpassagiers te kunnen bedienen, die door de pandemie minder directe vluchten tot hun beschikking hebben.

Ook kan de herkomst-bestemmingsvraag in Nederland in verhouding minder hard zijn gedaald dan in andere landen. Mogelijkerwijs wonen er in Nederland relatief veel mensen die een noodzakelijke reis moesten maken, bijvoorbeeld door familiebanden of zakelijke redenen, of zijn Nederlanders eerder geneigd om weer met het vliegtuig op vakantie te gaan.

Daarnaast kan de regelgeving in Nederland verschillen van de regelgeving in de landen van de concurrerende luchthavens. Dit kan zowel een rol spelen op operationeel vlak (door afstandsbeperkende maatregelen, testverplichtingen, etc.) als op bedrijfseconomisch gebied. Een voorbeeld hiervan is dat in sommige Europese landen personeel niet mocht blijven werken om aanspraak te kunnen maken op overheidssteun, terwijl deze voorwaarde in Nederland niet werd gesteld.

Luchtvaartnetwerken concentreren zich op de grote hubs en krijgen een sterkere regionale focus

Over het algemeen worden, van de bekeken luchthavens, de kleinere luchthavens relatief harder geraakt dan de primaire hubs. Bijvoorbeeld Brussel en Düsseldorf, maar ook de Nederlandse regionale luchthavens, hebben te maken met een sterke daling in het aantal vluchten. Buitenlandse maatschappijen beperken hun netwerken tijdens de coronacrisis tot de primaire luchthavens in een land, en zijn sneller geneigd om secundaire bestemmingen te schrappen.

Gemiddeld over de tien bekeken luchthavens daalt de directe connectiviteit in september 2020 binnen Europa met 64 procent, terwijl het aantal directe vluchten buiten Europa met 69 procent daalt. De directe connectiviteit naar Latijns-Amerika wordt op alle luchthavens het hardst geraakt.

Schiphol en Parijs Charles de Gaulle kregen tijdens de coronacrisis een sterkere focus op specifieke wereldregio's. De hub carrier concentreert de vluchten op de hub waar de marktvraag het grootst is, om de verliezen enigszins te kunnen beperken.

Achtergrond

In het licht van het vitale belang dat het Rijk hecht aan de optimale netwerkqualiteit van Schiphol monitort SEO Economisch Onderzoek in opdracht van het Directoraat-Generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken (DGLM) de netwerkontwikkeling van Schiphol en de belangrijkste concurrenten jaarlijks over de periode 2009-2020. De belangrijkste concurrenten zijn Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt, München, Londen Heathrow, Istanbul, Dubai en sinds dit jaar ook Brussel, Düsseldorf en Zürich. Daarbij is speciale aandacht voor de “evenwichtige hubontwikkeling” van Schiphol en Parijs Charles de Gaulle in het multihubsysteem van Air France-KLM, onderdeel van de in 2010 verlengde Staatsgaranties.

De volgende aspecten van netwerkqualiteit worden in het onderzoek belicht:

- *Bestemmingenportfolio*: Hoeveel bestemmingen worden er vanaf Schiphol en concurrerende luchthavens aangeboden?
- *Directe connectiviteit*: Hoe ontwikkelt het directe bestemmingennetwerk van Schiphol en de belangrijkste concurrenten zich?
- *Indirecte connectiviteit*: Hoe ontwikkelt het indirecte bestemmingennetwerk – bestemmingen die worden aangeboden *via* een andere hubluchthaven – van Schiphol en concurrenten zich?
- *Verbondenheid met specifieke landen en Global Cities*: Hoe goed zijn Schiphol en concurrerende luchthavens verbonden met de voor Nederland belangrijkste intercontinentale handelspartners en de wereldwijd belangrijkste *Global Cities*?
- *Hubconnectiviteit*: Hoe ontwikkelt Schiphol zich ten opzichte van de concurrentie als overstap-luchthaven?
- *Mate van concurrentie voor Schiphol*: Welke luchthavens hebben de grootste overlap met het netwerk van Schiphol?
- *Staatsgaranties*: In hoeverre is er sprake van een “evenwichtige hubontwikkeling” in het netwerk van Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle?

Net als in eerdere jaren bekijkt deze monitor de netwerkqualiteit in de derde week van september 2020. De resultaten zoals beschreven in het vervolg van deze samenvatting hebben betrekking op deze derde septemberweek.

Bestemmingenportfolio

In september 2020 worden er vanaf Schiphol 211 bestemmingen bediend, 71 minder dan in dezelfde week in 2019, een daling van 25 procent.¹ Ten opzichte van september 2019 verdwijnen er 42 intercontinentale bestemmingen en 29 Europese bestemmingen. LCCs/chartermaatschappijen verliezen bijna de helft van de bestemmingen, met name vakantiebestemmingen in Zuidoost-Europa, Afrika en Latijns-Amerika. KLM schrapt in verhouding veel bestemmingen in het Midden-Oosten en Azië/Pacific. Het Europese netwerk van KLM blijft relatief goed in stand, er verdwijnen slechts vier bestemmingen.

Schiphol verliest minder bestemmingen dan de concurrentie. Alleen Londen Heathrow verliest relatief minder bestemmingen met een daling van 24 procent. Op de overige luchthavens daalt het aantal bestemmingen met 26 procent (op Parijs Charles de Gaulle) tot 43 procent (op Brussel). Frankfurt en Istanbul, vorig jaar de nummer één en twee in termen van het aantal bestemmingen, verliezen beide 100 bestemmingen, een derde van het aantal in 2019. Hierdoor zakken deze luchthavens naar de derde en vierde plaats, achter Schiphol en Parijs Charles de Gaulle.

Directe connectiviteit

De directe connectiviteit van Schiphol daalt in september 2020 met 54 procent. Het aantal Europese vluchten daalt met 52 procent, terwijl het aantal intercontinentale vluchten met 63 procent afneemt. Naar Afrika en het Midden-Oosten is de relatieve afname het grootst: het aantal vluchten naar deze regio daalt met respectievelijk 71 en 68 procent.

De directe connectiviteit van KLM daalt met 44 procent minder hard dan die van andere carrier-groepen. LCCs/charters verliezen twee derde van het aantal vluchten. Het aantal directe vluchten van netwerkmaatschappijen die geen lid zijn van de SkyTeam-alliantie daalt ook relatief hard: de directe connectiviteit van oneworld-leden daalt met 78 procent, en van STAR-leden en overige netwerkmaatschappijen met respectievelijk 62 en 64 procent.

Op concurrerende luchthavens daalt de directe connectiviteit harder dan Schiphol. Na Schiphol is de daling met 62 procent het minst groot op Parijs Charles de Gaulle, gevolgd door Istanbul met een daling van 63 procent. Op Brussel daalt de directe connectiviteit met 75 procent het hardst. Frankfurt, München, Düsseldorf, Londen Heathrow, Zürich en Dubai verliezen allen ruim twee derde van de directe connectiviteit.

Door minder sterk te dalen dan de overige luchthavens is Schiphol in september 2020 ruimschoots de grootste luchthaven in termen van directe connectiviteit. Met 2300 vluchten per week ligt de directe connectiviteit van Schiphol 25 procent boven de nummer twee, Parijs Charles de Gaulle.

Indirecte connectiviteit

De indirecte connectiviteit van Schiphol daalt in september 2020 met 83 procent. De indirecte connectiviteit daalt harder dan de directe connectiviteit, omdat door het verlies in directe vluchten verder doorwerkt in het aantal indirecte verbindingsmogelijkheden. De indirecte connectiviteit daalt doordat het aantal vluchten vanaf Schiphol naar belangrijke *omward hubs* afneemt, en het aantal

¹ Het gaat hierbij om bestemmingen die in de derde week van september 2020 werden aangeboden op basis van gegevens van de Official Airline Guide (OAG). Dit aantal wijkt af van het aantal bestemmingen dat wordt gepubliceerd door de Royal Schiphol Group, omdat zij het totaal aantal bestemmingen dat in 2020 bediend wordt rapporteert.

vluchten op deze hubs ook daalt. Vooral de indirecte connectiviteit via Europese *onward hubs*, en Frankfurt in het bijzonder, neemt sterk af. De connecties met Noord-Amerikaanse hubs blijven in verhouding redelijk in stand, waardoor de indirecte connectiviteit naar Noord Amerika minder hard daalt, met 75 procent.

In termen van indirecte connectiviteit zijn de ontwikkelingen op de tien bekeken luchthavens in de derde week van september vergelijkbaar. De indirecte connectiviteit van Frankfurt daalt net als op Schiphol met 83 procent. De indirecte connectiviteit van Düsseldorf daalt met 91 procent het hardst. De andere concurrenten laten dalingen zien tussen de 85 en 88 procent.

Verbondenheid met specifieke landen

In lijn met de algemene connectiviteitsontwikkelingen daalt de verbondenheid van Schiphol met de tien voor Nederland belangrijke handelspartners. De totale directe en indirecte connectiviteit daalt in september 2020 met elk van de tien bekeken landen: China (-93 procent), Verenigde Staten (-73 procent), India (-88 procent), Japan (-91 procent), Brazilië (-83 procent), Canada (-88 procent), Indonesië (-85 procent), Zuid-Korea (-85 procent) Taiwan (-88 procent) en Zuid-Afrika (-93 procent). In de meeste gevallen daalt de directe connectiviteit minder hard dan de indirecte connectiviteit, met uitzondering van India, waar alle directe vluchten verdwijnen. Met de overige negen landen is Schiphol nog altijd rechtstreeks verbonden.

Van de tien onderzochte landen blijft Schiphol in september 2020 veruit het best verbonden met de Verenigde Staten. Doordat de connectiviteit naar dat land het minst hard wordt getroffen neemt het verschil met de andere landen toe.

De verbondenheid van de benchmarkluchthavens met de tien bekeken landen daalt in september over het algemeen iets harder dan op Schiphol. Met name naar China is de connectiviteitsdaling fors, terwijl de daling naar de VS voor de meeste luchthavens beperkter blijft.

Verbondenheid met *Global Cities*

Schiphol biedt in de derde week van september directe vluchten aan naar 31 van de 40 belangrijkste *Global Cities*. Er vallen directe vluchten weg naar zes van de belangrijkste wereldwijde economische centra: Mumbai, New Delhi, Beijing, Tel Aviv en Philadelphia worden in 2020 niet langer direct bediend.²

Van de negen benchmarkluchthavens bieden Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle in september meer vluchten dan Schiphol aan naar de *Global Cities*. Daarentegen biedt Schiphol wel naar meer steden rechtstreekse vluchten aan dan Londen Heathrow, maar is de gemiddelde vluchtfrequentie vanaf Londen Heathrow groter. De kleinere hubluchthavens München, Zürich, Brussel en Düsseldorf raken een relatief groot aantal verbindingen met de *Global Cities* kwijt. Vanaf Düsseldorf wordt in september 2020 geen enkele van de 40 *Global Cities* bediend.

² Deze bestemmingen worden niet meer bediend voor passagiers. Wel kunnen er op deze routes passagiers-toestellen worden ingezet voor het vervoer van vracht.

Hubconnectiviteit

In september 2020 daalt de hubconnectiviteit van Schiphol met 68 procent. De hubconnectiviteit tussen twee Europese vluchten daalt met 55 procent, een beperktere daling dan de hubconnectiviteit tussen een Europese en een intercontinentale vlucht of tussen twee intercontinentale vluchten. Mogelijk is het een strategische keuze van KLM om het vluchtschema te optimaliseren voor intra-Europese connecties, om zoveel mogelijk Europese passagiers te kunnen blijven bedienen.

In september 2020 biedt Schiphol met afstand de hoogste hubconnectiviteit. Frankfurt verliest de koppositie doordat de hubconnectiviteit met 90 procent daalt. Ook op de andere benchmarkluchthavens daalt de hubconnectiviteit aanzienlijk sterker dan op Schiphol. Op Parijs Charles de Gaulle daalt de hubconnectiviteit met 82 procent, gevolgd door Istanbul met een daling van 86 procent. Op de overige luchthavens is de daling in hubconnectiviteit meer dan 90 procent.

Mate van overlap met Schipholnetwerk

Door de krimp van de netwerken op de bekeken luchthavens daalt de overlap met het Schipholnetwerk. De concurrentie op de hubmarkt neemt af omdat concurrerende hubs minder routes bedienen die ook via Schiphol worden bediend. Tijdens de pandemie richten de *hub carriers* zich op de voor hun belangrijkste hubmarkten, om verliezen zoveel mogelijk te beperken.

Ook op de herkomst-bestemmingsmarkt neemt de concurrentie fors af. Doordat de indirecte connectiviteit via de benchmarkluchthavens afneemt, worden minder Schipholbestemmingen ook indirect via een van de concurrenten bediend.

In september 2020 is Frankfurt de grootste concurrent op de hubmarkt, net als in eerdere jaren. 27 procent van de hubmarkten van Schiphol worden ook via Frankfurt aangeboden. Op de herkomst-bestemmingsmarkt is München in september 2020 de grootste concurrent van Schiphol. 23 procent van de directe bestemmingen van Schiphol worden ook indirect via München aangeboden.

Staatsgaranties

Ontwikkeling van de passagenetwerken

In september 2020 wordt 55 procent van de directe connectiviteit van Air France-KLM vanaf Schiphol aangeboden. Doordat de directe connectiviteit van de luchtvaartgroep op Schiphol minder hard daalt dan op Parijs Charles de Gaulle (-43 tegenover -50 procent) neemt het aandeel van Schiphol ten opzichte van vorig jaar toe. Daarentegen neemt het aantal intercontinentale vluchten op Schiphol sterker af dan op Parijs Charles de Gaulle (-56 tegenover -51 procent). De directe connectiviteit binnen Europa daalt op Schiphol en Parijs met respectievelijk 41 en 49 procent.

Door de inkrimping van de netwerken versterkt de regionale focus van beide hubs. Schiphol biedt de meerderheid van het aantal vluchten naar Europe, Latijns-Amerika en Azië/Pacific aan. Vanaf Parijs Charles de Gaulle wordt de meerderheid van de vluchten naar Afrika, het Midden-Oosten en Noord-Amerika aangeboden.

De hubconnectiviteit van Air France-KLM daalt in de derde week van september eveneens harder op Parijs Charles de Gaulle (-80 procent) dan op Schiphol (-67 procent). Vooral de hubconnectiviteit tussen twee Europese vluchten daalt met 54 procent relatief beperkt op Schiphol. KLM slaagt er op Schiphol beter in om de hubconnectiviteit te handhaven dan Air France op Parijs Charles de

Gaulle. Dit hangt mogelijk samen met strategische keuzes: KLM probeert de verliezen te beperken door zoveel mogelijk transferpassagiers te kunnen blijven bedienen, terwijl Air France op Parijs Charles de Gaulle meer focust op de herkomst-bestemmingsmarkt – vanwege de grotere thuismarkt.

Ontwikkeling van de vrachtnetwerken

Door de afname van het aantal intercontinentale vluchten neemt de bellycapaciteit op zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle af. Om dit verlies deels te compenseren zet Air France-KLM op bepaalde routes passagierstoestellen in als vrachtlucht. Desalniettemin daalt de aangeboden vrachtcapaciteit op Schiphol in september 2020 met 31 procent en op Parijs Charles de Gaulle met 48 procent.

Conclusies ten aanzien van de staatsgaranties

Air France-KLM is hard geraakt door de coronacrisis. Hoe het herstel van de netwerken er de komende jaren uit gaat zien is afhankelijk van de ontwikkelingen in de komende jaren. Naarmate het langer duurt dat het virus onder controle komt nemen de verliezen verder toe, en zullen de maatschappijen ook langer nodig hebben om te herstellen. In de komende jaren zal Air France-KLM kosten moeten besparen, waarbij het niet ondenkbaar is dat er ook gesneden gaat worden in de netwerken op één of beide hubluchthavens. Gezien de grote mate van onzekerheid is het van groot belang om deze ontwikkelingen ook in de komende jaren te blijven monitoren.

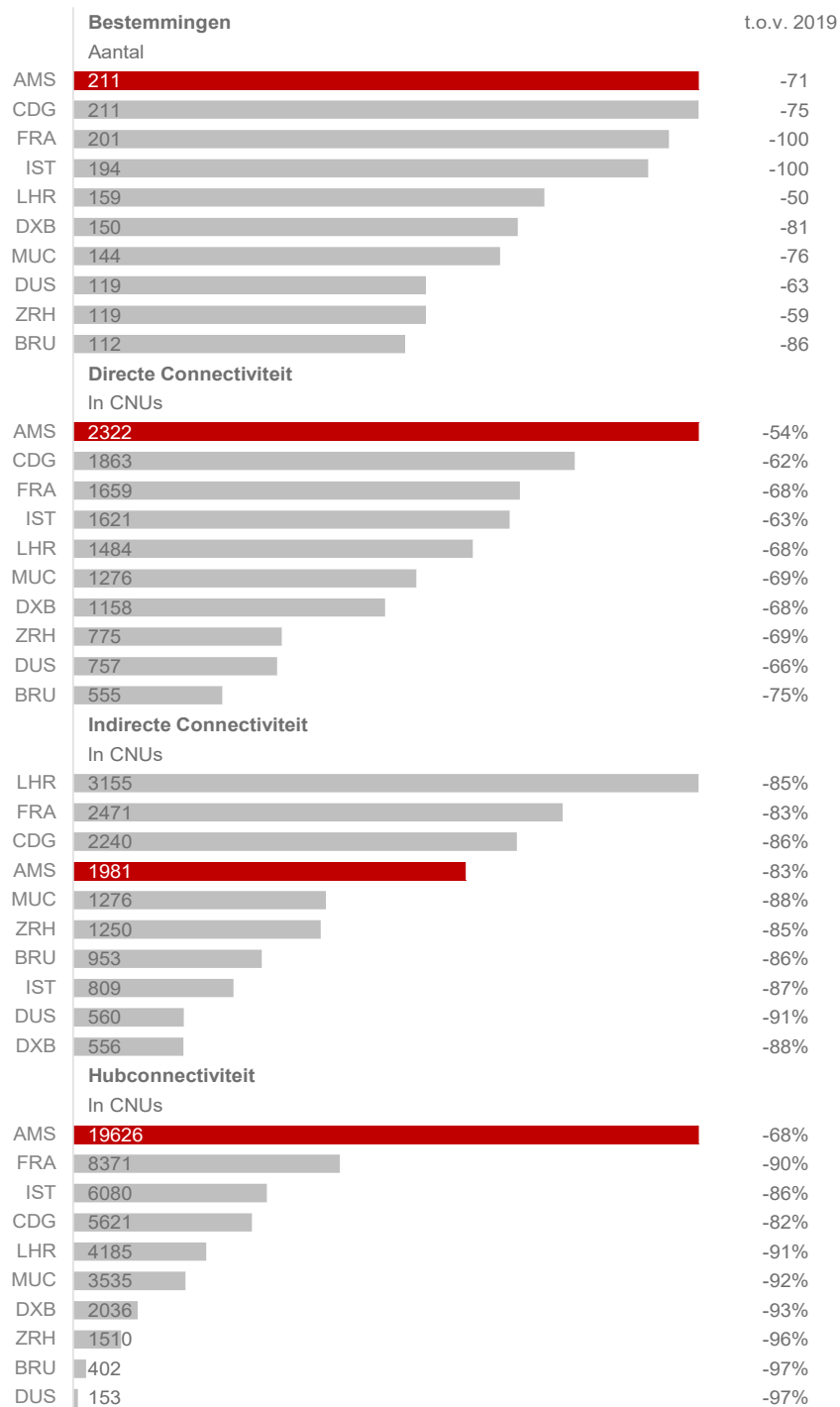
Netwerkkwaliteit regionale luchthavens

Naast Schiphol dragen ook de Nederlandse regionale luchthavens Eindhoven, Rotterdam-The Hague, Maastricht Aachen en Groningen bij aan de internationale bereikbaarheid van Nederland. De omvang van het netwerk op regionale luchthavens is echter wel aanzienlijk kleiner dan dat van Schiphol: voor de coronacrisis, in 2019, verzorgden de vier regionale luchthavens tezamen 13 procent van de totale directe connectiviteit van Nederland. In september 2020 is dat aandeel 11 procent. Vanaf regionale luchthavens worden vrijwel uitsluitende Europese bestemmingen bediend, voornamelijk door LCCs/chartermaatschappijen.

Eindhoven is de grootste regionale luchthaven, en verzorgde in september 2019 444 vluchten per week naar 83 bestemmingen. Rotterdam-The Hague volgt met 214 vluchten naar 43 bestemmingen in 2019. Groningen en Maastricht zijn aanzienlijk kleiner en boden in september 2019 43 vluchten per week aan, respectievelijk naar 9 en 20 bestemmingen.

Net als Schiphol zijn ook de regionale luchthavens hard geraakt door de coronacrisis. Van Groningen en Maastricht verdwijnen bijna alle passagiersvluchten. Op Rotterdam-The Hague daalt de directe connectiviteit in september 2019 met 72 procent, en op Eindhoven is de daling met 49 procent het meest beperkt.

Figuur S. 2 Netwerkkwaliteit in september 2020 en ten opzichte van september 2019



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

Inhoud

Samenvatting	i
1 Inleiding	1
1.1 Beleidscontext	1
1.2 Leeswijzer	1
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 2020	7
3.1 Inleiding	7
3.2 Netwerkontwikkelingen in 2020	7
3.3 Ontwikkeling luchtvracht.....	20
4 Netwerkontwikkeling Schiphol	23
4.1 Bestemmingenportfolio.....	23
4.2 Directe connectiviteit.....	27
4.3 Indirecte connectiviteit en <i>onward hubs</i>	31
4.4 Verbondenheid met specifieke landen en steden.....	40
4.5 Hubconnectiviteit.....	48
5 Schiphol versus concurrenten	51
5.1 Bestemmingenportfolio.....	51
5.2 Directe connectiviteit.....	54
5.3 Indirecte connectiviteit en <i>onward hubs</i>	57
5.4 Verbondenheid met specifieke landen en steden.....	60
5.5 Hubconnectiviteit en feederwaarde.....	67
5.6 Overlap met Schipholnetwerk.....	70
6 Staatsgaranties Air France-KLM	75
6.1 Ontwikkeling van de passagenetwerken	75
6.2 Ontwikkeling van de vrachtnetwerken	79
6.3 Conclusies ten aanzien van de staatsgaranties	84

7	Connectiviteit regionale luchthavens.....	87
7.1	Aantal bestemmingen	87
7.2	Directe connectiviteit.....	88
7.3	Indirecte connectiviteit.....	90
7.4	Hubconnectiviteit.....	91
7.5	Netwerkoverlap in de <i>catchment area</i>	92
8	Conclusies.....	95
8.1	Algemeen beeld over 2020.....	95
8.2	Bestemmingenportfolio.....	95
8.3	Directe connectiviteit.....	96
8.4	Indirecte connectiviteit en <i>onward hubs</i>	96
8.5	Verbondenheid met specifieke landen en steden.....	97
8.6	Hubconnectiviteit.....	97
8.7	Mate van overlap met Schipholnetwerk	98
8.8	Staatsgaranties	98
8.9	Regionale luchthavens	99
Bijlage A	Minimum Connecting Times.....	101
Bijlage B	Aantal bestemmingen Schiphol in detail.....	107
Bijlage C	Directe connectiviteit Schiphol in detail	109
Bijlage D	Indirecte connectiviteit Schiphol in detail.....	111
Bijlage E	<i>Onward</i> connectiviteit Schiphol in detail	113
Bijlage F	Hubconnectiviteit Schiphol in detail.....	119
Bijlage G	Details benchmarkluchthavens	123
Bijlage H	Vrachtcapaciteit Air France-KLM in detail.....	131
Bijlage I	Staatsgaranties: ontwikkelingen Air France-KLM en SkyTeam	135
Bijlage J	Allianties	137
Bijlage K	Overzicht luchthavens per <i>Global City</i>.....	139
Bijlage L	Connectiviteitsontwikkelingen gedurende 2020.....	141

1 Inleiding

Een optimale netwerkqualiteit op Schiphol is van vitaal belang voor de Nederlandse economie. Het afgelopen jaar is de luchtvaartsector hard geraakt door de uitbraak van het coronavirus, waardoor de wereldwijde luchtvaartnetwerken zijn ingestort. Deze monitor laat zien hoe het Schipholnetwerk is geraakt door de pandemie, en hoe zich dat verhoudt tot de concurrerende luchthavens. Het blijft onzeker hoe deze netwerken zich in de komende jaren zullen herstellen. Het is daarom van belang de netwerkqualiteit van Schiphol ook in de toekomst te blijven monitoren en de ontwikkelingen te vergelijken met concurrerende luchthavens. Met het oog op de Staatsgaranties is het in het bijzonder belangrijk om de ontwikkeling van het netwerk van Air France-KLM op Schiphol af te zetten tegen de ontwikkeling op Parijs Charles de Gaulle.

1.1 Beleidscontext

In de Luchtvaartnota uit 2020 stelt het Rijk 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.”. In diezelfde nota staat dat “het borgen van de continuïteit en kwaliteit van het luchtvaartnetwerk een publiek belang is.”

In de Luchtvaartnota is er specifieke aandacht voor de Monitor Netwerkkwaliteit en Staatsgaranties. Omdat het beleid is gericht op het selectief ondersteunen van de vraag naar luchtvaart, waar die de grootste mogelijke waarde heeft voor de Nederlandse economie, is het voor de Nederlandse overheid van groot belang om goed zicht te houden op de ontwikkeling van de netwerkqualiteit van Schiphol ten opzichte van concurrerende luchthavens. De relevantie daarvan neemt de komende jaren alleen maar toe, om goed zicht te houden op het herstel van de netwerken van Schiphol en andere luchthavens na de coronacrisis.

In de analyse wordt speciaal aandacht besteed aan de “evenwichtige hubontwikkeling” van Schiphol en Parijs Charles de Gaulle in het multihubsysteem van Air France-KLM. Deze “evenwichtige hubontwikkeling” is onderdeel van de in 2010 verlengde Staatsgaranties. Onlangs 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.³

De resultaten van de analyse bieden de Nederlandse overheid gedetailleerd inzicht in de (ontwikkeling van de) netwerkqualiteit van Schiphol en bieden haar daarmee objectieve informatie die kan worden gebruikt voor beleidsvorming.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verschillende typen connectiviteit. Hoofdstuk 3 schetst het connectiviteitsbeeld over geheel 2020. Omdat het aantal vluchten gedurende 2020 aanzienlijk

³ Ministerie van Financiën (2020). Steunmaatregelen KLM. Kamerbrief 26-06-2020.

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 voor 2020.

In de daarop volgende hoofdstukken worden de resultaten van de analyse op basis van de derde week van september voor de periode 2009-2020 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.

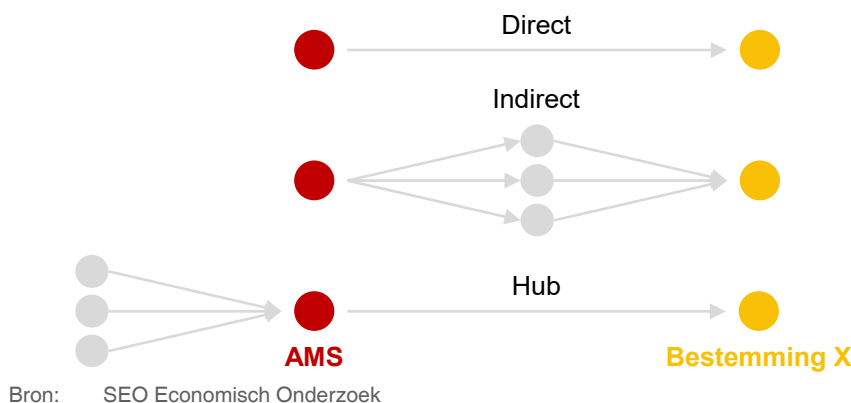
2 Begrippenkader netwerkkwaliteit

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



- **Directe connectiviteit:** alle directe wekelijkse vluchten (dus zonder overstap) naar bestemming X. Voorbeeld: Schiphol – Los Angeles. Directe connectiviteit geeft een indicatie van de netwerkkwaliteit 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 netwerkkwaliteit 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 connectiviteitsseenheden (CNU): het aantal wekelijkse verbindingen gewogen voor de kwaliteit. De kwaliteitsindex volgt uit het reistijdverlies als gevolg van omvliegen en overstappen⁴ en ligt tussen 0 en 1 ligt. Een directe non-stop vlucht heeft daarom kwaliteitsindex van 1 (er is dan immers geen reistijdverlies), terwijl een indirecte vlucht een lagere kwaliteitsindex heeft. Vermenigvuldiging van de wekelijkse frequentie op een bepaalde luchtverbinding met de gemiddelde kwaliteitsindex van de individuele verbinding geeft de totale CNU-waarde van die verbinding. Een gemiddelde kwaliteitsindex van 0,53 voor Milaan – Schiphol – Los Angeles en een wekelijkse frequentie van 18 mogelijke verbindingen via Schiphol tussen Milaan en Los Angeles resulteert hiermee in een CNU-waarde van $0,53 * 18 = 9,54$ CNU. Dit kan ook als volgt worden geïnterpreteerd: de 18 indirecte verbindingen hebben samen een gelijke kwaliteit als 9,54 directe vluchten.

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

Er zijn verschillen in het economisch belang van bepaalde bestemmingen, onder andere afhankelijk van handelsstromen of het economisch groeipotentieel van de bestemmingsregio. Op sommige bestemmingen vliegen voornamelijk (uitgaande) vakantiereizigers, terwijl andere bestemmingen primair de zakelijke markt bedienen. Daarnaast kunnen bepaalde bestemmingen van grotere waarde zijn voor de huboperatie, omdat zij veel transferpassagiers op andere vluchten genereren. In dit onderzoek wordt echter geen weging toegekend aan de connectiviteitsresultaten op basis van het economisch belang van een bestemming.⁵

⁴ 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.

⁵ 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.

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 in 2020 sterker dan normaal fluctueert, presenteert hoofdstuk 3 in aanvulling hierop een algemene analyse van het connectiviteitsbeeld over heel 2020.

In de analyse van de indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit wordt geen rekening gehouden met self-connectmogelijkheden.⁶ Alhoewel self-connect in toenemende mate voorkomt, is het aandeel er van naar alle waarschijnlijkheid nog altijd vrij beperkt.

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 2020, maar kunnen dit jaar groter zijn doordat luchtvaartmaatschappijen door COVID-19 vluchtschema's vaker hebben aangepast. Een vergelijking van de

⁶ 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.

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 2323 vluchten in de derde week van september, terwijl OAG 2352 vluchten rapporteert, een afwijking van 29 vluchten of 1,2 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 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.

Vrachtvluchten zijn vaker onderhevig aan wijzigingen in het vliegschema. 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 vrachtvluchten 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. Uit een vergelijking met de OAG-data en de Schipholstatistieken voor de derde week van november 2020 blijkt dat OAG het aantal vrachtvluchten onderschat. In het betreffende hoofdstuk geven we aan hoe dit de conclusies beïnvloedt. Tijdens de coronacrisis hebben luchtvaartmaatschappijen ook passagiersvluchten ingezet als vrachtvlucht (zogenaamde *pax-freighters*). Deze operaties worden als vrachtvlucht in OAG weergegeven, en worden daarom ook als zodanig in deze analyses meegenomen. Ook voor deze operaties geldt dat er door wijzigingen in het vliegschema 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 CBS⁷ te vergelijken met de OAG-data vonden we voor de derde week van september geen substantiële afwijkingen. Voor de derde week van april, die wordt gebruikt voor de analyse in hoofdstuk 3, vonden we afwijkingen voor Eindhoven en Groningen-Eelde. Dit hebben we in de tekst en de betreffende figuren aangegeven.

⁷ <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/37478hvv>

3 Connectiviteitsbeeld over 2020

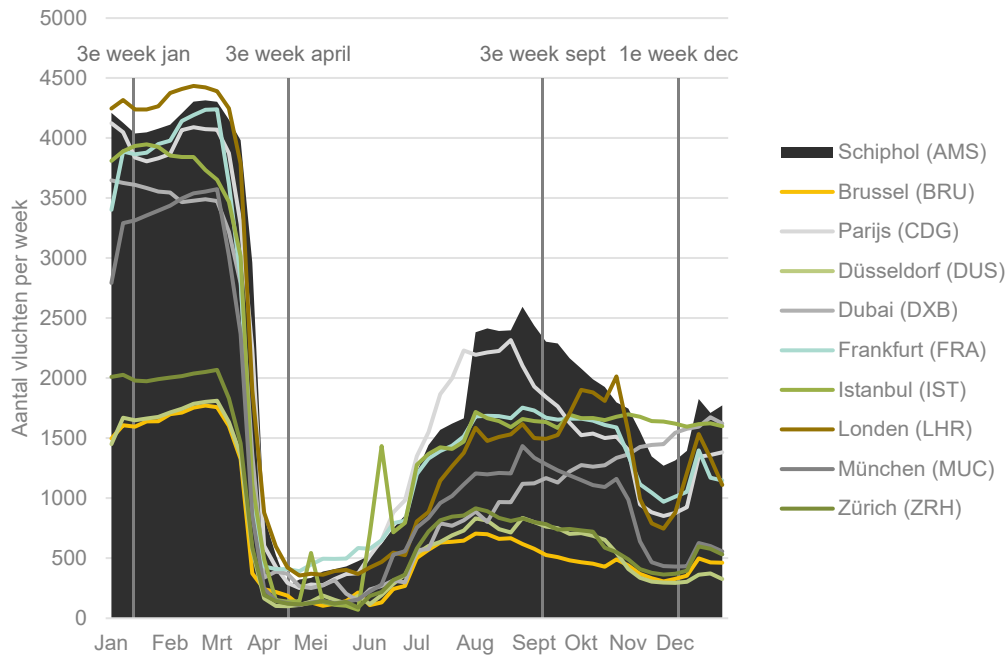
Door de coronacrisis schommelde het aantal vluchten gedurende 2020 aanzienlijk sterker dan in een ‘normaal’ jaar. Hierdoor is de connectiviteitsanalyse over september 2020 een momentopname. In dit hoofdstuk gaan we daarom in op de algemene connectiviteitsontwikkelingen in vier andere weken van het jaar. Op het dieptepunt van de crisis in april verloor Schiphol bijna driekwart van de bestemmingen en 94 procent van de directe connectiviteit. Concurrerende luchthavens lieten een vergelijkbare daling zien. Daarna herstelde Schiphol zich sneller dan de concurrentie, en ook in december presteerde Schiphol minder slecht dan de West-Europese concurrenten. Dit bevestigt het algemene beeld dat Schiphol in vergelijking met de concurrentie minder slecht presteert.

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 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 2020, en bekijkt de ontwikkeling ten opzichte van dezelfde week een jaar eerder. Daarnaast is er in dit hoofdstuk specifiek aandacht voor luchtvracht, en de bijdrage van vracht aan het Schipholnetwerk in dit coronajaar.

3.2 Netwerkontwikkelingen in 2020

Figuur 3.1 presenteert het aantal vluchten per week vanaf Schiphol en de benchmarkluchthavens gedurende 2020. Eind maart werden er in een groot deel van de wereld lockdowns en reisbeperkingen ingevoerd, waardoor de wereldwijde vraag naar luchtvaart instortte. Gedurende april en mei werd er zeer beperkt gevlogen, gevolgd door een voorzichtig herstel in de zomermaanden. Schiphol herstelt sinds de zomermaanden sneller dan de meeste concurrenten. Met name in de periode vanaf augustus tot eind oktober was het aantal vluchten op Schiphol minder laag dan op de concurrerende luchthavens. In de laatste maanden van 2020 bieden Istanbul en Dubai meer vluchten aan dan Schiphol, maar blijft Schiphol beter presteren dan de West-Europese concurrentie.

Figuur 3.1 Schiphol herstelt sinds de zomermaanden sneller dan de concurrentie

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 (13-19 januari):** Vóór de uitbraak van de pandemie. Deze week geeft zodoende een bovengrens van de netwerkkwaliteit in 2020;
- **Week 16: (13-19 april):** Vlak na de wereldwijde uitbraak van het coronavirus en het instellen van lockdowns en reisbeperkingen;
- **Week 38: (14-20 sept):** De week die in de verdere Monitor Netwerkkwaliteit in detail wordt bekeken;
- **Week 49: (30 nov-6 dec):** Een week tegen het eind van het jaar, na de ‘tweede golf’ van besmettingen in Europa.

Voor elk van de indicatoren presenteren we de waarde in elk van de vier weken in 2020, en zetten we deze af tegen de waarde in dezelfde week een jaar eerder. 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 2019.

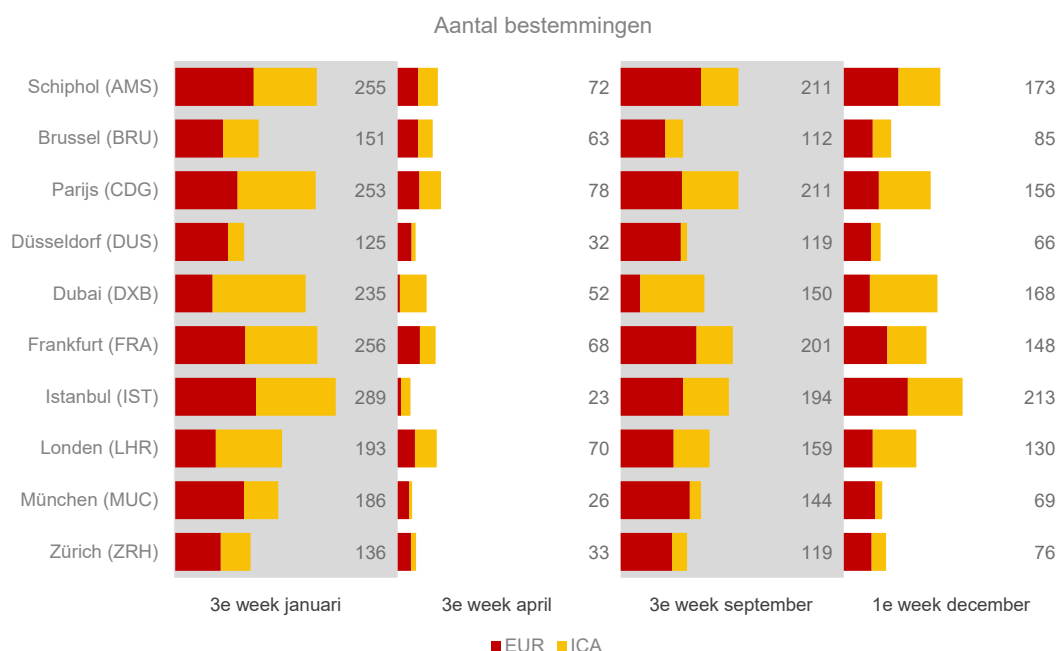
Op basis van deze analyse kunnen we een indicatie geven van de variatie in de netwerkkwaliteit gedurende 2020. Voorts kunnen we hiermee laten zien in hoeverre de conclusies uit deze monitor op basis van de derde week van september ook in meer algemene zin gelden voor 2020.

3.2.1 Aantal bestemmingen

In de derde week van januari, voor de wereldwijde uitbraak van het coronavirus, was Schiphol achter Frankfurt en Istanbul derde in termen van het aantal bestemmingen (zie Figuur 3.2). Op het

dieptepunt van de crisis, in de derde week van april, werden er vanaf Schiphol nog slechts 72 bestemmingen aangeboden. Alleen Parijs Charles de Gaulle had met 78 bestemmingen een groter aanbod. Frankfurt en Istanbul verloren meer bestemmingen dan Schiphol. In de derde week van september herstelde het netwerk van Schiphol naar 211 bestemmingen, samen met Parijs Charles de Gaulle het meeste van de tien bekeken luchthavens. In de eerste week van december nam het aantal bestemmingen vanaf Schiphol af, naar 173 bestemmingen. Op de andere West-Europese luchthavens nam het aantal bestemmingen sterker af: Parijs Charles de Gaulle bood in de eerste week van december nog 156 bestemmingen aan, en Frankfurt bediende 148 bestemmingen. Op Istanbul en Dubai werd het netwerk niet geraakt door de tweede besmettingsgolf: op beide luchthavens nam het aantal bestemmingen in de eerste week van december toe ten opzichte van de derde week van september. Istanbul had in de eerste week van december het grootste bestemmingsaanbod van de bekeken luchthavens, met 213 bestemmingen.

Figuur 3.2 Schiphol verliest gedurende het jaar minder bestemmingen dan de concurrentie



Noot: Labels geven het totaal aantal bediende bestemmingen in de betreffende week aan

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

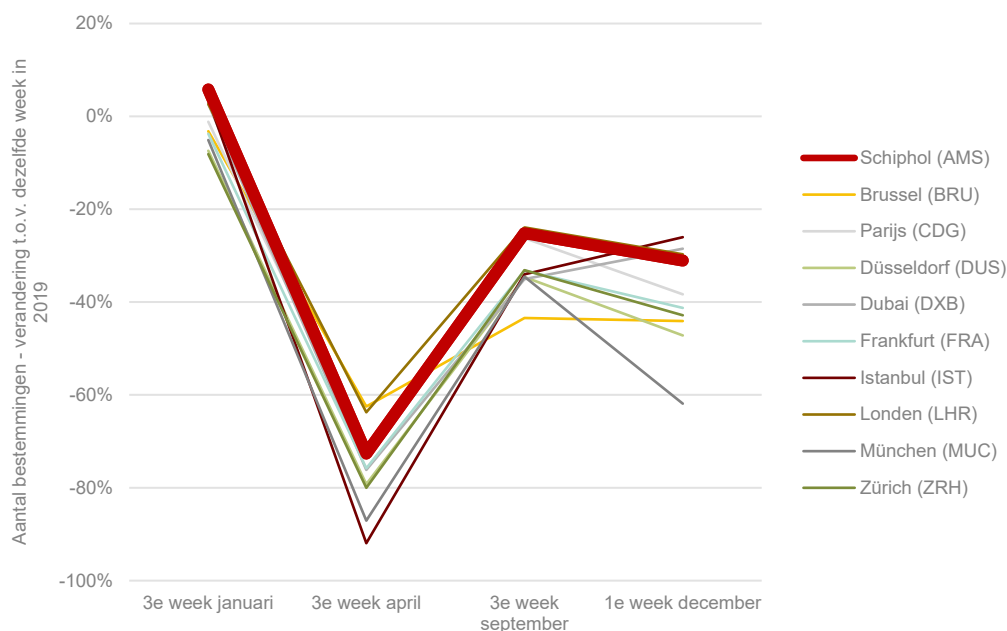
Na de COVID-19 uitbraak in april verloor Schiphol 73 procent van de bestemmingen ten opzichte van dezelfde week een jaar eerder (zie Figuur 3.3). Brussel (-63 procent) Londen Heathrow (-64 procent) en Parijs Charles de Gaulle (-72 procent) verloren relatief minder bestemmingen. Het aantal intercontinentale bestemmingen daalde op Schiphol in april met 66 procent, een minder sterke daling dan op de meeste andere luchthavens. Ter vergelijking: op München, Frankfurt en Parijs Charles de Gaulle daalde het aantal intercontinentale bestemmingen met respectievelijk 92, 78 en 73 procent.

In de derde week van september was het aantal bestemmingen op Schiphol 25 procent lager dan in dezelfde week in 2019. Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow lieten een vergelijkbare daling van respectievelijk 26 en 24 procent zien. Op de overige benchmarkluchthavens varieerde

de daling in september tussen de -33 (op Frankfurt) en -43 procent (op Brussel). Met name het Europese bestemmingennetwerk van Schiphol herstelt relatief goed, met een daling van 17 procent ten opzichte van een jaar eerder.

Ook in de eerste week van december blijft Schiphol ondanks de tweede besmettingsgolf relatief goed presteren ten opzichte van de concurrentie. Het aantal bestemmingen ligt 31 procent lager dan in 2019. Istanbul en Dubai presteren beter met een daling van respectievelijk 26 en 29 procent ten opzichte van 2019, en ook Londen Heathrow presteert met een daling van 30 procent iets beter dan Schiphol. Op de overige benchmarkluchthavens is de krimp in het aantal bestemmingen aanzienlijk groter dan op Schiphol: Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt verliezen respectievelijk 38 en 41 procent van de bestemmingen. München presteert in december het minst goed met een daling van 62 procent.

Figuur 3.3 Op Schiphol, Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle wordt het bestemmingen-aanbod in 2020 minder hard geraakt dan op de andere benchmarkluchthavens

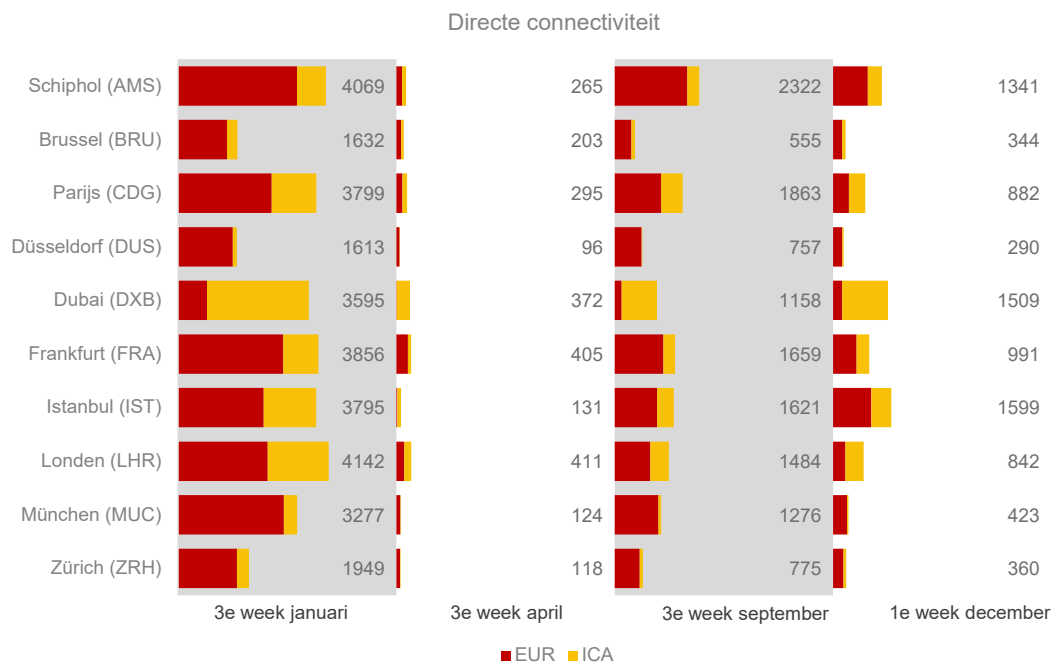


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

3.2.2 Directe connectiviteit

In de derde week van januari vertrokken er ruim 4000 directe vluchten vanaf Schiphol, waarmee Schiphol achter Londen Heathrow de tweede luchthaven was in termen van directe connectiviteit. In april bleven er slechts 265 directe vluchten over. Ook op andere luchthavens verdween het grootste deel van het aantal vluchten – Londen Heathrow, Frankfurt, Dubai en Parijs Charles de Gaulle boden in de derde week van april meer vluchten aan dan Schiphol. Schiphol herstelde zich daarna meer dan de concurrerende luchthavens: in de derde week van september was Schiphol de eerste luchthaven in termen van directe connectiviteit. In de eerste week van december daalde de directe connectiviteit op Schiphol en de andere West-Europese luchthavens weer aanzienlijk, maar bleef Schiphol in verhouding het best presteren. Alleen Istanbul en Dubai boden in de eerste week van december meer directe vluchten aan dan Schiphol.

Figuur 3.4 De directe connectiviteit van Schiphol is in september en december hoger dan op de West-Europese benchmarkluchthavens

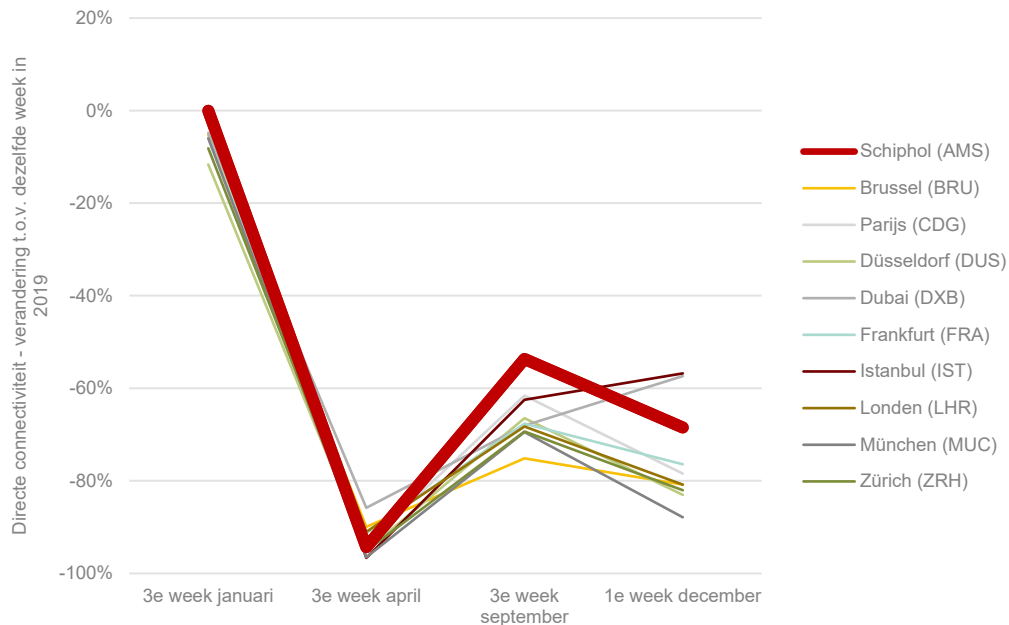


Noot: Labels geven de totale directe connectiviteit in de betreffende week aan

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

Afgezet tegen dezelfde weken in 2019 is te zien dat Schiphol in termen van directe connectiviteit in april net zo hard werd geraakt als de concurrentie (zie Figuur 3.5). Op Schiphol daalde het aantal vluchten met 94 procent. Op andere luchthavens varieerde de daling in april tussen 86 procent (Dubai) en 97 procent (München). In de periode daarna herstelde Schiphol zich beter dan de concurrentie – in de derde week van september lag de directe connectiviteit 54 procent onder het niveau van 2019. Op andere luchthavens was dit 62 procent (op Parijs Charles de Gaulle) tot 75 procent (op Brussel) lager dan in 2019. Met name het aantal Europese vluchten herstelde in verhouding goed op Schiphol.

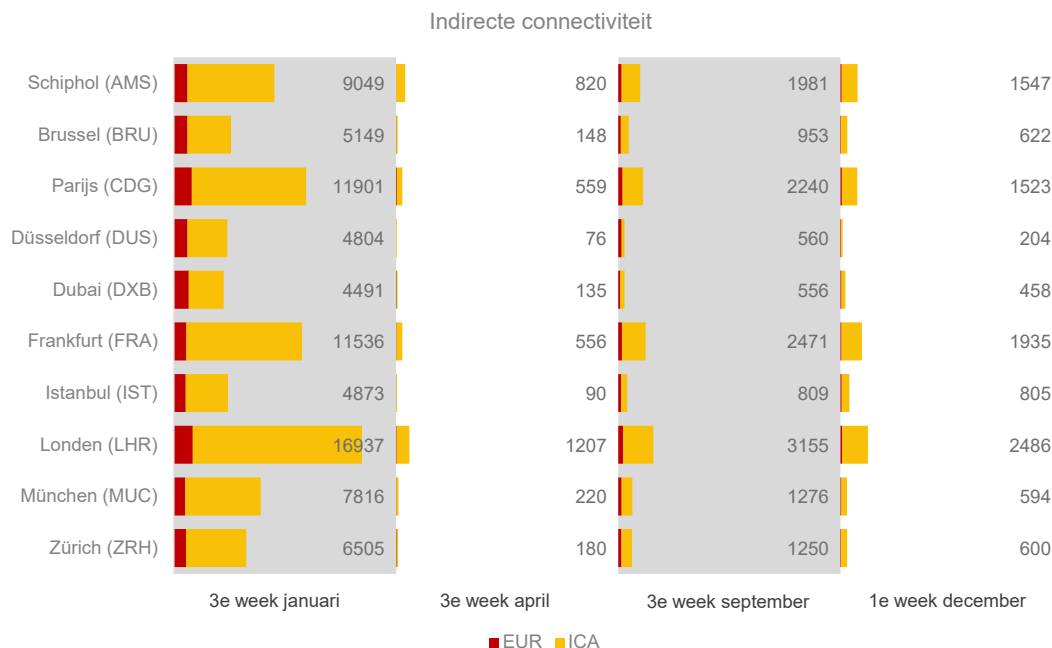
In december bleef hetzelfde beeld bestaan – met uitzondering van Dubai en Istanbul. Het aantal vluchten op Schiphol lag 68 procent onder het niveau van 2019, terwijl dit op de andere West-Europese luchthavens tussen de 76 en 88 procent lager lag (respectievelijk op Frankfurt en München). Opvallend is dat op Schiphol, en ook op de andere benchmarkluchthavens, met name het aantal intra-Europese vluchten daalde ten opzichte van de derde week van september, terwijl het aantal intercontinentale vluchten op Schiphol juist enigszins toenam.

Figuur 3.5 Na de dip in april herstelt Schiphol beter dan de concurrentie

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

3.2.3 Indirecte connectiviteit

Voor de uitbraak van de coronacrisis, in januari, was Schiphol de vierde luchthaven in termen van indirecte connectiviteit, achter Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt. In april viel het overgrote deel van de indirecte connectiviteit weg. De indirecte connectiviteit van Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt daalde nog harder dan op Schiphol, waardoor Schiphol in april de tweede luchthaven achter Londen Heathrow was. In september en december herstelde de indirecte connectiviteit zich gelijkmatig op de vier luchthavens. In september was Schiphol weer de vierde luchthaven in termen van indirecte connectiviteit; in december steeg Schiphol naar de derde positie ten koste van Parijs Charles de Gaulle.

Figuur 3.6 Door de coronacrisis verdween het overgrote deel van de indirecte connectiviteit

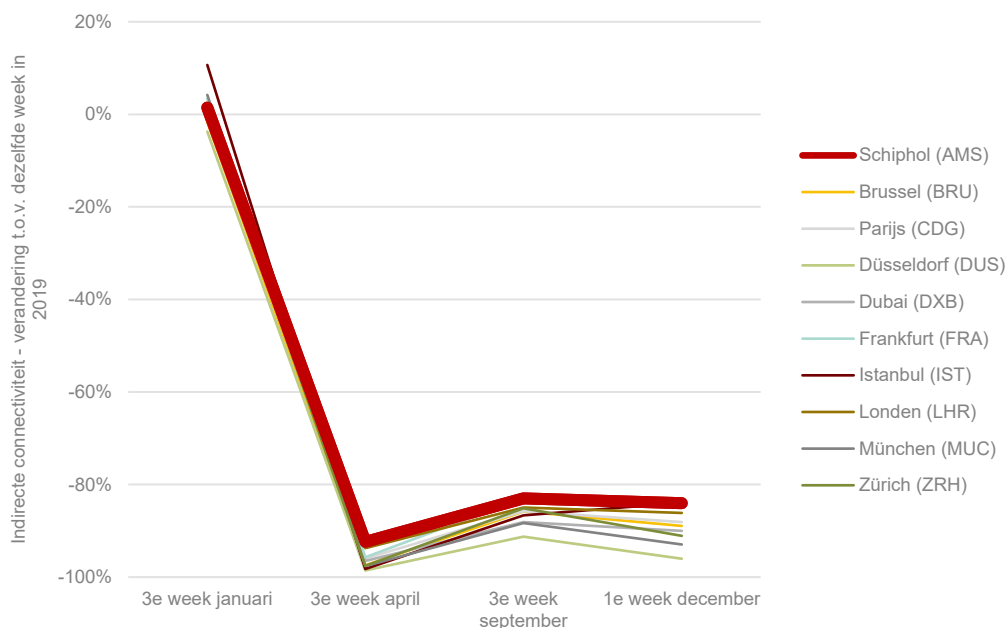
Noot: Labels geven de totale indirecte connectiviteit in de betreffende week aan

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

Figuur 3.7 laat zien dat de indirecte connectiviteit van Schiphol in de beschouwde weken ten opzichte van 2019 minder hard daalt dan de concurrerende luchthavens. Desalniettemin is de daling van de indirecte connectiviteit aanzienlijk, en herstelt de indirecte connectiviteit minder sterk dan de directe connectiviteit. In de derde week van april lag de indirecte connectiviteit 92 procent lager dan in dezelfde week een jaar eerder, en dit herstelde naar een daling van 83 procent in september en 84 procent in december. Op de andere luchthavens lag de daling in april tussen de 94 en 99 procent, respectievelijk op Londen Heathrow en Düsseldorf. In september herstelde dit enigszins naar -83 (op Frankfurt) tot -91 procent (op Düsseldorf), waarna de indirecte connectiviteit in december op vrijwel alle luchthavens licht daalde.

De wereldwijde daling van het aantal directe vluchten werkt versterkt door in het aantal indirecte verbindingsmogelijkheden. Hierdoor daalt de indirecte connectiviteit sterker dan de directe connectiviteit, en herstelt de indirecte connectiviteit ook in mindere mate. De daling van de indirecte connectiviteit tussen september en december is minder sterk dan de daling in directe connectiviteit. Dit komt doordat de daling in directe connectiviteit vooral komt door een daling van intra-Europese vluchten, terwijl het aantal intercontinentale vluchten stabiel blijft. Deze vluchten zorgen doorgaans voor meer indirecte verbindingsmogelijkheden.

Figuur 3.7 De indirecte connectiviteit van Schiphol daalt iets minder hard dan op concurrerende luchthavens

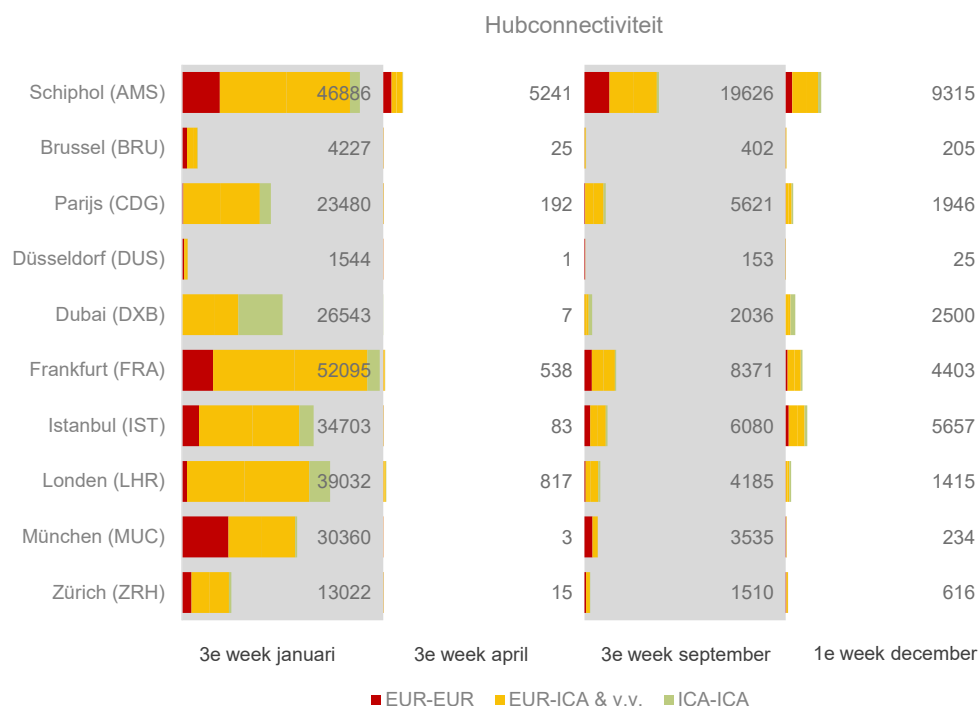


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

3.2.4 Hubconnectiviteit

Voor de uitbraak van het coronavirus was Schiphol van de bekeken luchthavens tweede in termen van hubconnectiviteit, achter Frankfurt. In april stortte de hubconnectiviteit op alle luchthavens bijna volledig in. Opvallend is dat Schiphol als enige luchthaven een beperkt deel van de hubconnectiviteit overeind hield. Ondanks dat het aantal directe vluchten in april ongeveer even hard daalde als op concurrerende luchthavens, zorgde de hub carrier op Schiphol er met een aangepast vluchtschema voor dat de resterende vluchten nog op elkaar aan bleven sluiten. Ook in september en december zorgde KLM er op Schiphol voor dat er zoveel connecties als mogelijk konden worden gemaakt, waardoor de hubconnectiviteit aanzienlijk hoger was dan op concurrerende luchthavens.

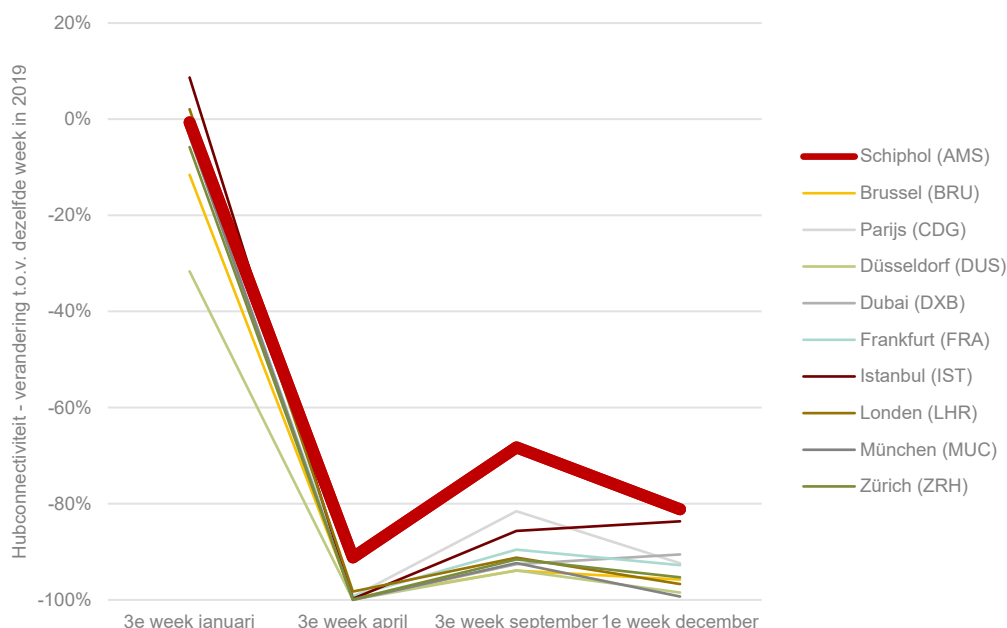
Met name het aantal connecties tussen twee Europese vluchten bleef in september relatief goed in stand, met een daling van 55 procent ten opzichte van een jaar eerder. In de eerste week van december was dit anders: het aantal hubconnecties tussen twee Europese vluchten lag in december 84 procent onder het niveau van 2019, terwijl de afname van connecties tussen Europese en intercontinentale vluchten of tussen twee intercontinentale vluchten respectievelijk 81 en 70 procent onder het niveau van 2019 lag.

Figuur 3.8 Schiphol biedt gedurende 2020 meer hubconnecties aan dan de concurrenten

Noot: Labels geven de totale hubconnectiviteit in de betreffende week aan

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

In april daalde de hubconnectiviteit op Schiphol met 91 procent ten opzichte van 2019, terwijl de overige luchthavens 98 tot 100 procent van de hubconnectiviteit verloren. In september herstelde de hubconnectiviteit naar 68 procent onder het niveau van 2019, terwijl de concurrerende luchthavens bleven steken op -82 (Parijs Charles de Gaulle) tot -94 procent (Brussel). In december daalde de hubconnectiviteit op Schiphol naar 81 procent onder het niveau van 2019, terwijl op andere West-Europese luchthavens de hubconnectiviteit zakte naar -92 tot -99 procent onder het niveau van 2019. Op Dubai en Istanbul nam de hubconnectiviteit in december weer iets verder toe, en lag deze respectievelijk 91 en 84 procent onder het niveau van 2019

Figuur 3.9 De hubconnectiviteit van de concurrentie daalt sterker dan op Schiphol

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

3.2.5 Connectiviteit regionale luchthavens

Aantal bestemmingen

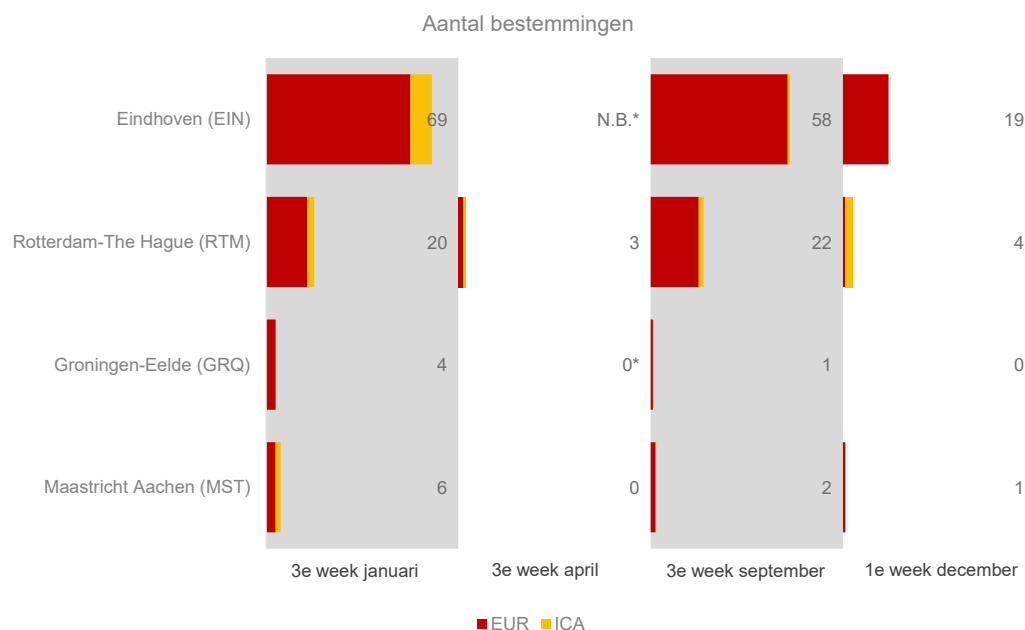
Ook de regionale luchthavens worden in 2020 hard geraakt door de coronacrisis. In april vallen op Rotterdam-The Hague, Maastricht-Aachen en Groningen-Eelde vrijwel alle bestemmingen weg (zie Figuur 3.10).

Voor Eindhoven kan het aantal bestemmingen in april niet worden bepaald omdat wijzigingen in het vluchtschema van Wizz Air niet goed in de data van OAG zijn verwerkt. In april worden volgens het CBS op Eindhoven 96 procent minder vluchten uitgevoerd dan in april 2019 – het is dan ook aannemelijk dat het aantal bediende bestemmingen in de bekeken week in april zeer beperkt is. Ook voor Groningen-Eelde zijn de wijzigingen in het vluchtschema van AIS Airlines in april niet goed verwerkt – uit gegevens van het CBS blijkt dat er in april geen vluchten vanaf Groningen-Eelde zijn vertrokken. De gegevens in Figuur 3.10 voor Eindhoven en Groningen-Eelde in april zijn ingeschat op basis van CBS data.⁸

In september neemt het aantal bestemmingen op Eindhoven en Rotterdam-The Hague weer toe. In de eerste week van december is het aantal bediende bestemmingen weer aanzienlijk gedaald, door de tweede besmettingsgolf en verdere reisbeperkingen binnen Europa. Op Maastricht-Aachen en Groningen-Eelde blijft het aantal bediende passagiersbestemmingen gedurende heel 2020 zeer beperkt.

⁸ [Luchtvaart: maandcijfers Nederlandse luchthavens van nationaal belang \(cbs.nl\)](https://www.cbs.nl/nl-nl/onderzoek-en-publicaties/2020/10/luchtvaart)

Figuur 3.10 Eindhoven bediende gedurende 2020 het meeste bestemmingen van de regionale luchthavens



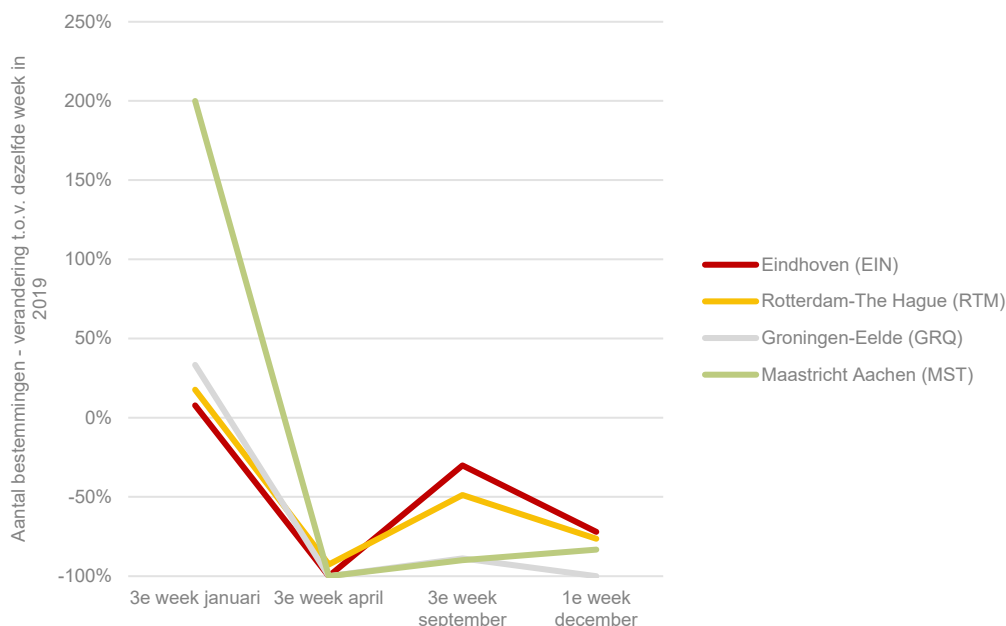
Noot: *: Voor Eindhoven en Groningen zit het vluchtschema voor april niet goed in de OAG data. Gegevens voor deze luchthavens in april zijn ingeschat o.b.v. CBS data. Uit deze gegevens blijkt dat er op Groningen geen vluchten werden uitgevoerd in april. Op Eindhoven wordt een zeer beperkt aantal vluchten uitgevoerd, maar het aantal bestemmingen is niet bekend.

Labels geven het totaal aantal bestemmingen in de betreffende week aan

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

Figuur 3.11 laat zien dat het aantal bediende bestemmingen vanaf Eindhoven en Rotterdam-The Hague in de derde week van september enigszins herstelde. Op Eindhoven lag het aantal bediende bestemmingen 30 procent onder het niveau van 2019, op Rotterdam-The Hague lag dit 49 procent lager. Omdat deze luchthavens een vrij sterke focus hebben op vakantieverkeer, hebben de luchthavens enigszins kunnen profiteren van het beperkte herstel in de zomermaanden en september. In december daalde het aantal bediende bestemmingen echter weer aanzienlijk, naar -72 procent op Eindhoven en -76 procent op Rotterdam-The Hague.

Figuur 3.11 In september herstelde het aantal bestemmingen op Eindhoven en Rotterdam-The Hague enigszins



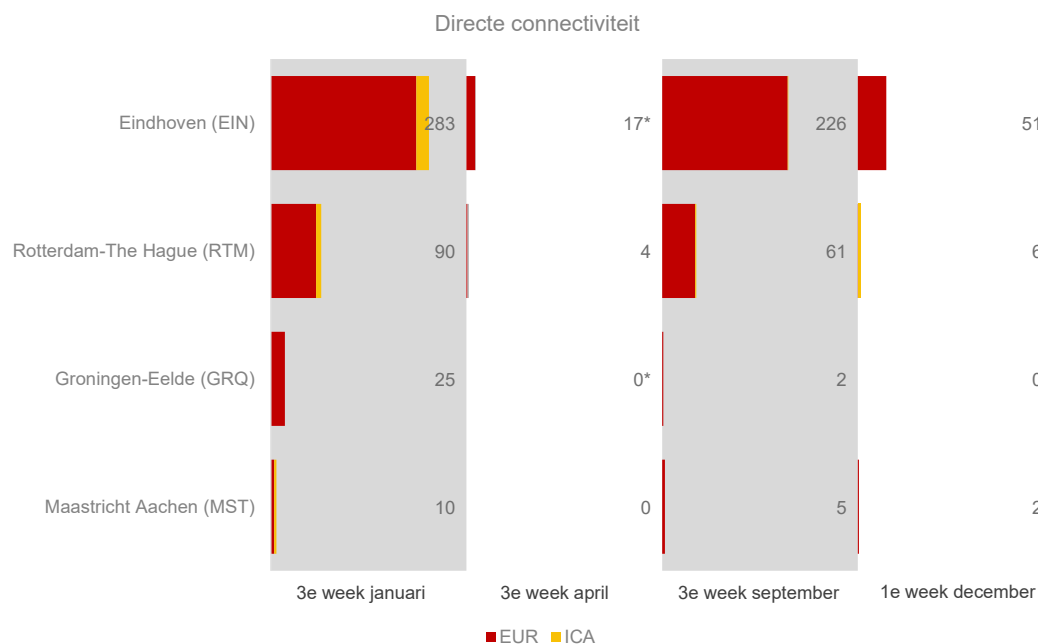
Noot: Voor Eindhoven en Groningen-Eelde zijn de gegevens voor april ingeschat o.b.v. CBS data
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG) en CBS data

Directe connectiviteit

Het aantal vluchten vanaf de regionale luchthavens is na de uitbraak van de coronacrisis sterk afgenomen (zie Figuur 3.8). In april verdwenen vrijwel alle vluchten vanaf de regionale luchthavens. Het aantal vluchten vanaf Eindhoven en Groningen-Eelde is ingeschat op basis van CBS data, doordat wijzigingen van Wizz Air en AIS Airlines niet goed in de gegevens van OAG zitten. Uit deze gegevens blijkt dat het aantal vluchten op deze luchthavens in april respectievelijk 96 en 100 procent lager dan in april 2019 was.

In september was er op Eindhoven en Rotterdam-The Hague sprake van enig herstel. Transavia, en op Eindhoven ook Ryanair en Wizz Air, voerden in september weer vluchten uit. In december werd een groot deel van deze operaties weer gestaakt, waardoor er op Rotterdam-The Hague vrijwel geen vluchten meer werden aangeboden. Alleen Eindhoven behield in december nog een beperkt deel van de vluchten van Ryanair en Wizz Air. Vanaf de twee andere regionale luchthavens werden sinds de COVID-19 uitbraak vrijwel geen vluchten meer aangeboden.

Figuur 3.12 Groningen-Eelde en Maastricht-Aachen verwerkten in 2020 vrijwel geen passagiersvluchten meer



Noot: *: Directe connectiviteit voor Eindhoven en Groningen is ingeschat o.b.v. CBS data, doordat wijzigingen in het vluchtschema niet goed in de OAG data zitten.

Labels geven de totale directe connectiviteit in de betreffende week aan

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

In september lag het aantal aangeboden vluchten vanaf Eindhoven 49 procent onder het niveau van 2019. Op Rotterdam-The Hague was het herstel beperkter, en lag de directe connectiviteit 72 procent lager dan in dezelfde week in 2019. In december verdwenen vrijwel alle passagiersvluchten vanaf de regionale luchthavens, met uitzondering van Eindhoven. Hier lag het aantal vluchten 82 procent onder het niveau van 2019.

In algemene zin worden regionale luchthavens in 2020 zwaarder getroffen dan Schiphol, doordat het beperkte resterende verkeer zich voornamelijk concentreert op de grootste luchthaven. Eindhoven en in mindere mate Rotterdam-The Hague hebben een beetje kunnen profiteren van het herstel van vakantieverkeer in de zomermaanden en september, maar verloren na de tweede besmettingsgolf weer een groot deel van het verkeer. De kleinere regionale luchthavens – Groningen-Eelde en Maastricht-Aachen – werden in relatieve zin het hardst geraakt en accommodeerden bijna geen passagiersvluchten meer. Maastricht-Aachen heeft daarentegen wel kunnen profiteren van een toename en vrachtvervoer, dat tijdens de coronacrisis minder hard is geraakt dan de passagiersoperatie.

Figuur 3.13 Van de regionale luchthavens herstelde Eindhoven in september het snelst

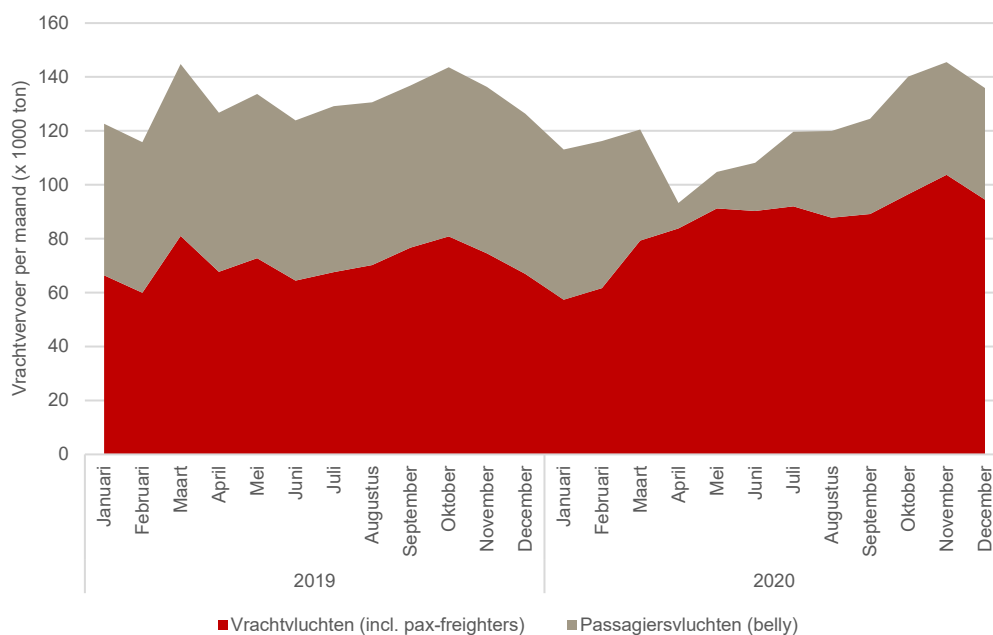
Noot: Voor Eindhoven en Groningen-Eelde zijn de gegevens voor april ingeschat o.b.v. CBS data
 Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG) en CBS data

3.3 Ontwikkeling luchtvracht

Luchtvrachtvervoer werd tijdens de coronacrisis minder hard geraakt dan het passagiersvervoer. Waar de vraag naar passagiers in sommige maanden in 2020 vrijwel geheel verdween, bleef de wereldwijde vraag naar luchtvracht bestaan, en konden mondkapjes en andere persoonlijke beschermingsmiddelen middels luchtvracht over de hele wereld worden vervoerd. Op Schiphol daalde het totale vrachtvervoer in 2020 met 8,2 procent ten opzichte van 2019, terwijl het aantal passagiers met 71 procent daalde.

Tegelijkertijd viel er door het uitvallen van passagiersvluchten een groot deel van de aangeboden vrachtcapaciteit in de belly van passagierstoestellen weg, waardoor de vraag naar vrachtluchten sterk toenam. In 2019 werd 46 procent van de vracht in de belly van passagierstoestellen vervoerd – in 2020 daalde dit naar 29 procent (zie Figuur 3.14). Sommige maatschappijen, waaronder ook Air France-KLM, zetten passagiersvluchten in als vrachtlucht, waarbij er ook vracht in de passagierscabine werd vervoerd (zogenaamde *pax-freighters*). Ook bleven maatschappijen bepaalde bestemmingen ondanks de beperkte passagiersvraag met passagiersvluchten bedienen, doordat het vrachtvervoer in de belly deze vluchten nog enigszins rendabel hielden.

Figuur 3.14 In 2020 werd een groter deel van de vracht met vrachtvliegtuigen vervoerd



Bron: Royal Schiphol Group, bewerking SEO

4 Netwerkontwikkeling Schiphol

De uitbraak van het coronavirus leidt tot een ongekeerde daling van de connectiviteit van Schiphol. Ten opzichte van 2019 worden er 71 bestemmingen minder bediend in september 2020. Op de bestemmingen die nog wel worden bediend neemt de frequentie sterk af: de directe connectiviteit daalt met 54 procent. De daling van het wereldwijde vluchtaanbod werkt verder door in de indirecte verbindingsmogelijkheden, doordat één vlucht vaak aansluit op meerdere andere vluchten. Hierdoor daalt de indirecte connectiviteit van Schiphol met 83 procent. Dit netwerkeffect beïnvloedt ook de hubconnectiviteit van Schiphol: deze daalt met 70 procent.

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkeling van het passagiersnetwerk op Schiphol in de periode 2009 tot en met 2020, in de derde week van september van elk jaar. Hierbij wordt gekeken naar het bestemmingenportfolio, evenals naar de directe-, indirecte- en hubconnectiviteit. Daarnaast komen ook de belangrijkste *onward hubs* en de connectiviteitsontwikkeling met specifieke landen en intercontinentale *Global Cities* aan bod.

4.1 Bestemmingenportfolio

In september 2020 worden er vanaf Schiphol 211 bestemmingen bediend, een daling van 71 ten opzichte van 2019 (zie Tabel 4.1).

In Noordwest-Europa verdwijnen 9 bestemmingen, waaronder 3 bestemmingen van Flybe, dat in 2020 failliet is gegaan. In Zuidoost-Europa verdwijnen 23 bestemmingen,⁹ voornamelijk vakantiebestemmingen die werden aangeboden door TUI, Corendon en Transavia. KLM schrapt de vluchten naar Bologna.

In totaal verdwijnen er 42 intercontinentale bestemmingen. In Noord-Amerika verdwijnen er 10: KLM schrapt de vluchten naar Las Vegas, Minneapolis, Salt Lake City en Edmonton, en partner Delta Airlines schrapt ook Orlando, Portland en Tampa als bestemming. Verder staakt TUI de vluchten naar Orlando en Miami, en stopt American Airlines met de operatie naar Philadelphia. In Latijns-Amerika verdwijnen 8 bestemmingen, waarvan 3 KLM-bestemmingen en 5 bestemmingen van TUI. In Afrika verdwijnen 14 bestemmingen, deels vakantiebestemmingen in Noord-Afrika en Kaapverdië, en ook KLM-bestemmingen Luanda, Lagos en Windhoek vallen weg. In het Midden-Oosten schrapt KLM de vlucht naar Bahrein en Kuwait, en verdwijnen ook Amman, Beiroet en Tel Aviv als bestemming. In Azië/Pacific verdwijnen de Indiase bestemmingen Delhi en Mumbai, en de Chinese bestemmingen Beijing en Chengdu. Ook stopt KLM met de operatie naar Denpasar (Bali).

⁹ Gegevens van Schiphol laten zien dat 4 van deze bestemmingen nog wel werden bediend in de betreffende week: Kayseri (ASR), Konya (KYA) (beide 2 vluchten per week door SunExpress), Larnaca (LCA) en Ljubljana (LJU) (beide 1 vlucht per week door Transavia)

Enkel in Zuidoost-Europa zijn er nieuwe bestemmingen toegevoegd. De nieuwe bestemmingen zijn Ankara Esenboga, Milaan Linate¹⁰ en Moskou Zjoekovski.¹¹ De nieuwe bestemmingen worden aangeboden door respectievelijk SunExpress, Alitalia en Ural Airlines.

Tabel 4.1 In september 2020 worden 71 bestemmingen minder bediend dan in 2019

	Nieuwe bestemmingen		Verloren bestemmingen	
	Bestemming	Maatschappij	Bestemming	Maatschappij
Noordwest-Europa			Brest (BES)	Air France
			Clermont-Ferrand (CFE)	Air France
			Doncaster-Sheffield (DSA)	Flybe
			East Midlands (EMA)	Flybe
			Exeter (EXT)	Flybe
			Graz (GRZ)	KLM
			Paris Orly (ORY)	Transavia.com (France)
			Londen Southend (SEN)	Easyjet
			Vaxjo (VXO)	KLM
Zuidoost-Europa	Ankara Esenboga (ESB)	SunExpress	Kayseri (ASR)*	Pegasus Airlines
	Milaan Linate (LIN)	Alitalia	Bodrum (BJV)	TUI fly Netherlands
	Moskou Zjoekovski (ZIA)**	Ural Airlines		Corendon Airlines
			Bologna (BLQ)	KLM
			Burgas (BOJ)	Corendon Dutch Airlines
				TUI fly Netherlands
			Dubrovnik (DBV)	Croatia Airlines
				Easyjet
			Dalaman (DLM)	Corendon Dutch Airlines
				TUI fly Netherlands
			Skiathos (JSI)	TUI fly Netherlands
			Kithira (KIT)	Transavia.com
			Katowice (KTW)	Transavia.com
			Konya (KYA)*	Pegasus Airlines
			Larnaca (LCA)*	Transavia.com
			St. Petersburg (LED)	KLM
			Ljubljana (LJU)*	Transavia.com
				Adria Airways
			Menorca (MAH)	Transavia.com
				TUI fly Netherlands
			Ohrid (OHD)	Corendon Dutch Airlines
				TUI fly Netherlands
			Ponta Delgada (PDL)	TUI fly Netherlands
			Pula (PUY)	TUI fly Netherlands
				Croatia Airlines
			Reus (REU)	Transavia.com
			Terceira (TER)	TUI fly Netherlands
			Tirana (TIA)	Transavia.com
			Tallinn (TLL)	Air Baltic Corporation
			Varna (VAR)	TUI fly Netherlands
			Nea Anchialos (VOL)	Transavia.com
Noord-Amerika			Las Vegas (LAS)	KLM
			Orlando (MCO)	Delta Air Lines
			Miami (MIA)	TUI fly Netherlands
			Minneapolis (MSP)	Delta Air Lines
				KLM

¹⁰ Milaan Linate wordt in 2020 als nieuwe bestemming gezien, omdat de luchthaven in september 2019 was gesloten voor groot onderhoud.

¹¹ Volgens gegevens van Schiphol werden er in de derde week van september geen vluchten naar Moskou Zjoekovski uitgevoerd.

		Portland (PDX)	Delta Air Lines
		Philadelphia (PHL)	American Airlines
		Orlando Sanford (SFB)	TUI fly Netherlands
		Salt Lake City (SLC)	Delta Air Lines
			KLM
		Tampa (TPA)	Delta Air Lines
		Edmonton (YEG)	KLM
Latijns-Amerika		Cartagena (CTG)	KLM
		Cancun (CUN)	TUI fly Netherlands
		Fortaleza (FOR)	KLM
		Havana (HAV)	KLM
		Holguin (HOG)	TUI fly Netherlands
		Montego Bay (MBJ)	TUI fly Netherlands
		Pula (PUJ)	TUI fly Netherlands
		Varadero (VRA)	TUI fly Netherlands
Afrika		Agadir (AGA)	Transavia.com
		Banjul (BJL)	TUI fly Netherlands
		Boa Vista (BVC)	TUI fly Netherlands
		Hurghada (HRG)	Corendon Dutch Airlines
			TUI fly Netherlands
		Luanda (LAD)	KLM
		Lagos (LOS)	KLM
		Mauritius (MRU)	Aur Mauritius
		Enfida (NBE)	TUI fly Netherlands
		Oujda (OUD)	Royal Air Maroc
		Praia (RAI)	TUI fly Netherlands
		Marsa Alam (RMF)	TUI fly Netherlands
		Sal (SID)	TUI fly Netherlands
		Sao Vicente (VXE)	TUI fly Netherlands
		Windhoek (WDH)	KLM
Midden-Oosten		Amman (AMM)	Royal Jordanian
		Bahrain (BAH)	KLM
		Beirut (BEY)	Transavia.com
		Kuwait (KWI)	KLM
		Tel-Aviv (TLV)	Transavia.com
			Arkia – Israeli Airlines
			KLM
			El Al Israel Airlines
			Easyjet
Azië/Pacific		Mumbai (BOM)	KLM
		Chengdu (CTU)	KLM
		Delhi (DEL)	KLM
		Denpasar (DPS)	KLM
		Beijing (PEK)	China Southern Airlines
			KLM

Noot: *: Deze bestemmingen werden volgens gegevens van Schiphol in de derde week van september 2020 wel bediend; **: Deze bestemming werd volgens gegevens van Schiphol in de derde week van september 2020 niet bediend.

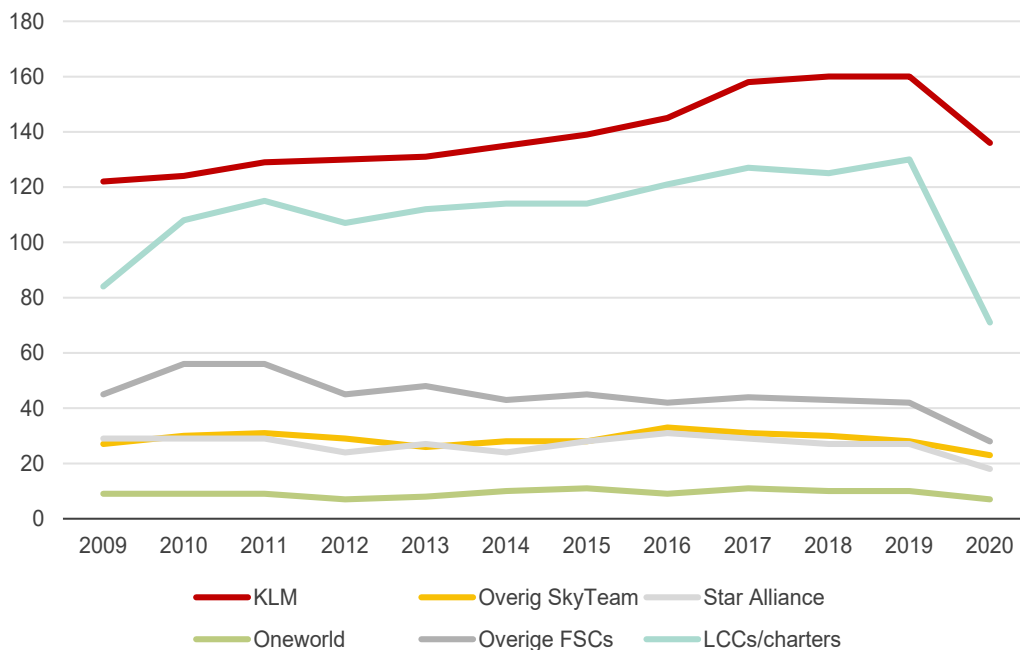
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Het aantal bestemmingen daalt in september 2020 voor alle carriergroepen (zie Figuur 4.1). KLM biedt in 2020 136 bestemmingen aan, 24 minder dan in 2019. Ondanks deze daling blijft KLM in termen van aantal bestemmingen de grootste luchtvaartmaatschappij. De daling is het sterkst voor de carriergroep low cost carriers (LCCs)/charters. Het aantal bestemmingen daalt met 59 naar 71 bestemmingen in september 2020. Door deze sterke daling neemt het verschil in termen van aantal bestemmingen met KLM toe: in 2019 bood KLM 29 bestemmingen meer aan dan LCCs/charters, dit jaar biedt KLM 65 bestemmingen meer aan.

Ook de overige carriergroepen laten in september 2020 een grotere daling dan KLM zien in termen van het aantal bestemmingen. Leden van de STAR- en oneworld-alliantie, evenals maatschappijen uit de groep ‘overige full-service carriers (FSCs)’, bieden in 2020 ruim 30 procent minder bestemmingen aan dan in september 2019.

Bovenstaande ontwikkelingen laten zien dat KLM, en haar SkyTeam-partners, tijdens de COVID-19 crisis proberen een zo groot mogelijk deel van hun netwerk aan te blijven bieden. Andere maatschappijen zijn daarentegen sneller geneigd om bepaalde bestemmingen volledig te schrappen. Dit geldt met name voor de groep LCCs/charters, die vooral point-to-pointverbindingen aanbieden.

Figuur 4.1 Het bestemmingenaanbod van LCCs/charters daalt in september 2020 het sterkst



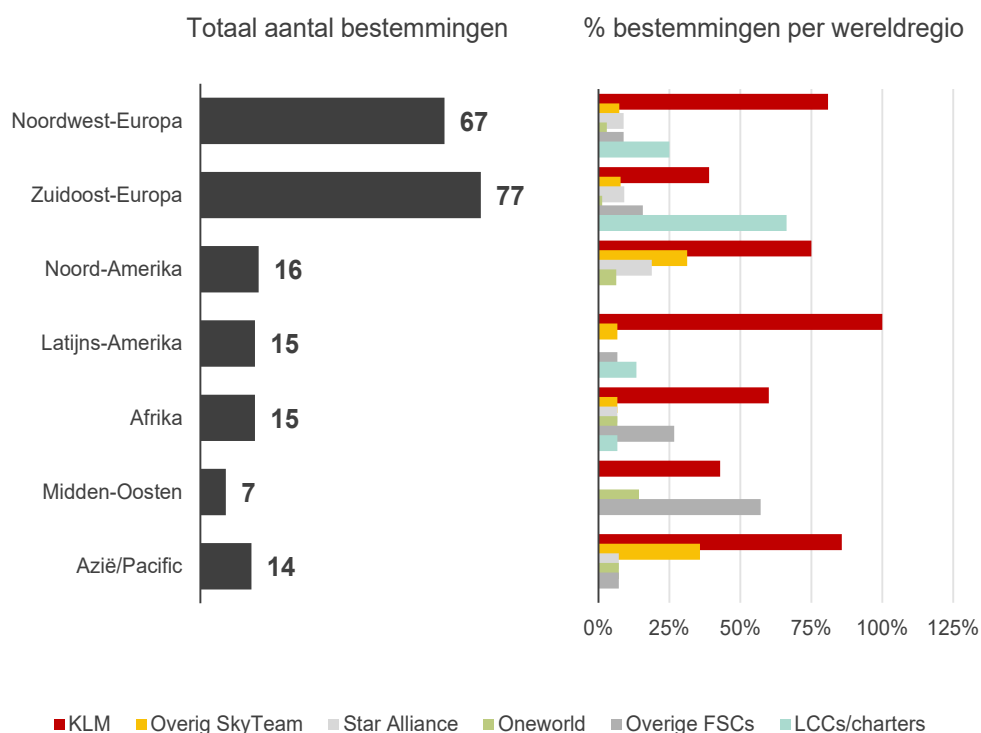
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

In september 2020 worden er vanaf Schiphol 144 Europese en 67 intercontinentale bestemmingen aangeboden (zie Figuur 4.2). KLM biedt in alle wereldregio's, met uitzondering van het Midden-Oosten en Zuidoost-Europa, het grootste aantal bestemmingen aan. Net als in 2019 wordt vooral in Azië/Pacific, Latijns-Amerika en Noordwest-Europa het merendeel van de bestemmingen bediend door KLM. Overige FSCs bieden de meeste bestemmingen in het Midden-Oosten aan.

Ten opzichte van 2019 verdwijnen er 42 intercontinentale bestemmingen, een daling van 39 procent. Het aantal Europese bestemmingen daalt met 17 procent (29 bestemmingen) aanzienlijk minder. De reden hiervoor is tweeledig. Enerzijds waren de reisbeperkingen in de derde week van september binnen Europa minder stringent dan voor de meeste intercontinentale bestemmingen. Daarnaast worden Europese bestemmingen doorgaans met een hogere frequentie aangeboden, waardoor luchtvaartmaatschappijen het aantal vluchten aanzienlijk kunnen verlagen zonder de bestemming geheel te schrappen.

Het aantal bestemmingen in Afrika daalt het sterkst, en neemt met bijna 50 procent af naar 15 bestemmingen in september 2020. Met name LCCs/charters schrappen vrijwel alle Noord-Afrikaanse bestemmingen, gedreven door reisbeperkingen. Hetzelfde geldt voor bestemmingen in Latijns-Amerika, waar LCCs/charters 7 van de 9 bestemmingen schrappen. Ook het aantal bestemmingen in het Midden-Oosten neemt met 5 bestemmingen sterk af. In Noord-Amerika en Azië/Pacific verdwijnen respectievelijk 10 en 5 bestemmingen.

Figuur 4.2 In 2020 worden 144 Europese en 67 intercontinentale bestemmingen aangeboden



Noot: KLM-dochtermaatschappij Transavia valt in de categorie LCCs/charters

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

Conclusies bestemmingenportfolio

- Vanaf Schiphol worden in de derde week van september 2020 211 bestemmingen aangeboden, 71 minder dan in 2019. Er verdwijnen 42 intercontinentale bestemmingen en 29 Europese bestemmingen.
- Het bestemmingsaanbod daalt in september 2020 voor alle carriergroepen. De daling is het sterkst voor de LCCs/charters, waar deze in 2019 nog het sterkste steeg.

4.2 Directe connectiviteit

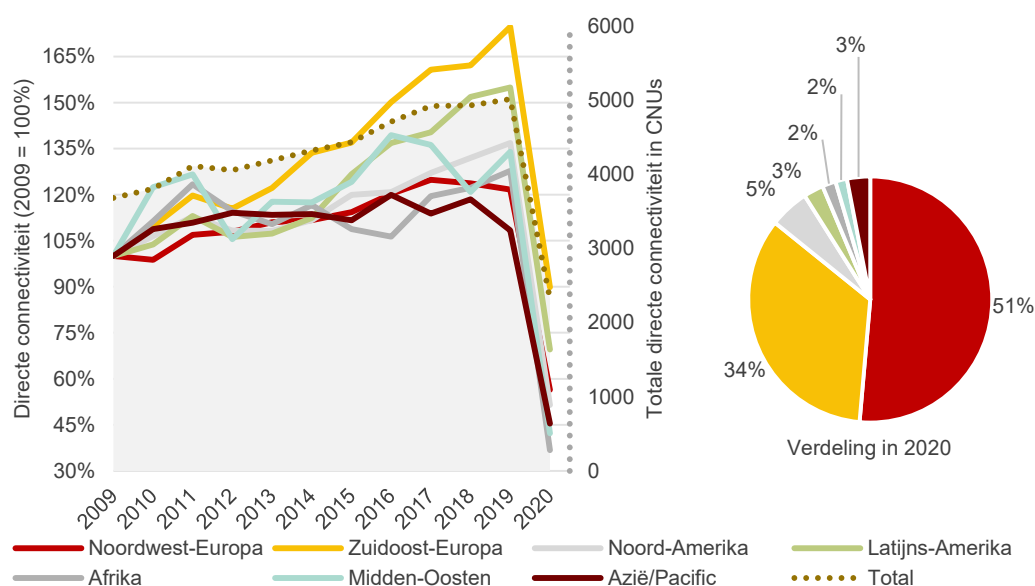
In september 2020 is de directe connectiviteit gedaald met 54 procent (zie Figuur 4.3). Deze daling is te wijten aan de gevolgen van COVID-19. Geen enkele regio ziet de directe connectiviteit stijgen in 2020.

Directe connectiviteit naar Europa daalt in relatieve zin iets minder hard dan naar intercontinentale bestemmingen. Reisbeperkingen binnen Europa waren in september 2020 vaak minder stringent dan de beperkingen voor reizen buiten Europa. Daarentegen kan het ook tijdens de coronacrisis interessant zijn voor luchtvaartmaatschappijen om intercontinentale vluchten uit te voeren. Ten eerste is er een wereldwijd tekort aan vrachtcapaciteit, waardoor maatschappijen opbrengsten kunnen genereren uit het vervoer van bellyvracht. Daarnaast is het aan de grond houden van vliegtuigen – en met name grote toestellen – ook een kostbare aangelegenheid door parkeerkosten, doorlopende onderhoudskosten en kosten voor de crew.

In absolute zin daalt de directe connectiviteit naar Noordwest-Europa het hardste met een daling van 1382 CNU. De directe connectiviteit naar Noordwest-Europa daalt met 54 procent, en naar Zuidoost-Europa met 49 procent. De daling in Noordwest-Europa is met name te wijten aan frequentiedalingen van KLM. Slechts twee KLM-bestemmingen in Noordwest-Europa vallen geheel weg. Het faillissement van Flybe draagt ook bij aan de daling van directe connectiviteit in Noordwest-Europa, en zorgt ervoor dat drie bestemmingen verdwijnen (Doncaster-Sheffield, East-Midlands en Exeter). Met 49 procent is de daling in directe connectiviteit naar Zuidoost-Europa het minst sterk. TUI verliest 10 bestemmingen in Zuidoost-Europa. KLM verliest daar 2 bestemmingen. Daarbij leidt een frequentiedaling op een groot aantal bestemmingen tot een daling van de directe connectiviteit naar deze regio.

Relatief gezien is de daling in directe connectiviteit het grootst voor vluchten naar Afrika en het Midden-Oosten. De directe connectiviteit daalt respectievelijk met 71 en 69 procent. Op vrijwel alle bestemmingen daalt het aantal vluchten, en sommige bestemmingen verdwijnen geheel.

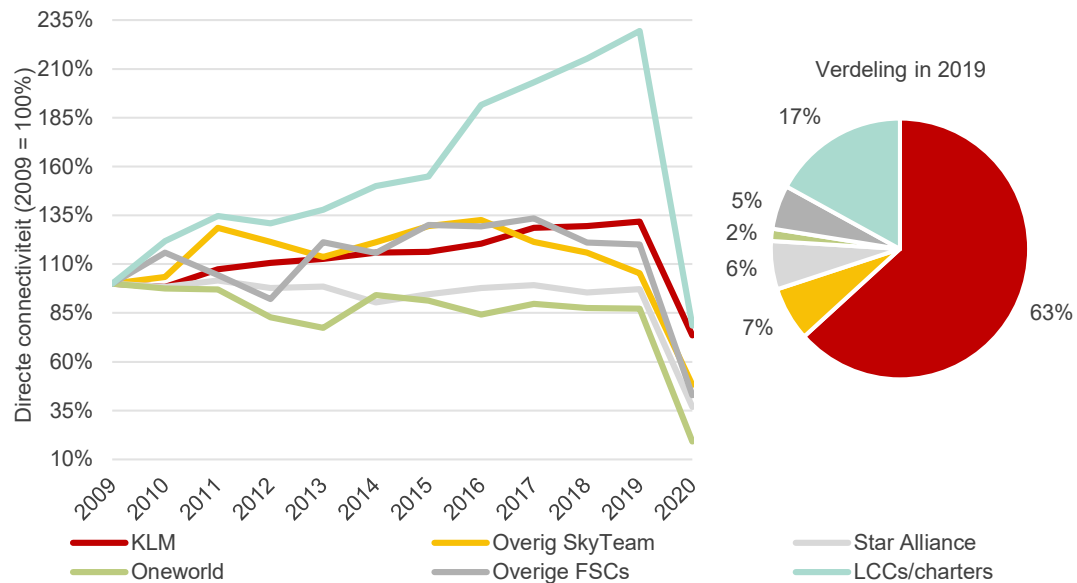
De daling naar Noord-Amerika, Azië/Pacific en Latijns-Amerika bedraagt respectievelijk 62, 58 en 55 procent. In Azië/Pacific daalt de connectiviteit naar China fors. Door reisbeperkingen zijn vliegverbindingen naar China zeer beperkt mogelijk, waardoor KLM en China Southern Airlines het aantal vluchten hebben teruggedroefd en bestemmingen hebben moeten schrappen. In Noord-Amerika laat Delta Airlines een daling in directe connectiviteit zien. De maatschappij verliest 5 bestemmingen. Op de 5 bestemmingen die nog wel worden bediend (Detroit, New York JFK, Atlanta, Boston en Seattle) neemt de frequentie sterk af.

Figuur 4.3 De directe connectiviteit daalt in september 2020 met 54 procent

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

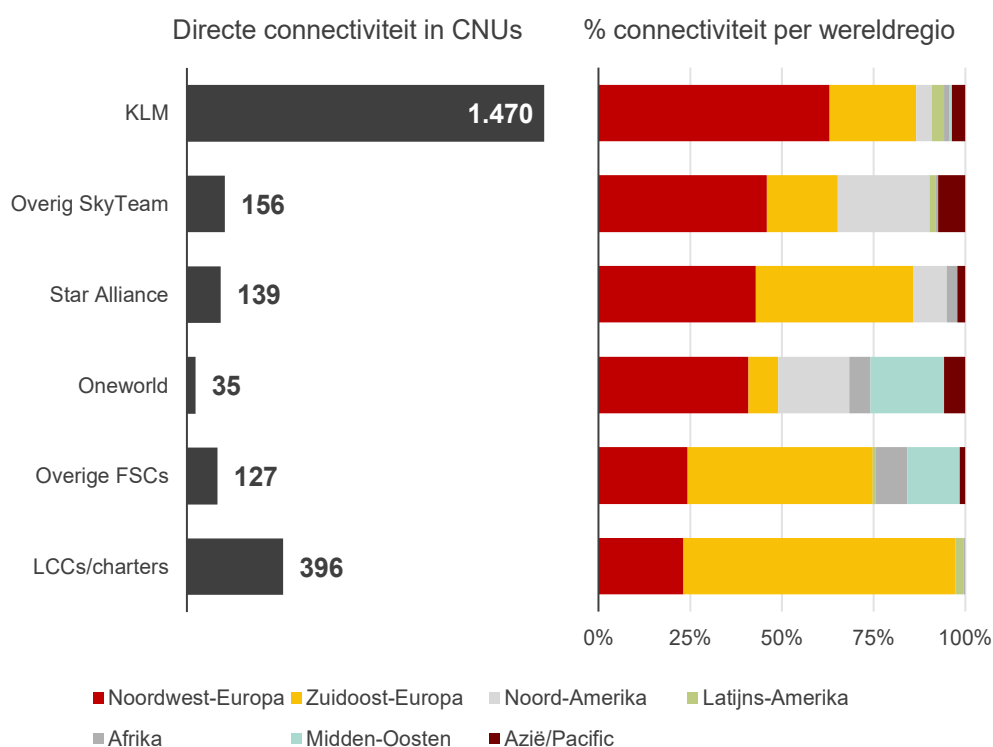
In tegenstelling tot de voorgaande tien jaar, waarin de directe connectiviteit aangeboden door LCCs/charters het hardste steeg, daalt de directe connectiviteit voor deze groep met 66 procent in 2020. Ook de directe connectiviteit voor de andere carriergroepen daalt sterk in september 2020 (zie Figuur 4.4). KLM doet het relatief goed vergeleken met de andere carriergroepen: de directe connectiviteit van KLM daalt in september 2020 met 44 procent. Relatief gezien daalt de directe connectiviteit van Oneworld het hardst met 78 procent. Dit komt met name omdat voor deze carriergroep de directe connectiviteit met Philadelphia (American Airlines) en Amman (Royal Jordanian) is weggefallen in september 2020. De directe connectiviteit van SkyTeam, STAR alliance en overige FSCs daalt met respectievelijk 54, 62 en 64 procent.

Figuur 4.4 Directe connectiviteit daalt in september 2020 voor alle carriergroepen



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

Net als in 2019 bieden alle carriergroepen binnen hun netwerk de meeste directe connectiviteit aan in Europa in de derde week van september 2020. Het percentage vluchten naar Europa verschilt tussen 49 procent voor de groep Oneworld tot 97 procent voor de groep LCCs/charters. Daarmee verzorgt de groep LCCs/charters net als in september 2019 het grootste deel van de vluchten naar Zuidoost-Europa. Voor KLM en overig SkyTeam is 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 Voor alle luchtvaartmaatschappijen is de directe connectiviteit gefocust op Europa

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

Conclusies directe connectiviteit

- De directe connectiviteit van Schiphol daalt in de derde week van september met 54 procent ten opzichte van dezelfde week in 2019.
- De directe connectiviteit daalt in 2020 voor alle carriergroepen. KLM doet het relatief goed vergeleken met andere carriergroepen. De directe connectiviteit van KLM daalt relatief gezien met 44 procent. Het merendeel van de verloren bestemmingen ligt buiten Europa. De grootste daling is voor Oneworld, met 78 procent.
- Net als in 2019 bieden alle carriergroepen de meeste directe connectiviteit aan in Europa.
- De LCCs/charters verliezen ten opzichte van september 2019 66 procent van de aangeboden directe connectiviteit, met name naar bestemmingen in Zuidoost-Europa en Afrika.

4.3 Indirecte connectiviteit en onward hubs

4.3.1 Indirecte connectiviteit

Naast directe connectiviteit is indirecte connectiviteit van belang voor passagiers met als herkomst of eindbestemming Schiphol. Indirecte connectiviteit telt alle vluchten die mogelijk zijn met een overstap op een andere luchthaven. Indirecte connectiviteit vergroot het bestemmingenaanbod voor Schiphol, omdat niet alle bestemmingen direct (kunnen) worden bediend. Daarnaast zorgt indirecte connectiviteit voor extra concurrentie op routes die ook direct aangeboden worden. In-

directe vluchten bieden daarmee een alternatief voor prijsgevoeligere consumenten. Indirecte connecties worden gecorrigeerd voor de kwaliteit van de verbinding, in termen van omvlieg- en overstaptijd (zie paragraaf 2.2).

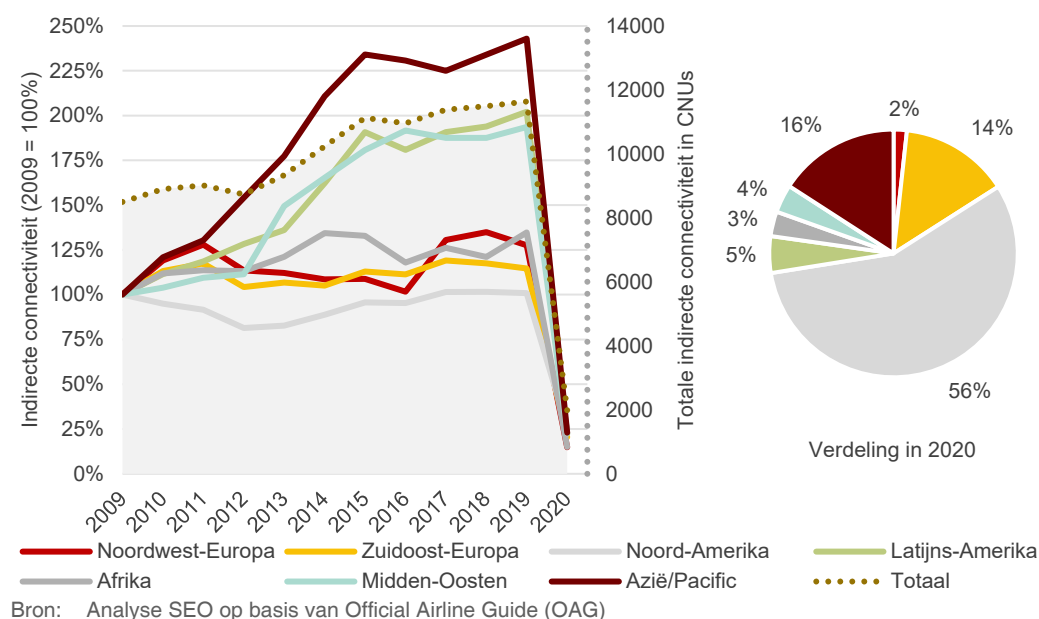
De indirecte connectiviteit van Schiphol daalt in september 2020 met 83 procent (zie Figuur 4.6). Deze daling is groter dan de daling van de directe connectiviteit. Het netwerkeffect van hubluchthavens wordt hiermee duidelijk zichtbaar. De wereldwijde afname van het aantal vluchten zorgt er ook voor dat er minder indirecte doorverbindingen mogelijk zijn: de daling van één vlucht naar een hubluchthaven leidt mogelijk tot het verlies van tientallen doorverbindingsmogelijkheden.

De grootste daling in indirecte connectiviteit is naar bestemmingen in Azië/Pacific (-91 procent), gevolgd door Afrika en Latijns-Amerika met een daling van 89 procent en het Midden Oosten met 88 procent. Naar Noord-Amerika is de daling met 75 procent iets beperkter. Noord-Amerika blijft, net als in 2019, de belangrijkste bestemmingsregio in termen van indirecte connectiviteit: 56 procent van de indirecte connectiviteit is naar bestemmingen in die regio.

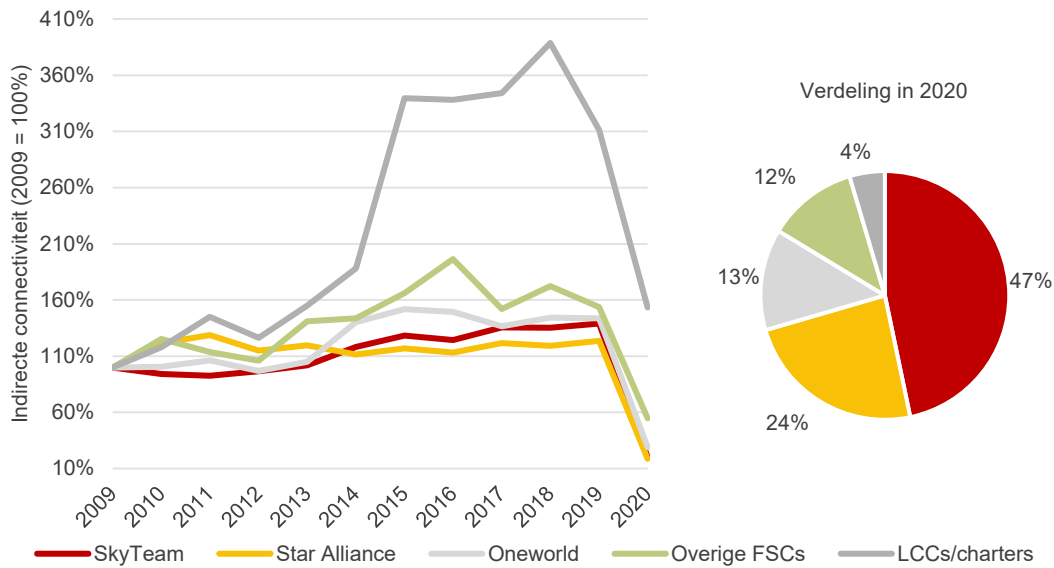
De indirecte connectiviteit binnen Europa daalt eveneens: naar Noordwest-Europa met 88 procent en naar Zuidoost-Europa met 82 procent. De daling in Europa is vooral te verklaren door een sterke daling van het aantal directe vluchten van Schiphol naar belangrijke *onward hubs* voor Europese bestemmingen, zoals Frankfurt, Londen Heathrow, München en Zürich. De directe connectiviteit naar deze bestemmingen daalt met respectievelijk 46, 84, 35 en 37 vluchten per week.

De indirecte connectiviteit naar Noord-Amerika daalt ten opzichte van de andere wereldregio's minder sterk doordat de verbindingen met de hubs in de VS redelijk goed in stand zijn gebleven. De indirecte connectiviteit tussen Schiphol en Noord-Amerika daalt met 75 procent. De belangrijkste *onward hubs* in Noord-Amerika zijn Atlanta, Dallas-Fort Worth, Detroit, Chicago en Houston, waarbij Atlanta veruit het hoogste aantal doorverbindingen vanaf Schiphol verzorgt. Het aantal directe vluchten van Delta Airlines en KLM naar deze bestemmingen is slechts beperkt gedaald, van 27 vluchten per week in 2019 naar 18 vluchten in september 2020. Vergeleken met de belangrijkste *onward hubs* in Europa blijven de connecties met Noord-Amerikaanse hubs beter in stand.

In het Midden-Oosten is Dubai de belangrijkste *onward hub* voor Schiphol. Doordat Emirates het aantal vluchten terugschroeft van 19 naar 7 per week daalt de indirecte connectiviteit via Dubai sterk. Dit verklaart de daling in indirecte connectiviteit tussen Schiphol en bestemmingen in het Midden-Oosten, evenals de daling naar bestemmingen in Afrika en Azië/Pacific.

Figuur 4.6 De indirecte connectiviteit van Schiphol daalt in september 2020 met 83 procent

De daling in indirecte connectiviteit wordt voornamelijk veroorzaakt door leden van de allianties van SkyTeam en STAR. Deze twee allianties verzorgen samen 71 procent van de indirecte connectiviteit vanaf Schiphol. Voor elk van de allianties daalt de indirecte connectiviteit vanaf Schiphol in september 2020. De grootste daling is voor SkyTeam, met een krimp van 86 procent, gevolgd door STAR met een daling van 85 procent. Relatief gezien is de daling voor LCCs/charters met een krimp van 51 procent beperkt. Omdat deze carriergroep met name point-to-pointverbindingen uitvoert is het effect hiervan op de totale indirecte connectiviteit van Schiphol beperkt.

Figuur 4.7 De indirecte connectiviteit van alle allianties daalt in september 2020

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

4.3.2 Belangrijkste *onward hubs*

Door de coronacrisis zijn er sterke verschuivingen opgetreden in de belangrijkste *onward hubs*. Ten eerste valt op dat Frankfurt niet langer de belangrijkste *onward hub* is. De Europese hubs Frankfurt, London en Parijs hebben plaats moeten maken voor een volledige Noord-Amerikaanse top 5 belangrijkste *onward hubs*, met Atlanta als belangrijkste *onward hub* voor Schiphol. Frankfurt en Parijs Charles de Gaulle zijn belangrijkste Europese *onward hubs*, op respectievelijk de 6^e en 8^e plaats.

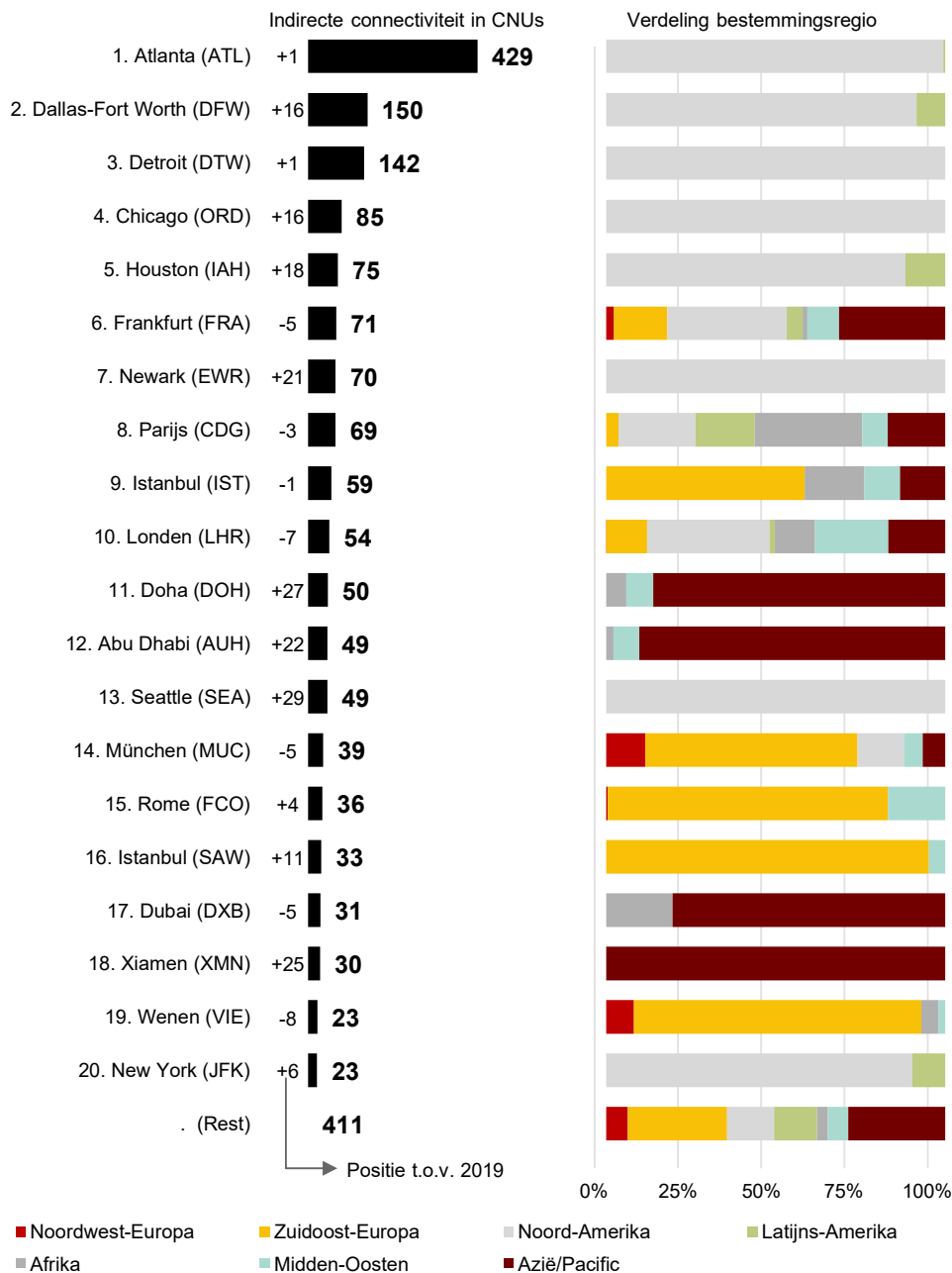
Na Atlanta completeren Dallas-Fort Worth, Detroit, Chicago en Houston de top 5 belangrijkste *onward hubs* van Schiphol in de derde week van september 2020. Een verklaring voor de sterke stijging in posities van de Noord-Amerikaanse luchthavens is het in stand blijven van de connectiviteit naar bestemmingen in deze regio. American Airlines handhaaft de dagelijkse vlucht tussen Schiphol en Dallas-Fort Worth. Ook de vluchten naar Atlanta zijn in verhouding weinig gedaald, van 27 naar 18 per week. Het aantal vluchten naar Detroit daalt sterker, van 27 naar 7 vluchten per week. Desalniettemin blijft Detroit de derde belangrijkste *onward hub* voor Schiphol. Naar Chicago en Houston – beide hubs van de STAR-maatschappij United Airlines – schroeft United Airlines de frequentie terug van 7 naar 3 vluchten per week. KLM handhaaft de dagelijkse vlucht naar Chicago en 6 van de 7 vluchten naar Houston, met name omdat dit belangrijke vrachtbestemmingen zijn. Deze Noord-Amerikaanse hubs zorgen enkel voor doorverbindingen naar bestemmingen in Noord-Amerika en Latijns-Amerika waarbij de bestemmingen voor ruim 99 procent in Noord-Amerika liggen.

De Europese luchthavens zijn gedaald in de top 20 ten opzichte van september 2019. Dit komt doordat het aantal vluchten tussen Schiphol en deze luchthavens door de respectievelijke hubcarriers, sterk is afgenomen. Het aantal vluchten van Lufthansa tussen Schiphol en Frankfurt daalt met van 42 naar 14 vluchten per week. Naar München schroeft Lufthansa de vluchten terug van 39 naar 18 per week. British Airways snijdt ook stevig in het aantal vluchten naar Londen Heathrow: van de 50 wekelijkse vluchten in 2019 worden er in de derde week van september 2020

nog slechts 7 uitgevoerd. Naar Parijs Charles de Gaulle daalt het totaal aantal door Air France en KLM aangeboden vluchten van 75 naar 32 vluchten per week. KLM voert in september 2020 23 minder vluchten uit, en Air France 20 minder.

Doha is de sterkst stijgende luchthaven in de top 20 belangrijkste *onward hubs*. Ten opzichte van september 2019 stijgt deze luchthaven met 27 plaatsen, doordat de indirecte connectiviteit via deze luchthaven in verhouding met de andere *onward hubs* relatief beperkt daalt. Het aantal vluchten dat Qatar Airways uitvoert tussen Schiphol en Doha is ten opzichte van 2019 gelijk gebleven, en ook het vluchtschema van Qatar op Doha is ten opzichte van andere hubs redelijk in stand gebleven. Vermoedelijk hangt dit samen met een strategisch keuze van Qatar Airways – dat vanwege de sterke positie in de luchtvrachtmarkt zo veel mogelijk vrachtcapaciteit aan wil blijven bieden. Hetzelfde geldt voor de luchthaven van Abu Dhabi en hubcarrier Etihad. Deze luchthaven stijgt 22 plaatsen in de lijst van belangrijke *onward hubs* van Schiphol.

Figuur 4.8 Atlanta is in september 2020 de belangrijkste *onward hub* voor Schiphol



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

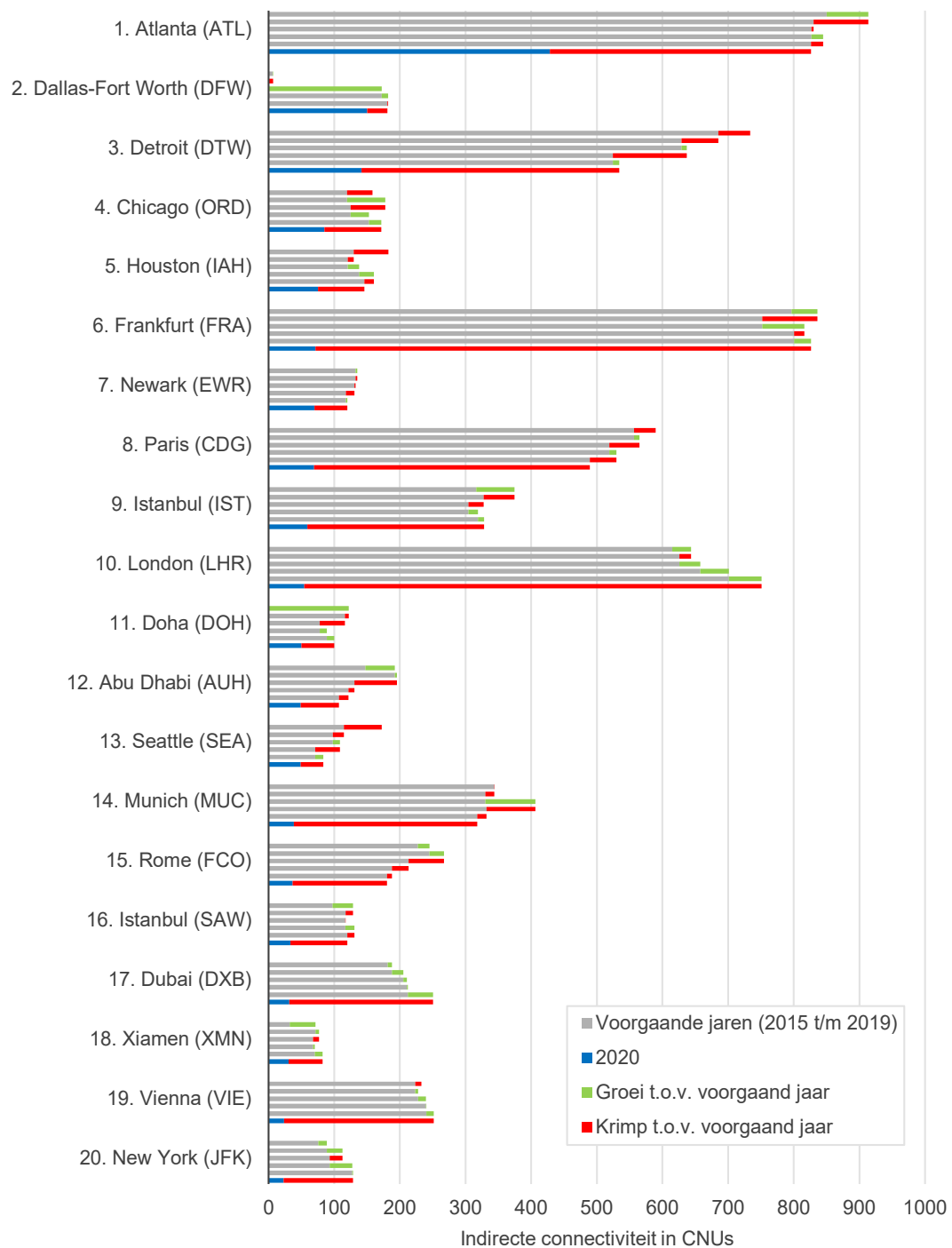
De indirecte connectiviteit daalt voor elk van de 20 belangrijkste *onward hubs* (zie Figuur 4.9). In absolute zin is de sterkst dalende *onward hub* Frankfurt, gevolgd door Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle. Relatief gezien is de daling het sterkst voor *onward hubs* in Noordwest-Europa. De sterkste daling is voor Londen Heathrow (92 procent) gevolgd door Frankfurt (91 procent) en Wenen (90 procent). Ten opzichte van 2019 is de indirecte connectiviteit via Atlanta met 48 procent gedaald. In vergelijking met andere belangrijke *onward hubs* is deze daling relatief beperkt.

Ten opzichte van september 2019 verdwijnt er een groot aantal luchthavens uit de top 20: in Azië/Pacific verdwijnen Beijing, Shanghai, en Singapore uit de top 20, doordat vluchten naar deze

luchthavens geheel of grotendeels wegvallen. In de VS valt Salt Lake City weg als belangrijkste onward hub, doordat alle vluchten naar deze luchthaven zijn geschrapt. De Europese hubs Madrid, Moskou Sheremetyevo en Zürich vallen ook weg uit de top 20. Naar Moskou Sheremetyevo wordt nog slechts één wekelijkse vlucht aangeboden, tegenover 35 een jaar eerder.

De indirecte connectiviteit via de eerder sterk opkomende hubs Istanbul en Dubai is eveneens sterk gedaald. De respectievelijke hub carriers Turkish Airlines en Emirates hebben het aantal vluchten naar Schiphol sterk verminderd. Turkish Airlines brengt het aantal vluchten terug van 28 wekelijkse vluchten naar 13, en Emirates gaat van 19 naar 7 vluchten per week.

Figuur 4.9 In september 2020 daalt de *onward* connectiviteit voor alle 20 belangrijkste *onward* hubs

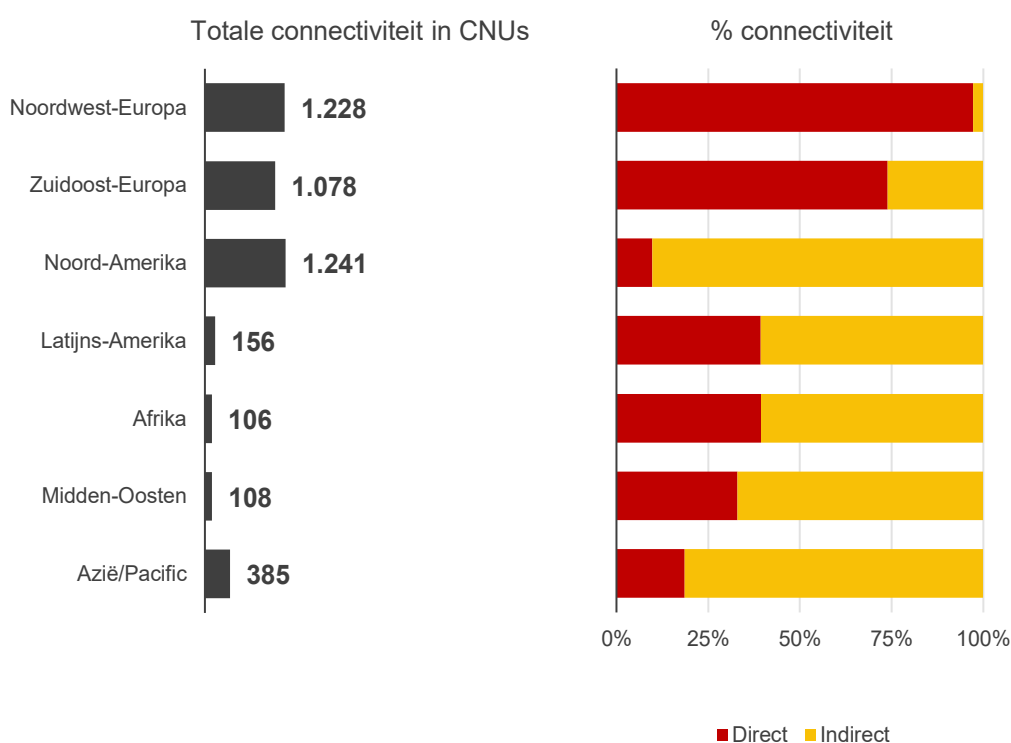


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG).

4.3.3 Totale directe en indirecte connectiviteit

Ten opzichte van september 2019 is er een duidelijke afname in totale directe en indirecte connectiviteit voor alle wereldregio's (zie Figuur 4.10). De figuur laat zien dat voor Europese bestemmingen het merendeel van het connectiviteitsaanbod bestaat uit directe verbindingen, terwijl voor intercontinentale bestemmingen indirecte vluchten voor het grootste deel van de connectiviteit zorgen. Dit komt voort uit het feit dat voor intercontinentale verbindingen indirecte connecties voor een veel kleinere relatieve toename in reistijd zorgen, en daardoor op langeafstandsroutes een reëler alternatief vormen dan op de korte afstand. Met name naar Noord-Amerika en Azië/Pacific zorgt een grote hoeveelheid doorverbindingsmogelijkheden ervoor dat het connectiviteitsaanbod voor meer dan 80 procent uit indirecte connecties bestaat. Voor alle wereldregio's is de verhouding direct/indirect toegenomen in het voordeel van directe verbindingen. Dat komt doordat de indirecte connectiviteit van Schiphol sterker is gedaald dan de directe connectiviteit.

Figuur 4.10 Behalve Noordwest-Europa en Zuidoost-Europa zijn alle wereldregio's voor het grootste deel afhankelijk van indirecte connectiviteit



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

Conclusies indirecte connectiviteit

- De indirecte connectiviteit daalt in de derde week van september 2020 met 83 procent. Dit is een sterkere daling dan die van de directe connectiviteit (54 procent). Dit komt doordat de wereldwijde daling in het aantal vluchten sterk doorwerkt in het aantal indirecte verbindingsmogelijkheden.
- De indirecte connectiviteit daalt naar alle bestemmingsregio's. De indirecte connectiviteit naar Azië/Pacific daalt het sterkst, met 91 procent.

- De indirecte connectiviteit voor alle allianties daalt in september 2020. SkyTeam en STAR – die gezamenlijk driekwart van de indirecte connectiviteit van Schiphol verzorgen – hebben te maken met de sterkste daling.
- Atlanta is in september 2020 de belangrijkste *onward hub* voor Schiphol, gevolgd door vier andere Noord-Amerikaanse luchthavens. Het aantal indirecte connecties via de vier grote Europese *onward hubs* – Frankfurt, München, Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle – neemt sterk af.

4.4 Verbondenheid met specifieke landen en steden

4.4.1 Verbondenheid met specifieke landen

Naast het algemene beeld van de netwerkontwikkeling van Schiphol, zoomt deze analyse in op de verbondenheid van Schiphol met bestemmingen die in het bijzonder van belang zijn voor de Nederlandse economie. Op basis van de handelsagenda van het Ministerie van Buitenlandse zaken, en prioritaire landen van de topsectoren, zijn voor de monitor van 2020 de volgende tien landen geselecteerd:

- China
- Verenigde Staten
- India
- Japan
- Brazilië
- Canada
- Indonesië
- Zuid-Korea
- Taiwan
- Zuid-Afrika

Figuur 4.11 presenteert de ontwikkeling van de totale directe en indirecte connectiviteit naar bovenstaande tien landen in de derde week van september. In lijn met de algemene connectiviteitsontwikkelingen is door COVID-19 de connectiviteit naar alle bovenstaande landen sterk afgenomen tussen september 2019 en september 2020 (zie Tabel 4.2).

Tabel 4.2 De connectiviteit met belangrijke bestemmingslanden daalt sterk in september 2020

	Direct			Indirect			Totaal		
	Connectiviteit in CNU	Gemiddelde jaarlijkse groei 2009/20	Groei 2019-2020	Connectiviteit in CNU	Gemiddelde jaarlijkse groei 2009/20	Groei 2019-2020	Connectiviteit in CNU	Gemiddelde jaarlijkse groei 2009/20	Groei 2019-2020
Brazilië	11	4%	-39%	31	-9%	-87%	42	-7%	-83%
Canada	15	-8%	-69%	29	-13%	-91%	44	-12%	-88%
China	14	-11%	-78%	77	-13%	-94%	91	-12%	-93%
Taiwan	5	-7%	-60%	5	37%	-93%	10	-1%	-88%
India	0	-100%	-100%	31	-11%	-85%	31	-12%	-86%
Indonesië	4	-3%	-74%	33	-7%	-86%	37	-7%	-85%
Japan	9	-7%	-47%	15	-17%	-94%	24	-15%	-91%
Zuid-Korea	10	6%	-23%	16	-12%	-90%	26	-9%	-85%
Zuid-Afrika	3	-12%	-79%	1	-32%	-99%	4	-24%	-97%
VS	106	-6%	-61%	1090	-11%	-73%	1196	-11%	-73%

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

Van de tien beschouwde landen is Schiphol net als in september 2019 veruit het best verbonden met de Verenigde Staten. Er is een scherpe daling zichtbaar tussen september 2019 en 2020; de totale connectiviteit met dit land daalt met 73 procent. De directe connectiviteit daalt met 61 procent, terwijl de indirecte connectiviteit met 73 procent daalt. Met name de indirecte connectiviteit naar de Verenigde Staten via Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt, Londen Heathrow en München neemt sterk af.

In vergelijking met de andere negen landen is deze daling echter relatief beperkt. Waar in september 2019 de totale connectiviteit naar Zuid-Afrika nog het meest toenam, neemt deze in september 2020 het sterkst af met 97 procent ten opzichte van 2019. Met name de indirecte connectiviteit naar Zuid-Afrika daalt sterk, met 99 procent. Dit komt met name door het wegvallen van indirecte doorverbindingen naar Zuid-Afrika via Frankfurt en Londen Heathrow. Van de tien bekeken landen is de totale connectiviteit met Zuid-Afrika het laagst.

De directe connectiviteit met India is volledig weggefallen, waardoor India alleen nog maar middels indirecte verbindingen te bereiken is. Dit komt doordat de Indiase luchtvaartautoriteit slechts een zeer beperkt aantal internationale vluchten toestaat.¹²

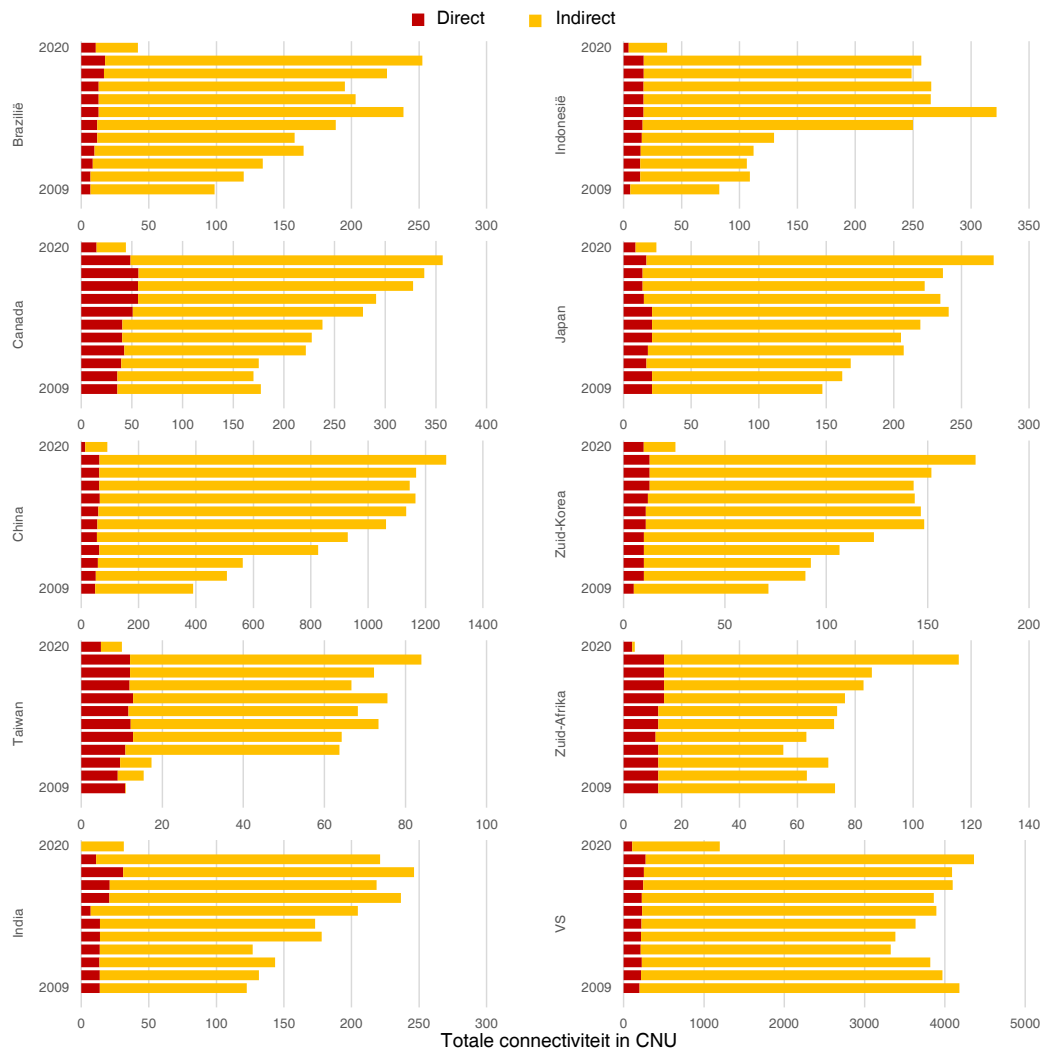
Ook de directe en indirecte connectiviteit naar China en Indonesië daalt sterk, eveneens door strikte beperkingen op het aantal toegestane vluchten en inreisbeperkingen.¹³

De sterke daling in connectiviteit in september 2020 zorgen ervoor dat de connectiviteit naar de tien landen overall onder het niveau van 2009 ligt. Dit geldt voor zowel de directe als de indirecte connectiviteit. In lijn met de algemene connectiviteitsontwikkelingen daalt voor de meeste landen de indirecte connectiviteit harder dan de directe connectiviteit.

¹² <https://www.businesstraveller.com/business-travel/2020/11/26/india-suspends-international-flights-until-december-31/>

¹³ <https://www.garuda-indonesia.com/id/en/news-and-events/kebijakan-operasional-terkait-covid19>

Figuur 4.11 Tussen september 2009 en 2020 is de totale connectiviteit naar alle landen gedaald



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide

4.4.2 Verbondenheid met *Global Cities*

In aanvulling op bovenstaande analyse richt de monitor van 2020 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:

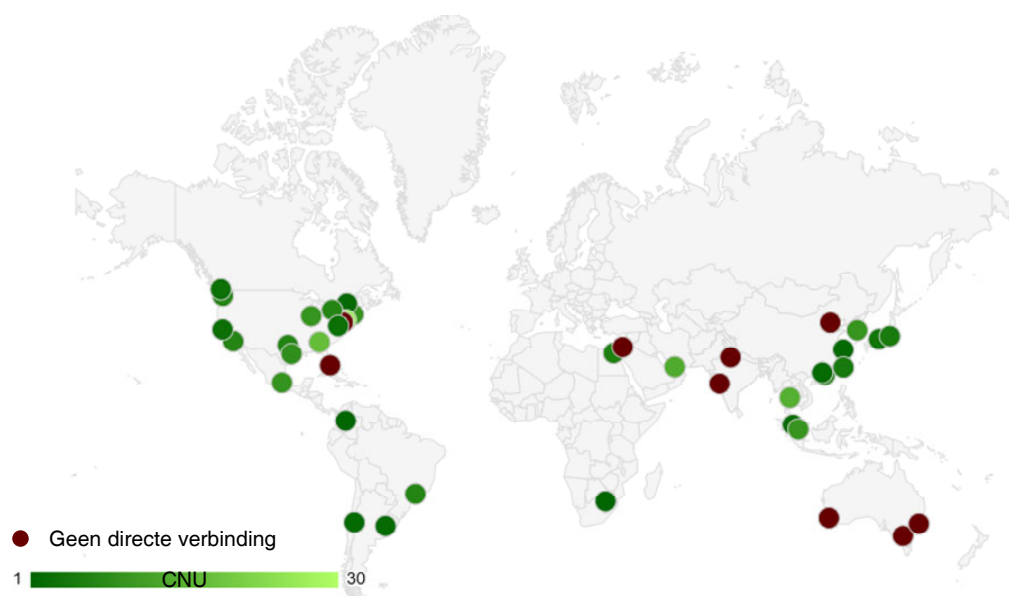
- **Economisch:** De rol die steden spelen in de mondiale economie en wereldhandel. Hierbij kan worden gekeken naar: Financiële dienstverlening; hoofdkantoren van multinationals; aanwezigheid van een effectenbeurs; centrum van internationale handel; IT infrastructuur.
- **Politiek:** De rol die steden 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.¹⁴ 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* (zie Figuur 4.12). 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 zijn Jakarta, Doha en Rio de Janeiro uit de lijst weggefallen, en komen Perth, Guangzhou en Cairo daarvoor in de plaats. Bijlage K geeft een overzicht van de *Global Cities* en bijbehorende luchthavens. Figuur 4.12 en Tabel 4.3 presenteren de connectiviteit van Schiphol met deze *Global Cities*.

Figuur 4.12 Schiphol is direct verbonden met 31 van de top 40 *Global Cities* in september 2020



Noot: 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)

Schiphol heeft in de derde week van september 2020 directe vluchten naar 31 van de 40 belangrijkste *Global Cities*. Naast de Australische steden Sydney, Melbourne en Perth, zijn Beijing, Miami, Philadelphia Tel Aviv, Mumbai en New Delhi de steden zonder directe vluchten.¹⁵ Dit is een daling ten opzichte van september 2019, toen 37 van de 40 steden rechtstreeks werden bediend.

¹⁴ <https://www.kearney.com/global-cities/2020>

¹⁵ Uit gegevens van Schiphol blijkt dat Mumbai en New Delhi in de derde week van september bediend werden door als vrachtlucht ingezette passagierstoestellen. Eén van de vluchten naar Mumbai in de derde week van september was wel als passagiersvlucht gecategoriseerd, en vervoerde een zeer beperkt aantal passagiers. De inkomende vluchten van deze bestemmingen naar Schiphol werden wel gecategoriseerd als passagiersvlucht, en vervoerden ook een beperkt aantal passagiers.

In totaal vertrekken er vanaf Schiphol in de derde week van september 2020 216 wekelijkse vluchten naar één van de 40 belangrijkste *Global Cities*. Dit is een daling van 54 procent of 257 wekelijkse vluchten. De grootste dalingen zijn te verklaren door het verdwijnen van directe vluchten naar Tel Aviv en Beijing, evenals een scherpe daling in het aantal vluchten naar onder andere New York (-19 vluchten t.o.v. september 2019) en San Francisco (-16 vluchten).

De 216 wekelijkse vluchten naar de *Global Cities* komt neer op 9 procent van de totale directe connectiviteit van Schiphol, en 60 procent van de totale directe connectiviteit naar intercontinentale bestemmingen. Deze verhoudingen veranderen weinig ten opzichte van 2019, ondanks de grote dalingen in directe connectiviteit.

New York, de hoogst genoteerde *Global City*, blijft net als in september 2019 het best verbonden met Schiphol. Waar er in 2019 nog meer dan zes vluchten per dag naar New York vertrokken daalt dat in de derde week van september 2020 naar iets minder dan vier dagelijkse vluchten. Na New York is Schiphol het best verbonden met Atlanta, de nummer 21 in de lijst van *Global Cities*. Zoals ook eerder geconstateerd is de connectiviteit met Atlanta grotendeels in stand gebleven ondanks de pandemie. Verder is Schiphol in september 2020 nog altijd direct verboden met Chicago, Singapore, Seoul, Dubai, Bangkok en Mexico City met meer dan één dagelijkse vlucht.

Voor alle *Global Cities* is het aantal directe vluchten in september 2020 lager dan in 2019. In september 2019 waren er slechts acht steden in deze lijst waar geen dagelijkse vlucht naar toe ging. In september 2020 zijn dit 24 steden. Voor Beijing, Philadelphia, Miami, Tel Aviv, Mumbai en New Delhi valt de directe connectiviteit zelfs helemaal weg, deze steden zijn enkel nog middels indirecte vluchten te bereiken.

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

City	Directe connectiviteit			Indirecte connectiviteit			Totale connectiviteit		
	2020	Gemiddelde groei 2009-2020	Groei 2019-2020	2020	Gemiddelde groei 2009-2020	Groei 2019-2020	2020	Gemiddelde groei 2009-2020	Groei 2019-2020
1 New York	27	-2%	-41%	88	-20%	-91%	115	-19%	-89%
2 Tokio	5	-9%	-50%	25	-12%	-92%	30	-11%	-90%
3 Beijing	0	-100%	-100%	1	-33%	-100%	1	-35%	-100%
4 Hong Kong	7	-6%	-50%	10	-23%	-97%	17	-20%	-95%
5 Los Angeles	7	-4%	-46%	82	-19%	-92%	89	-19%	-91%
6 Chicago	10	-3%	-28%	51	-14%	-77%	61	-13%	-75%
7 Singapore	10	-2%	-28%	17	-16%	-90%	27	-13%	-85%
8 Washington DC	3	-13%	-79%	97	-13%	-70%	100	-13%	-70%
9 Sydney	0	-	-	12	-10%	-83%	12	-10%	-83%
10 Shanghai	2	-15%	-89%	19	-11%	-96%	21	-11%	-96%
11 San Francisco	3	-7%	-84%	48	-15%	-88%	51	-15%	-88%
12 Seoul	10	6%	-23%	14	-18%	-95%	24	-15%	-91%
13 Melbourne	0	-	-	10	-9%	-80%	10	-9%	-80%
14 Toronto	7	-7%	-66%	6	-19%	-92%	13	-14%	-87%
15 Boston	9	3%	-44%	14	-23%	-95%	23	-19%	-92%
16 Buenos Aires	2	-	-67%	2	-21%	-97%	4	-16%	-94%
17 Dubai	14	5%	-46%	5	-18%	-88%	19	-8%	-71%
18 Montreal	2	-11%	-71%	8	-14%	-82%	10	-13%	-80%
19 Miami	0	-	-100%	54	-8%	-74%	54	-8%	-74%
20 Houston	9	-7%	-36%	41	-15%	-77%	50	-15%	-74%
21 Atlanta	18	4%	-34%	27	-14%	-79%	45	-10%	-72%
22 Osaka	4	-5%	-43%	2	-28%	-98%	5	-20%	-94%
23 Bangkok	15	-1%	50%	10	-19%	-93%	25	-13%	-83%
24 Mexico City	10	3%	-29%	16	-10%	-78%	26	-7%	-70%
25 Vancouver	3	-8%	-67%	5	-14%	-95%	8	-13%	-93%
26 Sao Paulo	7	0%	1%	38	-5%	-85%	45	-4%	-83%
27 Philadelphia	0	-100%	-100%	4	-21%	-91%	4	-22%	-92%
28 Taipei	5	-7%	-60%	5	-7%	-96%	10	-7%	-92%
29 Seattle	7	-3%	-49%	5	-20%	-92%	12	-15%	-85%
30 Dallas	7	3%	1%	41	-13%	-76%	48	-12%	-73%
31 Tel Aviv	0	-100%	-100%	9	-16%	-90%	9	-18%	-93%
32 Mumbai	0	-100%	-100%	7	-14%	-88%	7	-15%	-89%
33 Johannesburg	1	-16%	-86%	0	-38%	-100%	1	-30%	-98%
34 New Delhi	0	-100%	-100%	5	-18%	-92%	5	-19%	-93%
35 Perth	0	-	-	4	-6%	-88%	4	-6%	-88%
36 Kuala Lumpur	2	-14%	-65%	16	-5%	-77%	19	-7%	-76%
37 Bogota	1	-	-80%	1	-27%	-98%	2	-20%	-96%
38 Santiago	2	-	-55%	2	-19%	-94%	4	-13%	-89%
39 Guangzhou	2	-9%	-72%	6	-16%	-93%	8	-15%	-91%
40 Cairo	6	-5%	-14%	3	-20%	-85%	9	-14%	-67%

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

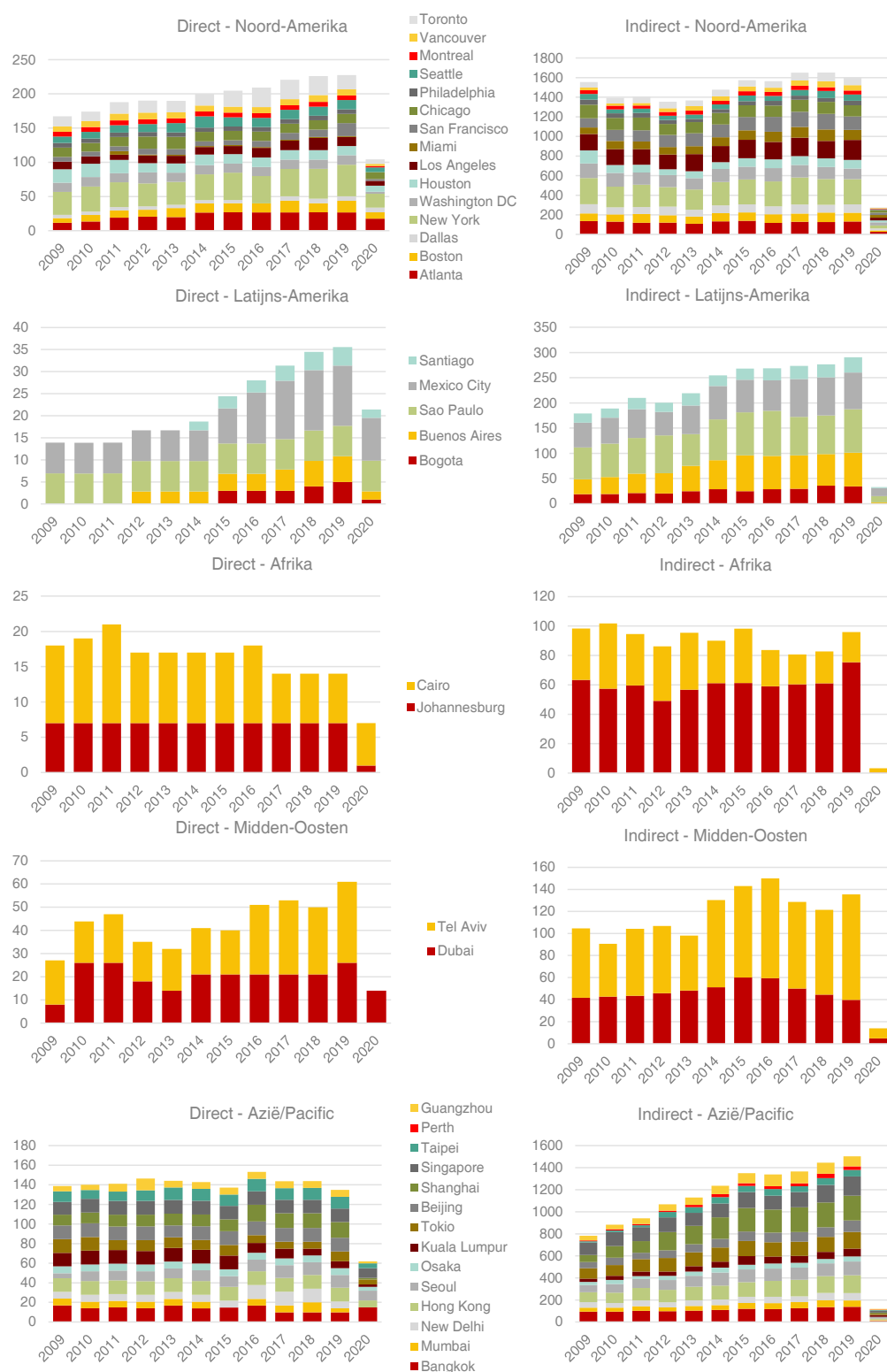
Schiphol is relatief goed direct verbonden met de belangrijkste *Global Cities* in Noord-Amerika, met 104 directe vluchten per week in september 2020 (zie Figuur 4.13, linker grafiek). Ten opzichte van 2019 is de directe connectiviteit met deze steden ruim 54 procent gedaald. De connectiviteit met Dallas blijft op hetzelfde niveau als in september 2019, maar de connectiviteit met alle andere steden daalt fors. De bestemmingen Miami en Philadelphia zijn zelfs helemaal niet meer direct bereikbaar vanaf Schiphol.

De directe connectiviteit daalt naar de *Global Cities* in alle geobserveerde regio's. De directe connectiviteit naar de belangrijkste *Global Cities* in Latijns-Amerika daalt met ruim 57 procent. De directe connectiviteit naar de belangrijkste *Global Cities* in Afrika (Johannesburg en Cairo) daalt met 50 procent. In 2019 ging er nog één vlucht per dag naar Johannesburg, dit is teruggelopen naar één vlucht per week in september 2020. De connectiviteit met Cairo daalt van 7 naar 6 vluchten per week. De directe connectiviteit met de belangrijkste *Global Cities* in het Midden-Oosten daalt met 77 procent. De belangrijkste verklaring hiervoor is het wegvallen van de directe verbinding tussen Schiphol en Tel Aviv. In september 2019 gingen er 35 vluchten per week van Schiphol naar Tel

Aviv. In september 2020 zijn er geen directe vluchten meer door strikte reisbeperkingen voor Israël. De directe connectiviteit naar de belangrijkste *Global Cities* in Azië/Pacific daalt met 54 procent.

Ook de indirecte connectiviteit naar de belangrijkste *Global Cities* is fors gedaald. In lijn met de algemene connectiviteitsontwikkelingen is de daling naar Noord-Amerikaanse *Global Cities* het meest beperkt, met een afname van 82 procent. De indirecte connectiviteit naar de Afrikaanse *Global Cities* daalt met 97 procent het sterkst, gevolgd door Azië/Pacific (-92 procent), Midden-Oosten (-90 procent) en Latijns-Amerika (-89 procent).

Figuur 4.13 De connectiviteit met intercontinentale *Global Cities* daalt sterk in september 2020



Noot: De eenheden op de y-as geven de directe connectiviteit (linkerzijde) en indirecte connectiviteit (rechterzijde) in CNU weer.

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

Conclusies verbondenheid met specifieke landen en *Global Cities*

- De directe en indirecte connectiviteit voor tien voor Nederland belangrijke bestemmingslanden daalt in de derde week van september 2020. De connectiviteit met de VS blijft ten opzichte van andere landen redelijk in stand. Dit komt doordat KLM en Delta Airlines relatief weinig vluchten verliezen naar Atlanta, de belangrijkste *onward hub* die veel doorverbindingen in de VS verzorgt.
- Schiphol blijft, net als in september 2019 en ondanks de sterke dalingen, het best verbonden met de VS en China.
- Schiphol is direct verbonden met 31 van de 40 belangrijkste *Global Cities*, zeven minder dan in 2019. In september 2020 is New York de *Global City* die het best verbonden is met Schiphol, met 27 directe vluchten per week. Net als in september 2019 is Schiphol het best direct verbonden met de *Global Cities* in Noord-Amerika met 104 directe vluchten per week.
- In september 2019 ging er naar 32 van de 40 *Global Cities* minimaal één vlucht per dag. In september 2020 is dit slechts naar 16 van de 40 *Global Cities*.

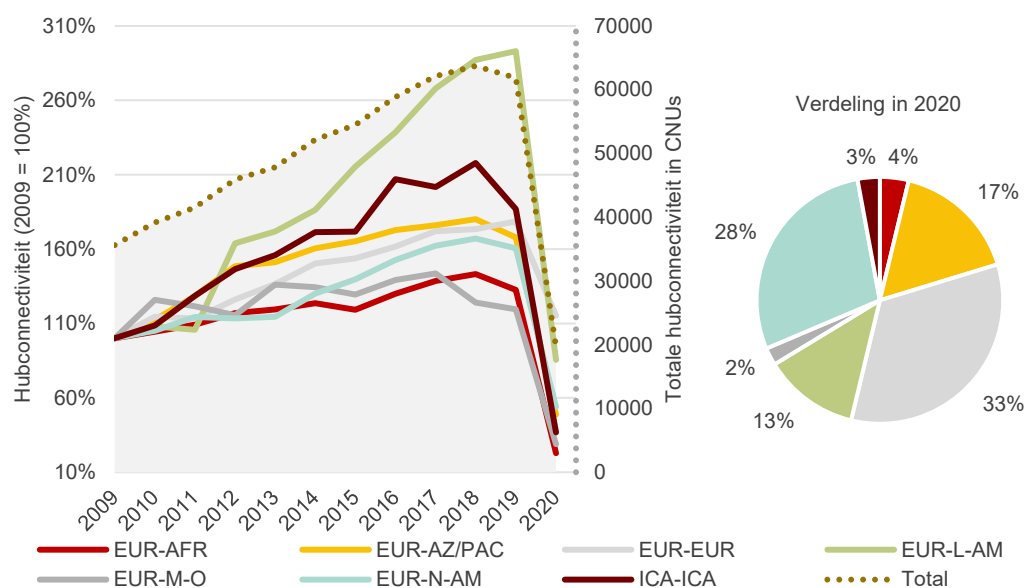
4.5 Hubconnectiviteit

Net als de directe en indirecte connectiviteit daalt de hubconnectiviteit van Schiphol sterk in de derde week van september 2020 (zie Figuur 4.14), als gevolg van de COVID-19 crisis. De totale hubconnectiviteit daalt in september 2020 met 68 procent ten opzichte van dezelfde week in 2019.

De hubconnectiviteit daalt op alle geografische markten (zie figuur 3.14). De daling is het sterkst op connecties tussen Europa en Afrika (-83 procent), gevolgd door connecties tussen twee intercontinentale vluchten (-80 procent). De hubconnectiviteit tussen Europa en het Midden-Oosten daalt met 76 procent. De hubconnectiviteit tussen Europa en Azië/Pacific en Europa en Latijns-Amerika dalen beide met 71 procent. De daling in hubconnectiviteit is het kleinst voor vluchten binnen Europa (-55 procent).

Door de sterke daling in het aantal directe vluchten van KLM en SkyTeam-partners neemt het aantal verbindingsmogelijkheden op Schiphol fors af. Opvallend is dat de hubconnectiviteit binnen Europa in de derde week van september 2020 relatief beperkt daalt. Dit is in lijn met de ontwikkelingen in directe connectiviteit, die binnen Europa minder hard daalt dan voor intercontinentale vluchten. Daarbij is het mogelijk een strategische keuze van KLM om de uitgedunde dienstregeling zo in te regelen dat de resterende Europese vluchten zo goed mogelijk op elkaar aan blijven sluiten. Tijdens de pandemie is een deel van de intra-Europese passagiersvraag in stand gebleven, bijvoorbeeld voor bezoek aan familie (VFR¹⁶-verkeer). Door deze connecties aan te bieden zorgt KLM ervoor dat verschillende Europese regio's nog met elkaar verbonden blijven.

¹⁶ Visiting Friends and Relatives

Figuur 4.14 Hubconnectiviteit daalt in september 2020 met 68 procent

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

Conclusies hubconnectiviteit

- De hubconnectiviteit van Schiphol daalt sterk in de derde week van september 2020 als gevolg van de wereldwijde pandemie. Door de afname van het aantal directe vluchten op Schiphol neemt het aantal verbindingsmogelijkheden fors af.
- De hubconnectiviteit tussen Europa en Afrika daalt het sterkst in september 2020. De hubconnectiviteit daalt het minst tussen vluchten binnen Europa.

5 Schiphol versus concurrenten

De netwerkqualiteit van Schiphol daalt tijdens de pandemie minder hard dan die van de belangrijkste concurrenten. Hierdoor is Schiphol in september 2020 van de bekeken luchthavens de grootste in termen van het aantal bestemmingen, directe connectiviteit, en hubconnectiviteit. In termen van indirecte connectiviteit ontwikkelt Schiphol zich in lijn met die van de belangrijkste concurrenten, en blijven Londen Heathrow, Frankfurt en Parijs Charles de Gaulle Schiphol voor. Op Frankfurt, de belangrijkste concurrent van Schiphol, daalt de connectiviteit aanzienlijk sterker dan op Schiphol.

Naast de ontwikkeling van de netwerkqualiteit van Schiphol op zich, is het van belang te monitoren hoe deze ontwikkeling zich verhoudt met die op andere luchthavens. Hiertoe zetten we de ontwikkelingen in het aantal bestemmingen, directe-, indirecte- en hubconnectiviteit van Schiphol af tegen die op de belangrijkste concurrenten. Net als voor de monitor van 2019 vergelijken we de connectiviteitsontwikkelingen met Parijs Charles de Gaulle, Londen Heathrow, Frankfurt, München, Istanbul en Dubai. Daarnaast zijn in deze versie van de monitor drie nieuwe benchmarkluchthavens toegevoegd: Brussel Zaventem, Düsseldorf, en Zürich. Brussel en Düsseldorf zijn aan de monitor toegevoegd omdat deze luchthavens belangrijke concurrenten zijn voor Schiphol als alternatieve vertrekluchthaven voor passagiers van en naar Nederland. Zürich is toegevoegd omdat deze luchthaven, net als de andere benchmarkluchthavens, een concurrerende hub van Schiphol is.

5.1 Bestemmingenportfolio

Schiphol biedt in de derde week van september 2020 211 bestemmingen aan,¹⁷ samen met Parijs Charles de Gaulle het meeste van de tien bekeken luchthavens. De hubs van Air France/KLM nemen hiermee de eerste positie over van Frankfurt. Deze luchthaven bood in 2019 301 bestemmingen aan, maar door de uitbraak van het coronavirus verdwijnen er 100 bestemmingen in september 2020.

Het aantal bestemmingen van Schiphol daalt met 71 in september 2020, een daling van 25 procent. In vergelijking met de concurrentie is dit een minder sterke daling, enkel Londen Heathrow kent een kleinere krimp (zie Figuur 5.1). Het aantal bestemmingen daalt op deze luchthaven met 50, een afname van 24 procent. Dit komt voornamelijk doordat het aantal bestemmingen in Zuidoost-Europa toeneemt vanaf deze luchthaven. British Airways, de hub carrier op Londen Heathrow, verplaatst een groot aantal operaties vanaf Londen Gatwick naar Heathrow, doordat er door de COVID-19 crisis weer voldoende ruimte is voor deze vluchten op Heathrow. In de overige wereldregio's daalt het aantal bestemmingen wel. Met name in Noord-Amerika daalt het aantal bestemmingen sterk: hier verdwijnen 21 van de 35 bestemmingen.

Op Frankfurt daalt het aantal aangeboden bestemmingen met 33 procent ten opzichte van september 2019, een daling van 100 bestemmingen. Het aantal bestemmingen daalt vooral in Noord-Amerika (-21), Zuidoost-Europa (-19) en Latijns-Amerika (-17).

¹⁷ Het aantal bestemmingen dat is geïdentificeerd op basis van OAG-gegevens kan afwijken van de daadwerkelijk bediende bestemmingen.

Het aantal bestemmingen op Parijs Charles de Gaulle daalt met 75, een procentuele daling van 26 procent ten opzichte van september 2019. Vooral in Azië/Pacific en Noord-Amerika daalt het aantal bestemmingen aanzienlijk, respectievelijk met 17 en 15 bestemmingen. Dit is een afname van (ruim) 50 procent.

Het aantal bestemmingen op München daalt met 76, dit is een procentuele daling van 35 procent ten opzichte van september 2019. Vooral het aantal intercontinentale bestemmingen daalt sterk. In Azië/Pacific verdwijnen acht van de tien bestemmingen, en de twee in september 2019 bediende bestemmingen in Latijns-Amerika verdwijnen eveneens. Hub carrier Lufthansa schrapt 21 van de 27 intercontinentale bestemmingen op München, en concentreert het intercontinentale netwerk in Frankfurt.

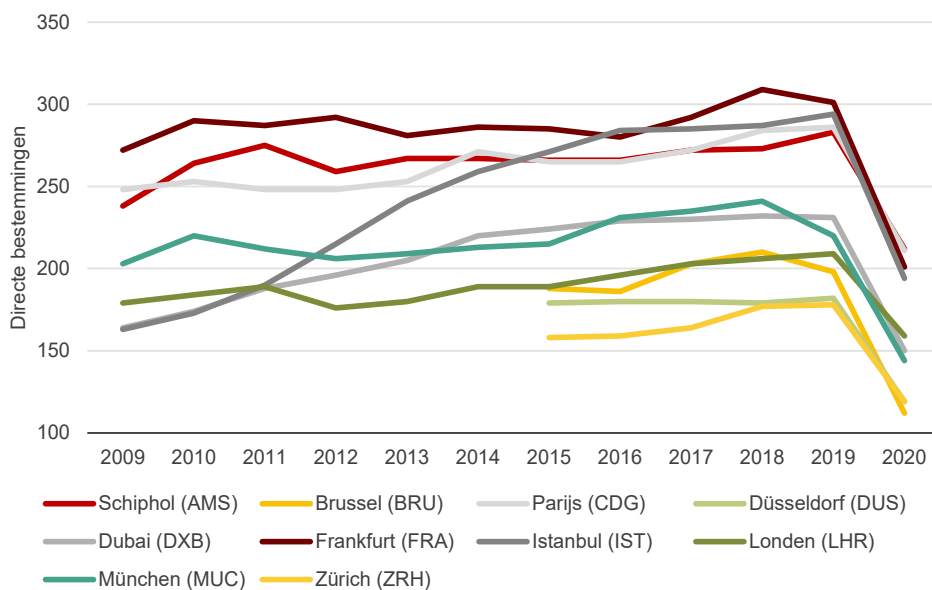
Het aantal bestemmingen op Brussel daalt met 43 procent ten opzichte van september 2019, een daling van 86 bestemmingen. Hiermee is Brussel de luchthaven met de grootste procentuele daling van de 10 bekeken luchthavens. Er verdwijnen vooral bestemmingen in Zuidoost-Europa (35), Noordwest-Europa (18) en Afrika (17). Alle bestemmingen in Latijns-Amerika verdwijnen, en Brussel verliest vijf van de zeven bestemmingen in Azië/Pacific.

Het aantal bestemmingen op Düsseldorf daalt met 35 procent ten opzichte van september 2019, een daling van 63 bestemmingen. Vanaf Düsseldorf verdwijnen alle bestemmingen in Latijns-Amerika, Noord-Amerika en Azië/Pacific. In Latijns- en Noord-Amerika gaat het met name om vluchten die worden aangeboden door Eurowings, voornamelijk gericht op leisurepassagiers. In Azië/Pacific schrappen ook diverse Aziatische maatschappijen hun vluchten vanaf Düsseldorf. Dit illustreert dat buitenlandse maatschappijen het netwerk tijdens de coronacrisis beperken tot de primaire luchthavens in een land, en sneller geneigd zijn om secundaire bestemmingen te schrappen.

Het aantal bestemmingen op Dubai daalt met 81, eveneens een procentuele daling van 35 procent ten opzichte van september 2019. Dubai verliest met name bestemmingen in zowel Noordwest (-9) als Zuidoost-Europa (-20). FlyDubai staakt een groot deel van de vluchten in Oost-Europa, en ook Emirates schrapt vluchten naar een groot aantal secundaire Europese bestemmingen zoals Düsseldorf, Hamburg, Londen Gatwick en Stansted. Daarnaast neemt ook het aantal bestemmingen in Azië/Pacific (-19) en het Midden-Oosten sterk af (-14).

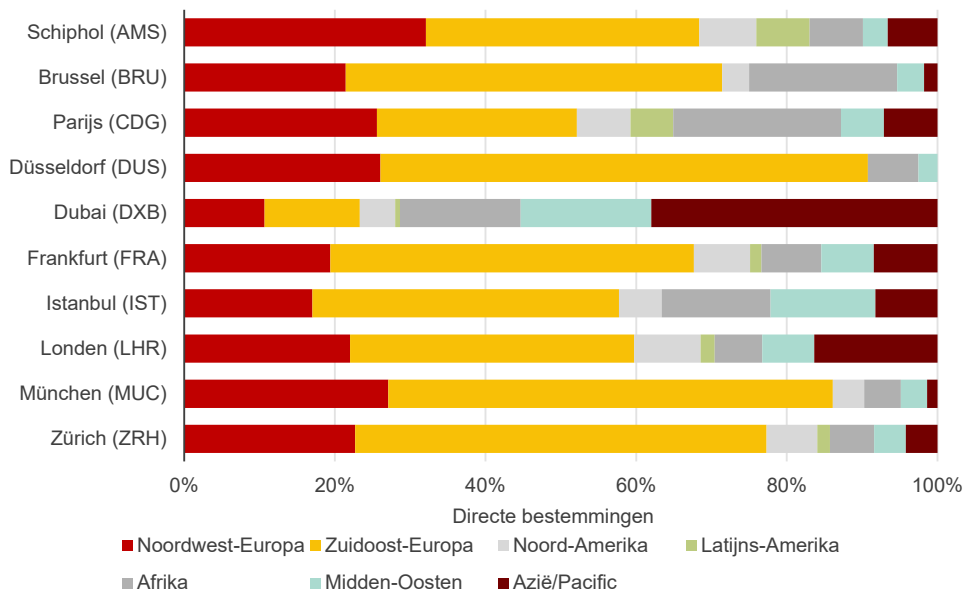
Het aantal bestemmingen op Istanbul daalt met 100 in de derde week van september 2020, een procentuele daling van 34 procent ten opzichte van 2019. Opvallend is dat Turkish Airlines alle 11 bestemmingen in Noord-Amerika in stand houdt. Dit hangt mogelijk ook samen met het vervoer van luchtvracht naar deze regio. In de overige intercontinentale bestemmingsregio's verdwijnen veel bestemmingen: Alle acht Latijns-Amerikaanse bestemmingen worden geschrapt, en in Afrika verdwijnen er in totaal 27 bestemmingen.

Op Zürich verdwijnen er 59 bestemmingen, een daling van 33 procent ten opzichte van september 2019. Het netwerk van Zürich in Europa wordt relatief minder hard geraakt dan het intercontinentale netwerk: Er gaan 32 van de 135 Europese bestemmingen verloren. Van de 54 intercontinentale bestemmingen in september 2019 gaan er 27 verloren. Net als bij veel andere benchmarkluchthavens verdwijnen er vooral veel bestemmingen in Latijns-Amerika.

Figuur 5.1 Schiphol biedt in september 2020 meer bestemmingen aan dan de concurrentie

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

Net als in 2019 biedt Schiphol in september 2020 meer bestemmingen aan in Noordwest-Europa en Latijns-Amerika dan de concurrerende luchthavens (zie Figuur 5.2).

Figuur 5.2 Schiphol heeft het grootste bestemmingenaanbod in Noordwest-Europa en Latijns-Amerika

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

Schiphol presteert relatief minder goed ten opzichte van de concurrentie qua aantal bediende bestemmingen in Afrika, Midden-Oosten en Azië/Pacific. Naar Afrika bieden alleen Londen Heathrow, München, Zürich en Düsseldorf minder bestemmingen aan. Naar het Midden-Oosten

en Azië/Pacific bieden Brussel, Düsseldorf, München en Zürich minder vluchten aan dan Schiphol.

Parijs Charles de Gaulle heeft het grootste bestemmingenaanbod in Afrika (47 bestemmingen), en vanaf Istanbul worden de meeste bestemmingen aangeboden in het Midden-Oosten (27). Dubai bedient het grootste aantal bestemmingen in Azië/Pacific, 57 in totaal.

Conclusies bestemmingenportfolio

- Schiphol verliest in de derde week van 2020 71 bestemmingen, een verlies van 25 procent ten opzichte van dezelfde week in 2019. In relatieve zin daalt het aantal bestemmingen minder dan bij de meeste concurrenten. Frankfurt, München, Düsseldorf, Zürich, Istanbul en Dubai verliezen allen ruim een derde van hun bestemmingen, en op Brussel daalt het aantal bestemmingen met 43 procent. De relatieve daling van Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow is vergelijkbaar met Schiphol.
- Schiphol biedt in september 2020 het meeste bestemmingen aan, gevolgd door Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt en Istanbul.
- Net als in september 2019 heeft Schiphol in september 2020 het grootste bestemmingenaanbod in Noordwest-Europa en Latijns-Amerika, en blijft achter qua bestemmingenaanbod in Afrika, het Midden-Oosten en Azië/Pacific.

5.2 Directe connectiviteit

Ondanks een krimp van 54 procent is Schiphol in september 2020 van de bekeken luchthavens de grootste in termen van directe connectiviteit (zie Figuur 4.3). Frankfurt daalt van de eerste naar de derde positie door een daling in directe connectiviteit van 68 procent. Op Parijs Charles de Gaulle daalt de connectiviteit met 62 procent, waarmee de luchthaven op de tweede positie uitkomt.

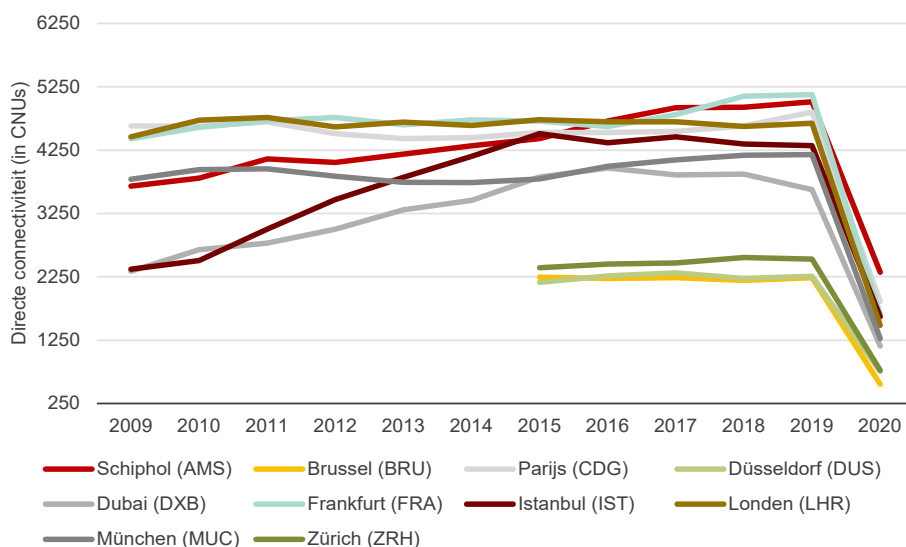
Ten opzichte van september 2019 is de directe connectiviteit voor alle benchmarkluchthavens harder gedaald dan op Schiphol. De directe connectiviteit daalt voor Düsseldorf, Dubai, Istanbul, Londen Heathrow, München en Zürich met een percentage tussen 63 en 69 procent.

Over het algemeen geldt dat de intercontinentale connectiviteit harder daalt dan de connectiviteit binnen Europa. Gemiddeld over de tien bekeken luchthavens daalt de directe connectiviteit binnen Europa met 64 procent, terwijl het aantal directe vluchten buiten Europa met 69 procent daalt. De directe connectiviteit naar Latijns-Amerika wordt op alle luchthavens het hardst geraakt. Dit continent is relatief zwaar getroffen door de pandemie. Ook werden er voor de coronacrisis vrij veel vakantievluchten uitgevoerd naar deze regio, die vrijwel allemaal zijn geschrapt.

De sterkst krimpende luchthaven is Brussel. Ten opzichte van september 2019 daalt de directe connectiviteit met 75 procent. In relatieve zin verliest Brussel met name veel directe connectiviteit naar bestemmingen in Latijns-Amerika (-100 procent) en Azië/Pacific (-91 procent). In absolute zin spelen vluchten naar Europese bestemmingen een belangrijkere rol. Er verdwijnen ruim 1400 wekelijkse directe vluchten binnen Europa en de directe connectiviteit naar Noordwest- en Zuidoost-Europa daalt met respectievelijk 81 en 71 procent. Hub carrier Brussels Airlines schrapt in

september 2020 alle vluchten naar het Midden-Oosten en Noord-Amerika, en verliest ruim 85 procent van de directe connectiviteit binnen Europa.

Figuur 5.3 Schiphol is in september 2020 de eerste luchthaven qua directe connectiviteit



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

Schiphol heeft meer directe vluchten dan de concurrentie naar bestemmingen in Noordwest-Europa en Latijns-Amerika (zie Figuur 5.4). In vergelijking met de concurrentie is Schiphol het minst goed verbonden met het Midden-Oosten en Afrika.

Na Schiphol (1194 vluchten per week) zijn Parijs Charles de Gaulle (760 vluchten) en München (696 vluchten) het best verbonden met Noordwest-Europa. Istanbul biedt het meeste directe vluchten naar Zuidoost-Europa aan (944), gevolgd door Schiphol (797) en Frankfurt (742).

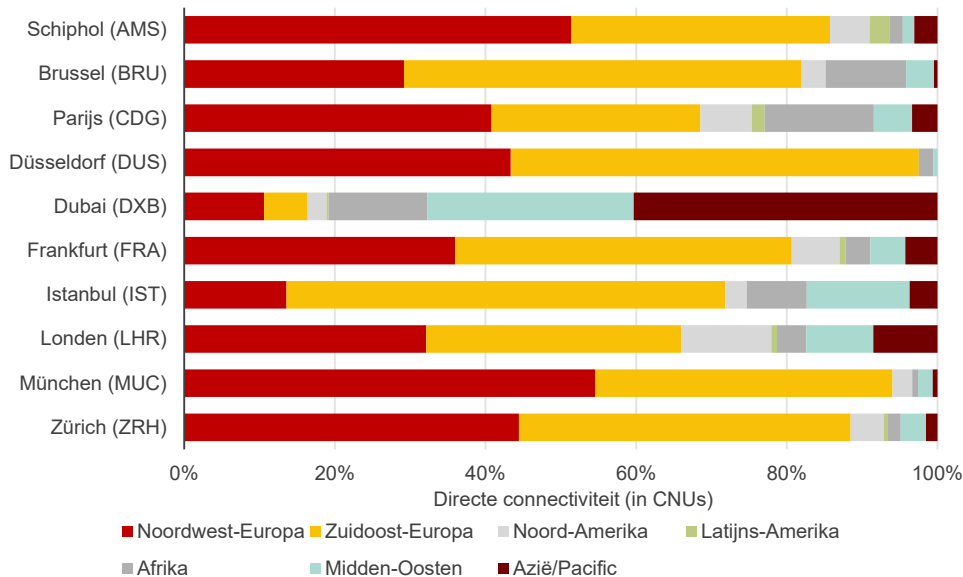
Net als in september 2019 heeft Londen Heathrow de meeste vluchten naar Noord-Amerika. Het aantal vluchten van Londen Heathrow daalt door de coronacrisis van ruim 800 vluchten per week in 2019 naar 177 vluchten per week in 2020. Parijs Charles de Gaulle scoort net als in september 2019 tweede wat betreft directe connectiviteit naar Noord-Amerika is, met 127 vluchten per week. Schiphol completeert de top 3. Brussel en Dubai zijn het minst goed verbonden met Noord-Amerika.

Na Schiphol is Parijs Charles de Gaulle het best verbonden met Latijns-Amerika, op enige afstand gevolgd door Frankfurt. München, Düsseldorf en Brussel hebben de minste directe connecties met deze wereldregio. Ook naar Afrika, het Midden-Oosten en Azië/Pacific presteren deze luchthavens relatief slecht.

Net als in september 2019 is Parijs Charles de Gaulle het best verbonden met Afrika, gevolgd door Dubai. Schiphol neemt de zesde plaats in beslag. Dubai biedt de meeste vluchten naar het Midden-

Oosten en Azië/Pacific aan. De tweede plek in termen van directe connectiviteit naar deze wereldregio's wordt bestreken door respectievelijk Istanbul en Londen Heathrow. Schiphol is op Brussel, Düsseldorf, München en Zürich na het minst goed verbonden met deze twee wereldregio's.

Figuur 5.4 Van de benchmarkluchthavens heeft Schiphol de hoogste directe connectiviteit naar Noordwest-Europa en Latijns-Amerika

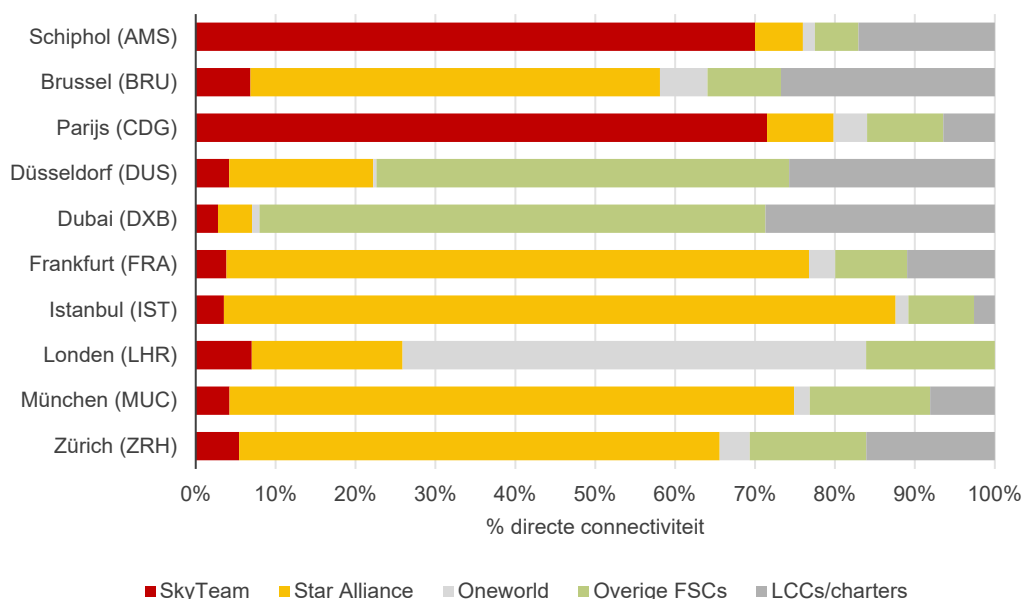


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Op Schiphol wordt in de derde week van september 2020 17 procent van de vluchten uitgevoerd door LCCs/charters (zie Figuur 5.5). Dit aandeel is gedaald van 23 procent in september 2019, maar is nog altijd relatief hoog ten opzichte van de concurrentie. Van de benchmarkluchthavens scoren enkel Dubai, Düsseldorf en Brussel hoger. Op deze luchthavens wordt respectievelijk 29, 26 en 27 procent uitgevoerd door LCCs/charters. Op de andere luchthavens is het aandeel LCC/charterverkeer aanzienlijk lager: 16 procent op Zürich, gevolgd door Frankfurt (11 procent), München (8 procent), Parijs Charles de Gaulle (6 procent), Istanbul (3 procent) en Londen Heathrow (0 procent). Net als op Schiphol daalt het aandeel LCC/charterverkeer op Parijs Charles de Gaulle ten opzichte van september 2019. Op Frankfurt, München en Istanbul blijft het aandeel gelijk; op deze luchthavens schroeven netwerkmaatschappijen en LCCs/charters in dezelfde mate hun capaciteit terug.

Net als in september 2019 is de dominantie van de hub carrier en partners het grootst op Istanbul, waar 84 procent van de vluchten worden uitgevoerd door leden van de STAR-alliantie. Ook op Frankfurt is de dominantie van STAR groot: 73 procent van de vluchten wordt door leden van deze alliantie uitgevoerd. Op München is dit 71 procent. De dominantie van de hub-carrier en partners is ook relatief groot op Schiphol (70 procent), Parijs Charles de Gaulle (71 procent) en Londen Heathrow (59 procent). Op de SkyTeam-hubs Schiphol en Parijs is het marktaandeel toegenomen ten opzichte van 2019, toen het aandeel respectievelijk 59 en 58 procent bedroeg.

Figuur 5.5 Het marktaandeel van SkyTeam neemt toe op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle



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

Conclusies directe connectiviteit

- De directe connectiviteit van alle bekeken luchthavens is sterk gedaald in de derde week van september 2020. Schiphol doet het relatief goed vergeleken met de concurrentie in september 2020.
- In september 2020 is Schiphol de grootste luchthaven in termen van directe connectiviteit.

5.3 Indirecte connectiviteit en *onward hubs*

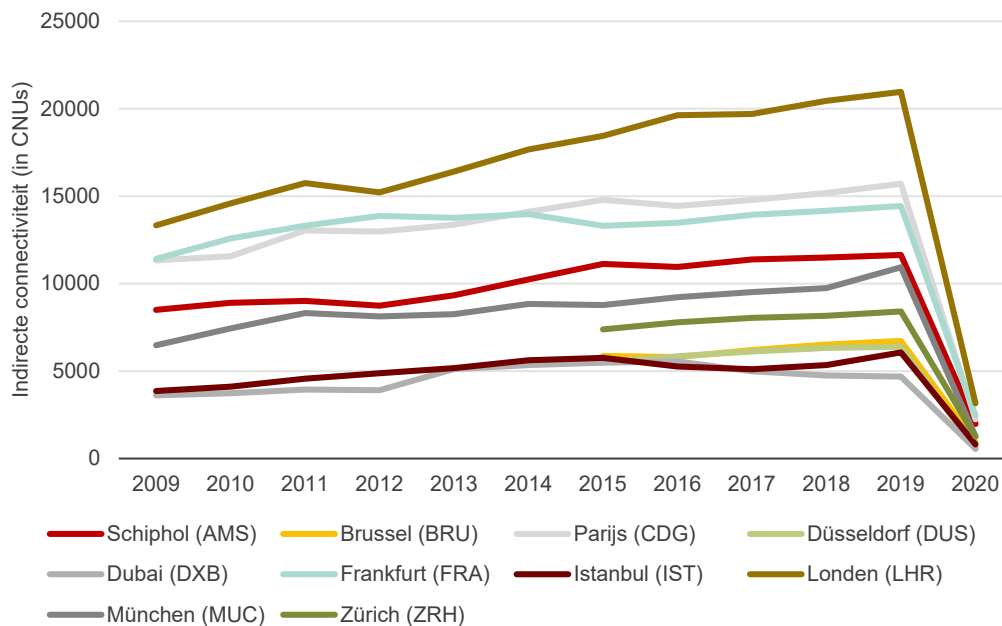
De indirecte connectiviteit van Schiphol en de concurrerende luchthavens daalt hard in september 2020 (zie Figuur 5.6). Op Schiphol en Frankfurt daalt de indirecte connectiviteit met 83 procent, in vergelijking met de concurrentie de minst sterke daling. Düsseldorf laat met 91 procent de grootste procentuele daling zien gevolgd door München en Dubai (88 procent), Istanbul (87 procent), Brussel en Parijs Charles de Gaulle (86 procent) en Londen en Zürich (85 procent).

In lijn met de connectiviteitsontwikkeling van Schiphol geldt ook voor de concurrerende luchthavens dat de indirecte connectiviteit harder daalt dan de directe connectiviteit, doordat de terugval in het aantal vluchten verder doorwerkt in het aantal verbindingsmogelijkheden.

Zoals aangegeven in de vorige paragraaf neemt de directe connectiviteit op Schiphol minder sterk af dan de directe connectiviteit op concurrerende luchthavens. In termen van indirecte connectiviteit is het verschil tussen Schiphol en de concurrentie minder groot. Dit komt doordat de indirecte connectiviteit sterker afhankelijk is van de netwerkontwikkelingen op andere luchthavens, en daardoor niet alleen afhankelijk is van ontwikkelingen op de luchthaven zelf. Zo heeft de sterke krimp in het netwerk van Lufthansa op Frankfurt en München een negatief effect op de indirecte connectiviteit van Schiphol.

Net als op Schiphol daalt op de concurrerende luchthavens de indirecte connectiviteit sterk naar alle wereldregio's. Over het algemeen geldt dat de indirecte connectiviteit naar Noord-Amerika het minst sterk gedaald zijn, omdat de netwerken van de hubluchthavens in de VS in verhouding redelijk in stand zijn gebleven. De indirecte connectiviteit naar Azië/Pacific daalt op de meeste luchthavens het hardst, zowel in absolute als in relatieve zin. Met name de sterke afname van vluchten naar China, en de aansluiting op de binnenlandse netwerken van de Chinese hubs, leidt tot deze daling.

Figuur 5.6 Indirecte connectiviteit daalt op de benchmarkluchthavens tussen de 83 en 91 procent



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

Londen Heathrow blijft, net als in september 2019, de grootste luchthaven in termen van indirecte connectiviteit, ondanks grote dalingen in indirecte connectiviteit naar met name Azië/Pacific en Noord-Amerika. Frankfurt bekleedt in september 2020 de tweede plaats in termen van indirecte connectiviteit, gevolgd door Parijs Charles de Gaulle. Ook Parijs Charles de Gaulle ziet de indirecte connectiviteit met Azië/Pacific sterk dalen, met 90 procent, en daalt ook de indirecte connectiviteit naar het Midden-Oosten en Zuidoost-Europa enorm. Frankfurt leidt de grootste verliezer in Azië/Pacific en Noord-Amerika. Dubai blijft de luchthaven met de laagste indirecte connectiviteit van de benchmarkluchthavens.

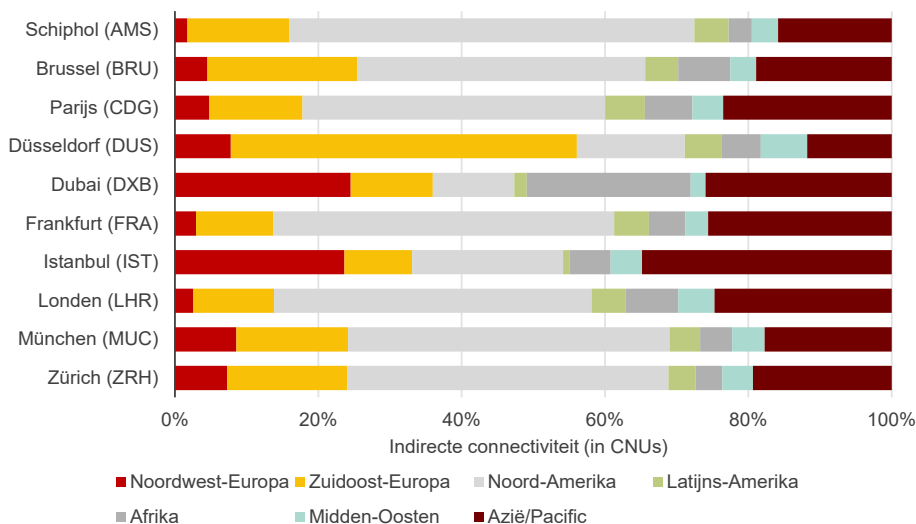
Schiphol heeft in verhouding met de concurrenten een relatief groot aandeel indirecte connectiviteit naar Noord-Amerika (zie Figuur 5.7), door goede verbindingen met hubs in de VS die ook tijdens de coronacrisis gedeeltelijk in stand zijn gebleven.

Op geen enkele wereldregio biedt Schiphol de hoogste indirecte connectiviteit. Vooral naar Noord-west-Europa is de indirecte connectiviteit van Schiphol laag in vergelijking met de benchmarkluchthavens. Dit hangt samen met de geografische locatie: de kwaliteit van indirecte connecties naar nabijgelegen bestemmingen is vaak laag, omdat de omvliegtijd en overstaptijd hoog is ten

opzichte van de totale reistijd. Mede hierdoor is de indirecte connectiviteit naar Noordwest-Europa het hoogst voor Istanbul en Dubai.

Londen Heathrow is met uitzondering van Noordwest-Europa het best indirect verbonden met alle wereldregio's.

Figuur 5.7 Schiphol biedt op geen enkele wereldregio de meeste indirecte connectiviteit



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

Noord-Amerika is voor alle luchthavens behalve Istanbul, Düsseldorf en Dubai de wereldregio met het meeste indirecte verbindingen. Zowel Europese als Amerikaanse hubs bieden vele doorverbindingsmogelijkheden naar de VS en Canada.

Voor Istanbul en Dubai is in september 2020, net als in 2019, Azië/Pacific de belangrijkste bestemmingsregio voor indirecte connectiviteit. Voor Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt en Londen is dit de op één na belangrijkste bestemmingsregio.

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 2020. Europese en Noord-Amerikaanse hubluchthavens zijn het sterkst vertegenwoordigd in deze lijstjes. Opvallend is dat het belang als *onward hub* afneemt voor de meeste Europese luchthavens, terwijl het belang van Noord-Amerikaanse hubs toeneemt. Dit komt doordat de luchtvaartnetwerken in de VS minder zijn gekrompen dan de netwerken in Europa.

Voor Schiphol, Brussel, Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt, Londen Heathrow en Zürich zorgt een hub in de VS voor het grootste aantal indirecte doorverbindingen. Voor Schiphol en Parijs is dat Atlanta (ATL), de hub van SkyTeam-partner Delta Airlines. Voor Brussel, Frankfurt en Zürich is United-hub Washington Dulles (IAD) de belangrijkste *onward hub*. Voor Londen Heathrow biedt Dallas-Fort Worth (DFW) de meeste indirecte connectiviteit.

Düsseldorf en München hebben nog altijd een Europese hub als belangrijkste *onward hub*: voor Düsseldorf is dat München, en voor München is dat Schiphol.

In september 2019 behoorde Beijing (PEK) tot de top tien voor alle luchthavens, met uitzondering van Dubai. In september 2020 is Beijing echter uit deze lijst verdwenen. Door strenge reisbeperkingen van de Chinese luchtvaartautoriteiten kunnen luchtvaartmaatschappijen nog maar zeer beperkt naar Beijing vliegen.

Tabel 5.1 Noord-Amerikaanse hubs genereren de meeste indirecte connectiviteit voor de meeste 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	428	IAD	131	ATL	351	MUC	147	MCT	152	IAD	292	MCT	105	DFW	495	AMS	192	IAD	203
2	DFW	150	AMS	117	AMS	277	AMS	122	ADD	88	HND	246	AMS	88	ORD	282	IAD	158	AMS	161
3	DTW	142	ORD	111	DFW	192	IST	77	AMS	67	ORD	204	FRA	81	DOH	195	ORD	146	ORD	151
4	ORD	85	FRA	74	DTW	148	VIE	47	LHR	43	DFW	184	SVO	73	AMS	190	FRA	145	FRA	134
5	IAH	75	DOH	70	DOH	102	SAW	33	FRA	26	AMS	166	DOH	69	FRA	161	MCT	56	DOH	62
6	FRA	71	MUC	61	FRA	96	CDG	23	BKK	18	EWL	109	SFO	53	ATL	120	ATH	55	IST	54
7	EWL	70	VIE	41	IST	88	ADB	14	CAI	18	DOH	97	MUC	47	IST	117	DOH	49	VIE	48
8	CDG	69	EWL	37	HND	80	LIS	12	CDG	17	ATL	80	CMN	22	MCT	115	LHR	40	MCT	47
9	IST	59	IST	34	EWL	77	ZRH	11	NBO	14	IAH	73	IKL	21	IAD	110	AUH	39	MUC	43
10	LHR	54	ADD	31	MCT	63	ATH	11	KUL	9	MUC	66	YYZ	19	HND	102	VIE	38	LHR	37

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

Conclusies indirecte connectiviteit

- Alle benchmarkluchthavens ervaren een sterke daling in indirecte connectiviteit in september 2020. De regio Azië/Pacific wordt het hardste getroffen in termen van indirecte connectiviteit; alle benchmarkluchthavens zien grote dalingen in hun indirecte connectiviteit naar deze regio.
- Schiphol verliest in termen van indirecte connectiviteit relatief minder dan de concurrentie, al is het verschil minder groot dan voor directe connectiviteit. Schiphol blijft in termen van indirecte connectiviteit achter bij Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt.

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, bekiijkt 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 daalt ook de verbondenheid met deze tien landen sterk in september 2020. Desalniettemin daalt de connectiviteit van Schiphol met deze landen minder hard dan de concurrentie (zie Tabel 4.2). De directe connectiviteit van Schiphol met de tien landen daalt met 64 procent, een beperktere daling dan op de benchmarkluchthavens. Vanaf Düsseldorf verdwijnen alle directe verbindingen die in september 2019 nog werden aangeboden, in de VS, Japan en China. Op de andere luchthavens varieert de daling ten opzichte van september 2019 tussen de 71 procent (voor Istanbul) en 83 procent (voor München).

Met name naar China is de connectiviteitsdaling voor alle benchmarkluchthavens fors, tussen de 83 procent (Istanbul) en 100 procent (München en Düsseldorf). Ook naar Zuid-Afrika is het aantal directe verbindingen sterk gedaald. Vanaf Frankfurt, Istanbul, Londen Heathrow, München en Zürich worden er in september 2020 helemaal geen directe vluchten naar Zuid-Afrika meer aangeboden, doordat in Zuid-Afrika de grenzen in september waren gesloten voor buitenlandse reizigers.¹⁸

Naar de VS blijft de daling op de meeste luchthaven beperkter. Vanaf Istanbul bedraagt de afname ‘slechts’ 44 procent, en voor de overige luchthavens (exclusief Düsseldorf) ligt de daling tussen de 61 procent (Schiphol) en 80 procent (Londen Heathrow).

Schiphol is direct verbonden met negen van de tien bestemmingslanden. Alleen Dubai presteert in dit opzicht beter, met directe verbindingen met elk van de tien landen. Alleen naar India worden geen directe vluchten aangeboden in september 2020, dat ook samenhangt met de bestaande reisbeperkingen. Dubai is het best verbonden met India, en ook vanaf Londen Heathrow, Frankfurt, Parijs Charles de Gaulle en München worden directe vluchten naar India aangeboden.

Vanaf Schiphol worden er naar Brazilië en Zuid-Korea respectievelijk 11 en 10 vluchten per week aangeboden, meer vanaf elke andere benchmarkluchthaven. Opvallend is dat het aantal directe vluchten op Schiphol naar Brazilië in vergelijking met andere luchthavens relatief beperkt daalt. Naar China, Taiwan, Indonesië, Zuid-Afrika en de VS is Schiphol de op één na best verbonden luchthaven, achter respectievelijk Londen Heathrow (China en VS), Frankfurt en Parijs Charles de Gaulle.

Ook met Canada en Japan is Schiphol beter dan gemiddeld verbonden, met respectievelijk 15 en 9 vluchten per week. Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt blijven in september 2020 beter direct verbonden met deze landen, en naar Canada worden ook vanaf Londen Heathrow meer vluchten dan vanaf Schiphol aangeboden.

¹⁸

<https://www.travelandleisure.com/travel-news/south-africa-reopening-coronavirus>

Tabel 5.2 Schiphol is relatief goed verbonden met Brazilië en Zuid-Korea

Directe connectiviteit		AMS	BRU	CDG	DUS	DXB	FRA	IST	LHR	MUC	ZRH
Brazilië	Connectiviteit september 2020	11	0	9	0	3	7	0	9	0	3
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	164%	-100%	113%	-100%	-32%	68%	-100%	115%	-100%	-28%
	Groei 2019/20	-39%		-71%		-79%	-70%	-100%	-57%		-66%
Canada	Connectiviteit september 2020	15	4	38	0	5	23	8	26	3	8
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	16%	-70%	197%	-100%	-64%	81%	-41%	98%	-77%	-39%
	Groei 2019/20	-69%	-73%	-53%		-37%	-70%	-10%	-72%	-89%	-65%
China	Connectiviteit september 2020	14	3	6	0	7	11	6	28	0	4
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	83%	-67%	-28%	-100%	-10%	40%	-23%	256%	-100%	-51%
	Groei 2019/20	-78%	-84%	-95%	-100%	-94%	-88%	-83%	-80%	-100%	-88%
Taiwan	Connectiviteit september 2020	5	0	1	0	4	6	2	2	0	0
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	148%	-100%	-54%	-100%	103%	218%	-4%	-11%	-100%	-100%
	Groei 2019/20	-60%		-90%		-43%	0%	-71%	-61%		
India	Connectiviteit september 2020	0	0	17	0	163	20	0	51	5	0
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	-100%	-100%	-34%	-100%	536%	-22%	-100%	100%	-80%	-100%
	Groei 2019/20	-100%		-44%		-70%	-49%	-100%	-42%	-64%	-100%
Indonesië	Connectiviteit september 2020	4	0	0	0	6	0	3	0	0	0
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	230%	-100%	-100%	-100%	347%	-100%	122%	-100%	-100%	-100%
	Groei 2019/20	-74%				-79%		-78%	-100%		
Japan	Connectiviteit september 2020	9	0	13	0	8	13	2	6	0	2
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	71%	-100%	144%	-100%	52%	147%	-64%	12%	-100%	-62%
	Groei 2019/20	-47%	-100%	-71%	-100%	-62%	-61%	-72%	-85%	-100%	-71%
Zuid-Korea	Connectiviteit september 2020	10	0	10	0	5	6	3	4	3	0
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	146%	-100%	136%	-100%	23%	48%	-26%	-2%	-26%	-100%
	Groei 2019/20	-23%		-58%		-64%	-71%	-86%	-81%	-57%	-100%
Zuid-Afrika	Connectiviteit september 2020	3	0	4	0	1	0	0	0	0	0
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	275%	-100%	400%	-100%	25%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%
	Groei 2019/20	-79%		-55%		-98%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%
VS	Connectiviteit september 2020	106	14	88	0	25	82	39	151	30	26
	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	89%	-75%	57%	-100%	-56%	46%	-31%	170%	-46%	-54%
	Groei 2019/20	-61%	-70%	-73%	-100%	-72%	-72%	-44%	-80%	-77%	-76%
Gemiddeld over 10 landen	Vershil met gemiddelde alle luchthavens	-16%	-3%	1%	38%	-1%	0%	-39%	10%	6%	4%
	Groei 2019/20	-64%	-76%	-73%	-100%	-75%	-72%	-71%	-77%	-83%	-79%

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

Ook de indirecte connectiviteit naar de tien geobserveerde landen daalt sterk (zie Tabel 5.3). De daling is op Schiphol en Frankfurt het minst groot, met 81 procent. Düsseldorf, München en Dubai noteren de sterkste dalingen met respectievelijk 90, 91 en 95 procent.

Schiphol blijft indirect verbonden met alle landen, net als vrijwel alle andere luchthavens. Wel daalt het aantal verbindingsmogelijkheden sterk. Zo is er bijvoorbeeld met Zuid-Afrika nog maar één wekelijkse verbinding (gewogen voor de kwaliteit van de indirecte connectie). Ook de indirecte connectiviteit met China daalt sterk, tussen de 93 procent (Brussel) en 99 procent (Düsseldorf).

In termen van indirecte connectiviteit is Schiphol in september 2020 beter dan gemiddeld verbonden met Brazilië, China, Taiwan, Indonesië, Zuid-Korea en de VS. Met name naar Indonesië presteert Schiphol goed, dankzij de vele doorverbindingen op het binnenlandse netwerk van SkyTeam-partner Garuda Indonesia.

Naar de overige vier landen is de indirecte connectiviteit van Schiphol lager dan gemiddeld. Met name naar Zuid-Afrika, Japan en India ligt de indirecte connectiviteit van Schiphol ruim onder het

gemiddelde. Qua indirecte verbindingen met Japan presteren met name Parijs Charles de Gaulle, Frankfurt en Londen Heathrow aanzienlijk beter. Dit heeft te maken met de verbinding die deze luchthavens nog altijd hebben met Tokio Haneda, die aansluiting biedt op het binnenlandse netwerk van de twee grote Japanse luchtvaartmaatschappijen Japan Airlines en All Nippon Airways.

Tabel 5.3 De indirecte connectiviteit naar de tien bekeken landen daalt sterk

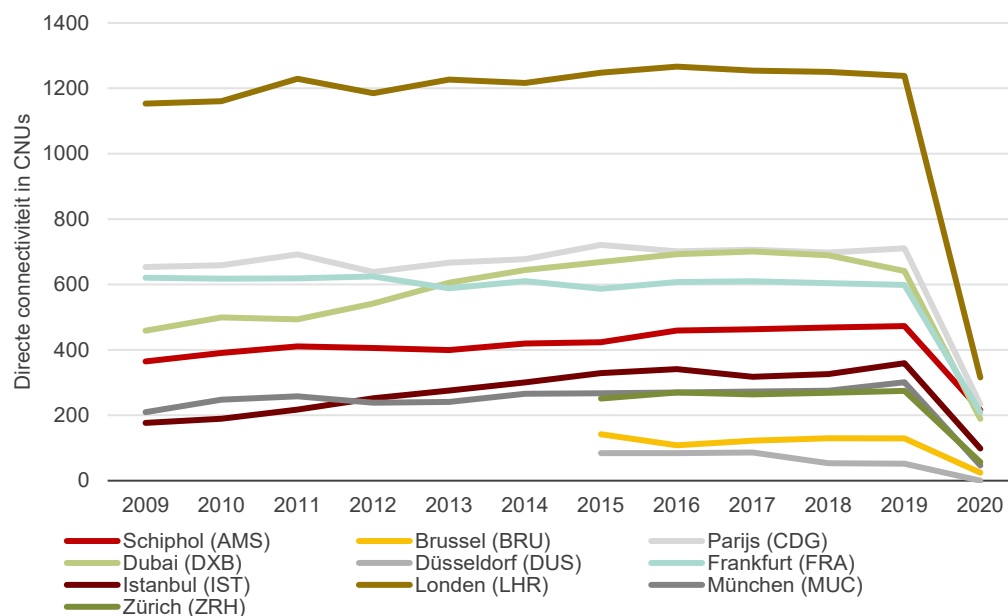
Indirecte connectiviteit		AMS	BRU	CDG	DUS	DXB	FRA	IST	LHR	MUC	ZRH
Brazilië	Connectiviteit september 2020	31	16	51	8	4	59	3	45	18	19
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	22%	-35%	99%	-68%	-85%	131%	-88%	78%	-28%	-27%
	Groei 2019/20	-87%	-87%	-83%	-93%	-93%	-79%	-95%	-87%	-89%	-90%
Canada	Connectiviteit september 2020	29	28	51	11	9	113	49	54	50	55
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	-35%	-38%	13%	-75%	-81%	151%	9%	21%	11%	23%
	Groei 2019/20	-91%	-90%	-89%	-95%	-90%	-83%	-79%	-88%	-90%	-85%
China	Connectiviteit september 2020	77	31	67	6	13	60	18	83	21	27
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	91%	-23%	66%	-86%	-67%	50%	-55%	106%	-48%	-34%
	Groei 2019/20	-94%	-93%	-96%	-99%	-96%	-96%	-96%	-94%	-98%	-97%
Taiwan	Connectiviteit september 2020	5	1	8	2	0	6	1	7	3	4
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	40%	-65%	116%	-47%	-93%	58%	-60%	81%	-26%	-4%
	Groei 2019/20	-93%	-97%	-94%	-88%	-99%	-95%	-96%	-97%	-96%	-96%
India	Connectiviteit september 2020	31	31	84	6	46	60	63	145	49	41
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	-43%	-45%	51%	-88%	-18%	8%	13%	161%	-12%	-27%
	Groei 2019/20	-85%	-84%	-77%	-97%	-43%	-82%	-86%	-69%	-81%	-83%
Indonesië	Connectiviteit september 2020	33	8	21	4	7	21	19	28	11	11
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	104%	-49%	26%	-76%	-59%	32%	14%	71%	-31%	-31%
	Groei 2019/20	-86%	-81%	-88%	-93%	-90%	-86%	-86%	-91%	-90%	-91%
Japan	Connectiviteit september 2020	15	13	105	13	4	270	15	126	22	25
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	-75%	-79%	72%	-79%	-94%	344%	-75%	108%	-64%	-59%
	Groei 2019/20	-94%	-93%	-86%	-94%	-97%	-72%	-85%	-86%	-96%	-91%
Zuid-Korea	Connectiviteit september 2020	16	8	21	11	1	15	7	14	11	10
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	35%	-27%	80%	-2%	-88%	33%	-36%	19%	-5%	-11%
	Groei 2019/20	-90%	-88%	-90%	-84%	-97%	-90%	-88%	-91%	-88%	-90%
Zuid-Afrika	Connectiviteit september 2020	1	1	4	3	1	4	1	4	2	2
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	-66%	-43%	64%	8%	-45%	83%	-42%	76%	-17%	-18%
	Groei 2019/20	-99%	-98%	-97%	-97%	-99%	-98%	-98%	-98%	-99%	-99%
VS	Connectiviteit september 2020	1090	355	895	73	54	1062	121	1343	523	505
	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	81%	-41%	49%	-88%	-91%	76%	-80%	123%	-13%	-16%
	Groei 2019/20	-73%	-77%	-81%	-94%	-91%	-76%	-89%	-83%	-87%	-76%
Gemiddeld over 10 landen	Verschil met gemiddelde alle luchthavens	54%	-7%	-2%	14%	10%	-9%	8%	1%	5%	-8%
	Groei 2019/20	-81%	-84%	-86%	-95%	-91%	-81%	-89%	-85%	-90%	-85%

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

5.4.2 Verbondenheid met *Global Cities*

In september 2019 had Schiphol minder directe vluchten naar de 40 belangrijkste *Global Cities* dan de meeste concurrerende luchthavens. In de derde week van september 2020 is een sterke daling zichtbaar in het aantal directe vluchten voor elk van de geobserveerde luchthavens (zie Figuur 5.8). Doordat Schiphol het relatief beter doet in september 2020 dan de concurrentie is Schiphol nu de nummer drie in termen van het directe aantal vluchten naar de bekeken *Global Cities*. Alleen Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle bieden meer vluchten aan naar de belangrijkste economische centra. Vanaf Parijs Charles de Gaulle worden 31 van de 40 *Global Cities* bediend in september 2020, net zoveel als vanaf Schiphol (zie Tabel 5.4). Londen Heathrow bedient 28 van de 40 *Global Cities* direct. De gemiddelde vluchtfrequentie is op beide luchthavens hoger dan op Schiphol.

Figuur 5.8 Het aantal vluchten naar *Global Cities* van Schiphol daalt minder sterk dan van de concurrentie



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

Tabel 5.4 Schiphol is in september 2020 direct verbonden met 31 van de 40 *global cities*

Aantal direct verbonden <i>Global Cities</i>	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Schiphol (AMS)	36	36	37	37	37	31
Brussel (BRU)	17	13	16	16	14	7
Parijs (CDG)	37	36	36	36	36	31
Dubai (DXB)	32	30	31	32	32	23
Düsseldorf (DUS)	11	13	12	8	8	0
Frankfurt (FRA)	37	36	36	36	36	28
Istanbul (IST)	28	31	30	30	31	20
Londen (LHR)	37	37	38	39	40	28
München (MUC)	27	27	27	26	28	10
Zürich (ZRH)	26	26	25	26	27	15

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

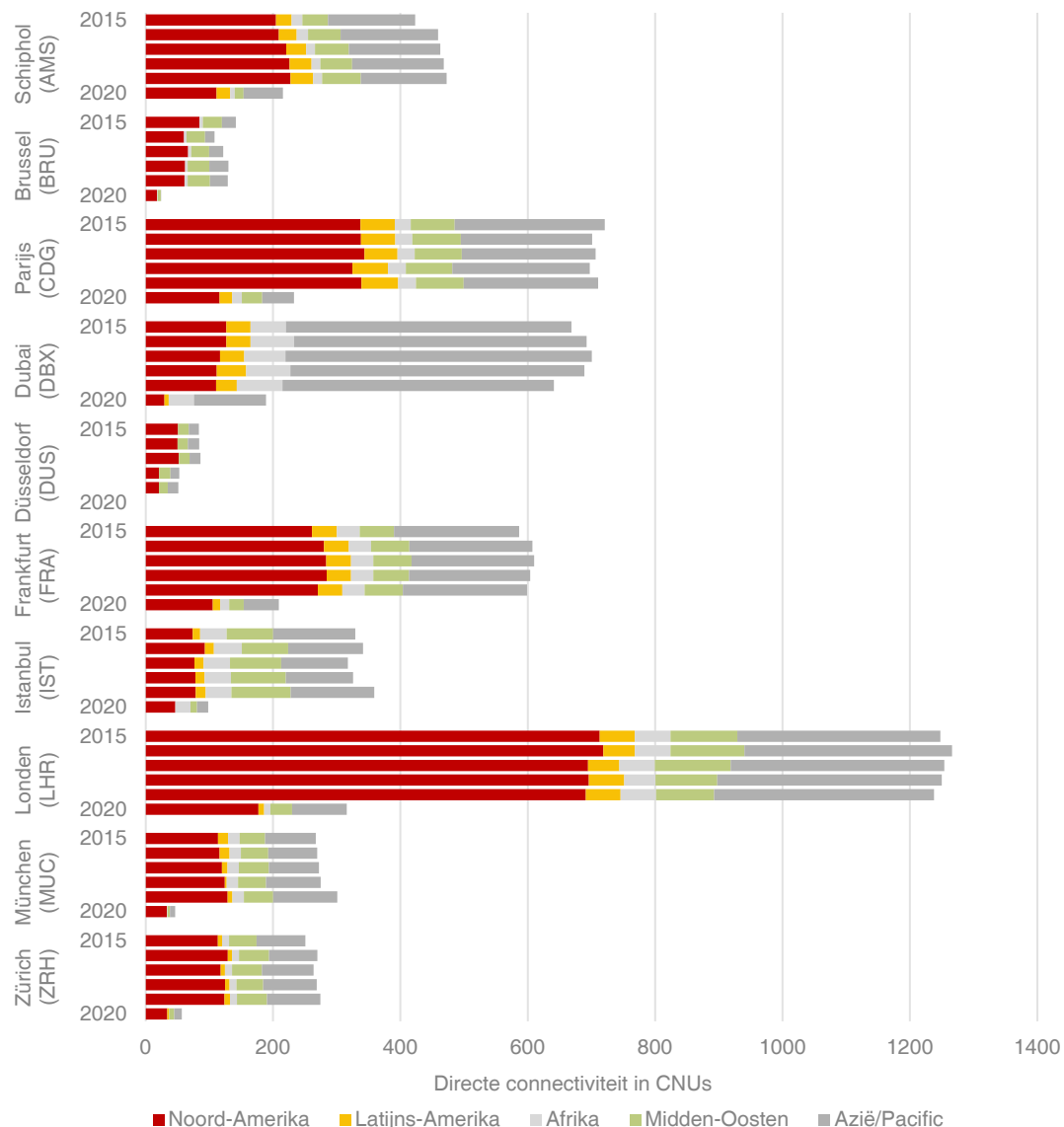
Net als in 2019 presteert Londen Heathrow het best in september 2020, met 344 directe vluchten per week naar de bekeken *Global Cities*. Vooral naar Noord-Amerika worden er vanaf Londen Heathrow aanzienlijk meer vluchten aangeboden dan van de andere benchmarkluchthavens, maar ook naar de *Global Cities* in andere wereldregio's presteert Londen goed (zie Figuur 5.9). Door de COVID-19 pandemie vallen er wel een aantal bestemmingen weg voor Londen Heathrow: Beijing, Bogota, Buenos Aires, Houston, Johannesburg, Mexico City, Osaka, Philadelphia, Rio de Janeiro en Santiago worden niet meer direct bediend.

Na Londen Heathrow is Parijs Charles de Gaulle het best verbonden met de intercontinentale *Global Cities*. Ook Parijs Charles de Gaulle verliest alle directe vluchten naar Beijing, daarnaast gaan ook de vluchten naar Hong Kong, Miami, Philadelphia en Seattle verloren.

Waar in september 2019 Dubai de derde best verbonden luchthaven was qua aantal vluchten naar de *Global Cities*, heeft Schiphol deze positie in september 2020 overgenomen. Dubai is in september 2020 nog verbonden met 23 van de 40 *Global Cities*. Ten opzichte van september 2019 verliest Dubai zijn volledige directe connectiviteit met Beijing, Buenos Aires, Dallas, Miami, Melbourne, San Francisco, Santiago, Seattle en Shanghai. Dubai verliest dus met name connectiviteit met de regio's Noord-Amerika, Latijns-Amerika en Azië/Pacific.

Brussel en Düsseldorf zijn het slechtst verbonden met de *Global Cities*. Zij bedienen respectievelijk zeven en geen van de *Global Cities* in september 2020. Het is opvallend dat Düsseldorf zijn volledige connectiviteit met deze belangrijke economische centra verliest in 2020: In 2019 waren zij nog direct verbonden met Atlanta, Bangkok, Beijing, Dubai, Miami, New York, Singapore en Tokio. Brussel verliest ten opzichte van 2019 de connectie met zeven *Global Cities*.

Figuur 5.9 Londen Heathrow heeft net als in september 2019 de meeste directe vluchten naar *Global Cities*



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

Conclusies verbondenheid met specifieke landen en steden

- Schiphol heeft in de derde week van september 2020 nog altijd rechtstreekse verbindingen met 9 van de 10 voor Nederland belangrijke bestemmingslanden. De directe connectiviteit met deze landen daalt met 64 procent, een kleinere daling dan op de andere benchmarkluchthavens. Op de andere luchthavens varieert de daling ten opzichte van september 2019 tussen de 71 procent (voor Istanbul) en 83 procent (voor München).
- Schiphol is in de derde week van september 2020 direct verbonden met 31 van de 40 belangrijkste *Global Cities*. In termen van het aantal vluchten zijn enkel Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow beter verbonden met de 40 belangrijkste intercontinentale economische centra.

5.5 Hubconnectiviteit en feederwaarde

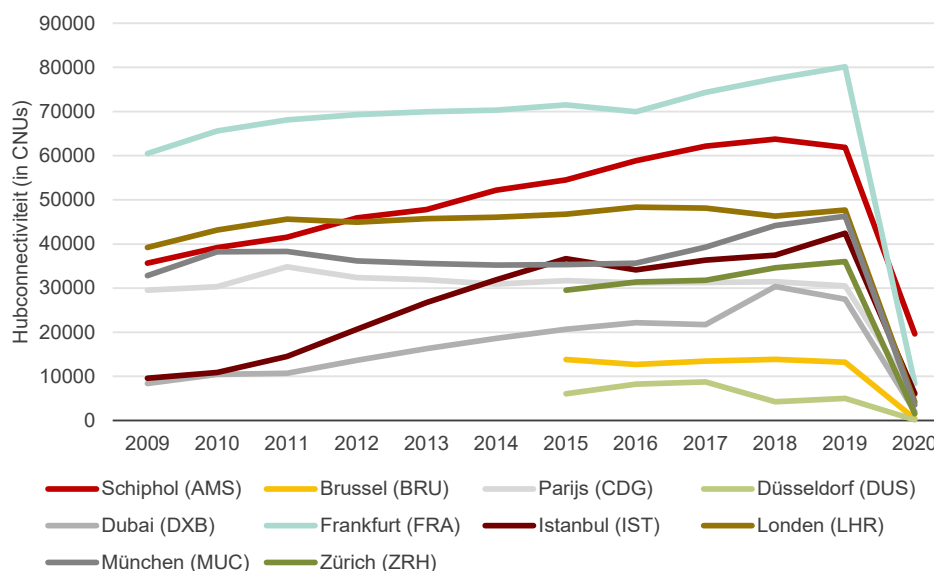
5.5.1 Hubconnectiviteit

De hubconnectiviteit daalt op alle geobserveerde luchthavens sterk in september 2020, maar door relatief minder te dalen dan de concurrentie neemt Schiphol in september 2020 de eerste positie over van Frankfurt (zie Figuur 5.10). De hubconnectiviteit van Schiphol daalt met 68 procent, terwijl de hubconnectiviteit van Frankfurt daalt met 90 procent. Voor de overige benchmarkluchthavens ligt de daling in hubconnectiviteit tussen 82 en 94 procent, waarbij de hubconnectiviteit op Brussel en Düsseldorf het sterkst afneemt.

Na Schiphol daalt de hubconnectiviteit van Parijs Charles de Gaulle het minst hard, met 82 procent. Istanbul noteert een daling van 86 procent. Op de overige luchthavens verdwijnt meer dan 90 procent van de hubconnectiviteit.

Het is opvallend dat Schiphol in termen van hubconnectiviteit aanzienlijk beter presteert dan de concurrentie, terwijl Schiphol te maken heeft met dezelfde zware marktomstandigheden. Mogelijk is de relatieve instandhouding van de hubconnectiviteit een gevolg van strategische keuzes van de hub carrier. Door de resterende vluchten zo goed mogelijk op elkaar aan te laten sluiten probeert KLM – naast het herkomst-bestemmingsverkeer – ook zoveel mogelijk transferpassagiers te kunnen blijven bedienen. Het feit dat de thuismarkt rondom Schiphol kleiner is dan die van de meeste concurrenten, en de afwezigheid van binnenlands vliegverkeer, kan eraan bijdragen dat Schiphol en KLM ook tijdens de coronacrisis in sterkere mate afhankelijk zijn van transferpassagiers.

Figuur 5.10 Schiphol neemt in september 2020 de leiding over van Frankfurt in termen van hubconnectiviteit



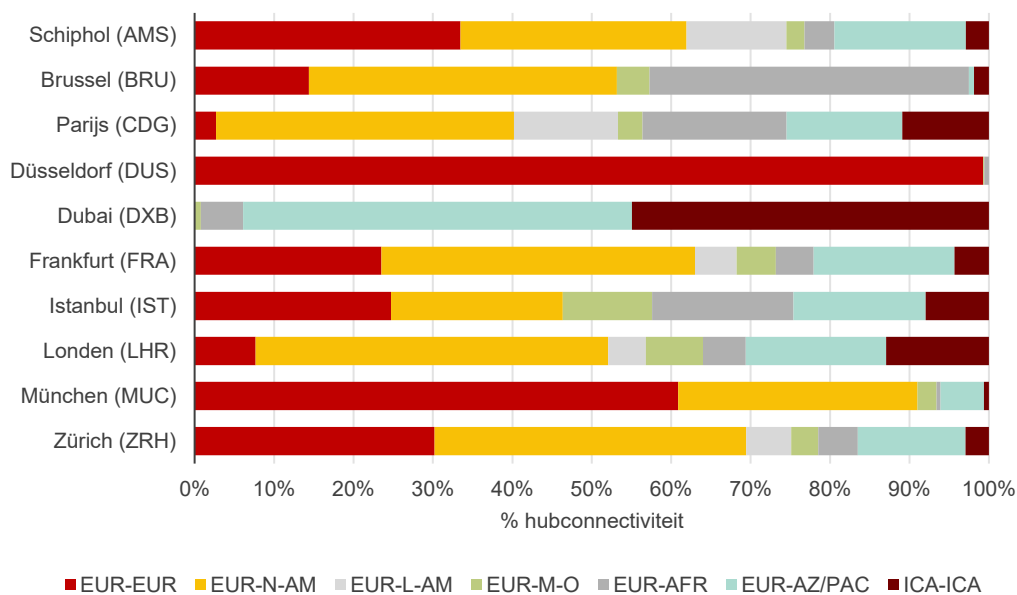
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Schiphol biedt op alle hubmarkten connecties aan, en de hubconnectiviteit is in vergelijking met de benchmarkluchthavens evenwichtiger verdeeld over de bekeken deelmarkten (zie Figuur 5.11).

Enkel op vluchten tussen Europa en het Midden-Oosten scoort Schiphol relatief laag. Schiphol biedt van de tien luchthavens het meeste connecties aan op de intra-Europese markt, tussen Europa en Noord-Amerika, tussen Europa en Latijns-Amerika en tussen Europa en Azië/Pacific. Wat betreft de connecties tussen Europa en het Midden-Oosten is Schiphol de tweede luchthaven achter Istanbul. Wat betreft connecties tussen Europa en Afrika is, en connecties tussen twee intercontinentale vluchten is Schiphol de derde luchthaven.

Frankfurt laat een enorme daling in hubconnectiviteit zien. Ten opzichte van september 2019 wordt de Europese-Noord-Amerikaanse markt belangrijker voor Frankfurt. De grote daling in hubconnectiviteit hangt samen met de sterke daling in de directe connectiviteit van Lufthansa, die met 70 procent afneemt.

Figuur 5.11 Schiphol is goed vertegenwoordigd op alle hubmarkten



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

Frankfurt, Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle zijn net als Schiphol goed vertegenwoordigd op alle deelmarkten. De luchthavens bieden het grootste aantal hubconnecties aan tussen Europa en Noord-Amerika en Europa. Ook Zürich is vertegenwoordigd op alle deelmarkten, maar deze luchthaven heeft een sterkere regionale focus. Zürich is voornamelijk gefocust op verbindingen tussen Europa en Noord-Amerika en op de intra-Europese markt.

De luchthavens van Brussel, Düsseldorf, Dubai, Istanbul en München hebben een sterkere regionale focus en zijn niet vertegenwoordigd op alle deelmarkten. Düsseldorf en München zijn voornamelijk gefocust op intra-Europese connecties. Dubai is voornamelijk gefocust op connecties tussen Europa en Azië/Pacific en tussen twee intercontinentale vluchten. Istanbul heeft een evenwichtige verdeling over alle deelmarkten, maar heeft geen connecties tussen Europa en Latijns-Amerika. De luchthaven van Brussel verzorgt voornamelijk connecties tussen Europa en Noord-Amerika en Europa en Afrika, maar biedt op de overige markten slechts zeer beperkt hubconnecties aan.

Veel van deze observaties zijn te verklaren door de geografische locatie van de luchthavens. Zo profiteert München op intra-Europese connecties van de gunstige ligging in het centrum van Europa en is Istanbul minder goed vertegenwoordigd op qua verbindingen tussen Europa en Noord-Amerika, maar bieden zij juist meer connecties tussen Europa en het Midden-Oosten.

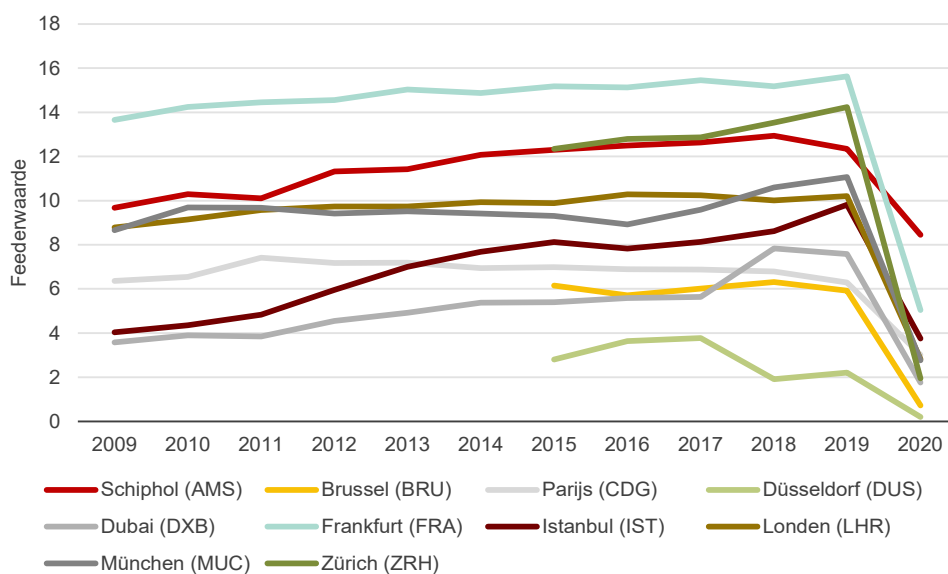
5.5.2 Feederwaarde

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 connectiviteitsenheden (CNU).

De feederwaarde illustreert hoe de afname van directe connectiviteit door de COVID-19 pandemie doorwerkt in het netwerk. In september 2019 sloot elke directe vlucht op Schiphol aan op 12,3 vluchten – in september 2020 daalt deze feederwaarde naar 8,5 (zie Figuur 5.12). Dit betekent dat elke vlucht op Schiphol in september 2020 bijna 4 volwaardige doorverbindingen minder genereert dan in 2019.

Ook wat betreft de feederwaarde presteert Schiphol relatief goed vergeleken met concurrenten: In september 2019 was Schiphol nog de derde luchthaven wat betreft de feederwaarde, maar door relatief minder te krimpen dan de concurrerende luchthavens heeft Schiphol in september 2020 de hoogste feederwaarde.

Figuur 5.12 Elke vlucht op Schiphol biedt doorverbindingen op gemiddeld 8 vluchten



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

De feederwaarde van Frankfurt was 15,6 in september 2019, het hoogst van alle benchmarkluchthavens in dat jaar. In september 2020 daalt de feederwaarde van Frankfurt naar 5,0. Zürich was in 2019 de luchthaven met de op één na hoogste feederwaarde, van 14,6. Door de sterke daling van met name intercontinentale vluchten daalt deze met 86 procent naar 1,9 in september 2020.

Conclusies hubconnectiviteit en feederwaarde

- De hubconnectiviteit van Schiphol daalt in de derde week van september 2020 met 68 procent, terwijl die van de sterkste concurrent (Frankfurt) met 90 procent daalt. Hierdoor neemt Schiphol de eerste plek in termen van hubconnectiviteit van Frankfurt over.
- De hubconnectiviteit daalt voor elk van de geobserveerde luchthavens in september 2020. De daling ligt tussen de 82 (Parijs Charles de Gaulle) en 94 procent (Brussel en Düsseldorf).
- De feederwaarde van Schiphol daalt van 12,3 in 2019 naar 8,5 in september 2020. Dat betekent dat elke vlucht op Schiphol in 2020 op bijna 4 vluchten minder aansluit dan in september 2019. Deze daling is in vergelijking met de concurrentie relatief beperkt: op Frankfurt daalt de feederwaarde met bijna 11, en op Zürich met bijna 12.

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.

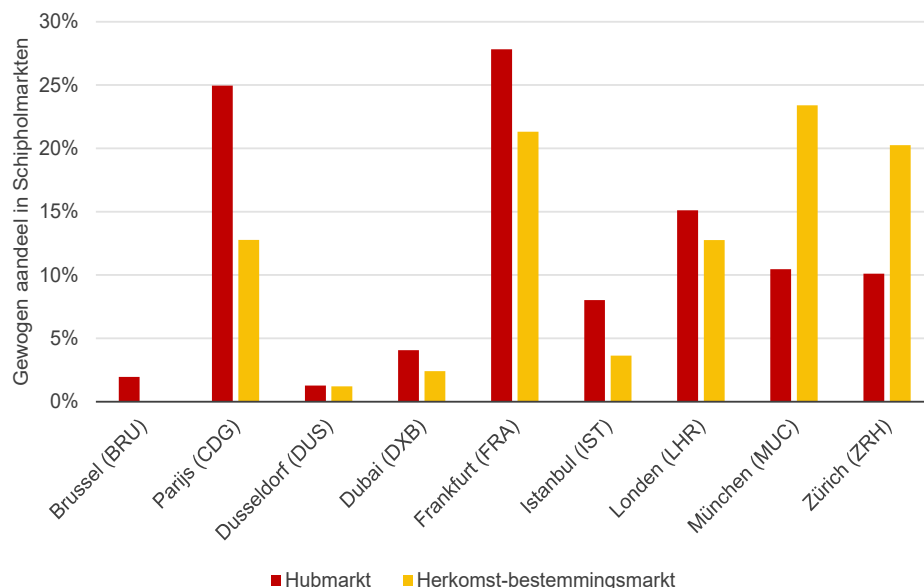
Net als in september 2019 overlapt het netwerk van Frankfurt in de derde week van september 2020 het meest met het Schipholnetwerk (zie Figuur 5.13). 27 procent van de hubmarkten die via Schiphol worden bediend worden eveneens via Frankfurt aangeboden. In tegenstelling tot het voorgaande jaar is de concurrentie op de herkomst-bestemmingsmarkt kleiner: 21 procent van de bestemmingen die direct vanaf Schiphol worden bediend zijn ook indirect via Frankfurt te bereiken. Dit hangt samen met de afname aan indirecte connectiviteit van Schiphol die via Frankfurt wordt aangeboden. Door een afname van het aantal vluchten van Lufthansa tussen Schiphol en Frankfurt, en een krimp van het STAR-netwerk op Frankfurt, daalt het aantal door Schiphol bediende vluchten die ook indirect via Frankfurt worden bediend.

Parijs Charles de Gaulle blijft de op één na grootste concurrent op de hubmarkt. 25 procent van de hubmarkten van Schiphol overlapt met markten die ook via deze luchthaven worden aangeboden. Daarna volgen Londen, München en Zürich met respectievelijk 15 en beide 10 procent netwerkoverlap. Het percentage hubmarkten dat overlapt met Istanbul, Dubai, Brussel en Düsseldorf is kleiner: 8, 4, 2, 1 procent, respectievelijk. In het geval van Istanbul en Dubai hangt de kleinere netwerkoverlap samen met de afwijkende geografische locatie, waardoor deze luchthavens niet op alle hubmarkten kunnen concurreren. In het geval van Brussel en Düsseldorf komt de beperkte netwerkoverlap vooral door het feit dat deze luchthavens in tegenstelling tot de overige benchmarkluchthavens geen grote hubs zijn, waardoor het aantal hubconnecties (zeker in september 2020) überhaupt beperkt is.

Op de herkomst-bestemmingsmarkt is München in september 2020 de grootste concurrent van Schiphol. 23 procent van de directe bestemmingen vanaf Schiphol worden ook indirect via München aangeboden. Na München volgen Frankfurt en Zürich, met respectievelijk 21 en 20 procent overlap. München en Zürich concurreren voornamelijk op Europese bestemmingen van Schiphol.

De overlap op herkomst-bestemmingsmarkten van Brussel, Düsseldorf, Dubai en Istanbul is aanzienlijk lager dan die van de andere concurrentie. Voor Dubai en Istanbul komt dit met name door de afwijkende geografische locatie. Voor Brussel en Düsseldorf komt dit doordat de respectievelijke *home carriers* Brussels Airlines en Lufthansa geen vluchten naar Schiphol aanbieden, waardoor er weinig tot geen indirecte verbindingsmogelijkheden via deze luchthaven zijn. Deze luchthavens liggen daarentegen relatief dichtbij Schiphol, waardoor zij ook landzijdig goed te bereiken zijn. Herkomst-bestemmingspassagiers vanaf Schiphol kunnen er zodoende ook voor kiezen om per auto of trein naar Brussel of Düsseldorf te reizen om daar een vlucht te nemen.

Figuur 5.13 Het netwerk van Frankfurt overlapt het meest met dat van Schiphol

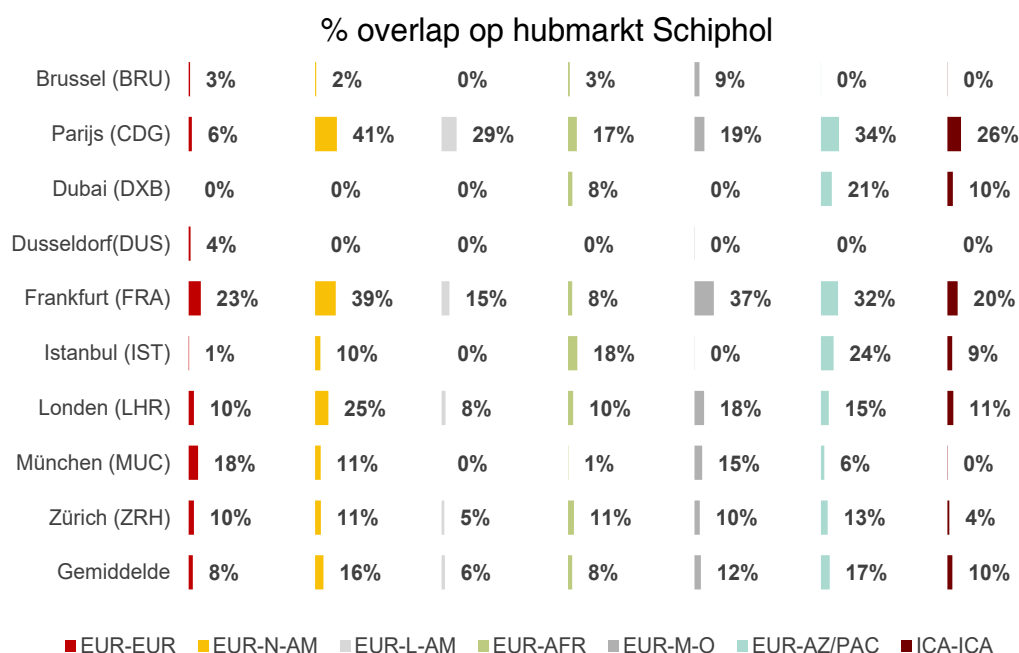


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Figuur 5.14 splitst de concurrentie op de hubmarkten uit naar geografische deelmarkt. Er zitten sterke regionale verschillen in de mate waarop de negen luchthavens concurreren met Schiphol.

Frankfurt is de grootste concurrent op intra-Europese hubmarkten, en op hubmarkten tussen Europa en Noord-Amerika en het Midden-Oosten. Parijs Charles de Gaulle is de grootste concurrent op hubmarkten tussen Europa en Latijns-Amerika en connecties tussen twee intercontinentale bestemmingen. Istanbul heeft de grootste netwerkoverlap in connecties tussen Europa en Afrika en Europa en Azië/Pacific. Ten opzichte van september 2019 daalt de overlap op alle verschillende regionale deelmarkten. Net als vorig jaar is de gemiddelde concurrentie het grootst op hubmarkten tussen Europa en Noord-Amerika, het Midden-Oosten en Azië/Pacific

Figuur 5.14 De overlap met het Schipholnetwerk is het grootst op hubmarkten van Europa naar Azië/Pacific

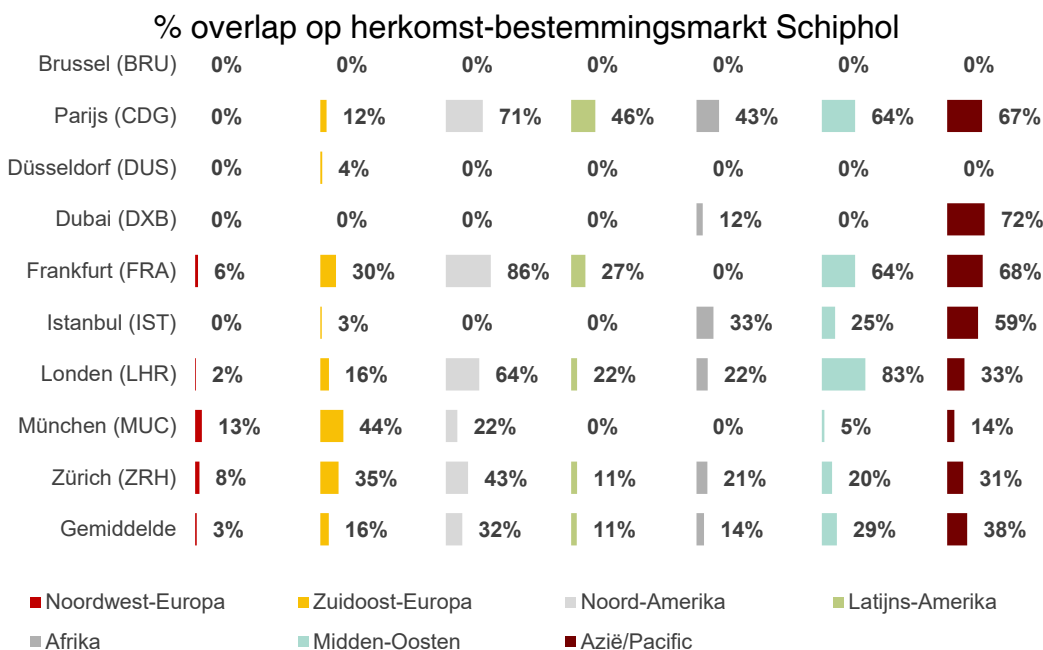


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Ook op de herkomst-bestemmingsmarkt zijn er sterke regionale verschillen wat betreft concurrentie van de benchmarkluchthavens (zie Figuur 5.15). Vooral op bestemmingen in Azië/Pacific, Noord-Amerika en het Midden-Oosten ondervindt Schiphol veel concurrentie. Dubai concurreert op 72 procent van de Schipholbestemmingen in Azië/Pacific, gevolgd door Frankfurt en Parijs Charles de Gaulle met respectievelijk 68 en 67 procent. In Noord-Amerika zijn de grootste concurrenten Frankfurt, Parijs Charles de Gaulle en Londen Heathrow met respectievelijk 86, 71 en 64 procent van de Schipholbestemmingen. Londen, Frankfurt en Parijs concurreren op respectievelijk 83, 64 en 64 procent van de Schipholbestemmingen in het Midden-Oosten. Binnen Europa is de concurrentie op de herkomst-bestemmingsmarkten kleiner. Door de korte vliegafstand zijn indirecte reisopties vaak een veel minder aantrekkelijk alternatief.

Ten opzichte van september 2019 daalt het concurrentieniveau met Schiphol ook op alle herkomst-bestemmingsmarkten. Met name naar bestemmingen in Europa en het Midden-Oosten neemt het concurrentieniveau sterk af.

Figuur 5.15 Schiphol ondervindt veel concurrentie op bestemmingen in het Midden-Oosten en Azië/Pacific



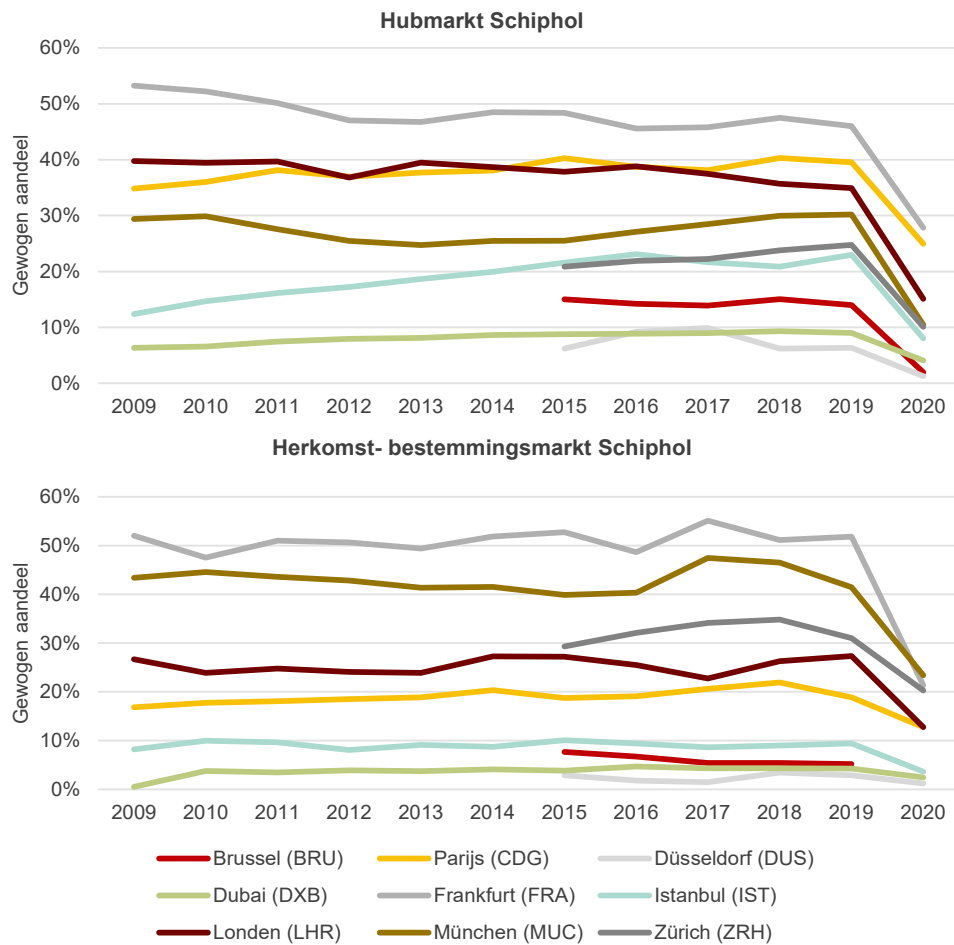
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

De gemiddelde netwerkoverlap met de belangrijkste concurrenten daalt in september 2020 aanzienlijk (zie Figuur 5.16), een rechtstreeks gevolg van de afname van vluchten door het coronavirus. De concurrentie in de hubmarkten neemt af doordat zowel op Schiphol als de concurrerende luchthavens het aantal hubconnecties afneemt. Omdat de verschillende hub carriers zich focussen op de voor die luchthaven belangrijkste markten, neemt de overlap met Schiphol af. Op de herkomst-bestemmingsmarkt daalt het concurrentieniveau doordat het aantal verbindingen tussen Schiphol en de concurrenten afneemt, en doordat deze vluchten op minder andere vluchten aansluiten.

De netwerkoverlap daalt op de hubmarkt met elk van de 9 geobserveerde benchmarkluchthavens. De grootste daling is voor Londen met 20 procentpunt, gevolgd door München met 19 procentpunt. De netwerkoverlap met grootste concurrent Frankfurt op de hubmarkt neemt met 18 procentpunt af naar 28 procent in september 2020.

Ook op de herkomst-bestemmingsmarkt daalt de netwerkoverlap voor alle geobserveerde concurrenten. De grootste daling is voor Frankfurt met ruim 30 procentpunt. De netwerkoverlap met München, de grootste concurrent op de herkomst-bestemmingsmarkt, daalt met 18 procentpunt.

Figuur 5.16 Netwerkoverlap Schiphol met benchmarkluchthavens daalt in de meeste gevallen



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

Conclusies netwerkoverlap

- De netwerkoverlap met alle benchmarkluchthavens neemt af in september 2020, zowel op de hubmarkt als op de herkomst-bestemmingsmarkt.
- Frankfurt blijft in september 2020 de grootste concurrent van Schiphol in de transfermarkt. De overlap is 28 procent, 18 procentpunt minder dan in de derde week van september 2019.
- München is in september 2020 de grootste concurrent op de herkomst-bestemmingsmarkt met een overlap van ruim 23 procent. In september 2019 was de overlap met München nog 41 procent.

6 Staatsgaranties Air France-KLM

De netwerken van Air France-KLM worden zowel op Schiphol als op Parijs Charles de Gaulle zwaar getroffen door het coronavirus. In verhouding presteert Schiphol in de derde week van september 2020 iets beter: de directe connectiviteit daalt met 43 procent, tegenover een daling van 50 procent op Parijs Charles de Gaulle. Hierdoor stijgt het aandeel van Schiphol in de totale connectiviteit van Air France-KLM naar 55 procent. De hubconnectiviteit daalt op Schiphol met 67 procent, tegenover een daling van 80 procent op Parijs. De aangeboden vrachtcapaciteit daalt op Schiphol met 31 procent en op Parijs Charles de Gaulle met 48 procent. Door de afname van het aantal intercontinentale vluchten neemt de bellycapaciteit op zowel Schiphol als Parijs Charles de Gaulle sterk af. Om dit verlies deels te compenseren zet Air France-KLM op bepaalde routes passagierstoestellen in als vrachtvlucht.

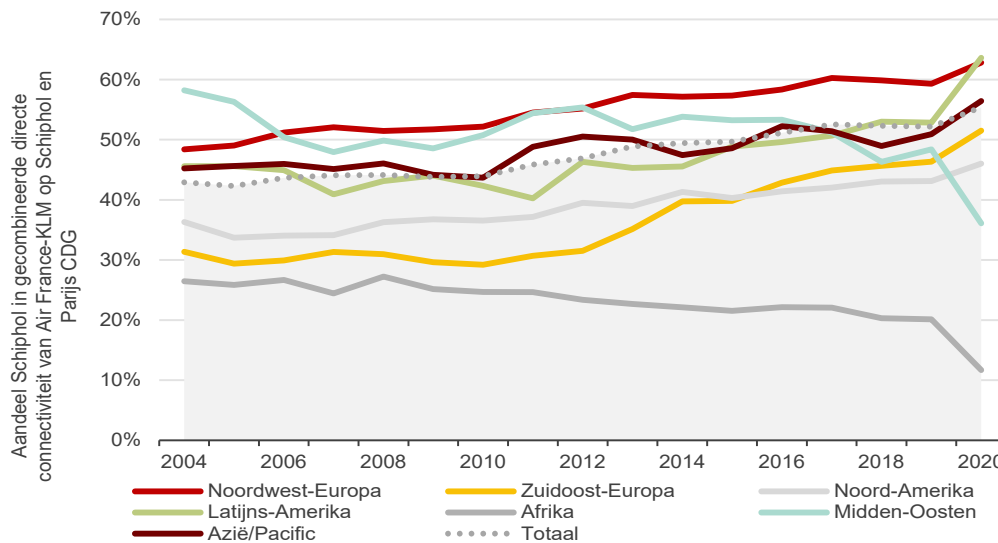
De Staatsgaranties ten aanzien van de netwerkkwaliteit beogen een evenwichtige hubontwikkeling tussen Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. Dit geldt voor zowel het passage- als het vrachtnetwerk. Dit hoofdstuk presenteert de netwerkontwikkelingen van Air France-KLM (inclusief code-shares wanneer het hubconnectiviteit en feederwaarde betreft) in termen van directe connectiviteit, hubconnectiviteit en feederwaarde. Evenals bij de voorgaande analyses varieerde het aantal vluchten sterk gedurende 2020, waardoor deze analyse op basis van de derde week van september meer dan normaal een momentopname is.

6.1 Ontwikkeling van de passagenetwerken

Door de uitbraak van het coronavirus krimpt het netwerk van Air France-KLM zowel op Schiphol als op Parijs Charles de Gaulle. Op Schiphol daalt de directe connectiviteit in de derde week van september 2020 met 43 procent, terwijl deze op Parijs Charles de Gaulle met 50 procent daalt. Hierdoor neemt het aandeel van Schiphol in de gecombineerde directe connectiviteit van Air France-KLM toe naar 55 procent (zie Figuur 6.1)

De ontwikkelingen in directe connectiviteit verschillen per wereldregio. Het aandeel van Schiphol in de totale Air France-KLM-connectiviteit neemt toe voor vluchten naar Latijns-Amerika, Azië/Pacific, Zuidoost-Europa, Noordwest-Europa en Noord-Amerika. Met name het aandeel naar Latijns-Amerika neemt met 11 procentpunt sterk toe. Daarentegen daalt het aandeel van Schiphol in vluchten naar het Midden-Oosten en Afrika met respectievelijk 12 en 8 procentpunt. Deze ontwikkelingen laten zien dat de twee hubluchthavens tijdens de coronacrisis verder specialiseerden, om de verliezen zoveel mogelijk te beperken.

Schiphol biedt in september 2020 63 procent van het totaal aantal Air France-KLM vluchten in Noordwest-Europa aan. Ook naar Latijns Amerika, Azië/Pacific, en Zuidoost-Europa wordt in 2020 de meerderheid van de vluchten vanaf Schiphol aangeboden, respectievelijk 64, 56 en 51 procent. Parijs Charles de Gaulle biedt veruit het grootste deel van de vluchten naar Afrika aan, 88 procent in september 2020. Ook naar Noord-Amerika en het Midden-Oosten worden vanaf Parijs Charles de Gaulle meer vluchten aangeboden, respectievelijk 54 en 64 procent.

Figuur 6.1 Aandeel Schiphol in totale directe connectiviteit van Air France-KLM neemt toe

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

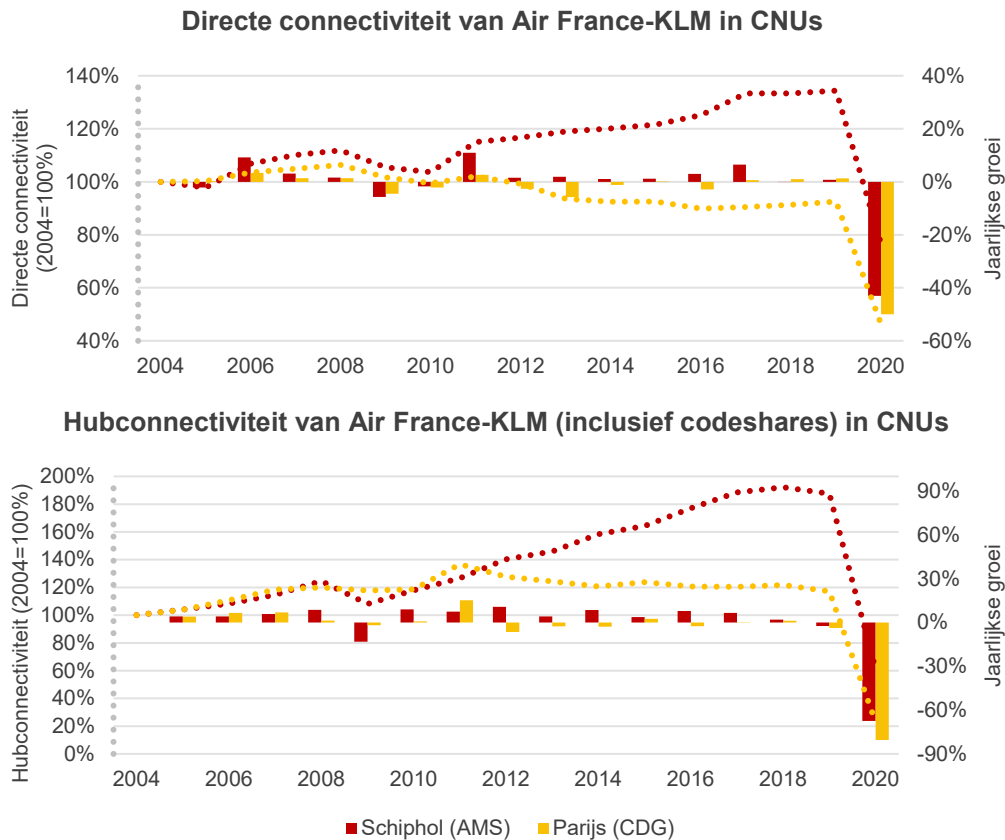
De connectiviteit van Air France-KLM laat zowel op Schiphol als op Parijs in september 2020 een ongekende daling zien, zowel qua directe connectiviteit als qua hubconnectiviteit (zie Figuur 6.2).

De directe connectiviteit aangeboden door Air France-KLM op Schiphol ligt in 2020 23 procent onder het niveau van 2004. Op Parijs Charles de Gaulle ligt de directe connectiviteit van de luchtvaartgroep 54 procent onder het niveau van september 2004.

De hubconnectiviteit van Air France-KLM daalt op beide luchthavens nog harder: op Schiphol met 67 procent, en op Parijs Charles de Gaulle met 80 procent.¹⁹ Op beide luchthavens ligt de hubconnectiviteit daardoor ruim onder het niveau van 2004: op Schiphol bijna 40 procent lager, en op Parijs Charles de Gaulle zelfs 77 procent lager dan het niveau van 2004.

¹⁹ Deze resultaten verschillen ten opzichte van de waarden gerapporteerd in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk worden alleen de connecties weergegeven waarbij één van de vluchten wordt uitgevoerd door Air France-KLM. De hubconnectiviteit in hoofdstuk 4 bevat ook connecties tussen twee vluchten van andere luchtvaartmaatschappijen.

Figuur 6.2 Zowel de directe connectiviteit als de hubconnectiviteit daalt harder op Parijs Charles de Gaulle dan op Schiphol

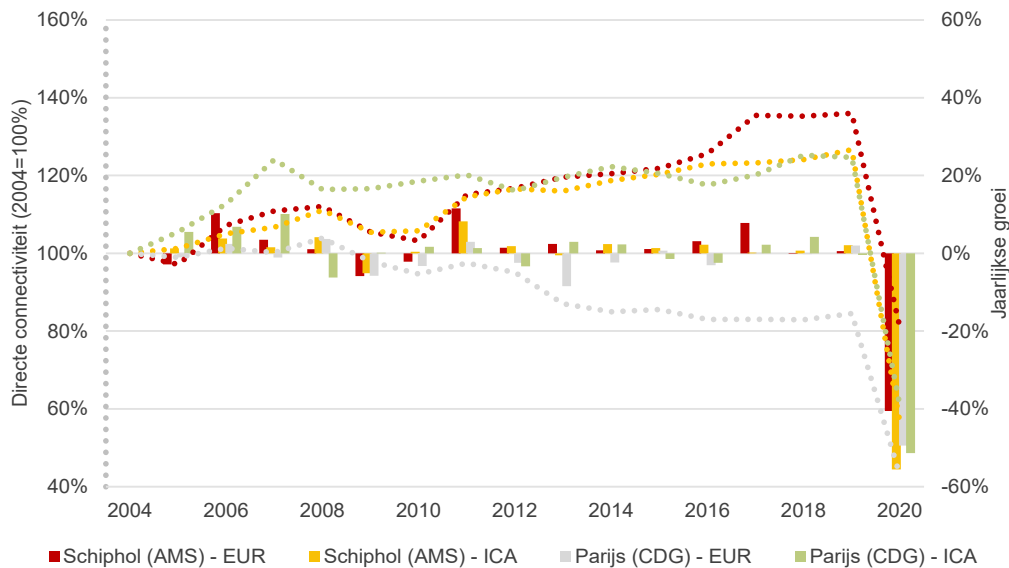


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle wordt het intercontinentale netwerk in september 2020 harder geraakt dan het Europese netwerk (zie Figuur 6.3). Het verschil is groter op Schiphol: daar daalt de Europese directe connectiviteit van Air France-KLM met 41 procent, terwijl de directe connectiviteit naar intercontinentale bestemmingen met 56 procent afneemt. Op Parijs Charles de Gaulle is de afname respectievelijk 49 en 51 procent. Het intercontinentale netwerk van Air France-KLM daalt dus harder op Schiphol dan op Parijs Charles de Gaulle.

De directe connectiviteit vanaf Schiphol naar Europese bestemmingen ligt in september 2020 20 procent lager dan in 2004. Op Parijs Charles de Gaulle ligt de Europese directe connectiviteit 57 procent onder het niveau van 16 jaar geleden. Het verschil is minder groot voor het intercontinentale netwerk: Op Schiphol ligt het aantal intercontinentale vluchten van Air France-KLM 44 procent onder het niveau van 2004, tegenover 40 procent onder het niveau van 2004 op Parijs Charles de Gaulle.

Figuur 6.3 Het intercontinentale netwerk van Air France-KLM daalt harder op Schiphol dan op Parijs Charles de Gaulle



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

Figuur 6.4 presenteert de ontwikkelingen in de hubconnectiviteit en de feederwaarde in meer detail. Ook in het crisisjaar 2020 ontwikkelt de hubconnectiviteit van Air France-KLM zich – in de derde week van september – op Schiphol beter dan op Parijs Charles de Gaulle.

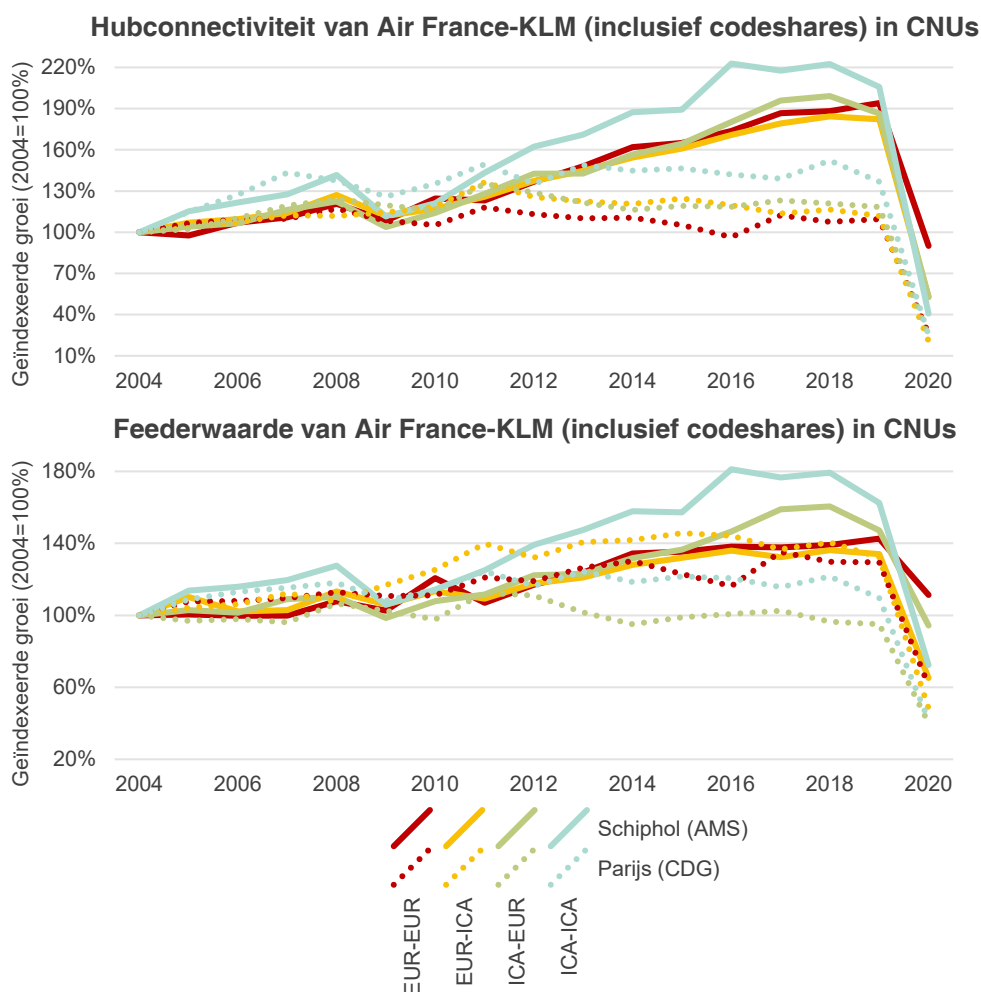
Op Schiphol wordt de hubconnectiviteit tussen twee Europese vluchten het minst hard geraakt. Deze daalt met 54 procent ten opzichte van september 2019, en ligt daarmee ‘slechts’ 10 procent onder het niveau van 2004. Ook op Parijs Charles de Gaulle daalt de hubconnectiviteit tussen twee Europese vluchten het minst hard, maar de daling ten opzichte van september 2019 is met 76 procent wel aanzienlijk groter. Hierdoor ligt de hubconnectiviteit tussen twee Europese vluchten op Parijs Charles de Gaulle 74 procent onder het niveau van september 2004.

De hubconnectiviteit tussen een Europese en intercontinentale vluchten daalt op Schiphol met ruim 70 procent ten opzichte van 2019. Op Parijs Charles de Gaulle is deze daling ongeveer 80 procent. De hubconnectiviteit tussen twee intercontinentale vluchten daalt met 80 procent op Schiphol, tegenover een daling van 82 procent op Parijs Charles de Gaulle.

Ook de feederwaarde – het aantal hubconnecties per directe vlucht – van Air France-KLM ontwikkelt zich minder slecht op Schiphol dan op Parijs Charles de Gaulle (zie Figuur 6.4). Met name de feederwaarde voor Europese connecties blijft redelijk goed in stand op Schiphol: elke Europese vlucht sluit in september 2020 gemiddeld aan op 4,8 andere vluchten. In 2019 was deze feederwaarde 6,2. Op Parijs Charles de Gaulle was deze feederwaarde reeds erg laag (0,3), en daalt deze in 2020 verder naar 0,2. De feederwaarde tussen inkomende intercontinentale vluchten en uitgaande Europese vluchten daalt met 36 procent op Schiphol, tegenover een daling van 58 procent op Parijs Charles de Gaulle. De feederwaarde op uitgaande intercontinentale vluchten ontwikkelt zich gelijmatiger: op Schiphol daalt deze met ruim 50 procent, tegenover een daling van 60 procent op Parijs Charles de Gaulle.

De bovenstaande ontwikkelingen laten zien dat Air France-KLM er op Schiphol beter in slaagt om ondanks de sterke terugval in het aantal vluchten de hubconnectiviteit zo goed mogelijk te handhaven. Door met name te focussen op intra-Europese connecties probeert KLM mogelijkwerijs zo veel mogelijk transferpassagiers te kunnen bedienen, die door de pandemie minder directe vluchten tot hun beschikking hebben. Door de grotere thuismarkt is dit wellicht minder relevant voor Air France op Parijs Charles de Gaulle, en wordt het netwerk daar geoptimaliseerd om zoveel mogelijk herkomst-bestemmingspassagiers aan te kunnen trekken.

Figuur 6.4 Hubconnectiviteit tussen twee intercontinentale vluchten daalt 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 2015.²⁰ Ook in de OAG-gegevens van de derde week van november 2020 blijken discrepanties te zitten (zie onderstaande box).

Box 6.1 Vergelijking van OAG-data met Schipholstatistieken

Een vergelijking van de gegevens van OAG met de gerealiseerde vluchtdata in de derde week van november 2020 laat zien dat niet alle vluchten juist zijn verwerkt in de gegevens van OAG. Het gaat hierbij vooral om vluchten van Martinair, waarvan een groot aantal tussenstops ontbreken. Hierdoor ligt het aantal gerapporteerde multistop-frequenties in de derde week van november 2020 in werkelijkheid hoger dan kan worden geconcludeerd uit de gegevens van OAG.

OAG onderrapporteert het aantal vrachtluchten: volgens de Schipholstatistiek werden er in de derde week van november 93 vrachtluchten door Air France/KLM/Martinair uitgevoerd, terwijl OAG er slechts 53 rapporteert. OAG rapporteert daarentegen 8 passagiersvluchten meer dan Schiphol – dit komt doordat deze vluchten in de twee bronnen anders zijn gecategoriseerd. 26 van de missende vrachtluchten zijn vluchten van Martinair. De overige 6 missende vrachtluchten zijn als vrachtlucht ingezette passagierstoestellen van KLM.

In de derde week van november 2020 werden er vanaf Schiphol dus 40 meer multistop vrachtluchten uitgevoerd dan gerapporteerd in Figuur 6.6. Het aantal bellyvluchten zou daarentegen 8 lager zijn. Het aantal non-stop vrachtluchten zou 18 vluchten meer moeten zijn dan gerapporteerd, terwijl het aantal non-stop bellyvluchten 8 lager zou moeten zijn.

Het vrachtnetwerk van Air France-KLM bestaat uit vrachtvliegtuigen (full-freighters) en passagiersvliegtuigen (bellycapaciteit). KLM opereert momenteel drie Boeing 747-400 full-freighters en Air France twee Boeing 777-200 full-freighters. De combitoestellen waarover KLM tot vorig jaar beschikking had zijn in 2020 volledig uitgefaseerd. Voor bellyvracht gaan we er vanuit dat vracht alleen met widebody-toestellen wordt vervoerd: de vrachtcapaciteit van narrow-bodies is zeer beperkt, en bovendien wordt de meeste vracht binnen Europa over de weg vervoerd.

In november 2020 is de wereldwijde bellycapaciteit sterk afgenomen door de wereldwijde uitval van langeafstandsvluchten. Daardoor zetten verschillende luchtvaartmaatschappijen passagierstoestellen in als vrachtvliegtuig, waaronder ook Air France-KLM.²¹ Deze vluchten worden in OAG als vrachtluchten weergegeven, net als eerder de combivluchten van KLM. Zodoende beschouwen we deze vluchten ook als vrachtluchten in deze analyse, waarbij dient te worden opgemerkt dat deze aangepaste passagierstoestellen meer beperkingen hebben qua belading dan de eerder gebruikte combi's.

In november 2020 daalt het aantal bellybestemmingen van Air France-KLM, en neemt het aantal freighterbestemmingen toe, zowel op Schiphol als op Parijs Charles de Gaulle (zie Figuur 6.5). De daling in het aantal bellybestemmingen is op beide luchthavens ongeveer gelijk: 21 procent op

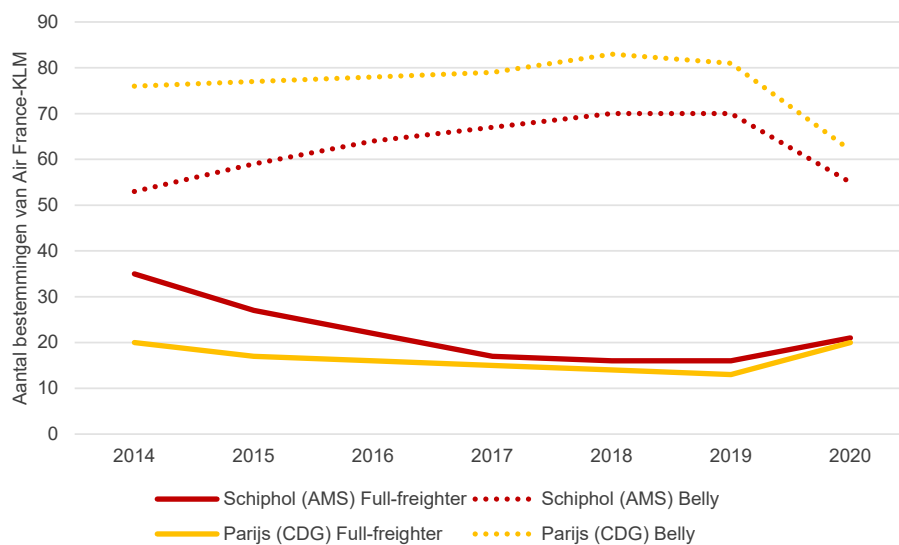
²⁰ Het netwerk van Martinair is niet goed verwerkt in de OAG data voor het zomerseizoen van 2015. Een aantal vluchten zit dubbel in de data, waardoor de operatie van Martinair groter lijkt dan daadwerkelijk is uitgevoerd. De gegevens voor het winterseizoen van 2015 zijn wel juist, daarom worden de resultaten 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.

²¹ Air France zet 777 toestellen in als vrachtvliegtuigen, en KLM gebruikt daarnaast ook nog de Airbus A330 en Boeing 787-9 als vrachtvliegtuig. Zie ook https://www.afklcargo.com/WW/en/common/news/new_cargo_cabin.jsp

Schiphol en 23 procent op Parijs Charles de Gaulle. Daarentegen stijgt het aantal freighterbestemmingen op Parijs Charles de Gaulle harder (+54 procent) dan op Schiphol (+31 procent).

Vooraf op Parijs Charles de Gaulle zijn er ten opzichte van 2019 een aantal regionale verschuivingen wat betreft de freighterbestemmingen: het aantal bestemmingen in Noord-Amerika, Azië/Pacifisch en Latijns-Amerika neemt toe, terwijl het aantal bestemmingen in Afrika afneemt. Op Schiphol neemt het aantal freighterbestemmingen vooral in Noord-Amerika toe ten opzichte van 2019.

Figuur 6.5 Zowel op Schiphol als op Parijs Charles de Gaulle daalt het aantal bellybestemmingen en neemt het aantal freighterbestemmingen toe



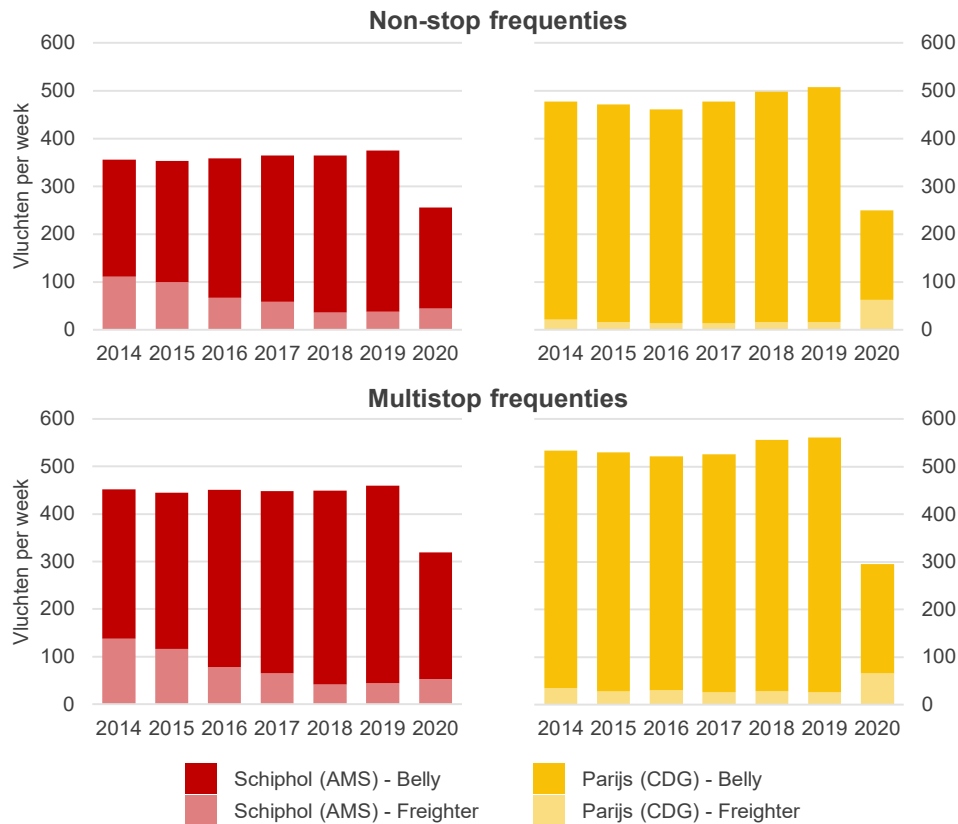
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Zowel op Schiphol als op Parijs Charles de Gaulle daalt in november 2020 het aantal bellyvluchten van Air France-KLM (zie Figuur 6.6). Op Parijs Charles de Gaulle staat daar een sterke stijging van het aantal freighter- en combivluchten tegenover, van 16 vluchten in 2019 naar 63 in 2020. Deze stijging is in zijn geheel toe te schrijven aan de inzet van passagierstoestellen als vrachtvliegtuig. Op Schiphol blijft het aantal freightervluchten ondanks de uitfasering van de combi's ongeveer gelijk. Het verlies van de combivluchten wordt gecompenseerd doordat ook KLM tijdens de coronacrisis passagierstoestellen gebruikt voor vrachtvluchten.

Het aantal bellyvluchten op Parijs Charles de Gaulle daalt sterker dan op Schiphol, met 62 procent tegenover 38 procent. Hierdoor ligt het aantal non-stop frequenties op Schiphol in november 2020 hoger dan op Parijs Charles de Gaulle, in tegenstelling tot eerdere jaren. Het totaal aantal non-stop frequenties bedraagt 256 op Schiphol, en 250 op Parijs Charles de Gaulle.

Het aantal multistopfrequenties ligt op Schiphol iets hoger dan op Parijs Charles de Gaulle. Dit betekent dat Air France-KLM vanaf Schiphol vaker meerdere stops bedient met één vlucht. In 2020 neemt het aantal vluchten met meerdere stops beperkt toe. Op Parijs Charles de Gaulle neemt het aantal multistopfrequenties in verhouding minder hard toe dan het aantal non-stop frequenties: de nieuwe vluchten maken dus gemiddeld minder stops. De als vrachtvliegtuig ingezette passagierstoestellen bedienen vrijwel allemaal één bestemming.

Figuur 6.6 Air France-KLM biedt in november 2020 ongeveer evenveel belly/freightervluchten aan vanaf Schiphol en Parijs Charles de Gaulle



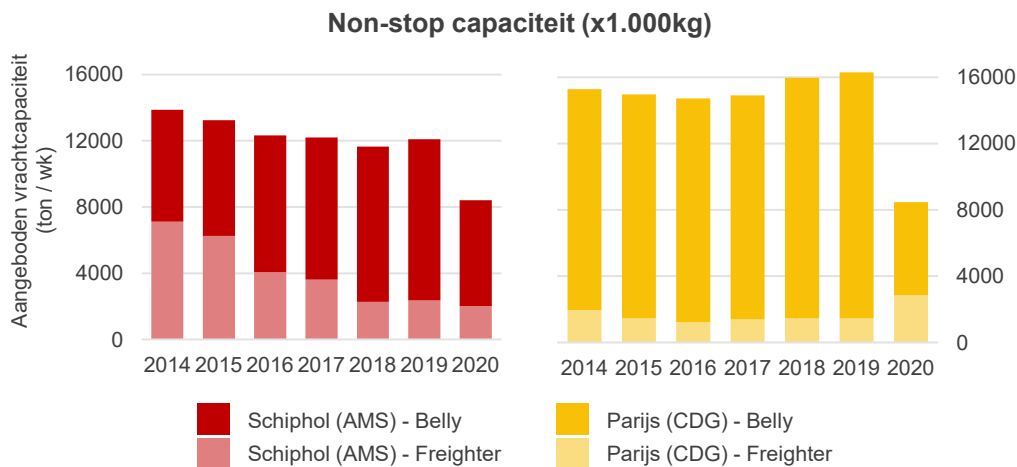
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

De aangeboden vrachtcapaciteit van Air France-KLM daalt op Schiphol met 31 procent, en op Parijs Charles de Gaulle met 48 procent (zie Figuur 6.7). Door de inzet van passagierstoestellen als vrachtluchten stijgt de freightercapaciteit op Parijs weliswaar met 96 procent, maar dit is onvoldoende om de 62 procent daling in bellycapaciteit te compenseren. Op Schiphol daalt de bellycapaciteit met 34 procent, en daalt de freightercapaciteit met 15 procent.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat we een conservatieve inschatting maken van de capaciteit op passagierstoestellen die als vrachtlucht worden ingezet. Hiervoor gebruiken we namelijk de gemiddelde vrachtcapaciteit per vliegtuigtype uit OAG, die voor passagiersvluchten alleen de bellycapaciteit in beschouwing neemt. De additionele vrachtcapaciteit in het passagiersruim is moeilijk in te schatten, omdat deze afhankelijk is van de manier van beladen en of de stoelen al dan niet uit de cabine zijn verwijderd.

In november 2020 wordt 24 procent van de vrachtcapaciteit van Air France-KLM op Schiphol verzorgd door vrachtluchten. Op Parijs Charles de Gaulle ligt dat aandeel hoger, in tegenstelling tot eerdere jaren: 34 procent van de aangeboden vrachtcapaciteit zit in vrachtluchten.

Figuur 6.7 De aangeboden vrachtcapaciteit van Air France-KLM daalt op Schiphol met 31 procent en op Parijs Charles de Gaulle met 48 procent



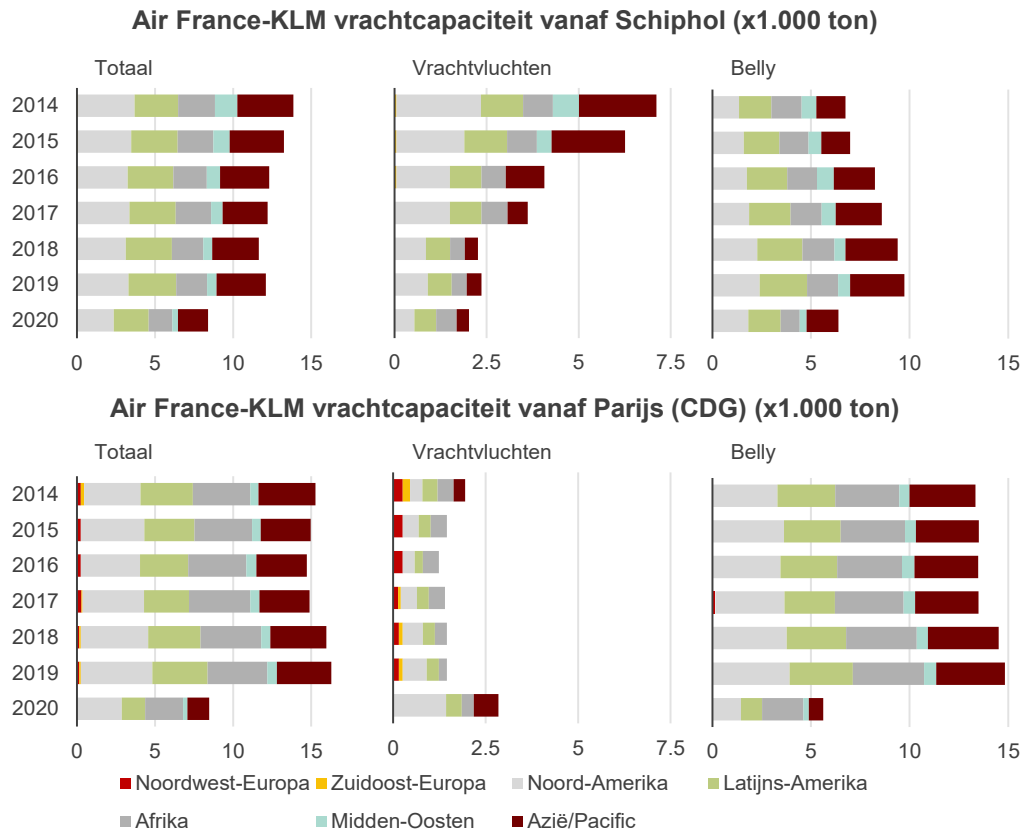
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Figuur 6.8 splitst de aangeboden vrachtcapaciteit uit naar wereldregio. Parijs Charles de Gaulle biedt in november 2020 het meeste totale vrachtcapaciteit naar Noord-Amerika en Afrika. Schiphol biedt het meeste capaciteit naar Latijns-Amerika, het Midden-Oosten en Azië/Pacific.

De vrachtcapaciteit daalt ten opzichte van november 2019 het sterkst naar het Midden-Oosten en Azië/Pacific. De aangeboden capaciteit van Air France-KLM op Schiphol daalt met respectievelijk 42 en 38 procent. Op Parijs Charles de Gaulle bedraagt de daling naar de twee regio's 55 en 60 procent. Ook naar de andere wereldregio's neemt de aangeboden capaciteit vanaf Parijs Charles de Gaulle sterker af dan op Schiphol.

Op Schiphol blijft de regionale verdeling van de vrachtluchten en bellyvluchten min of meer gelijk. Het aandeel vrachtluchten naar Afrika neemt enigszins toe, deels om het verlies in bellycapaciteit naar deze regio te compenseren. De aangeboden capaciteit op vrachtluchten naar Noord-Amerika vanaf Schiphol neemt af. Op Parijs Charles de Gaulle is te zien dat Air France-KLM het verlies in bellycapaciteit naar Azië/Pacific en Noord-Amerika compenseert door naar deze regio extra vrachtluchten (uitgevoerd door passagierstoestellen) in te zetten. De aangeboden vrachtcapaciteit op vrachtluchten naar de overige bestemmingsregio's blijft ongeveer gelijk.

Figuur 6.8 Parijs Charles de Gaulle biedt het bellycapaciteit aan op alle wereldregio's; Schiphol verzorgt het grootste aanbod maindeckcapaciteit.



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

6.3 Conclusies ten aanzien van de staatsgaranties

De Staatsgaranties ten aanzien van de netwerkkwaliteit beogen een evenwichtige netwerkontwikkeling tussen Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. Het Air France-KLM netwerk is op beide luchthavens zwaar getroffen door de COVID-19 pandemie. Beide luchtvaartmaatschappijen hebben in 2020 een deel van het netwerk kunnen blijven aanbieden, deels dankzij verschillende steunpakketten van de overheid. Gegeven de uitzonderlijke omstandigheden presteert Schiphol beter dan Parijs Charles de Gaulle voor wat betreft het passagenetwerk. De vrachtnetwerken ontwikkelen zich gelijkmatig, alhoewel Parijs Charles de Gaulle zwaarder wordt getroffen door het verlies aan bellycapaciteit.

De ontwikkelingen in de beschouwde weken van 2020 zijn een momentopname. Hoe de netwerken van Air France-KLM op beide luchthavens zullen herstellen is voor een groot deel afhankelijk van de ontwikkelingen in de komende jaren. Zoals het er nu uit ziet wordt ook 2021 een zwaar jaar voor de luchtvaartindustrie, en ook wanneer de vraag zich herstelt zullen luchtvaartmaatschappijen – en dus ook Air France-KLM – moeten omgaan met een zware schuldenlast.

Om deze reden is het niet uit te sluiten dat de luchtvaartgroep in de komende jaren zware kostenbesparingen tegemoet gaat. Een mogelijke manier om kosten te besparen is rationalisatie van het netwerk van Air France-KLM op één of beide hubs. Gezien de grote mate van onzekerheid is het zeer belangrijk om ook in de komende jaren de connectiviteitsontwikkelingen te blijven monitoren.

Waar de vrachtcapaciteit vanaf Schiphol sterker is afgenomen dan vanaf Parijs Charles de Gaulle door de afbouw van de full-freighteroperatie van KLM, heeft het passagenetwerk zich de afgelopen periode vele malen beter ontwikkeld vanaf Schiphol dan Parijs Charles de Gaulle. Echter heeft Schiphol sinds 2018 te kampen met capaciteitsschaarste, hetgeen de verdere ontwikkeling in termen van connectiviteit moeilijk maakt. Dit kan als gevolg hebben dat in de toekomst Air France-KLM in toenemende mate haar groei op Parijs Charles de Gaulle realiseert. Vooralsnog is hiervan geen sprake: het aandeel directe connectiviteit van Air France-KLM aangeboden vanaf Schiphol blijft in 2019 constant op 52 procent. Het gebrek aan capaciteit blijft echter risico's met zich meebrengen in het licht van een evenwichtige hubontwikkeling, zoals beoogd in de Staatsgaranties. Het is belangrijk deze ontwikkelingen te blijven monitoren.

7 Connectiviteit regionale luchthavens

De vier regionale luchthavens Eindhoven, Rotterdam-The Hague, Groningen Eelde en Maastricht Aachen dragen samen met Schiphol bij aan de internationale bereikbaarheid van Nederland. In september 2019 werden vanaf de Nederlandse regionale luchthavens tezamen ongeveer 750 wekelijkse vluchten naar 108 bestemmingen aangeboden, 13 procent van het totaal aantal vluchten vanuit Nederland. Door de coronacrisis daalde het aantal vluchten in de derde week van september 2020 met 61 procent.

Sinds dit jaar bekijkt de monitor netwerkkwaliteit naast Schiphol ook de netwerkkwaliteit van de Nederlandse regionale luchthavens. Momenteel worden er commerciële vluchten aangeboden vanaf de luchthavens Eindhoven, Rotterdam-The Hague, Groningen Eelde en Maastricht Aachen. Net als voor Schiphol beschouwen we in dit hoofdstuk de netwerkkwaliteit van de regionale luchthavens in termen van het aantal bestemmingen, directe connectiviteit, indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit), voor de derde week van september in de jaren 2019 en 2020.

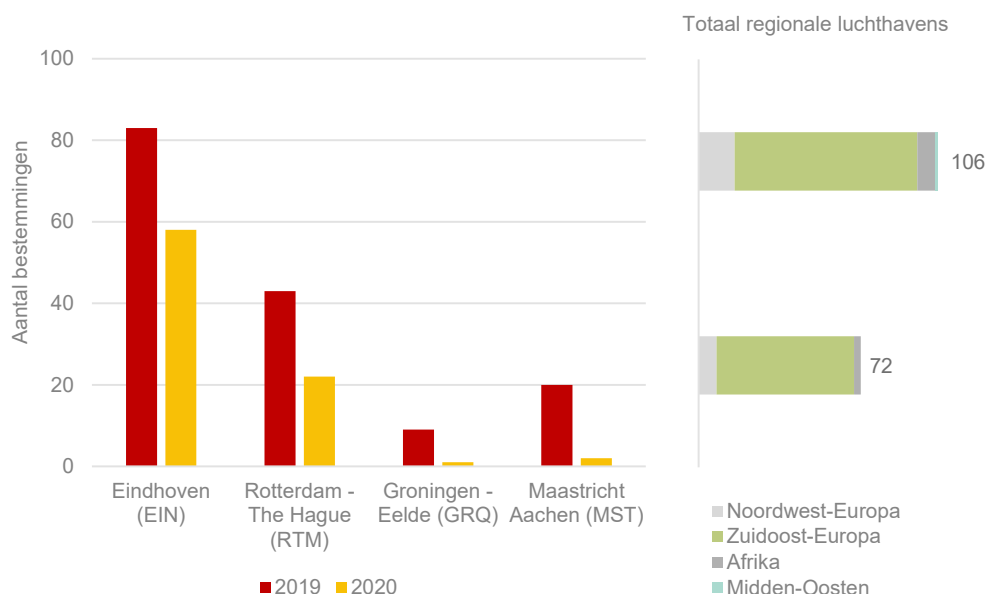
7.1 Aantal bestemmingen

De regionale luchthavens bedienden gezamenlijk in september 2019 106 verschillende bestemmingen (zie Figuur 7.1). In september 2020 verdwijnen er als gevolg van de coronacrisis 34 bestemmingen.

Het merendeel van de aangeboden bestemmingen ligt in Zuidoost-Europa. Dit zijn voornamelijk vakantiebestemmingen in het Middellandse Zeegebied. In Noordwest-Europa werden voor de pandemie 16 bestemmingen aangeboden, waarvan in september 2020 de helft verdwijnt. Daarnaast werden er in 2019 acht bestemmingen in Noord-Afrika en één in het Midden-Oosten (Tel Aviv) bediend. In september 2020 zijn daarvan nog drie bestemmingen in Noord-Afrika over.

Eindhoven heeft het grootste bestemmingenaanbod van de regionale luchthavens. In september 2019 bediende de luchthaven 82 bestemmingen, in september 2020 daalt dit naar 58 bestemmingen. Daarna volgt Rotterdam-The Hague, met 41 bestemmingen in september 2019, waarvan bijna de helft verdwijnt in september 2020. Groningen Eelde en Maastricht Aachen worden het hardst geraakt. Van de 9 en 20 bestemmingen in september 2019 blijven er nog één respectievelijk twee bestemmingen over.

Figuur 7.1 In september 2020 bedienden regionale luchthavens 72 bestemmingen



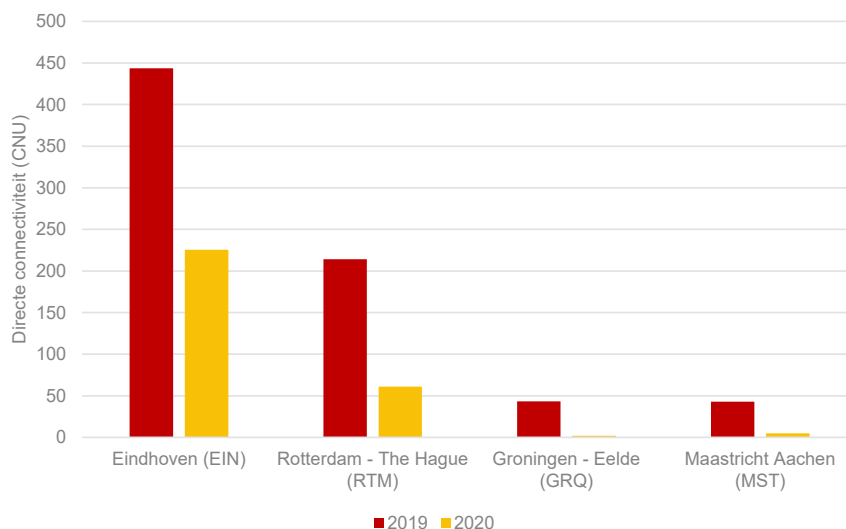
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

7.2 Directe connectiviteit

De regionale luchthavens boden in september 2019 744 directe vluchten per week aan, 13 procent van het totaal aantal vluchten vanaf Nederlandse luchthavens. Het grootste deel van deze vluchten, 60 procent, vertrekt vanaf Eindhoven (zie Figuur 7.2). Rotterdam-The Hague is daarna de grootste luchthaven, met ruim 200 vluchten in september 2019, 29 procent van het totaal van de regionale luchthavens. Groningen Eelde en Maastricht Aachen zijn met 43 vluchten per week aanzienlijk kleiner.²²

In september 2020 daalt de directe connectiviteit op regionale luchthavens met 61 procent. De daling is in relatieve zin het grootst op Groningen Eelde en Maastricht Aachen, met een daling van respectievelijk 95 en 88 procent. Op Rotterdam-The Hague daalt de directe connectiviteit met 72 procent. Op de grootste regionale luchthaven, Eindhoven, blijft de daling met 49 procent het meest beperkt.

²² 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.

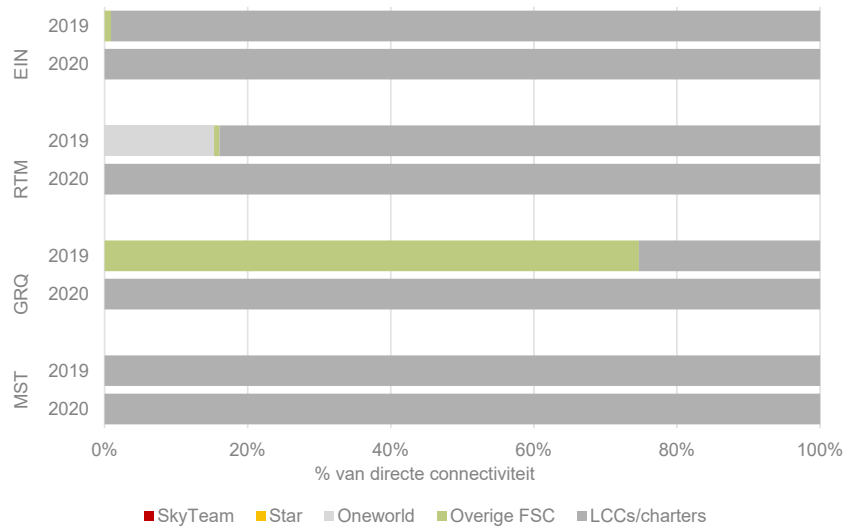
Figuur 7.2 Vanaf Eindhoven worden het meeste directe vluchten aangeboden

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

LCCs/charters verzorgen het overgrote deel van de directe verbindingen op regionale luchthavens (zie Figuur 7.3). Rotterdam-The Hague en Groningen Eelde waren in september 2019 de enige regionale luchthavens met vluchten van *full service carriers*. Vanaf Rotterdam-The Hague bood British Airways meerdere dagelijkse vluchten aan naar Londen City. Vanaf Groningen Eelde bood AIS Airlines vluchten aan naar Kopenhagen en Münster-Osnabrück, en vloog Flybe 11 keer per week naar Londen Southend. Al deze operaties werden gestaakt in 2020.

Van de maatschappijen uit de groep LCCs/charters biedt Transavia het meeste vluchten vanaf regionale luchthavens aan. Deze maatschappij is voornamelijk actief op Eindhoven, Rotterdam-The Hague, en biedt ook vanaf Groningen Eelde een beperkt aantal vluchten aan. Ryanair en Wizz Air zijn de nummer twee en drie in termen van het aantal directe vluchten, die voornamelijk vanaf Eindhoven worden aangeboden. Ryanair biedt daarnaast ook nog enkele vluchten aan vanaf Maastricht Aachen. Corendon is de grootste maatschappij op Maastricht Aachen. Vanaf de overige regionale luchthavens biedt deze maatschappij een beperkt aantal vluchten aan.

Ook de LCCs/charters snijden stevig in het netwerk als gevolg van de coronacrisis. Op Eindhoven schrappen deze maatschappijen in de derde week van september 2020 bijna de helft van de vluchten, en vanaf Rotterdam-The Hague wordt twee derde van het aantal vluchten gestaakt. Op Groningen Eelde en Maastricht Aachen verdwijnen respectievelijk 82 en 88 procent van de vluchten van LCCs/chartermaatschappijen.

Figuur 7.3 LCCs/charters verzorgen het meeste directe connectiviteit op regionale luchthavens

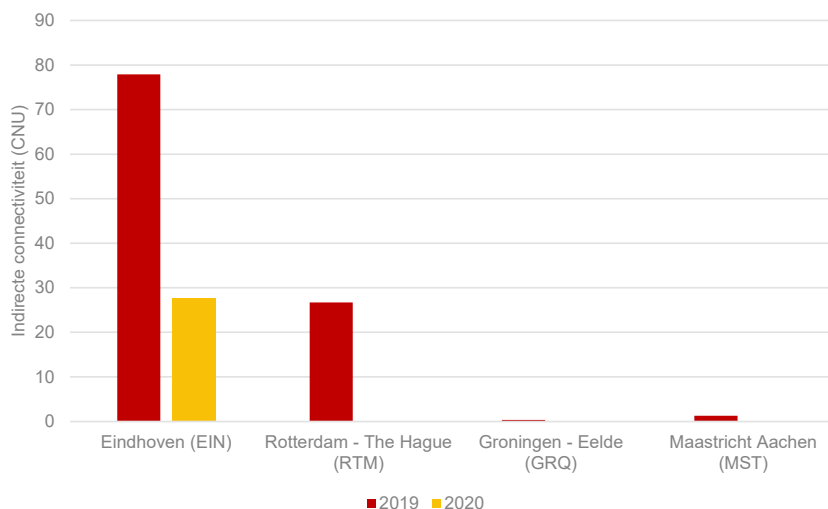
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

7.3 Indirecte connectiviteit

Geen van de regionale luchthavens hebben een aansluiting op het netwerk van een grote Europese *hub carrier*. Het grootste deel van de vluchten vanaf regionale luchthavens wordt aangeboden door LCCs/chartermaatschappijen. Deze maatschappijen bieden doorgaans *point-to-point* verbindingen aan, en hebben geen huboperatie die indirecte doorverbindingen genereren. Hierdoor is de indirecte connectiviteit van de regionale luchthavens beperkt (zie Figuur 7.4).

Eindhoven heeft van de regionale luchthavens de hoogste indirecte connectiviteit. De indirecte doorverbindingen zijn voornamelijk aansluitingen op het netwerk van Pegasus Airlines op Istanbul Sabiha-Gökçen. Daarnaast zijn er ook indirecte connectiemogelijkheden met Ryanair (voornamelijk op Londen Stansted) en Wizz Air (voornamelijk op Boedapest). Pegasus Airlines verzorgt ook een groot deel van de indirecte connectiviteit vanaf Rotterdam-The Hague. Daarnaast biedt British Airways indirecte connectiemogelijkheden via Londen City aan. Op Groningen Eelde en Maastricht Aachen is de indirecte connectiviteit verwaarloosbaar klein.

In september 2020 valt het grootste deel van de indirecte connectiviteit weg, onder andere doordat Pegasus Airlines en British Airways de vluchten vanaf de Nederlandse regionale luchthavens staken. Rotterdam-The Hague verliest hierdoor alle indirecte connectiviteit. De enige indirecte connectiemogelijkheden vanaf Eindhoven worden gegenereerd door Ryanair en Wizz Air.

Figuur 7.4 Indirecte connectiviteit van regionale luchthavens is laag

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

7.4 Hubconnectiviteit

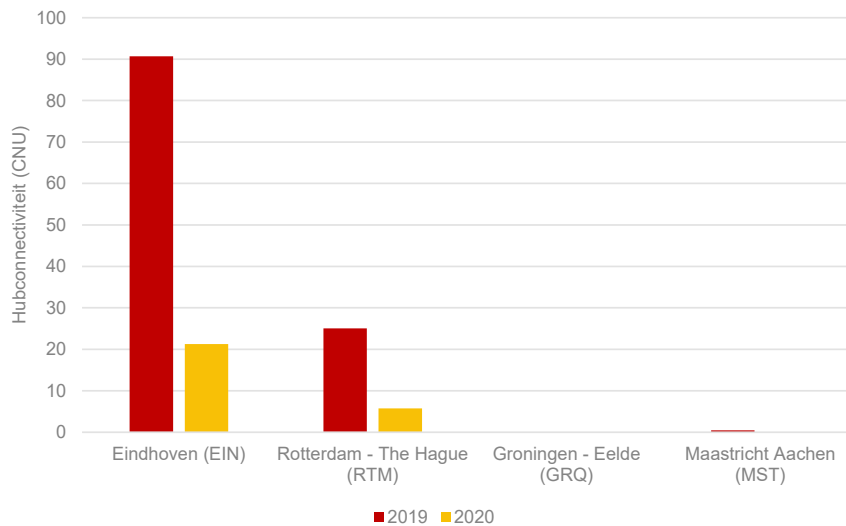
Geen van de regionale luchthavens zijn hubs. Dat wil zeggen dat er geen luchtvaartmaatschappijen actief verbindingen aanbieden zodat passagiers over kunnen stappen tussen twee vluchten. Daarom is de hubconnectiviteit voor regionale luchthavens zeer laag, of zelfs gelijk aan nul. Omdat geen van de maatschappijen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

Figuur 7.5 laat zien dat er alleen via Eindhoven en Rotterdam-The Hague potentiële hubconnecties worden aangeboden. Op beide luchthavens is de hubconnectiviteit aanzienlijk lager dan de directe connectiviteit, wat betekent dat een vlucht gemiddeld op weinig vluchten aansluit, en dat de kwaliteit van de verbinding doorgaans erg laag is. Dit komt doordat luchtvaartmaatschappijen hun dienstregeling niet inrichten op aansluitende vluchten, waardoor de overstaptijd doorgaans vrij lang is. Daarbij worden vanaf de regionale luchthavens vrijwel uitsluitend Europese bestemmingen bediend. De kwaliteit van indirecte Europese verbindingen is doorgaans laag doordat de overstaptijd en omvliegtijd een relatief grote toename van de totale reistijd betekent.

In september 2020 daalt de hubconnectiviteit van Eindhoven en Rotterdam-The Hague zeer sterk. Door de grote daling in het aantal vluchten blijven er nog minder potentiële verbindingsmogelijkheden over.

Figuur 7.5 Doordat geen van de regionale luchthavens hubs zijn is de hubconnectiviteit beperkt



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

7.5 Netwerkoverlap in de *catchment area*

Vanaf de regionale luchthavens worden bestemmingen bediend die ook vanaf Schiphol worden aangeboden. Passagiers die van of naar Schiphol willen reizen hebben zodoende ook de keuze om te vliegen van een van de Nederlandse regionale luchthavens. Ook luchthavens vlak over de grens concurreren met Schiphol voor passagiers uit dezelfde *catchment area*. Daarom worden in deze analyse ook de benchmarkluchthavens Brussel en Düsseldorf meegenomen.

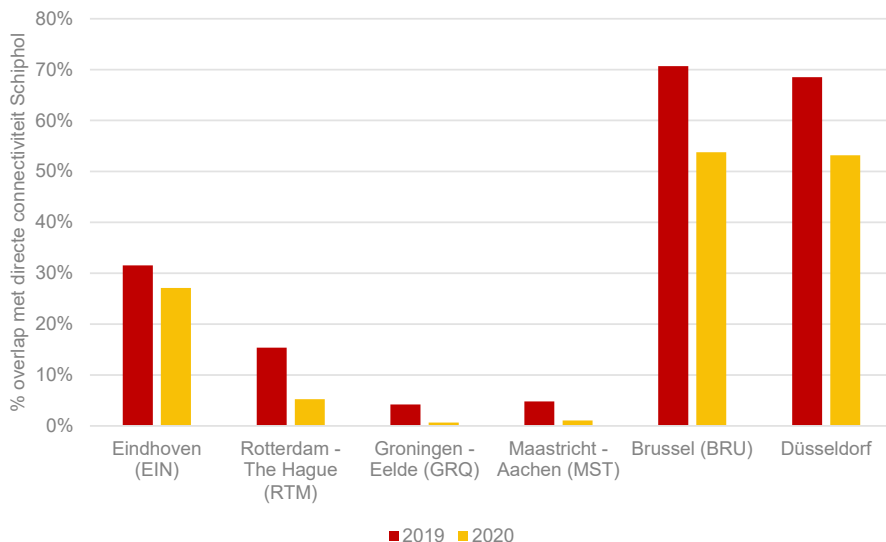
Newerkoverlap in de *catchment area* definiëren we analoog aan de definities voor netwerkoverlap in de hubmarkt en in de herkomst-bestemmingsmarkt. We bepalen op welk percentage van de directe connectiviteit vanaf Schiphol er een alternatieve vlucht vanaf één van de concurrerende luchthavens bestaat.

De netwerken van Brussel en Düsseldorf overlappen het meest met dat van Schiphol (zie Figuur 7.6). In september 2019 werd op respectievelijk 71 en 69 procent van de vluchten op Schiphol een alternatief vanaf deze luchthavens aangeboden. De Nederlandse regionale luchthavens overlappen in mindere mate met het Schipholnetwerk, voornamelijk door de beperktere schaal van de luchthaven. Eindhoven biedt een alternatief op 32 procent van de vluchten vanaf Schiphol. Het netwerk van Rotterdam-The Hague overlapt voor 15 procent. Door de kleine omvang blijft de netwerkoverlap van Groningen-Eelde en Maastricht-Aachen met respectievelijk 4 en 5 procent beperkt.

Door het wegvallen van vluchten door de COVID-19 uitbraak neemt de netwerkoverlap op Brussel en Düsseldorf af naar respectievelijk 54 en 53 procent. De luchthavens specialiseren zich meer

op de voor die luchthaven belangrijke bestemmingen. Ook de overlap met de Nederlandse regionale luchthavens daalt. De netwerkoverlap met Eindhoven daalt relatief beperkt, naar 27 procent.

Figuur 7.6 De netwerken van Brussel en Düsseldorf overlappen het meest met Schiphol



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

De netwerken van de concurrerende luchthavens in het achterland overlappen met name op Europese bestemmingen. Doordat een groot deel van de directe connectiviteit van Schiphol binnen Europa wordt aangeboden, is het percentage netwerkoverlap relatief hoog. Wanneer we kijken naar het aantal overlappende bestemmingen is de overlap enigszins kleiner: In 2019 werd 54 procent van de Schipholbestemmingen ook vanaf Brussel bediend, en 48 procent vanaf Düsseldorf. In september 2020 daalt dit naar respectievelijk 39 en 36 procent. Eindhoven biedt in september 2020 vluchten aan op 20 procent van de bestemmingen van Schiphol.

8 Conclusies

De coronacrisis leidt in 2020 tot een ongekende krimp van het Schipholnetwerk. Gedreven door lockdowns en reisbeperkingen stort de vraag naar vliegreizen in, waardoor luchtvaartmaatschappijen een groot deel van hun vluchten schrappen. Ten opzichte van de concurrentie daalt de connectiviteit van Schiphol minder hard. Hierdoor scoort Schiphol in 2020 hoger dan de concurrentie in termen van het aantal bestemmingen, directe connectiviteit en hubconnectiviteit.

8.1 Algemeen beeld over 2020

Doordat het aantal vluchten gedurende 2020 sterk fluctueerde, is de monitor netwerkkwaliteit over de derde week van september meer dan in andere jaren een momentopname. Desalniettemin laat een analyse over meerdere weken in 2020 zien dat veel van de conclusies die worden getrokken op basis van de analyse voor de betreffende septemberweek ook in meer algemene zin gelden voor de netwerkontwikkeling van Schiphol na de uitbraak van het coronavirus.

De netwerkkwaliteit van Schiphol ontwikkelde zich beter dan de concurrentie: Na de dip in april bood Schiphol gedurende de rest van 2020 meer vluchten aan dan de meeste benchmarkluchthavens.

Ook wist Schiphol (en KLM) beter dan andere luchthavens de hubconnectiviteit in stand te houden, door de resterende vluchten zo te plannen dat inkomende en uitgaande vluchten zo goed mogelijk op elkaar aan bleven sluiten, zelfs tijdens het dieptepunt in april.

Een aantal conclusies voor september 2020 geldt daarentegen niet voor het hele jaar. In termen van het aantal bestemmingen en directe connectiviteit presteerde Istanbul in december 2020 beter dan Schiphol. Dit komt doordat het aantal vluchten op Istanbul, en ook op Dubai, bleef toenemen tussen september en december, terwijl de West-Europese luchthavens de netwerken zagen krimpen door een tweede golf van besmettingen. Schiphol bleef wel beter presteren dan de West-Europese concurrentie.

Een ander verschil is dat in september 2020 de connectiviteit van Schiphol binnen Europa minder sterk daalde dan de intercontinentale connectiviteit. In december verandert dit beeld: het aantal intercontinentale vluchten vanaf Schiphol nam licht toe tussen september en december, terwijl het aantal intra-Europese vluchten sterk afnam.

8.2 Bestemmingenportfolio

Schiphol biedt in de derde week van september 2020 211 bestemmingen aan, 71 minder dan in 2019. Vooral het aantal intercontinentale bestemmingen neemt sterk af, van 109 in september 2019 naar 67 in september 2020. Het aantal Europese bestemmingen daalt met 29 naar 144 in september 2020. Het Europese bestemmingsnetwerk blijft relatief goed in stand doordat deze bestemmingen gemiddeld met een hogere frequentie werden aangeboden, waardoor het beter mogelijk is om de

bestemmingen met minder vluchten nog steeds te blijven bedienen. Daarnaast zijn de reisbeperkingen binnen de EU minder strikt dan voor reizen buiten Europa, waardoor de intra-Europese vraag relatief minder hard is gedaald.

Doordat het aantal bestemmingen op concurrerende luchthavens harder daalt dan op Schiphol, biedt Schiphol in september 2020 het grootste aantal bestemmingen aan. Met name op Frankfurt en Istanbul is de daling sterk: beide luchthavens verliezen 100 bestemmingen.

8.3 Directe connectiviteit

De directe connectiviteit van Schiphol daalt in de derde week van september 2020 met 54 procent. Dit is een kleinere daling dan op concurrerende luchthavens, waar de directe connectiviteit tussen de 62 en 75 procent afneemt. Schiphol biedt hierdoor in september 2020 meer directe vluchten aan dan de bekeken concurrerende luchthavens.

Op de tien bekeken luchthavens neemt de directe connectiviteit buiten Europa gemiddeld sterker af (-69 procent) dan de connectiviteit binnen Europa (-64 procent). Vooral op kleinere hubluchthavens neemt de directe connectiviteit buiten Europa sterk af. Dit is het duidelijkst zichtbaar op de Duitse secundaire luchthavens: op Düsseldorf daalt het aantal intercontinentale vluchten met 85 procent, en op München met 82 procent. Hub carrier Lufthansa concentreert vooral het intercontinentale netwerk meer op de primaire hub Frankfurt. Op Londen Heathrow is eenzelfde patroon zichtbaar: hub carrier British Airways opereerde vanwege capaciteitsrestricties voor de coronacrisis ook een deel van de vluchten op Londen Gatwick. Tijdens de pandemie staakt British Airways vrijwel alle vluchten op Londen Gatwick, en concentreert het resterende netwerk op Londen Heathrow.

Dat Schiphol relatief goed presteert in vergelijking met de concurrentie kan meerdere oorzaken hebben. Het kan een strategische keuze zijn van maatschappijen op Schiphol om een relatief groot deel van de vluchten aan te blijven bieden, om de verliezen zoveel mogelijk te beperken. Door ook vracht te vervoeren op deze vluchten kan het verlies aan passagiers deels worden gecompenseerd. Daarnaast is het mogelijk dat de regelgeving in Nederland (in de derde week van september) minder strikt was dan in de landen van de concurrerende luchthavens. Een andere oorzaak kan zijn dat de vraag naar vliegreizen vanaf Nederland tijdens de coronacrisis hoger lag dan in andere landen, doordat Nederlanders in vergelijking met andere Europeanen sneller geneigd zijn om weer in het vliegtuig te stappen, of dat er een hogere vraag naar noodzakelijke reizen is, bijvoorbeeld vanwege een relatief groot aantal inwoners met familie in het buitenland.

8.4 Indirecte connectiviteit en *onward hubs*

Doordat luchtvaartmaatschappijen wereldwijd het aantal vluchten terugschroeven, neemt de indirecte connectiviteit sterker af dan de directe connectiviteit. Op Schiphol daalt de indirecte connectiviteit met 85 procent ten opzichte van september 2019. Vooral het aantal indirecte verbindingsmogelijkheden via de grootste Europese hubs – Frankfurt, Parijs Charles de Gaulle, Londen Heathrow en München – neemt sterk af. De indirecte connectiviteit via hubluchthavens in de VS

wordt in verhouding minder hard geraakt, doordat de verbindingen met de belangrijkste hubs in de VS, en de binnenlandse netwerken van deze hubs, redelijk goed in stand blijven.

Op concurrerende luchthavens daalt de indirecte connectiviteit ongeveer even hard als op Schiphol. Schiphol blijft hierdoor in termen van indirecte connectiviteit achter bij Londen Heathrow, Frankfurt, en Parijs Charles de Gaulle. Deze luchthavens blijven ook in september 2020 beter verbonden met de grootste hubluchthavens wereldwijd. Ook voor de concurrerende luchthavens blijven indirecte verbindingen via hubs in de VS beter in stand dan de overige indirecte connecties.

8.5 Verbondenheid met specifieke landen en steden

Door de daling van het aantal vluchten daalt ook de verbondenheid met de voor Nederland belangrijke landen en steden.²³ Vooral de connectiviteit met China, India, Zuid-Afrika en Indonesië neemt sterk af, wat samenhangt met de strenge reisbeperkingen in deze landen. In deze landen liggen enkele belangrijke *Global Cities*, waaronder Beijing, New Delhi, Mumbai en Johannesburg, die in september 2020 nog maar zeer beperkt bereikbaar zijn.

Schiphol blijft daarentegen wel verbonden met andere belangrijke handelspartners en de *Global Cities* in deze landen. Zo behoudt Schiphol een aanzienlijk deel van de directe en indirecte connectiviteit naar de belangrijkste economische centra in de VS, en blijft Schiphol ook verbonden met *Global Cities* in Azië/Pacific zoals Tokio, Hong Kong, Singapore, Seoul, Bangkok en Taipei.

Ook in vergelijking met de concurrentie presteert Schiphol naar omstandigheden goed qua verbondenheid met de belangrijke landen en steden. De directe connectiviteit van Schiphol naar de 10 belangrijkste handelspartners daalt met 64 procent, tegenover een daling van 71 tot 100 procent op de concurrerende luchthavens. Ook met de 40 belangrijkste intercontinentale *Global Cities* blijft Schiphol in verhouding goed verbonden. Schiphol en Parijs Charles de Gaulle zijn direct verbonden met 31 van de 40 steden, meer dan de andere concurrenten.

8.6 Hubconnectiviteit

De hubconnectiviteit van Schiphol daalt in de derde week van september 2020 met 68 procent, aanzienlijk minder dan die van de concurrentie. Na Schiphol daalt de hubconnectiviteit van Parijs Charles de Gaulle het minst hard, met 82 procent. Op Frankfurt, de luchthaven die in september 2019 het hoogste scoorde in termen van hubconnectiviteit, daalt de hubconnectiviteit met 90 procent.

Op Schiphol blijft met name de hubconnectiviteit tussen twee Europese vluchten redelijk in stand. Mogelijk heeft hub carrier KLM het netwerk geoptimaliseerd voor deze verbindingen, om zoveel mogelijk intra-Europese passagiers te kunnen blijven bedienen, waarvoor veel verbindingsmogelijkheden zijn weggevallen.

²³ <https://www.atkearney.com/global-cities/2020>

8.7 Mate van overlap met Schipholnetwerk

De netwerkoeverlap van Schiphol met de belangrijkste concurrenten daalt in september 2020 aanzienlijk. De concurrentie in de hubmarkt neemt af doordat alle hub carriers zich focussen op de voor die luchthaven belangrijkste markten. Frankfurt blijft de belangrijkste concurrent van Schiphol in de hubmarkt, en concurreert op 27 procent van de markten die via Schiphol worden aangeboden.

Ook op de herkomst-bestemmingsmarkt neemt de concurrentie af. Doordat het aantal vluchten tussen Schiphol en de concurrerende hubs afneemt, en de netwerken op deze hubs krimpen, worden er minder bestemmingen indirect via deze luchthavens aangeboden. Op de herkomst-bestemmingsmarkt is München in september 2020 de belangrijkste concurrent. 23 procent van de vluchten vanaf Schiphol worden ook middels een indirect alternatief via München bediend. Dit zijn voornamelijk vluchten naar Europese bestemmingen.

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 dat van Schiphol: in september 2019 boden deze luchthavens een alternatief op respectievelijk 71 en 69 procent van de bestemmingen. Door de beperktere schaal is de concurrentie van de Nederlandse regionale luchthavens beperkter. Eindhoven is met 32 procent netwerkoeverlap de grootste binnenlandse concurrent.

In september 2020 daalt de concurrentie in de *catchment area*, doordat luchthavens zich verder specialiseren. Brussel en Düsseldorf blijven concurreren op 54 en 53 procent van de vluchten vanaf Schiphol. Ook de concurrentie met de Nederlandse regionale luchthavens daalt, alhoewel de daling op Eindhoven relatief beperkt blijft.

8.8 Staatsgaranties

De Staatsgaranties ten aanzien van de netwerkkwaliteit beogen een evenwichtige netwerkontwikkeling tussen Schiphol en Parijs Charles de Gaulle. In de derde week van 2020 is het Air France-KLM netwerk op beide luchthavens hard gekrompen. Schiphol presteert beter dan Parijs Charles de Gaulle in termen van directe connectiviteit binnen Europa: het aantal intra-Europese vluchten van Air France-KLM daalt op Schiphol met 41 procent, tegenover een afname van 49 procent op Parijs Charles de Gaulle. Daarentegen krimpt het aantal intercontinentale vluchten vanaf Schiphol met 56 procent wel harder dan vanaf Parijs Charles de Gaulle (51 procent). Het aandeel van Schiphol in de gecombineerde directe connectiviteit van Air France-KLM neemt toe naar 55 procent.

De netwerken op beide hubs krijgen tijdens de coronacrisis een sterkere regionale focus: Vanaf Parijs Charles de Gaulle worden het grootste deel van de vluchten naar Afrika, het Midden-Oosten en Noord-Amerika aangeboden; naar de overige wereldregio's biedt Air France-KLM het grootste deel van de vluchten aan vanaf Schiphol.

Ook de aangeboden vrachtcapaciteit van Air France-KLM daalt sterk op beide hubs, doordat de bellycapaciteit op intercontinentale vluchten grotendeels wegvalt.²⁴ Daarnaast zijn de combitoe- stellen van KLM in 2020 uitgefaseerd. Beide maatschappijen zetten in 2020 op een aantal routes passagiersvliegtuigen in als vrachtvlucht, om de wereldwijde terugval in vrachtcapaciteit op te van- gen.

Air France-KLM heeft in 2020 grote verliezen geleden, en het is nog onzeker hoe de vraag naar luchtvaart zich in de komende jaren zal herstellen. Door de grote schuldenlast zal de luchtvaart- maatschappij stevig moeten bezuinigen, waarbij mogelijk ook het netwerk zal worden gerationali- seerd. Het risico bestaat dat de luchtvaartmaatschappij het netwerk verder concentreert op één hub om efficiënter te kunnen zijn. Met het oog op de staatsgaranties is het van belang dat Schiphol zich evenwichtig met Parijs Charles de Gaulle ontwikkelt. Gezien de onzekerheid is het belangrijk om dat in de komende jaren te blijven monitoren.

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. Op de twee kleinste regio- nale luchthavens – Groningen Eelde en Maastricht Aachen – is de impact het grootst en verdwijnen bijna alle vluchten. Op Eindhoven verdwijnt de helft van de vluchten, terwijl de directe connecti- viteit op Rotterdam-The Hague met 72 procent daalt.

De regionale luchthavens scoren in verhouding erg laag in termen van indirecte connectiviteit, ook voor de pandemie. Het grootste deel van de vluchten op regionale luchthavens wordt door LCCs/chartermaatschappijen uitgevoerd, en deze maatschappijen bieden meestal geen indirecte doorverbindingen aan. Een aansluiting op het netwerk van een grote hubluchthaven kan een grote bijdrage leveren aan de indirecte connectiviteit van de regionale luchthavens, en ervoor zorgen dat er een groot aantal bestemmingen indirect bediend wordt. In eerdere jaren waren er wel zulke aansluitingen: Rotterdam-The Hague had verbindingen met het netwerk van Turkish Airlines op de luchthaven van Istanbul, en vanaf Groningen Eelde bood Nordica aansluiting op het SAS-net- werk op Kopenhagen.

²⁴ Hierbij dient te worden opgemerkt dat het aantal aangeboden vrachtvluchten door Air France-KLM op Schiphol in de derde week van november te laag wordt ingeschat door OAG. Desondanks blijft de aange- boden capaciteit van de luchtvaartgroep op Schiphol lager door het wegvallen van de bellycapaciteit.

Bijlage A Minimum Connecting Times

IATA code	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	40
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	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 Arpt	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
EWR	Newark Liberty International Apt	USA	75	60	90	60
EZE	Buenos Aires Ministro Pistarini	Argentina	60	60	60	60
FCO	Rome Fiumicino Apt	Italy	60	45	60	45
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	Macau (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	
MXP	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

		Totaal	Noord-west-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacif
2009	KLM	122	46	16	12	10	14	10	14
	Overig Sky-Team	27	8	5	10		1		3
	Star Alliance	29	10	11	6		1		1
	Oneworld	9	4	2				1	2
	Overige FSCs	45	8	22		1	4	6	4
	LCCs/charters	84	21	46	3	9	5		
	Totaal	238	67	79	21	17	22	15	17
2010	KLM	124	46	16	12	11	14	10	15
	Overig Sky-Team	30	7	6	9		1		7
	Star Alliance	29	8	11	8		1		1
	Oneworld	9	4	2				1	2
	Overige FSCs	56	8	26		1	7	8	6
	LCCs/charters	108	23	62	4	9	9	1	
	Totaal	264	69	93	22	17	27	16	20
2011	KLM	129	47	17	13	11	14	10	17
	Overig Sky-Team	31	9	8	9		1		4
	Star Alliance	29	8	9	8		1		3
	Oneworld	9	5	2				1	1
	Overige FSCs	56	9	25		1	8	7	6
	LCCs/charters	115	20	65	5	12	12	1	
	Totaal	275	69	95	25	20	30	15	21
2012	KLM	130	47	16	12	14	14	10	17
	Overig Sky-Team	29	6	8	8		1		6
	Star Alliance	24	8	9	5		1		1
	Oneworld	7	4	1				1	1
	Overige FSCs	45	8	18		1	7	5	6
	LCCs/charters	107	21	59	8	9	9	1	
	Totaal	259	68	85	23	20	29	13	21
2013	KLM	131	49	16	12	14	13	9	18
	Overig Sky-Team	26	4	7	8		1		6
	Star Alliance	27	8	10	5		1		3
	Oneworld	8	4	1				1	2
	Overige FSCs	48	16	20		1	5	5	1
	LCCs/charters	112	23	61	8	9	9	2	
	Totaal	267	77	89	23	20	25	13	20
2014	KLM	135	48	20	12	15	13	9	18
	Overig Sky-Team	28	6	6	8		1		7
	Star Alliance	24	7	9	4		1		3
	Oneworld	10	4	1	2			1	2
	Overige FSCs	43	15	17		1	5	5	
	LCCs/charters	114	24	65	5	9	11		
	Totaal	267	75	91	21	21	27	12	20
2015	KLM	139	50	21	13	17	11	9	18
	Overig Sky-Team	28	5	6	9		1		7
	Star Alliance	28	7	12	5		1		3
	Oneworld	11	4	1	2			2	2
	Overige FSCs	45	17	16		1	5	6	
	LCCs/charters	114	26	66	5	9	6	2	
	Totaal	266	75	91	24	23	21	13	19
2016	KLM	144	51	25	13	17	11	10	17
	Overig Sky-Team	33	8	6	9	1	1		8
	Star Alliance	31	8	14	5		1		3
	Oneworld	9	4	1	1			2	1
	Overige FSCs	42	14	15	1	1	4	5	2
	LCCs/charters	121	31	66	5	10	8	1	
	Totaal	265	77	90	22	23	21	13	19
2017	KLM	157	54	32	14	17	13	10	17
	Overig Sky-Team	31	7	6	9	1	1		7
	Star Alliance	29	9	11	5		1		3
	Oneworld	11	4	1	3			2	1
	Overige FSCs	44	14	16	1	1	5	5	2
	LCCs/charters	127	34	70	5	8	9	1	

	Totaal	271	77	93	23	20	26	13	19
2018	KLM	160	57	32	14	18	13	8	18
	Overig Sky-Team	30	5	6	10	1	1		7
	Star Alliance	27	7	11	5		1		3
	Oneworld	10	4	1	2			2	1
	Overige FSCs	43	15	12	1	1	6	5	3
	LCCs/charters	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 Sky-Team	28	5	6	10	1	1		5
	Star Alliance	27	7	10	6		1		3
	Oneworld	10	4	1	2			2	1
	Overige FSCs	42	14	13		1	7	5	2
	LCCs/charters	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 Sky-Team	23	5	6	5	1	1		5
	Star Alliance	18	6	7	3		1		1
	Oneworld	7	2	1	1		1	1	1
	Overige FSCs	28	6	12		1	4	4	1
	LCCs/charters	71	17	51		2	1		
	Totaal	211	67	77	16	15	15	7	14

Bijlage C Directe connectiviteit Schiphol in detail

		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
	Oneworld	182	100	63				5	14
	Overige FSCs	296	121	109		3	15	24	25
	LCCs/charters	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
	Oneworld	177	102	56				5	14
	Overige FSCs	343	133	120		5	21	38	26
	LCCs/charters	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
	Oneworld	176	122	41				6	7
	Overige FSCs	309	101	113		5	31	36	23
	LCCs/charters	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
	Oneworld	151	118	20				5	7
	Overige FSCs	272	95	102		4	26	30	15
	LCCs/charters	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
	Oneworld	141	115	6				5	14
	Overige FSCs	359	165	122		5	23	40	4
	LCCs/charters	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
	Oneworld	171	123	21	9			4	14
	Overige FSCs	342	162	107		5	25	43	
	LCCs/charters	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
	Oneworld	166	118	14	10			10	14
	Overige FSCs	385	190	121		5	30	39	
	LCCs/charters	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
	Oneworld	153	116	13	6			10	7
	Overige FSCs	383	177	120	7	5	18	42	14
	LCCs/charters	966	384	519	9	23	21	10	
	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
	Oneworld	163	115	13	17			11	7
	Overige FSCs	395	183	120	7	5	23	42	14
	LCCs/charters	1024	399	556	9	21	26	12	
	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 Alliance	360	195	112	34	0	7	0	12
	Oneworld	159	115	13	13	0	0	11	7
	Overige FSCs	358	179	86	7	3	26	36	21
	LCCs/charters	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 Alliance	367	202	105	41	0	7	0	12
	Oneworld	158	114	13	13	0	0	11	7
	Overige FSCs	355	174	88	0	4	30	46	14
	LCCs/charters	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 Alliance	139	60	60	13	0	4	0	3
	Oneworld	35	14	3	7	0	2	7	2
	Overige FSCs	127	31	64		1	11	18	2
	LCCs/charters	396	92	294	0	9	2	0	0
	Totaal	2322	1194	797	121	61	42	36	71

Bijlage D Indirecte connectiviteit Schiphol in detail

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2009	SkyTeam	4286	20	394	2977	198	214	54	430
	Star Alliance	2659	162	689	905	117	138	193	455
	Oneworld	1319	45	174	434	110	45	51	461
	Overige FSCs	177	4	59	42	1	28	24	19
	LCCs/charters	59	2	55	0		1	1	
	Totaal	8501	232	1372	4358	425	426	323	1366
2010	SkyTeam	4383	27	463	2727	235	229	65	637
	Star Alliance	2861	192	763	990	130	148	190	447
	Oneworld	1330	48	185	400	109	43	45	500
	Overige FSCs	262	6	81	22		53	33	67
	LCCs/charters	70	4	61	0		3	1	
	Totaal	8905	276	1553	4140	474	476	335	1650
2011	SkyTeam	4300	20	502	2514	249	222	71	722
	Star Alliance	3014	218	788	1040	134	158	205	470
	Oneworld	1388	45	183	410	119	59	48	523
	Overige FSCs	234	7	67	27		40	27	65
	LCCs/charters	85	7	70	2	1	5	1	
	Totaal	9020	297	1610	3993	503	484	353	1780
2012	SkyTeam	4476	31	430	2347	282	215	75	1096
	Star Alliance	2666	168	762	755	148	165	208	460
	Oneworld	1269	49	122	413	114	45	43	483
	Overige FSCs	248	9	60	30	0	51	32	67
	LCCs/charters	75	7	56	3	1	6	2	
	Totaal	8734	263	1430	3549	545	481	360	2105
2013	SkyTeam	4731	19	399	2407	351	235	119	1201
	Star Alliance	2777	171	800	756	172	176	219	483
	Oneworld	1173	46	66	403	53	40	62	502
	Overige FSCs	560	12	131	42		58	81	236
	LCCs/charters	91	12	68	1	1	7	2	
	Totaal	9333	260	1465	3609	578	516	483	2422
2014	SkyTeam	5450	25	406	2652	394	257	139	1577
	Star Alliance	2800	159	723	774	214	173	260	496
	Oneworld	1269	42	90	383	78	61	61	552
	Overige FSCs	608	9	137	61	2	75	72	253
	LCCs/charters	111	17	85	1		6	2	
	Totaal	10238	252	1442	3871	689	572	534	2879
2015	SkyTeam	5914	21	430	2916	424	234	133	1755
	Star Alliance	2937	144	765	836	220	181	263	527
	Oneworld	1373	52	91	344	89	65	95	636
	Overige FSCs	705	15	163	71	4	80	93	278
	LCCs/charters	200	20	99	3	73	5	1	
	Totaal	11128	253	1549	4170	810	566	584	3197
2016	SkyTeam	5732	19	408	2764	407	216	177	1740
	Star Alliance	2841	122	754	856	208	156	247	498
	Oneworld	1354	56	93	385	89	56	81	594
	Overige FSCs	830	14	179	132	6	70	112	318
	LCCs/charters	197	25	94	16	57	3	2	
	Totaal	10955	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
	Oneworld	1235	57	56	534	92	45	63	387
	Overige FSCs	646	17	134	105	1	68	68	254
	LCCs/charters	204	27	128	33	9	2	5	0
	Totaal	11385	303	1634	4424	810	537	605	3072
2018	SkyTeam	6238	60	459	2787	558	232	203	1938
	Star Alliance	2988	159	803	890	164	155	238	579
	Oneworld	1302	57	72	520	95	51	75	433
	Overige FSCs	733	17	141	169	0	75	85	245

	LCCs/charters	231	21	136	60	6	3	4	0
	Totaal	11491	313	1611	4427	823	515	606	3195
2019	SkyTeam	6404	61	479	2834	580	268	188	1994
	Star Alliance	3098	143	771	927	166	169	265	658
	Oneworld	1297	55	69	510	97	51	66	448
	Overige FSCs	653	14	123	114	1	83	100	217
	LCCs/charters	185	23	129	10	13	3	6	0
	Totaal	11638	296	1572	4396	858	573	625	3318
2020	SkyTeam	925	12	71	640	37	25	14	127
	Star Alliance	471	10	127	245	16	18	16	39
	Oneworld	261	5	10	149	15	11	11	61
	Overige FSCs	232	4	26	85	5	11	28	73
	LCCs/charters	91	3	47	0	22	0	4	15
	Totaal	1981	35	281	1119	95	64	73	314

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

Tabel E. 5 Twintig hubs die de meeste *onward* connectiviteit leverden aan Schiphol in 2013

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

Tabel E. 6 Twintig hubs die 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	163
AUH	195					8	38	149
PVG	187			1				186
HKG	180							180
ORD	178			176	2			
IAD	167			162	6			
KUL	162							162

Tabel E. 9 Twintig hubs die 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
ATL	845	0	0	815	29	0	0	0
FRA	801	43	171	196	45	58	91	197
LHR	701	0	28	315	37	41	66	214
CDG	530	0	17	135	92	108	35	143
DTW	524	0	0	511	13	0	0	0
MSP	441	0	0	441	0	0	0	0
PEK	363	0	0	0	0	0	0	363
MUC	332	23	185	45	0	6	16	57
IST	319	0	108	0	0	40	88	83
SVO	260	1	75	0	0	0	24	159
VIE	240	12	154	15	0	8	27	24
DXB	212	0	0	0	0	16	43	153
ZRH	208	6	63	55	10	15	19	42
MAD	189	0	34	28	110	6	6	5
SIN	189	0	0	0	0	0	0	189
FCO	188	1	83	19	26	10	18	30
SLC	186	0	0	186	0	0	0	0
DFW	182	0	0	174	8	0	0	0
PVG	175	0	0	0	0	0	0	175
KEF	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

Bijlage F Hubconnectiviteit Schiphol in detail

		Totaal	Noord-west-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacifific
2009	Noord-west-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/Pacifific	3020	2323	492	122	79	3	0	
	Totaal	35641	14681	5806	5835	1493	2394	1363	4070
2010	Noord-west-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/Pacifific	3302	2507	594	87	109	4	1	
	Totaal	39174	16079	7064	5639	1705	2503	1495	4689
2011	Noord-west-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/Pacifific	3825	2949	631	142	100	1	2	
	Totaal	41526	17372	6975	6195	1610	2499	1565	5310
2012	Noord-west-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/Pacifific	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/Pacifific	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

Bijlage G Details benchmarkluchthavens

Tabel G. 1 Ontwikkeling aantal bestemmingen van Schiphol en benchmarkluchthavens

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2009	AMS	238	67	79	21	17	22	15	17
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	248	65	65	23	14	43	15	23
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	AMS	264	69	93	22	17	27	16	20
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	253	63	65	28	13	46	16	22
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	248	61	56	24	15	53	14	25
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	AMS	267	77	89	23	20	25	13	20
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	253	66	56	26	16	51	14	24
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	DXB	205	20	31	10	3	33	51	57
	FRA	281	53	95	29	22	33	22	27
	IST	241	39	89	8	3	33	45	24
	LHR	180	40	36	33	8	20	15	28
	MUC	209	53	106	13	3	11	10	13
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	AMS	267	75	91	21	21	27	12	20
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	271	62	73	27	16	49	15	29
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	DXB	220	22	34	12	3	35	56	58
	FRA	286	54	97	29	23	29	23	31
	IST	259	42	93	8	2	45	44	25
	LHR	189	40	38	39	9	17	17	29
	MUC	213	53	107	14	3	13	9	14
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	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
	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
2016	AMS	266	78	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
	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
2017	AMS	272	78	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
	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
2018	ZRH	164	42	74	16	6	10	7	9
	AMS	273	77	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
	IST	287	43	107	11	6	51	43	26
	LHR	206	42	52	36	8	15	15	38
2019	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
	IST	294	41	107	11	8	55	43	29
2020	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
	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

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
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	AMS	4186	2350	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
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	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
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	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
	ZRH	2392	1217	858	124	10	37	70	77
2016	AMS	4709	2546	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	2453	1186	926	141	12	34	77	76
2017	AMS	4920	2642	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	2470	1214	904	133	16	38	83	81
2018	AMS	4927	2617	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	2556	1256	941	135	16	44	78	86
2019	AMS	5012	2575	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	2529	1228	934	129	17	49	87	84
2020	AMS	2322	1194	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	775	344	341	34	4	14	26	12

Tabel G. 3 Ontwikkeling directe connectiviteit

	Groei 2009-2020	Groei 2009-2020 (gemiddeld per jaar)	Groei 2015-2020	Groei 2015-2020 (gemiddeld per jaar)	Groei 2019-2020
AMS	-37.0%	-4.1%	-47.6%	-12.1%	-53.7%
BRU	-	-	-75.3%	-24.4%	-75.2%
CDG	-59.8%	-7.9%	-58.9%	-16.3%	-61.6%
DUS	-	-	-65.0%	-18.9%	-66.5%
DXB	-50.5%	-6.2%	-69.7%	-21.3%	-68.1%
FRA	-62.5%	-8.5%	-64.8%	-18.8%	-67.6%
IST	-31.6%	-3.4%	-64.1%	-18.5%	-62.5%
LHR	-66.8%	-9.5%	-68.6%	-20.7%	-68.3%
MUC	-66.3%	-9.4%	-66.4%	-19.6%	-69.5%
ZRH	-	-	-67.6%	-20.2%	-69.4%

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
	LHR	14587	584	1478	6023	860	836	650	4156
	MUC	7435	518	841	3203	408	424	322	1719
ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-	
2011	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	
2012	AMS	8734	263	1430	3549	545	481	360	2105
	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	-	-	-	-	-	-	-	-	
2013	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
	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	4755

	MUC	8258	534	899	3281	450	506	389	2199
	ZRH	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	AMS	10238	252	1442	3871	689	572	534	2879
	BRU	-	-	-	-	-	-	-	-
	CDG	14114	620	1823	4705	679	532	822	4934
	DUS	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	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
	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
	MUC	8775	618	949	2995	594	463	475	2680
	ZRH	7384	556	921	2310	466	475	433	2223
2016	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	7792	552	954	2552	496	475	451	2311
2017	AMS	11385	303	1634	4424	810	537	605	3072
	BRU	6202	400	1407	1724	404	421	453	1392
	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	8043	577	991	2420	507	454	481	2612
2018	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
	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	8168	562	1053	2576	487	439	447	2605
2019	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	8406	579	1064	2506	518	460	476	2803
2020	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
	ZRH	1250	91	209	560	48	46	54	242

Tabel G. 5 Ontwikkeling indirecte connectiviteit periode 2009-2019 ten opzichte van 2018-2019

	Groei 2009-2020	Groei 2009-2019 (gemiddeld per jaar)	Groei 2015-2020	Groei 2015-2020 (gemiddeld per jaar)	Groei 2019-2020
AMS	-76.7%	-12.4%	-82.2%	-29.2%	-83.0%
BRU	-	-	-83.8%	-30.5%	-85.8%
CDG	-80.2%	-13.7%	-84.8%	-31.4%	-85.7%

DUS	-	-	-89.8%	-36.7%	-91.2%
DXB	-84.6%	-15.6%	-89.9%	-36.7%	-88.1%
FRA	-78.4%	-13.0%	-81.4%	-28.6%	-82.9%
IST	-79.1%	-13.2%	-85.9%	-32.4%	-86.7%
LHR	-76.3%	-12.3%	-82.9%	-29.7%	-84.9%
MUC	-80.3%	-13.7%	-85.5%	-32.0%	-88.3%
ZRH	-	-	-83.1%	-29.9%	-85.1%

Tabel G. 6 Ontwikkeling hubconnectiviteit van Schiphol en benchmarkluchthavens

	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2009								
AMS	35641	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	-	-	-	-	-	-	-	-
2011								
AMS	41526	17372	6975	6195	1610	2499	1565	5310
BRU	0	0	0	0	0	0	0	0
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
2012								
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
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	-	-	-	-	-	-	-	-
2013								
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	-	-	-	-	-	-	-	-
2014								
AMS	52166	21438	9412	7082	3056	2787	1591	6799
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	-	-	-	-	-	-	-	-
2015								
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
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
2016	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
	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
2017	AMS	62158	24378	13018	8526	4395	2946	1684	7211
	BRU	6740	2428	1777	864	2	981	292	396
	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
2018	AMS	63740	24426	13514	9179	4695	3004	1398	7524
	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
	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
2019	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
	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
2020	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
	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

Tabel G. 7 Ontwikkeling hubconnectiviteit

	Groei 2009-2020	Groei 2009-2019 (gemiddeld per jaar)	Groei 2015-2020	Groei 2015-2020 (gemiddeld per jaar)	Groei 2019-2020
AMS	-44.9%	-5.3%	-64.0%	-18.5%	-68.3%
BRU	-	-	-94.2%	-43.4%	-93.9%
CDG	-80.9%	-14.0%	-82.3%	-29.2%	-81.6%
DUS	-	-	-94.9%	-45.0%	-93.9%
DXB	-75.7%	-12.1%	-90.1%	-37.1%	-92.6%
FRA	-86.2%	-16.5%	-88.3%	-34.9%	-89.6%
IST	-36.4%	-4.0%	-83.4%	-30.2%	-85.7%
LHR	-89.3%	-18.4%	-91.0%	-38.3%	-91.2%
MUC	-89.2%	-18.3%	-90.0%	-36.9%	-92.4%
ZRH	-	-	-89.8%	-36.6%	-91.6%

Tabel G. 8 Ontwikkeling mate van netwerkoverlap hubmarkt periode 2009-2020 (in procent)

Jaar	Hubmarkt Schiphol											
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Brussel (BRU)							15%	14%	14%	15%	14%	2%
Parijs (CDG)	35%	36%	38%	37%	38%	38%	40%	39%	38%	40%	40%	25%
Düsseldorf (DUS)							6%	9%	10%	6%	6%	1%
Dubai (DXB)	6%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	4%
Frankfurt (FRA)	53%	52%	50%	47%	47%	48%	48%	46%	46%	47%	46%	28%
Istanbul (IST)	12%	15%	16%	17%	19%	20%	22%	23%	22%	21%	23%	8%
Londen (LHR)	40%	39%	40%	37%	39%	39%	38%	39%	37%	36%	35%	15%
München (MUC)	29%	30%	28%	25%	25%	25%	25%	27%	28%	30%	30%	10%
Zürich (ZRH)							21%	22%	22%	24%	25%	10%

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

Tabel G. 9 Ontwikkeling mate van netwerkoverlap herkomst-bestemmingsmarkt periode 2009-2020

Jaar	Herkomst-bestemmingsmarkt Schiphol											
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Brussel (BRU)							8%	7%	5%	5%	5%	
Parijs (CDG)	17%	18%	18%	19%	19%	20%	19%	19%	21%	22%	19%	13%
Düsseldorf (DUS)							3%	2%	1%	3%	3%	1%
Dubai (DXB)	1%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	2%
Frankfurt (FRA)	52%	48%	51%	51%	49%	52%	53%	49%	55%	51%	52%	21%
Istanbul (IST)	8%	10%	10%	8%	9%	9%	10%	9%	9%	9%	9%	4%
Londen (LHR)	27%	24%	25%	24%	24%	27%	27%	26%	23%	26%	27%	13%
München (MUC)	43%	45%	44%	43%	41%	41%	40%	40%	47%	46%	41%	23%
Zürich (ZRH)							29%	32%	34%	35%	31%	20%

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

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 fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)	Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)	Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)	Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)
Schiphol	Totaal	111	138	7112	100	116	6261	67	78	4070	58	65	3619
Full-freighter	Totaal	32	59	3162	26	42	2561	15	26	1470	14	21	1419
	Noordwest-Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuidoost-Europa	1	1	1	51	1	1	51	1	1	51	0	0
	Noord-Amerika	9	9	9	896	6	6	597	3	3	304	3	3
	Latijns-Amerika	7	7	21	697	8	19	805	5	15	507	5	11
	Afrika	8	10	809	8	10	809	6	7	608	6	7	608
	Midden-Oosten	5	7	11	709	3	3	299	0	0	0	0	0
	Azië/Pacific	0	7	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Combi	Totaal	79	79	3950	74	74	3700	52	52	2600	44	44	2200
	Noord-Amerika	28	28	28	1400	25	25	1250	23	23	1150	24	24
	Latijns-Amerika	9	9	9	450	7	7	350	7	7	350	7	7
	Afrika							1	1	50	2	2	100
	Midden-Oosten	2				2	2	100					
	Azië/Pacific	42	42	2100	40	40	2000	21	21	1050	11	11	550
Parijs (CDG)	Totaal	18	32	1634	16	28	1454	14	30	1237	14	26	1402
Full-freighter													
	Noordwest-Europa	5	5	257	5	5	257	5	5	257	2	2	137
	Zuidoost-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
		3	3	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		2018			2019			2020		
		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	Totaal	36	42	2262	38	44	2362	45	53	2019
Full-freighter	Totaal	9	15	912	9	15	912	9	15	912
	Noordwest-Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuidoost-Europa	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Noord-Amerika	9	2	2	203	2	2	203	2	2
	Latijns-Amerika	7	3	8	304	3	8	304	3	8
	Afrika	4	5	405	4	5	405	4	5	405
	Midden-Oosten	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Azië/Pacific	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combi	Totaal	27	27	1350	29	29	1450	36	38	1107
	Noord-Amerika	28	13	13	650	14	14	700	12	12
	Latijns-Amerika	9	7	7	350	7	7	350	8	8
	Afrika							6	6	149
	Midden-Oosten	2								
	Azië/Pacific	7	7	350	8	8	400	10	12	333
Parijs (CDG)	Totaal	16	29	1454	16	26	1454	46	49	2185
Full-freighter										
	Noordwest-Europa	3	3	154	3	3	154			0
	Zuidoost-Europa	2	7	103	2	7	103			0
	Noord-Amerika	5	5	544	6	6	653	31	31	1434
	Latijns-Amerika	3	3	327	3	3	327	6	6	427
	Afrika	3	11	327	2	7	218	9	12	324
	Midden-Oosten	0	0	0	0	0	0			0
	Azië/Pacific	0	0	0	0	0	0	17	17	663

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

		2014			2015			2016			2017		
		Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)	Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)	Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)	Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)
Schiphol	Totaal	245	314	6748	253	329	6983	291	373	8248	306	383	8583
	Noord-Amerika	55	55	1346	63	63	1590	66	66	1745	68	68	1860
	Latijns-Amerika	55	73	1641	61	83	1800	69	90	2055	74	99	2100
	Afrika	58	69	1543	55	69	1477	54	71	1493	56	76	1570
	Midden-Oosten	29	48	737	27	46	656	34	57	864	27	38	725
	Azië/Pacific	48	69	1483	47	68	1461	68	89	2092	81	102	2328
Parijs (CDG)	Totaal	456	498	13339	455	502	13508	447	491	13476	463	500	13496
	Noordwest-Europa										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		
		Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)	Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)	Non-stop fre- quenties	Non-stop en multistop fre- quenties	Non-stop capaci- teit (x1.000kg)
Schip- hol	Totaal	328	407	9389	337	416	9739	211	266	6388
	Noord-Amerika	83	83	2277	87	87	2398	61	63	1821
	Latijns-Amerika	79	107	2293	85	115	2405	55	70	1646
	Afrika	57	76	1607	51	67	1568	31	40	959
	Midden-Oosten	23	34	570	24	36	610	12	17	353
	Azië/Pacific	86	107	2642	90	111	2758	52	76	1610
Parijs (CDG)	Totaal	482	527	14518	491	535	14838	187	229	5617
	Noordwest-Europa	0	0	0	0	0	0			
	Noord-Amerika	125	125	3766	130	130	3922	45	45	1442
	Latijns-Amerika	97	100	3019	100	103	3206	36	39	1074
	Afrika	131	170	3573	132	170	3606	75	109	2095
	Midden-Oosten	17	17	563	19	19	617	9	9	279
	Azië/Pacific	112	115	3598	110	113	3487	22	27	727

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
Direct totaal	2125	2088	2316	2351	2396	2421	2449	2522	2684	2686	2707	1542
Direct EUR	1755	1717	1915	1942	1989	2004	2027	2091	2252	2251	2263	1345
Direct ICA	369	371	401	409	407	416	422	431	432	435	444	197
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%
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%
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%
Hub totaal	33761	36792	39534	43749	45526	49405	51249	55268	58840	59969	58507	19015
Hub EUR-EUR	7774	8934	8836	9809	10621	11621	11834	12464	13394	13497	13921	6459
Hub ICA-EUR	11635	12789	14329	15983	16001	17552	18416	20207	21956	22325	20897	5954
Hub EUR-ICA	12889	13481	14490	15828	16662	17774	18517	19674	20635	21230	20990	6068
Hub ICA-ICA	1463	1588	1878	2129	2243	2458	2482	2923	2855	2918	2699	534
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%
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%
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%
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%
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%
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
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
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
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
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
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%
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%
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%
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%
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%

	Parijs (CDG)											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Direct totaal	2726	2667	2736	2663	2508	2479	2482	2410	2427	2450	2482	1242
Direct EUR	2101	2032	2092	2040	1868	1824	1836	1780	1783	1779	1814	917
Direct ICA	625	635	644	622	641	655	646	630	645	671	668	325
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%
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%
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%
Hub totaal	27821	28028	32299	30182	29373	28527	29256	28531	28437	28761	27690	5406
Hub EUR-EUR	604	586	657	630	613	616	586	537	626	599	610	145
Hub ICA-EUR	12776	12366	14453	13768	12986	12417	12728	12656	13157	12912	12652	2596
Hub EUR-ICA	11552	11974	13762	12684	12363	12173	12583	12084	11467	11761	11294	2088
Hub ICA-ICA	2890	3103	3427	3100	3411	3321	3358	3254	3187	3488	3135	578
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%
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%
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%
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%
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%
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
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
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
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
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
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%
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%
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%
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%
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%

Tabel I. 2 Ontwikkelingen Air France-KLM op Schiphol en Parijs (CDG) periode 2004-2020

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% groei t.o.v. 2004 (%)	Gem. jaarlijkse groei
Directe connectiviteit	AMS	2015	1971	2152	2219	2254	2125	2088	2316	2351	2396	2421	2449	2522	2686	2686	2707	1542	-23%	-1.7%
	CDG	2682	2689	2778	2815	2853	2726	2667	2736	2663	2508	2479	2482	2410	2426	2450	2482	1242	-54%	-4.7%
	% AMS	42.9%	42.3%	43.6%	44.1%	44.1%	43.8%	43.9%	45.9%	46.9%	48.9%	49.4%	49.7%	51.1%	52.5%	52.3%	52.2%	55.4%		
Hub- connectiviteit	AMS	31215	32501	33815	35796	38886	33761	36792	39534	43749	45526	49405	51249	55268	58840	59969	58507	19015	-39%	-3.1%
	CDG	23634	24569	26175	27985	28346	27821	28028	32299	30182	29373	28527	29256	28531	28437	28761	27690	5406	-77%	-8.8%
	% AMS	56.9%	56.9%	56.4%	56.1%	57.8%	54.8%	56.8%	55.0%	59.2%	60.8%	63.4%	63.7%	66.0%	67.4%	67.6%	67.9%	77.9%		
Feederwaarde	AMS	15	16	16	16	17	16	18	17	19	19	20	21	22	22	22	22	12	-20%	-1.4%
	CDG	9	9	9	10	10	10	11	12	11	12	12	12	12	12	12	11	4	-51%	-4.3%

Bijlage J Allianties

Tabel J. 1 Indeling luchtvaartmaatschappijen per jaar

Alliantie	Maatschappij	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SkyTeam	Aeroméxico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Air France	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Delta Air Lines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Korean Air	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CSA Czech Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Alitalia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	KLM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Aeroflot	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
	TAROM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Air Europa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Kenya Airways	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	China Airlines	Sep	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	China Eastern Airlines	Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Shanghai Airlines	Jun	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Saudi Arabian Airlines		Mei	x	x	x	x	x	x	x	x
	Middle Eastern Airlines		Jun	x	x	x	x	x	x	x	x
	Aerolineas Argentinas		Aug	x	x	x	x	x	x	x	x
	Xiamen Airlines		Nov	x	x	x	x	x	x	x	x
	Garuda Indonesia				Mrt	x	x	x	x	x	x
Star Alliance	Air Canada	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Air New Zealand	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	All Nippon Airways	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Austrian Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	BMI	x	Apr								
	Lufthansa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	SAS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Singapore Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Thai Airways Int.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	United Airlines	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
	LOT Polish Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	TAP Portugal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	SWISS Int. Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	South African Airw.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Air China	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Turkish Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Egyptair	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
	Continental Airlines	*United Airlines									
	TAM Airlines	x	x	x	Mrt						
	Brussels Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Aegean Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Ethiopian Airlines	Dec	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Copa Airlines		Jun	x	x	x	x	x	x	x	x
	Avianca		Nov	x	x	x	x	x	x	x	x
	TACA		Nov	Mei							
	Shenzhen Airlines		Nov	x	x	x	x	x	x	x	x
	EVA Air			Jun	x	x	x	x	x	x	x
	Air India				Juli	x	x	x	x	x	x
Oneworld	American Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	British Airways	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Cathay Pacific	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Qantas Airways	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Iberia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Finnair	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

LAN Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mei
Japan Airlines	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Royal Jordanian	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
Air Berlin		Mrt	x	x	x	x	Oct			
Niki		Mrt	x	x	x	x	Oct			
Malaysia Airlines			Febru- ari	x	x	x	x	x	x	x
Qatar Airways			Oktober	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
US Airways				Mrt	*Ameri- can Airlines					
Royal Air Maroc										Apr

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
	New Delhi	DEL
	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
		DXB
	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	EWB
	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 2020

Tabel L. 1 Aantal bestemmingen (% verschil t.o.v. 2019)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA
Schiphol (AMS)	6%	7%	5%	-73%	-77%	-66%	-25%	-17%	-39%	-31%	-29%	-34%
Brussel (BRU)	-3%	-4%	-2%	-63%	-65%	-59%	-43%	-40%	-51%	-44%	-40%	-49%
Parijs (CDG)	-1%	-1%	-1%	-72%	-71%	-73%	-26%	-21%	-31%	-38%	-45%	-33%
Düsseldorf (DUS)	-7%	-2%	-22%	-79%	-79%	-80%	-35%	-28%	-67%	-47%	-49%	-41%
Dubai (DXB)	3%	5%	2%	-76%	-94%	-69%	-35%	-45%	-31%	-29%	-31%	-28%
Frankfurt (FRA)	-4%	-5%	-3%	-76%	-74%	-78%	-33%	-18%	-52%	-41%	-37%	-45%
Istanbul (IST)	4%	3%	4%	-92%	-96%	-88%	-34%	-24%	-44%	-26%	-21%	-31%
Londen (LHR)	3%	-1%	5%	-64%	-61%	-66%	-24%	3%	-45%	-30%	-26%	-32%
München (MUC)	-5%	-7%	-2%	-87%	-85%	-92%	-35%	-25%	-63%	-62%	-54%	-78%
Zürich (ZRH)	-8%	-9%	-7%	-80%	-78%	-84%	-33%	-26%	-50%	-43%	-38%	-50%

Tabel L. 2 Directe connectiviteit (% verschil t.o.v. 2019)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA
Schiphol (AMS)	0%	0%	1%	-94%	-96%	-87%	-54%	-52%	-63%	-68%	-72%	-52%
Brussel (BRU)	-5%	-6%	-3%	-90%	-92%	-79%	-75%	-76%	-71%	-81%	-83%	-68%
Parijs (CDG)	-2%	-3%	-1%	-94%	-95%	-91%	-62%	-62%	-61%	-78%	-85%	-65%
Düsseldorf (DUS)	-12%	-11%	-21%	-95%	-95%	-93%	-66%	-65%	-85%	-83%	-84%	-68%
Dubai (DXB)	-5%	-1%	-6%	-86%	-98%	-82%	-68%	-75%	-66%	-57%	-68%	-54%
Frankfurt (FRA)	-6%	-8%	1%	-91%	-91%	-91%	-68%	-67%	-71%	-76%	-80%	-65%
Istanbul (IST)	0%	-5%	9%	-97%	-99%	-92%	-63%	-58%	-70%	-57%	-55%	-60%
Londen (LHR)	0%	1%	0%	-91%	-92%	-89%	-68%	-66%	-72%	-81%	-87%	-71%
München (MUC)	-6%	-7%	4%	-97%	-97%	-96%	-69%	-68%	-82%	-88%	-88%	-90%
Zürich (ZRH)	-8%	-10%	-1%	-95%	-95%	-95%	-69%	-68%	-76%	-82%	-83%	-77%

Tabel L. 3 Indirecte connectiviteit (% verschil t.o.v. 2019)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA
Schiphol (AMS)	1%	-6%	3%	-92%	-98%	-91%	-83%	-83%	-83%	-84%	-92%	-83%
Brussel (BRU)	-2%	-5%	0%	-97%	-97%	-97%	-86%	-86%	-86%	-89%	-95%	-87%
Parijs (CDG)	2%	-6%	3%	-96%	-97%	-96%	-86%	-85%	-86%	-88%	-92%	-87%
Düsseldorf (DUS)	-4%	-7%	-2%	-99%	-98%	-99%	-91%	-83%	-95%	-96%	-96%	-96%
Dubai (DXB)	0%	2%	-1%	-97%	-95%	-97%	-88%	-87%	-89%	-90%	-92%	-89%
Frankfurt (FRA)	3%	-11%	5%	-96%	-97%	-95%	-83%	-83%	-83%	-84%	-91%	-83%
Istanbul (IST)	11%	-8%	17%	-98%	-98%	-98%	-87%	-85%	-87%	-84%	-90%	-82%
Londen (LHR)	0%	-7%	1%	-94%	-97%	-93%	-85%	-81%	-85%	-86%	-91%	-86%
München (MUC)	4%	-5%	6%	-98%	-97%	-98%	-88%	-82%	-90%	-93%	-92%	-93%
Zürich (ZRH)	1%	-7%	2%	-98%	-96%	-98%	-85%	-82%	-86%	-91%	-93%	-91%

Tabel L. 4 Hubconnectiviteit (% verschil t.o.v. 2019)

	3e week januari				3e week april				3e week september				1e week december			
	Total	EUR-EUR	EUR-ICA & v.v.	ICA-ICA	Total	EUR-EUR	EUR-ICA & v.v.	ICA-ICA	Total	EUR-EUR	EUR-ICA & v.v.	ICA-ICA	Total	EUR-EUR	EUR-ICA & v.v.	ICA-ICA
Schiphol (AMS)	-1%	1%	0%	-9%	-91%	-84%	-93%	-97%	-68%	-55%	-72%	-80%	-81%	-84%	-81%	-70%
Brussel (BRU)	-12%	-12%	-11%	-21%	-100%	-100%	-100%	-100%	-94%	-97%	-92%	-97%	-96%	-100%	-94%	-96%
Parijs (CDG)	-3%	-10%	-3%	-7%	-99%	-99%	-99%	-99%	-82%	-78%	-81%	-83%	-92%	-92%	-93%	-88%
Düsseldorf (DUS)	-32%	-27%	-34%	-40%	-100%	-100%	-100%	-100%	-94%	-84%	-100%	-100%	-98%	-97%	-100%	-56%
Dubai (DXB)	-3%	-20%	1%	-8%	-100%	-100%	-100%	-100%	-93%	-74%	-93%	-93%	-91%	-100%	-92%	-89%
Frankfurt (FRA)	-4%	-14%	-1%	2%	-99%	-100%	-99%	-100%	-90%	-87%	-90%	-91%	-93%	-95%	-93%	-87%
Istanbul (IST)	9%	-8%	12%	14%	-100%	-100%	-100%	-99%	-86%	-78%	-87%	-89%	-84%	-82%	-84%	-81%
Londen (LHR)	2%	-6%	3%	1%	-98%	-97%	-98%	-98%	-91%	-85%	-92%	-91%	-97%	-97%	-97%	-92%
München (MUC)	-3%	-9%	0%	12%	-100%	-100%	-100%	-100%	-92%	-90%	-95%	-96%	-99%	-99%	-99%	-98%
Zürich (ZRH)	-6%	-13%	-4%	8%	-100%	-100%	-100%	-100%	-92%	-89%	-92%	-93%	-95%	-95%	-95%	-95%

Tabel L. 5 Aantal bestemmingen vanaf regionale luchthavens (% verschil t.o.v. 2019)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA
Eindhoven (EIN)	8%	5%	29%	N.B.*	N.B.*	N.B.*	-30%	-25%	-86%	-72%	-68%	-100%
Rotterdam-The Hague (RTM)	18%	13%	50%	-93%	-95%	-75%	-49%	-50%	-33%	-76%	-93%	0%
Groningen-Eelde (GRQ)	33%	33%	-	-100%*	-100%*	-	-89%	-89%	-	-100%	-100%	-
Maastricht Aachen (MST)	200%	300%	100%	-100%	-100%	-100%	-90%	-89%	-100%	-83%	-75%	-100%

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. 2019)

	3e week januari			3e week april			3e week september			1e week december		
	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA	Total	EUR	ICA
Eindhoven (EIN)	2%	0%	36%	-96%*	-96%*	-96%*	-49%	-47%	-96%	-82%	-80%	-100%
Rotterdam-The Hague (RTM)	13%	5%	200%	-98%	-99%	-71%	-72%	-71%	-75%	-92%	-99%	-29%
Groningen-Eelde (GRQ)	82%	82%	-	-100%*	-100%*	-	-95%	-95%	-	-100%	-100%	-
Maastricht Aachen (MST)	156%	204%	108%	-100%	-100%	-100%	-88%	-88%	-100%	-78%	-67%	-100%

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



seo economisch onderzoek

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