

MONITOR NETWERKKWALITEIT EN STAATSGARANTIES

2009-2023

RAPPORT

seo • economisch onderzoek

AUTEURS

CHRISTIAAN BEHRENS & ARNOUT JONGELING

IN OPDRACHT VAN

MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR & WATERSTAAT

AMSTERDAM, MEI 2024

Samenvatting

Het aanbod op en de netwerkkwaliteit van de in deze monitor onderzochte luchthavens neemt in 2023 toe, het sterkst op Londen, Istanbul en Dubai. Schiphol behoort in 2023 nog wel tot de internationale kopgroep, maar is niet meer de koploper in connectiviteit en netwerkkwaliteit.

Opzet monitor

De monitor netwerkkwaliteit geeft inzicht in de ontwikkeling van het aanbod in vliegbewegingen via Schiphol, de andere Nederlandse luchthavens van nationaal belang en een negental buitenlandse benchmarkluchthavens. De maatstaven voor het aanbod zijn het aantal aangeboden bestemmingen per luchthaven, de directe connectiviteit (aantal vertrekkende vluchten), indirecte connectiviteit, hubconnectiviteit en kwaliteit van het netwerk. De kwaliteit van het netwerk is een maatstaf ontwikkeld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en houdt rekening met het (economische) belang van bestemmingen en afnemende meerwaarde van directe vluchten naar een gegeven bestemming. Daarnaast kijkt de monitor naar de ontwikkeling van het Air France-KLM-netwerk op Schiphol en Charles de Gaulle. Deze monitor neemt het aanbod in de derde week van september als uitgangspunt. De maatstaf voor netwerkkwaliteit is op jaarniveau gedefinieerd, evenals enkele cijferreeksen betreffende vracht. Anders dan tijdens COVID en in de jaren daarna bevat de monitor dit jaar geen additionele analyse meer van de ontwikkeling van het aanbod en netwerk tijdens verschillende weken gedurende het jaar.

De cijfers over het aanbod per luchthaven zoals gerapporteerd in deze monitor maken het mogelijk om de ontwikkeling te bekijken over de tijd (jaren) en tussen luchthavens. Bij de duiding van de ontwikkelingen over de tijd kijken we in deze monitor vooral naar een vergelijking tussen de huidige en dezelfde periode in het voorgaande jaar. Daar waar relevant vergelijken we de huidige cijfers met die van het laatste pre-COVID-19-jaar 2019. Net als de voorgaande jaren kenmerkt 2023 zich door geopolitieke omstandigheden en ontwikkelingen met een impact op de luchtvaart. De voortdurende oorlog in Oekraïne is zo'n factor. Ook de ontwikkelingen in het laatste kwartaal van 2023 in het Midden-Oosten hebben een mogelijke impact op de analyse van de op jaarcijfers gebaseerde maatstaven.

Tabel S.1 geeft een samenvattend overzicht van de bevindingen in deze editie van de monitor, uitgesplitst naar de verschillende maatstaven per luchthaven.

Bestemmingenportfolio

Het aantal bestemmingen per luchthaven – eerste kolom in Tabel S.1 – ligt voor de meeste onderzochte luchthavens in dezelfde orde van grootte ten opzichte van het niveau in dezelfde periode vorig jaar, voor de meeste luchthavens geldt een kleine toename. Het aantal bestemmingen met een directe verbinding vanaf Schiphol ligt in 2023 op 264 bestemmingen, dit zijn er 3 meer dan in het voorgaande jaar. In 2023 is onder andere de verbinding hersteld naar Peking en is Tbilisi toegevoegd aan het bestemmingenportfolio. Kijkend naar de overige Nederlandse luchthavens van nationaal belang – Eindhoven (EIN), Groningen Eelde (GRQ), Maastricht Aachen (MST) en Rotterdam The Hague (RTM) – is er sprake van een lichte daling in het aantal via een directe verbinding aangeboden bestemmingen. Op Rotterdam The Hague (RTM) is het aantal bestemmingen constant ten opzichte van het voorgaande jaar. Voor de negen buitenlandse benchmarkluchthavens is er een lichte toename in het aantal bestemmingen te zien van circa 5 procent. Uitzonderingen hierop zijn Frankfurt (FRA) met een daling van 1 procent en Dubai (DXB) met een toename van 11 procent.

Tabel S.1 Het aanbod van luchtvaart groeit in 2023 verder in zowel kwantiteit als kwaliteit

	Bestemmingen	Connectiviteit (CNU * 1.000)			Netwerkkwaliteit		
	1 Aantal	2 Direct	3 Indirect	4 Hub	5 Breedte (in %)	6 Diepte (*1.000)	7 Kwaliteit (*1.000)
Nederland							
Amsterdam (AMS)	264 (1)	4,66 (30)	8,95 (51)	46,97 (39)	63 (0)	3.136 (7)	1.991 (8)
Eindhoven (EIN)	75 (-6)	0,45 (29)			15 (-6)	425 (0,5)	64,7 (-6)
Groningen Eelde (GRQ)	5 (-17)	0,01 (-14)					
Maastricht Aachen (MST)	10 (-17)	0,02 (-9)			2 (0)	28 (17)	0,6 (50)
Rotterdam The Hague (RTM)	43 (0)	0,20 (26)			5 (0)	127 (13)	6,5 (8)
Benchmark							
Brussel (BRU)	175 (2)	1,75 (24)	4,84 (49)	3,77 (33)	37 (0)	1.386 (8)	518 (11)
Parijs (CDG)	251 (2)	4,19 (29)	11,12 (60)	24,80 (39)	73 (1)	2.748 (11)	2.013 (12)
Düsseldorf (DUS)	150 (3)	1,68 (30)	3,93 (81)	0,76 (72)	28 (8)	1.059 (10)	296 (16)
Dubai (DXB)	251 (11)	3,89 (44)	4,71 (98)	27,26 (95)	68 (6)	3.329 (17)	2.262 (23)
Frankfurt (FRA)	277 (-1)	4,34 (40)	10,94 (62)	63,41 (61)	66 (0)	2.776 (10)	1.823 (10)
Istanbul (IST)	306 (4)	4,80 (38)	5,93 (95)	54,06 (75)	64 (5)	3.133 (12)	2.000 (17)
Londen (LHR)	224 (6)	4,55 (42)	17,78 (60)	45,97 (68)	73 (7)	3.184 (17)	2.318 (24)
München (MUC)	196 (5)	3,18 (26)	7,88 (44)	32,65 (39)	53 (6)	2.046 (10)	1.091 (17)
Zürich (ZRH)	180 (4)	2,37 (43)	6,42 (68)	16,01 (85)	45 (5)	1.386 (8)	518 (11)

Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemmingspecifieke GaWC-scores

Noot: Tussen haakjes staat het procentuele verschil ten opzichte van 2022, groen = toename, rood = afname

Directe connectiviteit, indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit

Tabel S.1 toont in de kolommen 2 tot en met 4 de ontwikkeling van de directe connectiviteit, indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit. Directe connectiviteit meet het aantal directe vluchten vanaf een luchthaven (in dit geval per week). De indirecte connectiviteit meet het aantal verbindingen via een overstap op een andere luchthaven en corrigeert de waarde van deze verbinding op basis van de kwaliteitskenmerken (extra reistijd, overstaptijd) ten opzichte van een directe vlucht. Hubconnectiviteit telt het aantal verbindingen – wederom gewogen naar kwaliteit – welke mogelijk zijn via de betreffende luchthaven. De eerste twee maatstaven zijn gedefinieerd vanuit de herkomst-/bestemmingspassagier; en de laatste vanuit de transferpassagier. Eindhoven, Rotterdam The Hague, Groningen Eelde en Maastricht Aachen bieden nagenoeg geen indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit aan. Voor deze luchthavens tonen we daarom enkel de directe connectiviteit.

Net als in 2022 is de directe connectiviteit in 2023 sterk toegenomen. Voor Schiphol gaat het om een toename van 30 procent. De buitenlandse benchmarkluchthavens laten vergelijkbare toenames zien tot aan maximaal 44 procent (Dubai). De luchthavens van Groningen Eelde (GRQ) en Maastricht Aachen (MST) kennen in 2023 juist een daling in de directe connectiviteit van respectievelijk 14 en 9 procent ten opzichte van dezelfde periode een jaar eerder. Istanbul (IST) en Dubai (DXB) zijn de eerste twee luchthavens van de in deze monitor onderzochte luchthavens met een hogere directe connectiviteit in vergelijking met het pre-COVID-19-niveau uit 2019. In lijn met de directe connectiviteit zijn ook de indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit toegenomen voor Schiphol en de negen buitenlandse benchmarkluchthavens. De indirecte connectiviteit op Schiphol kent een stijging van 51 procent en een hubconnectiviteit van 39 procent ten opzichte van dezelfde periode een jaar eerder. Wat betreft de indirecte

connectiviteit zijn de verschillen tussen Londen (LHR) als grootste luchthaven enerzijds en de andere grote luchthavens, zoals Parijs (CDG), Frankfurt (FRA) en Schiphol (AMS) anderzijds toegenomen. Schiphol blijft in de ranking van indirecte connectiviteit vierde achter de drie genoemde luchthavens. In de ranking van de hubconnectiviteit – belangrijk vanuit het perspectief van de transferreiziger – zijn er veranderingen in 2023. Waar Schiphol in 2022 nog op de tweede plek stond, heeft Istanbul (IST) Schiphol nu ingehaald en groeit ook Londen (LHR) nog harder. Frankfurt is de koploper op het gebied van hubconnectiviteit in 2023.

Diepte, breedte en kwaliteitsscore van het netwerk

Tabel S.1 geeft in kolommen 5 tot en met 7 de netwerkbreedte, netwerkdiepte en netwerkkwaliteitsscore weer. Deze laatste is een vermenigvuldiging van de netwerkbreedte en -diepte. De netwerkbreedte geeft een indicatie van het aantal voor Nederland economisch belangrijke bestemmingen welke direct bediend worden door de luchthaven. Schiphol bedient in 2023 net als in het voorgaande jaar 63 procent van de - naar (economisch) belang gewogen - belangrijke bestemmingen. De overige Nederlandse luchthavens van nationaal belang bedienen een kleiner aantal van de belangrijke bestemmingen, zo heeft Eindhoven (EIN) een netwerkbreedte van 15 procent, Rotterdam The Hague (RTM) van vijf procent en Maastricht Aachen (MST) van twee procent. Groningen Eelde bedient geen bestemmingen die voorkomen op de lijst van voor Nederland belangrijke economische bestemmingen. Voor de Nederlandse luchthavens is de verandering ten opzichte van het voorgaande jaar in netwerkbreedte zeer beperkt.

Bij de negen benchmarkluchthavens zijn er luchthavens die wel een stijging tonen in de netwerkbreedte ten opzichte van het voorgaande jaar. Het gaat daarbij om Düsseldorf (DUS), Dubai (DXB), Istanbul (IST), Londen (LHR), München (MUC) en Zürich (ZRH). Het lijkt hierbij te gaan om een inhaaleffect ten opzichte van de COVID-19-periode te gaan. De kleinere luchthavens, zoals Brussel (BRU) en Düsseldorf (DUS), bedienen duidelijk een kleiner aantal van de belangrijke bestemmingen. Dit komt door een combinatie van de kleinere omvang van de activiteiten enerzijds en de relatief grotere focus van deze luchthavens op Europese (niet-zakelijke) bestemmingen anderzijds. Parijs (CDG) en Londen (LHR) kennen met 73 procent de grootste netwerkbreedte.

In tegenstelling tot de netwerkbreedte, is er een duidelijke toename van het aanbod van stoelcapaciteit op de direct bediende economisch belangrijke bestemmingen. Dit vertaalt zich naar een toename in de netwerkdiepte. Deze toename bedraagt voor Schiphol in 2023 zeven procent. Voor Eindhoven (EIN) is de netwerkkwaliteit gelijk aan vorig jaar en bij Maastricht Aachen (MST) en Rotterdam The Hague (RTM) is er sprake van een grotere procentuele toename, respectievelijk van 17 en 13 procent. De netwerkkwaliteit van deze drie luchthavens ligt in absolute zin uiteraard wel een stuk lager dan die van Schiphol. In vergelijking met de negen buitenlandse benchmarkluchthavens valt op dat de procentuele toename in netwerkkwaliteit op Schiphol het laagst ligt. Dit komt ook tot uitdrukking in de ranking. In het voorgaande jaar kende Schiphol nog de hoogste netwerkdiepte, maar in 2023 is de netwerkdiepte van Dubai (DXB) en Londen (LHR) hoger en die van Istanbul (IST) nagenoeg gelijk. De netwerkkwaliteitsscore is het product van netwerkbreedte en netwerkdiepte. Gegeven dat netwerkbreedte relatief constant is over de tijd, volgt de netwerkkwaliteitsscore de ontwikkeling van met name de netwerkdiepte. De netwerkkwaliteitsscore van Schiphol is in 2023 met acht procent gestegen, dit is een kleinere toename in vergelijking met de luchthavens met een vergelijkbare netwerkkwaliteitsscore, zoals Parijs (CDG), Dubai (DXB), Frankfurt (FRA), Istanbul (IST) en Londen (LHR).

Overlap Schipholnetwerk

De monitor brengt de netwerkoverlap van het Schipholnetwerk in kaart voor achtereenvolgens verzorgingsgebieden (catchment areas), hubmarkten en herkomst-/bestemmingsmarkten. De netwerkoverlap in het verzorgingsgebied brengt in kaart hoeveel van de directe vluchten vanaf Schiphol ook worden bediend vanaf

concurrerende luchthavens in het (overlappende) verzorgingsgebied van Schiphol. Het gaat om de luchthavens Rotterdam The Hague (RTM), Eindhoven (EIN), Groningen Eelde (GRQ) en Maastricht Aachen (MST) in Nederland, Brussel (BRU) in België en Düsseldorf (DUS) in Duitsland. Gemiddeld bieden deze luchthavens in 2023 op elke vier bestemmingen één bestemming aan die niet vanaf Schiphol direct bereikbaar is. De overlap in het totaal aangeboden vluchten is het grootst met Brussel (33 procent) en Düsseldorf (27 procent), oftewel een kwart tot één derde van de vluchten vanaf Schiphol wordt in 2023 ook (naar dezelfde bestemming) aangeboden vanaf Brussel en/of Düsseldorf. Voor de overige Nederlandse luchthavens ligt dit percentage met tussen de nul en tien procent duidelijk lager.

De overlap in hubmarkten laat zien welk deel van de hubconnectiviteit van Schiphol ook als transferproduct wordt aangeboden op concurrerende luchthavens. In 2023 is net als in voorgaande jaren deze overlap het grootst met Frankfurt (FRA), namelijk 37 procent. Daarna volgen Londen (LHR), Parijs (CDG) en München (MUC) met respectievelijk 24, 22 en 19 procent. De overlap in herkomst- en bestemmingsmarkten geeft weer welk deel van de directe connectiviteit van Schiphol ook via een overstap op concurrerende luchthavens wordt aangeboden. Ook hier zijn Frankfurt en Londen in 2023 de belangrijkste concurrenten met een overlap van elk negen procent. Voor zowel de overlap in hubmarkten als de overlap in herkomst- en bestemmingsmarkten geldt dat deze uitgesplitst naar bestemmingsregio hoger liggen.

Staatsgaranties Air France-KLM

In 2023 is het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit die Air France-KLM op de twee luchthavens (Schiphol en Charles de Gaulle) aanbiedt gelijk aan 52 procent. De verdeling van de directe connectiviteit over bestemmingsregio's verschilt wel sterk per luchthaven. Het aandeel van directe connectiviteit van Air France-KLM naar Noordwest-Europa en het Midden-Oosten ligt hoger op Schiphol, terwijl voor de overige bestemmingsregio's het aandeel op Charles de Gaulle hoger ligt. De toename van hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol bedraagt in 2023 40 procent en op Charles de Gaulle 30 procent. Het aantal vrachtluchten van Air France-KLM in 2023 is zowel op Schiphol als op Charles de Gaulle nagenoeg gelijk aan het aantal vluchten in het voorgaande jaar. De vrachtcapaciteit is, met name door belly-capaciteit, wel toegenomen. De vrachtcapaciteit van Air France-KLM is op Charles de Gaulle ongeveer 1,5 keer groter dan op Schiphol.

Inhoudsopgave

Samenvatting	i
1 Inleiding	1
2 Methode en data	3
2.1 Connectiviteit	3
2.2 Beleidskader netwerkkwaliteit	5
2.3 Data	5
3 Connectiviteitsbeeld Schiphol	7
3.1 Bestemmingen Schiphol	7
3.2 Netwerkbreedte, -diepte, en -kwaliteit Schiphol	9
3.3 Connectiviteit Schiphol	13
3.4 Ontwikkeling luchtvracht	20
4 Connectiviteitsbeeld regionale luchthavens	21
4.1 Bestemmingen regionale luchthavens	21
4.2 Breedte, diepte en kwaliteit regionale luchthavens	22
4.3 Connectiviteit regionale luchthavens	23
5 Connectiviteitsbeeld benchmarkluchthavens	26
5.1 Bestemmingen in september voor benchmarkluchthavens	26
5.2 Breedte, diepte en netwerk benchmarkluchthavens	27
5.3 Connectiviteit benchmarkluchthavens	30
6 Overlap met het Schipholnetwerk	39
6.1 Overlap in het verzorgingsgebied	39
6.2 Overlap op de hub en op de herkomst/bestemming	40
7 Staatsgaranties Air France-KLM	43
7.1 Ontwikkeling van passagiersnetwerken	43
7.2 Ontwikkeling van vrachtnetwerken	45
8 Conclusie	49
Bijlage A Data MCT en allianties	52
Bijlage B Schiphol in detail	57
Bijlage C Reistijden in detail	70
Bijlage D Benchmarkluchthavens in detail	76
Bijlage E Staatsgaranties	85

1 Inleiding

Deze monitor geeft inzicht in de ontwikkeling van het aanbod van de luchtvaart in 2023 voor Schiphol, de overige Nederlandse luchthavens van nationaal belang en negen buitenlandse benchmarkluchthavens.

Beleidscontext

Tussen 2006 en 2009 heeft SEO Economisch Onderzoek in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: IenW) de staatsgaranties Air France-KLM gemonitord. De eerste doelstelling van de monitor toen was om de ontwikkeling van de mate van bediening naar 42 sleutelbestemmingen vanaf Schiphol te monitoren. Binnen het netwerk van de gecombineerde luchtvaartmaatschappij zijn er twee hubluchthavens: Schiphol en Charles de Gaulle. De tweede doelstelling was om te monitoren in hoeverre deze twee hubluchthavens zich evenwichtig ontwikkelen over de tijd.

De Nederlandse Staat en Air France-KLM hebben de staatsgaranties hernieuwd in 2010. De 42 sleutelbestemmingen zijn toen komen te vervallen. De evenwichtige hubontwikkeling is voor zowel passagiers als vracht gehandhaafd. In augustus 2020 is een verlenging van de opzegtermijn van deze staatsgaranties tot vijf jaar overeengekomen. Deze verlenging is onderdeel van het pakket voorwaarden in het kader van de steunmaatregelen gerelateerd aan de COVID-19-crisis. De steunmaatregelen hebben tot april 2023 bestaan.

Netwerkkwaliteit is niet enkel een onderwerp rondom de staatgaranties, maar ook een integraal onderdeel in de Luchtvaartnota 2020-2050 en het door de overheid ontwikkelde beleidskader netwerkkwaliteit.¹ In de nota en het beleidskader benadrukt de overheid het belang van goed verbonden zijn met de rest van de wereld voor de welvaart en het welzijn in Nederland. Het monitoren van de ontwikkeling van de connectiviteit en de netwerkkwaliteit blijft in de huidige beleidscontext en met de uitdagingen waar de luchtvaartsector in de komende jaren voor staat daarom van groot belang.

Aanpak

SEO Economisch Onderzoek (hierna: SEO) monitort in opdracht van IenW sinds 2011 via verschillende onderzoeken de staatsgaranties en de netwerkontwikkeling op Schiphol. Het huidige rapport presenteert de monitor voor de netwerkontwikkeling in 2023 en beantwoordt daarmee de volgende onderzoeksvragen:

1. Hoe ontwikkelt de netwerkkwaliteit van Schiphol zich, zowel in het aantal bestemmingen als in de verschillende connectiviteitsmaatstaven als in de door IenW in het beleidskader netwerkkwaliteit gedefinieerde maatstaven netwerkbreedte, netwerkdiepte en netwerkkwaliteit?
2. Hoe verhoudt de ontwikkeling van netwerkkwaliteit op Schiphol zich tot de ontwikkeling op concurrerende luchthavens?
3. Hoe ontwikkelt de overlap tussen Schiphol en concurrerende luchthavens zich in het aanbod van het netwerk (bestemmingen plus vluchten)?
4. Hoe ontwikkelt de netwerkkwaliteit van regionale luchthavens van nationale betekenis in Nederland zich?

¹ Zie <https://www.luchtvaartindetoekomst.nl/internationale-bereikbaarheid> en <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/12/22/beleidskader-netwerkkwaliteit>.

5. Hoe verhoudt de ontwikkeling van het Air France KLM-netwerk (zowel passagiers als vracht) op Schiphol zich tot het Air France KLM-netwerk op Parijs Charles de Gaulle gelet op de te handhaven evenwichtige hubontwikkeling?

Om deze onderzoeksvragen te beantwoorden en de resultaten in de huidige beleidscontext te plaatsen, hanteert SEO de methodiek van de eerdere edities van de monitor netwerkkwaliteit en staatsgaranties. Vanaf 2020 is de set aan benchmarkluchthavens uitgebreid met Brussel, Düsseldorf en Zürich. Daarmee bestaat de huidige set benchmarkluchthavens uit: Brussel (BRU), Parijs Charles De Gaulle (CDG), Düsseldorf (DUS), Dubai (DXB), Frankfurt (FRA), Istanbul (IST), Londen (LHR), München (MUC) en Zürich (ZRH). Vanaf 2020 analyseren we ook de netwerkkwaliteit van de regionale luchthavens van nationale betekenis: Rotterdam The Hague Airport, Eindhoven Airport, Maastricht Aachen Airport en Groningen Airport Eelde.

Deze monitor keert terug naar de aanpak van voor COVID-19. Tijdens COVID-19 zorgden onder andere reisrestricties voor sterke variatie van het aanbod van vliegtuigmaatschappijen en daarmee de netwerkkwaliteit, over het jaar. Om deze variatie inzichtelijk te maken kijkt de monitor sinds 2020 naar vier meetmomenten in het jaar. In 2023 herstelt de luchtvaart verder van COVID-19, maar zijn er nagenoeg geen reisrestricties meer. De directe oorspronkelijke aanleiding voor een analyse van meerdere meetmomenten in het jaar vervalt daarmee.²

De vorige editie van de monitor bevatte voor het eerst gegevens over de zoals door IenW in het beleidskader netwerkkwaliteit gedefinieerde netwerkkwaliteit. Ook in de huidige versie van de monitor brengen we de drie indicatoren voor netwerkkwaliteit in kaart voor Schiphol, de regionale luchthavens en de benchmarkluchthavens.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de verschillende typen connectiviteit en introduceert de indicatoren voor netwerkkwaliteit.³ Dit hoofdstuk beprekt ook de gebruikte data. Hoofdstuk 3 geeft een gedetailleerde analyse van het Schipholnetwerk kijkend naar het aantal bestemmingen, de netwerkkwaliteit, directe connectiviteit, indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit. De gedetailleerde analyse gebruikt voor de connectiviteit net als de voorgaande edities van de monitor de derde week in september als meetmoment. Voor de netwerkkwaliteit kijken we naar het gehele jaar 2023. De verschillende indicatoren worden uitgesplitst naar bestemmingsregio, alliantie en type luchtvaartmaatschappij. In hoofdstuk 4 staat de connectiviteitsontwikkeling op de Nederlandse regionale luchthavens centraal. Hoofdstuk 5 vergelijkt de netwerkontwikkeling op Schiphol met die van negen concurrerende benchmarkluchthavens. De overlap in verschillende dimensies tussen Schiphol en andere luchthavens staat centraal in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 zoomt in op de hubontwikkeling van het Air France-KLM-netwerk op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle, voor zowel passagiers als vracht. Hoofdstuk 8 geeft de belangrijkste conclusies.

² Dit betekent echter niet dat er geen sprake meer is van variatie in netwerkkwaliteit gedurende het jaar, het analyseren van deze seizoensgebonden variatie valt echter buiten de reikwijdte van de huidige onderzoeksopdracht binnen deze monitor.

³ Aangezien de aanpak in de huidige monitor gelijk is aan de monitor van vorig jaar is dit hoofdstuk ter referentie nagenoeg integraal overgenomen uit de voorgaande monitor.

2 Methode en data

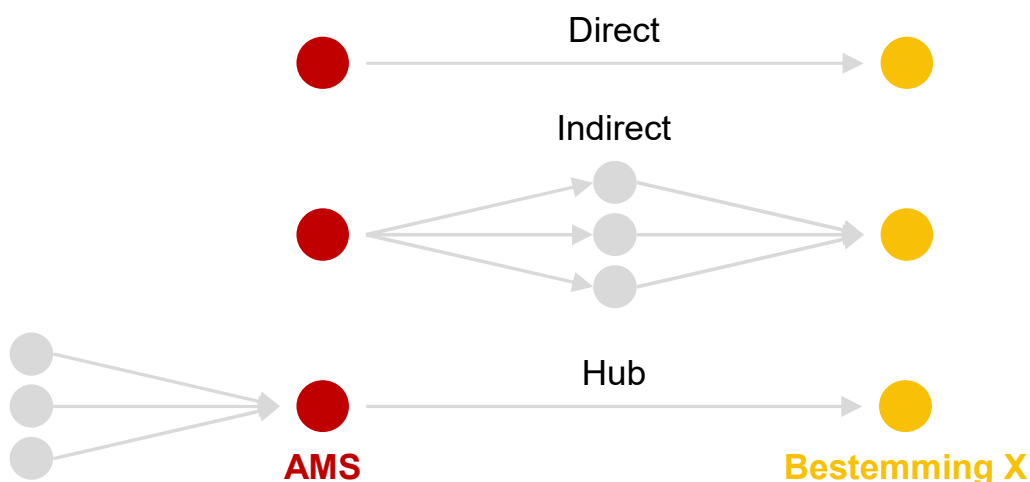
Directe en indirecte connectiviteit geven de verbondenheid van een luchthaven aan, terwijl hubconnectiviteit relateert aan de overstapfunctie. Netwerkkwaliteit houdt rekening met het belang van de bestemming en veronderstelt een afnemend belang van additionele stoel- en vrachtcapaciteit. De dienstregeling uit de Official Airline Guide (OAG) vormt de kerndata voor de monitor.

2.1 Connectiviteit

Directe, indirecte en hubconnectiviteit

Connectiviteit meet de mate van verbondenheid. In de monitor gaat het om de mate van verbondenheid tussen twee luchthavens als benadering voor de verbondenheid tussen bestemmingen. De monitor maakt onderscheid in de drie in Figuur 2.1 weergegeven vormen van connectiviteit.

Figuur 2.1 Directe en indirecte connectiviteit zijn relevant voor de herkomst-/bestemmingspassagier, hubconnectiviteit voor de transferpassagier



Bron: SEO Economisch Onderzoek

Directe connectiviteit: alle directe vluchten vanaf een luchthaven (dus zonder overstap) naar een andere luchthaven/bestemming, bijvoorbeeld van Schiphol naar Los Angeles. Hoe groter het aantal directe vluchten hoe hoger de directe connectiviteit en daarmee de netwerkkwaliteit gemeten in directe connectiviteit. Een afgeleide van de directe connectiviteit is het aantal bestemmingen dat direct wordt aangeboden vanaf een bepaalde luchthaven. Om directe connectiviteit en het aantal bestemmingen te meten is geen model nodig.

Indirecte connectiviteit: alle indirecte vluchten naar luchthaven X via een overstap op een andere luchthaven, bijvoorbeeld van Schiphol naar Los Angeles via Detroit. Hoe groter het aantal indirecte vluchten hoe hoger de indirecte connectiviteit en daarmee de netwerkkwaliteit gemeten in indirecte connectiviteit. Een afgeleide van de indirecte connectiviteit is de *onward* connectiviteit. Deze wordt uitgedrukt in de totale indirecte connectiviteit via

één specifieke *onward hub* (voorbeeld: Schiphol – Detroit – eindbestemming). Het gaat hierbij dus om alle indirecte vluchten tussen Schiphol en overige bestemmingen die via Detroit worden aangeboden.

Hubconnectiviteit: connectiviteit van alle indirecte vluchten vanuit andere luchthavens met een overstap op Schiphol naar een andere bestemming, bijvoorbeeld alle mogelijke connecties die via een overstap op Schiphol naar Los Angeles aangeboden worden. Daar waar directe en indirecte connectiviteit van belang zijn voor de herkomstpassagier die de betreffende reis op bijvoorbeeld Schiphol begint, meet hubconnectiviteit de netwerkkwaliteit vanuit het perspectief van de transferpassagier en meet het de concurrentiekracht van de luchthaven als hub.

Metten indirecte en hubconnectiviteit

Om indirecte en hubconnectiviteit te meten is een netwerkkwaliteitsmodel nodig. Hiervoor gebruiken we het door SEO ontwikkelde NetScan-model. Het NetScan-model drukt de verschillende soorten connectiviteit uit in connectiviteitseenheden (CNU). Deze connectiviteitseenheden zijn het aantal wekelijkse verbindingen gewogen voor de kwaliteit van de verbinding. De kwaliteitsindex maakt een onderscheid tussen directe en indirecte vluchten. Directe vluchten krijgen een score van 1 in deze index.⁴ Directe connectiviteit is daarmee nagenoeg gelijk aan het aantal uitgevoerde vluchten vanaf een luchthaven. Omdat indirecte vluchten minder aantrekkelijk zijn voor reizigers – de gegeneraliseerde reiskosten liggen hoger als gevolg van omvliegen en overstappen – ligt de score van een indirecte verbinding tussen de 0 en 1. Hoe sneller de indirecte verbinding, hoe hoger de kwaliteitsscore. Het NetScan-model berekent voor elke mogelijke indirecte verbinding deze kwaliteitsscore. Vermenigvuldiging van de wekelijkse frequentie op een bepaalde verbinding met de gewogen 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.

Niet elke mogelijke indirecte verbinding wordt in het NetScan-model als een daadwerkelijke indirecte verbinding beschouwd. Ten eerste zijn alleen connecties meegenomen die aan bepaalde minimale overstaptijden (MCT) voldoen. Voor de 50 grootste hubs zijn deze minimale overstaptijden berekend. Voor de overige luchthavens is op basis van de meest voorkomende overstaptijden – welke afhangen van het type verbinding – een grovere inschatting gemaakt van de minimale overstaptijden. Alle relevante minimale overstaptijden zijn weergegeven in Tabel A.1 in Bijlage A. Ten tweede, kan een indirecte verbinding alleen een connectie zijn als de opeenvolgende vluchten worden aangeboden door dezelfde luchtvaartmaatschappij, of door twee verschillende luchtvaartmaatschappijen die behoren tot dezelfde alliantie (SkyTeam, Star en Oneworld),⁵ of door verschillende luchtvaartmaatschappijen die voor de specifieke route een codeshare overeenkomst hebben.⁶ In de analyse wordt geen rekening gehouden met self-connectmogelijkheden.⁷

⁴ Hierbij geldt dat als de geplande vliegtijd van een directe vlucht substantieel langer is dan de gemiddelde geplande vliegtijd op de betreffende route, bijvoorbeeld vanwege andere routekeuze, een aanpassing van deze CNU waarde plaatsvindt om te corrigeren voor omreistijd. Voor directe vluchten is het aantal routes waarop deze correcties plaatsvinden beperkt.

⁵ Tabel A.2 in Bijlage A geeft in detail weer welke luchtvaartmaatschappijen in welk jaar tot welke alliantie behoren.

⁶ In het geval van connecties tussen twee luchtvaartmaatschappijen met een codeshare-overeenkomst 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.

⁷ 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.

Connectiviteit wordt gemeten op basis van de vluchtfrequentie. De aangeboden stoelcapaciteit is niet meegenomen. De monitor meet derhalve de kwaliteit van het verbindingennetwerk van Schiphol. Anders gezegd, de monitor meet de keuzemogelijkheden die een individuele consument heeft om vanaf Schiphol naar een bepaalde bestemming te reizen. Vanuit de vraag bezien is netwerkkwaliteit het meest afhankelijk van het aantal aangeboden vluchten: een aanbod van drie dagelijkse vluchten naar een bepaalde bestemming biedt de consument een hogere netwerkkwaliteit dan één dagelijkse verbinding met een driemaal zo groot toestel.

2.2 Beleidskader netwerkkwaliteit

Het ministerie van IenW heeft in de afgelopen jaren het beleidskader netwerkkwaliteit opgesteld. Met dit beleidskader zijn een nieuwe definitie van netwerkkwaliteit en een bijbehorend monitoringsinstrument ontwikkeld. Netwerkkwaliteit is gedefinieerd als het product van netwerkbreedte en netwerkdiepte. Eén van de kenmerken is dat het (economisch) belang van de bestemming van elke verbinding voor Nederland wordt meegewogen in de netwerkkwaliteit. Het beleidskader baseert het (economisch) belang van de bestemming op de Globalization and World Cities-index (GaWC), zie voor een verdere toelichting Sectie 2.3.

De netwerkbreedte geeft een beeld van de diversiteit van het netwerk. De waarde van deze indicator ligt tussen 0 en 1, waarbij een score van 1 betekent dat er vanaf Schiphol vluchten zijn naar alle voor Nederland relevante GaWC-bestemmingen. De indicator wordt berekend door alle GaWC-scores van bestemmingen met een directe verbinding vanaf Schiphol bij elkaar op te tellen en te delen door de optelsom van de GaWC-scores van alle voor Nederland relevante GaWC-bestemmingen.⁸ De netwerkdiepte is gelijk aan de optelsom van de wortel van de stoelcapaciteit vermenigvuldigd met de GaWC-score over alle directe bestemmingen.⁹ Hiermee geeft de netwerkdiepte een beeld over de intensiteit van het netwerk. De netwerkkwaliteit is vervolgens het product van de netwerkbreedte en de netwerkdiepte.

2.3 Data

Deze monitor maakt gebruik van verschillende databronnen: de Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek 2023 en bestemming specifieke GaWC-scores. De Official Airline Guide (OAG) bevat informatie over wereldwijde vluchtschema's van passagiers- en vrachtluchten over 2023. Deze data gebruiken we als input van het NetScan-model. De monitor kent als basis een analyse van de derde week van september.¹⁰ Het gebruik van de data van één specifieke week maakt het mogelijk om bij het bepalen van relevante overstapmogelijkheden rekening te houden met specifieke vertrek- en aankomsttijden op alle luchthavens. Deze werkwijze garandeert een precieze berekening van de connectiviteit.

De gegevens worden door luchtvaartmaatschappijen aan OAG aangeleverd en geven daardoor 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 kunnen ontstaan doordat:

⁸ De gehanteerde formule is $(\sum_{i=1}^n V_{lucht_i} \cdot NC_i) / (\sum_{i=1}^n NC_i)$, waarbij V_{lucht_i} een dummyvariabele is gelijk aan 1 als op bestemming i minimaal drie maanden in 2023 gevlogen is en in de actieve maanden minimaal één vertrekkende vlucht naar die bestemming is. NC_i is de GaWC-score in 2023 van de betreffende bestemming i .

⁹ De gehanteerde formule is $\sum_{i=1}^n (\sqrt{Stoelcapaciteit_i} \cdot NC_i)$.

¹⁰ In vergelijkbare nationale en internationale studies wordt van oudsher vaak de derde week van september als representatieve week van het jaar gebruikt.

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

Een vergelijking van de OAG-data met de door Schiphol zelf gepubliceerde statistieken laat zien dat het totaal aantal vliegbewegingen nagenoeg overeenkomt voor de maand september in 2023.¹¹ Dit is een sterke indicatie dat de OAG-data de eventuele variatie in vliegbewegingen als gevolg van de bovengenoemde oorzaken op een juiste manier weergeven. Dit betekent dat voor de meeste analyses in de monitor er hoogstens sprake is van een marginale afwijking, maar voor zeer specifieke resultaten op bestemmingsniveau het mogelijk is dat de gegevens niet in alle gevallen correct zijn. Hoewel Schiphol voor deze monitor gedetailleerde data ter beschikking stelt via de Schipholstatistiek 2022, geldt dit niet voor de andere (benchmark)luchthavens. Voor deze luchthavens hebben we deze controle dus niet kunnen uitvoeren. Voor consistentie en vergelijkbaarheid baseren we daarom alle analyses op de data van OAG zonder verdere correcties voor Schiphol toe te voegen.

Voor vrachtluchten kijkt de monitor sinds 2015 naar de derde week van november. Dit komt door het niet beschikbaar zijn van betrouwbare data over de derde week van september in 2015. Vrachtluchten zijn vaker onderhevig aan wijzigingen in het vluchtschema. Daardoor komen er voor vracht vaker verschillen voor tussen de data van OAG en de gerealiseerde statistieken zoals opgenomen in de Schipholstatistiek 2023. Deze data betreffen het aantal uitgevoerde vrachtluchten op Schiphol per maand en de (gerealiseerde) vrachtcapaciteit per vliegtuigtype. Net als in voorgaande jaren zijn er in 2023 verschillen tussen de OAG-data en de daadwerkelijk uitgevoerde vrachtluchten op Schiphol. Het verschil zit met name in de tussenstops: de precieze routing van de vlucht wordt in OAG niet goed weergegeven en er ontbreekt een aantal tussenstops. Het totaal aantal uitgevoerde vrachtluchten komt wel goed overeen.

Voor de regionale luchthavens in Nederland geldt dat relatief kleine verschillen in de OAG-data mogelijk leiden tot grotere verschillen in de uitkomsten. Dit komt door het kleinere aantal vluchten – waardoor een verschil in het absoluut aantal vluchten al snel tot een groot procentueel verschil leidt – en doordat de vluchten slechts door een beperkt aantal verschillende luchtvaartmaatschappijen worden uitgevoerd. Wanneer er voor één maatschappij geen (volledig) juiste data beschikbaar zijn, leidt dit tot relatief grote afwijkingen ten opzichte van het werkelijke aantal vluchten. Voor de regionale luchthavens hebben we de OAG-data vergeleken met het door het CBS gepubliceerde totaal aantal vluchten op maandniveau.¹² Uit deze vergelijking volgt dat er geen indicatie is voor substantiële afwijkingen.

Naast deze databronnen maken we ook gebruik van de door het ministerie van IenW aangeleverde lijst van GaWC-scores per bestemming per benchmarkluchthaven voor het jaar 2022. Deze lijst is in opdracht van het ministerie opgesteld door de KU Leuven. We gebruiken de lijst van 2022 als benadering (proxy) voor de GaWC-scores per bestemming in 2023. De *Globalization and World Cities* (GaWC) ranking is gebaseerd op *Global Network Connectivity* (GNC). Deze methode is gebaseerd op de samenhang van overlappende *Knowledge-Intensive Business Services* (KIBS) tussen stedelijke gebieden. Het idee is dat als er van dezelfde zakelijke dienstverleners – onder andere boekhoudkundige, financiële, juridische, reclame en management consultancy-diensten – vestigingen zijn in zowel stedelijk gebied A als stedelijk gebied B deze twee gebieden sterker met elkaar verbonden zijn. Deze verbondenheid neemt toe naarmate het aantal kantoren met overlappende vestigingen toeneemt.

¹¹ Zie <https://www.schiphol.nl/nl/schiphol-group/pagina/verkeer-en-vervoer-cijfers/>.

¹² Zie <https://opendata.cbs.nl/>, thema luchtvaart & maandcijfers Nederlandse luchthavens van nationaal belang.

3 Connectiviteitsbeeld Schiphol

Het bestemmingenportfolio is in 2023 op Schiphol licht uitgebreid met een directe verbinding naar Peking als belangrijke toevoeging. Het directe aanbod naar alle bestemmingen is sterk toegenomen met circa 30 procent. De toename in de netwerkkwaliteitsscore bedraagt circa 8 procent. Het wereldwijde herstel van luchtvaartnetwerken na COVID-19 is op Schiphol duidelijk merkbaar in de indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit, deze stijgen met respectievelijk circa 50 en 40 procent.

3.1 Bestemmingen Schiphol

Bestemmingen in september over de jaren heen

In september 2023 worden er vanaf Schiphol 264 bestemmingen (luchthavens) rechtstreeks bediend.¹³ Het aantal bestemmingen neemt per saldo toe met drie bestemmingen ten opzichte van september 2022. Tabel 3.1 toont dat het ten opzichte van 2022 om zeven nieuwe bestemmingen/luchthavens gaat, waarvan twee in Peking. Naar vier bestemmingen is er niet langer een directe verbinding vanaf Schiphol aanwezig. Het niet langer rechtstreeks kunnen vliegen op East Midlands is een gevolg van het faillissement van Flybe, terwijl KLM vanaf september 2023 niet meer op Oman vliegt.

Tabel 3.1 Het bestemmingenportfolio 2023 is vergelijkbaar met 2022, Peking is de belangrijkste toevoeging

Regio	Wel in 2023, niet in 2022		Niet in 2023, wel in 2022	
	Land	Stad-luchthaven	Land	Stad-luchthaven
Noordwest-Europa	Groot-Brittannië	Jersey - JER	Groot-Brittannië	East Midlands - EMA
	Groot-Brittannië	Londen Southend - SEN		
Zuidoost-Europa	Georgië	Tbilisi - TBS		
	Griekenland	Skiathos - JSI		
	Spanje	Oviedo - OVD		
	China	Peking - PEK & PKX	China	Hangzhou - HGH*
Azië/Pacific			Irak	Erbil - EBL
			Oman	Masqat - MCT
Midden-Oosten				

Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), * is een bestemming met minder dan één vlucht per week

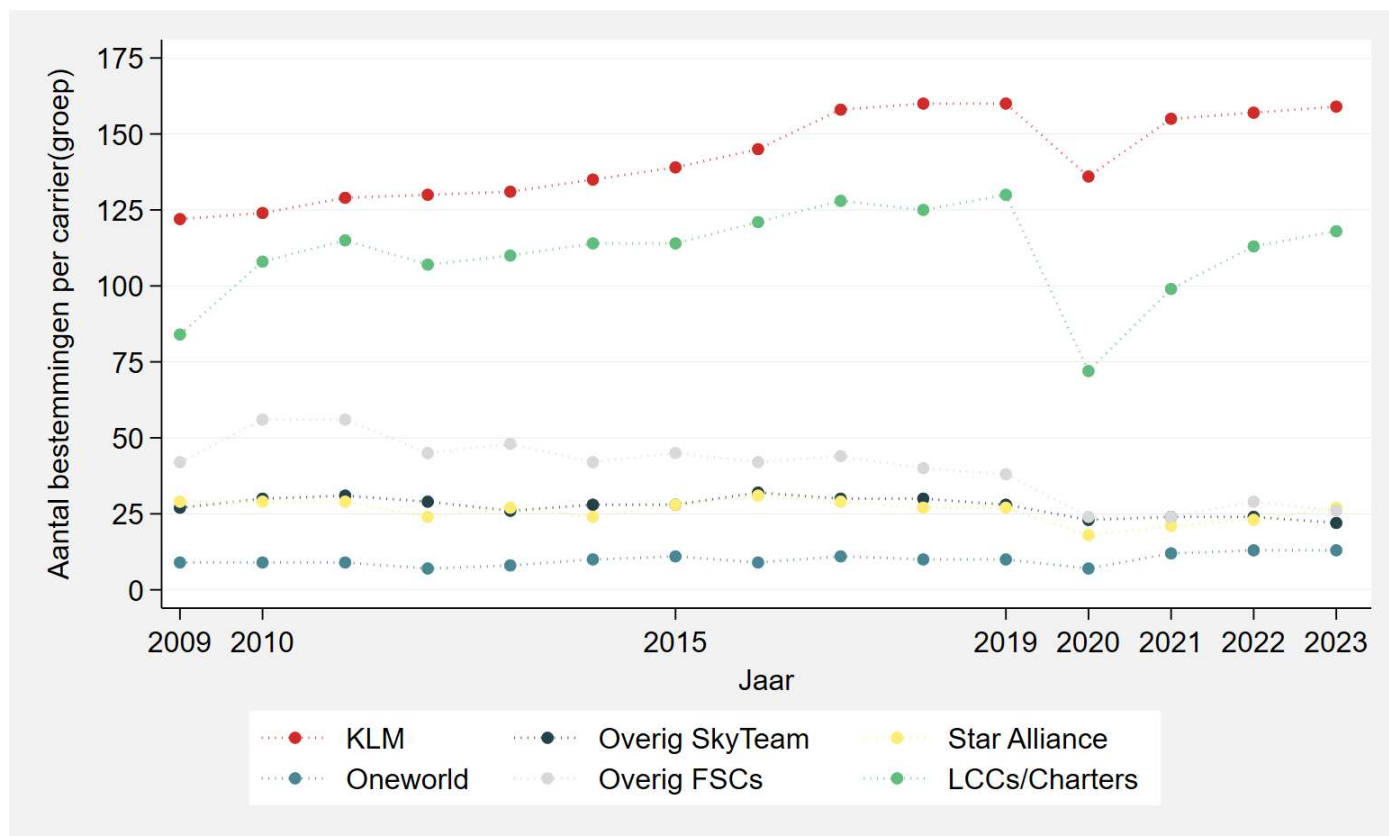
Figuur 3.1 laat de historische ontwikkeling van het aantal bestemmingen vanaf Amsterdam per carriergroep zien.¹⁴ Voor KLM, LCCs/Charters, Star Alliance en Oneworld stijgt het aantal bestemmingen licht ten opzichte van 2022. In het geval van KLM gaat het bijvoorbeeld om twee bestemmingen extra, van 157 naar 159 bestemmingen. De groep overige full-service carriers (FSCs), zoals bijvoorbeeld Emirates, en de groep overige SkyTeam luchtvaartmaatschappijen dalen licht in hun aantal aangeboden bestemmingen vanaf Amsterdam. In vergelijking

¹³ Dit betreft alle buitenlandse bestemmingen die rechtstreeks, al dan niet via een tussenstop (zogenoemde multi-stop vluchten), vanaf Schiphol worden bediend.

¹⁴ Omdat een bestemming door meerdere carriergroepen kan worden aangeboden, ligt de som van het aantal bestemmingen per carriergroep - het verticaal optellen van de lijnen in Figuur 3.1 - hoger dan het totaal aantal aangeboden (unieke) bestemmingen.

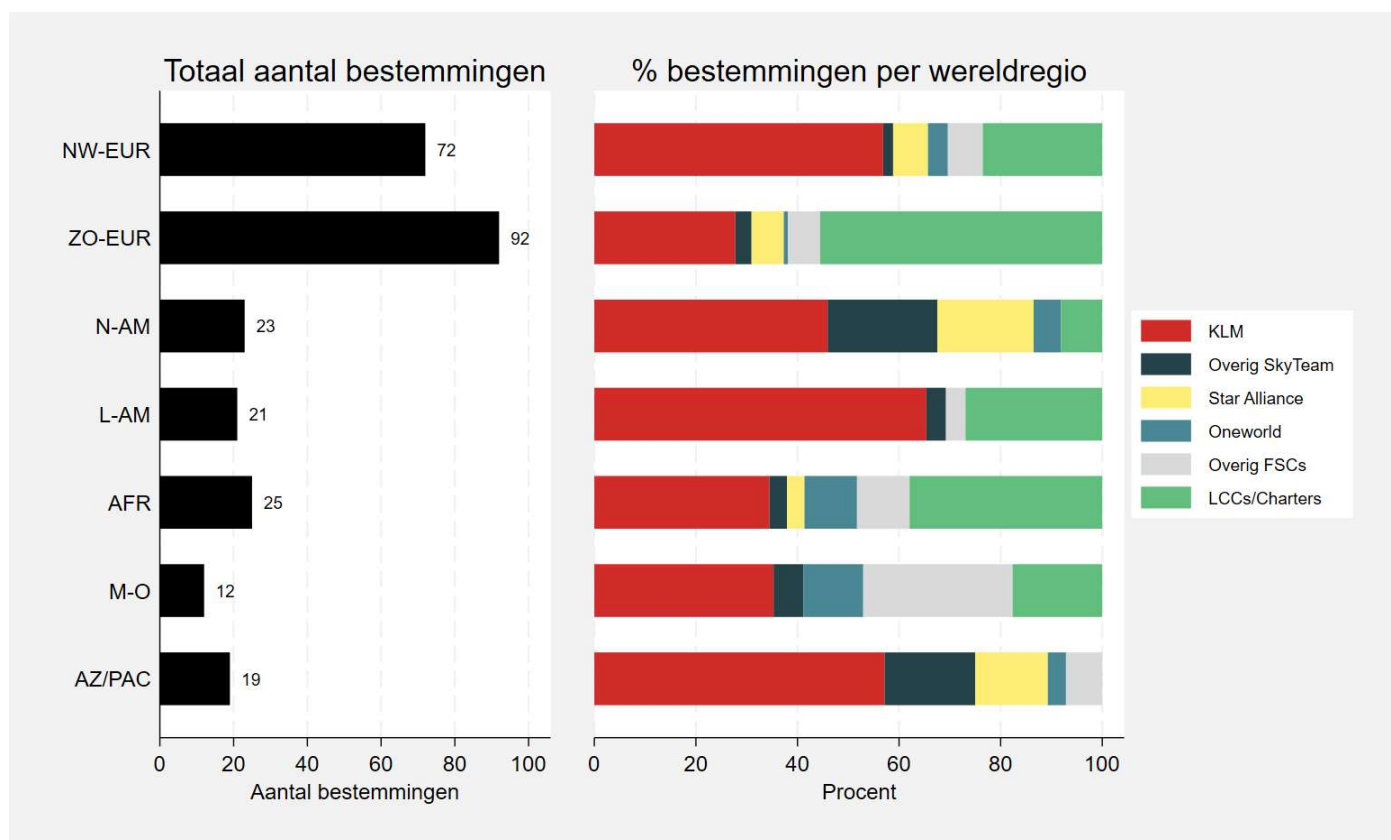
met het laatste pre-COVID-jaar 2019 valt op dat de drie grote luchtvaartallianties – SkyTeam, Star Alliance en Oneworld – in 2023 nagenoeg terug zijn op het niveau van 2019 gemeten in het aantal aangeboden bestemmingen. De overige luchtvaartmaatschappijen, zowel de LCCs/charters als de overige full-service carriers, bedienen nog duidelijk minder bestemmingen, respectievelijk tien procent en dertig procent lager in vergelijking met 2019.

Figuur 3.1 De drie luchtvaartallianties bieden in 2023 weer dezelfde hoeveelheid bestemmingen aan als in 2019



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

Figuur 3.2 splitst het totaal aantal bestemmingen uit naar bestemmingsregio en laat per regio het aandeel van de carriergroep zien. Het linkerdiagram toont het totaal aantal (unieke) bestemmingen naar de betreffende regio, waarbij een bestemming dus ook als deze door meerdere carriergroepen wordt bediend maar één keer meetelt. Het aandeel zoals getoond in het rechterdiagram is gebaseerd op het totaal aantal bestemming-carriergroep combinaties. Vanaf Amsterdam zijn er in 2023 in totaal 164 Europese (in 2022 160) en 100 intercontinentale (in 2022 101) bestemmingen direct te bereiken. SkyTeam, met als thuishubcarrier KLM, voorziet in het grootste aandeel van de bestemmingen. Dit geldt voor de regio's Noordwest-Europa, Noord-Amerika, Latijns-Amerika, Azië/Pacific en het Midden-Oosten. Voor de eerstgenoemde vier regio's geldt dat het aandeel van SkyTeam in het aantal bestemmingen boven de vijftig procent ligt. Naar het Midden-Oosten zijn er ook andere full-service carriers met meerdere directe bestemmingen vanaf Amsterdam. De regio's Zuidoost-Europa en Afrika worden qua aantal bestemmingen met name bediend door de LCCs. Dit beeld over de regio's en carriergroepen is relatief constant over de jaren.

Figuur 3.2 In 2023 worden 164 Europese en 100 intercontinentale bestemmingen aangeboden¹⁵

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

3.2 Netwerkbreedte, -diepte, en -kwaliteit Schiphol

GaWC-bestemmingen

Amsterdam bedient gemeten over het hele jaar 2023 159 GaWC-steden ten opzichte van 160 in 2022. Peking (GaWC-score 62), Guangzhou (34) en Dakar (20) zijn de drie GaWC-steden die in 2022 geen maar in 2023 wel een directe verbinding met Amsterdam hebben. Daarentegen zijn Kyiv (38), Hangzhou (24), Moskou (19) en Nottingham (11) in 2023 niet meer rechtstreeks verbonden met Amsterdam.

Tabel 3.2 toont de top 10 GaWC-steden waarmee Amsterdam in 2023 een directe verbinding heeft. Alle tien de belangrijkste GaWC-steden worden in 2023 vanaf Amsterdam bediend. Dit is één meer dan vorig jaar, het gaat daarbij om Peking. De tabel laat ook de bestemmingen uit de top 100 van GaWC-bestemmingen zien zonder directe verbinding met Amsterdam in 2023. In totaal zijn er veertien van dit soort bestemmingen. Vijf van deze bestemmingen bevinden zich in Australië of Nieuw-Zeeland, voor deze bestemmingen is de afstand met Amsterdam te groot voor een vlucht zonder tussenstop. De overige bestemmingen liggen met name in Oost-Europa (Kyiv) en Azië (Ho Chi Minh City, Hanoi, Shenzhen en Almaty).¹⁶ Bratislava heeft de zeer nabij gelegen luchthaven van Wenen die wel bediend wordt vanaf Amsterdam en Antwerpen is met de trein bereikbaar.

¹⁵ Tabel B.1 in Bijlage B geeft het aantal bestemmingen per bestemmingsregio en carriergroep per jaar vanaf 2009 weer.

¹⁶ De steden in Rusland, zoals Moskou en St. Petersburg hebben in de meest recente GaWC-lijst geen hoge score meer als gevolg van de oorlog in Oekraïne en de daarbij behorende handels- en reisbeperkingen.

Tabel 3.2 De belangrijkste tien GaWC-steden hebben in 2023 een directe verbinding met Amsterdam

Belangrijkste bediende GaWC-bestemmingen			Niet-bediende top 100 GaWC-bestemmingen		
Bestemming	GaWC-score	Ranking	Bestemming	GaWC-score	Ranking
London	100	1	Sydney	57	13
New York (New York)	87	2	Melbourne	39	42
Paris	72	3	Kyiv	38	52
Dubai	70	4	Ho Chi Minh City	36	59
Singapore	69	5	Auckland	33	67
Hong Kong	69	6	Hanoi	32	71
Milan	66	7	Antwerp	31	74
Beijing	62	8	Bratislava	30	76
Tokyo	61	9	Shenzhen	30	78
Madrid	61	10	Perth	30	79
			Brisbane	29	82
			Denver (Colorado)	29	84
			Montevideo	28	88
			Almaty	26	97

Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemmingspecifieke GaWC-scores

Wanneer ook indirecte vluchten met maximaal één overstap meegenomen worden, bedient Schiphol 289 GaWC-steden in 2023. Dit is 90 procent van het totale aantal voor Nederland relevante GaWC-bestemmingen. Voornamelijk intercontinentale GaWC-bestemmingen kunnen vanaf Schiphol indirect bereikt worden. Bijlage C toont voor elke intercontinentale GaWC-bestemming of er een directe en/of indirecte verbinding vanaf Schiphol is, inclusief de bijbehorende reistijden. Van de 217 intercontinentale GaWC-steden kunnen er in 2023 76 direct bereikt worden, 122 alleen indirect en 19 niet direct én niet indirect. Van de laatst genoemde steden hebben Wellington in Nieuw-Zeeland (18), Curitiba in Brazilië (18) en La Paz in Bolivia (16) de hoogste GaWC-score.

Naast de GaWC-bestemmingen bedient Schiphol ook bestemmingen die niet op de GaWC-lijst staan. Tabel 3.3 laat voor deze niet-GaWC-bestemmingen zowel de tien grootste bestemmingen voor transferpassagiers als voor herkomst-/bestemmingspassagiers zien.¹⁷ De bestemmingen zijn gesorteerd in alfabetische volgorde. De tien grootste niet-GaWC-bestemmingen, gemeten in transferpassagiers, bedienen gezamenlijk in 2023 zo'n 2 miljoen transferpassagiers. In 2022 lag dit aantal nog op circa 1,1 miljoen. Het gemiddelde aandeel van transfers op deze bestemmingen is ongeveer 65 procent. Deze bestemmingen, gemeten in herkomst-/bestemmingspassagiers, bedienen gezamenlijk in 2023 zo'n 3,7 miljoen herkomst-/bestemmingspassagiers. Op deze vluchten zit gemiddeld tien procent transfer. Wat betreft de transferbestemmingen gaat het vooral om het Europese feedernetwerk van SkyTeam in Noordwest-Europa/Scandinavië. Voor herkomst-/bestemmingsmarkten betreft het vooral Zuid-Europese (vakantie)bestemmingen en de speciale bestemmingen Curaçao en Paramaribo.

Netwerkbreedte

De netwerkbreedte van Schiphol bedraagt net als in 2022 0,63. Dit betekent dat gewogen naar de mate van economische samenhang met buitenlandse bestemmingen, op Schiphol naar 63 procent van die bestemmingen een directe verbinding beschikbaar is in 2023. Figuur 3.3 laat in het linkerdiagram de ontwikkeling van de netwerkbreedte over de tijd zien vanaf 2013 tot nu. De netwerkbreedte van Schiphol is, behoudens een dip tijdens COVID-19, nagenoeg constant over de tijd. Het rechterdiagram in Figuur 3.3 laat de netwerkbreedte naar bestemmingsregio zien. Voor de bestemmingsregio's Europa en het Midden-Oosten ligt de netwerkbreedte boven de globale netwerkbreedte van Schiphol, Noord-Amerika ligt op het globale niveau en de netwerkbreedte

¹⁷ Voor deze analyse is de Schipholstatistiek 2023 gebruikt.

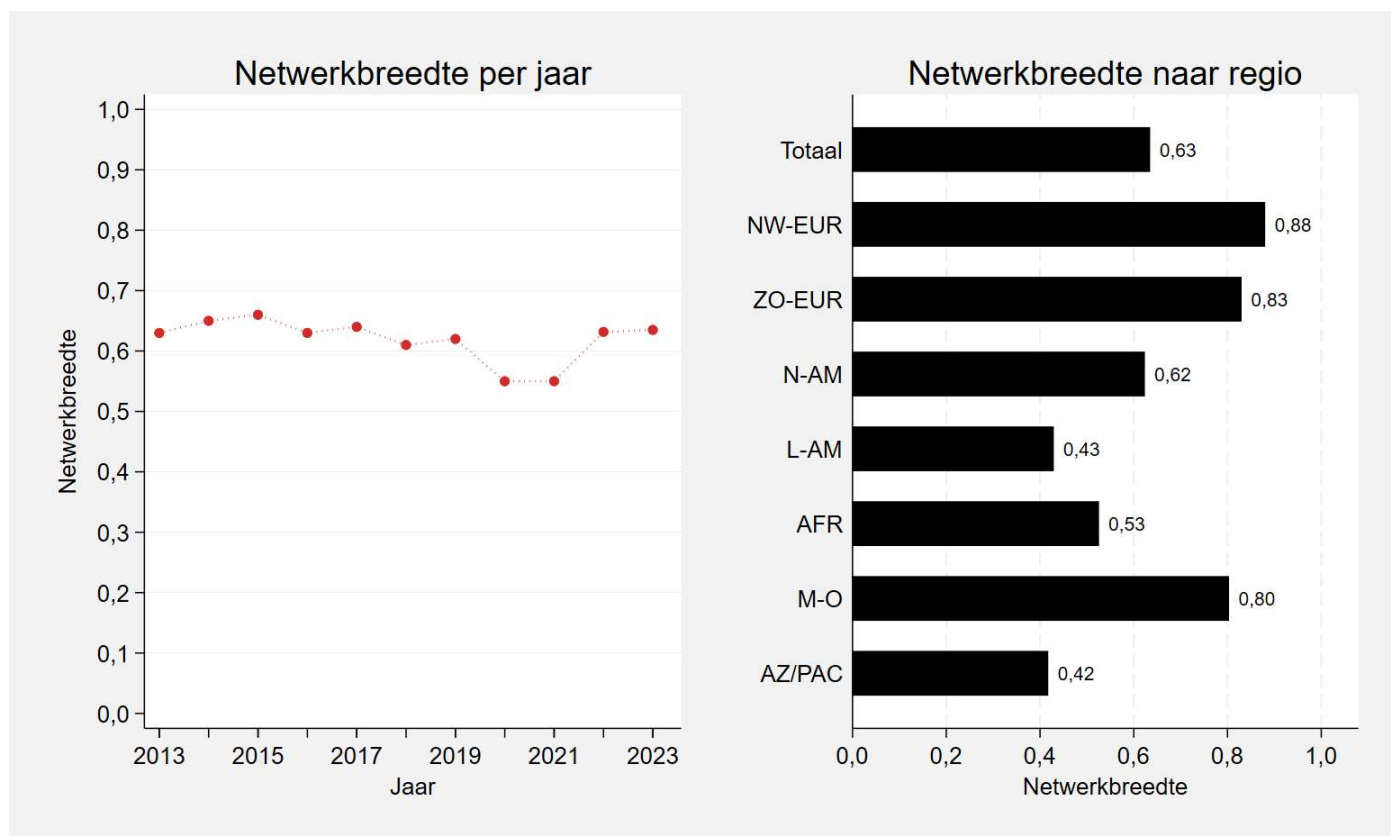
naar andere bestemmingsregio's (Afrika, Latijns-Amerika, en Azië/Pacific) ligt onder dit niveau. De verdeling naar bestemmingsregio's is in grote lijnen gelijk aan de verdeling in 2022. Dit duidt op een relatief stabiel bestemmingenportfolio op Schiphol naar de GaWC-bestemmingen.

Tabel 3.3 De top 10 niet-GaWC-bestemmingen voor transfermarkten behoren tot het SkyTeam feedernetwerk

Top 10 Niet-GaWC-bestemmingen meeste transfer passagiers		Top 10 Niet-GaWC-bestemmingen meeste herkomst /bestemmingspassagiers	
Bestemming	Aantal vluchten	Bestemming	Aantal vluchten
Aalborg	2.384	Alicante	3.206
Billund	3.202	Antalya	1.338
Cork	2.089	Curaçao	2.060
Gdansk	2.056	Heraklion	1.208
Kilimanjaro	596	Ibiza	1.993
Kristiansand	1.592	Las Palmas	1.901
Linköping	1.660	Palma Mallorca	2.249
Stavanger	3.062	Paramaribo	935
Trondheim	1.617	Tenerife	1.535
Venice	3.196	Venice	3.196

Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemmingspecifieke GaWC-scores

Figuur 3.3 De netwerkbreedte op Schiphol is met 0,63 relatief constant over de tijd

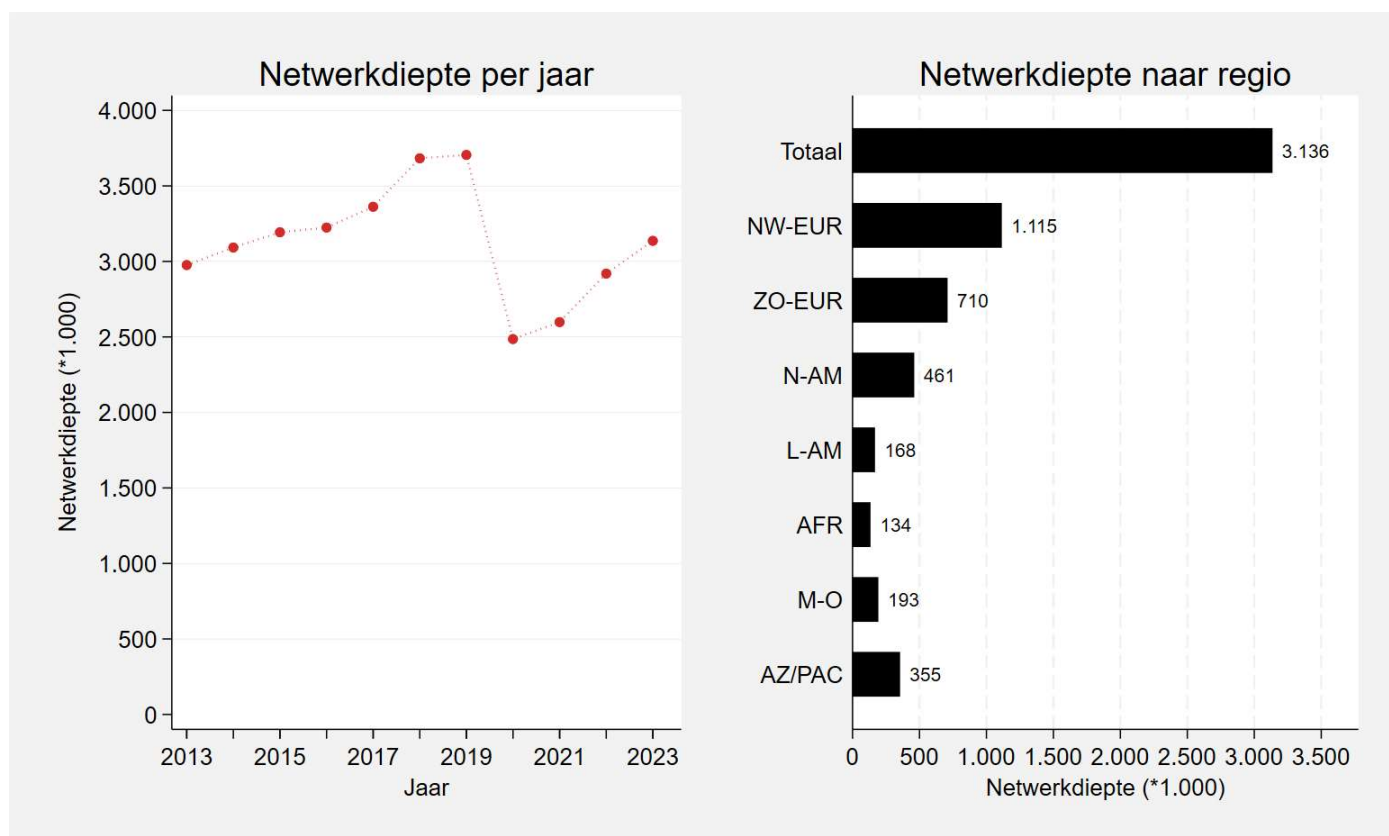


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemmingspecifieke GaWC-scores

Netwerkdiepte

Figuur 3.4 toont in het linkerdiagram de ontwikkeling van de netwerkdiepte op Schiphol vanaf 2013. In 2023 is de netwerkdiepte gelijk aan 3.136 duizend, dit is een stijging van 7 procent ten opzichte van 2022. Uit het rechterdiagram in Figuur 3.4 blijkt dat ongeveer één derde van de netwerkdiepte – gemeten in stoelcapaciteit met afnemende meeropbrengsten en gewogen naar belang volgens GaWC van de bestemming – volgt uit het aanbod naar bestemmingen in Noordwest-Europa. Zo'n 60 procent is gericht op heel Europa en 40 procent betreft het aanbod op intercontinentale verbindingen. De stoelcapaciteit naar Noord-Amerika en Azië/Pacific geeft op de intercontinentale verbindingen de grootste bijdrage aan netwerkdiepte.

Figuur 3.4 De netwerkdiepte op Schiphol stijgt nog jaarlijks na COVID-19 en bedraagt nu 3.136 (*1.000)

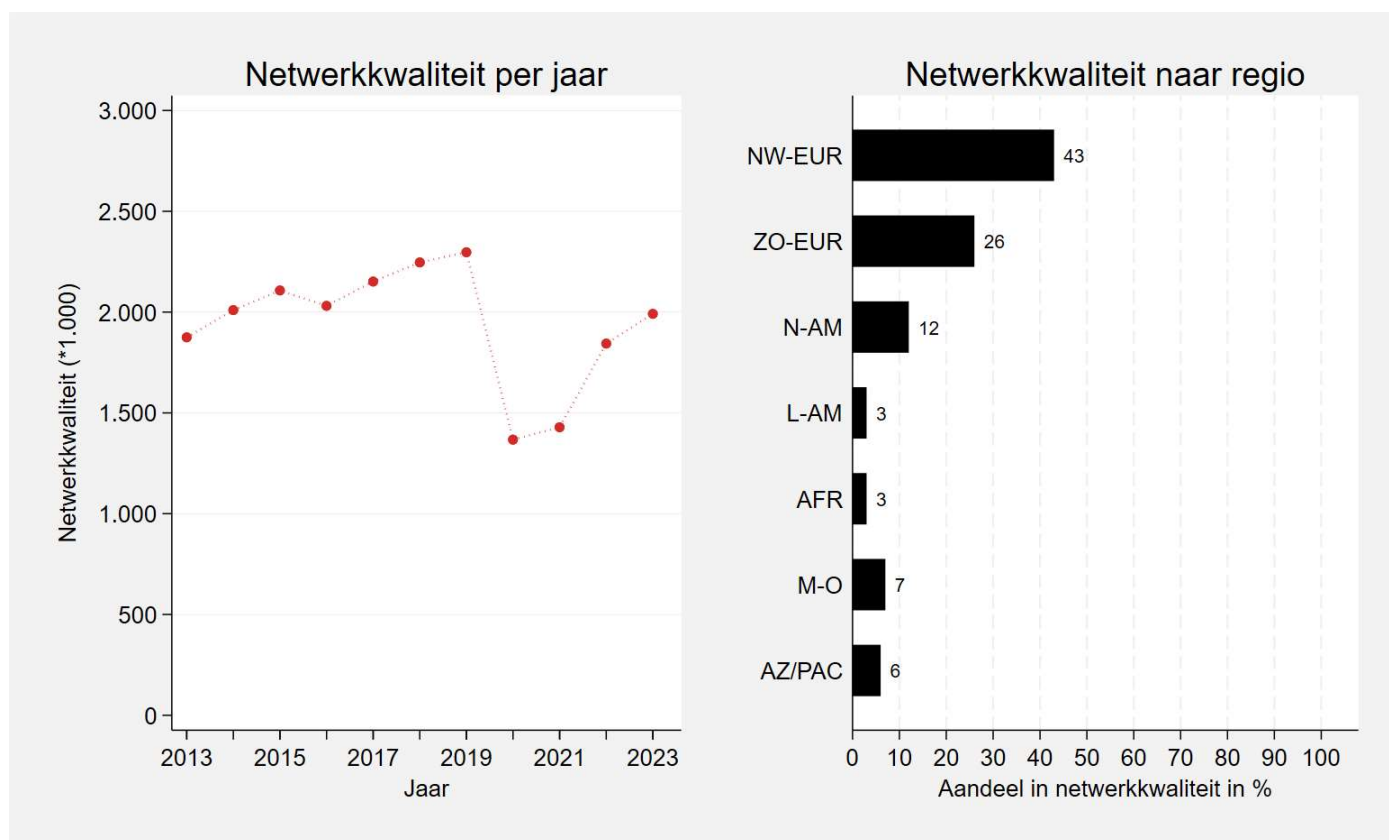


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemmingspecifieke GaWC-scores

Netwerkkwaliteitsscore

De netwerkkwaliteitsscore, het product van netwerkbreedte en netwerkdiepte, volgt in de ontwikkeling over de tijd de ontwikkeling van de netwerkdiepte. De belangrijkste reden hiervoor is dat de netwerkbreedte relatief constant over de tijd blijkt te zijn. Het linkerdiagram in Figuur 3.5 toont die gelijke ontwikkeling van de netwerkkwaliteitsscore vanaf 2013 tot nu. De stijging van de netwerkkwaliteitsscore in 2023 ten opzichte van het voorgaande jaar ligt met 8 procent in dezelfde orde van grootte als die van de netwerkdiepte. De netwerkkwaliteitsscore ligt in 2023 met 1.991 duizend nog wel circa 13 procent lager ten opzichte van dezelfde score in het laatste pre-COVID-19-jaar 2019. De uitsplitsing van de netwerkkwaliteitsscore naar bestemmingsregio's laat hetzelfde beeld zien als de uitsplitsing voor de netwerkbreedte en netwerkdiepte. Het grootste deel is gebaseerd op verbindingen vanaf Schiphol naar Europa en voor de intercontinentale verbindingen is de grootste bijdrage aan de netwerkkwaliteitsscore gebaseerd op vluchten naar Noord-Amerika.

Figuur 3.5 De netwerkkwaliteitsscore ligt in 2023 8 procent hoger dan in 2022



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemmings specifieke GaWC-scores

3.3 Connectiviteit Schiphol

Directe connectiviteit

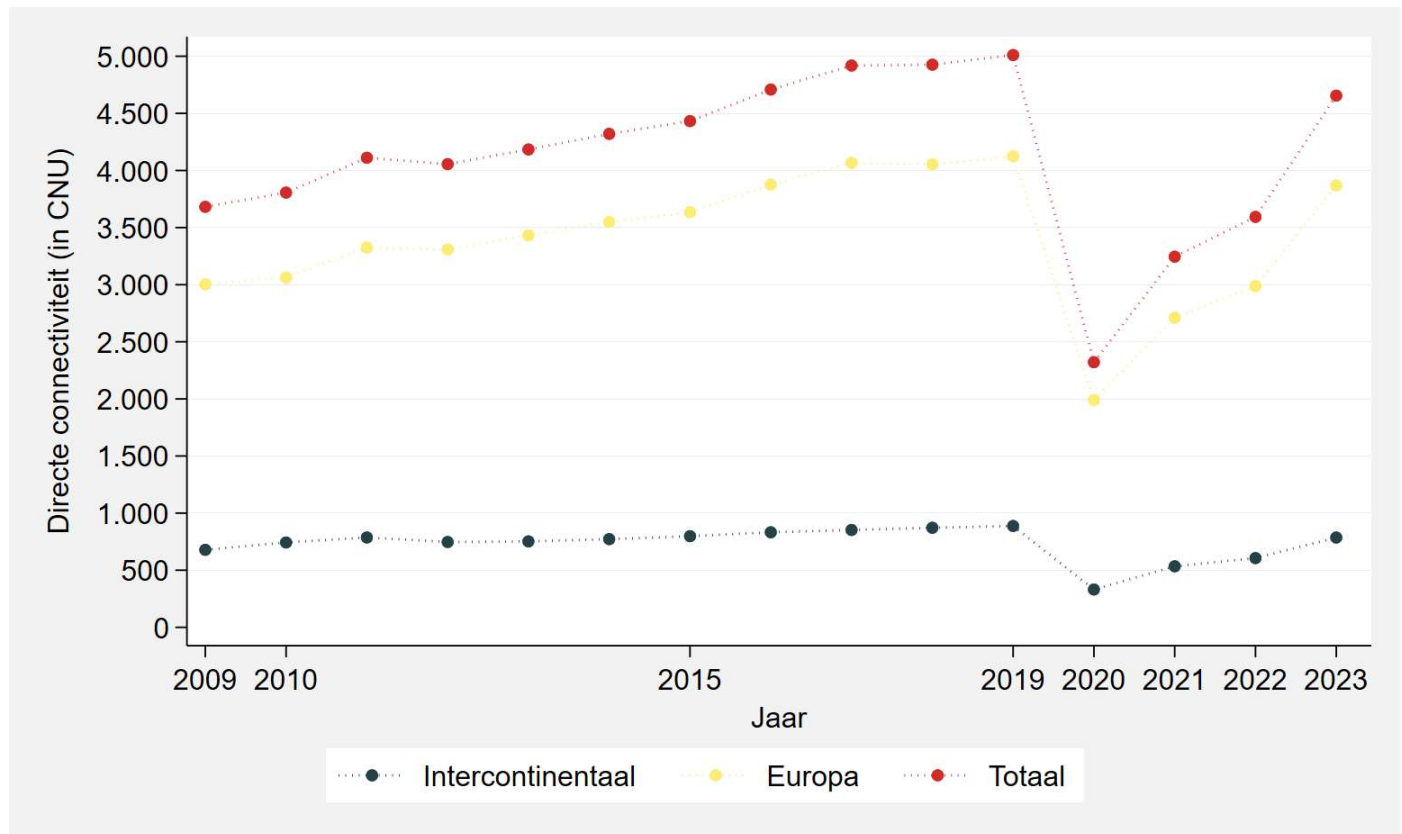
Figuur 3.6 laat de ontwikkeling van de directe connectiviteit vanaf Schiphol zien over de periode 2009 tot en met 2023, Tabel 3.4 splitst de ontwikkeling voor 2019, 2022 en 2023 uit naar bestemmingsregio en carriergroep.¹⁸ De totale directe connectiviteit – gemeten in connectiviteits eenheden (CNU) – vanaf Schiphol stijgt van 3.594 in 2022 naar 4.656 in 2023, dit is een stijging van 30 procent. Met andere woorden, ten opzichte van 2022 zijn er in de derde week van september ruim 1.000 extra vluchten vanaf Schiphol. De totale directe connectiviteit ligt nog steeds circa 7 procent onder het niveau in het laatste pre-COVID-19 jaar 2019.

De uitsplitsing naar Europese bestemmingen (Noordwest-Europa en Zuidoost-Europa) en intercontinentale bestemmingen laat zien dat het overgrote deel van de directe connectiviteit (vluchten), ruim tachtig procent, Europese bestemmingen betreft. De procentuele toename van connectiviteit ten opzichte van het voorgaande jaar is gelijkmatig verdeeld tussen de continentale en intercontinentale bestemmingsregio's en bedraagt voor allebei zo'n 30 procent. De verdere uitsplitsing in Tabel 3.4 laat echter wel verschillende ontwikkelingen zien. Zo valt het op dat met name de directe connectiviteit naar Azië/Pacific zich sterk heeft hersteld in 2023 en dat de groei naar Latijns-Amerika lager is. Wat betreft Azië/Pacific lijkt dit een inhaalslag ten opzichte van 2022. De aan COVID-19

¹⁸ Tabel B.2 in Bijlage B geeft deze verdere uitsplitsing voor alle jaren 2009 tot en met 2023, inclusief de kruislingse uitsplitsing.

gerelateerde reisbeperkingen in en naar China waren nog van kracht in 2022, maar niet meer in 2023. Ten opzichte van het laatste pre-COVID-19-jaar ligt de directe connectiviteit naar het Midden-Oosten op hetzelfde niveau en naar Zuidoost-Europa bijna op hetzelfde niveau.

Figuur 3.6 De totale directe connectiviteit op Schiphol ligt in 2023 30 procent hoger dan een jaar eerder



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

Tabel 3.4 De directe connectiviteit naar Azië/Pacific is in 2023 sterk toegenomen ten opzichte van 2022

Bestemmingsregio	2019	2022	2023 & (Δ%2022;Δ%2019)
NW-EUR	2.574	1.776	2.369 (33;-8)
ZO-EUR	1.549	1.212	1.501 (24;-3)
N-AM	323	242	299 (24;-7)
L-AM	137	112	129 (15;-6)
AFR	145	100	124 (24;-14)
M-O	113	89	113 (27;0)
AZ/PAC	170	63	122 (94;-28)
Totaal	5.011	3.594	4.656 (30;-7)
Carriergroep			
KLM	2.635	1.887	2.520 (34;-4)
Overig SkyTeam	340	241	269 (12;-21)
Star Alliance	367	278	379 (36;3)
Oneworld	158	129	162 (26;3)
Overig FSCs	342	171	202 (18;-41)
LCCs/Charters	1.169	889	1.123 (26;-4)
Totaal	5.011	3.594	4.656 (30;-7)

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

Tabel 3.4 geeft ook inzicht in welke carriergroepen op Schiphol welke niveaus van directe connectiviteit verzorgen. KLM verzorgt meer dan de helft van de directe connectiviteit, Star Alliance is qua omvang de tweede alliantie op Schiphol en Oneworld de derde. De toename van directe connectiviteit ten opzichte van 2022 binnen SkyTeam ligt voornamelijk bij KLM. Verder valt het op dat Star Alliance, Oneworld, KLM en low-cost carriers/charters in 2023 een hoger of nagenoeg gelijk niveau van directe connectiviteit aanbieden in vergelijking met het laatste pre-COVID-19-jaar. Enkel de overige full-service carriers en de overige luchtvaartmaatschappijen binnen SkyTeam bieden nog duidelijk minder connectiviteit aan en kennen een lagere groei van 2022 naar 2023. Dit wijst mogelijk op een (structurele) verschuiving van het aantal uitgevoerde vluchten tussen carriergroepen.

Indirecte connectiviteit

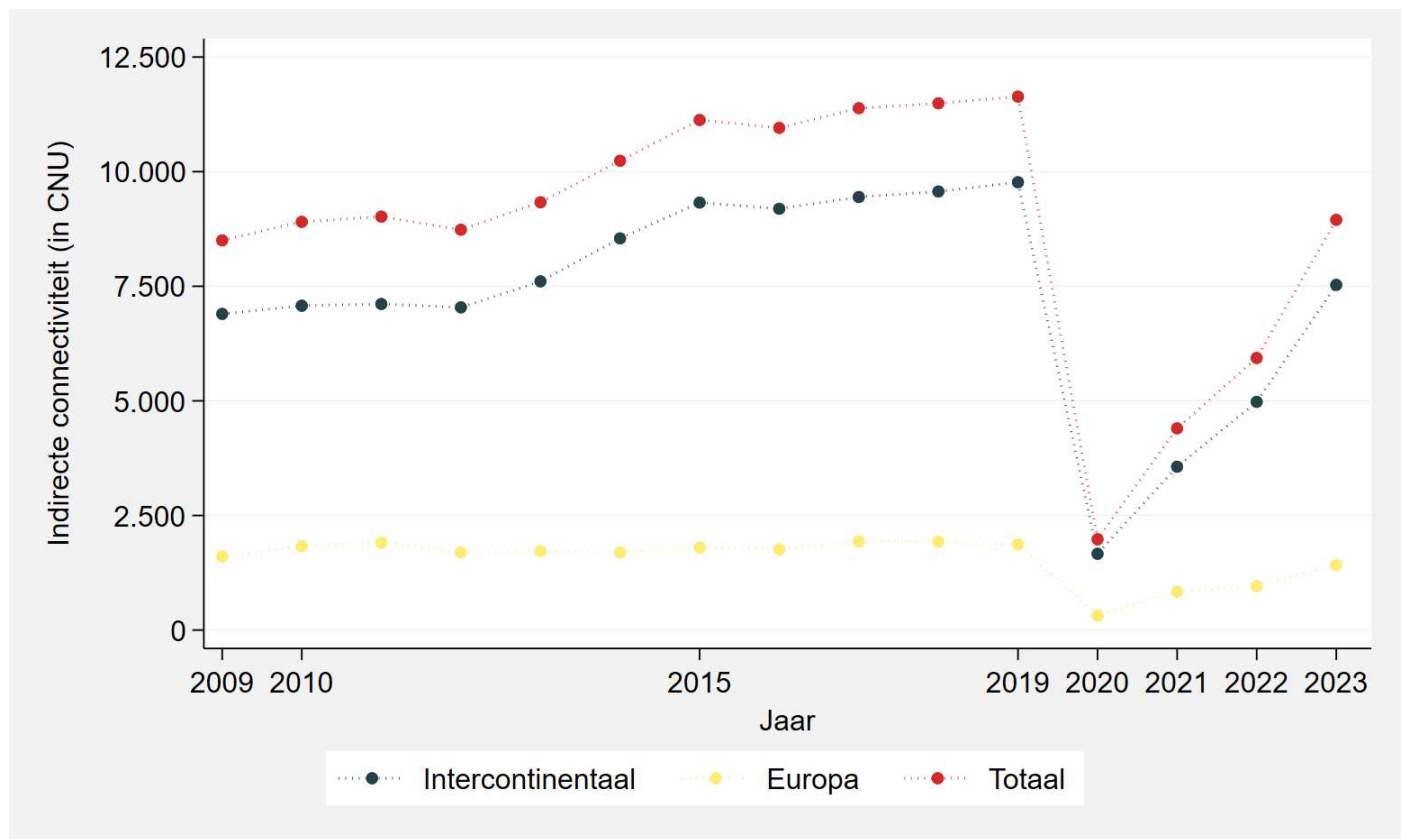
Figuur 3.7 laat de ontwikkeling van de indirecte connectiviteit vanaf Schiphol zien over de periode 2009 tot en met 2023. De totale indirecte connectiviteit vanaf Schiphol – gemeten in CNU – is in vergelijking met 2022 sterk toegenomen, van 5.936 in 2022 naar 11.638 in 2023. Dit is een toename van meer dan 50 procent. De toename van indirecte connectiviteit ligt daarmee 20 procentpunt hoger dan de toename van directe connectiviteit. Dit verschil tussen directe en indirecte connectiviteit is in lijn met de voorgaande jaren. Dit verschil laat zien dat indirecte connectiviteit een sneeuwbal effect is van de directe connectiviteit. Niet alleen de groei in het aantal vluchten op Schiphol draagt bij aan de indirecte connectiviteit, maar ook de groei van de directe connectiviteit van de luchthavens waarmee Schiphol via een directe vlucht is verbonden doet dit. De toename in indirecte connectiviteit laat zien dat, net als in 2022, de wereldwijde luchtvaartnetwerken in 2023 zich verder herstelden. De wereldwijde toename van het aantal vluchten zorgt voor meer indirecte doorverbindingen: de toename van één vlucht naar een hubluchthaven leidt potentieel tot de toename van tientallen doorverbindingsmogelijkheden. Net als in 2022 is het herstel van indirecte connectiviteit ten opzichte van het laatste pre-COVID-19-jaar nog wel lager dan dat van de directe connectiviteit. Waar de totale directe connectiviteit nog 7 procent onder het niveau van 2019 zit, ligt de totale indirecte connectiviteit op Schiphol in 2023 nog 23 procent onder het niveau van 2019.

De uitsplitsing naar Europese bestemmingen (Noordwest-Europa en Zuidoost-Europa) en intercontinentale bestemmingen laat zien dat het overgrote deel van de indirecte connectiviteit (vluchten), circa 85 procent, intercontinentale bestemmingen betreft. De procentuele toename van connectiviteit ten opzichte van het voorgaande jaar is gelijkmatig verdeeld tussen de continentale en intercontinentale bestemmingsregio's en bedraagt voor allebei zo'n 50 procent.

Tabel 3.5 splitst de ontwikkeling voor 2019, 2022 en 2023 uit naar bestemmingsregio en carriergroep.¹⁹ De tabel toont dat voor alle bestemmingsregio's er in 2023 sprake is van een groei in indirecte connectiviteit. Voor indirecte connectiviteit is net als bij directe connectiviteit de groei het grootste naar Azië/Pacific, maar ook de groei naar het Midden-Oosten ligt hoger dan het gemiddelde. Bijna de helft van alle indirecte connectiviteit richt zich op bestemmingen in Noord-Amerika. De groei naar deze bestemmingsregio in 2023 is met ruim dertig procent wel het laagst van alle bestemmingsregio's. Daarbij hoort wel de kanttekening dat het niveau van indirecte connectiviteit naar juist deze bestemmingsregio het dichtst bij het niveau uit het laatste pre-COVID-19-jaar ligt. Waar in totaal de indirecte connectiviteit nog zo'n 25 procent onder het niveau uit 2019 ligt, is dit voor Noord-Amerika nog maar 7 procent.

¹⁹ Tabel B.3 in Bijlage B geeft een verdere uitsplitsing van de indirecte connectiviteit per carriergroep naar bestemmingsregio per jaar vanaf 2009.

Figuur 3.7 De totale indirecte connectiviteit op Schiphol ligt in 2023 51 procent hoger dan een jaar eerder



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

Tabel 3.5 De indirecte connectiviteit is in 2023 het sterkst toegenomen richting Azië/Pacific

Bestemmingsregio	2019	2022	2023 & (Δ%2022;Δ%2019)
NW-EUR	296	120	181 (51;-39)
ZO-EUR	1.572	838	1.237 (48;-21)
N-AM	4.396	3.086	4.083 (32;-7)
L-AM	858	472	698 (48;-19)
AFR	573	317	483 (52;-16)
M-O	625	341	570 (67;-9)
AZ/PAC	3.318	763	1.695 (122;-49)
Totaal	11.638	5.936	8.949 (51;-23)
Carriergroep			
KLM	1.508	742	1.044 (41;-31)
Overig SkyTeam	4.713	2.177	2.994 (38;-36)
Star Alliance	3.092	1.656	2.660 (61;-14)
Oneworld	1.297	780	1.274 (63;-2)
Overig FSCs	749	333	569 (71;-24)
LCCs/Charters	278	249	407 (63;46)
Totaal	11.638	5.936	8.949 (51;-23)

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

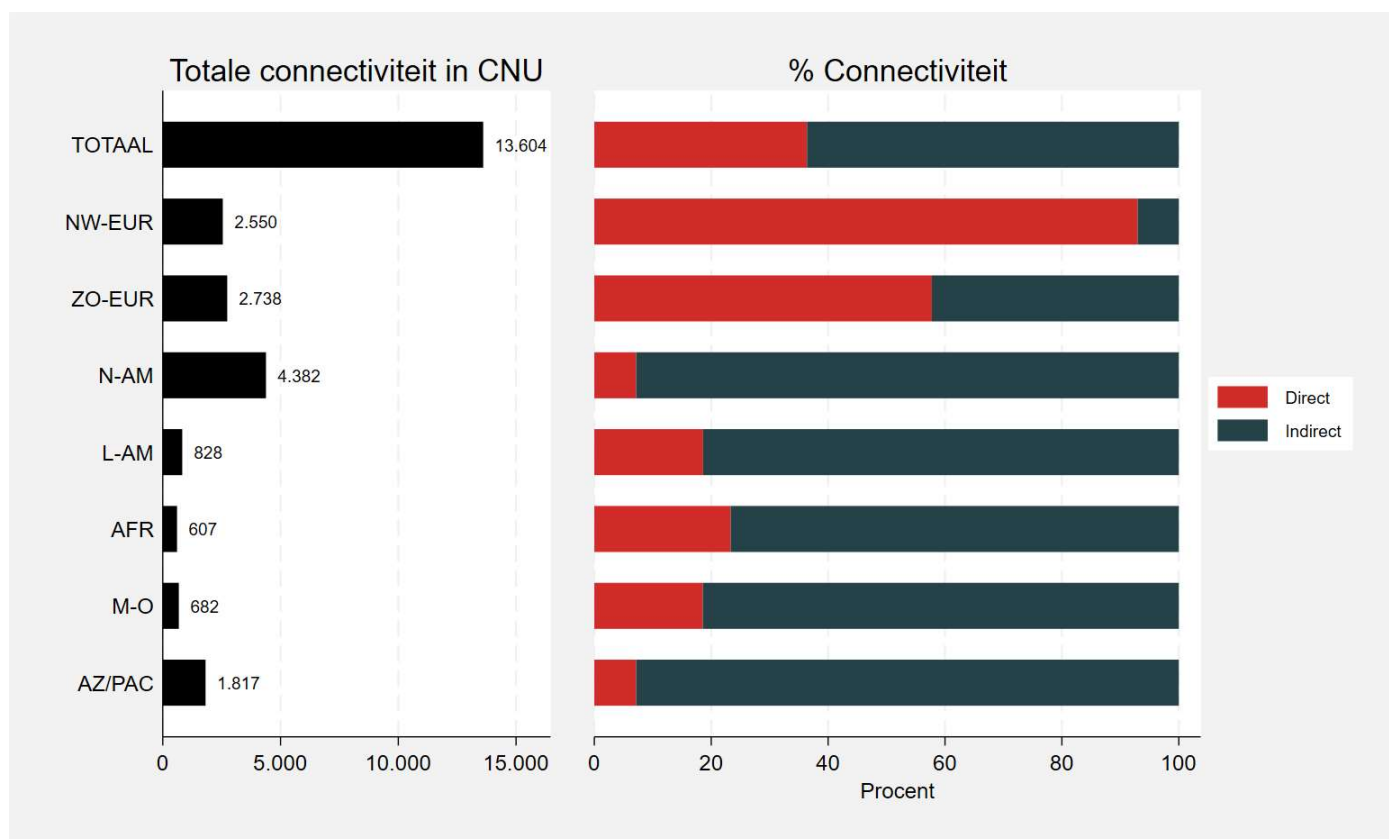
Tabel 3.5 geeft ook inzicht in welke carriergroepen op Schiphol voor welke niveaus van indirecte connectiviteit zorgen. De drie luchtvaartallianties samen zorgen bijna voor 90 procent van alle indirecte connectiviteit. SkyTeam, inclusief Air France-KLM, is van de drie allianties het grootst op Schiphol en verzorgt in totaal circa 45 procent van

de indirecte connectiviteit, Star Alliance zo'n 30 procent en Oneworld zo'n 15 procent. Opvallend is dat Air France-KLM in 2023 gemiddeld ten opzichte van de andere carriergroepen een lagere groei kent en daarnaast ook nog op een relatief laag niveau van indirecte connectiviteit zit ten opzichte van 2019 en in vergelijking met de twee andere luchtvaartallianties. Dit wijst op een sneller herstel van die luchtvaartallianties op met name andere luchthavens waardoor de indirecte connectiviteit van een verbinding met Schiphol toeneemt. De carriergroep low-cost carriers/charters kent slechts een laag en min of meer toevallig (of via codesharing) niveau van indirecte connectiviteit, van in totaal nog geen vijf procent van de vanaf Schiphol totale aangeboden indirecte connectiviteit.

Totale connectiviteit

De directe en indirecte connectiviteit bij elkaar opgeteld vormen samen de totale connectiviteit. De totale connectiviteit van Schiphol bedraagt in september 2023 13.604. Dit ligt nog steeds circa twintig procent lager dan in 2019 (waarde 2019 16.649), maar wel ruim veertig procent hoger dan in 2022 (waarde 2022 9.530). Figuur 3.8 geeft een uitsplitsing van de totale connectiviteit naar verschillende bestemmingsregio's in 2023. Het patroon van connectiviteit is over de jaren heen stabiel: directe connectiviteit is de belangrijkste pijler voor bestemmingen binnen Europa en met name Noord-Amerika is zeer goed verbonden met Schiphol via indirecte connectiviteit.

Figuur 3.8 De totale connectiviteit ligt in september 2023 ruim 40 procent hoger dan in het voorgaande jaar



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

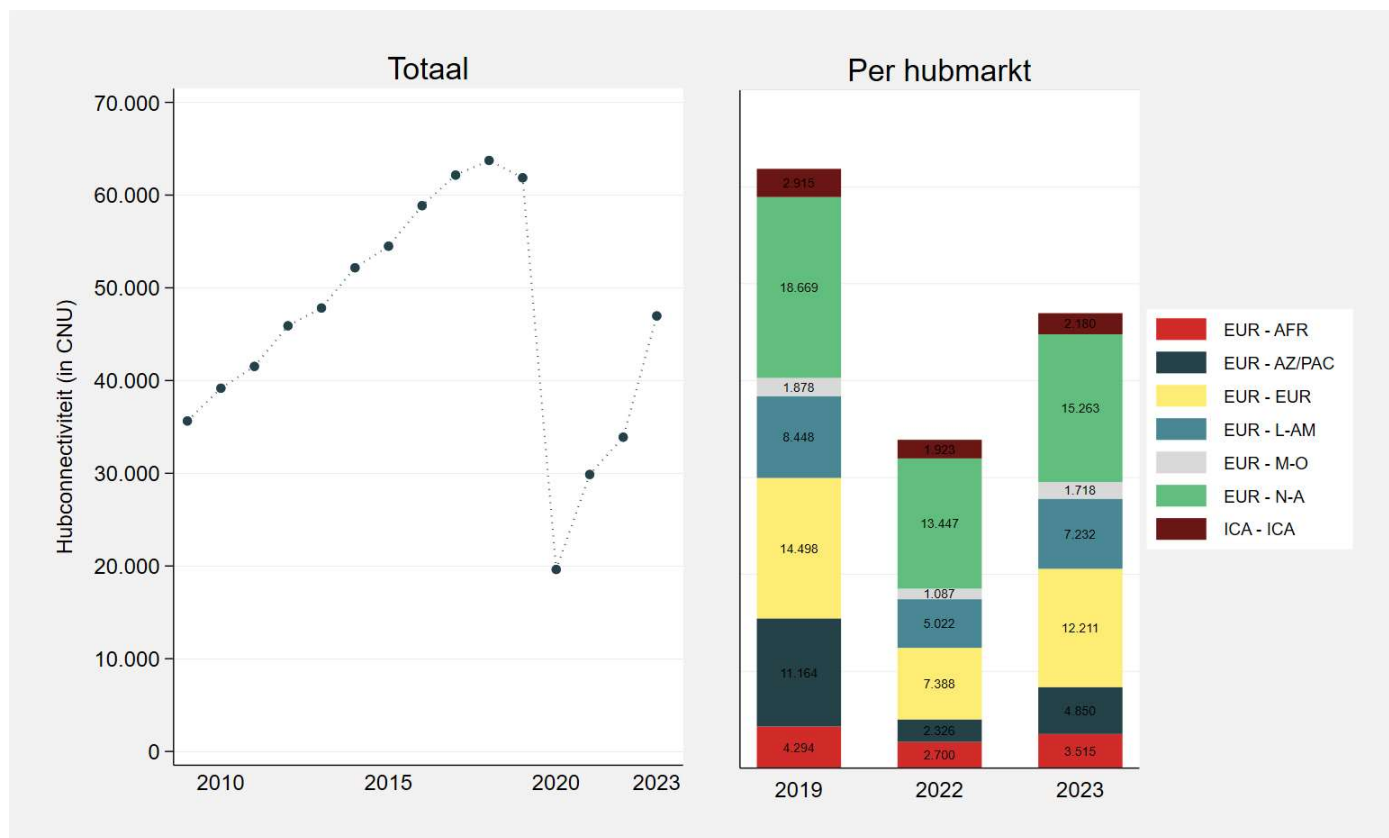
Hubconnectiviteit

Figuur 3.9 toont in het linkerdiagram de ontwikkeling van de hubconnectiviteit op Schiphol - gemeten in CNU - over de periode 2009 tot en met 2023. Het rechterdiagram toont voor de jaren 2019, 2022 en 2023 de verdeling van de

hubconnectiviteit naar hubmarkten (van en naar bestemmingsregio's).²⁰ Net als de totale connectiviteit voor passagiers vertrekkend vanaf Schiphol stijgt ook de voor transferpassagiers relevante hubconnectiviteit. De hubconnectiviteit stijgt in 2023 met circa 40 procent ten opzichte van dezelfde periode een jaar daarvoor. In vergelijking met het laatste pre-COVID-19-jaar ligt de hubconnectiviteit nog wel duidelijk lager, namelijk zo'n 25 procent lager.

Kijkend naar het rechterdiagram in Figuur 3.9, valt het op dat voor alle hubmarkten er in 2023 een groei is in hubconnectiviteit. Verder zijn de verhoudingen van hubconnectiviteit uitgesplitst naar hubmarkten relatief constant over de jaren 2019, 2022 en 2023. De uitzondering hierop is de hubmarkt Europa-Azië/Pacific. Ook in 2023 is het aandeel van deze hubmarkt in de totale hubconnectiviteit nog duidelijk lager dan in 2019. Dit beeld is te verklaren door het voor westerse luchtvaartmaatschappijen gesloten Russische luchtruim als gevolg van de oorlog in Oekraïne waardoor het aantal (aansluitende) vluchten naar Azië/Pacific achterblijft.

Figuur 3.9 De hubconnectiviteit ligt in september 2023 circa 40 procent hoger dan in het voorgaande jaar



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

Belangrijke onward hubs

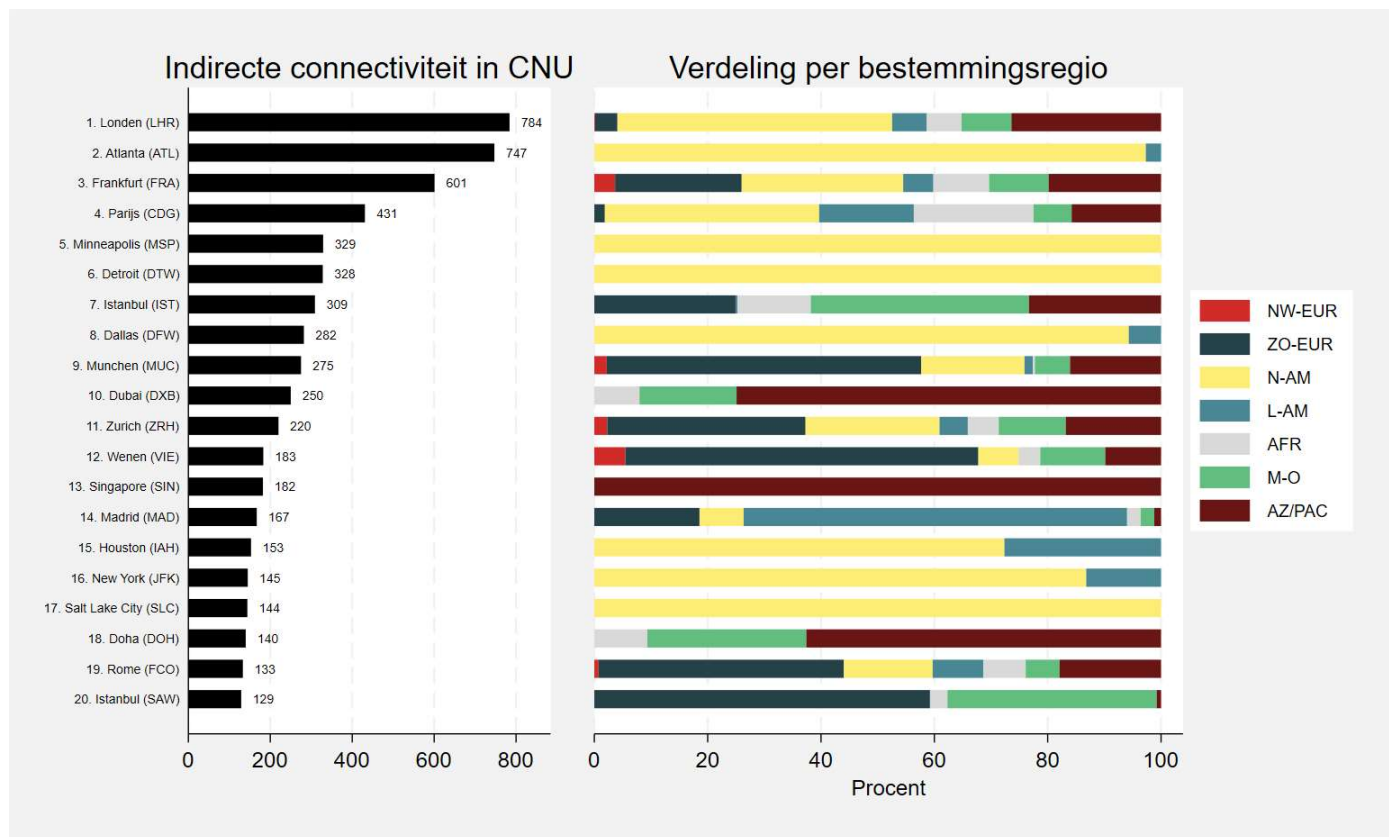
Figuur 3.10 geeft de ranking van de twintig belangrijkste onward hubs voor Schiphol in 2023 weer en geeft per onward hub de verdeling naar bestemmingsregio's.²¹ Naast dat het niveau van indirecte connectiviteit per onward hub in 2023 hoger ligt dan in 2022, is ook de ranking op enkele plekken gewijzigd. In grote lijnen komt de ranking

²⁰ Tabel B.4 in Bijlage B splitst de hubconnectiviteit verder uit van en naar bestemmingsregio voor de jaren 2009 tot en met 2023.

²¹ Tabel B.5 in Bijlage B geeft hetzelfde overzicht maar dan voor alle jaren van 2009 tot en met 2023.

echter overeen met het voorgaande jaar, heel grote verschuivingen zijn niet meer zichtbaar. Dit kan erop duiden dat de variabiliteit in de ranking welke zichtbaar was tijdens en na COVID-19 sterk aan het dalen is.

Figuur 3.10 Londen is in september 2023 de belangrijkste onward hub voor Schiphol



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

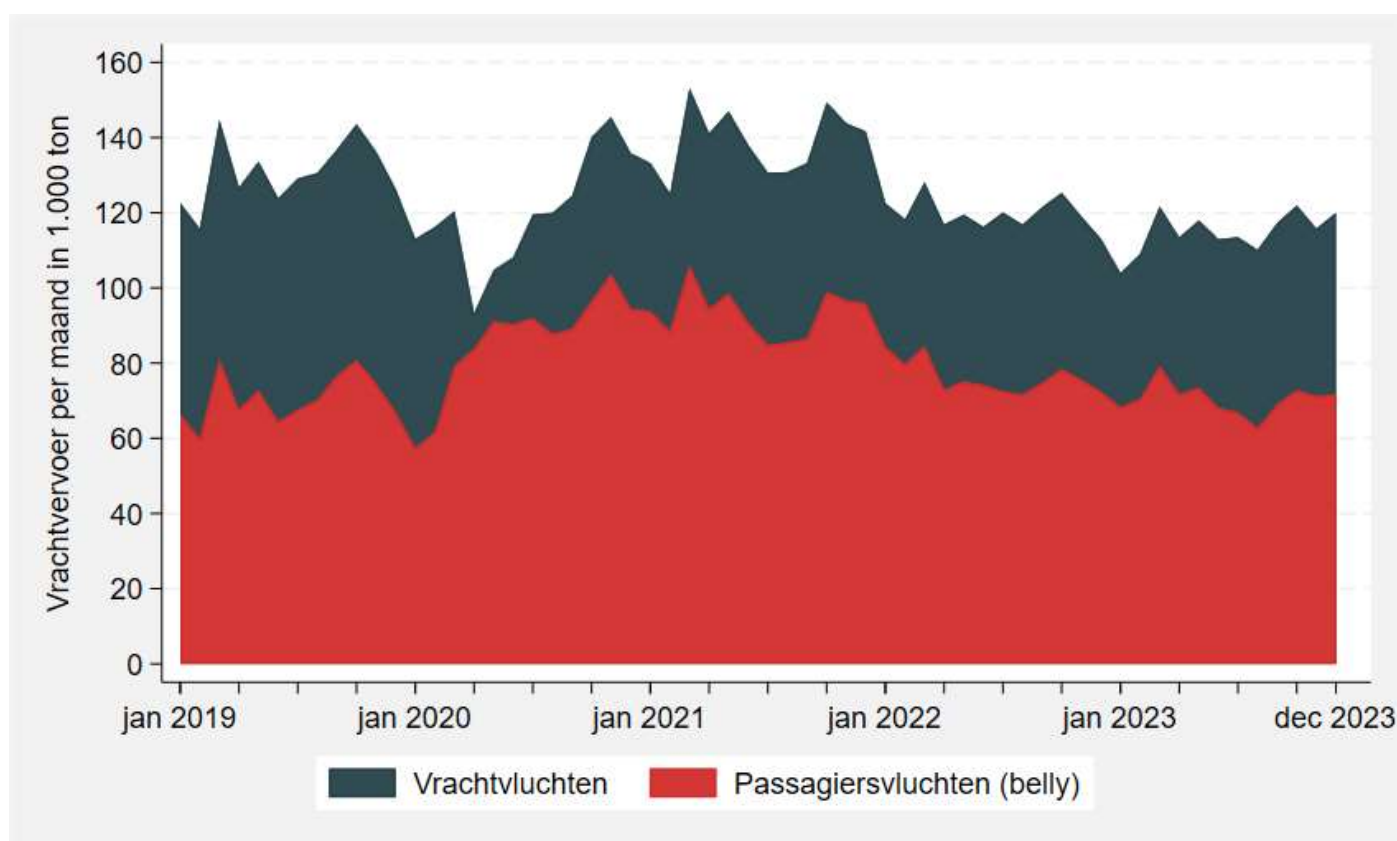
In de ranking van 2023 hebben Londen en Atlanta hun positie gewisseld, in 2023 staat Londen op de eerste plek en Atlanta op de tweede plek. Het is voor het eerst sinds de meting van de onward hubs dat Londen op de eerste plek staat. Parijs is ten koste van Minneapolis en Detroit opgeklommen achter Frankfurt naar de vierde plek in de ranking. Nieuw in de lijst van 2023 zijn Houston, Rome en de tweede luchthaven van Istanbul (SAW). Boston, Chicago en Toronto staan niet meer in de lijst.

De Amerikaanse luchthavens van Minneapolis, Detroit en Salt Lake City voorzien enkel in indirecte connectiviteit naar de Verenigde Staten, het gaat dus om vluchten vanaf Schiphol met aansluitende binnenlandse Amerikaanse vluchten (inclusief Canada). Voor Atlanta, Houston en New York geldt dat de meeste aansluitende vluchten binnenlandse vluchten zijn. Ook voor Singapore geldt dat het enkel indirecte connectiviteit biedt naar bestemmingen binnen de eigen bestemmingsregio (Azië/Pacific). De overige onward hubs bieden een meer divers aanbod van bestemmingsregio's aan. Dit geldt onder andere voor Londen, Frankfurt, Parijs, Istanbul en Zürich. Andere luchthavens kennen een meer gespecialiseerd karakter in bestemmingsregio's, zo bedient München met de indirecte connectiviteit met name Zuidoost-Europa, Dubai Azië/Pacific en Madrid Latijns-Amerika.

3.4 Ontwikkeling luchtvracht

Figuur 3.11 toont de maandelijkse ontwikkeling van het inkomende en uitgaande vrachtvervoer – gemeten in 1.000 ton – vanaf Schiphol in de periode 2019-2023. Hierbij is er een onderscheid tussen vrachtvervoer vervoerd via vrachtluchten en vrachtvervoer vervoerd in de belly van passagiersvluchten. In totaal gaat het om circa 1.375 duizend ton in 2023. De ontwikkeling van vrachtvervoer vanaf Schiphol kent een variatie over de tijd. Tijdens 2020 daalt de hoeveelheid vracht in de belly met passagiersvluchten als direct gevolg van de daling in het aantal passagiersvluchten door COVID-19. Deze daling wordt vrij snel in 2020 gecompenseerd door een stijging in het aantal vrachtluchten. In 2023 daalt de totale hoeveelheid vervoerde vracht ten opzichte van 2022 met circa vier procent. Vooral de hoeveelheid vervoerde vracht via vrachtluchten daalt, terwijl de hoeveelheid via belly licht toeneemt. Het aandeel vervoerde vracht via vrachtluchten is gedaald van 64 procent in 2022 naar 61 procent in 2023. In 2019 werd zo'n 54 procent via vrachtluchten vervoerd. In totaal ligt de vervoerde hoeveelheid in 2023 zo'n twaalf procent onder de hoeveelheid uit 2019.

Figuur 3.11 Het totaal volume aan vervoerde vracht op Schiphol daalt in 2023 ten opzichte van 2022



Bron: Analyse SEO op basis van Schipholstatistiek

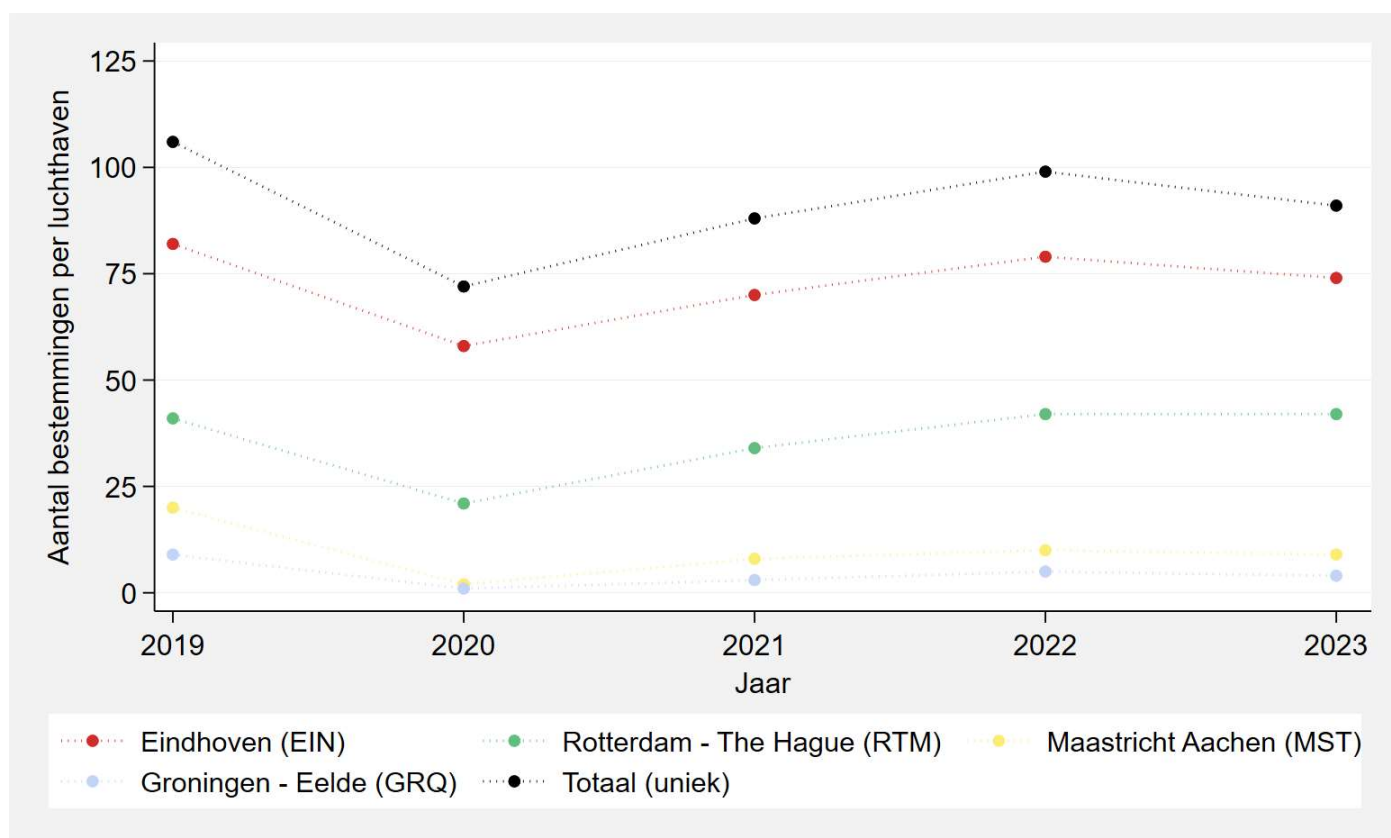
4 Connectiviteitsbeeld regionale luchthavens

Het aantal aangeboden bestemmingen vanaf de nationale luchthavens is in september 2023 ongeveer 8 procent lager ten opzichte van dezelfde periode in het voorgaande jaar. Het aantal vluchten (directe connectiviteit) ligt echter wel 25 tot 30 procent hoger.

4.1 Bestemmingen regionale luchthavens

Figuur 4.1 laat de ontwikkeling van het aantal aangeboden bestemmingen zien voor de vier regionale luchthavens vanaf 2019 tot nu. In totaal bieden de vier regionale luchthavens gezamenlijk in 2023 91 unieke bestemmingen aan, in 2022 waren dit er 99. Zowel Rotterdam The Hague (RTM) als Eindhoven (EIN) bieden, bijvoorbeeld, rechtstreekse vluchten naar Alicante aan, maar in de som over alle regionale luchthavens telt Alicante als unieke bestemming één keer mee. Groningen Eelde (GRQ) en Maastricht Aachen (MST) bieden elk in 2023 één bestemming minder aan dan in 2022. Rotterdam The Hague (RTM) biedt evenveel bestemmingen aan als in het jaar daarvoor. Op Eindhoven (EIN) zijn er in september 2023 vijf minder bestemmingen in vergelijking met 2022. Overall is er dus sprake van een lichte daling in het aantal aangeboden bestemmingen in vergelijking met 2022.

Figuur 4.1 September 2023 laat een lichte daling zien in het aantal aangeboden (unieke) bestemmingen



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

Tabel 4.1 geeft verder inzicht in de veranderingen in het aanbod van directe bestemmingen vanaf de regionale luchthavens in vergelijking met 2022. Het valt daarbij op dat vanaf Eindhoven (EIN) vooral bestemmingen naar Oost-Europa zijn weggevallen in het aanbod, voor de overige regionale luchthavens gaat het om bestemmingen naar Turkije, Marokko en Kroatië. Eindhoven (EIN) heeft in vergelijking met september 2022 in 2023 onder andere Bordeaux en Praag aan haar bestemmingenportfolio weten toe te voegen. Op Rotterdam The Hague (RTM) zijn Bergamo en Istanbul twee nieuwe bestemmingen, en Maastricht Aachen (MST) kent in 2023 een directe verbinding met Porto.

Tabel 4.1 De regionale luchthavens bieden in 2023 minder bestemmingen naar Oost-Europa aan

Regio	Wel in 2023, niet in 2022		Niet in 2023, wel in 2022	
	Land	Stad & luchthaven	Land	Stad & luchthaven
Eindhoven (EIN)	Frankrijk	Bordeaux (BOD)	Bosnië Herzegovina	Sarajevo (SJJ)
	Bosnië Herzegovina	Tuzla (TZL)	Bulgarije	Burgas (BOJ)
	Tsjechië	Praag (PRG)	Cyprus	Paphos (PFO)
	Italië	Brindisi (BDS)	Letland	Riga (RIX)
	Roemenië	Suceava (SCV)	Litouwen	Kaunas (KUN)
Rotterdam The Hague (RTM)			Macedonië	Ohrid (OHD)
			Moldavië	Chisinau (KIV)
			Polen	Lublin (LUZ)
			Polen	Poznan (POZ)
			Polen	Rzeszow (RZE)
Maastricht Aachen (MST)	Italië	Bergamo (BGY)	Marokko	Oujda (OUD)
	Turkije	Istanbul (SAW)	Turkije	Konya (KYA)
Groningen Eelde (GRQ)	Portugal	Porto (OPO)	Kroatië	Zadar (ZAD)
			Turkije	Bodrum (BJV)
			Turkije	Bodrum (BJV)

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

De verdeling van het aantal (unieke) bestemmingen vanaf de vier regionale luchthavens over verschillende bestemmingsregio's is nagenoeg constant sinds 2019. Zo'n drie kwart van alle bestemmingen bevindt zich in Zuidoost-Europa (respectievelijk 76 procent in 2019, 79 procent in 2022 en 76 procent in 2023). In Noordwest-Europa ligt 15 procent van de bestemmingen, waaronder bijvoorbeeld Kopenhagen, Dublin, Londen City en Wenen. Het overige deel – circa 9 procent in 2023 – zijn bestemmingen in Afrika. De vanaf de regionale luchthavens aangeboden bestemmingen in Afrika liggen allemaal in Marokko of Egypte.

4.2 Breedte, diepte en kwaliteit regionale luchthavens

Tabel 4.2 toont de netwerkbreedte, -diepte en -kwaliteit voor Eindhoven (EIN), Rotterdam The Hague (RTM) en Maastricht Aachen (MST) voor de jaren 2022 en 2023. Net als in 2022 zijn er geen directe vluchten vanaf Groningen Eelde (GRQ) naar GaWC-bestemmingen in 2023. Deze luchthaven is daarom ook niet opgenomen in de tabel.

Eindhoven (EIN) bedient gemeten over het hele jaar 2023 ten opzichte van 2022 één nieuwe GaWC-stad: Bordeaux (GaWC-score 14). Tegelijkertijd zijn er vijf GaWC-steden die in 2023 geen directe verbinding meer hebben met Eindhoven (EIN), maar deze wel in 2022 hadden: Sarajevo (20), Riga (20), Poznan (20), Izmir (18) en Paphos (16). Vanaf Rotterdam The Hague (RTM) is er naar Izmir (18) in 2023 ook niet langer een rechtstreekse verbinding. Verder zijn er geen veranderingen in het aanbod van GaWC-steden vanaf de regionale luchthavens in 2023 ten opzichte van 2022.

Net als in 2022 heeft Eindhoven (EIN) van de regionale luchthavens in 2023 de hoogste netwerkbreedte, -diepte en kwaliteit. Op Eindhoven (EIN) worden in 2023 37 GaWC-steden met passagiersvluchten bediend. Alle vanaf Eindhoven (EIN) bediende GaWC-steden liggen in Europa. Londen (100), Milaan (66) en Madrid (61) zijn de bediende steden met de hoogste GaWC-score. De totale netwerkkwaliteitsscore op Eindhoven is met circa 6 procent gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar.

Rotterdam The Hague (RTM) noteert dezelfde netwerkbreedte (0,05) als in het voorgaande jaar. Wel is de capaciteit naar de bediende GaWC-steden toegenomen, dit vertaalt zich in 2023 naar een 13 procent hogere netwerkdiepte en een 8 procent hogere netwerkkwaliteitsscore in vergelijking met 2022. De luchthaven biedt naar negen GaWC-steden directe passagiersvluchten aan. Van deze steden staan Londen (100), Milaan (66) en Istanbul (52) het hoogst op de GaWC-lijst. Alle bediende GaWC-steden liggen in Europa.

Maastricht Aachen (MST) ziet een toename in netwerkdiepte en netwerkkwaliteitsscore in 2023 ten opzichte van 2022. In 2023 zijn er vanaf deze luchthaven directe vluchten naar drie GaWC-steden: Londen (100), Barcelona (40) en Porto (22).

Tabel 4.2 De breedte, diepte en kwaliteit van het netwerk van de regionale luchthavens is beperkt

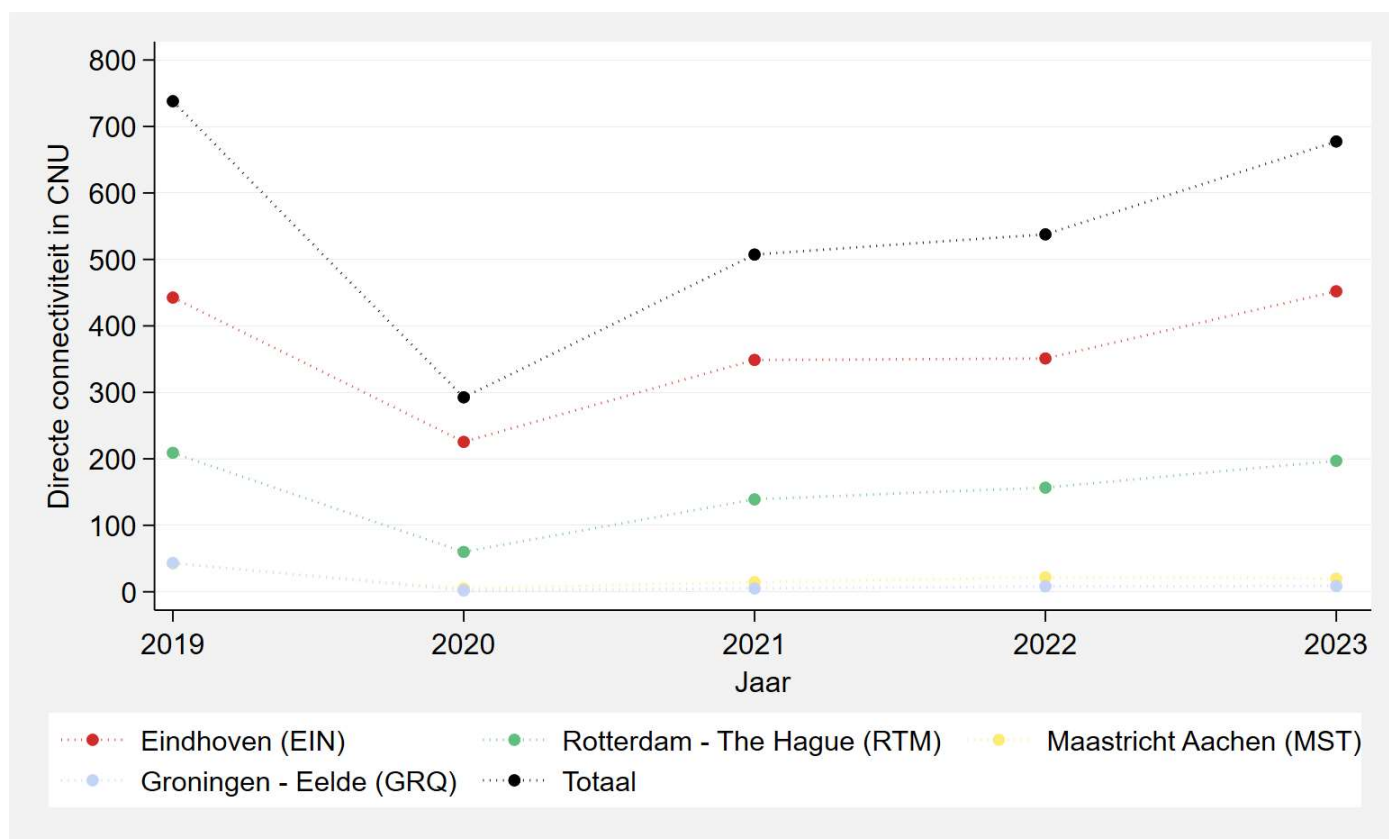
Luchthaven	Score op:	2023	2022	Δ in procent
Eindhoven (EIN)	Netwerkbreedte	0,15	0,16	6
	Netwerkdiepte (* 1.000)	425	423	0,5
	Netwerkkwaliteit (* 1.000)	64,7	68,6	6
Rotterdam The Hague (RTM)	Netwerkbreedte	0,05	0,05	0
	Netwerkdiepte (* 1.000)	127	112	13
	Netwerkkwaliteit (* 1.000)	6,5	6,0	8
Maastricht Aachen (MST)	Netwerkbreedte	0,02	0,02	0
	Netwerkdiepte (* 1.000)	28	24	17
	Netwerkkwaliteit (* 1.000)	0,6	0,4	50

Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemmings specifieke GaWC-scores

4.3 Connectiviteit regionale luchthavens

Figuur 4.2 toont de ontwikkeling van de directe connectiviteit (gemeten in CNU's) over de periode 2019 tot en met 2023 voor de vier luchthavens apart en het totaal voor de vier luchthavens gezamenlijk. Maastricht Aachen (MST) en Groningen Eelde (GRQ) presteren in 2023 nagenoeg gelijk aan 2022 in directe connectiviteit, het gaat daarbij om respectievelijk afgerond 20 vluchten vanaf MST en afgerond 9 vluchten vanaf GRQ. De grootste regionale luchthaven is Eindhoven (EIN) met 452 vluchten in de derde week van september 2023, een jaar eerder lag dit aantal op 351 vluchten. Daarmee kent Eindhoven een groei van bijna 30 procent ten opzichte van 2022. Voor Rotterdam The Hague (RTM) stijgt de directe connectiviteit van 157 in 2022 naar 197 in 2023, een stijging van 25 procent. Eindhoven (EIN) zit in 2023 boven het niveau van het laatste pre-COVID-19 jaar (2019), Rotterdam The Hague (RTM) lijkt te bewegen naar dat niveau en Maastricht Aachen (MST) en Groningen Eelde (GRQ) kennen duidelijk een lager niveau van directe connectiviteit in vergelijking met de periode vóór COVID-19.

Figuur 4.2 De directe connectiviteit op Eindhoven (EIN) en Rotterdam The Hague (RTM) groeit en blijft gelijk op Maastricht Aachen (MST) en Groningen Eelde (GRQ).



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

De directe connectiviteit op de regionale luchthavens komt voor het merendeel door de activiteiten van low-cost carriers of chartermaatschappijen. Dit is niet verrassend en in lijn met de verschillende bedrijfsmodellen in de luchtvaart, zowel vanuit het perspectief van de luchthaven als vanuit de luchtvaartmaatschappij. Op Eindhoven (EIN), Maastricht Aachen (MST) en Groningen Eelde (GRQ) geldt dat in september 2023 afgerond honderd procent van de directe connectiviteit voor rekening komt van low-cost carriers. Op Eindhoven (EIN) is Aegean Airlines een uitzondering. Aegean Airlines is onderdeel van Star Alliance en biedt vanaf Eindhoven (EIN) een verbinding aan naar Athene. Op Rotterdam The Hague (RTM) ligt de verhouding van directe connectiviteit aangeboden via full-service carriers of low-cost carriers op ongeveer tien om negentig procent omdat British Airways (onderdeel van Oneworld) een verbinding aanbiedt naar Londen (Londen City Airport). De dominantie van aanbod door low-cost carriers en chartermaatschappijen op de regionale luchthavens in Nederland is relatief constant over de afgelopen vijf jaren.

De verdeling van de directe connectiviteit naar bestemmingsregio's volgt zoals verwacht in grote mate de verdeling van het aantal bestemmingen naar bestemmingsregio's. Op Eindhoven (EIN) ligt het aandeel naar Zuidoost-Europa op 85 procent, op Rotterdam The Hague (RTM), Maastricht Aachen (MST) en Groningen Eelde (GRQ) respectievelijk op 74, 90 en 100 procent. Het overige aandeel aan directe connectiviteit gaat richting Noordwest-Europa (zo'n 15 procent) en Afrika (zo'n 5 procent).

Indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit komen zeer beperkt voor op de regionale luchthavens aangezien de bedienende luchtvaartmaatschappijen de luchthavens vooral voor point-to-point gebruiken. De indirecte

connectiviteit gemeten in connectiviteitseenheden (CNU) op Eindhoven (EIN) bedraagt 96 (60 in 2022), op Rotterdam The Hague (RTM) 32 (9 in 2022), op Maastricht Aachen (MST) 3 (6 in 2022) en op Groningen Eelde (GRQ) 1 (0 in 2022). Dit betekent dus dat, op bijvoorbeeld Eindhoven (EIN), de waarde van indirecte verbindingen gelijk staat aan 96 directe vluchten in de derde week van september 2023. De luchthavens van Eindhoven (EIN) en Rotterdam The Hague (RTM) laten dus een herstel van indirecte connectiviteit zien. Op Maastricht Aachen (MST) en Groningen Eelde (GRQ) is er praktisch geen sprake van indirecte connectiviteit.

Geen van de regionale luchthavens zijn hubs. Dit beeld is gelijk aan voorgaande jaren. Het aanbod van luchtvaartmaatschappijen is er op deze regionale luchthavens niet op gericht om actief verbindingen aan te bieden waarbij passagiers zouden kunnen overstappen tussen twee vluchten. Aangezien de meeste vluchten op de regionale luchthavens worden aangeboden door low-cost carriers en chartermaatschappijen, bieden deze vluchten geen overstapproduct. De hubconnectiviteit, maar ook de indirecte connectiviteit, zijn dus vooral afhankelijk van min of meer toevallig aansluitende vluchten binnen dezelfde low-cost carriers en chartermaatschappijen en gaan uit van 'self-hubbing' van passagiers, bijvoorbeeld via Ryanair.²² De mogelijke uitzonderingen zijn Transavia die – als codesharepartner van KLM – aansluiting kan bieden op het aanbod van SkyTeam partners op andere internationale luchthavens en de British Airways route Rotterdam The Hague (RTM) naar Londen City (LCY). Voor de laatste geldt wel de beperking dat Londen City (LCY) geen hubluchthaven is.

²² In september 2023 is de hubconnectiviteit van Eindhoven (EIN) in CNU gelijk aan 88, voor Rotterdam The Hague (RTM) ligt dit op 25. Hiermee is het niveau van deze vorm van connectiviteit op deze twee luchthavens in dezelfde orde van grootte als in 2019, het laatste pre-COVID-19 jaar.

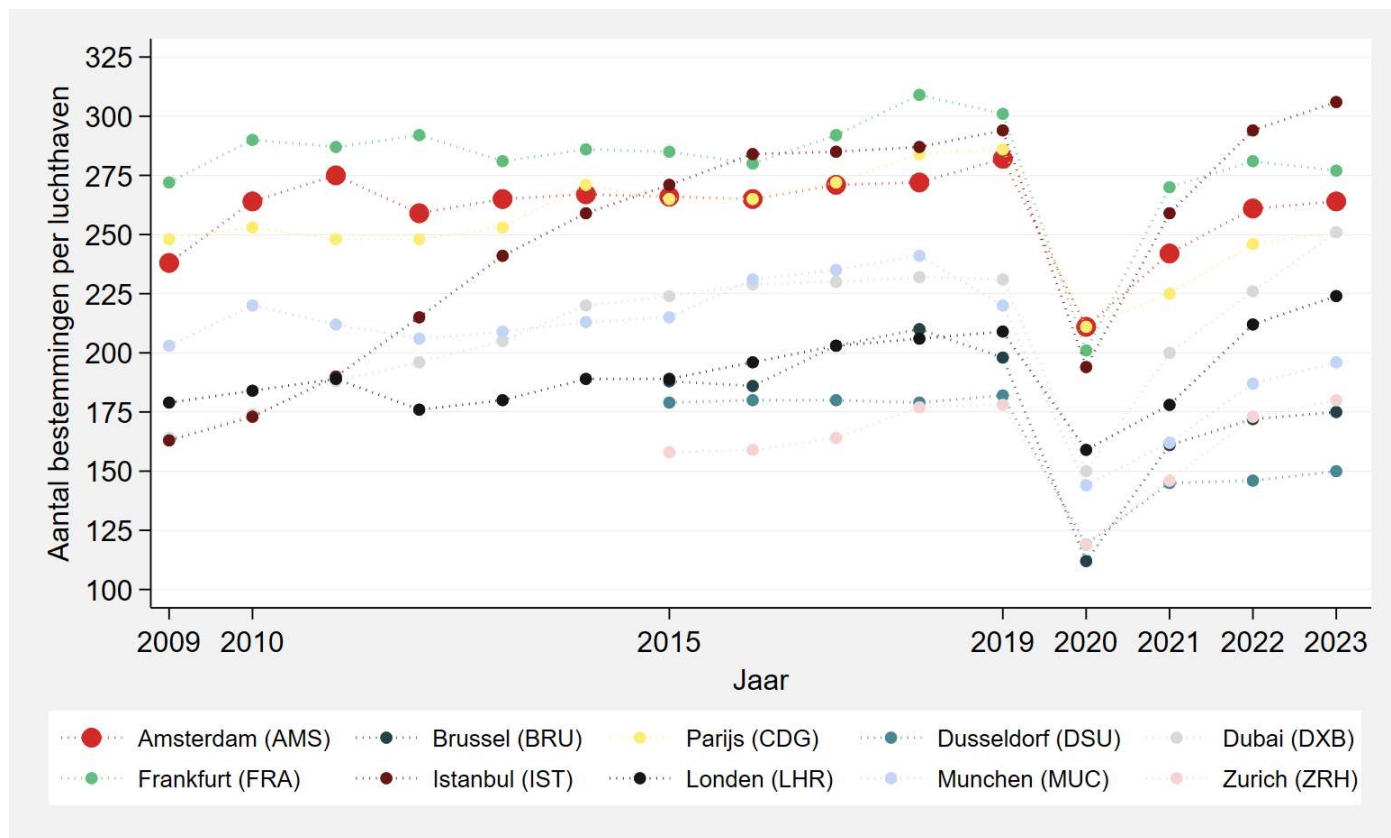
5 Connectiviteitsbeeld benchmarkluchthavens

Op alle benchmarkluchthavens groeien het aanbod en de netwerkkwaliteit, het sterkst op Londen en Istanbul. Schiphol behoort in 2023 nog wel tot de kopgroep, maar is niet meer de koploper in connectiviteit en netwerkkwaliteit.

5.1 Bestemmingen in september voor benchmarkluchthavens

Figuur 5.1 laat de ontwikkeling in het aantal aangeboden directe bestemmingen zien in de maand september voor Schiphol en de negen benchmarkluchthavens voor de periode 2009 tot en met 2023. De ranking van de drie luchthavens met de meeste bestemmingen is niet veranderd in 2023 ten opzichte van 2022. Voor Schiphol - de nummer drie - geldt dat het aantal bestemmingen met drie stuks naar 264 is toegenomen, terwijl voor de nummer twee Frankfurt het aantal bestemmingen met vier stuks is gedaald naar 277. De nummer één in het aantal bestemmingen Istanbul groeit met twaalf bestemmingen in 2023 door naar 306 bestemmingen in totaal. Buiten de top drie valt verder op dat met name Dubai en in mindere mate Londen Heathrow in 2023 bestemmingen hebben toegevoegd aan het portfolio ten opzichte van dezelfde periode het jaar daarvoor. Voor Dubai gaat het om 25 bestemmingen meer en in totaal in 2023 om 251 bestemmingen, voor Londen om 12 en in totaal 224 bestemmingen in 2023.

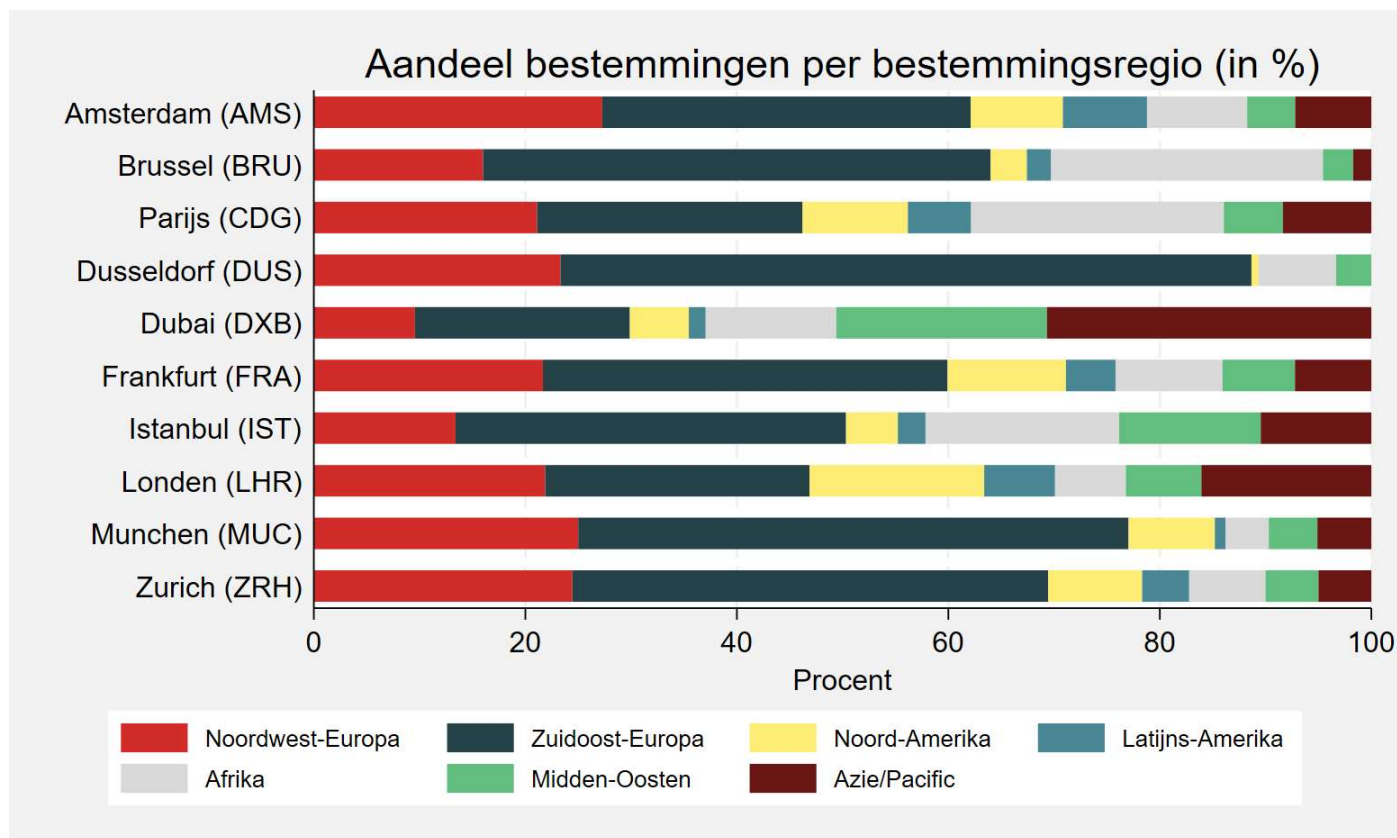
Figuur 5.1 De ranking van de top 3 luchthavens naar het aantal bestemmingen is gelijk aan die van vorig jaar



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

Figuur 5.2 laat voor elk van de luchthavens zien hoe de bestemmingen zijn verdeeld naar bestemmingsregio.²³ Voor bijna alle luchthavens geldt dat minimaal circa vijftig procent van de directe bestemmingen luchthavens in Noordwest- en Zuidoost-Europa betreffen. Dubai is hierop een uitzondering. De geografische ligging van Dubai is hiervoor de belangrijkste verklaring. Ook Londen en Parijs kennen relatief een groter aandeel naar niet-Europese bestemmingsregio's dan de overige Europese luchthavens (inclusief Istanbul). Schiphol kent net als München en Zürich een relatief gelijke verdeling van het aantal bestemmingen over de overige niet-Europese bestemmingsregio's. Hierbij geldt wel dat München relatief minder bestemmingen naar Latijns-Amerika in haar portfolio heeft. Bij andere luchthavens is sprake van meer specialisatie. Zo geldt voor Brussel en Parijs dat Afrika een relatief belangrijke bestemmingsregio is voor het aantal directe bestemmingen, terwijl dit voor Dubai juist geldt voor Azië/Pacific. Uit een vergelijking met de monitor 2019 volgt dat het relatieve belang van de regio's voor directe bestemmingen per luchthaven in grote lijnen overeenkomt met de patronen zoals deze ook in 2019 zichtbaar waren.

Figuur 5.2 Schiphol kent een relatief gelijkmatige verdeling van het aantal bestemmingen naar niet-Europese bestemmingsregio's



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

5.2 Breedte, diepte en netwerk benchmarkluchthavens

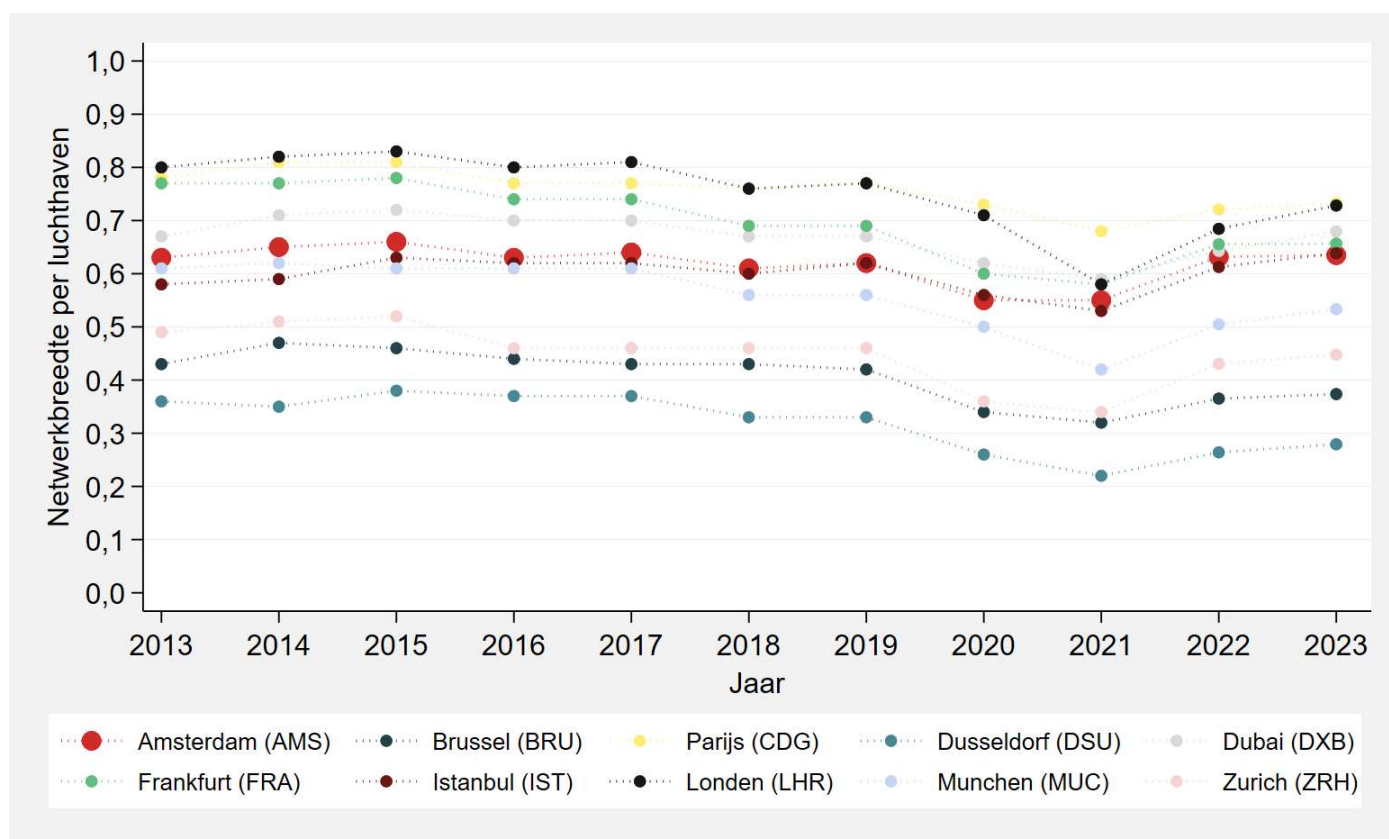
Om de netwerkkwaliteit voor elk van de benchmarkluchthavens in kaart te brengen, maken we gebruik van de door het ministerie van IenW aangeleverde lijst van GaWC-scores per bestemming voor het jaar 2022 voor elk van de benchmarkluchthavens. De GaWC-scores van een bestemming zijn dus specifiek voor de benchmarkluchthaven.

²³ Tabel D.1 in Bijlage C geeft dezelfde uitsplitsing voor elk jaar in de periode 2009 tot en met 2023.

Netwerkbreedte

Figuur 5.3 toont de ontwikkeling van de netwerkbreedte voor elk van de benchmarkluchthavens over de periode 2013 tot en met 2023.²⁴ In 2023 hebben Parijs en Londen gezamenlijk de hoogste netwerkbreedte van alle benchmarkluchthavens, namelijk 0,73. Voor Londen betekent dit een stijging ten opzichte van 2022, Parijs kent een gelijk niveau. Voor de grote zes luchthavens ligt de netwerkbreedte in dezelfde orde van grootte, namelijk tussen de 0,63 (Schiphol) en 0,73 (Londen en Parijs). De overige vier luchthavens – München, Zürich, Brussel en Düsseldorf – kennen duidelijk een lager niveau van netwerkbreedte. Zo bedient Brussel bijvoorbeeld 37 procent, gewogen naar mate van verbondenheid, van alle steden waarmee Brussel economisch verbonden is. Behoudens een stijging voor Londen en München, is er weinig variatie in de netwerkbreedte in 2023 ten opzichte van het voorgaande jaar. De netwerkbreedte ligt voor de meeste benchmarkluchthavens (nagenoeg) op hetzelfde niveau als het laatste pre-COVID-19-jaar 2019.

Figuur 5.3 De netwerkbreedte van de zes grootste luchthavens ligt in 2023 tussen circa de 0.65 en 0.75



Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemming specifieke GaWC-scores

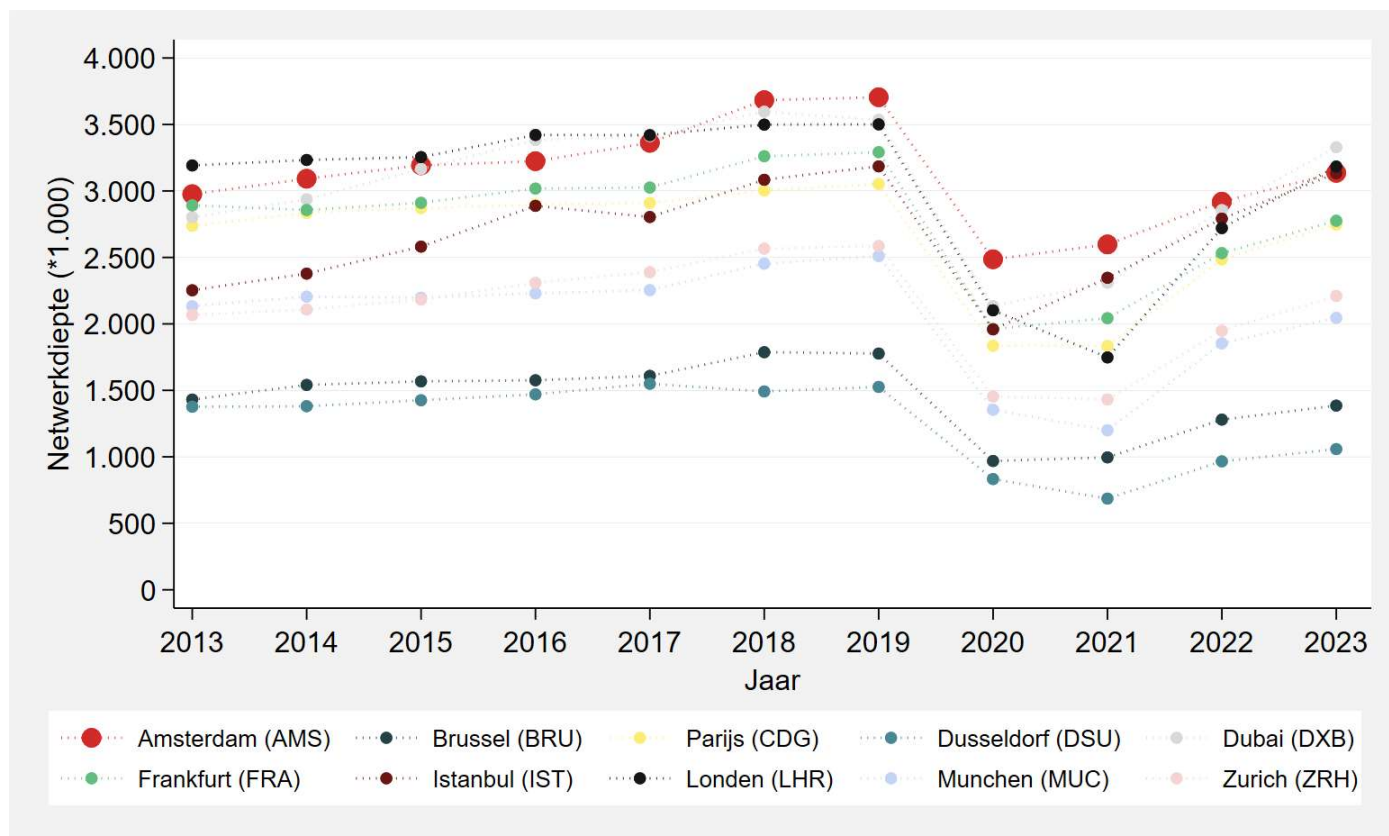
Netwerkdiepte

Figuur 5.4 toont de ontwikkeling van de netwerkdiepte voor elk van de benchmarkluchthavens over de periode 2013 tot en met 2023. Voor alle benchmarkluchthavens neemt de netwerkdiepte in 2023 toe ten opzichte van het voorgaande jaar. De grootste toenames zijn zichtbaar op Dubai en Londen. In 2022 was Schiphol nog de luchthaven met de hoogste netwerkdiepte, maar in 2023 zijn deze twee luchthavens groter gemeten naar netwerkdiepte. Schiphol presteert relatief wel beter op netwerkdiepte dan op netwerkbreedte, zeker kijkend naar het verschil met

²⁴ In de tijdreeks zit een trendbreuk in 2021/2022. Tot 2021 wordt elke afzonderlijke stop van een multi-stopvlucht als aparte vlucht geteld. Vanaf 2022 telt een volledige multi-stopvlucht als één vlucht.

Londen en Parijs. De reden hiervoor is dat de netwerkdiepte via de wortelfunctie corrigeert voor het aanbod per GaWC-bestemming. Het verschil met Schiphol suggereert dat op Londen en Parijs er sprake is van een grotere concentratie van het aanbod op (dezelfde) bestemmingen. Anders dan de netwerkbreedte ligt de netwerkdiepte nog duidelijk onder het niveau van het laatste pre-COVID-19-jaar 2019.

Figuur 5.4 De netwerkdiepte ligt in 2023 voor alle benchmarkluchthavens hoger dan in 2022

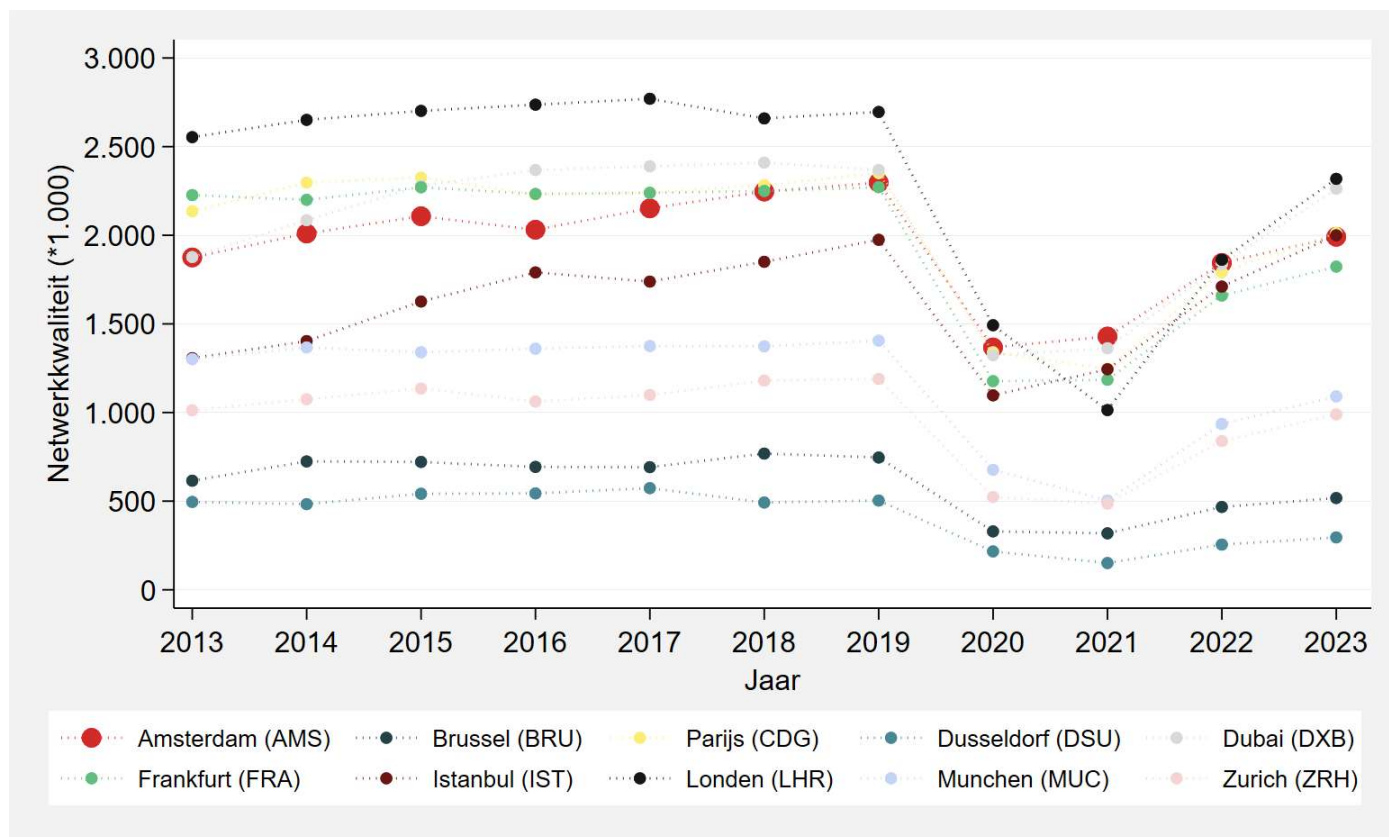


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemming specifieke GaWC-scores

Netwerkkwaliteit

De netwerkkwaliteitsscore is het product van netwerkbreedte en netwerkdiepte. Figuur 5.5 toont de ontwikkeling van de netwerkkwaliteit voor elk van de benchmarkluchthavens over de periode 2013 tot en met 2023. Voor alle luchthavens geldt dat de netwerkkwaliteitsscore in 2023 toeneemt ten opzichte van het voorgaande jaar. Voor Dubai en Istanbul ligt deze score ook nagenoeg op hetzelfde niveau als in 2019. Het valt op dat op Schiphol de daling in de netwerkbreedte gecompenseerd wordt door de stijging van de netwerkdiepte waardoor in totaal de netwerkkwaliteitsscore in 2023 hoger ligt dan in 2022. Daarnaast is de variatie tussen de luchthavens in 2023 toegenomen. Het maximale verschil tussen de zes grote luchthavens bedroeg in 2022 circa 200 eenheden - Londen (1862) minus Frankfurt (1.660) - en in 2023 met Londen (2.318) minus Frankfurt (1.823) circa 500 eenheden.

Figuur 5.5 De netwerkkwaliteit neemt in 2023 voor alle benchmarkluchthavens toe ten opzichte van het voorgaande jaar en de verschillen tussen de luchthavens worden groter



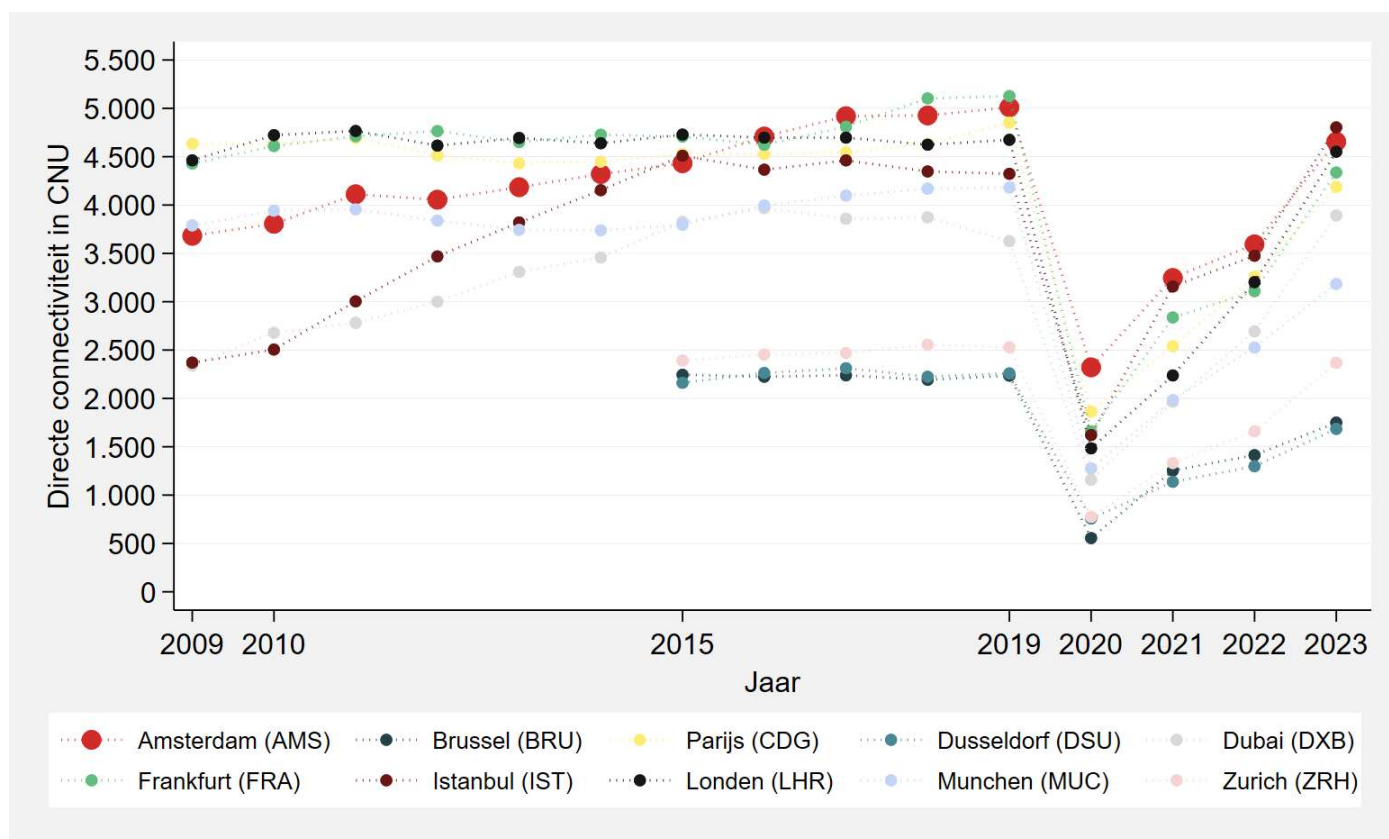
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG), Schipholstatistiek en bestemming specifieke GaWC-scores

5.3 Connectiviteit benchmarkluchthavens

Directe connectiviteit

Figuur 5.6 toont de ontwikkeling van de directe connectiviteit (gemeten in CNU) voor elk van de benchmarkluchthavens en Schiphol over de periode 2009 tot en met 2023. Alle luchthavens laten een toename in directe connectiviteit zien in september 2023 ten opzichte van dezelfde periode een jaar eerder. De procentuele toename is het grootst op Dubai (44 procent), Zürich (43 procent), en Londen (42 procent). De luchthavens van Istanbul, Amsterdam, Londen, Frankfurt en Parijs bieden eenzelfde orde van grootte directe connectiviteit - tussen de circa 4.200 en 4.600 CNU - en Dubai zit daar met circa 3.900 aan CNU net onder. Op de overige luchthavens ligt het niveau van directe connectiviteit duidelijk lager en is op Zürich na de toename ook beperkter. Istanbul en Dubai zijn de twee luchthavens waarbij de directe connectiviteit in 2023 hoger ligt dan in het laatste pre-COVID-19-jaar 2019. Het is voor het eerst dat één of meerdere benchmarkluchthavens een groter aanbod heeft/hebben dan voor COVID-19. Dit duidt op een groei - en niet enkel meer herstel - in de markten die Istanbul en Dubai bedienen. Istanbul is in totale directe connectiviteit in 2023 groter dan Schiphol. Het verschil tussen Schiphol en Londen enerzijds en Schiphol en Frankfurt anderzijds is in 2023 ook kleiner dan in 2022. Verder valt op dat Brussel en Düsseldorf qua directe connectiviteit zeer gelijk opgaan.

Figuur 5.6 Istanbul en Dubai zijn de eerste twee luchthavens die een hoger niveau van directe connectiviteit hebben ten opzichte van het laatste pre-COVID-19-jaar 2019



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

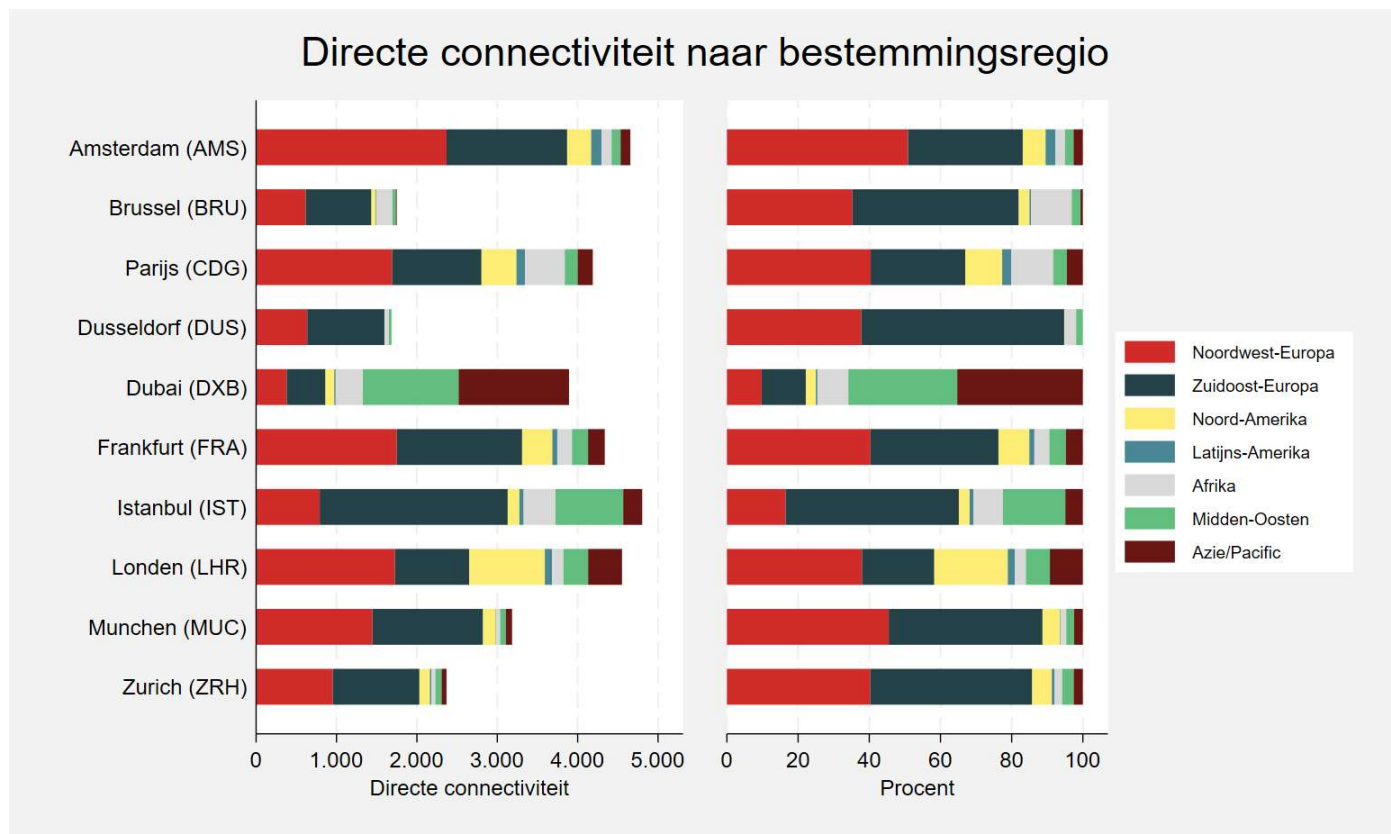
Figuur 5.7 geeft een nadere uitsplitsing van de directe connectiviteit per luchthaven naar bestemmingsregio.²⁵ Het linkerdiagram laat de niveaus per bestemmingsregio zien en het rechterdiagram het aandeel van elke bestemmingsregio in de totale directe connectiviteit. De geografische patronen van het aandeel directe connectiviteit naar bepaalde bestemmingsregio's over de totale directe connectiviteit blijken relatief constant te zijn over de tijd. Er zijn dus geen grote verschuivingen voor de benchmarkluchthavens over de tijd qua het aandeel directe connectiviteit per bestemmingsregio.

Uit Figuur 5.7 blijkt dat Schiphol met name een zeer sterke connectiviteit biedt richting Noordwest- en Zuidoost-Europa. Meer dan 80 procent van de directe connectiviteit op Schiphol gaat naar deze twee bestemmingsregio's. Schiphol is hier niet uniek in. Ook op Brussel, Frankfurt, München en Zürich bestaat circa 80 procent van de directe connectiviteit uit vluchten naar Noordwest- en Zuidoost-Europa. Op Düsseldorf ligt dit aandeel boven de 90 procent. Parijs, Dubai, Istanbul en Londen kennen relatief een lager aandeel van directe connectiviteit naar deze twee bestemmingsregio's. Voor Parijs en Londen is dit deels te verklaren door de specifieke functie van Charles de Gaulle en Heathrow in het luchthavensysteem van de metropolen. Veel van het – point-to-point – Europese verkeer wordt daar afgewikkeld van de andere luchthavens bij die steden, zoals Gatwick, Luton, en Orly. Voor Dubai en Istanbul is de belangrijkste verklaring de geografische ligging in en nabij het Midden-Oosten en Azië/Pacific.

²⁵ Tabel D.2 in Bijlage C geeft voor elke getoonde luchthaven de uitsplitsing van directe connectiviteit naar bestemmingsregio's in de periode 2009-2023.

Istanbul biedt overigens voor Zuidoost-Europa wel in niveau een hogere directe connectiviteit aan in september 2023 dan Schiphol.

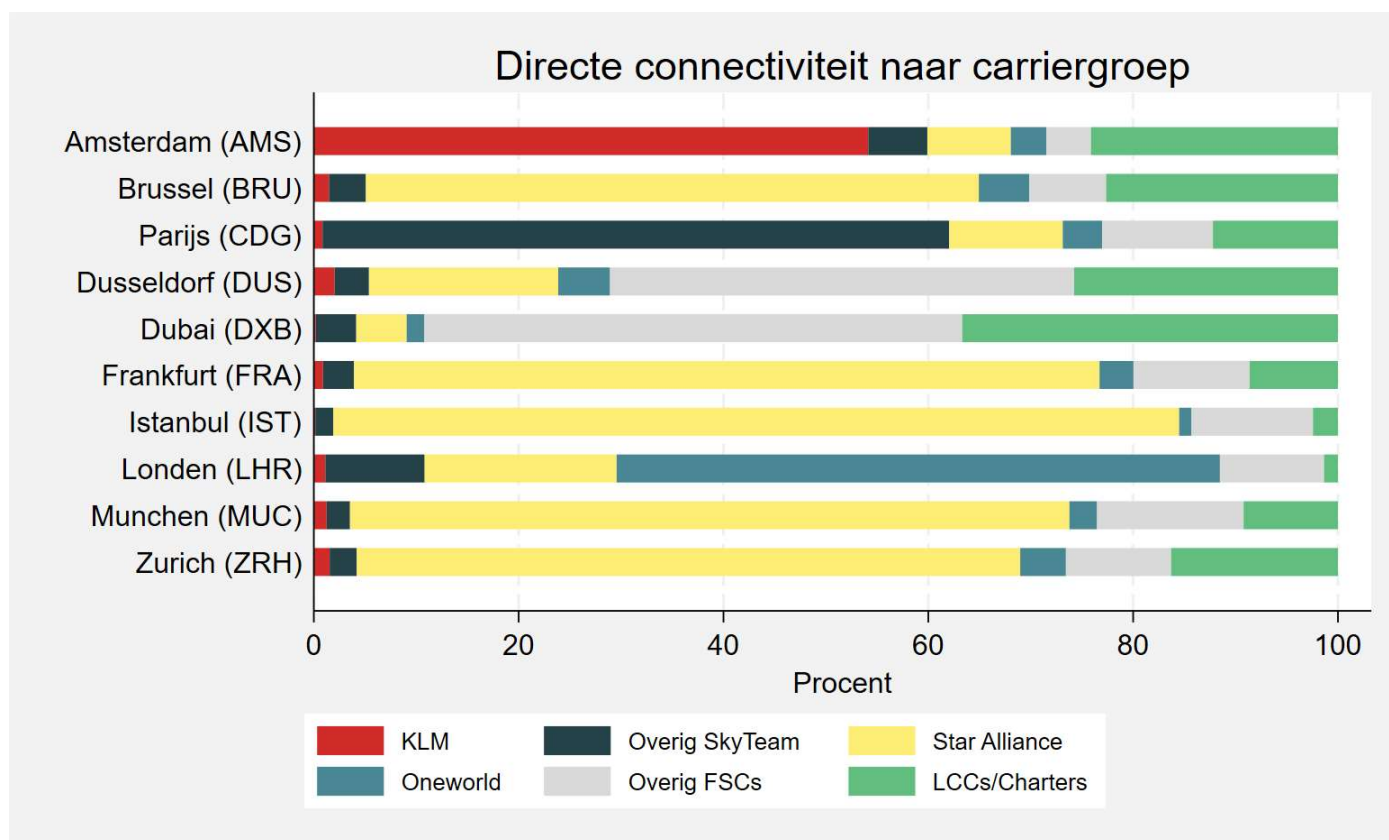
Figuur 5.7 Voor de benchmarkluchthavens kent van de intercontinentale bestemmingsregio's Noord-Amerika de hoogste directe connectiviteit



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

Figuur 5.8 toont dat op elk van de tien luchthavens er sprake is van één grote alliantie welke meer dan vijftig procent van de directe connectiviteit verzorgt. Op Schiphol is dit SkyTeam (zonder Transavia) met 54 procent marktaandeel (59 in 2022), het marktaandeel van SkyTeam op de andere hubluchthaven Charles de Gaulle ligt met 61 procent (63 in 2022) hoger. Star Alliance is de grootste alliantie op Brussel (60 procent, 58 in 2022), Frankfurt (73 procent, 73 in 2022), Istanbul (83 procent, 85 in 2022), München (70 procent, 71 in 2022) en Zürich (65 procent, 64 in 2022), terwijl OneWorld alleen in Londen met 59 procent de grootste alliantie vormt. Dit beeld is constant over de jaren. Ondanks dat de precieze percentages marktaandeel wat schommelen over de jaren, zijn de patronen van allianties op de tien luchthavens niet wezenlijk veranderd in de periode vóór en na COVID-19.

Naast het aandeel van de allianties valt ook het aandeel van low-cost carriers en chartermaatschappijen op. Op Schiphol betreft dit bijna een kwart van de vluchten in september 2023, dit is inclusief Transavia. Dit is na Dubai met Flydubai het hoogste percentage van de tien benchmarkluchthavens. Parijs (CDG), bijvoorbeeld, kent slechts een aandeel van 12 procent low-cost carriers en chartermaatschappijen. Parijs, Londen en Frankfurt hebben alle drie één of meerdere nabijgelegen luchthavens die worden bediend door low-cost carriers en chartermaatschappijen. Dit verklaart deels het lagere aandeel van deze categorie aanbieders op de benchmarkluchthavens van deze steden.

Figuur 5.8 Er is concentratie in directe connectiviteit naar carriergroep op alle benchmarkluchthavens²⁶

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

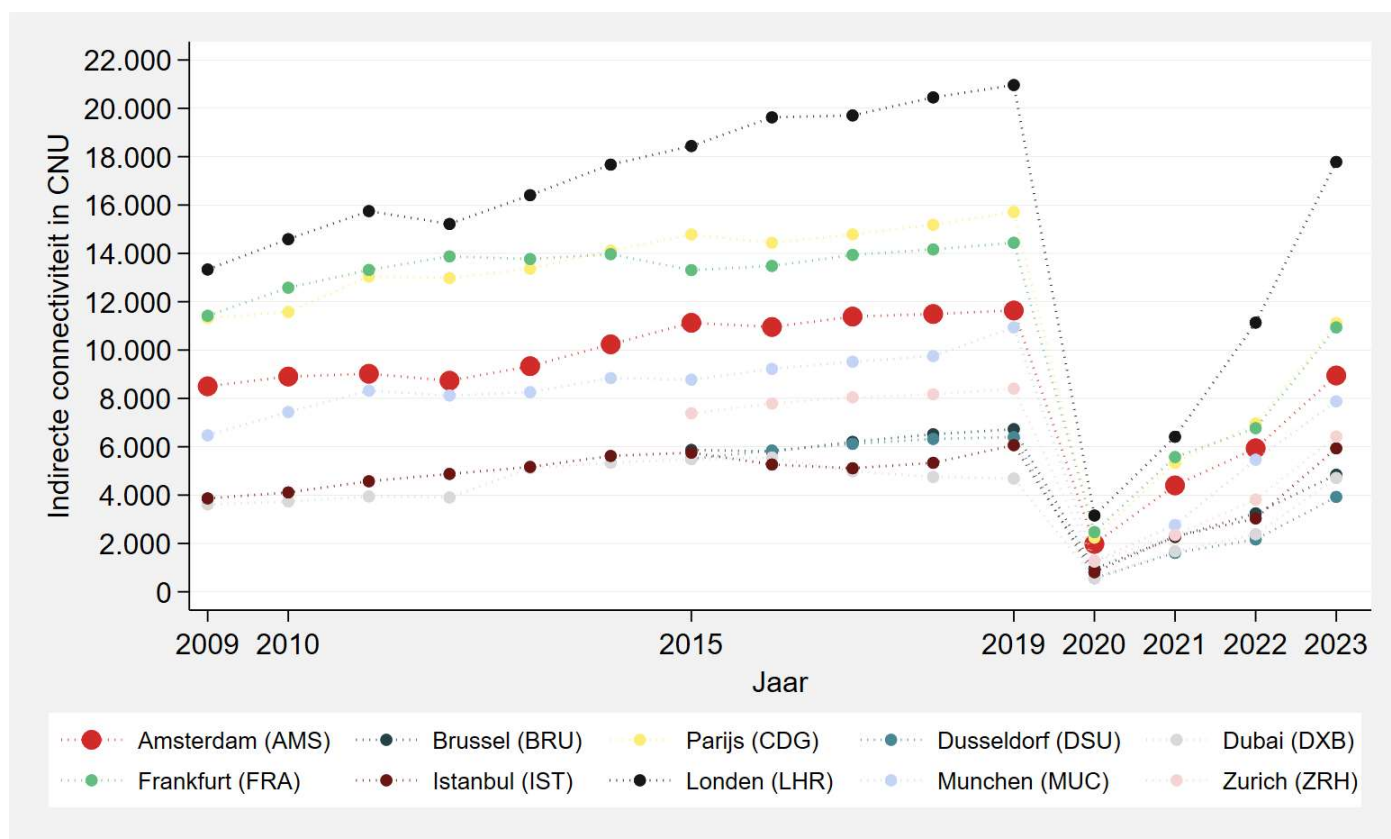
Indirecte connectiviteit

Figuur 5.9 toont de ontwikkeling van de indirecte connectiviteit – gemeten in CNU – van de tien luchthavens over de periode 2009-2023.²⁷ Voor alle tien de luchthavens geldt dat de indirecte connectiviteit, net als de directe connectiviteit, in september 2023 groter is dan in dezelfde periode in het voorgaande jaar. De ranking naar indirecte connectiviteit is in 2023 gelijk aan vorig jaar. Londen kent duidelijk de hoogste indirecte connectiviteit van de benchmarkluchthavens, ook is het verschil tussen Londen en de andere luchthavens in 2023 groter dan in de voorgaande jaren. Parijs en Frankfurt complementeren net als vorig jaar de top 3 van luchthavens met de meeste indirecte connectiviteit. Schiphol blijft op de vierde plaats in deze ranking. Wel is het verschil met de top 3 groter geworden. Verder valt op dat de indirecte connectiviteit van Istanbul en Dubai relatief laag is ten opzichte van de directe connectiviteit. Er is een afruil tussen directe connectiviteit en indirecte connectiviteit, met een hoog niveau van directe verbindingen worden de indirecte verbindingen kwalitatief minder belangrijk. Zeker voor Istanbul lijkt deze afruil te spelen. Voor Istanbul geldt overigens dat het de eerste luchthaven van deze benchmarkluchthavens is waarbij het niveau van indirecte connectiviteit terug is op het niveau van het laatste pre-COVID-19-jaar 2019. Voor de overige luchthavens ligt het niveau van indirecte connectiviteit nog onder het niveau van pre-COVID-19.

²⁶ De oorzaak van het relatief grote aandeel van overige full-service carriers op Düsseldorf is het in alle voorgaande jaren labelen van Eurowings als full-service carrier. Het bedrijfsmodel van Eurowings kwalificeert zich deels hiervoor, maar in vergelijking met andere luchtvaartmaatschappijen, zoals bijvoorbeeld Transavia en easyJet, is Eurowings eerder aan te wijzen als low-cost carrier. Om consistentie met voorgaande jaren te borgen wijzigen we de labeling van Eurowings niet.

²⁷ Tabel D.3 in Bijlage C geeft voor elke getoonde luchthaven de uitsplitsing van indirecte connectiviteit naar bestemmingsregio's in de periode 2009-2023.

Figuur 5.9 Indirecte connectiviteit in 2023 neemt voor alle benchmarkluchthavens toe, ook het verschil met de in indirecte connectiviteit gemeten grootste luchthaven (Londen) en de andere luchthavens neemt toe

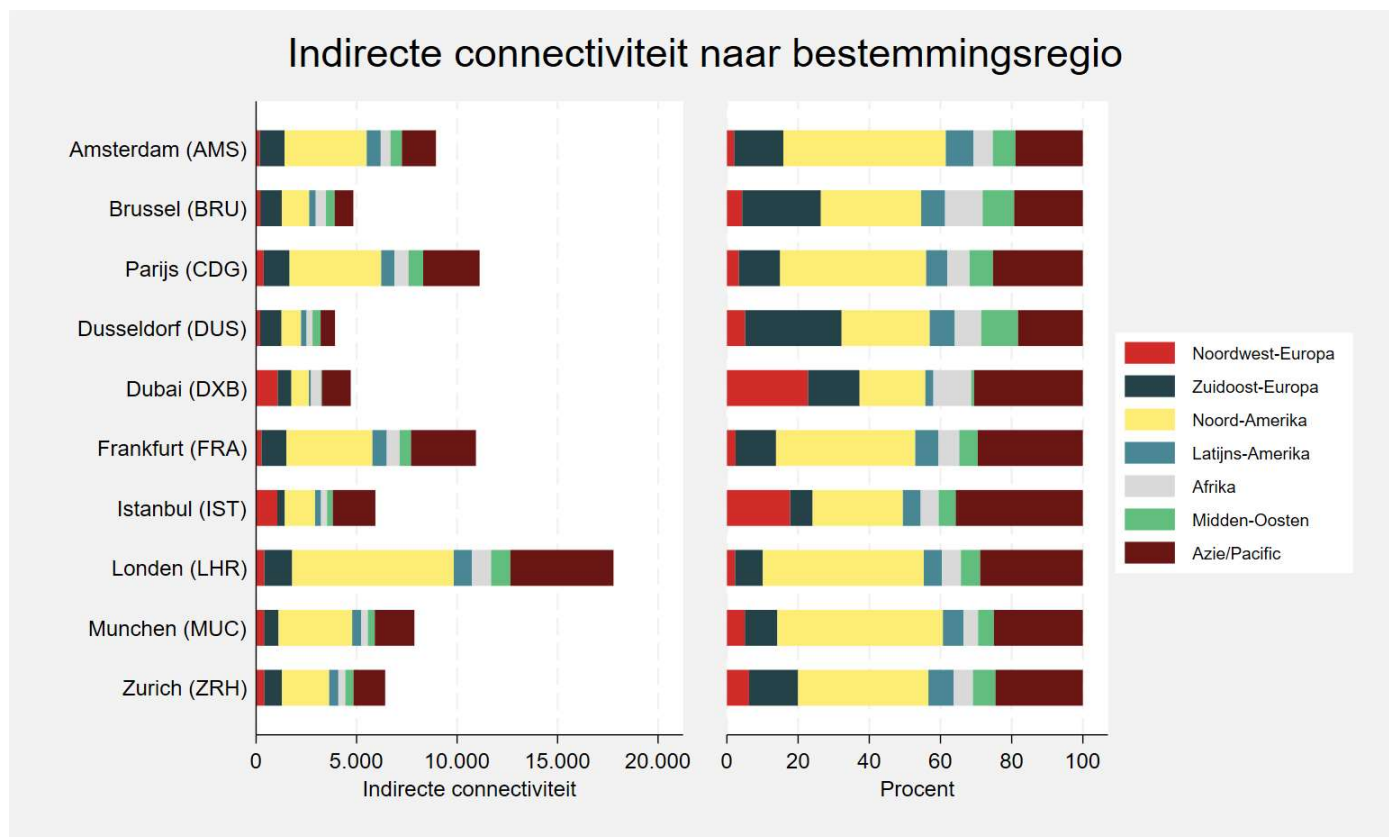


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Figuur 5.10 splitst de resultaten voor 2023 verder uit naar bestemmingsregio. Het linkerdiagram laat het niveau van de indirecte connectiviteit in september 2023 per luchthaven en bestemmingsregio zien. Het rechterdiagram laat het aandeel van elk van de bestemmingsregio's zien in de totale indirecte connectiviteit op de betreffende luchthaven. Het is niet verrassend dat vooral voor Noordwest-Europa de indirecte connectiviteit laag is vanaf Schiphol en de andere luchthavens. Dit is in lijn met de eerdergenoemde afruil tussen het niveau en de kwaliteit van directe connectiviteit en indirecte connectiviteit. Door de geografische ligging van Dubai en Istanbul is er op die luchthavens wel sprake van een substantieel aandeel van indirecte connectiviteit naar Noordwest-Europa, en is juist het aandeel naar het Midden-Oosten laag.

De Europese benchmarkluchthavens hebben in grote lijnen een vergelijkbaar patroon van indirecte connectiviteit waarbij richting Noord-Amerika veruit het grootste deel van de connectiviteit gaat, gevolgd door Azië/Pacific en in mindere mate Zuidoost-Europa. Deze patronen zijn gelijk aan het voorgaande jaren, waarbij Azië/Pacific in 2023 duidelijk wel weer belangrijker is geworden in het aanbod voor elk van de benchmarkluchthavens.

Figuur 5.10 De indirecte connectiviteit van de Europese benchmarkluchthavens is vooral gericht op Noord-Amerika en Azië/Pacific



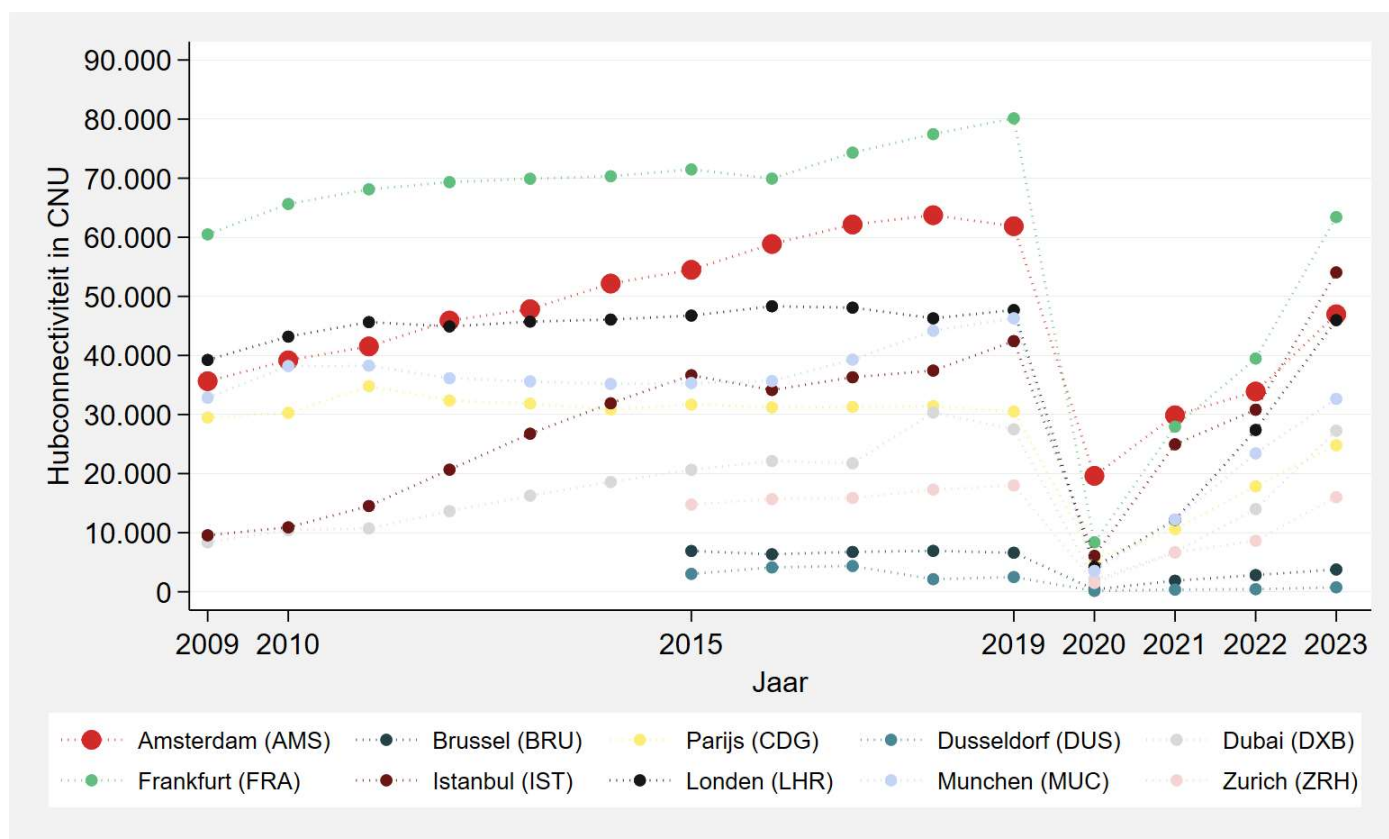
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Hubconnectiviteit

Figuur 5.11 toont de ontwikkeling van hubconnectiviteit gemeten in CNU op elk van de tien luchthavens over de periode 2009 tot en met 2023.²⁸ Gelijk aan de directe en indirecte connectiviteit is de hubconnectiviteit voor alle tien de luchthavens hoger in september 2023 dan in dezelfde periode in het voorgaande jaar. Het verschil in hubconnectiviteit tussen de grotere hubluchthavens en de rest is toegenomen ten opzichte van vorig jaar. Frankfurt, Istanbul, Amsterdam en Londen zijn de grootste vier hubluchthavens. Binnen deze top vier is de hubconnectiviteit op Schiphol het minst toegenomen. Brussel en Düsseldorf kennen de laagste hubconnectiviteit, terwijl Zürich sterk aan het herstellen is in hubconnectiviteit. Parijs kent een relatief lage hubconnectiviteit gelet op de omvang van het aanbod aan vluchten vanaf de luchthaven. Op Istanbul na ligt de hubconnectiviteit in 2023 nog steeds onder het niveau van het laatste pre-COVID-19-jaar 2019.

²⁸ Tabel D.4 in Bijlage C geeft een verdere uitsplitsing van de hubconnectiviteit per luchthaven naar hubmarkt.

Figuur 5.11 Van de vier luchthavens met de grootste hubconnectiviteit is de toename van hubconnectiviteit ten opzichte van vorig jaar op Schiphol het kleinste

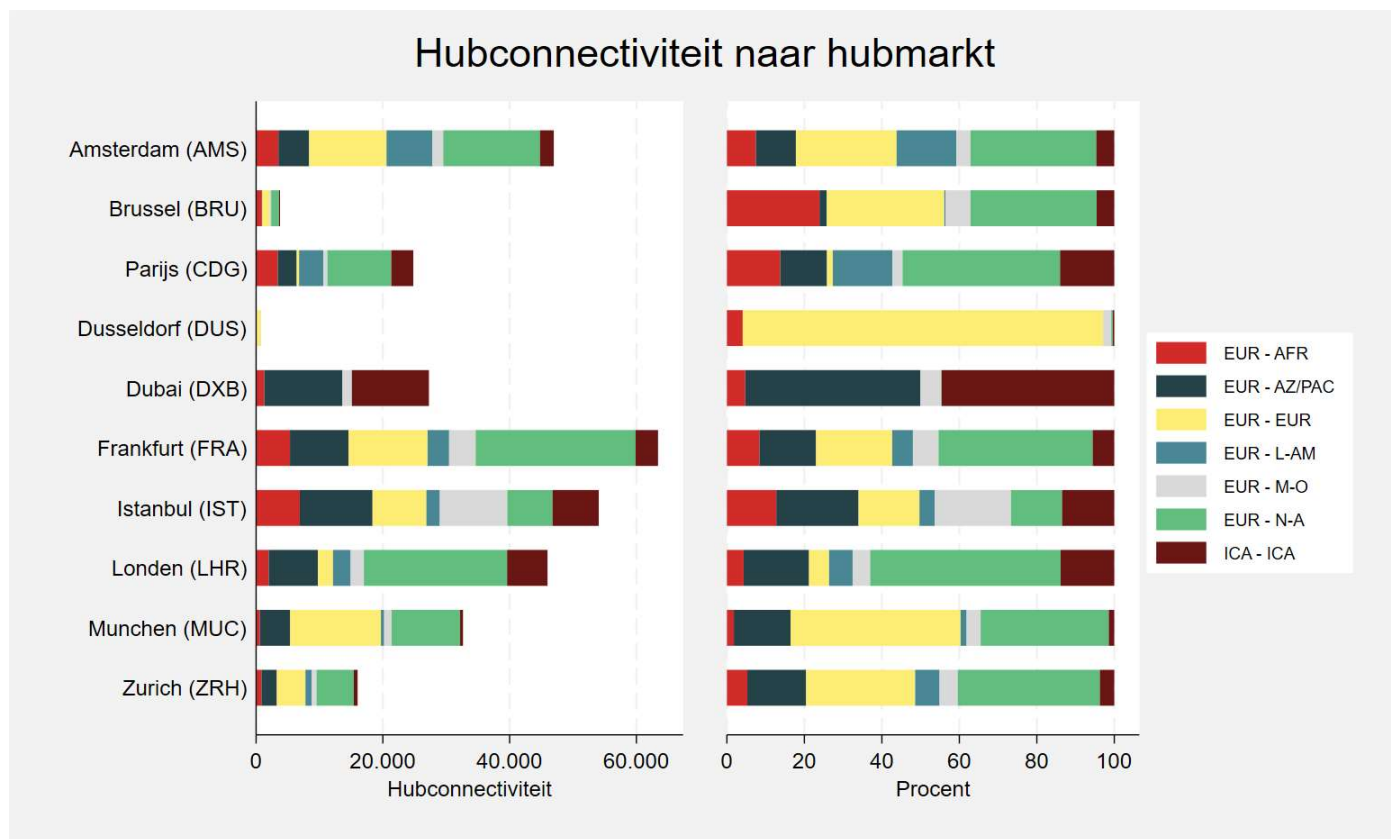


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Figuur 5.12 toont een uitsplitsing van hubconnectiviteit in 2023 voor elk van de tien luchthavens naar de verschillende hubmarkten. Het linkerdiagram laat de uitsplitsing zien in de niveaus van hubconnectiviteit. Het rechterdiagram laat de uitsplitsing zien in het aandeel van de hubconnectiviteit naar de specifieke hubmarkt. De hubmarkt, zoals bijvoorbeeld EUR-EUR, geeft aan welke twee bestemmingsregio's via de verbinding aan elkaar worden gekoppeld. Het patroon van de mate waarin de benchmarkluchthavens bepaalde hubmarkten bedienen verandert niet sterk over de jaren.

Het aandeel van de hubmarkten Europa-Europa en Europa-Noord-Amerika zijn voor Amsterdam, Brussel, Frankfurt, München en Zürich ongeveer even groot en gezamenlijk de belangrijkste hubmarkten voor die luchthavens. Londen en Parijs kennen relatief weinig hubconnectiviteit op de Europa-Europa hubmarkt. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er voor deze twee luchthavens secundaire luchthavens in de nabijheid zijn waar deze vorm van intra-Europese hubconnectiviteit kan worden aangeboden. Dubai specialiseert zich als hub met name op het verbinden van Europese verbindingen met Azië/Pacific en het verbinden van intercontinentale markten, bijvoorbeeld Noord-Amerika met Azië/Pacific. In vergelijking met de andere luchthavens biedt Istanbul veel hubverbindingen tussen Europa en het Midden-Oosten. Düsseldorf en München hebben een sterke intra-Europese focus. Meer dan 90 procent van de bestemmingen die Düsseldorf aanbiedt, ligt binnen Europa. Voor München ligt dit percentage lager, namelijk net boven de 40 procent. Brussel kenmerkt zich door een relatief groot aandeel in de hubmarkt Europa-Afrika, terwijl Istanbul op die hubmarkt in absolute zin de meeste connectiviteit verzorgt.

Figuur 5.12 Hubconnectiviteit op de Europese luchthavens richt zich met name op het verbinden van Europa-Europa en Europa-Noord-Amerika-bestemmingen



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

Belangrijke onward hubs voor benchmarkluchthavens

Tabel 5.1 toont de tien belangrijkste onward hubs voor elk van de tien luchthavens in de derde week van september 2023. Europese en Noord-Amerikaanse hubluchthavens zijn hierin het sterkst vertegenwoordigd, dit geldt voor alle benchmarkluchthavens. Ten opzichte van het voorgaande jaar is ook het herstel naar Azië/Pacific, bijvoorbeeld door indirecte verbindingen via Istanbul, duidelijk zichtbaar. Bij bijna alle benchmarkluchthavens is Istanbul dit jaar belangrijker als onward hub dan vorig jaar. Ook zien we dit jaar weer hubs in Azië/Pacific behoren tot de top 10 van belangrijkste onward hubs. Voorbeelden hiervan zijn Singapore Changi en Peking in de top 10 van onder andere Frankfurt, München en Zürich. Voor Dubai geldt dat de Australische hubs Sydney en Melbourne ook qua belang zijn toegenomen.

Uit de tabel blijkt dat Düsseldorf duidelijk een ander karakter heeft en geen zelfstandige hubstrategie kent. De belangrijkste onward hubs liggen voor Düsseldorf in Europa. Düsseldorf fungeert qua indirecte connectiviteit dus vooral als feeder route naar luchthavens zoals Schiphol, München en Frankfurt. Dit beeld is gelijk aan de voorgaande jaren. De tabel toont ook de alliantiepatronen. Voor Schiphol en Charles de Gaulle is Atlanta, de thuisbasis van de Air France-KLM-alliantiepartner Delta Air Lines, een belangrijke onward hub terwijl voor Frankfurt, München, Zürich en Brussel geldt dat zij onderling de meeste onward connectiviteit verzorgen. Op elk van deze luchthavens is Star Alliance de belangrijkste alliantie.

Tabel 5.1 In 2023 zijn hubs uit Azië/Pacific weer terug in de top-10 van belangrijkste onward hubs

	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	LHR	784	FRA	781	ATL	1.014	MUC	792	IST	591	MUC	654	FRA	577	ORD	1.092	FRA	959	FRA	843
2	ATL	747	IST	439	AMS	767	FRA	446	DOH	530	IST	538	ORD	326	DFW	963	LHR	482	ORD	462
3	FRA	601	AMS	381	FRA	709	AMS	372	LHR	368	LHR	470	MUC	296	FRA	885	ORD	449	LHR	439
4	CDG	431	MUC	349	IST	575	IST	365	SYD	262	PEK	441	DXB	290	DOH	717	AMS	409	AMS	393
5	MSP	329	LHR	328	LHR	560	LHR	316	AMS	201	AMS	425	DOH	259	IST	632	DEN	371	MUC	388
6	DTW	328	ZRH	193	DOH	331	ZRH	214	ADD	200	IAD	372	LHR	225	SIN	576	PEK	325	IST	312
7	IST	309	DXB	191	MUC	308	CDG	214	FRA	199	EWB	367	BKK	183	EWB	559	EWB	293	DOH	250
8	DFW	282	VIE	183	SIN	305	VIE	183	ZRH	153	DEN	362	KUL	178	CLT	542	CLT	277	EWB	231
9	MUC	275	MAD	179	DXB	292	DXB	174	MEL	150	HND	354	SIN	156	AMS	488	IST	246	SIN	230
10	DXB	250	EWB	140	EWB	280	SAW	145	ATH	142	SIN	348	PEK	150	DXB	485	ZRH	244	VIE	211

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

6 Overlap met het Schipholnetwerk

Brussel heeft in 2023 met directe connectiviteit een overlap van 33 procent met het aanbod op Schiphol. De overige luchthavens in het verzorgingsgebied van Schiphol kennen een lagere overlap. De overlap met de benchmarkluchthavens over het totale aanbod van Schiphol is beperkt, maar kan naar specifieke bestemmingsregio's en hubmarkten oplopen tot tussen circa de 50 en 70 procent.

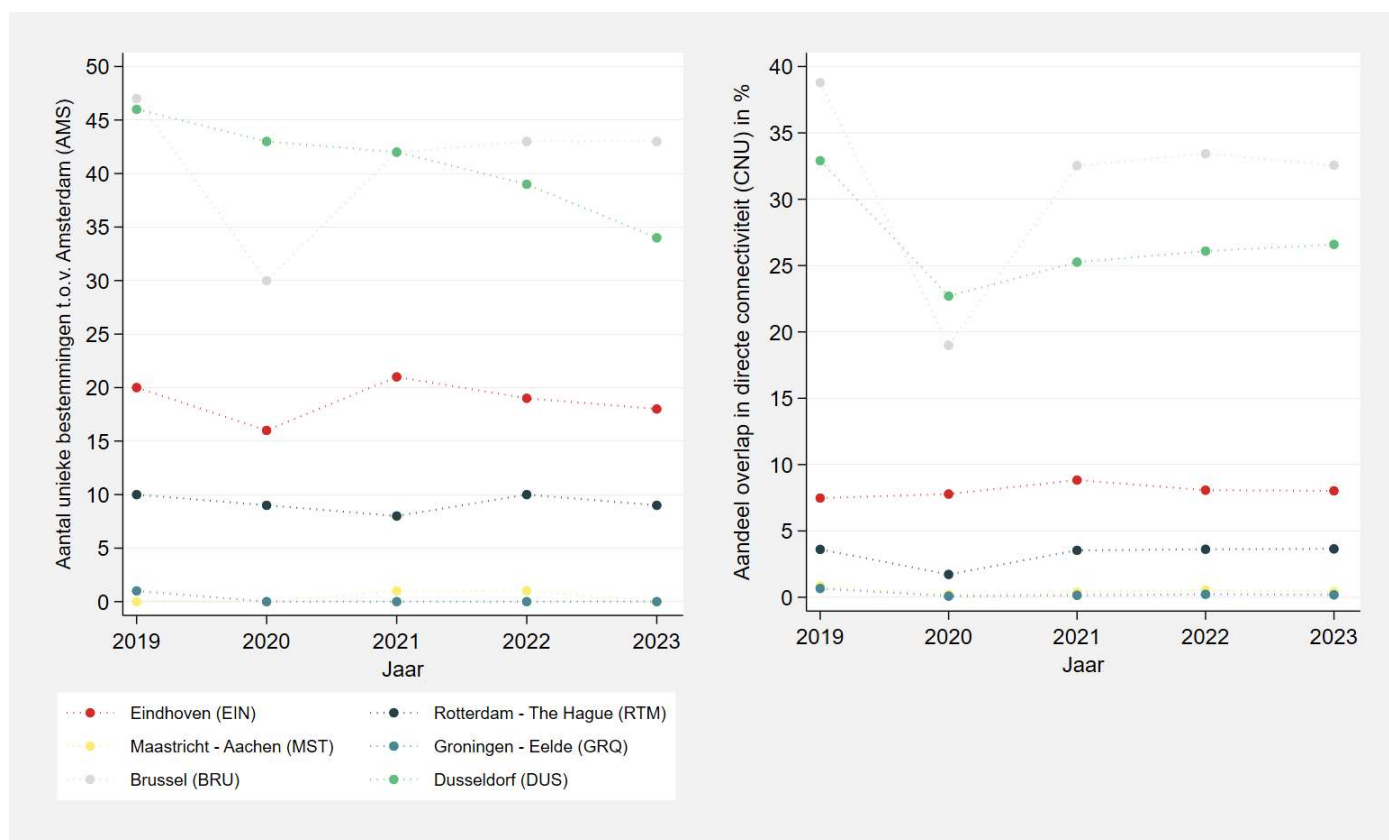
6.1 Overlap in het verzorgingsgebied

Directe vluchten vanaf Schiphol die ook worden bediend vanaf concurrerende luchthavens in het (overlappende) verzorgingsgebied van Schiphol vormen de overlap in het verzorgingsgebied. We specificeren deze overlap op twee manieren. Eerst kijken we naar het aantal bestemmingen dat de andere luchthavens in het verzorgingsgebied aanbieden, maar welke niet vanaf Schiphol worden aangeboden. Ten tweede kijken we naar het aantal vluchten naar bestemmingen die zowel worden aangeboden vanaf de andere luchthaven in het verzorgingsgebied als vanaf Schiphol gemeten als aandeel van het totaal aantal vluchten vanaf Schiphol. Net als in voorgaande jaren gaat het om de concurrerende luchthavens Rotterdam The Hague (RTM), Eindhoven (EIN), Groningen Eelde (GRQ) en Maastricht Aachen (MST) in Nederland, Brussel (BRU) in België en Düsseldorf (DUS) in Duitsland.

Figuur 6.1 laat in twee diagrammen de belangrijkste uitkomsten zien. Het linkerdiagram toont het aantal unieke bestemmingen per luchthaven in het verzorgingsgebied van Schiphol. Een unieke bestemming is een bestemming die wel vanaf de betreffende luchthaven wordt aangeboden, maar niet vanaf Schiphol. Ter illustratie, Tirana wordt in de derde week van september 2023 aangeboden vanaf Eindhoven, Brussel en Düsseldorf, maar niet vanaf Schiphol. Voor deze drie luchthavens telt Tirana dus als een unieke bestemming. In 2023 heeft Brussel de meeste unieke, 43 in totaal, bestemmingen, gevolgd door Düsseldorf (34) en Eindhoven (18). Het aandeel van unieke bestemmingen in het verzorgingsgebied per luchthaven over het totaal aangeboden bestemmingen per luchthaven ligt voor de vier grotere luchthavens allemaal rond de 25 procent. Behoudens de COVID-jaren blijft dit aandeel voor deze vier luchthavens in een gelijke orde van grootte. Dit betekent dat van elke vier bestemmingen die Eindhoven, Rotterdam The Hague, Brussel en Düsseldorf aanbieden er één bestemming is die niet vanaf Schiphol direct bereikbaar is.

Het rechterdiagram in Figuur 6.1 kijkt naar de overlap gemeten in directe connectiviteit (CNU). Deze overlap is gedefinieerd als het aantal vluchten (directe connectiviteit) naar bestemmingen die zowel worden aangeboden vanaf de betreffende luchthaven als vanaf Schiphol als aandeel van de totale directe connectiviteit (aantal vluchten) vanaf Schiphol. Ter illustratie, in 2023 ligt dit aandeel voor Eindhoven (EIN) op 8 procent. Dit betekent dat 8 procent van de directe connectiviteit op Schiphol - vluchten naar bepaalde bestemmingen - ook wordt aangeboden vanaf Eindhoven. Voor Brussel en Düsseldorf ligt deze overlap veel hoger, respectievelijk op 33 procent voor Brussel en 27 procent voor Düsseldorf. Ten opzichte van het laatste pre-COVID-19-jaar geldt dat het percentage overlap voor deze twee buitenlandse luchthavens in het verzorgingsgebied van Schiphol op een circa vijf procentpunt lager niveau ligt en lijkt te blijven liggen. Voor de Nederlandse luchthavens in het verzorgingsgebied van Schiphol is het percentage over de jaren 2019-2023 nagenoeg constant.

Figuur 6.1 Brussel heeft qua aanbod de grootste overlap in het verzorgingsgebied van Schiphol



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

6.2 Overlap op de hub en op de herkomst/bestemming

De netwerkoverlap op hubmarkten definiëren we als: markten die via Schiphol als transferluchthaven worden bediend, maar ook door concurrerende luchthavens (via transferproduct). Bijvoorbeeld de markt Birmingham-Delhi wordt aangeboden door KLM via Schiphol (Birmingham – Schiphol – Delhi), maar ook door Emirates via Dubai (Birmingham – Dubai – Delhi).²⁹ De netwerkoverlap op herkomst-/bestemmingsmarkten definiëren we als: directe vluchten vanaf Schiphol die ook worden bediend via een overstap op concurrerende luchthavens. Bijvoorbeeld de directe route Schiphol-Singapore wordt ook indirect aangeboden via Dubai (Schiphol – Dubai – Singapore).³⁰ Voor de analyse van de netwerkoverlap op hubmarkten en herkomst-/bestemmingsmarkten kijken we naar dezelfde benchmarkluchthavens als in Hoofdstuk 5.

Figuur 6.2 laat deze twee vormen van overlap zien in 2023.³¹ Op herkomst-/bestemmingsmarkten is de netwerkoverlap gelijk aan de som van de (hub)connectiviteit over die markten waar de betreffende

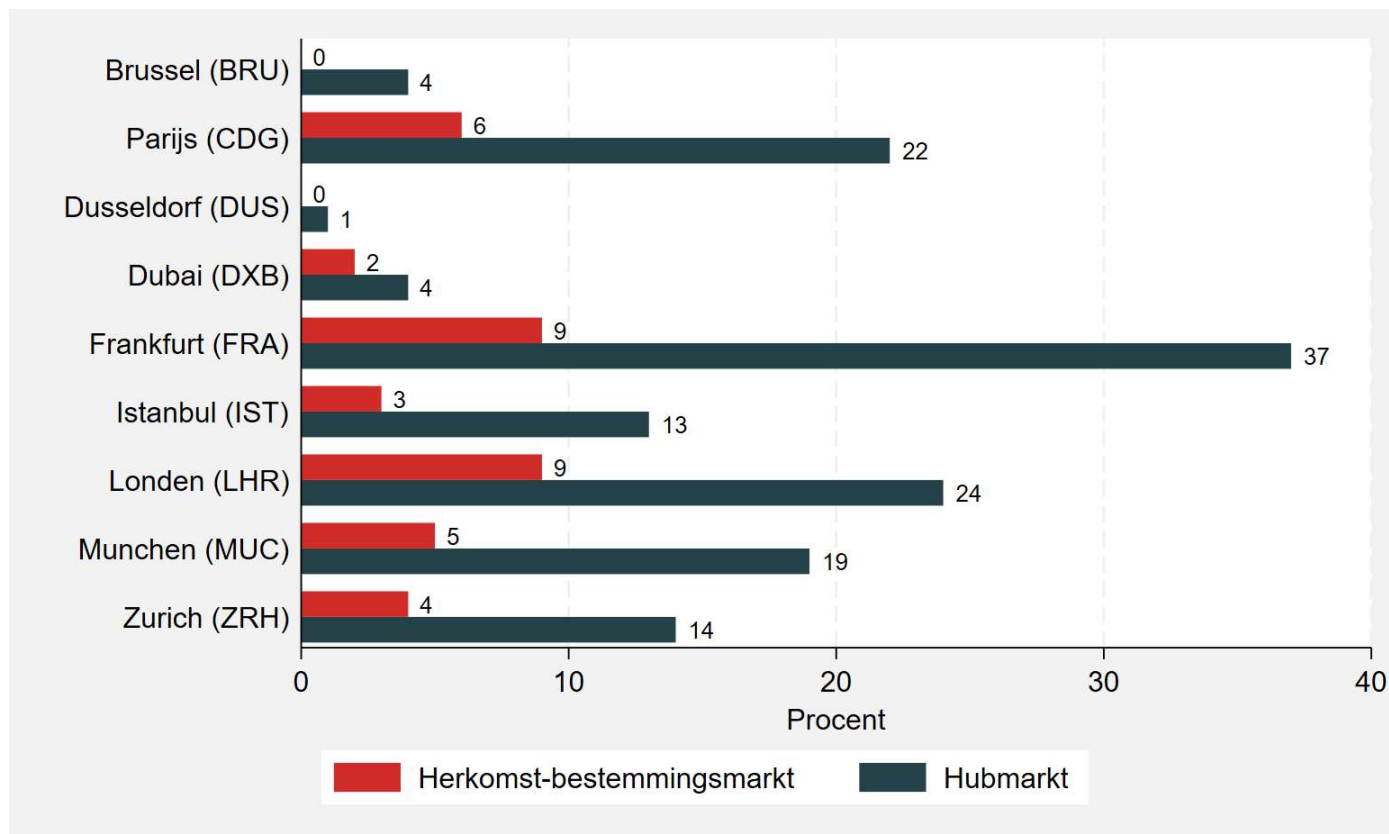
²⁹ Eventuele, in dit voorbeeld, directe vluchten tussen Birmingham en Delhi nemen we niet mee in deze maatstaf.

³⁰ Voor zowel de netwerkoverlap op hubmarkten als op herkomst-/bestemmingsmarkten tellen we bij de berekening van de overlap de aangeboden connectiviteit op de concurrerende luchthavens mee tot maximaal het niveau van connectiviteit dat vanaf Schiphol aangeboden wordt. Dit garandeert dat het percentage overlap tussen de 0 en 100 procent ligt. In voorgaande jaren is deze restrictie niet toegepast waardoor er sprake is van een trendbreuk in deze specifieke statistiek.

³¹ Tabel D.5 en Tabel D.6 in Bijlage C laten de overlap zien per luchthaven over de periode 2009 tot en met 2023.

benchmarkluchthaven een indirect alternatief aanbiedt voor een directe verbinding vanaf Schiphol, uitgedrukt als aandeel van de totale directe connectiviteit (in CNU) op Schiphol in 2023.

Figuur 6.2 Frankfurt en Londen zijn de luchthavens met de grootste overlap in hub- en herkomst-/bestemmingsmarkten



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

In 2023 ligt de op deze wijze gemeten overlap met respectievelijk Frankfurt en Londen het hoogst. Bijna tien procent van de directe connectiviteit van Schiphol wordt indirect ook aangeboden via Frankfurt en Londen. Door gebruik te maken van de CNU-waarde van (hub)connectiviteit is in deze overlap dus rekening gehouden met de kwaliteitsverschillen tussen een directe en indirecte verbinding (zie Sectie 2.1). De overlap op de herkomst-/bestemmingsmarkten (gemeten in connectiviteit) over het totale aanbod van Schiphol is daarmee beperkt.

Tabel 6.1 laat een verdere uitsplitsing zien naar bestemmingsregio's of hubmarkten. Uit deze tabel volgt duidelijk dat voor specifieke bestemmingsregio's de netwerkoverlap op herkomst-/bestemmingsmarkten met specifieke benchmarkluchthavens een stuk hoger ligt. Zo is er een overlap op de herkomst-/bestemmingsmarkten naar Azië/Pacific met Dubai van ruim 40 procent, en op de herkomst-/bestemmingsmarkten naar Noord-Amerika met Londen een overlap van bijna 70 procent. Overlap op continentale routes (Noordwest-Europa en Zuidoost-Europa) is er nauwelijks. Dit is te verklaren doordat op korte routes een directe verbinding kwalitatief zwaarder weegt dan een indirecte verbinding in vergelijking met langere, intercontinentale routes. De patronen uit Tabel 6.1 gebaseerd op een vergelijking per bestemmingsregio zijn, wat betreft de overlap op de herkomst-/bestemmingsmarkten, daardoor informatiever en zuiverder dan een vergelijking met het totale continentale en intercontinentale aanbod vanaf Schiphol.

De netwerkoverlap op hubmarkten is gelijk aan de som van de hubconnectiviteit over die markten waar de betreffende benchmarkluchthavens via een overstap (transfer) en Schiphol via een overstap (transfer) een verbinding aanbieden, uitgedrukt als aandeel van de totale hubconnectiviteit (in CNU) op Schiphol over alle aangeboden transfermarkten in 2023. Figuur 6.2 laat de resultaten zien over alle markten. Hieruit blijkt dat met name Frankfurt met een groot deel van het transferaanbod direct concurreert met het transferaanbod op Schiphol, in 2023 ligt dit deel op 37 procent. Voor de andere luchthavens geldt dat Londen, Parijs en München nog een overlap kennen van 20 tot 25 procent. Ook voor de netwerkoverlap op hubmarkten geldt dat een uitsplitsing naar de hubmarkten zoals weergegeven in Tabel 6.1 meer informatief is en dat met name voor EUR-EUR transfermarkten er weinig concurrerende overlap is. De uitsplitsing laat ook duidelijk de geografische specialisaties zien van de verschillende allianties, zo is Air France-KLM (Parijs) sterk vertegenwoordigd op markten in Latijns-Amerika, terwijl Star Alliance (Frankfurt, München en Zürich) deze markten minder bedient. Opvallend is verder de sterke positie van Istanbul (ook ten opzichte van Dubai), met een overlap van rond de 50 procent op de hubmarkten Europa-Midden-Oosten en Europa-Azië/Pacific. De conclusie is dat op de relevante hubmarkten (niet-zijnde EUR-EUR) Frankfurt en Londen de belangrijkste concurrenten zijn, met daarbij de toevoeging dat voor markten naar Afrika, Midden-Oosten en Azië/Pacific met name Istanbul een sterke overlap met Schiphol laat zien.

Tabel 6.1 Er is een groot verschil tussen de totale overlap met Schiphol en de benchmarkluchthavens en de overlap op specifieke geografische deelmarkten

	Brussel (BRU)	Parijs (CDG)	Düsseldorf (DUS)	Dubai (DXB)	Frankfurt (FRA)	Istanbul (IST)	Londen (LHR)	München (MUC)	Zürich (ZRH)
Overlap herkomst-/bestemmingsmarkt									
Afrika	0	22	0	6	23	16	26	0	9
Azië/Pacific	0	40		41	65	42	62	30	30
Latijns-Amerika	0	41		0	19	1	21	3	6
Midden-Oosten	3	20	1	16	37	52	41	13	18
Noord-Amerika	1	48	0	0	46	0	69	14	16
Noordwest-Europa	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Zuidoost-Europa	0	0	0	0	7	1	2	8	4
Overlap hubmarkt									
EUR-Afrika	4	16	0	6	28	24	24	0	8
EUR - Azië/Pacific	1	25		27	46	48	29	33	21
EUR- EUR	6	2	3	0	33	1	9	26	14
EUR - Latijns-Amerika	0	25		0	19	2	15	4	4
EUR - Midden-Oosten	8	17	0	7	48	53	25	16	19
EUR - Noord-Amerika	5	37	0	0	48	7	38	22	18
ICA- ICA	1	28	0	17	24	29	28	4	5

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

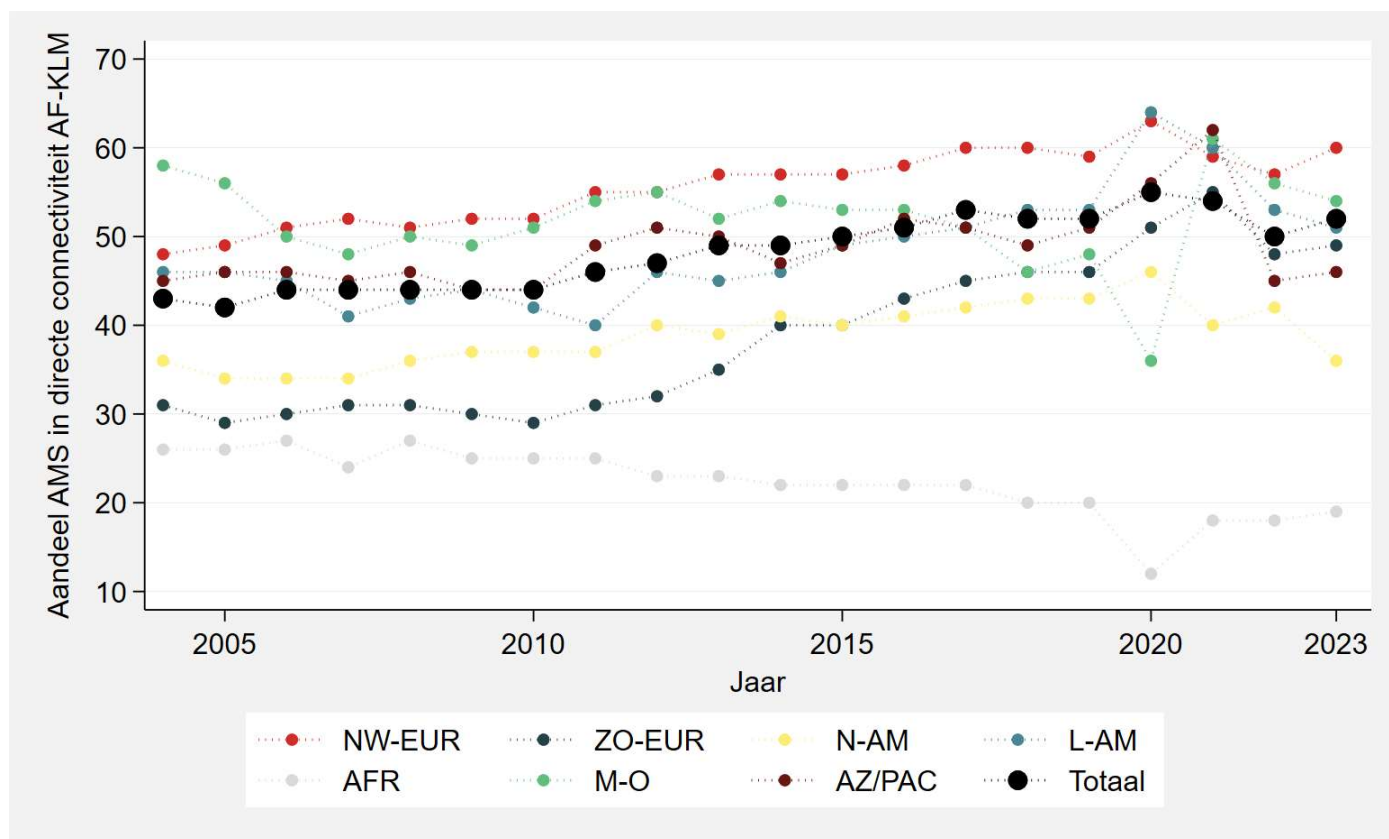
7 Staatsgaranties Air France-KLM

De directe connectiviteit van Air France-KLM is in 2023 voor 52 procent gerealiseerd op Schiphol en voor 48 procent op Charles de Gaulle. Zowel de directe connectiviteit als hubconnectiviteit stijgen van Air France-KLM harder op Schiphol. De vrachtcapaciteit van Air France-KLM is groter op Charles de Gaulle.

7.1 Ontwikkeling van passagiersnetwerken

Figuur 7.1 toont de verdeling van de totale directe connectiviteit van Air France-KLM vanaf Schiphol en Charles de Gaulle over de twee luchthavens.³² De zwart gestippelde lijn laat het aandeel zien van Schiphol in dit totaal. In 2023 is dit aandeel gelijk aan 52 procent. Dit betekent een lichte stijging ten opzichte van het voorgaande jaar. De nagenoeg gelijke verdeling van de totale directe connectiviteit tussen Charles de Gaulle en Schiphol is in lijn met de afspraken die de Nederlandse Staat heeft met Air France-KLM rondom een evenwichtige hubontwikkeling.

Figuur 7.1 De totale directe connectiviteit aangeboden door Air France-KLM is gelijk verdeeld over Schiphol en Charles de Gaulle, maar varieert wel sterk over bestemmingsregio's³³



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

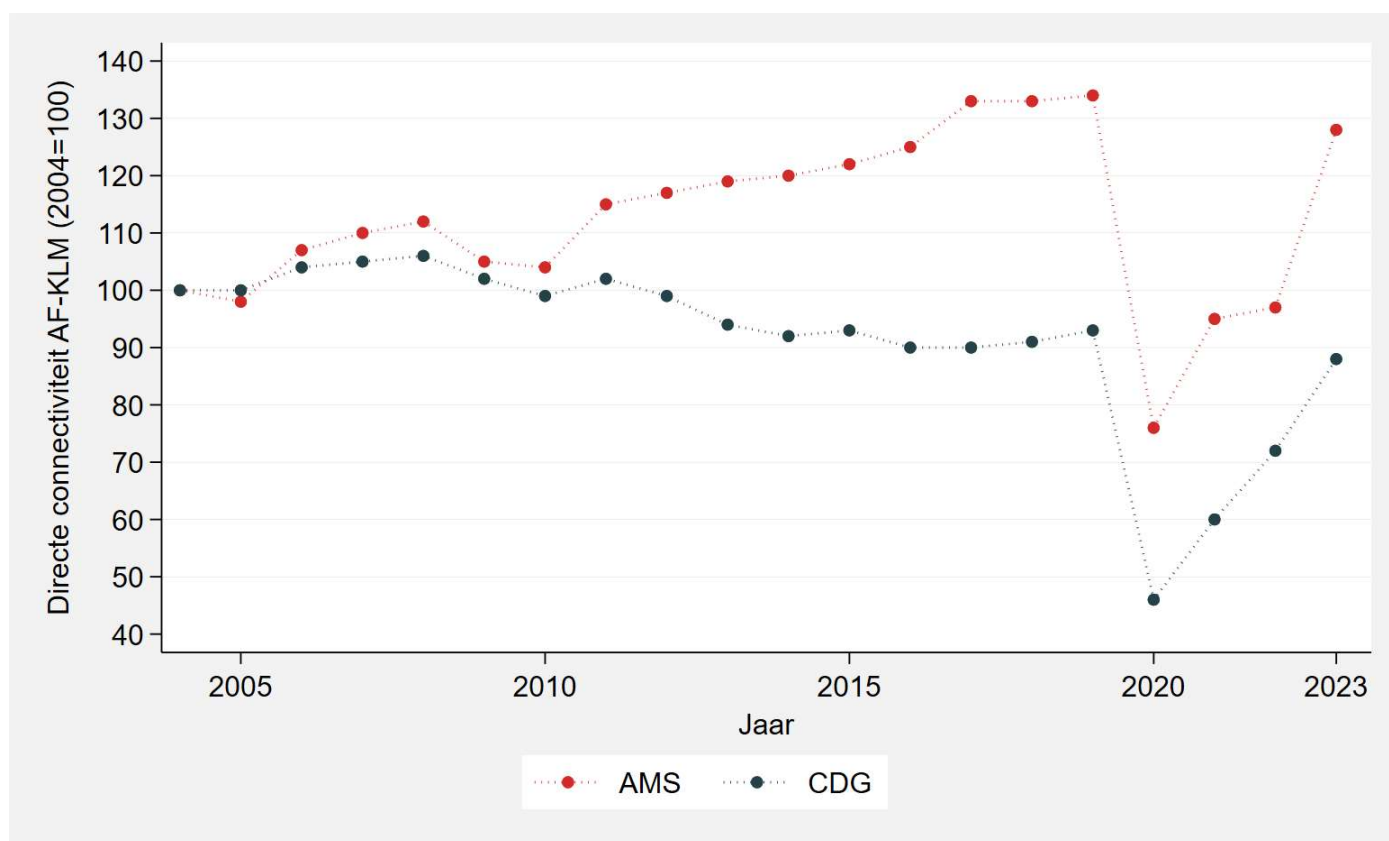
³² Het gaat hierbij om Air France, Air France HOP (en haar rechtsvoorgangers), KLM en KLM Cityhopper.

³³ Tabel E.1 in Bijlage E geeft de directe connectiviteit in hoeveelheden (CNUs) weer van Air France-KLM op Schiphol en Charles de Gaulle in de periode 2004 tot en met 2023.

Figuur 7.1 laat de verdeling van de totale directe connectiviteit ook zien per bestemmingsregio. Hieruit blijkt dat er sprake is van een specialisatie naar bestemmingsregio. Noordwest-Europa en het Midden-Oosten worden door Air France-KLM duidelijk meer bediend vanuit Schiphol dan vanuit Charles de Gaulle, terwijl het aandeel in de directe connectiviteit voor bestemmingen naar met name Afrika, Noord-Amerika en Azië-Pacific hoger ligt op Charles de Gaulle.

Figuur 7.2 laat zien hoe de directe connectiviteit van Air France-KLM zich ontwikkelt op de twee luchthavens. Gemeten in directe connectiviteit groeit Air France-KLM op Schiphol vanaf 2011 tot 2019 met circa 25 procent, terwijl de directe connectiviteit op Charles de Gaulle in dezelfde periode daalt met circa 5 procent. De daling van Air France-KLM in deze periode komt door de verandering in het aanbod van Air France HOP (en haar rechtsvoorgangers). Deze tegengestelde beweging resulteert in een stijgend aandeel van de directe connectiviteit van Air France-KLM via Schiphol zoals ook te zien is in Figuur 7.1. De directe connectiviteit van Air France-KLM op Schiphol stijgt in 2023 ten opzichte van 2022 met bijna 30 procent, op Charles de Gaulle is de stijging circa 15 procent. Het aanbod van Air France-KLM op zowel Schiphol als Charles de Gaulle ligt nog wel zo'n tien procent lager ten opzichte van het pre-COVID-19-niveau van 2019.

Figuur 7.2 De directe connectiviteit van Air France-KLM op Schiphol neemt in 2023 toe met 30 procent en op Charles de Gaulle met 15 procent

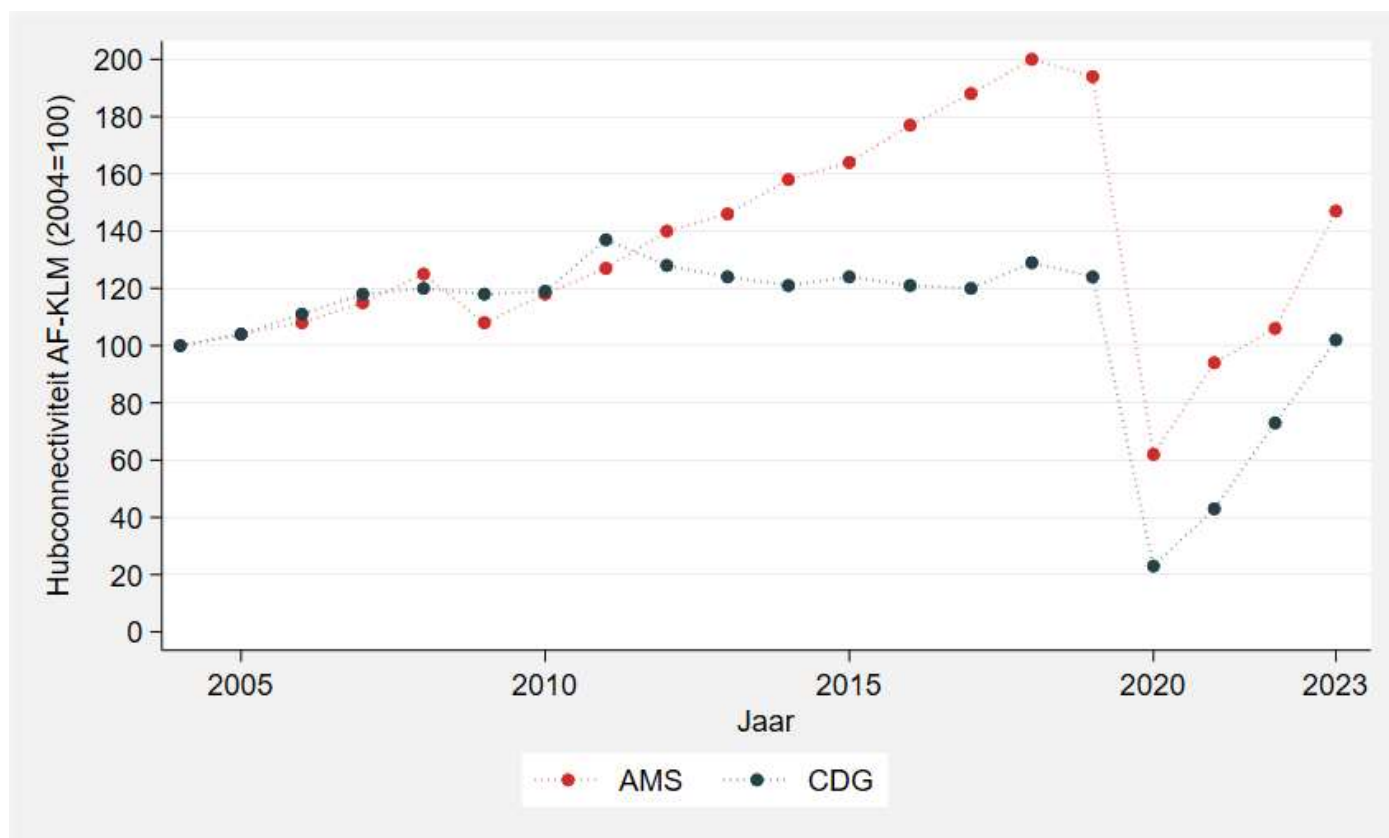


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

Figuur 7.3 toont de ontwikkeling van de hubconnectiviteit die Air France-KLM realiseert op de twee luchthavens. In de periode 2004 tot ongeveer 2011 gaat deze ontwikkeling met een kleine jaarlijkse groei op de twee luchthavens gelijk op. Met de afname (van de groei) van het aantal directe vluchten aangeboden door Air France-KLM op Charles de Gaulle vanaf 2011 gaat de ontwikkeling van de hubconnectiviteit op de twee luchthavens ook verder uit elkaar

lopen. Dit geldt voor de periode 2011-2019. Tijdens COVID-19 daalt de hubconnectiviteit op de luchthavens, maar relatief gezien harder op Schiphol. De door Air France-KLM gerealiseerde hubconnectiviteit op Schiphol neemt ten opzichte van 2022 met zo'n 40 procent toe, op Charles de Gaulle is er een toename van 30 procent. Het niveau van hubconnectiviteit ligt nog wel duidelijk lager dan in het laatste pre-COVID-19-jaar 2019. In absolute zin ligt de hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol 1,9 keer hoger dan op Charles de Gaulle.

Figuur 7.3 De hubconnectiviteit van Air France-KLM op Schiphol neemt in 2023 toe met 40 procent en op Charles de Gaulle met 30 procent³⁴



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

7.2 Ontwikkeling van vrachtnetwerken

De ontwikkeling van vrachtnetwerken maakt ook deel uit van de staatsgaranties. Deze ontwikkelingen brengen we in beeld door achtereenvolgens te kijken naar het aantal vrachtbestemmingen, het aantal vrachtluchten en de aangeboden volume vrachtcapaciteit. Net als bij passagiersnetwerken gaat het hierbij om de verdeling van het aanbod door Air France-KLM (inclusief Martinair) over Schiphol en Charles de Gaulle.

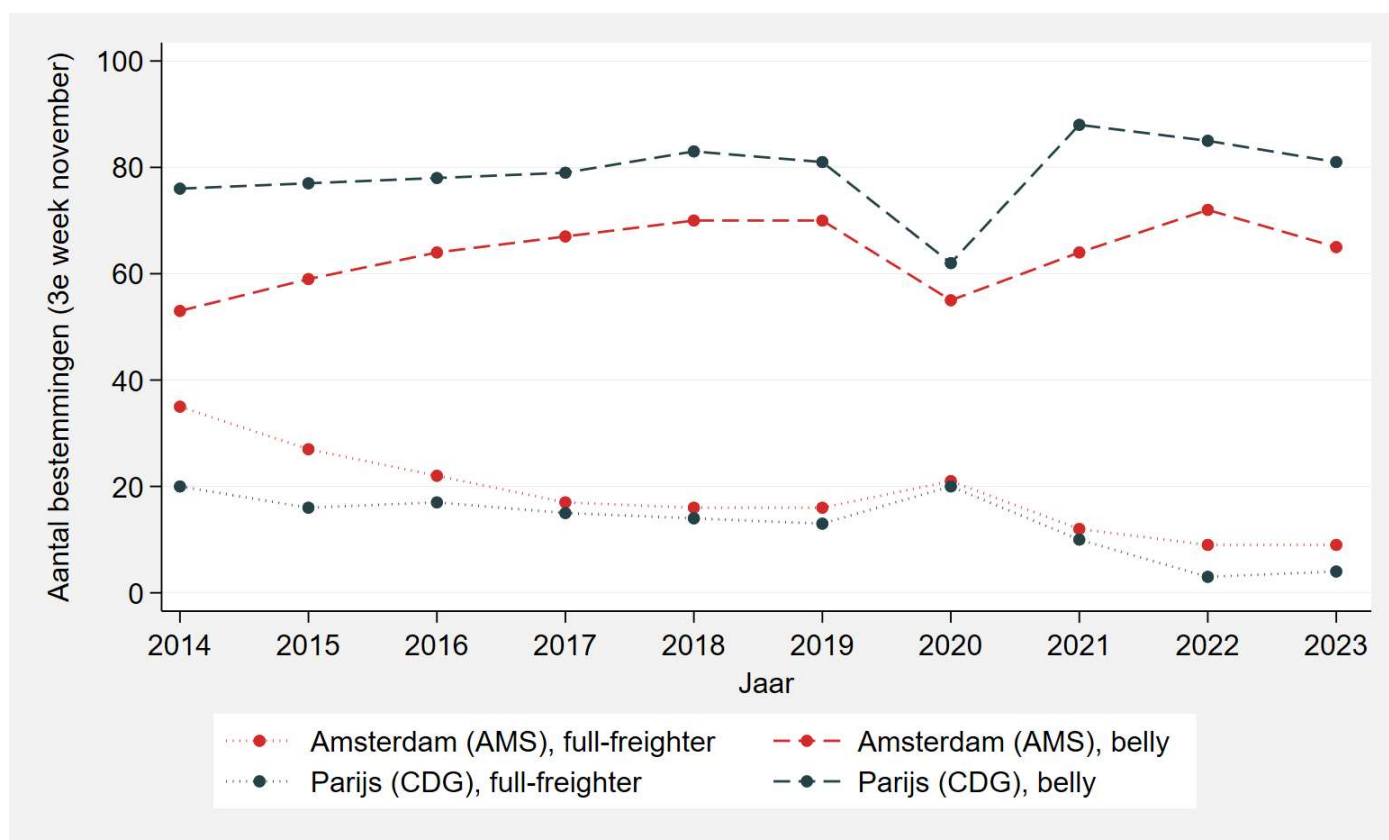
In tegenstelling tot de analyse voor passagiersnetwerken gaat de analyse van vrachtnetwerken uit van data over de derde week van november. De reden hiervoor is dat er fouten zitten in de OAG-vrachtdata voor het zomerseizoen

³⁴ Tabel E.2 in Bijlage E geeft de hubconnectiviteit in hoeveelheden (CNU's) weer van Air France-KLM op Schiphol en Charles de Gaulle in de periode 2004 tot en met 2023.

van 2015.³⁵ Net als in de voorgaande jaren stellen we vast dat er beperkte discrepanties zitten tussen de bestemmingen van de daadwerkelijk uitgevoerde vrachtluchten vanaf Schiphol tussen de OAG-data en de Schipholstatistiek-data. Het verschil zit met name in de tussenstops in het netwerk van Martinair: de precieze routing van de vlucht wordt in OAG niet goed weergegeven en er ontbreekt een aantal tussenstops. Het aantal vluchten komt wel goed overeen.

Vracht wordt vervoerd in vrachtvliegtuigen (full-freighters) en in de belly van passagiersvliegtuigen (bellycapaciteit). Tijdens COVID-19 is er een sterke verschuiving geweest van bellyvracht naar full-freighters. Door de afname van langeafstandsvluchten viel een groot deel van de bellycapaciteit weg en dit is toen opgevangen door vrachtvliegtuigen of als vrachtvliegtuig ingezette passagierstoestellen. Figuur 7.4 laat zien dat het aantal bellybestemmingen in 2023 zowel op Schiphol als Charles de Gaulle met enkele bestemmingen is gedaald ten opzichte van 2022. Voor Amsterdam is het aantal full-freighter bestemmingen gelijk gebleven en voor Charles de Gaulle licht gestegen. Het totaal door Air France-KLM aangeboden aantal bestemmingen is op Charles de Gaulle groter dan op Schiphol.

Figuur 7.4 Het aantal vrachtbestemmingen aangeboden door Air France-KLM (inclusief multi-stop) daalt licht in 2023, zowel op Schiphol als op Charles de Gaulle

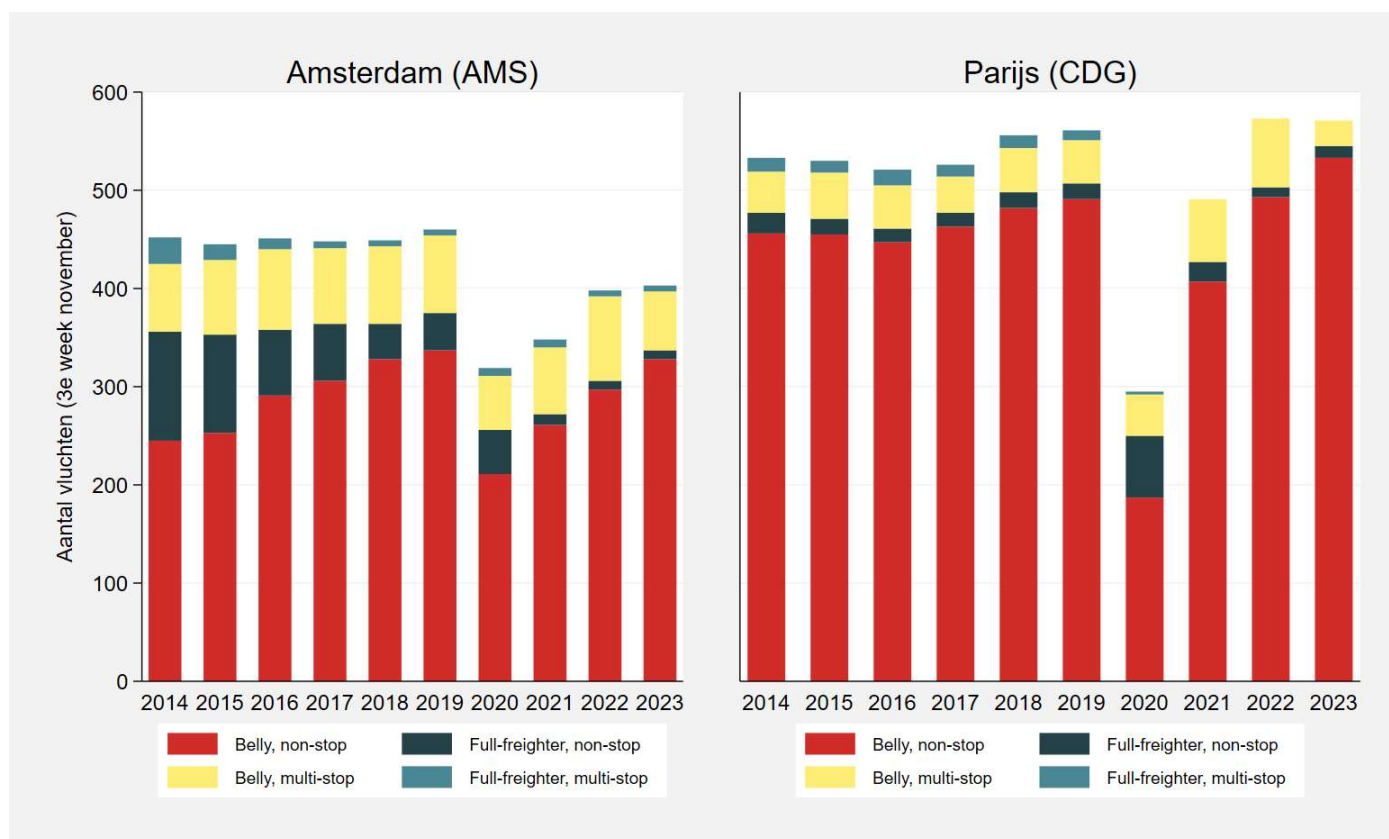


Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

³⁵ 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 de 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 over september.

Figuur 7.5 toont het totaal aantal vrachtluchten uitgevoerd door Air France-KLM uitgesplitst naar de twee luchthavens, per jaar voor de periode 2014 tot en met 2023, en naar vluchtcategorie (direct belly, direct freight, multi-stop belly en multi-stop freight). Het totaal aantal uitgevoerde vrachtluchten in de derde week van november 2023 is op zowel Schiphol als Charles de Gaulle nagenoeg gelijk aan het niveau van een jaar eerder. Het aantal vluchten (inclusief multi-stop) vanaf Schiphol stijgt ten opzichte van 2022 van 398 naar 403, oftewel een groei van rond de 1 procent. Het aantal vluchten (inclusief multi-stop) vanaf Charles de Gaulle daalt ten opzichte van 2022 van 573 naar 571, oftewel een daling van minder dan 0,5 procent. Zowel op Schiphol als op Charles de Gaulle wordt door Air France-KLM in 2023 minder gebruikgemaakt van multi-stopvluchten.

Figuur 7.5 Het aantal vrachtluchten van Air France-KLM op Schiphol en Charles de Gaulle is in 2023 nagenoeg hetzelfde als in 2022³⁶



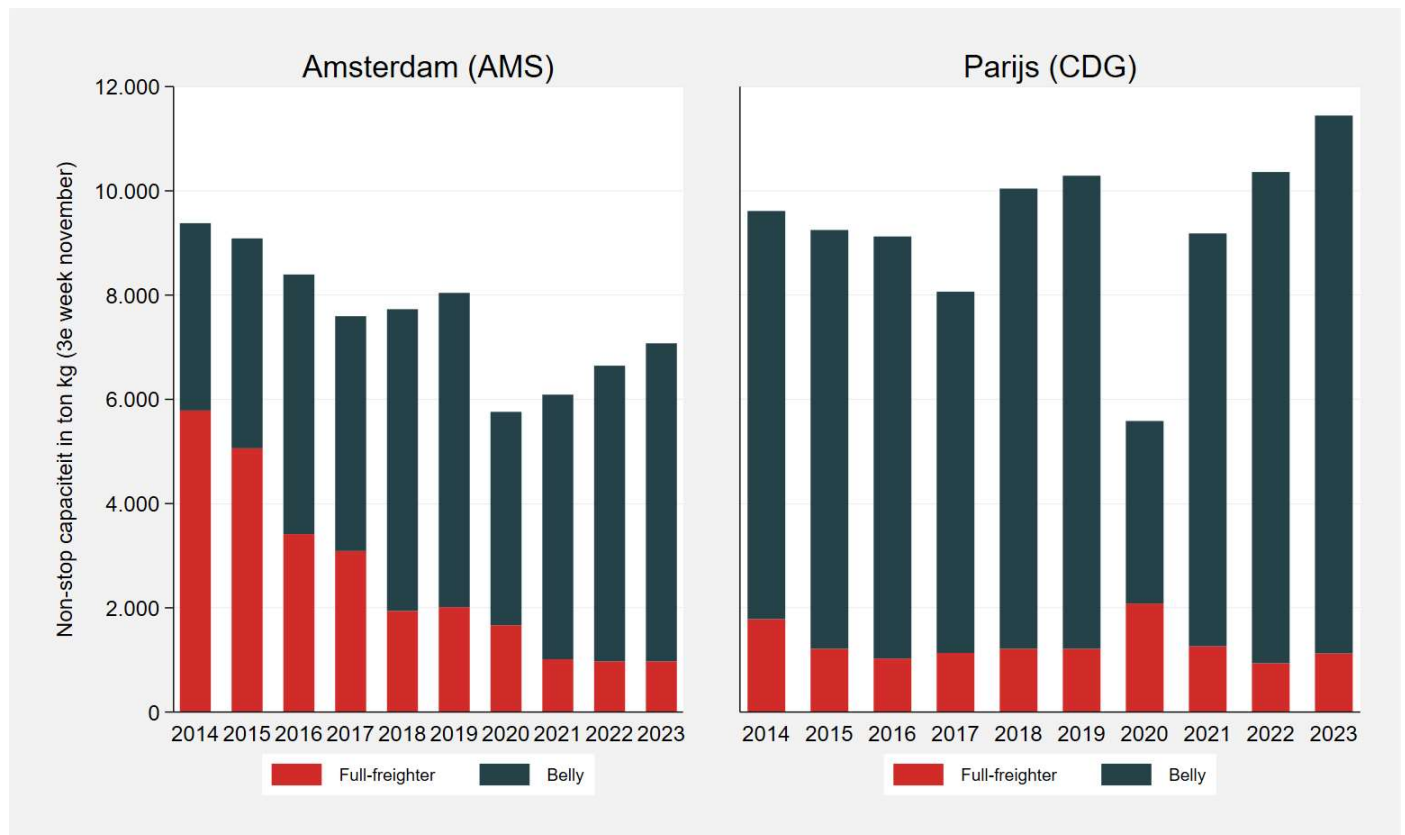
Bron: Analyse SEO op basis van Official Airline Guide (OAG)

De totale aangeboden vrachtcapaciteit voor de derde week van november brengen we in kaart door een inschatting te maken van de capaciteit van een bepaald vliegtuigtype – op basis van de Schipholstatistiek – maal de inzet van dat type vliegtuig zoals geobserveerd in de OAG-data. Figuur 7.6 laat de ontwikkeling van de capaciteit per jaar zien zoals aangeboden door Air France-KLM op non-stopvluchten via belly (dus exclusief multi-stop) op de twee luchthavens. In lijn met de ontwikkeling van het aantal non-stopvluchten op zowel Schiphol als Charles de Gaulle stijgt de vrachtcapaciteit via dit type vluchten in 2023 ten opzichte van 2022. Op Schiphol is de vrachtcapaciteit in

³⁶ Tabel E.3, Tabel E.4, Tabel E.5 en Tabel E.6 in Bijlage E geven een gedetailleerd overzicht van het aantal uitgevoerde vluchten – exclusief en inclusief multi-stopvluchten – en vrachtcapaciteit aangeboden door Air France-KLM op de twee luchthavens in de periode 2014-2023, uitgesplitst naar bestemmingsregio.

de belly in 2023 zo'n 6.100 ton kg terwijl dit in 2022 zo'n 5.700 ton kg was. Op Charles de Gaulle gaat het in 2023 om 10.300 ton kg in vergelijking met 9.400 in 2022.

Figuur 7.6 De vrachtcapaciteit van non-stopvluchten aangeboden door Air France-KLM is in 2023 toegenomen, dit geldt met name voor vracht vervoerd in de belly



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

8 Conclusie

Het aantal bestemmingen, de connectiviteit en de netwerkkwaliteitsscore op Schiphol stijgen in 2023. De stijging van deze kenmerken van het aanbod is op buitenlandse concurrerende luchthavens groter dan op Schiphol. Het bestemmingenportfolio van de regionale luchthavens van nationaal belang daalt in 2023, maar het aantal vluchten en daardoor de connectiviteit en netwerkkwaliteitsscore stijgen. Zoals in de voorgaande jaren is er een evenwichtige ontwikkeling van het aanbod van Air France-KLM over Schiphol en Charles de Gaulle.

Hoe ontwikkelt de netwerkkwaliteit van Schiphol zich in 2023 in het aantal bestemmingen en in de verschillende connectiviteitsmaatstaven?

Het aantal bestemmingen met een directe verbinding vanaf Schiphol ligt in 2023 op 264 bestemmingen, dit zijn er 3 meer dan in dezelfde periode – de derde van week september – van het voorgaande jaar. Jersey (VK), Londen Southend (VK), Tbilisi (Georgië), Skiathos (Griekenland), Oviedo (Spanje) en Peking (China) zijn nieuw bediende bestemmingen, terwijl East Midlands (VK), Hangzhou (China), Erbil (Irak) en Masqat (Oman) in vergelijking met 2022 geen directe verbinding meer hebben.

De directe connectiviteit op Schiphol kent in 2023 een toename van 30 procent naar in totaal 4.656 directe vluchten per week. Dit ligt nog circa 7 procent onder het niveau van het pre-COVID-19-jaar 2019. De wereldwijde toename in het aanbod van luchtvaart in 2023 vertaalt zich ook naar een sterke stijging van de indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit op Schiphol. De indirecte connectiviteit op Schiphol stijgt met meer dan 50 procent naar 11.638 aan directe equivalente vluchten, terwijl de hubconnectiviteit met circa 40 procent stijgt tot 46.970. Uit de connectiviteitsmaatstaven 2023 blijkt dat er ook een herstel is van het luchtvaartaanbod naar Azië/Pacific. Zowel de indirecte connectiviteit als de hubconnectiviteit liggen nog zo'n 25 procent onder het niveau van het laatste pre-COVID-19-jaar 2019.

Hoe ontwikkelen de netwerkbreedte, netwerkdiepte en netwerkkwaliteitsscore van Schiphol zich in 2023?

Amsterdam bedient gemeten over het hele jaar 2023 159 GaWC-steden ten opzichte van 160 in 2022. Peking, Guangzhou en Dakar zijn de drie GaWC-steden die in 2022 geen maar in 2023 wel een directe verbinding met Amsterdam hebben. Daarentegen zijn Kyiv, Hangzhou, Moskou en Nottingham in 2023 niet meer rechtstreeks verbonden met Amsterdam. De netwerkbreedte van Schiphol bedraagt net als in 2022 0,63, naar de bestemmingsregio's Noordwest-Europa, Zuidoost-Europa en het Midden-Oosten is de netwerkbreedte hoger dan het gemiddelde, naar de andere bestemmingsregio's is deze lager. De netwerkbreedte is nagenoeg constant over de tijd. De netwerkdiepte is in 2023 gelijk aan 3.136 duizend, dit is een stijging van 7 procent ten opzichte van 2022. Sinds COVID-19 is er een stijging in de netwerkdiepte, maar het niveau ligt in 2023 nog ruim 15 procent lager dan in het laatste pre-COVID-19-jaar 2019. De netwerkkwaliteitsscore is het product van netwerkbreedte en netwerkdiepte. Aangezien de netwerkbreedte nagenoeg constant is over de tijd, lijkt de ontwikkeling van de netwerkkwaliteitsscore sterk op die van de netwerkdiepte. In 2023 is er sprake van een toename van de netwerkkwaliteitsscore van 8 procent naar in totaal 1.991 duizend. Zowel de netwerkdiepte als de

netwerkkwaliteitsscore volgen hetzelfde ruimtelijke patroon in de uitsplitsing naar bestemmingsregio's met een groot aandeel van de Europese bestemmingen.

Hoe verhoudt de ontwikkeling van het aanbod (bestemmingen, connectiviteit en netwerkkwaliteit) op Schiphol zich tot de ontwikkeling op concurrerende luchthavens?

De concurrerende buitenlandse benchmarkluchthavens laten in alle kenmerken van het aanbod (aantal bestemmingen, connectiviteit en netwerkkwaliteitsscore) een groei zien in 2023 ten opzichte van dezelfde periode een jaar eerder. Voor met name de luchthavens van Dubai, Frankfurt, Istanbul en Londen – samen met Schiphol en Charles de Gaulle de grootste luchthavens in de benchmarkgroep – geldt dat de toename in de kenmerken van het aanbod op die specifieke luchthavens groter is dan op Schiphol. Het resultaat hiervan is dat in de ranking op de verschillende kenmerken Schiphol in sommige gevallen één of meerdere plaatsen daalt ten opzichte van het voorgaande jaar. Schiphol behoort in 2023 nog wel tot de internationale kopgroep van luchthavens, maar is niet meer de koploper gemeten in connectiviteit en netwerkkwaliteit. Zo ligt net als in 2022 het aantal aangeboden bestemmingen op Frankfurt en Istanbul hoger dan op Schiphol, is Schiphol niet meer de grootste maar de derde luchthaven na Dubai en Londen qua netwerkdiepte, is de directe connectiviteit van Istanbul nu hoger en is het verschil in indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit met respectievelijk koplopers Londen en Frankfurt in 2023 verder toegenomen.

Hoe ontwikkelt de overlap tussen Schiphol en concurrerende luchthavens zich in het aanbod van het netwerk?

De concurrerende luchthavens in het verzorgingsgebied van Schiphol bieden in 2023 gemiddeld per elke vier bestemmingen één bestemming aan die niet vanaf Schiphol direct bereikbaar is. De overlap in het totaal aangeboden vluchten is het grootst met Brussel (33 procent) en Düsseldorf (27 procent). Met andere woorden, een kwart tot één derde van de vluchten vanaf Schiphol wordt in 2023 ook (naar dezelfde bestemming) aangeboden vanaf Brussel en/of Düsseldorf. Voor de overige Nederlandse luchthavens ligt dit percentage met tussen de 0 en 10 procent duidelijk lager.

De overlap in hubmarkten laat zien welk deel van de hubconnectiviteit van Schiphol ook als transferproduct wordt aangeboden op concurrerende luchthavens. In 2023 is net als in voorgaande jaren deze overlap het grootst met Frankfurt (FRA), namelijk 37 procent. Daarna volgen Londen (LHR), Parijs (CDG) en München (MUC) met respectievelijk 24, 22 en 19 procent. De overlap in herkomst- en bestemmingsmarkten geeft weer welk deel van de directe connectiviteit van Schiphol ook via een overstap op concurrerende luchthavens wordt aangeboden. Ook hier zijn Frankfurt en Londen in 2023 de belangrijkste concurrenten met een overlap van elk 9 procent. Voor zowel de overlap in hubmarkten als de overlap in herkomst-/bestemmingsmarkten geldt dat deze uitgesplitst naar bestemmingsregio hoger liggen. Zo is de overlap op de herkomst-/bestemmingsmarkt met Istanbul voor bestemmingen in het Midden-Oosten in 2023 bijvoorbeeld 52 procent en naar Noord-Amerika met Londen 69 procent.

Hoe ontwikkelen het bestemmingenportfolio, de connectiviteit en netwerkkwaliteit van regionale luchthavens van nationale betekenis in Nederland zich in 2023?

Het aantal aangeboden bestemmingen vanaf de regionale luchthavens van nationale betekenis – Eindhoven (EIN), Groningen Eelde (GRQ), Maastricht Aachen (MST) en Rotterdam The Hague (RTM) – is in september 2023 ongeveer 8 procent lager in vergelijking met dezelfde periode in het voorgaande jaar. Deze daling in het aantal bestemmingen betreft vooral Eindhoven (EIN), met name bestemmingen in Oost-Europa worden daar in 2023 niet

meer direct aangeboden. De bestemmingen van de regionale luchthavens van nationale betekenis bevinden zich voor drie kwart in Zuidoost-Europa.

Wat betreft connectiviteit is met name directe connectiviteit relevant. De regionale luchthavens bedienen vooral point-to-point luchtvaartmaatschappijen en er zijn op dit moment nauwelijks tot geen feedervluchten naar andere hubs vanaf deze luchthavens. Indirecte connectiviteit en hubconnectiviteit berusten daarmee op min of meer toevallig aansluitende verbindingen en worden in deze monitor niet gerapporteerd. Anders dan het aantal bestemmingen, is er wel sprake van een toename in de directe connectiviteit (aantal vluchten) vanaf de regionale luchthavens van nationale betekenis. Maastricht Aachen (MST) en Groningen Eelde (GRQ) presteren met respectievelijk 20 en 9 wekelijkse vluchten qua directe connectiviteit in 2023 nagenoeg gelijk aan 2022. Eindhoven (EIN) heeft 452 vluchten in de derde week van september 2023. Een jaar eerder lag dit aantal op 351 vluchten, oftewel een toename van bijna 30 procent. Voor Rotterdam The Hague (RTM) stijgt de directe connectiviteit van 157 in 2022 naar 197 in 2023, een stijging van 25 procent.

De regionale luchthavens van nationaal belang kennen een beperkt aantal directe verbindingen met economisch belangrijke bestemmingen zoals gedefinieerd via de GaWC-methodiek. Groningen Eelde (GRQ) bedient in 2023 net als in 2022 geen enkele van die bestemmingen. Net als in 2022 heeft Eindhoven (EIN) van deze vier luchthavens in 2023 de hoogste netwerkbreedte, -diepte en -kwaliteit. Op Eindhoven (EIN) worden in 2023 37 GaWC-steden bediend. Alle vanaf Eindhoven (EIN) bediende GaWC-steden liggen in Europa. Londen, Milaan en Madrid zijn de bestemmingen met de hoogste GaWC-score. De totale netwerkkwaliteitsscore op Eindhoven is in 2023 met circa 6 procent gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar. Op Rotterdam The Hague (RTM) is er in 2023 sprake van een toegenomen aantal vluchten naar de bediende GaWC-steden. Dit vertaalt zich naar een 13 procent hogere netwerkdiepte en een 8 procent hogere netwerkkwaliteitsscore in vergelijking met 2022. Maastricht Aachen (MST) kent ook een toename in netwerkdiepte en netwerkkwaliteitsscore ten opzichte van 2022. In 2023 zijn er vanaf deze luchthaven directe vluchten naar drie GaWC-steden: Londen, Barcelona en Porto.

Hoe verhoudt de ontwikkeling van het KLM-netwerk (zowel passagiers als vracht) op Schiphol zich tot het Air France-netwerk op Parijs Charles de Gaulle gelet op de te handhaven evenwichtige hubontwikkeling?

In de derde week van september 2023 is het aandeel van Schiphol in de totale directe connectiviteit die Air France-KLM op de twee luchthavens (Schiphol en Charles de Gaulle) aanbiedt gelijk aan 52 procent. De verdeling van de directe connectiviteit over bestemmingsregio's verschilt wel sterk per luchthaven. Het aandeel van directe connectiviteit van Air France-KLM naar Noordwest-Europa en het Midden-Oosten ligt hoger op Schiphol, terwijl voor de overige bestemmingsregio's het aandeel op Charles de Gaulle hoger ligt. De hubconnectiviteit van Air France-KLM ligt op Schiphol circa twee keer hoger dan op Charles de Gaulle, dit verschil is met een toename van 40 procent op Schiphol en 30 procent op Charles de Gaulle in 2023 groter geworden.

Op beide luchthavens daalt het aantal vrachtbestemmingen van Air France-KLM in de derde week van november 2023 ten opzichte van dezelfde periode een jaar eerder. Op Schiphol ligt het aantal full-freighter bestemmingen hoger en op Charles de Gaulle ligt het aantal bellybestemmingen hoger. Het totaal aantal uitgevoerde vrachtluchten door Air France-KLM is op de twee luchthavens nagenoeg gelijk aan het aantal vluchten in 2022. Door een andere vlootinzet is de totale aangeboden vrachtcapaciteit van Air France-KLM op de twee luchthavens in 2023 wel toegenomen. De aangeboden vrachtcapaciteit van Air France-KLM is in de derde week van november 2023 zo'n 1,7 keer groter op Charles de Gaulle dan op Schiphol. Dit verschil is met een toename ten opzichte van het voorgaande jaar van 7 procent op Schiphol en 10 procent op Charles de Gaulle groter geworden.

Bijlage A Data MCT en allianties

Tabel A.1 Overzicht Minimum Connecting Times (MCT)

Luchthaven	Land	D-I	D-D	I-D	I-I	EUR-EUR
ADB	Izmir Adnan Menderes Apt	60	30	60	45	
ADD	Addis Ababa	60	30	60	45	
ADL	Adelaide International	80	30	80	60	
AEP	Buenos Aires Aeroparque J. Newbery	60	60	60	60	
AGP	Malaga Airport	45	45	45	45	
AKL	Auckland International Apt	75	20	90	55	
ALC	Alicante Airport	45	30	45	45	
ALG	Algiers	45	30	45	40	
AMD	Ahmedabad	60	20	60	60	
AMM	Amman Queen Alia International Apt	60	30	60	45	
AMS	Amsterdam	50	25	50	50	40
ARN	Stockholm Arlanda Apt	60	20	60	60	
ATH	Athens (GR)	45	45	55	45	
ATL	Atlanta Hartsfield-jackson Intl Apt	60	55	90	90	
AUH	Abu Dhabi International Apt	60	60	60	60	
AUS	Austin-Bergstrom International Apt	60	20	60	60	
AYT	Antalya	60	20	60	60	
BAH	Bahrain	60	20	60	60	
BCN	Barcelona Apt	60	20	60	60	
BEY	Beirut		20		45	
BGY	Milan Bergamo/orio al Serio Apt	60	20	60	60	
BHX	Birmingham Airport	45	45	45	45	
BKI	Kota Kinabalu	60	60	60	60	
BKK	Bangkok Suvarnabhumi International Apt	75	75	75	75	
BLQ	Bologna Guglielmo Marconi	40	30	40	40	
BLR	Bengaluru	90	45	90	60	
BNA	Nashville	60	30	60	60	
BNE	Brisbane	90	30	90	50	
BOG	Bogota	60	20	60	60	
BOM	Mumbai	150	30	180	90	
BOS	Boston Edward L Logan Intl Apt	60	40	90	75	
BRS	Bristol	30	30	30	30	
BRU	Brussels Airport	50	20	50	50	50
BSB	Brasilia	45	30	60	60	
BUD	Budapest	60	20	60	60	
BWI	Baltimore Washington International Apt	60	35	75	90	
CAI	Cairo International	90	30	90	90	
CAN	Guangzhou	150	120	120	150	
CCU	Kolkata	120	30	120	90	
CDG	Paris Charles de Gaulle Apt	60	20	60	60	
CEB	Cebu	90	30	90	60	
CGH	Sao Paulo Congonhas Apt	90	60	75	60	
CGK	Jakarta Soekarno-Hatta Apt	60	60	120	60	
CGN	Cologne/Bonn Apt	30	30	30	30	
CGO	Zhengzhou	60	20	60	60	
CGQ	Changchun	60	20	60	60	
CJU	Jeju International	60	20	60	60	
CKG	Chongqing	60	20	60	60	
CLE	Cleveland Hopkins International Apt	30	30	30	30	
CLT	Charlotte	60	40	60	60	
CMB	Bandaranaike Intl	60	20	60	90	
CMH	Columbus John Glenn Intl Apt	60	30	60	60	
CMN	Casablanca Mohammed V Apt	50	50	50	50	
CNF	Belo Horizonte Tancredo Neves Int Apt	60	30	60	60	
CNX	Chiang Mai	60	20	60	60	
COK	Kochi (IN)	60	20	60	60	
CPH	Copenhagen Kastrup Apt	45	30	45	45	
CPT	Cape Town	60	45	60	60	
CSX	Changsha	60	20	60	60	
CTA	Catania	30	25	30	35	
CTS	Sapporo New Chitose Apt	90	25	90	60	
CTU	Chengdu	60	20	60	60	
CUN	Cancun	45	20	60	90	
CVG	Cincinnati Northern Kentucky Intl	60	40	60	60	
DAC	Dhaka	60	30	120	60	
DAD	Da Nang	60	20	60	60	
DAL	Dallas Love Field	60	20	60	60	
DCA	Washington Ronald Reagan National Apt	60	45	60	60	
DEL	Delhi	180	90	180	90	

	Luchthaven	Land	D-I	D-D	I-D	I-I	EUR-EUR
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	
EWB	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	
JNN	Quanzhou	China	60	20	60	60	
JNB	Johannesburg O.r. Tambo International	South Africa	90	60	90	60	
KBP	Kyiv 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	75	40	75	75	
LHR	London Heathrow Apt	United Kingdom	75	45	75	90	
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	60	20	60	60	
MAN	Manchester (GB)	United Kingdom	40	30	45	40	

	Luchthaven	Land	D-I	D-D	I-D	I-I	EUR-EUR
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	120	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	45	45	45	45	
MLX	Milan Malpensa Apt	Italy	60	60	60	60	45
NAP	Naples Capodichino Apt	Italy	40	40	40	40	
NBO	Nairobi Jomo Kenyatta International Apt	Kenya	60	30	60	60	
NCE	Nice	France	60	20	60	60	
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	90	120	120	
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	60	20	60	60	
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	60	20	60	60	
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	

	Luchthaven	Land	D-I	D-D	I-D	I-I	EUR-EUR
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	90	45	90	90	
YYC	Calgary	Canada	45	45	90	90	
YYZ	Toronto Lester B Pearson Intl	Canada	60	20	60	60	
ZRH	Zürich Airport	Switzerland	40	40	40	40	
ZUH	Zhuhai	China	60	20	60	60	

Bron: OAG (2024), bewerking SEO

Noot: D-I Nationaal-Internationaal
D-D Nationaal-Nationaal
I-D Internationaal-Nationaal
I-I Internationaal-Internationaal
EUR-EUR Europa-Europa

Tabel A.2 Indeling luchtvaartmaatschappijen naar allianties

Alliantie	Maatschappij	Vanaf	Tot	Toelichting
SkyTeam	Aeroflot	Apr 2006 -	Apr 2022	Tijdelijk opgeschort
	Aerolineas Argentinas	Sep 2012 -	Huidig	
	Aeroméxico	Jun 2000 -	Huidig	
	Air Europa	Sep 2007 -	Huidig	
	Air France	Jun 2000 -	Huidig	
	Alitalia	Nov 2001 -	Huidig	
	CSA Czech Airlines	Okt 2000 -	Huidig	
	China Airlines	Jul 2012 -	Huidig	
	China Eastern Airlines	Jun 2011 -	Huidig	
	China Southern Airlines	Nov 2007 -	Dec 2018	
	Continental Airlines	Sep 2004 -	Okt 2009	
	Delta Air Lines	Jun 2000 -	Huidig	
	Garuda Indonesia	Jan 2014 -	Huidig	
	KLM	Sep 2004 -	Huidig	
	Kenya Airways	Sep 2007 -	Huidig	
	Korean Air Lines	Jun 2000 -	Huidig	
	Middle East Airlines	Jun 2012 -	Huidig	
	Saudi Arabian Airlines	Jul 2012 -	Huidig	
	Shanghai Airlines	Jun 2011 -	Huidig	
	TAROM	Jun 2010 -	Huidig	
	Vietnam Airlines	Jun 2010 -	Huidig	
	Virgin Atlantic Airways	Mrt 2023 -	Huidig	
	Xiamen Airlines	Dec 2012 -	Huidig	
Star Alliance	Adria Airways	Feb 2010 -	Mrt 2020	
	Aegean Airlines	Jun 2010 -	Huidig	

Oneworld	Air Canada	Apr 1997 -	Huidig	
	Air China	Dec 2007 -	Huidig	
	Air India	Jul 2014 -	Huidig	
	Air New Zealand	Mrt 1999 -	Huidig	
	All Nippon Airways	Okt 1999 -	Huidig	
	Asiana Airlines	Mrt 2003 -	Jul 2012	
	Austrian Airlines	Mrt 2000 -	Huidig	
	Avianca	Nov 2012 -	Huidig	
	Avianca Brasil	Jul 2015 -	Feb 2020	
	Blue 1	Feb 2010 -	Dec 2012	
	BMI British Midland	Jul 2000 -	Jul 2012	
	Brussels Airlines	Dec 2009 -	Huidig	
	Copa Airlines	Nov 2012 -	Huidig	
	Croatia Airlines	Feb 2010 -	Huidig	
	EVA Airways	Jun 2013 -	Huidig	
	Egyptair	Jul 2008 -	Huidig	
	Ethiopian Airlines	Dec 2011 -	Huidig	
	LOT Polish Airlines	Okt 2003 -	Huidig	
	Laude Air	Jul 2012 -	Sep 2013	
	Lufthansa	Apr 1997 -	Huidig	
	SAS	Apr 1997 -	Huidig	
	Shanghai Airlines	Dec 2007 -	Okt 2010	
	Shenzhen Airlines	Dec 2012 -	Huidig	
	Singapore Airlines	Apr 2000 -	Huidig	
	South African Airways	Apr 2006 -	Huidig	
	Spanair	Apr 2003 -	Jul 2012	
	SWISS	Apr 2006 -	Huidig	
	TAM Airlines	Mei 2010 -	Mrt 2014	
	TAP Portugal	Mrt 2005 -	Huidig	
	TACA International Airlines	Nov 2012 -	Huidig	
	Thai Airways International.	Apr 1997 -	Huidig	
	Turkish Airlines	Apr 2008 -	Huidig	
	Tyrolean Airlines	Jul 2012 -	Apr 2015	
	United Airlines	Apr 1997 -	Huidig	
	Air Berlin	Mrt 2012 -	Okt 2017	
	Air Nostrum	Sep 1999 -	Huidig	
	Alaska Airlines	Feb 2021 -	Huidig	
	American Airlines	Feb 1999 -	Huidig	
	British Airways	Feb 1999 -	Huidig	
	Cathay Pacific Airways	Feb 1999 -	Huidig	
	Fiji Airways	Jun 2020 -	Huidig	
	Finnair	Sep 1999 -	Huidig	
	Iberia	Sep 1999 -	Huidig	
	Japan Airlines	Apr 2007 -	Huidig	
	Jetstar Airways	Dec 2023 -	Huidig	Niet in Sep 2023
	LAN Airlines	Apr 2007 -	Huidig	
	Malaysia Airlines	Feb 2013 -	Huidig	
	Malev Hungarian Airlines	Mrt 2007 -	Jul 2012	
	Niki	Jul 2012 -	Dec 2017	
	Qantas Airways	Feb 1999 -	Huidig	
	Qatar Airways	Sep 2013 -	Huidig	
	Royal Air Maroc	Apr 2020 -	Huidig	
	Royal Jordanian	Mrt 2007 -	Huidig	
	S7 Airlines	Nov 2010 -	Apr 2022	Tijdelijk opgeschort
	Sri Lankan Airlines	Mrt 2014 -	Huidig	
	Sun Air	Feb 1999 -	Huidig	
	TAM Airlines	Apr 2014 -	Mei 2020	

Bron: OAG (2024)

Bijlage B Schiphol in detail

Tabel B.1 Aantal bestemmingen Schiphol naar regio per carriergroep

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2009	KLM	122	46	16	12	10	14	10	14
	Overig SkyTeam	27	8	5	10		1		3
	Star Alliance	29	10	11	6		1		1
	Oneworld	9	4	2				1	2
	Overige FSCs	45	8	22		1	4	6	4
	LCCs/charters	84	21	46	3	9	5		
	Totaal	316	97	102	31	20	25	17	24
2010	KLM	124	46	16	12	11	14	10	15
	Overig SkyTeam	30	7	6	9		1		7
	Star Alliance	29	8	11	8		1		1
	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	356	96	123	33	21	32	20	31
2011	KLM	129	47	17	13	11	14	10	17
	Overig SkyTeam	31	9	8	9		1		4
	Star Alliance	29	8	9	8		1		3
	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	369	98	126	35	24	36	19	31
2012	KLM	130	47	16	12	14	14	10	17
	Overig SkyTeam	29	6	8	8		1		6
	Star Alliance	24	8	9	5		1		1
	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	342	94	111	33	24	32	17	31
2013	KLM	131	49	16	12	14	13	9	18
	Overig SkyTeam	26	4	7	8		1		6
	Star Alliance	27	8	10	5		1		3
	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	352	104	115	33	24	29	17	30
2014	KLM	135	48	20	12	15	13	9	18
	Overig SkyTeam	28	6	6	8		1		7
	Star Alliance	24	7	9	4		1		3
	Oneworld	10	4	1	2			1	2
	Overige FSCs	43	15	17		1	5	5	
	LCCs/charters	114	24	65	5	9	11		
	Totaal	354	104	118	31	25	31	15	30
2015	KLM	139	50	21	13	17	11	9	18
	Overig SkyTeam	28	5	6	9		1		7
	Star Alliance	28	7	12	5		1		3
	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	365	109	122	34	27	24	19	30
2016	KLM	144	51	25	13	17	11	10	17
	Overig SkyTeam	33	8	6	9	1	1		8
	Star Alliance	31	8	14	5		1		3
	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	380	116	127	34	29	25	18	31
2017	KLM	157	54	32	14	17	13	10	17
	Overig SkyTeam	31	7	6	9	1	1		7
	Star Alliance	29	9	11	5		1		3
	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	399	122	136	37	27	29	18	30

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2018	KLM	160	57	32	14	18	13	8	18
	Overig SkyTeam	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	395	118	133	38	28	30	16	32
2019	KLM	159	56	33	16	18	11	7	18
	Overig SkyTeam	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	396	112	139	40	29	31	16	29
2020	KLM	136	55	30	12	15	9	3	12
	Overig SkyTeam	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	283	91	107	21	19	17	8	20
2021	KLM	134	55	38	14	16	11	7	14
	Overig SkyTeam	19	5	4	7	1	1	1	5
	Star Alliance	22	7	10	2		1		1
	Oneworld	12	3	1	2		3	2	1
	Overige FSCs	24	3	12		1	4	6	1
	LCCs/charters	101	21	68	1	4	2	2	
	Totaal	312	94	133	26	22	22	18	22
2022	KLM	157	56	35	17	17	10	7	15
	Overig SkyTeam	24	4	4	8	1	1	1	5
	Star Alliance	23	7	7	5		1		3
	Oneworld	13	4	1	2		3	2	1
	Overige FSCs	32	11	10		1	3	6	1
	LCCs/charters	113	22	69	2	7	11	2	
	Totaal	362	104	126	34	26	29	18	25
2023	KLM	159	58	35	17	17	10	6	16
	Overig SkyTeam	22	2	4	8	1	1	1	5
	Star Alliance	27	7	8	7		1		4
	Oneworld	13	4	1	2		3	2	1
	Overige FSCs	26	7	8		1	3	5	2
	LCCs/charters	118	24	70	3	7	11	3	
	Totaal	365	102	126	37	26	29	17	28

Tabel B.2 Directe connectiviteit in CNU Schiphol naar regio per carriergroep

		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

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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	0	1	11	18	2
	LCCs/charters	396	92	294	0	9	2	0	0
	Totaal	2322	1194	797	121	61	42	36	71
2021	KLM	1855	1004	550	80	83	49	29	60
	Overig SkyTeam	172	52	39	62	7	2	2	8
	Star Alliance	209	92	90	14	0	6	0	7
	Oneworld	69	26	7	14	0	10	10	3
	Overige FSCs	143	29	69	0	2	19	23	1
	LCCs/charters	798	146	607	3	22	11	9	0
	Totaal	3246	1350	1361	173	114	96	73	78
2022	KLM	1887	1104	471	106	85	50	29	41
	Overig SkyTeam	241	59	55	100	6	5	4	12
	Star Alliance	278	153	89	21	0	7	0	8
	Oneworld	129	88	12	11	0	8	9	1
	Overige FSCs	181	83	54	0	1	10	32	1
	LCCs/charters	879	289	531	5	21	20	14	0
	Totaal	3594	1776	1212	242	112	100	89	63
2023	KLM	2.520	1.589	560	115	93	58	32	73
	Overig SkyTeam	269	58	62	112	7	7	4	18
	Star Alliance	379	195	116	45	7	7	0	16
	Oneworld	162	108	13	14	9	9	11	7
	Overige FSCs	202	75	58	0	4	11	47	8
	LCCs/charters	1.123	343	690	13	25	32	19	0
	Totaal	4.656	2.369	1.501	299	129	124	113	122

Tabel B.3 Indirecte connectiviteit in CNU Schiphol naar regio per carriergroep

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2009	SkyTeam	4607	20	389	3293	227	214	51	415
	Star Alliance	2507	162	684	805	65	139	195	456
	Oneworld	903	44	168	215	108	44	48	276
	Overige FSCs	425	4	76	44	25	28	29	219
	LCCs/charters	59	2	55	0	0	1	1	0
	Totaal	8501	232	1372	4358	425	426	323	1366
2010	SkyTeam	4345	27	463	2727	235	229	65	599
	Star Alliance	3049	196	772	1186	108	149	193	445
	Oneworld	909	44	164	202	108	41	42	309
	Overige FSCs	532	6	94	24	23	54	33	298
	LCCs/charters	70	4	61	0	0	3	1	0
	Totaal	8904	276	1553	4140	474	476	335	1650
2011	SkyTeam	4264	20	502	2514	249	222	71	687
	Star Alliance	3228	221	802	1235	123	160	208	478
	Oneworld	959	42	158	215	119	57	46	323
	Overige FSCs	483	7	78	27	11	40	27	292
	LCCs/charters	86	7	70	2	1	5	1	0
	Totaal	9020	297	1610	3993	503	484	353	1780
2012	SkyTeam	4448	31	430	2347	282	215	75	1068
	Star Alliance	2884	171	775	943	149	169	210	469
	Oneworld	875	46	109	225	113	41	42	298
	Overige FSCs	451	9	60	30	0	51	32	269
	LCCs/charters	76	7	56	3	1	6	2	1
	Totaal	8733	263	1430	3549	545	481	360	2105
2013	SkyTeam	4692	19	399	2407	351	235	114	1167
	Star Alliance	3001	174	808	956	172	177	227	487
	Oneworld	948	43	59	203	53	38	54	496
	Overige FSCs	599	12	130	42	0	58	85	272
	LCCs/charters	93	12	69	1	1	7	2	1
	Totaal	9333	260	1465	3609	578	516	483	2422
2014	SkyTeam	5450	25	406	2652	394	257	139	1577
	Star Alliance	2798	159	723	774	214	173	260	494
	Oneworld	1268	42	90	383	78	60	61	552
	Overige FSCs	610	9	137	61	2	75	71	255
	LCCs/charters	113	17	85	1	0	6	2	1
	Totaal	10239	252	1442	3871	689	572	534	2879
2015	SkyTeam	5914	21	430	2916	424	234	133	1755
	Star Alliance	2935	144	764	836	220	181	263	526
	Oneworld	1372	52	91	344	89	64	95	636
	Overige FSCs	706	15	163	71	4	81	93	279
	LCCs/charters	203	20	101	3	73	5	1	1
	Totaal	11129	253	1549	4170	810	566	584	3197
2016	SkyTeam	5732	19	408	2764	407	216	177	1740
	Star Alliance	2838	122	753	856	208	156	247	496
	Oneworld	1350	56	93	385	89	56	81	589
	Overige FSCs	835	15	179	132	6	70	109	325
	LCCs/charters	201	25	95	16	57	3	5	1
	Totaal	10957	236	1528	4153	768	502	619	3151
2017	SkyTeam	6253	35	478	2895	545	225	205	1870
	Star Alliance	3046	166	838	857	163	197	264	561
	Oneworld	1235	57	56	534	92	45	63	387
	Overige FSCs	646	17	134	105	1	68	67	254
	LCCs/charters	205	27	128	33	9	2	6	1
	Totaal	11385	303	1634	4424	810	537	605	3072
2018	SkyTeam	6238	60	459	2787	558	232	203	1938
	Star Alliance	2980	158	796	890	164	155	238	579
	Oneworld	1302	57	72	520	95	51	75	433
	Overige FSCs	630	14	64	169	0	74	64	244
	LCCs/charters	341	24	220	60	6	4	26	1
	Totaal	11490	313	1611	4427	823	515	606	3195
2019	SkyTeam	6168	61	479	2834	580	268	188	1758
	Star Alliance	3092	141	766	927	166	169	265	658
	Oneworld	1297	55	69	510	97	51	66	448
	Overige FSCs	801	15	67	114	1	80	70	453
	LCCs/charters	281	23	191	10	13	7	36	1
	Totaal	11638	296	1572	4396	858	573	625	3318
2020	SkyTeam	1070	15	75	720	60	30	35	136
	Star Alliance	489	10	137	245	18	19	17	41
	Oneworld	246	5	9	145	15	8	9	55
	Overige FSCs	121	1	12	9	0	7	10	82
	LCCs/charters	55	3	48	0	2	0	2	0
	Totaal	1981	35	281	1119	95	64	73	314

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2021	SkyTeam	2330	17	183	1589	215	100	44	183
	Star Alliance	1193	38	432	360	37	78	135	112
	Oneworld	546	5	22	332	37	37	37	77
	Overige FSCs	177	2	28	46	0	11	15	76
	LCCs/charters	155	8	102	11	7	3	23	0
	Totaal	4401	69	768	2338	296	229	252	448
2022	SkyTeam	2914	14	114	2024	327	145	72	219
	Star Alliance	1656	63	461	505	91	100	174	262
	Oneworld	780	25	54	433	50	45	41	132
	Overige FSCs	337	3	25	114	1	15	30	148
	LCCs/charters	249	15	183	11	3	12	24	0
	Totaal	5936	120	838	3086	472	317	341	763
2023	KLM	1.044	14	26	776	99	53	6	70
	SkyTeam	2.994	7	172	1.628	350	158	118	561
	Star Alliance	2.660	89	658	859	148	160	248	497
	Oneworld	1.274	39	68	616	86	76	84	305
	Overige FSCs	569	7	55	166		18	63	261
	LCCs/charters	407	25	258	38	15	19	51	1
	Totaal	8.949	181	1.237	4.083	698	483	570	1.695

Tabel B.4 Hubconnectiviteit van Schiphol in CNU naar regio's

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2009	Noordwest-Europa	16597	3024	2676	4123	1097	1691	954	3032
	Zuidoost-Europa	5116	2100	318	1265	263	256	111	803
	Noord-Amerika	7058	4487	1747			422	253	149
	Latijns-Amerika	1658	1170	352			20	45	72
	Afrika	1517	1146	146	194	18			14
	Midden-Oosten	675	432	74	131	36	3		
	Azië/Pacific	3020	2323	492	122	79	3	0	
	Totaal	35641	14681	5806	5835	1493	2394	1363	4070
2010	Noordwest-Europa	17307	2955	3218	3805	1174	1698	1030	3427
	Zuidoost-Europa	6334	2688	445	1399	338	336	172	956
	Noord-Amerika	7883	4873	2135		0	450	249	175
	Latijns-Amerika	1766	1220	382			12	44	109
	Afrika	1580	1168	181	187	22		0	22
	Midden-Oosten	1002	669	107	161	60	3		
	Azië/Pacific	3302	2507	594	87	109	4	1	
	Totaal	39174	16079	7064	5639	1705	2503	1495	4689
2011	Noordwest-Europa	18451	3436	2974	4216	1130	1652	1068	3975
	Zuidoost-Europa	5915	2326	455	1396	310	310	133	984
	Noord-Amerika	8737	5405	2276		2	523	312	219
	Latijns-Amerika	1796	1244	364	1		11	50	126
	Afrika	1897	1389	187	291	23			6
	Midden-Oosten	906	622	88	149	45	2		
	Azië/Pacific	3825	2949	631	142	100	1	2	
	Totaal	41526	17372	6975	6195	1610	2499	1565	5310
2012	Noordwest-Europa	19969	3856	3130	4100	1766	1741	920	4455
	Zuidoost-Europa	6803	2664	586	1398	578	334	122	1122
	Noord-Amerika	8733	5442	2238		3	568	261	221
	Latijns-Amerika	2714	1798	583	2		24	90	217
	Afrika	2030	1480	234	287	22		1	7
	Midden-Oosten	984	633	141	143	66	1		
	Azië/Pacific	4674	3436	866	177	187	7	2	
	Totaal	45909	19309	7779	6107	2622	2675	1395	6022
2013	Noordwest-Europa	21206	4071	3449	4371	1880	1865	1034	4536
	Zuidoost-Europa	7310	2940	620	1488	612	321	141	1189
	Noord-Amerika	8471	5290	2154		4	521	291	212
	Latijns-Amerika	2817	1858	601	3		18	79	259
	Afrika	2005	1428	252	282	22	1		18
	Midden-Oosten	1229	834	130	179	82	4		0
	Azië/Pacific	4790	3482	853	207	227	20	1	
	Totaal	47830	19905	8059	6530	2827	2750	1545	6214
2014	Noordwest-Europa	22362	4243	3848	4624	2007	1805	1012	4824
	Zuidoost-Europa	8486	3321	793	1723	683	397	160	1409
	Noord-Amerika	9917	6082	2692		3	544	328	267
	Latijns-Amerika	3076	1969	713	2		20	90	281
	Afrika	2145	1517	285	300	23	2	0	18
	Midden-Oosten	1217	819	121	194	79	3		0
	Azië/Pacific	4964	3486	960	241	260	16	1	
	Totaal	52166	21438	9412	7082	3056	2787	1591	6799
2015	Noordwest-Europa	22844	4285	3923	4866	2251	1708	966	4845
	Zuidoost-Europa	9194	3420	854	1980	866	395	167	1512
	Noord-Amerika	10448	6214	3176		2	518	324	216
	Latijns-Amerika	3521	2242	850	3		22	97	307
	Afrika	2110	1451	307	299	28	2	0	24
	Midden-Oosten	1212	806	95	216	91	4		0
	Azië/Pacific	5160	3588	1047	231	273	20	1	
	Totaal	54490	22004	10252	7594	3512	2669	1555	6904
2016	Noordwest-Europa	23802	4208	4425	4954	2439	1812	993	4970
	Zuidoost-Europa	10068	3535	957	2268	1012	468	204	1624
	Noord-Amerika	11820	6734	3784		4	576	400	322
	Latijns-Amerika	3932	2450	973	6		33	120	349
	Afrika	2332	1607	321	340	39	1	0	22
	Midden-Oosten	1349	859	132	240	112	6		0
	Azië/Pacific	5556	3660	1238	305	330	22	1	
	Totaal	58859	23053	11832	8113	3936	2918	1718	7289
2017	Noordwest-Europa	24829	4398	4744	5232	2734	1842	1036	4842
	Zuidoost-Europa	10752	3724	1099	2364	1172	491	188	1714
	Noord-Amerika	12455	7139	4132		2	552	327	303
	Latijns-Amerika	4317	2618	1201	3		38	129	327
	Afrika	2545	1770	385	342	22	1	2	24
	Midden-Oosten	1454	888	145	283	134	4		0
	Azië/Pacific	5805	3842	1311	302	331	19	1	
	Totaal	62158	24378	13018	8526	4395	2946	1684	7211

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2018	Noordwest-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	Noordwest-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	Noordwest-Europa	8188	1951	2015	1626	881	280	181	1254
	Zuidoost-Europa	4666	1982	621	899	450	89	56	569
	Noord-Amerika	3214	1860	1199			82	44	30
	Latijns-Amerika	1217	730	404			6	31	46
	Afrika	427	298	72	52	5			
	Midden-Oosten	292	171	46	49	25	1		1
	Azië/Pacific	1622	1051	368	85	116	2		
	Totaal	19626	8043	4724	2712	1477	459	311	1899
2021	Noordwest-Europa	10.917	2.010	3.062	1.872	1.516	674	466	1.317
	Zuidoost-Europa	7.409	2.755	1.167	1.469	970	287	142	619
	Noord-Amerika	5.518	2.591	2.500		1	271	107	49
	Latijns-Amerika	2.613	1.351	1.027	0		25	109	101
	Afrika	1.080	636	255	164	15	0	1	9
	Midden-Oosten	682	342	122	135	77	5		1
	Azië/Pacific	1.653	946	445	105	151	6	1	
	Totaal	29.872	10.631	8.578	3.745	2.729	1.268	825	2.095
2022	Noordwest-Europa	12.904	2.084	2.556	4.012	1.847	1.071	427	906
	Zuidoost-Europa	6.347	2.088	660	1.960	788	307	124	420
	Noord-Amerika	8.293	4.515	2.960		3	425	256	134
	Latijns-Amerika	2.608	1.588	800	5		29	95	91
	Afrika	1.625	1.059	263	284	17	0	0	2
	Midden-Oosten	843	434	103	221	84	2		
	Azië/Pacific	1.275	710	290	140	132	3		
	Totaal	33.895	12.477	7.633	6.622	2.870	1.837	903	1.552
2023	Noordwest-Europa	19.134	3.818	4.101	4.535	2.628	1.432	715	1.905
	Zuidoost-Europa	8.927	3.355	936	2.322	1.016	413	158	727
	Noord-Amerika	9.241	5.127	3.278		3	476	175	181
	Latijns-Amerika	3.941	2.434	1.155	4		26	137	186
	Afrika	2.000	1.301	370	285	25	0	4	16
	Midden-Oosten	1.167	687	158	218	100	4		
	Azië/Pacific	2.560	1.529	690	164	171	5		
	Totaal	46.970	18.252	10.688	7.529	3.943	2.356	1.189	3.014

Tabel B.5 Onward connectiviteit top 20 voor Schiphol per jaar (2009-2023)

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
LHR	611	2	21	289		21	57	44
IAH	543			473		71		
MSP	489			489				
ATL	483			471		12		
MUC	440	58	247	54		5	11	12
CDG	417		10	117		69	98	16
EWB	302			295		6		
VIE	222	16	145	7			5	30
KUL	207						0	
ORD	199			197		2		
FCO	186		111	16		12	18	16
ZRH	181	10	53	36		4	20	20
PRG	171	7	141	5			3	11
MAD	169		56	17		87	5	3
IAD	168			165		3		
MEM	144			144				
IST	136		55				14	40
PEK	122							28
								122
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
ATL	640			617		22		
MUC	527	75	283	62		5	14	16
MSP	494			494				
CDG	484		12	140		80	97	27
LHR	418	2	15	197		16	37	21
VIE	253	16	175	7			7	29
EWB	237			229		8		
FCO	236		153	17		18	17	15
KUL	198							
IAH	195			167		28		
ZRH	188	10	53	47		5	24	15
PEK	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
IST	154		67				14	42
								32
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
ATL	650			628		22		
MUC	548	71	307	57		7	13	19
MSP	543			543				
CDG	525		15	151		88	100	27
LHR	509	2	16	208		22	56	23
VIE	237	14	161	7			3	29
FCO	232	1	164	9		21	8	16
KUL	220							
EWB	204			199		5		
IAD	197			193		3		
IAH	194			157		37		
ZRH	187	9	57	42		6	23	18
ORD	182			182		0		
IST	175		68	1			15	51
PEK	171							
PRG	143	3	119	4				10
MAD	139		37	14		80	5	3
PHL	118			118				

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				
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
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

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
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
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

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
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
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

2021	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
ATL	752			741	11			
DFW	242			225	17			
FRA	242	8	67	92	9	15	24	26
CDG	218		5	78	34	72	6	22
IST	211		73	0	0	33	79	26
MSP	181			181				
DTW	137			137				
ORD	135			133	2			
SVO	132		50	0			5	77
SAW	129		99			2	27	0
SLC	120			120				
LHR	115		6	56	11	11	7	24
VIE	105	2	81	6		3	10	2
ZRH	97	2	50	22	7	4	6	6
DOH	93				0	17	26	50
MAD	85		22	4	56	0	2	
EWR	83			82	1			
MUC	81	6	57	13		1	2	2
PHL	79			79				
JFK	74			63	11			
2022	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
ATL	615			595	20			
LHR	449	0	23	239	28	33	32	94
FRA	327	10	78	104	18	26	32	59
MSP	301			301				
DTW	262			262				
CDG	244		6	74	50	66	17	30
IST	243		72	0		29	93	49
MUC	215	5	120	45	4	2	13	26
DFW	187			181	6			
JFK	152			140	12			
MAD	140		31	17	86	3	3	
SLC	135			135				
ZRH	134	3	52	38	3	6	17	15
DXB	116					15	19	83
VIE	107	5	67	10		4	15	6
BOS	106			106				
SIN	105							105
ORD	100			100				
YYZ	96			94	2			
DOH	90					9	20	61
2023	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
LHR	784	1	31	380	48	48	69	207
ATL	747			726	20			
FRA	601	22	134	171	32	59	63	119
CDG	431		8	163	72	91	29	68
MSP	329			329				
DTW	328			328				
IST	309		77		1	40	119	72
DFW	282			265	16			
MUC	275	6	152	50	4	1	17	44
DXB	250					20	43	188
ZRH	220	5	77	52	11	12	26	37
VIE	183	10	114	13		7	21	18
SIN	182							182
MAD	167		31	13	113	4	4	2
IAH	153			110	42			
JFK	145			125	19			
SLC	144			144				
DOH	140					13	39	87
FCO	133	1	58	21	12	10	8	24
SAW	129		77			4	48	1

Bijlage C Reistijden in detail

Intercontinentale GaWC-steden	Continent	Score	Reistijd vanaf Schiphol in 2023		Verskil		Reistijd
			Direct	Indirect (gemiddeld)	Absoluut	Relatief	Indirect (kortst)
New York	Noord-Amerika	87	7 uur 18 min	10 uur 50 min	3 uur 31 min	48%	9 uur 33 min
Dubai	Midden-Oosten	70	6 uur 32 min	9 uur 2 min	2 uur 30 min	38%	8 uur 47 min
Singapore	Azië/Pacific	69	12 uur 35 min	15 uur 47 min	3 uur 12 min	25%	14 uur 45 min
Hong Kong	Azië/Pacific	69	11 uur 11 min	14 uur 45 min	3 uur 34 min	32%	13 uur 24 min
Beijing	Azië/Pacific	62	9 uur 34 min	14 uur 5 min	4 uur 31 min	47%	11 uur 51 min
Tokyo	Azië/Pacific	61	11 uur 14 min	16 uur 52 min	5 uur 38 min	50%	13 uur 26 min
Shanghai	Azië/Pacific	59	10 uur 46 min	14 uur 28 min	3 uur 42 min	34%	12 uur 55 min
Sao Paulo	Latijns-Amerika	58	11 uur 46 min	16 uur 56 min	5 uur 10 min	44%	13 uur 56 min
Sydney	Azië/Pacific	57	-	22 uur 49 min	-	-	21 uur 43 min
Los Angeles	Noord-Amerika	53	10 uur 49 min	13 uur 54 min	3 uur 5 min	29%	12 uur 58 min
Mumbai/Bombay	Azië/Pacific	52	8 uur 26 min	11 uur 34 min	3 uur 7 min	37%	10 uur 38 min
Mexico City	Latijns-Amerika	51	11 uur 6 min	14 uur 26 min	3 uur 20 min	30%	13 uur 16 min
Chicago	Noord-Amerika	50	8 uur 10 min	11 uur 30 min	3 uur 21 min	41%	10 uur 22 min
Kuala Lumpur	Azië/Pacific	50	12 uur 16 min	15 uur 48 min	3 uur 32 min	29%	14 uur 38 min
Toronto	Noord-Amerika	48	7 uur 27 min	10 uur 14 min	2 uur 47 min	37%	9 uur 44 min
Johannesburg	Afrika	47	10 uur 54 min	14 uur 4 min	3 uur 10 min	29%	13 uur 4 min
Seoul	Azië/Pacific	46	10 uur 22 min	14 uur 6 min	3 uur 45 min	36%	12 uur 39 min
Buenos Aires	Latijns-Amerika	45	13 uur 39 min	17 uur 28 min	3 uur 49 min	28%	15 uur 50 min
Jakarta	Azië/Pacific	45	13 uur 32 min	16 uur 41 min	3 uur 9 min	23%	15 uur 43 min
Taipei	Azië/Pacific	44	11 uur 23 min	14 uur 36 min	3 uur 12 min	28%	13 uur 39 min
Bangkok	Azië/Pacific	42	11 uur 5 min	14 uur 52 min	3 uur 47 min	34%	14 uur 13 min
Bogota	Latijns-Amerika	41	10 uur 41 min	14 uur 44 min	4 uur 3 min	38%	13 uur 5 min
Riyadh	Midden-Oosten	40	5 uur 57 min	8 uur 43 min	2 uur 46 min	46%	8 uur 7 min
Melbourne	Azië/Pacific	39	-	22 uur 17 min	-	-	21 uur 35 min
Manila	Azië/Pacific	39	12 uur 28 min	15 uur 59 min	3 uur 31 min	28%	14 uur 38 min
Dallas	Noord-Amerika	38	9 uur 37 min	12 uur 47 min	3 uur 10 min	33%	11 uur 58 min
Boston	Noord-Amerika	38	6 uur 57 min	10 uur 41 min	3 uur 44 min	54%	9 uur 8 min
Washington DC	Noord-Amerika	38	7 uur 42 min	11 uur 20 min	3 uur 38 min	47%	9 uur 52 min
Santiago	Latijns-Amerika	38	14 uur 17 min	18 uur 11 min	3 uur 54 min	27%	16 uur 28 min
Lima	Latijns-Amerika	38	12 uur 35 min	16 uur 12 min	3 uur 36 min	29%	14 uur 56 min
San Francisco	Noord-Amerika	37	10 uur 38 min	14 uur 5 min	3 uur 28 min	33%	12 uur 57 min
Tel Aviv	Midden-Oosten	37	4 uur 25 min	7 uur 2 min	2 uur 37 min	59%	6 uur 35 min
New Delhi	Azië/Pacific	36	7 uur 53 min	10 uur 47 min	2 uur 54 min	37%	10 uur 3 min
Ho Chi Minh City	Azië/Pacific	36	-	15 uur 35 min	-	-	14 uur 5 min
Montreal	Noord-Amerika	35	6 uur 54 min	10 uur 51 min	3 uur 57 min	57%	9 uur 10 min
Doha	Midden-Oosten	35	6 uur 15 min	9 uur 22 min	3 uur 8 min	50%	8 uur 25 min
Casablanca	Afrika	34	3 uur 18 min	5 uur 34 min	2 uur 15 min	68%	5 uur 28 min

Intercontinentale GaWC-steden	Continent	Score	Reistijd vanaf Schiphol in 2023		Verschil		Reistijd
			Direct	Indirect (gemiddeld)	Absoluut	Relatief	Indirect (kortst)
Cairo	Afrika	34	4 uur 23 min	7 uur 1 min	2 uur 38 min	60%	6 uur 33 min
Guangzhou	Azië/Pacific	34	11 uur 3 min	15 uur 18 min	4 uur 15 min	39%	13 uur 29 min
Nairobi	Afrika	34	8 uur 14 min	11 uur 58 min	3 uur 44 min	45%	10 uur 24 min
Houston	Noord-Amerika	33	9 uur 47 min	12 uur 32 min	2 uur 44 min	28%	12 uur 2 min
Auckland	Azië/Pacific	33	-	24 uur 21 min	-	-	23 uur 27 min
Miami	Noord-Amerika	32	9 uur 6 min	12 uur 40 min	3 uur 34 min	39%	11 uur 16 min
Hanoi	Azië/Pacific	32	-	14 uur 58 min	-	-	13 uur 9 min
Atlanta	Noord-Amerika	32	8 uur 40 min	12 uur 37 min	3 uur 56 min	45%	10 uur 50 min
Abu Dhabi	Midden-Oosten	31	6 uur 32 min	8 uur 58 min	2 uur 27 min	37%	8 uur 44 min
Bangalore	Azië/Pacific	30	9 uur 24 min	13 uur 0 min	3 uur 36 min	38%	11 uur 39 min
Shenzhen	Azië/Pacific	30	-	14 uur 59 min	-	-	13 uur 36 min
Perth	Azië/Pacific	30	-	19 uur 20 min	-	-	18 uur 56 min
Beirut	Midden-Oosten	29	4 uur 17 min	6 uur 59 min	2 uur 42 min	63%	6 uur 27 min
Cape Town	Afrika	29	11 uur 38 min	15 uur 12 min	3 uur 34 min	31%	13 uur 53 min
Brisbane	Azië/Pacific	29	-	22 uur 1 min	-	-	21 uur 12 min
Denver	Noord-Amerika	29	-	12 uur 45 min	-	-	11 uur 38 min
Lagos	Afrika	29	6 uur 27 min	9 uur 17 min	2 uur 50 min	44%	8 uur 39 min
Manama	Midden-Oosten	29	6 uur 6 min	8 uur 50 min	2 uur 44 min	45%	8 uur 16 min
Rio De Janeiro	Latijns-Amerika	28	11 uur 30 min	15 uur 47 min	4 uur 17 min	37%	13 uur 40 min
Montevideo	Latijns-Amerika	28	-	15 uur 48 min	-	-	15 uur 46 min
Vancouver	Noord-Amerika	27	9 uur 24 min	13 uur 37 min	4 uur 13 min	45%	11 uur 35 min
Seattle	Noord-Amerika	27	9 uur 33 min	13 uur 37 min	4 uur 4 min	43%	11 uur 44 min
Almaty	Midden-Oosten	26	-	9 uur 53 min	-	-	8 uur 56 min
Quito	Latijns-Amerika	26	11 uur 30 min	15 uur 37 min	4 uur 7 min	36%	14 uur 24 min
San Jose (CR)	Latijns-Amerika	26	10 uur 56 min	14 uur 23 min	3 uur 27 min	32%	13 uur 8 min
Tianjin	Azië/Pacific	25	-	14 uur 18 min	-	-	12 uur 58 min
Dhaka	Azië/Pacific	25	-	13 uur 33 min	-	-	11 uur 40 min
Kuwait City	Midden-Oosten	25	5 uur 34 min	8 uur 40 min	3 uur 6 min	56%	7 uur 45 min
Caracas	Latijns-Amerika	25	-	13 uur 59 min	-	-	12 uur 18 min
Tunis	Afrika	25	-	4 uur 57 min	-	-	4 uur 51 min
Philadelphia	Noord-Amerika	25	7 uur 28 min	11 uur 20 min	3 uur 52 min	52%	9 uur 38 min
Chengdu	Azië/Pacific	24	-	14 uur 52 min	-	-	12 uur 8 min
Pune	Azië/Pacific	24	-	11 uur 21 min	-	-	11 uur 21 min
Hangzhou	Azië/Pacific	24	-	15 uur 10 min	-	-	12 uur 59 min
Panama City	Latijns-Amerika	24	10 uur 40 min	14 uur 44 min	4 uur 4 min	38%	13 uur 7 min
Dar Es Salaam	Afrika	23	8 uur 59 min	11 uur 51 min	2 uur 52 min	32%	11 uur 9 min
Kampala	Afrika	23	7 uur 52 min	11 uur 20 min	3 uur 28 min	44%	10 uur 20 min
Detroit	Noord-Amerika	23	7 uur 50 min	11 uur 37 min	3 uur 47 min	48%	10 uur 1 min
Minneapolis	Noord-Amerika	23	8 uur 15 min	12 uur 32 min	4 uur 17 min	52%	10 uur 30 min
Amman	Midden-Oosten	23	4 uur 31 min	7 uur 25 min	2 uur 54 min	64%	6 uur 42 min

Intercontinentale GaWC-steden	Continent	Score	Reistijd vanaf Schiphol in 2023		Verschil		Reistijd
			Direct	Indirect (gemiddeld)	Absoluut	Relatief	Indirect (kortst)
Chennai/Madras	Azië/Pacific	23	-	13 uur 3 min	-	-	11 uur 51 min
Karachi	Azië/Pacific	23	-	10 uur 11 min	-	-	9 uur 49 min
Muscat/Ruwi	Midden-Oosten	23	6 uur 55 min	9 uur 25 min	2 uur 31 min	36%	9 uur 7 min
Austin	Noord-Amerika	22	9 uur 55 min	12 uur 47 min	2 uur 52 min	29%	12 uur 5 min
Monterrey	Latijns-Amerika	22	-	13 uur 27 min	-	-	12 uur 44 min
Calgary	Noord-Amerika	22	8 uur 48 min	13 uur 7 min	4 uur 20 min	49%	11 uur 47 min
Maputo	Afrika	22	-	14 uur 39 min	-	-	13 uur 47 min
Lusaka	Afrika	22	-	13 uur 36 min	-	-	12 uur 27 min
San Diego	Noord-Amerika	21	-	13 uur 42 min	-	-	13 uur 3 min
Guatemala City	Latijns-Amerika	21	-	14 uur 12 min	-	-	13 uur 14 min
Adelaide	Azië/Pacific	21	-	21 uur 6 min	-	-	20 uur 52 min
St Louis	Noord-Amerika	21	-	11 uur 37 min	-	-	10 uur 48 min
San Juan	Latijns-Amerika	21	-	13 uur 13 min	-	-	11 uur 43 min
Harare	Afrika	21	-	13 uur 50 min	-	-	12 uur 37 min
Lahore	Azië/Pacific	21	-	10 uur 56 min	-	-	10 uur 4 min
Accra	Afrika	21	6 uur 34 min	9 uur 39 min	3 uur 5 min	47%	8 uur 46 min
Algiers	Afrika	21	-	5 uur 1 min	-	-	4 uur 49 min
Phnom Penh	Azië/Pacific	21	-	15 uur 45 min	-	-	13 uur 51 min
Santo Domingo	Latijns-Amerika	20	-	12 uur 54 min	-	-	11 uur 27 min
Islamabad	Azië/Pacific	20	-	10 uur 46 min	-	-	9 uur 49 min
Dakar	Afrika	20	5 uur 53 min	8 uur 53 min	2 uur 59 min	51%	8 uur 4 min
Colombo	Azië/Pacific	20	-	13 uur 23 min	-	-	12 uur 25 min
Jeddah	Midden-Oosten	20	5 uur 47 min	8 uur 56 min	3 uur 9 min	54%	7 uur 57 min
Nanjing	Azië/Pacific	20	-	14 uur 34 min	-	-	13 uur 16 min
Managua	Latijns-Amerika	20	-	14 uur 49 min	-	-	14 uur 27 min
Tampa	Noord-Amerika	20	-	12 uur 23 min	-	-	11 uur 17 min
Jinan	Azië/Pacific	20	-	14 uur 21 min	-	-	13 uur 48 min
Osaka	Azië/Pacific	20	11 uur 8 min	15 uur 38 min	4 uur 29 min	40%	13 uur 19 min
Medellin	Latijns-Amerika	19	-	15 uur 10 min	-	-	13 uur 36 min
Hyderabad (India)	Azië/Pacific	19	-	12 uur 3 min	-	-	11 uur 29 min
San Salvador	Latijns-Amerika	19	-	14 uur 27 min	-	-	13 uur 16 min
San Jose	Noord-Amerika	19	-	13 uur 40 min	-	-	12 uur 51 min
Douala	Afrika	19	-	10 uur 18 min	-	-	9 uur 0 min
Cleveland	Noord-Amerika	19	-	10 uur 59 min	-	-	9 uur 58 min
Guadalajara	Latijns-Amerika	19	-	14 uur 8 min	-	-	13 uur 26 min
Abidjan	Afrika	18	-	9 uur 28 min	-	-	8 uur 51 min
Chongqing	Azië/Pacific	18	-	14 uur 58 min	-	-	13 uur 22 min
Wellington	Azië/Pacific	18	-	-	-	-	-
Phoenix	Noord-Amerika	18	-	13 uur 18 min	-	-	12 uur 44 min
Charlotte	Noord-Amerika	18	-	11 uur 19 min	-	-	10 uur 27 min

Intercontinentale GaWC-steden	Continent	Score	Reistijd vanaf Schiphol in 2023		Verschil		Reistijd
			Direct	Indirect (gemiddeld)	Absoluut	Relatief	Indirect (kortst)
Asuncion	Latijns-Amerika	18	-	14 uur 55 min	-	-	14 uur 55 min
Xiamen	Azië/Pacific	18	11 uur 14 min	15 uur 42 min	4 uur 28 min	40%	13 uur 39 min
Luanda	Afrika	18	-	12 uur 17 min	-	-	10 uur 40 min
Curitiba	Latijns-Amerika	18	-	-	-	-	-
Ahmedabad	Azië/Pacific	17	-	10 uur 46 min	-	-	10 uur 39 min
Kansas City	Noord-Amerika	17	-	12 uur 10 min	-	-	11 uur 4 min
Shenyang	Azië/Pacific	17	-	14 uur 12 min	-	-	12 uur 29 min
Durban	Afrika	17	-	15 uur 40 min	-	-	14 uur 17 min
Dalian	Azië/Pacific	17	-	14 uur 9 min	-	-	12 uur 15 min
Baltimore	Noord-Amerika	17	-	11 uur 19 min	-	-	9 uur 48 min
Nashville	Noord-Amerika	17	-	11 uur 54 min	-	-	10 uur 46 min
Yangon/Rangoon	Azië/Pacific	17	-	15 uur 56 min	-	-	12 uur 42 min
Dammam	Midden-Oosten	17	5 uur 60 min	8 uur 42 min	2 uur 42 min	45%	8 uur 10 min
Guayaquil	Latijns-Amerika	17	11 uur 49 min	14 uur 42 min	2 uur 53 min	24%	14 uur 42 min
Nassau	Latijns-Amerika	17	-	11 uur 58 min	-	-	11 uur 10 min
Columbus	Noord-Amerika	17	-	11 uur 0 min	-	-	10 uur 11 min
Salt Lake City	Noord-Amerika	17	9 uur 45 min	13 uur 16 min	3 uur 31 min	36%	12 uur 6 min
Milwaukee	Noord-Amerika	17	-	11 uur 24 min	-	-	10 uur 26 min
Belo Horizonte	Latijns-Amerika	17	-	13 uur 21 min	-	-	13 uur 21 min
Pittsburgh	Noord-Amerika	17	-	10 uur 56 min	-	-	9 uur 56 min
Calcutta	Azië/Pacific	16	-	13 uur 38 min	-	-	11 uur 32 min
Wuhan	Azië/Pacific	16	-	14 uur 1 min	-	-	12 uur 53 min
Queretaro	Latijns-Amerika	16	-	13 uur 25 min	-	-	13 uur 16 min
Bishkek	Midden-Oosten	16	-	9 uur 35 min	-	-	9 uur 35 min
Ottawa	Noord-Amerika	16	-	10 uur 19 min	-	-	9 uur 15 min
Tashkent	Midden-Oosten	16	-	9 uur 9 min	-	-	9 uur 9 min
La Paz	Latijns-Amerika	16	-	-	-	-	-
Ulan Bator	Azië/Pacific	16	-	-	-	-	-
Penang	Azië/Pacific	16	-	15 uur 47 min	-	-	14 uur 19 min
Sacramento	Noord-Amerika	16	-	13 uur 41 min	-	-	12 uur 49 min
Gaborone	Afrika	16	-	-	-	-	-
Labuan	Azië/Pacific	16	-	-	-	-	-
Tegucigalpa	Latijns-Amerika	16	-	-	-	-	-
Changsha	Azië/Pacific	16	-	14 uur 9 min	-	-	13 uur 14 min
Porto Alegre	Latijns-Amerika	16	-	14 uur 54 min	-	-	14 uur 54 min
Kigali	Afrika	16	8 uur 1 min	10 uur 58 min	2 uur 57 min	37%	10 uur 36 min
Qingdao	Azië/Pacific	16	-	14 uur 6 min	-	-	13 uur 10 min
Zhengzhou	Azië/Pacific	15	-	14 uur 21 min	-	-	13 uur 50 min
Campinas	Latijns-Amerika	15	-	-	-	-	-
Cali	Latijns-Amerika	15	-	-	-	-	-

Intercontinentale GaWC-steden	Continent	Score	Reistijd vanaf Schiphol in 2023		Verskil		Reistijd
			Direct	Indirect (gemiddeld)	Absoluut	Relatief	Indirect (kortst)
Surabaya	Azië/Pacific	15	-	16 uur 34 min	-	-	16 uur 17 min
Edmonton	Noord-Amerika	15	8 uur 33 min	13 uur 14 min	4 uur 41 min	55%	12 uur 26 min
Ciudad Juarez	Latijns-Amerika	15	-	15 uur 1 min	-	-	15 uur 1 min
Abuja	Afrika	15	-	8 uur 57 min	-	-	8 uur 20 min
Tijuana	Latijns-Amerika	15	-	15 uur 53 min	-	-	15 uur 53 min
San Antonio	Noord-Amerika	14	-	12 uur 57 min	-	-	12 uur 13 min
Indianapolis	Noord-Amerika	14	-	11 uur 24 min	-	-	10 uur 25 min
Kunming	Azië/Pacific	14	-	15 uur 5 min	-	-	14 uur 4 min
Barranquilla	Latijns-Amerika	14	-	-	-	-	-
Puebla	Latijns-Amerika	14	-	13 uur 22 min	-	-	13 uur 22 min
Brasilia	Latijns-Amerika	14	-	13 uur 11 min	-	-	13 uur 11 min
Canberra	Azië/Pacific	14	-	-	-	-	-
Hartford	Noord-Amerika	14	-	11 uur 30 min	-	-	9 uur 17 min
Raleigh	Noord-Amerika	13	-	11 uur 31 min	-	-	10 uur 14 min
Astana	Midden-Oosten	13	-	8 uur 45 min	-	-	7 uur 57 min
Port of Spain	Latijns-Amerika	13	9 uur 8 min	14 uur 15 min	5 uur 7 min	56%	11 uur 18 min
Xi'An	Azië/Pacific	13	-	14 uur 40 min	-	-	12 uur 46 min
Las Vegas	Noord-Amerika	13	10 uur 25 min	13 uur 28 min	3 uur 3 min	29%	12 uur 35 min
Hefei	Azië/Pacific	13	-	14 uur 15 min	-	-	12 uur 43 min
Nagoya	Azië/Pacific	13	-	15 uur 45 min	-	-	13 uur 38 min
Hamilton	Azië/Pacific	13	-	-	-	-	-
Aguascalientes	Latijns-Amerika	12	-	13 uur 33 min	-	-	13 uur 15 min
Haikou	Azië/Pacific	12	-	14 uur 21 min	-	-	13 uur 45 min
Blantyre	Afrika	12	-	-	-	-	-
Johor Bahru	Azië/Pacific	12	-	-	-	-	-
Cochin/Kochi	Azië/Pacific	12	-	12 uur 57 min	-	-	11 uur 51 min
Orlando	Noord-Amerika	12	8 uur 56 min	12 uur 29 min	3 uur 33 min	40%	11 uur 6 min
Jacksonville	Noord-Amerika	12	-	11 uur 31 min	-	-	10 uur 58 min
Fukuoka	Azië/Pacific	12	-	15 uur 0 min	-	-	13 uur 10 min
Oklahoma City	Noord-Amerika	12	-	12 uur 19 min	-	-	11 uur 35 min
Fuzhou	Azië/Pacific	12	-	15 uur 23 min	-	-	13 uur 28 min
Taizhong/Taichung	Azië/Pacific	12	-	14 uur 18 min	-	-	14 uur 18 min
Palo Alto	Noord-Amerika	12	-	-	-	-	-
Kaohsiung	Azië/Pacific	12	-	14 uur 54 min	-	-	13 uur 45 min
Cincinnati	Noord-Amerika	12	-	11 uur 43 min	-	-	10 uur 21 min
George Town (Cayman)	Latijns-Amerika	12	-	12 uur 47 min	-	-	12 uur 0 min
Winnipeg	Noord-Amerika	11	-	11 uur 12 min	-	-	11 uur 8 min
Christchurch	Azië/Pacific	11	-	24 uur 26 min	-	-	24 uur 3 min
Cebu	Azië/Pacific	11	-	16 uur 19 min	-	-	15 uur 17 min

Intercontinentale GaWC-steden	Continent	Score	Reistijd vanaf Schiphol in 2023		Verschil		Reistijd
			Direct	Indirect (gemiddeld)	Absoluut	Relatief	Indirect (kortst)
Richmond	Noord-Amerika	11	-	10 uur 59 min	-	-	9 uur 59 min
Ningbo	Azië/Pacific	11	-	14 uur 1 min	-	-	13 uur 5 min
Mérida	Latijns-Amerika	11	-	14 uur 4 min	-	-	13 uur 16 min
Port Louis	Afrika	11	-	14 uur 3 min	-	-	13 uur 41 min
Santa Cruz	Latijns-Amerika	11	-	14 uur 36 min	-	-	14 uur 36 min
Alexandria	Afrika	11	-	6 uur 37 min	-	-	6 uur 22 min
Windhoek	Afrika	11	-	15 uur 46 min	-	-	15 uur 46 min
Mexicali	Latijns-Amerika	11	-	15 uur 45 min	-	-	15 uur 45 min
Libreville	Afrika	11	-	10 uur 4 min	-	-	9 uur 27 min
Pretoria	Afrika	11	-	-	-	-	-
Quebec	Noord-Amerika	11	-	10 uur 11 min	-	-	9 uur 17 min
Des Moines	Noord-Amerika	11	-	11 uur 38 min	-	-	10 uur 50 min
San Luis Potosí	Latijns-Amerika	11	-	13 uur 28 min	-	-	13 uur 8 min
Kabul	Midden-Oosten	11	-	-	-	-	-
Taiyuan	Azië/Pacific	11	-	14 uur 42 min	-	-	14 uur 10 min
Portland	Noord-Amerika	10	9 uur 46 min	13 uur 37 min	3 uur 51 min	39%	11 uur 56 min
Kingston (Jamaica)	Latijns-Amerika	10	-	12 uur 40 min	-	-	11 uur 47 min
Haifa	Midden-Oosten	10	-	-	-	-	-
Urumqi	Azië/Pacific	10	-	14 uur 31 min	-	-	14 uur 31 min
Valencia (Ve.)	Latijns-Amerika	10	-	-	-	-	-
Halifax	Noord-Amerika	10	-	10 uur 47 min	-	-	9 uur 59 min

Noot: Uitsluitend indirecte reizen met één overstap worden meegenomen. De gemiddelde indirecte reistijd wordt berekend als het gemiddelde van de reistijden via alle mogelijke overstapluchthavens, gewogen naar de kwaliteit van de overstap (mate van omreizen en overstaptijd).

Bijlage D Benchmarkluchthavens in detail

Tabel D.1 Aantal bestemmingen van benchmarkluchthavens (inclusief Schiphol)

2009	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	238	67	79	21	17	22	15	17
CDG	248	65	65	23	14	43	15	23
DXB	164	15	16	8	1	28	41	55
FRA	272	46	95	29	20	28	21	33
IST	163	28	73	4	1	13	29	15
LHR	179	35	37	30	7	22	20	28
MUC	203	53	96	14	4	13	7	16
2010	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	264	69	93	22	17	27	16	20
CDG	253	63	65	28	13	46	16	22
DXB	174	15	17	7	1	32	49	53
FRA	290	49	96	34	22	32	24	33
IST	173	29	78	4	1	17	29	15
LHR	184	36	34	37	7	23	18	29
MUC	220	53	104	19	4	14	12	14
2011	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	275	69	95	25	20	30	15	21
CDG	248	62	58	27	14	48	15	24
DXB	188	18	22	8	1	35	50	54
FRA	287	52	94	31	21	32	25	32
IST	190	28	81	7	1	18	36	19
LHR	189	39	35	37	7	24	18	29
MUC	212	53	103	17	4	14	8	13
2012	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	259	68	85	23	20	29	13	21
CDG	248	61	56	24	15	53	14	25
DXB	196	18	29	9	3	32	50	55
FRA	292	53	101	29	22	35	22	30
IST	215	36	86	8	1	26	37	21
LHR	176	38	33	31	7	24	17	26
MUC	206	52	107	13	1	12	9	12
2013	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	265	75	89	23	20	25	13	20
CDG	253	66	56	26	16	51	14	24
DXB	205	20	31	10	3	33	51	57
FRA	281	53	95	29	22	33	22	27
IST	241	39	89	8	3	33	45	24
LHR	180	40	36	33	8	20	15	28
MUC	209	53	106	13	3	11	10	13
2014	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	267	75	91	21	21	27	12	20
CDG	271	62	73	27	16	49	15	29
DXB	220	22	34	12	3	35	56	58
FRA	286	54	97	29	23	29	23	31
IST	259	42	93	8	2	45	44	25
LHR	189	40	38	39	9	17	17	29
MUC	213	53	107	14	3	13	9	14
2015	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	265	77	90	22	23	21	13	19
BRU	186	44	85	9	5	35	5	3
CDG	265	60	71	28	15	48	16	27
DUS	180	51	94	9	6	8	8	4
DXB	229	22	35	11	3	32	52	74
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	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	271	77	93	23	20	26	13	19
BRU	203	46	93	11	5	38	6	4
CDG	272	62	73	26	15	55	16	25
DUS	180	48	95	9	6	9	8	5
DXB	230	22	38	13	3	33	46	75
FRA	292	54	106	33	21	29	21	28
IST	285	42	108	11	6	50	42	26
LHR	203	45	51	39	9	14	15	30
MUC	235	56	117	20	5	15	13	9
ZRH	164	42	74	16	6	10	7	9
2018	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	272	76	91	24	22	28	11	20
BRU	210	44	97	10	7	39	6	7
CDG	284	61	79	30	18	54	16	26
DUS	179	49	102	5	2	10	7	4
DXB	232	23	43	13	4	36	39	74
FRA	309	54	119	37	21	30	22	26
IST	287	43	107	11	6	51	43	26
LHR	206	42	52	36	8	15	15	38
MUC	241	58	120	20	6	15	13	9
ZRH	177	43	79	19	6	12	7	11
2019	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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
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
2020	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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
2021	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	242	66	92	20	17	17	13	17
BRU	161	32	86	5	2	29	6	1
CDG	225	50	64	19	17	44	11	20
DUS	145	31	96			11	5	2
DXB	200	21	44	13	2	32	30	58
FRA	270	55	120	23	9	21	20	22
IST	259	36	103	13	8	42	36	21
LHR	178	38	65	20	8	10	12	25
MUC	162	40	100	11		3	6	2
ZRH	146	34	77	10	6	8	4	7
2022	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	261	71	89	23	21	25	14	18
BRU	172	29	85	5	5	39	6	3
CDG	246	53	68	25	18	49	14	19
DUS	146	35	96			9	6	
DXB	226	24	46	13	2	32	43	66
FRA	281	58	105	34	13	27	20	24
IST	294	39	107	15	8	54	41	30
LHR	212	45	57	36	15	14	15	30
MUC	187	47	97	17	2	8	10	6
ZRH	173	41	85	15	8	11	7	6
2023	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	264	72	92	23	21	25	12	19
BRU	175	28	84	6	4	45	5	3
CDG	251	53	63	25	15	60	14	21
DUS	150	35	98	1		11	5	
DXB	251	24	51	14	4	31	50	77
FRA	277	60	106	31	13	28	19	20
IST	306	41	113	15	8	56	41	32
LHR	224	49	56	37	15	15	16	36
MUC	196	49	102	16	2	8	9	10
ZRH	180	44	81	16	8	13	9	9

Tabel D.2 Directe connectiviteit (in CNU) voor benchmarkluchthavens (inclusief Schiphol)

2009	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	3682	2116	887	236	88	113	85	157
CDG	4633	2139	1348	348	102	315	160	222
DXB	2339	265	137	53	7	237	791	852
FRA	4430	1967	1372	389	61	151	198	292
IST	2371	512	1337	25	2	112	307	76
LHR	4462	1925	821	736	39	207	322	412
MUC	3790	2121	1391	108	7	38	53	71
2010	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	3806	2090	973	251	92	126	104	171
CDG	4627	2062	1350	364	109	347	168	227
DXB	2679	279	153	51	7	282	972	936
FRA	4610	2028	1438	403	69	165	220	286
IST	2505	514	1395	29	3	141	341	82
LHR	4722	2076	885	791	43	209	288	430
MUC	3942	2169	1439	127	7	45	67	88
2011	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	4111	2263	1062	266	100	140	107	174
CDG	4694	2016	1404	393	108	355	169	250
DXB	2782	316	160	65	7	297	989	949
FRA	4712	2131	1448	397	74	154	223	285
IST	3004	557	1746	45	4	127	412	115
LHR	4766	2101	857	822	47	211	293	435
MUC	3955	2159	1461	126	9	39	69	91
2012	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	4056	2285	1024	255	94	130	89	179
CDG	4511	1994	1297	341	105	361	170	244
DXB	3000	325	208	66	18	295	1087	1001
FRA	4765	2129	1490	369	82	191	236	268
IST	3469	679	1943	62	4	201	452	129
LHR	4615	2086	835	807	48	182	290	367
MUC	3839	2027	1501	109	7	39	66	91
2013	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	4184	2348	1084	255	95	125	99	178
CDG	4432	1920	1219	366	105	387	184	252
DXB	3309	353	232	72	18	321	1187	1124
FRA	4651	2083	1476	356	74	183	228	250
IST	3820	731	2100	61	18	261	499	150
LHR	4694	2160	815	807	50	170	296	394
MUC	3743	1938	1494	107	11	34	75	85
2014	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	4321	2363	1185	263	99	132	99	179
CDG	4449	1864	1248	356	105	409	187	280
DXB	3458	382	239	89	18	343	1193	1194
FRA	4727	2096	1528	353	78	167	237	269
IST	4153	783	2218	67	12	284	602	186
LHR	4639	2131	762	829	55	152	307	402
MUC	3738	1905	1482	125	18	41	81	86
2015	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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	2575	1217	858	124	10	74	140	153
2016	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	4708	2545	1332	285	121	120	118	188
BRU	2225	974	971	61	11	144	49	15
CDG	4527	1878	1291	402	107	405	189	255
DUS	2263	1213	908	54	13	16	42	18
DXB	3968	392	324	108	18	356	1359	1411
FRA	4623	2000	1553	352	80	151	228	258
IST	4366	932	2121	93	16	319	686	199
LHR	4697	2018	865	877	54	142	327	414
MUC	3996	2023	1595	140	18	41	102	77
ZRH	2640	1186	926	141	12	68	154	152
2017	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	4919	2641	1425	300	124	135	115	179
BRU	2239	944	984	68	11	163	47	22
CDG	4544	1862	1296	405	105	432	193	252
DUS	2312	1236	919	64	12	21	43	18

DXB	3858	386	350	97	18	375	1192	1441
FRA	4810	2036	1695	358	77	172	229	245
IST	4462	827	2278	77	21	335	741	184
LHR	4697	2038	851	865	59	136	334	413
MUC	4098	2072	1627	147	13	52	106	79
ZRH	2672	1214	904	133	16	76	166	162
2018	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	4926	2616	1438	311	134	138	102	186
BRU	2193	892	962	69	12	173	55	30
CDG	4630	1879	1318	401	109	459	196	268
DUS	2224	1119	964	29	4	51	43	15
DXB	3872	389	401	97	26	396	1160	1404
FRA	5103	2115	1897	369	80	185	218	239
IST	4348	803	2205	78	21	347	707	187
LHR	4624	1951	882	841	60	133	305	452
MUC	4170	2064	1695	156	7	65	96	86
ZRH	2763	1256	941	135	16	88	156	171
2019	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	5011	2574	1549	323	137	145	113	170
BRU	2236	863	1024	61	13	191	56	28
CDG	4852	1952	1411	416	113	505	189	267
DUS	2259	1143	986	26	12	48	25	18
DXB	3627	394	358	95	18	399	1072	1292
FRA	5127	2078	1940	373	77	195	225	240
IST	4323	820	1963	79	27	396	810	228
LHR	4675	1984	886	831	59	143	309	462
MUC	4181	2066	1699	160	8	52	95	101
ZRH	2766	1228	934	129	35	98	174	168
2020	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	2321	1193	797	121	61	42	36	71
BRU	555	162	293	18	0	59	20	3
CDG	1863	760	517	127	32	270	95	63
DUS	757	328	410	0	0	15	4	0
DXB	1158	123	67	29	3	152	317	467
FRA	1659	596	742	105	14	54	77	71
IST	1621	220	944	47	0	129	221	60
LHR	1484	477	503	177	11	58	132	126
MUC	1276	696	503	33	0	10	25	8
ZRH	830	344	341	34	8	28	52	24
2021	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	3246	1350	1361	173	114	96	73	78
BRU	1254	376	662	31	4	157	24	1
CDG	2539	1007	774	221	68	298	93	78
DUS	1138	384	702	0	0	26	24	2
DXB	1965	200	247	69	9	279	456	705
FRA	2837	905	1324	215	44	106	136	108
IST	3158	454	1688	102	30	292	504	89
LHR	2238	769	691	354	31	62	166	166
MUC	1983	858	994	72	0	22	30	7
ZRH	1343	518	662	63	16	26	36	23
2022	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	3594	1776	1212	242	112	100	89	63
BRU	1413	500	659	43	11	163	33	5
CDG	3259	1306	952	302	92	375	122	111
DUS	1299	494	752	0	0	34	19	0
DXB	2694	273	336	69	9	284	780	942
FRA	3109	1168	1175	294	58	135	150	129
IST	3475	596	1612	121	34	318	638	158
LHR	3203	1139	801	656	66	96	218	227
MUC	2526	1149	1103	133	6	38	58	39
ZRH	1660	664	788	90	12	22	53	30
2023	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	4.656	2.369	1.501	299	129	124	113	122
BRU	1.750	617	817	53	8	200	43	12
CDG	4.188	1.692	1.112	435	107	493	160	189
DUS	1.684	636	960	3		54	32	
DXB	3.892	380	483	110	17	338	1.191	1.373
FRA	4.337	1.750	1.559	376	61	183	200	208
IST	4.803	792	2.338	145	53	395	843	237
LHR	4.552	1.728	924	940	90	141	308	421
MUC	3.184	1.448	1.375	158	6	49	71	78
ZRH	2.368	954	1.078	131	18	50	77	61

Tabel D.3 Indirecte connectiviteit (in CNU) voor benchmarkluchthavens (inclusief Schiphol)

2009	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	8501	232	1372	4358	425	426	323	1366
CDG	11327	604	1543	4517	633	500	628	2902
DXB	3614	1023	376	1048	38	350	51	728
FRA	11420	432	1196	5158	502	641	433	3058
IST	3864	1552	493	882	130	132	67	608
LHR	13334	600	1410	5378	763	802	610	3771
MUC	6472	498	774	2704	336	412	298	1450
2010	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	8905	276	1553	4140	474	476	335	1650
CDG	11572	576	1625	4315	631	507	656	3261
DXB	3736	1091	403	977	58	394	57	756
FRA	12580	408	1262	5817	635	654	486	3319
IST	4110	1552	477	932	171	146	78	754
LHR	14587	584	1478	6023	860	836	650	4156
MUC	7435	518	841	3203	408	424	322	1719
2011	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	9020	297	1610	3993	503	484	353	1780
CDG	13044	661	1864	4905	623	496	665	3830
DXB	3945	1133	423	1031	70	422	67	800
FRA	13316	534	1315	5831	766	699	534	3637
IST	4572	1577	492	1142	186	162	78	935
LHR	15749	652	1568	6512	928	922	702	4464
MUC	8319	584	835	3576	471	443	351	2060
2012	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	8734	263	1430	3549	545	481	360	2105
CDG	12978	687	1766	4502	641	540	657	4185
DXB	3904	1070	454	982	67	494	50	786
FRA	13875	570	1367	5972	809	761	544	3853
IST	4875	1699	464	1161	179	199	87	1087
LHR	15216	593	1556	6337	890	875	724	4241
MUC	8120	548	873	3267	495	473	359	2106
2013	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	9333	260	1465	3609	578	516	483	2422
CDG	13364	650	1802	4652	598	535	676	4450
DXB	5117	1212	511	996	83	522	39	1754
FRA	13768	547	1443	5902	719	776	530	3850
IST	5166	1667	426	1334	197	217	80	1246
LHR	16407	641	1556	6891	859	942	760	4759
MUC	8258	534	899	3281	450	506	389	2199
2014	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	10238	252	1442	3871	689	572	534	2879
CDG	14114	620	1823	4705	679	532	822	4934
DXB	5340	1185	544	1148	105	534	54	1770
FRA	13969	543	1484	5293	830	828	609	4381
IST	5620	1682	504	1385	216	221	110	1502
LHR	17671	615	1606	7333	941	1072	945	5161
MUC	8841	608	977	3198	574	489	444	2551
2015	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
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
2021	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	4401	69	768	2338	296	229	252	448
BRU	2265	57	715	632	165	250	178	268
CDG	5334	164	880	2499	356	321	284	831
DUS	1611	79	664	276	105	103	177	208
DXB	1679	557	336	332	64	250	14	128
FRA	5576	110	708	3003	373	296	271	816
IST	2293	402	192	946	121	139	112	381
LHR	6413	132	781	3324	359	406	352	1058
MUC	2764	113	473	1295	206	167	164	346
ZRH	2350	142	481	848	233	139	162	345
2022	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	5936	120	838	3086	472	317	341	763
BRU	3244	147	791	1071	220	338	251	425
CDG	6962	241	792	3457	484	395	411	1181
DUS	2167	132	620	591	167	187	204	266
DXB	2380	614	330	523	65	280	14	553
FRA	6769	166	773	3382	497	397	305	1250
IST	3036	627	242	945	157	182	119	763
LHR	11136	288	914	6066	724	527	546	2070
MUC	5463	247	545	2972	346	267	236	851
ZRH	3815	228	566	1608	305	188	231	690
2023	Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
AMS	8.949	181	1.237	4.083	698	483	570	1.695
BRU	4.839	207	1.070	1.363	325	510	429	934
CDG	11.122	376	1.288	4.561	660	696	732	2.808
DUS	3.925	201	1.064	972	277	291	406	715
DXB	4.709	1.072	683	870	106	500	38	1.438
FRA	10.938	265	1.244	4.279	715	638	567	3.231
IST	5.935	1.054	375	1.504	297	300	284	2.120
LHR	17.783	406	1.389	8.041	907	948	962	5.131
MUC	7.876	396	720	3.663	456	322	347	1.972
ZRH	6.423	400	885	2.351	458	345	407	1.577

Tabel D.4 Hubconnectiviteit (in CNU) voor benchmarkluchthavens naar hubmarkt (inclusief Schiphol), EUR staat voor Europa en ICA voor buiten Europa (intercontinentaal)

2009	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	35.640	3.238	6.651	8.117	2.882	1.571	11.622	1.559
CDG	29.499	4.259	6.170	631	4.236	921	10.221	3.061
DXB	8.377	259	3.635			457	2	4.024
FRA	60.487	3.600	14.452	9.463	3.172	4.168	21.930	3.702
IST	9.561	1.129	2.114	2.723	26	2.701	307	561
LHR	39.238	2.982	9.010	1.673	1.326	2.469	16.785	4.993
MUC	32.852	824	5.078	17.634	493	845	7.807	171
2010	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	39.173	3.383	7.485	9.306	3.114	1.978	12.212	1.695
CDG	30.292	3.962	6.171	608	4.960	966	10.232	3.393
DXB	10.436	327	4.601			561	2	4.945
FRA	65.636	4.189	14.949	10.023	3.811	4.657	23.722	4.285
IST	10.910	1.373	2.388	3.140	52	2.854	389	714
LHR	43.179	3.068	9.711	2.007	1.639	2.106	19.593	5.055
MUC	38.199	1.044	6.532	19.263	492	1.176	9.418	274
2011	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	41.526	3.538	8.539	9.192	3.048	1.911	13.293	2.005
CDG	34.812	4.502	7.110	704	5.550	1.055	12.104	3.787
DXB	10.726	382	4.828		1	631	8	4.876
FRA	68.119	4.251	15.401	10.746	4.474	4.970	24.329	3.948
IST	14.513	1.476	3.659	3.863	98	3.683	814	920
LHR	45.642	3.218	10.252	1.990	1.970	2.089	20.681	5.442
MUC	38.270	1.058	6.715	19.114	721	1.439	8.905	318
2012	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	45.908	3.788	9.879	10.237	4.724	1.817	13.178	2.285
CDG	32.362	4.261	7.105	683	5.294	913	10.702	3.404
DXB	13.643	500	6.253		2	831	4	6.053
FRA	69.334	5.496	15.470	10.754	4.953	4.647	23.964	4.050
IST	20.670	2.749	4.494	5.095	119	4.930	1.632	1.651
LHR	44.909	3.149	8.587	2.311	2.102	2.282	21.321	5.157
MUC	36.144	1.037	6.683	18.688	676	865	7.913	282
2013	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	47.830	3.867	10.059	11.081	4.951	2.138	13.303	2.431
CDG	31.859	4.000	6.633	679	4.980	1.037	10.693	3.837
DXB	16.273	620	7.404		2	950	3	7.294
FRA	69.909	5.340	15.382	11.850	4.642	4.562	24.162	3.971
IST	26.755	3.982	5.731	5.989	347	6.367	2.006	2.333
LHR	45.725	3.143	9.140	2.283	2.194	2.861	20.940	5.164
MUC	35.613	976	5.871	18.365	669	927	8.500	305
2014	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	52.166	4.004	10.678	12.205	5.373	2.112	15.121	2.673
CDG	30.864	3.918	6.398	671	4.929	940	10.210	3.798
DXB	18.579	670	8.620		2	959	5	8.323
FRA	70.330	4.486	16.834	12.952	5.023	4.842	22.785	3.408
IST	31.899	4.851	7.275	6.640	310	7.614	2.382	2.827
LHR	46.073	3.050	9.191	2.250	2.245	3.049	20.618	5.670
MUC	35.180	856	5.968	17.046	1.081	1.102	8.801	326
2015	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	54.490	3.861	10.992	12.482	6.209	2.034	16.235	2.677
BRU	6.910	1.396	632	2.167	13	433	1.957	312
CDG	31.680	4.071	6.326	647	5.306	965	10.488	3.877
DUS	3.030	12	211	1.360	169	171	1.069	38
DXB	20.646	703	9.296		2	1.097	6	9.542
FRA	71.482	4.559	17.020	13.563	5.000	4.783	23.086	3.471
IST	36.651	5.680	8.085	7.954	351	8.542	2.876	3.163
LHR	46.745	2.699	9.477	2.441	2.377	3.069	21.122	5.560
MUC	35.336	974	5.913	17.101	1.070	993	8.924	361
ZRH	14.760	814	3.299	3.906	566	960	4.729	486
2016	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	58.858	4.209	11.493	13.125	6.874	2.188	17.740	3.229
BRU	6.349	1.335	473	2.182	11	424	1.729	195
CDG	31.217	4.155	5.498	595	5.291	982	10.888	3.808
DUS	4.124	4	438	1.910	323	205	1.202	42
DXB	22.141	693	10.269		6	1.220	7	9.946
FRA	69.927	4.328	15.607	12.964	4.984	4.580	24.061	3.403
IST	34.155	5.709	7.746	6.022	334	7.526	3.260	3.558
LHR	48.320	2.565	9.491	2.345	2.681	3.131	22.489	5.618
MUC	35.656	1.046	5.812	17.287	998	867	9.285	361
ZRH	15.686	859	3.295	3.765	707	1.057	5.448	555

2017	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	62.158	4.488	11.709	13.965	7.726	2.257	18.867	3.146
BRU	6.741	1.387	644	2.235	12	445	1.783	235
CDG	31.275	4.148	5.570	687	5.060	1.100	10.991	3.719
DUS	4.366	0	433	1.758	330	228	1.566	51
DXB	21.755	795	10.744		6	911	6	9.293
FRA	74.326	4.771	15.590	14.064	5.113	5.710	25.220	3.858
IST	36.310	6.065	7.953	7.107	577	8.050	3.089	3.469
LHR	48.092	2.523	9.184	2.230	2.739	3.315	22.159	5.942
MUC	39.289	1.084	6.201	18.906	459	2.105	10.099	435
ZRH	15.882	904	3.576	3.804	861	1.044	5.156	537
2018	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	63.740	4.638	11.980	14.076	8.280	1.948	19.420	3.398
BRU	6.926	1.422	726	2.285	14	442	1.784	253
CDG	31.446	4.261	5.956	661	4.848	1.002	10.695	4.023
DUS	2.131	5	378	1.024	74	48	597	5
DXB	30.342	1.040	12.797	2	23	1.837	36	14.607
FRA	77.451	5.050	16.145	15.232	4.882	5.550	26.895	3.697
IST	37.438	6.544	8.220	7.327	654	7.951	3.218	3.524
LHR	46.281	2.276	9.906	2.179	2.659	2.700	20.887	5.674
MUC	44.176	1.576	7.457	20.679	302	2.004	11.683	475
ZRH	17.283	941	3.741	4.230	973	1.064	5.733	601
2019	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	61.866	4.294	11.164	14.498	8.448	1.878	18.669	2.915
BRU	6.610	1.477	688	2.102	8	372	1.728	235
CDG	30.506	3.907	5.603	679	5.052	933	10.683	3.649
DUS	2.502	4	491	977	305	19	694	12
DXB	27.508	1.129	12.165	2	16	1.656	16	12.524
FRA	80.125	5.490	16.349	15.538	5.252	5.710	27.876	3.910
IST	42.433	7.118	9.948	6.707	939	10.063	3.055	4.603
LHR	47.680	2.426	10.571	2.209	2.581	2.588	21.451	5.854
MUC	46.284	1.211	8.887	20.914	749	1.953	12.020	550
ZRH	17.999	1.100	4.006	4.246	1.040	1.137	5.820	650
2020	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	19.625	738	3.242	6.569	2.466	453	5.584	573
BRU	404	162	3	58		17	156	8
CDG	5.622	1.021	818	152	735	175	2.108	613
DUS	153	1		152		0		
DXB	2.036	109	996	1		15		915
FRA	8.371	398	1.484	1.967	438	413	3.306	365
IST	6.080	1.081	1.011	1.504		684	1.315	485
LHR	4.185	224	741	322	198	301	1.858	541
MUC	3.536	19	194	2.152		85	1.064	22
ZRH	1.510	75	205	456	86	51	593	44
2021	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	29.871	1.851	3.328	8.994	4.864	1.072	8.432	1.330
BRU	1.874	600	16	481	2	73	640	62
CDG	10.617	1.828	815	232	1.853	310	4.379	1.200
DUS	366	11	2	341		12		0
DXB	6.704	365	2.876	0	4	275	4	3.180
FRA	27.947	1.732	3.157	6.824	1.642	1.533	11.565	1.494
IST	24.960	4.288	3.295	4.012	1.066	4.625	4.706	2.968
LHR	12.184	366	1.822	937	505	566	6.560	1.428
MUC	12.223	282	381	6.996		256	4.200	108
ZRH	6.624	319	580	2.340	517	306	2.393	169
2022	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	33.893	2.700	2.326	7.388	5.022	1.087	13.447	1.923
BRU	2.824	774	25	769	2	157	983	114
CDG	17.838	2.733	1.397	291	2.855	539	7.467	2.556
DUS	440	21		414		5		
DXB	14.000	813	6.178	0	5	830	10	6.164
FRA	39.471	3.500	4.911	7.244	2.267	2.252	16.900	2.397
IST	30.809	4.584	5.590	4.615	919	6.313	4.642	4.146
LHR	27.390	1.097	3.353	1.468	1.532	1.203	14.929	3.808
MUC	23.424	414	2.294	9.855	444	803	9.249	365
ZRH	8.637	453	1.095	2.590	529	359	3.307	304
2023	Totaal	EUR-Afrika	EUR-Azië/Pacific	EUR-EUR	EUR-Latijns-Amerika	EUR-Midden-Oosten	EUR-Noord-Amerika	ICA-ICA
AMS	46.969	3.515	4.850	12.211	7.232	1.718	15.263	2.180
BRU	3.769	901	71	1.143	11	243	1.228	172
CDG	24.802	3.421	2.986	372	3.814	651	10.087	3.471
DUS	759	31		706		16	3	3
DXB	27.260	1.287	12.321	1	16	1.450	37	12.148
FRA	63.415	5.339	9.246	12.468	3.400	4.188	25.224	3.550
IST	54.057	6.888	11.479	8.501	2.118	10.648	7.138	7.285
LHR	45.970	1.990	7.754	2.378	2.794	2.086	22.597	6.371
MUC	32.648	585	4.788	14.321	503	1.183	10.800	468
ZRH	16.012	844	2.429	4.509	1.008	749	5.876	597

Tabel D.5 Netwerkoverlap hubmarkten (in procent) ten opzichte van Amsterdam (AMS)

	Overlap in percentage ten opzichte van Amsterdam (AMS)														
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Brussel (BRU)							6	6	6	6	6	1	3	4	4
Parijs (CDG)	23	23	24	23	22	22	23	22	22	22	22	11	15	22	22
Düsseldorf (DUS)							2	4	4	2	2	0	0	1	1
Dubai (DXB)	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	1	2	3	4
Frankfurt (FRA)	40	40	38	36	35	36	36	34	34	35	35	14	26	34	37
Istanbul (IST)	5	6	7	7	9	10	10	10	9	9	10	2	8	9	13
Londen (LHR)	29	29	28	26	27	26	26	25	24	23	22	6	11	21	24
München (MUC)	23	23	21	20	18	18	18	18	18	19	20	5	11	18	19
Zürich (ZRH)							12	13	12	13	14	3	10	10	14

Tabel D.6 Netwerkoverlap herkomst-/bestemmingsmarkten (in procent) ten opzichte van Amsterdam (AMS)

	Overlap in percentage ten opzichte van Amsterdam (AMS)														
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Brussel (BRU)							0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parijs (CDG)	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	2	4	4	6
Düsseldorf (DUS)							0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dubai (DXB)	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	0	1	1	2
Frankfurt (FRA)	12	12	11	11	12	12	13	11	12	12	12	2	6	7	9
Istanbul (IST)	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	3	3	3
Londen (LHR)	9	7	7	8	8	9	9	8	8	9	8	2	3	7	9
München (MUC)	9	11	10	10	9	7	6	5	7	6	5	1	2	5	5
Zürich (ZRH)							4	4	4	4	4	1	3	3	4

Bijlage E Staatsgaranties

Tabel E.1 Directe connectiviteit (in CNU) Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle 2004 tot en met 2023

Jaar	Aandeel AMS (in %)	AMS Totaal	EUR	ICA	CDG Totaal	EUR	ICA
2004	43	2.015	1.664	351	2.682	2.146	536
2005	42	1.971	1.616	355	2.689	2.123	565
2006	44	2.152	1.783	368	2.778	2.174	604
2007	44	2.219	1.845	374	2.815	2.150	665
2008	44	2.254	1.864	389	2.853	2.230	624
2009	44	2.125	1.755	369	2.726	2.101	625
2010	44	2.088	1.717	371	2.667	2.032	635
2011	46	2.316	1.915	401	2.736	2.092	644
2012	47	2.351	1.942	409	2.663	2.040	622
2013	49	2.396	1.989	407	2.508	1.868	641
2014	49	2.421	2.004	416	2.479	1.824	655
2015	50	2.449	2.027	422	2.482	1.836	646
2016	51	2.521	2.090	431	2.410	1.780	630
2017	53	2.685	2.253	432	2.426	1.783	644
2018	52	2.685	2.250	435	2.450	1.779	671
2019	52	2.706	2.262	444	2.482	1.814	668
2020	55	1.541	1.344	197	1.242	917	325
2021	54	1.907	1.606	301	1.617	1.170	447
2022	50	1.947	1.635	311	1.920	1.388	532
2023	52	2.578	2.207	371	2.364	1.699	665

Tabel E.2 Hubconnectiviteit (in CNU) Air France-KLM op Schiphol en Parijs Charles de Gaulle 2004 tot en met 2023

Jaar	Aandeel AMS (in %)	AMS Totaal	EUR-EUR	EUR-ICA	ICA-ICA	CDG Totaal	EUR-EUR	EUR-ICA	ICA-ICA
2004	57	31.215	7.177	22.727	1.312	23.634	557	20.784	2.293
2005	57	32.501	7.000	23.990	1.511	24.569	593	21.344	2.632
2006	56	33.815	7.673	24.544	1.597	26.175	609	22.644	2.922
2007	56	35.796	7.948	26.175	1.673	27.985	611	24.090	3.284
2008	58	38.886	8.669	28.359	1.858	28.346	653	24.540	3.153
2009	55	33.761	7.774	24.524	1.463	27.821	604	24.327	2.890
2010	57	36.792	8.934	26.270	1.588	28.028	586	24.340	3.103
2011	55	39.534	8.836	28.820	1.878	32.299	657	28.215	3.427
2012	59	43.749	9.809	31.811	2.129	30.182	630	26.452	3.100
2013	61	45.526	10.621	32.662	2.243	29.373	613	25.349	3.411
2014	63	49.406	11.621	35.326	2.458	28.527	616	24.590	3.321
2015	64	51.249	11.834	36.933	2.482	29.256	586	25.312	3.358
2016	66	55.268	12.464	39.881	2.923	28.531	537	24.741	3.254
2017	67	58.840	13.394	42.591	2.855	28.437	626	24.624	3.187
2018	67	62.460	13.584	45.522	3.354	30.381	631	25.846	3.904
2019	67	60.543	14.029	43.641	2.872	29.293	642	25.159	3.491
2020	78	19.405	6.477	12.360	568	5.523	149	4.778	596
2021	74	29.451	8.806	19.333	1.312	10.273	227	8.895	1.151
2022	66	33.237	7.169	24.168	1.900	17.345	282	14.598	2.465
2023	66	45.865	11.847	31.877	2.141	24.044	354	20.341	3.349

Tabel E.3 Full-freighter Air France-KLM op Schiphol

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2014	Non-stop vluchten	111		1	37	16	8	7	42
	Non-stop en multistop vluchten	138		1	37	30	10	11	49
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	5.785		37	1.746	900	839	756	1.506
2015	Non-stop vluchten	100		1	31	15	8	5	40
	Non-stop en multistop vluchten	116		1	31	26	10	5	43
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	5.059		37	1.391	1.039	839	319	1.434
2016	Non-stop vluchten	67		1	26	12	7		21
	Non-stop en multistop vluchten	78		1	26	22	8		21
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	3.414		37	1.149	791	684		753
2017	Non-stop vluchten	58			27	12	8		11
	Non-stop en multistop vluchten	65			27	18	9		11
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	3.090			1.185	791	720		394
2018	Non-stop vluchten	36			15	10	4		7
	Non-stop en multistop vluchten	42			15	15	5		7
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.940			682	575	432		251
2019	Non-stop vluchten	38			16	10	4		8
	Non-stop en multistop vluchten	44			16	15	5		8
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	2.012			718	575	432		287
2020	Non-stop vluchten	45			14	11	10		10
	Non-stop en multistop vluchten	53			14	16	11		12
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.667			418	516	516		216
2021	Non-stop vluchten	11			2	3	4		2
	Non-stop en multistop vluchten	19			2	8	5		4
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.013			216	324	432		40
2022	Non-stop vluchten	9			2	3	4		
	Non-stop en multistop vluchten	15			2	8	5		
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	973			216	324	432		
2023	Non-stop vluchten	9			2	3	4		
	Non-stop en multistop vluchten	15			2	8	5		
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	973			216	324	432		

Tabel E.4 Belly Air France-KLM op Schiphol

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2014	Non-stop vluchten	245			55	55	58	29	48
	Non-stop en multistop vluchten	314			55	73	69	48	69
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	3.595			733	870	787	374	832
2015	Non-stop vluchten	253			63	61	55	27	47
	Non-stop en multistop vluchten	329			63	83	69	46	68
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	4.029			856	1.084	827	357	905
2016	Non-stop vluchten	291			66	69	54	34	68
	Non-stop en multistop vluchten	373			66	90	71	57	89
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	4.981			1.031	1.234	873	485	1.358
2017	Non-stop vluchten	306			68	74	56	27	81
	Non-stop en multistop vluchten	383			68	99	76	38	102
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	4.505			988	1.084	801	365	1.267
2018	Non-stop vluchten	328			83	79	57	23	86
	Non-stop en multistop vluchten	407			83	107	76	34	107
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	5.788			1.391	1.407	942	311	1.736
2019	Non-stop vluchten	337			87	85	51	24	90
	Non-stop en multistop vluchten	416			87	115	67	36	111
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	6.031			1.480	1.466	968	332	1.784
2020	Non-stop vluchten	211			61	55	31	12	52
	Non-stop en multistop vluchten	266			63	70	40	17	76
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	4.094			1.143	1.060	608	210	1.072
2021	Non-stop vluchten	261			78	79	43	17	44
	Non-stop en multistop vluchten	329			80	99	55	27	68
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	5.078			1.415	1.620	852	303	888
2022	Non-stop vluchten	297			98	85	46	18	50
	Non-stop en multistop vluchten	383			98	117	59	29	80
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	5.673			1.742	1.703	924	292	1.012
2023	Non-stop vluchten	328			103	83	47	19	76
	Non-stop en multistop vluchten	388			103	114	60	19	92
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	6.103			1.782	1.621	932	296	1.472

Tabel E.5 Full-freighter Air France-KLM op Parijs (CDG)

		Totaal	Noordwest-Europa	Zuidoost-Europa	Noord-Amerika	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Azië/Pacific
2014	Non-stop vluchten	21	5	2	3	4	4		3
	Non-stop en multistop vluchten	35	5	7	3	6	11		3
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.784	184	216	281	418	375		310
2015	Non-stop vluchten	16	5	0	4	3	4		
	Non-stop en multistop vluchten	28	5	5	4	3	11		
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.215	184	0	375	281	375		
2016	Non-stop vluchten	14	5	0	3	2	4	0	
	Non-stop en multistop vluchten	30	5	5	3	2	14	1	
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.027	184	0	281	187	375	0	
2017	Non-stop vluchten	14	2	1	4	3	4		
	Non-stop en multistop vluchten	26	2	3	4	3	14		
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.135	70	35	375	281	375		
2018	Non-stop vluchten	16	3	2	5	3	3		
	Non-stop en multistop vluchten	29	3	7	5	3	11		
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.215	111	74	468	281	281		
2019	Non-stop vluchten	16	3	2	6	3	2		
	Non-stop en multistop vluchten	26	3	7	6	3	7		
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.215	111	74	562	281	187		
2020	Non-stop vluchten	63			31	6	9		17
	Non-stop en multistop vluchten	66			31	6	12		17
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	2.083			1.052	349	216		466
2021	Non-stop vluchten	20		1	5	3	1		10
	Non-stop en multistop vluchten	20		1	5	3	1		10
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.263		47	468	281	24		443
2022	Non-stop vluchten	10			5	2			3
	Non-stop en multistop vluchten	10			5	2			3
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	937			468	187			281
2023	Non-stop vluchten	12			7	2			3
	Non-stop en multistop vluchten	12			7	2			3
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	1.124			656	187			281

Tabel E.6 Belly Air France-KLM op Parijs (CDG)

2014	Non-stop vluchten	456			118	95	117	18
	Non-stop en multistop vluchten	498			118	105	139	18
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	7.830			1.820	1.794	1.851	310
2015	Non-stop vluchten	455			122	95	118	17
	Non-stop en multistop vluchten	502			122	105	145	17
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	8.034			2.116	1.749	1.847	356
2016	Non-stop vluchten	447			114	92	120	20
	Non-stop en multistop vluchten	491			114	100	153	20
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	8.097			2.029	1.780	1.882	402
2017	Non-stop vluchten	463	6		119	85	128	20
	Non-stop en multistop vluchten	500	6		119	88	159	20
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	6.932	90		1.791	1.316	1.779	295
2018	Non-stop vluchten	482			125	97	131	17
	Non-stop en multistop vluchten	527			125	100	170	17
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	8.830			2.254	1.881	2.041	364
2019	Non-stop vluchten	491			130	100	132	19
	Non-stop en multistop vluchten	535			130	103	170	19
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	9.076			2.340	2.044	2.085	396
2020	Non-stop vluchten	187			45	36	75	9
	Non-stop en multistop vluchten	229			45	39	109	9
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	3.502			966	665	1.238	176
2021	Non-stop vluchten	407		3	125	78	137	29
	Non-stop en multistop vluchten	471		3	125	81	186	32
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	7.920		36	2.616	1.541	2.416	580
2022	Non-stop vluchten	493			161	105	131	32
	Non-stop en multistop vluchten	563			161	108	182	37
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	9.425			3.196	2.137	2.254	571
2023	Non-stop vluchten	533			176	105	131	26
	Non-stop en multistop vluchten	559			176	105	157	26
	Non-stop capaciteit (in 1.000 kg)	10.321			3.604	2.043	2.299	496



“De wetenschap dat het goed is.”

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

SEO-rapport 2024-69
ISBN 978-90-5220-420-8

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 © 2024 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.

Roetersstraat 29
1018 WB, Amsterdam

+31 20 399 1255
secretariaat@seo.nl
www.seo.nl