



Nederland is het grootste exportland van snijbloemen ter wereld. In 2017 werd 1,7 miljoen ton vracht aan snijbloemen van en naar Schiphol vervoerd.

# Schiphol als 'preferred flower' hub van Europa

**Abdel El Makhloufia**

Lectoraat 'Mainport logistics', Urban Technology,  
Hogeschool van Amsterdam

**Rutger Smulders, Koen Beetsma,  
Jeffrey Hoenderdos, Ties van Ruiten,  
Yousef Shukuf**

BA-Studenten Minor 'Airport-Seaport Logistics',  
Hogeschool van Amsterdam

De auteurs willen Sander Onstein en Dick van Damme graag bedanken voor feedback op eerdere versies van dit artikel.

## SAMENVATTING

Nederland is het grootste exportland van snijbloemen ter wereld. In 2017 werd 1,7 miljoen ton vracht aan snijbloemen van en naar Schiphol vervoerd. Luchtvrachtvervoer van bloemen bedraagt 25 procent van het totale jaarlijkse tonnage van goederen via luchthaven Schiphol. De toekomst ziet er minder rooskleurig uit voor Nederland als gevolg van de ontwikkelingen binnen de bloemensector, in internationale handel en de toenemende concurrentie vanuit andere landen, en nieuwe technologische ontwikkelingen op het gebied van zeevervoer. Om de internationale positie van luchthaven Schiphol als 'preferred hub' voor bloemen te behouden c.q. versterken, is het belangrijk om de ontwikkelingen in de internationale bloemen keten te analyseren en de positie van die van Schiphol ten opzichte van concurrerende luchthavens (Brussel, Frankfurt, Luik en Parijs) vast te stellen. In dit onderzoek wordt hiervoor een afwegingskader en een kostenmodel gebruikt. De resultaten laten zien dat Schiphol goed kan concurreren op basis van kosten, kwaliteit en luchthaven infrastructuur, onder andere dankzij de directe internationale bestemmingen en de kwaliteit van vrachtafhandeling. Uit de analyse van verschillende factoren en de vergelijking van Schiphol met zijn concurrenten blijkt dat de luchthaven Luik Schiphol op de hielen zit. De resultaten laten zien dat Luik beter scoort dan Schiphol voor het vervoer van bloemen boven de 1.000 kg. Op monetaire, transportkosten en kwaliteit van diensten scoort Luik gelijk. Op het gebied van restricties is Luik Schiphol voorbij.

## INLEIDING

De snijbloemensector is van groot belang voor de sector transport en logistiek en de Nederlandse economie. Wereldwijd bedraagt de handel in snijbloemen 7,4 miljard dollar, waarvan 3,3 miljard dollar door Nederland wordt geëxporteerd. Nederland is daarmee het grootste exportland ter wereld. Toch ziet de toekomst er minder rooskleurig uit door de verandering in handelsstromen van bloemen, de toenemende concurrentie vanuit andere landen, en nieuwe technologische ontwikkelingen op het gebied van containervervoer. Om de internationale positie van luchthaven Schiphol als Europese preferred hub voor bloemen te behouden en te versterken, is het belangrijk om de huidige situatie en de ontwikkelingen in de internationale bloemen supply chain grondig te onderzoeken en daarbij de positie van de concurrerende luchthavens van Schiphol vast te stellen.

90

Het doel van het artikel is om de huidige positie van Schiphol in kaart te brengen ten opzichte van de concurrerende luchthavens Brussel, Frankfurt am Main, Luik en Parijs Charles de Gaulle en daarbij oplossingen te vinden waarbij Schiphol zich kan blijven onderscheiden als preferred flower hub. De huidige internationale positie van Schiphol wordt bedreigd door ontwikkelingen in de internationale handel en binnen de bloemsector. Allereerst kunnen bloemen per zeecontainer worden vervoerd waardoor de transportkosten veel lager zijn dan via de lucht. Daarnaast kan de kwaliteit van de bloemen beter worden behouden door een constante cool chain. Als laatste, worden bloemen steeds minder via de veiling in Aalsmeer verkocht en in plaats daarvan direct naar de klant verkocht. Deze drie factoren zorgen – los van elkaar – ervoor dat de internationale positie van Schiphol in de bloemen supply chain verder onder druk komt te staan.

Dit artikel is gebaseerd op een onderzoek dat binnen de minor 'Airport-Seaport Logistics' (ASL) werd uitgevoerd. Het onderzoek maakt deel uit van het TKI Accelerator project 'Luchtvrachttinnovatie agenda' (SCASS), waarin Schiphol, KLM en Cargonaut, TU-Delft en HVA samenwerken. De doelstelling van dit onderzoek is in het kaart brengen van de luchtvracht supply chain van bloemen, en analyseren van de internationale concurrentiepositie van Schiphol als preferred hub voor bloemen.

## De handelstromen van snijbloemensector

In 2016 werd er wereldwijd voor 7,4 miljard dollar aan snijbloemen verhandeld. Nederland was het grootste exportland op het gebied van snijbloemen, met een totale waarde van 3,3 miljard dollar (Traderesource, 2016). Nederland is wereldwijd gezien het centrale punt voor bloemenhandel, met als grootste knooppunt de bloemenveilingen van FloraHolland in Aalsmeer en Naaldwijk. Echter, er is weinig informatie beschikbare over waar de bloemen, nadat deze geveild zijn, naartoe getransporteerd worden en verder worden verhandeld. Uit het onderzoek zijn verschillende handelstromen in bloemen geïdentificeerd. Deze zijn in twee categorieën opgesplitst; Internationale stromen en Europese stromen.

### Internationale Stromen

Belangrijke spelers in de internationale bloemensector zijn Kenia, Ecuador, Colombia en Nederland. Samen zijn deze vier landen goed voor 80% van de totale geëxporteerde waarde binnen de internationale bloemenhandel van de snijbloemen sector (Traderesource, 2016). Ecuador en Colombia bedienen vooral de Amerikaanse markt.



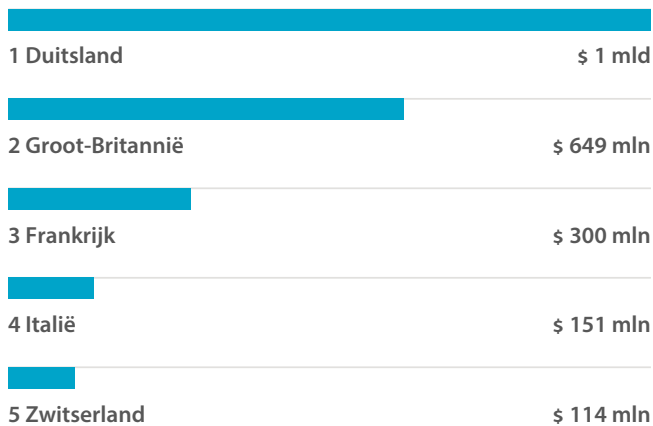
**Figuur 1** Wereldwijde bloemenhandel stromen

Bron: Rijswijk, 2016 (De dikte van de lijnen geven de verhouding in vervoerd volume weer tussen twee landen).

De snijbloemen exportwaarde vanuit Ecuador en Colombia naar Amerika lag in 2016 rond de 1.2 miljard dollar (Traderesource, 2016). Landen als Kenia en Ethiopië zijn meer gericht op de Europese markt. Om de productiekosten van bloemen te verlagen, zijn veel bloementelers rond 1980 van Nederland naar Afrika verhuisd (Kavilu, 2016). Dit zorgde lokaal voor een herleving van de economie van deze landen. In 2015 waren er naar schatting 500.000 mensen werkzaam in de bloemensector in Kenia. De geëxporteerde bloemen hadden een waarde van rond de 620 miljoen dollar (Kavilu, 2016).

### Europese stromen

Nederland is binnen Europa de belangrijkste hub op gebied van handel in bloemen. In 2016 werd er voor 3.1 miljard dollar aan bloemen geëxporteerd naar Europese landen. De top importerende landen vanuit Nederland zijn Duitsland (1 miljard dollar), Engeland (649 miljoen dollar), Frankrijk (300 miljoen dollar), Italië (151 miljoen dollar) en Zwitserland (114 miljoen dollar). Deze vijf landen waren samen goed voor een exportwaarde van 2.2 miljard dollar in 2016.



**Figuur 2** Top 5 importerende landen van bloemen, vanuit Nederland.

Bron: (Traderesource, 2016).

Binnen Europa (Intra-Europees verkeer) wordt de meeste vracht per truck vervoerd (tot een afstand van < 700 km). Vanuit de veiling in Aalsmeer rijden dagelijks trucks naar de Benelux, Frankrijk, Spanje, Duitsland en (sommige) Oost-Europese landen.

Data van KLM geven een beter inzicht in de vervoerde kilo's via Schiphol. Voor KLM ging dit om 10.780.689 kg in 2017 (Cargo K.,2017). De data laat zien dat slechts 10%, van wat wordt ingevlogen vanuit de grootste productielanden per vliegtuigen wordt vervoerd naar de rest van de wereld (na geveild te zijn in Aalsmeer). Dit betekent dat de overige 90% verspreid wordt over Nederland en Europa en per truck verder gaat. Hieruit blijkt dat vrijwel alle snijbloemen als bulkgoed wordt vervoerd op reguliere passagiersvluchten. In het figuur 3 hieronder is te zien hoe deze stroom zich over de wereld verspreid. In figuur 3 hieronder is te zien hoe deze stroom zich over de wereld verspreid.



**Figuur 3** Overzicht van de export van bloemen vanuit Nederland (vervoerd door KLM) in 2017.

Bron: KLM-data (2018). (De dikte van de lijnen geven de verhouding in vervoerd volume weer tussen twee landen).

### Ontwikkelingen binnen de snijbloemensector

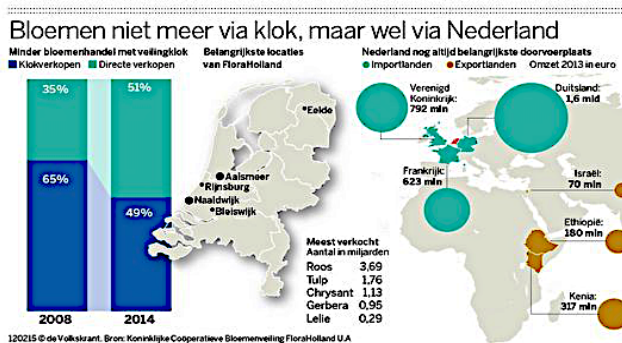
Een van de meeste opvallende recente ontwikkelingen binnen de snijbloemensector is de reële potentie van de mogelijkheid om snijbloemen per zeecontainer te vervoeren. Door de ontdekking van zeetransport is het internationaal transport van containers enorm gegroeid afgelopen 6 decennia. De hogere transportcapaciteit van schepen zorgt voor een lage transportprijs per bloem. Hierdoor is zeetransport een stuk aantrekkelijker dan luchtvracht, ondanks de langere transporttijd. Vervoer per zeecontainer heeft als voordeel dat de kwaliteit van de bloemen erg goed behouden kan worden. De containers bevatten koelinstallaties en sensoren waardoor het mogelijk is om de bloemen dusdanig van goede kwaliteit te houden, dat nog gemiddeld een vaastijd van 3 weken mogelijk is. Dit is mede mogelijk door een constante temperatuur van 0.5 graden Celsius in de container. In tegenstelling tot

zeecontainertransport heeft de luchtvracht te maken met sterke temperatuurverschillen en koelmomenten.

De afgelopen zes decennia werden bloemen vanuit alle delen van de wereld verhandeld via de veilingklok in Aalsmeer. FloraHolland domineerde deze veilingen dankzij de hubpositie van Nederland in de bloemensector. Bloemen worden verhandeld via de veilingklok, een uniek systeem waarbij de prijs wordt bepaald door de koper wanneer hij/zij als eerste op de knop drukt. Wacht de koper echter te lang dan kan het zo zijn dat de bloemen waarin hij/zij geïnteresseerd is worden gekocht door een andere koper.

De laatste jaren hebben er veel veranderingen plaatsgevonden in de bloemensector, voornamelijk op het gebied van marketing en handel. Zo heeft de snelle opmars van de e-commerce direct impact op de bloemensector. Waar vroeger kopers vanuit de hele wereld naar de veilingen toekwamen om daar achter de knop te gaan zitten, kunnen tegenwoordig bloemen online en real-time verhandeld en geveild worden. Dit zorgt voor een veranderingen in de bloemenketen. De bloemen worden niet altijd op een centraal punt verzameld, maar rechtstreeks vervoerd naar de kopers. De telers hoeven de bloemen niet meer naar de veilinglocaties te brengen maar kunnen deze rechtstreeks online veilen. Hierdoor worden transactie en transportkosten bespaard. Specifieke wensen van de klant, zoals snijgrootte, verpakkingseenheid en type vervoer/transport, kunnen direct onderling worden besproken. Dit biedt mogelijkheden tot het realiseren van besparingen in transportkosten en optimalisatie van logistieke processen. Figuur 4 hieronder geeft een overzicht van bloemenstromen buiten de klok om.

94



**Figuur 4** Bloemenstromen buiten de klok om, maar via Nederland.

Bron: Ploeg, 2015.

## Logistiek afwegingskader en methode van onderzoek

De supply chain van bloemen via de luchthavens wordt door verschillende partijen afgehandeld, zoals forwarders, vervoerders, Ground Handler (GHA) en luchtvaartmaatschappijen/airlines.

Om de huidige en toekomstige positie van Schiphol te bepalen, is een 'state of the art' literatuurstudie uitgevoerd. Het doel hiervan is een logistiek afwegingskader op te stellen en dit toe te passen op de luchtvracht van bloemen via Schiphol. Vanuit het literatuuronderzoek zijn zes hoofdfactoren geïdentificeerd. Dit zijn: kosten (monetaire en transportkosten), tijdskosten/transitietijd, de kwaliteit van de diensten, logistieke infrastructuur en aanwezige restricties. Dit afwegingskader c.q. deze factoren zijn gevalideerd aan de hand van de interviews met stakeholders in de bloemenketen. In totaal zijn 24 interviews gehouden met personen actief in de bloemensector: 6 agenten, 2 bloemisten, 5 vertegenwoordigers van forwarders, 2 van airlines, 6 van bloemverwerkingsbedrijven en 3 kwekers.

De zes hoofdfactoren zijn hieronder nader toegelicht:

- **Monetaire Kosten**

Betreffen transportkosten, douane- en opslagkosten, luchthavengelden, handling- en brandstofkosten. De monetaire kosten zijn afhankelijk van afstand en gewicht. Hoe minder kosten een luchthaven met zich meebrengt, hoe aantrekkelijker het is voor een verlader/expediteur om goederen via de desbetreffende luchthaven te vervoeren. Kosten die afgewogen zullen worden zijn: a). Transportkosten (zowel het wegtransport als luchttransport, b). Landingskosten en c). Douane- en opslagkosten.

- **Tijdkosten**

Zijn de kosten die te maken hebben met de transitietijd van goederen inclusief de wachttijd op de luchthaven (voor- en natransport/vertrek en aankomst luchthaven). Binnen het gekozen afwegingskader zijn de volgende tijdskosten geanalyseerd: a) Transporttijd, b) Controletijd, c) Douanetijd, d) Afhandelingstijd en e) Opslagtijd. Verlies van tijd bij vertragingen op en rond luchthavens (congestie), lange vrachtafhandeling en inklingstijden kunnen de doorlooptijd en transportkosten verhogen. Omdat bloemen tijdgevoelige producten zijn, heeft een langere doorlooptijd negatieve effecten op kwaliteit en efficiency van de gehele logistieke keten en de concurrentiepositie van de luchthaven. Luchthavens met betrouwbare, tijdige douane-inklaringen hebben vaak een concurrentievoordeel.

- **Supply Chain**

De snijbloemensector is zeer afhankelijk van de kwaliteit, snelheid en betrouwbaarheid van de logistieke keten. De aanwezigheid van expediteurs, forwarders, afhandelaren en faciliteiten (koelfaciliteiten, warehouses, enzovoorts) is belangrijk voor een efficiënte lo-



gistieke operatie. In dit onderzoek is de supply chain van bloemen per luchthaven bepaald door de afstand (in kilometers) en tijd (in aantal uren) van de route die afgelegd wordt voor het vervoer van bloemen per luchthaven te berekenen.

- **Kwaliteit**

In dit onderzoek heeft de kwaliteit twee betekenissen: a) de kwaliteit van bloemen en b) de kwaliteit van de diensten. Deze combinatie bepaalt de levensduur van de bloem en daarmee hoelang de eindgebruiker van de bloem kan genieten. De kwaliteit van diensten betreft de al dan niet aanwezigheid van een hoge kwaliteit luchthaveninfrastructuur en luchthavendiensten, zoals beschikbaarheid van een al dan niet uitgebreid netwerk van bestemmingen, weinig verlies en schade aan lading, enzovoorts. De volledige transportketen draait om het behoud van kwaliteit; daarom is dit item opgenomen in het afwegingskader. De perceptie van luchthavenkwaliteit kan afhankelijk zijn van de ervaring met de expediteurs, forwarders, en vrachtvervoerders, de marketing, imago en de reputatie van de luchthaven.

- **Logistieke Infrastructuur**

Betreft de aanwezigheid van logistieke bedrijven (expediteurs, forwarders, transporteurs), de bereikbaarheid, en de al dan niet aanwezige aansluitingen op andere vervoerswijzen. Een goede wegverbinding is cruciaal voor de bereikbaarheid van de luchthaven.

- **Restricties**

Restricties die van invloed zijn op het vrachtvervoer zijn landingsrechten, aantal beschikbare slots, geluids- en milieurestricties, en overheidsbeperkingen voor nachtvluchten. Dergelijke restricties belemmeren luchthavens in hun ontwikkeling. In deze studie zijn de volgende factoren opgenomen: de slotbeperkingen, openingstijden en overheidsbeperkingen.

Voor elke factor is een gewogen gemiddelde bepaald. Vervolgens is voor elke luchthaven een score toegekend per factor. De keuze van de wegingsfactor is bepaald aan de hand van meningen van experts, op basis van interviews. De positie (ranking) van luchthaven worden bepaald door de som van de scores per factor.

Binnen het afwegingskader zijn de monetaire kosten en tijdskosten de bepalende factoren. Bij het bepalen van de keuze van een luchthaven door forwarders wordt eerst naar geld, en dus kosten, gekeken, daarna de tijdswinst (snelheid van de supply chain). De verklaring hiervoor is dat de vaastijd van de bloem is deels afhankelijk van de snelheid van de supply chain. Immers, een snellere supply chain resulteert in een langere vaastijd. De infrastructuur en de restricties die gelden op een luchthaven spelen de minst belangrijke rol.

In dit artikel, wordt de invloed van forwarders op de keuze van een luchthaven niet in de analyse meegenomen. Dat wil zeggen, we veronderstellen dat deze partijen niet van elkaar verschillen, doordat dezelfde parameters zijn genomen in de vergelijking. Waar wel naar wordt gekeken, is de afstand en tijdsduur die het kost om de bloemen via de verschillende luchthavens te vervoeren. Hierin verschillen luchthavens sterk van elkaar, door verschil in vlieg- en truckafstanden.

## Schiphol en zijn concurrenten

### Amsterdam Schiphol Airport

Schiphol is de grootste luchthaven van Nederland en de op twee na grootste van Europa. Jaarlijks worden er 68,5 miljoen passagiers vervoerd en zo'n 1,8 miljoen ton vracht afgehandeld (CAPA, EHAN, 2017). Schiphol beschikt over één terminal en twee grote platforms voor vrachtafhandeling. KLM Cargo, dochtermaatschappij van KLM, is de grootste vrachtvervoerder, met jaarlijks 1 miljoen ton aan luchtvracht (CAPA, EHAN, 2017).

Schiphol staat wereldwijd bekend als nummer 1 bloemenhub. Deze positie is te danken aan de sterke samenwerking met FloraHolland en lokale bloementelers. Door sterke samenwerking met KLM heeft Schiphol ervoor gezorgd dat het aantrekkelijk is om bloemen met KLM via Schiphol te laten vliegen. Dit komt door de vele bestemmingen van KLM met hoge frequenties. De samenwerking tussen Schiphol en KLM heeft er ook voor gezorgd dat aanlevertijden en afhandelingstijden lager liggen dan op andere luchthavens. De kwaliteit van bloemen blijft hierdoor hoog, ondanks het feit dat de koelfaciliteiten op de luchthaven Schiphol relatief beperkt zijn, in vergelijking met bijvoorbeeld Dubai of Frankfurt.

De totale kosten voor het vervoeren van 1.000 kg bloemen bedragen rond de 1.780 Euro. De prijs van het vervoeren van 1 kg van snijbloemen vanuit Nairobi (Kenya) naar Amsterdam bedraagt ongeveer 1,70 Euro ongeveer (Hanemaaijer, 2018). Dit is zeer competitief vergeleken met andere luchthavens. De totale supply chain van bloemen via Schiphol bedraagt zo'n 6.817 km wat gelijk staat aan ongeveer 16 uur transport. Deze 16 uur bestaat uit twee uur vervoerstijd naar de luchthaven van Nairobi, ruim acht vliegreizen, één uur douanetijd en vijftien minuten transporttijd vanaf Schiphol naar Aalsmeer. Voor KLM ligt de zogenaamd 'Latest Acceptance Time (LAT)' gemiddeld vijf uur voor vertrek van de bloemen.

Schiphol beschikt over een hoge kwaliteit (harde en zachte) infrastructuur, in vergelijking met concurrenten. De logistieke bedrijven liggen op of rond de luchthaven Schiphol, met daarbij eigen warehouses. In totaal is er 400.000 m<sup>2</sup> aan warehouse capaciteit, waarvan 60% direct bereikbaar is vanaf de airside (Schiphol, Cargo Facilities Schiphol, 2016). Daarnaast wordt er veel geïnvesteerd in koelfaciliteiten, door bijvoorbeeld KLM, DNATA en Menzies. Ook zet Schiphol zich sterk op het gebied van digitalisering en implementeren van de meest geavanceerde technieken en informatiesystemen in de luchtvracht sector. Afhandelaren

worden hiervoor aangemoedigd door Schiphol, zodat Schiphol zijn sterke positie kan behouden. Ook de douanefaciliteiten zijn recentelijk verbeterd en control en afhandeling van vracht wordt sneller uitgevoerd, dankzij de implementatie -onder andere- van Smartgate Gargo project (SSGC, 2016) en recentelijk het Smart Cargo Mainport Program (SCMP).

De grootste vooruitgang zit in het 'Joint Inspection Center'. Dit centrum biedt ruimte voor de Douane, Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit, Inspectie Leefomgeving en Transport, Koninklijke Marechaussee en de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming. Deze partijen zitten nu op één locatie, waardoor alle controles in een keer gedaan kunnen worden.

Binnen het Smart Cargo Mainport Program (SCMP), werken FloraHolland en KLM Cargo samen met verschillende stakeholders uit de snijbloemensector (in de zogenaamd Holland Flower Alliance) (HFA, 2017) om de hele supply chain van bloemen te optimaliseren. Het doel is de bloemen sneller beschikbaar voor klanten te maken en de kwaliteit van bloemen te behouden (d.w.z. een langere vaastijd).

Op Schiphol gelden er verschillende restricties met betrekking tot geluidsoverlast en openingstijden (Ceede, 2018). Dat zorgt ervoor dat er tijdens de nachtelijke uren weinig vliegbewegingen plaats kunnen vinden (Overheid 2016).

98

### **Brussel Zaventem Airport**

Brussels Zaventem Airport is de nationale luchthaven van België. In 2015, passeerden 23,4 miljoen passagiers de luchthaven en vonden er circa 239.000 vliegbewegingen plaats. Afgelopen decennia, de luchthaven van Brussel heeft zich ontwikkeld tot een belangrijk pharma hub in Europa. De luchtvracht van farmaceutische producten wordt streng gecontroleerde, waarbij deze moeten voldoen aan de IATA-normen van de CEIV Pharma Certification. Op de vrachtzone van Brussels Airport zijn in totaal 18 bedrijven actief die een CEIV Pharma Certification bezitten.

Vanuit Nairobi (Kenia) worden nauwelijks bloemen naar Brussels airport ingevlogen. Echter, het vervoeren van bloemen vanaf Addis Abeba (Ethiopië) is goedkoper dan vliegen vanaf Nairobi. Ten eerste, omdat de afstand al zo'n 600 km minder is vanuit Addis Abeba dan vanuit Nairobi. Ten tweede, de lokale prijzen zijn over het algemeen lager door een minder sterke economie. De totale kosten bedragen € 1.776 voor 1.000 kg, dit is net iets minder dan wanneer er vanuit Nairobi naar Amsterdam wordt gevlogen. Brussel heeft hierop een kleine voorsprong. Vooral de transportprijs van 1 kilo bloemen ligt een stuk lager. Vanuit Nairobi bedraagt deze € 1,70 per kilo en vanuit Addis Abeba € 1,43 per kilo (Holla, 2018). Een hoog aandeel in de totale kosten zijn de opslagkosten.

Brussels Airport is dankzij de geografische ligging, en de nabijheid tot de bloemenveilingen in Nederland, een aantrekkelijke luchthaven voor de import van bloemen vanuit Afrika. In totaal duurt de hele supply chain (vanaf Afrika tot de veiling van Aalsmeer) zo'n 19 uur (totaal afstand van 6.566 km).

Restricties zoals het verbod op vertrekkende nachtvluchten in het weekend vormen een factor waar Brussel Zaventem Airport minder op scoort. Verder zijn er sinds 2009 voor de nachtvluchten ook beperkte aantal slots per jaar. Per jaar mogen er maximaal 16.000 slots toegewezen worden op vluchten tussen 23.00 uur en 06.00 uur. Hiervan mogen er maximaal 5.000 vertrekkende vliegtuigen zijn (Sienaert, 2018). Tevens laat Brussel Zaventem Airport alleen vliegtuigen toe met bepaalde geluidscertificaten (brusselsairport.be, 2017). Brussel Zaventem Airport heeft, in tegenstelling tot Schiphol Airport, geen wettelijk bepaald maximumaantal vliegbewegingen per jaar.

### **Frankfurt Airport**

De Luchthaven Frankfurt am Main is de grootste luchthaven van Duitsland en de op drie na grootste luchthaven van Europa. Op gebied van vracht is Frankfurt zelfs de grootste luchthaven van Europa.

De luchthaven van Frankfurt focust steeds meer op het vervoer van perishables. Het Perishable Center Frankfurt sorteert, slaat op en laadt verse producten van hoge kwaliteit in overeenstemming met specifieke eisen van producten zoals de garantie van een optimale versheid van producten, dankzij de gecontroleerde temperatuur in opslagzones. Om aan de eisen van klanten te kunnen voldoen, investeert Frankfurt airport in de uitbreiding van vrachtlocatie en verbetering van luchthaven infrastructuur.

De totale kosten voor het vervoeren van 1.000 kg snijbloemen via de luchthaven bedragen € 2.118 dit is aanzienlijk hoger vergeleken met de luchthavens van Amsterdam en Brussels. Dit komt voornamelijk doordat Frankfurt hoge kosten hanteert voor het ontvangen van vliegtuigen. Vanuit Nairobi bedraagt de prijs per kilo ongeveer € 1,70 (Hanemaaijer, 2018). De totale supply chain via Frankfurt bedraagt zo'n 6.830 km wat gelijk staat aan ongeveer 21 uur transport. Deze 21 uur bestaat uit twee uur vervoerstijd naar de luchthaven in Nairobi, één uur douanetijd en vijf uur transporttijd vanaf Frankfurt am Main naar Aalsmeer. Ook voor Lufthansa ligt de LAT gemiddeld vijf uur voor vertrek van de bloemen. De douanetijd op Frankfurt bedraagt één uur.

Op de luchthaven van Frankfurt am Main gelden verschillende restricties met betrekking tot geluidsoverlast en openingstijden. Deze restricties zijn direct van invloed op de keuze van forwarders voor een luchthaven. Een voordeel van de luchthaven Frankfurt am Main is dat deze luchthaven geen maximaal aantal vliegbewegingen per jaar heeft. De luchthaven had in 2017 475.537 vliegbewegingen, waardoor deze net onder 496.748 vliegbewegingen

op Schiphol Airport zit (Frankfurt-Airport, 2018). Echter, Frankfurt is wel dicht tussen 23:00 uur en 05:00 uur, waardoor er s' nachts niet geland kan worden.

### **Luik Airport**

Het vliegveld van Luik (België), ook wel The Flexport genoemd (Airport, sd), is qua goederenvervoer de grootste Belgische luchthaven. De laatste 20 jaar heeft het luchtvrachtverkeer een groei doorgemaakt op de biotechnologische en farmaceutische markt. Van de bestaande luchthaveninfrastructuur is 16.000 m<sup>2</sup> ingericht op het sorteren en verzenden van medische en farmaceutische producten.

Het vervoer van bloemen van Kenya naar Aalsmeer via de luchthaven van Luik (afstand van 6.848 km) duurt dit ongeveer zo'n 14 uur. De totale kosten vanuit Naivasha (Kenya) bedragen € 2.010 voor 1.000 kg. Deze kosten liggen zo'n € 230 euro hoger dan bijvoorbeeld bij Schiphol, doordat de opslagkosten en transportkosten hoger zijn. Het grote verschil met het vervoeren van bloemen vanuit Ethiopië is dat deze een stuk goedkoper vervoerd kunnen worden (ongeveer € 1.777 per 1.000 kg).

Luik Airport profileert zich als alternatief 'Flexport' of luchthaven voor de congestieve, restrictieve en dure grote luchthavens in de Benelux (WDP, 2017). De luchthaven is twintig jaar geleden geopend, waardoor de infrastructuur relatief nieuw is. De luchthaven is binnen twee minuten te bereiken met een vrachtwagen vanuit de aangelegen snelwegen. In 2018, wordt 30 miljoen euro geïnvesteerd in de bouw van nieuwe vrachtloodsen (20.000 m<sup>2</sup>) voor grote vrachtvliegtuigen (Redactie De Limburger, 2017).

De luchthaven heeft een gunstig ligging doordat deze buiten het stedelijke gebied ligt. Hierdoor is geluidsoverlast voor de omwonenden minder, vergeleken met andere luchthavens. Het vliegveld is dan ook 24 uur per dag geopend en er zijn geen slotrestricties en restrictietijden voor wat betreft het opstijgen en landen van vliegtuigen (CAPA, 2018).

### **Parijs Charles de Gaulle Airport**

Charles de Gaulle (CDG) is de grootste luchthaven van Frankrijk en op één na grootste luchthaven van Europa (Heathrow). Jaarlijks worden er zo'n 69,5 miljoen passagiers verwelkomd en wordt 2,4 miljoen ton vracht afgehandeld (CAPA, CDG, 2017) CDG heeft drie terminals en twee platformen voor vrachtafhandeling. Air France Cargo is de grootste vrachtvervoerder op CDG, met jaarlijks één miljoen ton aan vracht.

Charles de Gaulle Airport heeft de afgelopen jaren een sterke ontwikkeling doorgemaakt. Op CDG wordt de geautomatiseerde G1XL terminal -voor 'perishables' goederen zoals bloemen- gezien als één van de modernste terminals in Europa. Deze terminal is in het bezit van Air France-KLM. Hierin zit onder andere een speciaal ingerichte douane afhandeling, waarbij goederen zo kort mogelijk op de luchthaven verblijven en zo snel mogelijk op (weg) transport gezet worden.

De totale kosten voor het vervoeren van 1.000 kg bloemen naar CDG zijn hoger dan in andere Europese luchthavens (€ 2.165). Dit komt doordat CDG hoge kosten hanteert voor het ontvangen van vliegtuigen. Vanuit Nairobi bedraagt de prijs per kilo ongeveer € 1,70 (Hane-maaijer, 2018). De totale supply chain van bloemen vanuit Kenya, via Parijs naar Nederland (zo'n 7053 km) bedraagt ongeveer 22 uur. Deze bestaat uit twee uur vervoerstijd naar de luchthaven van Nairobi, acht vliegreuren, één uur douanetijd en zes uur transporttijd vanaf CDG naar Aalsmeer. Ook voor Air France ligt de LAT gemiddeld vijf uur voor vertrek van de bloemen.

Paris Charles de Gaulle is een belangrijke speler in de luchtvracht in Europa, dankzij de aanwezigheid van de 'home carrier' Air France en FedEx en beschikbaarheid van ruimte voor luchtvrachtactiviteiten (300 hectare grond op en rond de luchthaven is ingericht voor alleen luchtvracht). Ondanks de ligging van de luchthaven Charles de Gaulle aan de rand van Parijs, heeft de luchthaven te maken met strenge regels met betrekking tot geluidsoverlast en het aantal slots. Zo, is de luchthaven tussen 00:30 uur en 05:29 uur gesloten voor inkomende vluchten, en van 00:00 uur tot 04:59 uur voor vertrekkende vluchten (COHOR, sd) Bovendien wordt er op de Franse luchthaven een zogenaamde Noise Tax berekend voor opstijgende vluchten (FCC Aviation, sd).

Tabel 1 geeft een samenvatting van de verschillen in prijzen en duur van transport vanuit Kenya en Ethiopië naar verschillende luchthavens in Europa.

**Tabel 1** Prijzen van vrachtvervoer van snijbloemen vanuit Afrika naar verschillende Europese luchthavens.

|                             | Afstand en totale transport | Prijs 1 kg bloemen | Total kosten (1.000 kg) |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Nairobi-Schiphol</b>     | 6817 km (16 uur transport)  | 1,70 Euro          | 1780 Euro               |
| <b>Nairobi-Brussels</b>     | 6566 km (19 uur transport)  | 1,70 Euro          | -                       |
| <b>Addis-Abeba-Brussels</b> |                             | 1,43 Euro          | 1776 Euro               |
| <b>Nairobi-Frankfurt</b>    | 6830 km (21 uur transport)  | 1,70 Euro          | 2118 Euro               |
| <b>Nairobi-Luik</b>         | 8648 Km (14 uur transport)  | 1,70 Euro          | 2010 Euro               |
| <b>Addis-Abeba- Luik</b>    | -                           | -                  | 1777 Euro               |
| <b>Nairobi-CDG</b>          | 7053 km (22 uur transport)  | 1,70 Euro          | 2165 Euro               |

## Resultaten: Schiphol houdt zijn hub-positie, maar concurrenten staan niet stil.

Het afwegingskader voor de keuze van de luchthaven wordt bepaald door monetaire kosten, tijdskosten, restricties, kwaliteit van diensten, logistieke infrastructuur en supply chain. De weging van elk van deze zes factoren is bepaald aan de hand van interviews met experts vanuit de bloemen sector. Door aan de experts van verschillende bedrijven te vragen wat voor hen de belangrijkste factoren en deze vervolgens een score tussen 1 en 5 te geven, zijn de verschillende factoren tegen elkaar afgewogen en geanalyseerd. Vervolgens worden de scores per luchthaven opgeteld en de ranking van de luchthavens bepaald.

Tabel 2 laat zien dat monetaire kosten, tijdskosten en de supply chain van bloemen de keuze van de luchthaven bepalen, en daarmee de internationale positie van de luchthaven beïnvloeden. Factoren zoals kwaliteit van diensten en luchthaven infrastructuur spelen een minder belangrijke rol in de keuze voor een luchthaven.

**Tabel 2** Resultaten per factor

| Onderdeel                 | Weging 1 – 5 |
|---------------------------|--------------|
| Kwaliteit                 | 3,7          |
| Monetaire kosten          | 4,7          |
| Tijdkosten                | 4,5          |
| Restricties               | 1,9          |
| Logistieke infrastructuur | 3,4          |
| Supply Chain              | 4,0          |

102

Score is gerankt van 1 tot 5, met 1 als laagste score en 5 hoogste score.

De ranking van de luchthavens, op basis van deze factoren, is weergegeven in tabel 3.

**Tabel 3** Ranking van de luchthavens, op basis van de totale kosten. Bron: Online enquête bloemensector (2018).

| Luchthaven              | Gemiddelde | Ranking |
|-------------------------|------------|---------|
| Amsterdam Schiphol      | 14,6       | 1       |
| Liège                   | 13,8       | 2       |
| Brussel Zaventem        | 11,1       | 3       |
| Frankfurt am Main       | 9,0        | 4       |
| Paris Charles de Gaulle | 8,3        | 5       |

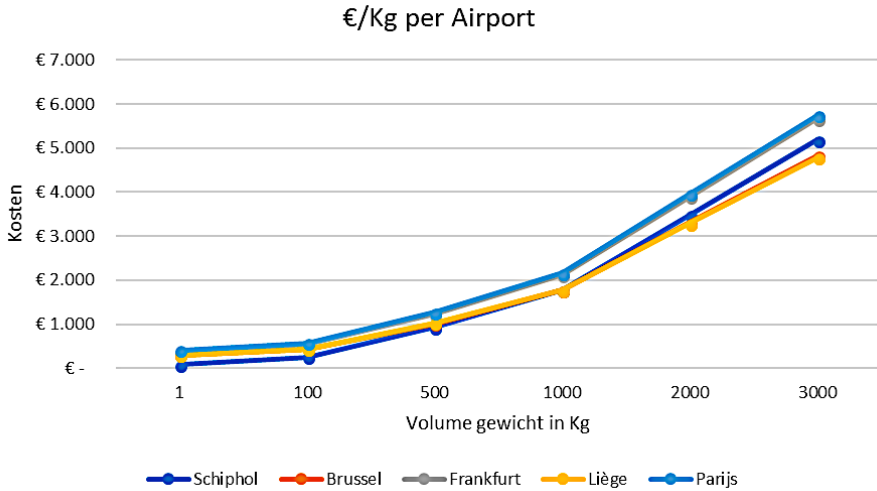
De totale kosten worden sterk beïnvloed door de luchthaventarieven (havengelden) en de prijs die vervoerders vragen. Uit onderzoek blijkt dat de totale kosten van bloemen zijn lager vanuit Ethiopië (de luchthaven van Addis Abeba) dan vanuit Kenya (luchthaven van Nairobi). Dit komt doordat transportkosten (de afstand is ongeveer 1.000 km minder) en vaste kosten lager liggen op deze route. Door dit prijsverschil delen Schiphol en Luik airport de eerste plaats op het gebied van monetaire kosten, met Brussel op een derde plaats en Frankfurt en Parijs op de gedeelde vierde plaats.

**Tabel 4** Resultaat afwegingskader onderdeel monetaire kosten

|                         | <b>Monetaire kosten</b> |
|-------------------------|-------------------------|
| Amsterdam Schiphol      | 17,7                    |
| Liège                   | 17,7                    |
| Brussel Zaventem        | 14,9                    |
| Frankfurt am Main       | 13,0                    |
| Paris Charles de Gaulle | 13,0                    |

Merk op dat de prijs is sterk afhankelijk van het totaal vervoerde gewicht. Vaste kosten kunnen verspreid worden, waardoor de kosten per kg lager kunnen zijn. Figuur 5 laat zien dat, over het algemeen, Schiphol de goedkoopste luchthaven is in termen van totaal kosten van luchtvracht van bloemen. Echter, naarmate de vervoerde kilo's toenemen (vanaf ongeveer 1.000 kg), verliest Schiphol zijn plaats aan de luchthavens van Luik en Brussels. De verklaring daarvan ligt in de verschillen van variabele kosten tussen de luchthavens, in het bijzonder de opslagkosten. De opslagkosten kunnen verschillen per afhandelaar, en daarmee invloed hebben op de totale kostprijs voor het vervoer van verschillende hoeveelheden vracht.

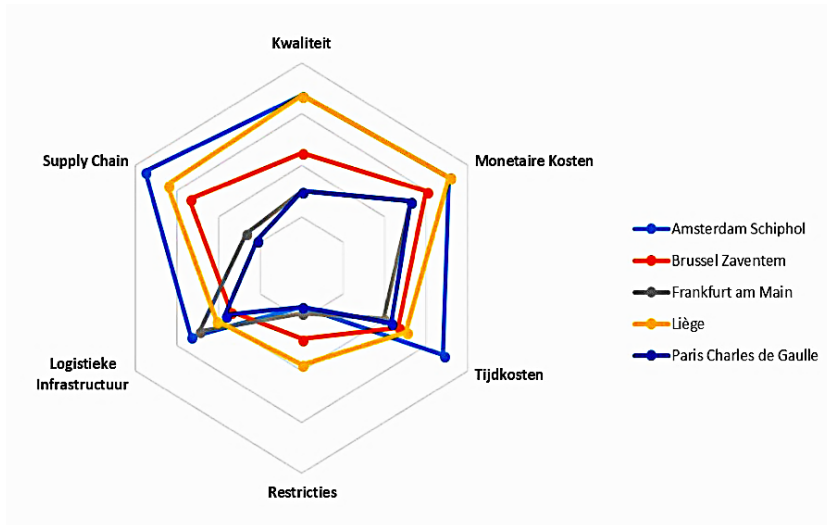




**Figuur 5** Kosten grafiek per luchthaven voor verschillende gewichten bloemen per zending

104

Figuur 6 geeft de totale scores van de luchthavens op verschillende factoren weer, en daarmee de sterke en zwakke punten van de luchthavens.



**Figuur 6** Resultaten per onderdeel.

Figuur 6 laat zien dat Schiphol overal erg goed scoort. Echter zit de luchthaven Luik dicht bij de scores van de luchthaven Schiphol. Doordat Luik op belangrijke factoren goed scoort, zoals de monetaire kosten en kwaliteit, dreigt Schiphol hiermee zijn positie te verliezen. Verder valt op dat Parijs niet echt een concurrent is voor Schiphol, doordat de luchthaven ver weg gelegen is en niet veel verbindingen heeft met Kenya/Nairobi.

## Conclusie

Wereldwijd worden er op drie continenten grote hoeveelheden bloemen gekweekt, dit zijn Zuid-Amerika, Oost Afrika en Europa. In Zuid-Amerika liggen de grote productielocaties in Colombia en Ecuador. Dit zijn sterk opkomende landen op het gebied van verse snijbloemen. In Oost Afrika zijn de landen Kenia, Ethiopië, Rwanda en Zimbabwe de grote leveranciers van bloemen. Deze locaties zijn snel gegroeid doordat Nederlandse telers zeer actieve zijn in deze landen. In Europa is Nederland de traditionele producent van bloemen. Vanuit productielocaties buiten Europa worden de bloemen ingevlogen naar Europa en Amerika. Amsterdam is de main hub voor bloemen in Europa, maar deze positie staat onder druk. De analyse van data (KLM-data) laat zien dat slechts 10% van wat er naar Schiphol wordt geïmporteerd, weer verder over de wereld wordt verspreid per vliegtuig. De overige 90% wordt vervoerd per vrachtwagens/trucks.

Dit onderzoek geeft meer inzicht in de huidige positie van Schiphol als hub voor bloemen in Europa. Uit de analyse van verschillende factoren en de vergelijking van Schiphol met zijn concurrenten blijkt dat de luchthaven Luik Schiphol op de hielen zit. Zowel op monetaire en transportkosten als op kwaliteit van diensten scoort Luik gelijk, en op het gebied van restricties is Luik Schiphol voorbij. Echter, Schiphol is nog steeds koploper op het gebied van logistiek kosten, met name tijdskosten, door de kwaliteit van logistiek infrastructuur en de ligging naast Aalsmeer (maar kan Schiphol hier alleen van profiteren wanneer bloemen via de veiling worden verkocht). Doordat steeds meer bloemen buiten de veiling om verkocht worden, zijn de voordelen die Schiphol decennialang had, nu minder belangrijk geworden voor de keuze van een luchthaven.

## Bronnen

- Airport, L. (sd). *Flexport*. Opgehaald van Liegeairport.com: [www.liegeairport.com/flexport/en/liege-airport/brusselsairport.be](http://www.liegeairport.com/flexport/en/liege-airport/brusselsairport.be). (2017, juli). Opgehaald van [brusselsairport.be: www.brusselsairport.be/uploads/media/default/0001/13/84ae90b82784a94be04e040dc44798e4ef09c368.pdf](http://brusselsairport.be/uploads/media/default/0001/13/84ae90b82784a94be04e040dc44798e4ef09c368.pdf)
- CAPA. (2018, May). *Airport Schedules*. Opgehaald van CAPA: <https://centreforaviation.com/frankfurt-airport>. (2018). Opgeroepen op 04 2018, van [www.frankfurt-airport.com](http://www.frankfurt-airport.com): [www.frankfurt-airport.com/en/travel/transfer.detail.suffix.html/article/travel/flightinformation/flights-and-more.html](http://www.frankfurt-airport.com/en/travel/transfer.detail.suffix.html/article/travel/flightinformation/flights-and-more.html)
- Hanemaaijer, J. (2018, April 26). Afwegingskader. (R. Smulders, Interviewer)
- Holla, P. (2018, Mei 24). Kosten bloemen transport Ethiopie naar Nederland. (Y. Shukur, Interviewer)
- IATA. (-, -). *CEIV Pharma*. Opgehaald van IATA: [www.iata.org/whatwedo/cargo/pharma/Pages/ceiv-pharma.aspx](http://www.iata.org/whatwedo/cargo/pharma/Pages/ceiv-pharma.aspx)
- Kavilu, S. (2016, Juni 30). Intel. Opgehaald van Reuters: [www.reuters.com/article/us-kenya-landrights/kenyas-flourishing-flower-sector-is-not-all-roses-for-maasai-herdsmen-idUSKCN0ZG0Z0](http://www.reuters.com/article/us-kenya-landrights/kenyas-flourishing-flower-sector-is-not-all-roses-for-maasai-herdsmen-idUSKCN0ZG0Z0)
- KLM. (2016, Februari 08). KLM. Opgeroepen op Maart 23, 2016, van KLM: <http://nieuws.klm.com/air-france-klm--january-2016-traffic-results>
- Liege Airport. (-, -). *Cargo - Types of Freight*. Opgehaald van Liege Airport: [www.liegeairport.com/flexport/en/case-studies/transport-of-medicines-and-pharmaceutical-products/](http://www.liegeairport.com/flexport/en/case-studies/transport-of-medicines-and-pharmaceutical-products/)
- Redactie De Limburger. (2017, 12 29). *Economie*. Opgehaald van De Limburger: [www.limburger.nl/cnt/dmf20171229\\_00052980/luchthaven-luik-blijft-uitbreiden](http://www.limburger.nl/cnt/dmf20171229_00052980/luchthaven-luik-blijft-uitbreiden)
- Sienaert, N. (2018, januari). *Brussels Airport bleef vorig jaar net onder plafond nachtvluchten*. Opgehaald van [bruzz.be](http://bruzz.be): [www.bruzz.be/economie/brussels-airport-bleef-vorig-jaar-net-onder-plafond-nachtvluchten-2018-01-16](http://www.bruzz.be/economie/brussels-airport-bleef-vorig-jaar-net-onder-plafond-nachtvluchten-2018-01-16)
- Traderesource. (2016). Data, fresh cut flowers. Opgehaald van Traderesource: [Traderesource.earth](http://Traderesource.earth)
- WDP. (2017, 5 10). Nieuws. Opgehaald van WDP: [www.wdp.eu/nl/articles/article/sky-limit-voor-liège-airport](http://www.wdp.eu/nl/articles/article/sky-limit-voor-liège-airport)

