Vergelijkend onderzoek
Noordwest-Europese luchthavens

Eindrapport

RE-2000-02
19 april 2000

Bouke Veldman
Janneke Vader

RAND Europe
Newtonweg 1
2333CP LEIDEN
071-5245151
Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.................................................................................................................. 1
1. Inleiding...................................................................................................................... 2
2. De luchthavens ...................................................................................................... 3
   2.1 Amsterdam ...................................................................................................... 3
   2.2 Londen ............................................................................................................. 6
   2.3 Parijs ............................................................................................................... 10
   2.4 Frankfurt Main ............................................................................................... 13
   2.5 Zaventem, Brussel ....................................................................................... 16
3. Vergelijking luchthavens .................................................................................... 19
   3.1 Passagiers ....................................................................................................... 19
   3.2 Vrachtontwikkeling ....................................................................................... 21
   3.3 Ontwikkeling vliegtuigbewegingen .............................................................. 24
4. Uitbreidings- en nieuwbouwplannen, knelpunten ............................................. 26
   4.1 Schiphol, Amsterdam .................................................................................... 26
   4.2.1 Londen Heathrow .................................................................................... 28
   4.2.2 Londen Gatwick ....................................................................................... 28
   4.2.3 Londen Stansted ....................................................................................... 28
   4.2.4 Zuid-Engelse luchthavens ....................................................................... 29
   4.3.1 Charles de Gaulle, Parijs ......................................................................... 29
   4.3.2 Orly, Parijs ............................................................................................... 29
   4.4 Frankfurt Main ............................................................................................... 30
   4.5 Zaventem, Brussel ....................................................................................... 31
5. Declared runway capacity .................................................................................... 34
Bijlage A: Cijfers ........................................................................................................... 35
   Schiphol, Amsterdam ....................................................................................... 35
   Londen............................................................................................................... 37
   Parijs.................................................................................................................... 39
   Frankfurt............................................................................................................. 41
   Zaventem, Brussel ............................................................................................ 43
Bibliografie.................................................................................................................... 45
1. Inleiding

De Provincie Noord-Holland is in het kader van Ontwikkeling Nationale Luchthaven (ONL), de opvolger van Toekomstige Nederlandse Luchtaart Infrastructuur (TNLI), betrokken bij de besluitvorming rond de luchthaven Schiphol. Ten behoeve van deze besluitvorming wil de Provincie inzicht verkrijgen in de huidige positie van de andere luchthavens in Noordwest-Europa op het gebied van capaciteit. De Provincie Noord-Holland heeft RAND Europe gevraagd enkele luchthavens te analyseren en op basis daarvan een vergelijkend onderzoek uit te voeren.

RAND Europe heeft van de volgende luchthavens gegevens verzameld:
- Schiphol (Amsterdam);
- Heathrow, Gatwick, Stansted (Londen);
- Charles de Gaulle, Orly (Parijs);
- Zaventem (Brussel);
- Frankfurt Main (Frankfurt).

De volgende gegevens zijn verzameld:
- passagiersbewegingen per jaar (1980-1998);
- vrachttonnen per jaar (1980-1998);
- vliegtuigbewegingen (1980-1998);
- declared runway capacity en piekuurbewegingen;
- uitbreidings- en nieuwbouwplannen;
- eventuele knelpunten.

Alle cijfers zijn opgenomen in bijlage A. Er is gebruik gemaakt van de literatuur uit de bibliotheek van RAND Europe. Voor het verkrijgen van alle cijfers was het nodig om meerdere bronnen te raadplegen. Vracht is exclusief post, onder vliegtuigbewegingen worden vliegtuigbewegingen door handelsverkeer gerekend. Uitbreidings- en nieuwbouwplannen en eventuele knelpunten zijn afkomstig van het internet en uit jaarverslagen over 1998. De jaarverslagen over 1999 waren ten tijde van de studie nog niet uitgebracht.

Voor meer informatie over de RAND-studie kan contact worden opgenomen met:

Bouke Veldman
RAND Europe
Newtonweg 1
2333 CP LEIDEN
071-5245164

Voor meer informatie over de betrokkenheid van de Provincie Noord-Holland bij de besluitvorming rond Schiphol kan contact worden opgenomen met:

Jan Rensing
Provincie Noord-Holland
Postbus 123
2000 MD HAARLEM
023-5144705

\(^1\) De verschillende bronnen geven helaas geen uniforme cijfers
2. De luchthavens

2.1 Amsterdam

Passagiersontwikkeling


Bron: zie bijlage A
Vrachtontwikkeling

Wat betreft vracht staat Schiphol in Europa op de derde plaats. Het tonnage vracht is gegroeid van bijna 320.000 ton in 1980 tot ruim 1 miljoen ton in 1998. De gemiddelde groei was 8% per jaar. In 1998 is het tonnage vracht echter nauwelijks toegenomen.


Bron: zie bijlage A
Ontwikkeling vliegtuigbewegingen

Het aantal vliegtuigbewegingen is met name in de laatste jaren enorm toegenomen op Schiphol. Ook op dit gebied is een dip te vinden in 1990 en een trendbreuk na 1992. De gemiddelde jaarlijkse groei was 5%. Dit ligt beneden het groeipercentage van passagiers en vracht omdat er met steeds grotere vliegtuigen gevlogen wordt.


Bron: zie bijlage A
2.2 Londen


Passagiersontwikkeling

In onderstaande figuur is te zien dat de passagiersgroei van de drie luchthavens ongeveer gelijk opgaat. Heathrow lijkt sneller te groeien dan de rest. Toch bedraagt de gemiddelde jaarlijkse groei van Heathrow 4% en groeien Gatwick en Stansted respectievelijk 6 en 19% per jaar. Dit laatste is duidelijker te zien in figuur 5.


Bron: zie bijlage A

Ook in deze figuur is een dip te zien in 1990.

Bron: bijlage A

Vrachtontwikkeling

Heathrow is de tweede Europese vrachtluchthaven. Het tonnage bedroeg ruim 1,2 miljoen ton in 1998. De tonnages van Gatwick (270.000) en Stansted (181.000) zijn daarbij vergeleken bescheiden.

Bron: zie bijlage A

De jaarlijkse gemiddelde vrachtgroei voor de drie luchthavens gezamenlijk was 6%.

**Ontwikkeling vliegtuigbewegingen**

Het aantal vliegtuigbewegingen lag voor de gezamenlijke Londense luchthavens op 776.000 in 1998. Bijna 60% hiervan komt toe aan Heathrow. De gemiddelde jaarlijkse groei van de gezamenlijke luchthavens bedroeg 4%.
Figuur 7: Ontwikkeling vliegtuigbewegingen Londense luchthavens 1980-1998

Bron: zie bijlage A

Figuur 8: Geïndexeerde ontwikkeling vliegtuigbewegingen Londense luchthavens 1980-1998

Bron: zie bijlage A
2.3 Parijs

Passagiersontwikkeling


 Bron: zie bijlage A
Vrachtontwikkeling

Wat betreft vracht ziet het verhaal er anders uit. Charles de Gaulle vervoerde in de jaren 80 al meer vracht dan Orly. Het verschil tussen de luchthavens is steeds groter geworden. De gemiddelde jaarlijkse groei voor beide luchthavens bedroeg 4%.


Bron: zie bijlage A
Vliegtuigbewegingen


Bron: zie bijlage A
2.4 Frankfurt Main

Passagiersontwikkeling

Frankfurt is de derde luchthaven van Europa op het gebied van passagiersbewegingen. In de grafiek van de Frankfurts passagiersontwikkeling is een soort trendbreuk te ontdekken in 1986. Verder is de Golfoorlog duidelijk te zien. De passagiersgroei bedroeg de afgelopen 19 jaar 5% en is gegroeid van bijna 18 miljoen passagiers in 1980 tot bijna 43 miljoen in 1998.

Figuur 12: Passagiersontwikkeling luchthaven Frankfurt Main 1980-1998

Bron: bijlage A
Vrachtontwikkeling

Luchthaven Frankfurt Main is de nummer twee van Europa op het gebied van luchtvracht. In 1998 bedroeg het tonnage vracht ruim 1,3 miljoen ton, wat een verdubbeling betekent ten opzichte van 1980. Het gemiddelde jaarlijkse groeipercentage bedroeg 4%. In 1998 is het vrachtonnage afgenomen.


Bron: zie bijlage A
Vliegtuigbewegingen

Het aantal vliegtuigbewegingen op Frankfurt is de afgelopen 19 jaar bijna verdubbeld. In 1998 is het aantal van 400.000 commerciële vluchten bereikt. De gemiddelde jaarlijkse groei bedroeg 4%.

Figuur 14: Ontwikkeling vliegtuigbewegingen luchthaven Frankfurt Main 1980-1998

Bron: zie bijlage A
2.5 Zaventem, Brussel

Passagiersontwikkeling

In termen van procentuele groei kent Brussel een jaarlijkse toename van zo’n 7,5% wat betreft aantal passagiersbewegingen. Brussel is daardoor van plaats 17 van belangrijke Europese luchthavens gestegen naar plaats 11. In 1980 bedroeg het passagiersaantal nog 5 miljoen, terwijl dit in 1998 tot ruim 18 miljoen gestegen is.


Bron: zie bijlage A
Vrachtontwikkeling

Wat betreft vracht neemt de Zaventem een 5e plaats in. In 1998 werd in totaal 586.000 ton vracht vervoerd. De volgende figuur laat zien dat de luchtvracht met name na 1993 een grote sprong heeft gemaakt. De groei in 1994, bijvoorbeeld, bedroeg 24%. De gemiddelde jaarlijkse vrachtgroei was 7%. De curve vertoont wel een grillige lijn die pieken en dalen vertoont. Zaventem is één van de weinige luchthavens waar de vracht groeide in de periode 1997-98. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door het express vervoer van DHL.


Bron: zie bijlage A
Ontwikkeling vliegtuigbewegingen

Het aantal vliegtuigbewegingen is gestegen van zo’n 90.000 in 1980 tot bijna 280.000 in 1998. Het gemiddelde groeipercentage was 6% per jaar. Het jaar 1988/89 valt op. In die periode bedroeg de groei van het aantal commerciële vluchten 44%. Dit is voornamelijk veroorzaakt door toename van het aantal vrachtvluchten.

Figuur 17: Ontwikkeling vliegtuigbewegingen luchthaven Zaventem 1980-1998

Bron: zie bijlage A
3. Vergelijking luchthavens

3.1 Passagiers

De volgendefiguren geven inzicht in de ontwikkeling van de passagiersbewegingen op de Noordwest-Europese luchthavens. Londen springt er wat betreft aantal duidelijk uit. Er moet echter niet vergeten worden dat het hier om drie luchthavens gaat (bij Parijs om twee).


Bron: zie bijlage A

De volgende figuur laat zien dat er grote jaarlijkse verschillen zijn te vinden in de passagiersontwikkeling op de verschillende luchthavens. Stijgingen en dalingen in procentuele groei wisselen elkaar af.

De geïndexeerde groei geeft een duidelijk beeld van de relatieve groei van de luchthavens ten opzichte van elkaar. Amsterdam en Brussel springen er uit omdat zij na 1992 een veel steilere groei vertonen dan de rest van de luchthavens.


Bron: zie bijlage A
3.2 Vrachtontwikkeling

Onderstaande figuur laat zien hoe de luchtvracht zich de afgelopen 19 jaar op de Noordwest-Europese luchthavens heeft ontwikkeld. Londen springt er, wat betreft tonnage uit, terwijl Amsterdam, Parijs en Frankfurt niet ver van elkaar verwijderd zitten. De afstand van België tot de rest is nog steeds zeer groot. Het vrachttonnage nam alleen op Londen en Brussel toe in 1998.


Bron: zie bijlage A
Ook de procentuele ontwikkeling van het vrachttonnage verliep niet gelijkmatig, zoals in de volgende figuur te zien is. De ontwikkeling is soms zelfs negatief.

Figuur 22: Jaarlijkse procentuele verandering in de vrachtontwikkeling op de Noordwest-Europese luchthavens

Bron: zie bijlage A
De volgende figuur geeft de relatieve groei van het vrachttonnage weer. Amsterdam en Brussel zijn ten opzichte van de rest de sterkste groeiers. Bij de meeste luchthavens is de vrachtontwikkeling afgenomen in 1998.


Bron: zie bijlage A
3.3 Ontwikkeling vliegtuigbewegingen

De volgende figuren geven inzicht in de ontwikkeling van het aantal vliegtuigbewegingen op de verschillende luchthavens.


Bon: zie bijlage A

Bron: zie bijlage A

In de volgende figuur is te zien dat de relatieve groei van het aantal vliegtuigontwikkelingen tot het jaar 1992 gelijk opging, om daarna als een schaarbeweging uit elkaar te gaan. Brussel vertoonde al eerder een relatief snellere groei dan Amsterdam en Parijs.


Bron: zie bijlage A
4. Uitbreidings- en nieuwbouwplannen, knelpunten

In dit hoofdstuk worden de uitbreidings- en nieuwbouwplannen besproken die momenteel in uitvoering of in voorbereiding zijn op de verschillende luchthavens en tevens de knelpunten die capaciteitsontwikkeling van de luchthavens in de weg kan staan. Informatie is verkregen uit jaarverslagen en van internet sites.

4.1 Schiphol, Amsterdam

Vliegtuigopstelplaatsen

Rond de J-pier wordt 20.000 m$^2$ platform aangelegd voor het parkeren van vliegtuigen.

Start- en landingsbanen


Terminal en lounges

De terminal wordt richting het westen uitgebreid om meer passagiers op te kunnen vangen. De centrale lounge (de wachtruimte voor de niet-Schengenpassagiers) wordt uitgebreid, gerenoveerd en van meer voorzieningen voorzien. De lounge wordt bijna twee keer zo groot. Daarna wordt de Zuid lounge (de wachtruimte voor de Schengenpassagiers) opgeknapt.

Bemanningscentrum

Het bemanningscentrum wordt uitgebreid en gerenoveerd. Het centrum wordt hierdoor bijna drie keer zo groot.

Pieren

Door toenemend vliegverkeer zijn er meer gates nodig. Pieren moeten ook aangepast worden om Schengen en niet-Schengenpassagiers van elkaar te scheiden. Drie bestaande pieren worden uitgebreid:

- de D-pier wordt breder gemaakt, de gates worden aangepast, de opslagruimte wordt vergroot;
- de E-pier wordt verlengd, zodat er meer gates op aangesloten kunnen worden;
- de G-pier krijgt een extra verdieping die gebruikt zal worden voor de Schengenpassagiers.
Nieuwe pieren:

- haaks op de huidige B-pier wordt een nieuwe, grotere B-pier gebouwd;
- aan de westkant van de terminal wordt de H-pier gebouwd. Deze wordt aangesloten op de G-pier;
- in het Masterplan is een J-pier opgenomen. Deze zou aan de overzijde van de A4 komen te liggen. Passagiers zullen dan via een transportsysteem naar de J-pier vervoerd worden (Amsterdam Airport Schiphol, 1999).

Openbaar vervoer


Knelpunten

Het belangrijkste knelpunt voor Schiphol is momenteel de manier waarop in Nederland het geluid en de geluidsovertredingen worden berekend. Schiphol wil liever naar een systeem toe dat is gebaseerd op het aantal vliegtuigen dat over komt, het geluid dat ze maken en het uur van de dag waarop het geluid geproduceerd wordt. Verder zou het van belang moeten zijn of het geluid boven bewoond of onbewoond gebied geproduceerd wordt.
4.2.1 Londen Heathrow

Terminal


Railvervoer


Knelpunten

De luchthaven Heathrow kan, fysiek gezien, nauwelijks meer groeien. Terminal vijf is nodig om het groeiende aantal passagiers nog op te kunnen vangen. Nu al heeft de luchthaven te kampen met een terminalcapaciteitsgebrek van meer dan 10 miljoen.

Een groot probleem voor de luchthaven is de lange tijd die procedures en besluitvorming ten aanzien van terminal vijf in beslag nemen.

4.2.2 Londen Gatwick

Terminal

De Noordterminal zal uitgebreid worden. Hierdoor zal de terminalcapaciteit toe kunnen nemen tot 40 miljoen passagiers per jaar. Dit betekent ook de aanleg van nieuwe gates.

Railvervoer

Er zijn plannen om het station te upgraden. Hierover zijn nog geen overeenkomsten met spoorexploitanten bereikt.

4.2.3 Londen Stansted

Terminal

Stansted heeft plannen om de terminal uit te breiden. BAA zal hier 200 miljoen Engelse pond aan besteden. Na de uitbreiding zal de terminal 15 miljoen passagiers op kunnen vangen.

Vrachtcentrum

Het vrachtcentrum zal met 10.000 m² worden uitgebreid (Airport Stansted, 1999).
Toekomstvisie

De verwachting is dat Stansted binnen 5 jaar de 15 miljoen passagiers zal bereiken. BAA bekijkt de mogelijkheden hoe Stansted aangepast zou kunnen worden om op termijn 35 miljoen passagiers of meer per jaar te kunnen verwerken (The Observer, 24 januari, 2000).

4.2.4 Zuid-Engelse luchthavens

Knelpunten


Er zijn voor Heathrow, Gatwick en Stansted momenteel geen plannen voor de aanleg van nieuwe start- en landingsbanen. Er wordt echter momenteel wel een onderzoek uitgevoerd (door: Government Office for South East (GOSE)) naar de mogelijkheden van alle luchthavens in Zuid en zuidoost Engeland waar en hoe de groei van het luchtverkeer het beste opgevangen zou kunnen worden.

4.3.1 Charles de Gaulle, Parijs

Start en landingsbanen


Terminals

Uitbreiding van terminal 2, o.a. door bouw van terminal 2E. Planning voor in gebruikname: 2003.

Knelpunten

Charles de Gaulle heeft niet te maken met echte knelpunten die de groei van de luchthaven in de weg kunnen staan.

4.3.2 Orly, Parijs

Knelpunten

Voor Orly zijn er geen bestaande uitbreidingsplannen, met name vanwege lokale milieuproblemen, waarvan geluid de grootste is. Orly is dan ook gesloten tussen 23:30 en 06:00 uur. De toekomstige groei van Parijse vluchten zal op Charles de Gaulle worden opgevangen.

Algemeen

Tussen 1994 en 1999 is er zeer veel geïnvesteerd in beide luchthavens, o.a. in de bouw van een multimodaal complex (waar de HST en andere treinen samenkomen) en een nieuwe terminal op Charles de Gaulle en modernisering van Orly’s terminals.
4.4 Frankfurt Main

**Start en landingsbanen**


**Transportsysteem**

Maatregelen om het passagierstransportsysteem uit te breiden: Een people mover wordt in drie fasen aangelegd: 1.: tot 40 miljoen passagiers per jaar, 2.: tot 50, 3.: tot 60 miljoen passagiers.

Uitbreiding van het vracht- en luchtpostsysteem.

**Railvervoer**


**Militair terrein**

Het militair terrein bij de luchthaven Frankfurt zal zijn functie verliezen. Het terrein wordt bij de luchthaven betrokken en zal waarschijnlijk voor de verwerking van vracht gebruikt gaan worden.

**Knelpunten**

Als de aanvraag voor de nieuwe start- en landingsbaan wordt afgekeurd, zal Frankfurt grote moeite krijgen met de opvang van de toekomstige groei.

Geluidsoverlast is, net als voor Schiphol, een groot probleem voor de Duitse luchthaven
4.5 Zaventem, Brussel

Terminal en lounges

In verband met de constructie van de A-pier, zullen enkele vertrekgates op afstand buiten gebruik zijn. Deze worden tijdelijk vervangen door een Interim Remote Departure Lounge (IRDL) die aan de noordzijde van de B-pier is gebouwd. 95% van dit gebouw kan hergebruikt worden.

Pieren

In september 1998 is het verzoek tot het bouwen van een nieuwe pier (de A-pier), parallel aan de bestaande B-pier goedgekeurd. De bouwperiode van de pier is op 30 maanden geschat. De A-pier zal eind 2001 operationeel zijn. Deze nieuwe pier zal 30 gates en 32 boarding bruggen krijgen. De lengte is 650 meter en de breedte 38 meter. Het gebouw zal een totale oppervlakte van 75.000 m² krijgen. De A-pier zal voor het Schengenverkeer gebruikt worden.

De “Topaas” verbindt de A-pier via een bestaande tunnel met de terminal. De Topaas is een apart gebouw voor non docking vliegtuigen (vliegtuigen die niet aan de gate komen). Ook de Topaas zal uitgebreid worden.

De geschatte kosten voor de bouw van de Topaas en de A-pier zijn op 8 miljard Belgische francs geraamd.

Lange termijn plannen

Plannen voor de lange termijn zijn:

- uitbreiding van de A-pier aan de westkant;
- renovatie van de oude terminal;
- sloop van de zuidpier en deze vervangen door een nieuwe, de C-pier.

Dit laatste zal de jaarlijkse capaciteit kunnen vergroten tot 27 miljoen passagiers (www.brusselsbrusselsairport.be, 2000).

Afbeeldingen van de A-pier zijn in de volgende figuren te vinden.
Figuur 27: locatie A-pier

Bron: www.brusselsairport.be

Figuur 28: doorsnede A-pier

Bron: www.brusselsairport.be, 2000

Figuur 29: de A-pier

Bron: www.brusselsairport.be, 2000
Geluidswallen

Ten noordoosten worden geluidswallen aangelegd om de geluidsoverlast voor de omwonenden te beperken.

Militair terrein

Het militaire terrein ten noordoosten van de luchthaven zal zijn functie verliezen. De luchthaven zal deze vrijgekomen grond gaan gebruiken. Er is nog niet bekend wat er mee zal gaan gebeuren.

Knelpunten

Ook Zaventem heeft te maken met een groeiend geluidsprobleem, dat een knelpunt vormt voor de uitbreiding van de luchthaven.
5. Declared runway capacity

Voor alle luchthavens is vastgesteld wat hun baancapaciteit per uur is. Deze is soms afhankelijk van het weer.

Figuur 30: Declared runway capacity en piekuurbewegingen Noordwest-Europese luchthavens

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Declared runw. cap (officieel)</th>
<th>Bew. tijdens piekuur</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Charles de Gaulle</td>
<td>95 à 100 (goed weer)</td>
<td>80 (1997)</td>
<td><a href="http://www.aci-europe.org">www.aci-europe.org</a> / “sector” 1999</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>65 à 70 (slecht weer)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Frankfurt</td>
<td>78 (1999)*</td>
<td>91 (1999)*</td>
<td>Flughafen, Frankfurt Main 1999</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Frankfurt Main

Figuur 31: Ontwikkeling in declared runway capacity en piekuurbewegingen Frankfurt

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Declared hourly capacity</td>
<td>78</td>
<td>80</td>
<td>80+</td>
</tr>
<tr>
<td>Opstijgingen</td>
<td>48</td>
<td>48</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>Landingen</td>
<td>43</td>
<td>45</td>
<td>45+</td>
</tr>
<tr>
<td>Vliegtuigbewegingen per jaar</td>
<td>430.000-440.000</td>
<td>450.000-460.000</td>
<td>460.000-500.000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bron: Flughafen Frankfurt Main AG, 1999

Figuur 32: Ontwikkeling in declared runway capacity en piekuurbewegingen Charles de Gaulle en Schiphol

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1997</th>
<th>&gt;2000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Schiphol</td>
<td>106</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>Charles de Gaulle</td>
<td>80</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bron: de “sector”, 1999

**Bijlage A: Cijfers**

**Schiphol, Amsterdam**

### Pax, Schiphol, Amsterdam

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Totaal</th>
<th>Bron</th>
<th>Geregeld</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>34420143</td>
<td>1</td>
<td>29956000</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>31569977</td>
<td>1</td>
<td>27305000</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>27794873</td>
<td>1</td>
<td>23789000</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>25355007</td>
<td>7</td>
<td>21480181</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>23559456</td>
<td>1</td>
<td>19883000</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>21274407</td>
<td>1</td>
<td>17715938</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>19145064</td>
<td>1</td>
<td>15618006</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>16541928</td>
<td>1</td>
<td>13486031</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>16470983</td>
<td>1</td>
<td>13362541</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>15668295</td>
<td>7</td>
<td>12602418</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>14989118</td>
<td>7</td>
<td>11904460</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>13627939</td>
<td>4</td>
<td>10930042</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>12009599</td>
<td>4</td>
<td>9627542</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>11711072</td>
<td>4</td>
<td>9340481</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>10868708</td>
<td>4</td>
<td>8706085</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>9961160</td>
<td>4</td>
<td>8085936</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>9995578</td>
<td>4</td>
<td>7983651</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>9956409</td>
<td>5</td>
<td>7816416</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>9715069</td>
<td>1</td>
<td>7542984</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Vracht, Schiphol, Amsterdam

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Tonnen</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>1171256</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>1161234</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>1082846</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>977531</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>838127</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>775386</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>695040</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>629885</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>604485</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>582552</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>575294</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>513711</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>451354</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>436062</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>438162</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>370409</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>316760</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>329722</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>318079</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Vliegtuigbewegingen, Schiphol, Amsterdam

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Totaal</th>
<th>Bron</th>
<th>Handelsverkeer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>392697</td>
<td>1</td>
<td>376810</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>367525</td>
<td>1</td>
<td>349476</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>342603</td>
<td>1</td>
<td>321779</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>314812</td>
<td>1</td>
<td>290689</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>299712</td>
<td>1</td>
<td>274064</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>287938</td>
<td>6</td>
<td>259675</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>274608</td>
<td>6</td>
<td>238812</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>246585</td>
<td>4</td>
<td>206269</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>246504</td>
<td>4</td>
<td>202347</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>235969</td>
<td>4</td>
<td>191462</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>233066</td>
<td>4</td>
<td>186785</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>222284</td>
<td>4</td>
<td>174877</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>208477</td>
<td>4</td>
<td>158649</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>199512</td>
<td>4</td>
<td>151271</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>189664</td>
<td>4</td>
<td>141295</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>187643</td>
<td>4</td>
<td>139737</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>182770</td>
<td>4</td>
<td>138031</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>176625</td>
<td>5</td>
<td>138148</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>185836</td>
<td>5</td>
<td>143779</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Londen

#### Pax, Londen
Passagiersbewegingen (inclusief transito)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Totaal</th>
<th>Bron</th>
<th>Heathrow</th>
<th>Gatwick</th>
<th>Stansted</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>96695699</td>
<td>8</td>
<td>60659593</td>
<td>29173196</td>
<td>6862910</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>90530947</td>
<td>8</td>
<td>58142836</td>
<td>26961453</td>
<td>5426658</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>85240321</td>
<td>2</td>
<td>56037798</td>
<td>24337440</td>
<td>4865083</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>80922000</td>
<td>7</td>
<td>54453000</td>
<td>22549000</td>
<td>8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>76221000</td>
<td>7</td>
<td>51718000</td>
<td>21212000</td>
<td>3291000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>70761000</td>
<td>2</td>
<td>56037798</td>
<td>24337440</td>
<td>4865083</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>67562000</td>
<td>3</td>
<td>45238000</td>
<td>19969000</td>
<td>2355000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>61040000</td>
<td>3</td>
<td>40496000</td>
<td>18821000</td>
<td>1723000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>65456000</td>
<td>4</td>
<td>42964000</td>
<td>21268000</td>
<td>1224000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>62575000</td>
<td>4</td>
<td>40905000</td>
<td>21293000</td>
<td>1377000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>59826000</td>
<td>4</td>
<td>37856000</td>
<td>20863000</td>
<td>1107000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>55407000</td>
<td>4</td>
<td>35080000</td>
<td>19579000</td>
<td>748000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>48715000</td>
<td>4</td>
<td>31682000</td>
<td>16490000</td>
<td>564000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>47219000</td>
<td>4</td>
<td>31607000</td>
<td>15074000</td>
<td>538000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>44153000</td>
<td>4</td>
<td>29457000</td>
<td>14158000</td>
<td>538000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>40057000</td>
<td>4</td>
<td>27063000</td>
<td>12643000</td>
<td>351000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>38391000</td>
<td>4</td>
<td>26741000</td>
<td>11339000</td>
<td>311000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>37892000</td>
<td>5</td>
<td>26771000</td>
<td>10854000</td>
<td>267000</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>37838000</td>
<td>5</td>
<td>27771000</td>
<td>9784000</td>
<td>283000</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Vracht, Londen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Totaal</th>
<th>Bron</th>
<th>Heathrow</th>
<th>Gatwick</th>
<th>Stansted</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>1664996</td>
<td>8</td>
<td>1209187</td>
<td>275084</td>
<td>107186</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>1569998</td>
<td>8</td>
<td>1169474</td>
<td>269921</td>
<td>15074000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>1436913</td>
<td>9</td>
<td>1052543</td>
<td>277184</td>
<td>93000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>1367900</td>
<td>7</td>
<td>1042800</td>
<td>232100</td>
<td>120200</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>1278700</td>
<td>7</td>
<td>967500</td>
<td>223600</td>
<td>1649000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>1105800</td>
<td>7</td>
<td>846600</td>
<td>196800</td>
<td>470000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>1002400</td>
<td>7</td>
<td>757900</td>
<td>190300</td>
<td>538000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>898400</td>
<td>3</td>
<td>661100</td>
<td>202700</td>
<td>346000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>950700</td>
<td>4</td>
<td>697800</td>
<td>220000</td>
<td>329000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>932300</td>
<td>4</td>
<td>692200</td>
<td>210300</td>
<td>298000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>862800</td>
<td>4</td>
<td>644900</td>
<td>193800</td>
<td>210000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>786700</td>
<td>4</td>
<td>576300</td>
<td>191700</td>
<td>187000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>720300</td>
<td>4</td>
<td>543200</td>
<td>164200</td>
<td>129000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>696900</td>
<td>4</td>
<td>529300</td>
<td>157200</td>
<td>104000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>695800</td>
<td>4</td>
<td>541400</td>
<td>139600</td>
<td>148000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>597300</td>
<td>4</td>
<td>469700</td>
<td>109600</td>
<td>180000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>568600</td>
<td>4</td>
<td>441300</td>
<td>120200</td>
<td>710000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>589500</td>
<td>4</td>
<td>450400</td>
<td>132500</td>
<td>66000</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>593300</td>
<td>5</td>
<td>468500</td>
<td>120200</td>
<td>46000</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Vliegtuigbewegingen, Londen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Vliegtuigbewegingen</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Handelsverkeer</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Bron</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1998 775517 8 441164 229315 105038 8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1997 755617 8 429204 241991 84422 8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1996 715411 9 426869 211029 77513 9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1995 676900 7 418800 192000 66100 7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1994 648200 7 409400 181100 57700 7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1993 616500 7 394100 174700 47700 7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1992 606300 3 386800 175300 44200 7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1991 559200 3 361100 162800 35300 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1990 579400 4 367400 188200 23800 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1989 559900 4 344900 189000 26000 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1988 530100 4 326900 180100 23100 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1987 494700 4 304600 171100 20000 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1986 459900 4 289300 154600 16000 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1985 444700 4 283400 147300 14000 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1984 425300 4 272900 140500 11900 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1983 403100 4 260100 134700 8300 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1982 390700 4 250800 132200 7700 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1981 377500 5 247100 125100 5300 5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1980 399900 5 273100 123500 3300 5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Parijs

### Pax, Parijs

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Totaal</th>
<th>Bron</th>
<th>ChdGaulle</th>
<th>Orly</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>63580910</td>
<td>8</td>
<td>38628926</td>
<td>24951984</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>60349701</td>
<td>8</td>
<td>35293379</td>
<td>25056322</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>59089020</td>
<td>9</td>
<td>31724035</td>
<td>27364985</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>55009000</td>
<td>7</td>
<td>28355000</td>
<td>26654000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>55298000</td>
<td>7</td>
<td>28680000</td>
<td>26618000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>51483000</td>
<td>7</td>
<td>26115000</td>
<td>25368000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>50368000</td>
<td>3</td>
<td>25198000</td>
<td>25170000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>45295000</td>
<td>3</td>
<td>21975000</td>
<td>23320000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>46836000</td>
<td>4</td>
<td>22506000</td>
<td>24330000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>44958000</td>
<td>4</td>
<td>20670000</td>
<td>24288000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>40701000</td>
<td>4</td>
<td>18304000</td>
<td>22397000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>37048000</td>
<td>4</td>
<td>16444000</td>
<td>20604000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>33525000</td>
<td>4</td>
<td>14833000</td>
<td>18692000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>32834000</td>
<td>4</td>
<td>15041000</td>
<td>17802000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>31304000</td>
<td>4</td>
<td>13967000</td>
<td>17337000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>30106000</td>
<td>4</td>
<td>13658000</td>
<td>16448000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>29399000</td>
<td>4</td>
<td>13170000</td>
<td>16229000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>28294000</td>
<td>5</td>
<td>11129000</td>
<td>17165000</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>26163000</td>
<td>5</td>
<td>10296000</td>
<td>15867000</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Vracht, Parijs

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Totaal</th>
<th>Bron</th>
<th>ChdGaulle</th>
<th>Orly</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>1142556</td>
<td>8</td>
<td>940273</td>
<td>202283</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>1173164</td>
<td>8</td>
<td>950669</td>
<td>222495</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>1112481</td>
<td>9</td>
<td>866112</td>
<td>246369</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>1100500</td>
<td>7</td>
<td>824300</td>
<td>276200</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>1080900</td>
<td>7</td>
<td>786300</td>
<td>294600</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>934800</td>
<td>7</td>
<td>664600</td>
<td>270200</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>887500</td>
<td>3</td>
<td>612200</td>
<td>275300</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>852800</td>
<td>3</td>
<td>588400</td>
<td>264400</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>872400</td>
<td>4</td>
<td>617900</td>
<td>254500</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>832800</td>
<td>4</td>
<td>584700</td>
<td>248100</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>811700</td>
<td>4</td>
<td>575500</td>
<td>236200</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>764000</td>
<td>4</td>
<td>546300</td>
<td>217700</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>712700</td>
<td>4</td>
<td>510500</td>
<td>202200</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>693100</td>
<td>4</td>
<td>506100</td>
<td>187000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>679800</td>
<td>4</td>
<td>501500</td>
<td>178300</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>662200</td>
<td>4</td>
<td>497900</td>
<td>164300</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>624000</td>
<td>4</td>
<td>468500</td>
<td>155500</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>618000</td>
<td>5</td>
<td>447300</td>
<td>170700</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>569700</td>
<td>5</td>
<td>402300</td>
<td>167400</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Vliegtuigbewegingen, Parijs

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vliegtuigbewegingen</th>
<th>Handelsverkeer</th>
<th>Bron</th>
<th>ChdGaulle</th>
<th>Orly</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1998</td>
<td>663481</td>
<td>421461</td>
<td>242020</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1997</td>
<td>632561</td>
<td>395480</td>
<td>237081</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1996</td>
<td>605931</td>
<td>360575</td>
<td>245356</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1995</td>
<td>558000</td>
<td>325300</td>
<td>232700</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1994</td>
<td>527700</td>
<td>318700</td>
<td>209000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1993</td>
<td>508300</td>
<td>303700</td>
<td>204600</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1992</td>
<td>495700</td>
<td>289800</td>
<td>205900</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1991</td>
<td>444800</td>
<td>251800</td>
<td>193000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1990</td>
<td>424400</td>
<td>233000</td>
<td>191400</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1989</td>
<td>398100</td>
<td>204200</td>
<td>193900</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1988</td>
<td>362700</td>
<td>178500</td>
<td>184200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1987</td>
<td>326200</td>
<td>155000</td>
<td>171200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1986</td>
<td>309100</td>
<td>144900</td>
<td>164200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1985</td>
<td>294900</td>
<td>140000</td>
<td>154900</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1984</td>
<td>287300</td>
<td>133500</td>
<td>153800</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1983</td>
<td>283400</td>
<td>130700</td>
<td>152700</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1982</td>
<td>278500</td>
<td>123200</td>
<td>155300</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1981</td>
<td>279800</td>
<td>102100</td>
<td>177700</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1980</td>
<td>277600</td>
<td>102500</td>
<td>175100</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Frankfurt

### Pax, Frankfurt Main

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Pax</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>42716270</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>40251000</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>38750000</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>38169000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>35114000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>32526000</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>30707000</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>27317000</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>28875000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>26670000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>25172000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>23245000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>20478000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>20250000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>19008000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>17757000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>17274000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>17699000</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>17650000</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Vracht, Frankfurt Main

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Tonnen</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>1333481</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>1373200</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>1338100</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>1297200</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>1245700</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>1143100</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>1080800</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>1046600</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>1105700</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>1079300</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>1003200</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>907100</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>822800</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>767900</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>731900</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>649200</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>603600</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>599900</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>605200</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Vliegtuigbewegingen, Frankfurt Main

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Handelsverkeer</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>400343</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>377000</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>370500</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>362500</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>346700</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>334400</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>319600</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>295300</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>302900</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>288200</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>266000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>240400</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>235000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>222500</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>212400</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>207700</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>203800</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>207000</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>208600</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Pax, Zaventem, Brussel

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Pax</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>18481897</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>15935226</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>13520869</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>12500000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>11200000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>10000000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>9200000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>8200000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>8300000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>6900000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>7000000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>6468541</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>5952163</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>5780158</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>5479033</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>5214228</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>5229429</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>5256996</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>5105366</td>
<td>11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Vracht, Zaventem, Brussel

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jaar</th>
<th>Tonnen</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1998</td>
<td>585592</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>518400</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>450700</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>426600</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>380700</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>306200</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>314100</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>316600</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>282000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>279200</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>244300</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>210200</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>192300</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>165700</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>143000</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>122200</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>147300</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>164766</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>165520</td>
<td>11</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Vliegtuigbewegingen, Zaventem, Brussel

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vliegtuigbewegingen</th>
<th>Bron</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Handelsverkeer</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1998</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Bronnen:**
1 = Feiten en cijfers 1998, Schiphol, 1999
2 = Amsterdam Airport Schiphol, Jaarverslag 1997, N.V. Luchthaven Schiphol, 1998
3 = Amsterdam Airport Schiphol, Jaarverslag 1992, N.V. Luchthaven Schiphol, 1993
5 = Amsterdam Airport Schiphol, Statistical Annual Review 1989, 1990
6 = Amsterdam Airport Schiphol, Statistical Annual Review 1993, 1994
8 = ACI, Airport Traffic Report, Calendar Year 1998, 1999
10 = www.brusselsairport.be/statistics
11 = BIAC, 2000

**Definities**

Starts en landingen totaal =
- handelsverkeer (lijndiensten, charters) +
- overig handelsverkeer (taxivluchten, fotovluchten, pleziervluchten) +
- niet commerciële vluchten (privé vluchten, businessvluchten, trainingsvluchten, testvluchten, technische vluchten, militaire vluchten, politievluchten, regeringsvluchten, overig)

**In deze studie is alleen het handelsverkeer meegerekend**

Handelsverkeer = lijndiensten en charters

Vracht = Alle luchtvracht behalve post en trucking

Trucking: Vracht die per vrachtwagen, in opdracht van luchtvaartmaatschappijen, tussen Europese luchthavens wordt vervoerd.
Bibliografie


Amsterdam Airport Schiphol, *Feiten en cijfers 1998*, 1999


Amsterdam Airport Schiphol, *Schiphol bouwt aan de toekomst*, 1999 (folder)


Flughafen Frankfurt Main AG, *Bilder eines Flughafens, 1998*

Flughafen Frankfurt Main AG, *The future of Frankfurt Airport*

The Observer, 24 januari 2000

De “Sector”: de Nederlandse Luchtvaartsector: Schiphol Group, KLM, Martinair, Transavia, Air Holland, LVNL, *Ruimte voor luchtvaart, Redesign: de mogelijkheden op Schiphol nader verkend*, 1999

SH&E Ltd, *Concurrentie Analyse van Europese Hub-Luchthavens*, 1997

[www.aci-europe.org](http://www.aci-europe.org)
[www.adp.com](http://www.adp.com)
[www.baa.co.uk](http://www.baa.co.uk)
[www.frankfurt-airport.de](http://www.frankfurt-airport.de)