

DE ECONOMISCHE BETEKENIS VAN LUCHTVRACHT: HUIDIG BELANG EN KANSEN VOOR MORGEN

- eindrapport -

drs. H.M. ter Beek
drs. M. Mosselman

Amsterdam, december 2005
Regioplan publicatienr.

Regioplan Beleidsonderzoek
Nieuwezijds Voorburgwal 35
1012 RD Amsterdam
Tel.: +31 (0)20 - 5315315
Fax : +31 (0)20 - 6265199

Onderzoek, uitgevoerd door Regioplan
Beleidsonderzoek in opdracht van Schiphol Area
Development Company (SADC).

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord

1	Highlights over economisch belang van luchtvracht.....	2
2	Directe werkgelegenheidseffecten.....	6
3	Indirecte werkgelegenheid bij toeleveranciers	8
4	Uitstralings- en netwerkeffecten van luchtvracht.....	10
4.1	Effect van luchtvracht op vestigingsplaatsgedrag van bedrijven	10
4.2	Vliegwieleffect van (Europese) Logistieke Service Centra en EDC's.....	11
4.3	Effect van luchtvracht op logistiek clusteren 'Nederland Distributieland'	13
4.4	Functie van luchtvracht voor belangrijke productie- en waardeketens	15
4.5	Luchtvracht een snel en structureel groeiende economische activiteit.....	16
5	Voorwaarden voor benutting potentie luchtvracht	18
5.1	Goede kansen voor uitbouw luchtvracht, maar ook steeds meer risico's.....	18
5.2	Voorwaarden voor ontwikkeling van luchtvrachtactiviteiten	20
5.3	Een agenda voor de benutting van de potentie van luchtvracht	23
	Bijlage: Literatuur en bronnen	24

VOORWOORD

In opdracht van Schiphol Area Development Company (SADC) heeft Regioplan Beleidsonderzoek de economische betekenis van luchtvracht in kaart gebracht. In het onderzoek is aandacht besteed aan:

- Het directe werkgelegenheidseffect van luchtvracht, waarbij het gaat om de vraag hoeveel personen werkzaam zijn bij bedrijven die luchtvracht vervoeren of afhandelen.
- Het indirecte werkgelegenheidseffect dat ontstaat doordat bedrijven die luchtvracht vervoeren of afhandelen bij toeleverende sectoren goederen en diensten afnemen.
- Het vestigingsplaatseffect: welke rol speelt de luchtvrachtfunctie van Schiphol bij vestigingsplaatsgedrag van bedrijven?
- Netwerkeffecten, waarbij de verbondenheid van luchtvracht en passagiersvervoer aan de orde komt en het effect van luchtvracht op het logistieke cluster in Nederland.

Voorts is bezien aan welke voorwaarden voldaan zou moeten worden om de grote potentie van luchtvracht voor de Nederlandse economie optimaal te kunnen benutten. De analyse van deze voorwaarden mondt uit in een beleidsagenda die nauw aansluit bij het door de sector opgestelde 'Manifest Werkstad A4'.

De voorliggende rapportage is gebaseerd op een analyse van reeds beschikbare onderzoeken en op interviews met vertegenwoordigers van de direct bij luchtvracht betrokken bedrijven, brancheorganisaties, lokale overheden en ministeries. Wij danken onze gesprekspartners hartelijk voor hun medewerking.

Wij willen verder Hilde van der Meer, Paul van den Brink en Ruud Bergh van SADC hartelijk danken voor hun begeleiding van het onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door Marco Mosselman en ondergetekende.

Amsterdam, 19 december 2005

Regioplan Beleidsonderzoek
Namens deze

Herbert ter Beek
Onderzoeksmanager Economie.

1 HIGHLIGHTS OVER ECONOMISCH BELANG VAN LUCHTVRACHT

Het belang van luchtvracht voor de Nederlandse economie is aanzienlijk, zowel in ‘harde cijfers’ gemeten als vanuit strategisch perspectief. In een steeds sneller globaliserende economie neemt de internationale handel sterk toe en mede daardoor vertonen de luchtvrachtactiviteiten al jaren relatief zeer hoge groeicijfers. Nederland is bovendien goed in logistiek in het algemeen en in luchtvrachtgerelateerde activiteiten in het bijzonder. In passagiers gemeten is Schiphol de vierde luchthaven van Europa, maar in vrachtvolume neemt het zelfs de derde plaats in.

De volgende waarnemingen illustreren het grote belang van luchtvracht voor de Nederlandse economie:

- Luchtvracht is al jaren een stabiele groeisector, met bovendien ook voor de komende jaren zeer goede perspectieven (Boeing verwacht voor de komende jaren een gemiddelde groei van 6,2 procent per jaar).
- Perspectiefrijke concepten als ‘Nederland Distributieland’ en ‘Nederland, Gateway to Europe’ kunnen alleen verder worden ontwikkeld als alle modaliteiten (weg, spoor, water én lucht) beschikbaar zijn.
- Het vervoer van luchtvracht is binnen het grotere geheel van transport en logistiek bovendien het meest hoogwaardige segment (grootste waarde per eenheid vervoerd gewicht).
- In het algemeen geldt dat luchtvracht voor veel belangrijke productieprocessen en waardeketens een essentiële schakel vormt, waarbij onder andere het tuinbouwcluster, hoogwaardige ICT en andere hightech activiteiten tot de verbeelding spreken.
- De bijdrage van luchtvrachtvervoer aan de vestigingsplaats aantrekkelijkheid van Nederland (niet alleen de regio Schiphol) is aanzienlijk, waarbij vaak over het hoofd wordt gezien dat vestigingsplaats aantrekkelijkheid niet alleen tot uitdrukking komt in het aantrekken van buitenlandse ondernemingen, maar óók in het behouden van reeds gevestigde bedrijvigheid en in het behouden van de groeikansen van de reeds gevestigde bedrijvigheid.
- Het afremmen van luchtvrachtactiviteiten heeft een negatief effect op de vestigingskansen van allerlei soorten ondernemingen die goederen (ook) door de lucht aan- en afvoeren en het tast verder ook de groeikansen van reeds gevestigde ondernemingen aan omdat goederenstromen steeds makkelijker verplaatst kunnen worden.
- In het kielzog van logistieke service centra en (Europese) distributiecentra volgen vaak andere bedrijfsactiviteiten, zoals call centra en kantooractiviteiten: van alle in Nederland gevestigde Europese logistieke centra (ELC’s) heeft de helft substantiële op Europa gerichte kantooractiviteiten in Nederland gevestigd, zoals Europese hoofdkantoren.

Tegenover deze maatschappelijke baten staan vanzelfsprekend ook maatschappelijke kosten, waarbij over het algemeen direct aan de milieubelasting en de geluidsoverlast wordt gedacht. Hierbij passen echter belangrijke nuanceringen die de luchtvrachtactiviteiten in een beter perspectief plaatsen:

- Slechts een relatief klein deel van het aantal vliegbewegingen op Schiphol heeft betrekking op luchtvracht c.q. full freighters. Van de in totaal circa 400.000 vliegbewegingen die jaarlijks plaatsvinden, zijn slechts 2 tot 3 procent vrachtvliegtuigen.
- Ook van de relatief belastende nachtvluchten betreft slechts een zeer beperkte minderheid vrachtvliegtuigen.
- Er wordt momenteel door de luchtvaartmaatschappijen sterk geïnvesteerd in modernere en mede daardoor minder overlast veroorzakende vliegtuigen, waardoor per saldo de overlast van een vrachtvliegtuig sterk wordt gereduceerd tot op een niveau dat min of meer vergelijkbaar is met dat van passagierstoestellen.

Er mag eveneens niet voorbijgegaan worden aan het gegeven dat vracht- en passagiersvervoer onderling sterk verweven zijn. Dit geldt zowel voor de logistieke infrastructuur op Schiphol als voor het netwerk van bestemmingen en de bedrijfseconomische positie van sleutelondernemingen als Air France-KLM en de overige carriers en de NV Luchthaven Schiphol. Enkele bevindingen die deze onderlinge verwevenheid illustreren:

- Zonder het vervoeren van vracht in passagiersvliegtuigen worden bepaalde bestemmingen voor passagiers fors duurder, waarbij ticketprijsstijgingen van 10 tot 15 procent reëel zijn.
- Een deel van de bestemmingen die nu vanuit Schiphol rechtstreeks bediend worden komt in de gevarenzone omdat zij zonder luchtvracht niet rendabel te maken zijn.
- De luchtvrachtactiviteiten en de daaraan gerelateerde ontwikkeling van bedrijventerreinen en vastgoed dragen wezenlijk bij aan de bedrijfseconomische perspectieven van zowel Air France-KLM als NV Luchthaven Schiphol.

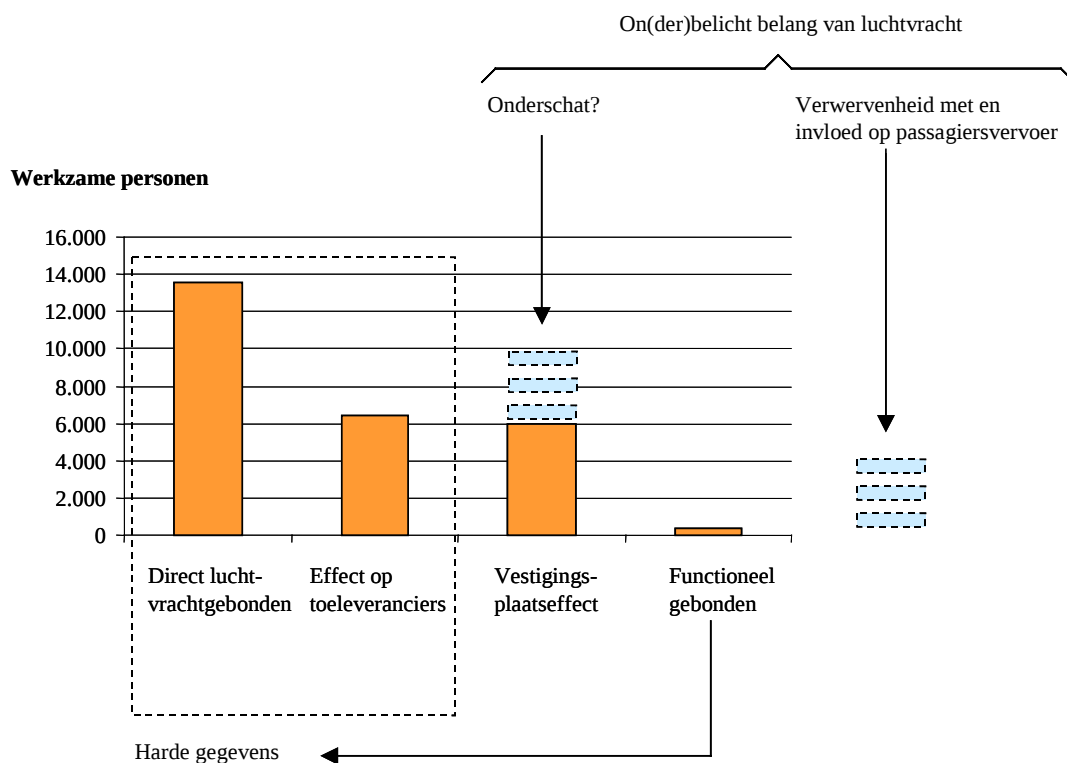
De belangrijke economische en strategische functie van de luchtvrachtactiviteiten genereren daarnaast ook substantiële werkgelegenheidseffecten. Deze werkgelegenheidseffecten reiken veel verder dan de aan het vervoer van luchtvracht verbonden werkgelegenheid. Deze behoefte van de afhandeling-, overslag- en expeditieactiviteiten, de koeriersdiensten, het voor de luchtvrachtactiviteiten benodigde personeel voor technische dienst, vliegend personeel, luchtvaartinspectie en luchtverkeersleiding en dergelijke noodzakelijke werkgelegenheid is geraamd op circa 13.600 banen en direct toe te rekenen aan de luchtvrachtfunctie van Schiphol. Daarnaast zijn de volgende werkgelegenheidseffecten van belang:

- Toeleverende sectoren profiteren vanwege inkoop door de directe luchtvrachtactiviteiten, waarbij naar schatting 6.400 banen zijn toe te rekenen aan luchtvracht.
- In aanvulling daarop kunnen minimaal 6.000 banen worden toegerekend aan de luchtvrachtactiviteiten omdat veel ondernemingen zich bij voorkeur vestigen op een locatie die

(ook) door de lucht goed bereikbaar is. Dit aantal lijkt echter conservatief geschat; het vestigingsplaatseffect kan oplopen tot het dubbele aantal banen, waarbij bovendien niet over het hoofd gezien mag worden dat het aantrekken van bedrijvigheid één ding is, maar dat het behouden van reeds gevestigde ondernemingen minstens zo belangrijk is.

- Door de sterke verwevenheid van vracht- en passagiersvervoer, waardoor een deel van het netwerk van bestemmingen alleen rendabel te maken is door beide functies te combineren, is een onbekend deel van de passagiersactiviteiten feitelijk toe te rekenen aan de luchtvrachtactiviteiten.

In totaal is het werkgelegenheidseffect van luchtvracht te ramen op minimaal 26.000 werkzame personen:

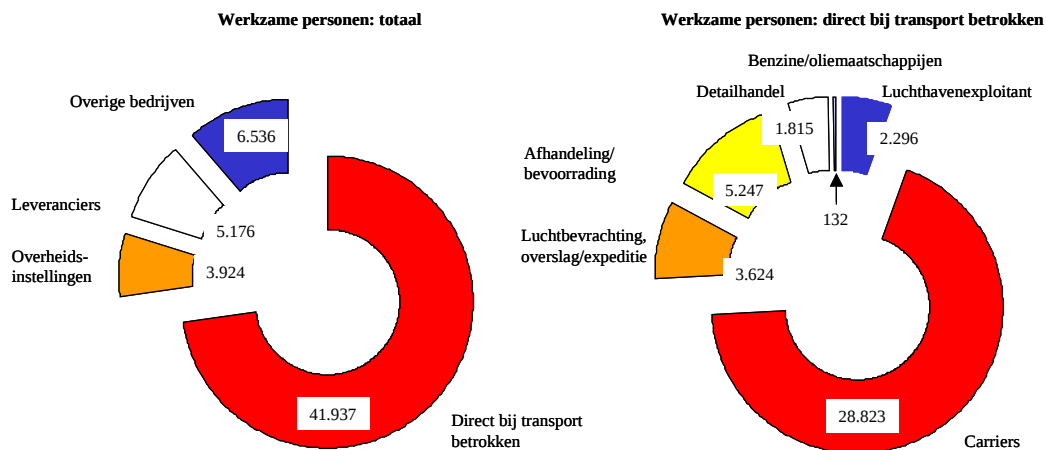


Met minimaal 26.000 werkzame personen is het werkgelegenheidsbelang van de luchtvrachtactiviteiten van nationale importantie. Een vergelijking met een ander project van nationaal belang, de Zuidasontwikkelingen aan de A10 Zuid in Amsterdam, illustreren dit. De werkgelegenheidseffecten van deze majeure gebiedsontwikkeling zijn geraamd op 32.000 banen, waarbij dan wel ruim de helft te zien is als verplaatsing van werkgelegenheid binnen de regio. Voor de luchtvrachtactiviteiten ligt dit gunstiger. Faciliteren van de continue sterke groei van deze activiteiten komt vrijwel volledig ten goede aan versterking van de regionale en Nederlandse economie ten opzichte van het buitenland. Investerings in het luchtvrachtcluster op en rondom Schiphol gaan niet ten koste van andere regio's in Nederland, maar dragen

juist bij aan de ontwikkelingskansen en vestigingsplaatsaantrekkelijkheid van Nederland als geheel. In die zin is het luchtvrachtcluster ook zeker te zien als stuwende bedrijvigheid voor de regio en voor Nederland.

2 DIRECTE WERKGELEGENHEIDSEFFECTEN

Uit jaarlijks onderzoek is bekend dat de **totale werkgelegenheid** op de luchthaven Schiphol uit ruim 57.000 werkzame personen bestaat¹. Deze werkgelegenheid betreft dan de locaties Schiphol-Noord, -Zuid, -Oost, -Zuidoost en –Centrum². De werkgelegenheid is als volgt opgebouwd:



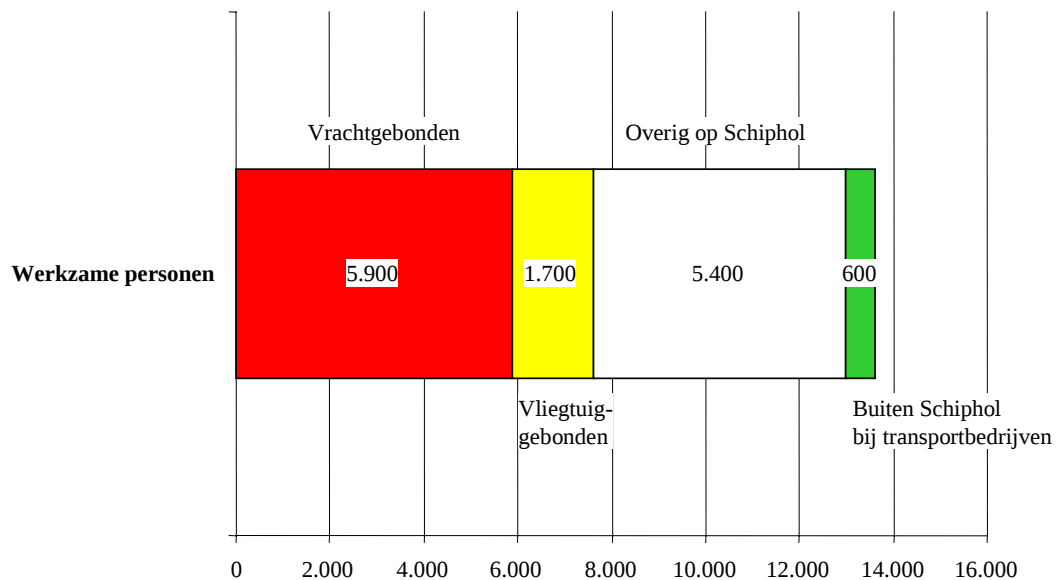
Iets minder dan 75 procent van de werkgelegenheid op de Schipholterreinen is verbonden aan bedrijven die direct bij het transport betrokken zijn (in 2004 circa 41.950 werkzame personen). Van deze werkgelegenheid is, zoals afgebeeld in de rechterhelft van bovenstaande figuur, circa 69 procent verbonden aan de luchtvaartmaatschappijen. Deze werkgelegenheid is deels vanwege het vervoer van passagiers en deels vanwege het vervoer van luchtvracht. Een belangrijke werkgever is uiteraard KLM, waarbij KLM NV in 2004 verantwoordelijk was voor meer dan 23.000 banen.

Voor de meeste in bovenstaande figuur weergegeven categorieën geldt, dat de werkgelegenheid terug is te voeren op zowel passagiers- als cargo- vervoer. Een uitzondering hierop is het aantal werkzame personen dat werkzaam is voor luchtbevrachtungskantoren, overslag- en expeditiebedrijven op de Schiphol bedrijventerreinen (circa 3.625 in 2004) omdat deze geheel toegerekend kunnen worden aan het vervoer van luchtvracht.

¹ Regioplan Beleidsonderzoek i.o.v. Schiphol Group, *Overzicht van de werkgelegenheid op de luchthaven Schiphol per 29 oktober 2004 met bedrijvenlijst*, februari 2005.

² Het bedrijventerrein Schiphol-Rijk is daarmee niet meegenomen in dit onderzoek.

Een recent onderzoek³ geeft aan dat circa 24 procent van de totale werkgelegenheid op Schiphol **luchtvrachtgerelateerde werkgelegenheid** betreft. Op basis van de jaarlijkse werkgelegenheidsenquête wordt gesteld dat van de in totaal 57.000 werkzame personen op Schiphol circa 13.600 werkzaam zijn op activiteiten die rechtstreeks luchtvrachtgebonden zijn:

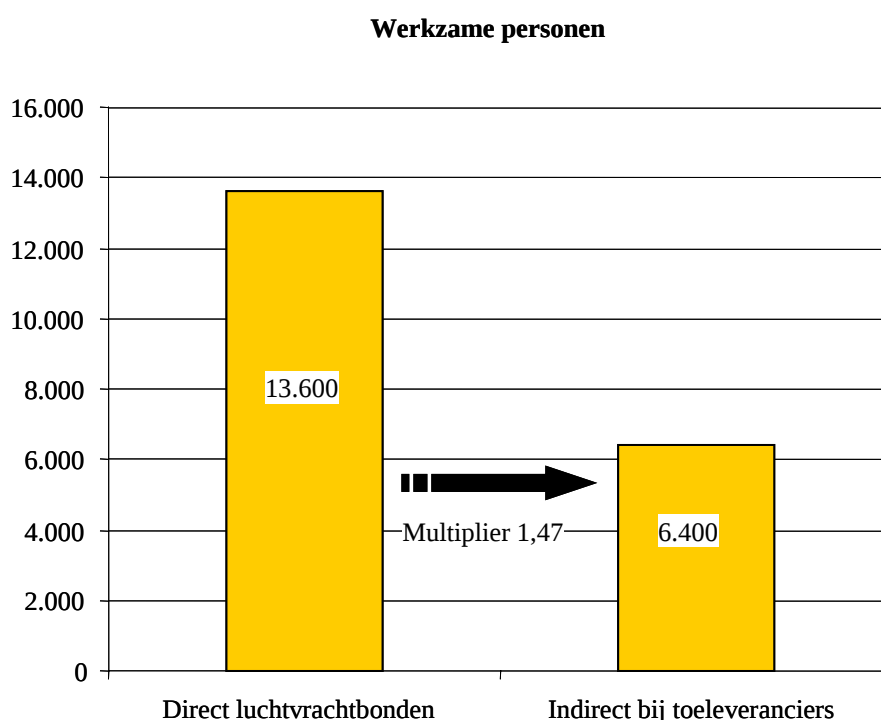


De 13.600 luchtvrachtgebonden banen op Schiphol zijn omgerekend goed voor circa 11.220 fte's. Verder is berekend dat op de regionale luchthavens in Nederland verder nog circa 300 werkzame personen toe te rekenen zijn aan luchtvracht (de regionale luchthavens hebben daarmee een gezamenlijk aandeel van 2,1 procent in de totale luchtvrachtgebonden werkgelegenheid in Nederland).

³ Ecorys i.s.m. Districon (i.o.v. Ministerie van Verkeer en Waterstaat), *Economisch belang luchtvracht*, mei 2005.

3 INDIRECTE WERKGELEGENHEID BIJ TOELEVERANCIERS

Doordat de luchtvrachtgebonden bedrijven goederen en diensten inkopen bij toeleveranciers, genereren deze bedrijven economische bedrijvigheid en werkgelegenheid bij deze toeleveranciers. Dit zogenoemde ‘indirecte effect’ van de luchtvrachtgerelateerde bedrijvigheid kan door middel van input-output tabellen in kaart worden gebracht en een recente raming geeft aan dat circa 6.400 banen (en omgerekend circa 5.280 fte’s) bij toeleveranciers kunnen worden toegerekend aan de luchtvrachtgerelateerde bedrijvigheid⁴:

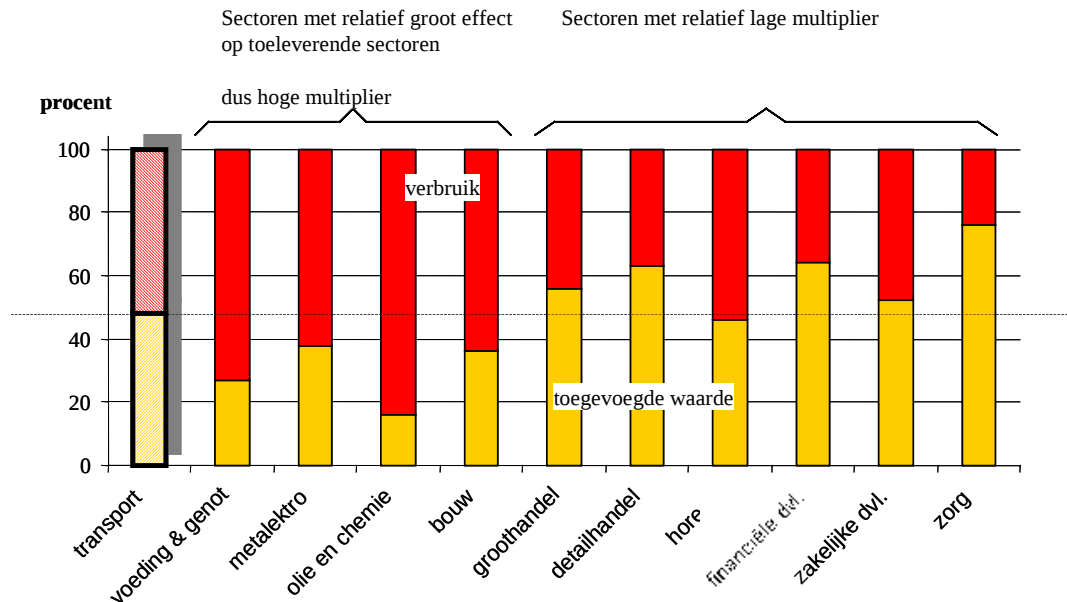


Uit de analyses blijkt dat voor elke twee banen bij direct luchtvrachtgebonden ondernemingen nog één extra baan gegenereerd wordt bij toeleveranciers. De zogenoemde ‘multiplier’ bedraagt daarmee circa 1,5.

De raming van de indirecte werkgelegenheidseffecten is gebaseerd op het input-output model van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), waarbij aangetekend is dat in dit model geen ‘bedrijfsklasse luchtvracht’ beschikbaar is. De raming is daarom gebaseerd op de wel aanwezige gegevens over de bedrijfsklassen luchtvaart en transport. In het algemeen geldt dat een bedrijfsklasse relatief grote indirecte werkgelegenheidseffecten genereert indien de bedrijven in deze bedrijfsklasse veel inkopen bij toeleverende sectoren. In het algemeen is dit

⁴ Ecorys i.s.m. Districon (i.o.v. Ministerie van Verkeer en Waterstaat), *Economisch belang luchtvracht*, mei 2005.

vooral het geval voor industriële ondernemingen en in veel mindere mate voor ondernemingen in dienstverlenende bedrijfstakken. De multiplier van de luchtvrachtgebonden werkgelegenheid is daardoor lager dan die van industriële bedrijfsklassen, maar hoger dan de meeste dienstverlenende sectoren⁵:



De indirecte werkgelegenheidseffecten van de luchtvrachtgebonden bedrijvigheid zijn substantieel, zij het dat per saldo de directe effecten groter zijn en dat tevens de effecten van de luchtvrachtbedrijvigheid op het vestigingsplaatsgedrag van ondernemingen en op het logistieke cluster in Nederland van groter belang zijn. Op deze effecten wordt navolgend ingegaan.

⁵ De verhouding tussen de toegevoegde waarde en de verbruikswaarde van ingekochte goederen en diensten is gebaseerd op EIM, *Ondernemen in sectoren 2004*.

4 UITSTRALINGS- EN NETWERKEFFECTEN VAN LUCHTVRACHT

Naast het directe en indirecte belang van luchtvracht, zoals geïllustreerd in de hoofdstukken 2 en 3, zijn met name ook de volgende effecten van belang:

- Het belang van luchtvracht voor vestigingsplaatskeuzes van ondernemingen.
- Vliegwieleffect van logistieke activiteiten naar overige activiteiten.
- Het belang van luchtvracht voor het logistieke netwerk op en rondom Schiphol en voor ‘Nederland Distributieland’.
- De functie van luchtvracht als essentiële schakel in de productieketen en in het proces van waardecreatie voor veel bedrijfstakken die voor Nederland van groot belang zijn.

Op deze effecten wordt navolgend nader ingegaan.

4.1 Effect van luchtvracht op vestigingsplaatsgedrag van bedrijven

Voor ondernemingen in met name handel en industrie geldt dat zij frequent gebruik maken van het vervoer van goederen ‘door de lucht’. Dit betreft dan zowel onderdelen als halffabrikaten en eindproducten. Voor een deel van deze ondernemingen is het kunnen vervoeren van goederen via luchthavens van dermate groot belang, dat zij zich bij voorkeur vestigen in de nabijheid van luchthavens. Het is echter niet eenvoudig om het effect van luchthavens dan wel de luchtvrachtfunctie van luchthavens te ‘isoleren’ van overige vestigingsplaatsfactoren:

- De vestigingsplaatskeuze van ondernemingen waarvoor luchtvracht belangrijk is, wordt ook beïnvloed, in meer of mindere mate, door zaken als grondprijs, woon- en leefklimaat in een land of regio, belastingregime en dergelijke.
- Veel ondernemingen die goederen vervoeren via luchthavens, maken tevens gebruik van wegtransport en vervoer via zeehavens.

Ondanks deze methodische problemen om het effect van luchtvracht op vestigingsplaatsgedrag van ondernemingen in kaart te brengen zijn er diverse onderzoeken verricht, in Nederland en in het buitenland, waarin het effect is gekwantificeerd. Uit deze onderzoeken komt naar voren dat tegenover elke baan bij luchtvrachtgebonden bedrijven circa 0,44 tot 0,82 banen staan bij met name distributiecentra en overige logistieke dienstverleners:

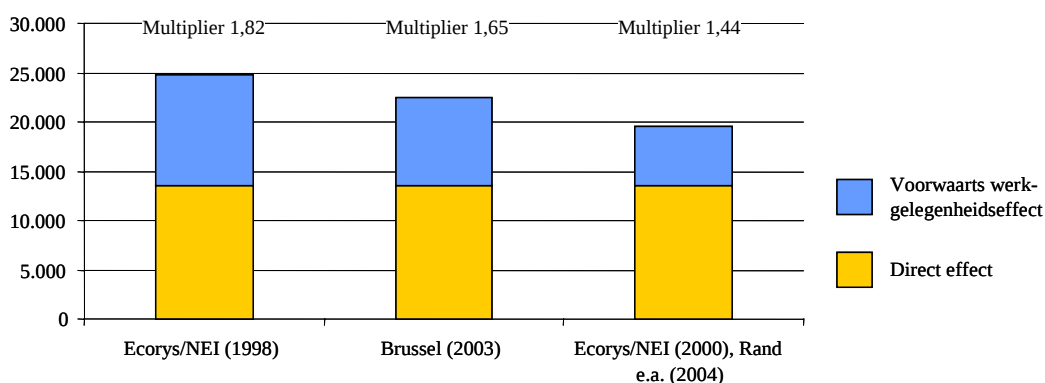
- Een studie uit 1998 gaat uit van 0,0086 werkzame personen per ton luchtvracht⁶, wat leidt tot een multiplier van 1,82.

⁶ Ecorys/NEI, *Tussenbalans economische effecten Schiphol*, 1998.

- Recent onderzoek uit België⁷ naar de economische effecten van de luchthaven Brussel gaat uit van een werkgelegenheidsmultiplier van 1,65.
- De meest conservatieve studie hanteert een multiplier van 1,44 voor de luchthaven Schiphol over de periode 1990-2003⁸.

Voor beide laatste studies geldt dat aangenomen is dat het voorwaartse effect (het effect op vestigingsplaatsgedrag van ondernemingen) voor vervoer van passagiers en van luchtvracht even groot is. Indien deze multipliers worden toegepast op de hiervoor gepresenteerde directe luchtvrachtgebonden werkgelegenheid, ontstaat het volgende beeld:

Werkzame personen



Uitgaande van de hiervoor gehanteerde direct aan luchtvracht verbonden werkgelegenheid (13.600 werkzame personen op en om Schiphol), leiden deze multipliers tot een voorwaarts werkgelegenheidseffect van 6.000 tot 11.150 werkzame personen.

4.2 Vliegwieleffect van (Europese) Logistieke Service Centra en EDC's

De vestiging van logistieke bedrijven op en rondom Schiphol (en overigens ook elders in Nederland) leidt op twee manieren tot additionele bedrijvigheid en werkgelegenheid:

- Ondernemingen in de logistiek verbreden steeds verder. Logistiek is inmiddels –veel– meer dan vervoeren van goederen en het functioneren als opslag- en voorraadopunt. Onder de noemer van Value added logistics (VAL) bieden steeds meer logistieke ondernemingen een breder pakket van diensten aan, waarbij met name (her)verpakken en labelen, as-

⁷ Sleuwaegen e.a., *Naar een nieuwe balans tussen economie en ecologie*, september 2003.

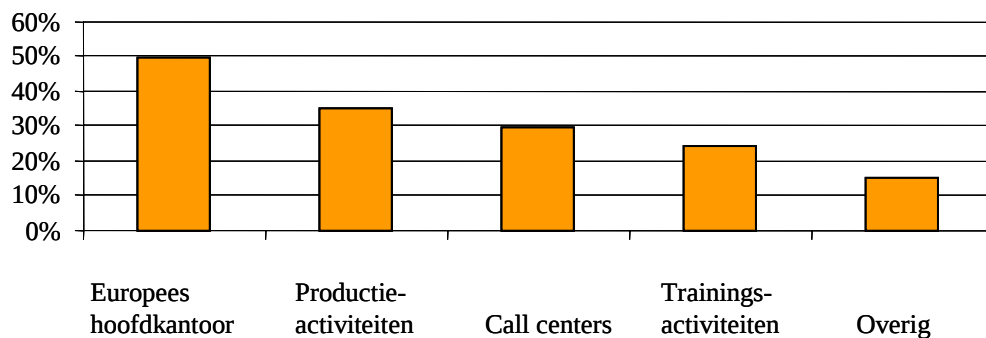
⁸ Ecorys/NEI, *Evaluatie economische effecten Schiphol 1999*; RAND Europe i.s.m. Strategem en Ecorys, *Randstad: Ready for Take-off*, december 2004.

semblage, kwaliteitscontrole en het ‘klant- en landspecifiek maken van goederen’ centraal staan.

- Door vestiging en/of groei van logistieke bedrijvigheid ondervinden ook allerlei gerelateerde ondernemingen een impuls.

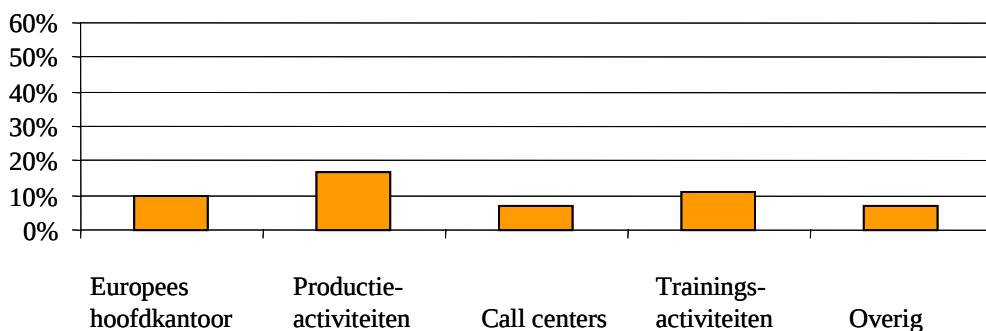
Uit recent onderzoek blijkt dat door vestiging van Europese Logistieke Centra (ELC's) naast het fysieke transport ook andere economische activiteiten gegenereerd worden. Concreet betekent dit dat voor veel nieuw in Nederland gevestigde ELC's geldt, dat zij zich na verloop van tijd verbreden van fysiek transport naar productie en assemblage en dat er ook meer kantoorbedrijvigheid ontstaat. Van alle in Nederland gevestigde ELC's heeft de helft tevens het Europees hoofdkantoor in Nederland gevestigd⁹:

Percentage



Veelal is het ELC het eerste onderdeel dat in Nederland wordt gevestigd. Het blijkt dat in 43 procent van de gevallen de logistieke activiteiten in de loop van de tijd worden uitgebreid met andere activiteiten:

Percentage



⁹ Ernst & Young ILAS i.s.m. Ecorys en Groenewout Consultants, *Kerncompetentie Nederland: Europees Logistiek service centrum van Europa*, 25 juli 2002.

Na vestiging van een ELC volgen in 17 procent van de gevallen na enkele jaren ook productieactiviteiten, voor 11 procent van de ELC's gold dat ook trainingsactiviteiten werden ontwikkeld en in 10 procent van de gevallen volgt in de loop der tijd ook het Europees hoofdkantoor.

4.3 Effect van luchtvracht op logistiek cluster en 'Nederland Distributieland'

Het belang van luchtvracht kan niet volledig geïsoleerd worden van dat van het gehele luchtvaartcluster en evenmin van het gehele logistieke cluster in Nederland ('Nederland Distributieland', Nederland als 'Gateway to Europe'). Sterker geformuleerd: de combinatie van goede verbindingen voor passagiers en goederen via de diverse modaliteiten maakt dat Nederland voor veel bedrijven -nog steeds- een aantrekkelijke vestigingsplaats is en dat veel ondernemingen ervoor kiezen om vervoersstromen via Nederland te geleiden.

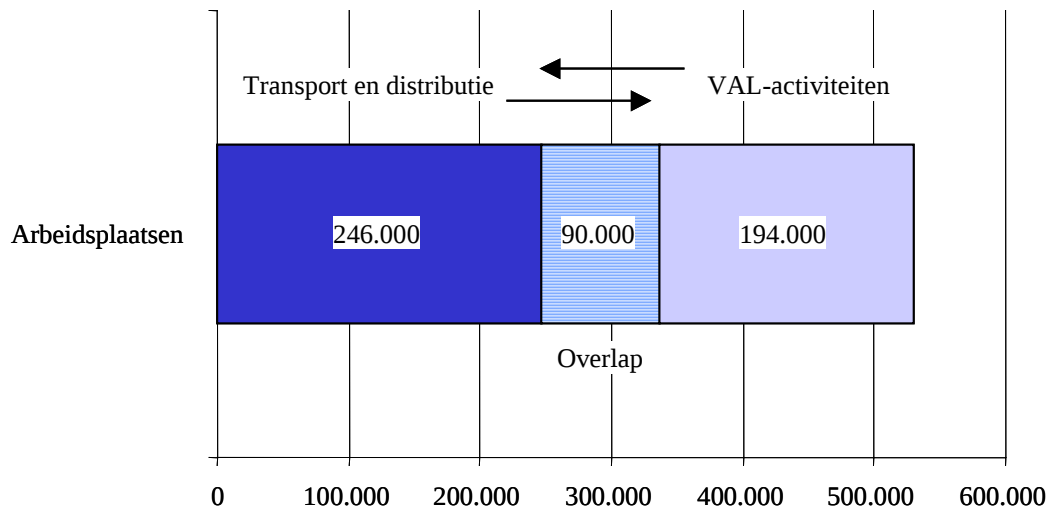
Hoewel in tonnen gemeten het aandeel van luchtvracht in de totale goederenvervoerstroam van en naar Nederland gering is, zijn de per vliegtuig vervoerde goederen relatief wel zeer hoogwaardig. Verder dragen ook de volgende ontwikkelingen bij aan het belang van luchtvracht voor veel sectoren en productieketens:

- Zowel inkoop- als afzetmarkten internationaliseren in hoog tempo en de afstand waarover grondstoffen, halffabrikaten en eindproducten worden vervoerd neemt toe.
- Efficiëntie van bedrijfs- en productieprocessen vraagt om tijdige levering van essentiële onderdelen ('just in time'-managementconcepten) en luchtvracht is daarvoor zeer belangrijk.
- Door globalisering en offshoring van activiteiten (al dan niet in combinatie met outsourcing) zijn de productieketens van veel sectoren en bedrijven inmiddels sterk geïnternationaliseerd, waardoor de behoefte aan het snel en dus via de lucht kunnen aanleveren van producten toeneemt.
- Opslag is een kostenpost waarop ondernemingen sterk trachten te besparen. Het snel kunnen aan- en afvoeren van grondstoffen en onderdelen enerzijds en geproduceerde eindproducten anderzijds is daarvoor een belangrijke randvoorwaarde.

Het belang van transport en distributie voor Nederland is geschat op in totaal circa 336.000 werkzame personen¹⁰ (circa 5,5 procent van de totale Nederlandse werkgelegenheid). Het logistieke cluster dat in Nederland zeer sterk aanwezig is, bestaat echter uit veel meer dan al-

¹⁰ Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2003) o.b.v. Van Dalen en Van Vuuren (2003).

leen fysiek transport en distributie; Value Added Logistics-activiteiten (VAL) generen naar schatting in totaal 284.000 arbeidsplaatsen¹¹.



De luchtvrachtfunctie is essentieel voor transport en distributie en VAL-activiteiten in Nederland. De internationalisatie in deze sectoren neemt snel toe en daarmee ook het aantal ondernemingen in deze sectoren dat daadwerkelijk gebruik maakt van vervoer van goederen door de lucht.

Een vaak onderschat aspect van het belang van luchtvracht betreft de sterke verwevenheid van passagiersvervoer en luchtvracht, zowel met betrekking tot de luchthaveninfrastructuur als wat betreft het instandhouden van het netwerk van bestemmingen dat vanuit Nederland in casu Schiphol wordt bediend. Enkele uitspraken van Schiphol Cargo spreken boekdelen:

- “Zonder vrachtvervoer kunnen passagierstickets 10 tot 15 procent duurder worden op bepaalde bestemmingen”.
- “Als het vrachtvervoer weg zou vallen, komt een aanzienlijk deel van onze bestemmingen in de gevarenzone omdat deze bedrijfseconomisch dan niet meer aantrekkelijk zijn”.

Het belang van luchtvracht voor het netwerk van bestemmingen dat vanuit Schiphol wordt bediend, verschilt van bestemming tot bestemming. Op de Aziatische routes blijkt het belang van luchtvracht bijvoorbeeld relatief zeer groot. Uiteraard verschilt het belang van luchtvracht ook per maatschappij, waarbij voor Nederland relevant is dat bij de grootste carrier (KLM) de onderlinge verwevenheid van passagiers- en vrachtvervoer relatief zeer sterk is.

¹¹ Nederland Distributieland, *De logistieke kracht van Nederland 2005*, maart 2005 o.b.v. Goedegebuure (2001).

4.4 Functie van luchtvracht voor belangrijke productie- en waardeketens

De luchtvrachtactiviteiten zijn sterk verweven met voor Nederland belangrijke productie- en waardeketens. Enkele evidenten voorbeelden daarvan hebben betrekking op het tuinbouw-cluster rond Aalsmeer en elders in Nederland en de hightech bedrijvigheid (bijvoorbeeld in de sfeer van ICT) verspreid over Nederland en met een zwaartepunt in Zuidoost-Nederland.

Uit recente analyses gericht op de kansen voor het logistieke complex in de gemeente Haarlemmermeer¹² blijkt, dat voor de toekomst met name de volgende productgroepen en/of ketens kansrijk zijn voor Schiphol:

- High tech.
- Healthcare.
- Aerospace.
- Spare parts.
- Fashion.
- 'Perishables' (versproducten).

De kansen voor aerospace en 'perishables' (hierbij kan onder meer gedacht worden aan sierteeltproducten, maar ook aan consumptiegoederen zoals fruit) vloeien voort uit het reeds aanwezige cluster dat verder kan worden uitgebouwd. Voor de overige activiteiten geldt, dat de kansen het grootst zijn indien wordt ingezet op het topsegment binnen deze productgroep of keten en dat zeer tijdkritische segmenten de beste perspectieven bieden. Het betreft activiteiten die in de afgelopen jaren, en naar verwachting ook in de komende jaren, relatief hoge groeicijfers per jaar hebben laten zien. Indien Nederland wil inzetten op het benutten van de hoge groeicijfers in deze segmenten, dan hoort daarbij dat onderdelen zonder problemen aan- en afgevoerd kunnen worden via Schiphol.

Momenteel zijn vooral de volgende productgroepen en ketens van belang voor het luchtvrachtcluster rondom Schiphol¹³:

- Export vanuit Nederland: In termen van tonnage zijn met name plantaardige producten en machines en elektronica van belang (gezamenlijk goed voor 73 procent van de export in tonnage). In waarde gemeten zijn vooral machines en elektronica en optische apparaten (het gaat dan om optische instrumenten, toestellen voor fotografie en cinematografie, meet-, verificatie-, controle- en precisieinstrumenten) belangrijk.

¹² BCI i.o.v. gemeente Haarlemmermeer, *Kansen voor het logistieke complex Haarlemmermeer*, 2 maart 2005.

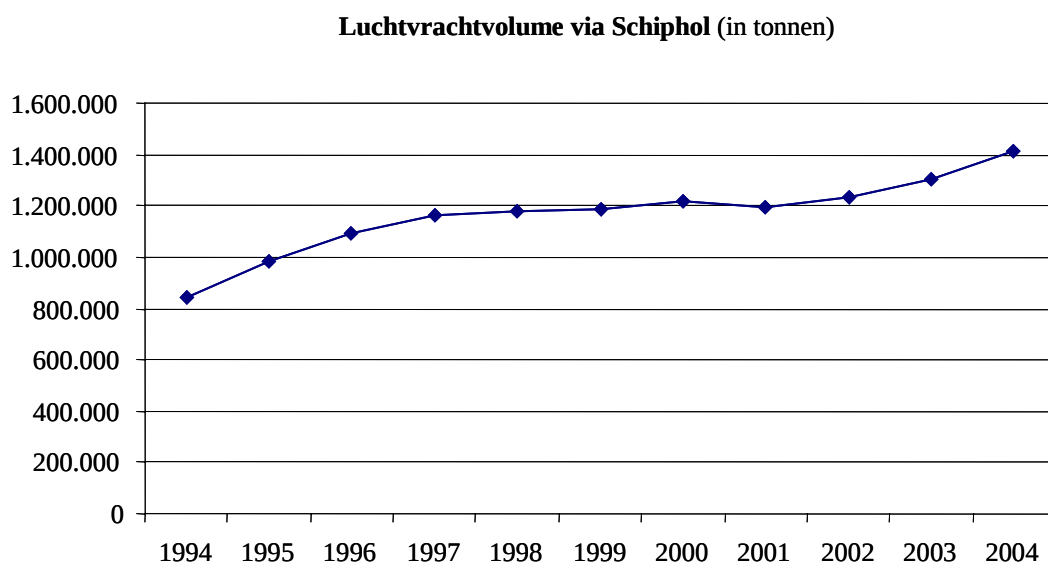
¹³ Zie Districon i.s.m. Ecorys, *Economisch belang luchtvracht*, mei 2005, o.b.v. Cargonaut en Districon Analyse.

- Import naar Nederland: In tonnage gemeten zijn de plantaardige producten het belangrijkste (met een aandeel van 45 procent in de totale invoer in tonnen). In waardetermen zijn daarnaast ook machines en elektronica belangrijk.

De productgroepen en ketens die momenteel met name via Schiphol worden afgehandeld, staan in nauw verband met de voor Nederland belangrijke voedings- en genotmiddelensector en de agrarische sector (inclusief glastuinbouw). Verder blijken ook belangrijke industriële sectoren als high tech, optische bedrijvigheid en machines en elektronica relatief veel gebruik te maken van Schiphol. Het zijn activiteiten die in Nederland relatief veel en hoogwaardige bedrijvigheid en werkgelegenheid genereren, maar waarbij het risico aanwezig is dat activiteiten naar elders worden overgeplaatst indien de integrale productiekosten, inclusief ervaren kosten in het aan- en afvoeren van onderdelen, als te hoog worden ervaren.

4.5 Luchtvracht een snel en structureel groeiende economische activiteit

De ontwikkeling van de luchtvrachtafhandeling via Schiphol vertoont al vele jaren een sterke groei. Sinds 1994 is de cargoafhandeling via Schiphol met circa 68 procent gegroeid:



Het volume dat via Schiphol is afgehandeld vertoonde alleen een daling in 2001 ten opzichte van het jaar 2000.

Voor de toekomst wordt door de luchtvaartsector een continue groei voorzien van de luchtvrachtactiviteiten. Zo verwacht Boeing¹⁴ dat de luchtvrachtactiviteiten in de komende 20 jaar, gemeten in RTK (revenue-tonne kilometer), wereldwijd stijgen met circa 6,2 procent per jaar. In een pessimistisch scenario is de verwachte groei per jaar altijd nog 5 procent en in een positiever scenario zelfs 7,4 procent. De grootste groei wordt verwacht op verbindingen van en naar Azië. Een vergelijking met de verwachte groei van de wereldeconomie illustreert het hoge groeitempo van de luchtvrachtactiviteiten:

- In de periode van 2003 tot 2023 gaat Boeing uit van een gemiddelde groei van de wereldeconomie van circa 3 procent per jaar, terwijl zoals gezegd voor de luchtvrachtactiviteiten wordt uitgegaan van een gemiddelde groei dat ruim het dubbele bedraagt.
- De gemiddelde groeiverwachting voor de luchtvrachtactiviteiten overtreft verder in nog sterkere mate de verwachte jaarlijkse groei van de Europese economieën (Boeing gaat daarvoor uit van een jaarlijkse groei van 2,3 procent).
- De groei van luchtvracht in termen van RTK overtreft zelfs de verwachte stijging van de Chinese economie per jaar (5,8 procent per jaar), waarbij aangetekend moet worden dat China het land is waarvoor de hoogste groeiverwachtingen gelden.

¹⁴ Boeing, *World Air Cargo Forecast, 2004/2005*, 2004.

5 VOORWAARDEN VOOR BENUTTING POTENTIE LUCHTVRACHT

Nadat hiervoor het grote economische belang van luchtvracht is geïllustreerd, wordt navolgend ingegaan op de vraag of op dit moment in voldoende mate voldaan is aan de voorwaarden voor het kunnen faciliteren van de beoogde ontwikkeling van het luchtvrachtcluster. Er wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- De kansen voor uitbouw van de luchtvrachtactiviteiten en de risico's die benutting van de aanwezige kansen in de weg kunnen staan (paragraaf 5.1).
- De voorwaarden voor een verdere ontwikkeling van de luchtvrachtactiviteiten (paragraaf 5.2).
- Een aanzet voor een gezamenlijke agenda ten behoeve van de invulling van de voorwaarden voor verdere ontwikkeling van de luchtvrachtactiviteiten (paragraaf 5.3).

5.1 Goede kansen voor uitbouw luchtvracht, maar ook steeds meer risico's

De sterke positie van Schiphol is gebaseerd op enkele externe omstandigheden die gunstig zijn en gericht beleid van en een goede samenwerking tussen de belangrijkste actoren op het gebied van luchtvracht in Nederland. De externe omstandigheden die hebben bijgedragen aan de ontwikkeling van de luchtvrachtactiviteiten op Schiphol, hebben vooral betrekking op de ligging van Schiphol in het economische hart van Europa en het gegeven dat in Nederland van oudsher een aantal economische activiteiten sterk vertegenwoordigd is die frequent gebruik maken van het vervoer van goederen door de lucht. Dit betreft dan zowel agrarische als industriële sectoren.

De positie van Schiphol als derde luchthaven in Europa op het gebied van luchtvracht, is voor een belangrijk deel echter ook resultaat van jarenlange samenwerking tussen publieke en private partijen rondom het luchtvrachtcluster. Naast de betrokken overheden namen ook diverse private partijen deel aan deze samenwerking, waarbij onder meer de NV Luchthaven Schiphol, KLM en andere carriers, andere logistieke bedrijvigheid verenigd in organisaties als NDL en ACN, en de Bloemenveiling Aalsmeer een belangrijke inbreng hebben.

Voor de toekomstige kansen van Schiphol is het van groot belang dat deze effectieve alliantie, privaat en publiek-privaat, wordt doorgezet. Voor de toekomstige ontwikkeling van de luchtvrachtactiviteiten kunnen de volgende kansen en bedreigingen worden benoemd, waarbij beide categorieën uitdagingen alleen succesvol kunnen worden opgepakt indien de effectieve alliantie rondom Schiphol en rondom de luchtvrachtactiviteiten wordt voortgezet en versterkt. De recente ondertekening door Air Cargo Nederland (ACN), KLM Royal Dutch

Airlines, Bloemenveiling Aalsmeer (VBA), Nederland Distributieland (NDL), Schiphol Group, SADC, Kamer van Koophandel Amsterdam en het Gemeentelijk Havenbedrijf Amsterdam van het 'Manifest Werkstad A4' vormt hiervoor een uitstekende basis.

De belangrijkste sterke en zwakke punten en kansen en bedreigingen bij het verder benutten van de potentie van luchtvrachtactiviteiten worden navolgend schematisch weergegeven:

Sterke punten: *) Gunstige ligging in economisch kerngebied *) Efficiënte logistiek op Schiphol *) Sterke homecarrier(s) *) Samenwerking KLM-Schiphol *) Samenwerking luchtvrachtcluster-overheden	Zwakke punten: *) Relatief kleine thuismarkt t.o.v. de 'grote landen' *) Infrastructuur: knelpunten op luchthaventerrein en bij landzijdige ontsluiting *) Ruimtegebrek op en om de luchthaven
Kansen: *) Voortgaande groei van luchtvracht wereldwijd *) Inspelen op potentie van nieuwe kerngebieden *) Identificatie van groeisectoren *) Schaalvergroting in combinatie met optimalisatie van logistieke processen	Bedreigingen: *) Opkomst van nieuwe economische kerngebieden *) Capaciteitsbeperkingen en knellende milieu- en geluidsnormen *) Toenemende kosten vanwege security en inzet van overheidsdiensten *) Onvoldoende ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe carriers of voor uitbreiding van reeds gevestigde carriers

De continue groei van luchtvracht wereldwijd biedt Schiphol goede kansen voor verdere (kwalitatieve en kwantitatieve) groei, zeker als er wordt ingezet op producten en sectoren die voor Schiphol als relatief kansrijk zijn geïdentificeerd en als de toenemende schaalvergroting in de logistiek en in de luchtvracht wordt vertaald in optimalisatie van logistieke processen. Er is echter in toenemende mate ook een aantal risico's die een verdere ontwikkeling van het luchtvrachtcluster bedreigen:

- De opkomst van nieuwe economische kerngebieden in Europa, met name in Centraal- en Oost-Europa.
- Capaciteitsbeperkingen in combinatie met regels omtrent milieu- en geluidsoverlast die in toenemende mate knellen.
- Oplopende kosten vanwege security en de inzet van overheidsdiensten.
- Infrastructurele knelpunten zowel op en direct om het luchthaventerrein als in de landzijdige achterlandverbindingen.
- Ruimtegebrek bij het faciliteren van de beoogde ontwikkeling van het luchtvrachtcluster.

Het ruimtegebrek komt momenteel concreet tot uitdrukking in het feit dat er geen ruimte meer beschikbaar is voor tweede en derdelinieactiviteiten op de Schipholterreinen. Het gaat dan om respectievelijk luchtvrachtexpeditie en de combinatie van luchtvrachtexpeditie en op-

slag- en Value Added Logistics (VAL)-activiteiten. Uit de monitoring van de ontwikkelingsstrategie¹⁵ behorend bij de ruimtelijk-economische visie van de in het Bestuursforum Schiphol samenwerkende partijen¹⁶ blijkt, dat een ‘nijpend tekort’ is ontstaan aan ruimte voor grootschalige Schipholgebonden logistieke activiteiten. Dit knelpunt is met name ontstaan door vertraging rondom het Schiphol Logistics Park (SLP) en het gegeven dat de start van de uitgifte van de te ontwikkelen logistieke terreinen in de oksel van de A4 en de N201 (i.c. het zuidwestelijke kwadrant) momenteel voorzien is in 2008. Het knelpunt wordt verder geïllustreerd door het feit dat reeds enige jaren geen grootschalige kavels ten behoeve van logistieke activiteiten zijn uitgegeven.

Op de infrastructurele en ruimtelijke voorwaarden voor de verdere ontwikkeling van de luchtvrachtactiviteiten wordt navolgend nader ingegaan, daarbij aansluitend bij het hiervoor gememoreerde ‘Manifest Werkstad A4’.

5.2 Voorwaarden voor ontwikkeling van luchtvrachtactiviteiten

Een noodzakelijke voorwaarde voor de verdere ontwikkeling van het luchtvrachtcluster betreft het beschikbaar hebben van (kwantitatief en kwalitatief) voldoende bedrijfsterreinen. Geconcludeerd kan worden dat over de noodzaak daarvan een behoorlijke consensus bestaat en dat de uitgangspunten voor de verdere ruimtelijke uitwerking ook zijn vastgelegd in relevante beleidsnotities, maar dat in de praktische uitvoering en in het management van dit complexe ruimtelijke project nog veel stappen gezet moeten worden.

Ten aanzien van de voorbereiding en realisatie van complexe ruimtelijke projecten kan een aantal voorwaarden worden benoemd, die bij uitstek ook kunnen worden toegepast op het project ‘ruimtelijke en infrastructurele facilitering van het luchtvrachtcluster’ rondom Schiphol¹⁷. Belangrijke voorwaarden betreffen:

- Goede onderbouwing van publieke belang van het project.
- Bestuurlijk en politiek commitment, uitgewerkt in een voldoende hechte publiek-publieke samenwerking.
- Uitgewerkte risicoanalyse is beschikbaar.

¹⁵ Provincie Noord-Holland i.s.m. Gemeente Amsterdam, gemeente Haarlemmermeer, Schiphol Group en SADC, *Monitor ontwikkelingsstrategie van de Ruimtelijk Economische Visie Schipholregio 2004*, juni 2005.

¹⁶ Met name Provincie Noord-Holland, gemeente Amsterdam, gemeente Haarlemmermeer, *Ruimtelijk-Economische Visie Schipholregio*, maart 2001.

¹⁷ Deze voorwaarden zijn ontleend aan een recente studie naar de ‘Voorbeeldprojecten ontwikkelingsplanologie’. Ernst & Young i.o.v. Ministerie van VROM, *Publiek-private samenwerking bij de voorbeeldprojecten ontwikkelingsplanologie*, 8 juli 2005.

- Het project is uitgewerkt in een financieel totaalbeeld (inclusief ‘slecht weer’-scenario).
- Indien gekozen wordt voor publiek-private samenwerking in de uitvoering, dan dient hiervoor voldoende belangstelling aanwezig te zijn en dient hier bovendien ook actief naar toegewerkt te worden.

Met betrekking tot de onderbouwing van het publieke belang van het project kan worden gesteld dat diverse studies op volstrekt heldere wijze aangeven dat de luchtvrachtactiviteiten één van de weinige economische activiteiten zijn waarvoor geldt dat deze goede groeiperspectieven bieden, terwijl Nederland bovendien van oudsher bedreven is in deze activiteiten. Met een verwachte groei voor de komende jaren van ruim 6 procent per jaar en een goede uitgangspositie van Schiphol en het Nederlandse logistieke bedrijfsleven, is sprake van een economische kans die niet gemist mag worden.

In grote lijnen kan echter worden gesteld, dat de kansen die luchtvracht bieden wel worden onderkend, maar dat in de praktische organisatie van het project nog veel werk te doen is:



Het grote belang van Schiphol voor de Nederlandse economie wordt, zoals gesteld, door relevante overheden ook onderkend. In belangrijke rijksnota's, zoals met name de Nota Ruimte, de Nota Mobiliteit en de Nota Pieken in de Delta, en in de beleidskaders van zowel de gemeente Haarlemmermeer als de provincie Noord-Holland is het grote belang van Schiphol en het luchtvrachtcluster benoemd. In deze nota's zijn ook de contouren geschetst van een gezamenlijke en gedragen visie op het grote belang van luchtvracht en de wenselijkheid om de groei van dit perspectiefrijke cluster te faciliteren.

Visievorming en commitment zijn echter onvoldoende om de noodzakelijke acties ook daadwerkelijk georganiseerd te krijgen. Er is gelet op het complexe karakter van het project en de ‘bestuurlijke drukte’ rondom Schiphol en luchtvracht behoefte aan een goed management van het proces van visievorming naar daadwerkelijke uitvoering. Relevante uitvoeringsknelpunten en –risico’s betreffen onder meer:

- Ontbreken van overall regie op het uitvoeringsproces.
- Besluitvormingstrajecten die niet op elkaar aansluiten in de tijd.
- Ontbreken van een overall risicoanalyse en een integrale financiële vertaling van de noodzakelijke acties.
- Planologische risico’s en risico’s met betrekking tot inspraak van omwonenden en overige belanghebbenden.
- Politieke risico’s.

Verder is er bij complexe ruimtelijke projecten vaak sprake van een kip-eiprobleem met betrekking tot financiering en uitvoering. De uitvoering kan pas starten indien voldoende financiële zekerheden zijn verstrekt en overheden voldoende harde toezeggingen hebben afgegeven, terwijl overheden daartoe vaak pas bereid zijn nadat de plannen een zekere mate van ‘hardheid’ hebben bereikt en noodzakelijke ruimtelijke en planologische keuzes zijn gemaakt.

Met betrekking tot de risico’s in de vertaling van visie en commitment naar concrete acties is nog veel werk te doen. Het huidige beeld is dat er, ondanks een redelijke consensus in belangrijke beleidsdocumenten op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau en commitment van de betrokken overheden én het bedrijfsleven, vooral regie is op deelaspecten. De verschillende beleidsinvalshoeken (ruimtelijke ordening, infrastructuur, bedrijfsterreinen, economie, financiën, milieu, ...) komen bij elkaar op het lokale niveau van de gemeente. De gemeente en de provincie zijn bij uitstek de overheden die de gewenste integrale planvorming oppakken, waarbij zij wel van elkaar en van de verschillende relevante geledingen binnen de rijksoverheid afhankelijk zijn.

De complexiteit, de schaal en het nationale belang van het project maken een krachtig en integraal uitvoeringsmanagement wenselijk. SADC kan als gemeenschappelijke ontwikkelingsmaatschappij ten behoeve van het Bestuursforum Schiphol deels in deze behoefte voorzien en is ook aangewezen als procescoördinator voor Werkstad A4. Deze rol staat of valt echter met inzet en commitment van alle overige betrokkenen.

5.3 Een agenda voor de benutting van de potentie van luchtvracht

Uit de hiervoor gepresenteerde weergave van de mate waarin het project ‘faciliteren ontwikkeling luchtvrachtcluster’ voldoet aan de voorwaarden die voor de realisatie van een complex ruimtelijk project geformuleerd kunnen worden komt naar voren dat op de volgende aspecten op korte termijn actie noodzakelijk is:

- Verdere versterking van het integrale karakter van het uitvoeringsmanagement.
- Ontwikkelen van een integrale uitvoeringsagenda in combinatie met een tijdpad waarin de belangrijkste besluitvormingsmomenten worden benoemd.
- Als één van de eerste stappen in het gezamenlijke uitvoeringstraject besluiten tot het opstellen van een integrale financieel beeld van het project en een integrale scan op de relevante risico's.

Een integraal beeld van de financiën en projectrisico's kan er tevens aan bijdragen dat de weg wordt geëffend voor private inbreng in de financiering en de uitvoering van het project. Vooruitlopend daarop kan een positief signaal worden afgegeven door het bedrijfsleven op en om Schiphol (niet alleen ruimtelijk, maar met name ook vanuit de diverse sectorale belanghebbenden), door aan te geven dat men onder nader uit te werken voorwaarden bereid is risicodragende participatie in delen van de projectuitvoering te overwegen.

BIJLAGE: LITERATUUR EN BRONNEN

- Air Cargo Nederland (ACN) e.a., *Manifest Werkstad A4*, november 2005.
- Amsterdam Airport Area (AAA), *Verslag van seminar 'Mainport Schiphol: logistiek in de schijnwerpers'*, 1 september 2005.
- BCI, *Kansen voor het logistieke complex Haarlemmermeer*, 2 maart 2005.
- D.A. van Damme (Hogeschool van Amsterdam), *Naar een grenzeloze logistiek: Amsterdam, logistiek knooppunt in beweging*, 27 januari 2005.
- Ecorys (NEI), *Tussenbalans economische effecten Schiphol*, 1998.
- Ecorys (NEI), *Evaluatie economische effecten Schiphol*, 1999.
- Ecorys i.s.m. Districon, *Economisch belang van luchtvracht*, mei 2005.
- Ernst & Young i.s.m. Ecorys en Groenewout Consultants, *Kerncompetentie Nederland: Europees logistiek service centrum van Europa*, 25 juli 2002.
- Kamer van Koophandel Amsterdam, *Gaan voor goud, aanvalsplan voor de Noordvleugel van de Randstad als krachtig internationaal economisch centrum*, 2004.
- Nederland Distributieland (NDL), *Logistiek Nederland demarreert: hoe Nederland haar logistieke koppositie binnen Europa kan versterken*, 16 november 2004.
- Nederland Distributieland (NDL), *Van EDC naar ELC: meer toegevoegde waarde door slimme(re) combinaties in logistiek*, september 2001.
- Nederland Distributieland (NDL), *De logistieke kracht van Nederland 2005*, maart 2005.
- Nederlands Luchtvaart Overleg (NLO), *Luchtvaart verbindt*, 2001.
- Provincie Noord-Holland, gemeente Amsterdam, gemeente Haarlemmermeer, *Ruimtelijk-Economische Visie Schipholregio*, maart 2001.
- Provincie Noord-Holland i.s.m. gemeente Amsterdam, gemeente Haarlemmermeer, Schiphol Group en SADC, *Monitor ontwikkelingsstrategie van de Ruimtelijk Economische Visie Schipholregio 2004*, juni 2005.
- Raad voor Verkeer en Waterstaat, *Vluchten kan niet meer*, juni 2005.
- RAND Europe i.s.m. Strategem en Ecorys, *Randstad: Ready for Take-off*, december 2004.
- Regioplan Beleidsonderzoek, *Overzicht van de werkgelegenheid op de luchthaven Schiphol per 29 oktober 2004 met bedrijvenlijst*, februari 2005.
- Schiphol Group, KLM en Luchtverkeersleiding Nederland, *Werken aan de toekomst van Schiphol en de regio*, 2005.
- Sleuwaegen e.a., *Naar een nieuwe balans tussen economie en ecologie*, september 2003.
- Stichting voor Economisch Onderzoek (SEO), *Luchthavenmonitor: tien Europese regio's in de tijd vergeleken*, januari 2005.

- F. van Toor (Amsterdam School of Real Estate, ASRE), *Logistiek vastgoed: een analyse van de beleggingsmarkt voor opslag- en distributiecentra in Nederland*, juli 2004.
- York Aviation, *The social and economic impact of airports in Europe*, januari 2004.
