

Economische effecten van diverse ontwikkelingsscenario's voor Schiphol

drs. R.B.T. Lieshout

SEO Economisch Onderzoek

r.lieshout@seo.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2006,

23 en 24 november 2006, Amsterdam

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
2 Ontwikkelingsscenario's	5
3 Economische effecten	8
3.1 Directe effecten	9
3.1.1 Effecten voor consumenten van luchtvaart	9
3.1.2 Effecten voor producenten van luchtvaart	11
3.1.3 Kwantificering	11
3.2 Indirecte effecten	16
Referenties	20

Samenvatting

Economische effecten van diverse ontwikkelingsscenario's voor Schiphol
drs. R.B.T. Lieshout (SEO Economisch Onderzoek)

In dit paper worden de economische effecten van onderstaande ontwikkelingsscenario's voor Schiphol berekend voor 2020:

- *Autonome-ontwikkeling.* Het huidige beleid (t.a.v. geluidsgrenzen) wordt losgelaten, wat een ongerestricteerde groei mogelijk maakt. Schiphol groeit op haar huidige locatie en ontwikkelt zich als één van de grote knooppunten in Europa;
- *Geluid-restrictief.* Het huidige beleid wordt gehandhaafd;
- *Lelystad-klein en Lelystad-groot.* Een beperkt respectievelijk flink deel van de vluchten wordt verplaatst naar Lelystad. Het beleid ten aanzien van Schiphol wordt gehandhaafd;
- *Non-hub-klein en Non-hub-groot.* Een aanzienlijke respectievelijk beperkte verslechtering van de netwerkqualiteit en hubfunctie op Schiphol, doordat Skyteam (de alliantie waartoe KLM behoort) de luchthaven *Charles de Gaulle* als primaire hub kiest. Het huidige beleid wordt losgelaten, zoals in het scenario: *Autonome-ontwikkeling.*

Onderstaande geeft de kenmerken van de verschillende ontwikkelingsscenario's weer:

Tabel 0.1 Kenmerken van de toekomstbeelden voor 2020

	Autonome ontwikkeling	Geluid-restrictief	Lelystad-klein	Lelystad-groot	Non-Hub klein	Non-Hub groot
<i>Handhaving restricties</i>	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>Soort hub</i>	Groot	Klein	Klein	Klein	Geen	Zeer klein
<i>Vliegbewegingen (x1000)</i>						
Schiphol	722	500	500	500	544	602
Lelystad	-	-	42	158	-	-
<i>Passagiers (mln)</i>						
Schiphol	84	62	62	62	62	69
Lelystad	-	-	5	17	-	-
<i>Vracht (mln ton)</i>						
Schiphol	3,3	0,9	1,2	1,6	1,3	2,2
Lelystad	-	-	-	1,0	-	-

De economische effecten van de scenario's *Geluid-restrictief*, *Lelystad* en *Non-hub* zullen worden uitgedrukt ten opzichte van het scenario met ongerestricteerde groei (*Autonome-ontwikkeling*). De effecten kunnen worden opgesplitst in directe en indirecte effecten.

De directe effecten bestaan in de *Geluid-restrictieve* en *Lelystad* scenario's ten eerste uit hogere ticketprijzen die nodig zijn om de vraag in evenwicht te brengen met het dat de vraag in evenwicht wordt gebracht met het aanbod van 500.000 bewegingen. In de *Non-hub* scenario's is geen sprake van hogere ticketprijzen aangezien het aanbod in die scenario's niet door het beleid wordt beïnvloed. Ten tweede bestaan de directe effecten

uit de kosten van tijdsverlies als gevolg van het verslechterde netwerk. Daarnaast zijn er extra kosten voor reizigers die besluiten niet meer via Schiphol, maar via een andere luchthaven of andere modaliteit te reizen. Tenslotte heeft het lagere aantal bewegingen een nadelig effect op de omzet van Schiphol en de luchtvaartmaatschappijen. De directe effecten voor Nederland lopen in 2020 uiteen van €-0,4 mrd in *Lelystad-groot* tot €-1,8 mrd in *Geluid-restrictief*. Daar tegenover staat echter de opbrengst uit de hogere ticketprijzen, welke variëren van nul in de *Non-hub* scenario's tot maximaal €2,7 mrd in *Geluid-restrictief*.

De indirecte effecten zijn de effecten die een afname van het aantal bewegingen en daarmee de netwerkkwaliteit hebben op sectoren die gerelateerd zijn aan de luchtvaartsector. In de Noordvleugel van de Randstad – waar het merendeel van de effecten neerslaat – nemen toegevoegde waarde en werkgelegenheid af met respectievelijk €0,5 mrd en 22.600 in *Lelystad-groot* tot €3,8 mrd en 44.800 in *Non-hub-klein*. De effecten concentreren zich hoofdzakelijk in de sector Transport & Communicatie. Daarnaast ondervinden ook de Zakelijke dienstverlening en de sector Handel & Reparatie aanzienlijke negatieve effecten.

1 Inleiding

De groei van Schiphol heeft economische voordelen, maar leidt ook tot milieu- en veiligheidsproblemen. Overheden leggen daarom randvoorwaarden op aan de ontwikkeling van de luchthaven. Niet alleen overheden hebben echter invloed op de ontwikkeling van de luchthaven; ook markt marktpartijen kunnen de toekomstige invulling van Schiphol beïnvloeden. Doel is het in kaart brengen van de economische effecten van alternatieve toekomstige ontwikkelingsscenario's voor Nederland en voor de Noordvleugel van de Randstad¹.

In de volgende paragraaf zullen allereerst de te onderzoeken scenario's worden gedefinieerd. Vervolgens worden in paragraaf 3 de economische effecten van de diverse scenario's benoemd en gekwantificeerd.

2 Ontwikkelingsscenario's

Voor het opstellen van de ontwikkelingsscenario's is aansluiting gezocht bij de vier omgevingsscenario's van het Centraal Planbureau (CPB). In een eerdere studie van SEO Economisch Onderzoek² is aan de hand van het Airport Catchment area Competition Model (ACCM)³ de autonome (ongerestricteerde) groei van het vliegverkeer voor elk van de CPB-scenario's opgesteld voor het jaar 2020. Uit deze kwantificering is gebleken dat het Transatlantic Markets (TM) scenario resulteert in een midden-hoge vraag. Het gebruik van dit wereldbeeld als startpunt voor de studie zal naar verwachting de mogelijke effecten van de alternatieven helder in beeld brengen, zonder als extreem te worden beschouwd. Er is daarom voor gekozen om de alternatieven in de studie op te bouwen rond het TM scenario. Als zichtjaar is gekozen voor 2020, omdat verschillen tussen de luchthaventoekomstbeelden zich

¹ Dit paper is gebaseerd op het rapport *Economische Effecten Schiphol* dat eerder dit jaar werd geschreven in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, de Provincies Noord-Holland en Flevoland en de gemeenten Amsterdam, Haarlemmermeer en Almere (Koopmans, C.C., Rosenberg, F.A. et al (2006). *Economische effecten Schiphol*. Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek, 2006).

² SEO Economisch Onderzoek, RAND Europe. Ontwikkeling Schiphol tot 2020 en capaciteitsrestricties in de luchtvaart, december 2005.

³ Dit model kwantificeert de passagiersvraag, luchtvracht en het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol, alsmede de gevolgen van capaciteitsrestricties op de luchthaven.

naar verwachting dan duidelijk aftekenen. Het paper richt zich op het beschrijven en zoveel mogelijk kwantificeren van de economische effecten van de volgende toekomstscenario's.

Geluid-restrictief

Dit scenario sluit aan bij het huidige beleid, dat zich kenmerkt door groei van Schiphol binnen de gestelde randvoorwaarden qua leefbaarheid. Binnen deze randvoorwaarden kunnen momenteel maximaal 480.000 bewegingen uitgevoerd worden. Voor 2020 mag worden aangenomen dat met nieuwere toestellen wordt gevlogen, die relatief stiller zijn. De capaciteit zal hierdoor tot 2020 toenemen tot maximaal 500.000 bewegingen (conservatieve schatting).

Autonome ontwikkeling

In tegenstelling tot het huidige beleid worden in dit scenario geen randvoorwaarden aan Schiphol opgelegd, waardoor een ongerestricteerde groei – zoals bepaald met het ACCM – mogelijk is. Bij een autonome groei neemt het vliegverkeer – uitgaande van het TM scenario van het CPB – toe tot 722 duizend vliegbewegingen in 2020. Deze bewegingen kunnen onder de huidige wet- en regelgeving niet allemaal op Schiphol worden afgehandeld. Analyse van een dergelijk scenario legt echter wel de economische implicaties van de van overheidswege opgelegde restricties bloot.

Lelystad

In het derde scenario wordt – evenals in het geluid-restrictief scenario – uitgegaan van het huidige beleid op Schiphol. In aanvulling daarop wordt het niet-netwerk gebonden verkeer (low cost carriers en charters) uitgeplaatst naar Lelystad. Het betreft hier 17,4 miljoen passagiers en 1 miljoen ton vracht. Aangezien het om niet-netwerk gebonden verkeer gaat, leidt dit niet tot een verslechtering van de hubfunctie op Schiphol, maar komt er op Schiphol wel meer ruimte vrij voor het knooppunt gebonden verkeer.

De huidige capaciteit van Lelystad schiet momenteel tekort om de 17,4 miljoen passagiers en 1 miljoen ton vracht te accommoderen. De huidige baan is – zelfs bij de voorgenomen baanverlenging nog – te kort om intercontinentaal verkeer en vrachtluchten af te handelen. Het grootste knelpunt is echter het voorgenomen ruimtelijk beleid in Flevoland. Wanneer

voor 2020 rekening wordt gehouden met deze restricties kan dus niet al het low cost en charterverkeer worden uitgeplaatst naar Lelystad. Daarom is ook een tweede variant opgesteld. Hierin worden alleen het low cost en charter verkeer dat met kleinere vliegtuigen en op kortere afstanden plaatsvindt uitgeplaatst. In een eerste schatting wordt hierbij een vervoer van ongeveer 5 miljoen passagiers via Lelystad verwacht. Ook bij dit aantal bestaat nog onduidelijkheid of het binnen de huidige regelgeving geacommodeerd kan worden. Vracht wordt in deze variant niet op Lelystad voorzien. Zowel de variant met omvangrijke uitplaatsing als de beperktere uitplaatsingsvariant zullen worden doorgerekend. In het vervolg worden de varianten respectievelijk aangeduid als *Lelystad-groot* en *Lelystad-klein*.

Non-hub

In het laatste scenario kiest Skyteam ervoor om luchthaven *Charles de Gaulle* als primaire hub te gebruiken. In dat geval zal Schiphol een groot deel van haar intercontinentale bestemmingen verliezen. Schiphol behoudt dan alleen de bestemmingen die voldoende ‘dik’ (veel passagiers) zijn om vanaf beide hubs te bedienen. Met het wegvallen van de intercontinentale connecties, verliest Schiphol ook transferverkeer vanuit Europa naar deze bestemmingen, waardoor ook op Europese bestemmingen sprake zal zijn van een afname van vluchten.

Omtrent de uiteindelijke rol van Schiphol zijn vele varianten denkbaar. Ten behoeve van het inzicht in de economische effecten, zullen ook in dit scenario twee varianten worden onderscheiden; ten eerste een tamelijk rigoureuze aantasting van de netwerkqualiteit en hubfunctie. Een voorbeeld daarvan is Brussel na de ondergang van Sabena. Ten tweede kan worden verondersteld dat toch nog een beperkt intercontinentaal netwerk overblijft, alsmede een secundaire intra-Europese hub. Deze varianten zullen in het vervolg worden aangeduid als *Non-hub-klein* en *Non-hub-groot*.

In tabel 2.1 zijn de kenmerken van diverse ontwikkelingsscenario's samengevat. Om een en ander in perspectief te plaatsen; in 2003 werden 40 miljoen passagiers en 1,3 miljoen ton vracht vervoerd, waarvoor 393.000 vliegtuigbewegingen nodig waren.

Tabel 2.1 Kenmerken van de toekomstbeelden voor 2020

	Autonome ontwikkeling	Geluid- restrictief	Lelystad- klein	Lelystad- groot	Non- Hub klein	Non- Hub groot
<i>Handhaving huidige restricties</i>	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>Soort hub</i>	Groot	Klein	Klein	Klein	Geen	Zeer klein
<i>Vliegbewegingen (x1000)</i>						
Schiphol	722	500	500	500	544	602
Lelystad	-	-	42	158	-	-
<i>Passagiers (mln)</i>						
Schiphol	84	62	62	62	62	69
Lelystad	-	-	5	17	-	-
<i>Vracht (mln ton)</i>						
Schiphol	3,3	0,9	1,2	1,6	1,3	2,2
Lelystad	-	-	-	1,0	-	-

Het doel van de hier geschetste toekomstbeelden is niet zozeer de beoordeling van de toekomstbeelden zelf op het punt van plausibiliteit, consistentie, waarschijnlijkheid et cetera. Zo is op voorhand duidelijk dat het *Autonome-ontwikkeling* toekomstbeeld niet strookt met het huidige beleid. Evenmin is het *Lelystad-groot* toekomstbeeld in overeenstemming met het huidige beleid van de Provincie Flevoland. Veel meer is het doel de economische implicaties voor de regio te schetsen die horen bij de toekomstbeelden. Dit om beter inzicht te krijgen in de relatie tussen de luchthaven en de regio en vooral in hoeverre significant andere beelden voor Schiphol leiden tot bepaalde economische implicaties voor de regio.

3 Economische effecten

De economische effecten in de scenario's *Geluid-restrictief*, *Lelystad* en *Non-hub* zullen worden berekend ten opzichte van het scenario met een ongerestricteerde groei (*Autonome-ontwikkeling*). We onderscheiden directe en indirecte effecten:

- *Directe effecten.* Dit zijn effecten die worden gerealiseerd bij activiteiten die rechtstreeks gekoppeld zijn aan passagiers- en vrachtvervoer op Schiphol;
- *Indirecte achterwaartse effecten.* Deze effecten worden omschreven als de bedrijvigheid die enerzijds ontstaat door leveranties aan de luchtvaartsector en anderzijds door de afname van de diensten die door de luchtvaartsector worden geproduceerd (ook wel uitstralingseffecten genoemd). Vestigingsplaatseffecten maken hier deel van uit.

In de volgende twee paragrafen zullen de directe en indirecte effecten worden uitgewerkt en gekwantificeerd.

3.1 Directe effecten

3.1.1 Effecten voor consumenten van luchtvaart

Bij de kwantificering van de directe effecten is gekozen voor een marktconforme benadering. Geconstateerd kan worden dat er een verschil ontstaat tussen de marktvraag (722.000 bewegingen in *Autonome-ontwikkeling*) en het maximale aanbod op de luchthaven (in het *Geluid-restrictief* toekomstbeeld bijvoorbeeld 500.000 bewegingen). Om vraag en aanbod met elkaar in overeenstemming te brengen, wordt een prijsmechanisme in werking gezet. In dat verband wordt ook wel gesproken over schaduw prijzen, die een uitdrukking zijn van mate van schaarste die in de markt optreedt. Dergelijke schaduw prijzen zullen in de praktijk de vorm van een heffing aannemen.

De heffingen moet hoog genoeg zijn om het aantal vliegtuigbewegingen tot het aanbodniveau terug te brengen. In het *Geluid-restrictief* toekomstbeeld is het verschil tussen vraag en aanbod (720 versus 500 duizend bewegingen) relatief groot, en dus zal ook de prijsverhoging relatief groot moeten zijn om het gewenste doel te bereiken. De prijsverhogingen zijn ook afhankelijk van de prijsgevoeligheid van de passagier (c.q. vracht). Hoe groter die gevoeligheid, des te minder hoeven de prijzen omhoog om het gewenste niveau van 500 duizend vluchten te bereiken.

Niet alle marktsegmenten zijn even prijsgevoelig. Segmenten die niet bereid zijn deze heffing te betalen, zullen hetzij niet meer reizen, hetzij van alternatieven gebruik maken. Het betreft hier vooral de prijsgevoelige segmenten (niet-zakelijk) of segmenten die goede alternatieven hebben, waar geen sprake is van dergelijke heffingen (transferreizigers en vracht). Het uiteindelijke effect is dat alleen de relatief voor prijs ongevoelige segmenten op Schiphol overblijven (zakelijke, OD en intercontinentale reizigers).

Welke partij de heffingen gaat incasseren is vooralsnog onduidelijk. De luchtvaartmaatschappijen zouden hun ticketprijzen kunnen verhogen. Een andere mogelijkheid is dat er heffingen op bewegingen komen⁴, ongeacht wie deze incasseert (Schiphol, Rijk, provincie of gemeente). Dergelijke heffingen zullen naar verwachting worden doorberekend in de ticketprijzen. Tenslotte is er nog de mogelijkheid om slots verhandelbaar te maken, een variant waarop thans in Brussel wordt gestudeerd. Ook de kosten van slots zullen in de ticketprijzen tot uiting komen. Welk beleidskader men ook zou willen hanteren, het zal hoe dan ook leiden tot prijsverhogingen. Het verhogen van de prijzen zorgt voor een herverdelingseffect: Overheid of luchtvaartmaatschappijen worden relatief rijker de passagiers relatief armer⁵.

Naast prijsverhogingen krijgen reizigers ook te maken met een slechter netwerk: het aantal verbindingen en/of de frequenties van vluchten neemt af. Hierdoor zijn reizigers langer onderweg of hebben te maken met langere wachttijden. In het uiterste geval zal worden uitgeweken naar verbindingen die men liever niet had gekozen. Voor verschillende marktsegmenten is modelmatig bepaald hoeveel langer een reiziger in elk van de scenario's gemiddeld onderweg is. De langere reistijden zorgen voor een additioneel verlies dat eveneens in geld wordt vertaald. Immers, de reiziger zal er de voorkeur aan geven om sneller op zijn plaats van bestemming te zijn en is bereid daarvoor een financieel offer te laten. Dat financiële offer zal uiteraard groter zijn voor hoge inkomens groepen en zakenlieden. Voor de verschillende gebruiksgroepen is bekend hoeveel men gemiddeld over heeft voor een verkorting van de reisduur. Aan de hand hiervan is het tijdverlies veroorzaakt door een verslechterd netwerk in geld gewaardeerd.

Het vrachtvervoer dat gebruik blijft maken van de luchthaven Schiphol zal met name geconfronteerd worden met de prijsverhogingen. Het vrachtvervoer dat gaat uitwijken naar andere luchthavens zal met name geconfronteerd worden met de extra kosten van het

⁴ Een aanvullende vraag is verder of deze heffingen op passagiers- of vliegtuigbewegingen moeten plaatsvinden. Op Schiphol is niet zozeer de baancapaciteit, als wel de geluidscapaciteit de beperkende factor. Zou men dus een heffing instellen op vliegtuigbewegingen dan zouden vooral kleine vliegtuigen van Schiphol worden geweerd. Het beslag op de geluidscapaciteit zal hierdoor wellicht weinig verminderen. Daarom ligt een heffing op passagiersbewegingen meer voor de hand.

⁵ Indien er sprake is van een heffing systeem zal er tevens sprake zijn van een herverdeling tussen Nederland en buitenland. Zowel buitenlandse als Nederlandse passagiers betalen de verhogingen. Wanneer de overheid of Schiphol de heffingen incasseert, komen alle opbrengsten in Nederland terecht. Als de heffingen door de luchtvaartmaatschappijen worden geïnt 'lekt' een deel hiervan weg naar het buitenland.

omrijden. Naast deze effecten leidt de uitwijk ook tot nadelige effecten voor de wegtransportsector van Nederland; deze indirecte effecten komen in paragraaf 3.2 aan bod.

3.1.2 Effecten voor producenten van luchtvaart

Het verschil in toekomstbeelden beïnvloedt niet alleen de consumenten van luchtvaart maar ook de producenten (luchthaven Schiphol en de luchtvaartmaatschappijen die op Schiphol vliegen). De heffingen leiden tot een vermindering van het vliegverkeer en daarmee tot de gewenste beperking van vluchten. De producenten zien echter hun omzet en daarmee hun winst dalen. Daar tegenover staan de extra opbrengsten van de prijsverhogingen. Of die opbrengsten vervolgens bij de luchtvaartmaatschappijen blijven of afgedragen worden aan Schiphol c.q. de overheid wordt hier in het midden gelaten.

Het verminderde luchtvaartproduct zal daarnaast leiden tot een verslechtering van het vestigingsklimaat voor specifieke clusters. De verminderde activiteiten op en om Schiphol zullen bovendien effect hebben op toeleverende en afnemende bedrijven, waardoor ook de werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit in andere sectoren en regio's beïnvloed worden. Deze indirecte effecten komen in paragraaf 3.2 aan de orde.

3.1.3 Kwantificering

Geluid-restrictief

Op basis van prijsgevoeligheden (prijselasticiteiten) per onderscheiden marktsegment blijkt in het *Geluid-restrictieve* scenario een prijsverhoging van €36,5 per passagiersbeweging nodig te zijn om het aantal vliegtuigbewegingen van 720 naar 500 duizend terug te brengen. Dat komt neer op €73 per retourticket in 2020. Daarnaast krijgt de consument te maken met een verlies aan reistijd (vanwege het verslechterde netwerk), dat gemiddeld gelijk staat aan een verlies van €14. Circa 8 miljoen Nederlandse passagiers zullen niet langer van Schiphol gebruik maken. Het alternatief dat zij kiezen zal gemiddeld €24 duurder zijn dan de reiskosten die ze in het ongerestricteerde toekomstbeeld hadden. Voor vracht geldt een prijsverhoging van circa €370 per ton hetgeen ertoe leidt dat een groot deel van de

luchtvracht niet langer via Schiphol gaat. Deze genoemde prijsverhogingen zullen niet van het ene op het andere moment worden toegepast, maar zich geleidelijk opbouwen vanaf het moment dat er capaciteitsrestricties gaan ontstaan, vermoedelijk rond 2008.

De prijsverhogingen voor vracht zijn, gegeven de gehanteerde uitgangspunten, relatief hoog (in de orde van ruim 30%) en daar komt bij dat vracht zeer prijsgevoelig is. Niet alleen omdat full-freighter vracht vele alternatieven heeft, maar ook omdat bij een dergelijke schaarste aan capaciteit, de combi-vluchten⁶ waarschijnlijk worden vervangen door passagiersvluchten. Ook blijkt, binnen het passagierssegment, het niet-zakelijke deel het sterkst terug te lopen (-35%), terwijl het zakelijke segment beperkt terugloopt (-11%). Hier weerspiegelt zich de uiteenlopende prijsgevoeligheid van beide segmenten. Soortgelijke verschillen zijn waar te nemen bij het onderscheid tussen O/D- en transferpassagiers. O/D-passagiers (passagiers die vanaf Schiphol niet verder vliegen), hebben minder aantrekkelijke alternatieven (niet vliegen of via Brussel, Dusseldorf of één van de regionale luchthavens) dan transferreizigers (die de mogelijkheid hebben op een andere luchthaven dan Schiphol over te stappen). Ook blijken de passagiers van low cost carriers en SkyTeam (in casu KLM) in aantal relatief sterk terug te lopen, om overigens verschillende redenen. Die van low cost carriers omdat de prijsverhogingen de ticketprijs relatief sterk beïnvloed. Die van Skyteam omdat het hier een relatief hoog aandeel transferpassagiers betreft.

De prijs- en kwaliteitsveranderingen hebben zowel invloed op Nederlandse als op buitenlandse reizigers en vracht. In totaal zullen de reiskosten voor de Nederlandse reiziger met €1,5 mld toenemen. Hiervan bestaat €1,1 mrd uit hogere ticketprijzen; de resterende €0,4 mrd betreft reistijdverlies als gevolg van het slechtere netwerk. Daarnaast zal een deel van de Nederlanders niet meer via Schiphol reizen, deze zogenaamde 'afhakers' zullen helemaal niet meer reizen, via een andere luchthaven reizen of gebruik maken van een andere modaliteit. De kosten hiervan bedragen € 200 miljoen. Daarnaast zullen de luchtvaartmaatschappijen en Schiphol minder winst maken (€100 miljoen). In totaal gaan de Nederlandse aanbieders en gebruikers van luchtvaart er dus €1,8 mld op achteruit in 2020. De buitenlandse reizigers gaan er met €3,8 mrd echter veel meer op achteruit. Het totale verlies

⁶ Dit zijn vluchten waarbij zowel passagiers als vracht worden vervoerd.

komt hiermee op € 5,6 mrd in 2020. Daar staan echter de € 2,7 mld aan hogere ticketopbrengsten tegenover, als gezegd is hiervan € 1,1 mrd afkomstig van de Nederlandse reiziger en de rest van buitenlanders. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de effecten in elk scenario.

Lelystad

In het *Lelystad-klein* toekomstbeeld worden in 2020 circa 5 miljoen passagiers via Lelystad vervoerd, waarvoor 42 duizend vluchten nodig zijn. Toch is die reductie niet voldoende, omdat er nog steeds 680 duizend vluchten resterend. Om dat aantal verder terug te brengen naar 500 duizend is hetzelfde mechanisme gebruikt als in het *Geluid-restrictief* toekomstbeeld: een generieke prijsverhoging per passagiersbeweging. Hoewel het mechanisme daarvoor hetzelfde is, kan nu worden volstaan met een veel geringere prijsverhoging: geen €37, maar €29 per passagiersbeweging en €290 per ton vracht. Tevens gaat de netwerkwaliteit in dit toekomstbeeld iets minder achteruit dan bij *Geluid-restrictief*. Het gevolg van de mindere prijsverhoging en kwaliteitsverlies van het netwerk is dat ook de extra kosten voor gebruikers en aanbieders van luchtvaart iets minder zijn: nl. €4,4 mld i.p.v. € 5,6 mld per jaar (zie ook tabel 3.1).

In het *Lelystad-groot* scenario wordt in 2020 circa 17,4 miljoen passagiers en 1 miljoen ton vracht via Lelystad vervoerd. Door waardoor Schiphol circa 160 duizend vliegbewegingen minder telt. De extra ruimte voor Schiphol die daarmee ontstaat doet de schaarste verder dalen en daarmee ook de schaarsteprijs. De prijsverhoging is nu nog €7 per vlucht; de tijdverliezen zijn eveneens aanzienlijk kleiner. Het totaal aan extra kosten voor de luchtvaart sector en voor gebruikers is nu gedaald tot €1,3 mld in 2020.

De relatieve effecten zijn vergelijkbaar met die in het *Geluid-restrictief* scenario: relatief sterk voor vracht en niet-zakelijke, Europese en transferpassagiers.

Non-hub

In het *Non-hub-klein* toekomstbeeld wordt geen restrictief beleid gevoerd maar vormt Schiphol niet langer een hub in de intercontinentale luchtvaart. Dat leidt niet tot hogere

prijzen maar wel tot een verslechterd netwerk. Het Europese netwerk gaat het minst achteruit. Passagiers die gebruik blijven maken van Schiphol zitten met name in het Europese segment. Voor het intercontinentale netwerk geldt het omgekeerde de kosten lopen daar sterk op en met name deze reizigers haken af. Het gevolg hiervan is dat de blijvers (met name Europees segment) een relatief kleine kostenpost voelen (€23 netwerkverlies) terwijl de afhakers veel verlies incasseren (€61).

De effecten van zo'n variant op het transferverkeer zijn aanzienlijk; circa 80% van dat verkeer zal verdwijnen en deze passagiers zullen elders overstappen of eventueel direct reizen. Opvallend is dat het OD-verkeer nagenoeg intact blijft: de afname is slechts 2,4%. Daarbij dient bedacht te worden dat het aantal alternatieven die het OD-verkeer ter beschikking staan beperkt is: ofwel van de reis afzien, ofwel gebruik maken van omliggende luchthavens. Lelystad is geen alternatief, omdat daar geen extra capaciteit is verondersteld. Daar komt bij, dat vanaf Schiphol voldoende mogelijkheden blijven bestaan om de belangrijkste bestemmingen in de wereld te blijven bereiken. Enerzijds blijft het netwerk van de andere luchtvaartmaatschappijen intact. Dat netwerk kan zelfs nog uitbreiden, omdat het de verwachting is dat deze maatschappijen marktaandeel overnemen van Skyteam in de OD-markt. Verder kan ook nog met Skyteam worden gereisd, niet altijd meer direct, maar vaker via Parijs. De bezettingsgraad van het intercontinentale verkeer gaat echter wel achteruit. De beladingsgraad zal deels verbeterd worden door relatief meer vracht op de passagiersverbindingen mee te nemen. Hierdoor vermindert de noodzaak voor het gebruik van full-freighters. Bovendien zal met de specialisatie van SkyTeam alliantie op Parijs ook een belangrijk deel van de vrachtactiviteiten van KLM verloren gaan. Als resultaat hiervan daalt het aantal full-freighters dat van Schiphol gebruik maakt sterk (-63%).

In het *Non-hub-groot* toekomstbeeld is de hub-functie van Schiphol niet geheel verdwenen en wordt er dan ook iets meer intercontinentaal gevlogen dan in het *Non-hub-klein* toekomstbeeld. Het gevolg is een iets minder verlies aan tijd en een vermindering van het aantal afhakers. De vervoerde hoeveelheid vracht neemt minder af (-36%).

In tabel 3.1 worden de effecten van de verschillende toekomstbeelden samengevat. Het subtotaal in de tabel geeft aan dat van de drie restrictieve toekomstbeelden (*Geluid-restrictief*, *Lelystad-klein* en *-groot*) *Lelystad-groot* de minste economische kosten voor gebruikers en exploitanten met zich meebrengen. Daarbij is nog geen bedrag ingevuld voor de extra kosten die een uitbreiding van het vliegveld in Lelystad met zich meebrengt. In ieder geval, zou voor een volledige vergelijking van alternatieven ook zaken als de milieukosten moeten worden meegenomen.

Tabel 3.1 Overzicht effecten voor gebruikers en maatschappijen per toekomstbeeld t.o.v. Autonome-ontwikkeling in 2020 (mld euro)

	Geluid restrictief		Lelystad Klein		Lelystad groot		Non-hub klein		Non-hub groot	
	Nederland	Buitenland	Nederland	Buitenland	Nederland	Buitenland	Nederland	Buitenland	Nederland	Buitenland
Reizigers										
Hogere prijzen	-1,1	-1,6	-0,8	-1,3	-0,2	-0,4	-	-	-	-
Netwerkkwaliteit/tijdverlies	-0,4	-1,6	-0,3	-1,4	-0,1	-0,5	-0,8	-0,7	-0,7	-1,1 ^A
Afhakers										
Mobiliteitsverlies afhakers	-0,2	-0,6	-0,1	-0,4	-0,0	-0,0	-0,1	-0,3	-0,0	-0,1
Sector										
Minder winst sector	-0,1	-	-0,1	-	-0,1	-	-0,1	-	-0,1	-
Overig										
Kosten infra Lelystad	-	-	PM	-	PM	-	-	-	-	-
Subtotaal kosten	-1,8	-3,8	-1,3 +PM	-3,1	-0,4 +PM	-0,9	-1	-1	-0,8	-1,2
Opbrengsten hogere prijzen:										
o.b.v. huidige slot allocatie ^B	+0,4	+1,3	+0,3	+1,8	+0,2	+1,1				
o.b.v. heffingen overheid	+2,7		+2,1		+1,3					

^A In het *Non-hub groot* scenario zijn de netwerkeffecten voor de blijvende buitenlandse reizigers groter dan in het *Non-hub klein* scenario. Dit lijkt op het eerste gezicht vreemd aangezien juist in het *Non-hub klein* de meeste passagiers wegvallen. Dit houdt echter ook in dat er in *Non-hub groot* scenario meer passagiers overblijven, die allemaal geconfronteerd worden met het slechtere netwerk. Dit is dan ook de reden van het hogere effect.

^B Hierbij is verondersteld dat 15% van de ticketopbrengsten naar Nederland toekomen, aangezien circa 15% van de op Schiphol landende vliegtuigen in Nederlandse handen is.

In het subtotaal zit nog niet verwerkt de opbrengst van de hogere ticketprijzen. Onder het huidige stelsel van slotallocatie zullen de opbrengsten terugvloeien naar de eigenaren van de slots. Een deel daarvan zal in Nederlandse handen terechtkomen. Indien echter een

heffingsysteem door de overheid mogelijk zou zijn valt 100% van die opbrengsten aan Nederland toe.

3.2 Indirecte effecten

De indirecte achterwaartse en voorwaartse effecten worden bepaald aan de hand van multipliers die zijn afgeleid van een input/output-tabel⁷, die is opgesteld met behulp van het Ruimtelijk Algemeen Evenwichtsmodel (RAEM) Zo'n tabel beschrijft alle economische leveranties tussen bedrijfstakken in een land of regio. Deze multiregionale tabel kent 40 COROP-regio's en 15 sectoren. Aan de hand van een TM-scenario van het CPB is deze tabel op het jaar 2020 geprojecteerd. Met deze gedetailleerde input/output-tabel is de ruimtelijk-economische doorwerking naar COROP-gebied onderzocht in de sfeer van productie, toegevoegde waarde en de vraag naar arbeid. Met behulp van REGINA, een model dat de regionaal-economische ontwikkeling van gemeenten verklaart aan de hand van een aantal variabelen zodanig dat de groei voor die gemeente past in een regionaal of landelijk totaal, wordt de economische doorwerking verder naar gemeente gegeven.

Deze gekozen werkwijze aan de hand van de input-outputtabel heeft enkele nadelen. Ten eerste leidt de input/output-analyse tot een onderschatting van de voorwaartse effecten doordat het belang van de vestigingsplaats voor bedrijven niet wordt meegenomen. Aan bedrijven die een groot belang hebben bij de aanwezigheid van Schiphol, maar toch relatief weinig geld uitgeven aan luchtvaart, wordt zo een te laag effect toegekend. Dit is ondervangen door na de berekeningen op basis van de input/output-tabel de effecten voor specifieke luchtvaart gevoelige clusters toe te voegen op basis van vestigingsplaatseffecten.

Tabel 3.2 geeft voor elk van de scenario's een overzicht van de indirecte effecten (inclusief de vestigingsplaatseffecten), uitgesplitst naar sector. In toegevoegde waarde concentreren de effecten zich hoofdzakelijk in de sector Transport & Communicatie. Wat werkgelegenheid

⁷ Elke sector is op een karakteristieke wijze met de rest van de economie verbonden. Sommige sectoren zijn sterker met de rest van de economie verbonden, dan andere. De mate waarin die andere bedrijfstakken meebewegen met die ene sector – in dit geval de luchtvaart – wordt uitgedrukt aan de hand van een multiplier. Als de luchtvaart bijvoorbeeld met één euro groeit, wordt uitgerekend hoeveel de andere bedrijfstakken meegroeien door die extra besteding van één euro. Dergelijke multipliers zijn behoorlijk star omdat in het productieproces doorgaans weinig verandering is in wat verbruikt en geproduceerd wordt. De multipliers worden doorgaans alleen achterwaarts bepaald; dan wordt alleen gekeken hoe de leverende bedrijfstakken meebewegen. In deze studie is ook de voorwaartse multiplier bepaald aan de hand van een zogenaamde Ghosh-multiplier.

betreft ondervinden ook de Zakelijke dienstverlening en de Handel & Reparatie nadelige effecten.

Tabel 3.2 *Economische doorwerking naar sector en Nederland/Noordvleuge in 2020, toegevoegde waarde (miljard euro) en arbeidsvolume (duizend), inclusief vestigingplaatseffecten*

	Totale economie	Autonome ontwikkeling	Geluid-restrictief	Lelystad -groot			Lelystad -klein			Non-hub klein	Non-hub groot
				Totaal	Schiphol	Lelystad	Totaal	Schiphol	Lelystad		
Nederland											
<i>Toegev. waarde (mrd €)</i>											
Transport & communicatie	59,0	8,0	-2,1	-0,5	-1,5	1,0	-1,8	-1,9	0,1	-3,5	-2,4
Zakelijke diensten/ov. Dvl	105,3	2,4	-0,7	-0,3	-0,6	0,3	-0,6	-0,7	0,0	-1,3	-1,0
Handel & Reparatie	66,8	1,7	-0,7	-0,2	-0,5	0,3	-0,6	-0,7	0,0	-1,3	-1,0
Bouw	19,7	0,7	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,2	-0,2	0,0	-0,3	-0,2
Overige sectoren	211,7	4,4	-1,1	-0,3	-0,8	0,6	-1,0	-1,0	0,1	-2,0	-1,4
Totaal	462,5	17,2	-4,9	-1,3	-3,6	2,3	-4,2	-4,5	0,3	-8,5	-5,9
<i>Werkgelegenheid (x1000)</i>											
Transport & communicatie	510,4	54,4	-14,1	-3,2	-10,3	7,1	-12,2	-13,1	0,9	-25,0	-16,9
Zakelijke diensten/ov. Dvl	1957,0	36,8	-10,9	-2,9	-8,9	6,0	-9,3	-10,1	0,8	-20,2	-14,8
Handel & Reparatie	1685,7	33,1	-14,2	-3,1	-10,3	7,2	-11,8	-13,0	1,2	-19,3	-14,0
Bouw	482,1	7,6	-2,0	0,0	-1,4	1,5	-1,6	-1,8	0,2	-3,5	-2,4
Overige sectoren	4127,3	50,6	-13,1	-1,9	-9,6	7,7	-11,2	-12,1	1,0	-23,3	-15,7
Totaal	8762,4	182,4	-54,4	-11,1	-40,6	29,5	-46,1	-50,1	4,1	-91,3	-63,6
Noordvleugel											
<i>Toegev. waarde (mrd €)</i>											
Transport & communicatie	23,9	7,6	-2,0	-0,5	-1,4	1,0	-1,7	-1,8	0,1	-3,5	-2,4
Zakelijke diensten/ov. Dvl	41,3	2,1	-0,6	-0,2	-0,5	0,3	-0,6	-0,6	0,0	-1,2	-0,9
Handel & Reparatie	25,9	1,4	-0,6	-0,2	-0,4	0,2	-0,5	-0,6	0,0	-0,8	-0,6
Bouw	5,7	0,4	-0,1	0,0	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,2	-0,1
Overige sectoren	70,0	2,9	-0,8	-0,3	-0,6	0,3	-0,7	-0,7	0,0	-1,3	-0,9
Totaal	166,9	14,5	-4,1	-1,2	-3,0	1,8	-3,5	-3,8	0,2	-7,0	-4,9
<i>Werkgelegenheid (x1000)</i>											
Transport & communicatie	154,7	51,1	-13,3	-3,1	-9,7	6,7	-11,4	-12,3	0,8	-23,5	-15,8
Zakelijke diensten/ov. Dvl	606,8	31,9	-9,4	-2,9	-7,7	4,8	-8,1	-8,8	0,7	-17,5	-12,8
Handel & Reparatie	423,3	25,2	-10,8	-2,3	-7,8	5,5	-9,0	-9,9	0,9	-14,7	-10,6
Bouw	94,4	4,5	-1,2	-0,1	-0,8	0,7	-1,0	-1,1	0,1	-2,1	-1,4
Overige sectoren	960,9	36,7	-9,5	-1,5	-7,0	5,5	-8,1	-8,8	0,7	-16,9	-11,4
Totaal	2240,1	149,3	-44,2	-9,9	-33,1	23,2	-37,6	-40,8	3,2	-74,6	-52,0

Het tweede nadeel is dat we de economische terugkoppeling door middel van evenwichtszoekende processen missen. De input/output-analyse geeft het bruto verlies aan banen door een beperking van Schiphol; de analyse veronderstelt dat deze mensen allemaal thuis blijven zitten en geen nieuw werk gaan zoeken. Minder werkgelegenheid in de luchtvaart en in sectoren die met de luchtvaart samenhangen, leidt volgens moderne economische inzichten ('algemeen evenwicht') echter niet automatisch tot een even grote toename van de werkloosheid. Een hogere werkloosheid betekent minder spanning op de arbeidsmarkt, en daardoor minder stijging van de lonen. Door lagere lonen ontstaat meer werkgelegenheid, in alle sectoren van de Nederlandse economie. Hierdoor ontstaan elders nieuwe banen en daalt de werkloosheid, in beginsel zelfs tot het oorspronkelijke niveau. Het gevolg van de beperkingen op en rond Schiphol is dan vooral dat mensen op andere plaatsen gaan werken, niet dat zij werkloos thuis zitten. Dergelijke samenhangen zijn opgenomen in alle macro-economische modellen, zoals RAEM en verschillende CPB modellen (Mimic, Athena).

Per saldo kan er voor Nederland toch een negatief effect optreden, omdat in de luchtvaart en in luchtvaartafhankelijke sectoren in verhouding veel laag opgeleide mensen werken. Deze komen relatief moeilijk weer aan de slag. Bovendien zijn de verdwenen banen geconcentreerd in de Noordvleugel, terwijl de nieuwe banen meer gespreid in Nederland ontstaan. Hierdoor ontstaat voor de Noordvleugel een ongunstig verdelingseffect.

Tabel 3.3 geeft aan hoe de uiteindelijke effecten voor de Noordvleugel uitvallen, als we ook rekening houden met de 'terugkoppeling' via de arbeidsmarkt. Daarbij moet worden aangetekend dat de berekening is uitgevoerd aan de hand van kengetallen en daarmee slechts een grove inschatting van het terugkoppelingseffect geeft.

Tabel 3.3 Totale economische effecten in de Noordvleugel in 2020, inclusief clustereffecten en terugkoppeling arbeidsmarkt (t.o.v. Autonome-ontwikkeling)

	Autonome ontwikkeling	Lelystad- groot	Lelystad- klein	Non-hub klein	Non-hub groot
Toegevoegde waarde (mrd euro)	-2,3	-0,5	-1,9	-3,8	-2,7
Werkgelegenheid (x1000)	-26,5	-5,9	-22,6	-44,8	-31,2

Het ruimtelijk beeld naar COROP – Nederland is in 40 COROP gebieden verdeeld en de effecten zijn uitgedrukt als percentage van het regionale totaal arbeidsvolume respectievelijk toegevoegde waarde – laat zien dat de effecten van Schiphol ruimtelijk vooral in de Noordvleugel van de Randstad terecht komen; dat is Groot Amsterdam, IJmond, Haarlem, Zaanstreek, 't Gooi en Vechtstreek, Utrecht en Flevoland. Opvallend in het *Lelystad-groot* toekomstbeeld is dat Noord-Holland inlevert, en Flevoland en de COROP's daaromheen een relatief sterk positief ruimtelijk effect ondervinden. Het zwaartepunt van de Noordvleugel van de Randstad verkrijgt in het *Lelystad-groot* toekomstbeeld een impuls naar het noordoosten. Dit is een ruimtelijke ontwikkeling die met het luchthaventechnisch ontsluiten van Flevoland in de rede ligt. De economie van het Noorden krijgt een impuls ten koste van de Randstad.

Referenties

Koopmans, C.C., Rosenberg, F.A. et al (2006). *Economische effecten Schiphol*. Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek, 2006.

Veldhuis, J., Kroes, E. et al (2005). *Modelontwikkeling ACCM en kwantitatieve verkenning: WLO-luchtvaartscenario's*. Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek, 2005.