

# Werkdocument

# Working Paper



Centraal Planbureau, Den Haag





**WERKDOCUMENT**

No. 60

**MACRO-ECONOMISCHE EFFECTEN  
VAN MAINPORT SCHIPHOL**

Centraal Planbureau  
Van Stolkweg 14  
2585 JR 's-GRAVENHAGE  
Tel: 070-3383380  
Fax: 070-3383350

september 1993

ISBN 90 743 6444 6

## TEN GELEIDE

De besluitvorming over grote infrastructuurprojecten geschiedt mede op basis van de verwachte economische effecten. De uitbreiding van Schiphol is zo'n project. Met het oog op de desbetreffende planologische kernbeslissing is door een aantal onderzoeksinstellingen een inventarisatie van de economische effecten gemaakt. In het kader daarvan heeft het Centraal Planbureau de berekening van de macro-economische effecten voor zijn rekening genomen. De voorliggende studie doet hiervan verslag.

Bij de beoordeling van de economische effecten moet een scherp onderscheid worden gemaakt tussen de project-effecten en de macro-economische effecten. Tot de eerstgenoemde categorie behoren alle rechtstreeks aan het project toe te schrijven effecten, inclusief de positieve gevolgen van verbeteringen in het vestigingsklimaat. Investeringsprojecten met een uitstraling naar de nationale economie roepen echter ook reacties op in de sfeer van lonen en prijzen en in het volumebeeld. Dergelijke doorwerkingen kunnen ertoe leiden dat de uiteindelijke macro-economische effecten afwijken van de project-effecten.

De totstandkoming en de levensduur van grote infrastructuurprojecten beslaan tezamen vele decennia. De onzekerheden over de toekomstige effecten zijn dan ook bijzonder groot. Hieraan kon gedeeltelijk tegemoet worden gekomen, door te kiezen voor een scenario-aanpak, zodat alternatieve ontwikkelingspaden in beschouwing zijn genomen.

De werkzaamheden voor deze studie zijn uitgevoerd door de afdeling Multisectorstudies, later Bedrijfstakkenmodelontwikkeling.

De directeur,

G. Zalm



## **Inhoud**

1	Inleiding	1
2	Methode	2
2.1	scenario's	2
2.2	project-effecten	2
2.3	macro-economische effecten	3
3	Beperking groei tot 300 000 vliegbewegingen per jaar	5
3.1	effecten op verkeer en vervoer	5
3.2	macro-economische effecten	6
4	Geleidelijke beperking groei vliegbewegingen met 20%	9
4.1	effecten op verkeer en vervoer	9
4.2	macro-economische effecten	9
5	Samenvatting en conclusies	11
	Literatuur	12
	Bijlagen	





## 1. Inleiding

De toekomstige ontwikkeling van Schiphol zal onderwerp zijn van een Planologische Kernbeslissing. De milieu-aspecten en de economische effecten van een uitgroei van Schiphol tot mainport zijn de centrale thema's bij deze besluitvorming. Daarom zijn zowel een Integrale Milieu Effect Rapportage (IMER) als een Inventarisatie van de Economische Effecten (IEE) gemaakt. In het kader van laatstgenoemde rapportage zijn door verschillende adviesbureaus onderzoeken uitgevoerd die aanwijzingen geven over de economische effecten van de uitgroei van Schiphol tot mainport, dat wil zeggen een luchthaven van meer dan regionale betekenis in Europa. De economische effecten hebben zowel betrekking op de transportfunctie van de mainport, als op de uitstraling die een mainport kan hebben door het ontstaan van een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Al deze effecten kunnen worden aangeduid als de project-effecten van de mainport. Hiermee is echter nog niet de vraag beantwoord wat de uiteindelijke effecten zullen zijn voor de nationale economie, omdat rekening moet worden gehouden met de macro-economische doorwerking. Zo kan de werkgelegenheid die aan het project wordt toegeschreven, leiden tot meer spanning op de arbeidsmarkt met als gevolgen een opwaartse druk op de lonen en daardoor verlies aan werkgelegenheid elders. Om een inschatting te kunnen maken van de betekenis voor de nationale economie is dus nog een vertaling nodig van de project-effecten naar macro-economische effecten.

Het Centraal Planbureau (CPB) is gevraagd de vertaling van project-effecten naar macro-economische effecten voor zijn rekening te nemen. De project-effecten zijn berekend met een voor de projectgroep IEE opgesteld vervoersmodel en zijn door de Rijksluchtvaartdienst en het NEI aan het CPB aangeleverd. Zie voor een beschrijving van dit model: Rijksluchtvaartdienst (1993) en The MVA Consultancy/Coopers & Lybrand/NEI (1993); de werking van de bijbehorende economische-effect-module wordt besproken in Nederlands Economisch Instituut (1993).

De resultaten van de CPB-exercitie worden in deze notitie gepresenteerd en besproken. Aan de gevolgde werkwijze wordt aandacht besteed, voorzover dat nodig is om de resultaten te kunnen interpreteren.

## 2. Methode

### 2.1 scenario's

In de IEE is de ontwikkeling van Schiphol tot 2015 in kaart gebracht voor drie economische scenario's uit de lange termijn-studie van het Centraal Planbureau (1992b); deze scenario's zijn:

- Global Shift (GS): trage groei met name in Europa;
- European Renaissance (ER): relatief sterke groei in Europa mede door succesvolle Europese integratie;
- Balanced Growth (BG): sterke groei in alle wereldregio's door een juiste balans tussen marktwerking en coördinatie.

Elk van de scenario's is gecombineerd met een scenario voor de ontwikkeling van de internationale luchtvaart:

- GS: "Business as usual" (BAU): geen liberalisatie van de luchtvaart, maar allerlei bilaterale overeenkomsten; deze situatie komt overeen met die in 1990;
- ER: "European liberalisation" (ELI): liberalisatie van de Europese luchtvaartmarkt en concentratie van de Europese luchtvaartmaatschappijen;
- BG: "Global liberalisation" (GLI): liberalisatie van de wereldwijde luchtvaartmarkt en samenwerkingsverbanden of conglomeraten van Europese, Aziatische en Amerikaanse luchtvaartmaatschappijen.

In ELI en GLI groeit Schiphol uit tot een mainport. Voor BAU daarentegen is er geen mainportontwikkeling voorzien, omdat er geen concentratie in de luchtvaartsector optreedt. Wel zal Schiphol een relatief grote luchthaven blijven vanwege het forse aantal intercontinentale vluchten voorzien voor GS. Een en ander is nader uitgewerkt in Nederlands Economisch Instituut/Buck Consultants International (1993).

Gekwantificeerd zijn onder andere de ontwikkeling van het vracht- en passagiersvervoer en het aantal vliegtuigbewegingen, alsmede de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid, welke direct kunnen worden toegerekend aan deze activiteiten of aan de vestigingsplaatseffecten die daarmee in verband worden gebracht. De inschatting van de vestigingsplaatseffecten geschiedt aan de hand van de zogenoemde "forward linkages" en "formatie linkages" (Buck Consultants International/Nederlands Economisch Instituut, 1993)

### 2.2 project-effecten

Nu kunnen niet alle economische effecten die samenhangen met het vervoer via Schiphol en de uitstraling van Schiphol worden beschouwd als de project-effecten van Mainport Schiphol. Ook als de groei van de luchthaven, bijvoorbeeld op grond van milieu-overwegingen zou worden beperkt, zal er een luchthaven met een zeker vervoersvolume en bijbehorende economische effecten blijven bestaan. Om de effecten van de mainport te kunnen kwantificeren is een zogenoemd referentie-alternatief nodig, waarmee het mainport-

alternatief wordt vergeleken. Zolang geen concrete beleidsalternatieven voorliggen is de omvang van de gekozen beperking van de groei c.q. de keuze van het referentie-alternatief betrekkelijk willekeurig.

Een voor de hand liggende keuze is de beperking van het aantal vliegbewegingen tot 300 000 per jaar. Dit aantal spoort globaal met de geluidcontouren uit het Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen (Tweede Kamer, 1979), dat vooralsnog het vigerende beleid aangeeft. Deze casus is voor de drie scenario's doorgerekend. De project-effecten zijn dan de vermindering van werkgelegenheid en toegevoegde waarde die zal optreden als de groei wordt beperkt tot het plafond van 300 duizend vliegbewegingen per jaar. Aangezien de vervoersontwikkeling in de scenario's sterk uiteenloopt, is de relatieve betekenis van de restrictie verschillend.

Omdat de beperking tot 300 000 vliegbewegingen niet de enige variant is waartegen de mainportontwikkeling kan worden afgezet, is nog een tweede casus doorgerekend, te weten in alle scenario's een beperking van de groei van het aantal vliegbewegingen over de hele periode met 20% ten opzichte van een onbelemmerde ontwikkeling. De resultaten zijn ook indicatief voor beperkingen met andere percentages dan 20%, mits de effecten evenredig worden verhoogd of verlaagd. Aldus kunnen allerlei alternatieven op hun effecten worden beoordeeld.

Het bovenstaande betekent dat de onderzoeksvraag luidt: wat zijn de *negatieve* economische effecten van een beperking van de groei van Schiphol. De beperking geldt ten opzichte van de groei die in de IEE is geraamd voor de drie scenario's en waarbij Schiphol een relatief grote Europese luchthaven blijft (GS) of uitgroeit tot een mainport (ER, BG). Dit noemen we het "mainport-alternatief". (In de lange termijn scenario's is uitgegaan van de situatie geschetst in het "mainport-alternatief", zie Centraal Planbureau (1992a), pag. 324.) Het alternatief waarin de groei wordt beperkt, noemen we het "referentie-alternatief". Voor beide alternatieven zijn met het IEE-instrumentarium de directe effecten en de forward en formatie linkages berekend in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde. De verschillen tussen beide noemen we de "project-effecten". Deze vormden een gegeven voor de CPB-exercitie waarin de vertaling naar macro-economische effecten is gemaakt.

### 2.3 macro-economische effecten

Voor de berekening van de macro-economische effecten was een model nodig van de Nederlandse economie, dat alle relevante doorwerkingsmechanismen bevat. De project-effecten zijn gedifferentieerd naar bedrijfstakken en daarom ging de voorkeur uit naar het multisectorale model Athena (Centraal Planbureau, 1990).

Zoals in de vorige paragraaf vermeld, bestaan de project-effecten uit de directe en de vestigingsplaats-effecten op werkgelegenheid en toegevoegde waarde. De "backward linkages" van het IEE-model worden niet meegenomen, omdat in Athena de toelieferingen die samenhangen met de project-effecten, endogeen worden bepaald.

Het effect op de toegevoegde waarde wordt vertaald in een afzetimpuls per bedrijfstak. Deze afzetimpuls werkt in het model direct door op de werkgelegenheid per bedrijfstak. Om de totale werkgelegenheidsimpuls in lijn te houden met het in het IEE-model berekende project-effect op de werkgelegenheid, wordt er tevens een corrigerende werkgelegenheidsimpuls gegeven.

De effecten van de overheidsinvesteringen ten behoeve van het project zijn evenals in het IEE-model buiten beschouwing gelaten. Deze effecten zijn van beperkte omvang en bovendien slechts van tijdelijke aard. Voor een evaluatie op wat langere termijn hebben zij dus nauwelijks betekenis.

De impulsen op de werkgelegenheid en toegevoegde waarde, oftewel de initiële effecten, hebben zowel positieve als negatieve doorwerkingen. De positieve doorwerkingen, die de initiële effecten versterken, zijn wel bekend: de toelieferingen uit het binnenland, bestedingseffecten en het effect op de investeringen. De negatieve doorwerkingen, die ook als macro-economische terugkoppelingen worden aangeduid, zwakken de initiële effecten af. Zij komen voort uit de werking van de arbeidsmarkt. De omvang van de negatieve doorwerkingen is afhankelijk van de mate van marktwerking.

Deze marktwerking verschilt sterk per scenario. Vanwege deze verschillen zijn scenario-specifieke versies van dit model gebruikt. In *Balanced Growth* staat een goede marktwerking centraal; dit betekent onder meer dat de arbeidsmarkt steeds vrij snel een evenwicht bereikt via een adequate aanpassing van de lonen. De vraag naar arbeid is relatief gevoelig voor de loonontwikkeling, en ook de afzet is door scherpe concurrentie gevoelig voor de prijsveranderingen die met de loonontwikkeling samenhangen. Het wegvallen van een groot project als de mainportontwikkeling van Schiphol leidt in een dergelijke economie weliswaar initieel tot verlies van werkgelegenheid, maar via een negatieve reactie van de lonen wordt dit vrij snel opgevangen door afzet- en werkgelegenheidsgroei in andere sectoren. Het effect toont zich dan vooral in een lagere arbeidsproductiviteit en in een lager bruto nationaal product. Een en ander betekent dat de beroepsbevolking minder productief wordt ingezet en dat het reële inkomen per hoofd van de bevolking lager is.

Hetzelfde, zij het in minder sterke mate, is het geval in ER. In GS is de marktwerking beduidend minder goed en kunnen macro-economische werkgelegenheidseffecten van betekenis optreden. Omdat de huidige arbeidsmarkt gekenmerkt wordt door een sterke regulering en beperkte flexibiliteit (Centraal Planbureau, 1992a, pag 70-82), wordt aangenomen dat de verbeterde marktwerking voor BG en ER geleidelijk op gang komt en eerst in 2001 de niveau's bereikt, die bij deze scenario's passen. Bij GS blijft de huidige situatie op de arbeidsmarkt ongewijzigd. De toeneming van de concurrentie op de wereldmarkten in BG en ER verloopt volgens eenzelfde fasering.

Tot slot zij er op gewezen dat in de analyse geen rekening is gehouden met de spreiding van de effecten over de verschillende regio's. De analyse is uitgevoerd vanuit een macro-economisch perspectief.

### 3. Beperking groei tot 300 000 vliegbewegingen per jaar

#### 3.1 Effecten op verkeer en vervoer

De beperking van de groei tot maximaal 300 000 vliegbewegingen per jaar is ontleend aan het Plan van Aanpak Schiphol en Omgeving (Project Mainport & Milieu Schiphol (PMMS), 1991). Deze variant correspondeert met de capaciteit genoemd in het Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen (Tweede Kamer, 1979). Op grond hiervan zou men kunnen zeggen dat deze restrictie past bij het vigerende beleid ten aanzien van geluidshinder veroorzaakt door het luchtverkeer van en naar Schiphol.

Het effect van de restrictie, zowel qua omvang als tijdsverloop, verschilt sterk per scenario. Een en ander blijkt uit tabel 1. In BG leidt de beperking ongeveer tot een halvering van het aantal vliegbewegingen dat in 2015 zou optreden bij een onbelemmerde groei. De effecten in ER en GS zijn beduidend kleiner doch wel significant. Het tijdstip waarop het plafond van 300 000 vliegbewegingen wordt bereikt, loopt uiteen: in BG ruim en in ER vlak voor het peiljaar 2003, in GS na 2003.

De effecten van de restrictie in termen van vracht- en passagiersvervoer zijn door de Rijksluchtvaartdienst gekwantificeerd met behulp van het IEE-instrumentarium. Het blijkt dat in alle gevallen het vrachtvervoer sterker wordt getroffen dan het passagiersvervoer. In tabel 1 is er nog geen rekening gehouden met anticipatie-effecten voor 2003, die hierna ter sprake komen.

Tabel 1 *Effecten op verkeer en vervoer van een restrictie van 300 000 vliegbewegingen (referentie-alternatief) ten opzichte van een onbelemmerde mainport-ontwikkeling (mainport-alternatief).*

	BG		ER		GS	
	2003	2015	2003	2015	2003	2015
(1) Referentie-alternatief						
passagiers (mln)	29	31	26	29	26	33
vracht (mln ton)	0,92	0,99	1,01	0,92	1,40	1,00
vliegbewegingen (1000)	300	300	300	300	279	300
(2) Mainport-alternatief						
passagiers (mln)	34	56	27	39	26	38
vracht (mln ton)	1,69	4,07	1,33	2,90	1,40	2,80
vliegbewegingen (1000)	375	581	310	431	279	367
(3) Vervoersverlies						
passagiers (mln)	5	25	1	10	0	5
vracht (1000 ton)	0,77	3,08	0,32	1,98	0	1,80
vliegbewegingen (1000)	75	281	10	131	0	67

### 3.2 macro-economische effecten

Op basis van de in 3.1 genoemde effecten op verkeer en vervoer zijn de project-effecten in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde berekend. Deze exercitie is door het NEI uitgevoerd met de economische effect-module van het IEE-model.

De project-effecten vormen de impulsen voor het multisectorale model Athena (Centraal Planbureau 1990), waarmee de uiteindelijke vertaling naar de macro-economische effecten is gemaakt. Wat het tijdsverloop van de impulsen betreft, is verondersteld dat reeds voor het bereiken van het plafond anticipatie-effecten optreden die leiden tot een vertraging van de groei.

In tabel 2 staan de effecten op enkele belangrijke economische kerngegevens, behorend bij de beperking van de groei van Schiphol. Hierin zijn de in paragraaf 2.3 genoemde macro-economische doorwerkingen verdisconteerd.

Het macro-economische werkgelegenheidsverlies in 2015 ligt tussen een kleine 29 000 en 31 000 personen, wat overeenkomt met 22 000 respectievelijk iets meer dan 24 000 arbeidsjaren. Vergelijken met de totale nationale werkgelegenheid in 2015 komen de effecten neer op een verlies van 0,3 à 0,4%. In het meest gunstige economische scenario BG, zijn de project-effecten weliswaar groot, maar door de sterke marktwerking treden in dit scenario forse macro-economische terugkoppelingen op. Hierdoor is het uiteindelijke werkgelegenheidseffect in BG nog iets kleiner dan in de beide andere scenario's.

De negatieve doorwerkingen oftewel terugkoppelingen worden weerspiegeld in de effecten op de loonvoet. De beperking van de vervoersontwikkeling van Schiphol betekent een vermindering van luchthavengebonden activiteiten. Het gaat hierbij zowel om de project-effecten als om de daarmee samenhangende toelieferingen; het wegvallen van beide leidt tot produktieverlies en uitstoot van arbeid. De ruimere arbeidsmarkt zorgt ervoor dat de loonvoet daalt. De mate van aanpassing hangt onder meer af van het functioneren van de arbeidsmarkt. Deze is in BG en in mindere mate in ER gevoeliger voor marktprikkels dan in GS, vandaar de uiteenlopende loonontwikkeling.

De arbeidsmarkt tendeeert naar een evenwicht met een lagere loonvoet. De lagere loonvoet leidt tot een vergroting van de werkgelegenheid. Deels is dit een direct gevolg van de lagere loonkosten per werknemer, waardoor meer arbeid in het productieproces wordt ingeschakeld; dit heeft overigens een negatief effect op de arbeidsproductiviteit. Per saldo zijn de totale loonkosten toch nog iets lager. De lagere loonvoet leidt ook indirect tot meer werkgelegenheid, omdat deze lagere prijzen tot gevolg heeft. Dit heeft weer een groter afzet op exportmarkten tot resultaat. De daling van de arbeidsproductiviteit leidt ertoe dat in 2015 wel duidelijk negatieve effecten op het bruto nationaal produkt zijn aan te wijzen, ter grootte van 0,8 à 1,0%.

De werkgelegenheidsgroei, die het gevolg is van de lagere loonvoet, komt vooral terecht in de industrie-sector vanwege de aantrekkende uitvoer, en in de tertiaire sector, indirect via de uitstraling van de uitvoer. De macro-economische doorwerking genereert een

werkgelegenheidsverlies in de kwartaire sector, die sterk afhankelijk is van de ontwikkeling van de lonen, en in de bouwnijverheid vanwege de teruggang van de investeringen.

Tabel 2 *Macro-economische effecten van een restrictie van 300 000 vliegbewegingen ten opzichte van een onbelemmerde mainport-ontwikkeling.*

		2015 BG	2015 ER	2015 GS
gecumuleerd t.o.v. centraal pad				
werkgelegenheid	1000 pers.	-28,8	-31,0	-30,2
werkgelegenheid	1000 arbjr.	-22,0	-24,1	-23,1
werkzoekenden zonder baan	1000 pers.	+23,2	+25,3	+24,4
loonvoet	%	-3,0	-1,2	-0,7
bruto nationaal produkt <sup>a)</sup>	%	-1,0	-0,8	-0,8
arbeidsproductiviteit <sup>b)</sup>	%	-1,0	-0,6	-0,6
saldo lop. rek. bet. balans	% nni	-0,2	-0,1	-0,1
reëel netto nat. inkomen	%	-1,6	-1,1	-0,9

a) tegen marktprijzen

b) exclusief delfstoffenwinning, woningbezit en kwartair

Door de verandering in de prijzen is het verlies aan welvaart groter dan de teruggang in het BNP. De daling van de uitvoerprijs ten opzichte van de invoerprijs geeft namelijk een zogenoemd ruilvoetverlies: met de opbrengsten van hetzelfde uitvoerpakket als voorheen zou bij handhaving van hetzelfde saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans slechts een kleiner importpakket aangeschaft kunnen worden. Dit ruilvoetverlies is de oorzaak van de uiteindelijke lichte verslechtering van de lopende rekening van de betalingsbalans ondanks een aantrekkelijk uitvoervolume. De beste maatstaf voor het welvaartsverlies is de ontwikkeling van het reëel netto nationaal inkomen. In het reëel netto nationaal inkomen worden de afschrijvingen niet meegeteld. Het geeft derhalve de ruimte aan die kan worden aangewend om consumptief te besteden. De daling in het reëel netto nationaal inkomen overtreft inderdaad die in het BNP: over de gehele periode een daling van 0,9 à 1,6%.

De sterkte van de macro-economische doorwerking kan worden afgemeten aan de verhouding tussen de macro-economische effecten en de project-effecten. Deze verhoudingsgetallen (*multipliers*) staan in de bijlage A1 en A2.

De krachtige en snelle terugkoppeling in BG die het gevolg is van de sterke marktwerking, komt tot uiting in de lage *multipliers*. Zo is in 2015 reeds de helft van het project-effect op de werkgelegenheid ongedaan gemaakt. Bij ER komt de terugkoppeling wat langzamer op gang: in het laatste jaar is het macro-economische effect ongeveer gelijk aan het project-effect. In de *multipliers* van GS weerspiegelt zich de geringe marktwerking en dito terugkoppelingen in dit scenario. Voor alle scenario's geldt dat door het effect op de



arbeidsproductiviteit de veranderingen in de toegevoegde waarde-*multiplier* minder geprononceerd zijn.

#### 4. Geleidelijke beperking groei vliegbewegingen met 20%

##### 4.1 Effecten op verkeer en vervoer

Een geleidelijke beperking van de groei in het aantal vliegbewegingen met 20% ten opzichte van een onbelemmerde ontwikkeling heeft effecten op het vervoer in de verschillende scenario's die onderling beter vergelijkbaar zijn dan in het geval van een vast plafond van 300 000 vliegbewegingen. In tabel 3 is te zien dat volgens het IEE-model het verlies aan passagiers en vracht min of meer proportioneel is met de corresponderende omvang van het vervoer in het mainport-alternatief (overigens met veronachtzaming van het risico dat een luchtvaartmaatschappij van Schiphol vertrekt). Net als bij de beperking tot 300 000 vliegbewegingen zijn de effecten dus in BG het grootst en in GS het kleinst. Verder is de vermindering in het aantal passagiers in alle scenario's minder dan 20%, en de teruggang in het vrachtvolume veel groter dan 20%.

De effecten van deze proportionele beperking van de groei met 20% komen meer geleidelijk tot stand dan de effecten van een plafond van 300 000 vliegbewegingen; bij GS zijn de uiteindelijke effecten op het verkeer en vervoer toevallig bijna even groot als bij genoemd plafond, maar bij BG en ER zijn ze kleiner.

Tabel 3 *Effecten op verkeer en vervoer van een reductie met 20% in het aantal vliegbewegingen (referentie-alternatief) ten opzichte van een onbelemmerde mainport-ontwikkeling (mainport-alternatief).*

	BG		ER		GS	
	2003	2015	2003	2015	2003	2015
(1) Referentie-alternatief						
passagiers (mln)	29	49	22	34	22	33
vracht (mln ton)	0,88	1,41	0,55	0,96	0,54	0,99
vliegbewegingen (1000)	297	466	247	346	223	296
(2) Mainport-alternatief						
passagiers (mln)	34	56	27	39	26	38
vracht (mln ton)	1,69	4,07	1,33	2,90	1,40	2,80
vliegbewegingen (1000)	375	581	310	431	279	367
(3) Vervoersverlies						
passagiers (mln)	5	7	5	5	4	5
vracht (mln ton)	0,81	2,66	0,78	1,94	0,86	1,81
vliegbewegingen (1000)	78	115	63	85	56	71

##### 4.2 macro-economische effecten

Het macro-economische werkgelegenheidsverlies in 2015 is het sterkst in GS, namelijk iets minder dan 27 000 personen, wat overeenkomt met zo'n 20 000 arbeidsjaren. Voor BG is het werkgelegenheidseffect in 2015 het kleinst, zowel ten opzichte van de andere twee

scenario's als ten opzichte van de eigen impuls. In dit scenario is een sterke tendens naar evenwicht op de arbeidsmarkt waar te nemen. Het werkgelegenheidsverlies in ER ligt meer in de buurt van dat in BG dan in GS. Een en ander staat in tabel 4.

De geleidelijkheid van deze proportionele beperking van de groei geeft de macro-economische terugkoppelingen in BG ruimschoots de tijd om uit te werken. Voor ER geldt dit in mindere mate. Voor het uiteindelijke evenwicht zijn in ER gezien de minder sterkere marktwerking ten opzichte van BG meer tijd en een grotere daling van de lonen nodig. Bij GS is er nog nauwelijks sprake van enige terugkoppeling: het effect van de vraaguitval die voortvloeit uit de beperking van de groei van Schiphol, overheerst. De effecten zijn bij GS bovendien wat groter dan bij de andere twee scenario's omdat de impuls op de werkgelegenheid en de toegevoegde waarde relatief groter is. Het effect op het BNP in 2015 is in GS daardoor  $-0,8\%$ , in BG en ER  $-0,6\%$ . De ontwikkeling van het reëel netto nationaal inkomen loopt wat verder uiteen:  $-1,2\%$  voor GS,  $-1,0\%$  in ER en  $-0,9\%$  in BG.

Tabel 4 *Macro-economische effecten van een reductie met 20% in het aantal vliegbewegingen ten opzichte van een onbelemmerde mainport-ontwikkeling.*

		2015 BG	2015 ER	2015 GS
gecumuleerd t.o.v. centraal pad				
werkgelegenheid	1000 pers.	-7,1	-10,2	-26,7
werkgelegenheid	1000 arbjr.	-5,0	-6,4	-19,7
werkzoekenden zonder baan	1000 pers.	+5,6	+8,1	+21,3
loonvoet	%	-2,1	-2,4	-1,8
bruto nationaal produkt <sup>a)</sup>	%	-0,6	-0,6	-0,8
arbeidsproductiviteit <sup>b)</sup>	%	-0,6	-0,7	-0,7
saldo lop. rek. bet. balans	% nni	0,0	0,0	-0,1
reëel netto nat. inkomen	%	-0,9	-1,0	-1,2

a) tegen marktprijzen

b) exclusief delfstoffenwinning, woningbezit en kwartair

In de bijlagen B1 en B2 wordt weergegeven hoe de berekende macro-economische effecten op de werkgelegenheid en het bruto nationaal produkt zich verhouden tot de betreffende project-effecten. In het algemeen bestaat hetzelfde patroon als besproken in paragraaf 3.2. Wel zijn de *multipliers* voor de werkgelegenheid kleiner. Dit vindt zijn oorsprong in de langere tijd die beschikbaar is voor de uitwerking van de terugkoppelingen met betrekking tot de arbeidsmarkt.

## 5. Samenvatting en conclusies

De berekeningen inzake de macro-economische effecten zijn uitgevoerd tegen de achtergrond van de scenario's Balanced Growth, European Renaissance en Global Shift. In de eerstgenoemde twee scenario's zet de liberalisatie in de luchtvaart door en groeit Schiphol uit tot een mainport. In het laatstgenoemde scenario is geen mainportontwikkeling voorzien, maar zal Schiphol wel een relatief grote luchthaven blijven.

In het onderzoek is nagegaan wat de macro-economische effecten zullen zijn als de groei van Schiphol wordt beperkt. Een dergelijke beperking zou op verschillende manieren vorm kunnen krijgen. Een van de mogelijkheden is een plafond van 300 000 vliegbewegingen per jaar over de gehele planperiode tot 2015. Dit aantal spoort globaal met de geluidcontouren uit het Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen. De onderstaande conclusies hebben betrekking op het genoemde plafond van 300 000 vliegbewegingen.

In de macro-economische effecten is, in tegenstelling tot de zogenaamde project-effecten, de doorwerking op de nationale economie verdisconteerd. Reacties op de arbeidsmarkt spelen hierbij een belangrijke rol. Terugkoppelingen via de loon- en prijsvorming leiden er per saldo toe, dat de macro-economische effecten kleiner zijn dan de project-effecten. De resultaten geven aanleiding tot de volgende conclusies:

1. Het vervoersverlies is het grootst in Balanced Growth en het kleinst in Global Shift. Hetzelfde geldt voor de project-effecten.
2. Het macro-economische werkgelegenheidsverlies bedraagt in 2015 in alle drie de scenario's circa 30 000 personen. De betere marktwerking zorgt er in Balanced Growth voor dat het macro-economisch verlies aan werkgelegenheid beperkt blijft, ondanks de relatief grote project-effecten. In mindere mate geldt iets dergelijks ook voor European Renaissance.
3. Er is verder sprake van een structureel welvaartsverlies. Dit komt tot uitdrukking in een effect op het bruto nationaal produkt van 0,8 tot 1,0% gecumuleerd; dit hangt nauw samen met een verlies aan arbeidsproductiviteit. Vanwege het ruilvoetverlies is het effect op het reële netto nationale inkomen groter, namelijk van 0,9 tot 1,6% gecumuleerd.
4. De beperking tot 300 000 vliegbewegingen werkt uiteraard vooral sterk in Balanced Growth, waar zonder beperking ongeveer het dubbele aantal zou worden gerealiseerd. Omdat deze restrictie niet gedurende de gehele periode tot 2015 werkzaam is, treden de effecten pas later op en krijgen de terugkoppelingen niet voldoende tijd om volledig uit te werken.

**Literatuur**

Buck Consultants International/Nederlands Economisch Instituut (1993) "De relatie tussen Schiphol en de vestigingsplaatsaantrekkelijkheid van de Randstad", Nijmegen.

Centraal Planbureau (1990) "ATHENA, een bedrijfstakkenmodel voor de Nederlandse economie", CPB-monografie No. 30, 's-Gravenhage.

Centraal Planbureau (1992a) "Nederland in Drievoud; Een scenario-studie van de Nederlandse economie", Sdu Publishers, 's-Gravenhage.

Centraal Planbureau (1992b) "Scanning the Future; A long-term scenario study of the world economy 1990 – 2015", Sdu Publishers, 's-Gravenhage.

The MVA Consultancy/Coopers & Lybrand/NEI (1993) "IEE-competition-model, summary report", (nog niet gepubliceerd).

Nederlands Economisch Instituut (1993) "IEE Economische Effekten model, modelbeschrijving en modeluitkomsten", (nog niet gepubliceerd).

Nederlands Economisch Instituut/Buck Consultants International (1993) "Mainportdefinitie: Beschouwingen uitwerking in kwantiteiten en kwaliteiten", Rotterdam.

Project Mainport & Milieu Schiphol (PMMS) (1991) "Integrale versie Plan van Aanpak Schiphol en Omgeving", 's-Gravenhage.

Rijksluchtvaartdienst (1993) "Het IEE-competitie-model", (nog niet gepubliceerd).

Tweede Kamer (1979) "Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen", zitting 1979-1980, 15 880, nr. 1-2, 's-Gravenhage.

## **Bijlagen**

**Bijlage A1:** De verhouding tussen macro-economische effecten en project-effecten bij een restrictie van 300 000 vliegbewegingen (werkgelegenheid).<sup>a)</sup>

		BG		ER		GS	
		2003	2015	2003	2015	2003	2015
in 1000 arbeidsjaren							
(1)	Project-effect (impuls)	-11,4	-43,7	-2,4	-22,7	-2,0	-15,2
(2)	Macro-economisch effect	-11,7	-22,0	-3,9	-24,1	-3,8	-23,1
(3)	= (2)/(1) (Multiplier)	1,0	0,5	1,6	1,1	1,9	1,5

**Bijlage A2:** De verhouding tussen macro-economische effecten (nationaal inkomen) en project-effecten (toegevoegde waarde) bij een restrictie van 300 000 vliegbewegingen.<sup>a)</sup>

		BG		ER		GS	
		2003	2015	2003	2015	2003	2015
in mld gld, constante prijzen							
(1)	Project-effect (impuls) <sup>b)</sup>	-2,3	-12,6	-0,4	-5,7	-0,4	-3,4
(2)	Macro-economisch effect <sup>c)</sup>	-3,5	-12,3	-0,9	-8,3	-0,9	-6,4
(3)	= (2)/(1) (Multiplier)	1,5	1,0	2,1	1,5	2,0	1,9

a) bij alle drie economische scenario's wordt er op de restrictie geanticipeerd; bij BG en ER van aanvang af, en bij GS vanaf 1996.

b) bruto toegevoegde waarde

c) bruto nationaal inkomen

Deze grootte houdt rekening met ruilvoeteffecten. Er is gekozen voor een bruto i.p.v. een netto maatstaf ter wille van de vergelijkbaarheid met de projecteffecten die ook in bruto termen gegeven zijn.

N.B. bruto: inclusief afschrijvingen; netto: exclusief afschrijvingen

**Bijlage B1:** De verhouding tussen macro-economische effecten en project-effecten bij een reductie met 20% in het aantal vliegbewegingen ten opzichte van een onbelemmerde mainport-ontwikkeling (werkgelegenheid).

	BG		ER		GS	
	2003	2015	2003	2015	2003	2015
in 1000 arbeidsjaren						
(1) Project-effect (impuls)	-12,0	-23,1	-11,1	-17,6	-10,7	-15,7
(2) Macro-economisch effect	-11,1	-5,0	-15,9	-6,4	-21,0	-19,7
(3) = (2)/(1) (Multiplier)	0,9	0,2	1,4	0,4	2,0	1,3

**Bijlage B2:** De verhouding tussen macro-economische effecten (nationaal inkomen) en project-effecten (toegevoegde waarde) bij een reductie met 20% in het aantal vliegbewegingen ten opzichte van een onbelemmerde mainport-ontwikkeling.

	BG		ER		GS	
	2003	2015	2003	2015	2003	2015
in mld gld, constante prijzen						
(1) Project-effect (impuls) <sup>a)</sup>	-2,5	-6,9	-2,0	-4,5	-1,9	-3,5
(2) Macro-economisch effect <sup>b)</sup>	-3,6	-6,6	-4,0	-6,0	-4,2	-6,7
(3) = (2)/(1) (Multiplier)	1,5	1,0	2,0	1,3	2,2	1,9

a) bruto toegevoegde waarde

b) bruto nationaal inkomen

Deze grootte houdt rekening met ruilvoeteffecten. Er is gekozen voor een bruto i.p.v. een netto maatstaf ter wille van de vergelijkbaarheid met de projecteffecten die ook in bruto-termen gegeven zijn.

N.B. bruto: inclusief afschrijvingen; netto: exclusief afschrijvingen







