

# **CPB Document**

**No 013**

oktober 2001

## **Participeren in de ontwikkeling van de Joint Strike Fighter**

Een globale kosten-baten analyse

**Martin Koning en Bert Minne**

Centraal Planbureau  
Van Stolkweg 14  
Postbus 80510  
2508 GM Den Haag

Telefoon (070) 338 33 80  
Telefax (070) 338 33 50  
Internet [www.cpb.nl](http://www.cpb.nl)

ISBN 90-5833-082-6

## Inhoudsopgave

Woord vooraf	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	11
2 Aard van de beslissing	13
2.1 Besluitvormingstraject keuze opvolger F16	14
2.2 Besluitvorming participatie ontwikkeling JSF	15
3 Argumenten pro en contra participatie ontwikkeling JSF	17
3.1 Efficiënte aanschaf defensiematerieel	17
3.2 Voordelen Nederlandse bedrijfsleven	19
3.3 Totaal overzicht	21
4 Bespreking van de studies van het NIVR en Booz-Allen & Hamilton	23
4.1 Bespreking van de studies	23
4.1.1 JSF gebonden productie en werk in Nederland	23
4.1.2 Wereldmarkt JSF	23
4.1.3 Bruto productie en toegevoegde waarde per jaar in Nederland	24
4.1.4 Werk en kwaliteit personeel	25
4.1.5 Indirecte toegevoegde waarde	26
4.1.6 Scope	26
4.1.7 Verantwoordingen	26
4.2 Beperkingen van de methode voor de besluitvorming	27
5 Eerste aanzet tot een kosten-baten-analyse	31
5.1 Keuze van het project en het nulalternatief	31
5.2 Effecten van participatie voor aanschaf defensiematerieel	31
5.2.1 Uitgangspunten	31
5.2.2 Resultaten	34
5.3 De effecten voor het Nederlandse bedrijfsleven	36
5.3.1 Aanpak	36
5.3.2 Geen extra werk en nauwelijks extra productie	36
5.3.3 Technologie overdracht uit Amerika: licht positief	37

5.3.4	Toepassing Amerikaans management in Nederlandse industrie: potentie onduidelijk	37
5.3.5	Nederlandse luchtvaartcluster: door zwakke samenhang geen voordelen	38
5.3.6	First mover voordelen: kleine kansen, flinke potentie	44
5.3.7	Sommige projecten gaan door zonder EMD-deelname	45
5.3.8	Conclusie opbrengsten bedrijfsleven door participatie	45
5.4	Totaal conclusie kosten-baten-analyse	46
	Referenties	47
	Afkortingen	49
	Abstract	50
	Bijlage A Overzicht van de berekeningen	51

## Woord vooraf

Op verzoek van de ministeries van Defensie, Economische Zaken en Financiën heeft het Centraal Planbureau een studie verricht naar de economische effecten van een Nederlandse participatie in de ontwikkeling van de *Joint Strike Fighter* (JSF) als één van de mogelijke opvolgers van de F16.

Het onderzoek is uitgevoerd door Martin Koning en Bert Minne. Dank gaat uit naar de betrokken departementen en andere betrokkenen die in documenten en open gesprekken de achtergrondinformatie gaven die wezenlijk bleek voor de analyse in deze publicatie. Concreet zijn gesprekken gevoerd met het Ministerie van Economische Zaken (Wiedeman en van Kooten), het Ministerie van Defensie (Teussink, de Zeeuw en Diepeveen) en het Ministerie van Financiën (Medema); verder met Booz-Allen & Hamilton (Veldhoen), NIVR (van Leeuwen en Beuskens), Eurofighter (Gianni en Rudd), NIID (Dibbetz), NLR (Holwerda en v.d. Heuvel), Philips (Bronsgest), Rafale (Marty en Meines), Stork (Vis en Stegeman), en TNO (Eberwijn). De Koninklijke Luchtmacht (de Witte) heeft een presentatie over de vervanging van de F16 gegeven. De verantwoordelijkheid voor de inhoud van deze studie berust geheel bij het CPB.

F.J.H. Don  
directeur



## **Samenvatting**

Op verzoek van de ministeries van Defensie, Economische Zaken en Financiën is een studie verricht naar de maatschappelijke kosten en baten van participatie in de ontwikkeling van de Joint Strike Fighter (JSF). Deze studie dient ter ondersteuning van het binnenkort hierover te nemen kabinetsbesluit.

### **Aard van de beslissing**

Bij het besluit wel of niet deel te nemen aan de ontwikkeling van de JSF gaat het niet om de vraag welk vliegtuig het beste kan worden aangeschaft als opvolger van de F16. Het gaat om de vraag welke effecten een financiële participatie in de ontwikkeling van de JSF heeft. Toch zijn beide vraagstukken aan elkaar gekoppeld. Een keuze voor deelname betekent in de praktijk logischerwijs ook de aanschaf van de JSF. Dit hangt samen met het feit dat Nederland bij deelname straks allerlei kortingen krijgt bij de aanschaf van de JSF. Bij een besluit om niet deel te nemen, zijn alle opties in de toekomst nog open. Dit betekent in de praktijk dat Nederland waarschijnlijk in 2007 'van de plank' zal kopen met de keuze uit de drie meest kansrijke vliegtuigtypen: Joint Strike Fighter, Rafale en Eurofighter. Grote kans bestaat dat ook bij het 'kopen van de plank' de keuze op de JSF valt, want de JSF lijkt de beste prijs/kwaliteit te bieden.

In de studie maakt het CPB een globale kosten-baten analyse, waarin primair vanuit economisch oogpunt de relevante voor- en nadelen van participatie afgewogen worden tegen het alternatief van 'kopen van de plank' in 2007. Ten behoeve van het onderzoek is een uitgebreide interviewronde gehouden met deskundigen van de betrokken bedrijven, kennisinstituten en departementen. Hier volgen de bevindingen met betrekking tot de vier belangrijkste kwesties.

### **Participatie ongunstig vanuit gezichtspunt van een efficiënte aanschaf**

Eerst is gekeken vanuit het gezichtspunt van een efficiënte aanschaf van defensie-materieel. Het gaat hierbij om de investeringskosten van de participatie (nominaal NLG 1,8 miljard) in vergelijking met de financiële opbrengsten in termen van netto kortingen op aanschaf van vliegtuigen in de toekomst en royalty's van de verkoop van de JSF aan derden. Het saldo van de kosten en de verschillende opbrengsten blijkt negatief te zijn. Het netto verlies bedraagt NLG 0,3 tot 0,9 miljard (netto contante waarde). Hiernaast bestaan een aantal niet op geld waarbare posten. Zo gaat participatie gepaard met risico's en met een verlies aan flexibiliteit in vergelijking met een situatie waar men tot 2007 de opties open houdt. Deelname betekent een beperking van de flexibiliteit van de Nederlandse overheid om met belangrijke ontwikkelingen tussen nu en 2007 rekening te houden. Zo kunnen de inzichten veranderen over de taken van Defensie en de operationele eisen aan straaljagers, en de politieke prioriteiten in Nederland, Europa of Amerika kunnen anders komen te liggen. Bovendien bestaat er in 2007 meer

zekerheid over de relatieve prijs/kwaliteitsverhouding tussen de kandidaatopvolgers dan nu het geval is. Er zijn ook positieve niet op geld waardeerbare posten. De belangrijkste zijn een betere afstemming bij de aanschaf van defensiematerieel en een snellere beschikbaarheid van de JSF voor Nederland. Met de betere afstemming bij de aanschaf zijn voordelen te behalen van naar verwachting enkele tientallen miljoenen gulden. Daarmee zijn de positieve niet-gewaardeerde effecten niet onbelangrijk, maar wel vrij bescheiden in het licht van de grote gewaardeerde posten. Vanuit het gezichtspunt van een efficiënte aanschaf van materieel - het gaat om een uiteindelijke order van naar verwachting NLG 12 miljard - is participatie derhalve ongunstig.

**Tabel 0.1      Overzicht van de voor- en nadelen voor de aanschaf, netto contante waarde 2001**

	NLG miljard	NCW risicovrij	NCW risico-opslag 2%
<b>Op geld gewaardeerd:</b>			
EMD-bijdrage Nederlandse overheid	=	-1,3	-1,3 <sup>a</sup>
Kortingen bij aanschaf JSF	+	0,7 tot 0,8	0,5 tot 0,6
Opbrengsten uit verkopen aan derden	+	0,1 tot 0,3	0,1 tot 0,2
Totaal participatie	=	-0,5 tot -0,2	-0,7 tot -0,5
Kortingen bij 'kopen van de plank'	-	0,1 tot 0,2	0,1 tot 0,2
Totaal op geld gewaardeerde effecten	=	-0,7 tot -0,3	-0,9 tot -0,6
<b>Niet op geld waardeerbaar:</b>			
- minder keuzevrijheid		negatief	negatief
- betere afstemming aanschaf defensiemateriaal		positief	positief
- snellere beschikbaarheid		positief	positief
- verhoging standaardisatie		negatief	negatief
- aanpassing aan specifieke Nederlandse eisen		positief	positief

<sup>a</sup> Risico-vrij

Participatie zal dan elders baten moeten opleveren, die bovengenoemde nadelen compenseren.

#### **Effect op toegevoegde waarde en werkgelegenheid in de totale economie verwaarloosbaar**

Een bate kan gelegen zijn in de toegevoegde waarde en werkgelegenheid die participatie oplevert. Studies van het Nationaal Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart en Booz-Allen & Hamilton laten zien dat participatie 900 tot 1.200 banen oplevert en jaarlijks circa NLG 0,2 miljard aan toegevoegde waarde.

Deze resultaten lijken plausibel, maar ze geven niet het netto resultaat weer voor de Nederlandse economie. De arbeid die bij deze projecten wordt ingezet is geschoold technisch personeel. Deze werknemers zijn schaars en ook elders productief inzetbaar in onze economie. De directe activiteit en banen die het project oplevert, verdringen met andere woorden economische activiteit en banen elders in onze economie. Het netto effect voor de economie is naar verwachting verwaarloosbaar klein.



### **Kennisontwikkeling: beperkte effecten**

Een andere mogelijke bate is de kennisontwikkeling die bij de deelnemende bedrijven ontstaat als gevolg van participatie. Dit effect is naar verwachting bescheiden. Hiervoor zijn twee redenen aan te voeren.

De eerste is dat de Amerikanen belangrijke strategische kennis vanwege militaire geheimhouding niet delen. Het zijn de Amerikanen die bepalen wat hier wel en niet onder valt. De tweede reden is dat deelnemende bedrijven, waaronder de Nederlandse, worden geselecteerd op hun know-how. Het betreft dan vooral technologie-uitruil op deelterreinen waar Nederlandse bedrijven sterk in zijn en geen uitruil van kennis over de volle breedte waar Nederlandse bedrijven een inhaalslag zouden kunnen maken.

Mogelijk kan participatie wel enige leereffecten genereren in de sfeer van management. Ook is niet uit te sluiten dat participatie via leereffecten net dat extra duwtje in de rug geeft om een standaard te zetten buiten de militaire vliegtuigbouw. De kansen op dergelijke 'first mover voordelen' zijn echter klein en zeer onzeker.

### **Weinig extra voordelen van uitstraling binnen de luchtvaartcluster**

Tot slot heeft het CPB onderzocht in hoeverre de luchtvaartsector in Nederland functioneert als luchtvaartcluster, dat wil zeggen dat de bedrijven zodanig onderling samenhangen dat ontwikkelingen bij bepaalde bedrijven een aanmerkelijke uitstraling hebben op andere bedrijven. In een dergelijk cluster is sprake van een gedeelde kennisbasis waar de deelnemende bedrijven kennis aan toevoegen en hiervan ook profiteren.

Als er sprake is van een samenhangend luchtvaartcluster, dan kan dit de technologische voordelen van deelname in JSF vergroten. De clustervoordelen van de Nederlandse luchtvaartsector zijn naar verwachting echter niet groter dan bij een normaal project in de industrie. De reden is dat het Nederlandse luchtvaartcluster in economische zin weinig samenhang toont.

De spelers binnen de Nederlandse vliegtuigindustrie hebben onderling weinig bindingen en delen weinig gemeenschappelijke technologie. Dit gold al in het Fokker-tijdperk en geldt nu des te sterker. De Nederlandse gebruikers (KLM, Luchtmacht en Schiphol) kopen in het buitenland. Hun kennis overlapt nauwelijks met die van de Nederlandse componentenmakers. De componentenmakers bestaan uit een klein aantal bedrijven, die aan buitenlandse vliegtuig- en motorenbouwers (integrators) leveren. Alleen het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium bundelt kennis van zowel gebruikers, makers als integrators.

Deelname aan de JSF-ontwikkeling is naar verwachting ook geen katalysator voor clustervorming, aangezien de verwachte structuur van de bindingen binnen dit project dezelfde is als nu het geval is.

De beperkte samenhang binnen het vermeende luchtvaartcluster heeft implicaties voor de rechtvaardiging van de overheidssteun aan het Nederlandse luchtvaartcluster. Vanuit welvaartsoptiek lijkt een dergelijke steun niet efficiënt of doelmatig.

**Tabel 0.2**      **Overzicht voordelen Nederlandse bedrijven**

---

Extra werkgelegenheid en productie	geen
Kennis-spillovers technologie	bescheiden
Kennis-spillovers management	potentie onduidelijk
Voordelen Nederlands luchtvaartcluster	geen
First mover effecten	kleine kans, flinke potentie

---

Alles overziende lijken de voordelen en kansen van participatie voor de Nederlandse industrie onvoldoende groot om de kosten en risico's voor de overheid goed te maken. Vanuit economisch oogpunt beschouwd, biedt kopen van de plank meer voordelen dan deelname in de ontwikkeling van de JSF.

## 1 Inleiding

Het ministerie van Economische Zaken heeft, mede namens de ministeries van Defensie en Financiën, het Centraal Planbureau gevraagd een second-opinion uit te voeren in het kader van het te nemen besluit om als Nederlandse overheid te participeren in de ontwikkeling van de *Joint Strike Fighter* (JSF) als één van de potentiële kandidaten voor de opvolger van de F16.

Formeel gaat het hier uitsluitend om het besluit tot participatie en niet om de keuze van de F16-opvolger. In de praktijk betekent een keuze voor participatie in de JSF-ontwikkeling echter tevens een keuze voor de aanschaf van de JSF. Het besluit om niet deel te nemen zal betekenen dat in een later stadium 'van de plank' wordt gekocht met de keuze uit de drie meest kansrijke vliegtuigtypen (de Joint Strike Fighter, de Rafale en de Eurofighter). Traditioneel worden bij dergelijke type defensieprojecten, direct of op andere wijze, compensatieorders voor het Nederlandse bedrijfsleven afgedwongen. Bij het JSF-project gaat het echter om een project, waarbij Nederlandse bedrijven door een Nederlandse participatie een betere kans maken om in de ontwikkeling van de JSF bij te dragen. De financiële voordelen bij de aanschaf (o.a. korting op de aanschafprijs en meedelen in de opbrengsten uit verkopen aan derden) wegen niet volledig op tegen de financiële overheidsbijdrage in het '*JSF Engineering and Manufacturing Development*' (EMD)-project. Rechtvaardiging voor het project zal dan ook mede moeten voortvloeien uit voordelen voor het Nederlandse bedrijfsleven.

Voor de betrokken departementen zijn de volgende twee vragen aan de orde:

- *Wat is de mening van het CPB over de studies van Booz-Allen & Hamilton (BAH, 2001) en Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart (NIVR, 2001) naar de economische effecten bij een Nederlandse participatie in de 'Engineering and Manufacturing Development' (EMD)-fase?*
- *Welke inzichten kunnen worden gegeven in de maatschappelijke kosten en baten van Nederlandse participatie?*

Gelet op de beperkte resterende tijd in het besluitvormingstraject en de beschikbare menskracht op het CPB is gekozen voor een globale toetsing op basis van de door de betrokken departementen beschikbaar gestelde achtergrondinformatie en een interviewronde onder verschillende belanghebbenden. De toetsing geschiedt vanuit het gezichtspunt van de maatschappelijke kosten-batenanalyse.<sup>1</sup> Een volledige kosten-baten analyse is hierbij niet aan de

<sup>1</sup> Zie Eijgenraam et al. (2000). Hoewel deze (OEEI-)leidraad gericht is op toepassing van kosten/baten analyse bij grote infrastructuurprojecten, laat de leidraad zich ook goed toepassen voor andere investeringsbeslissingen.

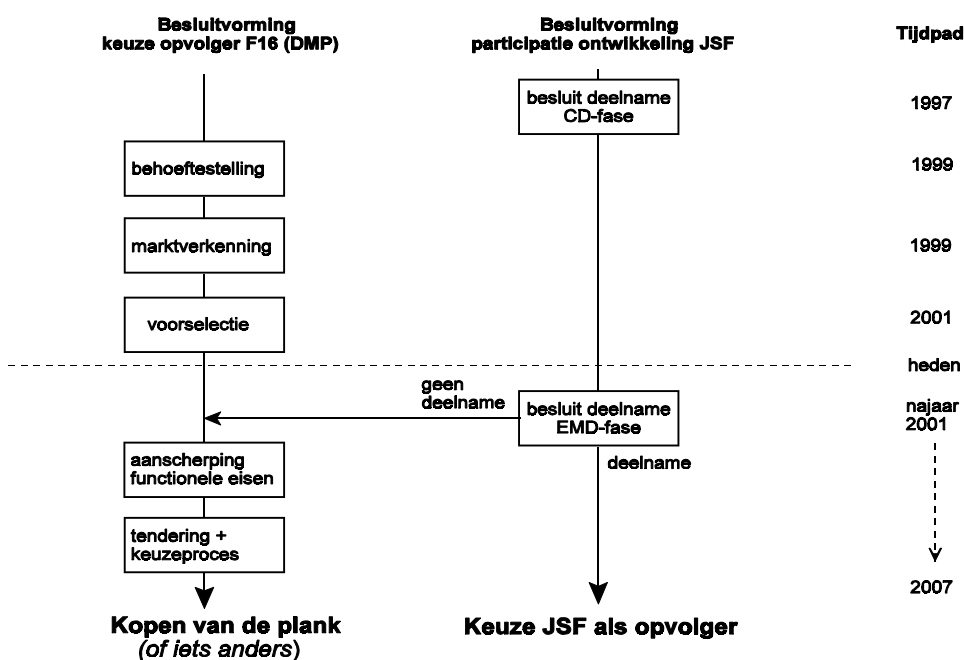
orde. Wel geeft deze analyse een indicatie op hoofdlijnen van de belangrijkste maatschappelijke kosten en baten.

Het rapport is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 bespreekt het besluitvormingsproces over de opvolger van de F16. Dit proces is belangrijk om te weten waar het over gaat. Hoofdstuk 3 gaat in op de voors- en tegens van deelname aan de EMD-fase en neemt een voorschot op de kosten-batenanalyse. Hoofdstuk 4 bespreekt de rapporten van NIVR en BAH. Hoofdstuk 5 geeft de ruwe kosten-baten analyse.

## 2 Aard van de beslissing

In beginsel neemt het kabinet op korte termijn uitsluitend het besluit om wel of niet te participeren in de ontwikkeling van de JSF. Het gaat derhalve niet om de vraag welk vliegtuig het beste kan worden aangeschaft. Het besluit staat echter niet los van de keuze van de opvolger van de F16. Tegenover de kosten van een level II-participatie<sup>2</sup> (nominaal NLG 1,8 miljard) staan baten die gekoppeld zijn aan de daadwerkelijke aanschaf van JSF-vliegtuigen. Zo vallen bij aanschaf een deel van de in de aanschafprijs van het vliegtuig doorberekende ontwikkelingskosten en een militaire exporttoeslag (FMS) weg. Per vliegtuig gaat het om een korting van NLG 23 miljoen. Hiernaast ontvangt de Nederlandse overheid ook opbrengsten uit verkopen aan derden. Hoewel in theorie in een later stadium nog een ander vliegtuig als opvolger van de F16 gekozen kan worden, zal in de praktijk door het verlies aan de terugverdienmogelijkheden van de initiële ontwikkelingsbijdrage een dergelijke keuze niet snel worden gemaakt.<sup>3</sup>

Figuur 2.1 Besluitvormingstraject keuze opvolger F16 en participatie ontwikkeling JSF



<sup>2</sup> Er bestaan drie niveaus waarop een niet-Amerikaanse partij aan de EMD-fase kan deelnemen. Op niveau I mag alleen het Verenigd Koninkrijk mee doen. Voor Nederland is level II dus het hoogst haalbare niveau. Een level III participatie geeft alleen recht op een vertegenwoordiger bij het programmabureau, vrijstelling van de FMS-toeslag en opbrengsten uit de verkopen aan derden.

<sup>3</sup> Bij de veronderstelling dat Nederland dan nog steeds meedeelt in de opbrengsten uit verkoop aan derden (1.000 - 2.000 vliegtuigen) komt het niet aanschaffen van de JSF bij een dollarkoers van NLG 2,20 per saldo neer op een kostenpost van NLG 1,0 tot 1,2 miljard (netto contante waarde 2001 tegen reëel 4%).

## 2.1 Besluitvormingstraject keuze opvolger F16

Het besluit om in het JSF-ontwikkelingstraject te participeren is onderdeel van het keuze- en besluitvormingstraject rond de opvolger van de F16 (zie figuur 1). Bedoeling is om de huidige Nederlandse F16-gevechtsvliegtuigen gedurende de periode 2010-2025 geleidelijk te vervangen. Het gaat hierbij naar verwachting om de aanschaf van 80 tot 90 nieuwe gevechtsvliegtuigen. Het gaat naar verwachting om een totale order van circa NLG 12 miljard. Defensie ziet levensduurverlenging van de F16 niet als een reële optie.

Defensie heeft in 1999 het zogeheten Defensie Materieelkeuze Proces (DMP) voor de vervanging van de F16 opgestart. Een DMP heeft als doel een verantwoorde en efficiënte keuze bij de aanschaf van defensiematerieel te waarborgen. De eerste stappen van het DMP zijn inmiddels doorlopen. Gestart is met een behoeftestellingstraject (fase A), waarbij eisen ten aanzien van de operationele mogelijkheden zijn geformuleerd. Vervolgens heeft in 1999 een eerste marktverkenning plaatsgevonden (fase B), waarbij gevechtsvliegtuigbouwers zijn gevraagd informatie te verstrekken (een zogeheten '*Request for Information*'). Het gaat daarbij om de vraag of en tegen welke condities zij een vliegtuig kunnen leveren die aan de geformuleerde eisen voldoen. Deze informatie is van vrijblijvende aard. Op grond van deze marktverkenning heeft de Minister van Defensie in september 2001 aan de Tweede Kamer laten weten dat de JSF, de Eurofighter en de Rafale als meest kansrijke opvolgers van de F16 in aanmerking komen.<sup>4</sup>

Normale gang van zaken bij de aanschaf van defensiematerieel is dat vervolgens ook de vervolgstappen van het DMP worden doorlopen. Deze stappen bestaan uit een aanscherping van de functionele eisen en een tenderingproces waarbij de fabrikanten zich vastleggen op de functionele eigenschappen van het vliegtuig, de prijs en overige condities. Op grond van deze informatie wordt uiteindelijk de opvolger geselecteerd. Dit proces wordt ook het 'kopen van de plank' genoemd. De F16 is volgens dit principe aangeschaft. De keuze van de opvolger bij het 'kopen van de plank' moet uiterlijk in 2007 worden gemaakt. Een besluit tot EMD-deelname betekent een keuze voor de JSF zonder dat alle stappen van het DMP volledig zijn doorlopen. Het DMP zal tot aan de definitieve beslissing in 2007 wel verder worden uitgewerkt, maar de keuze voor een andere kandidaat zal dan pas worden gemaakt als het verschil met de JSF niet langer opweegt tegen de kortingen. Bij 'het kopen van de plank' geldt deze beperking niet.

<sup>4</sup> Tweede Kamer, Handelingen 2000-2001, nr. 100, 'Vragen van het lid Timmermans aan de minister van Defensie over uitlatingen van de staatssecretaris over de opvolging van het F-16 jachtvliegtuig van de Koninklijke luchtmacht'. De staatssecretaris sprak in juni tijdens een persconferentie in Le Bourget over drie overgebleven kandidaten. De minister meldde op 11 september tijdens het vragen-uur dat bij het 'kopen van de plank' de overige opties nog niet geheel zijn afgeschreven.

---

## De drie kandidaat opvolgers van de F16

### *De Joint Strike Fighter:*

Dit gevechtsvliegtuig is een project van de Amerikaanse defensie. Het vliegtuig bevindt zich nog in de ontwerpfase. Vernieuwend aan het ontwerp is dat naast operationele eisen ook duidelijke doelen worden geformuleerd ten aanzien van de aanschafprijs en de reductie van de 'life cycle' kosten. Het ontwerp biedt de mogelijkheid om drie typen vliegtuigen te ontwikkelen, waarbij grofweg 80% van de onderdelen in al de drie vliegtuigtypen worden toegepast. Verder wordt de ontwikkeling van het vliegtuig in concurrentie tussen Amerikaanse bedrijven getenderd. Deze nieuwe aanpak lijkt een significante invloed te hebben op de kosten van het vliegtuig in relatie tot de overige concurrenten. De omvangrijke afzetverwachting (m.n. op de thuismarkten) heeft bovendien een zeer gunstige invloed op de prijs, omdat de ontwikkelkosten over een relatief groot aantal vliegtuigen kan worden gespreid. De JSF is nog in de ontwerpfase, en kent daardoor wel hogere risico's dan reeds operationele vliegtuigen.

### *De Eurofighter:*

Dit gevechtsvliegtuig is het product van de samenwerking van vier Europese landen (Engeland, Duitsland, Italië en Spanje). De samenwerking uit zich in een sterk gespreide productie van de vliegtuigonderdelen. Het vliegtuig is reeds operationeel en heeft daardoor relatief beperkter ontwerprisico's. De huidige versie voldoet niet aan de gestelde functionele eisen van de Nederlandse defensie. Eurofighter biedt de mogelijkheid om de volgende versie van het vliegtuig (Tranche 3) hierop af te stemmen, waarbij eveneens de mogelijkheid bestaat voor Nederland in dit traject te participeren. Tevens behoren traditionele compensatieorders bij het 'kopen van de plank' tot de mogelijkheden. De brede samenwerking van de deelnemende Europese landen biedt enerzijds het voordeel van een grotere thuismarkt, anderzijds moet de koek over een groter aantal bedrijven uit de deelnemende landen worden verdeeld. De thuismarkt is aanzienlijk kleiner dan die van de JSF.

### *De Rafale:*

Dit gevechtsvliegtuig is in Frankrijk ontwikkeld en is reeds operationeel. Evenals voor de Eurofighter geldt dat aanpassing van de huidige versie noodzakelijk en ook mogelijk is (2010 configuratie). De Rafale kent een nog kleinere thuismarkt dan de Eurofighter. Mee-ontwikkelen behoort eveneens tot de mogelijkheden.

---

## 2.2 Besluitvorming participatie ontwikkeling JSF

Bij de JSF bestaat de mogelijkheid om al in een vroegtijdig stadium als land te participeren in de ontwikkeling van een nieuw Amerikaans gevechtsvliegtuig. Naast Amerika en het Verenigd Koninkrijk (level I) heeft Nederland de mogelijkheid om als een level II partner aan het JSF-ontwikkelingsproject mee te doen. Het gaat hierbij om de zogeheten EMD-fase. Nederland heeft deze mogelijkheid omdat zij al vanaf 1997 heeft deelgenomen aan de voorfase van het project; de zogeheten 'Concept Demonstration' (CD) fase. De Nederlandse overheidsbijdrage aan het project bedroeg USD 10 miljoen. Ook heeft de Nederlandse overheid de CD-projecten van Nederlandse bedrijven voor tweederde deel gesubsidieerd met een totale omvang van NLG 200 miljoen.

De Nederlandse bedrijven hebben zelf voor circa NLG 100 miljoen in de CD-projecten geïnvesteerd. Zonder de subsidie zouden zij wellicht veel minder hebben geïnvesteerd. De investeringen betreffen vooral investeringen in de uitbreiding van de reeds bestaande

kennisbasis. Voor het JSF-project betekent dit met name een kennisstroom vanuit Nederland richting de Amerikaanse vliegtuigindustrie. De nieuwe kennis is primair toepasbaar voor de militaire luchtvaartindustrie, maar kent ook toepassingsmogelijkheden voor de civiele luchtvaart en zelfs daarbuiten (bijvoorbeeld de automotive-industrie).

Naar verwachting vindt in het laatste kwartaal van dit jaar de keuze van de Amerikaanse vliegtuigbouwer plaats (Lockheed Martin of Boeing)<sup>5</sup>. Bedoeling is dat spoedig hierop de geselecteerde hoofdaannemers hun toeleveranciers selecteren. Hoewel de hoofdaannemers in principe de mogelijkheid hebben om de beste toeleverancier te kiezen, kan de Amerikaanse overheid middels handelsbelemmeringen de keuze voor industrieën uit niet-deelnemende landen uitsluiten. Er bestaan dan ook geen harde garanties voor deelname van Nederlandse bedrijven. Gelet op de bewezen prestaties van Nederlandse bedrijven in de CD-fase lijken de vooruitzichten voor de Nederlandse industrie niet ongunstig en verwacht men ook een enige sturing vanuit het projectbureau om de industrieën van deelnemende landen in het project te betrekken.

Om de perspectieven voor Nederlandse bedrijven te vergroten, wil de Nederlandse overheid zo spoedig mogelijk besluiten om wel of niet mee te doen aan het JSF-ontwikkelingstraject. Bij een latere keuze verwacht men dat een flink deel van de projecten op dat moment al aan niet-Nederlandse bedrijven zal zijn vergeven.

<sup>5</sup> Bij de motoren gaan Pratt&Whitney en General Electrics ieder een type motor voor de JSF ontwikkelen.



### 3 Argumenten pro en contra participatie ontwikkeling JSF

Bij de besluitvorming gaat het om de afweging tussen de voor- en nadelen van een vroegtijdige beslissing om in de ontwikkeling van de JSF te participeren. Grofweg zijn hierbij twee invalshoeken te onderscheiden. De eerste invalshoek betreft de efficiënte aanschaf van defensiematerieel. De tweede invalshoek betreft de belangen voor het Nederlandse bedrijfsleven.

#### 3.1 Efficiënte aanschaf defensiematerieel

- **Kostenvoordelen bij aanschaf vliegtuigen en opbrengsten uit verkoop aan derden**  
Participatie in de EMD-fase gaat gepaard met een totale Nederlandse overheidsbijdrage van bijna NLG 1,8 miljard (lopende prijzen). Als financiële tegenprestatie hoeft Defensie geen ontwikkelingskosten en militaire exporttoeslag meer te betalen als zij daadwerkelijk JSF-vliegtuigen aanschaf, en mag zij meedelen in de opbrengsten uit de verkoop aan niet-deelnemende landen. Door de zeer lange periode tussen de bijdragen en de opbrengsten resteert in netto contante waarde een negatief saldo: participatie kost geld (voor een kwantitatieve uitwerking, zie paragraaf 5.2). De kostenvoordelen beperken zich niet alleen tot de situatie van participatie. Ook het 'kopen van de plank' biedt - bij voldoende concurrentie tussen de kandidaten - mogelijkheden tot prijsreductie. *Effect: negatief.*
- **Aanpassing aan specifieke Nederlandse eisen**  
In het algemeen geldt als belangrijkste voordeel van mee-ontwikkelen, dat de productspecificaties kunnen worden aangepast aan de specifieke operationele eisen of bedrijfsvoering van Defensie, die anders niet kunnen worden verkregen bij het 'kopen van de plank'.  
Deskundigen zien weinig mogelijkheden voor specifieke aanpassingen aan Nederlandse behoeften (zie bijvoorbeeld RUSI, 2001, blz. 128). Enerzijds is hiervoor het aandeel van Nederland te klein, anderzijds zijn de huidige Nederlandse operationele luchtmachttaken niet wezenlijk anders dan die van andere Europese luchtmachten.  
De gemeenschappelijke eisen van Europese landen kunnen wel aanleiding geven tot aanpassingen van een ontwerp. Gegeven de omvang van deze potentiële afzetmarkt mag worden verwacht dat de vliegtuigbouwers voldoende prikkels hebben om deze wensen zelf te ontsluiten. *Effect: positief.*
- **Verhoging van standaardisatie en interoperabiliteit**  
Zowel operationeel als bedrijfsmatig biedt internationale standaardisatie en interoperabiliteit voordelen. Naarmate meer landen in de ontwikkeling van een vliegtuig deelnemen en/of deze aanschaffen nemen deze voordelen toe. Gelet op de specifieke taken van de Nederlandse luchtmacht binnen de NAVO zijn hier ook de aanschafbeslissingen van de Europese landen van

belang. De voordelen voor Nederland zijn het grootst als de Nederlandse keuze aansluit bij de keuze van de meerderheid van Europese landen.

Op dit moment bestaat nog grote onduidelijkheid over de keuze van de Europese NAVO-partners. Alleen het Verenigd Koninkrijk heeft ter vervanging van haar Harriers voor de VTOL-versie van de JSF gekozen. Verwacht mag worden dat vanuit nationale belangen omvangrijke orders aan de eigen Europese vliegtuigbouwers worden vergeven. Onduidelijk is dan ook in hoeverre een keuze voor de JSF op dit punt uitpakt. Bij het 'kopen van de plank' op een later tijdstip kan hierover wel meer duidelijkheid bestaan. *Effect: teken onduidelijk.*

- Snellere beschikbaarheid

Participatie in het JSF-project biedt een voorrangpositie bij de bestelling van dit product ten opzichte van andere niet-deelnemende landen. De deelnemende landen beschikken daardoor eerder over het product.

Of de snellere beschikbaarheid ook daadwerkelijk voordeel biedt, hangt af van de urgentie van de beschikbaarheid van nieuwe vliegtuigen. Het 'kopen van de plank' lijkt nog voldoende ruimte te bieden. Een vertraging van enige jaren zal naar verwachting niet tot aanzienlijke problemen en kosten leiden, omdat de vervanging ook volgens plan geleidelijk over de periode tot 2025 plaatsvindt. Defensie beschikt dan altijd nog over een groot aantal vliegtuigen die technisch en operationeel gezien 'up to date' zijn. Bovendien biedt een latere beschikbaarheid het voordeel dat de kans op eventuele 'kinderziektes' en de daaruit voortvloeiende kostbare aanpassingen bij de eerst aangeschafte vliegtuigen veel kleiner is. *Effect: positief.*

- Betere afstemming bij aanschaf defensiematerieel

Vroegtijdige betrokkenheid bij een ontwikkelingsproject biedt de luchtmacht inzichten en daarmee ook de mogelijkheden om bij de aanschaf van andere gerelateerde systemen, de bedrijfsvoering en de scholingsprogramma's al rekening te houden met de komst van een nieuw vliegtuig. Verwachting is dat hiermee besparingen kunnen worden behaald, doordat aanpassingskosten achteraf worden vermeden. Het gaat om een efficiëntere aanschaf, waarbij het dan ook gaat om een fractie van bovengenoemde kosten. De voordelen zijn derhalve beperkt.

Tegenover deze voordelen staat het nadeel dat geen gebruik gemaakt kan worden van de ervaringen van de krijgsmachten, die al eerder over het vliegtuig beschikken. Een latere beschikbaarheid kent dit nadeel minder. *Effect: positief.*

- Meer risico's bij ontwikkelen

Participatie in een ontwikkelingsproces gaat met grotere risico's gepaard dan in geval van het kopen van een reeds operationeel vliegtuig. Een ontwikkelingsproces kenmerkt zich met grotere risico's ten aanzien van vertragingen, technologische problemen, voortijdige beëindiging van het project, valutarisico's en commerciële risico's ten aanzien van het aantal verkopen aan derden.

Overigens geldt wel dat als bij het ‘kopen van de plank’ de keuze op de JSF valt, dat het merendeel van deze risico’s zich dan ook voordoen. Wel bestaat dan de keuze om te besluiten om een ander vliegtuig te kiezen, in het geval dat deze risico’s zich uiten in een veel ongunstige prijs/kwaliteitsverhouding dan die van andere vliegtuigen. *Effect: negatief.*

- Keuzevrijheid (optiewaarde)

Aan het besluit om deel te nemen aan een meerjarig ontwikkeltraject en het daaraan gekoppelde voornemen het eindproduct af te nemen, liggen veronderstellingen over de toekomstige veiligheidssituatie en de hierop afgestemde operationele eisen ten grondslag. In de praktijk is gebleken dat bij militaire acties als de Golfoorlog en het voormalig Joegoslavië de inzichten ten aanzien van de operationele inzet van vliegtuigen veranderen. Ook in de toekomst zal dit naar verwachting gelden. Zo is nu nog onduidelijk in hoeverre de vergeldingsacties van de VS voor de recente terroristische aanslagen tot aanpassing van de operationele eisen en behoefte aan vliegtuigen leidt.

Ook op andere punten, bijvoorbeeld de beschikbaarheid van goede alternatieven op de markt of de invulling van het toekomstig takenpakket van de Nederlandse Defensiemachten binnen de NAVO, wordt geanticiperd. Tijdens het ontwikkeltraject kan blijken dat deze aannames niet juist waren en dat andere behoeften gelden. Vanuit deze optiek verdient het de voorkeur de handen zo lang mogelijk vrij te houden en op zo een laat mogelijk tijdstip over de aanschaf van materieel te beslissen. *Effect: negatief.*

- Politieke risico’s

In het JSF-project heeft de Amerikaanse overheid een sterke invloed in het project. De Amerikaanse overheid of congres kan eenzijdig besluiten om het project aan te passen of zelfs het project afblazen. Op dezelfde wijze kan Amerika invloed uitoefenen over de toewijzing van taken aan Amerikaanse of buitenlandse bedrijven. Nederland heeft als level II-partner hierop vrijwel geen invloed.

Voor de Nederlandse luchtmacht en de betrokken Nederlandse bedrijven heeft een vroegtijdig besluit over de deelname in de JSF wel het voordeel dat hun belang hiermee vroegtijdig is verankerd. Bij mogelijke andere inzichten in een later stadium omtrent het belang en omvang van de aanschaf van de vliegtuigen is het dan moeilijker om het vervangingsprogramma van de F16 aan te passen. *Effect: negatief.*

### 3.2 Voordelen Nederlandse bedrijfsleven

Het bevorderen van de positie van Nederlandse bedrijven door deelname aan ontwikkelingsprogramma’s en subsidiering van ontwikkelingsprogramma’s biedt de betrokken Nederlandse bedrijven directe voordelen. Cruciale vraag is echter of door een alternatieve

aanwending van de overheidsbijdragen en de productiefactoren de voordelen elders in de Nederlandse economie niet groter geweest zouden zijn. Het rendement van een dergelijk beleid mag dan ook niet worden afgemeten aan de omvang van de extra omzet van de betrokken bedrijven. Hieronder worden argumenten aangegeven die voor een bevordering van de betrokken bedrijven kunnen gelden<sup>6</sup>:

- **Extra werkgelegenheid en productie**  
Deelname aan de ontwikkeling van materieel creëert mogelijk extra omzet en werkgelegenheid voor een specifieke groep Nederlandse bedrijven. Dit geldt ook voor het kopen van de plank wanneer er sprake is van compensatieorders. Bevordering van werkgelegenheid is bij hoge werkloosheid van groter belang dan lage werkloosheid. Bij een relatieve krapte op de arbeidsmarkt verdringt de extra werkgelegenheid de werkgelegenheid in andere (mogelijk rendabelere) markten. Alleen als de verdrongen productiefactoren door de JSF een rendabelere inzet kennen is er sprake van een positief effect. In een box in paragraaf 4.1 gaat hier nader op in. *Effect: teken onduidelijk.*
- **Kennis spillovers en clustervoordelen**  
Deelname aan de ontwikkeling van nieuw materieel kan de stand van de technologische kennis in Nederland - en daarmee de nationale economie - ten goede komen. Cruciaal voor dergelijke effecten is de mate van kennisoverdracht richting andere activiteiten en eventuele cluster-effecten. Bij het 'kopen van de plank' spelen soortgelijke overwegingen zodra compensatieopdrachten aan de orde komen. Wel gaat het hierbij meer om fysieke productie dan om hoogwaardige technologie-ontwikkeling. *Effect: positief.*
- **First mover effecten**  
Deelname kan er voor zorgen dat een project een flinke steun in de rug krijgt op zijn leercurve, waardoor een beslissende voorsprong wordt opgebouwd op rivalen in doelmatigheid en marketing. Deze concurrenten kunnen bijna niet meer toetreden, wegens hoge toetredingskosten. Bij succes zijn de welvaartswinsten dus groot, want de first mover pakt een grote markt. Echter, de kansen op succes zijn klein. *Effect: kleine kansen, grote potenties.*
- **Verlagen toetredingsbarrières**  
De internationale militaire luchtvaartindustrie kenmerkt zich door een beperkte mededinging. Nederlandse bedrijven hebben moeilijk toegang tot de inkoopmarkt van de grote militaire vliegtuigbouwers. Deze vliegtuigbouwers kenmerken zich door een hoge betrokkenheid van de nationale overheid en afscherming van de nationale markten. Het JSF-project biedt de

<sup>6</sup> Een deel van de argumenten zijn ontleend aan Martin (1996) en Hartley (1995)

mogelijkheid voor Nederlandse bedrijven om alsnog toegang te krijgen tot de Amerikaanse markt. Hetzelfde geldt voor eventuele ontwikkelingsprogramma's van concurrerende vliegtuigen en compensatieorders. *Effect: randvoorwaarde voor behalen van andere voordelen.*

- Infant industry

Zonder overheidsbescherming kan het moeilijk zijn voor een nieuwe bedrijfstak om zich te ontwikkelen wanneer het volledig is blootgesteld aan buitenlandse competitie. Door deze bedrijfstakken in een ontwikkelingsprogramma te betrekken kunnen deze in hun opstartfase de gelegenheid krijgen zich te ontwikkelen tot een volwaardige bedrijfstak, die zelfstandig de competitie met buitenlandse bedrijven kan aangaan. Voor bedrijven die zich volledig toeleggen op militaire productie zijn de perspectieven om later de competitie aan te gaan sterk beperkt vanwege de vele toetredingsbarrières. Van de bij de CD-fase betrokken bedrijven is van dit type bedrijven geen sprake. *Effect: niet van toepassing.*

- Strategisch belang van eigen militaire luchtvaartindustrie

Aanwezigheid van een defensie-industrie kan van strategisch belang worden geacht voor de veiligheid van een land. Achterliggende gedachte is dat een land voor haar defensie minder afhankelijk is van andere landen. Echter, de Nederlandse schaal is te beperkt voor een geheel eigen defensie-industrie. Ook voor de verdediging ligt een Europese samenwerking eerder in de rede. Een eigen Europese defensie-industrie kan de afhankelijkheid van Europa met Amerika beperken. Dit argument zou eerder pleiten voor de samenwerking met Europese vliegtuigbouwers dan voor de JSF. Overigens geldt dat in Nederland van een volwaardige luchtvaartindustrie geen sprake is, maar dat deze bestaat uit een aantal 'losse' toeleveringsbedrijven en kennisinstituten (zie paragraaf 5.3.3). *Effect: negatief.*

- Desinvesteringen

De Nederlandse overheid heeft al sinds jaar en dag de Nederlandse defensie- en luchtvaartindustrie bevorderd en gesubsidieerd. Hierdoor hebben deze bedrijven een specifieke kennisbasis opgebouwd. Fokker is hiervan een goed voorbeeld. Zonder overheidsbemoediging zal een deel van deze kennis verloren gaan en daarmee de effectiviteit van de eerder hieraan bestede overheidsgelden beperken. Toch moeten de eerder bestede gelden als 'sunk costs' worden beschouwd en deze vormen geen argument voor nieuwe subsidies. *Effect: nihil.*

### 3.3 Totaal overzicht

In tabel 3.1 zijn de bovenstaande argumenten samengevat. Tevens is hierbij de omvang van het effect aangegeven.

**Tabel 3.1 Overzicht van de voor- en nadelen van participatie**

<b>Voordelen aanschaf defensiematerieel</b>	
Kostenvoordelen	negatief
Aanpassing aan specifieke Nederlandse eisen	positief
Verhoging standaardisatie en interoperabiliteit	teken onduidelijk
Snellere beschikbaarheid	positief
Betere afstemming bij aanschaf defensiematerieel	positief
Meer risico's bij ontwikkelen	negatief
Keuzevrijheid (optiewaarde)	negatief
Politieke risico's	negatief
<b>Voordelen Nederlandse bedrijven</b>	
Extra werkgelegenheid en productie	teken onduidelijk
Kennis spillovers en clustervoordelen	positief
First mover effect	kleine kans, grote potentie
Verlaging toetredingsbarrières	randvoorwaarde
Infant industry	niet van toepassing
Strategisch belang van eigen militaire industrie	negatief
Desinvesteringen	nihil

Uit de tabel blijkt dat rechtvaardiging voor participatie met name gezocht moeten worden bij de voordelen voor Nederlandse bedrijven. Voor Defensie (waaronder de luchtmacht) en de Nederlandse belastingbetaler kost participatie meer geld dan bij het 'kopen van plank' en beperkt participatie de mogelijkheden om met nieuwe inzichten in de komende jaren rekening te houden en bestaat er een grotere kans op risico's.

Participatie biedt een select aantal Nederlandse bedrijven toegang tot de Amerikaanse defensie markt. Voor deze bedrijven betekent participatie dan ook een hogere productie en meer werkgelegenheid. De studies van het NIVR en BAH richten zich op deze effecten, welke in hoofdstuk 4 worden besproken.

Echter, deze effecten mogen niet gezien worden als het totale effect voor de Nederlandse economie. Er zal er eerder sprake zijn van substitutie dan van additionaliteit. Immers, de geschoolde specialisten zullen ook in het geval dat Nederlandse bedrijven niet meewerken aan de ontwikkeling van de JSF normaal gesproken elders productief in de samenleving worden ingeschakeld. De centrale vraag is of de activiteiten ten behoeve van de JSF een hoger (maatschappelijk) rendement hebben dan die van de verdrongen activiteiten. Het belangrijkste argument lijkt dan ook te moeten komen van clustervoordelen en kennis spillovers. Verlaging van de toetredingsbarrières levert zelf geen directe baten op, maar moet vooral gezien worden als randvoorwaarde om de overige in de tabel genoemde voordelen voor Nederlandse bedrijven te kunnen verwezenlijken.

Hoofdstuk 5 gaat nader in op de elementen met een mogelijk positieve effect. Het gaat hierbij specifiek om de additionele productie en werkgelegenheid, kennis spillovers, clustervorming en first mover effect.

## 4 Bespreking van de studies van het NIVR en Booz-Allen & Hamilton

### 4.1 Bespreking van de studies

#### 4.1.1 JSF gebonden productie en werk in Nederland

Beide studies maken een inschatting van de productie, toegevoegde waarde en werkgelegenheid bij Nederlandse bedrijven en instellingen die met de ontwikkeling van de JSF samenhangen. Het gaat hierbij om alle activiteiten ten behoeve van de JSF.

Als Nederland meedoet aan de EMD-fase zijn de gevolgen voor de omzet, de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid volgens het Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart (NIVR, 2001) en Booz-Allen & Hamilton (BAH, 2001) in grote lijnen gelijk. De productiefase gedurende ongeveer 2005-2030 geeft werk aan rond duizend mensen per jaar. Dat zijn er ongeveer tien procent meer dan nu in de Nederlandse vliegtuigindustrie werken<sup>7</sup>. Deze extra werknemers hebben een jaarlijkse toegevoegde waarde van ongeveer USD 135 miljoen (prijzen 2000).<sup>8</sup>

**Tabel 4.1 Productie en werk in Nederland aan JSF bij deelname EMD-fase**

gemiddeld per jaar in de productiefase		NIVR	BAH
Wereldmarkt JSF	aantal stuks	135-165	190-300
Gevolgen voor Nederland			
Bruto productie	USD miljoen, pr. 2000	200	195
Directe toegevoegde waarde	USD miljoen, pr.2000	130	135
Werkgelegenheid	aantal fte	1300	900

NIVR (2001), blz. 38, 39,41 en 63; berekend op basis van productiefase van 30 jaar

BAH (2001), berekend op basis van productiefase van 25 jaar

#### 4.1.2 Wereldmarkt JSF

De omvang van de markt van de JSF is om twee redenen belangrijk. De eerste is de hoogte van de kostprijs per vliegtuig, want de hoge vaste ontwikkelingskosten worden omgeslagen over het aantal verkochte vliegtuigen. De tweede reden is dat Nederland een bedrag krijgt per verkochte JSF als vergoeding voor de investeringen in de EMD-fase. Dus hoe groter de markt, hoe voordeliger het is mee te doen aan de EMD-fase.

<sup>7</sup> Bron: CBS, Input-outputtabel 1999.

<sup>8</sup> In tabel 4.1 zijn de cijfers uit beide studies op jaarbasis gebracht. Dit is de gangbare manier waarop economische verhoudingen worden weergegeven. Het NIVR en BAH publiceren gecumuleerde cijfers over een periode van tientallen jaren. Hierdoor wordt impliciet een geflatteerd beeld opgeroepen.

Het NIVR geeft de marktramingen voor meerdere typen vliegtuigen weer die in aanmerking komen de F16 te vervangen. BAH richt zich alleen op de JSF. Tabel 4.2 geeft de omvang van de verschillende markten weer.

Het NIVR geeft een verantwoording van de marktverwachting (in bijlage C van het rapport). Het NIVR start met de vervangingsvraag op basis van de 'World Air Forces Directory' in het tijdschrift 'Flight International' en houdt er rekening mee dat door betere vliegtuigeigenschappen elke huidige 100 vliegtuigen worden vervangen door 75 nieuwe, met behoud van de operationele kwaliteit.

BAH neemt ramingen over uit 'Air Force Magazine' en 'Aviation Weekly', die uitgaan van een vervanging van 100 bestaande straaljagers door 100 JSF's.

**Tabel 4.2 Verwachtingen markt volgens beide studies (aantal stuks over hele periode)**

	JSF	Eurofighter	Rafale
NIVR	4.000-5.000	1.000-1.300	500-800
BAH	4.800-7.500	-	-

bron: NIVR (2001), blz. 124 / BAH(2001), blz. 28

Tabel 4.2 laat zien dat de markt van JSF's veel groter is dan van Eurofighter en Rafale. Hiervoor zijn twee redenen. In de eerste plaats is de thuismarkt van de JSF veel groter dan die van zijn concurrenten, in de tweede plaats is de JSF potentieel door meerdere krijgsmacht delen inzetbaar, en dat is niet het geval bij Eurofighter en Rafale. Dit biedt voor de JSF het voordeel dat de ontwikkelingskosten over een veel groter aantal vliegtuigen kan worden omgeslagen.

Verder blijkt dat het NIVR de markt voor JSF kleiner inschat dan BAH. De marktraming van NIVR lijkt plausibeler dan de BAH-raming, omdat de 100 op 100 vervanging zich niet goed verhoudt met de trend dat nieuwe vliegtuigen operationeel beter inzetbaar zijn dan oude vliegtuigen. Bij de JSF-marktraming van het NIVR hoort een aantal verkopen aan niet-participerende landen van 1.500 tot 2.500 vliegtuigen.

#### 4.1.3 Bruto productie en toegevoegde waarde per jaar in Nederland

Beide rapporten hanteren dezelfde ramingsmethode voor de bruto productie. Zij ramen bottom-up vanuit afzonderlijke projecten die in aanmerking komen om door de Amerikaanse hoofdaannemer te worden uitgekozen om te participeren in de EMD-fase. Dat zijn met name de projecten die in de vorige fase van het JSF-project (de zogenaamde CD-fase) hebben meegedaan. Vervolgens wordt van elk project de kans ingeschat dat deze wordt geselecteerd door de JSF-bouwer (Boeing of Lockheed Martin) of de motorenmaker (Pratt & Whitney of General Electric). Die kans verschilt per project, want bij elk project verschilt de rijpheid van de technologie en heeft een Nederlandse aanbieder andere concurrenten in het buitenland, die de order kunnen



wegkapen. Per project wordt het bedrag van de order vermenigvuldigd met de kans op succes. Deze kansen zijn bepaald na gesprekken met de Nederlandse aanbieders. BAH heeft de kansen bovendien gecheckt in gesprekken met de Amerikaanse hoofdaannemers. De verwachte bruto productie is berekend door optelling over de projecten.

De in beide rapporten gehanteerde methode is transparant. Onvermijdbaar hangen de uitkomsten af van subjectieve verwachtingen. De uitkomsten van NIVE en BAH lijken in orde van grootte plausibel.

Een check op deze uitkomsten is om deze af te zetten tegenover het gangbare principe bij compensatieorders van *'costshare equals workshare'*. Het is denkbaar dat de bruto productiewaarde in Nederland niet geheel losstaat van de uitgaven die Nederland doet aan de vervanging van de F16. Dat is met ongeveer EUR 6 miljard<sup>9</sup> inderdaad het geval. Hoewel officieel de keuze en omvang van de orders door de vliegtuigbouwers worden bepaald, mag ook enige sturing door de Amerikaanse overheid worden verwacht. Te omvangrijke orders zal het Congres waarschijnlijk niet accepteren, terwijl te kleine orders de relatie tussen de Nederlandse en Amerikaanse overheid onder druk kan zetten.

#### **4.1.4 Werk en kwaliteit personeel**

Bij een vrijwel gelijke raming van de toegevoegde waarde lopen de werkgelegenheidsramingen uiteen. Het NIVR raamt de werkgelegenheid in de productiefase op 1.300 mensjaren per jaar. BAH raamt dit op 900 mensjaren per jaar. BAH gaat blijkbaar uit van een veel hogere arbeidsproductiviteit van het ingezet productiepersoneel.

De NIVR-raming van de werkgelegenheid lijkt niet onhaalbaar. Het NIVR neemt impliciet aan dat de kwaliteit van het personeel niet wezenlijk verschilt van het personeel in de hele industrie. Dat is realistisch: in de ontwikkelingsfase is de vereiste kwaliteit van personeel weliswaar hoog, maar in de productiefase is dat minder het geval. Personeel met gewone technische opleidingen kan technisch hoogwaardige producten maken.

De arbeidsproductiviteit bij BAH is hoog omdat het loon deel uit maakt van de toegevoegde waarde. Dat loon is hoog, omdat de verhouding engineers/productiewerkers hoog is wegens het grote belang van systeembeheer bij het werk.

De kwaliteit van de werknemers lijkt te hoog in het licht van de huidige productiviteit en kwaliteit van het huidige personeel in de luchtvaartindustrie en een normaal toegerekende

<sup>9</sup> NIVR (2001), blz. 5

productiviteitsstijging. Als gevolg daarvan lijkt de raming van de werkgelegenheid aan de lage kant<sup>10</sup>.

#### **4.1.5 Indirecte toegevoegde waarde**

BAH raamt nog een positief doorloopeffect van de impuls van JSF-deelname, omdat er door de extra toegevoegde waarde van JSF meer koopkracht ontstaat, die na besteding elders in de Nederlandse economie extra werk geeft.

Een multiplier op de oorspronkelijke impuls is een goede gedachte. Maar voor de besluitvorming over de EMD-fase heeft dit argument geen betekenis, want dan moet deze impuls inclusief doorwerking worden afgewogen tegen het nulalternatief. Die laatste hebben ook doorwerkingseffecten die waarschijnlijk niet wezenlijk verschillen van die van de JSF-impuls.

#### **4.1.6 Scope**

Het NIVR-rapport heeft vergeleken met BAH een bredere scope. Conform zijn opdracht, raamt BAH raamt alleen de productie-, toegevoegde waarde- en werkgelegenheidseffecten van deelname aan de JSF-ontwikkeling (CD en EMD-fase) onder enkele onzekerheidsvarianten. BAH biedt dus geen mogelijkheid tot afweging met Eurofighter en Rafale.

Het NIVR concentreert zich eveneens op de productie- en werkgelegenheidseffecten, maar het is veel breder, want het bespreekt naast de JSF ook andere kandidaat-opvolgers van de F16, waaronder Rafale, en Eurofighter volgens dezelfde methode. Daarmee biedt de informatie van het NIVR een mogelijkheid tot vergelijking.

#### **4.1.7 Verantwoordingen**

Het NIVR-rapport zet de verschillende opties helder naast elkaar door de systematische aanpak, en de verantwoording is transparant, concreet en zorgvuldig. Wel is het mogelijk dat score van JSF positief is beïnvloed door een informatievoorsprong, maar daar kan het NIVR niets aan doen. Het NIVR beschikte namelijk over specifiekere JSF-gegevens dan van de beide andere straaljagers. Zo is er met de JSF veel concrete ervaring in de CD-fase opgedaan, die als input

<sup>10</sup> Het NIVR raamt de toegevoegde waarde per werknemer op rond USD 100 duizend dollar (=130.000/1.300) en BAH komt uit op rond 150 duizend dollar (=135.000/900). Beide bedragen zijn hoog in vergelijking met de huidige toegevoegde waarde per medewerker in de Nederlandse vliegtuigindustrie van EUR 43.000. Aangezien de arbeidsproductiviteit stijgt in de periode tussen nu en de productiefase van de JSF, is de huidige arbeidsproductiviteit geen goede maatstaf, maar moet deze met die verwachte stijging worden verhoogd. Dan lijkt de raming van het NIVR hoog, maar haalbaar. De raming van de arbeidsproductiviteit van BAH lijkt onwaarschijnlijk hoog, en dat geldt ook voor de loonvoet (NLG 200.000 per mensjaar).

diende voor de NIVR-analyse. Verder heeft Nederland niet deelgenomen aan de ontwikkeling van de reeds operationele versies van de Eurofighter en de Rafale, en bestaat daardoor geen concrete ervaring met ontwikkelingstrajecten voor deze kandidaten. Tot slot volgen de nieuwe versies van Eurofighter en Rafale een ander ontwikkelingstraject dan JSF.

BAH biedt sheets, meestal met uitkomsten. De systematiek van BAH is ook systematisch en helder. De verantwoording is echter voor buitenstaanders minder transparant. Op verzoek heeft BAH een nadere toelichting van haar aanpak gegeven.

## 4.2 **Beperkingen van de methode voor de besluitvorming**

De rapporten van het NIVR en BAH kunnen gezien worden als primaire inputs voor de besluitvorming. Echter, geen van de rapporten biedt vanwege hun partiële benadering zelfstandig voldoende basis om de besluitvorming rond de EMD-deelname te faciliteren.<sup>11</sup>

De rapporten richten zich op de effecten voor de Nederlandse bedrijven. Een aantal elementen ontbreken in de studies, die omwille van de besluitvorming minimaal in beschouwing moeten worden meegenomen. Het gaat hierbij om de volgende twee elementen:

### **Rendement**

Beide rapporten geven geen inzicht in de verwachte winst op de projecten die samenhangen met de JSF, Eurofighter, Rafale en alternatieve toepassingen, zodat de opties niet kunnen worden geordend naar rendement. Een reden voor het ontbreken van rendement als besliscriterium kan zijn dat het Ministerie van Economische Zaken winstgevendheid op termijn niet als beleidsdoel formuleert, maar vooral beoogt de vliegtuigkennis in Nederland te behouden en te zorgen voor hoogwaardige toegevoegde waarde van het luchtvaartcluster<sup>12</sup>.

Winst is echter een belangrijk besliscriterium. Voor de vliegtuigindustrie is overheidssteun aan EMD-deelname belangrijk, want anders zijn de JSF-projecten waarschijnlijk commercieel niet rendabel. Overheidssteun maakt dat werk wel commercieel rendabel, en trekt daarmee vakmensen naar de vliegtuigindustrie uit de maakindustrie. Centrale vraag is of deze vakmensen bij deelname rendabeler worden ingezet dan anders zonder overheidssteun bij andere bedrijven het geval zou zijn.

<sup>11</sup> NIVR geeft een duidelijke voorkeur voor participatie in de EMD-fase. Deze voorkeur is gebaseerd op een analyse met een beperkte set aan criteria, terwijl een dergelijke keuze alleen op basis van een integrale afweging van alle (militaire, economische en politieke) criteria gerechtvaardigd is. Het NIVR-rapport laat belangrijke criteria, zoals winstgevendheid en maatschappelijk rendement, buiten beschouwing.

<sup>12</sup> Tweede Kamer, vergaderjaar 1997-1998, 25 820, nr 1, 15 dec 1997

## **Verdringing**

De studies doen geen uitspraak over wat de ruwweg duizend werknemers die jaarlijks gedurende 2007-2030 aan de opvolger van de F16 werken, anders zouden doen. Impliciet is de veronderstelling dat deze anders werkloos zouden zijn. Met andere woorden, NIVR en BAH berekenen de invloed van de productie op basis van de veronderstelling van additionaliteit. Deze veronderstelling is niet plausibel. Mensen met de kwalificaties die nodig zijn voor de ontwikkeling en productie van geavanceerde vliegtuigonderdelen en -systemen, moeten voornamelijk worden weggekocht uit andere delen van de industrie. Als die mensen van baan veranderen, produceren ze dus niet meer in hun oude baan. Kortom, de extra productie in de vliegtuigindustrie gaat ten koste van productie in andere delen van de industrie. Bijgaande box gaat nader in op de economische aspecten rond verdringing.

Hoofdstuk 5 brengt deze argumenten wel in beeld. Daar wordt EMD-deelname en kopen van de JSF vergeleken met een alternatief, waardoor de EMD-deelname wordt geplaatst in termen van maatschappelijk rendement.

Verder gaan de studies niet in op relevante elementen als clustervoordelen en kennis spillovers. Bij een studie naar de economische effecten dienen ook deze in beschouwing te worden genomen.

---

## Verdringing van activiteiten elders in de economie

Deelname aan de ontwikkeling van de JSF betekent extra activiteit voor de deelnemende Nederlandse bedrijven. Deze activiteiten vereist de inzet van gekwalificeerd personeel. Als deze activiteiten bij het besluit om niet deel te nemen niet plaatsvinden, dan is het aannemelijk dat dit type personeel bij andere activiteiten en bedrijven probleemloos werk zullen vinden. Uitgezonderd conjuncturele aanpassingen betekent deelname per saldo geen extra werkgelegenheid: deelname gaat ten koste van andere activiteiten.

De volgende vraag is of het benodigd overheidsgeld en de mensen die in Nederland bij de ontwikkeling en productie van de JSF betrokken anders minder productief zouden zijn ingezet. Op voorhand bestaan er geen aanwijzingen dat dit het geval is. Bij de studies van het NIVR en BAH is het rendement buiten beschouwing gelaten. Aannemelijk is dat dit gekwalificeerd personeel zonder overheidssteun dan elders in de maakindustrie zal werken en daar hoogwaardige componenten en systemen zal maken. Die componenten worden dan niet in straaljagers ingebouwd, maar in bijvoorbeeld auto's, speciale machines en elektronische apparaten. Enkele voorbeelden van deze componentenmakers zijn Polynorm Automotive, Koni Schokdempers, Stork Textile Printing, en Philips Medical Systems. Het is op voorhand niet vast te stellen of de betrokken werknemers elders minder of juist productiever kunnen worden ingeschakeld. Wat wel vaststaat is dat als extra belastingmiddelen moeten worden aangewend, dit verstoringen oproept in de economie. Deze zogeheten 'excess burden' effecten zijn negatief en kwantitatief niet onbelangrijk.

Deelname in de ontwikkeling en productie van de JSF biedt wel de garantie voor vaste werkgelegenheid over een lange periode tot 2030. Daar staat tegenover dat de arbeidsmobiliteit mogelijk wordt beperkt. Een grotere doorstroming zorgt voor een snellere kennisuitwisseling tussen bedrijven.

Vanuit welvaartsoptiek kan het zinvoller zijn de vliegtuigen in het buitenland te kopen, en in Nederland andere hoogwaardige producten te ontwikkelen en te produceren die commercieel succesvol zijn zonder overheidsinterventie.

---



## 5 Eerste aanzet tot een kosten-baten-analyse

### 5.1 Keuze van het project en het nulalternatief

#### **EMD-deelname versus ‘Kopen van de plank’**

Voor een beoordeling van de maatschappelijke voor- en nadelen moeten een project- en een nulalternatief worden onderscheiden. De analyse richt zich op de verschillen tussen beide situaties. Het projectalternatief behelst in dit geval het besluit om in het JSF-project te participeren. Het bijbehorend nulalternatief behelst het meest-plausibele alternatief indien niet tot participatie wordt besloten. In dit geval lijkt het ‘kopen van de plank’ het meest plausibel. Gegeven de gunstige prijs/kwaliteit van de JSF (zie box) lijkt het mee-ontwikkelen van de Eurofighter en de Rafale minder waarschijnlijk.

#### **Geen compensatie-orders bij ‘kopen van de plank’**

Bij de uitwerking van het nulalternatief ‘kopen van de plank’ is verondersteld dat geen compensatieorders worden verworven, maar dat Defensie inzet op een gedeeltelijke vrijstelling van de ontwikkelingskosten. Amerika heeft op voorhand aangegeven dat bij het ‘kopen van de plank’ compensatieorders niet mogelijk zijn.

### 5.2 Effecten van participatie voor aanschaf defensiematerieel

#### 5.2.1 Uitgangspunten

##### **EMD-bijdrage Nederlandse overheid**

De EMD-bijdrage betreft in totaal USD 800 miljoen (lopende prijzen), uitgespreid over de periode 2001 t/m 2011. Voor de verdeling over de afzonderlijke jaren is aangesloten bij de gepubliceerde berekeningen van het NIVR (NIVR (2001), bijlage E).<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Defensie hanteert recentere cijfers, maar heeft deze niet ter beschikking gesteld.

---

## JSF beste prijs/kwaliteit, maar met meeste (ontwerp)risico's

De 'life time' kosten van een JSF zijn waarschijnlijk substantieel lager dan van een Eurofighter of een Rafale. Wel bestaan bij de JSF meer onzekerheden over die kostprijs.

De aanschafprijs van een JSF is lager, omdat de kosten waarschijnlijk kleiner zijn en de markt veel groter is. De kosten zijn waarschijnlijk lager omdat bij de JSF-ontwikkeling de hoofdaannemers expliciet rekening houden met de afweging tussen de operationele kwaliteit en de kosten van een straaljager. Dit is een breuk met het Defensie-beleid daarvoor, waar vooral op de operationele kwaliteit werd gelet en minder op de kosten. Eurofighter en Rafale zijn nog volgens de laatstgenoemde strategie ontwikkeld, die de kosten dus opjaagt. Het belang van dit argument moet overigens niet worden overdreven, want de Amerikaanse overheid zal interveniëren bij de toewijzing aan leveranciers als zij politieke overwegingen belangrijker vindt dan economische doelmatigheid. Daarnaast heeft JSF lagere coördinatiekosten, omdat er twee hoofdaannemers (een vliegtuigbouwer en een motorenbouwer) zijn, terwijl in Europa allerlei gelijkwaardige partijen onderling tot overeenstemming moeten komen. Tenslotte is de JSF-markt is veel groter dan van de Eurofighter of de Rafale. Hierdoor kunnen de bij dergelijke projecten hoge vaste ontwikkelingskosten over meer stuks worden omgeslagen. Dit is een belangrijk kostenvoordeel voor de JSF.

De conclusie is dat de kosten van een JSF waarschijnlijk substantieel lager zijn dan van een Eurofighter of een Rafale. Bovendien zijn de gebruikskosten van een JSF waarschijnlijk lager dan van zijn concurrenten, omdat het ontwerp van de JSF in beginsel ook sterk gericht is op beperking van de gebruikskosten. Volgens opgave van Defensie zijn de levensduurkosten (aanschaf en gebruik) van de JSF 15 tot 30% bij een vaste dollarkoers van NLG 2,20 lager dan die van Eurofighter en Rafale. Uitgaande dat de operationele kwaliteit tussen de drie kandidaten niet wezenlijk verschilt, is de prijs/kwaliteitsverhouding van de JSF dus veruit het gunstigst.

Wel bestaan er extra risico's bij de kostprijs van de JSF, want de JSF moet nog helemaal ontwikkeld worden in tegenstelling tot Eurofighter en Rafale, en dus is de kans op tegenvallers, die tot kostenoverschrijdingen leiden, groter. Bovendien is de dollarkoers in de productieperiode 2007-2030 onbekend. Bij een dollarkoers van meer dan NLG 2,55 wordt één van de twee genoemde Europese vliegtuigen goedkoper dan de JSF, bij een dollarkoers van meer dan NLG 2,85 is dat voor beide Europese vliegtuigen het geval. Vanzelfsprekend kan de dollarkoers ook dalen en dan wordt de JSF nog aantrekkelijker.

---

### Vrijstellingen bij EMD-deelname

De financiële vrijstellingen bedragen nominaal USD 10,5 miljoen per vliegtuig, bestaande uit het wegvallen van de non-recurring costs (USD 6,6 miljoen) en een militaire exporttoeslag (USD 3,9 miljoen). Deze nominale bedragen zijn overgenomen uit de NIVR-studie. Deze cijfers vormen ook het startpunt van de berekeningen van de betrokken ministeries. De kortingen zijn gekoppeld aan het jaarlijks aantal aan te schaffen vliegtuigen.

Defensie gaat in haar business-case uit van de aanschaf van 80 tot 90 vliegtuigen in de periode 2010 t/m 2025. Bij onze berekeningen is bij deze bandbreedte aangesloten. Overigens wordt gedacht aan een besluit met twee stappen: eerst de keuze van het vliegtuig en in een later stadium de keuze van het aantal vliegtuigen. Achtergrond hiervan is dat voorlopig niet vast staat



hoeveel vliegtuigen in de toekomst nodig zijn. Voor de verdeling over de afzonderlijke jaren is eveneens aangesloten bij het NIVR.

#### **Opbrengsten verkopen aan derden**

De nominale bijdrage in de opbrengst uit verkopen aan niet-participerende landen bedraagt omgerekend USD 0,2 miljoen per vliegtuig. Deze omvang en fasering van deze opbrengsten zijn overgenomen uit het NIVR-rapport overgenomen. Bij deze opbrengsten is uitgegaan van een bandbreedte van 1.000 tot 2.000 aan derden verkochte vliegtuigen.

#### **Vrijstellingen bij het 'kopen van de plank'**

Normale gang van zaken bij het 'kopen van de plank' is het gunnen van compensatieorders. Bij de JSF lijkt dat bij de nieuwe aanpak van het project niet mogelijk. Als alternatief gaan wij uit van een gedeeltelijke vrijstelling van de bijdrage in de ontwikkelingskosten. Een volledige vrijstelling is niet waarschijnlijk. De mate van vrijstelling hangt af van de concurrentieverhoudingen tussen de kandidaatvliegtuigen en de onderhandelingskracht van Defensie. Ook bij een overtuigende superioriteit van de JSF heeft Defensie nog mogelijkheden om de vrijstellingen af te dwingen. Zo kan Defensie de orders al voor een groot deel of anders voorlopig alleen een eerste kleine order plaatsen. De vliegtuigbouwer heeft voordeel bij de plaatsing van grote in plaats van kleine orders en zal daar dan naar verwachting ook een korting op de bijdrage in de ontwikkelingskosten voor over hebben. Als uitgangspunt wordt een vrijstelling van 20 tot 50% van de bijdrage in de ontwikkelingskosten bij het 'kopen van de plank' gehanteerd.

#### **Dollarkoers**

Uitgangspunt is vanaf 2002 een vaste dollar/euro koersverhouding van 1:1., ofwel een dollarwaarde van NLG 2,20. Voor 2001 is uitgegaan van een dollarwaarde van NLG 2,50. Overigens gelden grote onzekerheden rond de dollarkoers. Een hogere dollarkoers impliceert hogere kosten. Overigens kan de dollarkoers net zo goed lager uitvallen. Voor de invloed van de dollarkoers op de resultaten wordt verder op in deze paragraaf aandacht aan besteed.

#### **Netto contante waarde**

De netto contante waarde (NCW) is een gangbare methode waarmee financiële resultaten van de afzonderlijke jaren onderling vergelijkbaar gemaakt. Zo worden NCW-berekeningen standaard toegepast bij financieel en bedrijfseconomische berekeningen. Ook bij maatschappelijke kosten-baten analyses (denk aan de grote investeringsprojecten als de Betuweroute en de Tweede Maasvlakte) is dit een standaard methode. Als basisjaar is gekozen voor 2001. De NCW-berekeningen gaan uit van zowel een risicovrije discontovoet van 4% (nominaal 6% met inbegrip van 2% inflatie per jaar), als een hogere discontovoet met een risico-opslag van 2% (nominaal 8% bestaande uit de risicovrije nominale discontovoet van 6% met een risico-opslag van 2%.

De risico's hebben betrekking tot de hogere risico's van het ontwikkelen van een nog niet bestaand vliegtuig en anderzijds aan veranderingen in de internationale politieke omgeving. Het hanteren van een risico-opslag is een manier om deze risico's in een kosten-baten-analyse mee te wegen. De risico-opslag heeft alleen betrekking op de baten. De EMD-bijdrage kent geen hoger risico.

## 5.2.2 Resultaten

Tabel 5.1 geeft de op geld gewaardeerde resultaten weer vanuit de optiek van de voor- en nadelen voor de aanschaf (netto contante waarde in 2001).

**Tabel 5.1      Overzicht van de voor- en nadelen voor de aanschaf, netto contante waarde 2001**

	NLG miljard	NCW risicovrij	NCW risico-opslag 2%
<b>Op geld gewaardeerd:</b>			
EMD-bijdrage Nederlandse overheid	=	-1,3	-1,3 <sup>a</sup>
Kortingen bij aanschaf JSF	+	0,7 tot 0,8	0,5 tot 0,6
Opbrengsten uit verkopen aan derden	+	0,1 tot 0,3	0,1 tot 0,2
Totaal participatie	=	-0,5 tot -0,2	-0,7 tot -0,5
Kortingen bij 'kopen van de plank'	-	0,1 tot 0,2	0,1 tot 0,2
Totaal op geld gewaardeerde effecten	=	-0,7 tot -0,3	-0,9 tot -0,6
<b>Niet op geld waardeerbaar:</b>			
- minder keuzevrijheid		negatief	negatief
- betere afstemming aanschaf defensiemateriaal		positief	positief
- snellere beschikbaarheid		positief	positief
- verhoging standaardisatie		negatief	negatief
- aanpassing aan specifieke Nederlandse eisen		positief	positief

<sup>a</sup> Risico-vrij

### Op geld gewaardeerde posten

Tabel 5.1 geeft duidelijk weer dat participatie de aanschaf van de vliegtuigen per saldo duurder maakt. De voordelen wegen niet op tegen de initiële overheidsbijdrage. Bij een risico-vrije discontovoet bedraagt de netto contante waarde (2001) van het tekort NLG 0,3 tot 0,7 miljard. Met inbegrip van een risico-opslag van 2% bedraagt het tekort NLG 0,6 tot 0,9 miljard. De risico-opslag is gerelateerd aan onzekerheden over de terugverdienmogelijkheden van EMD-deelname.

### Minder keuzevrijheid bij EMD-deelname

De meest omvangrijke niet op geld waardeerbare post betreft de verminderde keuzevrijheid en flexibiliteit van de Nederlandse overheid bij EMD-deelname om met belangrijke ontwikkelingen tussen nu en 2007 rekening te houden:

- De taken van Defensie kunnen veranderen. Bijvoorbeeld, aanleg van een ruimteschild in Amerika kan van invloed zijn op de taken van de Nederlandse Defensie. Hetzelfde geldt voor ervaringen die worden opgedaan in vredesmissies. Taakverdelingen binnen de NAVO kunnen veranderen. Verder kunnen de operationele eisen aan straaljagers veranderen, bijvoorbeeld door de opkomst van onbemande vliegtuigen. Verder kunnen de politieke prioriteiten in Nederland, Europa of Amerika kunnen anders liggen.
- Er bestaat er in 2007 meer zekerheid over de relatieve prijs/kwaliteitsverhouding tussen de kandidaatopvolgers dan nu het geval is. Het tijdschema van materieelaanschaf biedt bij kopen van de plank in 2007 mogelijkheden voor de kandidaten om zich beter te kwalificeren. De verminderde keuzevrijheid van EMD-deelname is niet op geld waardeerbaar. Wel kan een indicatie worden gegeven van het maximale effect. De maximale schade bij een besluit om geen JSF-vliegtuigen aan te schaffen is het volledig mislopen van de kortingen. Bij een mogelijk toekomstbesluit om slechts de helft van het aantal vliegtuigen aan te schaffen halveren ook de kortingen. Het saldo valt dan negatiever uit, uiteenlopend van NLG 0,6 tot 1,1 miljard.

#### **Overige niet op geld waardeerbare posten**

Er zijn ook positieve niet op geld waardeerbare posten. De belangrijkste zijn een betere afstemming bij de aanschaf van defensiematerieel en een snellere beschikbaarheid van de JSF voor Nederland. Met de betere afstemming bij de aanschaf zijn voordelen te behalen van naar verwachting enkele tientallen miljoenen gulden. Daarmee zijn de positieve niet-gewaardeerde effecten niet onbelangrijk, maar wel vrij bescheiden in het licht van de grote gewaardeerde posten.

#### **Gevoeligheidsanalyse: andere dollarkoersen**

Bij de berekening van tabel 5.1 is van een vaste dollarkoers uitgegaan. Dollarkoers kent echter een hoge mate van onzekerheid die van grote invloed kan zijn op de resultaten.

Een lagere dollarkoers leidt tot een kleiner nadelig saldo. Als uitgegaan wordt van een dollarkoers van NLG 1,50 dan bedraagt het nadelig saldo NLG -0,2 tot -0,5 miljard risicovrij en NLG -0,4 tot -0,6 miljard met een risico-opslag van 2%.

Een hogere dollarkoers pakt daarentegen negatief uit. Bij een dollarkoers van NLG 3,00 bedraagt het nadelig saldo NLG -0,5 tot -0,9 miljard risicovrij en NLG -0,8 tot -1,2 miljard met een risico-opslag van 2%. Bovendien geldt bij een dergelijke dollarkoers dat de twee meest kansrijke Europese kandidaten dan naar huidige inzichten voordeliger zijn dan de JSF. De keuze van een Europese vliegtuig betekent dan dat de kosten van de EMD-bijdrage neerkomt op NLG 1,4 tot 1,6 miljard.

Bovenstaande gevoeligheidsanalyses gaan uit van een vaste dollarkoers vanaf 2002. Het is ook mogelijk dat de dollarkoers gedurende de periode verandert. De combinatie van een hoge dollarkoers voor 2010 en een lage dollarkoers na 2010 verhoogt de kosten en verlaagt de

opbrengsten voor de Nederlandse overheid. Per saldo zal het nadelig saldo verder oplopen. Een combinatie van een lage dollarkoers voor 2010 en een hoge dollarkoers zal het nadelig saldo doen afnemen.

#### **Optiek efficiënte aanschaf: EMD-deelname nadelig**

Het beeld dat naar voren komt is dat participatie de Nederlandse overheid (luchtmacht) per saldo geld kost, met risico's gepaard gaat en de keuzevrijheid van de Nederlandse overheid verkleint. Per saldo is participatie vanuit de optiek van efficiënte aanschaf nadelig. Uit welvaarts-optiek zal de rechtvaardiging voor het besluit tot participatie dan moeten komen uit de voordelen voor het Nederlandse bedrijfsleven. De volgende paragraaf gaat hier nader op in.

### **5.3 De effecten voor het Nederlandse bedrijfsleven**

#### **5.3.1 Aanpak**

De kosten-baten-analyse onderzoekt in hoeverre EMD-deelname per saldo voordeel biedt voor het totale Nederlandse bedrijfsleven. Daarbij wordt niet uitsluitend naar het project gekeken, maar naar de effecten voor de totale economie.

De voordelen van EMD-deelname kunnen worden gezocht bij extra werkgelegenheid en productie, bij kennis spillovers, clustervorming en first mover effecten (tabel 3.1). Deze paragraaf plaatst deze argumenten als volgt in termen van een kosten-baten analyse. Eerst wordt het argument besproken van extra werk en productie. Het sluit aan bij de beleidsdoelen van het economisch beleid en bij de rapporten van BAH en NIVR, die in hoofdstuk 4 zijn besproken. Vervolgens wordt ingegaan op het belang van kennis-spillovers, het cluster voordeel, en first mover-effecten.

#### **5.3.2 Geen extra werk en nauwelijks extra productie**

De rapporten van BAH en NIVR geven de extra werkgelegenheid en toegevoegde waarde bij Nederlandse bedrijven en instellingen die met de ontwikkeling en productie van de JSF samenhangen. Deze resultaten op projectniveau lijken plausibel, maar ze geven niet het netto resultaat weer voor de Nederlandse economie. De arbeid die bij deze projecten wordt ingezet is geschoold technisch personeel. Deze werknemers zijn schaars en ook elders productief inzetbaar in onze economie. Ook bij structurele werkloosheid vinden gekwalificeerde vakmensen werk. De directe activiteit en banen die het project oplevert, verdringen met andere woorden economische activiteit en banen elders in onze economie. Het netto effect voor de economie is naar verwachting verwaarloosbaar klein.

Verder is op voorhand niet vast te stellen of de bij de ontwikkeling en productie van de JSF betrokken werknemers elders minder of juist productiever zouden zijn ingezet. Wat wel vaststaat is dat als extra belastingmiddelen moet worden aangewend dit niet onbelangrijke negatieve verstoringen oproept in de economie ('excess burden').

### **5-3-3 Technologie overdracht uit Amerika: beperkte effecten**

De Nederlandse vliegtuigindustrie kan via EMD-deelname toegang krijgen tot de geavanceerde Amerikaanse JSF-technologie, die bouwstenen kunnen zijn waarop de Nederlandse vliegtuigindustrie op zijn beurt commercieel succesvolle nieuwe producten kan ontwikkelen en maken. Dit argument geeft JSF waarschijnlijk ook een voordeel boven Eurofighter en Rafale, want die technologie is minder uitdagend aangezien de machines al vliegen.

#### **Rechtvaardiging overheidsstimulering**

Deze technologie-overdracht kan een reden zijn voor overheidsstimulering, omdat de voordelen voor Nederland groter kunnen zijn dan alleen voor het betreffende bedrijf. Dit is het geval als bij de samenwerking met de Amerikaanse hoofdaannemer als bijproduct kennis naar Nederland vloeit.

#### **Belang technologie overdracht klein**

Het belang van technologie overdracht is beperkt, omdat de Amerikanen aan Nederland geen technologie over de volle breedte ter beschikking stellen. Het beperkt zich voornamelijk tot die technologieterreinen waar Nederland juist veel aan technologie aan Amerika te bieden heeft, en niet andersom. Dat betekent dat als Nederland aan de EMD-fase mee doet, Nederland in de samenwerking met de Amerikanen vooral Amerikaanse kennis opdoet op hetzelfde en naastliggende terreinen als waar Nederland de Amerikanen veel heeft te bieden, maar betrekkelijk weinig technologie over vele andere componenten en systemen krijgt. Bovendien geven de Verenigde Staten geen technologie prijs die ze als strategisch beschouwt, zodat echte geavanceerde vliegtuigtechnologie verborgen blijft voor Nederland. Het zijn de Amerikanen die bepalen wat wel en niet strategisch is. Conclusie is dat EMD-deelname slechts een kleine positieve bijdrage biedt in vergelijking met normale activiteiten in de industrie.

### **5-3-4 Toepassing Amerikaans management in Nederlandse industrie: potentie onduidelijk**

Nederlandse bedrijven die bij de CD-fase betrokken waren, zijn onder de indruk van het Amerikaanse management van de ontwikkeling en productie van een geavanceerd vliegtuig vanaf de beginfase. Participatie in de EMD-fase stelt deze bedrijven in de gelegenheid hiervan meer te leren. Het is denkbaar dat deze kennis wordt verspreid over een groter deel van de Nederlandse industrie, zodat deze op termijn efficiënter kan produceren, met welvaartstoename als gevolg.

Er rijzen echter vele belangrijke vragen over het praktische belang van deze potentie: Zijn de management technieken die nieuw zijn in de vliegtuigindustrie gemeengoed in andere delen van de industrie? Wat is de maximale productiviteitswinst die haalbaar is met deze technieken? Hoe lang kan de industrie haar voorsprong op het buitenland behouden? Hoeveel mensen moeten die management technieken beheersen? Wat is het belang van de vliegtuigmakers om hun kennis in Nederland te verspreiden? Als het unieke kennis is, wordt deze dan niet afgeschermd? Zo niet, kunnen deze managementtechnieken dan niet goedkoper via consultants worden ingekocht? Aangezien het antwoord op deze vragen onbekend is, is het onduidelijk welke waarde aan deze potentie moet worden toegekend.

### **5.3.5 Nederlandse luchtvaartcluster: door zwakke samenhang geen voordelen**

EMD-deelname kan worden gezien als een impuls die via clustereffecten extra welvaartwinsten genereert boven een modale impuls aan de industrie.

#### **Wat is het Nederlandse luchtvaartcluster?**

Het Nederlandse luchtvaartcluster wordt gedefinieerd als de groep onderling nauw verwante ondernemingen en instituties op het gebied van luchtvaarttechnologie, die in Nederland veel met elkaar gemeen hebben en elkaar aanvullen<sup>14</sup>. Het Ministerie van Economische Zaken rekent als spelers: de civiele luchtvaart (bijvoorbeeld KLM, Schiphol), de luchtmacht, de vliegtuigmakers, en gespecialiseerde onderzoeks- en onderwijsinstellingen<sup>15</sup>.

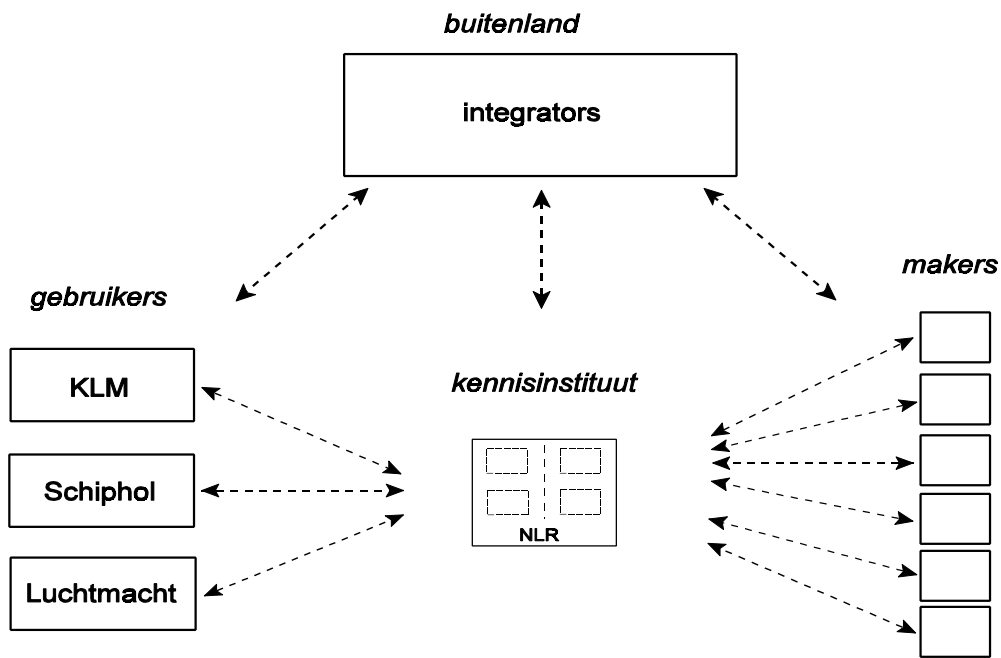
#### **Rechtvaardiging overheidsstimulering**

Een cluster legitimeert stimulering door de overheid als er positieve externe effecten bestaan op de gemeenschappelijke in Nederland ingesloten luchtvaarttechnologische know-how waaraan alle spelers bijdragen en waarop ze bouwen. Een EMD-impuls zou ervoor kunnen zorgen dat de welvaartseffecten toenemen via het cluster-effect, waarbij het maatschappelijk voordeel van het cluster groter is dan de som van de voordelen die elke speler kan incasseren. De rechtvaardiging van EMD-deelname ligt in stimulerende maatregelen om de potentie van het verschil te benutten, die anders niet behaald kunnen worden.

<sup>14</sup> Directe interpretatie van Porter (1998), blz. 199.

<sup>15</sup> Tweede Kamer, vergaderjaar 1997-1998, 25 820, nr. 1, blz. 6.

**Figuur 5.1** Bindingen tussen de spelers in het Nederlandse luchtvaartcluster



**Van een Nederlands luchtvaartcluster is nu geen sprake**

Er zijn geen aanwijzingen dat er nu sprake is van een Nederlands luchtvaartcluster. Dit volgt uit Figuur 5.1 die de huidige spelers met hun bindingen schematisch weergeeft met pijlen, zonder pijl is er geen binding. Hieronder worden de spelers met hun bindingen besproken.

Ten eerste, de Nederlandse gebruikers van luchtvaarttechnologie en de makers ervan hebben weinig met elkaar gemeen en ze vullen elkaar nauwelijks aan. De reden is dat vliegtuiggebruikers, zoals de KLM, Schiphol en de Luchtmacht, kennis ontwikkelen en toepassen over de beste combinatie van vliegtuigen als onderdeeljes in veel grotere logistieke en informatiesystemen<sup>16</sup>. Die systemen zijn hun product. De vliegtuigen kopen ze van de buitenlandse integrators. Die gebruikerskennis overlapt de kennis van de Nederlandse makers nauwelijks<sup>17</sup>, want de laatsten richten zich op de ontwikkeling en productie van enkele specifieke vliegtuigcomponenten en -systemen, die vooral worden verkocht aan de buitenlandse integrators.

Ten tweede, de Nederlandse vliegtuigmakers hebben onderling ook weinig met elkaar gemeen. Dat gold al in de Fokker-tijd en geldt nu des te sterker. In het Fokker-tijdperk paste Nederland integratorkennis in de praktijk toe. Integratorkennis is de know-how om vliegtuigonderdelen optimaal te combineren tot een heel toestel. Daarmee culmineerde veel kennis over

<sup>16</sup> Voorbeeld voor de luchtmacht, zie Sprangers (2001).

<sup>17</sup> Er bestaan slechts enkele samenwerkingsvormen tussen makers en gebruikers, zoals samenwerking tussen Perot Systems en de KLM, en onderhoudsconcepten die de Luchtmacht en de sommige makers samen ontwikkelen.

luchtvaarttechnologie bij Fokker. Echter, een sterk Nederlands luchtvaartcluster ontbrak ook toen, omdat de meeste onderdelen door bedrijven in het buitenland werden gemaakt, zoals de high-tech motoren en vleugels. In cijfers: van de omzet van de Nederlandse vliegtuigindustrie werd tweederde deel ingevoerd<sup>18</sup>. Dat er van een nationaal cluster nauwelijks sprake was, blijkt ook uit het feit dat Fokker in zijn faillissement weinig andere bedrijven in Nederland meesleurde.

Door Fokker's faillissement werden de onderlinge bindingen verzwakt, omdat de integratorkennis niet meer in de praktijk wordt toegepast. Wel wordt in Nederland nog een flink deel van de algemene vliegtuigkennis afgedekt door de verschillende spelers. Voor een deel hebben het NLR en enkele kleine gespecialiseerde ingenieursbureaus, zoals ADSE, INCAT en NedTech de taak van kennis-coördinatie van Fokker overgenomen. De maker-poot van de Nederlandse luchtvaartcluster bestaat nog uit een klein aantal, vaak kleinere bedrijven, die vliegtuigcomponenten en -systemen maken. Deze bedrijven behoren meestal ook tot de belanghebbenden bij de EMD-order. Concreet gaat het voornamelijk om de Stork-divisie Aerospace (met de bedrijven Fokker Aerostructures, Fokker Elmo, Fokker Special Products, en Fokker Services, naast Stork Product Engineering), Philips (bijvoorbeeld de Enabling Technologies Group), Urenco, ELDIM (Sulzer Group), Ten Cate Advanced Components, Perot Systems<sup>19</sup>.

Het economisch beleid stimuleert clustervorming sinds 1997. Anno eind 2001 delen de makers echter weinig gemeenschappelijke technische know-how en ze vullen elkaar nauwelijks aan, want ze zijn gespecialiseerd in heel verschillende technieken<sup>20</sup>. Voor zover er synergie bestaat tussen de bedrijven van Stork Aerospace, is het de commerciële taak van Stork die synergie te exploiteren, zodat het de winst binnen het concern internaliseert.

Wel bestaan er voorbeelden waarbij de spelers in het cluster op deeltechnieken samenwerken en aan elkaar toeleveren; vaak zijn de ingenieursbureaus er bij betrokken. Deze innovatieve partnerships en kennis uitwisseling tussen klanten, toeleveranciers, en gelieerde bedrijven zijn

<sup>18</sup> 1993 was het laatste jaar dat Fokker normaal functioneerde. Toen bedroeg het invoeraandeel in de omzet 63%. Argumentatie: volgens CBS, IO-tabel was in 1993 de omzet van de vliegtuigindustrie (incl. treinen, maar dat stelt nauwelijks iets voor) NLG 3759 miljoen, opgebouwd uit NLG 734 miljoen toegevoegde waarde, NLG 1751 miljoen invoer van componenten en engineering, en NLG 1274 miljoen van Nederlandse toeleveranciers. Aangenomen is dat de helft van dit bedrag indirecte invoer bevat. Het invoeraandeel in de omzet was dus 63% (=  $(1751 + 0,5 * 1274)$ ).

<sup>19</sup> Bronnen: NIVR (2000), blz. 37; NIVR (2001), blz. 130-131, Stork Jaarverslag (2000), blz. 81; NIID-leden van de zogenaamde NIFARP-groep, zie [www.niid.nl](http://www.niid.nl).

<sup>20</sup> Zie bijvoorbeeld: NIVR (2001), blz. 130-131



echter normaal voor elk innoverend bedrijf<sup>21</sup>. Er zijn geen aanwijzingen dat het luchtvaartcluster hier positief uit springt vergeleken met andere innovatieve ondernemingen, zodat vanuit het perspectief van kosten-baten analyse, geen positief effect volgt.

Ten derde, er zijn twee onderzoeksinstituten op het gebied van luchtvaarttechnologie actief in Nederland, namelijk het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR) en TNO.

NLR heeft veel kennis in huis van zowel gebruikers als makers. Het is de enige speler van het cluster dat luchtvaarttechnologie in een breed vlak bundelt. De meeste gebruikers en makers werken met NLR samen. Het NLR verricht ook direct onderzoek voor buitenlandse integrators. TNO heeft via verschillende afdelingen ook relaties met de gebruikers, makers en integrators. Maar de TNO-kennis op het terrein van vliegtuigtechnologie minder breed en door de spreiding over verschillende afdelingen minder gebundeld is dan bij NLR<sup>22</sup>. Om die reden en om figuur 5.1. overzichtelijk te houden, is TNO niet in de figuur opgenomen.

Ten vierde, de luchtvaarttechniekopleidingen aan de TU Delft en Hogeschool Haarlem horen ook tot het cluster, hoewel ze niet in Figuur 5.1 zijn getekend. Voor de economische interpretatie is het volgende van belang. In de eerste plaats staan deze spelers aan de kostenkant van het cluster, niet aan de opbrengstenkant. Ten tweede, beide opleidingen zijn beperkt specifiek op vliegtuigen gericht, want rond de helft van de afgestudeerden van beide opleidingen vindt werk buiten het luchtvaartcluster. Bovendien vertrekt een deel van de academici naar het buitenland<sup>23</sup>, zodat bij die personen de Nederlandse industrie weinig van de opleiding profiteert. Daar is vanuit algemeen economisch gezichtspunt natuurlijk niets mis mee, maar het relativeert wel het

<sup>21</sup> Hiervoor bestaan de volgende drie argumenten. Ten eerste, er zijn geen aanwijzingen dat de vliegtuigindustrie er uitspringt bij innovatieve partnerships vergeleken met de gemiddelde innoverende onderneming in Nederland. Reden: 25% van de innovatieve ondernemingen in Nederland heeft innovatieve partners, dit is gelijk aan het aandeel in de transportmiddelenindustrie, waar de vliegtuigindustrie deel van uitmaakt (CBS, 2000, blz. 227). Ten tweede, er zijn geen aanwijzingen dat de vliegtuigindustrie er uitspringt bij kennisoverdracht tussen de spelers vergeleken met de gemiddelde industrie-onderneming. Reden: alle industrie-ondernemingen samen gebruiken de volgende informatiebronnen: 40% neemt kennis over van gelieerde bedrijven, 66% van klanten en 63% van leveranciers. Deze cijfers zijn vrijwel gelijk aan die van de transportmiddelenindustrie, waar de vliegtuigindustrie deel van uitmaakt (CBS, 2000, p.224-225). Ten derde, ondernemingsorganisaties, zoals FME/CWM kennen vele branches (zie [www.fme.nl](http://www.fme.nl), klik: 'branches') waarin de leden zich groeperen rond een gemeenschappelijk thema. In dat opzicht zijn vliegtuiggroeperingen als NIFARP en de 'Vereniging Gasturbine' geen uitzondering.

<sup>22</sup> Het grotere belang van NLR dan TNO aan het cluster blijkt uit de omvang en spreiding van deelname aan de CD-fase. Van de 64 CD-projecten deed NLR er aan 38 mee en TNO aan 10. Afgeleid uit Ministerie van Economische Zaken, Overzicht administratieve status projectvoorstellen NVJSF; dd. 27/02/2001.

<sup>23</sup> 65% van de afgestudeerden van TU Delft (vliegtuigbouw) gaat buiten luchtvaartcluster werken (bron: NIVR); van de afgestudeerden van de vliegtuigafdeling van de Hogeschool Haarlem bedraagt het aandeel ongeveer de helft (telefonische info van de heer v. d. Zanden, Hogeschool Haarlem). Bron vertrek naar buitenland, Tweede Kamer, vergaderjaar 1999-2000, 25820, nr. 9, blz. 5

karakter van ingesloten Nederlandse vliegtuigkennis, dat kenmerkend is voor een nationaal cluster.

Concluderend, de bindende krachten binnen het vermeende huidige Nederlandse luchtvaartcluster zijn zwak en er bestaan er ook weinig positieve externe effecten. Voor zover ze er zijn, lopen ze voornamelijk via NLR en in mindere mate TNO. Alles overziend zijn er geen aanwijzingen dat de spelers in het cluster meer met elkaar gemeen hebben en elkaar meer aanvullen dan de spelers bij een modaal project van de industrie. Vanuit kosten-baten perspectief is er dan geen reden om cluster-effecten toe te schrijven aan EMD-deelname.

### **EMD-deelname geen impuls voor clustervorming**

Het Nederlands luchtvaartcluster-beleid is in 1997 gestart met een doorloop tot en met 2003<sup>24</sup>. De beschrijving van het huidige cluster hiervoor is daarom een momentopname van een nog lopend proces. Dat roept de vraag op in hoeverre EMD-deelname een katalysator kan zijn voor clustervorming.

De mogelijkheden hierop lijken heel beperkt, om de volgende redenen:

- Er zijn geen aanwijzingen dat de spelers en hun bindingen in de EMD-fase wezenlijk anders zullen zijn dan in de CD-fase<sup>25</sup>, die aan de EMD-fase vooraf ging. Aangezien de configuratie vrijwel dezelfde is, kan de EMD-fase geen katalysator zijn.
- Het clusteringproces zou bijna afgelopen moeten zijn, om de volgende twee redenen. Ten eerste, in 1995 bestond er nog een volledig cluster, met Fokker als integrator. Na het faillissement is voor hergroepering van de overlevende onderdelen natuurlijk aanpassingstijd nodig, maar een jaar of vijf lijkt genoeg om het doel grotendeels bereikt te hebben. Ten tweede, ook het economisch beleid heeft in 1997 waarschijnlijk verwacht dat eind 2001 het clusteringsproces

<sup>24</sup> Tweede Kamer, vergaderjaar 1997-1998, 25820, nr. 1

<sup>25</sup> Het cluster van de CD-fase staat in figuur 5.1. Dat wil zeggen: er is geen samenwerking tussen makers en gebruikers; de makers werken af en toe onderling samen, maar niet meer dan normaal is bij een gemiddeld project in de industrie; de makers werken afzonderlijk veel samen met het NLR, en in mindere mate met verschillende afdelingen van TNO. Samenwerking met TU Delft komt nauwelijks voor. Bovendien bestaan er bindingen tussen de makers en de Amerikaanse opdrachtgevers. Op enkele projecten met een hoog budget, zoals 'Prognostic Health Management' en 'Aerostructures' werken NLR en TNO beide samen met bedrijven. Afgeleid uit Ministerie van Economische Zaken, Overzicht administratieve status projectvoorstellen NVJSF; dd. 27/02/2001.

bijna voltooid zou zijn, want het heeft al nu bijna alle steun verleend die het in 1997 voor de periode 1997-2003 heeft toegezegd<sup>26</sup>.

- De spelers zijn specialisten die heel verschillende vliegtuigonderdelen maken die zijn gebaseerd op toepassing van gescheiden technische terreinen. Het is niet voorstelbaar dat de EMD-deelname hierin verandering brengt, zodat de basis voor een gemeenschappelijke pool van know-how op het gebied van luchtvaart technologie ontbreekt.

### **Conclusie**

EMD-deelname op basis van het Nederlands luchtvaartcluster-argument is weinig kansrijk vanwege de volgende argumenten:

- Vanuit het gezichtspunt van kosten-baten-analyse zijn er geen redenen om positieve effecten toe te schrijven aan EMD-deelname bij het huidige Nederlandse luchtvaartcluster.
- Participatie zal geen katalysator-effect hebben op de clustervorming, zodat daaruit geen positieve invloed in de kosten-baten analyse volgt.
- Bij een principiële keuze voor steun aan het Nederlandse luchtvaartcluster volgt uit twee plausibele toekomstscenario's dat EMD-deelname vanuit welvaartsoptiek niet doelmatig lijkt (zie box).

<sup>26</sup> In 1997 is door Economische Zaken toegezegd aan de productontwikkeling van de Airbus voor de periode 1997-2001: NLG 296 miljoen, en voor de periode 2002-2003: NLG 24 miljoen. Aan de CD-fase is voor de periode 1997-2001 NLG 200 miljoen toegezegd (bron: Tweede Kamer, vergaderjaar 1997-1998, 25820, nr. 1). Van het in 1997 totaal toegezegde bedrag van NLG 520 miljoen moet nog slechts NLG 24 miljoen (5 %) worden uitgegeven.

---

### **Nederlands luchtvaartcluster: twee toekomstscenario's**

EMD-deelname kan ook worden gezien als een onderdeel van overheidssteun aan de vliegtuigindustrie op lange termijn in plaats van een afzonderlijk project zoals in dit rapport het geval is. Wat betekent dit voor de beslissing om mee te doen aan de EMD-fase? In twee uiteenlopende en plausibele toekomstscenario's lijkt overheidssteun aan het Nederlands luchtvaartcluster vanuit welvaartsoptiek ondoelmatig, zodat de EMD-beslissing moeilijk op dit argument kan worden gebaseerd.

In het eerste scenario blijft de vliegtuigindustrie internationaal gedomineerd door 'nationale luchtvaartclusters' die nationale overheden steeds overeind houden om een 'level playing field' te scheppen met als doel behoud van hoogwaardige productie. Ook in Nederland krijgt de vliegtuigindustrie extra ontwikkelingssteun vergeleken met andere creatieve industrieën op basis van het cluster-argument. Deze steun valt onder verschillende subsidieregelingen aan dezelfde spelers toe. De steun is bovenop de WBSO-steun die alle bedrijven met originele productontwikkeling krijgen en de vaste subsidies aan NLR en TNO, waarvan de bedrijven indirect ook profiteren.

Voor Nederland is EMD-deelname opnieuw een argument voor steun, na de toegezegde steun in 1997 voor de periode 1997-2003. Door systematische overheidsinterventie is de kans groot dat over enige jaren opnieuw steun wordt gevraagd om het cluster te bevorderen. Die steun aan nationale luchtvaartclusters lijkt niet doelmatig. De gelden zouden ook kunnen worden besteed via generieke regelingen voor het hele creatieve deel van de industrie, bijvoorbeeld via de WBSO, zodat deze commercieel succesvoller is.

In het tweede scenario trekken overheden zich terug uit de vliegtuigindustrie, en internationale marktwerking bepaalt de uitkomst van het spel. Binnen de NAVO is het de bedoeling dat de defensie-industrie zich in die richting ontwikkelt (AIV, 2001). Wat betekent dat voor het Nederlandse luchtvaartcluster? De integrators blijven in het buitenland en zij besteden veel uit aan gespecialiseerde componentenmakers, die elk productontwikkeling doen als co-maker. De sterke spelers vergroten hun schaal en werken voor de integrators, de zwakke verdwijnen. Onbekend is welke Nederlandse spelers winnen en welke failliet gaan. Wel verschrompelt het 'Nederlandse luchtvaartcluster' verder, want de winnaars zijn niet op Nederland gericht. De internationalisatie van de kennis-spillovers wordt verder gestimuleerd door multinationalisatie van Nederlandse spelers. Dus, als de EMD-beslissing tot doel heeft het Nederlandse luchtvaartcluster te versterken, dan zal het in dit scenario geen succes hebben.

Kortom, in het eerste scenario is steun aan het luchtvaartcluster weinig efficiënt, in het tweede werkt het niet. In beide gevallen is de steun vanuit welvaartseconomisch gezichtspunt niet goed te onderbouwen.

---

### **5.3.6 First mover voordelen: kleine kansen, flinke potentie**

EMD-deelname kan first mover voordelen opleveren. Sommige projecten kan het net de steun in de rug geven om voldoende leereffecten op te bouwen, zodat met het product een standaard kan worden gezet, die ook toepasbaar is buiten de militaire vliegtuigbouw.

#### **Rechtvaardiging overheidsstimulering**

Dit kan een reden zijn voor overheidsstimulering, omdat de commerciële risico's te groot zijn voor een bedrijf, terwijl er bij succes zo'n welvaartswinst is te behalen dat het risico toch gerechtvaardigd is.

### **Kleine kansen, flinke potenties**

Het is niet duidelijk welke van de hardware technieken in de EMD-fase uiteindelijk ook buiten de vliegtuigindustrie kunnen worden toegepast, maar gezien het karakter van sommige, is het wel denkbaar, zoals Prognostic Health Management en speech-control. Een positieve EMD-beslissing zou er toe kunnen leiden dat individuele winnaars net de extra zet krijgen op hun leercurve, zodat ze als first mover op lange termijn voordeel kunnen behalen.

Bij first mover effecten moet worden bedacht dat de kansen voor productie in Nederland klein zijn, maar de potentiële winst groot. De kansen zijn bij first movers per definitie klein, want naast gunstige voorwaarden spelen het gedrag van buitenlandse concurrenten en risico in onbekend terrein een rol. Die laatste determinanten heeft Nederland niet in de hand. Bovendien is het lang niet zeker is dat toepassing van die eventuele technieken leidt tot productie in Nederland. Immers, de kennis van die technieken is in handen van multinationals, met productielocaties in vele landen.

### **5.3.7 Sommige projecten gaan door zonder EMD-deelname**

Geen EMD-deelname betekent niet dat de kansen voor alle Nederlandse bedrijven vervallen. Tijdens de CD-fase hebben een aantal bedrijven zich bij de Amerikaanse vliegtuigindustrie bewezen. BAH schat in dat 20 tot 45 % van de activiteiten ook bij de keuze om niet deel te nemen toch doorgang zullen vinden volgens de Amerikaans hoofdaannemers<sup>27</sup>. Dit cijfer is waarschijnlijk geflatteerd, omdat de Amerikaanse overheid sommige orders zal tegenhouden als Nederland niet aan de EMD-deelneemt. Wel lijkt aannemelijk dat sommige projecten toch doorgang zullen vinden, ook bij de keuze om niet deel te nemen.

### **5.3.8 Conclusie opbrengsten bedrijfsleven door participatie**

In termen van welvaart zijn de voordelen van EMD-deelname voor het Nederlandse bedrijfsleven beperkt. Wel bestaan er enkele potentiële voordelen, maar hiervan is de praktische betekenis onduidelijk.

<sup>27</sup> BAH en NIVR berekenden de met de ontwikkeling en productie van de JSF gebonden werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Een deel van deze activiteiten zijn voor de Amerikanen zo aantrekkelijk dat deze vermoedelijk ook doorgaan als Nederland besluit niet aan de EMD-fase deel te nemen. Het verschil moet gezien worden als de extra activiteiten die met het EMD-besluit samenhangen.

**Tabel 5.2**      **Overzicht voordelen Nederlandse bedrijven**

---

Extra werkgelegenheid en productie	geen
Kennis-spillovers technologie	bescheiden
Kennis-spillovers management	potentie onduidelijk
Voordelen Nederlands luchtvaartcluster	geen
First mover effecten	kleine kans, flinke potentie

---

#### **5.4**      **Totaal conclusie kosten-baten-analyse**

De voordelen voor het Nederlandse bedrijfsleven van overheidsdeelname aan de EMD-fase van de Joint Strike Fighter (JSF) wegen niet op tegen de kosten van NLG 0,3 tot 0,9 miljard en de verminderde keuzevrijheid bij aanschaf rond 2007. Deelname zorgt weliswaar voor extra activiteiten bij de betrokken bedrijven, maar het merendeel gaat ten koste van activiteit elders in Nederland.

## Referenties

- AIV, Adviesraad Internationale Vraagstukken (2001); 'Europese militair-industriële samenwerking', Mei 2001, nr 20, Den Haag.
- BAH, Booz-Allen & Hamilton (2001); 'Evaluation of the Economic Impact of a Dutch Investment in the JSF EMD Phase, Final Report'.
- CBS, Input-output tabel 1999.
- CBS (2000); 'Kennis en Economie', Elsevier.
- Eijgenraam J.J, C.C. Koopmans, P.J.G.Tang, A.C.P. Verster (2000); 'Evaluatie van infrastructuurprojecten, Leidraad voor kosten-batenanalyse', CPB en NEI, Sdu Uitgevers.
- Sprangers, G. (2001); 'De toekomst van de oorlog', Intermediair, 16 augustus 2001.
- Hartley, K. (1995); 'Industrial Policies in the Defense Sector', in: K. Hartley and T. Sander (eds), 'Handbook of Defense Economics', Elsevier Science.
- Martin, S. (ed) (1996); 'The Economics of Offsets', Harwood Academic Publishers.
- Ministerie van Economische Zaken (2001); 'Overzicht administratieve status projectvoorstellen NVJSF', 27/02/2001.
- NIVR, Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart (2001); 'Opvolging F16; Beleidsadvies vanuit economisch, industrieel en technologisch oogpunt'.
- NIVR, Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart (2000); 'Flying to Eminence, Nederlandse vliegtuigindustrie slaat mondiaal de vleugels uit'.
- Porter, M.E. (1998); 'On Competition', Harvard Business Review Book.
- RUSI, Royal United Services Institute for Defence Studies (2001), 'A Counter-Expertise Study on the Netherlands F16 Replacement Programme'.
- Stork Jaarverslag (2000).

Tweede Kamer der Staten Generaal, Vergaderjaar 1997-1998, 25 820, nr 1, 15 dec 1997.

Tweede Kamer der Staten Generaal, Vergaderjaar 1998-1999, 25 820, nr 3, 14 dec 1998.

Tweede Kamer der Staten Generaal, Vergaderjaar 1999-2000, 25 820, nr 8, 19 juni 2000.

Tweede Kamer der Staten Generaal, Handelingen 2000-2001, nr. 100, 'Vragen van het lid Timmermans', 11 september 2001.



## Afkortingen

BAH	Booz-Allen & Hamilton ( <a href="http://www.bah.com">www.bah.com</a> )
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek ( <a href="http://www.cbs.nl">www.cbs.nl</a> )
CD	Concept Demonstration
DMP	Defensie Materieelkeuze Proces
EMD	Engineering and Manufacturing Development
JSF	Joint Strike Fighter
KBA	Kosten baten analyse
NCW	Netto contante waarde
NIID	Nederlandse Industriële Inschakeling Defensieopdrachten ( <a href="http://www.niid.nl">www.niid.nl</a> )
NIFARP	Netherlands Industrial Fighter Aircraft Replacement Platform (zie NIID)
NIVR	Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart ( <a href="http://www.nivr.nl">www.nivr.nl</a> )
NLR	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium ( <a href="http://www.nlr.nl">www.nlr.nl</a> )
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ( <a href="http://www.tno.nl">www.tno.nl</a> )

## **Abstract**

The Dutch government will soon decide if it will participate in the development of the Joint Strike Fighter (JSF). The JSF is one of the candidates for the succession of the F16. The CPB Netherlands' Bureau for Economic Policy Analysis has been asked to analyse the economic effects of this participation.

Based on a rough cost benefit analysis, the study concludes that participation will lead to higher costs and will limit the range of options for the government in the next five years. The benefits for the Dutch economy in terms of know-how and spill-over effects do not appear to be sufficient to offset the costs. From an economic point of view, buying-off-the-shelf in a later stage seems to have more advantages than participation in the development of the JSF.

## Bijlage A Overzicht van berekeningen

In deze bijlagen staan vier tabellen met resultaten, die ter onderbouwing dienen van de in de studie gepresenteerde uitkomsten.

Het betreffen respectievelijk de volgende berekeningen:

- Geen risico-opslag / aantal aangeschafte vliegtuigen 80 / aantal verkopen aan derden 1000 / vrijstelling bij 'kopen van de plank' 50%
- Geen risico-opslag / aantal aangeschafte vliegtuigen 90 / aantal verkopen aan derden 2000 / vrijstelling bij 'kopen van de plank' 20%
- Risico-opslag 2% / aantal aangeschafte vliegtuigen 80 / aantal verkopen aan derden 1000 / vrijstelling bij 'kopen van de plank' 50%
- Risico-opslag 2% / aantal aangeschafte vliegtuigen 90 / aantal verkopen aan derden 2000 / vrijstelling bij 'kopen van de plank' 20%