

---

Vergaderjaar 2007–2008

---

31 300

Monitoring verwerving Joint Strike Fighter

Nr. 1

BRIEF VAN DE ALGEMENE REKENKAMER

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

's-Gravenhage, 4 december 2007

Hierbij bieden wij u het op 29 november 2007 door ons vastgestelde rapport «Monitoring verwerving Joint Strike Fighter; Stand van zaken september 2007» aan.

Algemene Rekenkamer

drs. Saskia J. Stuiveling,  
president

Jhr. mr. W. M. de Brauw,  
secretaris



Vergaderjaar 2007–2008

31 300

Monitoring verwerving Joint Strike Fighter

Nr. 2

RAPPORT

Stand van zaken september 2007

Inhoud

<b>Deel I: Conclusies, aanbevelingen en bestuurlijke reactie</b>	<b>5</b>	2.1.2	Exploitatiekosten	27
		2.2	Kosten verbonden aan MoU's	28
<b>1 Over dit onderzoek</b>	<b>7</b>	2.2.1	SDD MoU	28
1.1 Aanleiding	7	2.2.2	PSFD MoU	29
1.2 Samenwerkingsovereenkomsten JSF-programma	7	2.2.3	P&S MoU	31
1.3 Doel en opzet van de monitoring	8	2.2.4	OT&E MoU	33
		2.2.5	Leercurve-effect en horizontale lijnprijs	33
<b>2 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>10</b>	2.3	Complementaire kosten	34
2.1 Prijs en kosten JSF	10	<b>3</b>	<b>Inschakeling Nederlandse industrie</b>	<b>36</b>
2.2 Inschakeling Nederlandse industrie	12	3.1	Business case	36
2.3 Voorbereiding Ministerie van Defensie op mogelijke komst JSF	13	3.1.1	Variabelen	37
		3.1.2	Herijkingsproces	39
<b>3 Bestuurlijke reactie en nawoord Algemene Rekenkamer</b>	<b>15</b>	3.2	Orderontwikkeling	39
3.1 Bestuurlijke reactie	15	<b>4</b>	<b>Voorbereiding ministerie van Defensie op komst JSF</b>	<b>42</b>
3.1 Nawoord Algemene Rekenkamer	16	4.1	Bezetting projectorganisatie	42
		4.2	Integratie ICT-systemen	42
<b>Overzicht conclusies, aanbevelingen en toezeggingen</b>	<b>18</b>	4.3	Technische voortgang van het JSF-programma	43
<b>Deel II: Onderzoeksbevindingen</b>	<b>19</b>		<b>Bijlage 1 Overzicht kosten JSF-programma voor Nederland</b>	<b>44</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>21</b>		<b>Bijlage 2 Overzicht gerelateerde projecten</b>	<b>46</b>
1.1 Aanleiding: besluit vervanging F-16	21		<b>Bijlage 3 Methodologische verantwoording</b>	<b>47</b>
1.2 Het JSF-programma: fasering en overeenkomsten	21		<b>Bijlage 4 Lijst van begrippen en afkortingen</b>	<b>48</b>
1.3 Doel en opzet monitoring	23		<b>Literatuur</b>	<b>49</b>
<b>2 Kosten</b>	<b>24</b>			
2.1 Verwervings- en exploitatiekosten	24			
2.1.1 Verwervingskosten	24			



DEEL I: CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN BESTUURLIJKE  
REACTIE



## 1 OVER DIT ONDERZOEK

De Algemene Rekenkamer monitort de stand van zaken rond de verwerving van de Joint Strike Fighter (JSF) in het kader van het project «vervanging F-16». Het laatste JSF-monitoringsrapport van de Algemene Rekenkamer dateert van oktober 2006 (Algemene Rekenkamer, 2006). Het voorliggende rapport geeft de stand van zaken in september 2007 weer. In dit deel van het rapport gaan we in op de conclusies uit onze monitoring en doen we een aantal aanbevelingen (hoofdstuk 2). Daaraan voorafgaand lichten we in dit hoofdstuk de aanleiding, de context en de doelstelling van de monitoring kort toe. In hoofdstuk 3 bespreken we de bestuurlijke reactie van de ministers van Defensie, van Economische Zaken (EZ) en van Financiën. In de bijlage bij deel I staat een overzicht van de belangrijkste conclusies en aanbevelingen. Dit rapport bevat ook een deel II. In dat deel wordt de onderbouwing van de conclusies en aanbevelingen uit deel I toegelicht.

### 1.1 Aanleiding

In 1996 besloot de Nederlandse regering tot vervanging van het militaire jachtvliegtuig de F-16. In 2002 werd de JSF door het kabinet als het beste toestel voor de beste prijs aangemerkt, waarmee de JSF de meest waarschijnlijke opvolger van de F-16 werd. Vervolgens besloot het kabinet, na goedkeuring van de Tweede Kamer, eveneens te participeren in het JSF-programma.

De Algemene Rekenkamer monitort de verwerving van de JSF sinds het besluit tot participatie in de ontwikkelingsfase in 2002.<sup>1</sup>

### 1.2 Samenwerkingsovereenkomsten JSF-programma

Het JSF-programma is een internationaal militair samenwerkingsprogramma, gericht op de ontwikkeling van de JSF. De samenwerking is vastgelegd in verschillende overeenkomsten, de zogeheten Memoranda of Understanding (MoU). Deze MoU's zijn bindende verklaringen waarin wederzijdse afspraken tussen de verschillende deelnemende landen van het samenwerkingsverband zijn opgenomen.<sup>2</sup>

In 2002 heeft Nederland ingestemd met deelname aan de ontwikkeling van de JSF met de ondertekening van het System Development and Demonstration MoU (SDD MoU). Sinds het verschijnen van ons vorige monitoringsrapport, *Monitoring verwerving Joint Strike Fighter; stand van zaken september 2006* (Algemene Rekenkamer, 2006), heeft Nederland zich verbonden aan een nieuwe fase in het JSF-programma. In november 2006 ondertekende Nederland het Production, Sustainment and Follow-on Development MoU (PSFD MoU). De PSFD-fase omvat zowel initiële productie en de productie van testtoestellen (de Low Rate Initial Production (LRIP)-fase) als de latere volledige productie (de Full Rate Production (FRP)-fase). Ook de instandhouding en de latere doorontwikkelingen (updates) vallen onder het PSFD MoU.

Daarnaast trad in februari 2007 het Production & Sustainment MoU (P&S MoU) in werking tussen Nederland en Italië. Dit MoU is een uitwerking van het PSFD MoU op Europees niveau en wordt ook wel de *European Footprint* genoemd. In juni 2007 is het P&S MoU uitgebreid met Noorwegen. Het besluit van Turkije wordt in december 2007 verwacht.

---

<sup>1</sup> Algemene Rekenkamer, 2005, 2006, 2006a, 2007.

<sup>2</sup> De deelnemende landen zijn: de Verenigde Staten van Amerika, het Verenigd Koninkrijk, Italië, Nederland, Noorwegen, Denemarken, Australië, Canada en Turkije.

Nederland heeft zich op dit moment dus verbonden aan drie MoU's:<sup>3</sup>

- het SDD-MoU;
- het PSFD-MoU;
- het P&S MoU, ofwel de European Footprint.

Nederland is voornemens deel te nemen aan een vierde MoU: het Operational Test and Evaluation MoU (OT&E MoU). In september 2007 had de regering hierover nog geen besluit genomen.

In figuur 1 staat een overzicht van de verschillende fasen uit het JSF-programma en de samenwerkingsovereenkomsten tussen deelnemende landen.

### 1.3 Doel en opzet van de monitoring

Het doel van deze monitoringsactiviteiten is de Tweede Kamer tijdig te wijzen op eventuele risico's die zich voordoen bij de uitvoering van het project «vervangings F-16».

Uit ons monitoringsrapport van 2006 kwam naar voren dat onduidelijkheden in het project «vervangings F-16» risico's voor de kostenbeheersing met zich mee brachten. Het ging om onduidelijkheden over de prijsontwikkeling, de business case en het besluitvormingsproces.

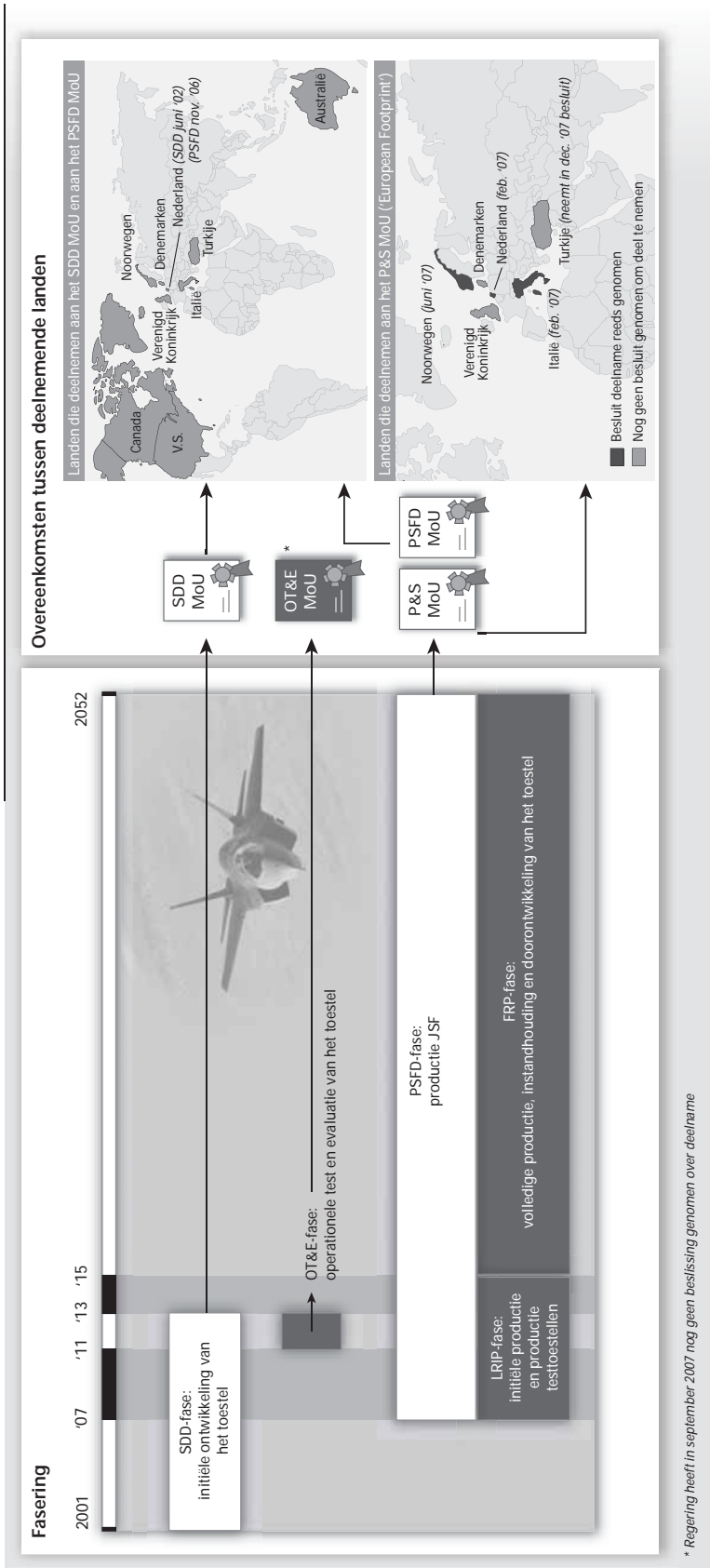
In voorliggend rapport geven we de stand van zaken tot september 2007 weer. We gaan in op de kostenontwikkeling van het JSF-programma, de rol van de Nederlandse industrie (voortgang rond de business case en de orderontwikkeling) en op de JSF-projectorganisatie. Onze toezegging aan de Tweede Kamer om over het OT&E MoU te rapporteren (Algemene Rekenkamer, 2007) kunnen wij nog niet nakomen, omdat deze overeenkomst zich ten tijde van ons onderzoek nog in de onderhandelingsfase bevond.

---

<sup>3</sup> De eerste twee MoU's (SDD MoU en PSFD MoU) zijn afgesloten vanuit het JSF Program Office (JPO), de derde echter niet.



**Figuur 1** Fasen, overeenkomsten en deelnemende landen JSF-programma



## 2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De Ministeries van Defensie en van EZ zijn goed op weg om de onduidelijkheden over het JSF-programma zo veel mogelijk op te helderen. Ze hebben veel informatie verzameld en voorgelegd aan de Tweede Kamer. Hierbij valt onder andere te denken aan de informatie over de uitsplitsing in kostensoorten van de geschatte verwervingskosten naar aanleiding van vragen uit de Tweede Kamer (Defensie, 2007a).

Ondanks deze inspanning is de kans groot dat besluitvorming over de aanschaf van de JSF plaatsvindt zonder dat er zekerheid bestaat over de uiteindelijke kosten. Voor een deel is die onzekerheid inherent aan een project waarin zoveel partners en variabelen een rol spelen. We zien echter ruimte voor verbetering in de informatievoorziening over de kostenontwikkeling. Daarnaast zien we enkele knelpunten in de manier waarop de JSF-projectorganisatie van het Ministerie van Defensie zich voorbereidt op de komst van de JSF.

### 2.1 Prijs en kosten JSF

In 2006 constateerden we dat de kostprijs van de JSF niet kon worden gevalideerd wegens:

- de beperkte toegang tot informatie;
- de onduidelijkheid over het terugverdienen van ontwikkelingskosten;
- de afspraken over kostenplafonds;
- het ontbreken van een «not-to-exceed price».

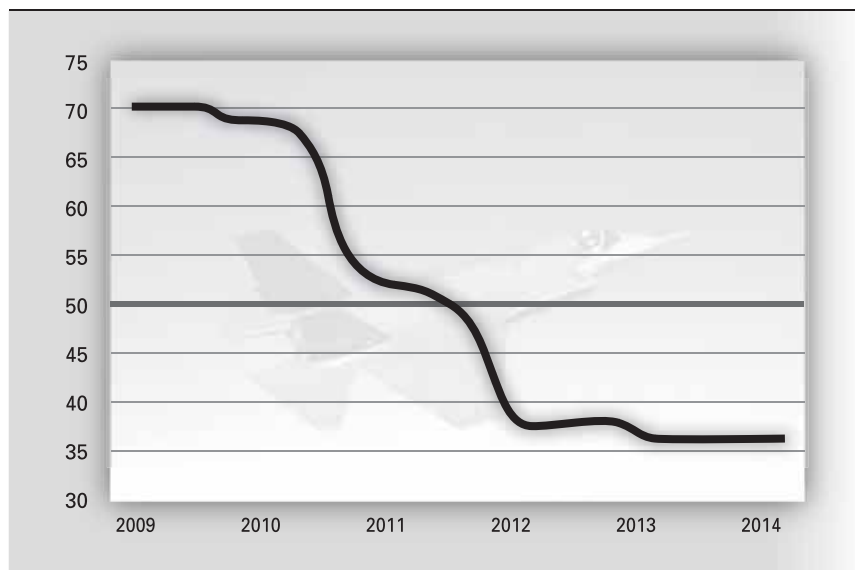
Deze bezwaren gelden ook in september 2007 nog. Het Ministerie van Defensie heeft nog steeds slechts beperkt toegang tot de informatie van de Amerikaanse hoofdaannemer (Lockheed Martin). Dat zal waarschijnlijk zo blijven. Dit ontslaat het ministerie er echter niet van om zich tot het uiterste te blijven inspannen om maximale informatie te verkrijgen. Het valt echter niet te verwachten dat het Ministerie van Defensie ooit een volledig en accuraat beeld zal krijgen van de kostprijs van een JSF-toestel. Een ander probleem is dat het Ministerie van Defensie geen volledig overzicht heeft van de kosten voor het JSF-programma voor Nederland. Bovendien zijn de kosten niet onderling vergelijkbaar, omdat de ministeries verschillende prijspeilen en valuta hanteren. Het ministerie van Defensie heeft zich van meet af aan ingezet voor een methode om te komen tot een zelfde stuksprijs voor alle partnerlanden: de horizontalelijnprijs. Hieronder gaan we dieper in op de horizontalelijnprijs en op het kostenoverzicht.

#### *Horizontalelijnprijs*

Het Ministerie van Defensie heeft aan de andere landen die deelnemen aan het JSF-programma voorgesteld de methodiek van de horizontalelijnprijs in te voeren. Dit houdt in dat elk partnerland uiteindelijk dezelfde prijs zal betalen voor een toestel, ongeacht of het vooraan of achteraan in de productielijn zit. Het ministerie probeert hiermee te voorkomen dat partnerlanden die langer wachten met bestellen, goedkopere toestellen krijgen (het zogenoemde «leercurve-effect» – zie figuur 2).

De invoering van de horizontalelijnprijs kan ervoor zorgen dat Nederland uiteindelijk gecompenseerd wordt voor de aankoop van relatief dure testtoestellen in de beginfase van het programma. Het nadeel van deze methodiek is echter dat de JSF-stuksprijs pas tegen het einde van een productiereeks definitief bepaald kan worden. Bij een horizontalelijnprijs-methodiek zal de uiteindelijke stuksprijs van de JSF dus niet bekend zijn op het moment dat besloten wordt om de JSF aan te schaffen.

**Figuur 2 Voorbeeld van leercurve-effect en horizontale lijn**



#### *Kostenoverzicht*

Niet alle kosten voor het JSF-programma in Nederland vallen onder de projectdefinitie die de projectorganisatie «vervanging F-16» hanteert. Het project «vervanging F-16» omvat:

- de participatie in de SDD- fase van het JSF-programma;
- de (technische) voorbereidingen voor de aanschaf van vervangende vliegtuigen voor de huidige F-16;
- het stimuleren van de participatie van het Nederlandse bedrijfsleven bij de ontwikkeling en de productie van de JSF.

De kosten die voortvloeien uit het P&S MoU telt de projectorganisatie niet mee. Aan dit MoU zijn kosten verbonden voor deelname, voor beëindiging, voor het toetreden van nieuwe landen en voor het ter beschikking stellen van diensten, apparatuur en nationale faciliteiten voor algemeen gebruik.

De kosten voor deelname zijn niet gekwantificeerd en worden daarom ook niet meegenomen in de geschatte projectkosten. Evenmin is duidelijk welke diensten, faciliteiten en apparatuur door Nederland kosteloos ter beschikking moeten worden gesteld aan partnerlanden bij de uitvoering van afspraken uit het P&S MoU. Het P&S MoU geeft daarover geen zekerheid en de definitie van te leveren diensten kan breed worden geïnterpreteerd.

Ook de complementaire kosten telt de projectorganisatie niet mee bij de kosten voor het JSF-programma. Er bestaat geen duidelijkheid over de juiste toerekening van deze kosten aan het project. Als bijvoorbeeld besloten wordt tot uitstel van levering van de JSF, moet de F-16 langer dienst blijven doen. Wij zijn van mening dat de extra kosten die daar mogelijk uit voortvloeien ook aan het project toegerekend moeten worden. Het is niet duidelijk of en hoe het Ministerie van Defensie hierin zal voorzien.

Op basis van de beschikbare informatie hebben wij een overzicht opgesteld van de kosten die volgens ons gerelateerd zijn aan het JSF-programma voor Nederland (tabel 1). Een complicerende factor

daarbij is dat de Ministeries van Defensie en EZ werken met prijspeilen uit verschillende jaren en in verschillende valuta.<sup>4</sup> De kosten zijn daardoor niet onderling vergelijkbaar en kunnen dus niet bij elkaar opgeteld worden.

Een gedetailleerder overzicht van de kosten en de toelichting daarbij staat in deel II en in bijlage 1. Ook hebben wij in bijlage 2 een uitwerking opgenomen van de in het onderstaande overzicht genoemde «gerelateerde projecten».

Tabel 1 Overzicht kosten JSF-programma voor Nederland

Type kosten	Totaal	Toelichting
Verwervingskosten	€ 5 461 000 000	• prijspeil 2005 (waarvan € 126 miljoen PSFD in prijspeil 2006)
Exploitatiekosten (30 jaar)	€ 9 134 124 307	• prijspeil 2005
Subsidie Concept Demonstration Phase (CDP) <sup>1</sup>	€ 90 756 040	• prijspeil 2000 • koers: 200 miljoen fl 1 = € 0,4537802
SDD MoU	€ 663 000 000	• prijspeil 2001 • netto-contante waarde • discontopercentage 4%
Opbrengsten business case (royalty's, financiële bijdrage industrie, ontvangst bijdrage Ministerie van EZ, correctie positief saldo)	- € 298 000 000	• koers: \$ 1 = € 1,15 • 85 vliegtuigen • aanschafperiode 2012–2025 • 50% kans op non-recurring costs waiver • totale JSF-productie van 4500 toestellen • prijspeil 2001 • netto-contante waarde • discontopercentage 4%
Nederlandse projecten SDD-fase	€ 47 700 000	• prijspeil 2005
OT&E MoU	Onbekend	
P&S MoU	Onbekend	
Aan JSF gerelateerde projecten	Onbekend	

<sup>1</sup> De fase binnen het JSF-programma voorafgaand aan de SDD-fase.

### Aanbeveling

Wij bevelen de minister van Defensie aan om de Tweede Kamer nu en in de toekomst een volledig inzicht verschaffen in alle kosten van het JSF-programma voor Nederland en daarbij één prijspeil en één valuta-soort te hanteren zodat de kosten onderling vergelijkbaar zijn. Ook de kosten die buiten de projectdefinitie «vervanging F-16» vallen, maar wel gerelateerd zijn aan de verwerving van de JSF, zouden eenvormig weergegeven dienen te worden.

## 2.2 Inschakeling Nederlandse industrie

### Business case

Voor de deelname aan de SDD-fase is in 2002 een rekenmodel gemaakt om de inkomsten en uitgaven in het geval van deelname aan de SDD-fase te kunnen vergelijken met de inkomsten en uitgaven bij «kopen van de plank». Uit dit rekenmodel, de business case, bleek dat participatie in de SDD-fase meer zou kosten dan «van de plank» kopen. Het Nederlandse bedrijfsleven is met de Staat overeengekomen dit verschil te dichten door een nader te bepalen percentage van de JSF-omzet af te dragen aan de Staat.

<sup>4</sup> Bij dit soort projecten wordt vaak gewerkt met valutatermijncontracten. Ook bij de aanschaf van de F-16 was dit het geval. Hierdoor worden wisselkoersrisico's afgedekt. Zie hiervoor ook het rapport *Een vlucht door de tijd – Rekenkamers en de F-16* (Algemene Rekenkamer, 2002).

In ons monitoringsrapport uit 2006 merkten wij op dat er nog geen inzicht was in de toekomstige afdrachten van het bedrijfsleven. Daardoor was er nog geen zicht op de verdeling van de bijdrage in de ontwikkelingskosten tussen overheid en bedrijfsleven.

Die bevinding geldt nog steeds. Conform de afspraken in de medefinancieringsovereenkomst (MFO) wordt de business case in juli 2008 herijkt. Dan wordt het afdrachtspercentage vastgesteld. In combinatie met de verwachte omzet van het bedrijfsleven kan dan een schatting worden gegeven van de afdrachten door het bedrijfsleven.

Voor de herijking van de business case werkt het Ministerie van EZ met een aantal variabelen:

- het aantal door Nederland af te nemen toestellen;
- het totale aantal te produceren toestellen;
- de non recurring cost waivers;<sup>5</sup>
- het moment van levering;
- de dollarkoers;
- de totale kosten voor de SDD-fase.

Het afdrachtspercentage bedraagt tot 1 juli 2008 3,5%. Het afdrachtspercentage voor de industrie gaat echter waarschijnlijk aanzienlijk hoger uitvallen. Volgens de berekening van de Ministeries van Defensie en van EZ op basis van bovenstaande variabelen bedraagt het afdrachtspercentage 5,17%, als het op 1 januari 2007 herijkt zou worden (Defensie en EZ, 2007b).

#### *Orderontwikkeling*

In 2006 concludeerden wij dat het aantal ontvangen orders in de SDD-fase in 2005 minder was dan verwacht (\$ 310 miljoen versus \$ 800 miljoen). Dit werd gedeeltelijk gecompenseerd door ontwikkelingsorders in de LRIP-fase voor \$ 320 miljoen.

Deze conclusie nuanceren wij nu. De verwachting van \$ 800 miljoen betrof de orders *gedurende* de SDD-fase (2001–2013). Bovendien waren dit niet alleen SDD-orders maar ook LRIP-orders. De verdeling van de \$ 800 miljoen in SDD- en LRIP-orders is destijds niet expliciet door de Ministeries van Defensie en van EZ uitgesproken. De minister van EZ geeft nu aan dat zij \$ 300 à \$ 400 miljoen voor de SDD-orders en \$ 400 à \$ 500 miljoen voor de LRIP-orders realistisch acht.

Het totaal aantal orders voor het Nederlandse bedrijfsleven is in 2002 geschat op \$ 10,8 miljard, waarvan \$ 800 miljoen gedurende de SDD-fase. Voor 2007 ziet het Ministerie van EZ geen reden om deze verwachting aan te passen. Eind 2006 bedroeg de orderportefeuille \$ 679 miljoen (respectievelijk \$ 313 miljoen SDD-orders en \$ 366 miljoen LRIP-orders).

#### 2.3 Voorbereiding Ministerie van Defensie op mogelijke komst JSF

De auditdiensten van de Ministeries van Defensie en van EZ noemen de invoering en de koppeling van ICT-systemen binnen het Ministerie van Defensie het belangrijkste knelpunt bij voorbereiding op de mogelijke komst van de JSF. Uit een studie van het Ministerie van Defensie blijkt dat de integratie van twee nieuwe ICT-systemen, de Enterprise Resource Planning (ERP) en het Autonomous Logistics Information System (ALIS)<sup>6</sup> een groot risico vormt voor de implementatie en het tijdig operationeel krijgen van de JSF. Het Ministerie van Defensie heeft namelijk geen plan van aanpak opgesteld voor de integratie van deze systemen dat rekening houdt met de JSF.

<sup>5</sup> Non recurring cost waiver betreft de korting voor «plankopers» op ontwikkelingskosten, de variabele die in de business case van belang is betreft de kans op het toepassen van deze korting.

<sup>6</sup> Autonomous Logistics Information System – ALIS is een geïntegreerd informatiesysteem dat draait op Amerikaanse servers en door middel van netwerken verbonden is met de geautomatiseerde systemen van de partnerlanden.

De minister van Defensie geeft aan dat de ERP-systemen pas kunnen worden voorbereid op de mogelijke komst van de JSF als ze zijn ingevoerd. Dit is op dit moment nog niet het geval. Bovendien is het Ministerie van Defensie voor ALIS ook afhankelijk van de ontwikkeling van softwaresystemen in de VS. Indien de ontwikkeling van deze systemen vertraging oploopt brengt dit extra risico's met zich mee. De kans bestaat namelijk dat op het moment dat Nederland het eerste JSF-toestel eventueel bestelt nog onbekend is welke knelpunten dit geïntegreerde systeem kent voor een optimale inzet van de JSF. Zowel ALIS als het toekomstige ERP zijn kritieke systemen voor het goed functioneren van de JSF.

De krappe bezetting van de JSF-projectorganisatie van het Ministerie van Defensie in Nederland vormt ook een risico voor de voorbereiding op de mogelijke komst van de JSF. In september 2007 is 6,5 fte van de 20 fte nog niet opgevuld. De werklast is daardoor onevenredig hoog en er is een beperkte achtervang.

Volgens het ministerie van Defensie zijn er op dit moment geen zaken die blijven liggen, hooguit treedt er enige vertraging op.

#### *Aanbeveling*

Wij bevelen de minister van Defensie aan om de IT-governance van het JSF-programma door te lichten. Hierbij kan gekeken worden naar de inzet van informatietechnologie binnen het project «vervanging F-16», de aansturing en beheersing hiervan, het afleggen van verantwoording hierover en het uitoefenen van toezicht hierop. Inzicht in de risico-beheersing door de Amerikaanse JSF-projectorganisatie lijkt ons daarbij noodzakelijk. Dit inzicht kan voor het Ministerie van Defensie van groot belang zijn omdat op deze manier mogelijke risico's bij de integratie van ERP en ALIS voortijdig gesignaleerd kunnen worden.

Verder bevelen wij de minister van Defensie aan om de bezetting van de projectorganisatie «vervanging F-16» op het vereiste niveau te brengen.

### 3 BESTUURLIJKE REACTIE EN NAWOORD ALGEMENE REKENKAMER

De minister van Defensie heeft op 27 november 2007 gereageerd op ons rapport, mede namens de minister van EZ en de minister van Financiën. In § 3.1 staat een samenvattende weergave van de reactie. Een integrale weergave van de reactie is te vinden op onze website: [www.rekenkamer.nl](http://www.rekenkamer.nl).

Naar aanleiding van de reactie van de minister hebben wij enkele tekstuele wijzigingen doorgevoerd in de definitieve rapporttekst. Verder gaf de reactie ons aanleiding tot een kort nawoord (zie § 3.2).

#### 3.1 Bestuurlijke reactie

Aan het begin van zijn reactie merkt de minister van Defensie op dat hij de titel van ons rapport de indruk vindt wekken dat er al een besluit over de keuze van het aan te schaffen toestel zou zijn genomen. Hij wijst erop dat het kabinet hierover in 2010 besluit.

De minister stelt dat de betrokken ministeries streven naar een zo duidelijk mogelijke informatievoorziening voor wat betreft prijs en valuta. Hiervoor wordt een duidelijk omschreven eenduidige projectdefinitie gebruikt die ook wordt gehanteerd in de jaarrapportage «Vervanging F-16». Deze projectdefinitie geldt als kader voor dit project.

De minister van Defensie geeft aan dat een aantal van de door ons opgevoerde kosten buiten de projectdefinitie vallen, zoals de aangegeven complementaire kosten en de kosten van het P&S MoU. Dit betekent volgens hem niet dat de omvang van deze kosten niet bekend is of dat hier geen rekening mee wordt gehouden. Opname van de «aan de JSF gerelateerde projecten» en de kosten voor de Concept Demonstration Phase in de verschillende tabellen in ons rapport is volgens de minister van Defensie daarom niet correct.

Ook verschilt de minister van Defensie met ons van mening over het feit dat het ministerie naar verwachting nooit een volledig accuraat beeld zal krijgen van de kostprijs van een JSF-toestel. Verschillende onderzoeksrapporten van de Amerikaanse overheid spreken dit volgens de minister tegen. Het verkrijgen van een zo volledig mogelijk beeld van de kosteninformatie is volgens de minister een lastig traject en voornamelijk vaak gebaseerd op schattingen en aannames.

Daarnaast vindt de minister van Defensie dat bij mogelijke verwerving en eventuele uiteindelijke contractering van de JSF een volledig beeld zal bestaan van de definitieve stuksprijs.

De minister van Defensie stelt dat de uiteindelijke compensatie voor relatief dure toestellen in de beginfase van het programma niet de belangrijkste stimulans is geweest om op een horizontale lijn prijs in te zetten. De belangrijkste stimulans om tot een horizontale lijn prijs te komen was het vergroten van de stabiliteit in het programma. Dit wordt volgens de minister bereikt door de «bonus» voor het opschuiven van bestellingen door partnerlanden in het programma weg te nemen. De minister vindt dat wij dit niet voldoende tot uitdrukking brengen in ons rapport.

De minister van Defensie vindt onze conclusie voorbarig dat bij de herijking van de business case het definitieve afdrachtspercentage in juli 2008 waarschijnlijk aanzienlijk hoger gaat uitvallen. Bij de herijking in 2008 zullen alle parameters opnieuw tegen het licht worden gehouden. De

uiteindelijke hoogte van het definitieve afdrachtpcentage laat zich vooralsnog moeilijk voorspellen.

De minister van Defensie zegt dat hij van de door ons benoemde risico's reeds melding heeft gemaakt in de jaarrapportage 2006 «Vervanging F-16»:

- de koppeling tussen ERP en ALIS;
- de vulling van de projectorganisatie Vervanging F-16.

Alle inspanningen zijn er binnen het Ministerie van Defensie op gericht om beide informatiesystemen te koppelen. De minister stelt dat dit niet een probleem is in de sfeer van het project Vervanging F-16, maar een IT-gerelateerd Defensieprobleem.

Voorts geeft de minister aan dat de werkzaamheden die de Defensie Telematica Organisatie en de Directie Informatievoorziening en Organisatie op dit moment samen met de projectorganisatie «Vervanging F-16» uitvoeren, inhoud geven aan onze aanbeveling om de IT-governance van het JSF-programma voor het Nederlandse deel door te lichten. Deze Defensieonderdelen werken samen om het probleem in kaart te brengen en op te lossen, zodat een doelmatige aansluiting van ERP en ALIS voor de toekomst kan worden bewerkstelligd. De minister van Defensie ziet vooralsnog geen beperkingen in operationele inzet en ondersteuning van de mogelijke komst van de JSF voor Nederland. Voor het Amerikaanse deel kan de minister slechts steunen op de rapportages die door de Amerikaanse overheid worden uitgebracht.

De minister van Defensie gaat vervolgens in op de Nederlandse projectorganisatie «Vervanging F-16». Deze bestaat, na uitbreiding met zes functies in 2006, momenteel uit twintig functies. Het merendeel hiervan is inmiddels ingevuld. Om de werkdruk tot een minimum te beperken, worden er voortdurend mogelijkheden onderzocht om de personele capaciteit en specifieke deskundigheid binnen de defensieorganisatie optimaal te benutten. De werkgroepstructuur is volgens de minister bedoeld om de risico's tot een minimum te beperken.

Tot slot meldt de minister van Defensie dat de auditdiensten van de Ministeries van Defensie en van EZ een gezamenlijk onderzoek doen naar de toereikendheid van het projectbeheer. Dit tegen de achtergrond van relevante risico's die zich voordoen bij de realisatie van de doelstellingen van het project «Vervanging F-16».

### 3.2 Nawoord Algemene Rekenkamer

Wij zijn ons bewust van de projectdefinitie «Vervanging F-16» die de ministeries hanteren. Zoals wij in ons rapport hebben aangegeven beperken wij ons niet tot de JSF-kosten die binnen deze *projectdefinitie* vallen. Wij proberen een zo compleet mogelijk beeld te geven van de kosten die gemoeid zijn met het JSF-*programma* voor Nederland. Dit houdt in dat wij in ons kostenoverzicht ondermeer de volgende onderdelen ook meenemen:

- de aan JSF gerelateerde projecten;
- de subsidie voor de Concept Demonstration Phase;
- de kosten voor het P&S MoU.



Wij raden de minister(s) aan de Tweede Kamer op gezette tijde ook een overzicht te geven van de buiten de projectdefinitie vallende programma-kosten gerelateerd aan de F-16-vervanging.

De minister van Defensie geeft aan dat hij het niet eens is met onze conclusie dat het ministerie nooit een volledig accuraat beeld zal krijgen van de kostprijs van een JSF-toestel. Wij merken daarover op dat de Nederlandse overheid afhankelijk is van de aanlevering van kosteninformatie door de Amerikaanse hoofdaannemer, Lockheed Martin. Los van de kostprijs, is de definitieve stuksprijs afhankelijk van de betalingsarrangementen die getroffen worden, zoals een horizontale lijnprijs. De definitieve stuksprijs is in dat geval pas bekend na een van tevoren afgesproken productiereeks.

Wij beamen dat een voorspelling van het toekomstige afdrachtperscentage vooralsnog moeilijk is. Het is onzes inziens daarom belangrijk dat de ministers de Tweede Kamer zo helder en transparant mogelijk informeren over de manier waarop het definitieve afdrachtperscentage tot stand komt.

De koppeling tussen de informatiesystemen ERP en ALIS en de vulling van de projectorganisatie «Vervanging F-16» worden zowel door de minister als door ons als mogelijke risico's onderkend. Wij zijn verheugd dat de Defensieorganisatie werkt aan het in kaart brengen en oplossen van de risico's rondom de integratie van de twee informatiesystemen. We wijzen de minister erop dat hij daarbij gebruik kan maken van ons rapport *Lessen uit ICT-projecten bij de overheid*, van 29 november 2007.

De uitkomsten van het onderzoek van de auditdiensten naar de toereikendheid van het projectbeheer zien wij met veel interesse tegemoet. Een goed toegeruste projectorganisatie is volgens ons van groot belang bij een dergelijk complex project.

## Overzicht conclusies, aanbevelingen en toezeggingen

Plaats in deel I	Conclusies	Aanbevelingen	Reactie minister	Nawoord Algemene Rekenkamer
<b>Prijs en kosten JSF</b>				
§ 2.1	Horizontale lijnprijs is een goede manier om dezelfde stuksprijs voor alle partners mogelijk te maken.		Horizontale lijnprijs brengt stabiliteit.	
§ 2.1	Volledig overzicht van onderling vergelijkbare kosten voor JSF-programma voor Nederland ontbreekt.	Alle kosten voor het JSF-programma voor Nederland op een vergelijkbare manier presenteren aan de Tweede Kamer.	Projectdefinitie is leidend voor ministeries.	Wij raden de minister(s) aan de Tweede Kamer op gezette tijden ook een overzicht te geven van de buiten de projectdefinitie vallende programmakosten gerelateerd aan de F-16-vervangings.
<b>Uitvoering business case</b>				
§ 2.2	Het afdrachtspercentage voor de industrie valt waarschijnlijk hoger uit dan de nu geldende 3,5%.		Afdrachtspercentage is moeilijk voorspelbaar.	Informeel de Tweede Kamer zo helder en transparant mogelijk over totstandkoming afdrachtspercentage.
<b>Voorbereiding op mogelijke komst JSF</b>				
§ 2.3	Invoeren en integreren van twee nieuwe informatiesystemen binnen het Ministerie van Defensie vormt een risico voor tijdig operationeel krijgen van de JSF.	De IT-governance van het JSF-programma doorlichten en inzicht verkrijgen in de risicobeheersing door de Amerikaanse projectorganisatie	De werkzaamheden van het Ministerie van Defensie om de problemen in kaart te brengen en op te lossen geven inhoud aan de aanbeveling voor het Nederlandse deel.	
§ 2.3	Hoge werkdruk door achterblijvende invulling projectorganisatie «vervangings F-16»	Bezetting projectorganisatie «vervangings F-16» op juiste niveau brengen.	De auditdiensten doen een gezamenlijk onderzoek naar de toereikendheid van het projectbeheer.	

## DEEL II: ONDERZOEKSBEVINDINGEN



## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding: besluit vervanging F-16

In 1996 besloot de Nederlandse regering tot vervanging van het militaire jachtvliegtuig de F-16. In 2002 werd de JSF door het kabinet als het beste toestel voor de beste prijs aangemerkt, waarmee de JSF de meest waarschijnlijke opvolger van de F-16 werd. Na goedkeuring door de Tweede Kamer besloot de regering ook om te participeren in het JSF-programma. Nederland heeft daartoe in juni 2002 het SDD MoU ondertekend. In november 2006 heeft Nederland het MoU inzake productie, onderhoud en doorontwikkeling ondertekend, het PSFD MoU.

### 1.2 Het JSF-programma: fasering en overeenkomsten

Het JSF-programma is een internationaal militair samenwerkingsprogramma om te komen tot een jachtvliegtuig van de nieuwste generatie.

De ontwikkeling en de productie van het toestel geschiedt in meerdere fasen, die elkaar al dan niet overlappen:

- Ten behoeve van Nederlandse industriële participatie hebben het Ministerie van EZ en het Ministerie van Defensie een subsidie verleend. Hierdoor werden bedrijven aangemoedigd deel te nemen aan de Concept Demonstration Phase, de eerste fase, van het JSF-programma. Voortvloeiend uit deze fase maakte de Amerikaanse overheid een keuze voor de uiteindelijke hoofdaannemer. De subsidie is in 2000 aan de deelnemende bedrijven uitbetaald.
- De initiële ontwikkeling van de JSF vindt sinds 2001 plaats binnen de System Development and Demonstration (SDD)-fase.
- In de tussentijd zal worden overgegaan tot de productie van het feitelijke toestel. Dat gebeurt in de PSFD-fase (2007–2052).
- Binnen de Production Sustainment and Follow-on Development (PSFD)-fase zit de initiële productie van de toestellen (inclusief testtoestellen) en de latere volledige productie – respectievelijk de Low Rate Initial Production (LRIP)- en de Full Rate Production (FRP)-fase – de instandhouding en de latere doorontwikkelingen (updates).
- In de Operational Test and Evaluation (OT&E)-fase vinden de operationele testen en de evaluatie van het toestel plaats (2011–2013).

De samenwerking is vastgelegd in verschillende overeenkomsten, de MoU's. Dit zijn bindende verklaringen waarin wederzijdse afspraken zijn opgenomen tussen de verschillende deelnemende landen uit het samenwerkingsverband.

Nederland heeft zich op dit moment verbonden aan drie MoU's:<sup>7</sup>

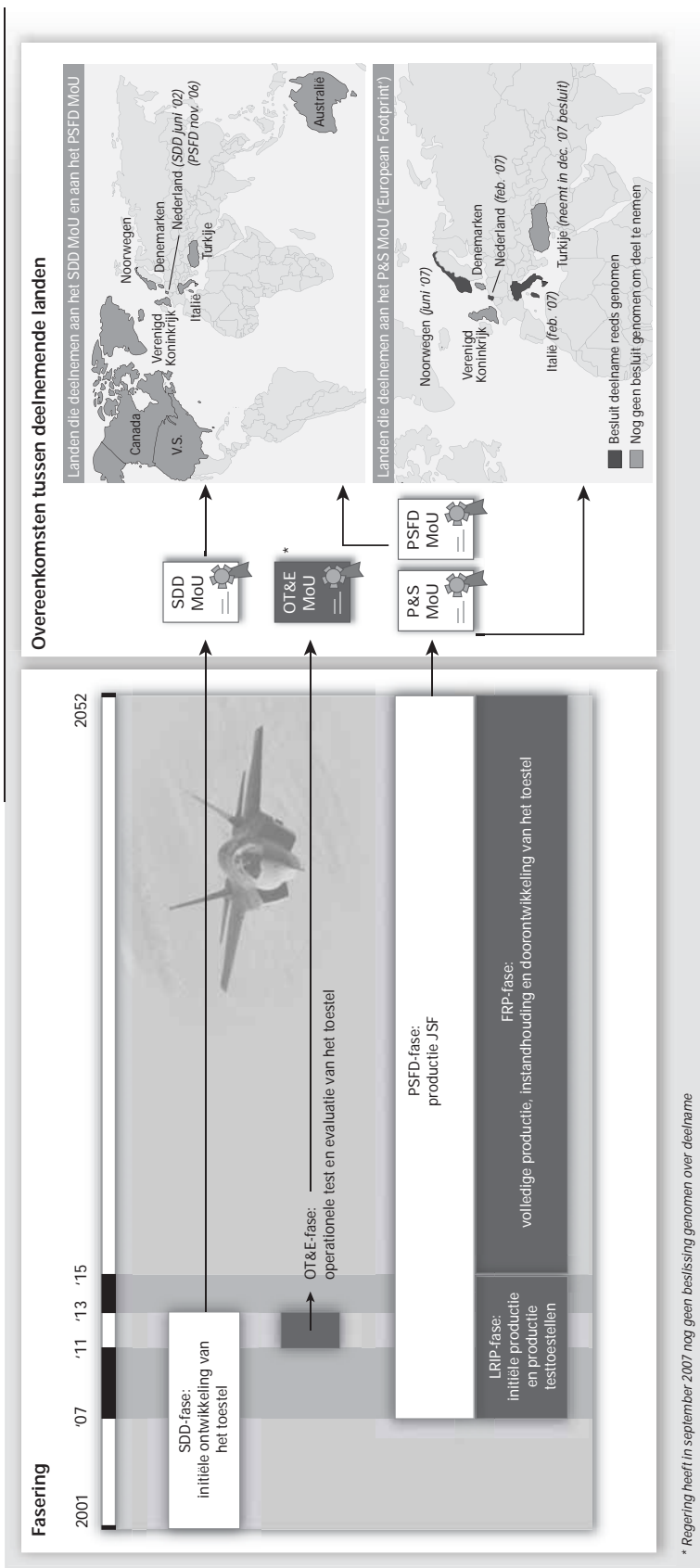
- het SDD MoU;
- het PSFD MoU;
- het P&S MoU, de uitwerking van het PSFD MoU op Europees niveau, ofwel de *European Footprint*.

Nederland is verder voornemens deel te nemen aan het OT&E MoU. Hierover dient de regering nog een besluit te nemen.

Figuur 1 geeft een overzicht van de fasen in het JSF-programma en de bijbehorende samenwerkingsovereenkomsten tussen deelnemende landen.

<sup>7</sup> De eerste twee MoU's (SDD MoU en PSFD MoU) zijn afgesloten vanuit het JSF Program Office (JPO), de derde echter niet.

**Figuur 1** Fasen, overeenkomsten en deelnemende landen JSF-programma



### 1.3 Doel en opzet monitoring

De Algemene Rekenkamer monitort de stand van zaken rond de verwerking van de JSF in het kader van het project «vervanging F-16» en rapporteert daarover aan de Tweede Kamer. Wij willen de Tweede Kamer tijdig kunnen informeren als wij bij de uitvoering van het JSF-programma risico's signaleren.

Uit ons monitoringsrapport van oktober 2006 (Algemene Rekenkamer, 2006) kwam naar voren dat er over de volgende aspecten nog onduidelijkheden waren:

- de prijsontwikkeling van de JSF voor Nederland in relatie tot het aantal aan te schaffen toestellen;
- het binnenhalen van orders door het Nederlandse bedrijfsleven waaruit het verschil tussen de kosten bij «kopen van de plank» en bij deelname aan de ontwikkelingsfase van het JSF-programma overbrugd moet worden;
- het besluitvormingsproces van de instap tot de feitelijke levering.

Deze onduidelijkheden brachten volgens ons risico's met zich mee voor de kostenbeheersing van het project «vervanging F-16».

In juli 2007 hebben wij in een brief aan de Tweede Kamer (Algemene Rekenkamer, 2007) toegezegd om in dit rapport de volgende punten aan bod te laten komen:

- de MoU's;
- de economische aspecten zoals de voortgang rond het herijken van de business case en de orders voor de Nederlandse industrie, stand en registratie;
- de kostenontwikkeling van het JSF-programma.

In hoofdstuk 2 van dit rapport gaan we in op de kostenontwikkeling en de kostenopbouw van het project «vervanging F-16». Bovengenoemde punten komen daarin aan bod met uitzondering van de economische aspecten, deze komen aan de orde in hoofdstuk 3.

Daarnaast besteden we in dit rapport, in hoofdstuk 4, aandacht aan de bezetting en de werklast van de JSF-projectorganisatie. Daarvoor hebben wij de rapporten van de auditdiensten van de Ministeries van Defensie en van EZ en het rapport van de Amerikaanse Rekenkamer (GAO: Government Accountability Office) als bron gebruikt.

De toezegging aan de Tweede Kamer om over het OT&E MoU te rapporteren kunnen wij thans nog niet nakomen omdat deze overeenkomst zich ten tijde van ons onderzoek nog in de onderhandelingsfase bevond.

In de bijlagen bij dit deel hebben wij een kostenoverzicht opgenomen van de kosten die verbonden zijn aan het JSF-programma voor Nederland (bijlage 1). Deze zal op sommige punten afwijken van de projectdefinitie van het Ministerie van Defensie en het Ministerie van EZ. Dit hebben wij aangegeven in paragraaf 2.3. Daarnaast vindt u in bijlage 2 een overzicht van de gerelateerde projecten zoals deze door het Ministerie van Defensie en het Ministerie van EZ zijn opgegeven in de jaarrapportage «vervanging F-16» over 2006. De overige bijlagen omvatten de methodologische verantwoording en een begrippen- en afkortingenlijst.

## 2 KOSTEN

In dit hoofdstuk gaan we in op de kostenontwikkeling en kostenopbouw van het project «vervanging F-16».

Volgens de projectdefinitie die de Ministeries van Defensie en EZ hanteren omvat het project «vervanging F-16»:

- de participatie aan de SDD-fase;
- de (technische) voorbereidingen tot de aanschaf van vervangende vliegtuigen voor de huidige F-16;
- het stimuleren van het Nederlandse bedrijfsleven bij de ontwikkeling en de productie van de JSF.

In ons rapport beperken wij ons echter niet tot de JSF-kosten die binnen deze projectdefinitie vallen. Wij proberen een zo compleet mogelijk beeld te geven van de kosten die gemoeid zijn met het JSF-programma voor Nederland. We nemen daarom ook de kosten voor het P&S MoU mee.

Achtereenvolgens komen in onderstaande paragrafen aan bod:

- de verwervings- en exploitatiekosten;
- kosten verbonden aan de MoU's;
- de business case;
- de orders voor de Nederlandse industrie;
- complementaire kosten van het project «Vervanging F-16».

In bijlage 1 staat een overzicht van de kosten voor het JSF-programma voor Nederland.

### 2.1 Verwervings- en exploitatiekosten

De geschatte verwervings- en exploitatiekosten vormen de grootste kostenpost binnen het project «vervanging F-16». In deze paragraaf gaan we eerst in op de verwervingskosten, waarbij we aandacht besteden aan kostenontwikkeling en kostenopbouw van de kale stuksprijs van de Nederlandse JSF-variant. Vervolgens komen de exploitatiekosten aan de orde.

#### 2.1.1 Verwervingskosten

Het Ministerie van Defensie heeft de verwervingskosten van de JSF-toestellen geschat op € 5,461 miljard (prijsspeil 2005). Deze schatting is gebaseerd op een verwachte aanschaf van 85 toestellen en de daarbij komende kosten. Tabel 1 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 1 Kosten verwerving JSF (prijsspeil 2005)

Toestellen (85 stuks)	€ 3 573 000 000
Initiële opleidingen	€ 9 000 000
Initiële reservedelen	€ 382 000 000
Speciale gereedschappen en testapparatuur	€ 66 000 000
Documentatie	€ 8 000 000
Simulators	€ 36 000 000
Instroombegeleiding	€ 154 000 000
Vliegtuiggebonden apparatuur	€ 105 000 000
Updates tijdens productiefase	€ 29 000 000
Aanpassingen Nederlandse infrastructuur	€ 112 000 000
PSFD MoU kosten (t/m 2025)	€ 126 000 000
BTW	€ 861 000 000
<i>Totaal</i>	<i>€ 5 461 000 000</i>

(Ministerie van Defensie, 2007a)



De verwervingskosten kunnen gespreid worden over de gehele productiefase, zie tabel 2.

Tabel 2 Overzicht kosten productiefase (in miljoenen; prijspeil 2005)<sup>1</sup>

2007	€ 4
2008	€ 20
2009	€ 83
2010	€ 100
2011	€ 114
2012	€ 255
2013	€ 447
2014 e.v.	€ 4 438
<i>Totaal</i>	<i>€ 5 461</i>

(Ministeries van Defensie en van EZ, 2007b)

<sup>1</sup> In de jaarrapportage staat prijspeil 2006, dit dient prijspeil 2005 te zijn.

De gegevens in tabel 1 en 2 zijn op verschillende momenten naar de Tweede Kamer verzonden. Tabel 2 is onderdeel van de jaarrapportage 2006 «vervanging F-16». Hierin staat het prijspeil foutief vermeld. Dit dient prijspeil 2005 te zijn in plaats van prijspeil 2006. Het Ministerie van Defensie geeft aan dat er in de kosten van de verwerving een onderverdeling te maken is naar prijspeil:

- De kosten voor het PSFD MoU (tot en met 2025) (2% van de geraamde verwervingskosten) zijn gebaseerd op het prijspeil 2006;
- De overige kosten voor verwerving (98% van de geraamde verwervingskosten) zijn gebaseerd op het prijspeil 2005.

Voor tabel 1 (kosten verwerving JSF) geldt dat alle kostensoorten betrekking hebben op prijspeil 2005, met uitzondering van de kosten voor het PSFD MoU (prijspeil 2006). Deze kosten telt het Ministerie van Defensie zonder verdere verrekening bij elkaar op.

Ook in tabel 2 zijn de twee prijspeilen vermengd. Dit is echter niet zichtbaar omdat het Ministerie van Defensie daar geen onderscheid maakt tussen de overige productiekosten en de kosten voor het PSFD MoU.

Volgens het Ministerie van Defensie moeten beide overzichten in hetzelfde prijspeil staan, namelijk prijspeil 2005. In zijn antwoorden op vragen van de Tweede Kamer over de jaarrapportage 2006 «Vervanging F-16» in juli 2007 heeft de staatssecretaris van Defensie daarom prijspeil 2005 gebruikt (Defensie, 2007a).

#### *Kale stuksprijs Nederlandse JSF-variant (CTOL)*

Om de totale kosten voor de verwerving te kunnen bepalen, is het van belang om een inschatting te maken van de kale stuksprijs van het toestel. Deze kale stuksprijs wordt ook wel de Unit Recurring Flyaway (URF) genoemd.

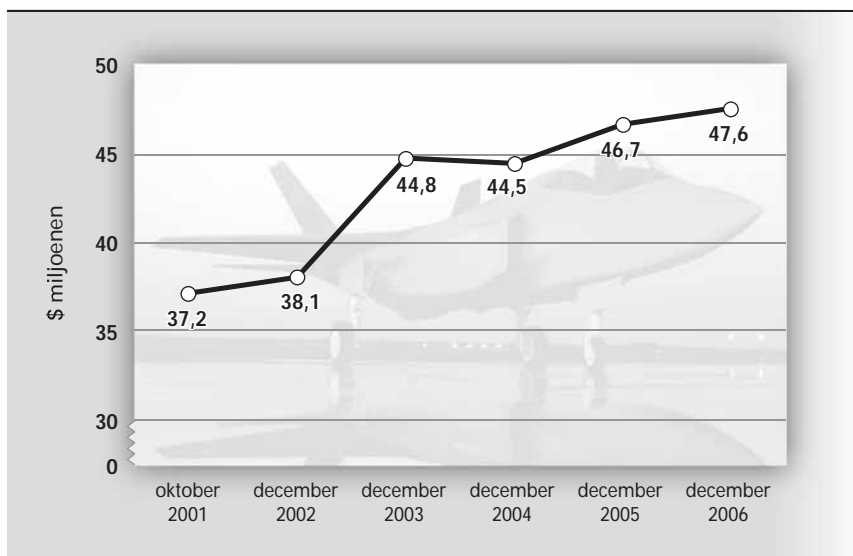
Binnen het JSF-programma worden drie soorten toestellen ontwikkeld, die in technische specificaties en in de daarmee verbonden kale stuksprijs verschillen (prijspeil 2002, stand geschatte prijs december 2006 in \$):

- de Conventional Take-Off and Landing (CTOL)-variant (\$ 47,6 miljoen);
- de Short Take-Off and Vertical Landing (STOVL)-variant (\$ 66,5 miljoen);
- de Carrier variant (\$ 66,9 miljoen).

Nederland is voornemens de CTOL-variant te bestellen. In de loop van de jaren zijn de geschatte kosten van de CTOL-variant gestegen van \$ 37,2 miljoen in oktober 2001 (prijspeil 2002), tot circa \$ 47,6 miljoen in

december 2006 (prijspeil 2002). Figuur 2 geeft deze kostenontwikkeling weer.

**Figuur 2 Prijsontwikkeling JSF**  
(kale stuksprijs van CTOL-variant; in \$ miljoenen; prijspeil 2002)



Bron: Ministerie van Defensie, 2007

In 2002 informeerde het Ministerie van Defensie de Tweede Kamer over een kale stuksprijs van \$ 36 miljoen (prijspeil 2000) voor de CTOL-variant op basis van een wereldwijde productie van ten minste 3002 toestellen. Dit komt overeen met de \$ 37,2 miljoen (prijspeil 2002) uit figuur 2. Bij de cijfers uit figuur 2 heeft het JSF Program Office gewerkt met productieplanningscijfers van:

- 3002 toestellen voor de stand oktober 2001;
- 2593 toestellen voor de stand december 2002, december 2003 en december 2004;
- 3089 toestellen voor de stand december 2005 en december 2006.

Bij deze aantallen gaat het om alle varianten van de JSF. Wij hebben niet kunnen nagaan op basis van welke productieaantallen van de CTOL-variant de CTOL-stuksprijs tot stand is gekomen. Het productieaantal per januari 2007 is 2220 CTOL-toestellen voor de VS en de partnerlanden. De verwervingsplanning van alle varianten (april 2007), zoals opgenomen in een annex bij het PSFD MoU, gaat uit van 3173 toestellen voor de VS en de partnerlanden. Hierbij is niet aangegeven hoeveel toestellen welke landen van elke variant mogelijk gaan aanschaffen.

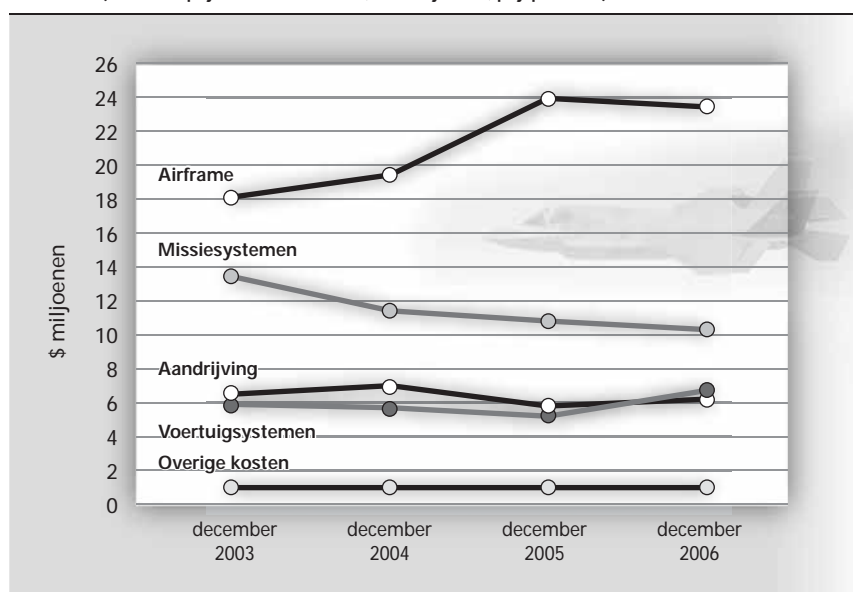
Het Ministerie van Defensie heeft in de huidige schatting van de projectkosten in de jaarrapportage 2006 «vervanging F-16» (Defensie en EZ, 2007b) een stuksprijs verwerkt van \$ 50,6 miljoen (prijspeil 2005). Deze stuksprijs heeft het Ministerie van Defensie gebaseerd op prijsinformatie uit 2005. De stuksprijs is per december 2006 gestegen van \$ 46,7 miljoen (prijspeil 2002, stand december 2005) naar \$ 47,6 miljoen (prijspeil 2002, stand december 2006). Het is mogelijk dat een stuksprijs van \$ 47,6 miljoen met een prijspeil uit 2002 hoger of lager zal uitvallen dan een stuksprijs van \$ 50,6 miljoen gebaseerd op een prijspeil uit 2005. Het ontbreekt ons aan informatie over het gehanteerde prijsindexcijfer om dit te kunnen aangeven.

De kostenopbouw van de kale stuksprijs omvat de volgende hoofdonderdelen:

- airframe;
- voertuigsystemen;
- missiesystemen;
- aandrijving;
- overige kosten.<sup>8</sup>

Het JSF Program Office (JPO)<sup>9</sup> geeft een specificatie van de verschillende kosten, zie figuur 3. De som van de kosten uit deze figuur correspondeert met de kale stuksprijs uit figuur 2. Deze specificatie maakt duidelijk welke onderdelen in prijs zijn gestegen en daarmee verantwoordelijk zijn voor een toegenomen stuksprijs. De Amerikaanse Rekenkamer (GAO) heeft de onderstaande kostenopbouw niet kunnen certificeren. Dit maakte geen onderdeel uit van het onderzoek van de GAO.

**Figuur 3 Prijsontwikkeling JSF uitgesplitst naar hoofdonderdelen**  
(kale stuksprijs van CTOL-variant; in \$ miljoenen; prijspeil 2002)



Bron: Ministerie van Defensie, 2007

### 2.1.2 Exploitatiekosten

Behalve de kosten voor de verwerving van de toestellen zijn ook de kosten die Nederland moet maken voor het gebruik en onderhoud van belang. Deze exploitatiekosten schat het Ministerie van Defensie op € 9,134 miljard voor een levensduur van 30 jaar. De kosten zijn op te delen in gebruikskosten en instandhoudingskosten. De gebruikskosten zijn geraamd op € 3,630 miljard en de instandhoudingskosten op € 5,504 miljard. In de onderstaande tabel staan zowel de gebruikskosten als de instandhoudingskosten verder gespecificeerd.

<sup>8</sup> De «overige kosten» zijn niet nader door het JPO gespecificeerd, het is daarom ook niet duidelijk wat deze precies inhouden.

<sup>9</sup> Het JPO regelt de dagelijkse gang van zaken rond het JSF-programma en afhankelijk van het afgesproken samenwerkingsniveau (Nederland is een level 2 partner) zitten hier afgevaardigden in van de partnerlanden.

Tabel 3 Overzicht exploitatiekosten (prijsspeil 2005; gedurende 30 jaar)

Exploitatiekosten	Totaal: € 9 134 124 307
<b>Gebruikskosten (totaal)</b>	<b>€ 3 630 159 923</b>
Personeelskosten (exclusief onderhoud)	€ 522 637 108
Opleidingskosten bedienend personeel in NL	€ 15 810 000
Opleidingskosten bedienend personeel in USA	€ 313 703 409
Gebruiksdocumentatiekosten	€ 0
Infrastructuurkosten t.b.v. gebruik materieel	€ 775 516 571
Verbruiksmiddelenkosten brandstof	€ 1 594 880 958
Verbruiksmiddelenkosten Munitie GUN	€ 52 785 000
Transportkosten gebruikers	€ 0
Simulatorkosten gebruikers	€ 239 658 890
Missionsupportkosten	€ 0
BTW en overige heffingen	€ 115 167 987
<b>Instandhoudingskosten (totaal)</b>	<b>€ 5 503 964 384</b>
Onderhoudspersoneelkosten	€ 2 433 609 870
Opleidingskosten onderhoudspersoneel	€ 76 214 323
Reservedelenkosten	€ 223 447 959
Voorraadkosten€	54 697 530
Meet- en testapparatuur	€ 10 953 331
Gereedschapkosten	€ 0
Onderhoudsdocumentatiekosten	€ 16 649 064
Informatievoorzieningskosten	€ 113 038 379
Infrastructuurkosten	€ 0
Transportkosten	€ 576 436
Modificatie/upgradingskosten	€ 374 165 798
Midlifeupdate kosten	€ 205 800 964
Simulatorkosten onderhoud	€ 0
Kosten uitbesteding	€ 1 525 579 988
BTW en overige heffingen	€ 469 230 742

De kosten voor de technische voorbereiding van de doorontwikkeling zijn ook opgenomen in dit budget.

## 2.2 Kosten verbonden aan MoU's

De landen die deelnemen aan het JSF-programma hebben de samenwerking vastgelegd in verschillende MoU's. Hieronder gaan we achtereenvolgens in op de kosten die zijn verbonden aan het SDD MoU, het PSFD MoU, P&S MoU en het OT&E MoU (§ 2.2.1 t/m 2.2.4). Ten slotte gaan we in § 2.2.5 in op het leercurve-effect en de methodiek van de horizontale lijnprijs.

### 2.2.1 SDD MoU

De betalingenreeks voor het SDD MoU is verspreid over een periode van elf jaar: van 2002 tot en met 2012. In totaal bedragen de kosten voor de SDD-fase € 858 miljoen (prijsspeil 2001). Dat zijn organisatiekosten en ontwikkelingskosten. Door deelname aan de SDD-fase is Nederland voor deze kosten vrijgesteld. Van de totale SDD-bijdrage mag Nederland volgens de bepalingen in het SDD MoU voor Nederlandse projecten voorstellen indienen met een totale omvang van \$ 50 miljoen (lopende prijzen). Dit bedrag is gelijk aan € 47,7 miljoen (prijsspeil 2005). Op basis van de MFO zal de Nederlandse industrie het verschil tussen deelname aan de ontwikkelingsfase en het kopen van de plank overbruggen. Het Ministerie van Defensie zou de organisatiekosten en ontwikkelingskosten bij verwerving van de JSF hebben gemaakt, ongeacht of het ministerie wel of niet deelnam aan de SDD-fase. De hiervoor berekende

bedragen uit de business case beschouwen wij als kosten binnen het JSF-programma voor Nederland.

Het verschil tussen het van de plank kopen en deelname aan de SDD-fase is voorlopig vastgesteld op € 229 miljoen (prijspeil 2001). Een deel van dit verschil zal voorlopig gedekt worden door een bijdrage van het Ministerie van EZ (€ 42 miljoen; prijspeil 2001) en het positieve saldo van de business case wordt gecorrigeerd (€ 4 miljoen; prijspeil 2001). De laatste twee bedragen tellen daarom niet mee bij de inkomsten, maar moeten bij de kosten opgeteld te worden.

Naast de industriële bijdrage voor het gat in de business case vormen de royalty's ook inkomsten. Exportlanden kopen van de plank. Ze doen dus niet mee met de ontwikkeling en betalen daarvoor geen bijdrage. Daarentegen betalen zij bovenop de «kale» stuksprijs een toeslag voor gemaakte ontwikkelingskosten per vliegtuig («non-recurring cost»). Deze toeslag wordt in de vorm van royalty's proportioneel uitgekeerd aan de partnerlanden.

### 2.2.2 PSFD MoU

Ten aanzien van het PSFD MoU concludeerden wij in 2006 onder meer dat we niet over de benodigde informatie beschikten om de kostprijs van het toestel te valideren en dat door het ontbreken van een not-to-exceed price pas op het moment van bestellen zeker zou zijn wat de aanschafprijs is (zie kader).

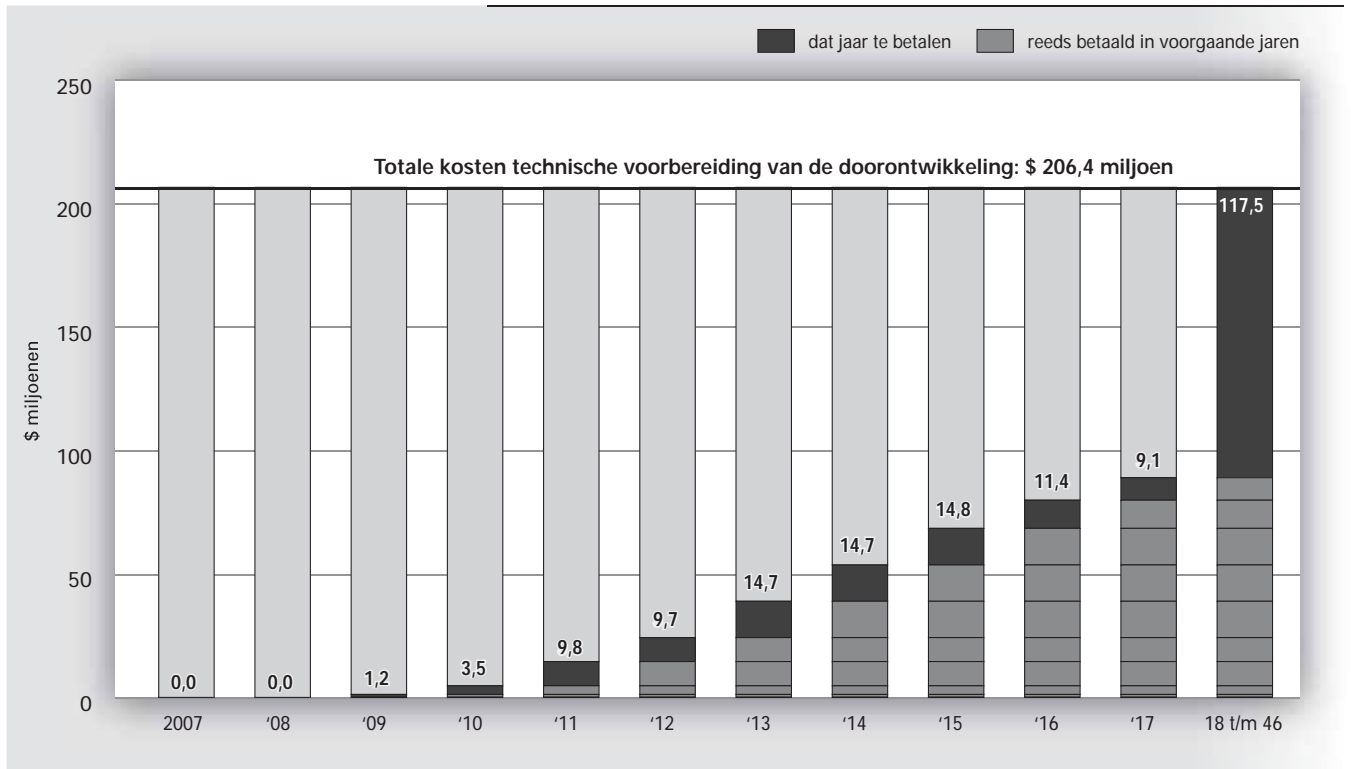
#### Conclusies Algemene Rekenkamer uit 2006 over het PSFD MoU

«We concluderen dat het niet mogelijk is om de kostprijs van het toestel te valideren, omdat wij niet over de benodigde informatie beschikken. Uit de praktijk blijkt dat Lockheed Martin terughoudend is om deze informatie beschikbaar te stellen. De non-recurring costs waivers geven niet-partnerlanden korting op de ontwikkelingskosten die aan hun doorberekend dienen te worden. Indien partnerlanden «van de plank»-kopers deze korting geven is het voor deze partnerlanden moeilijker de ontwikkelingskosten terug te verdienen. Elk partnerland afzonderlijk, dus ook Nederland, kan zelf bepalen of het deze korting geeft of niet. De financiële kostenplafonds dienen naar boven aangepast te worden indien deze overschreden worden. Hiervoor is een amendering van het PSFD MoU noodzakelijk. Als partnerlanden het PSFD MoU niet amenderen binnen een termijn van twaalf maanden dan betekent dit automatisch beëindiging van deelname aan het PSFD MoU. In het PSFD MoU is geen not-to-exceed price opgenomen. Dit houdt in dat de aanschafprijs nog steeds kan stijgen. Pas op het moment van bestellen zal er zekerheid zijn over de te betalen prijs.» (Algemene Rekenkamer, 2006)

Er hebben zich ten aanzien van het PSFD MoU geen wijzigingen voorgedaan. Maar wij merken wel op dat, hoewel er geen not-to-exceed price is afgesproken, het Ministerie van Defensie inmiddels de methodiek van de horizontale lijnprijs heeft voorgesteld. Bij invoering van deze methodiek is de uiteindelijke aanschafprijs voor alle partnerlanden gelijk. Het nadeel is alleen dat deze prijs pas aan het einde van een productiereeks bekend is en niet op het moment van bestelling. In § 2.2.5 gaan we dieper in op de horizontale lijnprijs.

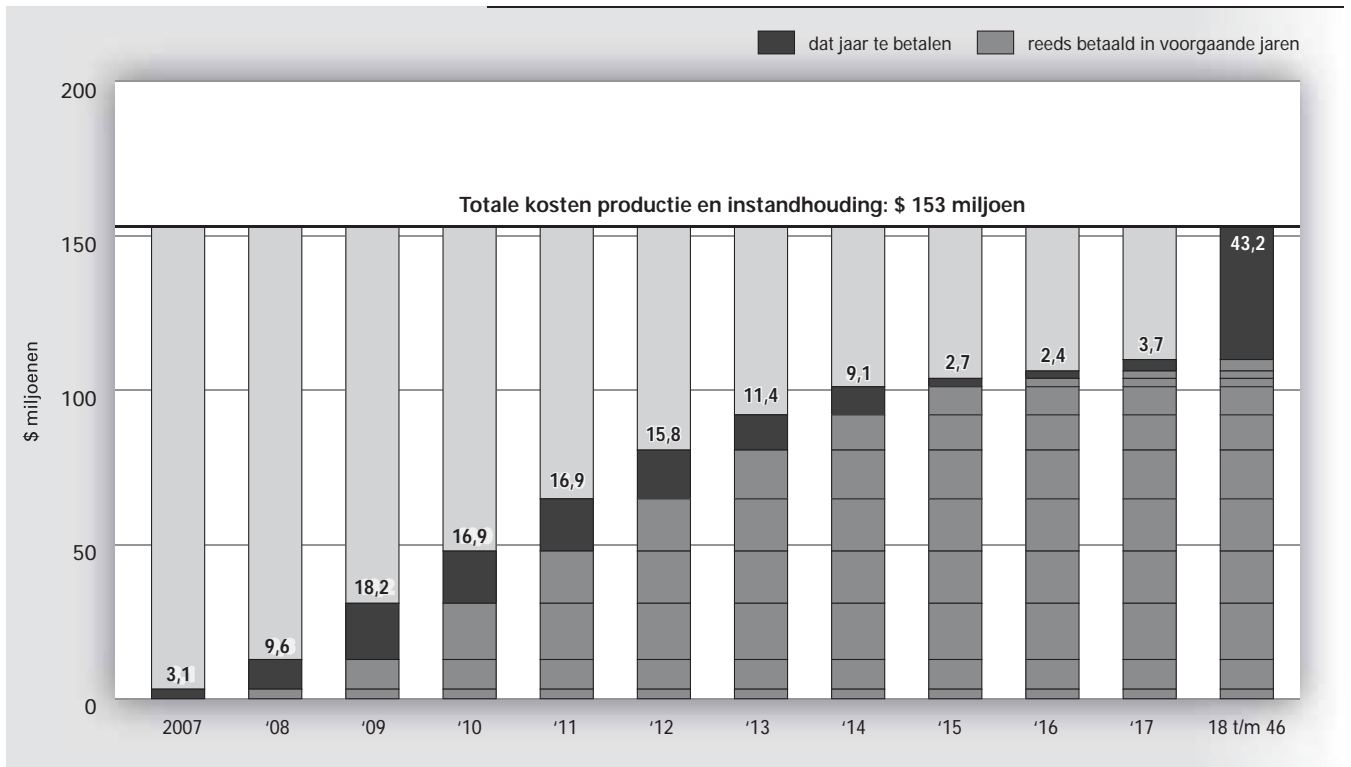
De kosten van het PSFD MoU zijn verspreid over een periode van 40 jaar. Voor Nederland is een kostenplafond van € 359 miljoen (prijspeil 2006) vastgesteld. In figuren 4 en 5 zijn de kosten van het PSFD MoU weergegeven, zoals deze ook aan de Tweede Kamer bekend zijn gemaakt.

**Figuur 4** Verdeling kosten PSFD-MoU over de periode 2007 tot en met 2046  
 Technische voorbereiding en doorontwikkeling (prijspeil 2006)



Bron: Ministerie van Defensie, 2006

**Figuur 5** Verdeling kosten PSFD-MoU over de periode 2007 tot en met 2046  
 Productie en instandhouding (prijspeil 2006)



Bron: Ministerie van Defensie, 2006

De kosten van het PSFD MoU na de mogelijke Nederlandse verwervingsperiode zijn opgenomen in de exploitatiekosten, onder de kostenregel «informatievoorzieningskosten». Ook de kosten voor de technische voorbereiding van de doorontwikkeling heeft het Ministerie van Defensie opgenomen in de exploitatiekosten (Defensie, 2007a). Derhalve zijn alle kosten van het PSDF MoU opgenomen in de geraamde projectkosten. Bovenstaande is eveneens aangegeven in het kostenoverzicht in bijlage 1.

### 2.2.3 P&S MoU

Het P&S MoU is begin 2007 in werking getreden. Deze parapluovereenkomst is een uitwerking van het PSFD MoU op Europees niveau. Het P&S MoU wordt ook wel de *European Footprint* genoemd. Het doel van dit MoU is om de samenwerking te verbeteren tussen Denemarken, Italië, Nederland, Noorwegen, Turkije en het Verenigd Koninkrijk. Tot nu toe hebben drie landen zich aan dit P&S MoU verbonden. Nederland en Italië waren de eerste ondertekenaars. Noorwegen is 14 juni 2007 toegetreden, na een amendement op het eerste P&S MoU. Turkije besluit in december 2007 over toetreding. Wij hanteren in dit rapport de geamendeerde versie die Noorwegen, Nederland en Italië hebben ondertekend; dat is de versie die in september 2007 geldt.

Onder het P&S MoU hebben de deelnemende partnerlanden de intentie om samen te werken op de volgende punten:

- het verkrijgen van capaciteit voor vliegtuigassemblage en aflevering – voorzien in Italië;
- het verkrijgen van capaciteit voor motorenonderhoud, reparaties en -upgrades – voorzien in Nederland;
- het verkrijgen van capaciteit voor het onderhoud, de reparatie en upgrade van de *Line Replaceable Units* (LRU's) – voorzien in Nederland;
- het verkrijgen van capaciteit voor onderhoud, reparatie en upgrades voor subsystemen en componenten – voorzien in Noorwegen.<sup>10</sup>

De uitwerking van het P&S MoU wordt vastgelegd in uitvoerende overeenkomsten, de zogenoemde *implementing arrangements* (IA's). Het aangaan van IA's zal tot meer samenwerking tussen Europese industrieën moeten leiden bij de productie en het onderhoud van de JSF. Tot september 2007 zijn er nog geen IA's vastgesteld, hoewel Italië en Nederland wel initiatieven hiertoe ontplooiën. Voor de uitvoering van het P&S MoU en IA's is een stuurgroep (Steering Committee – SC) ingesteld. Deze SC bestaat uit vertegenwoordigers van de partnerlanden die aan het P&S MoU deelnemen.

Het Ministerie van Defensie heeft aangegeven dat de samenwerking onder het P&S MoU moet leiden tot het beste toestel voor de beste prijs. De samenwerking mag derhalve niet leiden tot een hogere stuksprijs. De SC gaat hierop toezien. Op welke manier de SC dat gaat doen, en met welke toetsingswijze, is in september 2007 nog niet uitgewerkt.

In de toekomst kunnen op verschillende manieren kosten voortvloeien voor Nederland uit het P&S MoU;

- door deelname aan het P&S MoU of een IA;
- door beëindiging van het P&S MoU of een IA;
- door verzoeken om diensten door medeondertekenaars en door het beschikbaar stellen van nationale faciliteiten en apparatuur;
- door toetreding van nieuwe landen.

---

<sup>10</sup> Dit punt is toegevoegd bij amendering van het P&S MoU in juni 2007.

#### *Kosten voor deelname aan P&S MoU en IA's*

De kosten voor deelname aan het P&S MoU zijn niet gekwantificeerd. Volgens het Ministerie van Defensie zijn er geen specifieke P&S MoU-kosten (behalve reis- en vergaderkosten). Hiervoor heeft het ministerie dan ook geen aparte kosten begroot. Daarom zijn ze ook niet meegenomen in de geschatte projectkosten. Bovendien valt het P&S MoU niet binnen de door het Ministerie van Defensie en het Ministerie van EZ vastgestelde projectdefinitie.

De kosten voor deelname aan een IA worden bepaald door een *Composite Share Ratio* (CSR). De CSR geeft het proportionele aandeel in de kosten aan voor iedere ondertekenaar.<sup>11</sup> Volgens de huidige opzet heeft elke IA zijn eigen CSR; het MoU heeft daar nog geen vaste formule voor. Volgens het Ministerie van Defensie zijn er op dit moment nog geen kosten begroot voor de IA's, omdat het niet zeker is of en welke IA's er zullen komen en welke kosten deze vervolgens met zich mee zullen brengen.

#### *Kosten voor beëindiging van het P&S MoU en IA's*

Bij beëindiging van deelname aan IA 's dienen de resterende bijdragen voldaan te worden tot 90 dagen na opzegging van de IA. De directe kosten die voortkomen uit het beëindigen van de IA dienen ook voldaan te worden. Wat deze kosten inhouden, naast de contractbeëindigings- en -aanpassingskosten, is niet uit het P&S MoU op te maken.

#### *Kosten voor diensten, faciliteiten en apparatuur*

De overheid van het land waar de industriële activiteiten plaatsvinden dient volgens het P&S MoU kosteloos diensten aan te bieden aan medeondertekenaars. Ook faciliteiten en apparatuur dienen zij waar mogelijk kosteloos ter beschikking te stellen. Wat betreft faciliteiten is het de taak van het SC om proportionaliteit en *fair use*<sup>12</sup> veilig te stellen.

Welke kosten er onder de diensten, nationale faciliteiten voor algemeen gebruik en apparatuur vallen is niet uitputtend weergegeven in het P&S MoU. Het ontbreekt aan een duidelijke definitie wat hieronder wordt verstaan. Wel worden er voorbeelden genoemd, zoals technische en financiële monitoring (diensten) en laboratoria (nationale faciliteiten voor algemeen gebruik en apparatuur). Volgens het Ministerie van Defensie stellen de voorbeelden een grens aan wat er onder deze kostenpost valt. Wij constateren echter dat het P&S MoU hier geen zekerheid over verschaft en dat de definitie van te leveren diensten breed kan worden geïnterpreteerd. Aangezien de begrippenlijst hier ook geen nadere invulling aan geeft, blijft het voor ons onzeker wat uiteindelijk onder deze kostenpost zal vallen. Het Ministerie van Defensie meent dat dit vraagstuk pas van belang wordt als er IA's worden goedgekeurd.

#### *Kosten door toetreden van nieuwe landen*

Andere Europese landen kunnen toetreden tot het P&S MoU. Hiervoor dient een land een verzoek in te dienen bij de SC. De SC houdt bij de afweging of een land wel of niet kan toetreden rekening met de mogelijkheden die er voor de nieuwe ondertekenaar zijn om binnen het P&S MoU samen te werken. Bij ondertekening door het betreffende land wordt het P&S MoU geamendeerd. Pas als dat gebeurd is, ontstaan er verplichtingen voor de reeds deelnemende landen en het toetredende land. Mogelijke consequenties van toetreding voor de kostenverdeling zijn financiële bijdragen door de nieuwe ondertekenaar aan een lopende IA en aanpassing van de CSR. Deze consequenties zijn niet geregeld binnen het

<sup>11</sup> Kapitaalkosten vallen hier niet onder.

<sup>12</sup> *Fair use* oftewel «eerlijk gebruik» is het zorgen dat er geen overmatig gebruik van middelen plaatsvindt.



P&S MoU. Ook de rol van de SC in dit proces is niet uitgewerkt in het MoU. Het valt te verwachten dat het toetreden van nieuwe landen positief zal uitwerken op de kostenpositie van reeds deelnemende landen.

#### 2.2.4 OT&E MoU

Het Ministerie van Defensie was in augustus 2007 voornemens om deel te nemen aan de OT&E-fase. Echter, het OT&E MoU bevond zich ten tijde van onze rapportage nog in de onderhandelingsfase. Daardoor hebben wij dit nog niet kunnen monitoren. Wij zullen hier op een later moment op terugkomen.

Het Ministerie van Defensie geeft aan nog geen schatting te hebben van de kosten die het OT&E MoU met zich mee zal brengen.

In 2009 zal de regering een besluit nemen over de aanschaf van beide testtoestellen. Dat besluit hangt af van deelname aan de OT&E-fase.

#### 2.2.5 Leercurve-effect en horizontalelijnprijs

De prijs voor testtoestellen is hoger dan de gemiddelde kale stuksprijs voor een JSF zoals opgenomen in het *Selected Acquisition Report (SAR)* van het JPO. Dit heeft te maken met het zogenoemde «leercurve-effect». Hierdoor worden toestellen goedkoper naarmate ze later in het productieproces gekocht worden. Testtoestellen zijn dus relatief duur omdat ze voor in het productieproces zitten.

Het Amerikaanse Ministerie van Defensie (Department of Defense – DoD) heeft aangegeven dat de productieplanning voor Amerikaanse toestellen is aangepast. Het DoD is voornemens evenveel JSF-toestellen te bestellen als voorheen, maar over een langere tijdspanne. Amerika zal dus minder vliegtuigen gedurende de LRIP-fase bestellen. De testtoestellen die Nederland mogelijk gaat bestellen komen daardoor eerder in de totale productieplanning te liggen, ofwel: eerder in de leercurve. De stuksprijs zal hierdoor hoger uitvallen dan bij een bestelmoment later in het productieproces.

Volgens de huidige productieplanning zou het eventueel te bestellen eerste Nederlandse testtoestel tussen het 14e en 33e JSF-toestel liggen (van de CTOL-variant zou het er een zijn tussen het 9e of 17e CTOL-toestel). De door Nederland begrote kale stuksprijs van \$ 50,6 miljoen gaat uit van een gemiddelde prijs over de gehele productielijn, inclusief testtoestellen.

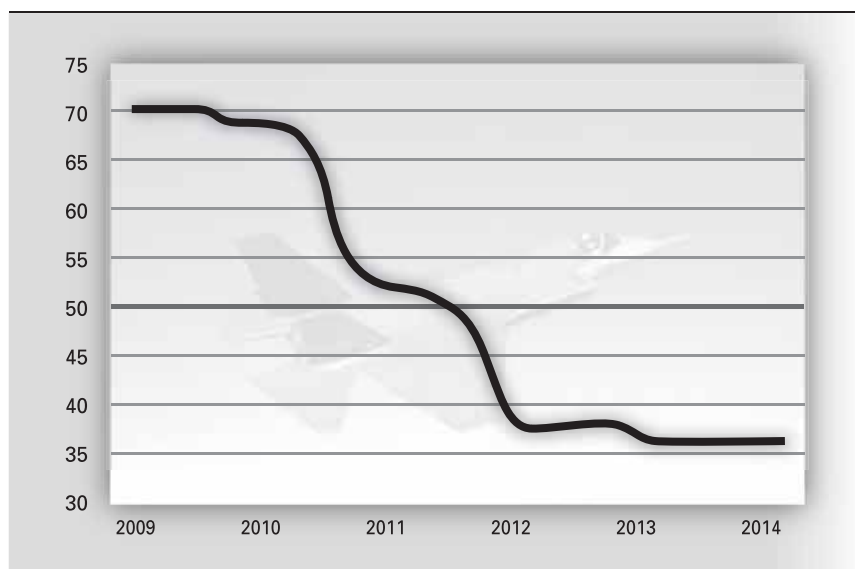
Het Ministerie van Defensie heeft € 200 miljoen begroot voor twee testtoestellen. Volgens het ministerie bestaan er alleen nog ruwe schattingen van de prijzen van de testvliegtuigen (Defensie, 2007a). De begrote € 200 miljoen is gebaseerd op schriftelijke informatie vanuit het JPO.

Door het leercurve-effect bestaat de kans dat partnerlanden langer wachten met het bestellen van toestellen om zo «goedkopere» toestellen te krijgen. Om dit te voorkomen heeft het Nederlandse Ministerie van Defensie in het Joint Executive Steering Board (JESB) een voorstel ingebracht om te werken met een horizontalelijnprijs (level-line price). De overige partners en de hoofdaannemer (Lockheed Martin) staan positief tegenover dit voorstel.

De horizontalelijnprijs is niet nieuw voor defensieprojecten waarbij Nederland betrokken is. Deze systematiek werd ook gebruikt bij het F-16-programma. Hierover hebben wij gerapporteerd in het rapport *Een vlucht door de tijd – Rekenkamers en de F-16* (Algemene Rekenkamer, 2002).

Door de horizontale lijnprijs zal elke partner uiteindelijk dezelfde prijs betalen voor een toestel, ongeacht of het voor of achter in de productielijn zit (zie figuur 6). Dit heeft waarschijnlijk een positief effect op de gemiddelde prijs die Nederland uiteindelijk per toestel zal betalen.

**Figuur 6 Voorbeeld van leercurve-effect en horizontale lijnprijs**



Hoe dit uiteindelijk gaat uitwerken in de begroting is op dit moment nog niet bekend. De horizontale lijnprijs geldt voor een van tevoren vastgestelde hoeveelheid vliegtuigen, bijvoorbeeld een eerste aantal van 1000 en daarna een aantal van 800. De uiteindelijke horizontale lijnprijs kan pas aan het eind van een productiereeks worden vastgesteld, omdat dan het verloop van de leercurve van de betreffende productiereeks bekend is. Op dit moment werkt een subgroep binnen de JESB aan een voorstel met de uitwerking van het horizontale lijnprijs-principe voor het JSF-programma. De subgroep zal dit voorstel ter goedkeuring voorleggen aan de deelnemende landen. Het Ministerie van Defensie heeft ons laten weten dat zowel de deelnemende landen als de industrie, vooruitlopend op het voorstel van de JESB, positief hebben gereageerd op het plan om de horizontale lijnprijs te introduceren.

### 2.3 Complementaire kosten

De kosten die binnen de door het Ministerie van Defensie en het Ministerie van EZ vastgestelde projectdefinitie vallen zijn:

- de geschatte verwervingskosten (€ 5 461 miljoen, prijspeil 2005);
- deel van de PSFD-bijdrage dat is verwerkt in de geschatte verwervingskosten (€ 126 miljoen, prijspeil 2006);
- aanvullende behoeften, zoals de post «aanpassingen Nederlandse infrastructuur» die is verwerkt in de geschatte verwervingskosten (€ 112 miljoen, prijspeil 2005).

Van de in dit hoofdstuk genoemde kosten vallen de exploitatiekosten en de kosten voor het P&S MoU, het OT&E MoU, en een deel van de PSFD-bijdrage niet onder de projectdefinitie. De SDD-bijdrage is budgettair een apart onderdeel binnen de begroting van het Ministerie van

Defensie. De in dit hoofdstuk genoemde kosten worden door ons echter wel meegenomen in het kostenoverzicht in bijlage 1.

In deze paragraaf gaan we na in hoeverre er nog andere kosten zijn die meegenomen dienen te worden in het kostenoverzicht in bijlage 1. Hierbij baseren wij ons op de communicatie over de JSF tussen de Tweede Kamer en de ministers van Defensie, van EZ en van Financiën. In 2000 is een overheidssubsidie van fl. 200 miljoen verstrekt aan het bedrijfsleven voor deelname aan het requirements validation-project van de Concept Demonstration Phase (CDP)<sup>13</sup>. Deze subsidie moet volgens ons meegewogen worden in de totale kosten voor het JSF-programma voor Nederland. Deze subsidie omvat kosten die door de Nederlandse overheid zijn gemaakt ten behoeve van het verbeteren van de positie van de Nederlandse industrie binnen het JSF-programma. Zij valt echter buiten de projectdefinitie die het Ministerie van Defensie en het Ministerie van EZ hanteren.

Daarnaast zijn er verschillende projecten die aan de JSF gerelateerd zijn (zie bijlage 2). In de jaarrapportage 2006 «Vervanging F-16», die het Ministerie van Defensie in 2007 aan de Tweede Kamer stuurde staat een lijst van deze projecten (Defensie en EZ, 2007b). Het Ministerie van Defensie geeft aan dat deze lijst niet limitatief is.

---

<sup>13</sup> Fase binnen het JSF-programma voorafgaand aan de SDD-fase. De keuze van Amerikaanse overheid voor hoofdaannemer Lockheed Martin is op basis van deze fase gemaakt.

### 3 INSCHAKELING NEDERLANDSE INDUSTRIE

In dit hoofdstuk gaan wij in op de inschakeling van de Nederlandse industrie. Hierbij behandelen wij achtereenvolgens:

- de business case en het herijkingsproces;
- de orderontwikkeling en omzetverwachtingen.

Bij het onderdeel business case geven wij eerst een korte uitleg over de business case en wat deze inhoudt. Daarna zullen de variabelen aan bod komen. Tenslotte gaan wij in op het herijkingsproces.

#### 3.1 Business case

Het doel van het project «vervanging F-16» is niet alleen om de F-16 te vervangen door het beste toestel voor de beste prijs, maar ook om optimale betrokkenheid van de Nederlandse industrie bij de ontwikkeling en productie van de JSF te realiseren. Nederland heeft zich daarom in 2002 gecommitteerd aan een bijdrage van \$ 800 miljoen (lopende prijzen) in de SDD-fase. De minister van EZ is de eerstverantwoordelijke bewindspersoon voor de betrokkenheid van de Nederlandse industrie. In de MFO<sup>14</sup> is vastgelegd dat het bedrijfsleven het kostenverschil tussen het nu deelnemen aan de ontwikkeling en het te zijner tijd van de plank kopen aan de Staat terugbetaalt in de periode 2002–2052. Het kostenverschil wordt berekend aan de hand van de business case, het rekenmodel waarop het industriële afdrachtpercentage gebaseerd is. De essentie van de business case staat in het onderstaande kader.

#### De business case in het kort

Voor de deelname aan de ontwikkelingsfase (SDD-fase) is in 2002 een business case uitgewerkt waarin alle uitgaven en inkomsten voor participatie en kopen van de plank vergelijkbaar zijn gemaakt door middel van discontering in de tijd. Daarbij is het uitgangspunt gehanteerd dat meedoen aan de SDD-fase de belastingbetaler niet meer mag kosten dan wanneer de JSF van de plank zou worden gekocht. De berekening leverde een financieel tekort op, dat met een toezegging van de Nederlandse industrie is gedicht. Deze toezegging behelst de afdracht aan de Staat van een nader te berekenen percentage van de uiteindelijke JSF-gerelateerde productieomzet. Deze toezegging is vastgelegd in de MFO van 5 juni 2002.

In 2002 is het afdrachtpercentage tot 1 juli 2008 vastgelegd op 3,5. Afgesproken is het afdrachtpercentage voor de periode 1 juli 2008 tot en met 31 december 2052 opnieuw vast te stellen door de business case in 2008 opnieuw te berekenen. Op basis van de dan beschikbare informatie zullen het uiteindelijke financiële tekort en een geactualiseerde omzetbasis, waarover wordt afgedragen, worden berekend.

Het dan berekende, nieuwe afdrachtpercentage zal vanaf dat moment gelden «for better and for worse». De afdracht over de omzet door middel van het in 2008 vastgelegde percentage blijft plaatsvinden zolang er door het bedrijfsleven omzet wordt gerealiseerd uit hoofde van de vastgelegde omzetcategorieën. Dit houdt in dat wanneer de in 2008 geraamde relevante Nederlandse JSF-omzet daarna tegenvalt, de industrie het gat niet dicht en als deze meevalt er meer wordt afgedragen dan nodig is om het gat in de business case te dichten. Op deze manier lopen zowel de industrie als de overheid risico's.

Over de business case en de MFO hebben wij in ons rapport uit 2006 opgemerkt dat er nog geen zicht was op de toekomstige afdrachten door het bedrijfsleven en daarmee dus ook niet op de verdeling van de SDD-kosten tussen overheid en bedrijfsleven. De herijking van de business case, die conform MFO op 1 juli 2008 zal plaatsvinden, moet daar duidelijkheid over verschaffen. Deze situatie is ongewijzigd gebleven in 2007.

<sup>14</sup> De MFO is de Medefinancieringsovereenkomst tussen de Staat der Nederlanden en 78 Nederlandse bedrijven die actief zijn in de luchtvaartindustrie.

Hieronder gaan we in op de variabelen in de business case die een rol spelen bij de herijking en op het proces van herijking.

### 3.1.1 Variabelen

Een aantal factoren speelt een belangrijke rol bij de herijking van de business case.<sup>15</sup> Van deze factoren zijn wij de stand van zaken in 2007 nagegaan. In tabel 4 staat een overzicht van onze bevindingen. Daaronder gaan wij dieper in op de verschillende variabelen.

Tabel 4 Stand van zaken in september 2007 voor de belangrijke variabelen in de business case

Variabele	Gedefinieerd in 2002	Stand van zaken september 2007
Aantal toestellen dat Nederland afneemt	85	De regering houdt in haar planning nog steeds rekening met 85 toestellen (inclusief twee testtoestellen).
Totale SDD-kosten	\$ 30,2 miljard (lopende prijzen)	\$ 40,0 miljard (lopende prijzen). Dit is positief voor de business case, omdat de kostenstijging niet door Nederland hoeft te worden betaald.
Kans dat Nederland wordt vrijgesteld van ontwikkelingskosten (non recurring costs-waiver)	50%	Geen «hardere» gegevens beschikbaar.
Aantal toestellen (totale productie)	4 500	Geraamd productieaantal partnerlanden 3173 Geraamd exportaantal: 1390 Samen 4563
Dollarkoers	\$ 1 = € 1,15 (betalingen/inkomsten Staat)	De koers van de dollar is gedaald naar \$ 1 = € 0,75 (wisselkoers augustus 2007). Dit is negatief voor de business case.
Moment van levering (vervangingsperiode)	Tussen 2012 en 2025	Tussen 2011 en 2012 levering testtoestellen; Tussen 2014 en 2021 vervanging F-16.

#### Aantal toestellen

Voor Nederland is het aantal geplande te verwerven toestellen gelijk gebleven, namelijk 85 toestellen inclusief twee testtoestellen. In de onderstaande tabel staat hoeveel toestellen de verschillende partnerlanden voornemens zijn te verwerven. Hierbij zijn we uitgegaan van het jaar 2006. In dat jaar gaven de partnerlanden voor het eerst aan hoeveel vliegtuigen zij verwachten te bestellen, in een annex van het PSFD-MoU. Alle partners dienen jaarlijks aan te geven of zij deze planning willen wijzigen.

Tabel 5 Aantal JSF-toestellen gepland voor verwerving

	2006	2007
Nederland	85	85
Verenigde Staten	2 443	2 443
Verenigd Koninkrijk	138	138
Overige partners	507	507
Totaal	3 173	3 173

Aangezien de uiteindelijke prijs van het toestel en de beleidsmatige afweging over het aantal toestellen dat Nederland gaat aanschaffen voor 1 juli 2008 nog niet definitief vaststaat, blijft deze variabele onzeker. Ook de totale productie kan in de loop van de jaren nog wijzigen. Vooral snog staan er voor de VS en de partnerlanden in totaal 3173 toestellen gepland. Daarnaast worden separate ramingen voor de export opgesteld. In maart 2004 werden 1390 toestellen voor exportlanden geraamd (Defensie, EZ en

<sup>15</sup> In februari 2002 (Defensie, EZ en Financiën, 2002) hebben de betrokken departementen deze factoren of parameters uitgelegd aan de Tweede Kamer. In januari 2005 (Defensie, EZ en Financiën, 2005) hebben zij een nadere toelichting op de factoren gegeven.

Financiën, 2005). Deze raming is in 2007 door de Amerikaanse overheid herbevestigd.

#### *SDD-kosten*

De totale SDD-kosten van het JSF-programma zijn volgens de laatste jaarrapportage afgenomen van \$ 41,1 miljard (lopende prijzen) naar \$ 40,0 miljard (lopende prijzen).<sup>16</sup> Voor de ontwikkelingskosten (SDD) heeft Nederland eenmalig bijgedragen, dit bedrag zal niet meer veranderen. De participatie in de SDD-fase betreft een vaste bijdrage van \$ 800 miljoen (lopende prijzen). In de jaarrapportage 2006 gaven de Ministeries van EZ en Defensie nog aan dat de op dat moment bestaande verlaging van het SDD-budget een klein negatief effect heeft op het tekort dat de industrie in de business case moet dekken. Inmiddels is het SDD-budget volgens het Ministerie van EZ weer gestegen doordat de tweede te ontwikkelen motor weer is opgenomen in het totaalbudget. Een stijging van de SDD-kosten is voordelig in vergelijking met «kopen van de plank», omdat Nederland dergelijke kostenstijgingen niet hoeft te betalen.

#### *Non-recurring costs waiver*

De partnerlanden betalen vooraf een aandeel in de ontwikkelingskosten en kopen de vliegtuigen voor de kale stuksprijs. Deze prijs betreft onder meer materialen, manuren en afschrijving activa, de zogenoemde «recurring costs». Landen die niet participeren in de ontwikkeling van de JSF (exportlanden), betalen geen bijdrage vooraf, maar achteraf. Zij kopen de JSF van de plank en betalen bovenop de kale stuksprijs een toeslag voor gemaakte ontwikkelingskosten per vliegtuig, de zogenoemde «non-recurring costs». Deze toeslag wordt in de vorm van royalty's proportioneel uitgekeerd aan de partnerlanden. Deelnemers aan het JSF-programma kunnen zelfstandig besluiten af te zien van hun deel van royalty. Zij gebruiken daarvoor de «non-recurring costs waivers». Op die manier geven ze korting aan derden die JSF-toestellen van de plank kopen. De business case van 2002 gaat uit van 50% kans dat Nederland de toeslag voor de non recurring costs niet zou hoeven te betalen als het van de plank zou kopen.

Het is onwaarschijnlijk dat niet-partnerlanden die vergelijkbaar zijn met Nederland voor 1 juli 2008 JSF-toestellen kopen (en vervolgens ook nog eventuele waivers krijgen). Voor zowel de Staat als de industrie is dit een onzekerheid die op 1 juli 2008 niet is opgelost. Het uitgangspunt van Nederland en de andere partnerlanden is om geen waivers te geven. Het waiverbeleid van de VS, de grootste deelnemer in het JSF-programma, wordt pas duidelijk op het moment de Amerikaanse overheid toestellen gaat verkopen aan niet-participerende landen, vermoedelijk pas in het volgende decennium.

#### *Dollarkoers*

Een «goedkope» dollar is negatief voor de business case, althans, bij een wisselkoers onder de 1 euro.<sup>17</sup> Zoals de Ministeries van Defensie, EZ en Financiën in januari 2005 aan de Tweede Kamer meldden, liep het tekort in de business case op met € 91 miljoen netto contant bij de wisselkoersverhouding \$ 1 = € 0,76 (Defensie, EZ en Financiën, 2005). In augustus 2007 bewoog de wisselkoersverhouding zich rond \$ 1 = € 0,75.

#### *Moment van levering (vervangingsperiode)*

In de business case en de MFO ging Nederland aanvankelijk uit van de levering van de JSF in de periode tussen 2012 en 2025. Volgens de jaarrapportage «vervanging F-16» over 2006 (Ministerie van Defensie, 2006) schaft Nederland in 2009 en 2010 twee testtoestellen aan. Deze twee

<sup>16</sup> In eerste instantie was besloten om geen budget meer toe te kennen aan de F136, de tweede motor ontwikkeld door het FET (Defensie en Economische Zaken, 2007b).

<sup>17</sup> Bij een dollarkoers van \$ 1 = € 1 is door de ministeries een negatief effect berekend op het door de industrie te dichten tekort van € 2 miljoen netto contant. Het negatief effect wordt € 91 miljoen netto contant op het door de industrie te dichten tekort als gerekend wordt met een dollarkoers van \$ 1 = € 0,76.

toestellen worden geleverd in 2011 en 2012. Overigens is dan nog niet begonnen met de daadwerkelijke vervanging van de F-16. De geplande verwervingsperiode is in totaal met een jaar verlengd, waardoor Nederland de laatste toestellen niet in 2018, maar in 2019 zal bestellen. Daarmee worden de laatste toestellen in 2021 geleverd in plaats van in 2020. Deze planning is overigens nog altijd gunstig voor de business case, waarin immers rekening wordt gehouden met levering van de JSF tussen 2012 en 2025. De Tweede Kamer zal in 2010 een definitieve beslissing nemen over de vervanger van de F-16. Dat betekent dat over deze variabele ten tijde van de herijking waarschijnlijk nog geen zekerheid bestaat.

### 3.1.2 Herijkingsproces

Bij de herijking van de business case in juli 2008 wordt het afdrachtpcentage vastgesteld. In combinatie met de verwachte omzet van het bedrijfsleven kan dan een schatting worden gemaakt van de afdrachten door het bedrijfsleven. Het huidige percentage is vastgesteld op 3,5 tot 1 juli 2008. Op 1 januari 2007 hebben de betrokken ministeries een berekening gemaakt op basis van de informatie over de variabelen die op dat moment beschikbaar was. Volgens die berekening zou het afdrachtpcentage 5,17 bedragen als de business case op dat moment herijkt zou worden (Defensie en EZ, 2007b). In de zomer van 2007 is een begin gemaakt met het herijken van de business case door de Ministeries van Financiën, Defensie en EZ. De ministeries hebben een concepttijdpad. Dat loopt tot eind 2007. Een volledig beeld van het traject dat de Ministeries van EZ, Defensie en Financiën willen volgen om op 1 juli 2008 tot een nieuw afdrachtpcentage te komen kon volgens de ministeries nog niet worden gegeven. De MFO verplicht de Staat niet om eerder dan 1 juli 2008 het afdrachtpcentage (of de berekening daarvan) aan het bedrijfsleven mede te delen.

### 3.2 Orderontwikkeling

Voor de gehele looptijd van de SDD-fase verwacht het Ministerie van EZ in totaal \$ 800 miljoen aan orders voor de Nederlandse industrie. De ontwikkeling in het aantal opdrachten is in tabel 6 weergegeven. Wij constateren dat het Ministerie van EZ verwacht dat de SDD-orders<sup>18</sup> niet veel meer zullen groeien. Het ministerie heeft overigens geen exacte verwachtingsdoelstelling voor SDD-orders uitgesproken richting de Tweede Kamer. Het ministerie geeft aan dat een bedrag tussen de \$ 300 en \$ 400 miljoen realistisch is. De verwachting voor SDD-orders impliceert dat er voor LRIP-orders in de SDD-fase \$ 400 tot \$ 500 miljoen verwacht wordt (\$ 800 miljoen minus \$ 300 à \$ 400 miljoen). Deze verwachting is op ambtelijk niveau uitgesproken.

---

<sup>18</sup> Niet te verwarren met opdrachten gedurende de SDD-fase. Dat zijn dan zowel SDD-opdrachten als LRIP-opdrachten.

Tabel 6 Stand van zaken JSF-orders voor de Nederlandse industrie (in miljoenen)

Stand d.d.	Type order		Totaal
	SDD-order	LRIP-order	
31-12-2004	–	–	\$ 212
31-12-2005	\$ 308	\$ 150	\$ 458
31-12-2006	\$ 313	\$ 366	\$ 679
Verwachting opdrachten <i>gedurende</i> de SDD-fase (2002–2013)	\$ 300 à 400	\$ 400 à 500	\$ 800

Over de «hardheid» van deze ordergegevens tekenen wij aan dat ze gebaseerd zijn op opgaven van de bedrijven. De auditdiensten van de Ministeries van Defensie en EZ merken bij de jaarrapportage «vervanging F-16» over 2006 op dat bij het verzoek van het Ministerie van EZ om verificatie van orders in 2006 het onderscheid tussen SDD- en LRIP-orders niet duidelijk is weergegeven. Dit onderscheid is van belang voor het toetsen van de realisatie van verwachtingen voor de orders van de MFO-bedrijven. Het Ministerie van EZ zegt toe bij de opgave van orders over 2007 een duidelijker scheiding aan te zullen brengen tussen SDD- en LRIP-orders.

De verificatie van de LRIP-orders (controleren of contracten daadwerkelijk aanwezig zijn en of deze resulteren in een bepaalde omzet) is vooral van belang op het moment dat de Nederlandse Staat de afdrachten van het bedrijfsleven gaat innen. Dit zal naar verwachting voor het eerst in 2008 gebeuren. Pas dan wordt daadwerkelijk geïnd over de omzet in 2007.

#### *Letters of Intent*

In 2006 zijn tussen de belangrijkste Amerikaanse en Britse hoofdaannemers en de Nederlandse overheid afspraken gemaakt over deelname van de Nederlandse industrie aan de ontwikkeling van de JSF. Deze zogenoemde «Letters of Intent» (LOI's) betreffen afspraken zonder juridisch bindende status.

De hoofdaannemers zijn:

- Lockheed Martin;
- Pratt & Whitney;
- Fighter Engine Team.

De verwachtingen voor het aantal JSF-orders voor de Nederlandse luchtvaartindustrie zijn in 2002 opgesteld. In februari 2007 zag het Ministerie van EZ geen reden om deze verwachtingen aan te passen (EZ, 2007c). De verwachtingen zijn:

- \$ 8 miljard in de productiefase (op basis van een productie van 6000 toestellen) bij Lockheed Martin;
- \$ 800 miljoen bij Lockheed Martin gedurende de looptijd van de SDD-fase. Dit betreft een deel SDD-orders en een deel LRIP-orders (niet uitsplitst);
- \$ 1 miljard bij Pratt & Whitney in de productiefase;
- \$ 1 miljard dollar bij Fighter Engine Team (bestaande uit General Electric en Rolls Royce) voor ontwikkeling en productiewerk.

De LOI's geven een gedetailleerd inzicht in de orderomvang per fase. De verwachtingen in de LOI's zijn gespreid over de fasen en soorten orders (SDD, LRIP, FRP) waardoor het mogelijk is om de daadwerkelijke realisatie van de orderomzet te volgen. Uit de LOI's is de beoogde totale omzet af te leiden, zie tabel 7.



Tabel 7 Omzetverwachtingen voor de Nederlandse luchtvaartindustrie (in miljarden, prijspeil 2002)

	Fase			Totaal
	SDD 2002-2013	LRIP 2007-2014	FRP 2014-2052	
Hoofdaannemer				
Lockheed Martin	\$ 0,8		\$ 8	\$8,8
Pratt & Whitney			\$ 1	\$ 1
Fighter Engine Team		\$ 1		\$ 1
Totaal				\$ 10,8

## 4 VOORBEREIDING MINISTERIE VAN DEFENSIE OP KOMST JSF

In dit hoofdstuk komen drie risico's aan de orde aangaande de voorbereiding van het Ministerie van Defensie op de mogelijke komst van de JSF in Nederland:

- de bezetting van de projectorganisatie;
- integratie van ICT-systemen;
- technische voortgang van het JSF-programma.

### 4.1 Bezetting projectorganisatie

De auditdiensten van de Ministeries van Defensie en EZ concluderen dat de projectorganisaties «vervanging F-16» over het jaar 2006 toereikend hebben gefunctioneerd. Zij hebben vooral gekeken naar de beheersingsmaatregelen voor de planning, de voortgangsbewaking, de budgetbewaking, de interne informatievoorziening en het risicomanagement.

Wij constateren echter dat de personele bezetting van de projectorganisatie «vervanging F-16» bij het Ministerie van Defensie niet volledig is. In september 2007 wordt het project uitgevoerd door medewerkers van het Ministerie Defensie (27,5 fte), inclusief de medewerkers die bij het JPO in Washington zijn gestationeerd (7,5 fte). 6,5 fte is in september 2007 nog niet opgevuld.<sup>19</sup>

De projectorganisatie binnen het Ministerie van EZ omvat ruim 2 fte. In de weekbrieven van de Defensie Materieel Organisatie, voert de JSF-projectorganisatie de onvolledige bezetting van het projectteam systematisch als knelpunt op. Door de onderbezetting is de werklast voor de huidige projectorganisatie onevenredig hoog. Bovendien is er een beperkte achtervang. Volgens het ministerie van Defensie zijn er op dit moment geen zaken die blijven liggen, hooguit treedt er enige vertraging op.

### 4.2 Integratie ICT-systemen

Het Ministerie van Defensie heeft in de jaarrapportage 2006 de noodzakelijke koppeling van Defensie-informatiesystemen zoals Enterprise Resource Planning (ERP)-systemen met het Autonomic Logistics Information System (ALIS) als belangrijkste risico onderkend. De auditdiensten onderschrijven dit risico in hun rapportage. Ook wij constateren in deze rapportage dat dit een belangrijk risico is voor het project «vervanging F-16».

ALIS is een geïntegreerd informatiesysteem dat draait op Amerikaanse servers. Het is door middel van netwerken verbonden met de geautomatiseerde systemen van de partnerlanden. ALIS ondersteunt onder meer de missieplanning en het onderhoud van de JSF.

ERP is een software applicatie die is opgebouwd uit meerdere modules die een brede set van activiteiten ondersteunt. Deze helpt een bedrijf of een instantie om verschillende processen te managen, zoals bijvoorbeeld onderhoud, human resources of financieel beheer.

Het Ministerie van Defensie voerde een studie uit waaruit blijkt dat het integreren van twee bedrijfsbrede ICT-systemen, met elk een ander optimalisatiedoel, tot een groot risico leidt voor de implementatie van de JSF en het tijdig operationeel krijgen ervan. Volgens het ministerie is er maar een manier om het risico te vermijden: in een vroeg stadium van het project keuzes maken.

Er is echter nog geen plan van aanpak opgesteld voor implementatie van de systemen voor het project «vervanging F-16» en de keuzes die daarvoor moeten worden gemaakt. Het Ministerie van Defensie geeft aan

<sup>19</sup> Deze 6,5 fte zijn begin 2007 na herhaalde verzoeken toegewezen. De werving van gekwalificeerd personeel verloopt echter moeizaam.

dat de invoering van ERP nog niet zover is en dat het daarom niet mogelijk is om meer te doen dan zij op dit moment doen.

#### 4.3 Technische voortgang van het JSF-programma

Uit het rapport van de GAO uit 2007, *Progress Made and Challenges Remain*, blijkt het testvluchtprogramma voor de JSF voor ten minste 35% dient te zijn afgerond als Nederland aan het testprogramma gaat deelnemen in 2011. Eind 2013 dient dit 98% te zijn. Het rapport stelt verder dat minder dan 40% van de software die noodzakelijk is voor de volledige systeemfunctionaliteit is ontwikkeld. Medewerkers van het JSF-programma hebben aangegeven dat 2007 en 2008 cruciale jaren zijn, omdat dan de gelijktijdige ontwikkeling van de verschillende softwaresystemen plaatsvindt. In 2009 zou er meer zicht moeten zijn op de mate waarin en de wijze waarop de softwaresystemen zijn ontwikkeld. Aangezien de regering in 2009 een besluit neemt over definitieve aankoop van het eerste testtoestel, zal er tegen die tijd meer zicht zijn op mogelijke risico's die zich in de verdere ontwikkeling van de software kunnen voordoen.

Het Amerikaanse Defense Contract Management Agency<sup>20</sup> heeft aangegeven de productie als grootste risico te zien voor ondermeer de planning en kosten van het JSF-programma. Nederland zal bij deelname aan de OT&E-fase ten minste twee testvliegtuigen aanschaffen. De huidige risicobeperkende productiecapaciteit wordt in het eerdergenoemde rapport van de GAO geschat op 24 vliegtuigen per jaar.<sup>21</sup> Met de bijgestelde verwervingsplanning uit april 2007 wordt met deze productiecapaciteit geen probleem verwacht voor de eerste Nederlandse bestelling. In de totaalplanning, voor zowel Nederland als de overige partnerlanden, staat een aantal van 19 toestellen gepland voor verwerving. In het jaar dat het tweede Nederlandse testtoestel gepland staat voor bestelling zal de totale geplande verwervingsbehoefte uit 32 toestellen bestaan. Een productiecapaciteit van 24 toestellen per jaar is daarvoor onvoldoende. Tijdige levering zal daarom mogelijk in gevaar komen. Een niet tijdige levering van de JSF-toestellen kan leiden tot extra kosten, omdat de F-16 dan langer moet doorvliegen dan gepland.

---

<sup>20</sup> De contract management organisatie binnen het DoD die ervoor verantwoordelijk is dat acquisitieprogramma's van het DoD tijdig binnen de projectkosten of voor de gestelde prijs worden afgeleverd en voldoen aan de gestelde performance vereisten.

<sup>21</sup> Dit is niet de maximale productiecapaciteit, maar het bewust gekozen aantal om risico's te beperken.

## OVERZICHT KOSTEN JSF-PROGRAMMA VOOR NEDERLAND

Deze tabel geeft een zo compleet mogelijk overzicht van de kosten voor het JSF-programma voor Nederland. De uitgaven zijn niet onderling vergelijkbaar doordat niet overal dezelfde prijspeilen en aannames zijn gehanteerd. *De bedragen kunnen daarom niet zondermeer worden opgeteld.*

<b>Verwervingskosten (bij 85 vliegtuigen met een stuksprijs van € 50,6 miljoen en dollarkoers van 0,83; prijspeil 2005)</b>		<b>Totaal: € 5 461 000 000</b>
Toestellen (85 stuks)		€ 3 573 000 000
Initiële opleidingen		€ 9 000 000
Initiële reservedelen		€ 382 000 000
Speciale gereedschappen en testapparatuur		€ 66 000 000
Documentatie		€ 8 000 000
Simulatoren		€ 36 000 000
Instroombegleiding		€ 154 000 000
Vliegtuiggebonden apparatuur		€ 105 000 000
Updates tijdens productiefase		€ 29 000 000
Aanpassingen Nederlandse infrastructuur		€ 112 000 000
PSFD MOU kosten (t/m 2025) (prijspeil 2006)		€ 126 000 000
BTW		€ 861 000 000
<b>Exploitatiekosten (gebruikskosten + instandhoudingskosten gedurende 30 jaar; bij 85 vliegtuigen; prijspeil 2005)</b>		<b>Totaal: € 9 134 124 307</b>
<b>Gebruikskosten (totaal)</b>		<b>€ 3 630 159 923</b>
Personeelskosten (exclusief onderhoud)		€ 522 637 108
Opleidingskosten bedienend personeel in NL		€ 15 810 000
Opleidingskosten bedienend personeel in USA		€ 313 703 409
Gebruiksdocumentatiekosten		0
Infrastructuurkosten t.b.v. gebruik materieel		€ 775 516 571
Verbruiksmiddelenkosten brandstof		€ 1 594 880 958
Verbruiksmiddelenkosten Munitie GUN		€ 52 785 000
Transportkosten gebruikers		0
Simulatorkosten gebruikers		€ 239 658 890
Missionsupportkosten		0
BTW en overige heffingen		€ 115 167 987
<b>Instandhoudingskosten (totaal)</b>		<b>€ 5 503 964 384</b>
Onderhoudspersoneelkosten		€ 2 433 609 870
Opleidingskosten onderhoudspersoneel		€ 76 214 323
Reservedelenkosten		€ 223 447 959
Voorraadkosten		€ 54 697 530
Meet- en testapparatuur		€ 10 953 331
Gereedschapkosten		0
Onderhoudsdocumentatiekosten		€ 16 649 064
Informatievoorzieningskosten (incl. € 27 miljoen kosten PSFD MoU 2022 t/m 2045; prijspeil 2006)		€ 113 038 379
Infrastructuurkosten		0
Transportkosten		€ 576 436
Modificatie/upgradingskosten		€ 374 165 798
Midlifeupdate kosten		€ 205 800 964
Simulatorkosten onderhoud		0
Kosten uitbesteding		€ 1 525 579.988
BTW en overige heffingen		€ 469 230 742
<b>Subsidie Concept Demonstration Phase (prijspeil 2000; fl 1 = € 0,4537802; bedrag in guldens = fl 200 miljoen)</b>		<b>Totaal: € 90 756 040</b>

<sup>1</sup> De kosten van de SDD-fase bestaan uit de onderdelen van de business case: «vrijstelling ontwikkelingskosten», «vrijstelling organisatiekosten» en «voorlopige EZ-bijdrage».

<b>Kosten SDD-fase<sup>1</sup> (bij \$ 1 = € 1,15; 85 vliegtuigen; aanschafperiode 2012-2025; 50% kans op non-recurring costs waiver; totale JSF productie van 4500 toestellen; prijspeil 2001; netto-contante waarde; discontopercentage 4%)</b>	<b>Totaal: € 365 000 000</b>
SDD-bijdrage exclusief \$ 50 miljoen	€ 663 000 000
Royalty's	– € 115 000 000
Industriële bijdrage (gat business case)	– € 229 000 000
Voorlopige bijdrage EZ	€ 42 000 000
Correctie positief saldo business case	€ 4 000 000
<b>Nederlandse projecten SDD-fase (is gelijk aan \$ 50 miljoen; prijspeil 2005)</b>	<b>Totaal: € 47 700 000</b>
<b>Kosten PSFD MoU (prijspeil 2006)</b>	<b>Totaal: € 0<sup>2</sup></b>
<b>Deze kosten zijn niet meegenomen in de geschatte projectkosten</b>	
PSFD-bijdrage	€ 359 000 000
Kosten meegenomen in verwervingskosten	– € 126 000 000
Kosten meegenomen in exploitatiekosten	– € 206 000 000
Kosten meegenomen in exploitatiekosten onder kostenregel «informatievoorzieningskosten»	– € 27 000 000
<b>Kosten OT&amp;E MoU</b>	<b>Totaal: onbekend</b>
<b>Kosten P&amp;S MoU</b>	<b>Totaal: onbekend</b>
Implementing Arrangements	onbekend
Overige kosten	onbekend
<b>Gerelateerde projecten (zie deel II, bijlage 2)</b>	<b>Totaal: onbekend</b>

<sup>2</sup> De kosten zijn € 0 omdat de kosten door het Ministerie van Defensie al toegerekend zijn aan de geschatte projectkosten (verwervingskosten en exploitatiekosten) die wij al eerder in dit overzicht hebben opgenomen. Indien wij de totale PSFD-bijdrage mee zouden tellen als kosten dan zou dit tot een dubbeltelling in het overzicht leiden.

De gerelateerde projecten zoals aangegeven in de jaarrapportage 2006 (Ministerie van Defensie, 2007). Dit overzicht is niet limitatief.

Verbetering lucht-grond en lucht-lucht bewapening voor de F-16  
Deze projecten behelzen de verwerving van bewapening die voldoet aan de moderne eisen van luchtoperaties, zoals grotere precisie, het onder alleweersomstandigheden kunnen opereren, het gebruik van grotere afstand, alsmede een meer nauwkeurige en doelmatige gebiedsdekking en in een latere fase ook niet of minder dodelijke uitwerking (non of less lethal). De bewapening moet te zijner tijd ook door de JSF gebruikt kunnen worden.

Medium Altitude Long Endurance Unmanned Aerial Vehicles (MALE UAV)

Dit project gaat over onbemande verkenningsvliegtuigen voor de uitvoering van surveillance- en verkenningstaken. Thans bevindt het project zich in de studiefase. De MALE UAV vormt een schakel in de keten van lucht-grondwaarnemingsmiddelen en is complementair aan de verkenningcapaciteiten van de JSF.

Link-16 operationeel datalink systeem

Dit project behelst de aanschaf van een binnen de Navo gestandaardiseerd, modern en beveiligd datalink systeem voor verschillende wapensystemen, dat voorziet in uitgebreide communicatiemogelijkheden voor commandovoering en informatie-uitwisseling met eenheden in een operatiegebied. Ook de JSF zal worden uitgerust met Link-16.

Enterprise Resource Planning (ERP)-systeem

De huidige en toekomstige materieel-logistieke informatievoorziening binnen Defensie zal grotendeels worden ondersteund door het aan te schaffen ERP-systeem. Voorzien is dat een koppeling wordt gemaakt tussen dit ERP-systeem en het bij de JSF behorende informatiesysteem ALIS.

Militaire Satellietcommunicatie (Milsatcom)

Dit project voorziet in de behoefte van de krijgsmacht aan satellietcommunicatie voor militair gebruik.

Joint Mission Planning System (JMPS)

Dit systeem voor het plannen van missies wordt als deel van de reeds goedgekeurde behoefte voor de M5-modificatie voor de F-16 aangeschaft en kan tevens worden gebruikt voor de JSF. Ook voor andere vliegende wapensystemen is de verwachting dat op termijn wordt overgegaan op het JMPS.

Voor dit monitoringsrapport hebben we interviews gehouden, de beschikbare Tweede Kamerstukken geanalyseerd en dossieronderzoek verricht. In de dossiers troffen we onder meer interne notities en vergaderverslagen aan. Verder zijn de door Nederland ondertekende MoU's grondig bekeken.

Daarnaast hebben we in 2007 samen met de auditdiensten van de Ministeries van Defensie en van EZ een bezoek gebracht aan ondermeer het JSF Program Office in Washington.

## LIJST VAN BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AD	Auditdienst
ALIS	Autonomic Logistics Information System ALIS is een geïntegreerd informatiesysteem dat draait op Amerikaanse servers en door middel van netwerken verbonden is met de geautomatiseerde systemen van de partnerlanden.
CDP	Concept Demonstration Phase
CSR	Composite Share Ratio Een formule die gebruikt wordt om het proportionele aandeel van de kosten voor de ondertekenaars onder een MoU of IA gebaseerd op een bepaalde variabele. Deze variabele is afhankelijk van het MoU. Bij het PSFD MoU gaat het bijvoorbeeld om het aantal verwachte aan te schaffen JSF's.
CTOL	Conventional Take-Off and Landing
CV	Carrier Variant
DAD	Departementale Audit Dienst
DoD	Department of Defense
ERP	Enterprise Resource Planning Een software applicatie die is opgebouwd uit meerdere modules die een brede set van activiteiten ondersteunt. Deze applicatie helpt verschillende processen te managen, zoals bijvoorbeeld beheer van onderhoud, personeelszaken of financieel beheer.
EZ	Het Ministerie van Economische Zaken
FRP	Full Rate Production Government Accountability Office Rekenkamer van de Verenigde Staten van Amerika
GAO	
IA	Implementing Arrangement
ICT	Informatie- en Communicatietechnologie
JESB	Joint Strike Fighter Executive Steering Board
JPO	Joint Strike Fighter Program Office
JSF	Joint Strike Fighter
LM	Lockheed Martin
LOI	Letter of Intent
LRIP	Low Rate Initial Production
LRU	Line Replaceable Unit
MFO	Medefinancieringsovereenkomst
MoU	Memorandum of Understanding
OT&E	Operational Test & Evaluation
P&S	Production & Sustainment
PSFD	Production, Sustainment and Follow-on Development
SAR	Selected Acquisition Report
SC	Steering Committee (bij P&S MoU)
SDD	System Development and Demonstration
STOVL	Short Take-Off and Vertical Landing
URF	Unit Recurring Flyaway De kale stuksprijs. Deze omvat het airframe, de voertuigsystemen, de missiesystemen, de aandrijving en overige (niet nader gespecificeerde) kosten.



## LITERATUUR

Algemene Rekenkamer (2002). *Een vlucht door de tijd: rekenkamers en de F-16*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2001–2002, 28 235, nrs. 1–2. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2005). *Brief over de monitoring door de Algemene Rekenkamer van deelname ontwikkeling en aankoop JSF*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2004–2005, 26 488, nr. 33. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2006). *Monitoring verwerving Joint Strike Fighter, Stand van zaken september 2006*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 26 488, nr. 51. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2006a). *Brief Algemene Rekenkamer over de uitkomst van de conferentie JSF en de voortgang van de monitoringsactiviteiten*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2005–2006, 26 488, nr. 40. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2007). *Brief Monitoringsactiviteiten Algemene Rekenkamer 2007*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 26 488, nr. 61. Den Haag: Sdu.

Defensie (2006). *Brief van de staatssecretaris betreffende het overzicht van de kosten die zijn verbonden aan de deelneming aan Production, Sustainment and Follow-on Development Memorandum of Understanding*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 26 488, nr. 54. Den Haag: Sdu.

Defensie (2007a). *Antwoord op vragen uit de Tweede Kamer over de jaarrapportage 2006 «Vervanging F-16» en over het GAO-rapport*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 26 488 nr. 60. Den Haag: Sdu.

Defensie en Economische Zaken (2007a). *Rapport betreffende jaarrapportage 2006 «vervanging F-16»*. Bijlage bij Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 26 488, nr. 58. Den Haag: Sdu.

Defensie en Economische Zaken (2007b). *Rapportage over het project «vervanging F-16» over het jaar 2006*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 26 488, nr. 58. Den Haag: Sdu.

Defensie, Economische Zaken en Financiën (2002). *Brief van de staatssecretaris van Defensie, de ministers van Defensie, van Economische Zaken en van Financiën inzake kandidatenevaluatie benodigd nieuw jachtvliegtuig*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2001–2002, 26 488, nr. 8. Den Haag: Sdu.

Defensie, Economische Zaken en Financiën (2005). *Brief van de staatssecretarissen van Defensie en van Economische Zaken en van de minister van Financiën inzake brief van Lockheed Martin en analyse parameters van de «business case»*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2004–2005, 26 488, nr. 26. Den Haag: Sdu.

Government Accountability Office (2007a). *Defense Acquisitions; Analysis of the costs for the Joint Strike Fighter Engine Program*. Kenmerk GAO-07–656T. Washington: eigen beheer.

Government Accountability Office (2007b). *Progress Made, Challenges Remain*. Kenmerk GAO-07-360. Washington: eigen beheer.

#### Overeenkomsten

Letter of Agreement Pratt & Whitney. Letter of Agreement between the State of The Netherlands and United Technologies Corporation, Pratt & Whitney concerning industrial participation in the Joint Strike Fighter production, sustainment and follow-on development phases.

Letter of Intent Lockheed Martin. Letter of intent between the State of The Netherlands and Lockheed Martin Corporation d.d 3 oktober 2006.

Production and Sustainment MoU. Memorandum of Understanding between Italy and the Netherlands relating to the mutual synergies on the production and sustainment of the Joint Strike Fighter.

Production and Sustainment MoU. Memorandum of Understanding as amended on June the 14th 2007 among Italy, The Netherlands and Norway relating to the mutual synergies on the production and sustainment of the Joint Strike Fighter.

Production, Sustainment and Follow-on Development MoU. Memorandum of Understanding among Australia, Canada, Denmark, Italy, The Netherlands, Norway, Turkey, United Kingdom and the United States concerning the Production, Sustainment, and Follow-on Development of the Joint Strike Fighter.