

---

**JOBO**

Rapport voor Tweede Kamer

---

April 2009

# Exploitatiekosten JSF

Na 2002 meer dan verdubbeld

Aan:

Vaste Commissie voor Defensie  
Vaste Commissie voor Economische Zaken  
Vaste Commissie voor Financiën  
Vaste Commissie voor Rijksuitgaven

van de Tweede Kamer der Staten Generaal

Kesteren, 14 april 2009

Geachte Kamerleden,

Bijgaand treft u een deel aan van mijn bevindingen naar aanleiding van het door mij uitgevoerde onderzoek tussen november 2007 en april 2009 inzake de historie, de voortgang en de financiële situatie in het Joint Strike Fighter programma.

Het voorliggende rapport behandelt mijn bevindingen inzake de vastgestelde verdubbeling in de Verenigde Staten tussen 2005 en 2008 van de te verwachten exploitatiekosten van de Joint Strike Fighter.

Op basis van nadere analyse stel ik vast dat gevolgen kan hebben voor de beoordeling van de plannen van de Koninklijke Luchtmacht wat betreft de aanschaf van 85 Joint Strike Fighter toestellen.

Ik ben graag bereid tot nadere toelichting. Ik dank u voor de gelegenheid om informatie aan u te hebben mogen verstrekken in de hoorzitting, ik beschouw dat als een bijzonder voorrecht in een democratisch land; en wens u wijsheid toe bij het nemen van een weloverwogen beslissing inzake de vervanging van de F-16.

Hoogachtend,

Johan Boeder

## 1.4 Exploitatiekosten JSF na 2002 meer dan verdubbeld

### Inleiding

Een nadere analyse van de exploitatiekosten of netto levensduurkosten (af te korten als netto LCC) van de Joint Strike Fighter leert dat als je cijfers van 2001, van 2005 en van nu neemt dat er sprake is van een spectaculaire toename van de **gebruikskosten van 344 miljard (TY) naar 760 miljard dollar (TY) tussen 2005 en 2008** voor hetzelfde aantal JSF's in de USA. Dat betekent dat de exploitatiekosten, waaronder de kosten per vliegtuig, ruim verdubbeld zijn ten opzichte van eerdere verwachtingen.

Op basis van in Nederland bekende cijfers is een soortgelijke eveneens aanzienlijke stijging aan te tonen. In reactie op de conceptversie van dit rapport, zoals verspreid op 3 april 2009, heb ik inmiddels aanwijzingen ontvangen dat in 2001 en 2005 al berekeningen zouden zijn gemaakt met een exploitatiekostenniveau (exclusief brandstof, prijspeil 2005):

Interne berekeningen 2001 : ca. € 2,9 miljard

Interne berekeningen 2005 : ca. € 5,3 miljard, stijging 82%

Rapportage ARK over 2008: ca. € 6,9 miljard, stijging 137%.

Jaarrapport PV F16 2008 : geen rapportage uitgevoerd

Deze stijgingen zouden dus bekend zijn binnen het Ministerie van Defensie, maar als zodanig nooit expliciet zijn gemeld aan de Tweede Kamer in de Jaarrapportages Project Vervanging F-16 over de jaren 2004 t/m 2008.

Een en ander is cijfermatig te onderbouwen op basis van officiële Amerikaanse en Noorse rapporten en in Nederland bekende gegevens en door zorgvuldige vergelijking van tal van beschikbare financiële gegevens uit 2001 en latere jaren. Hierbij is rekening gehouden met een herberekening naar specifieke exploitatiekosten (netto LCC) voor de luchtmachtversie F-35A [#14.9]. Tevens zijn alle verschillen tussen zogenaamde Then Year (TY) dollars en Current Year (CY) dollars verrekend en zijn alle berekeningen gestandaardiseerd naar prijspeil 2008 met verantwoording van gehanteerde wisselkoersen.

De uitkomst heeft aanzienlijke financiële gevolgen wanneer we deze gaan toepassen op de Nederlandse exploitatiekosten begroting voor de F-35 Joint Strike Fighter.

## Management samenvatting hoofdconclusies

### **Bij plangetal van 85 F-35A's: exploitatiekostengat € 3,5 miljard tot € 10,3 miljard**

Gebaseerd op relevante Amerikaanse en Noorse gegevens en ondersteund door berekeningen vanuit afzonderlijke kostencomponenten tegen herrekend prijspeil 2008 kan vastgesteld worden dat een herberekening van de exploitatiekosten bij het Nederlandse plangetal van 85 F-35A's een geschat exploitatiekostentekort geeft van tussen €3,6 en €10,3 miljard over de looptijd van 30 jaar. Het werkelijke bedrag is onder andere afhankelijk van de gehanteerde koersen. Hierbij is nog geen rekening gehouden met kans op verdere kostenstijgingen in het JSF project.

### **Bij alleen eerste batch: zelfs dan nog risico op exploitatiekostengat van € 3,7 miljard**

Zelfs bij de beperkte aanschaf van alleen de eerste "batch" van 57 F-35A's is nog sprake van een geschat exploitatiekostentekort op basis van de Noorse gegevens van tussen €1,3 en €3,7 miljard over de looptijd van 30 jaar. Op basis van Amerikaanse gegevens zou het Nederlandse budget wel sluitend kunnen zijn voor dit beperktere aantal toestellen.

### **Budget exploitatiekosten slechts toereikend voor 3 squadrons**

De berekeningen duiden er op dat bij een gelijkblijvend Nederlands defensiebudget er voor de Koninklijke Luchtmacht een budgetruimte is voor exploitatie van tussen 51 en maximaal 57 F-35A Joint Strike Fighters. Dit zal onvermijdelijk leiden tot verdere afstoting van squadrons, zodat er 3 squadrons over blijven.

### **Interne berekeningen laten reeds miljardenstijging zien**

Op basis van in Nederland bij Defensie al lang bekende cijfers zou een aanzienlijke stijging ten opzichte van eerdere verwachtingen al lang bekend zijn. In reactie op de conceptversie van dit rapport, zoals verspreid op 3 april 2009, heb ik inmiddels aanwijzingen ontvangen dat in 2001 en 2005 berekeningen zouden zijn gemaakt met een exploitatiekostenniveau (exclusief brandstof, prijspeil 2005, 30 jaar, 85 toestellen):

Interne berekeningen 2001 : ca. € 2,9 miljard

Interne berekeningen 2005 : ca. € 5,3 miljard, stijging 82%

Rapportage ARK over 2008: ca. € 6,9 miljard, stijging 137%.

Jaarrapport PV F16 2008 : geen rapportage uitgevoerd

Per jaar zou dit neerkomen op een - bekend zijnde - verwachte stijging van circa € 130 miljoen per jaar ten opzichte van de verwachting in 2001 met een grote waarschijnlijkheid van verdere stijgingen. Deze stijgingen zijn, hoewel bekend binnen het Ministerie van Defensie, nooit expliciet als zodanig gemeld aan de Tweede Kamer in de Jaarrapportages Project Vervanging F-16 over de jaren 2004 t/m 2008.

### **Informatie voorafgaand aan beslissing Kandidatenevaluatie belangrijk**

Het gaat hier om een groot bedrag belastinggeld, over de toekomst van onze nationale defensie en onze internationale ambities. Daarnaast kunnen misrekeningen mogelijk grote gevolgen hebben voor de luchtmachtorganisatie en het personeel. Daarom is het gewenst dat de Tweede Kamer over de meest recente gegevens inzake de verwachte exploitatiekosten van de Joint Strike Fighter eenduidig, betrouwbaar en transparant wordt geïnformeerd voorafgaand aan het einddebat over de Kandidatenevaluatie. Aan deze informatie heeft het tot nu toe ontbroken.

### 1.4.1 Basismateriaal

Feitelijk is voor de F-35A levensduurkosten een afleiding te maken uit aanwezige openbare bronnen. Dit zijn de rapporten van de Amerikaanse Rekenkamer (US-GAO) over 2005, 2007 en 2008. In het US-GAO rapport 05-271 van maart 2005 [#14.1] staat op bladzijde 7 een tabel met kostprijzen en levensduurkosten.

Voor 2008 zijn de totale levensduurkosten eveneens bekend (US-GAO rapport 08-388) [#14.2]. Met behulp van de gegevens van het Pentagon Joint Estimate Team (gedurende 2008) en de rapportage in het US-GAO rapport 09-303 [#14.3] zijn de gegevens compleet te maken.

In het US-GAO rapport 08-388 van maart 2008 (bladzijde 26) staat te lezen, onder verwijzing naar de SAR's (= Selected Acquisition Report, de jaarlijkse verantwoording van grote projecten van het Amerikaanse Ministerie van Defensie (DOD)): *"Recently DOD sharply increased its projection of JSF operating and support costs compared to previous estimates. The december 2006 SAR projected life-cycle operating and support costs for all three variants at \$ 650.3 billion, almost double the \$346.7 billion amount shown in the December 2005 SAR and similar estimates. The operating cost per flying hour for the JSF CTOL is now estimated to be greater than current flying hour cost for the F-16, one of the legacy aircraft to be replaced. Officials explained that the amounts reported in 2005 and before were early estimates based on very little data, whereas the new estimate is of higher fidelity, informed by more information as JSF development progresses and more knowledge is obtained. Factors responsible for the increased cost estimate included a revised fielding and basing plan, changes in repair plans, revised costs for depot maintenance, increased fuel costs, increased fuel consumption, revised estimates of manpower and mission personnel, and a new estimate of the costs of the JSF's autonomic logistics system. Overall, the cost of ownership represent a very large and continuing requirement for the life of fielded aircraft".* Het volgende US-GAO rapport 09-303 van maart 2009 geeft bij de "highlights" en op bladzijde 1 een nieuwe 16% stijging (US\$ 110 miljard) aan: *"and \$760 billion in life cycle operating and support costs, according to program estimates".*

Let wel, dit laatste betreft op Pentagon bronnen gebaseerde gegevens (Selected Acquisition Reports), door US-GAO geciteerd en geen eigen US-GAO data, zoals bij de vragenbeantwoording aan onze Tweede Kamer (mei 2008) [#14.8] werd verondersteld.

### 1.4.1.1 Samenvatting exploitatiekosten (LCC) uit Amerikaanse gegevens

In tabelvorm samengevat zijn de ruwe data, in US\$ (TY):

Tabel 14.A1 Samenvatting US public information about JSF costs

	SDD	Proc.	LCC	Total	Aantal	PAUC	LCC/unit	TCO/unit	Ratio
Okt 2001	34B	197B	391B	622B	2852	81M	136M	217M	1,67
Mar 2005	45B	200B	344B	589B	2443	100M	144M	244M	1,44
Mar 2008	49B	249B	650B	949B	2443	122M	266M	388M	2,18
Dec 2008	52B	262B	760B	1074B	2443	128M	312M	440M	2,44

#### Gebruikte afkortingen:

US\$(TY)= In Then Year US\$, in toekomstig uit te geven dollars (gemengde optelling)

B=Billion=miljard

M=Million=miljoen

SDD= kosten ontwikkelingsfase in US\$

Proc.=kosten procurement in US\$

LCC=aanvullende life cycle operating and support costs, de zogeheten netto LCC

Total= SDD+Proc.+netto LCC

Aantal= (units) aantal toestellen US strijdkrachten

PAUC= Program Acquisition Unit Cost; gemiddelde prijs per JSF (unit) [#14.9]

LCC/unit=aanvullende life cycle cost per unit

TCO/unit=Total cost of ownership per unit

LCC Ratio: verhouding PAUC ten opzichte aanvullende LCC

#### 1.4.1.1.1 Omrekening naar actuele exploitatiekosten F-35A

Laat ik voorop stellen dat de wens om een berekening te maken van de actuele exploitatiekosten van de F-35A om deze te toetsen aan de in Nederland gehanteerde budgetten voortkomt uit een gebrekkige wijze van informeren van het parlement, alsook twijfel over de juistheid van de gehanteerde cijfers. Omdat systematisch alles als "vertrouwelijk" wordt aangemerkt, ben ik deze materie gaan bestuderen.

Ik ben mij bewust dat er een onzekerheidsmarge is in mijn berekeningen. Niettemin, deze heb ik zo ver als mogelijk uitgesloten door dicht te blijven bij Amerikaanse publieke gegevens (door iedereen verifieerbaar). Bovendien heb ik over mijn berekeningen uitvoerig (en langdurig, sinds zomer 2008) van gedachten gewisseld met diverse deskundigen in de USA op dit gebied. Tevens geldt in algemene zin dat in exploitatiekosten berekeningen er aannames zijn omtrent inflatieverwachting, reële prijsstijgingen, levensduurverwachting, enz.

#### 1.4.1.1.2 Factor verhouding F-35A en F-35B/C

De Amerikaanse strijdkrachten hanteren een officieel plangetal van 2443 toestellen, waarvan 1763 van de F-35A CTOL versie voor de US Air Force en 680 van de F-35B STOVL en F-35C CV versie voor respectievelijk de US Marines en US Navy. De verhouding tussen F-35A en F-35B/C is daarmee 72%:28%. Omdat een F35B/C duurder in gebruik zijn geldt voor de kostenverhouding een andere verhouding, op basis van gewogen kosten, namelijk 67%:33% [#14.9]. De F-35A CTOL versie is dus aanzienlijk goedkoper in gebruik. Hiermee houden we rekening in de calculaties.

#### 1.4.1.1.3 Omrekenfactor TY naar CY gedurende exploitatieperiode

De exploitatiekosten per toestel (kolom LCC/unit) zijn uitgedrukt in then year dollars. Dus wat geven we in 2010, wat in 2011, wat in 2012, enzovoorts. In dat jaar, rekening houdend met een verwachte gemiddelde inflatie, maar zonder verwachte reële kostenstijgingen.

Dit is een typisch Amerikaanse fenomeen. Aan een dergelijke gemengde optelling hebben we weinig wanneer we die willen vergelijken met een begroting die aangehouden is in een

vastgesteld jaar. Daarom is alles teruggerekend naar CY (Current Year) dollars en het prijspeil van 2008. Voor een toelichting zie referentie [#14.18].

Uiteraard is een vraagstuk welke factor te gebruiken. De US-GAO en het Pentagon gebruikt voor de bepaling een samengestelde inflatieberekening. Hierbij is door mij exact dezelfde richtlijn gehanteerd als in het Pentagon voor Program Analysis and Evaluation (DoD Inflation Handbook) [#14.25]. De normale lineaire terug rekening is:

Constant \$ = Then Year \$ / Gewogen Index (TY).

Doordat er sprake is van een complexe samengestelde verwerving van F-35 toestellen tussen nu en 2034 moest er rekening worden gehouden worden met de samengestelde opbouw van het instromen van de toestellen in de strijdkrachten. Dus, zoveel in 2010, zoveel in 2011, etcetera. Basis hiervoor waren de laatst bekende instroomverwachtingen aan de hand van de Amerikaanse begrotingen met als lange termijn grondpatroon de Annex van de MOU-PSFD van april 2007. Er kan van uitgegaan worden dat de opbouw van de exploitatiekosten ongeveer in gelijke mate verloopt.

Deze dubbele gewogen index (inflatie en instroompatroon) geeft tot 2035 een factor van circa 1,25. Tabel 14.A2 laat zien wat deze samengestelde index oplevert op basis van de US-GAO gegevens.

Tabel 14.A2 Program Unit Acquisition Cost en verhouding tussen CY en TY

Year (FY)	PAUC CY2001	PAUC (FY)	PAUC Actuele (TY)	conversiefactor
2001	62.8M	63.0M	81.0M	1,28
2002	63.2M	67.3M		
2003	64.0M	80.8M	100M	1.24
2004	66.2M	83.9M		
2005	68.5M	91.0M	112M	1.23
2006	70.8M	97.6M	122M	1.25
2007	72.0M	99.6M	122M	1.22

Uiteraard is dit niet voldoende, hoewel in hoge mate onzeker, is officieel de verwachting dat de US Air Force in 2034 nog F-35A's aanschaf en dat deze daarna 30 jaar in dienst blijven. Echter, toestellen die in 2010 in dienst komen, zullen kort na die tijd weer uitstromen, zodat sprake is van een uitstroompatroon. Feitelijk zal er in de periode tot 2065 nauwelijks enig moment het maximale aantal toestellen in dienst zijn. In mijn model ben ik uitgegaan van een omgekeerd uitstroompatroon vanaf 2034 en heb zo een totale factor vastgesteld.

#### 1.4.1.1.4 Betrouwbaarheid JPO data

In hoge mate zijn de begrotingsberekeningen, zoals publiek gemaakt door de US-GAO, Pentagon, in Nederland en Noorwegen gebaseerd op gegevens van de JSF Program Office. De JSF Program Office heeft, sterk verweven met de belangen van Lockheed Martin, een bijna monopolie op verstrekking van kostendata. Binnen de Amerikaanse strijdkrachten is echter ernstige twijfel over de juistheid van een aantal van deze gegevens en de daarop gebaseerde exploitatiekostenberekeningen van de Joint Strike Fighter.

Daarnaast dient rekening gehouden te worden met het gegeven dat inzake de F-16 voor 8.000 uur werd gecalculeerd, maar de uiteindelijke levensduur rond 6.000 uur is. Historisch gezien is er dus een sterke aanwijzing dat een door de fabrikant Lockheed Martin opgegeven levensduur van 8.000 uur voor een gevechtsvliegtuig in de praktijk niet haalbaar blijkt te zijn. Dit is een extra risicofactor.

Gebaseerd op de uitleg van Lt. Colonel Stacey T. Hawkins, USAF en Stephen Chiabotti [#14.21] (2007), onderschrijf ik hun conclusie:

*"The faster JSF low-rate initial production (LRIP) rate risks outpacing the full development of critical aircraft design technologies and could potentially **create life-cycle modification requirements for a significant portion of the fleet.**"* En: *"Moreover, inadequate sustainment provisions could increase the probability of aircraft structural deterioration. In*

*order to avoid exorbitant costs associated with late life-cycle deterioration, procurement planners need to conduct early analyses to forecast aircraft sustainability throughout the JSF's projected service life".*

*En: "The current JSF procurement strategy has, however, abandoned the evolutionary concept (DoD's preference)". "The front-loaded strategy (JSF Program Office's preference) asserted that the JSF would not acquire adequate knowledge with respect to Technologies, design and manufacturing processes within the SDD phase".*

*"The long-term of the front-loaded acquisition strategy would surface as the JSF required sustainment support to assure service-life ability. As discovered with its predecessor, the F-16, the absence of a sustainment strategy can pose significant challenges to an aging aircraft fleet".*

Gelet op diverse goed onderbouwde studies [#14.21, #14.22) en tal van waarschuwingen en analyses van de US-GAO [#14.23, serie; heb ik dit meegewogen in de factor voor terugrekening van Then Year kosten in de eigen LCC herberekening [#14.28].

#### 1.4.1.1.5 Hoge modificatiekosten waarschijnlijk

De grote overlap tussen ontwikkelingsfase en (vroeg) productie vormt een reëel en hoog kostenrisico met een grote invloed op de exploitatiekosten. De meest waarschijnlijke uitkomst voor de F-35A is dat een groot aantal vliegtuigen geproduceerd zal worden (meer dan 300) voordat het basale vliegtestprogramma werkelijk is afgerond. Deskundigen zoals Lt. Colonel Stacey T. Hawkins, USAF en Stephen Chiabotti [#14.21] vrezen aanzienlijke modificatie kosten. Een van mijn Amerikaanse contacten mailde mij hierover naar aanleiding van een specifieke vraag: *"Early aircraft will roll off line requiring hardware modification before being accepted into service. The program will have to adopt a triage approach to those mods. The newest aircraft will be upgraded and returned to service first so that the company gets paid and squadrons get filled. The mid-range aircraft will follow, more slowly. The oldest aircraft (requiring the most work) will be deemed economically unattractive for upgrades and will be shuffled to one side as test platforms, ground trainers or parts bins. However, this process will suck up the time and money required for upgrades. If you expect Block 4 or 5, much before 2020, forget it."*

Gelet op de hoge mate van waarschijnlijkheid heb ik dit meegewogen in de factor voor terugrekening van Then Year kosten in de eigen LCC herberekening [#14.28].

#### 1.4.1.1.6 Structurele kostenstijgingen

Gebaseerd op historische statistische gegevens kan onomstotelijk vastgesteld worden dat vanuit historisch perspectief de exploitatiekosten van moderne wapensystemen significant hoger zijn dan in de eerste jaren van een programma zijn aangenomen. In het kader van dit rapport volsta ik met te zeggen dat er ruim 30 studies aan te wijzen zijn tussen 1980 en 2008 (van Amerikaanse origine) waarin dit wordt aangetoond. De percentages voor gevechtsvliegtuigen lopen daarbij uiteen van circa 20% tot 50% reële kostenstijging (dus bovenop inflatie). Als oorzaken wordt genoemd de optimistische verwachtingen van fabrikanten tijdens de verwervingsfase, de toegenomen complexiteit van systemen ten opzichte van oudere systemen, terwijl ten onrechte berekeningen deels worden gebaseerd op "historische" ervaring. Maatregelen om dit te voorkomen zijn zelden succesvol geweest. Een recent US-GAO rapport (31 maart 2009) over kostengroei in grote wapenprogramma's \*US GAO 09-303 [#14.23] zijn zegt hierover: *"Taken as a whole, the GAO said, total program acquisition unit costs on the programs have grown significantly. The two largest programs – the DOD's Joint Strike Fighter and the Army's Future Combat Systems – still represent significant future cost risk and will dominate the portfolio for years"*.

Gelet op de hoge mate van waarschijnlijkheid heb ik dit (beperkt) meegewogen in factor voor de eigen LCC herberekening [#14.28].

#### 1.4.1.1.7 Reactie Defensie

Nadat ik op 3 april 2009 een voorlopige versie van dit rapport vrijgaf aan de pers, voorafgaand aan mijn bijdrage aan de Hoorzitting inzake de Opvolging F-16 in de Tweede



Kamer op 6 april 2009, liet Defensie liet in een, niet officiële, reactie weten dat zij uitgingen van een terugrekenfactor van 1,8 van Then Year naar prijspeil 2008. Bovenstaande laat zien hoe zeer deze door hen aangenomen rekenfactor aanvechtbaar is.

#### 1.4.1.1.8 MOU-PSFD (2006) factor

De in 2006 door de Tweede Kamer goedgekeurde MOU-PSFD voor het onderhoud en de instandhouding, dus toepasselijk voor de exploitatiekosten, werkt met een Then Year conversiefactor (alleen inflatie) van 1,63 [#14.29].

#### 1.4.1.1.9 Gebruikte factor optimistisch vastgesteld

Op basis van een door mij geprogrammeerd rekenmodel [zie #14.28] en de gevonden uitkomsten van de verhoudingsfactor F35A/F35B-C, de gewogen inflatie/instream factor tot 2034, gewogen inflatie/uitstroom factor 2034 tot 2064, de risicofactor voor betrouwbaarheid, correctiefactor modificatie vroege toestellen en correctiefactor structurele historische groei van O&S kosten ben ik uitgekomen op een factor tussen 0,852 (ondergrens) tot 1,743 (bovengrens, alleen inflatie). Om het verwijt te voorkomen dat ik een doelredenering heb gevolgd heb ik bewust de vrij optimistische terugrekenfactor van slechts 1,35 gebruikt. De Noorse risico analyse (paragraaf 1.4.3.1) laat zien dat dit een optimistische keuze is.

#### **1.4.1.2 Berekening specifiek F-35A LCC kosten in 2005 en 2008:**

In 2005 was sprake van US\$ 344 miljard LCC (TY)

Uitgaande van de kostenverdeling 67%:33% verhouding tussen F-35A en F35B/C kosten: US\$ 230 miljard toe te kennen aan de F-35A vloot van 1763 toestellen.

US\$ 114 miljard toe te kennen aan de F35B/C vloot van 680 toestellen.

De netto LCC kosten per F-35A bedragen in 2005 US\$ 130,7M/unit (TY).

De netto LCC kosten per F35B/C bedragen in 2005 US\$ 167,6M/unit (TY)

De netto LCC kosten per F-35A bedragen in 2005 US\$ 97,1M (CY 2005)

De netto LCC kosten per F-35A bedragen in 2005 **US\$ 102,8M (CY 2008)**

In 2008 was sprake van US\$ 760 miljard LCC (TY).

Uitgaande van de kostenverdeling 67%:33% verhouding tussen F-35A en F35B/C kosten: US\$ 509 miljard toe te kennen aan de F-35A vloot van 1763 toestellen.

US\$ 251 miljard toe te kennen aan de F35B/C vloot van 680 toestellen

De netto LCC kosten per F-35A bedragen in 2008 US\$ 288M/unit (TY).

De netto LCC kosten per F35B/C bedragen in 2008 US\$ 369M/unit (TY)

De netto LCC kosten per F-35A bedragen in 2008: **US\$ 213M (CY 2008)**

#### Conclusie:

Er is een toename van US\$ 102,8 miljoen naar US\$ 213 miljoen, uitgedrukt in herrekend prijspeil 2008, een verdubbeling, conform wat US-GAO schrijft in maart 2008 en maart 2009.

#### **1.4.1.3 Vaststellingen ten aanzien van toepasbaarheid ruwe data vanuit de USA:**

Uiteraard is van belang vast te stellen of de kosten voor de US Air Force ten opzichte van de KLu niet hoger zijn en of de Amerikaanse data basis kan zijn voor vergelijking. In eerste reactie werd vanuit de defensie organisatie gemeld (zoals al eerder in antwoord op Kamervragen), dat de stelling dat de Amerikaanse kosten gelijk zijn aan de Nederlandse speculatief is, niet onderbouwd is vanwege gebrek aan details en niet weerlegd kan worden omdat de informatie vertrouwelijk is. Met name de personele bezetting van een squadron zou anders zijn. Slechts 20%, zo stelt de Nederlandse Defensie, is gebaseerd op Amerikaanse gegevens.

Echter, ik stel niet dat de kosten gelijk zijn, ik stel primair dat de verdubbeling van de verwachte kosten in de USA, binnen een ongewijzigde Amerikaanse kostenstructuur moet leiden tot de conclusie dat dit ernstige gevolgen heeft voor de exploitatiekostenbegroting. Ik

stel tevens dat zeker 65% van de kostenfactoren een (al dan niet nauwe) relatie heeft met Amerikaanse factoren (brandstof, onderdelen, modificaties, deel training, benodigde uren). De toepasbaarheid is gebaseerd op deze stellingen:

- Gelet op de Performance Based Logistics (PBL) methode voor alle F-35 gebruikers [#14.10; #14.11]:
- De PBL biedt voor gebruikers met grote aantallen (USAF) meer voordelen dan voor gebruikers met relatief kleine aantallen, dit kan zeker 2 tot 10 procentpunten schelen op het PBL concept zoals voorgestaan voor de F-35 [#14.12, #14.13];
- Opleiding KLu vindt (deel) plaats in de USAF (Sheppard AFB, Tucson AFB) kosten gelijk
- Veel factoren en rekenregels in een gezamenlijk kostencomité van de JPO vastgesteld, dit is altijd één van de uitgangspunten geweest in het "global concept" van de F-35 [#14.10; #14.11; #14.14];
- Brandstofkosten geen significant verschil te verwachten (US-GAO 2008);
- Brandstofgebruik geen significant verschil te verwachten (US-GAO 2008);
- Reparatieschema's in essentie niet anders (US-GAO 2008);
- Meer depot maintenance als oorzaak niet uit te wissen (US-GAO 2008);
- Urentoename als oorzaak niet uit te wissen (US-GAO 2008);
- Arbeidskosten all-in in Nederland hoger dan in de USA;
- Arbeid uitbesteed werk worden bij alle JSF partners berekend met zelfde gegevens;
- De US zal op deze punten eerder lager scoren dan hoger (dichter bij bron fabrikanten);
- Beide landen werken conform NATO standaards;
- Beide landen gaan uit van 8000 uren per F-35A;
- De gegevens zijn herrekend en toegespitst op de F-35A, zelfde versie als Nederland;
- De gegevens zijn afkomstig van het JSF Program Office, overgenomen door US-GAO.
- Door de herrekening van Then Year dollars naar Current Year dollars is gebruik mogelijk
- Door de herrekening naar prijspeil 2008 is vergelijking mogelijk

Kortom: de toepasbaarheid van ruwe data is een realistisch uitgangspunt en Nederland zal dus eerder hogere dan lagere netto LCC kosten maken.

#### 1.4.1.3.2 Amerikaanse kosten die lager zijn

Nadat ik op 3 april 2009 een voorlopige versie van dit rapport vrijgaf aan de pers, voorafgaand aan mijn bijdrage aan de Hoorzitting inzake de Opvolging F-16 in de Tweede Kamer op 6 april 2009, liet Defensie liet in een, niet officiële, reactie weten dat de USA kosten niet vergelijkbaar waren. Suggesterend dat deze hoger waren. Zo zou bijvoorbeeld ruim 10% indirecte ondersteuning voor medische behandelingen en algemene militaire opleidingen in de personeelskosten zijn begrepen. Dit is waar, maar in de Nederlandse kostenberekening is sprake van een tariefsbepaling op basis van integrale kostprijsberekening, waarin alle personeelskosten (ook pensioenbijdrage, ziektekostenverzekering) verwerkt is. Het gemiddelde integrale Nederlandse uurtarief in euro is hoger dan het integrale Amerikaanse uurtarief.

Tevens terrecht geeft Defensie aan dat in Nederland sprake is van een veel efficiëntere squadron structuur qua personele bezetting dan in de USA [US squadron structuur, zie #14.26]. In Nederland is sprake van onderhoud op de vliegbasis zelf (Volkel, Leeuwarden) en bij depots in Woensdrecht en Rhenen (Remmerden).

Los hiervan, de argumenten van Defensie snijden geen hout, want wat zij aanvoeren was in 2005 ook al zo, dus vanwaar de verdubbeling? Dat moet dus in de andere elementen zitten. In 2001 tot 2007 werd telkens gesteld dat een F-35 per vlieguur met minder directe personeelsuren zou toekunnen, dat de kosten per vlieguur 50%, dan wel aanzienlijk lager zouden zijn, en deze verwachting kan niet gehandhaafd worden op basis van de nieuwe Amerikaanse gegevens.

#### 1.4.1.3.3 Amerikaanse kosten in ander perspectief geplaatst

Om een indruk te geven: De totale kosten voor alle "588 nog actief vliegende F-16C/D toestellen in de US Air Force zijn in 2009 begroot op US\$ 342 miljoen [#14.27].

Omgerekend zijn de gemiddelde "operations and maintenance cost" per F-16C/D per jaar US\$581.633. Gemiddelde geprogrammeerde uren zijn voor 2009 gesteld op circa 240-250 per jaar per toestel. Dit houdt in, dat de gemiddelde kosten per vlieguur voor de USAF ergens tussen de US\$ 2.330 en \$2.770 ligt. Vergelijking met de Nederlandse begroting laat zien dat dit aanzienlijk lager is dan in Nederland. Ter vergelijking, in de Nederlandse begroting is sprake van circa € 200 miljoen (US\$ 270 miljoen, 2009) exploitatiekosten voor circa 84 F-16's. Weliswaar met verschillende structuur, niettemin geeft het een breder perspectief aan van kostenniveaus.

#### **1.4.1.4 Andere Amerikaanse kostenstructuur geen verklaring voor verdubbeling**

De Nederlandse Vaste Commissie voor Defensie stelde in mei 2008 vragen over de verdubbeling en kreeg van Staatssecretaris Jack de Vries dit als antwoord [#14.8]:

*"Inmiddels is gebleken dat het GAO cijfers heeft gebruikt die onderling niet vergelijkbaar zijn, aangezien in de cijfers van de F-16 verscheidene kostensoorten niet zijn meegerekend die voor de JSF wel zijn ingecalculereerd. Dat leidt tot een vertekend beeld. Zo zijn in de exploitatiekosten van de JSF onder meer personeelskosten op het gebied van medische voorzieningen verwerkt.*

*Het GAO rapporteert gedetailleerd over de Amerikaanse situatie, maar die wijkt aanzienlijk af van de Nederlandse. Dat geldt bijvoorbeeld voor de wijze waarop personeel wordt ingezet. De Amerikaanse luchtmacht werkt vaak met grote aantallen (onderhouds)personeel en maakt bovendien op grote schaal gebruik van dure inhuurkrachten. Dit geldt in nog sterkere mate voor de ontwikkelingsfase van een nieuw wapensysteem zoals de JSF. Ook het Nederlandse onderhoudsconcept wijkt aanzienlijk af van het Amerikaanse, evenals de infrastructuur, de opleidingen en de logistieke processen. Er is dan ook geen sprake van een toenemende druk op de Nederlandse exploitatiebudgetten of van een lager aantal beschikbare uren".*

Dit zou volgens defensie de mogelijke verklaring zijn voor de hogere kosten van een F-35 vlieguur ten opzichte van een F-16 vlieguur.

Twee opmerkingen over dit antwoord. Allereerst kan het onmogelijk de verdubbeling verklaren. Immers, de Amerikaanse kostenstructuur, samenstelling van kostenelementen voor de F-35, is in 2005 identiek aan die van 2008. Wat in 2005 gangbaar was, was dat in 2008 nog steeds. Toch is sprake van een verdubbeling. Dus moet er binnen de elementen zelf sprake zijn van stijgingen.

En dat leidt tot de tweede opmerking, de inhoudelijke kant van de vraag beantwoordt Defensie systematisch niet tegenover de Kamer. Er wordt een ontwijkend geantwoord omtrent een vergelijking van F-16 vlieguur versus F-35 vlieguur. Maar wat is te zeggen specifiek over de verwachting van een F-35 vlieguur in 2001-2005 versus wat actueel de verwachting is omtrent een F-35 vlieguur. Dat is van belang te weten.

## 1.4.2 Calculatie netto LCC kosten voor de Nederlandse situatie

### 1.4.2.1 Uitgangspunten

Het Nederlandse KLu budget voor de exploitatiekosten van de JSF is te vinden in het Algemene Rekenkamer Rapport (ARK) februari 2009, bijlage 2) [#14.5].

De ARK vermeldt hierover:

*“Deze kosten zijn niet door het Ministerie van Defensie herzien sinds onze laatste rapportage uit 2007. Een herberekening van de levensduurkosten (..) door TNO vindt plaats in het kader van de Kandidatenevaluatie die eind 2008 naar de Kamer is gestuurd.”*

Hierop baseren we de vergelijkende calculaties met de volgende uitgangspunten:

- Dollarkoers van € 1,00 = US\$ 1,35 (1 US\$ = € 0,74)
- Bedragen uit onze Defensiebegroting rekenen we om tegen de plankoers van € 1,00 = US\$ 1,20 (1 US\$ = € 0,83).
- Budget prijspeil 2005 herzien naar prijspeil 2008 met een inflatiefactor van afgerond 1,06.
- Alle bedragen zijn exclusief BTW, om internationaal vergelijking mogelijk te maken, dit houdt tevens in dat de aangegeven tekorten eveneens exclusief BTW zijn, tenzij er nadrukkelijk “inclusief BTW” bij staat.

Beide uitgangspunten zijn gekozen omdat gewerkt wordt vanuit US dollar gegevens en met een gestandaardiseerd prijspeil. Er is sprake van afrondingen, o.a. ten aanzien van inflatie. Tevens wordt er van uitgegaan dat geen verdere onvoorziene stijging van de kosten zal plaats vinden in het JSF project de komende jaren.

### 1.4.2.2 Berekening “Nederlandse” netto LCC per F-35A

#### Prijspeil 2005 situatie

In het Algemeen Rekenkamer rapport van februari 2009 is te vinden:

Totaal is sprake van € 9.134.124.307, inclusief BTW (CY 2005).

Exclusief BTW is sprake van (afgerond) € 8,55 miljard (CY 2005).

Dit komt neer op circa € 100,6 miljoen per F-35A.

Tegen de plandollarkoers van 0,83 is dat US\$ 121,2 miljoen per F-35A (CY 2005).

Alle bedragen zijn tegen het prijspeil 2005 [#14.5].

Dit komt dus hoger dan de cijfers uit 2005, zoals die toen in de Verenigde Staten werden gehanteerd, namelijk rond de US\$ 97,1 miljoen (CY 2005) per F-35A. Dit geeft ook aan dat, in zoverre er verschil is in de kostenstructuur met de USA, de kosten daar gemiddeld genomen juist lager zijn dan in Nederland, cq. dat het calculatiemodel in gunstige zin geparametriseerd is voor de Nederlandse situatie (USA is 20% goedkoper dan Nederland).

#### Prijspeil 2008 situatie

Inmiddels is de situatie, in termen van exploitatiekosten, dramatisch veranderd. In de USA gaat men inmiddels uit van **US\$ 213 miljoen per F-35A (CY 2008)**. (zie boven §1.4.1.2).

Zelfs bij enige verschillen in kostenstructuur is de basis voor deze verdubbeling primair te vinden in wat US-GAO in maart 2008 [#14.2] schreef: *“Officials explained that the amounts reported in 2005 and before were early estimates based on very little data, whereas the new estimate is of higher fidelity, informed by more information as JSF development progresses and more knowledge is obtained.”*

Wellicht daarom staat er in een onopvallende voetnoot in het Nederlandse Algemene Rekenkamer Rapport van februari 2009 onder bijlage 2 dat Defensie de exploitatie cijfers *“sinds de rapportage uit 2007 niet zijn herzien”*. Zo behoeven de uiterst verontrustende cijfers van de US-GAO (maart 2008) niet toegelicht te worden. Het geeft overigens tevens een mogelijke verklaring voor de ontwijkende wijze waarop Defensie de Kamervragen hierover beantwoordde in mei 2008. Zie hieronder in de separate paragraaf 1.4.6.2.

In het Algemeen Rekenkamer rapport van februari 2009 is te vinden:  
Totaal is sprake van € 9.134.124.307, inclusief BTW (CY 2005), dit is gecorrigeerd met een inflatiefactor van 1,06 (afgerond) € 9.682.171.765, inclusief BTW tegen prijspeil 2008 (= CY2008). Voor het exclusief BTW bedrag is sprake van (afgerond) € 9,06 miljard (CY 2008).

Schaalvoordeel en kostenstijging niet meegenomen :

De onderstaande berekeningen geven een indruk van het tekort bij exploitatie van het plangetal van 85 F-35A's of van de eerste "batch" van 57 F-35A's op basis van twee positieve veronderstellingen. Eerst dat de Amerikaanse kosten net zo hoog zijn als de Nederlandse, maar gelet op de vlootomvang is een kostenopslag voor Nederland van 10% tot 20% realistisch. Daarnaast is verondersteld dat er de komende jaren geen verdere kostenstijgingen zullen komen in het F-35 JSF project. Gelet op de historische ervaringen een niet zo reële schatting. Langdurige ervaring leert dat exploitatiekosten door de jaren heen sneller zijn gestegen dan de normale prijsindexen voor de industrie, met name voor complexe wapensystemen. Bewust is deze negatieve invloed achterwege gelaten om niet het verwijt te krijgen van "te negatief voorstellen" of "speculatieve berekeningen".  
Onderstaande cijfers zijn dus zeker niet te negatief voorgesteld, eerder te positief.

**1.4.2.3 Herberekening op basis van totale Nederlandse plangetal van 85 F-35A's**

Bij het plangetal van 85 F-35A's en actuele netto LCC kosten van US\$ 213M, prijspeil CY 2008, en tegen de gehanteerde plandollarkoers van 0,83.

Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: \$ 18,2 miljard
Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: € 15,03 miljard
Begroting exploitatiekosten 85 F-35A's	: € 9,06 miljard
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € 5,97 miljard tekort
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: <b>€ 6,37 miljard tekort, incl. BTW</b>
Afwijking per jaar (30 jaar)	: € 212 miljoen per jaar, incl. BTW

Bij het plangetal van 85 F-35A's en actuele netto LCC kosten van US\$ 213M, prijspeil CY 2008, en tegen de actuele gunstiger dollarkoers van 0,74

Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: \$ 18,2 miljard
Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: € 13,47 miljard
Begroting exploitatiekosten 85 F-35A's	: € 9,06 miljard
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € 4,41 miljard tekort
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: <b>€ 4,71 miljard tekort, incl. BTW</b>
Afwijking per jaar (30 jaar)	: € 157 miljoen per jaar, incl. BTW

Bij het plangetal van 85 F-35A's en actuele netto LCC kosten van US\$ 213M, prijspeil CY 2008, en tegen de laagste dollarkoers ooit, zoals gehanteerd in de Nederlandse kandidatenvergelijking (koers april 2008), 1 dollar = € 0,68:

Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: \$ 18,2 miljard
Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: € 12,38 miljard
Begroting exploitatiekosten 85 F-35A's	: € 9,06 miljard
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € 3,32 miljard tekort
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: <b>€ 3,55 miljard tekort, incl. BTW</b>
Afwijking per jaar (30 jaar)	: € 118 miljoen per jaar, incl. BTW

**1.4.2.4 Herberekening op basis van alleen batch 1, KLu: 57 F-35A's**

Bij aankoop van alleen de eerste "batch" van 57 F-35A's en actuele netto LCC kosten van US\$ 213M, prijspeil CY 2008 en tegen de gehanteerde plandollarkoers van 0,83:

Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's	: \$ 12,14 miljard
Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's	: € 10,07 miljard
Begroting exploitatiekosten (85) F-35A's	: € 9,06 miljard
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € 1,01 miljard tekort

Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar : € **1,08 miljard tekort, incl. BTW**  
 Afwijking per jaar : € 36 miljoen per jaar, incl. BTW

Bij aankoop van alleen de eerste "batch" van 57 F-35A's en actuele netto LCC kosten van US\$ 213M, prijspeil CY 2008 en de actuele gunstiger dollarkoers van 0,74:

Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's : \$ 12,14 miljard  
 Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's : € 8,98 miljard  
 Begroting exploitatiekosten (85) F-35A's : € 9,06 miljard  
 Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar : **nihil**  
 Afwijking per jaar : nihil

Bij aankoop van alleen de eerste "batch" van 57 F-35A's en actuele netto LCC kosten van US\$ 213M, prijspeil CY 2008 en tegen de laagste dollarkoers ooit, zoals gehanteerd in de Nederlandse kandidatenvergelijking (koers april 2008), 1 dollar = € 0,68:

Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's : \$ 12,14 miljard  
 Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's : € 8,26 miljard  
 Begroting exploitatiekosten (85) F-35A's : € 9,06 miljard  
 Exploitatiebegroting in 30 jaar : **restant € 0,8 miljard voor batch 2**

#### 1.4.2.5 Herberekening hoeveel F-35A's Nederland kan exploiteren met huidige budget

Het is nuttig na te gaan hoeveel F-35A's Nederland zou kunnen exploiteren, uitgaande van de momenteel bekende netto LCC kosten van US\$ 213M, prijspeil CY 2008.

Tegen de door Defensie gehanteerde plandollarkoers van 0,83

Begroting exploitatiekosten F-35A's : € 9,06 miljard  
 Begroting exploitatiekosten F-35A's : \$ 10,9 miljard  
 LCC kosten per toestel : \$ 213 miljoen per F-35A per 30 jaar  
 Aantal te exploiteren F-35As uit budget : **51 stuks**

Tegen de actuele gunstiger dollarkoers van 0,74

Begroting exploitatiekosten F-35A's : € 9,06 miljard  
 Begroting exploitatiekosten F-35A's : \$ 12,23 miljard  
 LCC kosten per toestel : \$ 213 miljoen per F-35A per 30 jaar  
 Aantal te exploiteren F-35As uit budget : **57 stuks**

#### 1.4.2.6 Conclusie op basis herberekening

Op basis van deze herberekeningen is het moeilijk voorstelbaar hoe ooit het huidige plangetal van 85 toestellen in te passen zal zijn in de defensiebegroting.

Zelfs voor de eerste batch van 57 lijkt het huidige exploitatiebudget ontoereikend.

Het exploitatiebudget is nauwelijks toereikend voor 3 squadrons (op dit moment zijn er 5 squadrons).

Bij deze voorlopige conclusies geldt dat van de meest positieve parameters wordt uitgegaan, namelijk dat de netto LCC kosten net zo hoog zijn als in de US Air Force en dat geen verdere ongeplande kostenstijgingen in het JSF project zullen plaatsvinden.

### 1.4.3 Tweede bron ter verificatie: Noorse rapporten november 2008

#### 1.4.3.1 Noorse externe auditor rapportage

Er is een tweede bron om de juistheid van de door de Nederlandse defensie gehanteerde cijfers te verifiëren, dat is mede JSF partner Noorwegen. Het gaat om hetzelfde type toestel, aan te schaffen in dezelfde tijdsperiode en te vliegen onder grotendeels sterk overeenkomende omstandigheden. Met parameters die vrijwel identiek zijn: 30 jaar levensduur, met liefst 260 vliegreuren per jaar; 8000 uur levensduur per JSF totaal.

Onderstaande berekeningen zijn eveneens uitgedrukt in een prijspeil van 2008 tegen de dollarkoers zoals die in de Noorse kandidatenvergelijking is gehanteerd. Deze is van januari 2008, toen was 1 US\$ = NOK 5,5, dat wil zeggen NOK 100 = US\$ 18,18, volgens Defense Aerospace, 6 december 2008 [§14.17]:

*“Maj. Jarle Ramskjaer, head of information for the Norway’s Project Future Combat Aircraft Capability office, told defense-aerospace.com Dec. 2 that Lockheed Martin’s price is based on a January 2008 exchange rate. Using this rate (5.5 Norwegian kroner to the dollar), the JSF’s 18 billion kroner cost works out to \$3.27 billion, or \$68.12 million per aircraft.”*

De huidige koers, 2 april 2009 is 1 US\$ = NOK 6,55 en NOK 100 = US\$ 15,62.

In het zelfde artikel in Defense Aerospace, 6 december 2008 [§14.17] wordt het Noorse hoofd van het Project Vervanging F-16 geciteerd:

*“Norway has made provisions for other cost variations, such as “future growth (material and labor) indices, currency terms, net present value of the future investment etc, all which has been calculated according to Ministry of Finance directions,” Ramskjaer said”.*

Op basis hiervan gaan we er van uit dat de exploitatiekosten berekening heeft plaats gehad in “then year” cijfers, dus in toekomstig uit te geven geld. We hebben deze op dezelfde wijze omgerekend naar (het lagere) prijspeil 2008. Dit is gebeurd op gelijke wijze als voor de Amerikaanse US-GAO gegevens (samengestelde index, zie §1.4.1.1).

Toegevoegd aan het Rapport van het Noorse Ministerie van Defensie inzake de uitkomst van hun kandidatenevaluatie (november 2008) was een rapport toegevoegd van een bureau, dat verantwoordelijk was voor de externe kwaliteitsbewaking van de rapportage. In dit rapport, Ekstern Kvalitetssikring KS2 P7600 Fremtidig Kampflykapasitet, van (Holte Consulting/Econ Pöyry van 14-nov-2008 is ten aanzien van de exploitatiekosten (netto LCC) interessante informatie te vinden [§14.6].

In paragraaf 5.2.6 van dit rapport vinden we een onzekerheidsanalyse van de JSF netto LCC. Uit Figuur 5.8 blijkt dat in Noorwegen het JSF-programma qua levensduurkosten geschat wordt op rond NOK 94,4 miljard, met afgerond een onzekerheidsbereik van tussen de NOK 78,3 miljard tot NOK 110,5 miljard. Een Pareto grafiek (figuur 5.9) geeft aan dat ruim 22% van het onzekerheidsbereik door gebruikswijze en 11% door internationale samenwerkingsoperaties wordt bepaald. In tegenstelling tot Nederland wordt vastgesteld, dat maar 5% van de bandbreedte te wijten is aan brandstofkosten en 2,5% aan valutarisico's.

Minimaal NOK 78.3 miljard = US\$ 14,2 miljard (TY)  
 Mediaan NOK 94.4 miljard = US\$ 17,2 miljard (TY).  
 Maximaal NOK 110.5 miljard = US\$ 20.9 miljard (TY).

Omgerekend per vliegtuig komt dit neer op:

De netto LCC kosten per F-35A bedragen minimaal US\$ 296 miljoen/unit (TY)  
 De netto LCC kosten per F-35A bedragen midden US\$ 358 miljoen/unit (TY)  
 De netto LCC kosten per F-35A bedragen maximaal US\$ 418 miljoen/unit (TY)

Omgerekend per vliegtuig komt dit neer op:

De netto LCC kosten per F-35A bedragen minimaal US\$ 219 miljoen/unit (CY 2008)

De netto LCC kosten per F-35A bedragen midden US\$ 265 miljoen/unit (CY 2008)  
De netto LCC kosten per F-35A bedragen maximaal US\$ 310 miljoen/unit (CY 2008)

#### Opmerking 1

In de Noorse exploitatiekostenberekeningen zoals gebruikt door de externe auditor zijn kosten voor vervanging door vredesverliezen en onderhoudskosten (niet het verbruik) van wapens begrepen, dit is circa 10%. Alle andere kosten betreffen vergelijkbare elementen. De opslag voor indirecte personeelskosten is slechts marginaal anders dan in Nederland. De Noorse kosten zijn exclusief BTW en invoerrechten.

#### Opmerking 2

Vastgesteld moet worden dat de Nederlandse defensie organisatie wel een vertaling heeft gemaakt van het rapport inzake de Kandidatenevaluatie (zie hieronder 1.4.3.2), en dat zelfs in januari 2009 eerst aan de Nederlandse pers en later op 1 april 2009 aan de Kamer heeft verstrekt, maar niet van dit voor de uiteindelijke exploitatiekosten veel nuttiger en op dat punt nauwkeuriger rapport van de externe kwaliteitsbewaker. Voor de Tweede Kamer zou een vertaling van dit rapport, inclusief omrekening van Noorse kronen (in januari 2008 wisselkoersen), een interessant bron van informatie zijn geweest.

### **1.4.3.2 Noorse Luchtmacht berekening (Kandidatenevaluatie, november 2008)**

Ook de Noorse defensie organisatie rekent met hogere exploitatiekosten, hoewel lager dan de externe auditor, betrokken bij de Noorse kandidatenevaluatie.

De Noorse Luchtmacht gaat in het op 19 november 2008 uitgebrachte rapport (Utvidet Fremskaffelseloesning for Projekt 7600 Fremtidig Kampflykapasitet; 31-10-2008 [#14.7]) uit van levensduurkosten (Totale LCC, ofwel exploitatiekosten en aanschafkosten samen):

Minimaal NOK 125 miljard = US\$ 22,7 miljard voor 48 toestellen

Mediaan NOK 145 miljard = US\$ 26,5 miljard voor 48 toestellen

Maximaal NOK 165 miljard = US\$ 30,0 miljard voor 48 toestellen

Het bedrag voor aanschaf van 48 toestellen staat in het rapport op NOK 18 miljard totaal, dat is omgerekend US\$ 3.27 miljard ofwel US\$ 68 miljoen per F-35A, deze bestaat uit de in 2008 gangbare "unit recurring flyaway cost"; plus extra kosten voor bijkomende delen en uitrusting, volgens zowel de Noorse luchtmacht als Lockheed Martin, zoals te vinden in Defense Aerospace, 2 december 2008 [#14.17]:

*"Cost information provided to Norway in response to a Request for Binding information in April 2008 was a 'budgetary estimate' in 2008 US dollars," Lockheed Martin JSF spokesman John Kent said in a Dec. 4 e-mail. The cost "includes aircraft Unit Recurring Fly-away cost plus Ancillary Mission Equipment, e.g., fuel tanks, weapon pylons, safety pins, weapons racks, etc."*

De aanschaf is uitgedrukt in contante investeringswaarde prijspeil 2008 en de exploitatiekosten tegen samengestelde toekomstige kosten (zie §1.4.3.1).

Het proces van de kandidatenevaluatie in Noorwegen werd over een veel langer tijdvak gespreid uitgevoerd dan in Nederland op basis van een Request for Binding Information (anders dan in Nederland, waar een vrijblijvender Supplemental Request for Information de basis was). In het rapport staat hierover:

*"4.6.2 De grondslag voor de onzekerheidsanalyse*

*De antwoorden van de kandidaten op het RBI-verzoek zijn een belangrijk deel van de grondslag voor de economische beoordeling van de kandidaten. De antwoorden behelzen de meeste kosten die verbonden zijn aan de aankoop en het gebruik van de vliegtuigen gedurende de levensduur van de vliegtuigen.*

*Daarnaast heeft het project een economische beoordeling uitgevoerd van verwachte kosten gerelateerd aan infrastructuur (gebouwen, vliegvelden en dergelijke), organisatie in de*



*bedrijfsfase, wapens, brandstoffen en ICT. Deze beoordelingen zijn enerzijds uitgevoerd door FFI en anderzijds door vakpersoneel binnen Defensie. Met deze werkzaamheden is begonnen na inlevering door de kandidaten van de RBI-antwoorden op 28 april 2008. Deze zijn eind september afgerond”.*

In het proces van de kandidatenevaluatie waren voor de inhoudelijke beoordeling niet alleen Defensie medewerkers en medewerkers van nauw gelieerde onderzoeksinstituten (FFI) betrokken, maar ook externe kwaliteitsdeskundigen betrokken en medewerkers van het ministerie van financiën. Dit in tegenstelling tot Nederland waar RAND alleen ingezet werd, in een laat stadium, voor procesbeoordeling, niet voor inhoudelijke beoordeling. Evenmin maakten in Nederland ambtenaren van het ministerie van Financiën deel uit van het team.

*“4.6.3 Het proces met betrekking tot de onzekerheidsanalyse.*

*De werkzaamheden voor de onzekerheidsanalyse liepen van medio september tot eind oktober 2008. Bij de medewerkers ging het om centrale projectmedewerkers, FFI, en externe kwaliteitsfunctionarissen. De deelname van externe kwaliteitsfunctionarissen aan dit deel van de project werkzaamheden is besproken met het ministerie van financiën en het ministerie van defensie en moet worden gezien tegen de achtergrond van de omvang, de complexiteit en de tijdsfactor ten aanzien van de opdracht.*

*De onzekerheidsanalyse is uitgevoerd conform de richtlijnen van het ministerie van financiën, die mogen worden beschouwd als “best practice” op dit gebied.”*

De grotere openheid naar buiten toe van het proces kwam tot uitdrukking in:

*“4.6.4 Voorbereidingen voor het groepsproces.*

*Hierbij werd sterk de nadruk gelegd op de volledigheid van dit overzicht, dat wil zeggen dat alle kosten die voortvloeien uit het bezit van een gevechtsvliegtuigencapaciteit als beschreven in RBI erin moesten worden opgenomen. Dat houdt in dat het kostenoverzicht ook kostenposten moest bevatten die niet worden genoemd in RBI, maar die een logisch gevolg zijn van de aankoop en het gebruik van de gevechtsvliegtuigencapaciteit. Dit kostenoverzicht is doorgenomen met FFI en een externe kwaliteitsfunctionaris.”*

Resultaat was een in paragraaf 5.5 een compleet kostenplaatje van de totale LCC:

*“De beoordelingen van de kosten zijn gebaseerd op vastgestelde eisen ten aanzien van levensduurkosten zoals vastgelegd in het KKD en gezien in relatie tot de antwoorden van de kandidaten op RBI.*

De aankoop-, gebruiks- en moderniseringskosten zijn bijeengebracht in afzonderlijke LCC- en onzekerheidsanalyses en tonen de verwachtingswaarde voor de kosten voor de toekomstige gevechtsvliegtuigencapaciteit, met inbegrip van eventuele kosten verbonden aan het verbeteren van de huidige infrastructuur.”

De Noorse cijfers omgerekend per vliegtuig komen neer op een totale Cost of Ownership, dus aanschaf plus levensduurkosten gedurende dertig jaar, 8000 vliegen:

De TCO kosten per F-35A bedragen minimaal US\$ 472 miljoen/unit (TY)

De TCO kosten per F-35A bedragen mediaan US\$ 552 miljoen/unit (TY)

De TCO kosten per F-35A bedragen maximaal US\$ 625 miljoen/unit (TY)

#### Opmerking

Deze Noorse Total Cost of Ownership berekeningen zijn inclusief kosten voor vervanging door vredesverliezen, onderhoudskosten en verbruik van wapens begrepen, tevens is er sprake van doorrekening van de “cost-of-capital” . Dit is circa 15%. Alle andere kosten betreffen vergelijkbare elementen. De opslag voor indirecte personeelskosten is slechts marginaal anders dan in Nederland. De Noorse kosten zijn exclusief BTW en invoerrechten

### 1.4.3.3 Samenvatting Noorse Luchtmacht berekeningen

Wanneer we de Noorse gegevens als uitgangspunt nemen, hebben we een extra controle op onze stelling dat in Nederland te lage exploitatiekosten worden gehanteerd.

De bandbreedte van de Noorse gegevens is weergegeven in Tabel 14.B, vanuit Noorse kronen teruggerekend met de dollarkoers januari 2008 (zoals gehanteerd in de Noorse kandidatenevaluatie) en vergeleken met de andere bekende gegevens.

Tabel 14.B : Samenvatting (evaluatie) rapport levensduurkosten F-35A in US\$ (TY)

Luchtmacht	Datum	Rapport		PAUC (netto)	LCC/unit (TY)	TCO/unit	LCC (CY 2008)
US Air Force	Mrt-05	Pentagon	US GAO	75M	131M	206M	103M
US Air Force	Dec-08	Pentagon	JET/GAO	118M	288M	416M	<b>213M</b>
Noorwegen	Nov-08	Auditor	minimaal	149M	296M	445M	<b>219M</b>
Noorwegen	Nov-08	Auditor	midden	187M	358M	545M	<b>265M</b>
Noorwegen	Nov-08	Auditor	maximaal	226M	418M	644M	310M
Noorwegen	Nov-08	Min.Def.	minimaal	-	-	472M	
Noorwegen	Nov-08	Min.Def.	midden	-	-	552M	
Noorwegen	Nov-08	Min.Def.	maximaal	-	-	625M	
Nederland	Okt-08	Min.Def.	begroting	67M	121M	188M (prijspeil 2005)	

#### Afkortingen:

M=Million=miljoen

PAUC (netto)= Program Acquisition Unit Cost; gemiddelde prijs per unit netto, dat wil zeggen zonder de ontwikkelingskosten te berekenen. Voor Noorwegen in Current Year dollars.

LCC/unit=aanvullende life cycle cost per unit in Then Year dollars

TCO/unit=Total cost of ownership per unit in Then Year dollars

Te zien is dat de Amerikaanse netto LCC kosten op prijspeil 2008 overeenkomen met de laagste Noorse netto LCC kosten op prijspeil 2008.

Er kan vanuit worden gegaan dat de Amerikaanse LCC kosten in het algemeen 20% lager zullen zijn dan in de (veel kleinere) Noorse en Nederlandse straaljagervloten, met name vanwege schaalvoordelen die door werken in de, binnen het JSF project gehanteerde, Performance Based Logistics methodiek.

Op basis van deze cijfers is het is realistisch een exploitatiekostenniveau van rond de US\$ 240 miljoen, CY, prijspeil 2008 te verwachten voor Nederland.

### 1.4.3.4 Herberekening KLu plangetal: 85 F-35A's met Noorse gegevens

Berekeningen met de laagst geschatte (15% zekerheid) Noorse gegevens komen vrijwel exact overeen met de berekeningen op basis van de Amerikaanse gegevens in §1.4.2.3. Hieronder een aantal berekeningen op basis van het meer waarschijnlijke Noorse middenrisico (50% zekerheid):

Rekenen we uit wat op basis van het KLu plangetal van 85 F-35A's en actuele middelste netto LCC kosten (prijspeil CY 2008) uit de Noorse kandidatenevaluatie van US\$ 265M en tegen de gehanteerde Nederlandse plan dollarkoers van 0,83:

Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's : \$ 22,5 miljard

Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's : € 18,67 miljard

Begroting exploitatiekosten (85) F-35A's : € 9,06 miljard

Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>9,61 miljard tekort</b>
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>10,26 miljard tekort, incl. BTW</b>
Afwijking per jaar	: € 342 miljoen per jaar, incl. BTW

Rekenen we uit wat op basis van het KLu plangetal van 85 F-35A's en actuele middelste netto LCC kosten (prijspeil CY 2008) uit de Noorse kandidatenevaluatie van US\$ 265M en tegen de actuele gunstiger dollarkoers van 0,74:

Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: \$ 22,5 miljard
Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: € 16,65 miljard
Begroting exploitatiekosten (85) F-35A's	: € 9,06 miljard
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>7,59 miljard tekort</b>
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>8,11 miljard tekort, incl. BTW</b>
Afwijking per jaar	: € 270 miljoen per jaar, incl. BTW

Rekenen we uit wat op basis van het KLu plangetal van 85 F-35A's en actuele middelste netto LCC kosten (prijspeil CY 2008) uit de Noorse kandidatenevaluatie van US\$ 265M en tegen de laagste dollarkoers ooit, zoals gehanteerd in de Nederlandse kandidatenvergelijking (koers april 2008), 1 dollar = € 0,68:

Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: \$ 22,5 miljard
Actuele exploitatiekosten 85 F-35A's	: € 15,3 miljard
Begroting exploitatiekosten (85) F-35A's	: € 9,06 miljard
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>6,24 miljard tekort</b>
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>6,66 miljard tekort, incl. BTW</b>
Afwijking per jaar	: € 222 miljoen per jaar, incl. BTW

Cijfers met de Noorse hoogste netto-LCC kosten stuks vallen uiteraard nog negatiever uit, maar zijn buiten beschouwing gebleven.

#### 1.4.3.5 Herberekening KLu batch 1: 57 F-35A's met Noorse gegevens

Berekeningen met de laagst geschatte (15% zekerheid) Noorse gegevens komen vrijwel exact overeen met de berekeningen op basis van de Amerikaanse gegevens in \$1.4.2.4. Hieronder een aantal berekeningen op basis van het meer waarschijnlijke Noorse middenrisico (50% zekerheid):

Rekenen we een gemiddeld scenario door bij aankoop van alleen de eerste "batch" van 57 F-35A's en actuele middelste netto LCC kosten uit de Noorse kandidatenevaluatie van US\$ 265M (CY2008) en tegen de gehanteerde plandollarkoers van 0,83:

Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's	: \$ 15,10 miljard
Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's	: € 12,54 miljard
Begroting exploitatiekosten (85) F-35A's	: € 9,06 miljard
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>3,48 miljard tekort</b>
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>3,71 miljard tekort, incl. BTW</b>
Afwijking per jaar	: € 124 miljoen per jaar

Rekenen we een gemiddeld scenario door bij aankoop van alleen de eerste "batch" van 57 F-35A's en actuele middelste netto LCC kosten uit de Noorse kandidatenevaluatie van US\$ 265M (CY2008) en tegen de gehanteerde plandollarkoers van 0,74:

Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's	: \$ 15,10 miljard
Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's	: € 11,17 miljard
Begroting exploitatiekosten (85) F-35A's	: € 9,06 miljard
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>2,11 miljard tekort</b>
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>2,25 miljard tekort, incl. BTW</b>
Afwijking per jaar (30 jaar)	: € 75 miljoen per jaar

Rekenen we een gemiddeld scenario door bij aankoop van alleen de eerste "batch" van 57 F-35A's en actuele middelste netto LCC kosten uit de Noorse kandidatenevaluatie van US\$ 265M (CY2008) en tegen de laagste dollarkoers ooit, zoals gehanteerd in de Nederlandse kandidatenvergelijking (koers april 2008), 1 dollar = € 0,68:

Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's	: \$ 15,10 miljard
Actuele exploitatiekosten 57 F-35A's	: € 10,27 miljard
Begroting exploitatiekosten (85) F-35A's	: € 9,06 miljard
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>1,21 miljard tekort</b>
Tekort exploitatiebegroting in 30 jaar	: € <b>1,29 miljard tekort, incl. BTW</b>
Afwijking per jaar (30 jaar)	: € 43 miljoen per jaar

Cijfers met de Noorse hoogste netto-LCC kosten stuks vallen uiteraard nog negatiever uit, maar zijn buiten beschouwing gebleven. Ook na correctie van diverse parameters (vliegreun bijvoorbeeld) blijft zelfs bij 57 toestellen een aanzienlijk tekort over.

#### 1.4.3.6 Herberekening hoeveel F-35A's Nederland kan exploiteren met huidige budget

Het is nuttig na te gaan hoeveel F-35A's Nederland zou kunnen exploiteren, uitgaande van de momenteel bekende netto LCC kosten in Noorwegen van US\$ 265M, prijspeil CY 2008 en tegen de laagste dollarkoers ooit, zoals gehanteerd in de Nederlandse kandidatenvergelijking (koers april 2008), 1 dollar = € 0,68.

Begroting exploitatiekosten F-35A's	: € 9,06 miljard
Begroting exploitatiekosten F-35A's	: \$ 13,32 miljard
LCC kosten per toestel	: \$ 265 miljoen per F-35A per 30 jaar
Aantal te exploiteren F-35As uit budget	: <b>50 stuks</b>

#### 1.4.3.7 Conclusie op basis Noorse gegevens

Op basis van de Noorse gegevens is vast te stellen dat wanneer deze toegepast worden op de Nederlandse situatie er voor de exploitatie van alleen al de eerste batch van 57 toestellen al een tekort is. Bij het oorspronkelijke "plangetal" van 85 waar de Nederlandse defensie nog steeds van uitgaat is sprake van een aanzienlijk tekort in de berekeningen voor de jaarlijkse exploitatie.

Inmiddels is interessant na te gaan welke verschillen er dan zijn tussen de Nederlandse en Noorse situatie en wat rechtvaardigt dat Nederland slechts de helft van de Noorse levensduurkosten hanteert.

### 1.4.4 Oorzaken verdubbeling exploitatiekosten

We hebben eerst vanuit totaal overzichten gerekend (USA) en geverifieerd (Noorwegen) en nu volgt van onderaf op “kostenelementen” niveau een beknopte analyse op basis van beschikbare informatie. Als de elementen zelf stuk voor stuk hoger zijn, dan moeten hogere totalen volgen.

Wanneer er sprake is van een aanzienlijke kostenstijging, kunnen er redenen zijn dat in eerste instantie een lagere prognose werd gegeven en er moeten aanwijsbare oorzaken zijn waarom de realiteit zo afwijkt. Dit nog los van de mate van onzekerheid omtrent de kwaliteit van de cijfers verstrekt door de JSF Program Office, zoals aangetoond in paragraaf 1.4.1.1.4

De reden dat de kosten van 2001-2005 nog niet vast stonden was onzekerheid en gebrek aan verificatiemogelijkheden. Het US-GAO rapport uit maart 2008: *“Officials explained that the amounts reported in 2005 and before were early estimates based on very little data, whereas the new estimate is of higher fidelity, informed by more information as JSF development progresses and more knowledge is obtained.”*

En Pentagon materieelchef John Young schreef op 16 januari 2009 in een intern memo: *“To be clear, the future of the JSF cost growth was largely written in 2001 when budget and pricing decisions were made in 2001 based on the inadequate knowledge gained from the JSF technology demonstrators.”*

De begrotingsposten in de exploitatiekosten (O&S) begroting (zoals is te vinden in het Algemene Rekenkamer Rapport (ARK) februari 2009, bijlage 2 [#14.5]) zijn als totaalposten vrijwel één op één af te leiden uit de totaalposten uit de FEL-Saldo methode.

Exploitatiekosten bestaan uit gebruikskosten en instandhoudingskosten (afgekort O&S, operations and support).

#### Performance Based Logistics

Centraal element in het exploitatiekosten concept van de Joint Strike Fighter is de Performance Based Logistics (PBL). Binnen deze methode geldt echter dat bij grote aantallen toestellen (zoals de US Air Force) hiermee meer kostenvoordelen te behalen zijn, dan bij kleinere aantallen. De Nederlandse berekeningen zijn gebaseerd op een plangetal van 85. Bij een geringer aantal, dus bij alleen afname van de eerste batch van 57 toestellen, of zelfs minder, pakken bepaalde schaalgrootte percentages in de Performance Based Logistics anders uit en is herziening van berekeningen noodzakelijk. De kosten zullen relatief stijgen.

Tevens geldt dat uit feit dat de Unit Recurring Fly-away Cost (URF) ofwel “kale (gemiddelde) stuksprijs” de basisparameters (kostprijs onderdelen, montagetijden) in het PBL concept ook stijgen. Er is sinds 2001 sprake van een stijging van 33% van de Unit Recurring Fly-away cost (URF) (gemiddelde kale kostprijs) [#14.15]. Immers de “kale kostprijs” is een weergave van basisprijzen materialen en montagetijd. Dit kan weliswaar niet lineair doorgezet worden naar de Performance Based Logistics, maar het is zeker van invloed. Tevens van invloed zijn de schaalgrootte in totaliteit (totaal aantal te produceren JSF toestellen), waarop neerwaarts bijgestelde afname aantallen een negatieve invloed hadden. Uitgestelde aanvangsproductie (LRIP) reeksen en de inmiddels met enkele jaren verlengde ontwikkelingsfase (SDD fase) bemoeilijken een goede uitrol van het PBL concept in de periode 2011-2015. Daarnaast is er door de invloed van dollarkoersen op dit punt een grote onzekerheidsfactor, die sinds 2002 en naar verwachting op lange termijn overigens positief uitpakt.

### Gebruikskosten

Hieronder noemen we posten binnen de gebruikskosten die sterk beïnvloed worden door inmiddels vastgestelde kostenwijzigingen. Deels zijn deze door US-GAO in maart 2008 gesignaleerd, deels op andere wijze gerapporteerd.

Bedrag "Personeelskosten (excl. Onderhoud)" – een post van circa 6 % van de O&S - wordt beïnvloed door "Urentoename voor direct grondpersoneel en missievoorbereiding" (US-GAO). Dit betekent dat een personeelsreductie hiervoor binnen de squadrons, waar van was uitgegaan nauwelijks realiseerbaar is. Meer onderhoudspersoneel betekent tevens meer "Opleidingskosten bedienend personeel".

Terecht geeft Defensie aan dat in Nederland sprake is van een veel efficiëntere squadron structuur qua personele bezetting dan in de USA [US squadron structuur, zie #14.26]. Verwacht werd dat een F-35 per vlieguur met minder directe personeelsuren zou toekunnen, deze verwachting kan niet gehandhaafd worden op basis van nieuwe Amerikaanse gegevens.

Bedrag "Verbruiksmiddelenkosten brandstof" - een post van circa 17 % van de O&S - wordt beïnvloed door "Toename brandstofkosten" (US-GAO). Brandstofprijzen tenderen naar een structurele stijging (ondanks de tijdelijke dips door economische recessies). Hier is onvoldoende rekening mee gehouden. De post stijgt ook aantoonbaar door een "Hoger dan verwacht brandstofgebruik" (US-GAO maart 2008; Joint Estimate Team augustus 2008; simulatiegegevens juli 2008). Het brandstofgebruik van de F-35 werd in kostenmodellen (gewogen gemiddelde van gallons per vlieguur in een gangbare en gemengde missiemix) van het Pentagon in 2001 al geschat op ongeveer 1,4 keer dat van de F-16. Dit was puur een eerste schatting. Deze werd door JPO verstrekt. Ook al wordt omgerekend naar de Nederlandse situatie, aangenomen kan worden dat dit cijfer een rol heeft gespeeld in de aanvankelijke kostenberekeningen. Inmiddels is duidelijk dat het brandstofverbruik veel hoger ligt. Oorzaken liggen voor de hand, met name gewichtstoename leidt tot een hoger brandstofgebruik. Tevens is meer bekend over daadwerkelijke prestaties op basis van testvluchten, definitieve motortests e.d. Voor Nederland geldt tevens dat bij de wens om het aantal vluchten te verminderen (geluidsbelasting) er bij meer tanken in de lucht hogere (indirecte) kosten bijkomen voor tankertoestellen dan nu het geval is. De combinatie hoger gebruik plus hogere lange termijn brandstofprijs werkt extra door op deze post. Daarnaast is de vraag in hoeverre er rekening wordt gehouden met extra tankerinzet als de behoefte bestaat aan beperking van het aantal starts vanwege geluidsbeperving. Dit vormt een aanzienlijke, indirecte, kostenpost.

### Instandhoudingskosten

Hieronder noemen we posten binnen de instandhoudingskosten die sterk beïnvloed worden door inmiddels vastgestelde kostenwijzigingen. Deels zijn deze door US-GAO in maart 2008 gesignaleerd, deels op andere wijze gerapporteerd.

Bedrag "Onderhoudspersoneelskosten" - een post van circa 26% van de O&S - wordt beïnvloed door "Reparatieschema's zijn veranderd". Meer onderhoudspersoneel betekent tevens meer "Opleidingskosten onderhoudspersoneel". Het gaat bij deze twee posten om zeker 10-15 % stijging.

Terecht geeft Defensie aan dat in Nederland sprake is van een veel efficiëntere squadron structuur qua personele bezetting. [US squadron structuur, zie #14.26]. In Nederland is sprake van onderhoud op de vliegbasis zelf (Volkel, Leeuwarden) en bij depots in Woensdrecht en Rhenen (Remmerden). Dit neemt niet weg dat verwacht werd dat een F-35 per vlieguur met minder indirecte personeelsuren zou toekunnen, deze verwachting kan niet gehandhaafd worden op basis van nieuwe Amerikaanse gegevens.

De post "reservedelenkosten" is sinds 2001 met een factor 1,75 toegenomen. Oorzaken zijn

aanzienlijk minder “commonality” tussen toestellen (gemeten vanaf de start); prijsstijging van onderdelen; toepassing van duurere materialen; meer inzicht in slijtage van delen; met name op lange termijn.

Kleinere posten als “documentatie” en “informatievoorziening” worden beïnvloed door de aanzienlijk geringere “commonality” tussen toestellen en de toch complexe wereldwijde toeleveringsstructuur (meer coördinatie). Hogere kosten van het JSF “autonomic logistics system (US-GAO, maart 2008) zijn hierbij eveneens te noemen.

De belangrijke en omvangrijke post “Kosten uitbesteding” – inmiddels een post van circa 16% van de O&S - is sinds 2002 aanzienlijk toegenomen. US-GAO noemt specifiek in maart 2008 “Herziening van kosten voor (meer) depot maintenance”. Er zou sprake van een 100% toename. Het gaat om de kosten van reparatie en/of vervanging van defecte onderdelen door de industrie. Dit zijn onder andere de zogeheten Depot Level Repairable spares. Er is een relatie met het PBL concept (zie boven).

De post “modificatie-/upgradingskosten” is na 2001 aanzienlijk hoger geworden. Er is al sprake van 50% toename. Onzekerheid op dit punt is overigens nog aanzienlijk met een aanzienlijke kans – zoals aangetoond in paragraaf 1.4.1.1.5 - op verdere stijging vanwege de hoge mate van overlap tussen de ontwikkelingsfase en al geproduceerde toestellen in de aanloopproductie (de low rate initial production, LRIP). Aangezien Nederland vroeg instapt is er een extra risico op suboptimale vroege productietoestellen met een extra kans op modificatie- en upgradingskosten [zie 1.4.1.1.5 en [#14.21]].

#### Opmerking 1

US-GAO noemt nog een “Herziene kostenschattning voor infrastructuur” (US-GAO, basis survey resultaten). Deze post kan indirect eveneens invloed hebben, denk aan onderhoud van langere startbanen, aan mobiele installaties benodigd voor missies in het buitenland, zowel voor onderhoud als voor missieondersteuning. Ook hier zijn tegenvallende kostenontwikkelingenesignaleerd.

#### Opmerking 2

Er is geen rekening gehouden met de gebruikelijke en te verwachten stijging van exploitatiekosten gedurende de looptijd van de verdere ontwikkelingsfase, zoals beschreven in paragraaf 1.4.1.1.4 (Betrouwbaarheid JPO data); paragraaf 1.4.1.1.5 (Hoge modificatiekosten waarschijnlijk) en paragraaf 1.4.1.1.6 (Structurele kostenstijgingen).

## 1.4.5 Kandidatenevaluaties 2001 en 2008

### 1.4.5.1 Kandidatenevaluatie 2001

In het licht van bovenstaande uitkomsten is het interessant deze uitkomsten te toetsen aan de oorspronkelijke Kandidatenevaluatie uit 2001 van JSF, Eurofighter, Rafale, Gripen, Advanced F-16 en F/A-18 Super Hornet. De JSF scoorde toen het beste op levensduurkosten en werd mede daardoor "het beste toestel voor de beste prijs". De JSF was het enige toestel dat werd beoordeeld op basis van een tekenkamer ontwerp en een ORD (operational requirement document). In eerste instantie stond zelfs de keuze van de leverancier (Boeing of Lockheed) nog niet vast.

De levensduurkosten zijn vastgesteld met de zogeheten FEL-SALDO methode, een beproefde methode van de TNO, voor het vaststellen van exploitatiekosten in materieelverwervingstrajecten bij defensie. Uitvoering vindt plaats door deskundigen van Defensie en review van door Defensie aangeleverde data door het TNO. Externe kwaliteitsdeskundigen of deskundigen van bijvoorbeeld het ministerie van financiën zijn niet, zoals bijvoorbeeld in Noorwegen, inhoudelijk betrokken. In het geval van de JSF werd voornamelijk uitgegaan van schattingen afkomstig van het JSF Program Office. Als deze (nog) niet voorhanden waren werden berekeningen gebaseerd op historische F-16 gegevens. Het ORD (eisen) is overigens na 2001 enkele malen bijgesteld om tegenvallers in het ontwerp op te vangen.

#### Al eerder bekend (2001 en 2005)

In de conceptversie van dit rapport (3 april 2009) schreef ik: "*Het zogeheten B/C document en de achterliggende studies uit 2001 zijn betrouwbaar, maar herlezing zal zondermeer boeiende nieuw gezichtspunten opleveren ten aanzien van de "affordability" van de JSF.*" In reactie op de conceptversie van dit rapport, zoals verspreid op 3 april 2009, heb ik inmiddels aanwijzingen ontvangen dat in 2001 berekeningen binnen Defensie bekend zouden zijn met een exploitatiekostenniveau (zonder de brandstofkosten) voor de JSF van circa NLG 5,7 miljard (€2,6 miljard; prijspeil 2000 of 2001 voor 85 toestellen). Of dit exclusief BTW is of inclusief BTW is mij niet bekend. Dit is, omgerekend naar euro en in prijspeil 2005 € 2,9 miljard. Ter vergelijking, er zouden in 2005 in berekeningen uitkomsten bekend zijn binnen Defensie van circa € 5,3 miljard (prijspeil 2005), ofwel 82% stijging. Inmiddels is in ieder geval als vaststaande berekening (Algemene Rekenkamer Rapport, februari 2009 [#14.5]) dit reeds rond de € 6,9 miljard (alles exclusief brandstof en prijspeil 2005). Dit is een 137% stijging, een ruime verdubbeling, ten opzichte van de oorspronkelijke Kandidaten vergelijking in 2001. Zie hieronder paragraaf 1.4.6.1.

De vraag is dus, wanneer toen niet gerekend was met de puur op basis van ontoereikende schattingen en parameters gehanteerde LCC prijs, maar met de nu bekende LCC kosten, hoe zou dan de uitkomst zijn geweest?

In dit licht is de Kamervraag ingediend op 4 maart 2009 (kenmerk 26488-139/2009D09895) interessant en legt terecht de relatie met de uitkomst van de kandidatenevaluatie 2001: "*Hoe ziet u in dit licht de opmerking van de Pentagon materieelchef John Young in een intern memo van 16 januari 2009 (waarin Hoe ziet u in dit licht de volgende stelling van John Young over informatie inzake kosten waarop de kandidatenevaluatie uit 2001 is gebaseerd die heeft geleid tot de beslissing tot deelname aan de ontwikkeling van de JSF: "To be clear, the future of the JSF cost growth was largely written in 2001 when budget and pricing decisions were made in 2001 based on the inadequate knowledge gained from the JSF technology demonstrators"?*"



Het antwoord van de Staatssecretaris gaat voorbij aan de relatie met de Kandidatenevaluatie: *“De heer Young doelt vermoedelijk op het algemene verschijnsel dat gedurende de behoeftestellingsfase een schatting van onder andere de ontwikkelingskosten wordt gemaakt waaraan een te grote betrouwbaarheid wordt toegekend.”*

De vraag verdient in het licht van de verdubbelde exploitatiekosten alsnog een inhoudelijk antwoord, te meer daar voortdurende de verwachting gewekt werd dat de F-35 aanzienlijk goedkoper te exploiteren zou zijn dan de F-16 en concurrenten.

#### **1.4.5.2 Kandidatenevaluatie 2008**

Wat geldt voor de Kandidatenevaluatie 2001, geldt eveneens voor de uitkomst van de Kandidatenevaluatie van december 2008. Voor de goede orde, RAND Europe heeft hier geen inhoudelijke beoordeling van gedaan, de invulling was dus primair een zaak van onze defensie organisatie en daaraan nauw verbonden instellingen (NLR, TNO).

Niet langer wordt de JSF “aanzienlijk goedkoper” genoemd. Plotseling is sprake van “LCC kosten die elkaar niet veel ontlopen” en “waarvoor veel onzekerheden gelden”. Gelet op de nog steeds uit de openbaarheid gehouden cijfers laat zich raden wat de uitkomsten zijn. Wanneer de werkelijke cijfers, zoals uit de USA en Noorwegen bekend zijn geworden in de Kandidatenevaluatie daadwerkelijk zouden worden toegepast, wanneer hier gerekend zou zijn met de inmiddels dubbele LCC kosten voor de JSF? Zou dan nog in het Jaarrapport “Vervanging F-16” (25 maart 2009) hebben gestaan: *“Daarnaast zullen ..... ook de levensduurkosten van deze kandidaat naar verwachting het laagst uitvallen.”?*

## 1.4.6 Informatievoorziening Tweede Kamer

### 1.4.6.1 Niet vermeld in Jaarrapportages “Vervanging F-16”

Opvallend genoeg wordt in de Jaarrapportages “Vervanging F-16” weinig aandacht besteed aan de exploitatiekosten van de opvolger van de F-16. Deze lange termijn begrotingsvariabele bij uitstek, een hoeksteen in de luchtmacht begroting voor de komende decennia staat niet in de belangstelling. De meest recente Jaarrapportage “Vervanging F-16”, verschenen 27 maart 2009 [#14.17], is daarop geen uitzondering. Inzake het element “levensduurkosten” is slechts te vinden “*Daarnaast zullen ..... ook de levensduurkosten van deze kandidaat naar verwachting het laagst uitvallen*”. Over de levensduurkosten merken de auditdiensten op dat er sprake is van inherente onzekerheden in de gehanteerde data, bijvoorbeeld dollarkoers en olieprijs. Dit leidt ertoe dat de uitkomsten van de levensduurkosten van de drie kandidaten als indicatief dienen te worden beschouwd.” Zaken als “kosten per vlieguur”, “exploitatiecijfers”, “brandstofkosten”, “onderhoud” komen totaal niet voor in de jaarrapportages. Alsof ze er niet toe doen.

#### **Situatie 2005**

In reactie op de conceptversie van dit rapport, zoals verspreid op 3 april 2009, heb ik inmiddels uit betrouwbare bron aanwijzingen ontvangen dat in de 2005 berekeningen in opdracht van Defensie zouden zijn gemaakt, waaruit een exploitatiekostenniveau (all-in) van afgerond circa € 6,8 miljard (prijspeil 2004 of 2005 voor 85 toestellen). Of dit exclusief BTW is of inclusief BTW is mij niet bekend.

#### **Situatie 2007: 24% stijging**

In het Algemeen Rekenkamer rapport van februari 2009 [#14.5] is te vinden in de kolommen voor zowel 2007 als 2008 dat er totaal is sprake van € 9.134.124.307, inclusief BTW, prijsspeil 2005 voor 85 toestellen. Exclusief BTW is sprake van (afgerond) € 8,55 miljard (CY 2005). Dit houdt in dat in het meest gunstige geval (exclusief BTW situatie) sprake is van een stijging van circa 24% (zelfde prijsspeil) in de exploitatiekosten.

#### **Exploitatiekosten stijging sinds 2001 (exclusief brandstof)**

Daarnaast heb ik in reactie op de conceptversie van dit rapport, zoals verspreid op 3 april 2009, inmiddels uit betrouwbare bron aanwijzingen ontvangen dat er in 2001 berekeningen zouden zijn gemaakt met een exploitatiekostenniveau (zonder de brandstofkosten) van circa NLG 5,7 miljard (€2, 6 miljard; prijsspeil 2000 of 2001 voor 85 toestellen). Of dit exclusief BTW is of inclusief BTW is mij niet bekend.

Omgerekend naar prijsspeil 2005, exploitatiekosten exclusief brandstof:

Interne berekeningen 2001 : ca. € 2,9 miljard (NLG 5,7 miljard, prijsspeil 2000)

Interne berekeningen 2005 : ca. € 5,3 miljard (prijsspeil 2005), stijging 82%.

Rapportage ARK over 2008: ca. € 6,9 miljard (prijsspeil 2005), stijging 137%.

Jaarrapport PV F16 2008 : niet uitgevoerd

#### **Deze enorme stijging is nooit expliciet als zodanig vermeld aan de Tweede Kamer in de Jaarrapportages Project Vervanging F-16 over de jaren 2004 t/m 2008.**

Opmerkelijk is dat in het Auditrapport bij de Jaarrapportage “Vervanging F-16” van 2008 op bladzijde 10 [#14.20] staat: “In deze jaarrapportage is voor het eerst in de financiële planning een raming van de exploitatiekosten opgenomen”.

In het publiek gemaakte en aan de Kamer verstrekte jaarrapport is deze paragraaf echter niet (meer) opgenomen. Dit wekt de indruk dat deze paragraaf in een eerdere conceptversie wel aanwezig is geweest en naderhand is geschrappt, maar dat vergeten is het rapport van de auditor op dit punt te herzien.

### 1.4.6.2 Kamervragen mei 2008

De uitkomsten van de exploitatiekosten analyse werpen een wat ander licht op de antwoorden op de Kamervragen naar aanleiding van de Jaarrapportage PV F16 in mei 2008 [#14.8] over de door de US-GAO gesignaleerde verdubbelde kosten per vlieguur van de JSF. De Vaste Commissie voor Defensie stelde de volgende zeer realistische vragen: *(Kamervraag 13): Hoe gaat u voorkomen dat de gemelde en voorziene kostenstijgingen in het JSF-project op de langere termijn onhoudbaar zullen blijken voor de Defensiebegroting, mede in het licht van de aanstaande Verkenningen naar de toekomst van de krijgsmacht op de langere termijn? En (Kamervraag 31) Hoe reëel is het uit te blijven gaan van een aanschaf van 85 toestellen, gezien de verwachte stijgingen in stuksprijs, onderhoudskosten en kosten per vlieguur, die tevens door zullen werken in de prijs van het gebruik bij Performance Based Logistics (PBL)?*

Het antwoord van Staatssecretaris De Vries was dat hij “geen aanleiding tot zorg over de budgettaire inpassing van het planningsaantal van 85 JSF-toestellen.” had. En vond de Staatssecretaris: “In euro’s geven de betreffende kostenontwikkelingen geen aanleiding tot bezorgdheid.”. Bovenstaande uiteenzetting over de exploitatiekosten laat op diverse punten zien dat de Kamer op dit punt misleidend, niet tijdig en onvolledig is geïnformeerd.

De Vaste Commissie voor Defensie stelde de volgende detailvragen over de verschillen in samenstelling tussen de USA en Nederland van de prijs per vlieguur: *(Kamervraag 15) Op welke manier denkt u dat de, in het Amerikaanse rekenkamerrapport naar voren gekomen element van de verdubbeling van de kosten per vlieguur t.o.v. vorige berekeningen, gevolgen heeft voor de exploitatie begroting van Defensie op lange termijn? In hoeverre zal dit leiden tot druk op exploitatie budgetten in periode 2020-2035? In hoeverre zal dit leiden tot een verminderd aantal beschikbare uren? En (Kamervraag 16): Hoe beoordeelt u de nieuwe berekening van het Amerikaanse ministerie van Defensie inzake de prijs per vlieguur? Kunt u exact aangeven waarin de Nederlandse opbouw van de kostenstructuur van de prijs per vlieguur afwijkt van die van de Amerikanen? Kunt u een cijfermatige opbouw van beide prijsberekeningen toevoegen? Is het juist dat ongeveer 70% van de vlieguurprijs wordt bepaald door afwijkende Nederlandse omstandigheden? Zo ja, kunt u dit dan cijfermatig onderbouwen, met betrekking tot personele component, het onderhoudsconcept, infrastructuur, brandstofprijs, opleidingen in Nederland en transportkosten, dit alles in vergelijking met de Amerikaanse situatie? Hoe verhoudt zich de nieuwe, veel hogere, berekening van de prijs per vlieguur van de JSF zich met de oorspronkelijke belofte van de fabrikant dat de prijs per vlieguur van de JSF aanzienlijk lager zou zijn? Waar de nieuwe prijsberekening gebaseerd is op de eerste, beschikbaar gekomen “real-life” gegevens uit het testvliegprogramma, welke risico’s zijn er dat deze prijs nog verder zal stijgen?*

In de beantwoording gaat Defensie nauwelijks inhoudelijk in op de vragen en geeft niet de verzochte informatie. Slechts wordt ten onrechte aan de Kamer verteld: “Er is dan ook geen sprake van een toenemende druk op de Nederlandse exploitatiebudgetten of van een lager aantal beschikbare uren”. Dat terwijl bekend kan zijn dat het plangetal van 85 volstrekt niet meer te betalen valt uit de gereserveerde budgetruimte.

Tevens geeft de Staatssecretaris ten onrechte aan: “Het GAO stelt dat de exploitatiekosten van de JSF die van de F-16 waarschijnlijk zullen overstijgen. Deze stelling licht het GAO echter niet nader toe.” Terwijl de US-GAO in het rapport van maart 2008 op bladzijde 26 een opsomming geeft van acht oorzaken [#14.2].

Kortom de Kamer moet in de beantwoording genoeg nemen met een zeer gedeeltelijk antwoord. Er wordt gesteld dat de Amerikaanse situatie niet vergelijkbaar is, naar waaruit deze verschillen exact bestaan is onduidelijk.

Toen de Kamer in 2008 de vraag stelde (Vraag 185 [#14.8]): *“Kunt u aangeven op welke datum het vast te stellen bedrag per vliegtuig bekend is? Zo nee, waarom niet? Kunt u nu of al aangeven hoe deze prijs per vliegtuig is samengesteld, exact gespecificeerd per kostenelement? Zo nee, waarom niet?”* antwoordde Defensie het volgende: *“Het bedrag per vliegtuig wordt met gebruikmaking van een Amerikaans kostenmodel op grond van recente ervaringsgegevens periodiek herzien. Nederland verwerkt de toepasselijke kostenelementen in een eigen model. Bedragen per vliegtuig op basis van het Nederlandse model zullen de Kamer in overeenstemming met het coalitieakkoord ten tijde van de definitieve keuze voor de vervanger van de F-16 worden meegedeeld.”*

#### 1.4.6.3 Kamervragen maart 2009

Van recenter datum zijn de Kamervragen van 4 maart 2009 (kenmerk 26488-139/2009D09895), die beantwoord zijn op 1 april 2009 door de Staatssecretaris van Defensie.

Vraag 8 uit de serie luidt: *“Heeft u een concreet inzicht in de onderhoudskosten, en in welk opzicht zijn deze anders of hoger dan bij aanschaf van een nieuw toestel waarvan bij de F-35 de prijs een hoog onzeker risico vormt?”*. Hierop antwoordt de Staatssecretaris: *“De exploitatiekosten van de F-35 zijn naar verwachting lager dan die van de F-16. De brief van 7 mei 2008 (Kamerstuk 26 488 nr. 68) is hier al op ingegaan. Zoals uiteengezet in de brief over de actualisering van de kandidatenevaluatie (Kamerstuk 26 488 nr. 131 van 18 december 2008) is er bij alle drie kandidaat-toestellen sprake van onzekerheden, maar zijn die bij de F-35 het kleinst.”*

Vraag 9 gaat over het zogeheten planaantal van 85 toestellen, is dat nog haalbaar?: *“Hoe staat het ambitieniveau en de geoefendheid in verhouding met uw plan om minder nieuwe gevechtsvliegtuigen (85) te kopen dan het aantal F-16's (105) dat momenteel in gebruik is? Kan Nederland de taken aan met minder gevechtsvliegtuigen, en zo ja hoeveel minder en wat is de minimumgrens?”* en vraag 11 *“Hoe hard en concreet is het planningsaantal van 85 toestellen?”*.

En een geruststellend antwoord vanuit de Defensietop volgt: *“Het aantal F-16's is in de beleidsbrief ‘Wereldwijd dienstbaar’ van september 2007 vastgesteld op 87. Dit aantal is voldoende voor het ambitieniveau van de krijgsmacht. Bij de vervanger van de F-16 wordt uitgegaan van het planningsaantal van 85, waarbij een aanschaf in batches is voorzien. Het besluit over een tweede batch is voorzien voor het midden van het volgende decennium en zal dan ook door een volgend kabinet worden genomen. Ik kan daar niet op vooruitlopen.”* Duidelijk is dat ambitieniveau en het “planaantal” van 85 onlosmakelijk bijéén horen.

Vraag 26 gaat in op de lagere behoefte aan personeel *“Is het juist dat, zoals de luchtmacht stelt, er 50% minder onderhoudspersoneel nodig is? Zo nee, waarop baseert de luchtmacht dit percentage?”*

En ook hier is het antwoord positief voor de F-35 JSF: *“Inderdaad verwacht Defensie voor de opvolger van de F-16 minder (onderhouds)personeel nodig te hebben dan nu. Voor detailinformatie verwijs ik naar deel 4 (bijlage I) van het rapport over de actualisering van de kandidatenvergelijking (Kamerstuk 26 488 nr. 129 van 18 december 2008) dat de Kamer vertrouwelijk ter inzage is gegeven”*.

## 1.4.7 Conclusies omtrent Nederlandse levensduurkosten JSF

### Conclusie 1

Gebaseerd op Amerikaanse cijfers kan gesteld worden dat de US Air Force voor een F-35A, 30 jaar, 8000 uur de LCC kosten in 2005 vaststelde op US\$ 103 miljoen (CY 2008) per vliegtuig, maar dat deze in 2008 waren deze ruimschoots verdubbeld tot US\$ 213 miljoen per vliegtuig (CY 2008).

### Conclusie 2

Er is een hoge mate van toepasbaarheid van Amerikaanse kostengegevens voor doorrekening van de Nederlandse exploitatiekostengegevens. Een verschillende kostenstructuur kan geen verklaring zijn voor een verdubbeling in enkele jaren tijd.

### Conclusie 3

Uit de Noorse levensduurkosten, gebaseerd op antwoorden op een Request for Binding Information van april 2008 komt eveneens een ruime verdubbeling naar voren. Uit de Noorse kandidatenevaluatie komt naar voren dat sprake is van netto LCC kosten van tussen de US\$ 219 miljoen (CY2008) per F-35A (minimum) tot US\$ 310 miljoen (CY2008) per F-35A (maximum). De Noorse gegevens zijn als referentie voor de Nederlandse situatie toepasbaar.

### Conclusie 4

De kostenstijging is verifieerbaar middels analyse van afzonderlijke kostencomponenten waarover meer in detail informatie beschikbaar is. Voor een aantal kostencomponenten waren in de loop van 2006 al duidelijke aanwijzingen voor een stijging.

### Conclusie 5

Het Nederlandse Ministerie van Defensie bleef een veel lager LCC hanteren voor een F-35A en in 2008 werd deze nog gerapporteerd als € 106 miljoen (CY2008) per unit (\$ 128 miljoen per unit tegen plandollarkoers). Dit is 60% van het Amerikaanse netto LCC bedrag per toestel. Dit is slechts 41% tot hooguit 59% van de in Noorwegen gevonden uitkomsten voor de netto LCC kosten.

### Conclusie 6

Het Nederlandse Ministerie van Defensie, via de Nederlandse Luchtmacht is nauw betrokken in het JSF Program Office (JPO). Deze organisaties zijn goed op de hoogte van deze gegevens.

### Conclusie 7

Op basis van in Nederland intern bij Defensie al lang bekende cijfers zou een aanzienlijke stijging ten opzichte van eerdere verwachtingen al lang bekend kunnen zijn. In reactie op de conceptversie van dit rapport, zoals verspreid op 3 april 2009, heb ik inmiddels uit betrouwbare bron aanwijzingen ontvangen dat in de 2001 en 2005 berekeningen zouden zijn gemaakt met een exploitatiekostenniveau (exclusief brandstof, prijspeil 2005, 30 jaar, 85 toestellen):

Interne berekeningen 2001 : ca. € 2,9 miljard

Interne berekeningen 2005 : ca. € 5,3 miljard, stijging 82%

Rapportage ARK over 2008: ca. € 6,9 miljard, stijging 137%.

Jaarrapport PV F16 2008 : geen rapportage uitgevoerd

Per jaar komt dit neer op een bekend zijnde, verwachte stijging van circa € 130 miljoen per jaar ten opzichte van de verwachting in 2001 met een grote waarschijnlijkheid van verdere stijgingen. Deze stijgingen zijn, hoewel ze bekend zouden zijn binnen het Ministerie van

Defensie, nooit expliciet als zodanig gemeld aan de Tweede Kamer in de Jaarrapportages Project Vervanging F-16 over de jaren 2004 t/m 2008.

#### Conclusie 8

De Kandidatenevaluatie van 2001 zou op het punt van de exploitatiekosten analyse met grote waarschijnlijkheid een andere uitkomst hebben gehad wanneer niet was gerekend met de op dat moment nog zeer onzekere gegevens, gebaseerd slechts op het Operational Requirements Document (ORD) van de JSF, aangevuld met afleidingen uit F-16 gegevens.

#### Conclusie 9

De uitkomst van de Kandidatenevaluatie van 2008 op het punt van de exploitatiekosten dient nauwkeurige aandacht, omdat gelet op het door de Algemene Rekenkamer in februari 2009 uitgebrachte rapport en het Jaarrapport Vervanging F-16 geen of ontoereikend doorwerking van de aanzienlijk gestegen exploitatiekosten heeft plaats gehad.

#### Conclusie 10

Er is geen rapportage inzake de exploitatiekosten in de Jaarrapportages Vervanging F-16 aan de Tweede Kamer. De aanzienlijke stijging is niet gerapporteerd aan de Tweede Kamer.

#### Conclusie 11

Kamervragen over dit onderwerp, waaronder soms zeer specifieke, werden enigermate ontwijkend of niet beantwoord. Sommige antwoorden gaven zelfs expliciet aan dat er op dit punt niets aan de hand zou zijn.

#### Conclusie 12

Een herberekening op basis van de Amerikaanse cijfers en het Nederlandse plangetal van 85 F-35A's geeft aan dat er een exploitatiekostentekort is van tussen €3,6 en €6,4 miljard over de looptijd van 30 jaar. Dit is per jaar een exploitatiekostentekort voor 85 toestellen van €118 tot €212 miljoen.

#### Conclusie 13

Een herberekening op basis van de Amerikaanse cijfers en het Nederlandse getal van alleen de aanschaf van de eerste batch van 57 F-35A's geeft aan dat er een bij de plandollarkoers nog steeds een licht exploitatiekostentekort is en alleen bij een meevallende dollarkoers is het geringere aantal van 57 F-35A's te exploiteren.

#### Conclusie 14

Een herberekening op basis van de Noorse cijfers en het Nederlandse plangetal van 85 F-35A's geeft aan dat er een exploitatiekostentekort is van tussen €6,7 en €10,3 miljard over de looptijd van 30 jaar. Dit is per jaar een exploitatiekostentekort voor 85 toestellen van €222 tot €322 miljoen

#### Conclusie 15

Een herberekening op basis van de Noorse cijfers en het Nederlandse plangetal van 57 F-35A's geeft aan dat er een exploitatiekostentekort is van tussen €1,3 en €3,7 miljard over de looptijd van 30 jaar. Dit is per jaar een exploitatiekostentekort, zelfs voor het lagere aantal van 57 toestellen, van €43 tot €124 miljoen.

#### Conclusie 16

Bij een gelijkblijvend Nederlands defensiebudget is er voor de Koninklijke Luchtmacht een budgetruimte voor exploitatie van hooguit 57 F-35A Joint Strike Fighters, mits er geen verdere tegenvallers zijn in de kostenontwikkeling van de JSF.

Conclusie 17

Zelfs bij tal van positieve bijstellingen in de berekeningen betekent dat er binnen het huidige exploitatiekosten budget maximaal 3 squadrons operationeel in stand kunnen worden gehouden. Er zijn derhalve gevolgen voor de operationele mogelijkheden, voor de handhaving van het ambitieniveau en voor de organisatie en het personeel.

Conclusie 18

Door de omvang van “fighter component” in het totale defensiebudget bestaat er een risico van (aanzienlijke) verdringingseffecten in ons defensiebudget.

Conclusie 19

Het is belangrijk dat de exploitatiegegevens bekend zijn bij de Tweede Kamer voorafgaand aan een beslissing inzake de Kandidaten evaluatie. Exploitatiekosten zouden voor elk van de kandidaten zo goed mogelijk berekend te worden op basis van bekende en zo bindend mogelijke gegevens. Te meer daar exploitatiegegevens voor lange vooruit berekend worden, en daardoor reeds sprake is van onvermijdelijke onzekerheden, moet de basis berusten op zo juist mogelijk vastgestelde gegevens.

Conclusie 20

Bij een herberekening van de exploitatiekosten in 2010, die vervolgens wordt opgenomen in een D-document is sprake van het meer duidelijk worden van een essentiële lange termijn variabele voor de periode 2015 tot 2045 inzake ons defensiebudget pas nadat een definitief besluit is genomen.

Conclusie 21

Meer nog dat de pure investeringskosten, waar veel aandacht naar uitgaat op korte termijn, zouden de exploitatiekosten een essentieel criterium te zijn bij het bepalen van de factor “prijs” in de kandidatenevaluatie voor de opvolger van de F-16. Meer nog dat de overschrijdingen in het defensiebudget geven de nu voorliggende exploitatiekosten gegevens ten aanzien van de Joint Strike Fighter een toch wel verontrustend beeld en kunnen mogelijk leiden tot een marginalisering van onze gevechtsvliegtuigencapaciteit (teruggang naar 3 squadrons).

Conclusie 22

Op dit moment bestaat er bij de Tweede Kamer hierover onvoldoende inzicht op basis van eenduidige, betrouwbare en transparante informatie, waarop hun beslissing in het einddebat over de Kandidatenevaluatie zou moeten worden gebaseerd.

## 1.4.8 Reactie Ministerie van Defensie

Inzake mijn uitlatingen, schriftelijk onderbouwd, omtrent de exploitatiekosten en marktanalyse van de JSF is een reactie gestuurd door het Ministerie van Defensie. De tekst daarvan laat ik hieronder integraal volgen.

Daarna geef ik een korte reactie hierop. Tevens ga ik in op de laatst bekende schattingen inzake de exploitatiekosten die op donderdag 17 april zijn toegevoegd aan het Jaarrapport Project Vervanging F16 2008.

### 1.4.8.1 Kamerbrief 16 april 2009

Op 16 april 2009 heeft de Staatssecretaris van Defensie een officiële reactie aan de Tweede Kamer gestuurd (Brief HDAB2009006316; 16 april 2009) met de volgende inhoud:

#### ***“Inleiding***

*De vaste commissies voor Defensie, Economische Zaken en Financiën en de commissie voor de Rijksuitgaven hebben op 9 april jl. verzocht (kenmerk 09-DEF-B-041) om een reactie op twee analyses gepresenteerd door de heer Boeder tijdens het rondetafelgesprek in de Tweede Kamer van 6 april. Hierbij voldoe ik aan dit verzoek*

#### ***Exploitatiekosten***

*In het artikel over exploitatiekosten tracht de heer Boeder aan te tonen dat de exploitatiekosten van de F-35 veel hoger zullen zijn dan nu door Defensie wordt voorzien. Hij trekt de conclusie dat het exploitatiebudget van Defensie slechts voldoende is voor hooguit 57 toestellen in plaats van het planningsaantal van 85 toestellen. De auteur gaat daarbij in eerste instantie uit van totale Amerikaanse exploitatiekosten per toestel van nominaal \$ 288 miljoen (Then Year). Vervolgens hanteert hij, uitgaande van dit bedrag van \$ 288 miljoen*

*een eigen berekeningsmethode om te bepalen wat dit bedrag in prijspeil 2008 (Calendar Year) zou moeten zijn. Hij komt daarbij tot een bedrag van \$ 213 miljoen aan totale exploitatiekosten per toestel. Daarbij heeft hij echter geen realistische omrekeningsfactor gebruikt. De berekeningen die de auteur uitvoert met de bedragen uit Noorse rapporten lijden aan hetzelfde euvel. Volledige duidelijkheid over de gebruikte methode en de aannames wordt in het artikel overigens niet geboden.*

*Een indicatieve berekening, uitgaande van 2,5 procent inflatie per jaar, levert een geheel ander bedrag in prijspeil 2008 (Calendar Year) op van \$ 137 miljoen aan totale exploitatiekosten per toestel. Het voor het JSF-programma relevante Amerikaanse inflatiepercentage van de afgelopen jaren lag overigens nog iets hoger dan 2,5, waarmee het bedrag lager dan de genoemde \$ 137 miljoen zou uitvallen. Defensie heeft bij de recente prijspeilaanpassing van 2005 tot 2008 voor de kosten in dollars een totaal percentage van 8,74 gehanteerd. Voor de berekening van de exploitatiekosten in prijspeil 2008 moet rekening worden gehouden met samengestelde inflatie over een groot aantal jaren. Bij de berekening van de totale exploitatiekosten is het van belang dat de laatste Amerikaanse toestellen in 2037 worden geleverd en ongeveer dertig jaar meegaan. Het zwaartepunt van de Amerikaanse exploitatiekosten ligt daarom naar verwachting omstreeks 2038. Het is dan ook realistisch bij de bepaling van de Amerikaanse totale exploitatiekosten als gemiddelde het jaar 2038 te nemen, dertig jaar vanaf het prijspeil 2008. De samengestelde inflatie over dertig jaar is dan  $1,025^{30} = 110$  procent. Uitgaande van het nominale bedrag van \$ 288 miljoen dat de auteur hanteert, resulteert dit in een bedrag aan totale exploitatiekosten per toestel van de genoemde \$ 137 miljoen in prijspeil 2008, in plaats van de door de auteur berekende \$ 213 miljoen (110 procent inflatie over \$ 137 miljoen is \$ 288 miljoen). Dit rekenvoorbeeld levert voor Nederland bij het planningsgetal van 85 toestellen en een plandollarkoers van € 0,83 een totaal aan exploitatiekosten van € 9,6 miljard op. Het spreekt vanzelf dat het hier een rekenvoorbeeld betreft. Dit maakt echter wel duidelijk dat de berekening van de auteur niet realistisch is.*



*De auteur stelt ten onrechte dat Defensie onvoldoende rekening zou houden met de stijging van de Amerikaanse exploitatiekosten en dat Defensie te weinig exploitatiebudget zou hebben voor het planningsaantal van 85 toestellen. In het addendum bij de Jaarrapportage 2008 dat de Kamer deze week heeft ontvangen, is het totale voor de F-35 benodigde exploitatiebudget berekend op € 9,9 miljard (prijspeil 2008 en plandollarkoers € 0,83). Daarbij is rekening gehouden met gestegen Amerikaanse kosten. Het Nederlandse exploitatiebudget bestaat echter niet alleen uit sommige Amerikaanse maar uiteraard ook uit Nederlandse kostenfactoren. Vergelijkingen met de Verenigde Staten of Noorwegen gaan dan ook niet zonder meer op. In de aanloop naar de definitieve besluitvorming over de vervanging van de F-16 in 2010 zal Defensie komend najaar voorafgaand aan de D-brief aan de Kamer de ramingen van de exploitatiekosten waar nodig verder actualiseren op basis van concrete resultaten van de verwervingsvoorbereiding.*

*De auteur suggereert ten onrechte dat aangezien de ontwikkelingskosten van de JSF sinds 2001 zijn gestegen, de schatting van de exploitatiekosten van 2008 onjuist zou zijn. Daarbij worden de antwoorden op schriftelijke vragen (zie antwoord op vraag 21 van Kamerstuk 30 900 nr. 11) over de kandidatenvergelijking van 2001 uit hun verband gerukt door deze slechts gedeeltelijk te citeren. Ook suggereert hij dat Defensie de resultaten van de kandidatenvergelijking uit de openbaarheid zou houden omdat die zouden tegenvallen. Deze suggestie is nergens op gebaseerd en de Kamer heeft kennis kunnen nemen van het tegendeel.”*

#### **1.4.8.2 Informele reactie Defensie**

Op de ochtend van de hoorzitting van maandag 6 april 2009 van de Vaste Commissie voor Defensie over de JSF circuleerde er via e-mail al een (niet formeel) commentaar vanuit Defensiekringen, waarvan ik door Kamerleden op de hoogte werd gesteld.

##### Opmerking 1:

Opvallend zijn de diverse verschillen met de officiële reactie. De tekst laat ik hieronder integraal volgen.

##### Opmerking 2:

Tevens viel me op de toonzetting van het stuk “Boeder ...denkt dat hij ons hierin kan luizen”. Het kan bekend zijn dat ik serieus de bedoeling heb een zuivere discussie te voeren op basis van feiten en argumenten en niemand “er in wil luizen”.

##### Integrale tekst informele reactie

*Het is op zichzelf eenvoudig om Then Year bedragen om te rekenen naar Base Year bedragen: maar dan moet je wel weten wat je doet. Boeder begrijpt dat niet, of denkt dat hij ons hierin kan luizen. Dat laatste is niet het geval.*

*De belangrijkste fout die wordt gemaakt is de omrekening van Then Year bedragen naar prijspeil 2005. Voor de samengestelde inflatie tussen 2005 en 2008 is een percentage gehanteerd van 6% gebruikt. Hoewel dat wat aan de lage kant is, is het niet zo vreemd om te rekenen met ongeveer 2% per jaar. De berekening van prijspeil 2005 naar prijspeil 2008 is dus nog niet zo verkeerd. De terugrekening van Then Year naar prijspeil 2005 is echter belachelijk; hoe kun je voor 3 jaar een percentage gebruiken van 6% en voor een terugrekening van 30 jaar een percentage van ongeveer 25% (van 288 naar 213). De substantiele US-exploitatiekosten beginnen te ontstaan vanaf 2015 en lopen door tot ongeveer 2060 (30 jaar na laatste levering). Het zwaartepunt van de exploitatiekosten ligt waarschijnlijk ergens na 2035. Het samengestelde gemiddelde inflatiepercentage schommelt bij een inflatie van 2% per jaar dus ergens rond de 1,9. Dat wil zeggen dat van het Then Year bedrag voor de 2008 situatie ongeveer M\$160 overblijft in prijspeil 2008. Veel lager dus dan de door JoBo berekende 213M\$. Komt bovendien redelijk is de buurt van het prijspeil*

2008 bedrag van ongeveer M\$130 (121 \*1,06) die in het NL-budget is meegenomen. Toch kunnen deze bedragen niet met elkaar worden vergeleken; zie volgende alinea.

Hoewel JoBo uitgebreid verdedigt dat de Amerikaanse kosten volledig vergelijkbaar zijn met de Nederlandse kosten, is dat natuurlijk onzin. In de Amerikaanse kosten zit bijvoorbeeld ruim 10% indirecte ondersteuning voor bijvoorbeeld de medische behandelingen en algemene militaire opleidingen. Dit zijn kosten die niet in de Nederlandse LCC-analyse worden meegenomen waardoor de Amerikaanse kosten hoger uitvallen. Daarnaast is de ervaring dat de Amerikaanse organisatie over het algemeen wat inefficiënter is ingericht dan de Nederlandse. Dat wordt duidelijk door het aantal 'trades' waarin de hele onderhoudsdiscipline is verdeeld en het aantal crew chiefs per vliegtuig (de Amerikanen hebben een crew chief, als chief van een crew, in Nederland loopt de beste man alleen). Verder heeft JoBo in 1.4.1.3. een hele lijst opgenomen van zaken die een vergelijkbare prijs hebben in de VS en NL. Dat zijn allemaal niet meer dan speculaties en onderbuikgevoelens. Zijn nergens op gebaseerd en wij kunnen dit niet gaan weerleggen vanwege de vertrouwelijkheid van de informatie. Dat er verschillen zijn is zeker, sommige posten zijn hoger voor de VS en andere zullen lager zijn. Een generieke stelling dat je de getallen wel kunt vergelijken is veeeeel te kort door de bocht. Van het totale exploitatiekostenvolume is overigens maar maximaal 20% gebaseerd op Amerikaanse informatie. De rest is gebaseerd op Nederlandse uitgangspunten die afkomstig zijn uit allerlei studies en concepten m.b.t. het gebruik en onderhoud van de F-35 in Nederland.

Uit het verhaal van JoBo wordt niet duidelijk wat hij nu precies ter discussie stelt. Het verhaal over veel hogere exploitatiekosten voor de VS i.r.t. de budgetaire inpasbaarheid is met de verkeerd gehanteerde inflatie weerlegt. De argumenten dat de kosten voor de VS gelijk zijn als die van Nederland kan niet goed worden weerlegd vanwege de commercieel gevoelige informatie maar is zeker veel te kort door de bocht. Het hele verhaal over de verdubbeling van de exploitatiekosten sinds 2005 is een compleet overbodig verhaal. Defensie neemt die kostenstijgingen altijd mee, de grootste klapper van 2005 naar 2006 is allang meegenomen in de gepresenteerde exploitatiekosten van Meuro 9,1. Wij nemen enkele posten over van de gedetailleerde kosten per vlieguur, de rest van de kosteninformatie komt van eigen analyses (personeel, infra, brandstofverbruik en -kosten, etc, etc). We zullen als aanvulling op de jaarrapportage een nieuw prijspeil 2008 exploitatiebudget opnemen. In het kader van de D-brief wordt weer een complete kostenactualisatie uitgevoerd gebaseerd op de laatste Amerikaanse kosteninformatie die naar verwachting binnenkort wordt uitgegeven.

Het vergelijk met de Noorse kosteninformatie is wederom een compleet appels-peren verhaal. We weten van een bezoek aan Noorwegen dat in de exploitatiekosten bijvoorbeeld het verbruik van wapens en allerlei indirecte personeelskosten zijn meegenomen. Verder heeft Noorwegen rekening gehouden met het cost-of-capital. Alle voorgaande zaken zijn niet meegenomen in de Nederlandse kosten en zullen gedurende de levensduur aanzienlijk zijn. Een één-op-één vergelijk is daarvoor absoluut niet mogelijk.

Er zijn nog tientallen opmerkingen te maken bij dit rapport. Het staat vol met suggestieve waarnemingen, verkeerde verbanden en foute conclusies. Een schrijnend voorbeeld is wel de suggestie dat een positief verband zou bestaan tussen een URF en PBL-kosten. Dat gaat volledig voorbij aan het 'design to maintain' principe (een tuin bestraten leidt tot een hogere investering maar tot lagere exploitatiekosten dan een grasmat leggen).

Kortom:

- JoBo wil weggkomen met een verhaal dat de samengestelde inflatie gedurende 3 jaar 6% is maar voor de terugrekening van Then Year bedragen gedurende de periode 2010 - 2062 volstaat met een reductie van 25%. Dit terwijl het voor de hand ligt dat de gemiddelde

*samengestelde inflatie gedurende de periode 2010 - 2062 (met een zwaartepunt na 2035) richting de 100% gaat.*

*- de argumenten voor de stelling dat de Amerikaanse kosten gelijk zijn aan de Nederlandse kosten is zeer speculatief, niet onderbouwd vanwege gebrek aan details en kan door de overheid niet worden weerlegd door de commercieel betrouwbaarheid van de informatie. Met enkele voorbeelden is deze stelling echter makkelijk weg te zetten.*

*- het vergelijk tussen de Nederlandse kosten en die van Noorwegen is wederom een appels-peren verhaal. Zolang je niet precies weet wat er allemaal is meegenomen kunnen dit soort vergelijkingen niet worden gemaakt.*

*- JoBo wil kennelijk een verklaring geven voor het feit dat de Amerikaanse exploitatiekosten zijn verdubbeld tussen 2005 en 2008. Dit is niet relevant omdat deze stijging al is meegenomen in genoemde KLu-exploitatiebudget. De gedetailleerde opbouw van het Amerikaanse vliegtuigtarief dient als basis voor de Nederlandse exploitatiekosten. De GAO baseert zich op inschattingen van het JPO en dat doet de defensie ook. Kortom, focus op de huidige kosten en niet op verschillen tussen die huidige kosten en een eerdere inschatting waarvan al vaststaat dat die niet betrouwbaar is.*

#### **1.4.8.3 Reactie auteur tijdens de hoorzitting op de informele reactie van Defensie**

Tijdens de hoorzitting van maandag 6 april 2009 van de Vaste Commissie voor Defensie over de JSF heb ik reeds gezegd, in antwoord op een vraag van mevrouw Eijsink (PvdA), dat ik het commentaar van Defensie op de conceptversie wilde afwachten en dan tot een definitieve versie zou komen:

*De heer Boeder:*

*“De levensduurberekening die ik heb gemaakt, heb ik in een voorlopige versie vanochtend aan een aantal Kamerleden verstrekt en aan de pers. Het is nog geen definitieve versie. Ik heb gewacht om deze aan de commissies voor Defensie en voor Economische Zaken te verstrekken als officieel stuk omdat ik eerst de reactie van Defensie wilde afwachten. Die reactie heb ik inmiddels gekregen, waarvoor dank. Defensie zegt: Boeder heeft geprobeerd ons erin te luizen. Dat is heel aardig en dat geven ze ook aan. Ik heb nauwkeurig kennis genomen van hun argumenten en ik zal die in de definitieve versie die ik aan de Kamer verstrek, verwerken.”*

Tevens heb ik tijdens deze hoorzitting, in antwoord op een vraag van mevrouw Van Velzen (SP) een nadere aanvulling gegeven op de exploitatiekosten analyse, als volgt:

*“Ik ga nu in op het levenscyclusverhaal. Ik heb daar heel lang naar gekeken, eigenlijk daartoe getriggerd in maart 2008 door het kleine zinnetje in het Amerikaanse rekenkamerrapport dat de vliegtuigen waren verdubbeld ten opzichte van een jaar ervoor. Vanaf dat moment ben ik daarnaar gaan speuren. De belofte was dat een F-35-uur 50% zou zijn van een F-16-uur. Ik heb heel lang speurwerk gedaan en allerlei kostenelementen boven tafel gehaald, onder andere via mensen van het Amerikaanse ministerie van Defensie die ik ken. Zo heb ik steeds meer factoren ingevuld. De Noorse kandidatenvergelijking hielp een klein beetje mee, niet het rapport dat Defensie in het Nederlands heeft vertaald en aan de pers heeft verstrekt, maar juist het externe kwaliteitscontrole rapport van de Noorse kandidatenvergelijking, dat niet in het Nederlands is vertaald, handigheidshalve. Daar heb ik naar gekeken en ik heb naar een recent Amerikaans rekenkamerrapport gekeken. Ik heb alle gegevens vervolgens bij elkaar gelegd.*

*Wat is de grote lijn in wat ik beweer? De Amerikaanse rekenkamer stelt dat sprake is van een verdubbeling in minder dan drie jaar tijd van de levensduurkosten. Elk argument dat je daartegen invoert, snijdt geen hout als je er niet van uitgaat dat de kostenstructuur op zichzelf hetzelfde is gebleven. Binnen die structuur heeft een verdubbeling plaatsgevonden.*

*De Amerikaanse rekenkamer noemt acht oorzaken daarvoor. Die acht oorzaken hebben onder andere te maken met brandstofgebruik, de prijs van de brandstof, de benodigde inhuur, de benodigde kosten van reserveonderdelen, en met de wijziging van het aantal uren voor onderhoudsschema's. Dat zijn allemaal relevante kostenstijgingselementen. Daar kunnen wij niet onderuit. Natuurlijk is een arbeidsuur in Amerika anders dan hier. Dat wordt ook aangevoerd met het gestelde dat de ziektekosten in Amerika erbij worden geteld, maar dat die hier worden vergeten, omdat het hier heel anders gaat. Ik wijs er echter op dat in de standaardkostprijsberekening van een uur op de vliegbasis Volkel of op de vliegbasis Leeuwarden ook rekening wordt gehouden met het basissalaris plus een opslag voor indirect, plus een opslag voor het pensioen, plus een opslag voor de ziektekostenverzekering. Die zaken horen namelijk gewoon thuis in een integrale kostprijsberekening. Daar zitten dus niet zoveel verschillen in. De gegevens zijn op basis van de JSF Prodom Office verstrekt aan Nederland, Noorwegen en de Amerikaanse rekenkamer. Ook die gegevens ontlopen elkaar niet zoveel. Hoe verklaren wij binnen één structuur dan die verdubbeling?*

*Dan het Noorse verhaal, mijn tweede steunbewijs. Ik ben daarvoor op het allerlaagste en op het middenniveau gaan zitten. Het hoogste niveau heb ik buiten beschouwing gelaten. Ik heb aangegeven wat de onzekerheden waren, want ik wist niet of de btw erbij zat. Ik heb één punt niet genoemd. Ik wist dat toen ook niet helemaal zeker. Dat is het feit dat Noren een methode schijnen te hebben waarmee zij ook de kapitaalkosten verdisconteren. Ze doen een investering en die schrijven ze af. Daarover betaal je onder andere rente en die verdisconteer je. Daarom ben ik ook niet van het hoogste niveau uitgegaan. Ik heb de kostenelementen afzonderlijk uitgewerkt. Hoe je het wendt of keert, ik heb alle zogeheten "then year" kosten teruggerekend naar "current year". Daarbij is sprake van een grote onzekerheid. Er zit een groot rekenmodel achter met een samengestelde berekening van alle afleveringen, alle rentepercentages en het inflatieverhaal. Dan kom je op een onzekerheid uit, want het percentage kan variëren met dat terugrekenen van 80 tot ongeveer 25. Aan de andere kant weten wij historisch dat de operations- en supportkosten traditioneel, naar de mate van complexiteitstoename van wapens, ook stijgen. Als wij dat ook inbrengen, kom ik toch op deze terugberekening. Ik zal die verantwoorden in de definitieve versie.*

*Daarom durf ik het aan te zeggen dat het operationeel maken van 85 JSF's een tekort oplevert van minimaal 3,5 mld. aan exploitatiekosten."*

#### 1.4.8.4 Reactie auteur op reactie van Defensie in de Kamerbrief 16 april 2009

##### Opmerking 1:

Het ministerie van Defensie is nu slechts heel beperkt ingegaan op eerste conceptversie van 3 april 2009. Ze waren op de hoogte dat er van op de hoogte dat dit een conceptversie was. Immers, tijdens de hoorzitting van maandag 6 april 2009 van de Vaste Commissie voor Defensie over de JSF heb ik reeds gezegd, dat ik het (niet formele) commentaar van Defensie wilde afwachten en dan tot een definitieve versie zou komen. Ik heb gezegd: *"Ik heb nauwkeurig kennis genomen van hun argumenten en ik zal die in de definitieve versie die ik aan de Kamer verstrek, verwerken."* En later nog eens: *"Ik zal die verantwoorden in de definitieve versie."*

##### Opmerking 2:

Het ministerie van Defensie is **niet inhoudelijk** ingegaan op datgene wat ik in de hoorzitting van 6 april 2009 aanvullend naar voren heb gebracht op de eerste conceptversie van 3 april 2009.

##### Opmerking 3:

Het Ministerie van Defensie gaat niet in op een van de hoofdthema's:

##### **"Vanwaar nu de verdubbeling tussen 2005 en 2008?"**

Daar bieden ze **geen** verklaring voor. Het hele verhaal laten ze cirkelen rond een door hen – overigens foutief berekende – inflatiefactor van 110% die op de Amerikaanse gegevens

toegepast zou moeten worden en waar ik niet voldoende of foutief rekening mee zou houden. Maar die factor gold in 2005 ook al. Vanwaar de door de Amerikaanse Rekenkamer gesignaleerde verdubbeling binnen dezelfde Amerikaanse kostenstructuur en met dezelfde rekenfactoren na 2005?

#### Opmerking 4:

In de definitieve versie heb ik belangrijke informatie toegevoegd. Hier wordt totaal **niet** op ingegaan. Maar deze informatie berust op de eigen Nederlandse defensiegegevens, dus daar hoeven we niets aan om te rekenen.

En deze laten **ook een verdubbeling** zien. Zie management samenvatting (blz. 4), zie tevens paragraaf 14.5.1 (blz. 24), paragraaf 1.4.6.1 (blz. 26) en Conclusie 7 (blz. 29):

*“ Op basis van in Nederland bekende cijfers is een soortgelijke eveneens aanzienlijke stijging aan te tonen. In reactie op de conceptversie van dit rapport, zoals verspreid op 3 april 2009, heb ik inmiddels aanwijzingen ontvangen dat in 2001 en 2005 al berekeningen zouden zijn gemaakt met een exploitatiekostenniveau (exclusief brandstof, prijspeil 2005):*

*Interne berekeningen 2001 : ca. € 2,9 miljard*

*Interne berekeningen 2005 : ca. € 5,3 miljard, stijging 82%*

*Rapportage ARK over 2008: ca. € 6,9 miljard, stijging 137%.*

*Jaarrapport PV F16 2008 : geen rapportage uitgevoerd*

#### Opmerking 5:

Ik herhaal nog eens: *“Deze stijgingen zouden dus bekend zijn binnen het Ministerie van Defensie, maar als zodanig nooit expliciet zijn gemeld aan de Tweede Kamer in de Jaarrapportages Project Vervanging F-16 over de jaren 2004 t/m 2008.”*

#### Opmerking 6:

Defensie heeft nu een – volstrekt foutieve - inflatiefactor van 110%. Defensie rekt hier zelf gewoon lineair en houdt geen rekening met instroom patroon (eerst nog weinig toestellen te exploiteren, dan steeds meer en meer). In de brief aan de Kamer wordt dus een aantoonbaar foutieve rekenfactor gehanteerd. Nodig is een samengestelde rekenfactor (inflatie+aantal in dienst in een jaar). Ik heb een compleet softwaremodel gebouwd (zie bron #14.28). Let wel de Amerikaanse Rekenkamer (US-GAO) hanteert zelf een conversiefactor van circa 1,25. (30 jaar), zie paragraaf 1.4.1.1.3 Tabel 14.A2. Dus vanwaar deze door Defensie genomen 110% inflatiefactor, omgerekend een rekenfactor van 2,1?

#### Opmerking 7

De eigen Auditdiensten van het Ministerie van Defensie hanteerden zelf voor de Memory of Understanding voor de productie en instandhouding van de JSF (MOU-PSFD, eind 2006, looptijd 45 jaar) een factor van 1,63 (paragraaf 1.4.1.1.8). Dus vanwaar deze 110% inflatiefactor, omgerekend een rekenfactor van 2,1?

#### Opmerking 8

Defensie gaat **niet** in op het gestelde ter correctie van de rekenfactoren.

Paragraaf 1.4.1.1.3 Omrekenfactor TY naar CY gedurende exploitatieperiode

*“Doordat er sprake is van een complexe samengestelde verwerving van F-35 toestellen tussen nu en 2034 moest er rekening worden gehouden worden met de samengestelde opbouw van het instromen van de toestellen in de strijdkrachten. Dus, zoveel in 2010, zoveel in 2011, etcetera. Basis hiervoor waren de laatst bekende instroomverwachtingen aan de hand van de Amerikaanse begrotingen met als lange termijn grondpatroon de Annex van de MOU-PSFD van april 2007. Er kan van uitgegaan worden dat de opbouw van de exploitatiekosten ongeveer in gelijke mate verloopt.*

*Deze dubbele gewogen index (inflatie en instroompatroon) geeft tot 2035 een factor van circa 1,25. Tabel 14.A2 laat zien wat deze samengestelde index oplevert op basis van de US-GAO gegevens.”*

Opmerking 9

Defensie gaat **niet** in op het gestelde in paragraaf 1.4.1.1.4 ten aanzien van de Betrouwbaarheid JPO data, kort samengevat:

*“Gelet op diverse goed onderbouwde studies [#14.21, #14.22) en tal van waarschuwingen en analyses van de US-GAO [#14.23, serie; heb ik dit meegewogen in de factor voor terugrekening van Then Year kosten in de eigen LCC herberekening [#14.28].”*

Opmerking 10

Defensie gaat **niet** in op het gestelde in paragraaf 1.4.1.1.5 “Hoge modificatiekosten waarschijnlijk”. Samengevat: *“De grote overlap tussen ontwikkelingsfase en (vroeg) productie vormt een reëel en hoog kostenrisico met een grote invloed op de exploitatiekosten. De meest waarschijnlijke uitkomst voor de F-35A is dat een groot aantal vliegtuigen geproduceerd zal worden (meer dan 300) voordat het basale vliegtestprogramma werkelijk is afgerond. Deskundigen zoals Lt. Colonel Stacey T. Hawkins, USAF en Stephen Chiabotti [#14.21] vrezen aanzienlijke modificatie kosten.*

*Gelet op de hoge mate van waarschijnlijkheid heb ik dit meegewogen in de factor voor terugrekening van Then Year kosten in de eigen LCC herberekening [#14.28].”*

Opmerking 11

Defensie gaat **niet** in op het gestelde in paragraaf 1.4.1.1.6 “Structurele kostenstijgingen.” Samengevat stel ik daar: *“Gebaseerd op historische statistische gegevens kan onomstotelijk vastgesteld worden dat vanuit historisch perspectief de exploitatiekosten van moderne wapensystemen significant hoger zijn dan in de eerste jaren van een programma zijn aangenomen. In het kader van dit rapport volsta ik met te zeggen dat er ruim 30 studies aan te wijzen zijn tussen 1980 en 2008 (van Amerikaanse origine) waarin dit wordt aangetoond. De percentages voor gevechtsvliegtuigen lopen daarbij uiteen van circa 20% tot 50% reële kostenstijging (dus bovenop inflatie). Als oorzaken wordt genoemd de optimistische verwachtingen van fabrikanten tijdens de verwervingsfase, de toegenomen complexiteit van systemen ten opzichte van oudere systemen, terwijl ten onrechte berekeningen deels worden gebaseerd op “historische” ervaring.”*

Opmerking 12

Defensie stelt in de reactie van 16 april 2009:

*“De berekeningen die de auteur uitvoert met de bedragen uit Noorse rapporten lijden aan hetzelfde euvel.”*

Maar welke “euvel” blijft onduidelijk. De Noorse gegevens zijn in Current Year 2008 weergegeven door de Noren zelf, zonder omrekenfactoren dus. Ik doe niet anders dan heel simpel gegevens uit officiële Noorse bronnen, geverifieerd in dat land door een onafhankelijke audit organisatie en gecontroleerd met betrokkenheid van het Noorse ministerie van financiën voor het voetlicht halen. Ik geef aan welke verschillen er zijn met de Nederlandse situatie en welke overeenkomsten en rekenmethode ik heb gebruikt. De Noorse gegevens geven eveneens een verdubbeling aan ten opzichte van oorspronkelijke verwachtingen.

Echter: **inhoudelijk wordt door Defensie niet op de Noorse gegevens** ingegaan.

Opmerking 13

Defensie stelt in de reactie van 16 april 2009:

*“Volledige duidelijkheid over de gebruikte methode en de aannames wordt in het artikel overigens niet geboden.”*

Mijn analyse van de exploitatiekosten, zie mijn officiële rapport d.d. 14-4-2009, omvat een uitgebreide verantwoording van alle rekenfactoren, zie met name paragraaf 1.4.1.1. Geeft een toelichting op bruikbaarheid van data (1.4.1.3) en bij elke berekening staat de wijze van hanteren van factoren er bij. Bovendien is een uitgebreide lijst met gehanteerde bronnen toegevoegd. Alles is volstrekt transparant weergegeven. Deze reactie van Defensie kan dan ook niet als terecht worden volgehouden.

Opmerking 14

Defensie stelt in de reactie van 16 april 2009: "Kamervragen uit het verband gerukt" n.a.v. de kandidatenevaluatie.

Elke lezer van het rapport kan zien, dat ik de Kamervragen en antwoorden, met bronvermelding uitgebreid heb weergegeven en de teksten zelf heb laten spreken.

Opmerking 15

Defensie gaat niet inhoudelijk in op de volgende paragrafen over Kamervragen:

- Paragraaf 1.4.6.2 Kamervragen mei 2008
- Paragraaf 1.4.6.3 Kamervragen maart 2009

Opmerking 16

"Vergelijkingen met de Verenigde Staten of Noorwegen gaan dan ook niet zonder meer op".

Dit beaam ik en ik geef dit uitvoerig aan (paragraaf 1.4.1.3.1 t/m 1.4.1.3.3 en paragraaf 1.4.3.1 "Opmerking 1"; paragraaf 1.4.3.2 "Opmerking").

Maar het simpelweg constateren "dat er verschillen zijn", zoals Defensie doet, biedt geen verklaring voor de verdubbeling in de Amerikaanse schattingen tussen 2005 en 2008 (zie paragraaf 1.4.1.4); biedt geen verklaring voor de ruim 130% stijging in de Nederlandse cijfers tussen 2001; biedt geen verklaring voor de aanzienlijk hogere Noorse berekeningen. De verklaring over de verdubbeling blijft richting de Tweede Kamer achterwege.

Opmerking 17

Defensie gaat in de reactie van 16 april 2009 totaal niet inhoudelijk in op wat ik beschrijf in het rapport in paragraaf 1.4.4 "**Oorzaken verdubbeling exploitatiekosten**".

Opmerking 18

Defensie stelt "*De auteur suggereert ten onrechte dat aangezien de ontwikkelingskosten van de JSF sinds 2001 zijn gestegen, de schatting van 2008 onjuist zou zijn*".

Voor de goede orde: ik gebruik het woord "ontwikkelingskosten" eenmaal in mijn rapport, op blz. 18 bij een uitleg inzake afkortingen in Tabel 14.B.

Wel haal ik een vraag een van de Tweede Kamer inzake een Pentagon memo van 16 januari 2009: "*Hoe ziet u in dit licht de volgende stelling van John Young over informatie inzake kosten waarop de kandidatenevaluatie uit 2001 is gebaseerd die heeft geleid tot de beslissing tot deelname aan de ontwikkeling van de JSF: "To be clear, the future of the JSF cost growth was largely written in 2001 when budget and pricing decisions were made in 2001 based on the inadequate knowledge gained from the JSF technology demonstrators"?*"

En laat duidelijk zijn: Pentagon materieel chef John Young suggereert hier zelf een verband tussen de enorme onzekerheden door "inadequate knowledge from the JSF technology demonstrators" en de "budget and pricing decisions in 2001". Dit is geen verband tussen gestegen ontwikkelingskosten en toekomstige exploitatiekosten, wel een verband tussen enorme onzekerheden, in 2001 verwachte exploitatiekosten, die naarmate de ontwikkeling vordert niet uitkomen en sinds er meer bekend is (vanaf 2005) een verdubbeling laten zien. Geen suggestie, maar gedocumenteerde realiteit. Op deze realiteit gaat Defensie niet in.

Opmerking 19

Defensie stelt dat ze, later, in de D-brief zullen ingaan op de exploitatiekosten. Maar de door US-GAO geconstateerde verdubbeling is nu een feit, en zou nu verklaard moeten worden, niet pas nadat onomkeerbare beslissingen in gang zijn gezet.

Zoals ik al aangaf in Conclusie 20: "*Bij een herberekening van de exploitatiekosten in 2010, die vervolgens wordt opgenomen in een D-document is sprake van het meer duidelijk worden van een essentiële lange termijn variabele voor de periode 2015 tot 2045 inzake ons defensiebudget pas nadat een definitief besluit is genomen.*"

### 1.4.9 Bronnen:

#14.1

Rapport Amerikaanse Rekenkamer 2005 inzake de JSF  
US-GAO 05-271; JSF; March 2005 (page 7)

#14.2

Rapport Amerikaanse Rekenkamer 2008 inzake de JSF  
US-GAO 08-388; JSF; March 2008

#14.3

Rapport Amerikaanse Rekenkamer 2009 inzake de JSF  
US-GAO; JSF; March 2009 (page 12, table 4)

#14.4

Budgetgegevens US Ministerie van Defensie  
Procurement Book US Department of Defence; US Air Force February 2008

#14.5

Rapport Algemene Rekenkamer inzake de Monitoring JSF 2008  
Februari 2009 paragraaf 2.1.2 en Bijlage 2

#14.6

Rapport externe kwaliteitsdeskundigen betrokken in Noorse kandidatenevaluatie  
Ekstern Kvalitetssikring KS2 P7600 Fremtidig Kampflykapasitet (Hole Consulting/Econ  
Pöyry; 14-nov-2008)

#14.7

Rapport Noorse Defensie organisatie inzake Noorse kandidatenevaluatie  
Utvidet Fremskaffelseloesning for Projeckt 7600 Fremtidig Kampflykapasitet; 31-10-2008  
Nederlandse vertaling door Ministerie van Defensie verstrekt aan de Nederlandse pers in  
januari 2009 en (na verzoek) aan de Tweede Kamer op 1 april 2009.

#14.8

Beantwoording Tweede Kamer vragen naar aanleiding van de Jaarrapportage PV F16 in  
mei 2008

#14.9

Artikel "JSF prijsbegrippen"; auteur Johan Boeder; maart 2009; paragraaf rekenformules

#14.10

Memory of Understanding ontwikkelingsfase JSF Program Office  
MOU-SDD 2002

#14.11

Memory of Understanding productie- en instandhoudingsfase JSF Program Office  
MOU-PSFD februari 2007

#14.12

JSF Performance Based Logistics (PBL) Approach; Frank Cambra; L-M; 2007

#14.13

PBL; Peter Arment; analyst JSA Research; Barron's; juli 2007



De industrie steekt overigens sterk in op PBL "It's all about profits. One possible coping strategy of lower DoD business would be to shift from manufacturing to operations and maintenance work

#14.14

Lockheed Martin JSF Business Approach Summary, 2007, Fort Worth, USA (PowerPoint)

#14.15

Antwoord op vraag 11 Tweede Kamervragen 31 maart 2009 (Kamerstuk 31300 /lijst 11).

#14.16

Gegevens jet fuel prijsontwikkelingen en verwachtingen o.a.

[http://www.iata.org/whatwedo/economics/fuel\\_monitor/price\\_analysis.htm](http://www.iata.org/whatwedo/economics/fuel_monitor/price_analysis.htm)

#14.17

Defense-Aerospace; Giovanni de Briganti; 6-dec-2008 "Norway's JSF Price Tag is \$3.2 Billion and Rising"

*"as the cost of the 48 aircraft is wrong because it is based on the wrong exchange rate. Maj. Jarle Ramskjaer, head of information for the Norway's Project Future Combat Aircraft Capability office, told defense-aerospace.com Dec. 2 that Lockheed Martin's price is based on a January 2008 exchange rate.*

*Using this rate (5.5 Norwegian kroner to the dollar), the JSF's 18 billion kroner cost works out to \$3.27 billion, or \$68.12 million per aircraft, substantially higher than the \$54 million (wrongly based on Nov. 2008 exchange rates) unit price that was widely reported.*

*Asked to clarify how Norway had computed the JSF price, Ramskjaer said in a Dec. 5 e-mail that "Conversion between NOK and USD is somewhat more complex than multiplying with the exchange rate. The net present value is then derivated as follows: First, we periodize expenses according to the payment plan and adjust for the escalation indices. Then we create a "currency future" based on the money marked interest rates in the two currencies, as advised by the Norwegian Ministry of Finance. Those "currency futures" are then used for each period, converting foreign currencies to NOK. Last, we discount with a factor to get real time yearly cost." Additionally, Norway has calculated that the life-cycle cost for 48 JSF will total 145 billion Norwegian kroner (or \$26.3 billion at January 2008 exchange rates) over 30 years, Ramskjaer said. This is also substantially higher than previously reported.*

*The \$3.27 billion price tag is also incomplete. It covers "48 fly-away aircraft (Unit Recurring Flyaway, or URF, price) including Alternate Mission Equipment (AME) but not weapons or spares," Ramskjaer said. In addition, the agreement with Lockheed Martin includes "an escalation clause to update the price at the delivery of the aircraft (when payments are due). We have based our estimates on historical development of the indices, and future predictions", he added. "*

#14.18

Wikipedia toelichting Currency Year, Then year e.d. (maart 2009)

Currency year

*There are three types of accounting "year" used to express costs: "calendar year" (CY), "fiscal year" (FY), and "then year" (TY). The default, especially when no type of year is given, is the calendar year in which the valuation was first given. This would be written "US\$75 million (2002)", for example.*

*Government budget documents and announcements are usually based on their "fiscal year", which may coincide with the calendar year, but usually do not. (The US fiscal year 2007, for instance, runs from 1 October 2006 to 30 September 2007.) Such a value should be rendered as "US\$75 million (FY2002)". (I would deprecate use of the informal "FY02".)*

*"Then-year" valuation is principally an American phenomenon and should be avoided at all costs. It is a multi-year accounting in which the inflated dollars from each year's budget are added together in a lump sum that is meaningless without knowledge of each year's amount and projected inflation rate. If that is the only available information, then it should be expressed as "US\$75 million (TY, 2002)" with the year being the baseline (zero-inflated) year on which the estimate is based. Such values should be replaced as soon as CY or FY data become available.*

#14.19

Ministerie van Defensie; Jaarrapportage "Vervanging F-16", verschenen 27 maart 2009

#14.20

Ministerie van Defensie; Annex met verklaring interne auditors bij Jaarrapportage "Vervanging F-16", verschenen 27 maart 2009

#14.21

Air Force Journal of Logistics, Volume XXX (2007), page 15-23  
Procuring and Sustaining the Joint Strike Fighter  
By Lt. Colonel Stacey T. Hawkins, USAF and Stephen D. Chiabotti, PhD

#14.22

Report of the Defense Science Board Task Force, US DoD  
Concurrency and Risk of the F-22 program, april 1995  
(by Freedom of Information and Security Request)

#14.23

US GAO Defense Acquisitions Assessment of Major Weapon Programs  
May 2003 GAO-03-476, page 49-50  
March 2004 GAO-04-248, page 75-76  
March 2005 GAO-05-301, page 79-80  
March 2006 GAO-06-391, page 71-72  
March 2007 GAO-07-406SP, page 89-90  
March 2008 GAO-08-467SP, page 105-106  
March 2009, GAO-09-326SP, page 93-94

#14.24

US-GAO, August 2000, Defense Acquisitions, GAO/NSIAD-00-165  
Air Force Operating and Support Cost Reductions Need Higher Priority

#14.25

DoD Inflation Handbook, February 2006, (MCR Federal LLC, Virginia, USA)  
Prepared for Office of the Secretary of Defense Program Analysis and Evaluation.

#14.26

De structuur van een USAF squadron is inderdaad verschillend van een KLu squadron. We moeten bedenken dat de "fighter component" van de KLu op dit moment ongeveer net zo groot is als één standaard F16 wing (3 squadrons van 24 toestellen) in de USAF. Een (goed geïnformeerde) bron in de USA verstrekte mij de volgende informatie (ultimo 2008) :

*"The USAF has changed the way it organizes its maintenance functions from the 1990s. During the 1990s each flying squadron had its own maintenance capability. Now all of those functions have been consolidated into four Maintenance Squadrons in Maintenance Group. These are the Equipment Maintenance Squadron, the Aircraft Maintenance Squadron, the Component Maintenance Squadron and the Maintenance Operations Squadron.*

*In a standard F-16 Wing with 3 squadrons of 24 F-16s - the Equipment Maintenance Squadron has 500 personnel. Typically the Equipment Maintenance Squadron maintains the ground equipment required to service the aircraft, services and repairs armament systems on the aircraft, and services and maintains munitions. These functions are supported by fabrication and maintenance functions within the squadron.*

*The Aircraft Maintenance Squadron has 800 personnel. Typically this squadron contains the crew chiefs and assistant crew chiefs as well as flight-line maintenance and avionics technicians. It is responsible for servicing the aircraft and ensuring they are ready for flight. In addition, it conducts routine inspections.*

*The Component Maintenance Squadron has 300 personnel. Component maintenance squadrons typically perform inspection, repair and scheduled maintenance of aircraft engines, avionics, targeting pods, pneumatic and hydraulics, electro-environmental, egress and fuel systems.*

*The Maintenance Operations Squadron has 200 personnel. Typically schedules, directs, analyzes and controls maintenance activities for the entire group.*

*Total maintenance personnel for the three squadrons is about 1850 out of 2200 personnel in the Operations Group and Maintenance Group. The Operations Group has about 100 pilots with the remaining personnel filling Intelligence, Life Support and Administrative functions. If we divide each of the four maintenance squadrons by three and apportion them to the fighter squadrons then we get approximately 610 total maintenance personnel per 24 aircraft squadron. This works out to about 25.5 per aircraft. Based on the numbers above a 24 aircraft squadron would require about 170 Equipment Maintenance Squadron personnel (7 per aircraft), 270 Aircraft Maintenance Squadron personnel (11.25 per aircraft), about 100 Component Maintenance Personnel (4.2 per aircraft) and about 67 Maintenance Operations Squadron personnel (3.8 per aircraft) to coordinate and control all the others."*

#14.27

Een bron in de USA verstrekke mij de volgende informatie (ultimo 2008):

*"According to the USAF Operations and Maintenance budget for 2009 the USAF will spend \$342 million for Active Duty F-16C/D operations in 2009 (see second attachment page 57).*

*The USAF currently has 588 active duty PAA F-16s (see third attachment) This gives an average operations and maintenance cost per aircraft per year of \$581,633. Programmed hours per aircraft has historically been about 210 per year, but this may have increased to about 250 due to wartime commitments. So, average cost per flying hour for the USAF is something between \$2,326 and \$2,769 for the F-16."*

Deze informatie dient eveneens in overweging te worden genomen, wanneer gesteld wordt dat de kostenstructuur van de USAF anders is dan in de KLu. Inderdaad juist, maar er zijn plussen en minnen.

#14.28

De auteur heeft (als ervaren systeemontwikkelaar – sinds 1977 - met onder andere ervaring in vloot management systemen) een softwaremodel gemaakt waarin met een doorlooptijd van 60 jaar zowel indexmatige (trendmatige), als jaarspecifieke percentages/factoren zijn op te geven voor inflatie, intergeneratie stijgingen; structurele O&S kostenstijgingen, kostenrisico, koersen. Rekening is gehouden met instroomaantallen, verhouding F35A:F35B/C en de mogelijkheid te variëren in levensduur (25-30 jaar; wordt 8000 uur gehaald, of 6000?). Op basis hiervan kunnen snel doorrekeningen en terugrekeningen met verschillende bedragen gemaakt worden op een betrouwbare manier. Een dergelijke methode geeft goed inzicht in de enorme variaties in uitkomsten en de onzekerheden. Excel sheets (zoals overigens veel toegepast) geven vaak grote afrondingsverschillen.

#14.29

Auditdiensten Ministerie van Defensie en Ministerie van Economische Zaken in hun reactie op het Rapport PV F16 over 2006, d.d. 4 april 2007, bladzijde 14, inzake de PSFD-MOU.

De looptijd van de PSFD-MOU bedraagt 45 jaar. Er is sprake van € 359 miljoen in actueel prijspeil en € 586 miljoen in “then year” prijspeil.

Over de auteur van dit rapport:

Johan Boeder

Rijnbandijk 149

4041 AV KESTEREN

NEDERLAND

E-mail [jobo@beversoftware.nl](mailto:jobo@beversoftware.nl)

Een van de mannen met een **RODE vlag**

## Johan Boeder: de Motivatie

Als vrij en onafhankelijk burger :

kennis inzetten voor algemeen nut, zonder politieke binding

kennis: >30 jaar in luchtvaart, > 30 jaar in systeemontwerp, software,  
w.o. on-board systemen, auto-identificatie, industrieel, etc.

Verontrust over democratisch gehalte

gebrek aan openheid en misleidende informatie in JSF dossier

[transparantie hart van democratie en debat](#)

Bezorgd om juiste besteding belastinggeld

Bezorgd om onze nationale veiligheid en defensie

[bij JSF gaat het wel om lange termijn toekomst van onze defensie](#)

Johan Boeder started publishing about aviation in 1977 as a freelance author at the Dutch newspaper Reformatorisch Dagblad. Later he was involved in publications and reports about the fatal crash of a Belgian C130 Hercules at Eindhoven airport (1996). His publications (june 1997) were helpfull to support the Dutch Hercules Ramp Society in triggering the Dutch parliament to give renewed attention to what caused this crash. Publications about this subject in which he was involved were published in Telegraaf (13 februari 1998) and Reformatorisch Dagblad (21 juni 1997).

Since November 2007 he published several times about the Joint Strike Fighter project, the first titled "JSF Hit by serious design problems" (Defense Aerospace, nov.2007 and Defense Industry Daily USA, dec.2007) and he is the author of several Submissions about the JSF to the Dutch Parliament. In May 2008 he was involved in a briefing to the Parliament "Train to Venice. JSF, dream of drama?".

His publications and reports are characterized by high quality research and analytical aspects. His professional career is in technical software development with a specialisation in vehicle/machine construction, development and maintenance. Johan Boeder is CEO/owner of the Dutch software company BEVER Software.