
JOINT STRIKE FIGHTER STATUSRAPPORT 2011

JSF DOORGELICHT

Zelden heeft een vliegtuig in Nederland voor zoveel controverse over de aanschaf gezorgd als de Joint Strike Fighter (JSF) waarvoor ons land in 2002, evenals Italië, een contract ondertekende als level 2 partnerland waardoor ongeveer 5 % van de ontwikkelingskosten oftewel 800 miljoen euromoest worden bijgedragen. Voor het Verenigd Koninkrijk die als level 1 partner tekende kwam de bijdrage zelfs uit op 2 miljard euro. Waarom niet een 'off-the-shelf' toestel kopen van de productielijn zoals bijvoorbeeld door België werd voorgenomen? De gedachtengang was dat bij ieder toestel een korting van kracht werd bij participatie en winstdeling bij verkoop aan niet partners. Daarnaast zou het Nederlandse bedrijfsleven volop profiteren.

HOGЕ KOSTPRIJS

Het liep anders. Er kwamen veel hobbels, zoals politiek verschil van inzicht tussen de verschillende coalitie partners in de Nederlandse regering, kostenoverschrijdingen in de ramingen, langere testperiodes en daardoor opschorting in leveringstijdstip, meerdere vergelijkingsrondes met concurrenten, en ten slotte de mondiale economische crisis die uitgetrokken budgetten deed verdampen en regeringen tot bezuinigen dwingt. Het drama tekent zich af dat de JSF voor velen onbetaalbaar wordt. Er werd bij presentatie uitgegaan van een order van 85 stuks F-35A in een totale begroting van een slordige 6 miljard euro met een stuksprijs van 49,5 miljoen dollar (34, 8 miljoen Euro) maar die is inmiddels wel bijgesteld naar 59,7 miljoen euro. Maar er is meer: kan de Stealth JSF of liever gezegd de Lockheed Martin F-35 Lightning II wel datgene waarvoor hij ontworpen werd?

Daarover is het laatste woord nog niet gezegd. Officieel willen de gezamenlijke Amerikaans strijdkrachten van de USAF, US Navy en US Marine Corps nog 2443 stuks aanschaffen ter vervanging van vierde generatie vliegtuigen zoals de F-16 en F-18 en daarmee gevolg gevend aan een wens om een volledige 'Stealth' vloot te hebben. Er wordt uitgegaan van een productie van 3100 stuks tot 2035 en in de initiële fase is in het meest optimistische plan zelfs gewag gemaakt van een productie van 6000 stuks en dat mag rustig wel een riskante veronderstelling genoemd worden. Er is voorzien in drie versies. De eerste is de F-35A, de Conventional Take-Off and Landing (CTOL) waar Nederland voor koos. Daarnaast de F-35B die zowel de Harriërs van de RAF en AV-8B van het USMC moet vervangen en op dezelfde manier loodrecht kan landen en stijgen, deze versie wordt Short Take Off/Vertical Landing (STOVL) genoemd en tenslotte is er voor de US Navy de Carrier Variant (CV) met een iets grotere vleugel en verstevigd landingsgestel.

TEST TOESTEL VOOR NEDERLAND

Naast de hoge aanschaf kosten bestaan er ook hoge exploitatie kosten want één JSF kost per jaar 3,9 miljoen Euro aan onderhoud en logistiek. Intussen heeft het

Verenigd Koninkrijk de F-35B geswitcht naar de F-35C die 10 miljoen euro per stuk goedkoper is en het aantal aan te schaffen exemplaren ligt ook onder discussie. Bij vermindering zou dat kunnen leiden tot nog meer stuks prijsverhoging voor iedereen. Het Nederlandse bedrijfsleven met ondermeer STORK en verenigd in het Netherlands Industrial Fighter Aircraft Replacement Platform (NIFARP) is wel tevreden over de binnengekomen orders, maar ligt in dispuut met de minister over terugbetaling van de ontwikkelingskosten aan de schatkist. Volgens minister Hillen zullen er 20 % minder vliegtuigen aangeschaft kunnen worden als men binnen het begrote 6 miljard euro budget wil blijven. Voorlopig is het aanschaf vraagstuk uitgesteld tot een volgend kabinet en heeft Nederland voor dit moment zich verplicht tot de aquisitie van twee toestellen. Deze zullen niet in Nederland gaan vliegen maar in de Verenigde Staten met Nederlandse technici. Op 01-07-2011 werd een foto getoond van de romp sectie van het eerste Nederlandse toestel, geleverd door Northrop Grumman. Deze romp wordt door de 'prime contractor' Lockheed Martin in samenwerking met overige betrokken luchtvaart industrie verwerkt tot een compleet toestel. Op de foto is duidelijk de groene kleur te zien van het composiet materiaal.

NIEUWE STEALTH TECHNOLOGIE

Lockheed Martin heeft lange tijd de F-35 geprononceerd als het enige volledig vijfde generatie vliegtuig voorhanden om de wensen van de luchtmacht van morgen waar te kunnen maken, maar wat werd er eigenlijk verwacht? Belangrijkste eis; stealth technologie! Dit is zeker gelukt, er is zelfs sprake van een nieuw soort stealth technologie waarbij niet meer technieken zoals de onderhoudsintensieve radar-absorberende verf wordt gebruikt, maar een nieuw soort materiaal. Het geheim zit in het composiet materiaal waarin een radar-absorberende substantie is verwerkt die fiber-mat heet. Er is sprake van een constructie van bismaleimide (BMI) en composite epoxy materiaal, met name carbon nanotube reinforced epoxy. Dit composiet is in 42 % van het toestel verwerkt. De onzichtbaarheid voor radar wordt 'low observability' (LO) genoemd en dit geeft ook aan dat de F-35 vrijwel onzichtbaar is, maar niet geheel. Het vlucht patroon mag geen bochten bevatten die ontdekking mogelijk maken en dus zal er onder regels gevlogen moeten worden. Met andere woorden; radar kan deze toestellen wel waarnemen als onvoordelige vliegpatronen worden gevolgd zoals met de neergeschoten F-117 boven Servië was gebeurd. Niettemin wordt aan low observability grote waarde gehecht.

Een eerste 'strike' zonder opgemerkt te worden kan wel een grote impact hebben bij het aanvallen van de vijand. Er kan bijzondere munitie worden meegenomen zoals smart small bombs en JDAM munitie. De F-35 en herbergt deze in de romp in de 'internal weapon bay' en dit levert een belangrijke bijdrage aan het stealth aspect. Een minpunt is de geringe capaciteit van deze 'internal weapon bay' waardoor slechts twee AMRAAM klasse raketten en 2 JDAM bommen van 2000 pond meekunnen. Er wordt nagedacht over een herontwerp in het wapenafleversysteem met meerdere en kleinere raketten. Met vier externe hardpoints en aan de beide wingtips kunnen wel extra wapens mee, maatr ten koste van Stealth vermogen. Verder zijn er zorgen over het overlevings- en incasseringsvermogen met zoveel composiet materiaal. Buitenlandse klanten maken zich zorgen over toepassing van het volledige stealth op de exportversie en suggereren dat de V.S. slechts een downgrade versie

toestaan, wat uiteraard aan Amerikaanse zijde wordt ontkend.

GEEN VOLLEDIGE VIJFDE GENERATIE?

Critici wijzen ons ook nog op iets anders. Niet alle doelen in het vijfde generatie plan werden gehaald. Naast volledige stealth is er wel een sensor-fusion capaciteit en 'net' enabled capability in de vorm van high speed data networking, maar er is geen sprake van de mogelijkheid tot super-cruise, een zeer hoge mate van wendbaarheid, of een bereik tot zeer grote hoogte. Dit ondanks het feit dat de speciaal ontwikkelde Pratt & Whitney F135 geclaimd wordt als de krachtigste motor ooit ontwikkeld voor een straaljager. Deze tekortkomingen spelen vijandelijke vierde generatie vliegtuigen die wel gebruik maken van een zeer hoge wendbaarheid in de 'dog fight' in de kaart, echter de visie van vandaag is dat er sterk vertrouwd wordt op 'beyond visual range' tactiek in combinatie met AWACS vliegtuigen. Waar de F-35 momenteel staat is nog een beetje onduidelijk. Hiertoe wordt op sommige plekken in de wereld zoals bij de RAND company in Zuid Afrika wel geëxperimenteerd met computersimulaties. De uitkomsten van simulaties tegen Sukhoi Flankers en de Eurofighter Typhoon zijn niet echt gunstig, aldus RAND, maar Lockheed Martin claimt juist dat deze simulaties slechts over vlieg karakteristieken gingen en niet luchtgevechten en stelt dat JSF als geheel wapensysteem juist 400 % meer effectief is tegen vierde generatie vliegtuigen. We zullen hierover pas kunnen oordelen in de toekomst.

Deelnameniveau	Land	Inschrijfdatum ^[10]	Bijdrage ^[10]
<i>Level 1</i>	 Verenigd Koninkrijk	17 januari 2001	\$2 miljard
<i>Level 2</i>	 Italië	24 juni 2002	\$1 miljard
	 Nederland	17 juni 2002	\$800 miljoen
<i>Level 3</i>	 Turkije	11 juni 2002	\$175 miljoen
	 Canada	7 februari 2002	\$150 miljoen
	 Australië	31 oktober 2002	\$150 miljoen
	 Denemarken	28 mei 2002	\$125 miljoen
	 Noorwegen	20 juni 2002	\$125 miljoen
<i>Security Cooperation Participation</i>	 Israël^[11]		
	 Singapore^[11]		

JSF in oorspronkelijke begroting (Original requirements)

USAF	1763 stuks F-35A
USMC	349/80 stuks F-35B/C
US.Navy	260 stuks F-35C
Groot Britannië	138 stuks F-35B
Italië	69/62 stuks F-35A/B
Turkije	135 stuks F-35A

Australie	100 stuks F-35A
Nederland	85 stuks F-35A
Canada	65 stuks CF-35A
Denemarken	48 stuks F-35A
Noorwegen	20 stuks F-35A
Israël	20 stuks F-35I
Singapore	12 stuks F-35A (en optie voor 8 extra)

Meerdere landen hebben echter hun orders enkele jaren vertraagd en soms bijgesteld.

[Kees Otten & Wim Das](#)
