



Lessen van de JSF

Grip krijgen op grote projecten voor aanschaf defensiematerieel

2019



Lessen van de JSF

Grip krijgen op grote projecten voor aanschaf Defensiematerieel

De tekst in dit document is vastgesteld op 4 maart 2019. Dit document is op 6 maart 2019 aangeboden aan de Tweede Kamer.



Inhoud

1	Ten geleide	4
2	De JSF	7
3	Lessen van de JSF	10
3.1	DMP-fase A: Behoeftestelling	10
3.2	DMP-fase B: Onderzoek	13
3.3	DMP-fase C: Vervolgonderzoek	15
3.4	DMP-fase D: Verwerving	16
3.5	DMP-fase E: Evaluatie	20
3.6	Generieke lessen	21
4	Epiloog – grip krijgen op grote projecten voor aanschaf defensiematerieel	23
	Bijlagen	25
1	Kaders voor informatievoorziening parlement	26
2	Uitleg belangrijke begrippen	33
3	Defensie-investeringsprogramma	34
4	Afkortingen	36
5	Literatuurlijst	37
6	Noten	40



1 Ten geleide

Projecten voor de aanschaf van groot defensiematerieel zijn meestal omvangrijk en ingewikkeld. Dit komt door de gespecialiseerde, vaak innovatieve techniek, de hoge investeringskosten en de noodzakelijke vertrouwelijkheid. Bovendien gaan vooral internationale samenwerkingsprojecten gepaard met uitgebreide financiële, technische en juridische afspraken. Ze worden vaak als uniek beschouwd. De vraag is of dat op alle punten waar is. Uit onze onderzoeken weten we dat deze projecten ook veel gemeen hebben en dat we kunnen leren van de ervaring met eerdere projecten. Deze publicatie heeft tot doel die ervaringen, de lessen, ten nutte te maken voor toekomstige beslissingen.

Lessons learned F-16

Eenentwintig jaar geleden, op 26 april 1998, presenteerde de Algemene Rekenkamer het rapport *Lessons Learned F-16*¹ aan het parlement. Dit rapport was een publicatie van de rekenkamers van België, Denemarken, Nederland en Noorwegen. Deze rekenkamers hadden veel onderzoek uitgevoerd naar de gezamenlijke aanschaf van de F-16-jachtvliegtuigen, ook wel bekend als de ‘order van de eeuw’. Het rapport gaf de conclusies en geleerde lessen weer waarmee de ministers van Defensie van de 4 landen rekening moeten houden bij het aanschaffen van luchtmachtmaterieel.

Besluitvorming F-16 vs JSF

Inmiddels was de opmaat al gestart van wat de order van de volgende eeuw zou worden: de JSF (of F-35), de opvolger van de F-16. Wie de parlementaire stukken leest uit de jaren 70 over de keuze voor de F-16 als vervanger voor de Starfighter ziet de overeenkomsten met het politieke proces bij de JSF als vervanger van de F-16. Een opvallend verschil is dat de besluitvorming voor de F-16 in nagenoeg één jaar was afgerond, terwijl dit bij de JSF veel langer duurde. In september 1996 vermeldde de minister van Defensie in de ontwerp-begroting voor het jaar 1997 dat een vervanging van de F-16 werd voorzien.² In 2013, ruim 17 jaar later, koos het kabinet uiteindelijk voor de JSF. De toestellen worden geleverd vanaf 2019.

Besluitvorming vervanger Starfighter duurde korter dan één jaar

In de Defensienota 1974 (Defensie 1974) repte de minister van Defensie voor het eerst over de noodzaak de Starfighter te vervangen. Dat was op 9 juli 1974. Op 10 juni 1975 ondertekende minister Vredeling het MoU voor de coproductie en aanschaf van de F-16. De eerste toestellen werden in 1979 geleverd. In totaal heeft Nederland 213 F-16 toestellen afgenomen. Begin 2019 beschikt de luchtmacht nog over 61 operationele toestellen.

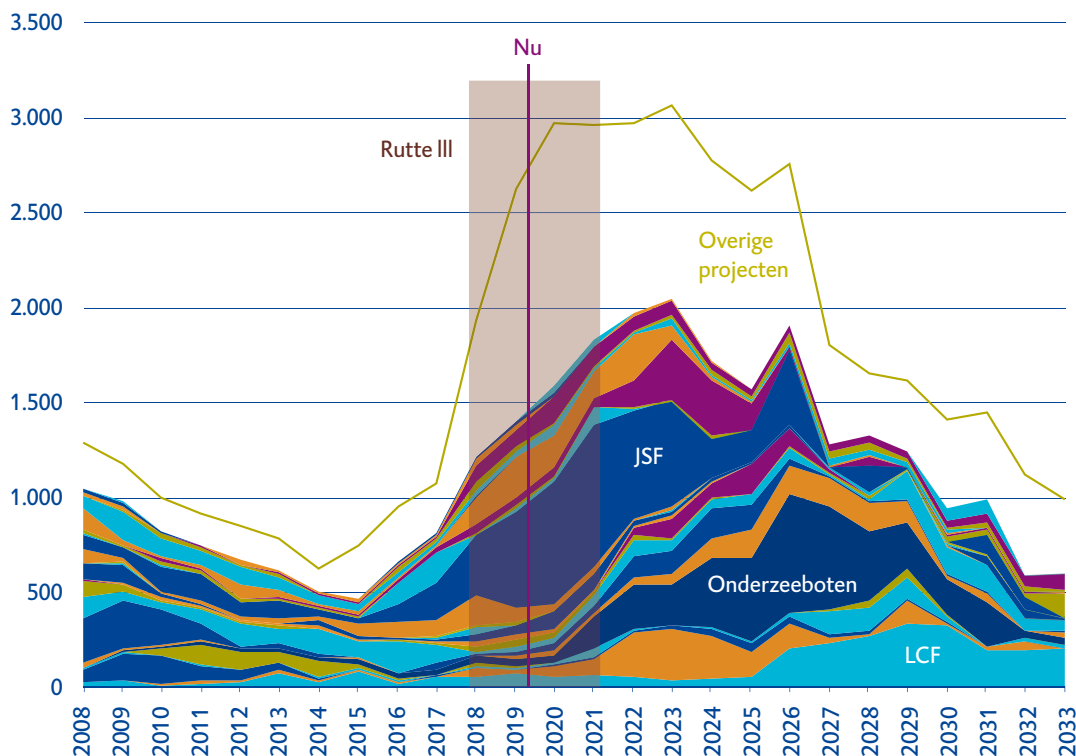
Lessen van de JSF voor nieuwe aanschafprojecten

In de huidige kabinetsperiode starten bij het Ministerie van Defensie ongeveer 30 projecten voor de aanschaf van nieuw defensiematerieel, voor een totaalbedrag tussen € 6 en 17 miljard (zie figuur 1 en bijlage 2). De Algemene Rekenkamer vindt dit een goed moment om stil te staan bij de ervaringen met het JSF-project. Met het oog op de komende projecten belichten we in dit rapport ervaringen uit onze eerdere onderzoeken. De titel *Lessen van de JSF* herinnert aan het rapport *Lessons learned F-16* uit 1998.

Figuur 1 geeft het financieel overzicht voor wapensystemen weer (prijspeil 2018). Tot en met de begroting over 2018 publiceerde de minister van Defensie dit overzicht als bijlage in de Ontwerpbegroting. In het overzicht staan de investeringsuitgaven voor de 27 grootste wapensystemen van de krijgsmacht, plus een 28e ‘restgroep’ van 5 jaar terug en 15 jaar vooruit. Wij hebben het cijfermatig overzicht weergegeven als grafiek. Elke laag stelt de uitgaven voor één wapensysteem voor. In blauw, in het midden, de uitgaven voor de JSF. Te zien is dat er na de JSF grote investeringen gepland staan in onder andere onderzeeboot-capaciteit en fregatten.

Deze kabinetsperiode starten bij Defensie veel nieuwe aanschafprojecten

x 1 miljoen €



- | | |
|---|--|
| 1. Overige wapensystemen | 15. Unmanned Aerial Vehicles |
| 2. Mobile Combat Training Centre | 16. Artillerie |
| 3. Titaan Commandovoeringssysteem | 17. Ondersteunende tanks |
| 4. Militaire Satelliet Communicatie | 18. Wissellaadsystemen en trekkerOpleggerCombinaties |
| 5. Kleding en Persoonlijke Uitrusting | 19. Grondgebonden luchtverdediging |
| 6. Klein Kaliber Wapens | 20. Pantserwielvoertuigen |
| 7. NH-90 | 21. CV9035NL Infanterie Gevechtsvoertuig |
| 8. AS-532 Cougar | 22. Mijnenbestrijdingsvaartuigen |
| 9. CH-47 Chinook | 23. Onderzeeboten |
| 10. AH-64 Apache | 24. AOR / Joint Support Ship |
| 11. C-130 Hercules | 25. Landing Platform Docks |
| 12. KDC 10 tanker en transportvliegtuig | 26. Patrouilleschepen |
| 13a. F-35 (JSF) | 27. Multi-purpose Fregat |
| 13b. F-16 | 28. Luchtverdedigings- en Commandofregat (LCF) |
| 14. Mercedes Benz (en lichte VAU) | |

Figuur 1 Defensie-investeringsprogramma

2 De JSF

De *Joint Strike Fighter (JSF)* of *Lockheed Martin F-35 Lightning II* is een nieuw gevechtsvliegtuig dat ontwikkeld en geproduceerd wordt door de Verenigde Staten samen met 8 internationale partners.³ Sinds 1996 doet Nederland mee aan de ontwikkeling en productie van de JSF. Vanaf dat moment raakte Nederland stapsgewijs intensiever betrokken bij dit programma. Als partner in het internationale JSF-programma betaalt de minister van Defensie mee aan investeringen voor ontwikkeling en productie van het toestel en voor het opzetten van een wereldwijd onderhoudsnetwerk voor de JSF. Het aandeel dat deelnemende landen hebben in de kosten varieert per jaar. De VS nemen ongeveer 80% van de ontwikkelingskosten voor hun rekening; Nederland betaalt ongeveer 2%. De Nederlandse bijdrage aan het partnerprogramma bedraagt ongeveer € 1,74 miljard⁴, waarvan het grootste deel al is betaald. Een deel van deze investeringen kan worden terugverdiend, met name in de vorm van royalty's op verkochte toestellen aan niet-partners.

Partner en klant

In 2013 besloot het kabinet-Rutte/Asscher in de nota *In het belang van Nederland* dat de F-16 vervangen wordt door de JSF. Met dit besluit werd Nederland naast partner ook klant van het internationale JSF-programma. Door deze dubbelrol van partner én klant, geniet Nederland financiële voordelen zoals korting op de koopprijs. Met de aanschaf van de toestellen en alles wat daarbij hoort is een bedrag van € 4,5 miljard gemoeid.⁵ Vanaf 2015 zijn de toestellen besteld. Tussen 2019 en 2023 worden de toestellen geleverd.

JSF-project

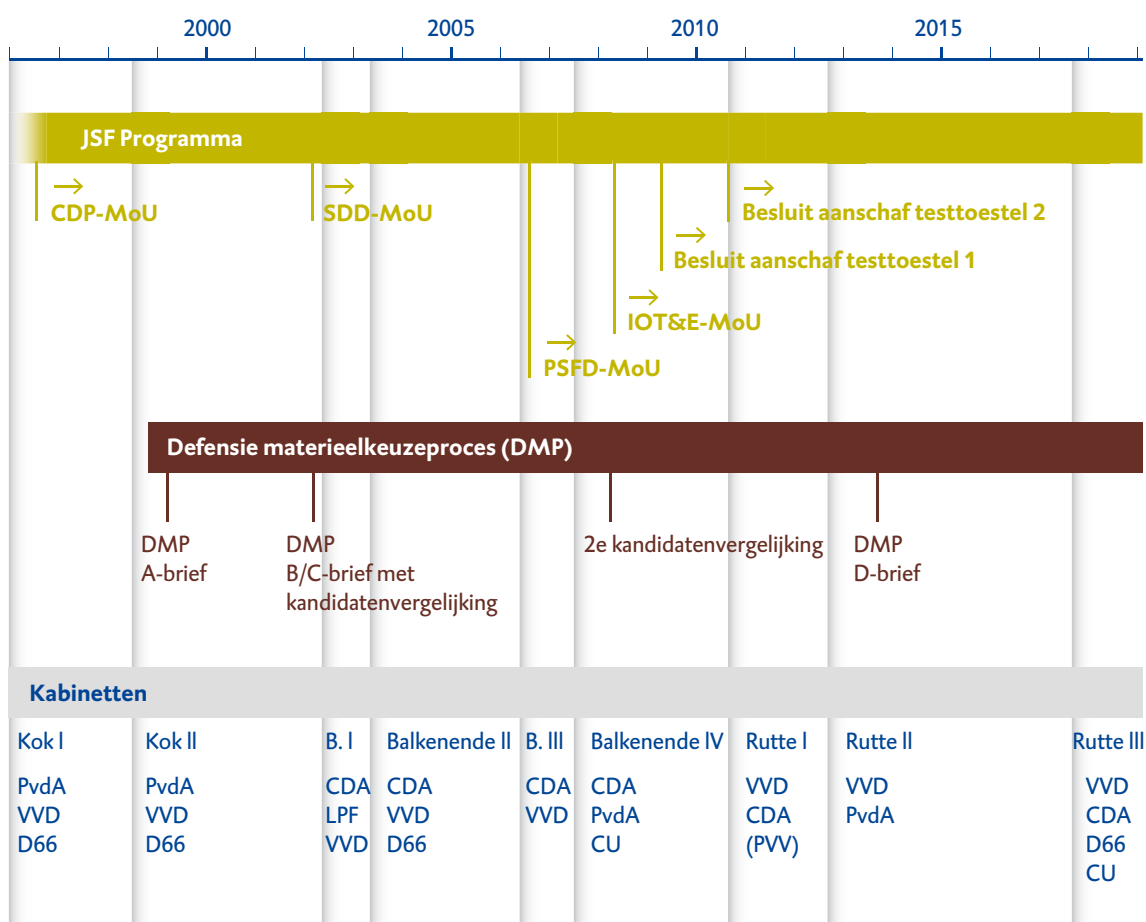
Met het *JSF-project* bedoelen we de betrokkenheid van het kabinet bij de JSF vanaf deelname aan het Amerikaanse JSF-programma tot en met de levering van de JSF ter vervanging van de F-16.⁶ De besluitvorming en de uitvoering ervan strekken zich uit over 9 kabinetten en gaan na 2019 nog enkele jaren door.

De betrokkenheid bij de JSF had veel te maken met de vervanging van de F-16. De besluitvorming daarover verliep in belangrijke mate langs de stappen van het Defensie Materieel Proces (DMP).⁷ Op gezette tijden ontving het parlement de informatiebrieven (DMP A-, B/C-, en D-brieven) in het kader van deze procedure.

De Tweede Kamer wees in 1997 het project Vervanging van de F-16 aan als 'groot project' volgens de Regeling grote projecten (RGP). Op grond hiervan gelden voor dit project bijzondere informatieafspraken tussen kabinet en parlement.⁸ Na het Basisdocument van

15 maart 2000⁹ moeten de ministers van Defensie en van Economische Zaken en Klimaat het parlement periodiek informeren over de loop van het project, in de vorm van voortgangsrapportages. In de ‘Uitgangspuntennotities’ heeft het parlement in 1999, 2009 en 2014 nadere afspraken gemaakt met de minister van Defensie. De afspraken gaan over de frequentie van de voortgangsrapportages en welke informatie daarin moet staan.

JSF-project strekt zich uit over 9 kabinetten



Figuur 2 Tijlijn JSF-project. Zie tevens bijlage 1

Onderzoek door Algemene Rekenkamer

Gedurende al die jaren heeft de Algemene Rekenkamer onderzoek gedaan naar de betrokkenheid van het kabinet bij de vervanging van de F-16. Onze conclusies hierover hebben we gepubliceerd in rapporten en brieven aan het parlement.



Inhoud

1

Ten geleide

2

De JSF

3

Lessen van de JSF

4

Epiloog



Bijlagen

In 2013 heeft de Algemene Rekenkamer een themasite ingericht met informatie over het JSF-project: www.rekenkamer.nl/JSF.

De informatie is in 2019 geüpdatet en opgenomen als onderwerp op de website van de Algemene Rekenkamer: www.rekenkamer.nl.



3 Lessen van de JSF

Onze onderzoeken naar het JSF-project leveren nuttige lessen op. Andere grote projecten bieden soms ook waardevolle voorbeelden. Het resultaat: 11 lessen die die het ministerie, het parlement en andere betrokkenen kunnen toepassen in toekomstige projecten voor de aanschaf van defensiematerieel.

In dit rapport sluit de volgorde van de lessen aan bij de volgorde van het zogeheten Defensie Materieel Proces (DMP). Het DMP is in de jaren 80 van de vorige eeuw ingesteld naar aanleiding van de gang van zaken bij de ontwikkeling van de Walrusklasse-onderzeeboten.¹⁰ Het DMP speelt bij Defensie een vergelijkbare rol als het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) voor infrastructurele projecten.

Het DMP is niet alleen bedoeld om de besluitvorming bij het Ministerie van Defensie te sturen, maar ook om het parlement gestructureerd te informeren over de uitkomsten van de stappen in het besluitvormingsproces. Het DMP bestaat uit 5 fasen: A, B, C, D en E. Aan het eind van elke fase in de besluitvorming informeert de minister het parlement per brief over de uitkomst. Het parlement ontvangt aan het eind van fase A de A-brief, na fase B de B-brief, enzovoorts.¹¹ De indeling in fasen maakt van het DMP een geschikte kapstok om onze lessen aan op te hangen. Tot slot bespreken we in dit rapport algemene lessen, los van het DMP.

3.1 DMP-fase A: Behoeftestelling

1. *Definieer materieelbehoefte uitgaande van taken krijgsmacht*

Het besluitvormingsproces van het DMP gaat ervan uit dat bij de aanschaf van defensiematerieel eerst vast komt te staan wat bij de krijgsmacht de behoefte is aan nieuw militair materieel (A-fase). Pas daarna wordt onderzocht hoe het best in die behoefte kan worden voorzien (B-fase). De brochure *DMP bij de tijd*, die de minister van Defensie in 2016-2017 publiceerde, schrijft voor dat de minister in de A-brief het parlement informeert over de behoefte aan bepaald materieel. Waarbij die behoefte gebaseerd is op beleid en gereedstellingseisen en er rekening wordt gehouden met de capaciteitsbehoefte in de NAVO en de EU.

Het parlement doet er daarom goed aan om de discussie over de A-brief te voeren met drie gegevens als uitgangspunt:

- de nationale veiligheidsstrategie en de operationele taken en rollen die het kabinet in die strategie voorziet voor de Nederlandse krijgsmacht,
- de behoefte aan militaire capaciteit die hieruit voortkomt en
- het wapensysteem waar het om gaat.

Dit is ook belangrijk vanwege de grote financiële consequenties van de aanschaf van defensiematerieel.

De vastgestelde behoefte is voor kabinet en parlement het ijkpunt voor elke volgende stap in het aanschafproject. Daarom is het belangrijk dat de materieelbehoefte die het kabinet formuleert, in dit stadium nadrukkelijk steun vindt in het parlement.

2. Vermijd een valse start

Voordat de behoeftestelling voor de vervanging van de F 16 was geformuleerd, was de minister van Defensie al aangesloten bij de concept-demonstratiefase (CDP) van het Amerikaanse JSF-programma. Daarmee was een bedrag van \$ 10 miljoen gemoeid. Ook stelde het kabinet een subsidie van omgerekend ruim € 68 miljoen (f 150 miljoen) beschikbaar voor de Nederlandse luchtvaartindustrie, zodat de luchtvaartindustrie zich kon positioneren voor JSF-opdrachten.

Na de CDP trad Nederland toe tot de volgende fasen in het JSF-programma (zie figuur 2 in hoofdstuk 2):

- de ontwikkelingsfase, in 2002;
- de productiefase, in 2006;
- de operationele testfase, in 2008. Voor deze fase schafte de minister van Defensie ook 2 JSF-testtoestellen aan.

Planning VS - besluitvorming Nederland

Nederland raakte stapsgewijs meer en meer betrokken bij het JSF-programma. De besluitvorming over de vervanging van de F-16 volgens het DMP hield liep hiermee niet gelijk (zie figuur 2 in hoofdstuk 2). Dit heeft te maken met de eigen dynamiek van het Amerikaanse JSF-programma. Dat programma begon al in 1993, dus lang voor Nederland aanhaakte. In het Amerikaanse JSF-programma brak op gezette tijden een volgende fase aan, waarbij de Amerikaanse overheid het kabinet uitnodigde hieraan mee te doen. Het tempo van de besluitvorming in Nederland werd zo in feite bepaald door de Amerikaanse planning van het JSF-programma.

Formeel bleef het kabinet het DMP volgen. Bij elke verdere stap in het JSF-programma verzekerden de bewindslieden het parlement dat ze hiermee niet vooruit liepen op de besluitvorming over de vervanging van de F-16. De discrepantie tussen steeds verder gaande betrokkenheid bij de JSF en de stilstand in het DMP, maakte dat het kabinet steeds meer in een spagaat terecht kwam: formeel was nog niet gekozen voor een toestel, maar het kabinet investeerde wel steeds meer in de ontwikkeling van de JSF. Zo werd Nederland stap voor stap meer in de richting van de JSF gebracht, zonder dat het parlement duidelijke aanknopingspunten had om zich uit te spreken over de gekozen route.

De ervaring met het JSF-project zou voor kabinet en parlement aanleiding moeten zijn tot voorzichtigheid als het gaat om vooruitlopen op de logische volgorde van de stappen volgens het DMP.

3. Zorg voor reëel inzicht in financiële ruimte, eventueel vertrouwelijk

Volgens de inrichting van het DMP, die in 2016 is herzien, bevat de A-brief aan het parlement de behoeftestelling *zonder financiële raming*. In plaats daarvan geeft de A-brief een financiële bandbreedte aan voor het aanschafproject. Die is echter zeer ruim en geeft slechts beperkte informatie. Volgens de brochure *DMP bij de tijd* is het in de fase van behoeftestelling nog niet mogelijk nauwkeurige ramingen te maken; die zouden ook te sturend werken. Bovendien zou het vroegtijdig openbaar maken van zulke informatie de onderhandelingspositie van de Staat kunnen schaden.

Inzicht in financiële ruimte nodig

In 2016 schreven we over de A-brief Vervanging onderzeebootcapaciteit: 'Het is niet onlogisch dat er in de fase van behoeftestelling nog geen nauwkeurige *raming* van de gewenste investering gemaakt wordt, omdat zulke ramingen gedurende het project soms een eigen leven gaan leiden.'¹² Echter, in elke economische huishouding is inzicht in de financiële *ruimte* voor een grote investering noodzakelijk om een standpunt te kunnen vormen. Het bepalen van de capaciteitsbehoefte is immers niet vrijblijvend. Inzicht in de beschikbare financiële ruimte, binnen het geheel van verplichtingen en plannen, dwingt tot realiteitszin en voorkomt dat grote investeringsplannen onbedoeld andere noodzakelijke uitgaven verdringen.

Om een goede discussie over de behoeftestelling te faciliteren, moet volgens ons de A-brief informatie bevatten over de financiële ruimte voor de investerings- en voor de exploitatiekosten. In de A-brief hoort bovendien informatie te staan over hoe deze ruimte,

volgens de minister, zich verhoudt tot de totale uitgaven van het Ministerie van Defensie op lange termijn. In onze brief bij de A-brief vervanging onderzeebootcapaciteit stelden we voor dat de minister deze informatie eventueel vertrouwelijk aan de Tweede Kamer verstrekt.¹³

3.2 DMP-fase B: Onderzoek

4. Maak een alternatievenvergelijking

Het DMP veronderstelt dat in de onderzoeksfase (de B-fase) objectief is onderzocht hoe de behoefte die geformuleerd is in de A-fase het best ingevuld kan worden. Het onderzoek bestaat uit een vergelijking van de alternatieven op de onderscheidende kenmerken. Het doel van deze alternatievenvergelijking is het belang van de Staat: het beste product voor de beste prijs.

In de vergelijking van alternatieven gaat het volgens het DMP om deze onderdelen:

- de functionele eisen geformuleerd in de A-fase (de 'behoefte');
- de levensduurkosten van elk alternatief;
- de mogelijkheden voor internationale samenwerking;
- de interne bedrijfsmatige kant voor Defensie;
- de risico's;
- de mogelijkheden voor de Nederlandse industrie.

Kenmerken die voor alle alternatieven gelijk zijn, hoeven in de alternatievenvergelijking niet noodzakelijk meegenomen te worden omdat ze geen invloed hebben op de uitkomst.

Daarentegen moeten alle kenmerken die verschillen tussen de alternatieven aangeven, wél meegenomen worden in de vergelijking. Als dat niet goed wordt gedaan, kan de keuze tot onaangename verrassingen leiden. Zoals aanzienlijk hogere kosten dan verwacht.

Alternatievenvergelijking en kosten-batenanalyse

Het DMP in de huidige vorm vereist ook een 'kosten-batenanalyse'. Dat is niet hetzelfde als een alternatievenvergelijking. Er is een fundamenteel verschil tussen deze twee begrippen, namelijk: een alternatievenvergelijking focust op de verschillen tussen de alternatieven en mag de overeenkomsten buiten beschouwing laten. Een kosten-batenanalyse moet juist alle kosten meenemen en die afwegen tegen de baten. Idealiter wordt een kosten-batenanalyse uitgevoerd voor alle alternatieven die in aanmerking komen. Bij de besluitvorming over de vervanging F-16 was een kosten-batenanalyse nog niet vereist.

Bij het uitvoeren van de alternatievenvergelijking zijn 4 dingen belangrijk:

- *Behoeftte als uitgangspunt*: door de behoefte, uitgedrukt in benodigde capaciteit, als uitgangspunt te nemen, komen meer mogelijke alternatieven in beeld. De behoefte is het ijkpunt voor vergelijking van die alternatieven.
- *Objectiviteit*: alleen een objectieve, onbevangen vergelijking van de mogelijke alternatieven leidt tot het beste alternatief voor de beste prijs. Om dat te bereiken is het belangrijk voldoende tegenkracht te geven bij de vergelijking. Bijvoorbeeld door personeel van andere krijgsmachtonderdelen te betrekken bij het onderzoek.
- *Evenwicht*: de inventarisatie en vergelijking van alternatieven moet evenwichtig worden uitgevoerd om een tunnelvisie te voorkomen.

Voor de vervanging van de F-16 waren er naast de JSF 6 alternatieven: de F-16 langer in stand houden, de Advanced F-16, de Eurofighter Typhoon, de Rafale van Dassault, de F/A-18 E/F Super Hornet en de Saab/JAS-39 Gripen. Er was 2 keer een evaluatie van deze kandidaten. De staatssecretaris van Defensie wees er bij die evaluaties herhaaldelijk op dat er over de JSF veel meer informatie bekend was dan over de andere opties. Dit kwam mede doordat Nederland al betrokken was bij het Amerikaanse JSF-programma.

Bij Betuweroute geen evenwicht in alternatievenvergelijking

In ons rapport Beleidsinformatie Betuweroute constateerden we dat het kabinet zeer veel onderzoek had gedaan naar de (gewenste) spoorvariant Betuweroute, maar nauwelijks naar vervoer over bestaand spoor noch naar vervoer over water. Mede op grond hiervan had de Algemene Rekenkamer ernstige kritiek op de onderbouwing van het besluit tot aanleg van de Betuweroute.

- *Meewegen van alle onderscheidende kenmerken*: het is niet altijd eenvoudig te bepalen wat meegewogen moet worden in de alternatievenvergelijking. In onze rapporten over de JSF hebben we gewezen op de kosten van het aanpassen van landingsbanen en het noodzakelijk vergroten van hangars voor de JSF. Aanvankelijk bleven die in de ramingen van het Ministerie van Defensie buiten beschouwing, tot wij erop wezen dat de hiervoor geraamde kosten per kandidaat verschillen en dus meegewogen moeten worden.

De 4 punten die we hierboven noemen zijn voor het parlement aanknopingspunten om de alternatievenvergelijking te beoordelen. We wijzen op het terugzendingrecht van de Tweede Kamer: op grond van art. 14 van de Regeling grote projecten kan de Kamer gebruik maken van dit recht als de informatie van de minister ontoereikend is of onvoldoende kwaliteit heeft.

5. *Beoordeel werkgelegenheid op landelijk niveau*

Een argument dat het kabinet regelmatig aanvoerde voor deelname aan het Amerikaanse JSF-programma, is dat dit een bijdrage aan de werkgelegenheid en innovatie in Nederland zou opleveren. Maar voor deze voorspellingen zijn nooit garanties gegeven.

De werkgelegenheid aan het JSF programma is waarschijnlijk aanzienlijk overschat. Dat oordelen het Centraal Planbureau (CPB)¹⁴ en onderzoeksbureau SEO¹⁵. Beide onderzoeksorganisaties tonen aan dat de netto werkgelegenheid het uitgangspunt moet zijn bij het beoordelen van zulke vooruitzichten. Netto werkgelegenheid is de werkgelegenheid op *landelijk niveau*, niet zozeer per bedrijf. Het CPB en SEO concluderen dat het JSF-project wellicht op *ondernemingsniveau* banen scheidt, maar op landelijk niveau niet. Dat geldt met name voor de lange termijn. Dit komt omdat de gegenereerde werkgelegenheid tijdelijk is en werk aan andere projecten verdringt. Bedrijven die opdrachten krijgen voor de JSF trekken personeel weg van projecten voor bijvoorbeeld de Airbus. Er komt dan netto geen werkgelegenheid bij.

3.3 DMP-fase C: Vervolgonderzoek

6. *Hou grip op het ontwikkelingsproject*

De ontwikkeling van een wapensysteem (C-fase) gaat soms gepaard met tegenvallende uitgaven en vertragingen. Dat was bijvoorbeeld zo bij de bouw van de onderzeeboten van de Walrusklasse, in de jaren 80 van de vorige eeuw. De kostenoverschrijdingen waren ruim 65% en de bouw had te maken met vertragingen.¹⁶

De beheersbaarheid van een ontwikkelingsproject is anders dan bij de aanschaf van een product dat al gereed is. Dat is omdat een ontwikkelingsproject door zijn aard onvoorspelbaarder is; veel is immers nog onbekend en moet ontdekt worden. Hoeveel tijd en geld dat kost is niet altijd gemakkelijk vooraf in te schatten. Ook is lang niet altijd de uitkomst van tevoren aan te geven. Anders dan bij aanschaf 'van de plank' is het hierdoor minder goed mogelijk om harde output-afspraken te maken, terwijl de kosten van ontwikkelingsprojecten soms sterk oplopen.

Product, tijd en geld zijn de aanknopingspunten om grip te houden op ontwikkelingsprojecten. *Product en tijd* staan voor wat het project moet opleveren en wanneer. Dat is, als het goed

is, vastgelegd in de behoeftestelling uit fase A. In fase C is deze behoefte het ijkpunt voor kabinet en parlement om te bepalen wat nodig is en wat niet. Als er geen programma van eisen is vastgesteld voor de ontwikkeling van een wapensysteem, kan dat leiden tot vertraging en hogere kosten. Zie het voorbeeld van de ontwikkeling van de Walrus-onderzeeboot dat we hierboven noemen.¹⁷

Ook *geld* biedt een aanknopingspunt om grip te houden op een ontwikkelingsproject. Bij de F-16 was de ontwikkeling al in een veel verder stadium toen Nederland in juni 1975 toetrad tot het gezamenlijke project. De Europese partners hadden een *not to exceed price* van \$ 6,09 miljoen per toestel bedongen.¹⁸ De Amerikanen beschouwden deze afspraak aanvankelijk meer als richtlijn, maar de Europese partners hebben dit bedrag ook echt als maximum afgedwongen. Dit had grote invloed op het beheersbaar houden van de kosten van het toestel.¹⁹

Toen Nederland in 2002 toetrad tot de ontwikkelingsfase van het JSF-programma, was de verwachte prijs van het JSF-toestel \$ 37 miljoen.²⁰ In 2013 was deze prijs al opgelopen tot \$ 86,1 miljoen, om vervolgens weer te dalen naar \$ 76,5 miljoen in 2018.²¹ Natuurlijk komt deze stijging ook door inflatie, maar voor het merendeel zijn de te optimistische ramingen en de steeds hogere eisen aan de JSF de oorzaak van de prijsstijging.

Een *not to exceed price* is in het JSF-programma niet bedongen. Wel heeft de minister van Defensie de kosten van deelname aan het JSF-programma beheersbaar gehouden door in de internationale afspraken (*memoranda of understanding* of MoU's) maxima af te spreken voor de Nederlandse bijdragen. In deze constructie zijn hogere ontwikkelingskosten voor rekening van de VS, die door hun rol in het programma ook beter in staat zijn de kosten te beïnvloeden. Dit soort beheersmaatregelen leent zich goed voor toepassing in volgende ontwikkelingsprojecten.

3.4 DMP-fase D: Verwerving

7. Weten waar men aan toe is

In de D-fase besluit de minister tot aanschaf. In de informatie die het parlement hierover krijgt, zouden de onzekerheden goeddeels opgelost moeten zijn. Dit is immers het moment waarop Nederland grote financiële verplichtingen aangaat. Het parlement moet dus weten waar het aan toe is.

Financiële onderbouwing besluit

In de nota *In het belang van Nederland* laat de minister van Defensie naar ons oordeel een goed voorbeeld zien van informatie aan het parlement over een aanschafbesluit. Zij onderbouwt dit besluit met informatie over 5 onderwerpen:

- investeringskosten;
- exploitatiekosten;
- berekend over de hele levenscyclus;
- in verhouding tot de totale uitgaven van Defensie;
- gespiegeld aan de operationele behoefte.

Validering nota *In het belang van Nederland*: besluit aanschaf JSF financieel goed onderbouwd

In de nota *In het belang van Nederland* onderbouwde de minister van Defensie het besluit om de JSF aan te schaffen als volgt: zij bracht zowel de investerings- als de exploitatiekosten van de 27 grootste wapensystemen van de krijgsmacht in kaart, plus een 28e 'restgroep' voor 5 jaar terug en 30 jaar vooruit.²² De investerings- en exploitatiekosten van de JSF waren opgenomen in dit overzicht. Het kabinet heeft daarnaast harde budgetgrenzen voor beide kostensoorten van de JSF afgesproken. Deze grenzen mogen niet worden overschreden.²³ De Algemene Rekenkamer beoordeelde in haar rapport *Validering nota In het belang van Nederland* deze onderbouwing als de 'best mogelijke'.²⁴

Deze financiële onderbouwing van de nota *In het belang van Nederland* is een belangrijke verworvenheid. Volgens ons is hiermee voorkomen dat de Defensie-investeringsportefeuille bleef volstromen met een boeggolf aan projecten zonder dat duidelijk is of die projecten financieel haalbaar zijn.

Het Ministerie van Defensie krijgt nu een Defensie-investeringsfonds en in de toekomst mogelijk ook een administratie van baten en lasten. Wij hopen dat deze ontwikkeling bijdraagt aan de besluitvorming en projectbeheersing middels de daartoe meest geëigende boekhoudkundige systematiek.

Risico's in kaart brengen

Bij 'weten waar men aan toe is' hoort ook dat de risico's goed in kaart zijn gebracht. Risico's in aanschafprojecten zijn er in 2 soorten: risico's die het ministerie wél, en risico's die het níet zelf kan beïnvloeden.

Voor het opvangen van de eerste soort risico's moet de minister afdoende maatregelen nemen. Het JSF-project, dat voor het overgrote deel afhankelijk is van ontwikkelingen in het Amerikaanse JSF-programma, draagt veel risico's in zich waar de Nederlandse overheid geen invloed op heeft. Bijvoorbeeld kostenstijging en vertraging in het programma. In de

nota *In het belang van Nederland* heeft het kabinet vastgelegd dat er risicoreserves aangehouden moeten worden in het budget: 10% van het investeringsbudget en 10% van het exploitatiebudget moet beschikbaar blijven om risico's op te vangen.

Risicoreserves ijken

Het Ministerie van Defensie voert voor het JSF-project jaarlijks een analyse uit op de kostenposten die gezamenlijk 95% van de geraamde kosten vormen. Per post heeft een divers samengesteld team van experts gekeken naar onzekerheden die kunnen leiden tot tegen- of meevallers op deze post.

Het team experts heeft de onzekerheid op deze posten zo goed mogelijk gekwantificeerd en daarna voor elke post het verwachte minimale en maximale risico bepaald. Met behulp van kansberekeningen schat het Ministerie van Defensie per risico met een bepaalde zekerheid in hoeveel geld met dit risico gemoeid kan zijn en of de risicoreserve nog groot genoeg is.

Door deze werkwijze zijn de risicoanalyse en -beheersing in het JSF-project aanzienlijk verder ontwikkeld dan bij andere, vergelijkbare defensiematerieelprojecten, zowel nieuwe als nog lopende. De 'JSF-methode' kan ook toegepast worden bij deze projecten.

8. De ene dollar is de andere niet

De minister van Defensie schaft regelmatig materieel aan in andere valuta dan de euro, zoals dollars. Dit betekent dat de aanschafprojecten blootgesteld zijn aan het risico van wisselende valutakoersen.

Voor de aanschaf van de F-16, in de jaren 70 van de vorige eeuw, nam Nederland ook deel aan een internationaal programma met de VS, België, Denemarken en Noorwegen. In dat programma waren bijzondere voorzieningen getroffen om het risico van wisselende valutakoersen op te vangen. De deelnemende landen hadden met elkaar een *currency clearing house* opgezet: een soort constructie waarin de onderlinge koersverschillen gelijkgetrokken worden.

Currency clearing house bij F-16

De constructie met een *currency clearing house* voor het valutaverkeer moest voorkomen dat de overheden en industrieën die betrokken waren bij het F-16-project, te maken kregen met onbedoelde valutawinsten of -verliezen. De werkwijze kwam erop neer dat de 5 landen alle rekeningen in alle 5 valuta's moesten voldoen, volgens een vaste onderlinge verhouding naar rato van het aantal af te nemen toestellen. Nederland betaalde zo ongeveer 2/3^e van het bedrag in Amerikaanse dollars, en 1/3^e in Europese valuta.

Naar dit voorbeeld bevatten de MoU's voor de JSF een bepaling dat de Amerikaanse en internationale partners in het JSF-programma gezamenlijk zullen onderzoeken hoe het valutarisico het best beheerst kan worden.²⁵ Deze bepaling is kennelijk nooit geëffectueerd, terwijl de 9 partnerlanden toch met 8 verschillende valuta te maken hebben.

In 2016 was de dollarkoers ten opzichte van de koers van de euro zo ongunstig, dat de investeringsramingen van het Ministerie van Defensie voor de JSF alleen al bijna €0,5 miljard hoger waren dan het taakstellend budget hiervoor.²⁶

Valutaswaps

In de nota *In het belang van Nederland* sprak het kabinet af dat de risicoreserves – die wij hier noemen bij les 7 – in de budgetten voor de JSF niet bestemd zijn voor het valutarisico.²⁷ Die moet de minister van Defensie opvangen met zogenaamde valutatermijncontracten. In een valutatermijncontract of *valutaswap* worden op termijn dollars gekocht tegen een nu vastgestelde koers. In theorie is hiermee het valutarisico afgedekt.

Valutatermijncontracten onderworpen aan prudentieregels Financiën

In een *valutaswap* worden dollars aangekocht tegen de op dat moment geldende koers, om later te worden gebruikt. Voor *valutaswaps* moet een premie worden betaald; het is dus een soort verzekering. Als de koers stijgt, is daar geen nadeel van omdat de dollars al zijn aangekocht. Als de koers daalt, dan is de premie voor niets betaald. De aanschaf was dan immers goedkoper geweest met dollars in de nieuwe koers.

Op grond van het Besluit privaatrechtelijke rechtshandelingen mogen ministeries *valutaswaps* alleen afsluiten via De Nederlandsche Bank N.V. en volgens prudentieregels van het Ministerie van Financiën. Dit is om ongewenste speculatie te voorkomen. De *valutaswaps* worden in principe alleen afgesloten wanneer zowel het moment van betaalbaarstelling als de hoogte van het te betalen bedrag van tevoren bekend zijn. Ook moet het bedrag van de verplichting waar het om gaat boven een bepaalde drempel liggen. Tot nu toe worden daarom *valutaswaps* pas ingezet wanneer in de departementale boekhouding de verplichting is aangemaakt.

In onze brief van 19 januari 2016 aan de Tweede Kamer²⁸ hebben we de nuttige functie van valutaswaps opgemerkt. We wezen de Tweede Kamer er echter ook op dat het risico van valutakoerswisselingen hiermee slechts ten dele afgedekt is. Dat heeft 2 oorzaken.

In de eerste plaats mag de overheid vanwege prudentieregels *valutaswaps* alleen afsluiten nadat in de departementale boekhouding een verplichting is aangemaakt; dat gebeurt op het moment dat juridische verplichtingen zijn aangegaan. Maar de verplichtingen voor het JSF-project worden niet allemaal in één keer aangegaan - dat gebeurt per deelbestelling en soms voor bepaalde onderdelen afzonderlijk. Dat leidt ertoe dat de *valutaswaps* steeds worden afgesloten voor een relatief klein deel van het totaal te betalen bedrag. Voor het resterende bedrag blijft het valutarisico bestaan.

In de tweede plaats heeft de minister van Defensie aangegeven dat zij, in overeenstemming met de prudentieregels, een *valutaswap* standaard afsluit binnen 7 dagen na het aangaan van de verplichting. Het kan gebeuren dat op dat moment de koers van de dollar juist ongunstig is. Het valutatermijncontract biedt dan weliswaar financiële zekerheid en beschermt tegen een nóg ongunstiger koers, maar voorkomt niet dat door koersfluctuaties de uitgaven voor de JSF in deze of in volgende kabinetsperioden de taakstellende budgetten overschrijden.

Wij wezen in onze brief aan de Tweede Kamer op dit risico. In die brief gaven we tevens aan dat de minister transparanter en explicieter dergelijke financiële consequenties aangaande valutakoersen aan het parlement zou kunnen melden.

Het kabinet probeert al enkele jaren de defensiebegroting te beschermen tegen dit risico. Oplossingen zijn niet eenvoudig, omdat ze al gauw raken aan de kern van het Nederlandse begrotingsbeleid. Dat neemt niet weg dat het kabinet *binnen* het begrotingskader mogelijkheden kan zoeken die de begrotingen, en niet alleen die van Defensie, schokbestendiger maken.

3.5 DMP-fase E: Evaluatie

9. Evalueer grote projecten

Zowel in het oude als in het nieuwe DMP hebben grote en complexe projecten ook een E-(evaluatie-)fase. Volgens de brochure *DMP bij de tijd*²⁹ evalueert de minister van Defensie projecten met een omvang vanaf € 250 miljoen, of vanwege complexiteit en uitvoeringsrisico's. Projecten die van het parlement de status 'groot project' hebben gekregen, worden volgens de brochure altijd geëvalueerd.

In de evaluatie kijkt de minister naar de samenhang met andere projecten, internationale samenwerking, politieke gevoeligheid, commerciële aspecten, financiële omvang en publieke belangstelling.

Volgens de brochure doet de Auditdienst Rijk (ADR) onderzoek naar de kwaliteit en volledigheid van de informatie in de evaluatie. De minister van Defensie informeert het parlement schriftelijk over de resultaten van het onderzoek van de ADR naar de project-evaluatie.

Helaas heeft de minister van Defensie de E-fase niet consequent uitgevoerd. Zo is bijvoorbeeld het project voor de aanschaf van het *Joint Support Ship* Karel Doorman niet geëvalueerd. Maar een evaluatie is bij uitstek het moment om te leren van ervaringen. Wij vinden de E-fase van het DMP dan ook uitermate belangrijk om grip te krijgen op grote defensie-aanschafprojecten.

3.6 Generieke lessen

Tot slot beschrijven we 2 lessen die voor alle projectfasen gelden.

10. Organiseer goede controle

Zowel de ervaringen met de F-16 als die met de JSF tonen aan dat in projecten voor aanschaf van defensiematerieel een goede controle altijd noodzakelijk is. Waarbij het gaat om controle door het ministerie zelf én door de auditdiensten. Militaire aanbestedingsprojecten vallen onder speciale veiligheidsregimes. Daardoor missen ze per definitie de *checks and balances* die in het marktmechanisme normaal zijn. Bij aankopen in het buitenland zijn de financiële en andere procedures soms ingewikkeld. Ook verschillen ze van de gebruikelijke administratieve processen. In ons rapport *Financiële processen JSF* lieten we zien dat het delen van informatie bij internationale projecten niet vanzelfsprekend is, zelfs niet onder bondgenoten.³⁰

Het is daarom essentieel dat er in de internationale afspraken die gemaakt worden bij defensiematerieelprojecten voldoende aandacht is voor toegang tot informatie en controles door de juiste instellingen. Dat is in belang van het kabinet, van het parlement én de belastingbetaler.

11. Bewaak de hoofdlijn

De aanschaf van defensiematerieel is een privaatrechtelijke overeenkomst waarvoor de minister politiek verantwoordelijk is. Desalniettemin moeten parlementsleden zich van tevoren een standpunt kunnen vormen over het beleid dat leidt tot die aanschaf. De 5 fasen van het DMP geven de informatie die hiervoor nodig is. Het parlement moet bijvoorbeeld kunnen beoordelen hoe het kabinet via de behoeftestelling tot de definitieve materieelkeuze is gekomen. Het parlement moet ook kunnen beoordelen wat hiervoor de financiële planning is en hoe de minister dit budgettair inpast.

In onze brief *Informatiepositie Tweede Kamer Vervanging F-16* van 22 mei 2013³¹ concludeerden we dat de informatiepositie van de Tweede Kamer in dit grote project juist op deze onderwerpen achterliep bij wat de Tweede Kamer expliciet aan informatiewensen had geformuleerd. Dat kwam vooral doordat het kabinet de inhoudelijke antwoorden op deze vragen stelselmatig doorschoof naar een later stadium.

Tegelijkertijd heeft het parlement in de loop der jaren zeer veel gedetailleerde vragen gesteld over het JSF-project. Volgens het Ministerie van Defensie waren er eind 2018 5.052 Kamervragen gesteld. De minister kreeg bijvoorbeeld Kamervragen over het aantal regels software in de JSF³², de problemen met de helm³³, de kosten van 20 onderhoudsmensen, etc. De gevraagde technische aspecten lagen vaak (ver) buiten de onmiddellijke beïnvloedingssfeer van de minister. Het beantwoorden van de vragen vroeg capaciteit en werkte kostenverhogend, bij een organisatie waarop moest worden bezuinigd.

Ook de voortgangsrapportages van de minister aan het parlement bevatten in de loop der jaren steeds meer gedetailleerde informatie. De Auditdienst Rijk (ADR), die deze informatie op verzoek van de Tweede Kamer controleert, heeft herhaaldelijk in zijn auditrapporten opgemerkt hoe de hoeveelheid informatie in de voortgangsrapportages jaarlijks toeneemt en hiermee ook de controledruk. De ADR drong in zijn rapporten aan op herijking van de informatieafspraken tussen minister en Tweede Kamer.³⁴

Vanzelfsprekend geldt hier het gezegde *'the devil is in the detail'*: het venijn zit in de details. Aandacht voor details hoort dus bij het parlementair ambacht en elk parlementslid bepaalt zelf welke vraag hij of zij beantwoord wil zien. Maar met te veel details ziet men mogelijk door de bomen het bos niet meer. Daarom zien wij er een les in: het is een kunst de hoofdlijn te bewaken.

4 Epiloog – grip krijgen op grote projecten voor aanschaf defensiematerieel

Het kabinet regeert en het parlement controleert. Dat geldt ook voor de aanschaf van materieel. Er is wat dat betreft geen principiële verschil tussen de aanschaf van kantoorartikelen en de aanschaf van groot militair materieel. Om de publieke taken uit te kunnen voeren, schaft de minister materieel aan op basis van budgetten die het parlement beschikbaar stelt in de begroting. De minister verantwoordt zich vervolgens jaarlijks over de uitgaven in het jaarverslag.

In de praktijk blijkt het keuzeprocess bij grote militaire orders een steekspel tussen krijgsmachtonderdelen, departementen, het parlement en het bedrijfsleven. Politieke, militaire en economische argumenten wisselen elkaar af en het gewicht dat ze in de schaal leggen, verandert door de tijd heen. Dit concludeerde de Algemene Rekenkamer in 2002 in het rapport *Een vlucht door de tijd* over het keuzeprocess voor de opvolger van de Starfighter.³⁵ Het gold evenzo bij de aanschaf van de Apache-gevechtshelikopter en bij andere wapensystemen.

Bij de JSF gold dat nog sterker. Terwijl het politieke besluit over de aanschaf van de F-16 indertijd in minder dan één jaar beklonken was, besloeg de besluitvorming over de vervanging van de F-16 door de JSF 17 jaar. Voor de vervanging van de F-16 heeft de minister van Defensie 2 keer, in 2002 en in 2008, een alternatievenvergelijking uitgevoerd. In 2009 vroeg een deel van de Tweede Kamer zelfs om een derde vergelijking van opvolgingskandidaten.

Het is daarom goed de vraag te stellen waarom dat zo moeizaam gaat. Laten we nogmaals kijken naar de tijdlijn van het besluitvormingsproces rond de JSF, zoals getoond in figuur 1, hoofdstuk 2. We zien dat daarin 3 processen door elkaar spelen.

Ten eerste: de vervanging van de F-16. Deze vervanging werd geacht te verlopen volgens de ordelijke stappen van het DMP.

Ten tweede: het internationale JSF-programma. De betrokkenheid van het Ministerie van Defensie bij dit in de VS lopende programma werd in de loop der jaren grotendeels bepaald door het tempo van dit programma en de politieke besluitvorming erover in de VS. De verschillende fasen van ontwikkeling en productie kondigden zich hierin, afhankelijk van de Amerikaanse planning, aan en de Nederlandse overheid werd uitgenodigd mee te doen. Nederland kon slechts kiezen om op de bus te stappen of hem te laten passeren.

Ten derde: het politieke proces. Bij de F-16 trad Nederland pas in de productiefase toe tot het F-16-programma, en plaatste meteen de bestelling. Bij de JSF ging Nederland al vóór de ontwikkelingsfase deelnemen. De noodzaak tot daadwerkelijke bestelling was in het JSF-programma eigenlijk pas vele jaren later aan de orde. Uitstel van de keuze was daardoor lang mogelijk. Gedurende heel die looptijd, van 1996 tot en met 2013, had Nederland 8 kabinetten met steeds wisselende coalities. Telkens opnieuw moest deze grote investering weer worden afgewogen tegen andere publieke uitgaven in veranderende maatschappelijke omstandigheden. Nieuwe inzichten, bijvoorbeeld uit een nieuwe alternatievenvergelijking, konden daarbij helpen. Het DMP met zijn logisch op elkaar volgende fasen werd regelmatig stilgezet, teruggezet of anderszins door elkaar gehusseld. Uiteindelijk nam het kabinet in 2013 in de nota *In het belang van Nederland*³⁶ een besluit dat kon rekenen op democratisch draagvlak.

Het samenspel van deze drie processen vormde in de besluitvorming over de JSF een moeizame mix. In de 30 nieuwe projecten voor aanschaf van defensiematerieel die in deze kabinetsperiode op stapel worden gezet, zullen veel van deze elementen ook weer voorkomen. Als het parlement grip wil krijgen op zulke projecten, moet het van meet af aan en bij iedere stap alert zijn op de bewegingsruimte die resteert, zeker bij deelname aan projecten in internationaal verband. Immers, elke politieke keuze heeft ook financiële gevolgen. Of men nu vooruit of achteruit gaat in het proces of, als een balancerende fietser, stilstaat in een 'surplace': het kost allemaal geld. Dat geld moet verantwoord worden besteed.



1

2

3

4



Bijlagen

- 1 Kaders voor informatievoorziening parlement
- 2 Uitleg belangrijke begrippen
- 3 Defensie-investeringsprogramma
- 4 Afkortingen
- 5 Literatuurlijst
- 6 Noten

Bijlage 1 Kaders voor informatievoorziening parlement

Begrotings- en verantwoordingsproces

Het parlement krijgt informatie van de minister over alle inkomsten en uitgaven, en dus ook voor aanschaf van materieel, in het kader van het begrotings- en verantwoordingsproces, al gaat die informatie zelden diep in op afzonderlijke projecten. Tegelijk met de ontwerpbegroting voor het komend jaar ontvangt het parlement ook het Materieel Projecten Overzicht (MPO). Hierin staat per wapensysteem (meestal op één bladzijde) gestandaardiseerde informatie over de investeringen in de lopende defensiematerieelprojecten, zoals de planning en (summiere) financiële informatie.

Defensie Materieel Proces (DMP)

De minister van Defensie heeft in het DMP regels opgesteld voor de aanschaf van militair materieel, informatiesystemen en infrastructuur voor projecten vanaf € 25 miljoen. De minister heeft het DMP in 2016 aangepast.

Het DMP bevat regels voor zowel de processen bij het ministerie zelf, als de manier waarop de minister het parlement informeert over de aanschaf. In het DMP is de aanschaf van materieel bij Defensie verdeeld in 5 fasen. Elke fase wordt afgesloten met een samenvattend document. Op basis van dit document beslist de minister of het project door kan gaan naar de volgende fase. De minister van Defensie (of de staatssecretaris) stelt aan het eind van een fase tevens een brief op met informatie voor het parlement. De Tweede Kamer bespreekt de brief doorgaans met de minister (of de staatssecretaris).

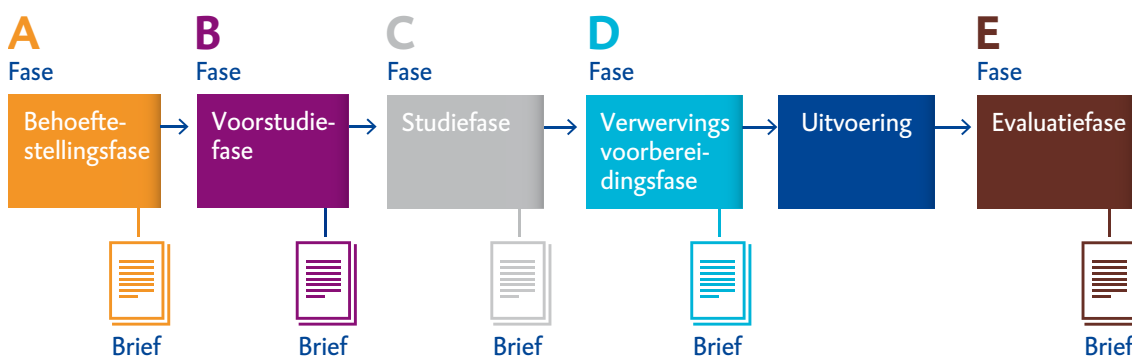
DMP tot 2016

Projecten in het DMP (tot 2016) doorlopen 5 fasen (figuur 3):

- behoeftestelling (fase A);
- voorstudie (fase B);
- studie (fase C);
- verwervingsvoorbereiding (fase D) en uitvoering;
- evaluatiefase (fase E).

De E-fase geldt alleen voor projecten met een omvang vanaf € 250 miljoen, of vanwege complexiteit en uitvoeringsrisico's. Projecten die van het parlement de status 'groot project' hebben gekregen, worden volgens het DMP altijd geëvalueerd.

DMP tot 2016



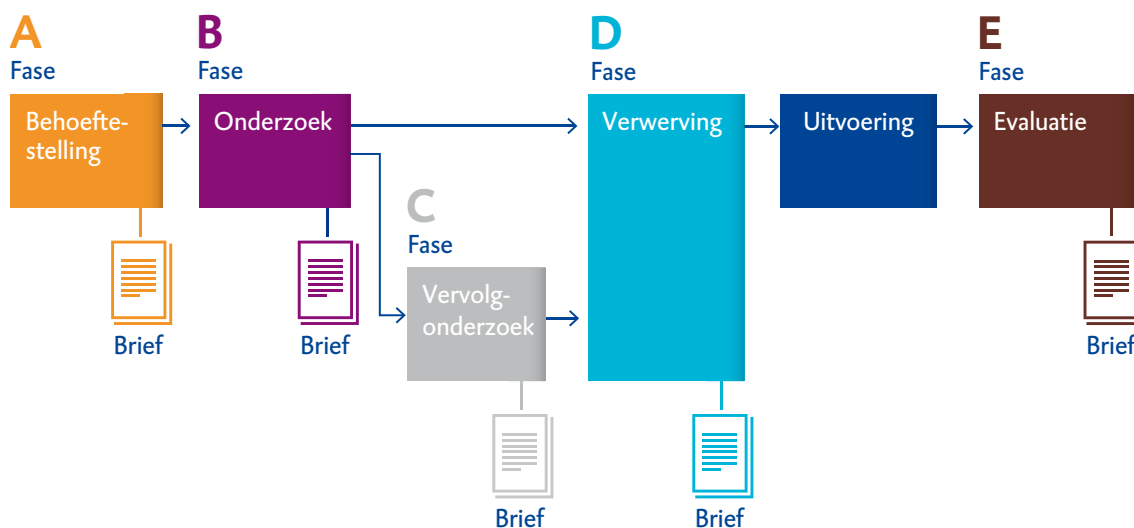
Figuur 3 DMP tot 2016

Het project Vervanging F-16 verliep volgens deze versie van het DMP. Het parlement ontving de A-brief in april 1999 en de (gecombineerde) B/C-brief in februari 2002. De minister van Defensie stuurde de D-brief in december 2014 naar het parlement.

DMP vanaf 2016

Het DMP is in 2016 vernieuwd. Het is deze nieuwe versie die van toepassing is op de komende aanschafprojecten van Defensie. In het nieuwe DMP is de aanduiding per fase aangepast. Het belangrijkste verschil tussen het oude en nieuwe DMP zit in de C-fase. In het DMP nieuwe stijl is er alleen een C-fase als verwacht wordt dat het nieuwe materieel niet 'van de plank' gekocht kan worden, maar eerst moet worden ontwikkeld. Ook is de aanduiding per fase aangepast (figuur 4).

DMP vanaf 2016



Figuur 4 DMP vanaf 2016

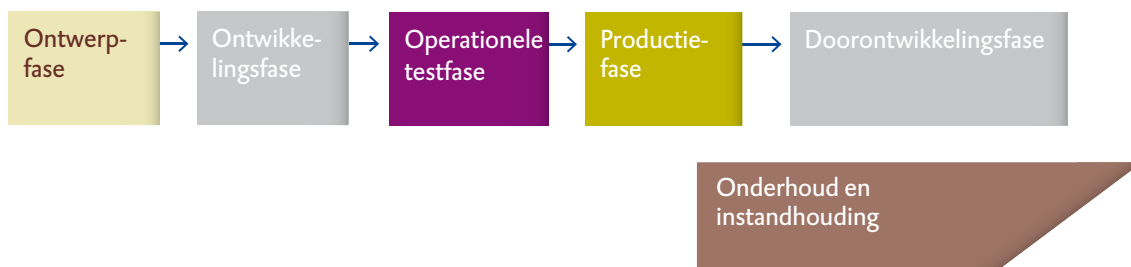
Net als het oude DMP heeft ook het nieuwe DMP een evaluatiefase (E-fase) voor grote en complexe projecten.

Het JSF-programma

Fasen Amerikaans wapenontwikkelingsprogramma

Amerikaanse wapenontwikkelingsprogramma's verlopen volgens hetzelfde proces. De fases daarin liggen vast; het programma gaat pas de volgende fase in, als de voorgaande is afgesloten. In de VS is deze manier van werken deels bepaald in wettelijke voorschriften. Figuur 5 geeft de fases in volgorde weer.

Het normale wapenontwikkelproces in de VS



Figuur 5 Fasen in een Amerikaans wapenontwikkelingsprogramma

Er zijn 6 fasen:

- de *ontwerpfase* waarin de industrie het idee voor een nieuw wapensysteem bedenkt;
- de *ontwikkelingsfase* waarin de industrie het wapensysteem volledig ontwikkelt;
- de *operationele testfase* waarin het Department of Defense de operationele capaciteiten van het wapensysteem test;
- de *productiefase* waarin de industrie het wapen produceert en verkoopt aan de Amerikaanse overheid;
- de *fase van onderhoud en instandhouding* door de diensten van de Amerikaanse krijgsmacht (of van het kopende land);
- *doorontwikkeling* van het toestel, waarbij het *Department of Defense* de industrie vraagt het toestel verder te ontwikkelen en te vervolmaken. Deze fase kan nog tientallen jaren doorgaan, met steeds nieuwe versies die allemaal de voorgaande fasen van ontwikkeling, test en productie doorlopen.

Verschillen JSF-programma

Het *JSF-programma* is opgebouwd uit dezelfde fasen, maar wijkt toch af van andere projecten (figuur 6).

Het wapenontwikkelp proces bij de JSF



Figuur 6 Fasen in JSF-programma

Het eerste verschil is dat in het JSF-programma de productie al gestart is tijdens de ontwikkeling. Dit wordt *concurrency* genoemd. Het voordeel hiervan is dat er ook bij een langer durende ontwikkelingsfase toch al toestellen beschikbaar zijn. Dit betekent wel dat de eerdere toestellen later nog aangepast moeten worden aan de laatste ontwikkeling: *ge-retrofit*. De operationele testfase is ook minder strikt gescheiden van de ontwikkelings- en productiefase.

Het tweede verschil is dat onderhoud en instandhouding van de JSF niet door de krijgsmacht zelf worden uitgevoerd, maar door de producent in opdracht van het *JSF Program Office*. De producent zet hiervoor een wereldwijde onderhoudsorganisatie op. De landen (inclusief de VS) die de JSF kopen, krijgen daarmee een compleet pakket, inclusief het onderhoud en instandhouding voor de hele levenscyclus van de JSF. Dit *sustainment*-concept is nog in ontwikkeling.

MoU's

Voor elke fase in het JSF-programma is een Memorandum of Understanding (MoU) afgesloten. Daarin leggen deelnemende landen afspraken vast over onder meer samenwerking en financiële bijdragen.

Er zijn 4 MoUs:

- CDP MoU: voor de *Concept Demonstration Phase*;
- SDD MoU voor de *System Development and Demonstration*;
- IOT&E MoU voor de *Initial Operational Test and Evaluation*;
- PSFD MoU voor de *Production, Sustainment and Follow on Development*.

Nederland doet mee aan al deze MoU's. Het afsluiten van een MoU was steeds een moment waarop het parlement informatie kreeg over het JSF-project.

De MoU's geven de rekenkamers van de partnerlanden bevoegdheden om onderzoek te doen naar het JSF-programma. De rekenkameronderzoeken zijn een extra informatiebron voor het parlement.

Regeling grote projecten

De Tweede Kamer heeft een eigen Regeling grote projecten (RGP).

Op grond van deze regeling kan de Tweede Kamer een project aanwijzen als 'groot project'. Vanaf dat moment moet de minister de Tweede Kamer periodiek informeren in voortgangsrapportages. De Tweede Kamer bepaalt ook welke informatie de minister moet geven.

In het kader van de RGP kan de Tweede Kamer nadere afspraken met de minister maken over de informatievoorziening. Die afspraken zijn afhankelijk van het stadium waarin het project zich bevindt.

De Tweede Kamer heeft op 17 juni 1999 de Vervanging F-16 aangewezen als 'groot project'. In 'uitgangspuntennotities' heeft de Tweede Kamer in 1999, 2009 en 2014 met de minister van Defensie nadere afspraken gemaakt over hoe vaak er een voortgangsrapportage moet komen en welke informatie daarin moet staan.

De voortgangsrapportages over het project Vervanging F-16 / Verwerving F-35 zijn ondertekend door de ministers van Defensie en van Economische Zaken (sinds 2017: Economische Zaken en Klimaat). Tot 2014 moesten de ministers 1 keer per jaar een voortgangsrapportage sturen. In 2014 is dat veranderd naar 2 keer per jaar. In 2018 stelde de minister van Defensie voor om de frequentie te verminderen naar 1 keer per jaar. De Tweede Kamer ging hiermee akkoord.

Met de RGP krijgt de Tweede Kamer grip op grote projecten. Het is een zwaar middel dat lang niet in alle materieelaanschafprojecten ingezet wordt. In de RGP heeft de Tweede Kamer zichzelf 2 belangrijke instrumenten gegeven om er zeker van te zijn dat zij goede informatie krijgt:

- De minister moet bij de voortgangsrapportage ook een 'assurance rapport' van de Auditdienst van het Rijk (ADR) voegen. Met dit accountantsrapport geeft de ADR de

Tweede Kamer de zekerheid dat de rapportage van de minister betrouwbaar is.

- Artikel 14 van de regeling gaat over het terugzendrecht van de commissie. Als de commissie van oordeel is dat de geleverde informatie ontoereikend is, of dat de kwaliteit ervan onvoldoende is, krijgt de minister de gelegenheid om de ontbrekende of verbeterde informatie binnen 7 werkdagen aan de Tweede Kamer te sturen.

De Tweede Kamer heeft voor het JSF-project slechts één keer gebruik gemaakt van het terugzendrecht. Dat was op 3 april 2009, toen de vaste commissies van Defensie, Economische Zaken en Financiën en de commissie voor de Rijksuitgaven de jaarrapportage 'Vervanging F-16' over het jaar 2008 (Tweede Kamerstuk 26 488, nr. 159 van 27 maart 2009) terugzonden en om aanvullende informatie over de kosten vroegen. De staatssecretaris van Defensie leverde die informatie 12 dagen daarna.³⁷

Bijlage 2 Uitleg belangrijke begrippen

JSF-programma en JSF-project

In dit rapport komen de woorden JSF-programma en JSF-project voor. Ze betekenen niet hetzelfde.

Het *JSF-programma* is het Amerikaanse programma voor de ontwikkeling en productie van de *Joint Strike Fighter*. Dit programma is opengesteld voor internationale partners. Daarom noemen we het programma ook het internationale JSF-programma.

Nederland is een van de partners in dit programma en doet aan alle MoU's (samenwerkingsovereenkomsten) mee.

Het *JSF-project* is het Nederlandse project voor deelname aan het Amerikaanse programma én aanschaf van de JSF. Aanvankelijk noemde de minister van Defensie het project 'Vervanging F-16'. Sinds het besluit van het kabinet dat de JSF (of F-35) de opvolger wordt van de F-16, gebruikt de minister de projectnaam 'Verwerving F-35'.

JSF en F-35

Dit rapport draait om een nieuw gevechtsvliegtuig dat de F-16 vervangt. Dat nieuwe vliegtuig staat bekend als de *Joint Strike Fighter (JSF)* of *Lockheed Martin F-35 Lightning II (F-35)*. De aanduidingen JSF en F-35 worden door elkaar gebruikt, zowel in Nederland als internationaal. In de VS wordt bijvoorbeeld het *JSF Program* uitgevoerd door het *JSF Program Office*. In Nederland heeft het Ministerie van Defensie lange tijd afwisselend de termen JSF en F-35 gebruikt. Vanaf 2013 spreekt het ministerie over de F-35. De Algemene Rekenkamer is in 2005 begonnen met de reeks onderzoeken naar vervanging van de F-16. In die onderzoeken hebben we steeds de term JSF gebruikt. Dat blijven we ook doen, om de consistentie te bewaren in onze rapporten.

Bijlage 3 Defensie-investeringsprogramma

Volgens het investeringsprogramma van het Ministerie van Defensie starten in deze kabinetsperiode de volgende 30 aanschafprojecten.

Defensie-investeringsprogramma

A - Brief B - Brief D - Brief > - Instroom

Naam project	Projectbehoefte in €	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Maritiem									
1. Vervanging onderzeebootcapaciteit	> 2,5 miljard		B		D				
2. Vervanging M-fregatten	> 2,5 miljard	A	B	D				>	>
3. Vervanging mijnenvegers	1 - 2,5 miljard	A	D					>	>
4. Verweving Combat Support Ship	250 - 1.000 miljoen	A	B/D		>				
5. Verweving Sea Sparrow raket	250 - 1.000 miljoen	A	B	D					
6. Vervanging all terrain vehicle	250 - 1.000 miljoen		A		B	D		>	>
7. Vervanging kanons LCF-fregatten	100 - 250 miljoen	A	B/D	>	>	>	>		
8. Verweving torpedo defensiesysteem	100 - 250 miljoen	A	B	D	>	>	>	>	>
9. Vervanging Harpoon raket	100 - 250 miljoen	A	B	D			>	>	>
10. Vervanging Goalkeeper	100 - 250 miljoen	A	B	D			>	>	>
11. Vervanging middelzwaar landingsvaartuig	100 - 250 miljoen			A	B	D		>	>
12. Vervanging Zr.Ms. Mercur en HOV's	100 - 250 miljoen			A	B	D			
13. Aanvulling Standaard Missile 2 Block IIIA	25 - 100 miljoen		A	B/D	>	>			
14. Deelname ontwikkeling SM2-III A	25 - 100 miljoen		A	B/D	>	>			
15. Vervanging mobiele diepte sonar	25 - 100 miljoen			B	D	>			
16. Vervanging FRISC	25 - 100 miljoen			B	D			>	>
17. Vervanging Zr.Ms. Van Kinsbergen OV	25 - 100 miljoen			A		B/D		>	>
Land									
18. Vervanging Wissellaadsysteem	250 - 1.000 miljoen		A	B	D	>	>	>	>
19. Vervanging luchtverdediging VSHORAD	100 - 250 miljoen		A	B	D	>	>	>	>
20. Verweving Area Access Denial	25 - 100 miljoen	A	B	D	>			>	>
21. Vervanging CBRN Fuchs voertuig	25 - 100 miljoen	A	B	D	>	>			
22. Vervanging Vouwbrug	25 - 100 miljoen		A	B/D	>	>			
23. Vervanging Trekker-opleggercombinaties	25 - 100 miljoen		A	B	D	>	>		
24. Vervanging Wielberging	25 - 100 miljoen		A	B	D	>	>		
25. Verweving CBRN: Command & Control	25 - 100 miljoen		A	B	D	>	>		
26. Verweving CBRN: Medical installations	25 - 100 miljoen		A	B	D	>	>		
27. Vervanging Licht Indirect Vurend Systeem	25 - 100 miljoen		A	B	D	>	>	>	>
Lucht									
28. Apache Remanufacture	250 - 1.000 miljoen	AD				>	>	>	
29. Helikoptersimulator	25 - 100 miljoen	A	B	D		>			
30. Vervanging Gulfstream	25 - 100 miljoen			A	B/D	>			

Figuur 7 Aanschafprojecten Defensie tijdens kabinetsperiode huidige kabinet.

Bron: Defensienota: Investeringsprogramma³⁸



1

Ten geleide

2

De JSF

3

Lessen van de JSF

4

Epiloog



Bijlagen

Toelichting

In figuur 8 hebben we de aanschafprojecten geselecteerd die starten tijdens deze kabinetsperiode. Niet meegenomen zijn midlife-upgrades of andere levensverlengende investeringen, munitie-aanschafprojecten en structurele investeringsprojecten (infrastructuur, IT en wetenschappelijk onderzoek).

Het project Vervanging onderzeebootcapaciteit (nummer 1) is wel meegenomen omdat een aantal stappen in de besluitvorming, waarvoor in dit rapport lessen zijn opgenomen, in dit project nog moeten worden gezet. De A-brief hiervan dateert uit 2016.

Afkortingen zijn verklaard in bijlage 4.

Bijlage 4 Afkortingen

ADR	Auditdienst Rijk
AOR	<i>Auxiliary Oiler Replenishment</i> (brandstofvoorziening)
AS	<i>Aero Spatiale</i>
CBRN	Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nuclear
CDP	<i>Concept Demonstration Phase</i>
CH	<i>Cargo Helicopter</i>
CPB	Centraal Planbureau
VC	<i>Combat Vehicle</i>
DMP	Defensie Materieel Proces
EU	Europese Unie
FRISC	<i>Fast Raiding, Interception and Special Forces Craft</i>
JSF	<i>Joint Strike Fighter</i>
HOV	Hydrografisch opname vaartuig
IOT&E	<i>Initial Operational Test and Evaluation</i>
LCF	Luchtverdedigings- en Commando Fregat
M-fregat	<i>Multi-purpose fregat</i>
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
MoU	<i>Memorandum of Understanding</i>
NAVO	Noord Atlantische Verdrags Organisatie
NH	<i>NATO Helicopter</i>
OV	Opleidingsvaartuig
PSFD	<i>Production, Sustainment and Follow on Development</i>
RGP	Regeling grote projecten
SDD	<i>System development and Demonstration</i>
SM2-III A	<i>Standaard Missile 2 Block III A</i>
VAU	Vrachtauto
VS	Verenigde Staten
VSHORAD	<i>Very Short Range Air Defence</i>
Zr.Ms.	Zijner Majesteits (in naam marineschip)

Bijlage 5 Literatuurlijst

- Defensie (1974): Defensienota 1974 *Om de veiligheid van het bestaan*. Tweede Kamer, vergaderjaar 1973–1974, 12 994, nr. 1 en 2. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (1985): *Rapport van de Algemene Rekenkamer inzake besluitvorming en uitvoering van het Walrusproject*. Tweede Kamer, vergaderjaar 1985–1986, 19 221, nrs. 1–2. Sdu (Den Haag).
- Defensie (1996): *Vaststelling van de begroting van de uitgaven en de ontvangsten van het Ministerie van Defensie (X) voor het jaar 1997*. Brief van de staatssecretaris van Defensie over besluit deelname aan concept-demonstratiefase JSF. Tweede Kamer, vergaderjaar 1996–1997, 25 000-X, nr. 44. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (1998): *Lessons Learned*. Brief Algemene Rekenkamer aan Tweede Kamer met rapport F-16 SAI-Conferentie. Tweede Kamer, vergaderjaar 1998–1999, 26 253, nr. 1. Sdu (Den Haag).
- Defensie (1999a): *Behoeftestelling vervanging F-16*. Brief staatssecretaris van Defensie (A-brief). Tweede Kamer, vergaderjaar 1998–1999, 26 488, nr. 1. Sdu (Den Haag).
- Defensie (1999b): *Behoeftestelling vervanging F-16*. Beantwoording Tweede Kamervragen naar aanleiding van brief staatssecretaris van Defensie (A-brief). Tweede Kamer, vergaderjaar 1998–1999, 26 488, nr. 4. Sdu (Den Haag).
- Defensie (2000): *Behoeftestelling vervanging F-16*. Brief staatssecretaris Defensie aan Tweede Kamer: *Basisdocument in kader Regeling grote projecten*. Tweede Kamer, vergaderjaar 1999–2000, 26 488, nr. 3. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2000): *Beleidsinformatie Betuweroute*. Tweede Kamer, vergaderjaar 1999–2000, 27 195, nr. 1-2. Sdu (Den Haag).
- CPB (2001): *Participeren in de ontwikkeling van de Joint Strike Fighter; een globale kostenbatenanalyse*. CPB Document 13, 29 Oktober 2001.
- Algemene Rekenkamer (2002): *Rapport Een vlucht door de tijd: rekenkamers en de F-16*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2001–2002, 28 235, nr. 2. SDU (Den Haag).
- Defensie, EZ en Financiën (2002): *DMP B/C-Brief aan Tweede Kamer Vervanging F-16 inclusief melding voornemen deelname aan SDD-fase JSF*. Tweede Kamer vergaderjaar 2001–2002, 26 488, nr. 8. Sdu (Den Haag).
- GAO (2005): *Tactical Aircraft - Opportunity to Reduce Risks in the Joint Strike Fighter Program with Different Acquisition Strategy*. GAO Report 05-271.
- Defensie (2009): brief van de staatssecretaris van Defensie aan de TK *Addendum bij jaarrapportage 'Vervanging F-16' over het jaar 2008*. Tweede Kamer vergaderjaar 2008–2009, 26 488, nr. 167. Sdu (Den Haag).

- CPB (2009): *Werkgelegenheidseffecten deelname JSF-programma*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2008–2009, 26 488, nr. 163. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2010): *Rapport Monitoring verwerving Joint Strike Fighter; stand van zaken augustus 2009*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2009–2010, 30 300, nr. 14. Sdu (Den Haag).
- BZK (2011): *Vernieuwing Rijksdienst*. Brief minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties aan Tweede Kamer 15-12-2011 inzake de kosten van beantwoording Kamervragen. Tweede Kamer, vergaderjaar 2011–2012, 31 490, nr. 84.
- Algemene Rekenkamer (2012). *Rapport Uitstapkosten Joint Strike Fighter*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2012–2013, 26 488, nr. 305. Sdu (Den Haag).
- SEO (2012). *Het betere werk*. Onderzoek op verzoek minister van Defensie. Tweede Kamer, vergaderjaar 2012–2013, 26 488, nr. 306. Sdu (Den Haag).
- Defensie (2013): nota *In het belang van Nederland*. Tweede Kamer vergaderjaar 2013–2014, 33 763, nr. 1. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2013a): Brief Algemene Rekenkamer *Informatiepositie Tweede Kamer Vervanging F-16 (reconstructie)*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2012–2013, 26 488, nr. 323. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2013b): rapport *Validering nota In het belang van Nederland*. Tweede Kamer vergaderjaar 2013–2014, 33 763, nr. 2. Sdu (Den Haag).
- Defensie (2015): *brief minister van Defensie aan Tweede Kamer Visie op de toekomst van de onderzeedienst*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 34225, nr. 1. Sdu (Den Haag).
- Defensie (2016a): Brief minister van Defensie aan Tweede Kamer met brochure *DMP bij de tijd*. Tweede Kamer vergaderjaar 2015–2016, 27830, 184; herzien in 2017: Tweede Kamer, vergaderjaar 2016–2017, 27830, 197. Sdu (Den Haag).
- Defensie (2016b): Brief minister van Defensie aan Tweede Kamer *A-brief vervanging Onderzeebootcapaciteit*. Tweede Kamer vergaderjaar 2015–2016, 34225, nr. 13. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2016a): Brief Algemene Rekenkamer *Vervanging onderzeebootcapaciteit*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2016–2017, 34225, nr. 5. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2016b): Brief Algemene Rekenkamer *Monitoring Vervanging F-16/Verwerving F-35*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2015–2016, 26488, nr. 400. Sdu (Den Haag).
- ADR (2017): *Accountantsrapport bij achttiende voortgangsrapportage verwerving F-35*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2017–2018, 26 488, nr. 435. Sdu (Den Haag).
- Defensie (2018): *Defensienota 2018*. Tweede Kamer vergaderjaar 2017–2018, 34 919, nr. 1. Sdu (Den Haag).

- Defensie en EZK (2018a): *Negentiende jaarrapportage project verwerving F-35*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2018–2019, 26 488, nr. 443. Sdu (Den Haag).
- Defensie en EZK (2018b): *Nota Defensie Industrie Strategie*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2018–2019, 31125, nr. 92. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2018a): rapport *Resultaten verantwoordingsonderzoek 2017 Ministerie van Defensie*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2017–2018, 34950 X, nr. 1-2. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2018b): brief *Aandachtspunten bij de ontwerpbegroting 2019 van het Ministerie van Defensie*. Tweede Kamer vergaderjaar 2018–2019, 35000-X, nr. 5. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2018c): rapport *Financiële processen JSF*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2018–2019, 26 488, 446. Sdu (Den Haag).
- Algemene Rekenkamer (2018d): *Antwoorden Algemene Rekenkamer op vragen Vaste commissie voor Defensie*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2017–2018, 34 950 X, nr. 8. Sdu (Den Haag).

Bijlage 6 Noten

- 1 Algemene Rekenkamer (1998).
- 2 Defensie (1996).
- 3 De andere partners zijn: Australië, Canada, Denemarken, Italië, Noorwegen, Turkije en het Verenigd Koninkrijk.
- 4 Prijspijl 2012.
- 5 Prijspeil 2013.
- 6 Zie voor de terminologie Bijlage 2.
- 7 Zie bijlage 1.
- 8 Zie bijlage 1.
- 9 Defensie (2000).
- 10 Zie hiervoor: Algemene Rekenkamer (1985).
- 11 Voor een beschrijving van het DMP: zie Bijlage 1.
- 12 Algemene Rekenkamer (2016a).
- 13 Algemene Rekenkamer (2016a).
- 14 CPB (2001) en CPB (2009).
- 15 SEO (2012).
- 16 Algemene Rekenkamer (1985).
- 17 Algemene Rekenkamer (1985).
- 18 Prijspeil 1975.
- 19 Algemene Rekenkamer (2002).
- 20 GAO (2005); prijspeil 2002.
- 21 Defensie en EZK (2018). Respectievelijk prijspeil 2013 en 2018. Zie over de complexiteit van het begrip 'stuksprijs' <<stuksprijs: link naar webdossier 5100: Stuksprijs>> in onze JSF-themasite: www.rekenkamer.nl/JSF.
- 22 In Bijlage B van de nota Financieel overzicht wapensystemen is 15 jaar vooruit getoond. Deze bijlage is in de ontwerpbegrotingen van 2015 tot en met 2018 geactualiseerd. In de ontwerp-begroting van 2019 is de bijlage niet langer opgenomen.
- 23 In de 19e voortgangsrapportage (Defensie en EZK (2018a)) deelde de minister van Defensie mee dat dit financiële kader kwam te vervallen. Ze gaf niet aan welke elementen van het financiële kader dit betrof en wat dat voor het project zal betekenen.
- 24 Algemene Rekenkamer (2013b).
- 25 Bijvoorbeeld PSFD-MoU, section V, art. 5.1.
- 26 Plandollarkoers 2016; prijspeil 2016.
- 27 In de 19e voortgangsrapportage Verwerving F-35 (Defensie en EZK (2018a)) gaf de minister aan dat het financiële kader rond de verwerving van de JSF komt te vervallen. Het is echter nog onbekend wat deze uitspraak precies betekent voor het project.
- 28 Algemene Rekenkamer (2016b).
- 29 Defensie (2016a).



1

2

3

4



- 30 Algemene Rekenkamer (2013a).
- 31 Defensie (2016a).
- 32 Algemene Rekenkamer 2018c).
- 33 Algemene Rekenkamer (2013a).
- 34 Tweede Kamer, vergaderjaar 2007–2008, 26 488, nr. 75. Sdu (Den Haag).
- 35 Algemene Rekenkamer (2002).
- 36 Defensie (2013).
- 37 Defensie (2009).
- 38 Defensie (2018).

Voorlichting

Afdeling Communicatie

Postbus 20015

2500 EA Den Haag

telefoon (070) 342 44 00

voorlichting@rekenkamer.nl

www.rekenkamer.nl

Omslag

Ontwerp: Corps Ontwerpers

Foto: Mediacentrum Defensie

Den Haag, maart 2019