

Vergaderjaar 2017–2018

**26 488**

## **Behoeftestelling vervanging F-16**

**Nr. 435**

### **BRIEF VAN DE MINISTERS VAN DEFENSIE EN VAN ECONOMISCHE ZAKEN**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 19 september 2017

Hierbij bieden wij u de achttiende voortgangsrapportage van het project Verwerving F-35 aan. Deze rapportage is opgesteld in overeenstemming met de uitgangspuntennotitie van 22 juli 2014 (Kamerstuk 26 488, nr. 353) en beslaat de periode 1 december 2016 tot en met 31 mei 2017. Zoals gebruikelijk zijn in deze rapportage – waar praktisch uitvoerbaar – nog enkele recente ontwikkelingen verwerkt.

Het accountantsrapport van de Auditdienst Rijk over deze rapportage wordt conform de Regeling Grote Projecten als afzonderlijk document meegezonden<sup>1</sup>.

De Minister van Defensie,  
J.A. Hennis-Plasschaert

De Minister van Economische Zaken,  
H.G.J. Kamp

<sup>1</sup> Raadpleegbaar via [www.tweedekamer.nl](http://www.tweedekamer.nl).

## SAMENVATTING

Hieronder treft u een overzicht aan van de hoofdpunten van de voortgangsrapportage.

### Inleiding

Het project Verwerving F-35 heeft tot doel te voorzien in de aanschaf en invoering van de F-35 als vervanger van de F-16 toestellen van de Nederlandse krijgsmacht. Sinds 2002 neemt Nederland deel aan de ontwikkelingsfase van het F-35 programma. Sinds 2006 geldt dit eveneens voor de productie-, instandhoudings- en doorontwikkelingsfase. In 2008 besloot het kabinet deel te nemen aan de operationele testfase van het F-35 programma. In 2009 en 2011 is Defensie verplichtingen aangegaan voor twee testtoestellen. Beide toestellen zijn in 2013 afgeleverd. In 2013 maakte het kabinet de keuze voor de F-35 en werd besloten dat de vervanging van de F-16 wordt uitgevoerd binnen de taakstellende financiële kaders (in prijspeil 2012) van een investeringsbudget van € 4,5 miljard en een jaarlijks exploitatiebudget van € 270 miljoen. Voor beide budgetten wordt een risicoreservering van tien procent gehanteerd. Deze financiële ruimte was toen toereikend voor de aanschaf van 37 toestellen. Tevens werd besloten dat als binnen het afgebakende financiële kader de komende jaren alsnog ruimte ontstaat, om meer toestellen aan te schaffen en te gebruiken, Defensie daartoe zal overgaan. In 2014 is de verwervingsvoorbereidingsfase voltooid waarover de Kamer op 15 december 2014 is geïnformeerd met de D-brief (Kamerstuk 26 488, nr. 369). Op 25 maart 2015 heeft Defensie bij het *F-35 Joint Program Office* (JPO) de behoefte bevestigd voor acht toestellen die in 2019 zullen worden geleverd. Het F-35 JPO bereidt een meerjarige bestelling voor, de zogenaamde *Block Buy*. Defensie neemt daar stapsgewijs aan deel. Defensie heeft eind 2016 bevestigd achttien toestellen in de *Block Buy* af te willen nemen (Kamerstuk 26 488, nr. 422). Het betreft acht toestellen in 2020, vijf toestellen in 2021 en nogmaals vijf toestellen in 2022. Met het oog op de voorziene transitie van de F-16 naar de F-35 en dus de oorspronkelijke bestelreeks, heeft Defensie tevens een opgave gedaan voor drie toestellen in 2021 én 2022. De bevestiging van deze zes toestellen volgt, afhankelijk van de financiële stand van zaken, eind 2017. Zoals tijdens het algemeen overleg van 27 juni jl. besproken (Kamerstuk 26 488, nr. 434), worden die zes toestellen bevestigd als Defensie over voldoende budget beschikt in de jaren dat die toestellen moeten worden betaald.

### Ontwikkelingen F-35 programma

Het F-35 programma vordert gestaag en het einde van de ontwikkelings- en testfase komt in zicht. De grootste uitdagingen in het F-35 programma liggen nog steeds bij softwareontwikkeling. Het betreft zowel de vliegtuigsoftware als de software voor het *Autonomic Logistics Information System* (ALIS), de *mission data files* en de softwareontwikkeling voor de vliegsimulatoren (*Pilot Training Devices*). Nadat eerder de *block 2B* en *3i* software beschikbaar kwam, is eind 2016 de *block 3F* software beschikbaar gekomen en die wordt nu getest. Reeds bekende en nieuwe tekortkomingen zullen in volgende versies van *block 3F* worden gecorrigeerd. *Block 3F* is de laatste software update van de ontwikkelings- en testfase. Naar verwachting zullen de eerste productievliegtuigen met de *block 3F* software in het derde kwartaal van 2017 worden geleverd. Het JPO wil de ontwikkelingsfase van de F-35 zo spoedig mogelijk voltooien en verwacht dat dit uiterlijk mei 2018 het geval zal zijn. Als de ontwikkelingsfase in mei 2018 wordt voltooid, kan de operationele testfase van ongeveer een jaar eind 2018 of begin 2019 aanvangen.

De totale productiedoelstelling voor 2017 is 66 toestellen. Dit is inclusief zeven toestellen die eigenlijk voor 2016 waren gepland. In totaal zijn inmiddels 247 toestellen afgeleverd. Het F-35 JPO werkt verder aan de meerjarige bestelling, de zogenaamde *Block Buy*. Naar verwachting kan het JPO het contract daarvoor in het voorjaar van 2018 sluiten.

## **Overige ontwikkelingen**

### *Samenwerking bij luchtruimbewaking*

België, Luxemburg en Nederland zijn op 1 januari 2017 begonnen met de gezamenlijke bewaking van het Benelux luchtruim met jachtvliegtuigen. Belgische en Nederlandse jachtvliegtuigen lossen elkaar periodiek af. België heeft op 1 januari jl. de eerste beurt op zich genomen en Nederland heeft deze taak op 1 mei jl. overgenomen. In aanvulling op deze samenwerking hebben de drie Benelux-landen op 16 februari 2017 een verdrag gesloten met Frankrijk over onderlinge steun ten aanzien van de grens van Frankrijk met België en Luxemburg. Het verdrag is inmiddels stilzwijgend goedgekeurd door de beide Kamers van de Staten-Generaal. Sinds 1 mei jl. wordt het verdrag voorafgaand aan ratificatie voorlopig toegepast door België, Frankrijk en Nederland, zodat Nederlandse F-16's Frankrijk reeds nu kunnen binnenvliegen als dat nodig blijkt te zijn.

### *Geluid*

De Stuurgroep «Uitvoering motie geluidsmetnetten» heeft het programma van eisen voor het permanent geluidmeetnet vastgesteld en in overleg met omwonenden wordt de laatste hand gelegd aan de bepaling van de positie van de meetpunten. Vervolgens zal het systeem worden aanbesteed en kan het in de tweede helft van 2018 in werking worden gesteld. Zo kan ervaring met het meetnet worden opgedaan voordat de eerste F-35 (volgens plan in 2019) in Nederland wordt gestationeerd. De komende tijd zal de stuurgroep verder spreken over geluiddemping aan woningen. Ook zal aandacht worden besteed aan mogelijke gezondheidseffecten van blootstelling aan hoge geluidsniveaus.

## **Kostenramingen project Verwerving F-35**

Met de nota *In het belang van Nederland* (Kamerstuk 33 763, nr. 1) is het projectbudget voor de investeringen vastgesteld op € 4,5 miljard en is het jaarlijkse exploitatiebudget vastgesteld op € 270 miljoen in prijspeil 2012. Beide budgetten worden jaarlijks aangepast voor loon- en prijsbijstelling en bedragen thans respectievelijk € 4.747,4 miljoen en € 299,4 miljoen (prijspeil 2017). Zoals bekend is de waarde van de euro ten opzichte van de dollar in de achterliggende jaren verslechterd. De plandollarkoers waarmee Defensie rekent, is ook dit jaar ongunstiger geworden (ondanks de gunstiger wordende dagkoers)<sup>2</sup>. Het (nadelige) verschil tussen de ramingskoers van 2017 (CEP maart 2017) en de dollarkoers ten tijde van de besluitvorming in 2013 bedraagt ongeveer 20 procent. Dit is terug te zien in de ramingen. De actuele raming van de investeringskosten (inclusief risicoreservering) bedraagt € 5.596,8 miljoen. Gecorrigeerd voor inflatie- en wisselkoerseffecten is er sprake van een ramingsmeevaller (zie verder het financiële hoofdstuk). De actuele raming van de jaarlijkse exploitatiekosten (inclusief risicoreservering) bedraagt € 312,4 miljoen. Gecorrigeerd voor inflatie- en wissel-

<sup>2</sup> Het verschil tussen de koers (1,14, CPB) in augustus en plandollarkoers (1,07) bedraagt ruim € 300 miljoen (zie verder bijlage 7).

koerseffecten is sprake van een ramingstegenvaller. Het hoofdstuk Risico's gaat in op de onzekerheden rond de wisselkoers. Tabel 1 toont de ontwikkeling van de belangrijkste financiële parameters.

**Tabel 1: Ontwikkeling taakstellende kaders, ramingen en risicoreservering (in € miljoen)**

Voortgangs- rapportage (prijspeil)	Investeringen			Exploitatie		
	Taakstellend kader	Raming	Risico- reservering	Taakstellend kader	Raming	Risico- reservering
Sep 2013 (2012)	€ 4.520,6	€ 4.520,6	€ 402,5	€ 270,0	€ 270,8	€ 21,0
Sep 2014 (2014)	€ 4.628,2	€ 4.617,6	€ 469,6	€ 285,4	€ 283,0	€ 14,6
Mrt 2015 (2014)	€ 4.675,3	€ 4.617,6	€ 469,6	€ 285,4	€ 283,0	€ 14,6
Sept 2015 (2015)	€ 4.691,6	€ 5.241,1	€ 411,7	€ 285,7	€ 311,2	€ 23,8
Sept 2016 (2016)	€ 4.700,0	€ 5.286,5	€ 487,0	€ 290,2	€ 296,2	€ 27,7
Sept 2017 (2017)	€ 4.747,4	€ 5.596,8	€ 536,2	€ 299,4	€ 312,4	€ 22,5

Het verschil tussen de ramingen en het beschikbare budget wordt veroorzaakt door de sterk gestegen dollarkoers. Het kabinet heeft bij het vaststellen van de kaders voor de Verwerving F-35 besloten een risicoreservering in te richten. Gelet op onder andere de gunstige prijsontwikkeling van het toestel en het feit dat het project enkele jaren verder is, wordt een vrijval van de risicoreservering verwacht. De eventuele vrijval in de risicoreservering van het project «Verwerving F-35» kan aan het eind van het project worden ingezet voor het opvangen van valutaschommelingen, of als de reservering daar ruimte voor biedt en zoals reeds eerder besloten, voor het aanschaffen van extra toestellen.

In de periode 2019–2023 wordt zowel met de F-16 als de F-35 geopereerd. Gedurende die transitiefase faseert de F-16 uit en neemt Defensie de F-35 in gebruik. Het exploiteren van twee wapensystemen naast elkaar leidt tot tijdelijke hogere exploitatiekosten voor jachtvliegtuigen. Defensie heeft vastgesteld dat, naar huidige inzichten, de gemiddelde geraamde exploitatiekosten in de periode 2013 tot en met 2053 binnen het vastgestelde financiële kader blijven.

### Inschakeling Nederlandse industrie

In 2016 zijn wederom nieuwe of aanvullende overeenkomsten met Nederlandse bedrijven gesloten. De totale waarde daarvan in 2016 bedraagt \$ 138,3 miljoen. Daarmee is de totale waarde van de overeenkomsten toegenomen van \$ 1.226 miljoen per eind 2015 tot ongeveer \$ 1.357 miljoen per eind 2016. In 2016 heeft de industrie een omzet behaald van € 100,4 miljoen. Dat leidt tot een afdracht aan de Staat van ruim € 2,0 miljoen. Daarnaast zijn de eerste opdrachten voor de onderhoudsfase aan de Nederlandse bedrijven Aeronamic en Fokker Landing Gear toegekend. Op 16 augustus jl. is voorts bekend geworden dat Nederland alle reservedelen voor alle F-35 toestellen in Europa gaat opslaan in een *warehouse* op Woensdrecht. Het gaat om opslag, verzending en het beheer van reservedelen voor alle in Europa gestationeerde F-35's voor de komende decennia.

### Motorenonderhoud Woensdrecht

Sinds begin 2016 is dit vastgoedproject op het Logistiek Centrum Woensdrecht (LCW) in uitvoering. Het betreft de nieuwbouw van een onderhoudswerkplaats voor de F135-motoren en een proefdraaiopstelling om deze motoren te testen. De aanbestedingstrajecten voor de gebouwen zullen naar verwachting op korte termijn worden voltooid. De werkplaats wordt in het voorjaar van 2019 opgeleverd, zodat in de loop van 2019 de inrichting, de training op locatie en de goedkeuring van de faciliteit kan worden uitgevoerd. In het vierde kwartaal van 2019 kan de faciliteit

vervolgens in bedrijf worden genomen. Ook de proefdraaiopstelling wordt op dat moment opgeleverd.

### **Verbeteren projectbeheersing**

Defensie heeft de eerdere opmerkingen (van vorig jaar) van de Auditdienst Rijk (ADR) ter harte genomen en de projectadministratie verbeterd. In het rapport dat de ADR bij de rapportage van maart 2017 heeft opgesteld, concludeert de ADR dat er vorderingen zijn gemaakt en dat Defensie de verbeteringen heeft uitgevoerd. Defensie heeft een database en aanvullende procedures ontwikkeld voor de vastlegging van verplichtingen, controle van de verplichtingenadministratie en de verrekening van (oude) voorschotten. In de financiële projectadministratie is de aansluiting tussen FINAD en de projectadministratie gewaarborgd. Tevens biedt de database een goed inzicht in de financiële situatie van het F-35 project. Medio 2017 heeft de Auditdienst Rijk (ADR) een deel van de financiële projectadministratie onderzocht. Deze controle leidde tot enkele correcties. De ADR zal in het najaar van 2017 de database opnieuw beoordelen.

### **INHOUDSOPGAVE**

	<b>blz.</b>
SAMENVATTING	2
INLEIDING	6
BEHEERSING EN BEHEER VAN HET PROJECT	6
VOORTGANG F-35 PROGRAMMA	8
Functionaliteit – Ontwikkeling van het toestel	9
Functionaliteit – Productie van het toestel	14
Functionaliteit – Inrichting toekomstige wereldwijde instandhouding	14
OPERATIONELE TESTFASE	19
AMBITIES EN OPERATIONELE INZETBAARHEID JACHTVLIEGTUIGEN	21
ONTWIKKELINGEN IN PARTNER- EN ANDERE LANDEN	23
GELUID	27
PROJECTPLANNING	27
GERELATEERDE PROJECTEN	29
VOORBEREIDING OP INVOERING F-35 IN NEDERLAND	32
NUCLEAIRE TAAK	33
INSCHAKELING NEDERLANDSE INDUSTRIE	34
FINANCIËLE RAPPORTAGE	39
RISICO's	49
INTERNATIONALE RAPPORTEN	59
Bijlage 1 – Kerngegevens over het project Verwerving F-35 (voorheen Vervanging F-16)	62
Bijlage 2 – Lijst van begrippen en afkortingen	64
Bijlage 3 – Bestelschema van de F-35 partnerlanden en FMS landen	70
Bijlage 4 – Planning project Verwerving F-35	71
Bijlage 5 – Overzicht van overeenkomsten in het F-35 programma t/m 31 december 2016	72
Bijlage 6 – Toelichting op de tabellen met ramingen investerings- en exploitatiekosten	77
Bijlage 7 – Effecten van verschillende dollarkoersen op de kostenramingen	80
Bijlage 8 – Aansluitingstabel Begroting 2018 en Voortgangsrapportage	83

## INLEIDING

Deze rapportage gaat in op de voortgang van het project Verwerving F-35 in Nederland en de voortgang van het F-35 programma in de Verenigde Staten. Het project heeft tot doel tijdig te voorzien in de vervanging van de F-16 jachtvliegtuigen van de Nederlandse krijgsmacht. Een samenvatting van de achtergrond van het project is in bijlage 1 weergegeven, evenals de projectdefinitie. In de projectdefinitie zijn geen wijzigingen opgetreden sinds de vorige voortgangsrapportage.

Sinds 2002 informeren de Ministeries van Defensie en Economische Zaken de Kamer jaarlijks over de voortgang van het project Verwerving F-35 (voorheen Vervanging F-16) volgens de Regeling Grote Projecten. Deze rapportages bevatten de vereiste informatie conform die regeling alsook aanvullende informatie zoals door de Kamer gedefinieerd. In 2014 heeft de vaste commissie voor Defensie de informatiebehoefte opnieuw vastgesteld (Kamerstuk 26 488, nr. 353 van 22 juli 2014). Deze rapportage is daarop gebaseerd en sinds die tijd ontvangt de Kamer elk half jaar (in maart en september) een rapportage.

Deze voortgangsrapportage beslaat de periode 1 december 2016 tot en met 31 mei 2017, maar gaat – voor zover praktisch mogelijk – ook nog in op belangrijke ontwikkelingen in de periode daarna. Deze rapportage bevat geactualiseerde financiële informatie over de investerings- en exploitatieramingen, en de industriële omzet en afdrachten. Deze rapportage bevat geen financiële informatie over de budgetrealisatie in het afgelopen jaar. Die informatie is opgenomen in de rapportage van maart jl. (Kamerstuk 26 488, nr. 431). De realisatiecijfers over 2017 zullen gepresenteerd worden in de rapportage van maart 2018. De toestand-koming en de inhoud van deze rapportage zijn onderwerp geweest van een audit door de Auditdienst Rijk (ADR). Het desbetreffende accountants-rapport wordt de Kamer afzonderlijk toegezonden.

## BEHEERSING EN BEHEER VAN HET PROJECT

Dit hoofdstuk beschrijft de beheersing en het beheer van het project Verwerving F-35. Ingegaan wordt op (wijzigingen in) de opzet van het internationale F-35 programma, de Nederlandse projectorganisatie en de projectregie.

### Projectorganisatie

Het projectteam bij de Defensie Materieel Organisatie (DMO) heeft achttien functies. Het projectteam voert werkzaamheden uit op operationeel, technisch, logistiek, juridisch en financieel gebied. Leden van het projectteam nemen deel aan diverse internationale overlegfora waarin de voortgang van het F-35 programma wordt gevolgd en waarbij de Nederlandse belangen worden behartigd.

Het projectteam bij het Commando Luchtstrijdkrachten (CLSK, F-35 Transitie Team) is uitgebreid van negen naar achttien functies. Het richt zich primair op de voorbereidingen binnen het CLSK voor de transitie naar de F-35. Ook ondersteunt het projectteam het CLSK-detachement dat op Edwards *Air Force Base* (AFB) in de Verenigde Staten deelneemt aan de operationele testfase. Dit detachement omvat thans 42 functies.

Begin 2018 zal een zogenaamd *Acceptance Team* worden ingericht bestaande uit twee functionarissen. Het *Acceptance Team* coördineert de afname van Nederlandse vliegtuigen, simulatoren en ALIS componenten

in de Verenigde Staten en Italië. Dit team zal in beginsel vanuit Nederland opereren en later mogelijk bij de Italiaanse productielijn worden geplaatst.

Voorts zijn enkele beleidsmedewerkers van de Bestuursstaf, bij de Commandant der Strijdkrachten (CDS), de Hoofddirectie Beleid en de Hoofddirectie Financiën en Control (HDFC), gedeeltelijk tot nagenoeg voltijds belast met dit project.

Ten opzichte van vorig jaar is de Nederlandse bijdrage aan het F-35 programma in de Verenigde Staten met drie medewerkers gegroeid, te weten een financieel specialist en een kwaliteitszorg functionaris bij het *F-35 Joint Program Office* (JPO) in Washington DC en een medewerker bij het *Lightning Support Team* in Fort Worth. Daarmee bestaat de Nederlandse bijdrage uit elf medewerkers bij het Amerikaanse *F-35 Joint Program Office* (JPO) in Washington, drie medewerkers voor de ondersteuning van de technische testfase (*Developmental Test and Evaluation*, DT&E) op Edwards Air Force Base (AFB) in Californië en drie medewerkers bij het *Lightning Support Team* in Fort Worth (Texas). Verder is op de ambassade in Washington een controller werkzaam die als neventaak heeft om te voorzien in financiële deskundigheid en continuïteit in het project.

Tot slot huurt Defensie naar behoefte aanvullende expertise en capaciteit in bij onder meer het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) en de Nederlandse organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO).

Het Ministerie van Economische Zaken ondersteunt de Nederlandse industrie bij de verwerving van ontwikkelingscontracten, productiecontracten en onderhoudscontracten voor de F-35. Naast de lijnorganisatie waarin drie functionarissen voor een deel van hun tijd bij het onderwerp betrokken zijn, beschikt het ministerie over het *JSF Industry Support Team* (JIST), bestaande uit de Bijzonder Vertegenwoordiger en twee andere (deeltijd)functionarissen. Verder is bij Lockheed Martin in Fort Worth een functionaris actief voor de Nederlandse overheid en de industrie. Economische Zaken, Defensie en de Nederlandse industrie financieren deze *Customer Funded Position* (CFP) die tot taak heeft ontwikkelingen bij Lockheed Martin te volgen, kansen voor Nederland door te geven aan de Nederlandse overheid en industrie en omgekeerd de Nederlandse industriële capaciteiten onder de aandacht te brengen van Lockheed Martin.

## **Projectregie**

### *Defensie*

De projectregie is belegd bij de Hoofddirectie Beleid (HDB) van de Bestuursstaf. Onder voorzitterschap van de Hoofddirecteur Beleid wordt naar behoefte regieoverleg gevoerd met de Commandant der Strijdkrachten, de Commandant Luchtstrijdkrachten en de Directeur Defensie Materieel Organisatie. De HDB levert ook de Nederlandse vertegenwoordiger in de *JSF Executive Steering Board* (JESB), die tevens voorzitter is van het F-35 beraad: een periodiek overleg tussen de Bestuursstaf, de DMO en het CLSK waar de voortgang van het project en de afstemming van werkzaamheden wordt besproken. De Auditdienst Rijk (ADR) is eveneens bij het F-35 beraad aanwezig. Verder is er naar behoefte overleg tussen de betrokken controllers van de DMO, de CDS en de HDFC, met de Auditdienst Rijk (ADR) als toehoorder. Daarnaast is er regelmatig contact geweest met de ADR met het oog op de verbeteringen op het terrein van financieel beheer en in de financiële projectadministratie. Ook onderhoudt



Defensie op regelmatige basis contact over het project met de Algemene Rekenkamer (AR).

#### *Het Ministerie van Economische Zaken*

Bij het Ministerie van Economische Zaken berust de regie bij de Directeur Topsectoren en Industriebeleid. Deze is als gedelegeerd opdrachtgever verantwoordelijk voor de informatievoorziening aan de bewindspersonen over de uitvoering van de Medefinancieringsovereenkomst en de inschakeling van de Nederlandse industrie. Ook is het Ministerie van Economische Zaken verantwoordelijk voor de inzet van de Bijzonder Vertegenwoordiger.

#### *Rijksoverheid en industrie*

De Interdepartementale Coördinatiegroep (ICG) coördineert de activiteiten van de rijksoverheid met de activiteiten van de industrie. In de ICG zijn de Ministeries van Defensie, Economische Zaken en Financiën vertegenwoordigd, evenals de Stichting Nederlandse Industrie voor Defensie en Veiligheid (NIDV) en het *Netherlands Industrial F-35 Aircraft Platform* (NIFARP). Ook de Bijzonder Vertegenwoordiger maakt als adviseur deel uit van de ICG. Het voorzitterschap van de ICG is belegd bij het Nederlandse lid van de JESB.

### **Opzet van het internationale F-35 programma**

Het *F-35 Joint Program Office* (JPO), sinds eind mei 2017 onder leiding van *Program Executive Officer* (PEO) vice-admiraal Winter, is het overkoepelend programmabureau en stuurt het internationale F-35 programma aan. Vanwege de steeds grotere rol die de instandhouding in het programma zal spelen, is bij het JPO een reorganisatie doorgevoerd waarmee een duidelijkere scheiding is aangebracht tussen de aansturing van het ontwikkelingsprogramma en de aansturing van de instandhouding van de geproduceerde toestellen. Eind december 2016 heeft het Pentagon het JPO aanwijzingen gegeven voor de inrichting van de *Hybrid Product Support Integrator* (HPSI). De HPSI zal de instandhouding van de F-35 toestellen coördineren. De HPSI-organisatie zal in te toekomst worden aangestuurd door en verantwoording afleggen aan het JPO. Zowel de Amerikaanse krijgsmachtdelen als de internationale partners leveren personeel voor de HPSI-organisatie. Zo zal de eerste manager worden geleverd door de Amerikaanse luchtmacht en vervolgens door de Amerikaanse krijgsmachtdelen. De plaatsvervanger zal telkens door één van de partnerlanden worden geleverd. In 2017 is de HPSI organisatie opgericht en deze dient eind 2019 volledig ingericht en operationeel te zijn.

De *JSF Executive Steering Board* (JESB) is het hoogste bestuursorgaan dat toezicht houdt op het F-35 programma en komt doorgaans tweemaal per jaar bijeen. De negen partnerlanden hebben ieder een vertegenwoordiger in de JESB en besluiten worden met consensus genomen. De JESB is gedurende de rapportageperiode in maart 2017 bijeengekomen. Vanaf maart 2017 zal Nederland voor een periode van 18 maanden het co-voorzitterschap van de JESB vervullen. Eind september 2017 zal de vergadering van de JESB in Amsterdam worden gehouden.

### **VOORTGANG F-35 PROGRAMMA**

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen de voortgang van het F-35 programma in de Verenigde Staten langs de aspecten functionaliteit van het toestel, tijd en geld.



## Functionaliteit – Ontwikkeling van het toestel

De ontwikkelings- en testfase (in het Engels: *System Development and Demonstration, SDD*) van het F-35 programma is eind 2001 begonnen en zal volgens de huidige inzichten uiterlijk in mei 2018 worden voltooid. De partners hebben de afspraken over deze ontwikkelings- en testfase in een *Memorandum of Understanding (MoU)* vastgelegd.

De F-35 doorloopt een stapsgewijs ontwikkeltraject. Van de hardware en software van het toestel zijn enkele tussenversies ontwikkeld (aangeduid met de *block* nummers 2B, 3i en 3F) waardoor de operationele capaciteiten van het toestel gefaseerd beschikbaar komen. Dat betekent dat *block* 3F meer functionaliteiten biedt dan *block* 3i en dat *block* 3i op zijn beurt weer meer functionaliteiten biedt dan *block* 2B. Tijdens de SDD-fase wordt de F-35 ontwikkeld tot en met de *block* 3F versie. Na de SDD-fase volgt de zogenaamde *Follow On Modernization (FoM)* fase voor de toekomstige ontwikkelingen vanaf *block* 4.

### *Voortgang van het ontwikkelings- en testprogramma*

De voortgang van het ontwikkelings- en testprogramma verliep in de eerste helft van 2017 in grote lijnen volgens planning en stond in het teken van de voltooiing van de *block* 3F software en is gericht op het voltooiën van de SDD-fase. De eerste (test)versie van de *block* 3F software met alle operationele capaciteiten is eind 2016 beschikbaar gekomen en daarmee is inmiddels een groot aantal testvluchten uitgevoerd. Er is in de planning rekening gehouden met aanpassingen aan de *block* 3F software als gevolg van de testresultaten en verbeteringen zijn in opvolgende versies van deze *block* 3F software doorgevoerd. Zoals bekend wil het JPO de ontwikkelingsfase (*System Development and Demonstration, SDD*) van de F-35 zo spoedig mogelijk voltooiën. Hoewel het JPO verwacht dat dit in februari 2018 mogelijk moet zijn, houdt het in de planning rekening met uiterlijk mei 2018. (Kamerstuk 26 488, nr. 428). Als de ontwikkelingsfase in mei 2018 wordt voltooid, kan de operationele testfase eind 2018 of begin 2019 aanvangen. De operationele testfase zal naar verwachting ongeveer een jaar duren.

Het programma heeft in de eerste helft van 2017 vooruitgang geboekt in testvluchten en voltooide testpunten en de ontwikkeling is nu voor meer dan 90 procent voltooid. Het zwaartepunt van de testen lag vooral bij het testen van missiesystemen en wapens. Naast het voltooiën van de *block* 3F software worden de grootste uitdagingen verder gevormd door het ondersteunende *Autonomic Logistics Information System (ALIS)* en de tijdige beschikbaarheid van *mission data files*.

Enkele belangrijke mijlpalen tussen eind 2016 en medio 2017 waren:

- Een squadron van de Amerikaanse mariniers is in Japan (Iwakuni) gestationeerd, januari;
- Deelname van de Amerikaanse luchtmacht met dertien F-35A toestellen aan de oefening Red Flag, januari en februari;
- Deelname Australische F-35 toestellen aan Avalon Airshow, februari–maart;
- Eerste Japanse Pilot Training Flight op Luke AFB, februari;
- Eerste inzet van Amerikaanse F-35's in Europa in het kader van geruststellende maatregelen, april;
- Eerste Amerikaanse vliegdekschip (CVN-72) uitgerust met F-35C's, mei;

## *Probleem- en risicogebieden*

Zoals in eerdere voortgangsrapportages is gemeld, blijft ook in het komende jaar de softwareontwikkeling het belangrijkste risico voor het programma. Dit vanwege de grote hoeveelheid software die moet worden ontwikkeld, gecombineerd met de complexiteit van de functies die deze software moet ondersteunen. Het F-35 JPO ziet nog steeds de grootste uitdagingen in de ontwikkeling van ALIS – het ondersteuningssysteem –, de *mission data files*, de ontwikkeling en het testen van software voor *block 3F* en de software ontwikkeling voor de vliegsimulatoren (*Pilot Training Devices*). Dit laatste risico is vooral van belang voor de partnerlanden die dit jaar deze simulatoren in gebruik nemen. Nederland zal pas in 2019 simulatoren in gebruik nemen.

Nadat eerder de *block 2B* en *3i* software beschikbaar kwam, is eind 2016 de *block 3F* software beschikbaar gekomen en die is inmiddels ruim een half jaar getest. Reeds bekende en nieuwe tekortkomingen zullen in volgende versies van deze software worden gecorrigeerd. Daarvan zijn inmiddels enkele volgende versies uitgebracht. Naar verwachting komt in het derde kwartaal van dit jaar de eerste productieversie van de *block 3F* software beschikbaar waarmee toestellen op de productielijn dan worden uitgerust.

Voor de operationele taakuitoefening heeft een F-35 zogeheten *mission data files* (MDF) nodig. Deze gegevens zijn nodig om de sensoren en missiesystemen vriendschappelijke en vijandelijke signalen van elkaar te laten onderscheiden. De tijdige ontwikkeling van de MDF vormen een risico omdat de laboratoria eerst moeten worden aangepast voordat MDF gemaakt kunnen worden die passend zijn voor de *block 3F* software. Naar verwachting zijn de MDF voor de operationele testfase tijdig beschikbaar. De tijdige beschikbaarheid van MDF voor de eerste operationele eenheden van de Verenigde Staten vormt een risico. De eerste Nederlandse MDF is in 2019 nodig en zal naar verwachting tijdig beschikbaar zijn voor onze eerste operationele eenheid (gepland eind 2021).

Het *Autonomic Logistics Information System* (ALIS) is een integraal onderdeel van het F-35 ontwerp en ondersteunt de gebruiker op het gebied van onder andere onderhoud, logistiek, training en missievoorbereiding. ALIS wordt net als de vliegtuigsoftware in verschillende stappen (versies) ontwikkeld en in gebruik genomen. Hoewel ALIS dagelijks gebruikt wordt voor vliegoperaties, ligt de ontwikkeling van ALIS nog achter op de planning. In de rapportageperiode is de nieuwe versie van ALIS uitgebracht, waarin de motorgegevens zijn geïntegreerd. In maart 2017 is die nieuwe versie beschikbaar gekomen voor de eenheden. Ook de Nederlandse eenheid op Edwards gebruikt inmiddels die software. In oktober 2017 moeten alle eenheden over deze versie van ALIS beschikken. Naar verwachting zullen begin 2018 en begin 2019 ook nog nieuwe versies van ALIS beschikbaar komen.

Voordat een nieuwe versie van ALIS beschikbaar komt voor operationele eenheden, wordt deze grondig getest. Met het oog op een volledig representatieve test van ALIS is daarvoor een zogenaamde *Operational Representative Environment* (ORE) ingericht. Bij de laatste ALIS-versie is van deze ORE gebruik gemaakt. In de testplannen van toekomstige software releases zal dit standaard worden opgenomen. Daarnaast wordt zowel de software van ALIS als het vliegtuig regelmatig getest op *cybersecurity* aspecten. De maatregelen die voortvloeien uit deze testen worden verwerkt in de updates van de software.

Zoals reeds eerder gemeld vormt de bedrijfszekerheid van het toestel een belangrijk aandachtspunt. De gemiddelde beschikbaarheid van de F-35 vloot was half 2017 gemiddeld 51 procent (60 procent gepland). Uit de

cijfers blijkt dat toestellen die recent zijn gebouwd een hogere beschikbaarheid hebben dan oudere toestellen. Het JPO treft maatregelen en werkt met de fabrikanten met een het *Sustainment Reliability & Maintainability Improvement Program* aan de noodzakelijke verbetering.

### *Incidenten*

Bij testen met de schietstoel in de zomer van 2015 is geconstateerd dat bij lage snelheden lichte piloten (minder dan 62 kilogram inclusief uitrusting) een risico hebben op nekletsel. Het JPO had daarop besloten om deze piloten tijdelijk niet in een F-35 te laten vliegen. De door de fabrikant ontwikkelde oplossing is in 2016 getest. De formele goedkeuring (certificering) van de oplossing is voltooid en inmiddels is een aanvang gemaakt met de aanpassing van de schietstoelen. Ook de Nederlandse schietstoelen worden aangepast.

In september 2016 heeft een incident plaatsgevonden met een F-35A in de Verenigde Staten. Tijdens het opstarten is, als gevolg van rugwind (*tailwind*), een overmaat aan brandstof in de uitlaat van de motor tot ontbranding gekomen wat heeft geresulteerd in een motorbrand. Naar aanleiding van dit incident is de opstartprocedure van de F-35 aangepast.

In september 2016 is een kwaliteitsprobleem geconstateerd met isolatiemateriaal dat gebruikt werd rondom brandstofleidingen. Het betrof geen ontwerpfout. De tekortkomingen in de productkwaliteit bij de desbetreffende leverancier zijn aangepakt. Aanpassingen aan toestellen op de productielijn hebben vertraging veroorzaakt in het productieproces. De zeven toestellen die daardoor niet volgens plan in 2016 konden worden afgeleverd zijn in de productieplanning van 2017 opgenomen.

In de afgelopen periode hebben zich enkele hypoxie (tekort aan zuurstof) incidenten voorgedaan, die hun oorsprong kunnen hebben in het zuurstofsysteem van de F-35. Dit heeft geleid tot het tijdelijk opschorten van vliegactiviteiten op Luke AFB, waar de incidenten plaatsvonden. Het JPO heeft een team ingesteld dat de mogelijke oorzaken van de incidenten onderzoekt. De oorzaak («root cause») van deze incidenten is nog niet vastgesteld. Wel zijn (procedurele) maatregelen getroffen waarmee een eventueel incident kan worden ondervangen.

### *Stand van zaken missietypen*

Zoals in het algemeen overleg Verwerving F-35 van 8 december 2016 is toegezegd (Kamerstuk 26 488, nr. 425), zal in de voortgangsrapportages meer informatie worden gegeven over de verschillende missies die de F-35 kan vliegen in relatie tot de ontwikkeling van het toestel. Zoals bekend wil Nederland met de F-35 zes hoofdmissies veilig en effectief kunnen uitvoeren. Het zijn:

1. *Het bevechten van luchtoverwicht*; aanvallen op vijandelijke vliegbases en aanvallen boven het grondgebied van de tegenstander op vijandelijke vliegtuigen.
2. *Het behouden van luchtoverwicht*; aanvallen op vijandelijke inkomende vliegtuigen (luchtverdediging) en de verdediging tegen inkomende kruisraketten. Luchtruimbewaking van het eigen grondgebied valt hier ook onder (QRA-taak).
3. *Het onderdrukken en/of vernietigen van luchtafweersystemen*; de onderdrukking of vernietiging van vijandelijke luchtafweersystemen en bijbehorende commando- en vuurleidingssystemen op de grond met als doel bewegingsvrijheid te krijgen of te behouden.
4. *Het aanvallen van logistieke toevoer- en communicatielijnen, Air Interdiction (AI)*; dit is het aanvallen van logistieke toevoer- en

communicatielijnen diep in vijandelijk gebied. Dit zijn langeafstandsmissies, waarvoor een groot bereik en zelfbescherming van belang zijn.

5. *Het ondersteunen van grondtroepen Close Air Support (CAS)*; directe steun aan grondtroepen die in contact zijn met vijandelijke eenheden. Grote precisie bij het uitschakelen van doelen is cruciaal, ook om nevenschade zoveel mogelijk te beperken.
6. *Het verzamelen van inlichtingen alsmede bewaken en verkennen*; deze missie omvat het vanuit de lucht verzamelen van inlichtingen, het vanuit de lucht bewaken van een gebied en het uitvoeren van verkenningsmissies door gebruik te maken van het sensorpakket van het vliegtuig. Het delen van deze informatie en inlichtingen met eigen troepen op de grond (*Network Enabled Capabilities*) maakt daar deel van uit.

Voor de uitvoering van de zes missietypen zijn vooral de hardware en de software van het toestel relevant. Evenals de F-16 wordt de F-35 gedurende de levenscyclus periodiek voorzien van nieuwe hardware en software (*block upgrades*). In de ontwikkelingsfase wordt het toestel met verschillende upgrades<sup>3</sup> op de vereiste standaard gebracht. Die standaard wordt definitief behaald als de *block 3F* upgrade gereed is. *block 3F* zal functionaliteiten bevatten om de beoogde missies te kunnen uitvoeren. De eisen daaraan zijn sinds 2008 niet veranderd. Zoals gemeld in de Voortgangsrapportage Verwerving F-35 van maart 2016 (Kamerstuk 26 488, nr. 404) is thans van één niet operationele functionaliteit bekend dat deze wordt doorgeschoven van *block 3F* naar *block 4*. Het betreft een dataverbinding waarmee al tijdens de vlucht de onderhoudsbehoefte van het toestel kan worden doorgegeven. Dit heeft geen direct effect op de uitvoering van de missietypen.

Zoals eerder gemeld vordert de ontwikkelings- en testfase van het toestel gestaag. De *block 3F* software is in december 2016 beschikbaar gekomen voor testen. In de operationele testfase wordt vervolgens onderzocht of met het toestel en die software inderdaad de zes missietypen kunnen worden uitgevoerd. Defensie heeft overigens geen reden daaraan te twijfelen. Nederlandse vliegers hebben inmiddels deelgenomen aan diverse oefeningen en hebben de functionaliteiten ook in simulatoren kunnen beproeven. Daarbij is gebleken dat met de huidige software de zes missietypen al kunnen worden uitgevoerd. Bij een grote oefening «*Red Flag*» die begin 2017 is gehouden, bleek de F-35 goed te presteren. De uiteindelijke *block 3F* software zal de uitvoering van de missies verder vergemakkelijken door een uitgebreidere integratie van sensoren, meer bewapeningsmogelijkheden en uitgebreidere mogelijkheden tot samenwerking met andere wapensystemen. De Nederlandse toestellen die vanaf 2019 worden geleverd zijn direct voorzien van de *block 3F* software (of een hogere softwareversie indien beschikbaar).

#### *Voortgang van Follow on Modernization*

Onderdeel van de *Production, Sustainment and Follow-on Development* (PSFD) is de *Follow on Modernization* waarmee het toestel wordt doorontwikkeld. Stapsgewijs zullen nieuwe functies beschikbaar komen. De eerste stap is de ontwikkeling van *block 4*, de opvolger van *block 3F*. De capaciteiten van *block 4* komen volgens de huidige planning vanaf 2020 beschikbaar in vier fasen. Om de twee jaar zal nieuwe software worden geïnstalleerd. Om de vier jaar zal ook nieuwe of gewijzigde hardware in de toestellen worden geplaatst. Dit geldt zowel voor geleverde als nieuw te produceren vliegtuigen. Als een volgende versie

<sup>3</sup> Blocks 1A, 1B, 2A, 2B en 3i.

van hard- en/of software beschikbaar is, worden nog te leveren Nederlandse toestellen daar op de productielijn reeds van voorzien. De reeds geleverde toestellen zullen worden gemodificeerd. De partnerlanden hebben inmiddels overeenstemming over de capaciteiten die met de eerste twee fasen van *block 4* beschikbaar moeten komen. Het betreft vooral modificaties aan sensoren, computerverwerkingscapaciteit en verdere wapenintegratie. Zo zullen de toestellen voorzien worden van drie nieuwe computers en wordt een *Open System Architecture* (OSA) geïntroduceerd. OSA maakt toekomstige softwareaanpassingen eenvoudiger. De nieuwe computers hebben ook veel meer reken- en opslagcapaciteit dan nu beschikbaar. Defensie heeft vanaf het begin rekening gehouden met de stapsgewijze doorontwikkeling van de F-35. In het budget is daarom rekening gehouden met modificatiekosten. In de tweede helft van 2017 zal er naar verwachting meer duidelijkheid ontstaan over de capaciteiten en de kosten. Op 8 augustus jl. heeft het *Government Accountability Office* (GAO) een brief gepubliceerd over *Follow on Modernization*. Het GAO beschrijft daarin dat ze eerder adviseerden de *Follow on Modernization*, vanwege de omvang, als apart project te managen. Zoals bekend is het Pentagon het daarmee niet eens, en zal de doorontwikkeling door het JPO worden geleid (zie ook Kamerstuk 26 488, nr. 407 van 2 juni 2016). Het GAO is in overleg getreden met medewerkers van het JPO over de voorgestelde aanpak van *Follow on Modernization*. Het GAO doet in de brief van 8 augustus jl. nog geen aanbevelingen omdat het JPO nog bezig is met de uitwerking. Wel constateert het GAO dat het JPO een stapsgewijze aanpak voorstelt die leidt tot risico's die samenhangen met gelijktijdige ontwikkeling en productie (*concurrency*) van technologie en vliegtuigen. Het GAO kondigt aan er op een later moment op terug te komen.

#### *Appreciatie*

Het F-35 programma vordert gestaag en het JPO verwacht nog steeds dat de ontwikkelingsfase tot uiterlijk mei 2018 zal duren. Het JPO stelt alles in het werk om eerder gereed te zijn. Het programma heeft in de eerste helft van 2017 verdere vooruitgang geboekt in bijvoorbeeld de aantallen testvluchten en voltooide testpunten en de ontwikkeling is nu voor ruim 90 procent voltooid. Eind 2016 is de *block 3F* software beschikbaar gekomen en daarmee is in het afgelopen half jaar uitgebreid getest. Technische onvolkomenheden die daarbij aan het licht komen, worden in volgende versies van de *block 3F* software gecorrigeerd. De productievliegtuigen zullen vanaf het derde kwartaal van 2017 van *block 3F* software worden voorzien. Bekende uitdagingen die resteren zijn: het ondersteunende *Autonomic Logistics Information System* (ALIS) en de tijdige beschikbaarheid van *mission data files*. Daarnaast is er een risico in de softwareontwikkeling voor de *Pilot Training Devices* (vliegsimulators). Deze aandachtspunten kunnen naar verwachting worden opgelost en leiden niet tot verminderde functionaliteit van het toestel.

Als de ontwikkelingsfase in mei 2018 wordt voltooid, kan de operationele testfase van ongeveer een jaar eind 2018 of begin 2019 aanvangen. Zoals eerder gemeld (zie de brief van 31 januari jl., Kamerstuk 26 488, nr. 428) kan de aangepaste Amerikaanse planning van de operationele testfase naar verwachting zonder gevolgen of aanvullende maatregelen in de Nederlandse planning worden opgevangen. Vanaf 2020 houdt Defensie rekening met het gebruik van de twee testtoestellen voor het opleiden van vliegers.

## Functionaliteit – Productie van het toestel

In 2007 is de initiële productiefase (*Low Rate Initial Production*, LRIP) van de F-35 toestellen begonnen. Intussen zijn tien LRIP-contracten ondertekend. Het JPO heeft de onderhandelingen met de fabrikanten over het LRIP-9 productiecontract in oktober 2016 en het LRIP-10 productiecontract in februari 2017 voltooid. De verwachting is dat het LRIP-11 contract eind 2017 wordt afgesloten. Hierin zijn voor Nederland acht vliegtuigen opgenomen. Eind juli jl. heeft het JPO bekend gemaakt dat afspraken zijn gemaakt met de fabrikant zodat, vooruitlopend op een definitief contract, alvast voorbereidingen voor de productie kunnen worden getroffen. Van het eerstvolgende Nederlandse toestel (onderdeel van LRIP-11) worden thans hoofdelementen zoals delen van de romp en de vleugels gefabriceerd. In juni 2018 zullen die worden samengevoegd waarna de assemblage van het toestel begint. Het toestel wordt begin 2019 aan Nederland geleverd. Tabel 2 geeft een overzicht van de bestelaantallen in productiecontracten LRIP-1 tot en met 11, inclusief informatie over de tot nu toe geleverde F-35 toestellen.

**Tabel 2: Overzicht bestelde en geleverde toestellen, stand per 25 juli 2017<sup>1</sup>**

	F-35A CTOL		F-35B STOVL		F-35C CV		Totaal		Geleverd in
	Besteld	Geleverd	Besteld	Geleverd	Besteld	Geleverd	Besteld	Geleverd	
SDD	4	4	5	5	4	4	13	13	
LRIP-1	2	2					2	2	2011
LRIP-2	6	6	6	6			12	12	'11-'12
LRIP-3	8	8	9	9			17	17	'12-'13
LRIP-4	11	11	17	17	4	4	32	32	'12-'13
LRIP-5	22	22	3	3	7	7	32	32	'13-'14
LRIP-6	23	23	6	6	7	7	36	36	'14-'16
LRIP-7	24	24	7	7	4	4	35	35	'15-'16
LRIP-8	29	28	10	10	4	4	43	42	'16-'17
LRIP-9	42	19	13	5	2	2	57	26	'17-'18
LRIP-10	77		13		2		92	0	'18-'19
LRIP-11	98		24		10		132	0	'19-'20
<b>Totaal:</b>	<b>346</b>	<b>147</b>	<b>113</b>	<b>68</b>	<b>44</b>	<b>32</b>	<b>503</b>	<b>247</b>	

<sup>1</sup> Voor LRIP-10 zijn de aantallen weergegeven volgens het LRIP-10 contract dat begin februari 2017 is gesloten.

In totaal zijn inmiddels 247 toestellen afgeleverd. Dit betreft de leveringen van toestellen van de *Final Assembly & Check Out* (FACO) in Fort Worth, Verenigde Staten, Cameri, Italië en Nagoya, Japan tezamen.

Tijdens de JESB-vergadering van eind maart 2017 is het overzicht met de voorgenomen bestelreeksen van de partner- en *Foreign Military Sales* (FMS) landen opnieuw geactualiseerd. Het totale aantal verwachte bestellingen door partnerlanden en reeds gedane bestellingen van landen die via het FMS traject verwerven, bedraagt thans 3.197. Dit is een toename van tien stuks ten opzichte van vorig jaar (3.187). De Amerikaanse mariniers verhogen hun aantal met dertien stuks terwijl Denemarken geen 30 maar 27 zal afnemen. Bijlage 3 geeft het overzicht van geplande aantallen toestellen per land weer en maakt de wijzigingen ten opzichte van vorig jaar inzichtelijk.

## Functionaliteit – Inrichting toekomstige wereldwijde instandhouding

Tot op heden zijn meer dan 230 toestellen in gebruik op elf verschillende locaties. Deze toestellen worden vanzelfsprekend ook in stand gehouden. Eind 2016/begin 2017 is het aantal locaties waar de F-35 wordt gebruikt verder uitgebreid. Eind 2016 zijn de eerste vliegoperaties in Italië en Israël begonnen. Ook in Japan zijn de eerste F-35 vliegtuigen gestationeerd. In



april zijn Amerikaanse F-35A toestellen in Europa gestationeerd geweest in het kader van «geruystellende maatregelen». In de tweede helft van 2017 zal ook Noorwegen met F-35 vliegactiviteiten beginnen. De fabrikanten en toeleveranciers ondersteunen de vliegoperaties nu nog in belangrijke mate. In de komende jaren zal het aantal toestellen en gebruikslocaties sterk toenemen. Om de inrichting van de instandhouding van de snel groter wordende wereldwijde F-35 vloot te kunnen ondersteunen, heeft het JPO organisatorische wijzigingen doorgevoerd.

De wereldwijde logistieke ondersteuning van de F-35 wordt georganiseerd door de *Global Support Solution* (GSS)-organisatie. Deze organisatie is opgebouwd uit de *Product Support Manager* (PSM, strategische aansturing), de *Product Support Integrator* (PSI, tactische aansturing) en de *Product Support Providers* (PSP, operationele uitvoering). Het JPO heeft het takenpakket geanalyseerd, waarbij is vastgesteld welke taken het beste door welk deel van de organisatie kunnen worden uitgevoerd. Het JPO zal de PSM-rol vervullen. Het JPO voert de regie op de ontwikkeling, de inrichting en de uitvoering van de wereldwijde ondersteuningsstrategie. Ook de PSI organisatie maakt deel uit van het JPO. Overheid en industrie zullen gezamenlijk de PSI-rol vervullen, waarbij de overheid een leidende rol vervult. Dat betekent de selectie en de aansturing van de PSP zodat van dag tot dag de contractueel vereiste ondersteuning wordt geleverd. Vanwege de gemengde samenstelling wordt dit een *Hybrid PSI* genoemd. De PSP-rol (industrie en overheidsdepots samen) voert het onderhoud aan de toestellen, motoren en onderdelen uit dat door de PSI aan hen is toebedeeld. De nieuwe organisatie wordt stapsgewijs ingericht en dit moet in 2023 zijn voltooid. In 2016 is de reorganisatie voltooid voor de inrichting van de PSM- en een interim *Hybrid PSI* organisatie binnen het JPO. In 2017 wordt verder gewerkt aan de vormgeving van de *Hybrid PSI* organisatie. De Amerikaanse luchtmacht is hiermee belast en zal ook de eerste *Hybrid PSI* manager leveren. De plaatsvervanger wordt geleverd door één van de partnerlanden. Daarnaast maken de internationale partners, andere Amerikaanse krijgsmachtdelen en de industrie deel uit van de *Hybrid PSI*. De inrichting van de *Hybrid PSI* organisatie moet eind 2019 zijn voltooid.

Het onderhoud aan de F-35 zal worden georganiseerd op grond van *Performance Based Logistics* (PBL) principes waarbij een bedrijf verantwoordelijk is om vooraf afgesproken prestaties te leveren, bijvoorbeeld een aantal vliegreizen. PBL wordt stapsgewijs ingevoerd en thans getest bij de operationele F-35 vloot van de Amerikaanse luchtmacht en de mariniers. De Nederlandse industrie is intensief betrokken bij de toekomstige instandhouding van de F-35. Zie voor meer informatie het hoofdstuk over de inschakeling van de Nederlandse industrie.

In 2016 is begonnen met het project Bouw en Inrichting F-35 motorenonderhoud faciliteit Logistiek Centrum Woensdrecht. Deze faciliteit dient in 2019 gereed te zijn. Dit project komt verder aan de orde onder gerelateerde projecten.

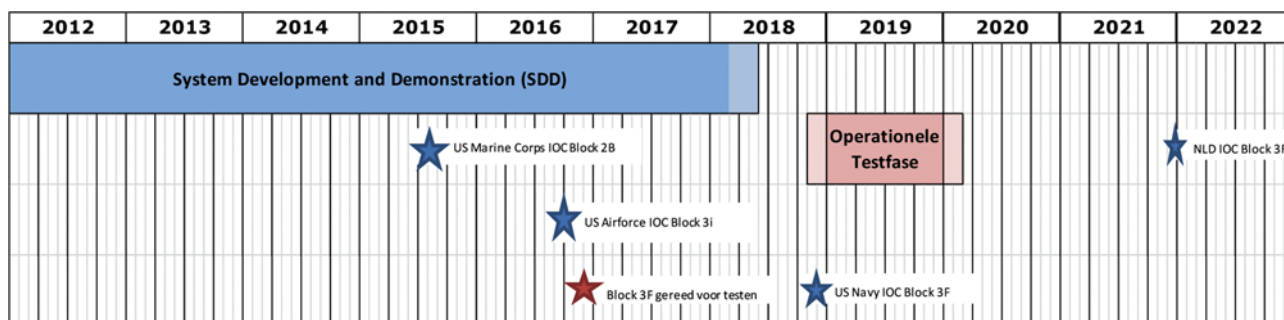
## **Planning**

Sinds 2012 geldt een nieuwe planning voor het F-35 programma. Tot nu toe is deze planning op hoofdlijnen gerealiseerd en zijn belangrijke mijlpalen op tijd behaald. Zo is medio 2015 de IOC door het *US Marine Corps* behaald met *block 2B* en werd die status op 2 augustus 2016 door de Amerikaanse luchtmacht behaald met *block 3i*. Inmiddels is de *block 3F* software gereed en worden daarmee testen uitgevoerd. De Amerikaanse marine wil eind 2018 de IOC status behalen met *block 3F*. Zoals eerder aangegeven wil het Pentagon de ontwikkelingsfase (*System Development*



and Demonstration, SDD) van de F-35 zo spoedig mogelijk voltooiën en is de verwachting dat dat uiterlijk in mei 2018 het geval zal zijn. De eerste productievliegtuigen met *block 3F* software zullen in het derde kwartaal van 2017 worden geleverd. De eerstvolgende Nederlandse toestellen zullen vanaf begin 2019 worden geleverd. Als de ontwikkelingsfase in mei 2018 wordt voltooid, kan de operationele testfase van ongeveer een jaar eind 2018 of begin 2019 aanvangen. In de tussenliggende periode zullen de voorbereidingen (*spin up*) voor de operationele testfase worden uitgevoerd. Voor aanvang van de testfase moeten de deelnemende toestellen zijn gemodificeerd en moet de *spin up* succesvol worden voltooid. Het Pentagon heeft laten weten er alles aan te doen om de operationele testfase tijdig te laten aanvangen. Zoals in eerdere voortgangsrapportages is uiteengezet, is de beschikbaarheid van de twee Nederlandse testtoestellen na de operationele testfase van belang voor het behalen van een eerste operationele capaciteit (IOC) eind 2021 in ons land. Vanaf 2020 houdt Defensie rekening met het gebruik van de twee testtoestellen voor het opleiden van vliegers.

**Figuur 1: Planning F-35 programma**



### Ontwikkelingen op gebied van kosten

De actuele informatie over de ontwikkeling van de Amerikaanse kosten van het F-35 programma (2.456 toestellen in drie varianten) is opgenomen in het *Selected Acquisition Report* over 2016 (SAR 2016), dat dit jaar pas in juli jl. is verschenen. De belangrijkste informatie hieruit is, zoals gebruikelijk, in deze rapportage verwerkt. Vanwege de late verschijning van het rapport is daarover geen afzonderlijke Kamerbrief gezonden. Ten opzichte van de ramingen in het SAR 2015 zijn de totale Amerikaanse programmakosten gestegen. De totale programmakosten bestaan uit de initiële investeringskosten en de exploitatiekosten. Tabel 3 geeft een overzicht van de huidige Amerikaanse ramingen uit het recente SAR 2016 in vergelijking met de ramingen uit de eerdere rapporten van 2012, 2013, 2014 en 2015.

**Tabel 3: Ontwikkeling Amerikaanse ramingen (in miljoen \$, prijspeil 2012)**

Omschrijving	Raming SAR 2012 (M\$)	Raming SAR 2013 (M\$)	Raming SAR 2014 (M\$)	Raming SAR 2015 (M\$)	Raming SAR 2016 (M\$)	Vershil (%) tov 2015
Ontwikkelingskosten (RDT&E)	59.398,10	59.172,90	59.248,10	59.491,2	59.810,7	0,5
Aanschafkosten (Procurement)	256.130,10	260.618,70	257.167,60	249.667,8	260.775,8	4,4
Toestellen (Flyaway)	221.108,20	226.216,10	225.342,30	222.668,7	231.020,3	3,8
Recurring	195.941,60	202.475,00	201.056,10	197.002,0	206.533,5	4,8
Non-recurring	25.166,60	23.741,10	24.286,20	25.666,7	24.486,8	- 4,6
Ondersteunende middelen	35.021,90	34.402,60	31.825,30	26.999,1	29.755,5	10,2
Overig	18.892,00	18.030,90	16.798,20	16.223,6	18.572,8	14,5
Initiële reservedelen	16.129,90	16.371,70	15.027,10	10.775,5	11.182,7	3,8
Aanpassingen infrastructuur	3.897,80	3.701,90	3.929,40	4.101,4	4.034,1	- 1,6
<b>TOTAAL INVESTERINGSKOSTEN</b>	<b>319.426,00</b>	<b>323.493,50</b>	<b>320.345,10</b>	<b>313.260,4</b>	<b>324.620,6</b>	<b>3,6</b>

Omschrijving	Raming SAR 2012 (M\$)	Raming SAR 2013 (M\$)	Raming SAR 2014 (M\$)	Raming SAR 2015 (M\$)	Raming SAR 2016 (M\$)	Vershil (%) tov 2015
EXPLOITATIEKOSTEN	617.000,00	597.773,60	597.773,60	620.805,4	620.805,4 <sup>1</sup>	0
TOTALE PROGRAMMAKOSTEN	936.426,00	921.267,10	918.118,70	934.065,8	945.426	1,2

<sup>1</sup> Dit jaar zijn de exploitatiekosten voor de Verenigde Staten niet geactualiseerd, maar zijn dezelfde cijfers als van vorig jaar gebruikt (SAR 2015).

#### *Totale programmakosten*

In vergelijking met het SAR 2015 zijn de geraamde totale kosten van het F-35 programma voor de Verenigde Staten gestegen met \$ 11,3 miljard (1,2 procent) van \$ 934,1 miljard tot \$ 945,4 miljard (prijsspeil 2012). De kostenstijging hangt samen met aanpassingen in de geplande afname van toestellen door de Amerikaanse luchtmacht (USAF). Zij heeft het jaarlijks aantal te verwerven toestellen verlaagd van 80 naar 60 toestellen en wil zes jaar langer toestellen afnemen. Het totaal aantal toestellen voor de USAF blijft gelijk. De Amerikaanse mariniers nemen dertien toestellen meer af, wat ook zorgt voor een kostenstijging.

#### *Investeringskosten*

De geraamde investeringskosten voor de Verenigde Staten bedragen thans \$ 324,6 miljard (prijsspeil 2012). Dit is een toename van \$ 11,3 miljard (3,65 procent) ten opzichte van de raming van \$ 313,3 miljard in SAR 2015. De stijging is vooral toe te schrijven aan de verandering van de geplande afname van toestellen door de Amerikaanse luchtmacht.

#### *Exploitatiekosten*

De afdeling *Cost Analysis and Program Evaluation* (CAPE) van het Pentagon actualiseert om het jaar de verwachte Amerikaanse exploitatiekosten. Dit jaar zijn de cijfers niet geactualiseerd en zijn dezelfde cijfers gepresenteerd als vorig jaar. De geraamde Amerikaanse kosten blijven daarmee met \$ 620,8 miljard gelijk aan vorig jaar (prijsspeil 2012). Het JPO heeft Nederland voorzien van actuele, op ons land toegespitste, exploitatiecijfers.

#### *Ontwikkeling kale stuksprijzen*

In het hoofdstuk *Unit Costs* meldt het SAR voor alle drie de F-35 varianten de gemiddelde kale stuksprijzen van de toestellen die de Verenigde Staten zullen afnemen. Deze prijzen worden bepaald over de gehele looptijd van de productie van de 2.456 Amerikaanse toestellen, tot in het jaar 2045. Bij de berekening is rekening gehouden met de productie van toestellen voor partnerlanden en voor landen die toestellen aanschaffen via *Foreign Military Sales* (FMS). Voor de partnerlanden is uitgegaan van 609 toestellen en voor de FMS-landen is uitgegaan van 132 toestellen. Voor de F-35A variant neemt de gemiddelde Amerikaanse kale stuksprijs met 4,8 procent toe van \$ 75,0 miljoen in het SAR 2015 naar \$ 78,6 miljoen in het SAR 2016 (beide prijspeil 2012)<sup>4</sup>. Deze toename wordt vooral veroorzaakt door de gewijzigde bestelreeks van de Verenigde Staten en de daarmee samenhangende een verlenging van de productie.

<sup>4</sup> Dit betreft \$ 67,7 miljoen voor het toestel en \$ 10,9 miljoen voor de motor.

**Tabel 4: Gemiddelde Amerikaanse kale stuksprijs F-35A variant (over gehele productielooptijd)**

Jaar		Gemiddelde stuksprijs
dec-02	\$ 38,1 miljoen	prijspeil 2002
dec-04	\$ 44,5 miljoen	prijspeil 2002
dec-06	\$ 47,6 miljoen	prijspeil 2002
dec-08	\$ 50,9 miljoen	prijspeil 2002
mrt-10	\$ 56,4 miljoen	prijspeil 2002
dec-10	\$ 64,1 miljoen	prijspeil 2002
dec-11	\$ 64,4 miljoen	prijspeil 2002
dec-11	\$ 78,7 miljoen	prijspeil 2012
dec-12	\$ 76,8 miljoen	prijspeil 2012
dec-13	\$ 77,7 miljoen	prijspeil 2012
dec-14	\$ 76,8 miljoen	prijspeil 2012
dec-15	\$ 75,0 miljoen	prijspeil 2012
dec-16	\$ 78,6 miljoen	prijspeil 2012

### *Overige ontwikkelingen*

De betaalbaarheid van het F-35 programma heeft voor het F-35 JPO en de operationele gebruikers een hoge prioriteit. De Amerikaanse Minister van Defensie Mattis heeft bij zijn aantreden aandacht gevraagd voor kostenreductie. Het F-35 JPO heeft diverse initiatieven ontplooid die ertoe moeten leiden dat niet alleen de ontwikkelings- en productiekosten, maar ook de exploitatiekosten verder afnemen. Dit is verwoord in een zogenaamde *Affordability Strategy*, waarbij ook naar de doorontwikkelingen van de F-35 wordt gekeken. Een van de eerste initiatieven betrof het instellen van een zogeheten *Cost War Room*, waarin het JPO en de fabrikanten gezamenlijk kostenbesparende initiatieven (*Cost Reduction Initiatives*, CRI's) identificeren en uitwerken. Enkele concrete resultaten hiervan zijn voorstellen voor doelmatiger (en dus goedkopere) productietechnieken, slimmere inkoop van materialen en grondstoffen en doelmatiger gebruik van bestaande meet- en testapparatuur. Ook wordt bezien hoe contracten slimmer kunnen worden aanbesteed. Naarmate meer met de F-35 wordt gevlogen, wordt ook meer data verzameld en zijn betere analyses mogelijk. De zoektocht naar kostenbesparingsmogelijkheden blijft voorlopig doorgaan. Succesvolle programma's vanuit de industrie worden in de komende jaren voortgezet teneinde de productiekosten in de komende jaren verder te reduceren. Daarnaast heeft de Amerikaanse overheid budgetten gereserveerd om soortgelijke initiatieven te ontplooiën. Zowel de industrie als het JPO spannen zich daarnaast ook in om het inzicht in de exploitatiekosten verder te verbeteren en deze kosten te verlagen. Het *Sustainment Cost Reduction Initiative* is een gezamenlijk programma van overheid en industrie om de exploitatiekosten in 2022 met 30 procent te verminderen. Lockheed Martin investeert daarvoor in de komende jaren \$ 250 miljoen.

### *Block Buy initiatief*

Een van de belangrijke initiatieven om de stuksprijs van de F-35 in de komende jaren verder te verlagen, is een meerjarige bestelling van toestellen, de *Block Buy*. Op 6 december 2016 (Kamerstuk 26 488, nr. 422) bent u geïnformeerd dat Nederland stapsgewijs wil meedoen aan de *Block Buy*. De opzet die het JPO heeft gekozen, biedt die mogelijkheid. Defensie heeft eind 2016 achttien toestellen in de *Block Buy* bevestigd. Het betreft acht toestellen in 2020, vijf toestellen in 2021 en nogmaals vijf toestellen in 2022. Met het oog op de voorziene transitie van de F-16 naar de F-35, de oorspronkelijke bestelreeks en dus het behalen van de status van volledige inzetbaarheid, heeft Defensie tevens een opgave gedaan voor nog eens drie toestellen in 2021 én 2022. Een besluit over deze zes toestellen volgt, afhankelijk van de financiële stand van zaken, eind 2017.

Zoals tijdens het algemeen overleg van 27 juni jl. besproken (Kamerstuk 26 488, nr. 434), worden die zes toestellen bevestigd als Defensie over voldoende budget beschikt in de jaren dat die toestellen moeten worden betaald.

## **OPERATIONELE TESTFASE**

Nederland neemt deel aan de operationele test- en evaluatiefase, ofwel de *Initial Operational Test and Evaluation* (IOT&E). Onderstaande tekst geeft op hoofdlijnen inzicht in het verloop van de testfase. Voor zover van toepassing zal worden ingegaan op de vraag of de testfase leidt (dan wel lijkt te leiden) tot wijzigingen in planning en kostenramingen (van de testfase én het hele programma) of in functionaliteiten van het toestel. In dat geval wordt ook ingegaan op eventuele oplossingen van hierdoor ontstane knelpunten.

### **Achtergrond**

Nederland neemt samen met de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk deel aan de operationele testfase van de F-35. Verder neemt Australië deel als waarnemer. De Nederlandse inbreng in het *Joint Operational Test Team* (JOTT) bestaat uit twee F-35 toestellen met ondersteunende middelen en 42 functies, ondergebracht binnen het Nederlandse F-35 *Operational Test & Evaluation* detachement op Edwards AFB in Californië. Het 323 Test & Evaluatie Squadron (TES) maakt onderdeel uit van het detachement en is belast met de uitvoering van testmissies.

De operationele testfase van de F-35 vormt de koppeling tussen de ontwikkeling van de F-35 (*System Development and Demonstration*, SDD) en de operationele ingebruikname van de F-35. De Nederlandse deelname aan de operationele testfase is een belangrijk onderdeel voor een veilige, efficiënte en succesvolle invoering van de F-35 als hoofdwapenplatform bij Defensie.

In de operationele testfase zal worden vastgesteld of het F-35 wapensysteem in operationele zin voldoet aan de eisen die zijn gesteld aan het toestel en het ondersteunende materieel-logistieke systeem. Gedurende de testen opereert de F-35 in een zo representatief mogelijke dreigingsomgeving en worden de missies, het onderhoud en de logistieke ondersteuning uitgevoerd zoals deze voor de toekomst zijn voorzien. Ook worden toekomstige tactieken, technieken en procedures ontwikkeld en beproefd. Dit vormt de basis voor de toekomstige inzet van de F-35. Verder worden test- en evaluatie activiteiten uitgevoerd die zijn gericht op specifiek Nederlandse aspecten zoals ondersteunende systemen, procedures en regelgeving. De F-35 systemen en de aansluiting op de Nederlandse IT-infrastructuur worden eveneens gevalideerd. Een belangrijk aspect tijdens de operationele testfase is interoperabiliteit met andere (waaronder Nederlandse) wapensystemen. Dat is een voorwaarde voor effectieve internationale samenwerking. Ook legt de operationele testfase de basis voor toekomstige operationele samenwerking tussen de deelnemende landen. Dat geldt ook voor samenwerking op het gebied van onderhoud, logistiek en training.

De Nederlandse deelname aan de ontwikkeling, productie en operationele testfase van de F-35 beperkt de risico's ten aanzien van product, tijd en geld voor de Nederlandse transitie naar de F-35 en draagt bij aan de voorbereidingen daarop.

## Stand van zaken en resultaten

Het eerste Nederlandse testtoestel, de F-001, is na de uitzending naar vliegbasis Leeuwarden in juni 2016 volgens plan naar de Luke AFB gevlogen voor een aantal modificaties. De F-001 is vervolgens medio dit jaar naar Fort-Worth gevlogen om in de *Acceptance Test Facility* (ATF) radarsignatuurmetingen te ondergaan. Dit in verband met de eis dat van alle vliegtuigen die aan de operationele testfase meedoen voorafgaande de radarsignatuur moet worden vastgesteld. In de periode augustus-oktober 2017 zal de F-002 op Luke AFB worden gemodificeerd. Het toestel wordt dan in de *block 3F* configuratie gebracht. De F-001 zal in het tweede kwartaal van 2018 in de *block 3F* configuratie worden gebracht.

De *Director Operational Test & Evaluation* (DOT&E) is de hoogste, onafhankelijk opererende adviseur van de Amerikaanse Minister van Defensie op het gebied van het testen van nieuwe Amerikaanse wapensystemen. Het is onder meer de taak van DOT&E toe te zien op de uitvoering van de operationele testfase van de F-35. Op 30 november 2016 bent u geïnformeerd (Kamerstuk 26 488, nr. 421) dat de DOT&E onder meer wil dat alle testtoestellen worden voorzien van *block 3F* software voordat de operationele testfase begint. Inmiddels wil ook DOT&E zo snel als mogelijk beginnen met de operationele testfase. Als de ontwikkelingsfase in mei 2018 wordt voltooid, kan de operationele testfase van ongeveer een jaar eind 2018 of begin 2019 aanvangen. Voorafgaande aan de operationele testfase wordt getoetst of de toestellen gereed zijn om aan de operationele testfase te beginnen. Voorafgaande aan het formele begin van de operationele testfase zullen reeds zogenaamde *Test Design Development* (TDD) missies, IOT&E *spin-up* missies en specifieke «*pre-IOT&E events*» worden uitgevoerd. Het gaat dan om beproevingen vanaf schepen en in koude klimaatomstandigheden.

**Tabel 5: planning operationele testfase**

Periode	Activiteit
Augustus-oktober 2017	Modificatie F-002 naar <i>block 3F</i> configuratie (voorlopige planning); uitvoeren resterende modificaties.
Eind 2017	Uitvoering <i>Test Design Development</i> (TDD) missies, OT&E <i>spin-up</i> missies en specifieke <i>pre-IOT&amp;E events</i>
Tweede kwartaal 2018	Modificatie F-001 naar <i>block 3F</i> configuratie (voorlopige planning); uitvoeren resterende modificaties.
Eind 2018–begin 2019	Uitvoering <i>block 3F</i> operationele testfase
Eind 2019 begin 2020	Opstellen eindrapportage operationele testfase

## Ontwikkelingen en aandachtspunten

Het Nederlandse detachement wordt de komende periode met een aantal functies uitgebreid zodat Nederland tijdens de transitieperiode voldoende opgeleid en getraind personeel heeft. Dit personeel moet onder andere de verplaatsing van de ALIS *Central Point of Entry* (CPE) naar Nederland ondersteunen. Om te zorgen dat de vliegers voldoende getraind en voorbereid worden op de missies die tijdens de operationele testfase met *block 3F* zullen worden uitgevoerd, wordt in toenemende mate samen met de andere *Operational Test Squadrons* geoefend op de test ranges.

## AMBITIES EN OPERATIONELE INZETBAARHEID JACHTVLIEGTUIGEN

Dit hoofdstuk gaat in op de operationele inzetbaarheid van de huidige F-16 vloot en de beoogde inzetbaarheid van de F-35. Wat betreft de operationele inzetbaarheid van de F-16 wordt ingegaan op ontwikkelingen in de samenwerking met andere landen, of ontwikkelingen dan wel nieuwe inzichten op aspecten als onderhoud, opleiding en training van personeel.

### Operationele inzetbaarheid F-16

Tabel 6 geeft de historische gegevens over het aantal F-16's weer en het aantal toestellen dat operationeel gereed dient te zijn. Zoals in de ontwerpbegroting 2018 beschreven, is informatie over de inzetbaarheid van de Nederlandse krijgsmacht operationeel gevoelig. Na aanleiding van een onderzoek van de MIVD en op advies van de Beveiligingsautoriteit zal in het openbaar niet meer worden gerapporteerd over de verwachting en realisatie van het aantal operationeel gereede eenheden. De integrale doelstellingenmatrices zijn als vertrouwelijke bijlage opgenomen bij de inzetbaarheidsrapportage, die tegelijk met de begroting aan de Kamer wordt aangeboden (Kamerstuk 33 763, nr. 133).

In de rapportage van maart jl. is verslag gedaan van de inzetbaarheid van de F-16 in 2016. In de eerste helft van 2017 zijn twee F-16's permanent beschikbaar geweest voor de nationale QRA-taak die sinds 1 januari 2017 gezamenlijk door België, Luxemburg en Nederland geleverd wordt. Voorts heeft Defensie van januari 2017 tot en met april 2017 met vier F-16's een bijdrage geleverd aan de *Baltic Air Policing*.

**Tabel 6: Inzetbaarheidsdoelstellingen F-16**

Jaar	Aantal eenheden	Norm operationeel gereed
2013	68	17
2014	61	11
2015	61	11
2016	61	11
2017	61	11
2018	61	11

### Samenwerking bij luchtruimbewaking

België, Luxemburg en Nederland zijn op 1 januari 2017 begonnen met de gezamenlijke bewaking van het Benelux-luchtruim met jachtvliegtuigen. Belgische en Nederlandse jachtvliegtuigen lossen elkaar in beginsel om de vier maanden af. Om beurten hebben België en Nederland daarvoor twee F-16's gereed staan, de *Quick Reaction Alert* (QRA). De samenwerking levert belangrijke voordelen op, want tot eind 2016 hield zowel België als Nederland hiervoor permanent twee jachtvliegtuigen paraat. Zoals gemeld in de brief van 30 juni jl. (Kamerstuk 27 925, nr. 610) is onlangs afgesproken dat Nederland de luchtbewakingstaak zal vervullen in de laatste acht maanden van dit jaar, waarna België dat zal doen gedurende de eerste acht maanden van 2018. Deze afspraak houdt verband met het Belgische besluit de inzet van F-16's voor de bestrijding van ISIS te verlengen tot eind dit jaar.

De Benelux-landen en Frankrijk hebben op 16 februari 2017 een aanvullend verdrag getekend over luchtruimbewaking. Deze overeenkomst maakt het juridisch mogelijk dat Nederlandse jachtvliegtuigen vanuit België of Luxemburg de Franse noordgrens passeren als zij een



verdacht burgertoestel volgen, totdat Franse militaire toestellen deze taak hebben overgenomen. Omgekeerd kunnen Franse militaire toestellen een verdacht toestel volgen tot in het luchtruim van België en Luxemburg.

Het verdrag is inmiddels stilzwijgend goedgekeurd door de beide Kamers van de Staten-Generaal (Kamerstuk 34 692 A/nr. 2). Sinds 1 mei jl. wordt het verdrag voorafgaand aan ratificatie voorlopig toegepast door België, Frankrijk en Nederland, zodat Nederlandse F-16's Frankrijk reeds nu kunnen binnenvliegen als dat nodig is (Kamerstuk 34 692, nr. 1).

### **Operationele inzetbaarheid gedurende de transitiefase en daarna**

Het aantal F-16's neemt in de transitieperiode af, terwijl het aantal F-35's toeneemt (zoals beschreven in de D-brief van 15 december 2014, Kamerstuk 26 488, nr. 369). Parallel hieraan wordt het personeel geleidelijk omgeschoold naar de F-35 en moet kennis van en ervaring met het nieuwe toestel worden opgebouwd. De winkel blijft dus open tijdens de verbouwing. Dat vergt aanzienlijke inspanningen en dat heeft effecten op de kosten en de operationele mogelijkheden in die periode. Een optimale transitie is afhankelijk van meerdere factoren die nog niet definitief vaststaan, zoals de ervaringen uit de operationele testfase en het operationele gebruik door partnerlanden. Zoals bekend werkt Defensie voor planningsdoeleinden met het oog op de verdere uitwerking van de plannen voor de transitiefase met een ambitieniveau voor de F-16 en F-35 zoals in onderstaande Tabel 7 is weergegeven. De F-16 is tot en met de geplande IOC-datum van de F-35 (eind 2021) het primaire jachtvliegtuig van Defensie. Na het bereiken van de IOC-status is de F-35 eenmalig voor een korte periode met vier toestellen inzetbaar en vervult de F-16 de *Quick Reaction Alert (QRA)*. Als het nodig is de F-35 na het behalen van de IOC-datum in te zetten of bij afwijkingen van de oorspronkelijke bestelreeks, zal het langer duren tot de status van *Full Operational Capable (FOC)* wordt behaald. Dit is nu gepland in 2024.

**Tabel 7: Ambitie F-16 en F-35 in de tijd**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
F-16 ambitie	QRA& 8 kort / 4 lang	QRA& 4 kort / 4 lang	QRA& 4 kort	QRA	QRA	–
F-35 ambitie	–	–	IOC (eind 2021)	4 kort	4 kort	4 kort/lang & QRA

Vanaf de FOC-status (gepland in 2024) kan Defensie met de F-35 24 uur per dag, zeven dagen per week het Nederlandse luchtruim bewaken en permanent met vier toestellen elders in de wereld eenmalig of langdurig één missie uitvoeren. In de nota *«In het belang van Nederland»* van september 2013 is al aangekondigd dat Defensie, in het bijzonder het CLSK, op allerlei manieren zal proberen de inzetbaarheid van de F-35 te optimaliseren. Ook volgt Defensie de technologische ontwikkeling op gebied van simulatie en datacommunicatie nauwlettend. De toepasbaarheid op opleiding en training van het personeel vergt onderzoek. Zo onderzoekt CLSK de mogelijkheid om gebruik te maken van de vliegeropleiding in Italië. De eerste resultaten worden medio 2018 verwacht.

### **Vredesverliezen**

Zoals bekend is in het aantal van 37 aan te kopen toestellen geen rekening gehouden met verliezen. Een onverhoopt verlies gaat niet direct ten koste van de beschikbaarheid van vier toestellen voor inzet. Wel neemt het



aantal toestellen af om het jaarlijks benodigde aantal vliegtuigen te kunnen maken om vliegtuigen getraind te houden. Voldoende vliegtuigen zijn een voorwaarde voor het structureel *combat ready* houden van de vliegtuigen. Op het moment dat een toestel verloren gaat, zal worden bepaald of, en zo ja hoe, het wordt vervangen. Financiële overwegingen, de operationele inzetbaarheid en de (internationale) veiligheidsomstandigheden op dat moment spelen daarbij een rol.

Voorzien is dat de productielijn van de F-35 zeker tot 2035 in stand blijft, zodat de aanschaf van een vervangend toestel geruime tijd tot de mogelijkheden behoort. Er moet echter wel rekening worden gehouden met een besteltermijn van enkele jaren. Om de periode tot levering van een vervangend toestel te verkorten is het denkbaar dat Nederland een bestelling van een ander land<sup>5</sup> overneemt. Daarnaast kan dan worden onderzocht of tijdelijk een toestel van een ander land kan worden gebruikt. Op voorhand kan hierover geen uitsluitsel worden gegeven. Ook het tijdelijk intensiever gebruiken van de overige Nederlandse toestellen is een mogelijkheid. In voorkomend geval zullen dergelijke mogelijkheden worden bezien.

## **ONTWIKKELINGEN IN PARTNER- EN ANDERE LANDEN**

Het F-35 programma is een samenwerkingsprogramma tussen negen partnerlanden. Ontwikkelingen in deze landen kunnen gevolgen hebben voor de Nederlandse deelneming aan het F-35 programma, zoals de aanschafkosten, de *business case* of de Nederlandse industrie. De ontwikkelingen in de partnerlanden worden hierna beschreven, gevolgd door relevante ontwikkelingen op het gebied van de export van de F-35 via het *Foreign Military Sales* traject. Afgesloten wordt met een beschrijving van internationale samenwerkingsinitiatieven waarbij Nederland betrokken is of die Nederland (kunnen) raken.

### **Ontwikkelingen in partnerlanden**

#### *Australië*

Australië heeft reeds besloten tot de aanschaf van in totaal 72 F-35A toestellen. Het Australische planningsaantal is 100 toestellen. Over de laatste 28 toestellen zal Australië pas over enkele jaren een definitief besluit tot aanschaf nemen. De eerste Australische F-35A toestellen zijn gestationeerd op het *Pilot Training Center* (PTC) op *Luke Air Force Base* (AFB) in de Verenigde Staten, waar ook Australische vliegerinstructeurs ervaring opdoen. In maart 2017 hebben F-35 vliegtuigen Australië aangedaan en deelgenomen aan de *Avelon Airshow*. Deze vliegtuigen zijn daarna teruggekeerd naar de Verenigde Staten. In 2018 zal de eerste F-35 in Australië worden gestationeerd.

#### *Canada*

Canada is sinds 2002 partner in het F-35 programma, maar heeft nog niet definitief voor de F-35 gekozen of toestellen besteld. Zoals bekend heeft de Canadese regering bij haar aantreden eind 2015 een nieuwe kandidatenevaluatie aangekondigd. Op 22 november 2016 heeft zij daarover meer informatie bekendgemaakt (Kamerstuk 26 488, nr. 421). Canada zal een kandidatenevaluatie houden voor de vervanging van de huidige F-18 vloot, waarbij de F-35 deel zal uitmaken van deze evaluatie. De evaluatie zal aanvangen nadat een nieuwe defensievisie is ontwikkeld. Die visie is

<sup>5</sup> Dit zou dan waarschijnlijk de Verenigde Staten betreffen, aangezien dat land vanaf 2024 ieder jaar enkele tientallen F-35A toestellen wil laten produceren.

recent uitgekomen en spreekt over 88 geavanceerde gevechtstoestellen. De Canadese regering heeft verder laten weten vijf jaar nodig te hebben voor de kandidatenevaluatie. Om een tijdelijk capaciteitstekort (*capability gap*) op te vangen heeft de Canadese regering aangekondigd de verwerving te onderzoeken van achttien *F-18 Super Hornet* toestellen. Canada zal met de Amerikaanse overheid en Boeing besprekingen beginnen over de verwerving van de F-18. Ten slotte heeft Canada bekendgemaakt in het F-35 programma te blijven tot in ieder geval het moment dat een contract is gegund voor de vervanging van de gehele vloot. Canada betaalt ook de financiële verplichtingen die horen bij deelname aan het F-35 programma. Canada heeft in de JESB eind maart 2017 de bestelreeks drie jaar naar achteren geschoven (zie ook bijlage 3).

#### *Denemarken*

Denemarken heeft een kandidatenvergelijking uitgevoerd en daaruit is de F-35 als meest geschikte kandidaat gekomen. Naast de F-35 zijn de Boeing F/A-18E/F en de Eurofighter Typhoon vergeleken. Denemarken heeft medio 2016 de F-35 gekozen als opvolger van de F-16 en wil 27 F-35 toestellen aanschaffen. (Kamerstuk 26 488, nr. 406). Het oorspronkelijke planningsaantal van Denemarken was 30 toestellen. Dit is inmiddels formeel aangepast naar 27. Levering van de toestellen is vanaf 2021 voorzien.

#### *Italië*

Italië opereert momenteel met vijf F-35's op Luke *Air Force Base*. Daarnaast opereert de Italiaanse luchtmacht sinds eind 2016 met twee F-35A vliegtuigen vanaf Amendola in Italië. Het planningsaantal voor Italië is 90 vliegtuigen. Italië heeft haar bestellingen tot en met leverjaar 2020 bevestigd en heeft enkele aanpassingen in de bestelreeks gedaan (zie bijlage 3).

#### *Noorwegen*

In 2012 besloot de Noorse regering tot de aanschaf van de F-35. De eerste Noorse toestellen zijn gebouwd in de LRIP-7 productieserie, in de tweede helft van 2015 geleverd en inmiddels, vanaf medio november 2015, gestationeerd op Luke *Air Force Base*. Het planningsaantal van Noorwegen is 52 toestellen. Een besluit over de laatste zes toestellen wordt genomen nadat de eerste 46 toestellen zijn aangeschaft. Tot nu toe zijn door Noorwegen 28 toestellen besteld. Eind 2017 zullen de eerste drie toestellen in Noorwegen worden gestationeerd.

#### *Turkije*

Met de bestelling in LRIP-12 van acht toestellen heeft Turkije in totaal veertien toestellen in bestelling. Met de *Block Buy* wordt dit aantal met 16 verhoogd. De eerste Turkse F-35 vliegtuigen worden in 2018 geleverd. Het Turkse planningsaantal bedraagt 100 toestellen.

#### *Verenigd Koninkrijk*

Het Verenigd Koninkrijk heeft in totaal 35 toestellen in bestelling (inclusief toestellen in de *Block Buy*). In haar *Strategic Defense Review* heeft het Verenigd Koninkrijk bevestigd het huidige planningsaantal van 138 toestellen te handhaven. Het in juli 2016 aangetreden nieuwe kabinet leidt niet tot een andere positie van het Verenigd Koninkrijk in het F-35 programma. De eerste stationering van F-35B's in het Verenigd Koninkrijk is in 2018 voorzien.

## Verenigde Staten

De nieuwe *Secretary of Defence*, James Mattis, heeft in januari jl. opdracht gegeven onderzoek te doen naar kostenverlagingen in het F-35 programma. Ook heeft hij gevraagd om een vergelijking tussen de operationele capaciteiten van de F-35C (de variant die is ontworpen voor gebruik vanaf vliegdekschepen) en de F/A-18 E/F (*advanced Super Hornet*). De rapporten van beide onderzoeken zouden gereed zijn, maar tot op heden niet openbaar gemaakt. Ten aanzien van de kosten heeft het JPO, zoals bekend, diverse initiatieven genomen om de kosten verder te verlagen. Ten aanzien van de verdeling tussen F-35C en F/A-18 E/F toestellen zien de Verenigde Staten geen aanleiding om de verhouding aan te passen. De Amerikaanse mariniers (USMC) hebben de behoefte aan F-35B met dertien verhoogd. De totale Amerikaanse behoefte stijgt daarmee naar 2.456 vliegtuigen. Het aantal te bestellen F-35A's is gelijk gebleven, maar de aantallen worden verdeeld over meer jaren. In bijlage 3 zijn de genoemde wijzigingen zichtbaar gemaakt.

### Ontwikkelingen op het gebied van (mogelijke) exportorders

In 2010 sloot Israël een *Foreign Military Sales*-overeenkomst met de Verenigde Staten voor de aanschaf van negentien F-35 toestellen, met een optie op extra toestellen. Begin 2015 werd bekend dat Israël veertien extra toestellen zal bestellen. Dit aantal is in de JESB van maart 2016 formeel bevestigd. De eerste twee Israëlische toestellen zijn eind 2016 geleverd en opereren inmiddels vanuit Israël.

In 2011 besloot Japan tot de aanschaf van 42 F-35 toestellen. De levering van de eerste vier toestellen in 2016 en 2017 vindt plaats vanuit de Lockheed Martin fabriek te Fort Worth. Japan opereert inmiddels met haar eerste toestel vanaf Luke AFB. Voor de overige 38 toestellen (en eventuele vervolgbestellingen) is in Japan een *Final Assembly Check Out* (FACO) faciliteit opgericht die vanaf de tweede helft van 2017 vliegtuigen zal leveren. Vanuit deze FACO is in juni jl. het eerste toestel beschikbaar gekomen.

In september 2014 maakte Zuid-Korea bekend dat het 40 F-35 toestellen zal aanschaffen. Deze toestellen zullen tussen 2018 en 2022 worden geleverd.

Singapore heeft belangstelling getoond voor één squadron F-35B toestellen. Gesprekken met het JPO zijn gaande. Het aantal toestellen waaruit dat squadron zal bestaan is nog niet bekend gemaakt en besluitvorming wordt niet op korte termijn verwacht.

Andere landen die in de internationale media zijn genoemd als mogelijk geïnteresseerd in de aanschaf van de F-35 zijn België, Finland, Polen, Griekenland, Spanje en Duitsland. België heeft inmiddels kenbaar gemaakt dat zij voornemens is 34 jachtvliegtuigen te kopen. Er is hiertoe een RFI uitgestuurd voor de Eurofighter, Gripen, F-35 en Rafale. Saab heeft recent bekend gemaakt niet op de RFI te reageren. Finland wil de F-18 vloot vervangen. Een van de kandidaten is de F-35. Ook Duitsland heeft formeel om informatie over de F-35 gevraagd in het kader van de vervanging van haar Tornado vloot.

### Analyse

De ontwikkelingen in de partnerlanden en de (mogelijke) exportlanden hebben voor Nederland geen effect op de functionaliteit van de F-35 of op de voorziene invoerplanning van de F-35. De prijs die Nederland voor de

toestellen zal moeten betalen wordt wel mede bepaald door het aantal toestellen dat in diezelfde periode (2019–2023) wordt gebouwd. Bij de contractonderhandelingen wordt immers de omvang van de productieserie in de contractperiode als uitgangspunt genomen. De prijs wordt per productiecontract, na onderhandeling tussen het JPO en de leveranciers, bepaald. Wat uiteindelijk het exacte prijseffect van lagere dan wel hogere bestelaantallen in een bepaald kalenderjaar is, is op voorhand moeilijk vast te stellen omdat ook andere factoren een rol spelen zoals initiatieven om de productiekosten te verlagen.

Het *Block Buy* initiatief – waarbij in één contract zo'n 450 vliegtuigen voor meerdere jaren worden besteld – speelt een belangrijke rol in het op korte termijn verder verlagen van de toestelprijs. Een groot deel van de Nederlandse toestellen valt binnen de *Block Buy*. Tot nu toe zijn bij de contractonderhandelingen altijd lagere stuksprizen behaald dan vooraf voorzien. Zo zijn de prijzen bij het meest recente LRIP-10 ruim zeven procent lager dan het voorgaande contract. De prijzen van het LRIP-11 contract zullen naar verwachting eind 2017 bekend worden. De beperkte verlaging van de Amerikaanse aantallen in de komende jaren en het feit dat Canada voorlopig geen F-35 toestellen zal afnemen, is ongunstig voor Nederland. Het gaat echter om een beperkt aantal en daarmee naar verwachting om een beperkt effect dat waarschijnlijk door het *Block Buy* initiatief zal worden gecompenseerd.

### **Internationale samenwerking**

Partnerlanden werken binnen het F-35 programma vergaand samen. Zowel de ontwikkeling, productie, instandhouding als de doorontwikkeling van het toestel vindt gezamenlijk plaats. Daarover zijn afspraken gemaakt in de SDD en PSFD MoU's. Tevens wordt in de operationele testfase samengewerkt door de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Australië en Nederland. Ook is afgesproken dat partnerlanden samenwerken bij de vliegeropleiding voor de F-35A, waarvoor een gezamenlijk *Pilot Training Center* (PTC) is opgericht op Luke AFB (Arizona) in de Verenigde Staten. Om dit mogelijk te maken, brengen de partners hun toestellen onder in een internationale pool van F-35A's. In 2013 is de zogeheten *F-35A Pooling Implementing Arrangement* (PIA) gesloten, waarin afspraken zijn vastgelegd over het gezamenlijk inzetten en onderhouden van de vliegtuigen, en het gebruik van de op het PTC aanwezige trainingsfaciliteiten. Australië is als eerste partnerland begonnen met vliegeropleidingen onder de werking van deze PIA. Inmiddels zijn ook de eerste Noorse, Italiaanse en Japanse vliegtuigen op Luke gestationeerd. Voor Nederland is dit vanaf 2019 aan de orde. Vanaf de tweede helft van 2018 zal Nederlands personeel op Luke worden gestationeerd.

Daarnaast zijn er andere bi- en multilaterale samenwerkingsinitiatieven tussen F-35 partnerlanden, veelal gericht op verhoging van de efficiëntie of effectiviteit, verlaging van de kosten of uitwisseling van kennis en ervaring. Hieronder worden de voor Nederland relevante ontwikkelingen beschreven.

#### *Samenwerking op gebied van productie en instandhouding*

Nederland en Italië namen in 2004 het initiatief om samenwerkingsmogelijkheden in Europees verband te bezien, de zogenoemde *European Footprint* (EFP). Het in 2006 door Nederland en Italië ondertekende *Production & Sustainment* (P&S) MoU werd in februari 2007 van kracht. In april 2015 heeft Nederland met Italië een *Implementing Arrangement*

ondertekend, waarmee is herbevestigd dat Nederland het motoronderhoudswerk voor Italië (of een equivalent ervan) zal uitvoeren. Anderzijds zal Nederland toestellen laten assembleren op de Italiaanse productielijn. Met Italië worden periodiek gesprekken gevoerd om de afspraken in de *Implementing Arrangement* verder uit te werken. Als resultaat van deze gesprekken zal medio 2018 een Nederlandse medewerker kwaliteitszorg bij de Italiaanse productielijn worden geplaatst. Begin 2018 zal ook een zogenaamd *Acceptance Team* worden opgericht om de afname van Nederlandse vliegtuigen in de Verenigde Staten en Italië te coördineren. Dit team zal eerst vanuit Nederland werken en later mogelijk bij de Italiaanse productielijn worden geplaatst.

#### *Operationele samenwerking*

Op operationeel gebied zijn er diverse samenwerkingsmogelijkheden, onder andere op het gebied van gezamenlijk oefenen, trainen en de uitwisseling van personeel om zodoende ervaring op te doen met elkaars werkwijzen. Samenwerking met andere F-35 gebruikers is daarbij van belang. Zoals op 4 juli 2016 (Kamerstuk 26 488, nr. 409) gemeld, hebben Noorwegen en Nederland een intentieverklaring getekend om de oprichting van een F-35 *Weapon Instructor Course (WIC)* te onderzoeken. Defensie onderzoekt de mogelijkheden om, net als nu voor een aantal Europese F-16 gebruikers, een gevorderde wapeninstructie opleiding te organiseren en te leiden. Nederland heeft daarin met de F-16 al ruim twintig jaar een leidende rol en unieke kennis en ervaring opgedaan. Noorwegen, Denemarken en Nederland onderzoeken mogelijkheden om op het gebied van opleiden van onderhoudspersoneel samen te werken. Daarnaast onderzoekt Nederland ook de mogelijkheden op samenwerking op dit gebied met het Verenigd Koninkrijk.

#### **GELUID**

De Stuurgroep «Uitvoering motie geluidsmeeetnetten» heeft het programma van eisen voor het permanent geluidmeetnet vastgesteld. Dit programma van eisen beantwoordt aan de vraag van de stuurgroep. Het meetnet kan zowel worden gebruikt voor het monitoren van de bestaande geluidscontouren als voor het inzichtelijk maken van piekgeluidniveaus in bepaalde woonkernen. Ook voorziet het systeem, zoals gevraagd door de stuurgroep, in een mobiele meetpost. In overleg met omwonenden wordt de laatste hand gelegd aan de bepaling van de positie van de meetpunten. Vervolgens zal via Tendersnet de markt worden benaderd voor de levering van het systeem. Als zich tijdens de aanbesteding geen bijzondere ontwikkelingen voordoen, kan de plaatsing van de meetpunten in de tweede helft van 2018 beginnen en kan het geluidmeetnet in werking worden gesteld. Zo kan ervaring met het meetnet worden opgedaan voordat volgens plan in 2019 de eerste F-35 in Nederland wordt gestationeerd.

De komende tijd zal de stuurgroep verder spreken over geluidsdemping aan woningen. Ook zal in samenwerking met het Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden en Gezondheid (CEAG) aandacht worden besteed aan mogelijke gezondheidseffecten van blootstelling aan hoge geluidniveaus. Overeenkomstig de toezegging in het algemeen overleg van 27 juni jl. zal in volgende voortgangsrapportages worden ingegaan op de resultaten hiervan.

#### **PROJECTPLANNING**

Dit hoofdstuk gaat in op de projectplanning en maakt inzichtelijk hoe die samenhangt met politieke besluitvorming. Ingegaan wordt op de vraag

welke informatie de Kamer wanneer ontvangt en welke mijlpalen er zijn. Specifieke aandacht wordt hierbij gegeven aan de besluitvormingsmomenten en de wijze waarop de Kamer daarbij betrokken zal worden. Ook wordt beschreven op grond van welke informatie beslissingen worden genomen.

### **Besluitvormingsmomenten en mijlpalen in het project verwerving F-35**

De aanschaf van de vervanger van de F-16 verloopt volgens de spelregels van het Defensie Materieel Proces. Daarnaast is de bestelsystematiek van het F-35 programma van belang. Dit is een door het JPO bepaalde systematiek. Tabel 8 geeft een overzicht van de besluitvormingsmomenten en de belangrijke mijlpalen in de projectuitvoering, zowel die uit het verleden als toekomstige.

**Tabel 8: Overzicht mijlpalen en besluitvormingsmomenten**

Tijdstip of periode	Besluitvormingsmoment en mijlpaal
1999	Voltooiing DMP A fase
2001	Uitvoering eerste kandidatenvergelijking
2002	Voltooiing DMP B/C fase Ondertekening SDD MoU
2006	Ondertekening PSFD MoU
2008	Uitvoering tweede kandidatenvergelijking Ondertekening JSF IOT&E MoU
2009	Bestelling eerste testtoestel
2011	Bestelling tweede testtoestel
2013	Levering van beide testtoestellen aan Nederland, start opleiding Nederlandse vliegers en onderhoudspersoneel op Eglin AFB Actualisering kandidatenvergelijking en vervangingsbesluit als onderdeel nota <i>In het belang van Nederland</i>
2014	Ondertekening gewijzigde F-35 IOT&E MoU Voltooiing DMP D-fase, aanbidding DMP D-brief aan Kamer
Februari 2015	Parlementaire behandeling DMP D-brief
Maart 2015	Bevestiging voor acht LRIP-11 toestellen (levering 2019)
Maart 2016	Bevestiging voor acht LRIP-12 toestellen (levering 2020)
December 2016	Besluitvorming over deelname <i>Block Buy</i> (levering 2020–2022) (Acht toestellen 2020, vijf toestellen 2021 en vijf toestellen 2022)
Eind 2017	LRIP-11 contract (levering 2019)
Eind 2017	Besluitvorming resterende zes toestellen in de <i>Block Buy</i> (levering 2021–2022)
Voorjaar 2018	Contracttekening <i>Block Buy</i>
Eind 2018/begin 2019	Bevestiging toestellen te leveren in 2023.
2019	Levering acht toestellen uit LRIP-11
Nader te bepalen	Aanwending risicoreservering

In de tweede helft van 2017 bekrachtigt Defensie de bestelling voor de eerste serie van acht toestellen die in 2019 worden geleverd (contracttekening LRIP-11). Eerder was het de verwachting dat dit in de eerste helft van 2017 zou zijn, maar de contractonderhandelingen waren nog niet zover. Defensie schaft op dat moment ook de termijndollars aan en ligt het uiteindelijke wisselkoerseffect voor dat deel van het projectbudget vast.

Defensie heeft eind 2016 achttien toestellen in de *Block Buy* bevestigd. Met het oog op de voorziene transitie van de F-16 naar de F-35 en dus de oorspronkelijke bestelreeks, heeft Defensie tevens een opgave gedaan voor nog eens drie toestellen in 2021 én 2022. De bevestiging van deze zes toestellen volgt, afhankelijk van de financiële stand van zaken, eind 2017.

Het aangaan van financiële verplichtingen blijft in de *Block Buy* een jaarlijkse aangelegenheid. Ook de manier van bestellen van onderdelen

met een (extra) lange levertijd (*Long Lead Items*) verandert niet. Zodra Defensie financiële verplichtingen aangaat, sluit het ministerie een termijndollarcontract tegen de dan geldende koers. De *Block Buy* verloopt volgens het onderstaande tijdschema.

**Tabel 9: Schema van verplichtingen en contracten F-35 toestellen**

<b>Toestellen uit productieserie 11, levering 2019</b>	
<b>Tijdstip</b>	<b>Gebeurtenis</b>
Maart 2015	Bevestiging toestellen te leveren in 2019.
Eind 2015	Contractering <i>Long Lead Items</i>
Medio 2017	Financiële verplichting toestellen
Eind 2017	Contractering toestellen en resterende verplichting
2019	Levering toestellen
2016–2020	Betalingen
<b>Toestellen uit de <i>Block Buy</i>, levering 2020–2022</b>	
<b>Tijdstip</b>	<b>Gebeurtenis</b>
Najaar 2016	Bevestiging Nederlandse deelname aan <i>Block Buy</i> .
Begin 2017	Contract ( <i>Extra</i> ) <i>Long Lead Items</i> en eerste deelbetaling EOQ.
Eind 2017	Bevestiging extra toestellen voor 2021 en 2022.
Eind 2017/Begin 2018	Contract ( <i>Extra</i> ) <i>Long Lead Items</i> en tweede deelbetaling EOQ.
Voorjaar 2018	Contract <i>Block Buy</i> en Financiële verplichtingen toestellen.
Begin 2019	Contract <i>Long Lead Items</i> financiële verplichtingen toestellen.
Begin 2020	Financiële verplichtingen toestellen.
2020–2022	Levering toestellen.

## **GERELATEERDE PROJECTEN**

Dit hoofdstuk gaat in op de gerelateerde projecten die samenhangen met project Verwerving F-35 zoals beschreven in de uitgangspuntennotitie. Met de beleidsbrief van 2011 werd duidelijk dat een vervanger voor de F-16 niet eerder dan 2019 zou instromen. Dat was drie jaar later dan eerder voorzien. Om het langer doorvliegen met de F-16 mogelijk te maken voert Defensie drie projecten uit waarmee de technische en operationele levensduur van het F-16 toestel wordt verlengd. Van de drie projecten volgt hieronder een beschrijving van de achtergrond, de ontwikkelingen en de prognose ten aanzien van de vervolplanning. Daarnaast is de kostenraming weergegeven. Voorts is aandacht voor twee projecten die voorzien in bewapening en zelfbescherming voor de F-35. Tot slot wordt de laatste stand van zaken beschreven van een gerelateerd vastgoedproject, de bouw van een F-35 motoronderhoudsfaciliteit op de vliegbasis Woensdrecht. Voor elk van de projecten geldt dat het separate projecten zijn met een eigen projectbudget.



## Langer Doorvliegen F-16 – Operationele Zelfverdediging

Dit project voorziet in de modernisering en uitbreiding van de operationele zelfbeschermings-capaciteiten van de F-16. Het project sluit aan bij het project F-16 Zelfbescherming (ASE). Op 4 mei 2012 (Kamerstuk 32 733, nr. 62) is de Kamer met een A-brief over de behoeftestelling geïnformeerd. De behoefte bestond initieel uit de volgende vijf deelbehoeften:

1. verbetering van de *Advanced Targeting Pod* (ATP);
2. voorzien in een *Missile Warning System* (MWS);
3. verbetering van het uitwerpsysteem voor zelfbeschermingsmiddelen;
4. voorzien in sleepdoelen (*towed decoy*);
5. aanpassing van de software van het Electronic Warfare Management System (EWMS).

Het project bevindt zich sinds 2014 in de realisatiefase. De aanpassing van de EWMS-software is inmiddels uitgevoerd. De ATP en MWS producten zijn aan Defensie geleverd en Defensie heeft het verbeterd uitwerpsysteem voor zelfbeschermingsmiddelen aanbesteed. Het project Langer Doorvliegen F-16 Operationele Zelfverdediging zal naar verwachting in 2018 zijn voltooid (was 2017). Deze beperkte vertraging is veroorzaakt doordat het certificeringsproces bij de Amerikaanse luchtmacht meer tijd in beslag neemt dan verwacht en de te modificeren materialen later aan fabrikant zijn geleverd dan gepland. De materialen waren nodig tijdens de inzet van F-16's.

Het projectvolume bij dit project is voornamelijk met € 19,8 miljoen verlaagd doordat een aantal deelprojecten goedkoper zijn uitgevallen dan aanvankelijk begroot. Dit was het geval bij de contracten voor de deelprojecten *Advanced Targeting Pods*, *Missile Warning Systems* en *Flare Upgrade*. Toegenomen duidelijkheid in de uitvoering heeft er ook toe geleid dat de projectreserve is verlaagd. De aanpassing van de fasering is het gevolg van een laatste betaling voor het relatief kleine deelproject *Electronic Warning Management System* (EWMS). De ontwikkeling van de EWMS-software wordt gedeeld met de EPAF-landen volgens het EWMS UG (User Group) Agreement.

**Tabel 10: Langer doorvliegen F-16 Operationele Zelfverdediging (in miljoen €)**

Project-volume	Raming uitgaven in € miljoen					
	t/m 2017	2018	2019	2020	2021	2022
74,7	64,5	1,0	0,6	8,6		

## Langer Doorvliegen F-16 – Instandhouding

Dit project beoogt de technische instandhouding van de F-16 tot aan de uitfasering in 2024 te garanderen. Op 2 november 2012 is de Kamer met een A-brief over de behoeftestelling geïnformeerd (Kamerstuk 32 733, nr. 85). Het project bestaat uit meerdere deelbehoeften: motoren, romp en vleugels en overige behoeften, te onderscheiden in systemen en gronduitrusting. De Kamer is op 27 juni 2014 over het project geïnformeerd (Kamerstuk 33 763, nr. 51). Het project bevindt zich in de realisatiefase en de eerste leveringen van componenten zijn intussen ontvangen. Voorzien is dat het project Langer Doorvliegen F-16 Instandhouding in 2022 zal zijn voltooid.

**Tabel 11: Langer doorvliegen F-16 Instandhouding (in miljoen €)**

Project-volume	Raming uitgaven in € miljoen						Fasering t/m
	t/m 2017	2018	2019	2020	2021	2022	
83,1	31,8	23,7	14,2	1,5	0,4	4,3	2023

### Langer Doorvliegen F-16 – Vliegveiligheid en Luchtwaardigheid

Dit project betreft onder meer uitbreiding met het *Automatic Dependent Surveillance-Broadcast* (ADS-B) systeem voor communicatie met de luchtverkeersleiding, zodat vliegveiligheid en luchtwaardigheid worden gewaarborgd en het mogelijk blijft met de F-16 in civiel luchtruim te opereren. Verder wordt de integratie van dit systeem in de centrale vliegtuigsoftware gerealiseerd, evenals enkele andere operationele softwarefunctionaliteiten. Defensie realiseert deze software-aanpassingen in een internationaal modificatieprogramma samen met andere F-16 gebruikers. De Kamer is op 1 november 2013 met een A-brief over dit project geïnformeerd (Kamerstuk 33 763, nr. 12). De software aanpassing verloopt in twee fasen, waarbij de eerste toestellen vanaf medio 2018 met de eerste fase software worden uitgerust. De tweede fase software inclusief aangepaste hardware dient in 2020 beschikbaar te komen. Modificaties aan de toestellen worden zoveel mogelijk uitgevoerd tijdens het reguliere onderhoud.

**Tabel 12: Langer doorvliegen F-16 Vliegveiligheid en Luchtwaardigheid (in miljoen €)**

Project-volume	Raming uitgaven in € miljoen					
	t/m 2017	2018	2019	2020	2021	2022
45,1	22,9	7,0	4,1	2,8	8,3	

### F-35 Middellange tot lange afstandsraaket

Dit project voorziet in de behoefte aan een raaket die geschikt is voor de zelfverdediging van de F-35 en gebruikt kan worden in missies waarbij luchtoverwicht verkregen of behouden moet worden. Op 24 oktober 2016 is de Kamer met een A-brief over de behoeftestelling geïnformeerd (Kamerstuk 26 488, nr. 418). Defensie beoogt eind 2021 een eerste operationele capaciteit (IOC) van de F-35 beschikbaar te hebben. Om vanaf dat moment de taken te kunnen uitvoeren moeten voldoende raketten beschikbaar zijn.

Het projectbudget wordt geraamd tussen de € 100 miljoen en € 250 miljoen (prijsspeil 2016). Deze investering komt in de periode 2017 tot en met 2024 ten laste van het investeringsbudget van Defensie.

### F-35 Zelfbeschermingsmiddelen

Dit project voorziet in de behoefte van de F-35 aan zelfbeschermingsmiddelen om onder alle omstandigheden met een zo beperkt mogelijk risico te kunnen opereren. Op 21 oktober 2016 is de Kamer met een A-brief over de behoeftestelling geïnformeerd (Kamerstuk 26 488, nr. 417). Er dienen voldoende zelfbeschermingsmiddelen beschikbaar te zijn om eind 2021 met een eerste operationele capaciteit (IOC) van de F-35 de taakstelling uit te kunnen voeren. De behoeftestelling is onderverdeeld in verschillende typen flares om hittezoekende raketten te misleiden (zowel voor inzet als training) en specifiek voor de F-35 ontwikkelde sleepdoelen (*towed decoys*) tegen radargeleide raketten.

Met dit project is een investering tussen de € 25 miljoen en € 100 miljoen gemoeid (prijspeil 2016). Deze investering komt in de periode 2017 tot en met 2024 ten laste van het investeringsbudget van Defensie.

De aanschaf van F-35 zelfbeschermingsmiddelen is een deelproject van het project verwerving munitie boordkanon, zelfbeschermingsmiddelen en wapenladers voor de F-35. Deze projecten zijn nodig voor het bereiken van de IOC-status. Defensie begint naar verwachting begin 2018 met de laatste twee deelprojecten.

### **Motorenderhoud Woensdrecht**

Nederland zal F-35 motoren gaan onderhouden op het Logistiek Centrum Woensdrecht (LCW). Sinds begin 2016 is daarvoor een vastgoedproject op het LCW in uitvoering. Het betreft de nieuwbouw van een onderhoudswerkplaats voor de F135-motoren en een proefdraaiopstelling om deze motoren te testen. Daarnaast hoort de verwerving van de benodigde gereedschappen en testapparatuur, het trainen van het personeel en het kwalificeren van de faciliteit tot het project. Voorts dienen binnen dit project overeenkomsten te worden aangegaan met Pratt & Whitney (P&W) en de beoogde private partner StandardAero over de toekomstige samenwerking. Nederland zal in Woensdrecht ook het onderhoudswerk aan Italiaanse motoren uitvoeren. Deze vastgoedinvestering is in 2015, inclusief BTW, geraamd op een bedrag tussen de € 80 miljoen en € 90 miljoen (prijspeil 2015, plandollarkoers € 1 = \$ 1,13). Daarbij is rekening gehouden met een risicoreservering van zeven procent. Een deel van de kostenraming is afhankelijk van de dollarkoers. De investering wordt gefinancierd door Defensie, Economische Zaken en de provincie Noord-Brabant.

Sinds begin 2016 is het project in uitvoering gekomen. Inmiddels is Defensie verplichtingen aangegaan voor de verwerving van de gereedschappen, voor de benodigde kennis en technische ondersteuning bij het ontwerp, de voorbereiding en de inrichting van de gebouwen en installaties door P&W. Ook is in maart jl. een contract gesloten met P&W voor de bouw en inrichting van de proefdraaiopstelling. Naar verwachting zal op korte termijn door het Rijksvastgoedbedrijf een contract worden gesloten met de aannemer die het ontwerp en de bouw van de motorenwerkplaats zal uitvoeren. De motorenwerkplaats wordt volgens dit contract in het voorjaar van 2019 opgeleverd, zodat in de loop van 2019 de inrichting van de werkplaats, de training op locatie en de goedkeuring van de faciliteit kan worden uitgevoerd. In het vierde kwartaal van 2019 zal de oplevering van de beide gebouwen mede afhankelijk van de tijdige beschikbaarheid van vergunningen. De voor de verschillende vergunningen benodigde voorbereidingen zijn nagenoeg voltooid. Dit najaar zullen de vergunningsaanvragen bij het desbetreffende bevoegd gezag worden ingediend. Om vertragingen te voorkomen zijn de aanvragen en de voorbereidingen daarvan in overleg uitgevoerd met het bevoegd gezag. De tijdige beschikbaarheid van vergunningen blijft echter een beperkt risico vormen.

### **VOORBEREIDING OP INVOERING F-35 IN NEDERLAND**

Dit hoofdstuk beschrijft de status en voortgang die wordt gemaakt in de voorbereidingen op de invoering van de F-35 in Nederland.

Het DMO-projectteam en het CLSK F-35 transitieteam (CFTT) werken gezamenlijk aan de voorbereidingen voor de invoering van de F-35 in Nederland vanaf 2019 en de afstoting van de F-16. De DMO concentreert zich daarbij op de verwerving van F-35 vliegtuigen, op de verwerving van de bijkomende middelen en op de initiële opleidingen. Het CFTT onderzoekt, beschrijft en stuurt de invoering van de F-35 in de CLSK-organisatie aan en de uitfasering van de F-16. Het CFTT bereidt tevens de ontvangst en het toekomstig gebruik van de vliegtuigen voor. Het gaat daarbij om aspecten als opleiding- en trainingsplanningen, het gereedmaken van de infrastructuur en inrichting van de nieuwe bedrijfsvoering. Voor de inrichting van de twee vliegvelden volgt Defensie het wereldwijde gebruikte proces voor operaties met F-35's, het zogenaamde *Site Activation Task Force* (SATAF) proces. Tweemaal per jaar worden de plannen per vliegbasis door een internationaal samengesteld team (bestaande uit leden van het *Joint Program Office, Lockheed Martin*, F-35 projectteams, Luchtmachtstaf en personeel van het desbetreffende vliegveld) geëvalueerd en waar nodig aangepast. Voor de vliegbasis Leeuwarden en Volkel is zo'n cyclus al meerdere malen doorlopen. Ter voorbereiding op de komst van de eerste F-35 in Nederland (voorzien voor eind 2019) is in Leeuwarden inmiddels begonnen met het bouwrijp maken van locaties waar F-35 specifieke gebouwen voor operaties en simulatoren zullen worden gerealiseerd. Begin januari 2017 is op de *Main Support Base Woensdrecht* een eerste *quick scan* uitgevoerd. Hierbij is geëvalueerd welke aanpassingen moeten worden gedaan om onderhoud aan de F-35 te kunnen uitvoeren. De uitkomsten van de SATAF en de *quick scan* gebruikt defensie voor het verfijnen van de plannen. De uitvoering van de plannen ligt op schema. In juni 2017 is een succesvolle koppeling tot stand gebracht tussen ALIS en de Nederlandse IT-infrastructuur. Er kan nu geautomatiseerd informatie worden uitgewisseld.

#### *Ondersteuning op het gebied van mission data file reprogramming*

Voor de operationele taakuitoefening heeft een F-35 zogeheten *mission data files* (MDF) nodig. Deze gegevens zijn nodig om de sensoren en missiesystemen vriendschappelijke en vijandelijke signalen van elkaar te laten onderscheiden. Sommige landen, zoals het Verenigd Koninkrijk en Australië, kiezen voor een eigen faciliteit om die software te maken en te testen. Defensie heeft met het oog op de kosten daar niet voor gekozen, maar heeft het Pentagon gevraagd of de MDF vanuit het *United States Reprogramming Laboratory* (USRL) kan worden verkregen. Op dit moment is er nog sprake van enige vertraging in de oplevering van de *mission data files*. De DOT&E heeft daarop ook gewezen. De eerste Nederlandse *mission data file* is in 2019 nodig. De levering daarvan staat niet onder druk.

#### **NUCLEAIRE TAAK**

In de kabinetsreactie op de motie-Van Dijk (Kamerstuk 33 783, nr. 5) is beschreven dat Nederland in Navo-verband een kernwapentaak heeft. Met de uitvoering van deze taak is één squadron F-16's belast. Het is de bedoeling dat de F-35 deze taak van de F-16 zal overnemen. Het zal echter nog geruime tijd duren, zeker tot 2024, voordat de F-16 niet meer in gebruik is. Hoe het geheel van afschrikings- en defensiecapaciteiten van de NAVO er dan uitziet, is niet te voorspellen.

## INSCHAKELING NEDERLANDSE INDUSTRIE

Dit hoofdstuk gaat in op de in 2016 door de Nederlandse industrie afgesloten productie-overeenkomsten en de opdrachten aan de Staat. De formele opgave door de betrokken Nederlandse bedrijven en de verificatie daarvan heeft in de eerste helft van 2017 plaatsgehad. De positieve ontwikkeling in de waarde van de afgesloten productieovereenkomsten en de gerealiseerde omzet betekenen een voortzetting van de lijn zoals deze zich al een aantal jaren voordoet. Ook wordt in dit hoofdstuk aandacht geschonken aan de activiteiten van de Bijzonder Vertegenwoordiger en het JSF *Industry Support Team* (JIST). Deze activiteiten hebben betrekking op de periode tot en met augustus 2017. Dit geldt ook voor de opgave van het aantal ondertekenaars van de Medefinancieringsovereenkomst.

### Stand van Zaken

#### *Algemeen*

Het F-35 programma werkt voor de inschakeling van industrie in de regel met *Long Term Agreements* (LTA's). Deze LTA's bevatten de intentie om gedurende een aantal jaren een bepaald volume aan opdrachten te plaatsen bij een bedrijf. De werkelijke contractsluiting vindt vervolgens plaats met *Purchase Orders*: (PO's). De uiteindelijke waarde van het contract kan uiteindelijk hoger of lager zijn dan voorzien in de LTA. In toenemende mate worden de laatste tijd direct PO's afgesloten zonder een voorafgaande LTA.

Het aantal overeenkomsten van het F-35 programma in het algemeen en tussen de Amerikaanse en Nederlandse industrie nam het afgelopen jaar verder toe. In 2016 zijn zeventien nieuwe of aanvullende PO's gesloten met een totale waarde van \$ 138,3 miljoen. Daaronder valt ook een aanvullende overeenkomst die nog betrekking had op 2015. De overeenkomsten zijn in 2017 door de Staat geverifieerd. Van de \$ 138,3 miljoen betrof ongeveer \$ 0,5 miljoen nieuwe contracten voor de ontwikkelingsfase (*System Development and Demonstration Phase*: SDD) en ongeveer \$ 137,8 miljoen voor het eerste deel van de productiefase (*Low Rate Initial Production Phase*: LRIP). Door de omzetting in 2016 van een aantal LTA's in PO's is de waarde van de nog uitstaande LTA's met ongeveer \$ 35 miljoen afgenomen. Daarnaast zijn er in 2016 drie nieuwe LTA's afgesloten met een totale waarde van \$ 28 miljoen.

#### *Opdrachtvolume Nederland*

De geverifieerde nieuwe en (gedeeltelijk) aanvullende overeenkomsten in 2016 waarvan de totale waarde in totaal ongeveer \$ 138.3 miljoen bedraagt, zijn de volgende.

In de SDD-fase:

- Fokker Landing Gear met Northrop Grumman voor een aanvullende opdracht voor de *CV Arresting Gear*.

In de LRIP fase:

- DAP Technology met verschillende opdrachtgevers voor de *Network Analyser*, aanvullende LRIP-opdracht.
- Dutch Aero met Pratt & Whitney voor *Small Machined Parts*.
- Fokker Aerostructures met Lockheed Martin voor de *Edges* en *Flaperons*, aanvullende opdrachten voor LRIP -4, 5, 6, 8,-9, en een nieuwe opdracht voor LRIP-11.
- Fokker Aerostructures met Northrop Grumman voor de *Inflight Opening Doors*, aanvullende opdrachten voor LRIP-8, -9, 10 en -11.

- Fokker Aerostructures met Lockheed Martin voor de *Drag Chute Canoo*, aanvullende LRIP-opdrachten.
- Fokker Aerostructures met Lockheed Martin voor ondersteunende *Engineering Services*
- Fokker ELMO met Hamilton Sundstrand voor een aanvulling op de *Engine Wiring*.
- Fokker ELMO met Lockheed Martin, Northrop Grumman en BAE Systems voor de *Airframe Wiring Harnesses*, een nieuwe opdracht voor LRIP-10.
- Fokker Landing Gear met Northrop Grumman voor de *CTOL Arresting Gear*, aanvullende opdrachten voor LRIP-9 en een nieuwe opdrachten voor LRIP-10 en 11.
- Fokker Landing Gear met Northrop Grumman voor de *CV Arresting Gear*, aanvullende opdrachten voor LRIP-6 -8 en -9.
- KMWE met Lockheed Martin voor *Machined / Structural Parts*, aanvullende LRIP-opdracht.
- Oerlikon Eldim met Pratt & Whitney voor HPC Shrouds, een aanvullende LRIP-opdracht.
- Thales Nederland met Northrop Grumman voor het *Input Power Filter*, een aanvullende LRIP-8-9 en -10 opdracht.
- Thales Nederland met Northrop Grumman voor *Drain Power Supply*, nieuwe LRIP-11 opdracht.
- Thales Nederland met Northrop Grumman voor *Wired Aft Structure*, een aanvullende LRIP-9 en -10 opdracht.
- TU Delft met Lockheed Martin een aanpassing en verhoging van het contract voor Stagiaires in de LRIP-fase.

*In de onderhoudsfase:*

In 2016 zijn de eerste overeenkomsten voor onderhoudswerkzaamheden toegekend. Het betreft hier werkzaamheden die in een later stadium zullen leiden tot opdrachten voor de volgende bedrijven:

- Aeronamic met JPO en Honeywell voor het *power & thermal management system* (PTMS) toewijzing van onderhoud aan de PMTS voor alle F-35's in Europa en Azië.
- Fokker Landing Gear met JPO en Honeywell en UTAS voor het landingsgestel, toewijzing van onderhoud aan het landingsgestel van de alle F-35's in Europa en Azië.

Een overzicht van het totaal van de vanaf 2002 gesloten overeenkomsten is opgenomen in bijlage 5 bij deze rapportage.

De in 2016 afgesloten overeenkomsten met een gezamenlijke waarde van \$ 138,3 miljoen leiden tot een totale waarde aan overeenkomsten (PO's en resterende LTA's) per eind 2016 van ongeveer \$ 1.357 miljoen. Dit bedrag bestaat voor ongeveer \$ 1.285 miljoen uit PO's en voor ongeveer \$ 72 miljoen uit LTA's die nog niet in PO's zijn omgezet. Anders uitgesplitst bestaat de ongeveer \$ 1.285 miljoen voor ongeveer \$ 444 miljoen uit ontwikkelingswerk (SDD) en voor ongeveer \$ 841 miljoen uit productiewerk (LRIP). De totale waarde van de afgesloten overeenkomsten bedroeg per ultimo 2016 \$ 1.357 miljoen.

**Tabel 13: Totale waarde van SDD- en LRIP-overeenkomsten per ultimo 2016 (in miljoen \$)**

	SDD-overeenkomsten	LRIP-overeenkomsten	Totaal
Resterende LTA waarde	\$0	\$71,940	\$71,940
PO-waarde	\$444,212	\$841,131	\$1.285,343
<b>Totaal</b>	<b>\$444,212</b>	<b>\$913,071</b>	<b>\$1.357,283</b>



### *Opdrachtvolume andere F-35 partnerlanden.*

Het kabinet heeft vanaf het begin van de SDD-deelname in 2002 gerapporteerd over de waarde van de afgesloten overeenkomsten. De andere partnerlanden hebben geen officiële mededelingen gedaan over de waarde van de door de bedrijven in hun land gesloten overeenkomsten. In opdracht van de Australische overheid heeft PWC in februari 2017 een studie uitgevoerd naar de economische impact van het F-35 programma voor de Australische industrie. In de studie *Economic impact of Australian industry participation in the Joint Strike Fighter program* concludeert PWC dat er sinds het begin van het programma meer dan \$ 680 miljoen aan opdrachten aan de Australische industrie is toegekend.

### **Betrokken Nederlandse bedrijven**

De overeenkomsten met Amerikaanse hoofdaannemers en systeemleveranciers, zoals opgenomen in bijlage 5, betreffen in totaal 29 Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen. Daarbinnen zijn er twee als grootbedrijf aan te merken (de twee Thales-bedrijven samen en de drie Fokker-bedrijven samen), 21 als MKB-bedrijf en voorts zijn drie kennisinstellingen betrokken. Daarnaast zijn tientallen, veelal middelgrote en kleinere, bedrijven betrokken als toeleverancier aan de genoemde 29 bedrijven en kennisinstellingen, met name aan Fokker. De geografische spreiding van de 29 betrokken Nederlandse bedrijven is weergegeven in het kaartje in bijlage 5, figuur 2. Bij het werk aan de F-35 waren, volgens opgave van de industrie, in 2016 bruto ruim 1.100 medewerkers direct betrokken. Dit betreft ongeveer 370 tot 375 arbeidsplaatsen (FTE's) omdat veel werknemers niet alleen bij de productie van F-35 componenten zijn betrokken, maar ook bij andere programma's zijn ingeschakeld. Het gaat daarbij, zoals in eerdere rapportages vermeld, om hoogwaardige werkgelegenheid: ongeveer 22 procent op universitairniveau, ongeveer 31 procent op HBO-niveau, ongeveer 45 procent op (V)MBO-niveau en ongeveer 2 procent op lager onderwijsniveau. Omdat de F-35 productie de komende tijd wordt opgevoerd (*ramp up*), verwacht de industrie dat vanaf 2017 de Nederlandse werkgelegenheid ook verder zal oplopen. De te verwachten productiviteitsverbetering is daarop van invloed.

### **Medefinancieringsovereenkomst, industriële omzet en afdracht aan de Staat**

Op 7 juni 2002 hebben 44 bedrijven de Medefinancieringsovereenkomst JSF (MFO) ondertekend. Sinds dat moment zijn er veel nieuwe toetreders geweest, zijn er bedrijven failliet gegaan, hebben hun activiteiten beëindigd, zijn samengevoegd of in een ander bedrijf opgegaan. Dit leidde er toe dat per ultimo augustus 2017 de stand 90 bedrijven is.

Met de industrie zijn in 2015 nadere afspraken gemaakt over onder meer de verbreding van de afdrachtgrondslag en de continuering van het afdrachtpercentage van 2 procent in plaats van de in 2010 afgesproken verhoging tot 4,1 vanaf 2020. Deze afspraken zijn toegelicht in de brief van 22 juli 2015 (Kamerstuk 26 488, nr. 391) en in het hoofdstuk over de inschakeling van de Nederlandse industrie van de Voortgangsrapportage Verwerving F-35 van 15 maart 2016 (Kamerstuk 26 488, nr. 404). Zodra «MFO-bedrijven» productieomzet en/of in de toekomst instandhoudingsomzet realiseren, is er een uitgebreide informatieplicht aan de Staat en dienen de «MFO-bedrijven» 2 procent over de omzet aan de Staat af te dragen. Onderstaand zijn de afdrachten per jaar en cumulatief opgenomen tot en met 2016. De afdrachten moeten, conform de bepalingen van de MFO, worden gedaan vóór 1 juni van het jaar volgend



op het jaar waarin de omzet is gemaakt en door de (Amerikaanse) opdrachtgever is betaald.

**Tabel 14: Overzicht gerealiseerde afdrachten per jaar en cumulatief**

Jaar (t)	Afdracht- plichtige omzet	Afdracht- percentage	Afdracht (in jaar t+1)	Cumulatieve afdracht
2008/2009	€ 24.186.337,-	2	€ 483.726,74	€ 483.726,74
2010	€ 30.695.470,- <sup>1</sup>	2	€ 617.119,33 *	€ 1.100.846,07
2011	€ 43.927.350,-	2	€ 878.547,00	€ 1.979.393,07
2012	€ 70.898.681,-	2	€ 1.417.973,62	€ 3.397.366,69
2013	€ 49.413.280,-	2	€ 988.265,77	€ 4.385.632,46
2014	€ 64.832.021,-	2	€ 1.296.640,42	€ 5.682.272,88
2015	€ 73.811.456,-	2	€ 1.476.229,13	€ 7.158.502,01
2016	€ 100.426.982,-	2	€ 2.008.539,64	€ 9.167.041,65

<sup>1</sup> : inclusief correcties m.b.t. omzet en afdracht (plus wettelijke rente) over 2008/2009.

Ten behoeve van de bepaling van de toekomstige inkomsten van de Staat, gebaseerd op de continuering van het afdrachtpercentage van 2 procent, zijn nieuwe ramingen opgesteld van de toekomstige industriële omzet en de daaruit afgeleide industriële afdracht. De onderstaande tabel geeft de gerealiseerde afdrachten in 2016 en in 2017 over de omzet in respectievelijk 2015 en 2016 (zie ook hierboven) en de afdrachtramingen voor de periode 2017 tot en met 2021. De ramingen voor de periode 2018 tot en met 2022 zijn eveneens als ontvangstenraming opgenomen in de begroting van het Ministerie van Economische Zaken voor het jaar 2017.

**Tabel 15: Overzicht van in 2016 en 2017 gerealiseerde en voor de jaren daarna geraamde toekomstige jaarlijkse afdrachten**

Omzetjaar (t)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Omzet Smln.	125,53	234,37	312,5	437,5	500	562,5	661,02
Omzet €mln.	100,43	187,5	250	350	400	450	528,82
Afdracht- percentage	2	2	2	2	2	2	2
Omzet in jaar t leidt tot afdracht in jaar t+1 in €mln.	1,476*	2,01*	3,75	5	7	8	9

\*: reeds gerealiseerde afdrachten. 2017 nog te verwerken in de tweede supplettoire EZ-begroting

De afdrachtramingen voor de jaren vanaf 2018 zijn gebaseerd op bestaande (raam)overeenkomsten tussen de Nederlandse industrie en de Amerikaanse hoofdaannemers en systeempleveranciers. De gehanteerde dollar-euro wisselkoers is, conform een afspraak met het Ministerie van Financiën, € 1,00=\$1.25. De uiteindelijk gerealiseerde omzet en afdracht kan afwijken van de ramingen omdat er onzekerheden zijn over het definitieve aantal te produceren vliegtuigen in een gegeven jaar en de uiteindelijke prijs waartegen de componenten worden toegeleverd. Dit wordt mede beïnvloed door het beleid van het JPO om de kosten van de F-35 terug te dringen (*war on costs*) en de werkelijke dollar-euro wisselkoers in het desbetreffende jaar.

### Lange termijn omzetverwachtingen

De raming door het kabinet van de potentiële totale Nederlandse F-35 productieomzet tot het eind van de productieperiode in ongeveer 2045 bedraagt ongeveer \$ 9 miljard. Er zijn op dit moment geen redenen om de raming van ongeveer \$ 9 miljard aan te passen.

Deze raming is gebaseerd op ontwikkelings- en productiewerk dat al is gerealiseerd, het voortzetten van deze al gesloten overeenkomsten in de toekomst en op toeleveringen van componenten tijdens de instandhou-

dingsfase. Deze prognose omvat geen omzet uit nieuwe componenten waarvoor op dit ogenblik nog offerteaanvragen (Requests for Quotation: RfQ's) lopen. De raming van de potentiële Nederlandse omzet is niet uitgesplitst in jaarramingen. Het is namelijk niet goed mogelijk te bepalen welk bedrag per jaar aan nieuwe PO's kan worden geraamd. Dit komt doordat er veel onzekere factoren zijn zoals bijvoorbeeld de vraag óf er RfQ's voor PO's worden uitgezet, in welk jaar dat precies gebeurt, de omvang/waarde daarvan en de concurrentie met bedrijven uit andere partnerlanden.

Op 18 juni 2015 is het rapport van PwC van 5 juni 2015 getiteld «De instandhouding van de F-35: van kansen op onderhoud en logistiek naar een ecosysteem met innovatieclusters van wereldklasse» aan de Kamer is aangeboden (Kamerstuk 26 488, nr. 390). In het rapport is een raming opgenomen van de mogelijke waarde van F-35 werk in de instandhoudingsfase. PwC raamt dat het tot 2050 om ongeveer € 13,1 miljard aan directe en indirecte omzet gaat en, als de F-35 tot 2065 in gebruik blijft, om ongeveer € 20 miljard aan omzet. Hiermee zijn volgens PwC ongeveer 1.610 voltijds arbeidsplaatsen gemoeid. Daarnaast kunnen aanzienlijke *spin-off* effecten in de luchtvaart- en defensiesector worden behaald en *spill-over* effecten in de automobiel- energie- en maritieme sector en in de procesindustrie en machinebouw. De omvang hiervan is moeilijk in te schatten, maar het gaat volgens PwC om miljarden euro's. Om de Nederlandse ambities op instandhoudingsgebied en de *spin-offs* en *spill-overs* van het F-35 programma te ondersteunen, is een breed samengestelde Regiegroep opgericht. Daarin zijn de Ministeries van Economische Zaken en Defensie, de Provincie Noord-Brabant en het bedrijfsleven vertegenwoordigd. Ter ondersteuning van de regiegroep is begin januari 2017 een *task force* ingesteld. Deze heeft als doel om de kansen op het gebied van *spin-offs* en *spill-overs* van het F-35 programma tot stand te brengen met initiatieven en acties. Sinds begin dit jaar onderzoeken zij kansen om kennis en innovaties op het gebied van onderhoud te gebruiken voor bedrijven in andere sectoren. De *task force* brengt partijen bij elkaar met specifieke kennis en ervaring uit het F-35 programma, maar ook uit andere sectoren. Zo hebben zij in juni een rondetafelbijeenkomst op het gebied van *prognostics health monitoring* (PHM) georganiseerd. De komende fase zullen zij initiatieven verder onderzoeken op het gebied van PHM, maar ook op het gebied van composiet en opleiding en training.

### **Activiteiten ten behoeve van de industriële inschakeling**

Het Ministerie van Economische Zaken zet zich vanaf het begin van het F-35 programma in om de inschakeling van de Nederlandse industrie in het programma zo groot mogelijk te maken. Een van de manieren is door de inzet van het JSF *Industry Support Team* (JIST). Zo gaat het JIST op bezoek bij bedrijven in de Verenigde Staten om te zoeken naar nieuwe mogelijkheden binnen het F-35 programma. Het JIST richt zich daarbij niet alleen op Lockheed Martin en Pratt & Whitney, maar vooral op hun systeemleveranciers (onderaannemers) omdat juist daar mogelijkheden liggen voor het Nederlandse midden- en kleinbedrijf. Alhoewel de mogelijkheden voor productiewerk niet uit het oog worden verloren, zal de nadruk steeds meer komen te liggen op de instandhoudingsfase. De focus van het JIST richt zich steeds meer gericht op de positionering van het Nederlandse bedrijfsleven voor onderhoudswerkzaamheden van de F-35.

De Nederlandse industrie heeft de ambitie om onderhoud uit te voeren voor de F-35 tijdens de instandhoudingsfase. Het JPO is bezig met de gunning van delen van het onderhoud en vraagt bedrijven mee te dingen

naar opdrachten. Zo is het selectieproces voor een deel van het componentenonderhoud inmiddels voltooid en zijn Aeronamic in Almelo en Fokker Landing Gear in Helmond in november 2016 geselecteerd om veertien F-35 componenten te onderhouden. Momenteel worden de voorbereidingen getroffen zodat de Nederlandse industrie over enkele jaren met dit onderhoud kan beginnen.

Het F-35 JPO heeft in de tweede helft van 2016 een verzoek tot informatie aan de partnerlanden verstuurd voor opslag (*warehousing*) van materialen en het onderhoud van een deel van ondersteunend materieel (*F-35 Support Equipment*). Op 16 augustus 2017 heeft het Pentagon bekend gemaakt dat Nederland is geselecteerd voor «warehousing». Nederland zal het warehouse worden voor alle F-35 toestellen in Europa. Het gaat om opslag, verzending en het beheer van reservedelen van ruim vierhonderd F-35's voor de komende decennia. Het Logistiek Centrum Woensdrecht (LCW) van de Koninklijke Luchtmacht verzorgt de opslag van de spullen. Daarnaast profiteren zo'n 70 Nederlandse bedrijven daarvan.

Besluitvorming over het onderhoud aan ondersteunend materieel wordt in het derde kwartaal van 2017 verwacht. De Nederlandse industrie voert daarover gesprekken met de fabrikant van het toestel. Dit moet eind 2017 tot een raamovereenkomst leiden. De eerste werkzaamheden worden in de loop van 2018 voorzien. Het F-35 JPO heeft in juli 2017 een verzoek tot informatie aan de partnerlanden verstuurd voor het onderhoud van meer dan 300 verschillende componenten. Dit verzoek tot informatie dient in februari 2018 te zijn beantwoord. Besluitvorming over het onderhoud aan componenten wordt in het tweede kwartaal van 2018 verwacht.

Sinds de rapportage van maart 2017 heeft het JIST twee missies uitgevoerd naar bedrijven in de Verenigde Staten, waarvan één gezamenlijk met de Bijzonder Vertegenwoordiger, de heer Verhagen. Tijdens deze missies zijn negen bedrijfsbezoeken uitgevoerd bij vijf verschillende bedrijven. Het betrof bezoeken aan Pratt & Whitney (East Hartford), Lockheed Martin (Fort Worth), UTAS (Fort Worth), Curtiss Wright (Shelby) en Northrop Grumman (Washington). In aanwezigheid van het JIST en de Bijzonder Vertegenwoordiger heeft Honeywell een bezoek gebracht aan Nederland aan Aeronamic ter voorbereiding op de onderhoudswerkzaamheden aan de *Power and Thermal Management System*.

De Bijzonder Vertegenwoordiger heeft ook dichterbij huis bezoeken gebracht om de belangen van de Nederlandse industrie te onderstrepen. Tijdens de Paris Airshow in juni 2017 sprak hij met Terma, Pratt & Whitney en Northrop Grumman. Ook heeft hij in juli samen met het JIST een bezoek gebracht aan Londen om te spreken met Northrop Grumman UK. Van de kant van de Nederlandse industrie, maar ook van de kant van de Amerikaanse bedrijven is veel waardering voor het werk van de Bijzonder Vertegenwoordiger. Voor het najaar staat een volgende missie naar de Verenigde Staten gepland. Ook de inzet van de Nederlandse functionaris die op een *Customer Funded Position* (CFP) bij Lockheed Martin (Fort Worth) is gestationeerd, draagt bij aan het inzichtelijk maken en bevorderen van mogelijkheden voor de Nederlandse industrie. Het gaat ook daarbij vooral om de instandhoudingsfase. Een nadere toelichting op deze functie is opgenomen in de paragraaf «Projectorganisatie».

## **FINANCIËLE RAPPORTAGE**

Dit hoofdstuk beschrijft de financiële aspecten van het project Verwerving F-35. De volgende paragrafen gaan in op de ontwikkelingen van de financiële kaders, de gemiddelde stuksprizen van de Nederlandse toestellen en de geactualiseerde ramingen voor zowel investeringen als

exploitatie. Op grond van de informatiebehoefte van de Kamer, wordt de financiële informatie uitgedrukt in prijspeil 2017.

Een groot deel van de financiële informatie in dit hoofdstuk berust op gegevens die zijn verkregen van het F-35 JPO. Jaarlijks ontvangen de partnerlanden geactualiseerde financiële informatie, waarbij het JPO rekening houdt met de door de partnerlanden gehanteerde uitgangspunten, zoals bijvoorbeeld de invoerreeks. Het JPO onttrekt deze financiële informatie uit een kostenramingsmodel waarin gegevens voor alle landen zijn samengebracht. Het kostenramingsmodel van het JPO is gebaseerd op de bestelreeksen en planningsaantallen van de F-35 partnerlanden. De van het JPO ontvangen – op de Nederlandse situatie toegespitste – informatie is door Defensie geanalyseerd en samen met TNO verwerkt in een rekenmodel. Dit rekenmodel wordt toegepast bij het opstellen van de ramingen voor de investeringskosten en de jaarlijkse exploitatiekosten. De financiële informatie in deze rapportage is gebaseerd op de invoerreeks van de F-35, zoals in de D-brief is gepresenteerd.

### Ontwikkeling financieel kader

Het taakstellende financieel kader<sup>6</sup>, dat in 2013 is vastgesteld, is in de afgelopen jaren gecompenseerd voor loon- en prijsbijstellingen. De prijsbijstelling voor het investeringsbudget is gebaseerd op het door Centraal Planbureau vastgestelde inflatiecijfer voor overheidsinvesteringen (IBOI) en met € 47,4 miljoen verhoogd. Budget bedraagt nu dus € 4.747,4 miljoen. Net als vorig jaar is het Amerikaanse inflatiecijfer hoger (2,4 procent) dan het Nederlandse inflatiecijfer (1,15 procent)<sup>7</sup>, op grond waarvan de begroting van Defensie jaarlijks wordt aangepast. Hierdoor ontstaat een extra tekort op het projectbudget van € 34,3 miljoen. Met andere woorden: de benodigde aanvulling voor de inflatie (Amerikaanse en Nederlandse) is dus € 34,3 miljoen hoger dan de toegekende compensatie.

Het gemiddelde jaarlijkse exploitatiebudget neemt vanwege loon- en prijsbijstellingen met € 9,2 miljoen toe en bedraagt nu € 299,4 miljoen (prijspeil 2017). Het exploitatiebudget is op grond van zowel Nederlandse als Amerikaanse inflatiecijfers bijgesteld. Tabel 16 geeft de ontwikkeling van het financieel kader weer.

**Tabel 16: Ontwikkeling financieel kader (in miljoen €)**

Omschrijving	Bedrag
Initieel vastgesteld investeringsbudget (prijspeil 2016)	4.700,0
Prijsbijstelling 2017	+ 47,4
<b>Huidig investeringsbudget (prijspeil 2017)</b>	<b>4.747,4</b>

Omschrijving	Bedrag
Initieel vastgesteld gemiddelde jaarlijkse exploitatiebudget (prijspeil 2016)	290,2
Loon-/prijsbijstelling 2017	9,2
<b>Huidig gemiddelde jaarlijks exploitatiebudget (prijspeil 2017)</b>	<b>299,4</b>

<sup>6</sup> Investeringsbudget van € 4,5 miljard en exploitatiebudget van € 270 miljoen per jaar, beide uitgedrukt in prijspeil 2012.

<sup>7</sup> In het CEP 2017 rapport is dit afgerond op 1,2%.

### *Ramen met een gemiddelde dollarkoers*

Bij de Voorjaarsnota van 2016 is besloten meer rust te brengen in het planproces van Defensie. Lange termijnplannen worden niet langer aangepast aan korte termijn geraamde dollarkoers, maar aan een meerjarig gemiddelde over de afgelopen 15 jaar. Plannen binnen de begrotingsperiode worden nog wel jaarlijks aan de korte termijnraming van het CBP aangepast. Dit betekent voor het F-35 project dat er voor de periode 2018–2022 is geraamd met een dollarkoers van € 1=\$1,07 en voor de periode vanaf 2023 met een dollarkoers van € 1=\$1,21. Het effect hiervan is in tabellen 17 en 19 voor respectievelijk de investeringen en de exploitatie zichtbaar gemaakt.

### *Olieprijs*

De exploitatiekosten F-35 zijn geraamd met een gemiddelde olieprijs van \$ 55,5 per vat. Deze prijs is gelijk aan de door het CBP (CEP 2017) gehanteerde prijs.

## **Raming investeringskosten**

### *Aanpassing voor prijspeil en plandollarkoers*

De kostenraming verandert door aanpassingen van het prijspeil en de dollarkoers en veranderingen in de brongegevens van de ramingen. De nieuwe ramingen zijn naar prijspeil 2017 aangepast, waarbij de nieuwe plandollarkoers € 1=\$1,07 (€ 0,9346, CEP 2017<sup>8</sup>) bedraagt. Het verschil tussen de ramingskoers 2017 en de dollarkoers ten tijde van de besluitvorming in 2013 bedraagt nu ongeveer 20 procent. Bij de actualisatie van het prijspeil is de Index Bruto Overheidsinvesteringen (IBOI) van het Centraal Planbureau (CPB) gehanteerd. Deze IBOI is van toepassing op de Nederlandse broninformatie. Voor de periode 2016–2017 geldt een percentage van 1,15 procent. Het Amerikaanse inflatiepercentage is op 2,4 procent vastgesteld. De ontwikkeling van de raming van de investeringskosten voor 37 toestellen en bijkomende middelen wordt in Tabel 17 weergegeven. In bijlage 6 is de toelichting van de verschillende posten uit deze tabel opgenomen.

### *Aanpassing van de brongegevens voor de ramingen*

Niet alleen wijzigingen in het prijspeil of de dollarkoers leiden tot aanpassingen in de ramingen. De ramingen worden ieder jaar ook aangepast naar de laatste inzichten, waarbij eerdere aannames of schattingen worden bijgesteld op grond van de kennis op dat moment. Er kan zodoende sprake zijn van kostendalingen of -stijgingen door voortschrijdend inzicht, door het opnemen van de waarde van afgesloten contracten, of door ontwikkelingen in het project. Dit kan leiden tot meevallers of tegenvallers in de ramingen. Zo geeft kolom D van Tabel 17 de actuele raming op grond van nieuwe brongegevens weer.

In Tabel 17 wordt het effect van deze prijspeil/dollarkoers-aanpassing weergegeven. Onderstaand volgt een uitleg van de kolommen. De letters corresponderen met de letters in de kolommen.

- a. Kolom A bevat de stand (€ 5.286,5 miljoen), zoals gemeld in de vorige rapportage in prijspeil 2016 met de destijds actuele plandollarkoersen van € 0,9174 en € 0,8000;
- b. Kolom B geeft de hoogte van de prijspeilaanpassing van 2016 naar 2017 weer, in combinatie met het effect van het aanpassen van de

<sup>8</sup> maart 2017.

plandollarkoers van € 0,9174 naar € 0,9346 (begrotingsperiode 2018–2022) en van € 0,8000 naar € 0,8264 (periode 2023 en verder). Ook is hierin het effect verwerkt van het opschuiven van de begrotingsperiode van 2017–2021 naar 2018–2022. Zodoende wordt de raming van het begrotingsjaar 2022 niet langer becijferd met de gemiddelde lange termijndollarkoers, maar met de korte termijn dollarkoers. Van het totale effect van € 269,5 miljoen wordt € 95,7 miljoen daardoor veroorzaakt, € 88,9 miljoen door de prijspeilbijstelling en € 84,9 miljoen door de aanpassing van de plandollarkoers;

- c. Kolom C geeft per post de som van de waarden uit de twee hiervoor genoemde kolommen. Met behulp van deze stand is een vergelijking mogelijk van het zuivere effect (dus los van inflatie en valuta) van de aanpassing van de kostenraming.
- d. Kolom D geeft de actuele raming weer in plandollarkoersen € 0,9346 en € 0,8264;
- e. Kolom E geeft het verschil weer tussen de oude raming (gecorrigeerd voor het huidige prijspeil/dollarkoers/begrotingsperiode) en de huidige raming. Deze kolom geeft inzicht in de autonome mee- en tegenvallers waarmee het project is geconfronteerd, omdat gecorrigeerd is voor het effect van inflatie/dollarkoers/begrotingsperiode.

*Raming bij plankoers van € 0,934 en € 0,8264*

Tabel 17 (kolom C) toont dat de risicoreservering en de overheveling naar het exploitatiebudget door prijsbijstelling en aanpassing aan de wisselkoersen toenemen naar € 511,9 miljoen en € 330,7 miljoen. Zoals ook blijkt uit de tabel is er sprake van een ramingsmeevaller (gecorrigeerd voor inflatie en wisselkoers) van € 24,3 miljoen. Na verrekening van de meevaller met de risicoreservering, in overeenstemming met de geldende afspraken over het financiële kader, bedraagt de risicoreservering € 536,2 miljoen.

**Tabel 17: Raming investeringskosten F-35 (in miljoen €) <sup>1</sup>**

Omschrijving	A. Stand voortgangsrapportage 2016 prijspeil 2016, plankoers € 0,9174 vanaf 2022 € 0,800	B. Effect toepassing prijspeil 2017, plankoers € 0,9346 en vanaf 2023 € 0,8264	C. Stand voortgangsrapportage 2016, prijspeil 2017, plankoers € 0,9346 vanaf 2023 € 0,8264	D. Actuele raming, prijspeil 2017, plankoers € 0,9346 vanaf 2023 € 0,8264	E. Verschil tussen oude en nieuwe raming (C–D)
Aanschaf toestellen	€ 2.900,7	€ 192,8	€ 3.093,5	€ 3.033,3	-€ 60,2
Aanschaf vliegtuig gebonden apparatuur	€ 90,1	€ 5,2	€ 95,3	€ 98,8	€ 3,5
Aanpassingen testtoestellen tot einde testfase (block 3F)	€ 23,6	-	€ 23,6	€ 22,0	-€ 1,6
Initiële aanschaf reservedelen	€ 162,8	€ 12,6	€ 175,4	€ 228,4	€ 53,0
Aanschaf speciale gereedschappen en meet-/testapparatuur	€ 117,3	€ 5,9	€ 123,2	€ 120,0	-€ 3,2
Aanschaf simulatoren en leermiddelen	€ 105,7	€ 3,9	€ 109,6	€ 73,1	-€ 36,5
Aanpassingen infrastructuur in NL	€ 92,0	€ 1,1	€ 93,1	€ 118,6	€ 25,5
Deelname operationele testfase	€ 91,2	-	€ 91,2	€ 103,0	€ 11,8
Programmakosten	€ 278,5	€ 6,0	€ 284,5	€ 268,6	-€ 15,9
Projectkosten	€ 56,9	€ 0,3	€ 57,2	€ 63,0	€ 5,8
Instroombegeleiding	€ 10,1	€ 0,6	€ 10,7	€ 25,0	€ 14,3
BTW en overige heffingen	€ 555,8	€ 41,1	€ 596,9	€ 576,1	-€ 20,8
<b>Subtotaal</b>	<b>€ 4.484,7</b>	<b>€ 269,5</b>	<b>€ 4.754,2</b>	<b>€ 4.729,9</b>	<b>-€ 24,3</b>
Risicoreservering	€ 487,0	€ 24,9	€ 511,9	€ 536,2	€ 24,3
Overheveling vanuit DIP naar exploitatie	€ 314,7	€ 16,0	€ 330,7	€ 330,7	-
<b>Totaal</b>	<b>€ 5.286,5</b>	<b>€ 310,4</b>	<b>€ 5.596,8</b>	<b>€ 5.596,8</b>	<b>€ 0,0</b>

<sup>1</sup> In deze tabel komen afrondingsverschillen voor.



## Ramingsverschillen

De verschillen in de raming met een afwijking van meer dan € 25 miljoen of van meer dan 10 procent worden onderstaand per post nader toegelicht:

- *Aanschaf toestellen*: de kostenraming van de toestellen is lager vanwege de *Block Buy* korting, de grotere productieaantallen, de leercurve en de *Cost Reduction Initiatives*. Een herberekening van de land specifieke kosten waaronder de remparachute (*Drag Chute*) en luchtwaardigheidsbeoordelingen zorgen echter weer voor een kosten verhogend effect. In totaal daalt deze post met € 60,2 miljoen.
- *Initiële aankoop reservedelen*: in eerste instantie werden de kosten voor de aankoop van de reservedelen geraamd op grond van modelmatige berekeningen. In de huidige raming zijn de tot nu toe bekende werkelijke prijzen opgenomen. Dit heeft een kostenverhogend effect.
- *Aanschaf simulatoren en leermiddelen*: Nederland heeft de behoefte aan het aantal onderhoudssimulatoren verlaagd wat voor een groot deel de afname van de raming verklaard. Daarnaast zijn de simulatoren die al gecontracteerd zijn goedkoper dan eerder verwacht.
- *Aanpassingen infrastructuur in NL*: de hogere raming wordt veroorzaakt door een te lage eerdere kostenschatting van de squadronegebouwen op vliegbases Leeuwarden en Volkel. Daarnaast hebben de strenge Amerikaanse veiligheidseisen een kosten oprijvend effect.
- *Deelname operationele testfase*: door het verlengen van de SDD-fase zal ook de operationele testfase langer duren. Hierdoor verschuiven exploitatiekosten vanuit de reguliere exploitatie naar deze post, die daardoor stijgt.
- *Programmakosten*: deze zijn ten opzichte van vorig jaar gedetailleerder uitgewerkt door het JPO en daardoor gedaald. Tevens speelt een herberekening van de mankracht en een verlaging van de bijdrage aan het *Joint Reprogramming Enterprise* (JRE) een rol.
- *Instroombegeleiding*: de verhoging van de instroombegeleiding is te verklaren door onderling schuiven met deelprojecten.

## Toetsing inpasbaarheid investeringskosten

Door de prijsbijstelling is het investeringsbudget tot € 4.747,4 miljoen (prijspeil 2017) toegenomen. De huidige projectraming bedraagt € 5.596,8 miljoen en bestaat uit:

- Investeringskosten € 4.729,9 miljoen;
- Risicoreservering € 536,2 miljoen;
- Overheveling naar de exploitatie € 330,7 miljoen.

Per saldo is sprake van een negatief verschil ter hoogte van € 849,4 miljoen (inclusief risicoreservering van € 536,2 miljoen). De stijging van de projectraming investeringskosten is het gevolg van de hogere plandollarkoers en de inflatie.

**Tabel 18: Inpasbaarheid investeringskosten (in miljoen €)**

Omschrijving	Stand sept 2015	Stand sept 2016	Stand sept 2017
Projectbudget	€ 4.691,6	€ 4.700,0	€ 4.747,4
Projectraming	€ 5.241,1	€ 5.286,5	€ 5.596,8
Waarvan raming investeringskosten	€ 4.517,0	€ 4.484,7	€ 4.729,9
Waarvan risicoreservering	€ 411,7	€ 487,0	€ 536,2
Waarvan overheveling naar exploitatie	€ 312,3	€ 314,7	€ 330,7
Saldo	- € 549,5	- € 586,5	- € 849,4

## Raming gemiddelde jaarlijkse exploitatiekosten

De kostenraming van de exploitatiekosten verandert – net als die van investeringskosten – door de prijspeelaanpassingen, wijzigingen plandollarkoers en veranderingen in de brongegevens. In de periode 2017–2022 is geraamd met een korte termijn dollarkoers van € 1=\$1,07 en voor de periode vanaf 2023 met een gemiddelde langjarige dollarkoers van € 1=\$1,21. De opbouw van de kostenraming van de gemiddelde jaarlijkse exploitatiekosten is in tabel 19 weergegeven. In bijlage 6 is de toelichting van de verschillende posten uit deze tabel opgenomen.

### Aanpassing voor prijspeil en plandollarkoers

De kostenraming verandert door aanpassingen van het prijspeil en de dollarkoers en veranderingen in de brongegevens van de ramingen. De nieuwe ramingen zijn naar prijspeil 2017 aangepast, waarbij de nieuwe plandollarkoers van € 0,9174 naar € 0,9346 (begrotingsperiode 2018–2022) en van € 0,8000 naar € 0,8264 (periode 2023 en verder) is gestegen. Bij de actualisatie van het prijspeil is de Index Overheids Consumptie (IMOC) van het Centraal Planbureau (CPB) voor de Nederlandse broninformatie voor de materiele exploitatie gehanteerd. Voor de actualisatie van de Amerikaanse brongegevens (in dollars) is de door het JPO gebruikte indexwaarde gehanteerd. Over de periode 2016–2017 bedragen deze inflatiecijfers 1,5 procent (IMOC) en 2,4 procent (VS). Ook de loonkosten (middensommen) en de toelagesystematiek van Nederlands defensiepersoneel zijn in deze periode gewijzigd. De loonkosten zijn geïndexeerd met 1,4 procent.

### Aanpassing tabel:

Ten opzichte van eerdere rapportages is er een aanpassing van de tabel van exploitatiekosten. De eerdere posten «Personeelskosten: operationeel (ondersteunend) personeel» en «Personeelskosten: onderhoudspersoneel» zijn in deze voortgangsrapportage samengevoegd tot de post «Personeelskosten: operationele eenheden». Dit is in overeenstemming met de huidige inzichten over de toekomstige plaatsing van het operationeel- en onderhoudspersoneel in één organisatie (squadron). Dit is ook het uitgangspunt van de personeelsplanningen.

Tabel 19: Raming gemiddelde jaarlijkse exploitatiekosten F-35 (in miljoen €) <sup>1</sup>

Omschrijving	A. Stand voortgangsrapportage 2016, prijspeil 2016, plankoers 0,9174 en na 2022 0,8000	B. Effect toepassing prijspeil 2017, plankoers 0,9346 en vanaf 2023 0,8264	C. Stand voortgangsrapportage 2016, prijspeil 2017, plankoers 0,9346 vanaf 2023 0,8264	D. Actuele raming, prijspeil 2017, plankoers 0,9346 vanaf 2023 0,8264	E. Verschil tussen oude en nieuwe raming (C–D)
Personeelskosten Operationele eenheden	€ 34,1	€ 2,0	€ 36,1	€ 37,1	€ 1,0
Personeelskosten: Overig vliegbasispersoneel	€ 38,7	€ 2,6	€ 41,3	€ 42,3	€ 1,0
Personeelskosten: Overige organisatie-elementen	€ 12,8	€ 0,9	€ 13,7	€ 14,5	€ 0,8
Vliegeropleidingskosten	€ 16,4	€ 1,0	€ 17,4	€ 16,3	–€ 1,1
<b>Subtotaal personele exploitatie per jaar</b>	<b>€ 102,0</b>	<b>€ 6,5</b>	<b>€ 108,5</b>	<b>€ 110,2</b>	<b>€ 1,7</b>
Brandstofkosten	€ 17,8	–€ 0,1	€ 17,7	€ 20,3	€ 2,6
Verbruik oefenmunitie en ZBM's	€ 2,7	€ 0,1	€ 2,8	€ 2,9	€ 0,1
Exploitatiekosten simulatoren	€ 9,3	€ 0,6	€ 9,9	€ 7,1	–€ 2,8
Herbevoorrading reservedelen	€ 10,6	€ 0,6	€ 11,2	€ 13,7	€ 2,5
Uitbesteding (depot)onderhoud vliegtuig, motor en testapparatuur	€ 54,6	€ 3,2	€ 57,8	€ 52,9	–€ 4,9
ICT en informatievoorzienings-systemen/diensten	€ 12,7	€ 0,7	€ 13,4	€ 12,9	–€ 0,5
Instandhouding infrastructuur (gebruikersvergoeding RvB)	€ 12,2	€ 0,2	€ 12,4	€ 11,9	–€ 0,5
Programmakosten	€ 18,9	€ 1,1	€ 20,0	€ 27,6	€ 7,6

Omschrijving	A. Stand voortgangs-rapportage 2016, prijspeil 2016, plankoers 0,9174 en na 2022 0,8000	B. Effect toepassing prijspeil 2017, plankoers 0,9346 en vanaf 2023 0,8264	C. Stand voortgangs-rapportage 2016, prijspeil 2017, plankoers 0,9346 vanaf 2023 0,8264	D. Actuele raming, prijspeil 2017, plankoers 0,9346 vanaf 2023 0,8264	E. Verschil tussen oude en nieuwe raming (C-D)
Modificaties/upgrades toestellen gedurende levensduur	€ 19,0	€ 1,2	€ 20,2	€ 20,2	€ 0,0
<b>Subtotaal materiële exploitatie per jaar</b>	<b>€ 157,7</b>	<b>€ 7,6</b>	<b>€ 165,4</b>	<b>€ 169,5</b>	<b>€ 4,1</b>
BTW	€ 19,3	€ 1,1	€ 20,4	€ 21,1	€ 0,8
<b>Subtotaal</b>	<b>€ 279,1</b>	<b>€ 15,2</b>	<b>€ 294,3</b>	<b>€ 300,9</b>	<b>€ 6,6</b>
Risicoreservering exploitatiekosten	27,7	€ 1,4	€ 29,1	€ 22,5	- € 6,6
Overheveling vanuit DIP	- 10,5	- € 0,5	- € 11,0	- € 11,0	-
<b>Totaal</b>	<b>€ 296,2</b>	<b>€ 16,1</b>	<b>€ 312,4</b>	<b>€ 312,4</b>	<b>€ 0</b>

<sup>1</sup> In deze tabel komen afrondingsverschillen voor.

### Aanpassing van de brongegevens voor de ramingen

In tabel 19 (Raming gemiddelde jaarlijkse exploitatiekosten F-35) wordt het effect van deze prijspeil/ dollarkoers-aanpassingen weergegeven. Onderstaand volgt een uitleg van de verschillende kolommen, direct achter de kolom met de omschrijving van de posten.

- Kolom A bevat de stand uit 2016 (€ 296,2 miljoen de referentiestand), zoals gemeld in de vorige rapportage in prijspeil 2016 en de bijhorende plandollarkoersen van € 0,9171 en € 0,8000;
- Kolom B geeft de hoogte van de prijspeilaanpassing van 2016 naar 2017 weer, in combinatie met het effect van het aanpassen van de plandollarkoers van € 0,9174 naar € 0,9346 (begrotingsperiode 2018–2022) en van € 0,8000 naar € 0,8264 (periode 2023 en verder). Ook is hierin het (beperkte) effect verwerkt van het opschuiven van de begrotingsperiode van 2017–2021 naar 2018–2022. De raming van het begrotingsjaar 2022 wordt niet langer berekend met de gemiddelde lange termijndollarkoers, maar met de korte termijn dollarkoers. Een totaal effect hiervan bedraagt € 15,2 miljoen;
- Kolom C geeft per post de som van de eerste en tweede kolom weer. Deze stand maakt een zuivere (dus los van inflatie en valuta) vergelijking van de kostenraming mogelijk.
- Kolom D geeft de actuele raming weer in plandollarkoers € 0,9346 (2017–2022) en gemiddelde plandollarkoers € 0,8264 (2023 en verder).
- Kolom E geeft het verschil weer tussen de oude raming (gecorrigeerd voor het huidige prijspeil/dollarkoers/begrotingsperiode) en de huidige raming. Deze kolom geeft inzicht in de autonome mee- en tegenvallers waarmee het project is geconfronteerd, omdat gecorrigeerd is voor het effect van inflatie/dollarkoers/begrotingsperiode. Er is dit jaar sprake van een autonome tegenvaller van € 6,6 miljoen.

De bovenstaande tabel laat een ramingstegenvaller zien van € 6,6 miljoen per jaar. De ramingstegenvaller is grotendeels toe te schrijven aan de stijging van de programmakosten. Deze ramingstegenvaller wordt van de risicoreservering afgehaald die daarmee daalt naar € 22,5 miljoen. De raming afgezet tegen en dollarwisselkoers van 0,9346 bedraagt € 312,4 miljoen inclusief een risicoreservering van € 22,5 miljoen.

## Ramingsverschillen

De verschillen in de raming met een afwijking van 10 procent of meer worden per post nader toegelicht:

- *Brandstofkosten*: De stijging wordt veroorzaakt door een hogere raming van de brandstofprijzen (raming CEP 2017).
- *Exploitatiekosten simulatoren*: De daling wordt veroorzaakt door een herberekening van het benodigde personeel, de leercurve en doordat minder onderhoudssimulatoren nodig zijn.
- *Herbevoorrading reservedelen*: Tot nu toe werden de kosten voor de herbevoorrading van de reservedelen geraamd op grond van modelmatige berekeningen. In de huidige raming zijn ook de tot nu toe bekende daadwerkelijke prijzen opgenomen. Dit heeft een kostenverhogend effect.
- *Uitbesteding (depot)onderhoud vliegtuig, motor en testapparatuur*: Initiatieven om de kosten te verlagen hebben effect waardoor de raming voor deze post is gedaald.
- *Programmakosten*: de hoofdoorzaak van de stijging is de toerekening van meer personeel in combinatie met het benodigde budget voor het ontwikkelen van de *Follow on Modernization* (FoM). Dit zijn toekomstige software en hardware modificaties die worden uitgevoerd vanaf 2023.

## Toetsing inpasbaarheid jaarlijkse exploitatiekosten

In 2013 is het financieel kader voor de jaarlijkse exploitatie vastgesteld. Op dat moment waren het jaarlijkse exploitatiebudget en -raming zo goed als aan elkaar gelijk.

**Tabel 20: Inpasbaarheid jaarlijkse exploitatiekosten (in miljoen €)**

Omschrijving	Stand sept 2015	Stand sept 2016	Stand sept 2017
Exploitatiebudget	€ 285,7	€ 290,2	€ 299,4
Exploitatieraming	€ 311,2	€ 296,2	€ 312,4
Waarvan raming exploitatiekosten	€ 297,8	€ 279,1	€ 300,9
Waarvan risicoreservering	€ 23,8	€ 27,7	€ 22,5
Waarvan overheveling vanuit investeringen	-€ 10,4	-€ 10,5	-€ 11,0
Saldo	-€ 25,5	-€ 6,0	-€ 13,0

Het gemiddelde jaarlijkse exploitatiebudget is door de prijsbijstelling (2013–2016) tot € 299,4 miljoen toegenomen (prijsspeil 2017). De huidige jaarlijkse exploitatieraming bedraagt € 312,4 miljoen, inclusief een risicoreservering van € 22,5 miljoen en een overheveling vanuit de investeringen van

€ 11,0 miljoen. Per saldo is sprake van een negatief verschil ter hoogte van € 13 miljoen (inclusief risicoreservering van € 22,5 miljoen). De stijging van de projectraming exploitatiekosten is vooral het gevolg van de hogere plandollarkoers en de inflatie. In de praktijk zullen de exploitatiekosten van jaar tot jaar fluctueren.

## Kostenraming transitie F-16 naar F-35

In 2019 zullen de eerste twee F-35 vliegtuigen arriveren op vliegbasis Leeuwarden. Daarmee vangt de transitieperiode aan. In de periode 2019-2023 wordt er zowel met de F-16 als de F-35 geopereerd. In die jaren faseert de F-16 uit en neemt Defensie de F-35 in gebruik. Het exploiteren van twee wapensystemen naast elkaar leidt tot tijdelijke hogere exploitatiekosten.

Zoals bekend is het uitgangspunt van de exploitatiekosten dat die gedurende de resterende levensduur van de F-16 en de totale levensduur van de F-35 binnen het vastgestelde financiële kader blijven voor de jaarlijkse exploitatie (€ 299,4 miljoen, prijspeil 2017). Defensie heeft de inpasbaarheid onderzocht van de totale raming van de exploitatiekosten van de F-16 en F-35. Uit het onderzoek is gebleken dat de gemiddelde geraamde exploitatiekosten in de periode 2013 tot en met 2053 binnen het vastgestelde financiële kader blijven. Uiteraard betreft dit modelmatige berekeningen die uitgaan van de huidige inzichten, ramingen en uitgangspunten. Zoals bekend zijn de exploitatiekosten voor een belangrijk deel afhankelijk van onzekere factoren zoals de dollarkoers en de olieprijs. Zoals bekend zullen de exploitatiekosten voor de jachtvliegtuigen van jaar tot jaar verschillen. Zo moet bijvoorbeeld rekening worden gehouden met hogere kosten gedurende de transitiefase, terwijl er andere jaren zullen zijn waarin de kosten lager zijn dan het gemiddelde van € 299,4 miljoen. De geraamde exploitatiekosten zullen in komende defensiebegrotingen moeten worden ingepast.

### Ontwikkeling raming gemiddelde Nederlandse kale stuksprijs

Sinds de jaarrapportage over 2009 wordt de Kamer over de gemiddelde Nederlandse kale stuksprijs geïnformeerd. In onderstaande tabel zijn waardes opgenomen voor de Nederlandse toestellen op grond van de geplande Nederlandse bestelreeks.

**Tabel 21: Ontwikkeling raming gemiddelde Nederlandse kale stuksprijs (in miljoen €)**

Stukprijzen 35 toestellen (dus exclusief de twee reeds aangeschafte testtoestellen) prijzen in miljoenen				
		ex. btw	incl. btw	
okt-13	\$ 86,1	prijspeil 2012	\$ 86,1	prijspeil 2012
sep-14	\$ 80,0	prijspeil 2012	\$ 81,9	prijspeil 2014
sep-15	\$ 81,8	prijspeil 2012	\$ 85,0	prijspeil 2015
sep-16	\$ 80,2	prijspeil 2012	\$ 84,9	prijspeil 2016
sep-17	\$ 78,4	prijspeil 2012	\$ 84,6	Prijspeil 2017
okt-13	\$ 86,1	€ 66,8	€ 80,8	prijspeil 2012, dollarkoers € 0,7752
sep-14	\$ 81,9	€ 62,5	€ 75,7	prijspeil 2014, dollarkoers € 0,7634
sep-15	\$ 85,0	€ 75,2	€ 91,0	prijspeil 2015, dollarkoers € 0,8850
sep-16	\$ 84,9	€ 77,9	€ 94,3	prijspeil 2016, dollarkoers € 0,9174
sep-17	\$ 84,6	€ 79,1	€ 95,7	Prijspeil 2017, dollarkoers € 0,9346

In de tabel is af te lezen dat de stuksprijs van de Nederlandse toestellen weergegeven in prijspeil 2012 gezakt is van \$ 86,1 miljoen (2012) naar \$ 78,4 miljoen (2017). Weergegeven in het prijspeil van het desbetreffende jaar zakt de prijs van \$ 86,1 miljoen (2012) naar \$ 84,6 miljoen (2017). In euro's neemt de prijs echter toe van € 80,8 miljoen (2012) naar € 95,7 miljoen (2017). Deze toename wordt veroorzaakt door de gestegen plandollarplankoers (van \$ 1,29 naar \$ 1,07). Voor een evenwichtige vergelijking zijn de gegevens weergegeven exclusief de twee relatief duurdere testtoestellen. Zo ontstaat beter zicht in de nog te verwachten gemiddelde kosten van de toestellen. De gemiddelde Nederlandse kale stuksprijs daalt terwijl de gemiddelde Amerikaanse kale stuksprijs voor de F-35A variant stijgt. Dit is te verklaren doordat het effect van de gewijzigde Amerikaanse bestelreeks zich vooral voordoet na de periode waarin de Nederland toestellen afneemt.

### Financiële projectbeheersing

Defensie heeft de eerdere opmerkingen (van vorig jaar) van de Auditdienst Rijk (ADR) ter harte genomen en diverse verbetering doorgevoerd

in de projectadministratie. In het rapport dat de ADR bij de rapportage van maart 2017 heeft opgesteld, concludeert de ADR dat er verbeteringen zijn gemaakt en dat Defensie de verbeteringen heeft uitgevoerd. In het accountantsrapport van maart 2017 is de ADR positief over de ontwikkelingen.

Defensie heeft er, in overleg met de ADR, voor gekozen een extracomp-tabele projectadministratie in te richten om de financiële ontwikkelingen in het project nauwkeurig te kunnen volgen. Er is een database ingericht die tot doel heeft te zorgen voor:

- een goede aansluiting tussen de langlopende financiële projectadmini-stratie en de managementinformatie in FINAD;
- extra beheersmaatregelen rond de financiële administratie voor de verwerving F-35;
- extra rapportagemogelijkheden.

In de financiële projectadministratie zijn contracten, verplichtingen en facturen opgenomen om zo een goede aansluiting tussen FINAD en de projectadministratie te waarborgen. Hiermee wordt zeker gesteld dat een factuur op het bijbehorende contract en op de correcte middelenbesteding wordt verantwoord. Tevens biedt de database een goed inzicht in de financiële situatie van het F-35 project.

Begin 2017 is het projectteam begonnen met de doorontwikkeling van de database. Het gaat onder meer om het verder aanvullen van de contract-gegevens, het schrijven van handleidingen en het (verder) ontwikkelen van rapportagemogelijkheden. Medio 2017 heeft de Auditdienst Rijk de financiële projectadministratie onderzocht. Op basis van de vooralsnog voorlopige uitkomsten heeft dit geleid tot enkele correcties in deze administratie. De ADR zal in het najaar van 2017 de database aan een uitgebreider onderzoek onderwerpen. De doorontwikkeling zal medio 2018 zijn voltooid.

### **Projectenmodule**

FINAD voldoet als financieel administratiesysteem, maar ondersteunt de langlopende financiële verslaglegging van grote projecten in onvoldoende mate. Defensie heeft daarom een quick scan uitgevoerd naar de mogelijkheid van het invoeren van een projectenadministratie (bijvoor-beeld de PS-module binnen SAP) naast FINAD onderzocht. De conclusie begin juli 2016 luidde dat de PS-module met het oog op de verbetering van het financiële inzicht in projecten een goede aanvulling kan zijn op FINAD. Het onderzoek wees ook uit dat de invoering complex is en de nodige capaciteit zal vergen. Daarom zou een business case worden uitgevoerd. Uiteindelijk is besloten meteen een pilotproject uit te voeren. Het plan is de pilot in het eerste kwartaal van 2018 uit te voeren. Voorts werkt Defensie aan de Digitale Werkplekruimte Defensie (DWRD). Alle investeringsprojecten worden, daar waar nuttig en nodig, ondergebracht in de DWRD. Het doel is meer uniformiteit tussen de verschillende projecten en betere toegankelijkheid van dossiers. Dit moet ook zorgen voor meer transparantie.

### **Financiële meerjarenplanning ontwerpbegroting 2018**

Sinds 2013 wordt de meerjarige kostenraming voor het project Verwerving F-35, net als alle grote wapensystemen, in zogenaamde sjablonen uitgewerkt. Vanaf Prinsjesdag 2014 wordt een totaaloverzicht van de sjablonen als bijlage in de Ontwerpbegroting opgenomen. In de onderstaande tabel wordt een overzicht van de raming met betrekking tot de uitgaven voor de verwerving F-35 uiteengezet, zoals ook in de



ontwerpbegroting 2018 is gemeld. Met het oog op de *Block Buy*, de ontwikkeling van de dollarkoers en de uitvoering van andere investeringsprojecten zal Defensie (de fasering van) het budget en de invoerreeks, indien nodig, tegen het licht houden.

**Tabel 22: Financiële meerjarenplanning ontwerpbegroting 2018**

Raming uitgaven (bedragen x 1 miljoen)									
Project omschrijving	Project volume	Raming uitgaven							Fasering tot
		t/m 2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 en verder	2024
Budget VF-35	4.747,4	871,3	560,9	785,0	702,6	514,8	410,7	902,1	2024
Raming VF-35	5.596,8	833,3	532,2	975,2	985,8	658,6	516,0	1.095,7	2024
Waarvan verwerving toestellen (inclusief bijkomende middelen)	4.292,3	573,0	507,9	964,5	856,6	527,8	384,1	478,5	2024
Waarvan PSFD MOU	346,1	183,2	11,4	9,9	6,4	7,8	9,4	118,0	2052
Waarvan deelname IOT&E (inclusief exploitatie testtoestellen t/m 2019)	91,6	77,1	12,9	0,8	0,3	0,5	0	0	2021
Waarvan voorziening risicoreservering investeringen	536,0	0	0	0	122,5	122,5	122,5	168,5	2024

### Royalty's

Zoals gemeld in het hoofdstuk «Ontwikkelingen in partner- en andere landen» zijn inmiddels overeenkomsten gesloten voor de aanschaf van F-35 toestellen door niet-partnerlanden. Na levering van dergelijke toestellen zal Nederland, als partner bij de ontwikkeling van de F-35, royalty's ontvangen in de orde grootte van zo'n \$ 230.000 per toestel. In de rapportage van maart is gemeld dat in 2016 vier toestellen zijn afgeleverd. Eind 2016 is voor drie van de vier toestellen een vordering in de administratie verwerkt. Het vierde toestel volgt. Ook in 2017 worden toestellen geleverd aan niet-partnerlanden, waarvoor Nederland royalty's zal ontvangen. In de voortgangsrapportage van maart 2018 zal hier nader op worden ingegaan.

### RISICO's

Dit hoofdstuk gaat in op de risico's voor het project Verwerving F-35. De belangrijkste risico's worden beschreven en toegelicht. Ook komen de maatregelen aan de orde die worden genomen om de risico's te beheersen. In het bijzonder wordt ingegaan op de vraag of de risico's gevolgen kunnen hebben voor:

- (1) de kostenramingen voor investeringen en exploitatie,
- (2) de operationele capaciteiten en de beoogde inzetbaarheid van het toestel,
- (3) het moment van *Initial Operational Capability* (IOC) van de toestellen en het eventueel noodzakelijk langer doorvliegen met de F-16.

Defensie is in 2014 begonnen met de verbetering van het risicomangement bij het project Verwerving F-35. De risico's worden daarbij zoveel mogelijk gekwantificeerd. Defensie heeft zich daarbij georiënteerd op de aanpak die het Ministerie van Infrastructuur & Milieu hanteert ter beheersing van risico's bij grote infrastructuurprojecten. Defensie heeft dit jaar opnieuw de risicobeoordeling en kwantificering uitgevoerd met begeleiding van TNO. In deze rapportage worden de uitkomsten hiervan beschreven.

## Beschrijving van de belangrijkste projectrisico's

Bij het beschrijven van de belangrijkste projectrisico's in deze voortgangsrapportage, wordt onderscheid gemaakt tussen vier categorieën van risico's:

- Risico's in relatie tot het investeringsbudget;
- Risico's in relatie tot het jaarlijkse exploitatiebudget;
- Risico's in relatie tot de planning van de transitiefase en de IOC-datum;
- Overige risico's.

Per risico wordt de mogelijke impact gekwantificeerd, waarbij een bandbreedte wordt gehanteerd vanwege kwantitatieve onzekerheden. Waar het risico's betreft in relatie tot het investeringsbudget of het jaarlijkse exploitatiebudget, worden deze gerelateerd aan de posten in de ramingen en wordt het totale risicoprofiel vergeleken met de beschikbare risicoreservering. Waar het risico's betreft in relatie tot de planning, worden deze gerelateerd aan de datum waarop Nederland een IOC beschikbaar wil hebben, namelijk eind 2021. Voor de overige risico's wordt een kwalitatieve appreciatie gegeven. De risico's verbonden aan de ontwikkeling van het F-35 toestel worden namens alle F-35 partnerlanden beheerst door het F-35 JPO. Het JPO neemt ook de beheersmaatregelen. In het hoofdstuk *Voortgang F-35 programma* is beschreven welke technische ontwikkelrisico's en aandachtspunten het JPO op dit moment onderkent.

### *Risico's in relatie tot het investeringsbudget*

Bij het schatten van de risico's in relatie tot het investeringsbudget is dit jaar evenals vorig jaar een analyse uitgevoerd op de kostenposten die gezamenlijk 95 procent vormen van de geraamde investeringskosten (inclusief de actuele plandollarkoers). Per post is door een divers samengesteld team van experts van het projectteam, CLSK en beleidsmedewerkers van de Bestuursstaf en DMO gekeken naar onzekerheden (bestaande uit zowel de risicofactoren als potentiële meevallers) die kunnen leiden tot een wijziging in deze posten. De onzekerheid over de wisselkoers is hierbij niet in ogenschouw genomen; deze komt onder «Overige risico's» aan de orde. De onzekerheid op deze posten is vervolgens door de experts in teamverband zo goed mogelijk gekwantificeerd, waarna vervolgens per post het verwachte minimale en maximale risico is bepaald (het zogenaamde «90 procent-betrouwbaarheidsinterval»). Vervolgens is door TNO op grond van deze schattingen een zogeheten Monte Carlo-simulatie uitgevoerd, waarbij honderdduizend combinaties van risicokansen zijn doorgerekend op grond waarvan een algehele kansverdeling kan worden bepaald. Onderstaande Tabel 23 vat de uitkomsten hiervan samen. Een toelichting per risico volgt na de tabel. Voor de resterende posten (gezamenlijk omvatten die minder dan 5 procent van de totale investeringskosten) is geen nadere kwantificering toegepast, maar de eerder gehanteerde marge van 10 procent risicoreservering gehandhaafd.

**Tabel 23: Overzichtstabel risico's in relatie tot investeringsbudget (miljoen €)**

Risico's in relatie tot het investeringsbudget	Geschat financieel risico	
	Vorige rapportage	Huidige rapportage
Ontwikkeling stuksprijs toestellen niet conform prognose	0 – 85,2	0 – 8,0
Hogere aanschafkosten initiële reservedelen	0 – 8,3	0 – 11,3
Hogere aanschafkosten ondersteunende middelen	0 – 25,6	0 – 14,2

Risico's in relatie tot het investeringsbudget	Geschat financieel risico	
	Vorige rapportage	Huidige rapportage
Hogere kosten infrastructurele aanpassingen	0 – 16,5	0 – 11,3
Hogere programmakosten	0 – 18,8	0 – 13,2
Risico's op overige posten (incl. BTW op alle posten)	61,2	0 – 60,1
<b>BANDBREEDTE RISICOPROFIEL</b>	<b>0 – 215,6</b>	<b>0 – 118,1</b>
<b>HUIDIGE SCHATTING BENODIGDE RISICORESERVERING</b>	<b>109,9</b>	<b>22,5</b>
<b>BESCHIKBAAR BUDGET RISICORESERVERING</b>	<b>487,0</b>	<b>536,0</b>

Noot bij de tabel:

1) Deze tabel geeft voor de onzekerheden alleen de risico's weer, hetgeen zichtbaar wordt door de ondergrens van 0 euro in de bandbreedtes. De mogelijkheid dat er meevallers optreden is in deze bandbreedtes buiten beschouwing gelaten.

<i>Ontwikkeling stuksprijs toestellen niet conform prognose</i>	<i>Geld: € 0 – € 8,0 miljoen Trend: afgenomen</i>
---	---

De raming van de kosten van de Nederlandse toestellen berust op de verwachting dat de (kale) stuksprijs van bestelde F-35 toestellen zal afnemen, onder andere omdat leereffecten de productie efficiënter maken en productieaantallen toenemen, zodat vaste kosten over meer toestellen worden verdeeld. Het prijsvoordeel van het *Block Buy*-voordeel is conservatief in de raming van de stuksprijzen doorberekend. Als deze verwachting niet uitkomt en de stuksprijs minder snel zal afnemen, zullen de totale aanschafkosten hoger uitvallen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer landen hun bestelaantal in de komende periode bijstellen, of wanneer niet alle beoogde doelmatigheidswinst kan worden gerealiseerd. De *Block Buy* omvat naar huidige inzichten 442 toestellen. Zoals bekend heeft Canada nog geen besluit genomen over de aanschaf van de F-35. Canada heeft de bestelreeks verschoven naar latere jaren. Denemarken heeft inmiddels besloten 27 F-35 toestellen aan te schaffen. Extra bestellingen van FMS-landen kunnen leiden tot een daling van de stuksprijs. Totdat er een contract is voor toestellen, is er een risico dat de aanschaf van de toestellen duurder uitvalt dan thans verwacht. Het risico wordt dit jaar lager geschat dan vorig jaar op maximaal € 8,0 miljoen. Reden voor de verlaging is de schatting dat onzekerheden rondom aanpassingen van de bestelreeksen van partnerlanden zijn afgenomen. Contracten laten keer op keer lager dan geraamde stuksprijzen zien en het jaar van levering komt dichterbij. Daarnaast heeft Denemarken voor de F-35 gekozen en wordt de kans op het slagen van de *Block Buy* hoger geschat dan vorig jaar.

<i>Hogere aanschafkosten initiële reservedelen</i>	<i>Geld: € 0 – € 11,3 miljoen Trend: toegenomen</i>
--	---

In het projectbudget is rekening gehouden met de aanschaf van initiële reservedelen. De leveranciers en het JPO hebben aanbevelingen gedaan voor de aanschaf van die reservedelen, waarbij onder meer is uitgegaan van prognoses ten aanzien van de bedrijfszekerheid van de toestellen. Zoals bekend blijft de bedrijfszekerheid nog achter bij de verwachting. Ondanks dat het JPO inmiddels uitgaat van de aanschaf van extra reservedelen, blijft het risico op extra behoefte bestaan. Ook bestaat de mogelijkheid dat de door de leveranciers in rekening gebrachte prijs

hoger wordt dan geraamd, bijvoorbeeld wanneer partnerlanden hun bestellingen van toestellen verschuiven, zoals Italië dat heeft gedaan. Op dit moment wordt het gekwantificeerde risico op maximaal € 11,3 miljoen geschat.

---

*Hogere aanschafkosten ondersteunende middelen (simulatoren, meet/testapparatuur, vliegtuiggebonden apparatuur)*

*Geld: € 0 – € 14,2 miljoen  
Trend: afgenomen*

---

De geschatte risico's zijn afgenomen. De eerste vier simulatoren zijn gecontracteerd en de kosten voor deze simulatoren zijn lager dan eerder geraamd. Voor meet- en testapparatuur zijn het afgelopen jaar de plannen voor de Nederlandse invulling van het onderhoudsconcept concreter geworden. Dit heeft geleid tot een lagere schatting van meet- en testapparatuur. Defensie onderzoekt nog het benodigde aantal stations waar op het Logistiek Centrum Woensdrecht onderhoud kan worden uitgevoerd. Als dit aantal van drie naar vier stijgt, zal dat leiden tot een extra behoefte voor meet- en testapparatuur. Op dit moment wordt het gekwantificeerde risico geschat op maximaal € 14,2 miljoen.

---

*Hogere kosten infrastructurele aanpassingen*

*Geld: € 0 – € 11,32 miljoen  
Trend: afgenomen*

---

De invoering van de F-35 gaat gepaard met infrastructurele aanpassingen op de vliegbases Leeuwarden en Volkel, en op het Logistiek Centrum Woensdrecht. Het risico op kostenstijging is gedaald omdat contracten zijn gesloten voor de bouw van delen van de infrastructuur op de vliegbasis Leeuwarden. Binnenkort zal de opdracht voor de vliegbasis Volkel in de markt worden gezet. Wegens het aantrekken van de markt is er een risico op hogere kosten. Daarnaast kunnen de ervaringen van de operationele testfase nog tot aanvullende eisen leiden, met mogelijk hogere kosten tot gevolg. Op dit moment wordt het gekwantificeerde risico geschat op maximaal € 11,3 miljoen.

---

*Hogere programmakosten*

*Geld: € 0 – € 13,2 miljoen  
Trend: afgenomen*

---

In het F-35 programma worden kosten voor gezamenlijke activiteiten door de partnerlanden samen betaald. De programmakosten zijn door het JPO, ten opzichte van vorig jaar, beter uitgewerkt waardoor het risico lager wordt geschat. Op dit moment wordt het gekwantificeerde risico geschat op maximaal € 13,2 miljoen.

---

*Risico's op overige posten*

*Geld: € 60,1 miljoen  
Trend: neutraal*

---

Voor de overige posten die niet onder de bovengenoemde categorieën vallen, is het totale gekwantificeerde risico geschat op € 60,1 miljoen. Dit risico bestaat enerzijds uit € 3,1 miljoen (instroombegeleiding) en anderzijds uit BTW en overige heffingen (€ 57,0 miljoen). Het BTW-risico is een afgeleid risico, omdat de hierboven geschatte risico's deels ook gevolgen hebben op de hoogte van de te betalen BTW.

#### *Risico's in relatie tot het jaarlijkse exploitatiebudget*

Bij het beschrijven van de belangrijkste risico's in relatie tot het jaarlijkse exploitatiebudget is een analoge aanpak gevolgd als bij het investerings-

budget. Evenals vorig jaar is een risicoanalyse uitgevoerd op de kostenposten die gezamenlijk 95 procent vormen van de exploitatiekosten (inclusief de actuele plandollarkoers). Voor de resterende posten (5 procent van de exploitatiekosten) is vooralsnog de eerder gehanteerde marge van 10 procent risicoreservering gehandhaafd. Onderstaande tabel vat de uitkomsten hiervan samen. Een toelichting per risico volgt na Tabel 24.

**Tabel 24: Overzichtstabel risico's in relatie tot het jaarlijkse exploitatiebudget (miljoen € per jaar)**

Risico's in relatie tot het jaarlijkse exploitatiebudget	Geschat financieel risico	
	Vorige rapportage	Huidige rapportage
Hogere personeelskosten	0 – 0,0	0 – 9,4
Vliegeropleidingskosten hoger dan verwacht	0 – 1,9	0 – 1,1
Hoger dan verwacht jaarlijks brandstofverbruik	0 – 0,6	0 – 1,0
Exploitatiekosten simulatoren op vliegbases hoger dan verwacht	0 – 1,1	0 – 1,4
Hogere kosten voor depotreparaties	0 – 13,0	0 – 10,9
Hogere ICT en informatievoorzieningskosten	0 – 2,4	0 – 3,6
Risico's op overige posten	23,5	0 – 23,2
<b>BANDBREEDTE RISICOPROFIEL</b>	<b>0 – 42,5</b>	<b>0 – 50,7</b>
<b>HUIDIGE SCHATTING BENODIGDE RISICORESERVERING</b>	<b>27,1</b>	<b>35,9</b>
<b>BESCHIKBAAR BUDGET RISICORESERVERING</b>	<b>27,7</b>	<b>22,6</b>

Noot bij de tabel:

1) Deze tabel geeft voor de onzekerheden alleen de risico's weer, hetgeen zichtbaar wordt door de ondergrens van 0 euro in de bandbreedtes. De mogelijkheid dat er meevallers optreden is in deze bandbreedtes buiten beschouwing gelaten.

*Hogere personeelskosten*

*Geld: € 0 – € 9,4 miljoen  
Trend: toegenomen*

De personeelskosten worden geraamd aan de hand van de planmiddensommen en het aantal functies dat na invoering van de F-35 gehandhaafd blijft. Uitgangspunt is dat, indien de planmiddensommen worden aangepast door loonontwikkeling, dit binnen het financiële kader wordt verwerkt zodat loonontwikkeling niet meer als risico hoeft te worden beschouwd. Het risico van hogere personeelskosten houdt dus enkel verband met eventueel extra functies dan wel een gemiddeld hoger rangsniveau. Mogelijk leidt de komst van de F-35 tot een uitbreiding van personeel voor ALIS, security en data-analyse. Defensie werkt de precieze personele behoefte voor de invoering en het gebruik van de F-35 nader uit. De exacte samenstelling en omvang van de toekomstige organisatie zijn op dit moment dus nog niet bekend. Op dit moment wordt het gekwantificeerde risico geschat op maximaal € 9,4 miljoen.

*Vliegeropleidingskosten hoger dan verwacht*

*Geld: € 0 – € 1,1 miljoen  
Trend: afgenomen*

Er zijn nog onvoldoende ervaringscijfers over de kosten van F-35 vliegeropleidingen die in de toekomst op het gezamenlijke *Pilot Training Center* op Luke AFB zullen worden verzorgd. Wel is er meer duidelijkheid over de noodzakelijke elementen in de opleiding waardoor het risico lager wordt geschat. Momenteel wordt het gekwantificeerde risico op maximaal € 1,1 miljoen geschat.

---

*Hoger dan verwacht jaarlijks brandstofverbruik*

*Geld: € 0 – € 1,0 miljoen  
Trend: toegenomen.*

---

Het brandstofverbruik van het toestel is afhankelijk van de aerodynamische configuratie en het gebruiksprofiel. Hierover zijn aannames gedaan. De toekomstige Nederlandse praktijk kan van de JPO ramingen afwijken en dit kan resulteren in een hoger of lager jaarlijks brandstofverbruik. Op termijn zal, mede op grond van de Nederlandse ervaringen en door de operationele testfase, een Nederlandse verbruiksgetal tot stand komen. De ontwikkeling van de brandstofprijzen is een onzekerheid die zich niet goed op voorhand laat schatten en is niet meegewogen in de beoordeling. Op dit moment wordt het risico gekwantificeerd op maximaal € 1,0 miljoen.

---

*Exploitatiekosten simulatoren op vliegbases hoger dan verwacht*

*Geld: € 0 – € 1,4 miljoen  
Trend: toegenomen*

---

Er zijn nog geen ervaringscijfers over de exploitatiekosten van de simulatoren die in Nederland worden geplaatst. Het uitgangspunt binnen het F-35 programma is dat deze simulatorcentra worden beheerd door personeel van de leveranciers. Het JPO overweegt om deze activiteit met concurrentiestelling onder meerdere aanbieders aan te besteden. Verwacht wordt dat een dergelijke mogelijkheid zal leiden tot een verlaging van de kosten. Uitvoering van het beheer door eigen personeel behoort eveneens tot de mogelijkheden hetgeen tot een verlaging van de kosten zal leiden. Aan de andere kant is er nog weinig ervaring met de exploitatie van de simulatoren wat aanleiding geeft om enige risicomarge aan te houden. De stijging wordt toegeschreven aan het feit dat het JPO in de afgelopen jaren de kosten hiervoor te laag heeft geraamd. Op dit moment wordt het risico van de geraamde jaarlijkse kosten op maximaal € 1,4 miljoen gekwantificeerd.

---

*Hogere kosten voor depotreparaties*

*Geld: € 0 -10,9 miljoen  
Trend: afgenomen*

---

Op dit moment ligt de bedrijfszekerheid van het F-35 toestel nog onder het voor dit moment beoogde niveau. Daarnaast is de raming van het JPO voor een belangrijk deel gebaseerd op geanalyseerde gegevens van ander type toestellen en kent dus onzekerheden. De beschikbaarheid van onderhoudsgegevens over de F-35 neemt langzaam toe. Het risico bestaat dat de bedrijfszekerheid in de uiteindelijke situatie achterblijft ten opzichte van de eis. Dit zal leiden tot hogere kosten voor depotreparaties. Onderhoud in eigen beheer kan mogelijk tot een daling van de kosten leiden. In het programma zijn initiatieven genomen (onder meer de Cost War Room) om de kosten te verlagen. Op dit moment is het risico op een verdere toename van de geraamde kosten gekwantificeerd op maximaal € 10,9 miljoen.



De raming voor de ICT- en informatievoorzieningskosten is dit jaar licht gestegen. Het risico blijft aanwezig dat het in de nabije toekomst nodig is extra spullen aan te schaffen. Daarnaast is ALIS nog niet volledig ontwikkeld en mogelijk leidt dit tot extra kosten. Op dit moment wordt het gekwantificeerde risico geschat op maximaal € 3,6 miljoen.

Risico's op de overige posten

Geld: € 23,2 miljoen  
Trend: neutraal

Voor de resterende posten waarvoor geen gedetailleerde inschatting is gemaakt, is veiligheidshalve uitgegaan van het eerder vastgestelde risico van 10 procent. Op dit moment wordt het gekwantificeerde risico op de overige posten geschat op € 23,2 miljoen. Dit is een lichte daling ten opzichte van vorig jaar en is inclusief BTW en heffingen op de overige posten.

#### *Risico's in relatie tot de transitieplanning en de IOC-datum*

Bij het beschrijven van de risico's in relatie tot de planning en de IOC-datum is een opzet gekozen waarbij wordt geredeneerd vanuit de drie primaire mijlpalen in de transitieplanning, namelijk het volgen van de vliegeropleidingen op het *Pilot Training Center* (PTC) op Luke AFB (2019–2020), de aankomst van de eerste toestellen op vliegbasis Leeuwarden (2019) en het opwerken naar en behalen van een IOC-niveau (eind 2021). Onderstaande Tabel 25 vat de uitkomsten van de beoordeling van deze risico's samen. Een toelichting volgt na de tabel.

**Tabel 25: Overzichtstabel risico's in relatie tot transitieplanning en IOC-datum**

Risico's in relatie tot de transitieplanning en IOC-datum	Impact planning / IOC-datum	
	Vorige rapportage	Huidige rapportage
Vertraging in de vliegeropleidingen op het PTC	0–3 mnd/ Geen/ beperkte impact	0–2 mnd Geen/beperkte impact
Vertraging bij gereed zijn voor de ontvangst van het eerste toestel op vliegbasis Leeuwarden	0–5 mnd/ Geen/ beperkte impact	0–3 mnd / Geen/beperkte impact
Vertraging bij het opwerken naar IOC-niveau	0–4 mnd Geen/ beperkte impact	0–2 mnd Geen/beperkte impact
<i>Vertraging in de vliegeropleidingen op het PTC</i>	<i>Risico planning: 0–2 maanden Impact IOC-datum: Geen/ beperkte impact Trend: afgenomen</i>	

Voor het kunnen behalen van een IOC-status is het van belang dat voldoende vliegers tijdig zijn opgeleid zodat ze na hun omscholing naar de F-35 met het Jaarlijks Oefen Programma ervaring kunnen opdoen en de *combat-ready* status kunnen halen. Vertragingen kunnen ontstaan door

enerzijds een latere aanvang van de vliegeropleidingen en anderzijds een langere doorlooptijd van een opleiding. De aanvangsdatum is deels afhankelijk van een tijdige aflevering van nieuwe Nederlandse toestellen op het PTC. Op dit moment is er nog sprake van een kleine vertraging (tot een maand) in de aflevering van toestellen door de fabriek. Lockheed werkt aan verbetering hiervan, maar de komende jaren is ook sprake van een flinke stijging van de jaarlijkse productieaantallen. Het valt daarom niet uit te sluiten dat er in 2019 nog steeds sprake is van vertraging bij aflevering van toestellen. De verwachting is dat de doorlooptijd van een opleiding in 2019 een vaststaand gegeven is en dat er nauwelijks risico's bestaan op uitloop. Het is de bedoeling dat de twee toestellen die gebruikt worden in de operationele testfase daarna gebruikt worden voor het opleiden van vliegers. Een vertraging van de operationele testfase kan tot gevolg hebben dat die toestellen later dan gepland beschikbaar zijn. In de huidige planning kan enkele maanden vertraging worden opgevangen zonder gevolgen voor de IOC-datum.

---

*Vertraging bij gereed zijn voor de ontvangst van het eerste toestel op vliegbasis Leeuwarden*

*Impact planning: 0–3 maanden  
Impact IOC-datum: Geen/  
beperkte impact  
Trend: afgenomen*

---

Alvorens de eerste F-35 toestellen op Leeuwarden kunnen worden gestationeerd, moeten onder meer diverse infrastructurele voorzieningen zijn getroffen, moet ALIS operationeel zijn, moet de logistieke ondersteuning gereed zijn en moet een kernbezetting aan opgeleid personeel aanwezig zijn. Defensie heeft vorderingen gemaakt en werkt daar de komende jaren verder aan. Het CLSK F-35 transitieteam treft maatregelen om de transitie zo goed mogelijk en volgens plan te laten verlopen. Daarbij is onderkend dat er een risico is om alle benodigde infrastructurele aanpassingen tijdig gereed te hebben. Dat geldt ook de omscholing van bepaalde groepen personeel vanwege lange opleidingstrajecten. De komende periode worden tijdelijke oplossingen uitgewerkt zodat eventuele knelpunten zo min mogelijk effect hebben op de transitieplanning.

---

*Vertraging bij het opwerken naar een IOC-niveau*

*Impact planning: 0–2 maanden  
Impact IOC-datum: Geen/beperkt  
Trend: afgenomen*

---

Om de IOC-status te kunnen bereiken moeten voldoende vliegtuigen beschikbaar zijn op Leeuwarden en dienen de vliegers voldoende te zijn getraind. Daarnaast moeten ook de ondersteunende middelen (zoals ALIS) en het ondersteunend personeel beschikbaar, voldoende getraind en uitzendbaar zijn. Ook dienen wapens en zelfbeschermingsmiddelen beschikbaar te zijn. De toestellen worden geleverd vanaf Cameri, Italië. Vanwege de langere assemblagetijd op Cameri, ten opzichte van Fort Worth, moeten de zogenaamde onderdelen met een lange productieduur (*long lead items*) eerder beschikbaar zijn. De beschikbaarheid van deze items heeft invloed op het afleverschema van de desbetreffende vliegtuigen. Defensie voert overleg met Lockheed Martin om de vliegtuigen zo spoedig mogelijk beschikbaar te krijgen. De fabrikant heeft echter laten weten dat er een kans is op een vertraging van vier tot zes maanden in de aflevering van de vliegtuigen in 2020 vanaf Cameri. De tijdige beschikbaarheid van vliegtuigen is in eerste instantie van belang voor de aanvang van de training van vliegers met het oog op het bereiken van de IOC-status. Bij de analyse van een mogelijke vertraging in de IOC-datum zijn alle relevante factoren betrokken. Daaruit blijkt dat er – alles bij elkaar

genomen – een mogelijke vertraging van de IOC-datum kan zijn van 0–2 maanden.

### Overige risico's

Naast risico's die rechtstreeks te relateren zijn aan financiële ramingen of de planning, zijn er enkele andere relevante risico's. Onderstaande Tabel 26 vat de uitkomsten hiervan samen. Een nadere toelichting volgt na de tabel.

**Tabel 26: Overzichtstabel overige risico's**

Overige risico's	Appreciatie		
	Kans	Gevolg	Trend
Door externe ontwikkelingen zijn het investerings- of exploitatiebudget niet langer voldoende om het ambitieniveau te kunnen realiseren.	Gemiddeld/groot	Groot	Neutraal/gunstig
Het toestel voldoet niet aan de gestelde eisen	Klein	Variërend	Afnemend
De ambitie van Defensie tijdens de transitiefase blijkt niet haalbaar binnen het gestelde budgettaire kader	klein	Gemiddeld	Neutraal/Gunstig
Het geraamde productie ordervolume voor het Nederlandse bedrijfsleven wordt niet gerealiseerd	Klein tot gemiddeld	Gemiddeld	Neutraal/Gunstig
De Nederlandse ambitie op het gebied van instandhouding van de F-35 wordt niet gerealiseerd	Gemiddeld	Gemiddeld	Neutraal/Gunstig
<i>Door externe ontwikkelingen zijn het investerings- of exploitatiebudget niet langer voldoende om het ambitieniveau te kunnen realiseren.</i>	<i>Kans: gemiddeld/groot Gevolg: groot Trend: neutraal/gunstig</i>		

Inflatie, de wisselkoers van de euro/dollar en het BTW-percentages zijn direct van invloed op de investeringskosten en de exploitatiekosten. Indien een van deze factoren zich in ongunstige zin ontwikkelt, kunnen de vastgestelde budgetten ontoereikend worden. Defensie heeft op geen van deze factoren directe invloed. De tekst hieronder richt zich op de investeringskosten, maar de strekking ervan geldt evenzeer voor de exploitatiekosten.

Zoals bekend heeft de wisselkoers effect op de kostenraming voor het project. De plandollarkoers (CEP 2017) is ten opzichte van vorig jaar verder verslechterd en is twintig procent ongunstiger dan ten tijde van de besluitvorming over de Nota in het belang van Nederland. De koersontwikkeling op het moment van schrijven (augustus 2017) is echter weer een stuk gunstiger dan de plandollarkoers en bevindt zich in de buurt van de door het CPB voor 2021 gemelde € 1=\$1,14 De gevoeligheid van de kostenramingen voor ontwikkelingen in de dollarkoers is groot. Ongeveer 70 procent van de investeringsraming is gevoelig voor dollarkoerswijzigingen. Voor de exploitatiekosten is dat zo'n 65 procent. Bijlage 7 maakt inzichtelijk wat de effecten van verschillende wisselkoersen zijn op de kostenramingen van het project. Het verschil tussen de ramingen en het beschikbare budget wordt veroorzaakt door de sterk gestegen dollarkoers. Het kabinet heeft bij het vaststellen van de kaders voor de Verwerving F-35 besloten een risicoreservering in te richten. Gelet op onder andere de gunstige prijsontwikkeling van het toestel en het feit dat het project enkele jaren verder is, wordt een vrijval van de risicoreservering verwacht. De eventuele vrijval in de risicoreservering van het project «Verwerving F-35»

kan aan het eind van het project worden ingezet voor het opvangen van valutaschommelingen, of als de reservering daar ruimte voor biedt en zoals reeds eerder besloten, voor het aanschaffen van extra toestellen.

---

*Het toestel voldoet niet aan de gestelde eisen*

*Kans: Klein  
Gevolg: variërend van klein tot groot  
Trend: afnemend*

---

Tijdens de ontwikkelings- en testfase wordt het toestel getoetst tegen de gestelde technische en operationele eisen. In deze fase kan het zo zijn dat tekortkomingen worden geconstateerd waardoor niet of gedeeltelijk wordt voldaan aan de gestelde eisen. De leverancier moet in dat geval de tekortkoming corrigeren, wat gevolgen kan hebben voor de projectplanning. In bijzondere gevallen kan het voorkomen dat een correctie niet (op korte termijn) mogelijk is en dat dus niet (volledig) wordt voldaan aan de gestelde eisen. Voor de F-35 wordt die kans op dit moment klein geacht, gelet op het gegeven dat de ontwikkeling al ver is gevorderd. Dit wordt bevestigd door het bereiken van de IOC-status door de Amerikaanse luchtmacht (zomer 2016). Het JPO heeft een goed beeld van de huidige capaciteiten van het toestel en de technische risico's verbonden aan de resterende ontwikkelings- en testfase. Een toelichting daarvan, waaronder over software, is gegeven in het hoofdstuk *Voortgang F-35 programma*. De beheersing van dit risico is belegd bij het JPO, waar ook het ontwikkelings- en testprogramma wordt geleid en overzien. Het risico wordt door het JPO onder meer beperkt door het zorgvuldig plannen en indelen van het testprogramma, het nauwkeurig bewaken van de testresultaten, en het voorzien in voldoende tijd en middelen om tekortkomingen zo vroeg mogelijk te identificeren en te verhelpen.

---

*De ambitie van Defensie tijdens de transitiefase blijkt niet haalbaar binnen het gestelde budgettaire kader*

*Kans: klein  
Gevolg: gemiddeld  
Trend: neutraal/gunstig*

---

Zoals in het financiële hoofdstuk is toegelicht, blijken de gemiddelde geraamde exploitatiekosten in de periode 2013 tot en met 2053 naar huidige inzichten en met de huidige uitgangspunten te passen binnen het vastgestelde financiële kader. Dit betekent dat de in tabel 7 vermelde ambitie binnen het vastgestelde kader kan worden uitgevoerd. Het risico wordt vooral beïnvloed door de onzekerheid over de toekomstige dollarkoers en de olieprijs. Beide autonome ontwikkelingen hebben een effect op de exploitatiekosten van zowel de F-16 als de F-35.

---

*Het geraamde productie ordervolume voor het Nederlandse bedrijfsleven wordt niet volledig gerealiseerd*

*Kans: klein tot gemiddeld  
Gevolg: gemiddeld  
Trend: neutraal/gunstig*

---

De aan de productie van het F-35 toestel gerelateerde omzet voor het Nederlandse bedrijfsleven is afhankelijk van het totale aantal te produceren toestellen in de komende decennia en de mate waarin Nederlandse bedrijven een werkaandeel daarvan kunnen bemachtigen volgens het *best value* principe. De invloed op de verwerving van opdrachten van het door Nederland voorgenomen aantal van 37 te bestellen vliegtuigen ten opzichte van het oorspronkelijke planningsaantal van 85 is nog niet duidelijk. Het door het JPO geplande aantal te produceren F-35 toestellen ligt thans boven de 3.100 en verwacht wordt dat FMS-orders uiteindelijk leiden tot een hoger aantal toestellen. Het Kabinet hanteert in dat kader

een geraamd aantal van in totaal 4.500 vliegtuigen voor partnerlanden en FMS-orders. De omzetramingen berusten hier ook op. De Ministeries van Economische Zaken en Defensie ondersteunen het Nederlandse bedrijfsleven bij het verkrijgen van nieuwe opdrachten. Als beheersmaatregel speelt de inzet van de Bijzonder Vertegenwoordiger hierbij een belangrijke rol. De activiteiten van het JSF *Industry Support Team* (JIST) en de inzet van de Bijzonder Vertegenwoordiger worden intensief voortgezet om in samenwerking met de Nederlandse industrie opdrachten te verwerven voor werk in de productiefase en in toenemende mate ook de instandhoudingsfase.

---

*De Nederlandse ambities op het gebied van instandhouding van de F-35 worden niet gerealiseerd*

*Kans: gemiddeld*

*Gevolg: gemiddeld*

*Trend: neutraal/gunstig*

---

Anders dan de productie is de instandhouding nog niet operationeel maar in ontwikkeling en met een lange tijdshorizon waardoor over de toekomstige realisatie minder zekerheid bestaat. Naar gelang daarover van Amerikaanse kant meer duidelijkheid ontstaat, is het mogelijk om een beter beeld te schetsen. De kans op realisatie van dit risico wordt door het Kabinet voor dit moment op gemiddeld gesteld met een neutrale trend. De instandhouding van de F-35 biedt kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven en kan hoogwaardige werkgelegenheid opleveren voor vele arbeidsjaren. Essentieel is hierbij wel dat instandhoudingscontracten werkelijk aan Nederlandse bedrijven worden gegund. Concurrentie op hetzelfde gebied van andere Europese deelnemers in het F-35 programma kan ervoor zorgen dat Nederland de ambities niet kan waarmaken. Keuzes omtrent de belegging van F-35 instandhoudingsactiviteiten in Europa worden in de komende tijd gemaakt door het JPO. Nederland heeft inmiddels een goede stap voorwaarts gezet nadat het JPO in 2014 bekend heeft gemaakt dat Nederland, naast Noorwegen en Turkije, het motorenonderhoud in de Europese regio kan gaan uitvoeren en het besluit in 2015 van de Ministeries van Defensie en Economische Zaken en de Provincie Noord-Brabant om middelen beschikbaar te stellen voor de investering in de motorenonderhoudsfaciliteit op de Luchtmachtbasis Woensdrecht. Dit biedt goede perspectieven voor het binnenhalen van andere aan het F-35 programma gerelateerde instandhoudingsactiviteiten en het bevorderen van *spin-off* en *spill over* activiteiten op instandhoudingsgebied waar een speciale taskforce voor is ingesteld. De gunning aan Nederland van het *warehouse* van reservedelen past in dit beeld.

## **INTERNATIONALE RAPPORTEN**

Dit hoofdstuk beschrijft de relevante internationale rapporten die in de periode van december 2016 tot en met mei 2017 zijn verschenen. Deze zijn verkregen via Nederlandse militaire attachés en via de Nederlandse vertegenwoordiging in het JPO. Voorts is gebruik gemaakt van open bronnen. Naast rapporten van de rekenkamers van de F-35 partnerlanden betreft dit de rapporten van het Amerikaanse *Congressional Budget Office* (CBO), *Congressional Research Service* (CRS), *Office of the Director Operational Test and Evaluation* (DOT&E), *Center for Strategic and Budgetary Assessments* (CSBA) en het *Government Accountability Office* (GAO). Bij de selectie van al dan niet op te nemen rapporten is allereerst uitgegaan van de uitgangspuntennotitie van de vaste commissie van Defensie. Daarnaast is beoordeeld of rapporten leiden tot eventuele nieuwe inzichten over de kostenramingen voor investeringen en exploitatie, de operationele capaciteiten van het toestel, de operationele inzetbaarheid van het toestel (zowel qua aantal, geweldsspectrum als

kosten), het tijdstip van *initial operational capability* van de F-35 en het eventueel langer doorvliegen met de F-16.

### **Amerikaanse rapporten over het F-35 programma**

#### *Congressional Budget Office*

Voor zover bekend zijn in de afgelopen periode geen voor deze voortgangsrapportage relevante F-35 gerelateerde rapporten verschenen.

#### *Congressional Research Service*

«*Out of Breath: Military Aircraft Oxygen Issues*», 21 juni 2017. Dit artikel beschrijft de zuurstofvoorziening in vliegtuigen en de problemen die vliegers daarbij kunnen ondervinden en handelt over verschillende vliegtuigtypen inclusief de F-35. Daarbij wordt ook ingegaan op de recente voorvallen op Luke AFB.

#### *Center for Strategic and Budgetary Assessments*

Voor zover bekend zijn in de afgelopen periode geen voor deze voortgangsrapportage relevante F-35 gerelateerde rapporten verschenen.

#### *Director Operational Test and Evaluation, Fiscal Year 2016 Annual Report (december 2016)*

Dit rapport, samen met een brief met daarin de belangrijkste bevindingen en een korte appreciatie namens Defensie, is de Kamer op 9 februari 2016 aangeboden (Kamerstuk 26 488, nr. 430). Elementen uit dit rapport zijn verwerkt in het hoofdstuk «Voortgang F-35 programma» van deze voortgangsrapportage.

*Government Accountability Office: Van het Amerikaanse Government Accountability Office (GAO) zijn drie voor het F-35 programma relevante rapporten verschenen. In maart 2017 is het rapport «DEFENSE ACQUISITIONS, Assessments of Selected Weapon Programs» verschenen. Hierin wordt, naast andere grote acquisitieprojecten, stilgestaan bij de belangrijkste aspecten van het F-35 programma en wordt aangegeven dat het ontwerp van de F-35 stabiel en volwassen is. Op 24 april jl. heeft het GAO zijn jaarlijkse voortgangsrapport over het F-35 programma getiteld «F-35 JOINT STRIKE FIGHTER, DOD needs to Complete Developmental Testing Before Making Significant New Investments» gepubliceerd. Hierover heb ik u op 7 juni jl. geïnformeerd (Kamerstuk 26 488, nr. 433). Elementen uit dit rapport zijn verwerkt in het hoofdstuk «Voortgang F-35 programma» van deze voortgangsrapportage. Op 8 augustus jl. is een brief van het GAO verschenen met als titel «DOD's proposed FoM acquisition strategy reflects an incremental approach although plans are not yet finalized». Elementen uit dit rapport zijn verwerkt onder «Follow-on Modernization» van deze voortgangsrapportage.*

#### *Inspector General, U.S. Department of Defense*

Voor zover bekend zijn in de afgelopen periode geen F-35 gerelateerde rapporten verschenen.

#### *F-35 Joint Strike Fighter Selected Acquisition Report 2016.*

Voor ieder groot Amerikaans materieelproject wordt jaarlijks door het Pentagon een *Selected Acquisition Report (SAR)* opgesteld en aangeboden aan het Congres. Het rapport richt zich op de Amerikaanse situatie



en kostenramingen. Een SAR bevat een samenvatting met de actuele stand van zaken van het project, alsook afzonderlijke hoofdstukken over tijdschema, operationele eisen, kosten, de wijze van dekking binnen de Amerikaanse begroting, productie, contracten, de stand van zaken van leveringen en exploitatiekosten. Elementen uit dit rapport zijn verwerkt in het hoofdstuk «Voortgang F-35 programma» van deze voortgangsrapportage.

### **Rapporten van rekenkamers van de overige F-35 partnerlanden**

De Australische rekenkamer, The Auditor-General heeft het «*2015–2016 Major Projects Report*» uitgebracht waarin naast andere grote projecten ook de voortgang van het F-35 project wordt beschreven.

De Italiaanse Rekenkamer heeft op 2 augustus 2017 een rapport gepubliceerd over de Italiaanse deelname aan het F-35 programma. Het rapport gaat in op de economische effecten van de participatie in het F-35 programma in relatie tot de Italiaanse bestelreeks. Daarbij komen de industriële participatie, de werkgelegenheid en de technologische ontwikkeling in Italië aan de orde.

Voor zover bekend zijn geen relevante F-35 gerelateerde rapporten gepubliceerd door de rekenkamers van Canada, Denemarken, Noorwegen, Turkije en het Verenigd Koninkrijk.

**Korte samenvatting achtergrond van het project**

Het project heeft tot doel tijdig te voorzien in de vervanging van de F-16 jachtvliegtuigen van de Nederlandse krijgsmacht. De behoeftestelling dateert uit 1999. In 2002 kwam de Amerikaanse *Joint Strike Fighter* als beste toestel voor de beste prijs naar voren uit de kandidatenevaluatie van de B/C-fase van het Defensie Materieel Proces (DMP). Vervolgens tekende Nederland in 2002, samen met de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Italië, Australië, Canada, Noorwegen, Denemarken en Turkije het *Memorandum of Understanding* (MoU) over de deelneming aan de *System Development and Demonstration* (SDD)-fase van het F-35 programma. Sinds 2006 neemt Nederland – met dezelfde partnerlanden – door het tekenen van het *Production, Sustainment and Follow-on Development* (PSFD) MoU deel aan de productie-, instandhoudings- en doorontwikkelingsfase van het F-35 programma. In 2008 werd besloten met twee toestellen deel te nemen aan de Initiële Operationele Test- en Evaluatiefase (IOT&E) van het F-35 programma, ook wel de operationele testfase genoemd, en werd het MoU daarover ondertekend. In april 2009 zijn verplichtingen aangegaan voor een eerste toestel en in april 2011 is dat gebeurd voor een tweede toestel. Beide toestellen werden in 2013 geleverd. In 2013 besloot het kabinet tot de aanschaf van 37 F-35 toestellen als opvolger van de F-16 en legde dit vast in de nota *In het belang van Nederland*. Het kabinet stelde hierbij financiële kaders vast in de vorm van een investeringsbudget van € 4,5 miljard (prijspeil 2012) en een jaarlijks exploitatiebudget van € 270 miljoen (prijspeil 2012), die jaarlijks worden aangepast voor inflatie. Voor zowel de investeringskosten als de exploitatiekosten werd in 2013 een risicoreservering vastgesteld van 10 procent. Bij de jaarlijkse actualisatie van de ramingen wordt – zo nodig – geld uit deze risicoreservering onttrokken of -indien mogelijk- hier aan toegevoegd. Als de komende jaren blijkt dat de risicoreservering niet volledig hoeft te worden aangesproken en er zodoende alsnog ruimte ontstaat om meer toestellen aan te schaffen, zal Defensie daartoe overgaan, zo heeft het kabinet besloten. In 2015 werden acht toestellen, te leveren in 2019, bevestigd. In januari 2016 is het SDD MoU verlengd tot 2021. De verlenging daarvan heeft geen negatieve gevolgen voor Nederland. In 2016 is besloten dat Nederland wil meedoen aan de *Block Buy* voor toestellen te leveren in de periode 2020–2022.

**Projectdefinitie**

Het betreft een niet-gemandateerd groot project dat tot doel heeft tijdig te voorzien in de vervanging van de *multi-role* F-16 jachtvliegtuigen van de Nederlandse krijgsmacht. Naast de verwerving van jachtvliegtuigen omvat het project ook de verwerving van bijbehorende simulatoren, initiële reservedelen, infrastructuur, speciale gereedschappen, meet- en testapparatuur, documentatie, initiële opleidingen, transport en de betaling van BTW.

Een belangrijke afgeleide doelstelling is de Nederlandse industrie zoveel mogelijk in te schakelen bij de productie en de instandhouding. Met het oog hierop en mede vanwege de financiële omvang van het project is in 2002 gekozen voor deelneming aan de ontwikkelingsfase van de F-35. Door de vroegtijdige inschakeling in de ontwikkelingsfase van de F-35 heeft het Nederlandse bedrijfsleven een goede uitgangspositie verkregen voor de verwerving van orders voor de productie en instandhouding van dit toestel.

Het project bevat de volgende hoofdelementen:

- De deelneming aan de SDD-fase, de PSFD-fase en de operationele testfase van het F-35 programma;
- Het stimuleren van de deelneming van het Nederlandse bedrijfsleven;
- De verwerving en invoering binnen Defensie van 35 additionele F-35A toestellen;
- Het vervullen van taken ten behoeve van zowel de instandhouding als de luchtwaardigheid van de twee reeds aangeschafte F-35A toestellen.

Bij aanvang van het project is geen projectspecifiek beheersmodel gemaakt.

**– Lijst van begrippen en afkortingen**

In deze bijlage zijn afkortingen en definities opgenomen die worden toegepast in het project Verwerving F-35. Hierbij is een onderverdeling gemaakt naar algemene begrippen, begrippen inzake verwerving, financiële begrippen en economische begrippen.

**Algemene begrippen en afkortingen**

**Autonomic Logistics Information System (ALIS):** Informatievoorzieningssysteem dat als integraal onderdeel van het F-35 programma door Lockheed Martin wordt ontwikkeld om de gebruiker op het gebied van onderhoud, logistiek, training en missievoorbereiding te ondersteunen. ALIS ondersteunt deze processen zelfstandig.

**Autonomic Logistics Global Sustainment (ALGS):** ALGS houdt in dat alle F-35 gebruikers hetzelfde instandhoudingsconcept toepassen met gezamenlijke faciliteiten. Hierbij wordt gebruik gemaakt van ALIS.

**Block:** periodieke versies met verbeteringen van de soft- en hardware van (wapen)systemen. Deze worden aangeduid met *block* nummers. In totaal zullen zes softwareversies worden ontwikkeld: *block* 1A en 1B, *block* 2A en 2B, en *block* 3i (*initial*) en 3F (*Final*). Met *block* 2B krijgt het toestel een initiële operationele capaciteit om wapens in te zetten. *Block* 3i is functioneel gezien gelijk aan *block* 2B, maar is al wel bruikbaar met de *block* 3F hardware. Met *block* 3F krijgt het toestel alle vereiste operationele capaciteiten. Ook na de ontwikkelingsfase wordt het toestel periodiek voorzien van nieuwe *block-upgrades*.

**Combat Ready (CR):** inzetgereed, ofwel de vlieger is gekwalificeerd en getraind om alle missietypes te kunnen uitvoeren.

**Concept Demonstration Phase (CDP):** fase die voorafging aan de SDD-fase van het F-35 programma, waarbij *Concept Demonstrator* vliegtuigen zijn ontwikkeld door Boeing en Lockheed Martin.

**Condition Based Maintenance (CBM):** een belangrijk uitgangspunt van het onderhoudsconcept van het F-35 programma. Onderhoud wordt uitgevoerd op grond van de conditie van het vliegtuig. Dit in tegenstelling tot vooraf vastgestelde onderhoudsactiviteiten (preventief onderhoud), zoals bij de F-16. Het CBM-concept wordt ondersteund door het *Prognostic Health Management (PHM)* systeem.

**Director Cost Assessment and Program Evaluation (DCAPE):** functionaris in het Pentagon verantwoordelijk voor (kosten)evaluaties van projecten, onafhankelijk van de betreffende projectorganisatie.

**Developmental Test and Evaluation (DT&E):** testprogramma, als onderdeel van de ontwikkelingsfase (SDD, zie verderop), om te bezien of de F-35 aan de gestelde technische eisen voldoet. Volgens de huidige planning worden de DT&E activiteiten begin 2018 voltooid, waarna nog enkele maanden volgen voor de certificering.

**Director Operational Test and Evaluation (DOT&E):** onafhankelijke functionaris in het Pentagon, die verantwoordelijk is voor het opstellen van procedures en beleid over operationele test- en evaluatieprogramma's. Daarnaast onderzoekt en analyseert hij van elk groot verweringsproject die programma's.

**F-35A CTOL:** *Conventional Take-Off and Landing* variant van de F-35. Dit toestel maakt gebruik van reguliere start- en landingsbanen.

**F-35B STOVL:** *Short Take-Off and Vertical Landing* variant van de F-35. Dit toestel kan opstijgen van korte startbanen en vliegdekschepen, en kan verticaal landen.

**F-35C CV:** *Carrier Variant* van de F-35 voor gebruik vanaf vliegdekschepen, waarbij de lancering plaatsvindt met behulp van een katapult en de landing met behulp van een vanghaak.

**Follow On Modernization** (FOM): Verdere ontwikkeling / modernisering van de F-35 na de SDD fase tot einde levensduur.

**Full Rate Production** (FRP): serieproductie die aanvangt nadat de ontwikkelingsfase (SDD-fase) is voltooid. Bij het F-35 programma wordt het beslismoment om over te gaan tot FRP aangeduid met *Milestone C*. Het Amerikaanse Ministerie van Defensie neemt dat besluit.

**Full Operational Capability** (FOC): Het tijdstip waarop de F-35 de operationele doelstellingen heeft overgenomen van de F-16. In Nederland gepland voor 2024.

**Initial Operational Capability** (IOC): Het tijdstip waarop een eerste eenheid beschikbaar is voor de uitvoering van operationele taken. De Amerikaanse mariniers (met F-35B toestellen) hebben deze status in juli 2015 bereikt met de *block 2B* versie. De Amerikaanse luchtmacht (met F-35A toestellen in de *block 3* configuratie) hebben deze status in augustus 2016 bereikt (en de Amerikaanse marine (met F-35C toestellen in de *block 3F* configuratie) streeft naar een IOC-status in de tweede helft van 2018. Nederland beoogt die status eind 2021 te bereiken met de *block 3F* configuratie.

**Initial Operational Test and Evaluation** (IOT&E): in de IOT&E wordt getest en geëvalueerd of de F-35 voldoet aan de operationele eisen. De IOT&E is synoniem aan de term operationele testfase. De IOT&E wordt ook benut om tactieken en concepten in multinationalaal verband te ontwikkelen en te valideren. Het woord «initial» duidt in de Verenigde Staten op het feit dat dit een OT&E voor een geheel nieuw toestel betreft. Dit tegenover reguliere OT&E's die voor modificatieprogramma's of doorontwikkelingsprojecten worden uitgevoerd. Voor deze fase hebben Australië, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten en Nederland een apart MoU gesloten.

**Invoerreeks:** aantallen vliegtuigen per tijdseenheid, bijvoorbeeld kalenderjaar, dat beschikbaar komt. De toestellen komen verspreid over het jaar beschikbaar.

**JSF Executive Steering Board** (JESB): het hoogste bestuursorgaan van het F-35 programma, waarin alle partnerlanden zitting hebben. De JESB komt in de regel tweemaal per jaar bijeen (maart en september).

**Lightning II Support Team** (LST): ondersteuningsteam, bestaande uit personeel van Lockheed Martin, de Amerikaanse overheid en andere F-35 partnerlanden, dat technische en logistieke ondersteuning levert aan operationele activiteiten. Sinds 2013 maakt ook Nederlands personeel hier deel van uit.

**Long Lead Items** (LLI): Onderdelen met een lange levertijd.

**Low Rate Initial Production (LRIP):** eerste productiefase waarin vliegtuigen in relatief lage aantallen worden gebouwd, totdat kan worden overgegaan tot *Full Rate Production* (zie eerder). Meestal opeenvolgend genummerd om de productieserie aan te duiden (bijvoorbeeld LRIP-4).

**Memorandum of Understanding (MoU):** een internationale afspraak op regeringsniveau.

**Maintenance Repair, Overhaul & Upgrade (MRO&U):** Amerikaanse term voor een werkplaats waar hoger onderhoud wordt uitgevoerd, in Nederland vergelijkbaar met het Logistiek Centrum Woensdrecht.

**Operational Requirements Document (ORD):** Amerikaans document waarin de operationele eisen aan het wapensysteem zijn vastgelegd.

**Product Support Integrator (PSI):** in het ondersteuningsconcept van het F-35 programma verzorgt de PSI de dagelijkse aansturing van de instandhoudingsketen voor de F-35, inclusief de motor. Deze rol wordt hybride ingevuld door overheid en industrie, waarbij de overheid de leidende rol vervult.

**Product Support Manager (PSM):** in het ondersteuningsconcept van het F-35 programma vervult het F-35 JPO deze rol. De PSM heeft de regie over de ontwikkeling, de inrichting en de uitvoering van de wereldwijde ondersteuning voor de gehele F-35 vloot, waarbij toezicht wordt gehouden op de activiteiten van de fabrikanten (PSI's).

**Production Sustainment and Follow-on Development (PSFD):** de productie-, instandhoudings- en doorontwikkelingsfase van de F-35. Voor deze fase is door de F-35 partnerlanden (Verenigde Staten, Verenigd Koninkrijk, Italië, Nederland, Australië, Canada, Turkije, Noorwegen en Denemarken) een apart MoU gesloten. De looptijd hiervan is van 2007 tot en met 2046.

**Prognostic Health Management (PHM):** systeem waarbij, op basis van sensoren in de F-35, de actuele conditie van het toestel tijdens een vlucht wordt gemonitord. Het PHM-systeem bepaalt daarna in welke mate en wanneer onderhoud aan desbetreffende systemen noodzakelijk is. Hierdoor wordt onderhoud alleen uitgevoerd wanneer dat voor de conditie van het vliegtuig noodzakelijk is.

**Sensor fusion:** Het combineren van gegevens van sensoren en andere bronnen, zodat de resulterende informatie nauwkeuriger, completer of meer betrouwbaar dan mogelijk zou zijn wanneer deze bronnen afzonderlijk worden gebruikt.

**Stealth:** (Engels: geheim, verborgen) een verzamelnaam voor een reeks van maatregelen die als doel hebben een vliegtuig moeilijk detecteerbaar te maken. De bekendste hiervan is, het minimaliseren van de radarreflectie, maar ook technieken voor het voorkomen van visuele detectie vallen hier onder.

**System Development and Demonstration (SDD):** de ontwikkelingsfase van de F-35. Voor deze fase hebben de F-35 partnerlanden een apart MoU gesloten.



## **Begrippen inzake verwerving**

**Consolidated Procurement Request (CPR):** opdracht aan het F-35 JPO om over te gaan tot verwerving van toestellen en bijkomende middelen en diensten voor een bepaalde productieserie waarbij de bestelling van alle afnemers is samengevoegd. In het PSFD MoU is dit begrip als volgt gedefinieerd: «*A document that combines the requested articles and services contained in more than one Participant Procurement Request*». De tussen de partnerlanden overeengekomen procedure stelt dat het CPR vier jaar voorafgaande aan het jaar van levering wordt ondertekend door de partnerlanden.

**Cost plus incentive fee:** contractvorm waarbij gemaakte kosten worden vergoed, maar waarbij de *fee* (verdienste) hoger is naarmate de totale kosten lager zijn dan de geschatte kosten en lager naarmate de kosten hoger zijn. De eerste LRIP-contracten waren zo opgesteld.

**Definitieve aanschaf:** het juridisch bindende contract dat de Amerikaanse overheid na formele toestemming van de deelnemende landen namens die landen met de industrie sluit.

**Fixed price incentive fee:** contractvorm met een vaste prijs, waarbij betere resultaten worden beloond. De huidige LRIP-contracten zijn zo opgesteld.

**Participant Procurement Request (PPR):** verzoek van een land tot verwerving van toestellen en/of bijkomende middelen en diensten voor een bepaalde productieserie. In het PSFD MoU is dit begrip als volgt gedefinieerd: «*A document prepared and submitted by a Participant, that describes the desired articles and services that the Participant seeks to acquire through a contract. The document, which generally contains a statement of work and a specification, constitutes a formal request to a contracting Officer to initiate a solicitation to a Contractor or Contractors in order to award or modify a Contract*».

**Performance Based Arrangement (PBA):** een overeenkomst tussen een F-35 gebruiker en het F-35 JPO, waarin de gewenste hoeveelheid vliegtuigen en de gewenste beschikbaarheid van de vloot wordt vastgelegd. Deze dient als basis voor het JPO om instandhoudingscontracten met de fabrikant te sluiten.

**Performance Based Logistics (PBL):** dit is onderdeel van het F-35 instandhoudingsconcept. In multinationale prestatiecontracten maken partners afspraken met de fabrikant over het aantal te leveren vliegtuigen en de beschikbaarheid van de vloot.

**Request for Information (RFI):** aanvraag voor informatie.

**Request for Proposal (RFP):** offerte aanvraag.

**Request for Quotation (RFQ):** uitnodiging tot prijsopgave.

## **Financiële begrippen**

**Gemiddelde stuksprijs** (Engelse equivalent is *Average Unit Recurring Flyaway Cost*): som van de kale stuksprijzen gedeeld door het desbetreffende aantal vliegtuigen.

**Kale stuksprijs** Engelse equivalent is *Unit Recurring Flyaway Cost* (URF): de kosten van een vlieggereed vliegtuig, inclusief alle bij die configuratie behorende, ingebouwde deelsystemen, maar exclusief de ontwikkelingskosten en bijkomende kosten van reservedelen, simulators, munitie, opleidingen enz.

**Multi Year Buy** (MYB): Amerikaanse procedure waarbij een meerjarig contract voor aanschaf van een bepaald aantal toestellen tegen een vastgestelde prijs wordt overeengekomen. Een MYB leidt vanwege de grotere aantallen toestellen tot schaalvoordelen en biedt de leveranciers zekerheid waardoor lagere stuksprijzen haalbaar zijn. Een MYB is volgens de geldende Amerikaanse regelgeving pas mogelijk nadat de SDD-fase is voltooid, en bestrijkt in de regel een periode van vijf afleveringen.

**(Partner) Block Buy**: initiatief waarbij meer partnerlanden zich zouden kunnen vastleggen op een meerjarige aanschaf van een bepaald aantal toestellen tegen een vastgestelde prijs. De *(Partner) Block Buy* is een tijdelijk alternatief voor het verkrijgen van schaalvoordelen totdat een *Multi Year Buy* mogelijk wordt.

**Stuksprijs**: zie kale stuksprijs.

*Then year* (TY) US\$: bedrag in dollars, uitgedrukt in lopende prijzen (werkelijk te betalen bedragen), dat wil zeggen met inbegrip van de verwachte toekomstige inflatie.

**Unit Recurring Flyaway Cost** (URF): zie kale stuksprijs.

### **Economische begrippen**

**Directe werkgelegenheid** omvat alle werkzaamheden die direct nodig zijn voor het ontwikkelen, het bouwen en de instandhouding van de F-35 (zie PWC-rapport uit 2008, blz. 28).

**Indirecte werkgelegenheid** omvat de werkzaamheden bij bedrijven die toeleveren aan de Nederlandse bedrijven die voor de F-35 ontwikkelings-, productie-, en instandhoudingsopdrachten uitvoeren. Die toeleveringsbedrijven hebben vaak zelf ook weer toeleveranciers (zie PWC-rapport uit 2008, blz. 34).

**Arbeidsplaats** is een genormeerde arbeidsplaats dat in een bepaald jaar betrokken is bij de uitvoering van het F-35 programma (ook wel genoemd *Full Time Equivalents*, FTE's). Een genormeerde arbeidsplaats kan door verschillende werknemers gedurende het desbetreffende jaar worden vervuld. Bijvoorbeeld werknemer A werkt 20 procent van zijn tijd aan F-35 opdrachten, werknemer B werkt 60 procent en werknemers C en D werken ieder 10 procent aan F-35 opdrachten. Gesommeerd betekent dit 100 procent van de genormeerde arbeidsplaats (FTE). Het aantal betrokken werknemers (4) is dan groter dan het aantal genormeerde arbeidsplaatsen (FTE's) (1).

**Arbeidsjaren** is de optelling van alle arbeidsplaatsen gedurende de totale periode van, in dit geval, het F-35 programma.

**Bruto arbeidsjaren** is het aantal arbeidsjaren dat direct en indirect met de ontwikkeling, productie en instandhouding van, in dit geval, de F-35 is gemoeid (zie SEO-rapport uit 2012, blz. 38).

**Netto arbeidsjaren** zijn de bruto arbeidsjaren die zijn gecorrigeerd voor verdringing en structurele veranderingen in de werkgelegenheid. Dit kan worden opgevat als extra werkgelegenheid in de totale Nederlandse economie (zie SEO-rapport uit 2012, blz. 39).

**Verdringing** betekent dat de werkgelegenheid die samenhangt met de verworven opdrachten in het F-35 programma ten koste gaat van de beschikbaarheid van personeel voor andere economische activiteiten (zie SEO-rapport uit 2012, blz. 24–25).

**Spin-offs** zijn het gevolg van innovaties op een bepaald terrein, in dit geval de participatie in het F-35 programma die op termijn nieuwe producten, processen, kennis en diensten tot gevolg hebben binnen de luchtvaartsector (zie SEO-rapport uit 2012, blz. 7–9).

**Spill overs** zijn het gevolg van innovaties op een bepaald terrein, in dit geval de participatie in het F-35 programma die op termijn nieuwe producten, processen, kennis en diensten tot gevolg hebben buiten de luchtvaartsector (zie SEO-rapport uit 2012, blz. 7–9).

**Long Term Agreements (LTA's)** zijn lange termijn overeenkomsten (raamovereenkomsten) tussen een hoofdaannemer (Lockheed Martin en Pratt & Whitney) of een (hoofd)systeemleverancier (zoals Northrop Grumman, BAE Systems en Honeywell) en een Nederlands bedrijf waarbij is vastgelegd dat het Nederlandse bedrijf in principe gedurende een aantal jaren bepaalde componenten of diensten zal toeleveren. De toekomstige leveringscondities (aantallen per jaar, prijzen, etc.) zijn daarbij in beginsel vastgelegd, maar kunnen nog worden gewijzigd bij het aangaan van een definitief leveringscontract.

**Purchase Order (PO)** is een definitief leveringscontract voor specifieke componenten of diensten met bijbehorende leveringsvoorwaarden (aantallen, prijzen, leveringstermijnen, etc.), veelal gebaseerd op een eerder gesloten LTA. Door externe omstandigheden of door veranderde opvattingen van de afnemer kunnen de aantallen, prijzen en andere leveringsvoorwaarden daarbij gewijzigd zijn ten opzichte van de oorspronkelijk in de LTA vermelde voorwaarden. Het kan zelfs zo zijn dat een in een LTA beoogde leveringsmogelijkheid geheel vervalt.

**Medefinancieringsovereenkomst (MFO)** is de overeenkomst van 7 juni 2002 tussen de Staat en Nederlandse bedrijven bij de uitvoering van het F-35 programma. Daarin is vastgelegd hoe groot «het tekort in de business case» is en dat de desbetreffende bedrijven dat tekort dekken met de afdracht van een percentage van de zogenoemde F-35 omzet.

**- Bestelschema van de F-35 partnerlanden en FMS landen**

Tijdens de JESB eind maart 2017 is Annex-A van het PSFD MoU met de bestelreeksen van de partnerlanden vastgesteld. De tijdens deze JESB bekend gemaakte F-35 bestelreeksen van de partner- en FMS-landen zijn in onderstaande tabel opgenomen, waarbij de verschillen ten opzichte van de situatie van maart 2016 inzichtelijk zijn gemaakt. De aanpassingen *in de Fiscal Year 2018 President's Budget Submission* van de Verenigde Staten zijn ook in deze tabel verwerkt. Het totale aantal te produceren toestellen voor de partner- en FMS-landen tezamen is toegenomen en komt uit op 3.197 toestellen (was 3.187), verdeeld over de drie te produceren varianten. Tijdens de JESB van eind maart 2018 zal een geactualiseerde Annex-A worden vastgesteld waarna deze bijlage weer wordt geactualiseerd.

**Tabel 27: Bestelschema van de F-35 partnerlanden en FMS-landen**

Lot	Buy Year	Delivery Year	Australië	Canada	Denemarken	Italië	Nederl <sup>and</sup>	Noorwegen	Turkije	Verenigd Koninkrijk	Verenigde Staten *	FMS	Totaal
1	2007	2009									2		2
2	2008	2010									12		12
3	2009	2011					1			2	14		17
4	2010	2012					1			1	30		32
5	2011	2013									32		32
6	2012	2014	2			3					31		36
7	2013	2015				3		2		1	29		35
8	2014	2016				2		2		4	29	6	43
9	2015	2017				2		6		6	38	9	61
10	2016	2018	8			2 (4)		6	2	3	68	16	105 (107)
11	2017	2019	8			3 (5)	8	6	4	1	74 (63)	22 (26)	126 (121)
12	2018	2020	15	0 (4)	0 (2)	3 (5)	8	6	8	3	70	24 (28)	137 (149)
13	2019	2021	15	0 (9)	4	4 (5)	8	6	8	6	77 (80)	24 (28)	152 (169)
14	2020	2022	15	0 (13)	6 (8)	6 (8)	9	8	6	8	84 (86)	12 (11)	156 (172)
15	2021	2023	9	4 (13)	7 (8)	10	3	6	10	7	99 (105)	12 (6)	167 (177)
16	2022	2024	0	9 (13)	4 (8)	8		6	8	6	99 (125)	7 (2)	147 (176)
17	2023	2025	15	13	3	13			8	8	105 (125)		165 (182)
18	2024	2026	13	13	3	14			10	8	105 (125)		166 (170)
19	2025	2027		13		7			10	8	105 (125)		143 (150)
20	2026	2028		13					10	9	105 (125)		137 (144)
21	2027	2029							10	10	105 (125)		125 (145)
	2028-'38	2030-'40				7			4	47	1143 (1004)		1201 (1055)
<b>Totaal:</b>	100		65		27 (30)	90	37	52	100	138	2456 (2443)	132 (101)	3197 (3187)

Bij wijzigingen ten opzichte van vorig jaar is het cijfer vetgedrukt en staat tussen haakjes het getal van vorig jaar erachter  
 \* De aanpassing in de aantallen van de Verenigde Staten naar aanleiding van *Fiscal Year 2018 President's Budget submission* zijn verwerkt

## – Planning project Verwerving F-35

Tijdstip of periode	Besluitvormingsmoment en mijlpaal
1999	Voltooiing DMP A fase
2001	Uitvoering eerste kandidatenvergelijking
2002	Voltooiing DMP B/C fase Ondertekening SDD MoU
2006	Ondertekening PSFD MoU
2008	Uitvoering tweede kandidatenvergelijking Ondertekening JSF IOT&E MoU
2009	Bestelling eerste testtoestel
2011	Bestelling tweede testtoestel
2013	Levering van beide testtoestellen aan Nederland, start opleiding Nederlandse vliegers en onderhoudspersoneel op Eglin AFB Actualisering kandidatenvergelijking en vervangingsbesluit als onderdeel nota <i>In het belang van Nederland</i>
2014	Ondertekening gewijzigde F-35 IOT&E MoU Voltooiing DMP D-fase, aanbidding DMP D-brief aan Kamer
Feb 2015	Parlementaire behandeling DMP D-brief
Mrt 2015	Bevestiging voor acht LRIP-11 toestellen (levering 2019)
Dec 2016	Besluitvorming over deelname <i>Block Buy</i> (levering 2020–2022)
Najaar 2017	Contracttekening LRIP-11
Eind 2017	Besluitvorming resterende toestellen in de <i>Block Buy</i> (levering 2021–2022)
Voorjaar 2018	Contracttekening <i>Block Buy</i>
Mei 2018	Voltooiing ontwikkelingsfase
Eind 2018/begin 2019	Aanvang operationele testfase met <i>block 3F</i> .
2019 1 <sup>e</sup> kwartaal	Levering Nederlandse F-35 toestellen (uit LRIP-11) op Luke AFB
2019 4 <sup>e</sup> kwartaal	Aankomst eerste F-35 toestellen op Leeuwarden
2019	Start uitfasering F-16 op grond van huidige bestelreeks F-35 toestellen
Eind 2021	<i>Initial Operational Capability</i> Nederlandse F-35's
2023	Levering laatste F-35 toestel aan Nederland volgens huidige bestelreeks en uitfasering F-16 toestellen.
2024	<i>Full Operational Capability</i> Nederlandse F-35's

In de tabellen zijn de aanpassingen ten opzichte van 2015 vetgedrukt weergegeven.

**Tabel 28: Overzicht van F-35 SDD-ontwikkelingsopdrachten t/m 31 december 2016.**

Datum	Order	Nederlands Bedrijf	F-35 Aannemer
2002	Flight Recreation Module / PHM	NLR	Lockheed Martin
2002, 2005	Hydraulic Motion System	Bosch Rexroth B.V.	Lockheed Martin
2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014	Network Analyzer	Dap Technology B.V.	Verschillende
2002, 2008, 2009	Prognostic Health Management	DELL / NLR / TNO	Lockheed Martin
2002, 2004	CTOL Nozzle Parts	Fokker AESP B.V.	Pratt & Whitney
2002, 2003, 2008, 2012	Inflight Opening Doors	Fokker AESP B.V.	Lockheed Martin
2002, 2005, 2006, 2008, 2009, 2010, 2014, 2015	Engine Wiring	Fokker Elmo B.V.	Hamilton Sundstrand
2002, 2003, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011	Airframe Wiring Harness	Fokker Elmo B.V.	Lockheed Martin
2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2009	Laser Hole Drilling	NCLR	Pratt & Whitney
2002, 2003, 2004, 2005, 2006	SJE Windtunnel tests	NLR	Lockheed Martin / BAe Systems
2003	Embedded Training / WP	Airbus Space B.V.	Lockheed Martin
2003	STOVL Nozzle Parts	Fokker AESP B.V.	Pratt & Whitney
2003	Fatigue Testbench	Moog FCS B.V.	BAe Systems
2003	Fatigue Testbench	Moog FCS B.V.	Lockheed Martin
2003	Embedded Training Demo	NLR	Koninklijke Luchtmacht
2003	Ondersteuning KLu	NLR	Koninklijke Luchtmacht
2003	Combined Function Vehicle JSF	Sun Electric Systems B.V.	Lockheed Martin
2003, 2004, 2005	JSA Simulation	TNO	Lockheed Martin
2003, 2004	F136 Fancasings Phase III	Dutch Aero B.V.	Rolls Royce
2003, 2005, 2006, 2008	Control Surfaces / Edges	Fokker AESP B.V.	Lockheed Martin
2003, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009	Inflight Opening Doors	Fokker AESP B.V.	Northrop Grumman
2003, 2005, 2006	CTOL Arresting Gear	Fokker LG B.V.	Northrop Grumman
2003, 2005, 2006	Boundary Scan Test Equipment	JTAG Technologies B.V.	L3 Communications, Lockheed Martin
2003, 2004, 2005, 2006	Fuel System	RSP Technology B.V.	Honeywell



Datum	Order	Nederlands Bedrijf	F-35 Aannemer
2003, 2005, 2007, 2014, 2015	Cryogenic Coolers	Thales Cryogenics B.V.	Northrop Grumman Lockheed Martin JPO
2003, 2005	DAS Algoritmes	TNO	Northrop Grumman
2003, 2007	Ondersteuning KLu	TNO	Koninklijke Luchtmacht
2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014	Internships	TU Delft (via Fokker)	Lockheed Martin
2004	Stage 1+2 HPC Blisks Phase III	Dutch Aero B.V.	General Electric
2004	Training System Support	Airbus Space B.V. / NLR	Lockheed Martin
2004	MRIU Chassis	Eurocast B.V.	Aerea S.p.A.
2004	Load Calibration Test	Moog FCS B.V.	Lockheed Martin
2004, 2005, 2006	Tooling Control Surfaces / Edges	Kleizen Industriële Vormgeving B.V.	Lockheed Martin
2004, 2005	Inlaat Windtunneltests	NLR	Lockheed Martin / BAe Systems
2005	Nozzle Parts	Fokker AESP B.V.	Pratt & Whitney
2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011	Front Bearing housing & Compression System Components	Atkins Nedtech BV	Rolls Royce
2005, 2007	Engine Adapter / Steering Bar	Axxiflex Turbine Tools BV	Lockheed Martin
2005, 2006, 2007, 2008	Structural Parts	Dutch Aero B.V.	Lockheed Martin
2005, 2006, 2007	Stage 1 & 2 LPC Blisks	Dutch Aero B.V.	Rolls Royce
2005, 2006, 2008, 2010	Static Structure Sync Ring	Fokker AESP B.V.	Pratt & Whitney
2006	Auxiliary Power Supply	Brookx Company B.V.	Northrop Grumman
2006	CDS Software	Airbus Space B.V.	Pratt & Whitney
2006	MRIU Chassis	Eurocast B.V.	GE Aviation / Smiths
2006, 2007	Lift Fan Shaft Structure	Axxiflex Turbine Tools BV	Lockheed Martin
2006, 2007, 2008, 2009	Fan Case (including development)	Dutch Aero B.V.	Rolls Royce
2006, 2009	Stage 1 & 2 HPC Blisks	Dutch Aero B.V.	General Electric
2006, 2007, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016	CV Arresting Gear	Fokker LG B.V.	Northrop Grumman
2006, 2007	Input Power Filter	Thales Nederland B.V.	Northrop Grumman
2007	STOVL Axel Jack Adapter	Axxiflex Turbine Tools BV	Lockheed Martin
2007	NLG Locking Adapter	Axxiflex Turbine Tools BV	Lockheed Martin
2007	F-35 Embedded Training Simulator	NLR	Alion Consultancy / JPO
2007	Printed Antenna Boards	Thales Nederland B.V.	BAe Systems
2007, 2008	MLG Locking Adapter	Axxiflex Turbine Tools BV	Lockheed Martin
2007, 2008, 2009	F136 Impeller	Dutch Aero B.V.	Avio S.p.A.

Datum	Order	Nederlands Bedrijf	F-35 Aannemer
2007, 2008, 2009	F136 Shrouds	Dutch Aero B.V.	Rolls Royce
2007, 2008, 2009	Fan Frame	Dutch Aero B.V.	Rolls Royce
2007, 2008, 2009	Static Seal Panel	Dutch Aero B.V.	Rolls Royce
2007, 2008	JSF Gun Pod	NLR	Terma
2007, 2009	CTOL Compression Tool	Fokker LG B.V.	Northrop Grumman
2008, 2010	CTOL Aft Door Spring Damper	Fokker LG B.V.	Lockheed Martin
2008	FRIU PWB	Thales Nederland B.V.	GE Aviation / Smiths
2008, 2009	F136 Cover Plates	Dutch Aero B.V.	Avio S.p.A.
2009, 2010, 2011, 2013 2015	Embedded Training	Airbus Space B.V. / NLR	JPO / Koninklijke Luchtmacht / LM
2010	Composite Drag Brace	Fokker LG B.V.	JPO / Koninklijke Luchtmacht

**Tabel 29: Overzicht van F-35 Long Term Agreements (LTA's) en andere juridisch overeenkomsten t/m 31 december 2016**

Datum	Order	Nederlands Bedrijf	JSF Aannemer
2005	Inflight Opening Doors (LTA)	Fokker AESP B.V.	Northrop Grumman
2005	STOVL Weapon Bay Doors (LTA)	Fokker AESP B.V.	Northrop Grumman
2006	Edges / Flaperons (MoU)	Fokker AESP B.V.	Lockheed Martin
2006, 2008, 2010, 2014	Airframe Wiring Harnesses	Fokker Elmo B.V.	Lockheed Martin
2010	Airframe Wiring Harnesses Design Support (SDD-MoA)	Fokker Elmo B.V.	Lockheed Martin
2010 2016	Machined Parts	KMWE	Lockheed Martin
2012	HPC Shrouds (SA)	Oerlikon Eldim B.V.	Pratt & Whitney
2012, 2013, 2014	Structural Parts	KMWE	Lockheed Martin
2014 2016	Drag Chute	Fokker AESP B.V.	Lockheed Martin
2016	Small Machine Parts	Dutch Aero B.V.	Pratt & Whitney

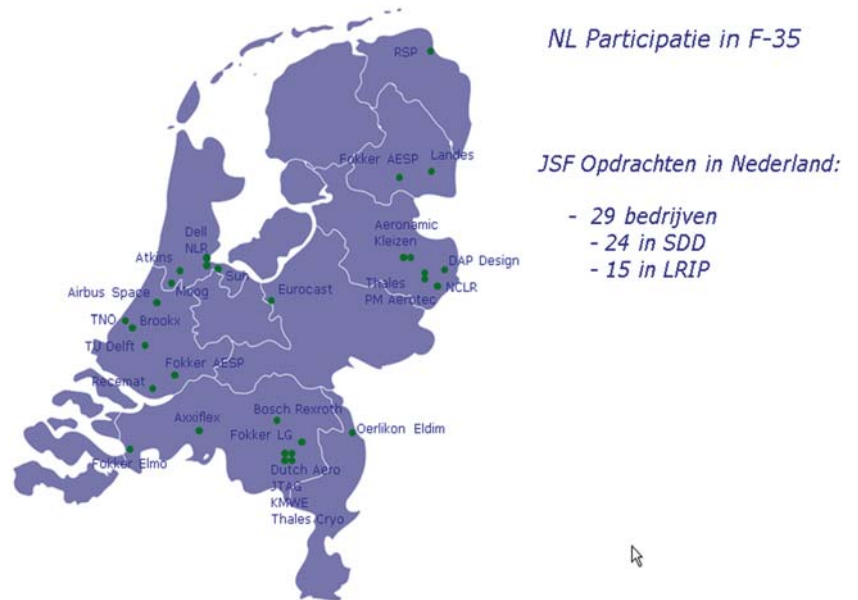
**Tabel 30: Overzicht van F-35 LRIP productieopdrachten t/m 31 december 2016**

Datum	Order	Nederlands Bedrijf	JSF Aannemer
2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2011	Structural Parts	Dutch Aero B.V.	Lockheed Martin
2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016	Inflight Opening Doors	Fokker AESP B.V.	Northrop Grumman
2008, 2009	Auxiliary Power Supply	Brookx Company BV	Northrop Grumman
2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 2016	Edges / Flaperons	Fokker AESP B.V.	Lockheed Martin

Datum	Order	Nederlands Bedrijf	JSF Aannemer
2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, <b>2016</b>	Airframe Wiring Harnesses	Fokker Elmo B.V.	Lockheed Martin Northrop Grumman BAe Systems
2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 <b>2016</b>	CTOL Arresting Gear	Fokker LG B.V.	Northrop Grumman
2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2015 <b>2016</b>	Input Power Filter	Thales Nederland B.V.	Northrop Grumman
2009	Engine Adapter / Steering Bar	Axxiflex Turbine Tools BV	Lockheed Martin
2009	Lift Fan Shaft Structure	Axxiflex Turbine Tools BV	Lockheed Martin
2009, 2010	Chassis Housing	Eurocast B.V.	Aerea S.p.A.
2009, 2010	MRIU Chassis	Eurocast B.V.	Aerea S.p.A.
2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015	Static Structure Sync Ring	Fokker AESP B.V.	Pratt & Whitney
2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, <b>2016</b>	Engine Wiring	Fokker Elmo B.V.	Hamilton Sundstrand
2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2015 <b>2016</b>	CV Arresting Gear	Fokker LG B.V.	Northrop Grumman
2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015	CTOL Aft Door Spring Damper	Fokker LG B.V.	Lockheed Martin
2010	Strut Assembly	KMWE	Lockheed Martin
2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 <b>2016</b>	Machined / Structural Parts	KMWE	Lockheed Martin
2011	Magazines	Thales Nederland B.V.	BAe ECS
2011, 2013, 2014, 2015	CV Flap Rack Top Assy	PM Aerotec B.V.	Moog
2011	Strongbacks	PM Aerotec B.V.	Terma
2011, 2013, 2015	Wired Aft Structure	Thales Nederland B.V.	Northrop Grumman
2012, 2014, 2015, <b>2016</b>	HPC Shrouds	Oerlikon Eldim B.V.	Pratt & Whitney
2012, 2014	Auxiliary Power Supply	Thales Nederland B.V.	Northrop Grumman
2012, 2013 2014, 2015 <b>2016</b>	Drain Power Supply	Thales Nederland B.V.	Northrop Grumman
2014, 2015	Forward Module	Aeronamic B.V.	Honeywell
2013, 2014, 2015, <b>2016</b>	Internships	TU Delft (via Fokker)	Lockheed Martin
2014	Flaperon Rack Top Assy	PM Aerotec B.V.	Moog
2014	Manufacturing Tooling	Thales Nederland B.V.	Northrop Grumman
2011, 2014, <b>2016</b>	Mechanical Parts	Thales Nederland B.V.	Northrop Grumman
2014	Heat Sink Assembly	Thales Nederland B.V.	Resco Defence

Datum	Order	Nederlands Bedrijf	JSF Aannemer
2015, 2016	Drag Chute Canoo	Fokker AESP B.V.	Lockheed Martin
2015, 2016	Network Analyzer	DAP Technology B.V.	Verschillende

**Figuur 2: NL Participatie in F-35**



**– Toelichting op de tabellen met ramingen investerings- en exploitatiekosten**

***Tabel Investeringskosten***

**Aanschaf toestellen**

Betreft de kosten van aanschaf van alle toestellen (inclusief de reeds betaalde testtoestellen). Verder zijn de geraamde kosten van *concurrency*-aanpassingen aan de beide testtoestellen hier bij inbegrepen.

**Aanschaf vliegtuiggebonden apparatuur**

Betreft de kosten van onder meer optioneel te gebruiken bevestigingsmiddelen voor extern mee te dragen bewapening, alsook F-35-specifieke vliegeruitrusting (waaronder de helm).

***Aanpassingen testtoestellen tot einde testfase (block 3F)***

Betreft de kosten voor aanpassing van de beide testtoestellen naar de *block 3F* configuratie.

**Initiële aanschaf reservedelen**

Betreft de kosten van initiële aanschaf van reservedelen. Dit betreft enerzijds de Nederlandse bijdrage aan een internationale *pool* van reservedelen en anderzijds de kosten voor een *deployable spares* pakket voor gebruik tijdens uitzendingen.

**Aanschaf speciale gereedschappen en meet-/testapparatuur**

Betreft de kosten van aanschaf gereedschappen en meet-/testapparatuur. Dit betreft zowel materieel dat te zijner tijd in Nederland wordt geplaatst, alsook materieel dat in de Verenigde Staten wordt gebruikt op gezamenlijke trainings- of testlocaties.

**Aanschaf simulatoren en leermiddelen**

Betreft de kosten van aan te schaffen simulatoren en daaraan gerelateerde leermiddelen die in Nederland worden geplaatst, alsmede een proportionele bijdrage voor de simulatoren die worden gebruikt op gezamenlijke trainingslocaties.

**Aanpassingen infrastructuur in Nederland**

Betreft de kosten van infrastructurele aanpassingen op hoofdzakelijk de vliegbases Volkel en Leeuwarden die direct gerelateerd zijn aan de invoering van de F-35, waaronder aanpassingen van hangars, vliegtuighelters en de aanpassing of nieuwbouw van huisvesting van operationele squadrons en simulatoren.

**Deelneming operationele testfase**

Betreft alle kosten die zijn verbonden aan de deelneming aan de operationele testfase, inclusief de voorbereidende opleidingsfase. Dit betreft de kosten van deelneming aan het IOT&E MoU, de exploitatie van de testtoestellen tot het einde van de testfase (zowel brandstofkosten als onderhoudskosten) en de opleidingskosten van het personeel dat deelneemt aan de testfase.

## **Programmakosten**

Betreft de Nederlandse financiële bijdragen aan gezamenlijke elementen van het F-35 programma, zoals het JPO, de *Joint Reprogramming Enterprise*, die de voor de operationele taakuitoefening benodigde *Mission Data Files* maakt of de gezamenlijk op te zetten wereldwijde logistieke instandhoudingsorganisatie.

## **Projectkosten**

Betreft de kosten die primair betrekking hebben op de projectondersteuning door de kennisinstituten en de baten-/lastendiensten binnen Defensie (zoals RvB en JIVC). Verder worden diverse reguliere kosten voor projectondersteuning (zoals uit te voeren studies en de kleinschalige aanschaf van middelen benodigd voor de projectvoering) onder deze post geboekt.

## **Instroombegeleiding**

Betreft de kosten voor begeleiding van CLSK-personeel door personeel van het JPO en de leveranciers Lockheed Martin en Pratt & Whitney tijdens de invoering van de F-35 in Nederland en bij aanloopfase van deelneming aan het gezamenlijke vliegertrainingscentrum op Luke AFB.

## ***Tabel jaarlijkse exploitatiekosten***

### **Personeelskosten operationeel (ondersteunend) personeel**

Dit betreft de salariskosten voor de F-35 vliegers en het binnen de operationele squadrons geplaatste personeel dat ondersteunend is bij de operationele voorbereiding van missies, zoals missieplanners en inlichtingenpersoneel.

### **Personeelskosten onderhoudspersoneel**

Dit betreft de salariskosten voor het op de vliegbases geplaatste personeel, dat is belast met onderhoudswerkzaamheden aan het toestel.

### **Personeelskosten overig vliegbasispersoneel**

Dit betreft de salariskosten van het personeel op de vliegbases dat belast is met andere, niet F-35 specifieke, taken zoals verkeersleiding, brandweer, stafwerkzaamheden, etc.

### **Personeelskosten overige organisatie-elementen**

Dit betreft de salariskosten van personeel werkzaam buiten de vliegbases op functies die nagenoeg geheel gerelateerd zijn aan de F-35. Het betreft functies bij Staf CLSK, het LCW, de DMO en personeel geplaatst in het buitenland (zoals het JPO of Luke AFB).

## **Vliegeropleidingskosten**

Dit betreft de kosten gerelateerd aan het opleiden van F-35 vliegers, zijnde de kosten van de elementaire vliegeropleiding in Nederland, de basis jachtvliegopleiding in de Verenigde Staten en de F-35 basisopleiding op het toekomstige gezamenlijke Pilot Training Centrum op Luke AFB.



### **Brandstofkosten**

Deze post bevat de kosten van vliegtuigbrandstof.

### **Verbruik oefenmunitie en zelfbeschermingsmiddelen**

Deze post bevat kosten voor het gebruik van oefenmunitie van het F-35 boordkanon, alsook de kosten van verbruikte zelfbeschermingsmiddelen zoals *flares* voor oefendoeleinden.

### **Exploitatiekosten simulatoren**

Dit betreft de kosten voor de exploitatie van de simulatorcentra op de twee vliegbases, alsook de proportionele Nederlandse bijdrage aan de exploitatie van simulatoren op gezamenlijke trainingscentra.

### **Herbevoorrading reservedelen**

Deze post betreft de gemiddelde jaarlijkse kosten voor aanschaf van verbruiksmiddelen en/of reservedelen tijdens het onderhoud aan de F-35 gedurende de exploitatiefase.

### **Uitbesteding (depot-) onderhoud vliegtuig, motor en testapparatuur**

Deze post betreft de gemiddelde jaarlijkse kosten voor uitbesteding van onderhoud aan het toestel, de motor en componenten daarvan. Tevens omvat deze post de kosten voor uitbesteding van onderhoud aan F-35 specifieke gereedschappen en testapparatuur.

### **ICT en informatievoorzienings-systemen/diensten**

Deze post betreft de kosten voor exploitatie, instandhouding en upgrades van het ALIS-systeem en voor *Mission Data File reprogramming* activiteiten.

### **Instandhouding infrastructuur**

Deze post betreft de jaarlijkse gebruikersvergoeding aan RvB voor de twee vliegbases.

### **Programmakosten**

Deze post betreft de jaarlijkse kosten die betrekking hebben op een Nederlandse financiële bijdrage aan een gezamenlijk uitgevoerd element van het F-35 programma. Deze post omvat o.a. de jaarlijkse PSFD bijdrage vanaf 2024 waaruit onder meer de ontwikkeling van toekomstige *block upgrades* wordt bekostigd en de Nederlandse bijdrage aan het wereldwijde ALGS-netwerk.

*Modificaties/upgrades toestellen gedurende de levensduur (block upgrades)*

De post betreft de gemiddelde jaarlijkse kosten voor modificaties van de toestellen tijdens de gehele levensduur.

**– Effecten van verschillende dollarkoersen op de kostenramingen**

In de onderstaande tabellen wordt het effect van verschillende dollarkoersen op de raming van de investeringskosten en exploitatiekosten zichtbaar gemaakt. Dit zijn fictieve scenario's aangezien de koersontwikkeling niet te voorspellen is.

Defensie hanteert voor deze scenario's vijf verschillende koersen om het effect van de dollar duidelijk te maken:

1. De huidige plandollarkoers van 1,07 voor de begrotingsperiode, daarna is gerekend met de meerjarig gemiddelde dollarkoers van 1,21.
2. De huidige plandollarkoers van 1,07 voor de volledige periode.
3. Een koers van 1,14. CPB, Kerngegevensstabel plus koopkrachtstabel concept Macro Economische Verkenning 2015–2018 (16 augustus 2018).
4. Daarnaast is gerekend met de meerjarig gemiddelde dollarkoers van 1,21.
5. De plandollarkoers van 1,29. Hiermee is gerekend ten tijde van de nota «*In het belang van Nederland*» (2013). Deze koers vormt het referentiepunt.

**Investeringsraming**

Vorig jaar paste de raming van € 4.753,5 miljoen vrijwel in het budget van € 4.700 miljoen. Hieruit was af te leiden dat indien de dollarkoers ongewijzigd zou zijn gebleven ten opzichte van de nota «*In het belang van Nederland*» de raming dichtbij het budget lag. De stijging van de raming tegen plankoers (1,09 en 1,25) was dus voor het grootste deel is toe te rekenen aan het wisselkoerseffect.

Dit jaar bedraagt de raming tegen een dollarkoers van 1,29 in totaal € 4.855,3 miljoen bij een budget van € 4.747,4 miljoen. Ook nu nog is de conclusie gerechtvaardigd dat de hogere raming tegen plankoers (1,07 en 1,21) vrijwel volledig is toe te schrijven aan de gestegen dollarkoers. Wel is het verschil gestegen. Dit komt omdat enerzijds het budget niet wordt gecompenseerd voor de (hogere) Amerikaanse inflatie en anderzijds omdat er al betalingen zijn gedaan tegen een lagere dollarkoers dan 1,29.

**Kostenraming investeringen (huidig budget € 4.747,4 miljoen, prijspeil 2017).****Tabel 31: Effecten van de dollarkoers op de raming Investering (miljoen €)**

Dollar-koers	kostenraming (excl. risicoservering, BTW en overheveling)	Risicoreserve	BTW	overheveling vanuit Investerings	Totaal
1,07 en 1,21	€ 4.153,9	€ 536,0	€ 576,1	€ 330,8	€ 5.596,8
1,07	€ 4.181,5	€ 539,5	€ 586,3	€ 333,0	€ 5.640,3
1,14	€ 3.978,5	€ 508,6	€ 552,2	€ 318,4	€ 5.357,7
1,21	€ 3.799,0	€ 481,2	€ 522,0	€ 305,5	€ 5.107,7
1,29	€ 3.617,8	€ 453,6	€ 491,5	€ 292,4	€ 4.855,3

## Kostenraming exploitatie ( huidig budget € 299,4 prijspeil 2017)

Tabel 32: Effecten van de dollarkoers op de raming Exploitatie (miljoen €)

Dollar- koers	kostenraming (excl. risicoservering, BTW en overhe- veling)	Risicoreserve	BTW	overheveling vanuit Investeringsen	Totaal
1,07 en 1,21	€ 279,6	€ 22,6	€ 21,1	- € 11,0	€ 312,3
1,07	€ 298,3	€ 26,6	€ 23,5	- € 11,0	€ 337,3
1,14	€ 287,0	€ 25,0	€ 22,1	- € 10,6	€ 323,4
1,21	€ 276,9	€ 23,7	€ 20,8	- € 10,2	€ 311,2
1,29	€ 266,8	€ 22,3	€ 19,5	- € 9,7	€ 298,9

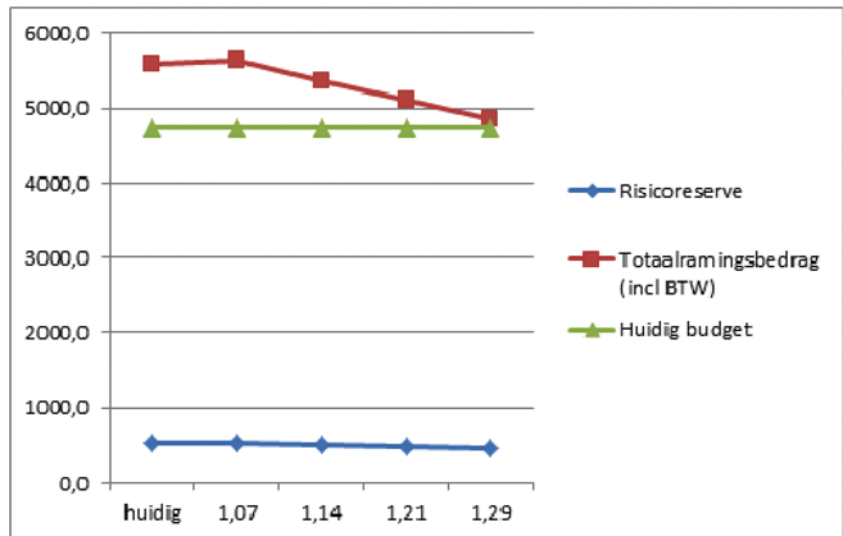
### Exploitatieraming

De exploitatieraming bedraagt tegen een dollarkoers van 1,29 in totaal € 298,9 miljoen per jaar. De conclusie is dat indien de dollarkoers ongewijzigd zou zijn gebleven ten opzichte van de nota «In het belang van Nederland» de kostenraming lager zou zijn dan het budget. De stijging van de raming tegen plankoers (1,07 en 1,21) is toe te rekenen aan het wisselkoerseffect.

Grafisch ziet dat er als volgt uit:

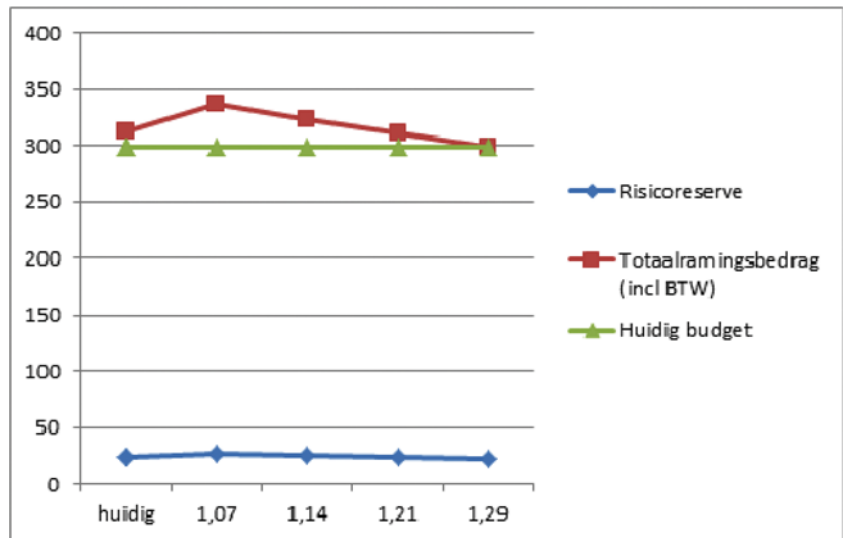
### Investeringsen

Grafiek 1: Effect dollarkoers van raming Investeringsen



### Exploitatie

Grafiek 2: Effect dollarkoers van raming Exploitatie



In de uitgangspuntennotitie Groot Project Vervanging F-16 (van 4 april 2014) spreekt de Kamercommissie voor Defensie de verwachting uit dat alle bedragen in de voortgangsrapportage duidelijk herleidbaar zullen zijn tot de bedragen in de Defensiebegroting en vice versa. In de ontwerpbegroting Defensie 2018 wordt op blz. 116 de reeks weergegeven voor Wapensysteem 16B – Vervanging jachtvliegtuigen F-16 (F-35), zie Tabel 33. De wapensysteemsjablonen zijn onderdeel van het *Financieel overzicht Wapensystemen in de Begroting 2018*<sup>9</sup>.

Financieel overzicht bij ontwerpbegroting 2018	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Wapensysteem 16B - Vervanging jachtvliegtuigen F-16 (F-35)	35	97	308	569	863	836	714	660	591	552	343	300	303	349	263	276	312	558

### Investerings

Voor investeringen geldt dat bedragen duidelijk herleidbaar zijn en het budget voor het project Verwerving F-35 in begroting (blz. 54) en het budget in de Voortgangsrapportage (blz 43) gelijk is. Beiden reeksen tellen op tot € 4.747 miljoen (Tabel 34).

Financieel overzicht 2017 bij ontwerpbegroting 2018	WS-sjabloon	VGR	<2015	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2031>	Totaal
Wapensysteem 16B - Jachtvliegtuigen	ja	ja	1320	35	97	308	569	863	836	714	660	591	552	343	300	303	349	263	276	312	558	9249
w.v. Verwerving F-35		ja	453	35	90	292	561	785	703	515	411	320	203	55	11	11	11	11	11	11	258	4747
w.v.v. Verwerving gerelateerde projecten + SDD		ja	833	0	1	9	7	5	18	41	35	50	60	0	0	0	36	0	0	0	0	1095
w.v. Exploitatie F-35 wapensysteem sjabloon	nee	ja	34	0	6	7	1	73	115	158	214	222	289	288	290	293	303	253	266	268	272	3352

### Exploitatie

Voor de exploitatie van de F-35 geldt echter dat de aansluiting tussen de ontwerpbegroting 2018 en de voortgangsrapportage VF-35 niet direct herleidbaar is. In de begroting is de exploitatie F-35 niet direct zichtbaar om dat de begroting het totaal weergeeft van de verwerving F-35, de verwerving van gerelateerde projecten en de exploitatie uit het Wapensysteemsjabloon (WSS) F-35. In het WSS wordt de exploitatie F-35 onderverdeeld in materieel logistieke en personele exploitatie.

In de voortgangsrapportage wordt een budget gepresenteerd oplopend tot € 299,4 miljoen (Tabel 16) en in de begroting worden exploitatie-uitgaven gepresenteerd tot € 272 miljoen (Tabel 33). Dit verschil wordt als volgt verklaard: in het wapensysteemsjabloon F-35 wordt de «toerekening andere begrotingsdelen» niet meegenomen als exploitatie-uitgaven terwijl deze uitgaven wel worden meegenomen in de Voortgangsrapportage. De reden dat in wapensysteemsjablonen en de Voortgangsrapportage anders wordt omgegaan met dit deel van de exploitatie is dat bij de wapensysteemsjablonen de vergelijkbaarheid met andere wapensystemen voorop staat. Om de uitgaven tussen wapensystemen onderling te kunnen vergelijken worden hiertoe dezelfde rekenregels toegepast en worden de «andere begrotingsdelen» niet meegenomen. Verder wordt bij de berekening van de exploitatie uitgaven geen rekening gehouden met de overheveling vanuit de investeringen (€ 11 miljoen).

Meerjarige exploitatiekosten F-35	WS-sjabloon	VGR	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Totaal exploitatiekosten F-35			0	6	7	1	91	143	192	249	254	330	325	326	329	339	289	302
w.v. materieel logistieke exploitatie	ja	ja	1	6	7	1	61	93	122	165	163	209	208	209	212	222	172	185
w.v. personele exploitatie	ja	ja	0	0	0	0	12	22	36	49	59	81	81	81	81	81	81	81
w.v. toerekening andere begrotingsdelen (niet in WS-sjabloon)	nee	ja	0	0	0	0	18	28	34	35	32	40	36	36	36	36	36	36

<sup>9</sup> Zie bijlage 4.2 Financieel overzicht Wapensystemen in de Begroting 2018.

## Exploitatie F-16

In Tabel 36 worden de meerjarige exploitatie-uitgaven F-16 weergegeven. Tot en met 2016 gaat het hier om realisatiecijfers; vanaf 2017 en verder om geraamde bedragen. De meerjarige exploitatie-uitgaven F-16 zijn net als de exploitatie-uitgaven F-35 onderverdeeld in materieel, personeel en toerekening andere begrotingsdelen.

Meerjarige exploitatiekosten F-16	WS-sjabloon	VGR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal exploitatiekosten F-16			245	243	245	225	280	259	257	235	232	235	210	194	149	118	76
w.v. materieel logistieke exploitatie	ja	ja	133	131	139	123	125	111	112	84	95	95	80	75	61	44	33
w.v. personele exploitatie	ja	ja	112	112	106	102	97	90	87	86	92	92	80	70	56	43	33
w.v. toerekening andere begrotingsdelen (niet in WS-sjabloon)	nee	ja	0	0	0	0	58	58	58	65	45	48	50	49	32	31	10