



Onze *LUCHTMACHT*

Prijs niet-leden € 6,50

FWIT: LIVE AND LET DIE



En verder In dit nummer:

- Blue Flag
- Saab Draken, deel 1
- Avro Shackleton
- Air Brigade Macedonië
- Henk Blouw, deel 1



Briefing

2020: een nieuw millennium.

Live and Let Die

Vliegbasis Leeuwarden was tijdens FWIT 2019 en TWIC 2019 opnieuw gastheer voor wapeninstructeurs in opleiding.

Blue Flag

De Israëlische luchtmacht hield van 3 tot 15 november een grote internationale oefening, 'Blue Flag', op de vliegbasis Onda.

Saab Draken, deel 1

De opvallende en fraaie vormgeving maakten de Zweedse Saab 35 Draken tot een bijzonder vliegtuig. Een terugblik.

Avro Shackleton

Diverse bijnamen verdiende de Avro Shackleton in zijn onverwacht lange carrière bij de Royal Air Force.

Air Brigade Macedonië

Een bezoek aan de Air Brigade van Noord-Macedonië toont hoe het land zich voorbereidt op toetreding tot de NAVO.

Poster

Portugese F-16AM van Esquadra 201/301, vliegbasis Monte Real, tijdens FWIT 2019. [Kees van der Mark]

Henk Blouw, deel 1

Henk Blouw (85) was in ons land decennialang dé autoriteit op het gebied van de statische modelbouw van vliegtuigen.

Column kolonel b.d. KLu drs. Anne Tjepkema

China.

Binnenland

Buitenland

Verenigingsnieuws

Omslag

Een F-16AM van de KLu start tijdens de Mission Employment Phase van FWIT 2019 vanaf Vliegbasis Leeuwarden met een lasergestuurde GBU-12 Paveway II-bom onder de vleugel. [Kees van der Mark]

Uitgave van de koninklijke Nederlandse Vereniging 'Onze Luchtmacht'

Info: G.Th. Blokhuis
Tel. 0164-750258

72e jaargang nummer 1

Februari/maart 2020
Verschijnt 6x per jaar

Redactieadres

Potgieterlaan 1
1215 AH Hilversum
redactie@onzeluchtmacht.nl

Hoofredacteur

Ir. W. F. Helfferich

Centrale Ledenadministratie

Elly Blokhuis
Postbus 110
4700 AC Roosendaal
administratie@onzeluchtmacht.nl

Lid worden

U kunt zich opgeven als lid via onze website www.onzeluchtmacht.nl. U kunt dan deelnemen aan activiteiten van de KNVOL en ontvangt 6 x per jaar ons verenigingsblad 'Onze Luchtmacht'. Nieuwe leden kunnen het hele jaar worden ingeschreven met als ingangsdatum 1 januari of 1 juli.

Opzeggen lidmaatschap

Een opzegging die wordt ontvangen vóór 1 november van het lopende jaar gaat in per 1 januari van het volgende jaar. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk via e-mail of per brief aan de ledenadministratie.

Adreswijziging

Adreswijzigingen kunt u zelf verwerken via uw account in www.onzeluchtmacht.nl of per post aan de ledenadministratie.

Lidmaatschap per jaar

Leden: € 29,00
Buitenland: € 40,50
Gezinsleden: € 9,00

Verenigingszaken

Voor vragen over verenigingszaken en regionale activiteiten kunt u terecht bij de Secretariaten van de Regiobesturen (zie kader in de rubriek 'Verenigingsnieuws'). Voor overige vragen kunt u bellen, mailen naar of schrijven aan de Secretaris van het Landelijk Bestuur (zie kader in de rubriek 'Verenigingsnieuws')

Druk

Joh. Enschedé Amsterdam BV
Postbus 8023 1005AA Amsterdam

Advertenties in 'Onze Luchtmacht'

Bedrijven, instellingen en particulieren kunnen advertenties aanbieden voor



dit blad of voor op onze website. De advertentietarieven worden op aanvraag verstrekt.

Advertentie Exploitatie

Ed Rothuis
ER-Communicatie
M: 06 - 27028877
info@er-communicatie.nl
www.er-communicatie.com

Copyright

Overname van artikelen en foto's alleen na verkregen schriftelijke toestemming van de hoofdredacteur.
ISSN 0030-3208



Onze LUCHTMACHT

2020: een nieuw millennium

Het jaar 2020 wordt voor de KNVOL een belangrijk jaar met een ingrijpende verandering. Na ruim 41 jaar heeft onze hoofdredacteur, Willem Helfferich, te kennen gegeven zijn functie medio dit jaar te willen neerleggen. Voor de KNVOL is dit een enorme uitdaging. Immers, Willem runt het hart van de KNVOL: het blad 'Onze Luchtmacht'. Hij schrijft veel artikelen, beoordeelt de artikelen van de andere redacteurs, maakt het blad op, verzorgt Facebook, is het wandelend geheugen van de vereniging en de kennisbank over de militaire luchtvaart en de Koninklijke Luchtmacht. Het vinden van een nieuw schaap met vijf poten als opvolger is dan ook onze grootste uitdaging. Het blad is namelijk van levensbelang voor het voortbestaan van de vereniging. Een enquête van een aantal jaren geleden heeft aangetoond dat de meesten lid zijn van de KNVOL voor het blad, dus geen of een kwalitatief minder goed blad bedreigt ons voortbestaan. We doen er alles aan om dit te voorkomen.

Na een turbulent oud en nieuw wat waarschijnlijk zal leiden tot een inperking van het vuurwerk, werden we op 3 januari verrast met het uitschakelen van de staatsterrorist van Iran, generaal-majoor Soleimani. Een persoonlijke opdracht van president Trump en dan schieten meteen een aantal politici en media vooral in Europa in de vlekken. In hun naïviteit denken die nog steeds dat je met Iran zaken kunt doen, maar dit terzijde.



Commodore b.d. drs.
Tom de Bok

Soleimani werd uitgeschakeld met een op afstand bestuurd vliegtuig (Remotely Piloted Aircraft (RPA)), in dit geval de MQ-9 Reaper. Dit is een veelvuldig door de VS toegepaste modus operandi. Sinds 1995 worden op afstand bestuurde vliegtuigen voornamelijk door de VS gebruikt. Eerst als verkenningstoestel, de Predator RQ-1 en later als bewapende versie de MQ-1. In 2007 werd de opvolger de MQ-9 Reaper geïntroduceerd, een verbeterde versie die langer kan vliegen en meer bewapening kan meevoeren. Nederland krijgt ook de beschikking over de MQ-9, in de verkenningversie, dus zonder bewapening.

In de media wordt nu relatief veel aandacht besteed aan dit wapensysteem. Hierbij wordt vaak de suggestie gewekt als zijn dit 'drones' die door middel van Artificial Intelligence (AI) zelfstandig hun missie uitvoeren en o.a. mensen uitschakelen. Niets is minder waar. De Reaper (en andere RPA's) is een op (grote) afstand bestuurd vliegtuig dat lang in de lucht kan blijven, meer dan 24 uur. Dit is met een bemand vliegtuig fysiek onmogelijk. Op afstand bestuurd betekent dat er altijd

een vlieger en een systemoperator aan de knoppen zitten. Zij besturen het vliegtuig en lanceren de raketten of bommen. Maar zij nemen vrijwel nooit zelfstandig een beslissing om een doel uit te schakelen. Er zit een hele keten van diverse functionarissen achter die uiteindelijk beoordelen of het legitiem is het doel uit te schakelen en wat de nevenschade is. Het is aannemelijk dat in het geval van Soleimani de operatie rechtstreeks vanuit het Witte Huis is gevolgd en groen licht is gegeven voor het afvuren van de raket. Dus van enig risico dat robots hun eigen gang is hier geen sprake.

Waar we ons als Europa wel zorgen over zouden moeten maken is de dreiging van de ballistische raketten die Iran tot zijn beschikking heeft. Een tiental is als vergelding afgevuurd op een aantal doelen in Irak. Hoewel Iran (nog) niet over een nucleaire bom beschikt, kan een ballistische raket met een traditionele bom van 500 kg in een stad erg veel schade aanrichten. Ik roep de eerste Golfoorlog uit 1991 in herinnering toen Irak Israël bestookte met Scud-raketten. Iran werkt met steun van Noord-Korea al jaren aan de ontwikkeling van deze ballistische raketten en wordt hier door de internationale gemeenschap geen strobreed in de weggelegd. Een van de redenen waarom de VS het verdrag met Iran heeft opgezegd. Iran beschikt nu al over raketten met een bereik tot 2000 km.



Op de afbeelding is te zien dat een groot deel van Europa al binnen bereik is. Zoals ik in mijn briefings in OL 5 en 6/2019 heb beschreven, heeft de NAVO nauwelijks capaciteit hier iets tegen te doen. Dit lijkt me een urgent probleem, dat actie vereist van de NAVO en de EU.





Het leek bijna alsof eind oktober alles op Vliegbasis Leeuwarden was gericht op de komst van de F-35A. Toch was dat zeker niet het geval: in die periode was de Friese basis namelijk ook druk met de Mission Employment Phase van de gecombineerde Fighter Weapons Instructor Training (FWIT) en Transport Weapons Instructor Course (TWIC). In deze pittige cursussen werden F-16- en Hercules-vliegers klaargestoomd voor hun nieuwe rol als wapeninstructeur. Dat gebeurde onder het motto 'Live and Let Die', naar de gelijknamige James Bond-film.

door Kees van der Mark

FWIT's worden al sinds de jaren tachtig gehouden om een select gezelschap van F-16-vliegers van de zogeheten *European Participating Air Forces* (EPAF) alle ins and outs van F-16-gerelateerde wapens en tactieken te leren. Bij terugkomst op hun eigen eenheid delen de nieuwe wapeninstructeurs het geleerde met hun collega's, om zo de kennis en vaardigheden van het gehele squadron naar een hoger niveau te tillen.

FWIT werd tot 1994 op verschillende vliegbases van EPAF-landen gehouden, maar heeft sindsdien een thuis gevonden op Vliegbasis Leeuwarden. De cursus wordt georganiseerd door 322 Tactisch Training, Evaluatie en Standaardisatie (TACTES) Squadron, dat de TACTES-taak in november 2014 overnam toen 323 werd ontbonden als F-16-squadron. Tegenwoordig vliegt 323 Test en Evaluatie Squadron (TES) met de F-35A

Een F-16AM van 322 TACTES Squadron, gefotografeerd tijdens de Air-to-Surface-fase van FWIT 2019. Onder de vleugels hangen GBU-10 Paveway II lasergestuurde bommen van 2.000 pond. De blauwe kleur geeft aan dat ze geen explosieve lading hebben. [Foto's: Kees van der Mark]

vanaf Edwards Air Force Base in Californië, in het kader van het multinationale F-35 *Operational Test & Evaluation* (OT&E)-programma.

Invloed komst F-35

Hoewel alle EPAF-landen – naast Nederland gaat het om België, Denemarken, Noorwegen en sinds 2001 ook Portugal – nog volop met de F-16 opereren, werpt de omschakeling naar de F-35A ook bij FWIT zijn schaduw vooruit. Deden in 2017 nog alle vijf EPAF-lidstaten mee met een recordaantal van zestien studenten, dit jaar lag

dat aantal op elf deelnemers uit drie landen: vijf uit Nederland, vier uit België en twee uit Portugal. Denemarken en Noorwegen moesten ditmaal verstek laten gaan omdat de luchtmachten van deze landen zo druk zijn met de conversie naar de F-35, dat zij geen personeel vrij konden maken voor FWIT. Overigens heeft van de vijf EPAF-landen Portugal als enige nog geen opvolger voor de F-16 gekozen. De overige landen besloten de F-35A aan te schaffen.

De omschakeling naar de F-35 had ook op een andere manier invloed op het FWIT-program-

Majoor-vlieger Dennis van 322 TACTES Squadron was de supervisor van FWIT 2019.





F-16AM J-646 van 312 Squadron op weg naar oefenterrein de Vliehors, beladen met twee 2.000 pond zware GPS-geleide bommen van het type GBU-31 JDAM (Joint Direct Attack Munition).

ma. Majoor-vlieger Dennis van 322 TACTES Squadron was supervisor van FWIT 2019. Hij legt uit: "We hebben ervoor gekozen om niet – zoals bij eerdere edities – een deel van het vliegprogramma in het buitenland uit te voeren. Voorheen vlogen we het laatste deel bijvoorbeeld vanaf Ørland in Noorwegen of Monte Real in Portugal. Als je gaat *deployen* heb je relatief veel technisch personeel nodig. Eén groep om de kisten hier te *launchen*, een tweede om ze daar op te vangen. Zoveel mensen hebben we op dit moment niet beschikbaar, omdat een deel van hen in de opleiding voor de F-35 zit. Bovendien moet je hier mensen paraat houden voor een eventuele missie die zich op korte termijn aandient. Vandaar dat we nu alle missies vanaf Leeuwarden vliegen."

Deelname aan FWIT betekent sowieso een flinke investering voor een squadron. Volgens een in 1994 door de EPAF-landen ondertekend *Memorandum of Understanding* (MoU) levert een

deelnemende luchtmacht voor elke student ook een instructeur en een vliegtuig. Ook de voor de cursus benodigde vliegtuigen en vliegers die in de *Red Air*-rol optreden worden grotendeels door de squadrons zelf geleverd. En het tweemaal daags FWIT-missies vliegen met F-16's over een langere periode vereist de nodige capaciteit aan technisch en ondersteunend personeel. "De squadrons moeten dus behoorlijk bloeden, maar ze krijgen er natuurlijk wel 'verse' wapeninstructeurs voor terug met up-to-date kennis van de wapensystemen en de nieuwste tactieken", aldus de FWIT-supervisor.

Veranderingen

Zelf doorliep Dennis de cursus in 2012 als student. Ook in 2014 en 2017 was hij betrokken bij de FWIT-organisatie en -vliegoperaties, waardoor dit zijn vierde FWIT was. Gevraagd naar de veranderingen die FWIT door de jaren heen onderging, vertelt hij: "Vooral in 2017 hebben

we grote stappen gemaakt. In dat jaar werd de TWIC voor het eerst georganiseerd. Door die bij de FWIT te betrekken hebben we de *mindset* van de wapeninstructeurs veel breder getrokken. Vanaf dat moment zijn we de studenten ook minder gaan opleiden tot superspecialisten op de F-16, ze worden nu meer *combat leaders*. Dat hebben we dit jaar nog verder doorgezet. Daarbij willen we niet uit het oog verliezen dat je als wapeninstructeur nog steeds heel veel moet weten over *missiles* en bommen en wat er nog meer aan een F-16 hangt. Maar we duiken niet meer zo diep in de technische details. De tijd die we daarmee hebben gewonnen, besteden we aan *leadership* en de psychologische aspecten van lesgeven en met mensen omgaan. Daarnaast focussen we tegenwoordig meer op *interoperability* en de integratie met andere vliegtuigen. We waren altijd heel goed in ons eigen wapensysteem, maar er is natuurlijk geen conflict waar we alleen met F-16's naartoe gaan.

De flares waarop boven de Noordzee met live lucht-luchtraketten wordt geschoten, worden afgevuurd vanuit een aangepaste versie van de SUU-20 practice bomb and rocket dispenser onder de vleugel van een F-16.



Een Eurofighter van Taktisches Luftwaffengeschwader 71 'Richthofen' (Wittmundhafen) landt begin juni op Leeuwarden na een FWIT-missie tegen F-16's in de Air-to-Air-fase.





Nogmaals de J-646, nu met onder de rechtersvleugel een GPS-geleide GBU-38 JDAM van 500 pond en onder de linkersvleugel (nauwelijks zichtbaar op de foto) een laser- en GPS-geleide (dual mode) GBU-49 Enhanced Paveway II van eveneens 500 pond.



In de laatste weken van de Air-to-Surface-fase werd laat in de middag en in de avond gevlogen. Hier start een Belgische F-16AM aan het einde van de middag met op de achtergrond de bijna 115 meter hoge Achmeatoren, die de skyline van de stad Leeuwarden domineert.

Terwijl de zon net onder is en de maan al boven de horizon staat, keert een Belgische F-16 na een vroege avondmissie terug op Vliegbasis Leeuwarden.



Dus je wilt ook weten wat bijvoorbeeld een F-22 of F-35 voor je kan doen, of een JSTARS [E-8C Joint Surveillance Target Attack Radar System, red].”

De eerste TWIC in 2017 was nog een puur Nederlandse aangelegenheid. Daarin leerden vier C-130-vliegers van 336 Squadron om de fijne kneepjes van het tactisch opereren met de Hercules over te brengen op hun squadrongenoten. Aan TWIC 2019 deden naast vier KLu-vliegers ook twee Belgische vliegers mee van 20 Smaldeel op vliegbasis Melsbroek, dat ook met de C-130H vliegt. Vergeleken bij FWIT staat TWIC nog in de kinderschoenen. Daar waar FWIT-studenten bijna zeven maanden voltijds met hun opleiding bezig zijn, besteden Hercules-vliegers in diezelfde periode ongeveer tweeënhalve maand aan TWIC. Op sommige momenten worden missies van de twee cursussen gecombineerd. “Aan het einde van de *Air-to-Air*-fase hebben we een kleine twee weken met de Herculesen gevlogen en in de *Mission Employment* (ME)-fase ook. Daarnaast vliegen ze tussen hun reguliere vluchten TWIC-missies vanaf hun thuisbases en hebben ze *academic classes* op Eindhoven”, aldus majoor Dennis, die eraan toevoegt: “Ze volgen weliswaar een minder intensief programma, maar ze doen het erg goed.”

Air-to-air-fase

Op 29 april ging FWIT zoals gebruikelijk van start met enkele weken theoretische lessen. In deze eerste fase is de focus puur op *air-to-air*-wapens en -tactieken. In de missies die tot 19 juli werden gevlogen, zijn aspecten als *basic fighter manoeuvres* (BFM), *air combat manoeuvring* (ACM), *tactical intercepts* (TIs) and *air combat training* (ACT) beoefend. Eind mei kregen studenten de gelegenheid om boven de Noordzee een live AIM-9L/M Sidewinder lucht-luchtrakiet af te vuren. Dat deden ze op *flares* (hittefakkels) die door een KLu F-16 werden afgeworpen. Begin juni traden verschillende buitenlandse jachtvliegtuigen op als oefentegenstanders. US Air Force F-15E Strike Eagles van de 48ste *Fighter Wing* vlogen daarbij vanaf hun thuisbasis RAF Lakenheath in het Verenigd Koninkrijk. Duitse Eurofighters van *Taktisches Luftwaffengeschwader* (TaktLwG) 71 ‘Richthofen’ op de vliegbasis Wittmundhafen kwamen tussen de ochtend- en middagmissies wel naar Leeuwarden.

In de tweede helft van juni stonden vierde en vijfde generatie *fighter integration*-missies met Amerikaanse F-35A's van Hill Air Force Base in Utah op het programma. Die waren tijdelijk in Europa in het kader van een *Theater Security Package* (TSP)-deployment (zie Buitenland in OL nr 4-2019). Voor de FWIT-missies vlogen de F-35's van het 421st *Expeditionary Fighter Squadron* rechtstreeks van Spangdahlem Air Base in de Duitse Eifel naar en van de oefengebieden boven de Noordzee. Majoor Dennis: “De F-35 zullen we niet snel als tegenstander tegenkomen. We hebben dan ook niet tegen de F-35's gevlogen, maar met ze. We oefenden steeds met vier F-16's en vier F-35's tegen een heleboel tegenstanders om te kijken hoe wij het beste onze sensoren kunnen integreren. Want het gebruik van de sensoren van de F-35 kan het leven van een F-16-vlieger een stuk makkelijker maken.”

In de loop van de *Air-to-Air*-fase werden de

missies steeds complexer. Daarom kwamen in de laatste weken extra vliegtuigen naar Leeuwarden, waaronder F-16's van de deelnemende landen die als *Red Air* vlogen en Belgische en Nederlandse C-130's met TWIC-deelnemers. De C-130's maakten onder meer tactische landingen op het strand van het Deense schiereiland Rømø en werden tijdens hun missies geëscorteerd door F-16's. Ten slotte verzorgde een Learjet 35A van het Zweedse bedrijf Saab Technologies Special Flight Operations in deze periode de elektronische oorlogsvoering.

Bommen

Na een korte zomerstop beten de FWIT-cursisten zich vanaf 5 augustus vast in de theorie van de *Air-to-Surface*-fase, waarna ze twee weken later weer begonnen met vliegen. Bij veel missies in die periode waren de F-16's van de aanstaande wapeninstructeurs behangen met bommen. Aanvankelijk waren dat vooral kleine BDU-33 oefenbommetjes. Die maakten echter al snel plaats voor verschillende varianten van de Mk82 van 500 pond (227 kilo) en de 2.000 pond (907 kilo) wegende Mk84. Uitgerust met kits konden die lasergeleid, GPS-geleid of met een combinatie van die twee (zogenoemde *dual mode*-bommen) naar hun doel worden gestuurd.

In tegenstelling tot vorige edities van FWIT, waarbij ook wel doelen op buitenlandse schietranges – waaronder het Deense Oksbøl – werden bestookt, zijn tijdens FWIT 2019 alleen bommen afgeworpen op de Vliehors Range ('Cornfield') op Vlieland. Het ging daarbij uitsluitend om *inerts*: bommen zonder explosieve lading. Majoor Dennis legt uit waarom: "In plaats van die ene tank midden in die cirkel die iedereen wel weet te vinden hebben we op Vlieland met zeecontainers en allemaal oude artilleriestukken van Domeinen een compleet dorp gebouwd. Als je dat met live bommen bestookt, is dat hele dorp binnen de kortste keren weg. Met *inerts* kun je het keer op keer opnieuw gebruiken en achteraf bij je *battle damage assessment* precies zien waar die bom het doel heeft geraakt."

De laatste drie weken van de *Air-to-Surface*-fase stonden in het teken van avondvliegen. Deze

De Belgische C-130H landt op de secundaire landingsbaan van Leeuwarden, terwijl de Nederlandse Hercules erachter al bochten draaiend een tactische nadering uitvoert.



In de Mission Employment Phase bestonden de tegenstanders onder meer uit drie Hawk T1's van 100 Squadron, dat RAF Leeming in North Yorkshire als thuisbasis heeft. In de achtergrond start een F-16AM van 313 Squadron met een GBU-38 JDAM onder de linkervleugel.



Op twee momenten in het FWIT-programma vlogen ook TWIC-studenten missies vanaf Leeuwarden. De KLu Hercules die meedeed aan de ME-fase was C-130H-30 G-275 'Joop Mulder', vanwege het tactische karakter van de missies uitgerust met twee ALQ-131 jamming pods.

Na de landing op Leeuwarden taxiet C-130H CH-01 van 20 Smaldeel (Melsbroek) naar zijn opstelplaats bij baanlop 09. Eerder die middag landde de Hercules ook op Maritiem Vliegkamp De Kooy in het kader van een missie waarbij met special forces werd samengewerkt.





In juni vlogen viertallen US Air Force F-35A's van het 421st Expeditionary Fighter Squadron meermalen van hun tijdelijke basis Spangdahlem in de Eifel naar het oefengebied boven de Noordzee om fighter integration missies met FWIT F-16's uit te voeren. De F-35's droegen tijdens hun Europese deployment pylons voor lucht-luchtraketten onder de vleugeltips

periode viel nog net binnen de zomertijd en de toestellen in de eerste missie keerden daarom dagelijks rond zonsondergang terug, terwijl de tweede missie bij duisternis werd uitgevoerd.

ME-fase

In de laatste twee weken van het vliegprogramma, tussen 21 en 31 oktober, vond de ME-fase plaats. "In deze eindoefening komen al onze missiesets voorbij. We oefenen eigenlijk dag één tot en met tien van een conflict. We werken niet met een lopend scenario als bijvoorbeeld bij Red Flag. We mikken elke dag op iets anders. Dat maakt het ook makkelijker om de dreiging dagelijks aan te passen", aldus majoor Dennis.

Voor de ME-fase kwamen opnieuw extra F-16's, C-130's en de Zweedse Learjet naar Leeuwarden. Ook drie Hawk T1A's van het Britse 100 Squadron op RAF Leeming vlogen dagelijks vanaf Leeuwarden. De zeer ervaren vliegers van dit RAF-squadron zijn onder meer gespecialiseerd in de *aggressor*-rol. Ook deden weer Luftwaffe Eurofighters mee, ditmaal van Takt-

LwG 74 in het Beierse Neuburg. Om onnodig heen en weer vliegen tussen Zuid-Duitsland en de noordelijke oefengebieden te voorkomen, landden ze tussen hun FWIT-missies op Wittmundhafen. Voor SEAD (*Suppression of Enemy Air Defences*) werd een beroep gedaan op Duitse Tornado ECR's van TaktLwG 51 'Immelmann' op Schleswig-Jagel.

De C-130's vlogen om de dag mee. Vanwege het grotere aantal Nederlandse TWIC-studenten vloog de KLu Hercules tweemaal zoveel missies als de Belgische. Waar de samenwerking eerder in de cursus vooral bestond uit het escorteren van C-130's door F-16's, werkten ze in de ME-fase ook op andere manieren samen. Bijvoorbeeld door in een *Offensive Counter Air* (OCA)-missie de luchtdreiging voor de C-130's weg te nemen voordat deze met behulp van *special forces* een *high value individual* oppikten. Dat laatste gebeurde op Maritiem Vliegkamp De Kooy, waar de Herculesen tactische landingen uitvoerden. In een dergelijke missie kon een FWIT-student *mission commander* zijn, maar ook een TWIC-student.

Na de ME-fase restte nog een afsluitend symposium op 12-13 november en een *hangar party* waar de nieuwbakken wapeninstructeurs hun felbegeerde *graduate patch* kregen. Ten slotte volgde op 14 november de officiële graduatie van alle elf FWIT- en de zes TWIC-studenten.

Blik op 2021

Volgens planning wordt in 2021 voor het eerst een *Weapons Instructor Course* (WIC) voor F-35-vliegers verzorgd op Vliegbasis Leeuwarden. Aan die eerste WIC F-35 doen de twee EPAF-landen mee die nu al met het nieuwe vliegtuig opereren: Nederland en Noorwegen. Noorwegen heeft inmiddels vijftien F-35A's gestationeerd op Ørland (naast zeven toestellen voor training op Luke Air Force Base in Arizona) en het type bereikte er op 6 november vorig jaar de *Initial Operational Capability* (IOC)-status. Bij de KLu is de IOC-status van 322 Squadron voorzien voor het laatste kwartaal van 2021. Majoor Dennis: "De syllabus voor WIC is nog in ontwikkeling. Het wordt de eerste WIC, dus we moeten realistisch zijn. Toch zullen het geen *baby steps* zijn die we zetten, we gaan meteen *full power*. Ik verwacht dat WIC uiteindelijk qua tijdsduur en opbouw niet wezenlijk zal verschillen van FWIT. De wapens die we kunnen inzetten met de F-35 zijn grotendeels dezelfde als met de F-16. En net als bij de huidige cursus zal de nadruk ook niet meer heel erg op de tactische aspecten liggen, maar op *leadership*. Inhoudelijk zijn er natuurlijk wel verschillen, de F-35 heeft immers taken die onze F-16 niet heeft, zoals SEAD."

Was FWIT 2019 nu inderdaad de laatste wapeninstructeurscursus voor F-16-vliegers, zoals een paar jaar geleden werd aangekondigd? Misschien toch niet, meent majoor Dennis: "Mijn advies is om naast de WIC F-35 in 2021 nog een kleinschalige FWIT te organiseren. We zijn de komende jaren immers nog niet klaar met de F-16 en zo kunnen we de output aan wapeninstructeurs vergroten. Want zoals het nu lijkt levert de eerste WIC twee nieuwe wapeninstructeurs voor Nederland op. Een ander argument is dat de F-35 is gemaakt om te integreren met andere platforms, inclusief vierde generatie jachtvliegtuigen. Een gelijktijdige FWIT en WIC kunnen elkaar ondersteunen door met beide typen *fighter integration*-missies te vliegen."



Uitgerust met twee Eriijammer A100 stoorpods verzorgde deze Learjet 35A van het Zweedse bedrijf Saab Technologies Special Flight Operations elektronische oorlogsvoering in zowel Air-to-Air- als ME-fase.



Deze twee Portugese F-16AM's kwamen in de ME-fase naar Leeuwarden om – net als twee extra Belgische F-16's en zes F-16's van Volkel – als oefenvijand mee te vliegen in de dagelijkse FWIT-missies.



BLUE FLAG



De Israëlische luchtmacht hield van 3 tot 15 november een grote internationale oefening, 'Blue Flag', op de vliegbasis Ovda. Het was de eerste keer dat de nieuwe F-35's van Israël meededen aan deze oefening. Naast Israëlische jachtvliegtuigen deden er dit jaar ook Duitse en Italiaanse Eurofighters, Italiaanse F-35's en Griekse en Amerikaanse F-16's mee.

door Ed Ooms

■ Dit is een groot project voor ons, waar we veel inspanningen in hebben gestopt en meer dan een jaar mee bezig zijn geweest met de voorbereiding," vertelt Tal Herman, de *senior exercise officer* van deze oefening. Hij is zelf een voormalig WSO (*weapon systems operator*) en nu een civiele contractor. Door zijn ervaring bij de Israëlische luchtmacht als verantwoordelijk officier voor internationale training was hij in 2017 en ook weer in 2019, gevraagd de oefening te leiden.

"Blue Flag is een *high quality* multinationale oefening voor *aerial combat training*. Dit is de vierde keer dat we deze oefening organiseren, maar de eerste keer dat we de F-35 in het netwerk hebben. De combinatie van vierde en vijfde generatie-vliegtuigen die samen oefenen maken het voor ons en de deelnemers een unieke gebeurtenis."

Uitdaging

De Israëlische F-35's opereren niet vanaf hun thuisbasis Nevatim, maar zijn verplaatst naar vliegbasis Ovda.

Een Israëlische F-35I van 140 Squadron in zijn element. De Israëlische Lightnings vlogen zowel blue als red air missies. [Foto's: Ed Ooms]

"Dat was nog een behoorlijke uitdaging, vanwege alle ondersteuning van personeel, materieel en computers die nodig waren. Zelfs letterlijk een uitdaging, omdat bleek dat de F-35-staartvlakken, door de grootte en de hoek, niet pasten in de shelters hier. We hebben een stuk uit het beton moeten schrapen om het passend te maken."

Naast de Israëlische F-15's en F-16's doen er ook Duitse en Italiaanse Eurofighters, Italiaanse

F-35's en Griekse en Amerikaanse F-16's mee. Ook is er een Gulfstream G550 AEW aanwezig. Het Israëlische F-15-squadron leidt de oefening en de lokale F-16's van 115 Squadron nemen de rol van *red air* op zich. Zij krijgen een actieve rol als tegenstander om te zien hoe de *blue force* zal reageren op snel veranderende situaties. Daarnaast is er een *ground control unit* [gevechtsleiding] aanwezig op de basis. Het grote voordeel hiervan is dat de controllers aanwezig

Een F-15D keert terug na zijn missie. Opvallend is de uitbouw achter de cockpit voor satellietcommunicatie. Goed is te zien dat vliegbasis Ovda midden in de woestijn ligt.





De F-16C's van het lokale 115 Squadron vlogen in de rol van 'Red Air'.

kunnen zijn bij de debriefing, samen met de vliegers.

Om veiligheidsredenen vliegen de F-35's in de oefening met radarreflectoren. Door hun stealth-karakter zijn ze anders niet goed zichtbaar op radar. "We moeten ze kunnen zien op de radar. Het is een heel capabel vliegtuig dat normaal gesproken niet met radargeleideraketten geraakt kan worden. Alleen *close range* hittezoekende raketten-scores tellen we daarom mee. We checken de tijd en plaats van geclaimde *kills* en als het schot op afstand was telt het niet mee."

De Israëlische F-35's vliegen ook red air-missies. "We willen graag zien hoe de blue forces reageren en omgaan met de informatie dat er een stealth-vijand in de omgeving vliegt."

Woestijn

De basis bij Ovda ligt midden in de woestijn, in het zuiden van Israël en dat biedt veel voordelen. "Hiervandaan vliegen geen operationele eenheden, het is voornamelijk een trainingsbasis. Het hele jaar door komen hier eenheden trainen voor één of meerdere weken. Het is dicht bij het oefengebied, je kunt hier laagvliegen, supersonisch vliegen, *live* wapens en *flares* gebruiken. Het gebied staat vol met dreigingen, zoals verschillende SAM-sites, sommigen echt maar ook namaak."

Blue Flag

Na de opbouwfase, waarin al de vliegtuigen, materieel en personeel aankomen en de algemene briefing wordt gehouden, begint de eerste week van de oefening met relatief eenvoudige missies.

"De missies nemen langzaam in complexiteit toe, want iedereen moet toch wennen aan de omgeving, de procedures, het oefengebied, enzovoorts. In de eerste week vliegen we voornamelijk *defensive counter air*-formaties, nog geen grote *packages*. In de tweede week groeit dat uit naar *small force employment*, waarin we een groep van meerdere formaties samenstellen die een bepaald doel moeten bereiken. De laatste dag staat in het teken van een *large force employment*. Het gehele oefengebied is beschikbaar en er wordt de bemanningen bijna geen informatie gegeven. We willen zien hoe de vliegers met de situaties omgaan die ze daar aantreffen en de ontwikkelingen die daarop volgen."

Thuisvoordeel?

Ondanks dat het bekend gebied is voor de Is-

De Italianen waren sterk vertegenwoordigd met F-35's en deze Eurofighters van 18 Gruppo van vliegbasis Trapani.





Naast de F-35I's van het gastland deden er ook Italiaanse F-35A's voor het eerst mee aan Blue Flag.



Een F-16I van 201 Squadron ('The One') van de vliegbasis Ramon taxiërt terug naar het platform na een middagmissie.

raëlsche bemanningen, is het wel degelijk een spannende oefening voor hen. "Het grote verschil voor onze piloten in vergelijking met een lokale oefening is dat ze nu in het Engels moeten communiceren. Normaal communiceren wij tactisch in het Hebreeuws en het is echt wel een uitdaging voor ze om te denken in het Engels en tactisch te communiceren over de radio in het Engels. Dat haalt ze uit hun *comfort zone*. Ze kennen de omgeving, maar voelen zich niet thuis. We willen echter graag laten zien hoe we hier in Israël trainen, hoe we tegen verschillende zaken aankijken. We focussen op de individuele piloot, het werk in de cockpit, de formaties

Deelnemers Blue Flag 2019

Land	Type	Eenheid
Duitsland	Eurofighter	TaktLwG 71
Griekenland	F-16	335 Mira
Italië	Eurofighter	18 Gruppo
Italië	F-35A	13 Gruppo
VS	F-16C	480th FS
Israël	F-15C/D	106/133 Sqn
Israël	F-16I	201 Sqn
Israël	F-35I	140 Sqn
Israël	F-16C	115 Sqn

en niet op het grote plaatje. Daarom vliegen we alleen de laatste dag een missie met alle vliegtuigen bij elkaar."

Nederlands tintje?

Op diverse social media verschenen berichten dat ook de Jordaanse luchtmacht een min of meer geheime deelnemer was aan Blue Flag. Vanuit Jordanië stegen diverse F-16's op om boven het Israëlische grondgebied mee te oefenen. Een interessant detail is dat het hier om voormalig Nederlandse F-16's ging!



Deel 1: Drakens van de Zweedse Flygvapnet

SAAB DRAKEN



De opvallende en fraaie vormgeving maakten de Zweedse Saab 35 Draken tot een bijzonder vliegtuig. Het toestel was als jachtvliegtuig buitengewoon populair bij zijn gebruikers, hoewel het toestel bij eventuele fouten bepaald niet vergevingsgezind was. De Draken was meer dan twee decennia in productie, waarin er maar liefst 612 zijn gebouwd, in vele verschillende versies. Het maximum startgewicht ging van 8 naar 16 ton. Vier landen hebben het toestel operationeel gebruikt: Zweden, Denemarken, Finland en Oostenrijk. Een terugblik op de Draken met zijn unieke dubbele-delta vleugel.

door Willem Helfferich

De eerste projectstudies begonnen in de herfst van 1949 toen de jonge en innovatieve ontwerper Erik Bratt de voor die tijd zeer geavanceerde dubbele-delta vleugel voorstelde, waarmee zowel op grote hoogte een hoge snelheid (Mach 2+), als korte start- en landingsbanen (500 m) mogelijk moesten zijn. Windtunnelexperimenten bevestigden dat de dubbele-delta minder supersonische weerstand gaf dan een conventionele pijlvleugel, terwijl de verhouding tussen zwaartepunt en liftpunt gunstiger was dan bij een zuivere del-tavleugel. Een minder aantrekkelijke eigenschap van het concept was het fenomeen dat werd genoemd *superstall*. Deze kon gemakkelijk optreden bij het vliegen onder een grote invalshoek (*high alpha*) of bij lage snelheid, met als resultaat dat het toestel in een stabiele houding recht naar beneden viel, praktisch zonder voorwaartse snelheid. De aanbevolen reddings-procedure was simpel: voorkom dat je erin terechtkomt!

Prototypen

Saab ging bij het ontwerp niet over één nacht ijs. Zo werden schaalmodellen met een lengte van 110 cm gebruikt om praktijkervaring op te doen en een bemand model op 70% van de ware grootte onder de aanduiding Saab 210. Het eerste echte prototype van de Saab 35 Draken maakte zijn eerste vlucht op 25 oktober 1955 met Saab testvlieger Bengt R. Olow. Er werden in eerste instantie drie prototypen gebouwd, maar het hele Draken-programma zou uiteindelijk 13 prototypen in verschillende varianten omvatten. De motor was een Svenska Flygmotor RM5A zonder nabrander, een in licentie gebouwde Rolls Royce Avon Mk 21. Later werd deze vervangen door de Avon Mk 43, waarmee op 26 januari 1956 als eerste Draken in horizontale vlucht sneller dan Mach 1, de snelheid van het geluid, werd gevlogen. Mach 2 zou pas op 14 januari 1960 worden behaald door een J 35D testmodel met RM6C motor.

Drakens van de Flygvapnet

De Zweedse luchtmacht, de *Flygvapnet*, duid-

Oorlogsvliegbases

Diverse Zweedse vliegbases beschikten over grote in de rotsen uitgehouwen hangaars om de vliegtuigen te beschermen tegen luchtaanvallen. Elke tunnelvormige hangaar was groot genoeg om een heel squadron te herbergen. Zulke hangaars waren er op de bases F8 Barkarby, F9 Säve, F13 Norrköping, F16 Uppsala en F18 Tullinge. Daarnaast was het de bedoeling in oorlogstijd te verspreiden in kleine groepen naar z.g. *Krygsflygbas*, oorlogsvliegbases, waarvan er vele in het land waren aangelegd. Ook konden stukken weg worden gebruikt, mits ze recht en ten minste 800 meter lang waren. De toestellen waren in het veld onder relatief primitieve omstandigheden te onderhouden en de werkzaamheden konden grotendeels door dienstplichtigen worden verricht.



De J 35F (Filip) was de laatste nieuw-gebouwde versie van de Saab 35 Draken voor de Zweedse luchtmacht. Deze Filip van F13 is in juni 1978 gefotografeerd op de vliegbasis Norrköping, bewapend met een Rb27 (Hughes AIM-26B Falcon) semi-actieve radargeleide lucht-luchtrakiet. [Foto's: WFH]

de de basisfuncties van zijn jachtvliegtuigen aan met J (*Jakt*, jacht), SK (*Skol*, school) of S (*Spaning*, verkenning). In de jaren 60 en 70 was de Draken het werkpaard van de luchtmacht, waarbij niet minder dan 30 *Divisioner* (squadrons) ermee waren uitgerust, verdeeld over 11 *Flygflottiljer* (wings): F1, F3, F4, F10, F11, F12, F13, F16, F17, F18 en F21.

J 35A (Adam)

Het eerste productiemodel van de Draken voor de Flygvapnet maakte onder de aanduiding J 35A (*Adam*) zijn eerste vlucht op 7 januari 1959. Er werden in totaal 90 Drakens van het Adam-type gebouwd, waarvan de eerste 40 zonder radar, in twee iets verschillende versies, aangeduid met J 35A-1 en J 35A-2. De motor was in beide gevallen een Volvo Flygmotor RM6B turbojet (in licentie gebouwde Rolls Royce Avon Mk 48A), maar de 65 J 35A-1's hadden een EBK

65 nabrander en de 25 J 35A-2's een EBK 66. De EBK 66 leverde zo'n 300 kg meer stuwkracht dan de EBK 65, maar was ook langer, waardoor de romp aan de achterkant met zo'n 14 cm verlengd moest worden. Had de J 35A-1 een staartbumber om de romp te beschermen tijdens roteren en landing, de langere romp van de J 35A-2 maakte daarvoor een intrekbaar staartwiel nodig, wat daarna bij alle latere versies (behalve de SK 35C tweezitter, maar dat was dan ook een omgebouwde J 35A-1) standaard werd toegepast.

De J 35A beschikte over een PS-02/A radar geïntegreerd met het S6 vuurleidingssysteem (een door Ericsson gebouwd systeem gebaseerd op de Franse Thomson-CSF Cyrano radar uit de Mirage III), VHF/UHF radio, PN-793/A IFF (*Identification Friend or Foe*), radiohoogtemeter en een Zweedse versie van de Amerikaanse Lear L-14 automatische piloot. De bewapening be-

Svenska Flygvapnet

De *Svenska Flygvapnet* (Zweedse luchtmacht) werd opgericht op 1 juli 1926. De wings waren genummerd 1-21 en genoemd naar de provincie waarin ze waren geplaatst, zoals bijvoorbeeld het Blekinge Flygflottilj op Ronneby (F17). Elk Flygflottilj bestond uit twee tot vijf *Divisioner* en een aantal kleinere ondersteunende eenheden met de aanduiding *Grupp* (groep), zoals een *Sambandsflyggrupp* (verbindingsgroep) en een *Flygrädningsgrupp* met helikopters t.b.v. de lokale *search and rescue* (SAR). De squadrons werden aangeduid met een combinatie van de radioroepnaam van de wing (de naam in het Zweedse fonetische alfabet die overeenkomt met het nummer van de wing) en de squadronkleur. Zo stond het tweede squadron van F17 ook bekend als *Quintus Blå*. Squadronkleuren waren *Röd* (rood) voor de eerste Division, *Blå* (blauw) voor de tweede, *Gul* (geel) voor de derde, *Grön* (groen) voor de vierde en *Svart* (zwart) voor de vijfde. De Drakens werden ingezet als een Division (acht toestellen), een Grupp (vier) of een *Rote* (twee). Elk squadron beschikte doorgaans over 14 tot 16 vliegtuigen teneinde iedere dag ten minste acht toestellen operationeel op de *flight line* te kunnen zetten. Een *Flygunderhållskompani* zorgde voor het onderhoud van de vliegtuigen van een squadron.



De J 35A (Adam) was het eerste productiemodel voor de Flygvapnet. Deze J 35A-2 vloog in juni 1978 bij F16 op Uppsala. F16 (Upplands Flygflottilj) werd op 31 december 2003 opgeheven.



De Filip was voorzien van een IRST (Infra-Red Search and Track) sensor onder de neus, aangeduid met S71N. Het was een in licentie gebouwde versie van de Hughes AN/AAR-4.

Bij de landing was het de bedoeling een 'driepunter' te maken op de hoofdwielen en het intrekbare dubbele staartwiel en daardoor maximaal te profiteren van 'aerodynamic braking'.



stond uit twee 30mm Aden kanonnen in de vleugelwortels en tot vier Rb 24B (AIM-9B Sidewinder) infraroodgeleide lucht-luchtraketten.

J 35B (Bertil)

Het eerste *Bertil* testvliegtuig was een gemodificeerde Adam en maakte zijn eerste vlucht op 29 november 1959. De J 35B had hetzelfde *airframe* en bewapening als de J 35A-2 (lange staart met EBK 66 nabrander), maar beschikte over sterk verbeterde avionica, waaronder een Ericsson PS-03/A radar en Saab S7A vuurleidingssysteem. Ook was de *Bertil* al voorzien van een STRIL 60 (*Stridsledning och Luftbevakning*) datalink waardoor de jachtvliegtuigen konden worden aangestuurd in het unieke tactische netwerk van de Zweedse luchtmacht. Er werden in totaal 73 Bertils gebouwd.

J 35D (David)

Een krachtiger motor, de Volvo Flygmotor RM6C (in licentie gebouwde Rolls Royce Avon Mk 60) met een in Zweden ontwikkelde nabrander (EBK 67), die een stuwkracht leverde van 7880 kg, vormde de basis voor de J 35D (*David*). Vanwege de sterkere motor moesten de luchtinlaten van de David (en alle andere latere versies) worden gewijzigd, waardoor de Draken een langer en slanker profiel kreeg. De Draken kreeg de naam over de langste straalmotor ter wereld te beschikken: 8,14 meter, bestaande uit 3,65 meter voor de motor zelf en 4,49 meter voor de nabrander. Ook de bovenkant van het staartvlak werd opnieuw ontworpen.

Het eerste testmodel maakte zijn eerste vlucht op 27 december 1960. Saab heeft in totaal 120 J 35D's geproduceerd.

De nieuwe motor stelde de J 35D als eerste Draken in staat Mach 2 te bereiken in horizontale vlucht.

De David beschikte over dezelfde avionica als de Bertil en dezelfde bewapening. Omdat de AIM-9B versie van de Sidewinder eigenlijk alleen maar effectief was bij het achtervolgen van de tegenstander en niet bij een benadering van voren, kon de David vier gondels meenemen met ieder 19 stuks m/57 ongeleide 75 mm FFAR (*Folding-Fin Aerial Rockets*). De J 35D had als eerste Draken ook een beperkte grondaanvalscapaciteit, bestaande uit 12 m/56 135 mm lucht-grond raketten, in paren onder de buitenste vleugels.

J 35F (Filip)

De laatste nieuw-gebouwde Draken-versie voor de Zweedse luchtmacht werd de J 35F (*Filip*). De Filip behield de romp en de motor van de David, maar ontving weer sterk verbeterde avionica en bewapening. Het eerste prototype ging de lucht in op 22 december 1961 en het eerste productie-toestel maakte zijn eerste vlucht op 26 juni 1964. Er zouden in totaal 230 Filip Drakens worden gebouwd.

De Filip kreeg de beschikking over de krachtige Ericsson PS-01/A onderscheppingsradar, het S7B vuurleidingssysteem en de mogelijkheid radargeleide raketten af te vuren.

Het toestel kon vier lucht-luchtraketten meevoeren in de vorm van de semi-actieve radargeleide Rb27 (AIM-26B Falcon) en de infraroodgeleide Rb28 (AIM-4D Falcon) of de Rb24B/J (AIM-9B/J Sidewinder). Die raketten werden alle in Zweden in licentie gebouwd. Een van de twee 30mm Aden kanonnen (in de linker vleugelwortel) was opgeofferd om ruimte te maken



Een J 35F van F13 staat te wachten op Norrköping om de baan op te draaien. Maar eerst moet een SF 37 Viggen van 1. division (Martin Röd) nog de lucht in. F13 (Bråvalla Flygflottilj) werd opgeheven op 30 juni 1994.

voor een *air data computer*.

Vanaf serienummer 35501 kreeg de Filip een IRST (*Infra-Red Search and Track*) sensor onder de neus, gekoppeld aan de radar, die daarmee werd opgewaardeerd tot PS-011/A. De IRST werd aangeduid met S71N en was een in licentie gebouwde versie van de Hughes AN/AAR-4.

De eerste 100 J 35F's hadden geen IRST en kregen daarom de aanduiding J 35F-1 (*Filip-Ett*), de overige 130 stuks werden aangeduid met J 35F-2 of *Filip-Två*.

De Draken was een van de eerste jachtvliegtuigen in de wereld die met de IRST 'passieve' onderscheppingen kon uitvoeren: de sensor presenteerde het warmtebeeld van de tegenstander als stuurinformatie op de radarscope. Als radargeleide raketten werden gebruikt moest de radar worden aangezet, maar als de infraroodgeleide raketten of het kanon werden ingezet, was een totaal 'stille' onderschepping mogelijk.

J 35J (Johan)

In 1985 besloot de Flygvapnet een aantal J 35F-2's met weinig vlieguren te moderniseren tot J 35J (*Johan*). In totaal 67 toestellen werden in de periode 1987-1991 gemoderniseerd door Saab en FFV Aerotech. Het pakket bestond uit een versteviging van de structuur voor een langere levensduur, tegen ECM (*Electronic Counter Measures*) aangepaste PS-011/A, verbeterde IRST, twee extra lanceerrails voor het meevoeren van Sidewinders, vooral de moderne Rb 74 (AIM-9L), 120 i.p.v. de standaard 100 granaten voor het kanon en extra droptanks.

Alle J 35J's werden geleverd aan F10 op Ängelholm, de laatste toen nog overgebleven Dra-

ken-eenheid. De wing was verantwoordelijk voor al het onderhoud aan de Draken, voor het TIS 35 omscholingsprogramma, voor drie J 35J squadrons en voor opleidingsondersteuning aan buitenlandse Draken-gebruikers (zoals de Oostenrijkse luchtmacht).

Op 12 december 1998 nam de Flygvapnet officieel afscheid van de Draken. De Draken-vloot had in Zweedse dienst ongeveer 770.000 vlieg-

uren gemaakt.

SK 35C (Cäsar)

De SK 35C (*Cäsar*) was een pure trainer, zonder enige operationele capaciteit. Radar en de kanonnen waren verwijderd ter compensatie van het extra gewicht van de tweemans tandemcockpit. De instructeur werd beschermd door een scherm tussen de twee stoelen in het

In 1985 besloot de Flygvapnet een aantal J 35F-2's te moderniseren tot J 35J (Johan). Alle Johans kwamen in dienst bij F10 (Skånska Flygflottilj) op de vliegbasis Ängelholm. Om die reden had men voor J, de tiende letter van het alfabet gekozen, hoewel G logischer was geweest. F10 werd opgeheven op 31 december 2002. Op de achtergrond een Bloodhound luchtdoelraket.



Alle SK 35C (Cäsar)-trainers kwamen in eerste instantie in dienst bij F16 op de vliegbasis Uppsala, waar ook de gecentraliseerde omscholingseenheid naar de Draken, TIS 35 (TypInflygningsSkede 35), was gevestigd. Deze SK 35C is voorzien van een anti-spin parachute boven de uitlaat voor training in stall en spin en in het bijzonder de z.g. superstall. De rode en gele 'wybertjes' werden gebruikt tijdens oefeningen. Ze werden voor het eerst gebruikt in 1968 tijdens een grote oefening (övning in het Zweeds) en staan daarom bekend als Ö 68.

geval de canopy zou worden versplinterd of als de student de schietstoel zou activeren. Hoewel de stoel van de instructeur iets hoger was geplaatst dan die van de student, beschikte de instructeur ook over een 3D-periscoop om beter zicht naar voren te hebben. Een extra staartvlakje onder iedere buitenvleugel moest de langere cockpit compenseren.

Alle SK 35C's werden geproduceerd door ombouw van met de korte staart uitgeruste J 35A-1's. Het prototype vloog voor het eerst op 30 december 1959. In totaal 25 Adam Drakens werden door CVV op Västerås omgebouwd tot Cäsars.

Alle Cäsar-trainers kwamen in eerste instantie in dienst bij F16 op de vliegbasis Uppsala, waar ook de gecentraliseerde omscholingseenheid naar de Draken, TIS 35 (TypInflygningsSkede 35), was gevestigd. In 1986 werd de conversie-eenheid verplaatst naar F10 Ängelholm.

De al in de eerste alinea genoemde superstall trad ondanks waarschuwingen tussen 1959 en 1987 in totaal 179 keer op bij de Zweedse luchtmacht. 35 ervan resulteerden in een crash en verlies van het vliegtuig. Vier vliegers kwamen hierbij om, twee konden niet op tijd van de schietstoel gebruik maken en twee ejections mislukten. Vanwege dit grote risico gaf TIS 35 speciale training aan Draken-vliegers van alle landen, waarbij simulatoren werden gebruikt en de SK 35C's waren voorzien van een anti-spin parachute. Deze bestond uit een versterkte remparachute met een langere kabel van ongeveer 50 meter lengte. Alle Drakens waren voorzien van een stall warning systeem.

S 35E (Erik)

De behoefte aan een gespecialiseerde verkenningsvariant van de Draken leidde tot de S 35E (Erik), waarvan het prototype zijn eerste vlucht maakte op 27 juni 1963.

Van de 59 Erik Drakens waren er 30 nieuw en 29 omgebouwd uit oudere J 35D's. De S 35E had de RM6C motor met EBK 67 nabrander. De Franse firma Omera/Segid ontwikkelde de Omera 31 camera, waardoor het mogelijk was vijf camera's in de neus en twee in de vleugels in te bouwen. Voor de radar en de kanonnen was geen plaats meer. Zonder bewapening en met beperkte ECM was de beste verdediging van de Erik laag en hard vliegen. Deze Draken kon op lage hoogte supersoon vliegen, maar dat was een gevaarlijke omgeving. Bijna een derde van de S 35E vloot ging bij crashes verloren, het hoogste ongevalpercentage van alle Drakenversies.

Volgende keer: Drakens van de Deense Flyvevåbnet, de Finse Ilmavoimat en de Österreichische Luftstreitkräfte



In de laatste tien jaren van de Draken in Zweedse dienst vloog het type alleen nog bij F10. Ook TIS 35 met zijn SK 35C's was vanaf 1986 op Ängelholm geplaatst. In augustus 1988, toen deze foto werd genomen, was de opleiding van Oostenrijkse vliegers in volle gang.

De S 35E (Erik) was een gespecialiseerde fotoverkenner. De schietstoel was zoals bij alle Drakens - al jaren voordat dat in de F-16 werd toegepast - 30 graden naar achteren gekanteld om de vlieger een grotere g-tolerantie te bieden. De Eriks kwamen het eerst in dienst bij F11 (Södermanlands Flygfliottilj) op de vliegbasis Nyköping. F11 werd op 30 juni 1980 opgeheven.



'The Growler', 'The Old Grey Lady', 'Ten thousand rivets flying in close formation' zijn een paar van de bijnamen die de Avro Shackleton in zijn lange carrière bij de Royal Air Force verdiende. Bij haar bemanningen stond het toestel bekend als altijd ruikend naar olie, koud (slechte verwarming), heet (geen air conditioning) en zéér lawaaiig... en toch was zij populair bij die crews. De Shackleton was in diverse varianten operationeel van april 1951 tot juli 1991, toch wel bijzonder voor een vliegtuig met vier klassieke Rolls-Royce Griffon 57 zuigermotoren.



door Willem Helfferich

'The Growler', 'The Old Grey Lady', 'Ten thousand rivets flying in close formation' zijn een paar van de bijnamen die de Avro Shackleton in zijn lange carrière bij de Royal Air Force verdiende. Bij haar bemanningen stond het toestel bekend als altijd ruikend naar olie, koud (slechte verwarming), heet (geen air conditioning) en zéér lawaaiig... en toch was zij populair bij die crews. De Shackleton was in diverse varianten operationeel van april 1951 tot juli 1991, toch wel bijzonder voor een vliegtuig met vier klassieke Rolls-Royce Griffon 57 zuigermotoren.

Veertig jaar lang was de Shackleton in dienst van de RAF, waarvan bijna de helft in de vorm van de AEW.2 'mini-AWACS' t.b.v. Airborne Early Warning. [Foto's: WFH]

tot het toestel werd vervangen door de Boeing E-3D Sentry AEW.1.

Drie hoofdversies

De eerste Shackletons werden geleverd aan 120 Squadron op RAF Kinloss, de *Air/Sea Warfare Development Unit* (ASWDU) te St Mawgan en 236 *Operational Conversion Unit* (OCU) te Kinloss. Via de MR.1A werd de Shackleton ontwikkeld tot de MR.2, waarvan de eerste drie in september 1952 werden afgeleverd. De MR.2 had - ten

opzichte van de MR.1 - intrekbare staartwielen, een langere neus en verlengde romp. Maar nog steeds twee hoofdwielen en geen neuswiel, erfenis van de voorgangers Lancaster en Lincoln van dezelfde fabrikant. Hoewel de Shackleton in oefeningen met de Royal Navy en met NAVO-bondgenoten had laten zien een uitstekende maritieme verkenner te zijn, bleken de arbeidsomstandigheden voor de bemanningen verre van ideaal. Speciale vermoeidheidstesten toonden aan dat naar een nieuw ontwerp moest

Een Shackleton MR.2 van 37 Squadron op RAF Sharjah (tegenwoordig de Verenigde Arabische Emiraten) in juni 1967. [Stephen Peltz, archief WFH]





Een Shackleton MR.2 van 210 Squadron op RAF Odiham in september 1964. [Stephen Peltz, archief WFH]

Een Shackleton MR.2 van 205 Squadron op RAF Changi (Singapore) in maart 1966. [Stephen Peltz, archief WFH]



worden gezocht en dat werd de Avro Type 719, de Shackleton MR.3. De productie van de MR.2 werd gestopt in september 1954. De MR.3 was geheel opnieuw ontworpen, met intrekbaar neuswiel en extra brandstoftanks aan de vleu-

geltips om het vliegbereik te vergroten. Geluids-isolatie, afgeschermd uitlaten van de motoren en grote comfortabele stoelen moesten het leven van de bemanning veraangenamen. Levering aan de RAF vond plaats vanaf augustus

De Zuid-Afrikaanse Lugmag of South African Air Force (SAAF) bestelde als enige export-klant acht Shackletons in de MR.3-versie. Ze vlogen bij 35 Squadron vanaf D.F. Malan Airport.



Een Shackleton MR.3 van 210 Squadron nog zonder Electronic Counter Measures (ECM)-apparatuur. [Archief WFH]

Een Shackleton MR.3 van 120 Squadron met boven op de romp de ARI 18144 Orange Harvest ECM 'spark plug'. [Archief WFH]



1957, te beginnen aan 220 Squadron op RAF St Eval.

Upgrades

Opsporing van onderzeeboten vereiste een bijna continue verbetering en vernieuwing van apparatuur. In eerste instantie moest worden vertrouwd op de ASV-radar, de 'Mark 1 Eyeball', eenvoudige sonoboeien en dieptebommen als wapen. Na invoering van de MR.3 werd deze voorzien van een sensor genaamd *Autolytus* om uitlaatgassen van onderzeebootmotoren op te sporen, richtingsgevoelige sonoboeien en doelzoekende torpedo's. Die modernisering werd in verschillende stadia uitgevoerd om steeds een voldoende aantal toestellen operationeel te houden. Door alle nieuwe apparatuur werd het gewicht steeds groter en om de prestaties vooral in de start op voldoende niveau te houden werd de MR.3 bij een latere modificering voorzien van Bristol Siddeley Viper straalmotoren in de twee buitenste motorgondels, onder en achter de Griffons. Bijzonder was dat deze straalmotoren benzine (*Avgas*) gebruikten en geen speciale *jetfuel*. Met als gevolg dat ze tussen twee onderhoudsbeurten slechts een korte bedrijfstijd van 250 uur (bij operationele noodzaak 275 uur) hadden en alleen bij opstijgen en *overshoots* mochten worden gebruikt. Terwijl de MR.3's werden aangepast, werden de overgebleven MR.2's van binnen ook op MR.3 standaard gebracht, onder meer met geluidsis-



Een Shackleton AEW.2 in de landing op thuisbasis RAF Lossiemouth in maart 1989. Alle 12 tot AEW.2 omgebouwde Shackletons werden ingedeeld bij No 8 Squadron. In de Britse defensienota van 1981 werd het aantal toegewezen Shackleton AEW.2's gereduceerd van 12 naar zes.

olatie. De Viper jets werden voor dit type echter niet nodig geacht.

Export

De Shackleton vond maar één buitenlandse klant. De Suid-Afrikaanse Lugmag of South African Air Force (SAAF) had in de jaren vijftig belangstelling voor de Shackleton en bestelde er acht in de MR.3 versie. Zonder de Viper straalmotoren, onder meer omdat de eis van de RAF om te kunnen starten vanaf een baan met een lengte van 6000 voet (2 km) niet van toepassing was in Zuid-Afrika. De eerste twee toestellen werden aan de SAAF geleverd in mei 1957. Ze kwamen in dienst bij 35 Squadron op luchthaven D.F. Malan. De Shackleton MR.3 zou in

het Afrikaanse land tot november 1984 in dienst blijven, veel langer dan bij de RAF, die al in 1971 stopte met de MR.3.

AEW

Het uit dienst nemen van het laatste Britse vliegdekschip voor vastevleugelvliegtuigen, de HMS Ark Royal, in 1978, betekende ook het einde voor de Fairey Gannet AEW.3 die vanaf deze schepen opereerde. Voor *Airborne Early Warning* zocht de RAF daarom al langer naar een kortetermijnoplossing, omdat de nieuwe Nimrod AEW.3 in het begin van de tachtiger jaren operationeel zou moeten worden. De NAVO had gekozen voor de E-3 Sentry, maar de Britse regering koos voor de 'eigen' Nimrod AEW. De

Shackleton MR.2 leek het meest geschikt voor die kortetermijnoplossing. De MR.3 was tegen die tijd al uit dienst genomen omdat de slijtage vanwege het hogere gewicht en de Viper straalmotoren onverwacht veel hoger was.

De Nimrod MR was bezig de Shackleton MR.2 als maritiem patrouillevliegtuig te vervangen, dus kwamen er op dat moment voldoende toestellen vrij. Bovendien kwamen ook de AN/APS-20 radarsystemen van de door de Royal Navy uit dienst gestelde Gannets ter beschikking.

Twaalf MR.2's, op de laatste modificatiestandaard en met nog de meeste vliegreuren over, werden uitgezocht en aan Hawker Siddeley geleverd. De ombouw van MR.2 naar AEW.2 vergde onder meer de verwijdering van de ASV-21 radar aan de achterkant van de romp en het plaatsen van de tweedehands APS-20 onder de neus.

Shackleton AEW.2's taxiën uit op RAF Lossiemouth bij aanvang van een nieuwe missie. Twee Amerikaanse F-111's maken een overshoot.



No 8 Squadron

Op 1 januari 1972 werd 8 Squadron op RAF Lossiemouth opgericht als het eerste AEW-squadron van de RAF. Veel radaroperateurs bij het squadron waren vroegere Royal Navy AEW-bemanningsleden. Naast de 12 AEW.2 toestellen kreeg het squadron ook de beschikking over enkele MR.2's en T.2's (een trainingsversie van de MR.2).

In de Britse defensienota van 1981 werd het aantal toegewezen Shackleton AEW.2's gereduceerd van 12 naar zes, in de verwachting dat de eerste Nimrod AEW.3's in 1982 zouden worden geleverd. Dat programma kampte echter met grote problemen en werd uiteindelijk gestopt in 1987, waarna alsnog zeven Sentry AEW.1's bij Boeing werden besteld. De eersten daarvan arriveerden op RAF Waddington in november 1990, waarna het jaar daarop de laatste sortie met de Shackleton AEW.2 kon worden gevlagen. Na 19 jaar kwam daarmee een eind aan de 'kortetermijnoplossing'.



Noord-Macedonië wordt het 30ste lid van de NAVO

AIR BRIGADE



Aan de vooravond van de toetreding als 30^e land van de NAVO ontvouwde het Ministerie van Defensie in Skopje haar stappenplan naar een flexibeler en efficiëntere krijgsmacht in 2028. Een bezoek aan de Air Brigade van het leger van Noord-Macedonië op de vliegbasis Petrovec toont hoe het land zich aan het voorbereiden is op toetreding tot de NAVO.

door Martin Scharenborg

en Ramon Wenink

Sinds het land zich in 1991 onafhankelijk van het voormalig Joegoslavië verklaarde en in 1994 toetrad tot het *Partnership for Peace*-programma toonde het meteen haar ambities om te mogen toetreden tot het NAVO-bondgenootschap door actief deel te nemen aan NAVO-oefeningen en internationale door de Verenigde Naties, Europese Unie en NAVO geleide missies zoals de EUFOR/ALTHEA missie in Bosnië en Herzegovina, KFOR in Kosovo, de UNIFIL-missie in Libanon en de ISAF-missie [later: *Operation Resolute Support*] in Afghanistan. Met het beëindigen van het 27 jaar oude dispuut met Griekenland over de naam Macedonië en het officieel hernoemen van de voormalige Joegoslavische repu-

De Mi-24 Hind is sinds 2001 in dienst bij de Air Brigade van nu Noord-Macedonië. Oorspronkelijk werden er twee Mi-24K Hind-G2's en tien Mi-24V Hind-E's geleverd door de Oekraïne maar op dit moment zijn er nog slechts zes toestellen operationeel bij het Combat Helicopter Squadron waarvan er vier wachten op groot onderhoud. [Foto's: Martin Scharenborg & Ramon Wenink]

Kolonel Igor Chkorov (45) begon zijn carrière in de Air Brigade in 2001 en werd in 2004 toegewezen aan het Combat Helicopter Squadron 'Night Thunders'. In 2015 werd hij commandant van deze eenheid en klokke ruim 1000 vlieguren op de Mi-24.



bliek in Noord-Macedonië op 13 februari 2019, werden de laatste barrières weggenomen voor de lang gekoesterde wens van het land om te mogen toetreden tot de NAVO en de Europese Unie. Wat rest is een ongeveer een jaar lang durende goedkeuringsprocedure door de overige 29 NAVO-landen voordat Noord-Macedonië zich volwaardig lid van de Alliantie zal mogen noemen.

De eerste schreden

Toen het land zich in 1991 losmaakte van Joegoslavië werd bijna al het militair materieel in beslag genomen en verplaatst naar bases in Servië. Ook de vliegtuigen en helikopters op de vliegbasis Petrovec nabij de hoofdstad Skopje, waaronder vele J-21 Jastrebs, J-22 Orao's en SA341 Gazelle-helikopters, viel dit lot ten deel. Wat restte waren een aantal kleine sportvliegtuigen die bij de lokale vliegclubs nog dienst deden. Met een UTVA-66 en een viertal UTVA-75's van deze clubs werd op 10 juni 1992 dan ook de *Macedonian Air Force and Air Defence* opgericht. Het door de Verenigde Naties ingestelde wapenembargo tegen voormalig Joegoslavische republieken maakte het echter onmogelijk om noodzakelijk nieuw materieel aan te schaffen. Om dit probleem te omzeilen werden dan ook vier Mil Mi-17 Hip-H helikopters aangeschaft in civiele configuratie met witte beschildering.

Deze werden na het opheffen van het embargo in 1995 direct weer overgeschilderd en voorzien van een militair jasje en dito registratie.

Snelle uitbreiding

De etnische conflicten in de regio bereikten ook Macedonië alwaar etnische Albanezen streden voor meer zeggenschap in het land. Deze strijd werd steeds gewelddadiger en resulteerde in aanvallen op het leger en de veiligheidsdiensten van het land. De roep om meer en beter materiaal voor de luchtmacht werd dan ook steeds groter en een totaal van vier Sukhoi Su-25 Frogfoots, vier Mil Mi-8 MT's en 12 Mil Mi-24 Hinds vond via de Oekraïne zijn weg naar Macedonië. Ook Griekenland toonde haar verbondenheid met het land en doneerde een tweetal Bell UH-1H's. De Frogfoots, Hips en Hinds kwamen volop in actie bij het bestrijden van de militanten van het Albanees Bevrijdings Leger [UCK] in de eerste helft van 2001 en droegen daarmee hun steentje bij tot het staakt het vuren in juli 2001, leidend tot de uiteindelijke vrede middels het Ohrid-akkoord dat in augustus van dat elfde jaar werd gesloten.

Pilot Training Centre

Gefocust op een nieuwe strategie waarin de helikopter de hoofdrol zou moeten vervullen binnen de *Air Brigade*, werden de Sukhoi 25 Frogfoots eind 2004 afgestoten en in een later stadium ook de enige Antonov 2 die de Air Brigade rijk was. In 2010 werd er aan Elbit Systems uit Israël een contract toegekend om samen met het Ministerie van Defensie een *Pilot Training Centre* [PTC] op te zetten. Deze gezamenlijke onderneming moest de aanwas en aanlevering van goed getrainde piloten voor de Air Brigade garanderen. De reeds aanwezige Zlin 242's werden aangevuld met een viertal nieuwe Bell 206B-3 Jet Rangers, die de enig overgebleven UH-1H vervingen. Bovendien werd er een tweetal gloednieuwe *Full Mission/Full Motion Simulators* geplaatst. Eén voor de Mi-8/17/171 en de ander voor de Mi-24. Het PTC werd geopend in 2014 en de huidige trainingsyllabus bestaat uit drie fases. De eerste fase is de *Screening & Elementary Training*, die bestaat uit zes maanden theorie en praktische training op de Zlin 242L, gevolgd door de tweede fase: *Basic Training*. Ook deze fase duurt zes maanden en bestaat uit VFR [Visual Flight Rules] helikoptertraining, overdag zowel als 's avonds, op de Bell 206B-3. Als deze fase succesvol is afgerond dan stroomt de kandidaat door naar de laatste fase: *Advanced Training*. Deze afsluitende periode wordt ook wel het *Mission-Orientated-Semester* genoemd en bestaat voornamelijk uit het voorbereiden, uitvoeren en *debriefen* van tactische missies. Hiertoe behoren ook missies waarbij onder andere wordt geoefend in het landen in bergachtig terrein en waarbij gebruik wordt gemaakt van *Night Vision Goggles* [NVG]. Na het behalen van de *Wings* en de *Type-Rating* op de Bell 206B-3, wordt de vlieger toegewezen aan één van de twee helikoptersquadrons van de Air Brigade: het *Combat Helicopter Squadron* [CHS] of het *Transport Helicopter Squadron* [THS] alwaar de training en omscholing op de Mi-8/17/24 plaatsvindt. Overigens worden er op het *Pilot Training Centre* niet alleen Noord-Macedonische piloten getraind maar maken ook piloten uit Bulgarije, Bosnië en Herzegovina, Kameroen, Kroatië, Montenegro, Nigeria, Polen en binnenkort



Een piloot van de Noord-Macedonische Air Brigade voert zijn pre-flight inspecties uit bij zijn Mi-24V op de flightline van de vliegbasis Petrovec. Goed te zien zijn de UB-32-57 Rocketpods, die elk 32 ongeleide 57 millimeter S5 raketten kunnen afvuren, alsmede het vierloops 12,7 millimeter Yak-B kanon in de neus.

waarschijnlijk ook Afghanistan gebruik van de faciliteiten van het centrum.

Combat Helicopter Squadron

"Ons helikoptersquadron bestaat officieel uit een zestal Mi-24V's", vertelt kolonel Igor Chkvorov die zijn carrière in de Air Brigade begon in 2001 en in 2004 werd toegewezen aan het Combat Helicopter Squadron 'Night Thunders'. In 2015 werd hij commandant van deze eenheid en klopke ruim 1000 vlieguren op de Mi-24. "Onze hoofdtaken binnen de Air Brigade zijn voornamelijk: *Close Air Support* [CAS], *Combat Search and Rescue* [CSAR], *Casualty Evacuation* [CASEVAC], *Rescue Escort* [RESCORT], Transport en Observatie. Om deze taken goed te kunnen uitvoeren zijn onze zes helikopters door de

jaren heen flink gemoderniseerd". De eerste modificatie genaamd *Jasmin* werd uitgevoerd door Elbit Systems vanaf 2003 bij twee Mi-24V's en twee Mi-17's en bestonden onder andere uit het geschikt maken van de helikopters om met het *Aviators Night Vision Head-Up Display* [ANVIS/HUD-24] te kunnen werken. Een tweede modificatie genaamd *Aleksandar* volgde vanaf 2005 waarbij ook de overige nog operationele helikopters onder handen werden genomen en voorzien van moderne VOR/DME, ILS en GPS navigatiesystemen, nieuwe radio's, de mogelijkheid tot het meevoeren van de *CoMPASS IV Electro Optical Turret* met *FLIR* [Forward Looking Infra Red] en een *Range Finder*. Verder bestond de *upgrade* uit een nieuwe *cockpit lay-out* met onder andere twee

Een Mi-24V wordt voorbereid voor een trainingsvlucht vanaf de vliegbasis Petrovec, gelegen op het militaire gedeelte van de internationale luchthaven van Skopje. Crew exchange gebeurt vaak met draaiende motoren op het platform uit oogmerk van tijdwinst en om de motoren te sparen.





Het Transport Helicopter Squadron beschikt over een tweetal Mi-17's en een viertal Mi-8MT's. Twee Mi-17's werden in een eerder stadium afgeschreven vanwege ongevallen in 2001 en in 2008 tijdens de EUFOR/ALTHEA-missie in Bosnië. Op de foto een gemodificeerde Mi-17 tijdens het laagvliegen boven Noord-Macedonië.

Full-Color/Multi-function Displays per cockpit, aangevuld met een moderne missiecomputer. "Deze upgrade tilt de Mi-24 naar een veel hoger niveau. De digitale Moving-Map is veel preciezer, de missiecomputer kan ballistische berekeningen maken en de Electronic Optical Payload [EOP] maakt het ons nog makkelijker om doelwitten te vinden en te bestoken, zowel overdag als 's nachts", verduidelijkt kolonel Igor Chkorov.

Life Extension

In 2016 werd in het kader van de moderniseringsplannen een contract afgesloten met Aviakon te Konotop in de Oekraïne voor het overhullen en daarmee de levensduur te verlengen van een viertal Mi-8/17 helikopters en een zesstal Mi-24V's. Deze grote onderhoudsbeurt was meer dan noodzakelijk aangezien alle Mi-24V's in 2015 het einde van hun reguliere levensduur hadden bereikt met als gevolg dat de vliegactiviteiten met de Mi-24 werden gestaakt. De over-

haul bij Aviakon in de Oekraïne bestond onder andere uit het vervangen van de versnellingsbakken en motoren en het vervangen of verstevigen van romponderdelen. In afwachting van de terugkeer van de eerste twee toestellen uit de Oekraïne gingen testpiloten en instructeurs naar de vliegbasis Krumovo in Bulgarije om hun vliegvaardigheid op de Mi-24 Hind bij te houden. De overige piloten van het Combat Helicopter Squadron gingen ondertussen in groepjes naar Montenegro alwaar zij op vliegbasis Golubovci vlieguren maakten op de SA341/342 Gazelle helikopter en vervolgens op dit type hun Type-Rating haalden. Als tegenprestatie werden deze vlieguren gecompenseerd door Montenegrijnse piloten naar het Pilot Training Centre op Petrovec te sturen. Toen in de zomer van 2018 de eerste twee toestellen terugkeerden werden de overige vier nog te onderhouden Mi-24's gereed gemaakt voor transport naar de Oekraïne. Niet veel later verscheen de Strategic Defence Review 2018 van het Ministerie van Defensie waarin de

plannen voor de krijgsmacht tot 2028 werden uitgestippeld. Het lot van de Mi-24 en daarmee het Combat Helicopter Squadron kwam aan een zijden draadje te hangen aangezien er geen uitgaven meer zouden volgen voor verdere modificaties, maar enkel nog voor het noodzakelijke onderhoud tot de nog overgebleven toestellen het eind van hun vliegwaardige leven zouden bereiken. "Officieel weten we niet wat er gaat gebeuren op korte of lange termijn. Ook weten we niet of er nog geld beschikbaar zal komen om de overige vier helikopters te te modificeren in de Oekraïne, dus moeten we het voorlopig doen met maar twee inzetbare Mi-24's. Dat is enorm jammer aangezien het een zeer betrouwbare helikopter is. Veel systemen zijn dubbel en dat zorgt voor veiligheid, evenals de gepantserde cockpit. Je voelt je gewoon heel veilig in dit toestel. Ook beschikt het toestel over unieke vliegeigenschappen. De vleugels geven veel liftvermogen en bij kruissnelheid gedraagt het toestel zich net als een Fixed-Wing vliegtuig.

De Sukhoi Su-25 Frogfoots deden tot eind 2004 dienst bij de Air Brigade en speelden een belangrijke rol bij het bestrijden van de militanten van het Albanees Bevrijdings Leger [UCK] in de eerste helft van 2001. De foto is genomen in 2007.



De Air Brigade beschikte ook korte tijd over een Antonov An-2 Colt . Het toestel deed voornamelijk dienst als transport- en verbindingstoestel maar werd af en toe ook ingezet ten behoeve van parachutisten. Het toestel werd uiteindelijk in 2012 buiten dienst gesteld.



Omdat niemand zonder vrienden kan



De beste vrienden van de Koninklijke Luchtmacht
zijn lid van de Koninklijke Nederlandse Vereniging



Onze
LUCHTMACHT





Portugese F-16AM van Esquadra 201/301, vliegbasis Monte Real, tijdens FWIT 2019.

Foto: Kees van der Mark



2020: 75 jaar 298 Squadron



De Air Brigade had de beschikking over een tweetal Mi-24K Hind G2's die tot doel fotoverkenning en observatie van het slagveld hadden. Zij waren daartoe voorzien van een grote AFA-100 camera in het vrachtruim en konden worden bediend vanuit de voorste cockpit. Vanwege standaardisatie naar de Mi-24V werd de Mi-24K buiten dienst gesteld. Op de foto een Mi-24K op de vliegbasis Petrovec in 2007 kort voor de uitfasering van dit type.



De Air Brigade kreeg in 2001 een tweetal UH-1H's gedoneerd van Griekenland. Deze deden eerst dienst bij het Transport Helicopter Squadron en later bij de opleidingseenheid als overgangstype voor de Mi-8/17 en Mi-24. Nadat de tweede UH-1H niet van groot onderhoud terugkeerde uit Griekenland vanwege een financieel dispuut, werd het type geleidelijk buiten dienst gesteld.

Dit zie je ondermeer terug in de tactieken van de Mi-24: je zult zelden de Mi-24 al *hoverend* zijn doelen zien benaderen en dat maakt het toestel moeilijker te raken door wapens vanaf de grond. Ondanks die onzekerheid vervullen we onze taken zoals ze van ons gevraagd worden, nemen we deel aan internationale oefeningen en proberen we qua vliegunen langzaam naar de NAVO-standaard toe te werken", aldus kolonel Chkorov.

Transport Helicopter Squadron

De toekomst voor het Transport Helicopter Squadron 'Bucephalus' ziet er daarentegen een stuk rooskleuriger uit. De eenheid beschikt op dit moment over een mix van twee Mil Mi-17's en vier Mi-8MT's, waarvan twee van de Mi-8MT's gepland staan voor onderhoud bij Aviakon. "We voeren een verscheidenheid aan taken uit voor het leger van Noord-Macedonië waaronder: *Search and Rescue* [SAR], waarvoor we een winch hebben die 150 kilo kan tillen, *Medical Evacuation* [MEDEVAC], Transport, Transport van *Special Forces*, VIP-transport, speciale missies voor het Ministerie van Binnenlandse Zaken, *Close Air Support* [CAS] en het bestrijden van bosbranden. Voor dat laatste kunnen we een *Bambi-Bucket* van 3000 liter meevoeren. Overigens is de Mi-8/17 perfect voor het bestrijden van brandhaarden vanwege zijn enorme vermogen en de mogelijkheid te opereren tijdens extreme hitte. Ik hoorde van mijn Bulgaarse collega's dat juist daarom zij de voorkeur geven aan de Mi-8/17 boven hun nieuwe Cougar-helikopters. Zij hebben simpelweg te weinig vermogen. Het bestrijden van brandhaarden is overigens een zeer vermoeiende en riskante bezigheid. Je vliegt vaak tegen de grenzen aan van wat mogelijk is met de helikopter en bovendien is het voor de bemanning ook enorm zwaar wanneer je met temperaturen van boven de 45 graden in het toestel moet zitten", verklaart luitenant-kolonel Igor Stoimenovski, commandant van het squadron. "De Mi-8 en Mi-17 zijn zeer sterke en betrouwbare helikopters en daarom bij uitstek geschikt voor het opereren op grotere hoogte. Neem als voorbeeld sommige bergen in ons land. Eén daarvan is de berg Korab op de grens

van Albanië en Noord-Macedonië. Deze is 2700 meter hoog en eens in de twee weken brengen wij hier soldaten naartoe die daar de grens bewaken", aldus overste Stoimenovski.

Internationale samenwerking

Het Transport Helicopter Squadron is zwaar belast met tal van taken. Permanent staat er een toestel beschikbaar met een reactietijd van 30 minuten tijdens reguliere werktijd en drie uur daarbuiten. Ook neemt de eenheid, net als het Combat Helicopter Squadron, actief deel aan NAVO- en Partnership for Peace-oefeningen. "We hebben uitstekende relaties met de Slovenen. Tijdens *Challenge 18* kwamen zij hier met de Pilatus PC-9 en dropten Mk.82 bommen op de Krivolak schietrange, terwijl onze Mi-8/17's naar Slovenië gingen tijdens de oefening *Adriatic Strike 18*. Vorig jaar gingen we met Mi-24's naar vliegbasis Cerklje in Slovenië voor de oefening *Adriatic Strike 19*, waarin we focusten op *Air-to-Ground* met medewerking van JTAC's. Ook waren we actief met ons boordkanon, *rocketpods* [57 en 80 mm ongeleide raketten] en bommen [OFAB-100, OFAB-250, OFAB-500] inzetten. De oefening stond hoofdzakelijk in het teken van Close Air Support en was de grootste internationale oefening in de regio met medewerking van omliggende landen en de Verenigde Staten, terwijl in dezelfde periode het Transport Helicopter Squadron meedeed aan de grote NAVO-oefening *Sabre Guardian 19* die in Zuid-Oost Europa werd gehouden. Juist deze internationale samenwerking is van groot belang en de leermomenten zijn groot. Eén van mijn meest bijzondere en waardevolle ervaringen was tijdens de PfP-oefening *Logical Decision 10* die op de vliegbasis Pápa in Hongarije werd gehouden. We moesten een aantal transporthelikopters begeleiden die Belgische grondtroepen zouden oppikken toen plotseling de Belgen besloten een beetje met ons te gaan 'spelen'. De ene helft splitste zich op in bevriende *Blue Forces* en de andere helft in vijandelijke *Red Forces* waarbij de eerste groep onmiddellijke Close Air Support aan ons vroeg. Het was niet iets dat van te voren was gepland, maar het was heel erg waardevol. Al die van te voren opgezette en tot op de minuut nauwkeurig uitgestippelde

missies hebben weinig uitdaging omdat je alle valkuilen tijdens zo'n missie al kent en er op voorbereid bent. Dit was iets totaal onverwachts en we hebben hier veel van opgestoken", zegt kolonel Chkorov tevreden.

Hoopvolle verwachtingen

In het *Strategic Defence Review 2018* en *Future Force 2028* voor de Noord-Macedonische strijdkrachten streeft het Ministerie van Defensie naar een kleine, flexibele en efficiënte krijgsmacht die een belangrijke rol kan spelen binnen de NAVO en bij missies onder leiding van de NAVO. Helikopters zullen ook tijdens toekomstige missies een belangrijke rol blijven spelen en daarom stelt het Ministerie van Defensie twee Mi-8/17 helikopters met 22 man personeel ter beschikking voor toekomstige internationale [NAVO] operaties. In de komende jaren zal de Air Brigade uiteindelijk worden omgevormd naar een *Air Wing* waarin de volgende onderdelen hun plaats vinden: *Transport Helicopter Squadron*, *Combat Helicopter Squadron*, *Air Defence Battalion*, *Air Surveillance Battalion*, *Training Flight* en een *Air Maintenance Squadron*. "Binnenkort worden we onderdeel van de grote familie en hopelijk leidt dat tot deelname aan meer oefeningen en het aanknopen van nieuwe relaties. Als Partnership for Peace-land blijven bepaalde oefeningen en documenten *off-limits* voor ons. We hopen met de toetreding tot het bondgenootschap dat deze barrières verdwijnen en dat er zich nieuwe mogelijkheden voor ons aandienen. Er zijn nog veel uitdagingen op de weg naar het lidmaatschap, maar die gaan we graag aan", verduidelijkt de kolonel. Wat de rol van de Mi-24 Hind zal zijn blijft onzeker. Met het beperkt aantal inzetbare helikopters van dit type is het waarschijnlijk dat de eenheid wordt samengevoegd met het Transport Helicopter Squadron of dat de Mi-24 geheel buiten dienst wordt gesteld aangezien de Mi-8MT ook voor een groot deel dezelfde bewapening kan meevoeren. "Er zijn veel onzekerheden maar we proberen ons desondanks te focussen op onze missie en niet de politiek," aldus luitenant-kolonel Stoimenovski tot slot.



“Het begon allemaal met modelletjes uit de havermout”

EEN LEVEN LANG MODELBOUWEN



Henk Blouw (85) was in ons land decennialang dé autoriteit op het gebied van de statische modelbouw van vliegtuigen. Bij de lezers van ons blad is hij vooral bekend geworden door de populaire rubriek ‘Op Schaal’ die tussen 1990 en 2012 verscheen. Dat Henks hele leven één aaneenschakeling is van bijzondere gebeurtenissen op het gebied van de luchtvaart bleek wel uit de verhalen die hij ons vertelde toen we hem onlangs opzochten in het Groningse Haren.

In 1954 bouwde Blouw met de summiere gegevens/foto's waarover hij toen beschikte een F-84 Thunderjet. Het was zijn eerste model in de schaal 1/30. [Gerrit Boxem]

tafdeling van het Nederlandse leger hebben gevlogen.” Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd Blouw vrijwel dagelijks geconfronteerd met vliegtuigen. Zo waren daar natuurlijk de formaties geallieerde bommenwerpers op weg naar Duitsland, maar ook de geallieerde jachtvliegtuigen die geregeld aanvallen uitvoerden op het spoorwegemplacement bij het dorp Onnen, vlakbij Blouws ouderlijk huis. Henk Blouw: “Als we in de klas zaten en het luchtalarm ging

af, moesten we van de meester snel onder onze banken kruipen. Na enkele minuten hoorden we dan het angstaanjagende gejam van de geallieerde jagers als ze over de school scheerden. Even later gevolgd door het geratel van de boordkanonnen. De doelen van de geallieerde jachtvliegtuigen waren treinen en het Duitse luchtafweergeschut. Onze meester zat tijdens zo'n luchtaanval dan met een angstig gezicht onder zijn lessenaar, maar voor ons was het

Henk Blouw, decennialang dé autoriteit in ons land op het gebied van statische modelbouw. [Henk Blouw]

door Gerrit Boxem

Henk Blouw en de luchtvaart waren eigenlijk al vanaf zijn geboorte onlosmakelijk met elkaar verbonden. Henk werd namelijk geboren in 1934, een gedenkwaardig luchtvaartjaar, waarin de bemanning van de ‘Uiver’ ons land op zijn kop zette door tijdens de Londen-Melbourne luchtrace de handicaprace te winnen en tweede te worden in de snelheidsrace. Al van jongs af aan had Henk interesse in de luchtvaart en de vliegtuigmodelbouw. Dat begon al voor de Tweede Wereldoorlog toen hij samen met zijn elf jaar oudere broer Piet modelletjes van karton bouwde die in die tijd zaten bijgesloten in de pakken H.O. havermout. Henk Blouw: “Kennelijk hebben mijn broer en ik in onze jeugd ontzettend veel havermout gegeten, want aan het plafond van onze gezamenlijke slaapkamer hingen wel drie keer zoveel Fokker G.1's en D.21's als er ooit bij de Luchtvaar-



gebeuren vooral een leuke onderbreking van de les. Als zo'n luchtaanval plaatsvond als we op weg naar school waren, zochten we dekking in een droge sloot."

Avontuur

Voor een jongen van 10 jaar was de oorlog één groot avontuur, maar dat diezelfde oorlog ook levensbedreigend kon zijn, ondervond Henk op een dag toen hij een Duitse (oefen) steelhandgranaat zag liggen aan de overkant van een sloot waar hij samen met zijn vriendje langs liep. Henk Blouw: "Mijn vriend Gerrit wilde het ding graag hebben voor zijn verzameling, maar de sloot was voor hem te breed om er overheen te springen. Voor mij niet en dus was die granaat voor mij...dacht ik. Gerrit ging daar niet mee akkoord, want tenslotte had hij het projectiel het eerst gezien. We maakte een deal: als het ding nog niet gebruikt was mocht Gerrit hem hebben, anders was hij voor mij. Ik sprong over de sloot, stak het houten handvat onder mijn broeksriem en sprong terug. Was die steelgranaat nou geladen of niet? We wisten het niet, want we hadden zo'n stuk munitie nog nooit eerder in handen gehad. Om er achter te komen probeerden we het ding te demonteren: ik hield de kop vast, terwijl Gerrit aan het koord uit de steel trok. Een boer die op het land aan het werk was, zag wat we aan het doen waren. Hij gaf een schreeuw, sprong van de kar met strobalen af, griste de steelgranaat uit onze handen en gooide hem met een reuzenzwaai weg. Net voor het ding de grond raakte volgde een enorme knal. Zo, dacht ik, nou is hij van mij. Ik was me totaal niet bewust van het feit dat we zojuist aan een ramp waren ontsnapt. In ieder geval onze handen zouden onherstelbare schade hebben opgelopen wanneer de Duitse granaat zou zijn ontploft."

Duitse vlieger

Op een dag liep Henk van school naar huis, toen hij een man zag lopen in een leren jack met een bontkraag. De man had wijde laarzen aan en over zijn schouders hing een groot wit laken met witte koorden. Vlakbij gekomen vroeg hij: "Wo ist Flugplatz Eelde?" Opeens was het Henk duidelijk dat hij hier te maken had met een Duitse oorlogsvlieger. In het tijdschrift 'Vliegwereld',

Een Arado Blitz staat in 1945 op het punt vanaf een Deense basis te vertrekken naar Engeland. Op Eelde moest deze Duitse straalbommenwerper een tussenlanding maken vanwege slecht weer. [H. Skaarup]



Henk Blouws zontje Herold bekijkt de door zijn vader gebouwde houten vliegtuigmodellen van Luchtmacht-vliegtuigen. [1965, Henk Blouw]

waar zijn oudere broer Piet op was geabonneerd, had hij weleens foto's gezien van Duitse piloten. Henk Blouw: "Ineens realiseerde ik me ook dat dat witte laken dat hij over de schouders droeg een parachute moest zijn. Naar het vliegveld Eelde wilde hij dus? Nou, geen haar op mijn hoofd die eraan dacht om de vijand de weg te wijzen. Ik stuurde hem niet in de richting Eelde, maar naar het moerasgebied van Appelbergen. Als ik dit verhaal thuis zou vertellen wist ik zeker dat mijn vader, die zeer actief was in het verzet, zou schateren van het lachen."

Straalvliegtuigen

Vlak na afloop van de oorlog maakte Henk Blouw voor het eerst kennis met straalvliegtuigen. Op het door de Duitsers als een puinhoop achtergelaten vliegveld Eelde, waar hij vaak naar toe fietste, zag hij op woensdag 3 oktober 1945 een Arado Blitz van de Luftwaffe staan, de eerste operationele straalbommenwerper ter wereld. De Duitse vlieger was met

dit vliegtuig op weg van Denemarken naar Engeland waar hij zich wilde overgeven aan de Geallieerden, maar moest vanwege slecht weer uitwijken naar Eelde waar hij, al zigzaggend om de bomkraters heen, kans zag te landen. De vlieger, nog voorzien van een Duits uniform, werd direct nadat hij was uitgestapt door Canadese militairen meegenomen voor verhoor. Geallieerde straalvliegtuigen zag Henk tijdens de zomervakantie van 1947 toen hij met broer Piet, die bij Philips werkzaam was, naar Eindhoven was afgereisd. Henk Blouw: "In het pension waar Piet verbleef, mocht ik een week logeren. Op zondag 6 juli fietsen we naar het vliegveld Eindhoven waar we in een hoek van het veld twee Meteor F Mk 3's van de RAF zagen staan. Het was de tweede keer dat ik vliegtuigen zag die werden aangedreven door straalmotoren. Een dag later kreeg ik ze ook nog vliegend te zien en verbaasde me over het oorverdovende geluid dat ze produceerden. Ook dit was weer een ervaring om nooit te vergeten!" In de daarop volgende jaren bleef de modelbouw Henks interesse houden. In 1948 maakte hij zijn eerste echte schaalmodel. Vanaf een eenvoudig schetsje vervaardigde hij van vurenhout en triplex-plastic modellen waren nog niet te koop- een KLM-Constellation op ongeveer een honderdste van de ware grootte. Hij voorzag het toestel van het registratienummer van de 'Nijmegen', die in datzelfde jaar bij Prestwick in Engeland was verongelukt. Voor Blouw was het een soort verwerking van deze ramp, die een enorme indruk op hem had gemaakt.

Winterreünie

Toen Henk Blouw in 1953 in het toenmalige luchtvaartblad 'Avia-Vliegwereld' las dat er tussen kerst en oudejaarsdag 1953 voor de leden van de noordelijke modelbouwafdelingen van de KNVvL (Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart) een zogenaamde 'Winterreunie' zou worden gehouden op de Vliegbasis Leeuwarden, was hij direct geïnteresseerd. Blouw: "Als jeugdige luchtvaartenthousiast zou ik natuurlijk dolgraag eens een kijkje willen ne-



Twee Engelse Spitfires bestoken in 1944 doelen op het spoorwegemplacement bij het Groningse dorp Onnen.
[Nederlands Spoorwegmuseum/fotomontage Gerrit Boxem]

men op een militaire vliegbasis, maar helaas was ik geen lid van de KNVvL. Onder het motto niet geschoten is altijd mis, schreef ik snel een briefje aan de organisator van de reünie waarin ik hem mededeelde dat als ik mocht deelnemen aan de reünie, ik per 1 januari 1954 lid zou worden van de KNVvL. Dat was geen probleem... Het werden geweldige dagen op de Leeuwarder vliegbasis. Veel luchtvaartenthousiasten hadden voor deze driedaagse bijeenkomst hun vliegende modellen meegenomen en omdat de

militaire vliegers met kerstverlof waren, kregen de modelbouwers volop de gelegenheid daarmee te gaan vliegen. Toch waren blijkbaar niet alle Luchtmachtvliegers tijdens die laatste dagen van het jaar op verlof, want tot mijn vreugde kozen de Gloster Meteors regelmatig het luchtruim. Bij die vliegactiviteiten mochten de reünisten langs de rolbaan staan om de vliegers uit te wuiven. Op een dag was het weer dermate mooi dat de winterjassen in het gras konden worden gelegd. Een van de Meteor-vliegers zag

dat kennelijk en zette zijn kist schuin op de rolbaan en duwde vervolgens de gashendel naar voren met als gevolg dat we onze jassen een eind verderop weer konden ophalen."

Thunderjet

Naast de Gloster Meteors waren er in 1951 ook F-84E Thunderjets in dienst gekomen van de Nederlandse Luchtstrijdkrachten. Een prachtig artikel over dit type vliegtuig in het tijdschrift *De Spiegel* motiveerde Henk om de Thunderjet als model te gaan bouwen. Dat viel nog niet mee omdat er op dat moment nog maar weinig gegevens over dit toestel waren gepubliceerd. Een summere bouwbeschrijving die hij via de KNVvL had kunnen kopen was zijn enige houvast. De Thunderjet die in 1954 gereed kwam, werd zijn eerste 1/30 schaalmodel. Eind 1954 werd er voor de noordelijke afdelingen van de KNVvL op de basis Leeuwarden opnieuw een Winterreünie gehouden. De mooie herinneringen aan de reünie van 1953 deden Henk besluiten om zich weer in te schrijven. Omdat er ook nu weer een modellenshow op het programma stond nam hij zijn Thunderjet, goed opgeborgen in een grote kist, mee. Het werden weer prachtige dagen met ook weer veel vliegbewegingen van de lokale Meteorstraaljagers. Henks Thunderjet won de hoofdprijs in de statische modellenwedstrijd. Niet zo verwonderlijk, want het was het enige statische model dat meedeed...

"Op zondag 6 juli 1947 fietsen we naar het vliegveld Eindhoven waar we in een hoek van het veld twee Meteor F Mk 3's van de RAF zagen staan." [Piet Blouw]



Volgende keer kunt u onder andere lezen hoe er voor Henk Blouw dankzij zijn modelbouwvaardigheden steeds meer deuren opengingen bij de KLu en hij op een dag op de Vliegbasis Twenthe de F-86K van alle kanten op de foto mocht zetten om er vervolgens een prachtig model van te gaan maken.



China

Recent werd het tweede Chinese vliegkampschip, 'Shandong' geheten, in dienst gesteld. Het eerste, 'Liaoning', was een nooit afgebouwd Russisch schip dat van Oekraïne was gekocht. Shandong met de haven Qingdao is een schiereiland niet ver van Peking, Liaoning de haven van de retrofit. Beide namen verwijzen naar een oud marineverleden. Toevallig werd het Britse 'Prince of Wales' tezelfdertijd gedoopt. Dat schip heeft een waterverplaatsing van 65.000 ton beladen tegen 68.000 van beide Chinese. Met twee vliegkampschepen mag de Royal Navy blij zijn, terwijl de Chinese marine (PLAN) er nog twee bouwt. Die zullen geen skjump krijgen, maar een elektromagnetische katapult. Opvallend is dat rond de eeuwwisseling vele experts het ontbreken van carriers in de Chinese slagorde als een slimme doctrine zagen. Immers, Amerikaanse vliegkampschepen konden met ballistische raketten worden uitgeschakeld, dus had je geen eigen equivalenten nodig. Waarom is China dan toch overgegaan op het carrierconcept?

De technologie van vliegkampschepen is uiterst lastig te beheersen. De Franse marine die er toch een ruime ervaring mee had, moest twintig jaar geleden bij de bouw van de 'Charles de Gaulle' voor 28 deelprojecten aankloppen bij US Navy. Daar is veel van geleerd, want de Rafale-M is gecertificeerd op de Amerikaanse carriers. Veel kennis stoelt op praktijkervaring: Amerikaanse commandanten bijvoorbeeld hebben minstens 2500 jachtvliegreuren, hoofdzakelijk op carriers, en daarnaast gediend in bijbehorende lijn- en staffuncties. Zulke kwalificaties moet de PLAN nog maar zien te verwerven. Kennelijk ziet Peking voor de beheersing van de Westelijke Pacific (en de Zuid-Chinese Zee in het bijzonder) vliegkampschepen als operationeel onmisbaar. China heeft geen echte bondgenoten en moet de druk op alle potentiële tegenstanders in de regio tegelijk kunnen handhaven om zijn (veelal legitieme) strategische doelen te bereiken. Het is voor het Westen belangrijker daar goed mee om te gaan dan met de door China gepraktiseerde normen en waarden. Vraag van Sun Tsu zou zijn of de Amerikanen zichzelf daar goed genoeg voor kennen, laat staan de Chinezen.

Het is twijfelachtig of een gedwongen aansluiting van Taiwan bij het vasteland legitiem is. Zeker is dat de *modus vivendi* 'één land, twee systemen' schade heeft opgelopen sinds de repressie van de demonstraties in Hongkong vorig jaar. Hoewel de Chinese strijdkrachten sterker zijn dan de Taiwanese, zal Peking een directe confrontatie willen vermijden. Taiwan is economisch afhankelijker van China dan omgekeerd en dan ligt economische pressie meer voor de hand, desgewenst gevolgd door cyber, sabotage en militaire intimidatie. Dergelijke tactieken zal China ook

gebruiken tegen Vietnam, de Filipijnen en Maleisië, als deze landen in de regio China te veel tegenwerken.

China kan bogen op tal van troeven. Zo staat volgens het Pisa-onderzoek van de OESO het Chinese onderwijs in althans een belangrijk deel van het land op nummer 1 (Nederland nummer 26) en studeren er tienmaal zoveel studenten af als in de VS. De jaarlijkse economische groei is weliswaar van 12% teruggelopen naar 6%, maar nog altijd verdubbelt daarmee de omvang van de economie in twaalf jaar. In China ligt inmiddels 30.000 km rails voor hogesnelheidslijnen, meer dan in de rest van de wereld bij elkaar. Een troef is verder dat 17 schaarse aardmetalen hoofdzakelijk in China worden gemijnd. Daarvan is 80% bestemd voor de export. Wereldwijd is Nederland de vierde importeur, de grootste in Europa. Deze metalen zijn essentieel voor de fabricage van moderne technologische producten, niet alleen voor gebruiksgoederen en mobiliteit, maar ook voor vliegtuigen, UAV's en missiles. Zo herbergt de F-35 nog jarenlang Chinese (magnetische) componenten die niet in de VS kunnen worden vervaardigd.



Aldus kunnen de Chinezen op den duur de technologische race gaan winnen van de Amerikanen. Nu nog zijn hun jachtvliegtuigen van de vierde generatie, terwijl zeven NAVO-landen al bezig zijn met de transitie naar de vijfde generatie. China is intussen bezig met een inhaalslag naar de vijfde én zesde generatie. De daarvoor benodigde kennis wordt niet altijd legitiem verkregen. Bekend is de casus 'Turbine Panda', die China in staat stelde in zes jaar het C-919 passagiersvliegtuig te ontwikkelen. In 2036 verwacht men jaarlijks 1,5 miljard passagiers op lange afstanden. Het project begon met de assemblage van 500 Boeing 737's in China (reverse engineering). Tussen 2010 en 2015 hackten de inlichtingendiensten Amerikaanse kennis voor de ontwikkeling van de motor, het moeilijkste deel. Deze motorkennis is ook van belang op militair gebied, zoals voor langeafstands offensive air support. De Amerikaanse dienst NSA noemt de toe-eigening 'the greatest transfer of wealth in history'; 8% van het Chinese BNP zou afkomstig uit diefstal zijn, met de focus op aerospace. Verontrustend is dat veruit de meeste Amerikaanse bedrijven vrijwillig of noodgedwongen akkoord gaan met overdracht van kennis. De Amerikanen zijn echter ook niet vies van sommige van die praktijken.

Les één is dat we niet moeten denken dat de winst van China het verlies van de VS is, zoals velen in Washington menen. Les twee dat we een EU-strategie moeten ontwikkelen.

Commentaar: ac.tjepkema@gmail.com



BINNENLAND

F-35 vliegt vanaf Leeuwarden

Nadat de eerste operationele F-35A Lightning II van de KLu op 31 oktober 2019 arriveerde op Vliegbasis Leeuwarden (zie *First Aircraft Arrival* in het vorige nummer van Onze Luchtmacht), is deze AN-09/F-009 aan een uitgebreide acceptatie-inspectie onderworpen. Elke F-35A die door de *Final Assembly and Check-Out* (FACO)-faciliteit in Cameri (Italië) wordt geleverd, ondergaat na aflevering in Nederland een dergelijke inspectie. Voor de F-009 gold overigens dat er bij deze

Leeuwarden werd gebracht door een KLu-vlieger. In januari volgde de acceptatie-inspectie van de F-010. Dit nieuwste toestel maakte op woensdag 29 januari zijn eerste operationele vlucht, samen met de F-009. (Kees van der Mark)

Nieuwe Inspecteur-Generaal der Krijgsmacht

Luitenant-generaal der mariniers Frank van Sprang is sinds 28 november de nieuwe Inspecteur-Generaal der Krijgsmacht (IGK). Hij nam de functie over

het *Supreme Headquarters Allied Powers Europe* in het Belgische Casteau bij Mons. De PD-DOPS steunt de Directeur Operaties in de algemene aansturing en coördinatie van militaire operaties. Hij zorgt voor de ontwikkeling en coördinatie van een integraal Defensiebeleid voor operaties, de interne-, externe- en internationale afstemming. Ook adviseert hij de CDS en bewindslieden. De PD-DOPS geeft mede leiding aan de Directie Operaties bij de Defensiestaf. Stallmann was als kolonel in 2016 Hoofd Afdeling Luchtop treden op de Bestuursstaf in Den Haag en sinds september 2017 voerde hij het commando over Vliegbasis Leeuwarden. Westerbeek houdt zich als D-CCOMC

Noorwegen, België en recentelijk Tsjechië tot een samenwerkingsverband met de Airbus A330 MRTT. Binnen de Multinational MRTT Unit geven de deelnemende landen aan hoeveel vliegers zij een toestel willen inzetten. Per jaar kan een toestel 1.100 vliegers leveren. Op dit moment zijn acht toestellen besteld waarvan er vijf op Eindhoven worden geplaatst en drie op Keulen. Het eerste toestel wordt op 24 juni 2020 officieel geïntroduceerd op Vliegbasis Eindhoven. (bron: DVH)

Vliegtuigafreminstallatie's vervangen

De Defensie Materieel Organisatie (DMO) tekende op 28 november het contract voor 16 nieuwe vliegtuigafreminstallatie's. Die gaan de huidige uit 1985 vervangen die aan het einde van hun technische levensduur zijn. Een vliegtuigafreminstallatie is een veiligheidssysteem aan het begin en einde van een start- en landingsbaan. Bij een calamiteit brengt de installatie een jachtvliegtuig veilig tot stilstand. DMO is eindverantwoordelijk voor het project. Het vervangen van de huidige afreminstallaties vindt gefaseerd plaats waarbij vanaf 2020 elk jaar een vliegbasis wordt voorzien van nieuwe afremsystemen. Kaptitein-luitenant ter zee Mark Spierings van DMO en Ruud Kleinendorst, algemeen directeur van NEDAERO, ondertekenden het contract. (bron: DVH)

Meer situatiewustzijn voor helikoptervliegers

De Apache kan vanaf nu live sensorvideobeelden en bijbehorende metadata uitwisselen. Met het *Manned-UnManned-Teaming-2i* (MUMT) wisselt de vlieger data uit met op afstand bestuurd vliegtuigen zoals de MQ-9 Reaper, helikopters, jachtvliegtuigen en grondstations. De Defensie Materieel Organisatie heeft het systeem in de eerste week van december gecertificeerd voor gebruik op de Apache AH-64D-vloot. De toevoeging van MUMT-2i aan een Apache vergroot de *situational awareness*, het situatiewustzijn, aanzienlijk. De vlieger kan met videobeelden top-down beelden in zijn cockpit bekijken. Zo is een situatie beter te beoordelen en kan de vlieger vroegtijdig de juiste tactiek te bepalen. De eerste Nederlandse operationele ingebruikname van MUMT-2i staat in januari gepland. De certificering zorgt er voor dat MUMT dan te gebruiken is tijdens trainingen in het Amerikaanse Ft. Hood. (bron: DVH)



Nadat de acceptatie-inspectie van F-35A F-009 succesvol was afgerond, begon het toestel op 27 november missies te vliegen vanaf Vliegbasis Leeuwarden. Vanwege het avondvliegen startte het toestel die dag in het halfdonker. Deze foto werd voorafgaand aan de derde missie op vrijdag 29 november gemaakt. [Kees van der Mark]

inspectie extra op werd gelet of het toestel mogelijk schade had opgelopen toen het bij aankomst door de basisbrandweer per ongeluk met blusschuim in plaats van water werd verwelkomd. Op 14 november liet Defensie weten dat dit gelukkig niet het geval bleek te zijn. Na afronding van de inspectie koos de F-009 op woensdag 27 november voor het eerst het luchtruim vanaf Leeuwarden. Beide dagen daarna vloog de F-35 ook. Sindsdien neemt de F-009 meerdere malen per week deel aan het dagelijkse vliegprogramma. Ondertussen maakte de tweede in Italië gebouwde F-35A voor de KLu, de AN-10/F-010, op maandag 4 november zijn eerste vlucht vanaf Cameri. Na het afronden van een reeks testvluchten werd dit toestel enkele weken gestald op Cameri, voordat het op maandag 16 december naar Vliegbasis

van luitenant-generaal Hans van Griensven. De IGK is een onafhankelijk raadgever van de minister. Hij bemiddelt op verzoek van Defensiepersoneel en is daarvoor jaarlijks veel bij hen op werkdagen of bij activiteiten aanwezig. Iedere militair of burgermedewerker kan een beroep op hem doen. De IGK is ook Inspecteur der Veteranen en Inspecteur der Reservisten. Van Griensven gaat met Leeftijdsonslag Militairen. (bron: DVH)

Mutaties opperofficieren

Commodore Arnoud Stallmann is sinds 18 december Plaatsvervangend Directeur Directie Operaties (PD-DOPS) bij de Defensiestaf. Hij volgt op die positie commodore Jan Willem Westerbeek op. Die wordt op 7 januari *Director Comprehensive Crisis and Operations Management Centre* (D-CCOMC) op

in het operatiecentrum van NATO/Allied Command Operations bezig met het gehele spectrum van crises. Ook de inventarisatie van Alliantie-brede inzetalternatieven en handelingsopties behoren tot zijn taak. (bron: DVH)

Na KLM weer terug naar KLu

Na hun laatste landing op Schiphol eindigde begin december voor de twee Luchtmachtvliegers van het 334 Squadron hun periode bij KLM. In een relatief korte tijd doorliepen de majoors Patrick van Dam en Nico Temming de opleiding tot copiloot, gezagvoerder en instructeur op de A330 van de KLM.

Met die ervaring gaan ze terug naar de Luchtmacht en vervolgens verder met de opleidingen op de Airbus A330 Multi Role Tanker Transport (MRTT) in Spanje. Op initiatief van Nederland kwamen Luxemburg, Duitsland,



Bij terugkomst van de missie van F-35A F-009 op vrijdagmiddag 29 november vloog deze in formatie met vier F-16AM's van 322 TACTES Squadron over Vliegbasis Leeuwarden. Aanleiding was de laatste F-16-vlucht van de vlieger in de voorste F-16, die nu op Luke in Arizona de conversie naar de F-35 doorloopt. [Kees van der Mark]

Joint VMF testen met de F-35

De F-35 heeft begin december samen met TNO en de Koninklijke Landmacht een aantal testen uitgevoerd op de *Road to IOC* (Initial Operational Capability). Het is een vervolg op de testen die op Edwards in Amerika zijn uitgevoerd met de F-008. Toen werden de testen voor het eerst uitgevoerd met volledig Nederlands materieel. Nu werden ze voor 't eerst uitgevoerd op een operationele Nederlandse vliegbasis met de F-009.

Variable message format (VMF) wordt gebruikt om data uit te wisselen tussen grond- en luchttroepen. Voor *close air support* (CAS) werd tot nu toe vooral voice radio gebruikt voor communicatie. Nu komt daar de digitale CAS-component bij. VMF is een belangrijk

onderdeel van het zogenaamde interoperabiliteitsconcept tussen de F-35 en overige wapensystemen. De F-35 kan effectief samenwerken met onder andere F-16, Apache, Patriot, luchtverdedigings- en commandofregatten van de Koninklijke Marine, SOCOM-teams en andere eenheden. Hiervoor wordt ook vaak het Link-16 datalinkstelsel gebruikt. De inzet van VMF is nieuw voor Nederland. Het voordeel ervan is dat het risico op vergissingen kleiner wordt en de uitwisseling van gegevens een stuk sneller gaat. Daarnaast is er minder radioverkeer nodig en dat verhoogt weer de veiligheid van de missie. (bron: DVH)

NLR zoekt kandidaten

Bij het Koninklijk Nederlands

Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) werkt de afdeling Training & Simulatie aan een onderzoek: als je een complexe vaardigheid hebt geleerd, maar vervolgens niet meer oefent, hoe snel neemt iemands competentie in deze vaardigheid dan af? Omdat dit onderzoek voor Defensie wordt uitgevoerd, is het NLR op zoek naar (oud)militairen. Het NLR is hét onderzoeksinstituut voor lucht- en ruimtevaart. Het NLR wil de resultaten vertalen naar de praktijk, zodat professionals in complexe, risicovolle omgevingen adequaat kunnen handelen wanneer nodig, ook als ze die vaardigheid al een tijd niet meer hebben uitgevoerd. Een ander voordeel van een optimale trainingsfrequentie is dat het leidt tot minder overbodige trainingen

voor professionals die nog op niveau zijn. Help de wetenschap door te gamen! In dit onderzoek leert men een complex spel, en wordt later getest op hoe goed ze dit spel nog kunnen spelen. Op deze manier probeert het NLR te voorspellen hoe vaak professionals in risicovolle, complexe omgevingen opnieuw een training nodig hebben. Nog niet overtuigd? Je kan een vakantie winnen! Doe mee op: <https://spacefortress.nlr.nl>. (bron: DVH)

Patriot-eenheid oefent voor het eerst met Japan

Het 802 Squadron heeft voor het eerst samengewerkt met Japanse collega's. Samen met de Amerikaanse landmacht namen de luchtverdedigers van het Defensie Grondgebonden Luchtverdedigingscommando (DGLC) deel aan een multinationale luchtverdedigingsoefening. Tijdens *Imperial Crucible* in Fort Bliss in Texas voerden de landen gezamenlijk een *live firing* met de Patriot uit.

De Japanse Air Self Defense Force stuurt ieder jaar een Patriot-systeem drie maanden lang naar Texas voor certificeringsdoeleinden. Het is voor het eerst in de geschiedenis van de Nederlandse luchtverdediging dat er werd samengewerkt met Japanse luchtverdedigers. De Japanse crew schakelde een drone uit met hun Patriot die op aanwijzing van de Amerikaans/Nederlandse crew als doel werd aangewezen. Nederlanders waren daarnaast onder meer betrokken bij het in stelling brengen en (her)laden van een Amerikaans Patriot-systeem. (bron: DVH)

Doelwit Volkel

Op 12 december hebben de minister van Buitenlandse Zaken en de minister van Defensie op vragen van de leden Van Helvert (CDA), Sjoerdsma (D66) en Van Ojik (Groenlinks) over de Zembela-uitzending 'Doelwit Volkel' beantwoord.

In de uitzending werd gesproken over Amerikaanse kernwapens op de Vliegbasis Volkel en het feit dat Nederland geen vetorecht zou hebben bedongen bij het inzetten van Amerikaanse kernwapens vanaf Volkel.

"Nederland heeft binnen de NAVO een kernwapentaak. Hiermee is één squadron F-16's belast. Besluitvorming binnen de NAVO vindt plaats op basis van unanimiteit, waarbij altijd sprake is van strikte politieke controle door de

Op maandagmiddag 16 december kwam de tweede voor de KLu in Italië gebouwde F-35A, de AN-10/F-010, naar Nederland. Op de foto landt het toestel op Vliegbasis Leeuwarden. [Kees van der Mark]





Sinds de publicatie van het overzicht in Onze Luchtmacht nr 5-2019 zijn weer drie F-16's buiten dienst gesteld. F-16AM J-362 van 322 TACTES Squadron werd gefotografeerd op 3 december, de dag van zijn laatste operationele missie vanaf Leeuwarden. Op 23 januari volgde voor deze F-16 nog een enkele reis naar Volkel. Op 4 oktober maakte de J-642, met zijn '40 years Fighting Falcon'-staart, de laatste vlucht vanaf Volkel. Tot slot vloog de J-881 van 322 zijn laatste missie op 18 december. Het aantal F-16's in het KLu-bestand lag eind januari op 60. Eind 2020 moet dat zijn teruggebracht tot 55. [Kees van der Mark]

NAVO-bondgenoten. Dit betekent dat ook bij nucleaire besluitvorming binnen de NAVO altijd de instemming van Nederland vereist is."

Over aantallen en locaties van in Europa aanwezige Amerikaanse kernwapens, alsmede de precieze procedures voor nucleaire besluitvorming en uitvoering van de kernwapentaak kunnen, op grond van bondgenootschappelijke en juridisch bindende afspraken, geen mededelingen worden gedaan. Overwegingen van veiligheid liggen hieraan ten grondslag. Alle bondgenoten onderschrijven deze geheimhoudingsplicht," aldus de ministers in hun brief aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal.

Commando-overdracht KMA

Op woensdag 5 februari heeft kolonel der fuseliers Joost Doense in Breda het commando over de Koninklijke Militaire Academie overgedragen aan ranggenoot kolonel-vlieger Gerbe Verhaaf. De ceremoniële plechtigheid vond plaats op de parade van het Kasteel van Breda, onder toezicht van personeel, militaire autoriteiten en genodigden. Na een toespraak van de huidige commandant werd het bevel overgedragen aan zijn opvolger. De plechtigheid werd afgesloten met een toespraak van de nieuwe commandant.

Hoogvliegers

Voor de aanvang van de nieuwe TV-serie 'Hoogvliegers' was er een feestelijke première in het

Haagse Pathé Buitenhof, waarbij al een voorproefje werd vertoond. De dramaserie 'Hoogvliegers' volgt drie F-16-vliegers in opleiding. De serie telt acht afleveringen en is in opdracht van de EO geproduceerd door The Storytellers. Producent is Errol Nayci. Scenarioschrijvers zijn Willem Bosch en Philip Delmaar naar een idee van Errol Nayci, ooit vliegtuigspotter bij de Vliegbasis Soesterberg. "We draaiden de serie op locaties in Jordanië, Marokko, de Verenigde Staten en op verschillende luchtmachtbases in Nederland. Eveneens uniek aan de serie is dat de Koninklijke Luchtmacht haar medewerking heeft verleend aan de serie, niet financieel maar met materieel en volledige redactionele vrijheid," aldus de producent. Die medewerking is te zien aan de spectaculaire air-to-air opnamen die regelmatig in beeld komen. Regisseur is Bobby Boermans. "Hoogvliegers vertelt het verhaal van Rutger, Guus en Leyla, drie jonge mensen in opleiding tot vlieger bij de Koninklijke Luchtmacht. Tegen de achtergrond van de jarenlange loodzware opleiding van de Koninklijke Luchtmacht, een geopolitiek conflict met Rusland, tot aan een gevaarlijke missie in het Midden-Oosten, maken we de vrienden mee op hun bewogen reis naar volwassenheid. We zijn deelgenoot van hun kameraadschap, hun relatie met hun familie, hun verdriet, vreugde en liefdes, in tijden van oorlog en vrede," aldus de toelichting van de EO. De serie is 'geïnspireerd



Tijdens een ongeautoriseerde solovlucht 'onderschept' Rutger de Man (Josha Stradowski) in een PC-7 een 'Russische bommenwerper' boven ons land. Daarbij vliegt hij tot boven de 25.000 voet (zonder zuurstof), verliest het bewustzijn en zijn toestel duikt ongecontroleerd naar beneden.

Regisseur Bobby Boermans bedankt de vele medewerkers waaronder van de KLu v.r.n.l. luitenant-kolonel Niki, luitenant-kolonel Sidney Plankman en kapitein Suzanne de Boer-Mateijssen. Naast Suzanne Gijs Scholten van Aschat die Commandant der Strijdkrachten (CDS) speelt, Sinem Kavies die Leyla Demir speelt en producent Errol Nayci, voormalig vliegtuigspotter.



op de realiteit, maar de gebeurtenissen zijn fictief.' Met hoofdrollen voor Josha Stradowski, Soy Kroon, Sinem Kavus, Fedja van Huêt, Gijs Scholten van Aschat en Bart Harder.

De eerste episode speelt zich vooral op de KMA af. Ondanks dat hij al een keer of zes voor de rechter is verschenen, mag Rutger toch opgaan voor de opleiding tot F-16-vlieger. Tijdens de EMVO kan hij niet voldoen aan de eisen, stapt desalniettemin in een PC-7 en maakt zonder toestemming een solovlucht. Hij

probeert daarbij een 'Russische bommenwerper' boven ons land te onderscheppen. Op grote hoogte verliest hij het bewustzijn, het toestel stort omlaag en maar net op tijd komt hij weer bij zijn positieven. Hoewel hij daarna wordt aangehouden en voor een commissie moet verschijnen die hem naar verwachting zal verwijderen uit de opleiding, grijpt de Commandant der Strijdkrachten in en mag hij de opleiding voortzetten. Hij ontvangt zelfs het Vliegerkruis en is daarmee de held!



BUITENLAND

F-35

In de laatste paar dagen van 2019 was het *Naval Air Systems Command* op NAS Patuxent River druk met het tekenen van contracten voor Lockheed Martin. We pikken er een tweetal uit. Voor een bedrag van 1,9 miljard dollar levert de fabrikant perio-

De *388th/419th Fighter Wings* op de vliegbasis Hill in Utah ontvingen op 17 december 2019 hun 78^{ste} en laatste F-35A, iets meer dan vier jaar na de ontvangst van het eerste toestel. Elk van de drie *Fighter Squadrons* (FS), het *4th*, *34th* en *421st*, beschikt over 24 *primary* Lightning II's, terwijl er

FMS. De meer dan 490 Lightning II's opereerden in 2019 vanaf 21 bases wereldwijd. De gemiddelde *Mission Capable Rate* was zo'n 65%, terwijl die voor operationele squadrons tegen de 75% liep. Volgens Lockheed Martin heeft de vloot meer dan 240.000 vlieguren vergaard, terwijl er 975 vliegers en 8.585 onderhoudsmensen zijn opgeleid.

Afgelopen december begon de *Royal Australian Air Force* (RAAF) de verhuizing van zijn personeel

FS (vliegers) en de *61st Aircraft Maintenance Unit* (onderhoudspersoneel). De laatste trainingsvlucht vond plaats op 22 november. In die vijf jaar ontvingen vijftig vliegers hun opleiding, waarvan zestien *Instructor Pilots*. Wing Commander Jordon Sander, de Australische *Senior National Representative* op Luke, en nieuwe commandant van No. 2 *Operational Conversion Unit* (20CU), stelde dat zijn en de Amerikaanse luchtmacht het vliegen en de vliegeropleiding benaderen vanuit andere culturele perspectieven. "Het naast elkaar werken betekende voor de USAF een uitdaging met betrekking tot onze ideeën en andersom. Zo heeft de relatie ons geholpen ook naar onszelf te kijken en ons af te vragen waarom we de dingen doen zoals we ze doen."

De verhuizing betekent niet het einde van de relatie met Luke, omdat vanaf die basis nieuwe Lightning II's worden overgevlogen naar Australië, naar verwachting de laatste in 2023. Op dit moment beschikt de RAAF over twintig toestellen. Plannen zijn dat een van de bestaande Wings over zal stappen naar de F-35A. De F-35-opleiding in Australië wordt verzorgd door 20CU op RAAF Williamtown. De eenheid sloot op 16 december de opleiding af van vliegers op de F/A-18A/B Hornet. Het verzorgt ook de *Air Warfare Instructor Course* (AWIC) met de F-35. Die wordt eens in de twee jaar georganiseerd en werd in 2017 herschreven als een innovatieve cursus met het doel personeel voor te bereiden op operaties met toestellen van de



Altijd baas boven baas! Konden de 388th/419th TFW op 19 november 2018 'maar' 36 Lightning II's bij elkaar sprokkelen voor een Elephant Walk op de vliegbasis Hill, op 6 januari lukte dit tijdens een F-35A Combat Power Exercise (CPE) met maar liefst 52 toestellen. Maar toen hadden de twee wings hun 78^{ste} en laatste Lightning II ontvangen. [USAF, R. Nial Bradshaw]

dieke logistieke diensten voor al afgeleverde F-35's, waaronder onderhoudsactiviteiten op de grond, activiteiten en onderhoud op het gebied van het *Automatic Logistics Information System* (ALIS) en activiteiten op het gebied van de initiële opleiding van vliegers en onderhoudspersoneel. Looptijd is het jaar 2020. In dit kader kan nog worden opgemerkt dat Lockheed Martin samenwerkt met het Pentagon om de logistieke kosten te verminderen, een groot probleem van het F-35 programma. Eerder, in september, heeft de fabrikant het Pentagon een voorstel gedaan voor een *Performance-Based Logistics Plan*, dat het programma zou moeten helpen het doel te behalen van 25.000 dollar voor een vlieguur. Uiteindelijk resultaat daarvan moet dan tegen 2033 een reductie zijn van 18 miljard dollar aan terugkerende operationele en ondersteuningskosten. Voor de integratie van het *Next Generation Electro-Optical Distributed Aperture System* in alle varianten van de F-35 van de F-35 partners (dus niet die van *Foreign Military Sales* [FMS]-klanten). Het contract loopt juli 2022 af.

zes back-up toestellen zijn. In de tussenliggende periode vlogen beide Wings meer dan 17.500 sorties en 33.000 vlieguren. Zo'n twee weken na terugkomst van het 4th FS vanaf Al Dhafra in de VAE, vertrok het 34th naar dezelfde basis ter ondersteuning van het *US Central Command*. Op 6 januari hielden de Wings een F-35A *Combat Power Exercise* (CPE), waarbij 52 F-35's snel achter elkaar opstegen. Blijkbaar was dit een mooie gelegenheid om een tweede *Elephant Walk* uit te voeren met de 52 toestellen. De eerste vond plaats tijdens de CPE op 19 november 2018, met 'slechts' 36 Lightning II's. Op 30 december leverde Lockheed Martin de 134^{ste} F-35, een F-35B voor de *Marines*, voor 2019 af, drie meer dan was gepland. Het is een toename van 47% ten opzichte van 2018 en van bijna 200% ten opzichte van het jaar daarvoor. Voor 2020 staat de aflevering van 141 toestellen gepland als opstap naar een piekproductie in 2023. De 134 toestellen bestonden uit 81 F-35's voor de Amerikanen, dertig voor de andere partners en 23 in het kader van de

en F-35A's vanaf Luke naar *Down Under*. Dit werd mogelijk omdat alle geplande opleidingsmijlpalen waren behaald. Die opleiding begon in december 2014 bij het 61st

Als kind had je er alleen maar van kunnen dromen: revanche nemen op je vader voor al die keren dat hij tegen je zei dat je met je blote benen naar bed moest als je je bord niet leeg at. Die gelegenheid kwam voor de kinderen Sander op 22 november 2019, nadat hun vader Jordon, de Australische Senior National Representative op Luke, de laatste RAAF F-35A sortie vanaf de basis had gevlogen: je vader natspuiten. [USAF, A1C Leala Marquez]





Deze F/A-18B Hornet van No 2 Operational Conversion Unit op RAAF Base Williamtown kreeg tijgerstrepen aangemeten voor het feit dat 2019 voor 20CU het laatste jaar van Hornet-operaties betekende. Op 16 december 2019 sloot de eenheid de opleiding af op de 'Legacy' Hornet, maar kreeg er de F-35A-opleiding voor terug. [Commonwealth of Australia, Department of Defence]

viijde generatie binnen een geïntegreerde gevechtsomgeving. Dat 20CU niet meer met de F/A-18A/B vliegt betekent niet het einde van de *Classic* Hornet binnen de RAAF, omdat No. 75 Squadron nog met het toestel vliegt. Hoewel Lockheed Martin in december nog een contract ontving voor onder meer activiteiten en onderhoud op het gebied van het Automatic Logistics Information System, lijkt het ALIS zijn langste tijd gehad te hebben. Het F-35 Joint Program Office (JPO) liet namelijk op 21 januari weten, dat het systeem later dit jaar vervangen wordt door een nieuw in de hoop dat het veiliger, minder vatbaar voor fouten en gebruikersvriendelijker is. Het heet ODIN, *Operational Data Integrated Network* en behelst een nieuwe geïntegreerde dataomgeving. ODIN omvat ook de algoritmen van de complexe toestelsystemen die eerder ontwikkeld werden door JPO's industriële partners. Het nieuwe systeem wordt geacht onder meer de missie-inzetbaarheid van de F-35 te verhogen en software-ontwerpers in staat te stellen snel updates te ontwikkelen en te implementeren als antwoord op behoeftes uit het veld. Hoewel de eerste ODIN hardware later dit jaar wordt afgeleverd, wordt het volledige operationeel zijn voorzien vóór eind 2022. Anders dan ALIS, is ODIN een door het JPO geleide en gezamenlijke inspanning van regeringspartners als de 309th Software Engineering Group op Hill en het Naval Information Warfare Center en industriële partners als Lockheed Martin en Pratt & Whitney. Instanties als de Amerikaanse Rekenkamer hebben in het verleden hun zorg uitgesproken over de

ingewikkeldheid van het ALIS en de onnodige mensuren die dit met zich meebracht. Een en ander had ook invloed op de gevechtssinzetbaarheid van het toestel. Het is nu officieel. Op 31 januari tekende de Poolse minister van Defensie, Mariusz Blaszczak, een contract voor de aanschaf van 32 F-35A Lightning II's. De Amerikaanse minister van Buitenlandse Zaken juicht de ontwikkeling van harte toe. In een persbericht stelt hij dat Polen het veertiende land en het tiende van de NAVO is dat het toestel koopt. De aanschafwaarde is 4,6 miljard dollar en gebeurt onder de vlag van de FMS.

MH-139A

De 63 UH-1N Hueys die de Amerikaanse luchtmacht op 30 september 2018 in dienst had, vervullen een drieledige missie: (1) vervoer van regeringsofficials

(Andrews en Yokota), (2) ondersteuning bij het veiligstellen van de installeerinstallaties van de intercontinentale raketten (ICBM's) van het AFGSC, *Air Force Global Strike Command* (Malmstrom, F.E. Warren, en Minot) en (3) ondersteuning van overlevings-training van bemanningen (Fairchild). De helikopters werden in de jaren 1970-1974 afgeleverd. Het lange uitblijven van de beslissing over vervanging van de toestellen dwong de USAF de UH-1N's te modificeren om de periode tot een nieuw toestel te overbruggen. In 2016 keurde de vicevoorzitter van de *Joint Chiefs of Staff Joint Requirements Oversight Council* de aanschaf goed om de Huey-vloot te vervangen. Door protesten van Lockheed Martin kon de USAF pas in september 2018 een contract sluiten met Boeing van 2,4 miljard dollar voor de levering van onder meer 84 MH-139A's en uitrusting voor de opleiding. De eerste tranche is 375 miljoen groot voor de bouw van de eerste vier toestellen, terwijl er al 1,7 miljard is gebudgetteerd. De nieuwe heli heeft als basis de Leonardo AW139. Het toestel wordt gebouwd bij Leonardo in Philadelphia, waarna Boeing, ook in die plaats, de militair-specifieke componenten integreert. De aflevering van de eerste operationele MH-139 staat gepland in 2021. Op 7 december 2019 activeerde het AFGSC op Duke Field *Detachment 7* met als missie ondersteuning van het testen en evalueren van de MH-139. Det 7 werkt daarin samen met het 413th *Flight Test Squadron* (FLTS), USAF's enige testeenheid voor helikopters. De dag erop ontving het Detach-

ment niet alleen het eerste van uiteindelijk vier toestellen, maar werd ook bekend dat voor de heli de naam *Grey Wolf* was gekozen. Het tweede toestel wordt half januari verwachten en de overige twee de maand erop. Het ligt in de bedoeling dat Det 7 te zijner tijd naar Malmstrom verhuist voor verder test- en evaluatiewerk.

HH-60W

Het 413th FLTS test en evalueert ook zijn eigen helikopter, de HH-60W. Begin november 2019 ontving het zijn eerste twee toestellen. Al midden-november werd een van de heli's voor zo'n zeven weken overgebracht naar de *Joint Preflight Integration of Munitions and Electronic Systems*-faciliteit (JPRIMES) op Eglin voor het testen van zijn defensieve systemen, die een aanzienlijke opwaardering inhouden ten opzichte van de systemen van zijn voorganger, de HH-60G. De JPRIMES heeft de unieke capaciteit om over die defensieve systemen data van hoge kwaliteit te vergaren door het isoleren van de elektromagnetische straling binnen de echovrije kamer van de faciliteit. De kamer is een ruimte, die is ontworpen om terugkaatsing van of geluid of elektromagnetische golven te voorkomen en is geïsoleerd voor geluid van buitenaf. De proeven moeten laten zien dat de HH-60W in staat is vijandelijke elektronische dreiging het hoofd te bieden terwijl het toestel zijn taak als *Combat Search and Rescue* uitvoert. Het verblijf in de JPRIMES is een vroege, maar kritische stap in het ontwikkelingsproces van de helikopter. Volgende stap zal zijn het testvliegen ten behoeve van de defensieve systemen.

Duitsland

Nadat de Duitse regering besloten had ten behoeve van zijn landmacht, *Heer*, de CH-53G aan te schaffen, werden alle toestellen, op de eerste twee na, in licentie in Duitsland gebouwd. Het eerste van die 110 toestellen werd op 26 juli 1972 overgedragen. Twintig ervan werden tot 2002 opgewaarderd naar de CH-53GS-configuratie. Later werden er via het project *Produktverbesserung* veertig CH-53Gs omgebouwd naar CH-53GA om het wapensysteem aan te passen aan onderscheiden nationale en internationale missieprofielen en voor de interoperationaliteit met de NH90 en de UH Tiger. Het laatste toestel werd in juli 2017 afgeleverd. Na een hervorming van de structuur vonden de CH-53's onderdak bij de *Luftwaffe* en wel

De 63 UH-1N Hueys die de Amerikaanse luchtmacht op 30 september 2018 in dienst had, worden vervangen door 84 MH-139A's. Op 7 december 2019 activeerde het Air Force Global Strike Command op Duke Field Detachment 7 met als missie ondersteuning van het testen en evalueren van de MH-139. De dag erop al ontving het Detachment niet alleen het eerste van uiteindelijk vier toestellen, maar werd ook bekend gemaakt dat voor de heli de naam Grey Wolf was gekozen. Op de foto, de eerste Grey Wolf, N676SH/18-1002. [USAF, Sam King]





Onderdeel van het ontwikkelingstesten en evaluatie van de nieuwe HH-60W Combat Search and Rescue helikopters van de USAF is een verblijf in de echovrije kamer van de Joint Preflight Integration of Munitions and Electronic Systems faciliteit op de vliegbasis Eglin (Florida). De foto laat een van de HH-60W's zien van het 413th Flight Test Squadron aan het plafond van die echovrije kamer. Doel is het testen van de defensieve systemen van de Whiskey. [USAF, Sam I King]

bij Hubschraubergeschwader 64 met twee Staffeln op de vliegbasis Laupheim en één op Holzdorf. Van de CH-53GA/GS-variant zijn er nog zestig toestellen in dienst (er vliegen ook nog toestellen van de G en GE-variant). Op grond van de geschatte levensduur van de CH-53 (2030) en een uitbreiding van de inzetbaarheid ervan werd geconstateerd dat vervanging van het toestel noodzakelijk is. Wel werd in 2017 begonnen met het project CH-53 Obsoleszenzbeseitigung, dat in twee fases de opwaardering van

26 CH-53GE/GS toestellen gaat verzorgen, zodat ook zij inzetbaar blijven tot de komst van hun opvolger. De *Auswahlenentscheidung* houdt de aanbesteding in van al op de markt beschikbaar zijnde helikopters. Hiervoor komen na beoordeling minstens in aanmerking de Boeing CH-47F en de Sikorsky CH-53K. Voor de volgende stap publiceerde het Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBW) in Koblenz op 24 juni 2019 de uitno-

diging tot aanbesteding van de *Schwerer Transporthubschrauber* (STH). Het gaat om onder meer de aanschaf van 44-60 toestellen en de opleiding van personeel. Lockheed Martin stelde al eerder dat Sikorsky door de Duitse aanschaf van de CH-53G al lang een sterke relatie heeft met de Bundeswehr en dat daarop voortgeborduurd kan worden door de aanschaf van de CH-53K. De King Stallion bevindt zich momenteel in de ontwikkelings- en testfase voordat het in dienst komt bij het *Marine Corps*. Contracten zijn er voor vier ontwikkelings- en testtoestellen en veertien toestellen in de eerste drie LRIP's, *Low-Rate Initial Production*. Om de CH-53K in Duitsland te promoten, maakte het toestel tijdens de *Internationale Luft- und Raumfartausstellung* (ILA) in april 2018 in Berlijn zijn internationale debuut. Daar was overigens ook een CH-47 te zien. Op 13 januari reageerde Sikorsky, mede namens Rheinmetall als *lead* voor het Duitse industriële team, op de Duitse uitnodiging met zijn aanbod het nieuwe toestel te bouwen. Diezelfde dag meldde Boeing ook dat was gereageerd op de uitnodiging door zijn CH-47 Chinook in te brengen. Een persbericht liet weten dat er al meer dan 950 Chinooks wereldwijd in twintig landen opereren, waaronder in acht NAVO-landen.

T-7A

Op 21 januari deelde Saab mee,

dat in het Zweedse Linköping begonnen was met de vervaardiging van de staartsecties voor de T-7A Red Hawk trainers voor de USAF. Saab ontving in september 2018 een order van Boeing om er zeven te bouwen ten behoeve van de even zoveel *Engineering and Manufacturing*-toestellen. Daarna worden de secties verscheept naar Boeing in St. Louis voor verdere assemblage. Na afronding van de *Engineering and Manufacturing*-fase worden de staartsecties vervaardigd bij Saab in zijn nieuwe fabriek in West Lafayette (Indiana). Boeing en Saab willen de T-7 ook internationaal op de markt brengen en voorzien dat er ruimte is voor zo'n 2.000 toestellen.

CMV-22B

De derde variant van de Bell Boeing V-22 Osprey naast de CV-22 van de USAF en de MV-22 van de mariniers, is de CMV-22B van de marine, die de komende jaren de C-2A Greyhound vervangt voor het vervoer van onder meer personeel en post van en naar vliegdekschepen. Het nieuwe toestel heeft een hogere brandstofcapaciteit aan boord om grotere afstanden te kunnen overbruggen en de mogelijkheid te hebben om zwaardere lading te vervoeren als een F-35 motor. De marine wil graag 48 toestellen aanschaffen, waarvan er nu 39 onder contract staan. Op 21 januari maakte de eerste CMV-22B zijn eerste vlucht vanaf de Bell assemblagefabriek in Amarillo (Texas). Het toestel wordt afgeleverd aan *Air Test and Evaluation Squadron* (HX) 21 op Patuxent River voor het ontwikkelingstestvliegprogramma. (Theo van Geffen en Sandor Kocsis)

Ierland

Het *Irish Air Corps* (IAC) neemt de komende tijd twee nieuwe vliegtuigtypen in gebruik. Op 13 december 2019 maakte IAC-commandant brigadegeneraal Rory O'Conner bekend dat het IAC twee Airbus C295's heeft besteld ter vervanging van de twee CN235-100MPA Persuaders, die sinds december 1994 in gebruik zijn. De CN235's vliegen bij 1 *Operations Wing*/101 Squadron op Casement Aerodrome bij Baldonnel, ten zuidwesten van de Ierse hoofdstad Dublin. Ze worden primair ingezet voor maritieme patrouillevluchten en *Search and Rescue* (SAR)-missies in Ierland's Exclusieve Economische Zone (EEZ), maar ook voor bijvoorbeeld luchttransport, ambulancevluchten en paradrop-

De CH-53's van de Duitse Luftwaffe zijn al bijna vijftig jaar oud en naderen het einde van hun levensduur. Op de foto een CH-53GS van Hubschraubergeschwader 64, in juli 2016 gefotografeerd bij Den Helder tijdens een oefening waarbij deze heli's vanaf logistiek ondersteuningsschip ZrMs Karel Doorman vlogen. [Kees van der Mark]





De derde variant van de Bell Boeing V-22 Osprey naast de CV-22 van de USAF en de MV-22 van de mariniers, is de CMV-22B van de marine, die de komende jaren de C-2A Greyhound moet vervangen. Op 21 januari maakte de eerste CMV-22B, 169435, zijn eerste vlucht vanaf de Bell assemblage-fabriek in Amarillo (Texas). Het toestel wordt afgeleverd aan Air Test and Evaluation Squadron (HX) 21 op Patuxent River voor het ontwikkelingstest-vliegprogramma. [Bell]

gings. Beide toestellen zijn in 2007-2008 gemoderniseerd met het specifiek voor Ierland ontwikkelde Fully Integrated Tactical System (FITS). Ze zijn onder meer voorzien van een zoekradar van het type APS-143C(V)3 OceanSky en een FLIR Sytems Star Safire III elektro-optische camerabool. De nieuwe C295's worden in 2023 geleverd en krijgen ook het FITS geïnstalleerd. De Ierse order heeft een waarde van bijna 222 miljoen euro inclusief apparatuur en ondersteuning en brengt het aantal verkochte C295's op 214, besteld door 33 landen. Een type dat het IAC dit jaar introduceert is de Pilatus PC-12NG Spectre. Het IAC schafte in december 2017 drie PC-12's aan, die de Cessna 172's bij 104 Squadron gaan vervangen. Het IAC betaalde 32 miljoen euro voor de vliegtuigen, gespecialiseerde apparatuur,

training en reserveonderdelen. De eerste twee PC-12's zijn inmiddels gebouwd en ondergaan dit voorjaar een uitgebreid test- en evaluatieprogramma in Zwitserland, voorafgaand aan acceptatie en ingebruikname in Ierland. De derde PC-12 volgt in 2021. De toestellen zijn primair aangeschaft voor Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance (ISTAR), maar kunnen ook meer algemene taken als transport en medische evacuatie uitvoeren. In die configuratie bieden ze plaats aan negen passagiers of twee brancards plus ondersteunend medisch personeel. Vooruitlopend op de komst van de PC-12's zijn de laatste vijf Cessna FR172H's op 4 oktober 2019 officieel buiten dienst gesteld, exact 47 jaar na de introductie in 1972. De laatste operationele missie met een Cessna werd echter al op 21

juni vorig jaar gevlogen. De negen toestellen (acht FR172H's en één later bijgekochte FR172K) die bij het IAC dienden, maakten maar liefst 63.578 vlieguren. Aanvankelijk werden ze vooral ingezet voor patrouillevluchten langs de grens met Noord-Ierland, Close Air Support (CAS) en counter-insurgency (COIN). Daarvoor konden ze rocket pods onder de vleugels meevoeren. Meer recent bestond het overgrote deel van de missies uit verkenning- en monitorvluchten voor het transport over de weg van geld, gevangenen en explosieven. Ook het verzorgen van beveiligde verbindingen voor grondeenheden in afgelegen en bergachtig gebied behoorde tot de taken, evenals kustvisserij-patrouillevluchten, het slepen van

slot is ook de Garda Air Support Unit (GASU, ook bekend als 106 Squadron) ondergebracht bij het IAC. Dat vliegt met een enkele BN-2T-4S Defender 4000 en twee EC135T2's ter ondersteuning van de nationale politie.

Alphajet

Na een relatief korte carrière stelde de Luftwaffe de Alphajet straaltrainer – die in Duitsland voornamelijk werd ingezet als licht aanvalsvliegtuig – in 1993-1997 buiten gebruik. Sinds kort is dit type echter terug in het Duitse luchtruim. Het gaat om twee van de twintig voormalige Luftwaffe Alphajet A's van het Canadese bedrijf Top Aces, dat op contractbasis ondersteuning verleent aan strijdkrachten van verschillende



Een van de twee voormalige Luftwaffe Alphajet A's die sinds kort weer boven Duitsland vliegen. Ze worden tegenwoordig als doelvluchtig voor de Duitse strijdkrachten ingezet door Top Aces en vliegen net als zeven A-4N Skyhawks van dit Canadese bedrijf vanaf de Noord-Duitse vliegbasis Wittmundhafen. [Kees van der Mark]

Een van de twee Irish Air Corps CN235-100MPA Persuaders van 101 Squadron op de thuisbasis Baldonnel bij Dublin. Beide toestellen, in gebruik sinds 1994, worden zeer intensief gevlogen voor een veelheid aan taken en zijn aan vervanging toe. Ze worden in 2023 vervangen door (grotere) Airbus C295's. [Kees van der Mark]



schietdoelen voor de artillerie en algemene verbindingsvluchten. Met een huidige vloot van twaalf – volgend jaar vijftien – vliegtuigen en tien helikopters en een personele omvang van 738 mannen en vrouwen is het IAC overigens bescheiden ten opzichte van de meeste andere Europese luchtmachten. Naast de al genoemde typen dienen bij het IAC acht PC-9M's voor vliegertraining bij de Flying Training School (FTS) en CAS. Een enkele Learjet 45 zorgt voor VIP-vervoer (102 Squadron). De helikoptervloot bestaat uit zes AW139's (301 Squadron) en twee EC135P2+'s (302 Squadron). De AW139 zorgt voornamelijk voor luchttransport voor de landmacht, maar voert ook ambulancvluchten uit. De EC135 dient voor soortgelijke taken en wordt daarnaast ingezet voor vliegeropleiding en VIP-vervoer. Tot

landen. Vanaf de Noord-Duitse vliegbasis Wittmundhafen vliegt Top Aces sinds januari 2015 zo'n 1.200 uur per jaar ter ondersteuning van de Duitse luchtmacht, landmacht en marine. Daarvoor worden zeven ex-Israëliëse A-4N Skyhawks ingezet. De looptijd van het vijfjarige contract met de Bundeswehr is inmiddels verstreken. In afwachting van de uitkomst van een lopende aanbesteding is dat nu verlengd. Door een stijging van het aantal door de Bundeswehr benodigde vlieguren vullen de Alphajets de Skyhawks nu aan. Beide Alphajets werden per schip van Australië – waar een tweejarig contract met de Australische luchtmacht onlangs afliep – naar Duitsland gebracht. Ze maakten op 16 januari hun eerste testvluchten vanaf Wittmundhafen. (Kees van der Mark)



Onze LUCHTMACHT

Verenigingsnieuws van de Koninklijke Nederlandse Vereniging



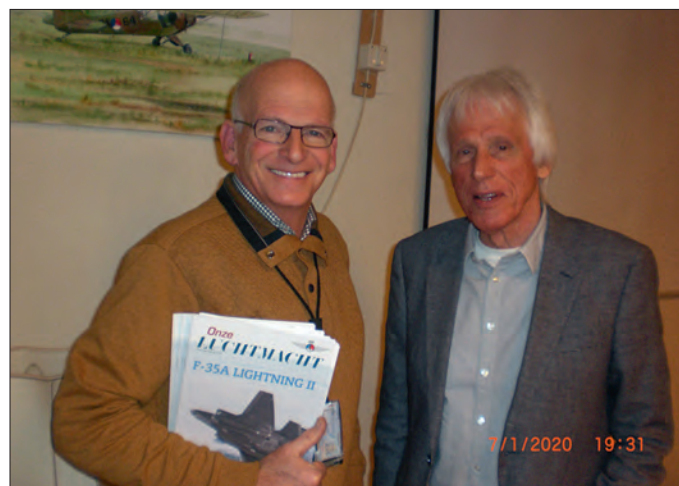
Regio Deelen: een spetterende quiz om het jaar af te sluiten. [John Klomp]

Deelen

Starfighter

Op 7 januari verzorgde Hans van der Werf, oud demo-vlieger op de F-104G Starfighter, een lezing. Hij is betrokken bij de HVV (Historische Vlucht Volkel) waar D-8114 wordt gerestaureerd. Van der Werf is van 1945 en had al op jonge leeftijd het diploma HBS-B. Maar bedrijven zitten niet te wachten op een jochie met HBS-B. Via kwam hij bij IBM terecht waar hij leerde programmeren. De dienstplicht riep en via een kort verblijf bij de Cavalerie kwam hij bij de Luchtmacht. Opleiding Reserve Officier Vlieger en dan de EVO, VVO en TVO. Hij vliegt diverse toestellen zoals Fokker S.11, Fouga Magister en T-33. Dan operationeel 315 Squadron voor de conversie en 314 Squadron met de F-84 Thunderstreak. Naar de F-104G Starfighter op Leeuwarden en Volkel. Leeuwarden had de air defence-taak, Volkel de strike-taak. In totaal heeft Van der Werf 2350 uur op de F-104G gevlogen en 112 shows in negen landen gedaan. Het ontwerp van de F-104 is van 1952 en is een gigantische stap vooruit. In 1954 de eerste vlucht, in 1956 een sterkere motor, de J79, om de doelstelling (Mach 2) te kunnen bereiken. In 1957 het wereldrecord snelheid en hoogte

voor productietoestellen en de eerste tweezitter. In 1959 tekent Duitsland een contract voor 96 stuks waarna in 1960 de eerste vlucht volgt. De US Air Force was met minder dan 300 kisten geen grote klant. Lockheed moest dus buitenlandse kopers vinden. In totaal 15 landen hebben de F-104 Starfighter aangeschaft. Een demo-vlieger toont hoe goed hij en hoe goed het toestel is. De manoeuvres en de vlieger moeten een combine vormen. Eerst hoog oefenen en dan steeds lager. Ook een slechtweer-programma dient geoefend te worden. Demo's worden gevlogen op Flying



Hans van der Werf en activiteitencoördinator Ger Eising. [GvdK]

Schedules. Als extra vertelde Van der Werf nog over de HVV en de restauratie van de D-8114. Eigenlijk is nog 325.000 dollar nodig voor de aanschaf van een andere TF-104G.

Programma

10 maart: lezing MRTT door kolonel Jurgen van der Biezen.
7 april: lezing "Problemen die op onze samenleving afkomen" door kolonel b.d. Peter Wijninga.
[GvdK]

Limburg

Airbus

Onze lustrumreis ging op 22 november naar het enorme Airbuscomplex in Hamburg-Finkenwerder. Een film ondersteunde een briefing waarin de ontstaansgeschiedenis van Finkenwerder werd uitgelegd. Na diverse landaanwinningen heeft het geleid tot een ontwikkelings- en productielocatie van 300 hectare rond een volwaardige

Regio Limburg: groepsfoto van de bezoekende leden. [Chris Zielemans]



De Koninklijke Nederlandse Vereniging 'Onze Luchtmacht'...

...stelt zich ten doel de interesse te stimuleren voor luchtstrijdkrachten in het algemeen en voor die van de Koninklijke Luchtmacht in het bijzonder.

Landelijk Bestuur:

Voorzitter: Drs. A.A.H. de Bok (Commodore b.d.),
voorzitter@onzeluchtmacht.nl

Vice-voorzitter: P.W.W. Wijninga (Kolonel b.d.),
vicevoorzitter@onzeluchtmacht.nl

Secretaris: R.O.J.M. Lambermont (Luitenant-kolonel-vlieger b.d.)
Willibrorduslaan 77, 5581 GB Waalre.
secretaris@onzeluchtmacht.nl

Penningmeester: Drs. P.M. Paauw,
penningmeester@onzeluchtmacht.nl

Activiteitscoördinator: C.H.A. Parthesius (Luitenant-kolonel b.d.),
ac-coordinator@onzeluchtmacht.nl

NLAC-coördinator: E.J. Cornelisse (reserve majoor-vlieger)
NLAC@onzeluchtmacht.nl

Verenigingsraad: K.J. Bakker (Lt-Kol b.d. KLu); A.C. Blokland (Kol b.d. KLu); A. den Drijver (Kol b.d. KLu); Ir. W.F. Helfferich; Drs. J. van Gent; J.M.G. van Laarhoven (Lt-Kol b.d. KLu); Ir. G. van Putten; F. van der Vaart (Kol b.d. KLu); M. Vring; P.W.E. Whittle (Lt-Kol b.d. KLu)

Leden Algemene Raad: K. van Doodewaerd; A.C. Groeneveld; O.A.F. Spanjer (Kol KLu); Mr. Drs. A. Lock; Dr. J.M. Schröder; Dr. D. Starink (Lt-Gen b.d. KLu); Mr. B.J. Swagerman.

Ereleden: H. Blouw; J. Ch. Breukelaar [Maj b.d. KLu]; M.M.W. Kasteleijn.

bedrijfsvluchthaven. Voor alle typen toestellen wordt de cabine-inrichting ontwikkeld. Voor alle toestellen worden rompsecties gebouwd en men is verantwoordelijk voor de eindmontage van de A320-reeks en de inrichting van de A380. Er werken 17.000 medewerkers terwijl in de gehele agglomeratie van Hamburg 40.000 mensen in de ruimtevaart- en vliegtuigbouw werkzaam zijn. In het cabine-ontwikkelcentrum wordt voor elk Airbustype een standaardcabine ontwikkeld. De schalenbouw is een stukje romp die naast de buitenhuid uit diverse verstevigingsribben bestaat. In deze schaal wordt allereerst de isolatie tegen de buitenwand aangebracht waarna de standaardbekabeling van het toestel kan plaatsvinden. Elk stukje kabel heeft op het eind een connector. Deze schalen worden vervolgens tot een sectie met elkaar verbonden. De connectoren worden gekoppeld en de rompsectie wordt vervolgens voor de klant afgebouwd. De extra klantgerichte bekabeling wordt toegevoegd en een veelheid aan leidingen wordt aangebracht. De rompsecties zijn

klaar voor de eindmontage. De aluminium A320 en A330 rompdelen zijn van een groene coating voorzien terwijl de CFK rompdelen van de A350XWB roze zijn. Het grootste deel van de rompsecties vertrekt per Beluga voor samenwerking naar Toulouse (A320/A330/A350XWB), Tianjin in China (A320) of Mobile, VS (A320). In de A320-structuurmontage wordt op vier lijnen het toestel samengevoegd. Voordat de rompdelen tot een volledige romp worden samengebouwd worden de grote delen zoals extra brandstoftank, pantry's en toiletten ingeschoven. Vervolgens wordt de romp met cockpit en staartsectie gesloten. Na de structuurmontage komt de uitrustingsmontage. De landingsgestellen worden gemonteerd waardoor het toestel nu zelf van station naar station kan rollen. De binneninrichting met tapijt, stoelen en bagagebakken wordt gemonteerd. Uitwendig komen de motoren en verlichting aan bod terwijl via een op de cockpit geplaatste computer elk aangebracht systeem wordt getest. Maandelijks verlaten 52 toestellen van de A320-familie de

fabriek terwijl de productie verder tot boven de 70 moet worden opgevoerd. Er zijn in totaal nu 18.000 toestellen uitgeleverd waarvan al meer dan 1000 A320 NEO's. Daarnaast staan nog meer dan 7000 vliegtuigen in bestelling. Er wordt in de productie in twee en in de zeven spuithangars in drie ploegen gewerkt. Net als voor alle andere Airbustypes is Hamburg verantwoordelijk voor de binneninrichting van de A380. Het vliegtuig staat vast in een dock en wordt pas verplaatst als de montage is afgerond en het toestel naar de spuithal wordt gerold. De productie van de A380 wordt in 2021 beëindigd.

Museum

Berlijn-Gatow is een deel van het Militair Historisch Museum waar alles van het ontstaan van de Duitse luchtmacht tot heden zijn plaats vindt. Op de hoofdstartbaan staan tientallen straaljagers van Oost en West uit de periode 1945-1990. Voor hangaar 3 staan diverse soorten transportvliegtuigen en helikopters. In hangaar 3 een collectie van vliegtuigen van 1914 tot heden. Men kan de verkeerstoren bezoeken en vervolgens op het platform een tentoonstelling over de Berlijnse luchtbrug bekijken. Gatow was naast Tegel en Tempelhof een van de aanvlieghavens. Ook is er een terrein met radarinstallaties en bakens. Het volgende

platform biedt plaats aan de Marineluchtvaartdienst waarna een opstelling van straaljagers uit andere NAVO-landen volgt en een groot luchtafweersenaal van de NAVO- en Warschaupactlanden.

Noord-Brabant & Noord-Limburg

Programma

Traditioneel starten we onze activiteiten met een briefing die volgt op de algemene regionale ledenvergadering in maart. Kolonel-vlieger Van der Biezen zal ons alles vertellen over de *Multi Transport Multinational MRTT Unit* en de nieuwe tanker, de KC-30 (Airbus A330). In april bezoeken we Fliegerhorst Nörvenich en een aantal dagen later reizen we af naar Polen. Hoewel de datum van het bezoek aan Vliegbasis Swidwin nog onder voorbehoud is, gaan we ervan uit dat het een herhaling wordt van ons memorabele bezoek in 2011. In juni bezoeken we op één dag het Centrum voor Mens en Luchtvaart en het Nationaal Militair Museum, beide in Soesterberg. Juli markeert ons traditionele bezoek aan 's werelds grootste airshow: de *Royal International Air Tattoo* op RAF Fairford. De aanmeldtermijn daarvoor verstrijkt begin april al, omdat we er zeker van willen zijn

Secretariaten van de Regiobesturen

- * Regio **Deelen**: G. van de Klashorst, Nieuwe Ubbergseweg 160, 6522 KN Nijmegen. Tel. 0657 368678. E-mail: deelsecretaris@onzeluchtmacht.nl
- * Regio **Limburg**: C.J. Zielemans, Schuttershof 8, 6325 GB Berg en Terblijt. Tel. 043 3114042 of 06 54336668. E-mail: limbsecretaris@onzeluchtmacht.nl
- * **NLAC**: E.J. Cornelisse, Heuvelring 100-07, 5038 CJ Tilburg. Tel. 06 29054722 E-mail: NLAC@onzeluchtmacht.nl
- * Regio **Noord**: H. Mijnheer, Amerweg 41, 9444 PC Grollo. Tel. 06 30717722. E-mail: noordsecretaris@onzeluchtmacht.nl
- * Regio **Noord-Brabant/Noord-Limburg**: M.A.H. van Vorstenbosch, Charpentierstraat 3, 5283 KS, Bostel. Tel. 06 34860260. E-mail: nbnlsecretaris@onzeluchtmacht.nl
- * Regio **Schiphol/Noord-Holland**: S. Zuiverveld, Veldweg 9, 1359 HC Almere. Tel. 06 12429012 E-mail: schnhsecretaris@onzeluchtmacht.nl
- * Regio **Soesterberg**: J.C. van de Weerd, Blekerij 124, 3901 WK Veenendaal. Tel. 0318 515745. E-mail: ssbsecretaris@onzeluchtmacht.nl
- * Regio **Twente**: E. Laros, R. Stolzstraat 118, 7558 CD Hengelo. Tel. 074-2776595 E-mail: twsecretaris@onzeluchtmacht.nl
- * Regio **West-Brabant/Zeeland**: M. Kik, Abraham Kuyperssingel 33, 3332 HB Zwijndrecht. Tel. 0622 734812. E-mail: wbzsecretaris@onzeluchtmacht.nl
- * Regio **Zuid-Holland**: D. Vring, Wilgenlaan 9, 2231 XA Rijnsburg. Tel. 06 12129896. E-mail: zhsecretaris@onzeluchtmacht.nl



Foto's zoals deze maakten de leden van regio NB/NL in 2011 tijdens het bezoek aan de Vliegbasis Swidwin. In mei volgt hopelijk een herhaling. [Mike Schoenmaker]

dat we een plek kunnen boeken voor de overtocht en we dus dan ook al zeker moeten zijn van voldoende deelnemende leden. Onze activiteiten staan open voor alle regio's van de KNVOL.
[Mike Schoenmaker]

Noord

Frisian Flag

Op 17 oktober kregen we een presentatie over de organisatie van de oefening Frisian Flag. De presentatie werd verzorgd door de coördinator/supervisor van de oefening, majoor callsign "Joker" van het 322 Squadron. Vanwege de veiligheid wordt de achternaam van "Joker" niet vermeld. "Joker" heeft deelgenomen aan operaties boven Afghanistan, Irak en de Baltische Staten. Hij vertelde over organisatie, planning, vliegoperaties en de debriefing tijdens de oefening. Gemiddeld nemen ongeveer zeven landen deel aan de oefening met 60 tot 70 verschillende toestellen en 800 tot 1000 personen aan extra personeel. Als de weersomstandigheden het toelaten gaat er zowel 's morgens als 's middags een wave uit. Een wave bestaat uit ongeveer 35 tot 45 toestellen. Zoveel extra toestellen en personeel vergen een uitgebreide organisatie en (logistieke) planning. Tijdens de oefening wordt ook samengewerkt met Marine en Landmacht. Doel van de oefening is het trainen van grootschalige operaties op alle niveaus, opleiden van *mission commanders* en het aanhalen van internationale contacten. Het luchtruim waarin geoefend wordt is ongeveer 350 x 350 kilometer. Het ligt voor

het grootste gedeelte boven de Noordzee in het Duitse, Deense en Nederlandse luchtruim. De oefening wordt georganiseerd door het 322 Tactes Squadron. In oktober vindt de *Initial Planning Conference* plaats waarbij de squadrons van deelnemende landen worden uitgenodigd. Dit jaar zullen er F-16's, F-18's, Mirages, Rafales, Eurofighters en F-35's meedoen. De deelnemers vormen een *Blue Air* component en een *Red Air* component die de "bad guys" vormen. Het plannen van de missies, vliegen en debriefen gebeurt op één dag. De toestellen vliegen alleen met oefenbommen. Alle soorten van missies worden gevlogen. In het luchtruim waar de oefening zich afspeelt zijn vier holdings gereserveerd voor de tankers. Na de start worden de toestellen eerst in de lucht bijgetankt. Een missie bestaat uit plannen, briefen, toestellen klaar maken voor de start, take-off,



Regio Noord: regiovoorzitter Anton den Drijver bedankt majoor 'Joker'. [Alex Knoops]

tanken, vechten, bommen gooien, landen en daarna debriefen.

Hercules

Op 14 november kregen we een presentatie van majoor b.d. Arthur Jongeneelen over de C-130 Hercules. Hij ging eerst in op zijn loopbaan en vliegercarrière. Na zijn vliegopleiding heeft hij achtereenvolgens op de NF-5, F-16 en de C-130 gevlogen. Uitvoerig ging hij in op de mogelijkheden en onmogelijkheden van het toestel. Hij liet een paar video's zien van een Sarajevo landing, een looping met een C-130 op Farnborough, landing op het strand en *rough airfields*. Uitvoerig werd ingegaan op de C-130-operaties in Afghanistan en Rwanda. Ook werd stilgestaan bij het HALO- en HAHO-springen door onze commandotroepen.

Geilenkirchen

Op 19 november zijn wij op bezoek geweest bij de NATO AWACS

Component op de Vliegbasis Geilenkirchen. Tijdens een presentatie werd ons alles verteld over de Boeing E-3A AWACS. De eerste van 18 toestellen arriveerde in 1982. Inmiddels hebben 14 toestellen een upgrade ondergaan. Een toestel is verloren gegaan en drie toestellen zijn van de sterkte afgevoerd. Alle analoge apparatuur aan boord is vervangen door digitale apparatuur. Satellietnavigatieapparatuur heeft de navigator vervangen. Het toestel is voorzien van een schotel met een doorsnede van negen meter die voorzien is van een krachtige pulse-doppler radar. Vliegend op ongeveer 10 kilometer hoogte is een AWACS toestel in staat een oppervlakte van 312.000 km² ofwel de oppervlakte van Centraal Europa te controleren en observeren. Het toestel heeft 15 bemanningsleden, waaronder twee vliegers en een *flight engineer*. De overige bemanningsleden bedienen de diverse syste-

Regio Noord: leden op bezoek bij de AWACS op Vliegbasis Geilenkirchen. [Erika Pels]



men aan boord. Het toestel heeft vier Pratt & Whitney Turbopan motoren, die redelijk gedateerd zijn. Het is voorzien dat de toestellen tot 2035 in dienst blijven, voor 2025 zullen alle toestellen nog een laatste upgrade ondergaan. De NATO AWACS Component staat afwisselend onder commando van een Amerikaanse of Duitse brigade-generaal. De plaatsvervangend commandant is altijd een Nederlandse kolonel, op dit moment Bas Pellemans. *Main Operating Base* is Geilenkirchen. Daarnaast zijn er drie *Forward Operating Bases* in gebruik: Konya in Turkije, Aktion in Griekenland en Trapani in Italië en een *Forward Operating Location* in Ørland, Noorwegen. Zeventien landen participeren in het programma. De toestellen zijn ingezet boven Irak, de Balkan, Libië, Afghanistan, Midden-Oosten, Middellandse Zee en de VS (9/11). Op het platform bekeken we een AWACS-toestel en waren getuige van het vertrek van een AWACS-toestel en een KC-135R Stratotanker van de Ohio Air National Guard die hier op rotatiebasis gestationeerd zijn. Daarna werden wij rondgeleid langs de KC-135-tankers van de Ohio ANG.

Programma

5 maart: presentatie Great Escape door Ben van Drogenbroek.
maart: spottersdag Frisian Flag Vliegbasis Leeuwarden.
maart: nightshoot DHF Hunter/Avondvliegen Vliegbasis Leeuwarden.
7 april: ledenvergadering.
22 april: presentatie NH90 door LtZ Rogier van Kralingen.
13 mei: lezing Mission Aviation Fellowship (MAF) door voormalig F-16 vlieger Herman (Hills) van Heuvelen.
15 mei: ledenvergadering KNOV op Vliegbasis Gilze-Rijen.
mei: bezoek Skyline/KLM Flight Academy Eelde.
3 juni: presentatie Operation Inherent Support.
24 juni: excursie Marinestutzpunkt Nordholz Duitsland.
(Alex Knoops)

Schiphol & Noord-Holland

Fokker

Op 18 november verzorgden Martin Knecht, manager Support/Composietenonderhoud en ir. Rick Visser, manager Office of Airworthiness van Fokker de lezing. Fokker werd opgericht



Regio SPL/N-H: Rick Visser links met model Fokker 100 en Martin Knecht met model F-17.
[Rob Mooyen]

na de Eerste Wereldoorlog op 21 juli 1919. Even was Fokker zelfs kort de grootste vliegtuigbouwer ter wereld. Na de Tweede Wereldoorlog werden vele militaire vliegtuigen geassembleerd. De civiele vliegtuigen waren de F27, Fokker 50/60, F28 en de Fokker 70/100. In totaal zijn er 1.345 van gebouwd, waaronder een aantal militaire varianten. Na het faillissement van Fokker in 1996 werden de levensvatbare delen overgenomen door Stork. Stork werd later gesplitst in een vliegtuigdeel met de naam Fokker en in een deel in de proces-industrie. In 2015 is dit Fokker gekocht door GKN, een grote Engelse toeleverancier voor de luchtvaart- en de auto-industrie. In 2018 werd GKN vervolgens gekocht door Melrose Industry, een *Private Equity Company*. Melrose concentreert zich nu op de luchtvaart met GKN Aerospace en levert aan alle vliegtuigfabrieken, met 50 bedrijven in 15 landen en 18.000 personeelsleden.

Regio SPL/N-H: majoor-vlieger b.d. Arthur Jongeneelen met een boek als cadeau aan het einde van zijn lezing. [Rob Mooyen]



den. Fokker met 6.000 medewerkers is hierin een belangrijke speler. Ook is Fokker de grootste Nederlandse toeleverancier voor de fabricage van de F-35. Bij Fokker Techniek in Woensdrecht wordt onderhoud verricht aan vrijwel alle Klu-vliegtuigen. Tevens is in Woensdrecht een modificatiecentrum voor civiele vliegtuigen. Zo is het interieur van het regeringsvliegtuig de Boeing 737-800 PH-GOV geheel op Woensdrecht ontworpen en geïnstalleerd. Fokker Services heeft het Type Certificaat en bewaakt de luchtwaardigheid voor alle Fokker-vliegtuigen. En levert tevens engineering, documentatie en reservedelen voor vrijwel alle vliegtuigtypen. Fokker is ook de grootste onafhankelijke leverancier wereldwijd van onderdelen voor vliegtuigen die uit productie zijn. Ongeveer 70 procent van de huidige omzet is voor niet-Fokker vliegtuigen. Visser vertelde over het waarborgen van luchtwaardigheid en het analyseren van de oorzaak van ongevallen en de consequenties daarvan.

C-130

Op 9 december vertelde majoor-vlieger b.d. Arthur Jongeneelen over zijn ervaringen met de C-130. Hij is een voormalig F-16-vlieger en vloog op de C-130 Hercules bij het 336 Squadron op de Vliegbasis Eindhoven. De lezing begon met uitleg over de C-130. De laatste twee als korte versie zijn gekocht uit opslag in Arizona. Ze zijn bedoeld voor tactisch en intra-theater luchttransport. Eerder zijn er twee met een verlengde romp aangeschaft. Maximaal 66 mensen mogen meegenomen worden. Record staat op 452 waaronder 32 in de cockpit tijdens een evacuatie in Saigon in 1975. De C-130 kan

landen op hele korte en zachte banen. In een paar video's werd dat geïllustreerd. Een lading uit het vliegtuig gooien kan met een parachute en ook via zwaartekracht extractie waarbij de ideale hoek van de vloer 7 graden helling is. In Sudan tijdens operatie Life Line werden van de pallets later huizen gebouwd. De C-130's zijn veel buiten Nederland. In Split, Kroatië moest onterecht landingsgeld betaald worden. De brandweer legde een schuimtapijt om vertrek te verhinderen. Maar een C-130 laat zich niet makkelijk stoppen met als resultaat dat een hele hangaar vol met schuim geblazen werd. De C-130 is zeer geschikt voor paradroppings ook voor zowel Haho als Halo vanaf tot maximaal 28.000 voet. De crew moet dan op 100 procent zuurstof. Ook wordt de C-130 veel gebruikt voor evacuatie en hulpverlening na natuurrampen, zogenaamde Angel Flights.

Vergunst

Op 13 januari oktober gaf majoor-vliegerarts Arie Vergunst een lezing getiteld "De training, het werk en de missie". Zijn belangstelling voor vliegen werd gewekt door zweefvliegen tijdens de middelbare school. Hij studeerde voor arts in Leiden en begon een specialisatie voor neurochirurg. Toch trok de Luchtmacht en werd hij na een verkorte KMA-periode aangenomen tot de opleiding Algemene Militaire Arts. Daarna specialisatie vliegerarts, aeromedevac, search en rescue, en operational readiness. Vloog een paar jaar als arts mee op de SAR-unit van 303 Squadron op Leeuwarden met de geel geschilderde AB 412 SP "Tweety" helikopters. Vliegers moeten leren omgaan

Regio SPL/N-H: impressie van de nieuwjaarsreceptie in de Oude Toren op Schiphol-Oost. [Rob Mooyen]



met de "stresses of flight". Fysiologische stressfactoren zoals lagere zuurstofconcentratie, lagere barometrische druk, g-krachten, lagere temperatuur, minder licht, meer lawaai en angst van de patiënt. Symptomen van lagere luchtdruk worden beoefend in een hypobare kamer waaruit lucht gepompt wordt. Het hierdoor ontstane gebrek aan zuurstof leidt tot perifeer gezichtsveld, desoriëntatie, euforie en hoogteziekte. Alle jachtvliegers oefenen hier om symptomen te herkennen. In een centrifuge worden g-krachten opgewekt en vliegers oefenen straining om zolang mogelijk bloed in de hersenen te houden. Bij aeromedevac worden patiënten door de lucht vervoerd zonder dat hun conditie verslechtert. Vergunst is uitgezonden geweest naar Kandahar en Kunduz in Afghanistan. In Mali was hij tijdens de Apache-crash en het ongeluk met de mortiergranaat. Na de MH17 crash was hij enkele weken ter plekke om te assisteren bij de reparatie van de slachtoffers. Momenteel is hij voor zes maanden gedetacheerd op de spoedeisende hulp van het Radboud Universitair Medisch Centrum.

Programma

24 februari: ledenvergadering.
16 maart: overste Bart Blok over de laatste ontwikkelingen bij het 860 Squadron en de ervaringen met de NH90.
6 april: lezing kolonel Johan van Deventer over de transitie naar de vijfde generatie Luchtmacht.
8 april: bezoek Vliegbasis Eindhoven.
20 april: lezing ir. Bram Elsenaar over luchtvaartresearch in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog.
11 mei: lezing AOO Arnoud (Kodak) Schoor over zijn ervaringen als senior luchtfotograaf en combat cameraman bij Defensie.
8 juni: lezing generaal-majoor Theo ten Haaf over zijn ervaringen als Commandant Special Forces Command.
(Gerard van Putten)

Soesterberg

Crash

Op 13 januari heeft Sander Woonings een lezing verzorgd over de crash van een bijzondere Royal Air Force Spitfire bij Herwen op 22 maart 1940. De vlieger, F/O C.M. Wheatley was op een bijzondere missie maar heeft die helaas



Leden van de Regio Soesterberg luisteren aandachtig naar de lezing van de heer Sander Woonings over de crash van een RAF Spitfire op 22 maart 1940 in Oost-Nederland. [Rob Mooijen]

niet overleefd. Sander heeft er 30 jaar onderzoek aan besteed en kon daardoor zeer gedetailleerd vertellen over de ontwikkelingen in de militaire luchtfotografie die hebben geleid tot de betreffende vlucht en de tragische afloop daarvan.

MRTT

Op 9 december heeft kolonel Jan der Kinderen een presentatie gehouden over het Multi Role Tanker Transport (MRTT) project. Met de Multinational MRTT Fleet (MMF), krijgt de NAVO een belangrijke toename aan tanker- en luchttransportcapaciteit binnen zijn gelederen. Tevens is het een bijzonder project waar Nederland, en de KLu in het bijzonder, een leidende rol speelt. Met een internationaal consortium van zes landen worden er acht Airbus A330 MRTT's aangeschaft met een eventuele doorgroei naar in totaal elf toestellen. Onder NAVO-vlag maar met KLu-registratie worden de toestellen geplaatst op Vliegbasis Eindhoven en Keulen-Bonn. Jan der Kinderen is als Luchtmachtkolonel momenteel 'uitgeleend' aan de NATO Support and Procurement Agency (NSPA) en kan hiermee zijn kennis en ervaring over MRTT naadloos voortzetten binnen deze organisatie. De aflevering van de eerste A330 MRTT zal in mei 2020 op Vliegbasis Eindhoven plaatsvinden.

Programma

23 maart: lezing "The Battle of Britain, The Glory of the Spitfire, The full story".
maart: excursie Frisian Flag Leeuwarden.
16 april: viering 75^e verjaardag 298 Squadron.
15 mei: ledenvergadering KNVOL

en natuurlijk de sensor fusie en de wijze waarop alles vervolgens in de helm van de vlieger en op de iPad-achtige beeldschermen in de cockpit wordt gepresenteerd.

Programma

20 februari: excursie avondvliegen Volkel.
27 februari: ledenvergadering.
27 maart: excursie Frisian Flag Leeuwarden.

West-Brabant & Zeeland

Traas

Al een aantal jaar wordt er binnen Defensie gesproken over de '5^e Generatie Luchtmacht'. Maar wat houdt die term nu precies in? Het antwoord op die vraag werd ons gegeven door commodore Denny Traas, directeur Operaties van het CLSK. De titel van '5^e Generatie Luchtmacht' ontleent zich aan het type straaljager waarmee wordt gevlogen binnen een luchtmacht. In de laatste editie van 'Onze Luchtmacht' in 2019 heeft u kunnen lezen welke typen vliegtuigen, tot welke generatie behoren. Met de komst van de F-35 in Nederland kan de Koninklijke Luchtmacht zich dan ook een '5^e Generatie Luchtmacht' noemen. De 5^e Generatie Luchtmacht bestaat uit het verbeteren van drie hoofddoelen. Het eerste is het herstellen van de wereldwijde inzetbaarheid van zowel mensen als materieel. Het tweede hoofddoel is het (blijven) innoveren van technieken die gebruikt worden binnen de KLu. Het laatste doel in het rijtje is de transitie náár de 5^e Generatie Luchtmacht. Om deze drie hoofddoelen te

op Vliegbasis Gilze-Rijen.
mei: excursie oefening Orange Bull Eindhoven.
15 juni: lezing Commandant Centrum voor Mens en Luchtvaart.

Twente

F-35

Op 23 januari hield onze voorzitter een presentatie over de F-35A Lightning II. Hij schetste de elektronische systemen en sensoren aan boord van de F-35 en de voordelen daarvan voor de inzet als wapenplatform voor onze 5^e generatie Luchtmacht. Het ging vooral over de werking van de Active Electronically Scanned Array (AESA) Radar, het Electro-Optical Targeting System (EOTS), het Electronic Warfare (EW) suite, het Distributed Aperture System (DAS), en de Multifunction Advanced Data Link

Regio Twente: regiovoorzitter Arie Blokland tijdens zijn F-35 briefing. [Erik Laros]





Commodore Traas weet de luisteraars van regio West-Brabant /Zeeland te boeien met zijn lezing over de 5^e Generatie Luchtmacht, op 19 november 2019. [A.v.d.S.]

kunnen realiseren moet er worden gewerkt aan informatie-dominantie, moet de wendbaarheid worden vergroot en moet de KLu operationeel sterker worden gemaakt. Het creëren van informatiedominantie wil zeggen dat de Luchtmacht sneller moet zijn dan de tegenstander in het observeren van wat er allemaal gebeurt op het wereldronde. Dat houdt ook in dat ze druk bezig moeten zijn met het analyseren en verwerken van data en dat omzetten naar bruikbare informatie. Daarnaast moet er ook actief worden gewerkt aan het bestrijden en ontdekken van cyber- en electronic warfare. Steeds meer informatie wordt verspreid via netwerken, mobiele telefoons, computers en dan is het zaak om bruikbare informatie over / van een tegenstander daaruit tijdig op te pikken.

De aspecten van het vergroten van de wendbaarheid, en het versterken van de KLu, zijn geheel in elkaar verweven. Bij het vergroten van de wendbaarheid is het belangrijk dat er breed inzetbare wapensystemen zijn en dat er flexibel personeel is. Daarom is de Luchtmacht hard bezig om mensen 'om te vormen' tot '5^e Generatie Luchtmachters' en het creëren van effectieve, robuuste squadrons.

Als laatste streeft de Luchtmacht ernaar om zich operationeel te versterken. Daarbij is het noodzakelijk om te investeren in nieuwe operationele kennis, en het ontwikkelen en vergroten van de capaciteit. Daarmee kan de KLu haar macht en zeggenschap vergroten binnen de NAVO. Natuurlijk zijn er nog vele andere dingen nodig, maar het is de bedoeling dat de Luchtmacht in 2024 zijn 'Full Operational

Capability' heeft behaald met de F-35, de A330 MRTT, de MQ-9 Reaper en nog tal van andere nieuwe wapensystemen, om zich zo een '5^e Generatie Luchtmacht' te kunnen noemen.

Programma

10 maart: ledenvergadering.
maart/april: bezoek Frisian Flag.
(M.K.)

Zuid-Holland

Regiodiner

Een oude traditie binnen de KNVOL werd op 25 november bij onze regio nieuw leven ingeblazen. Bij de gezellige Brasserie Buitenhuis konden de regioleden genieten van een voortreffelijk regiodiner, samen met de commandant van ons partnersquadron, luitenant-kolonel vlieger Martijn Kleiberg. Tussen de dinergangen door gaf hij een overzicht van wat er de komende jaren te gebeuren staat bij het 301 Squadron.

Regio ZH: overste Kleiberg geeft uitleg bij update AH-64E. [Dick Vring]



Regio ZH: overste Leijsterburg ontving het inmiddels welbekende regiopresentje. [Dick Vring]

F-16

Als afsluiting van het regiojaar gaf luitenant-kolonel-vlieger Joost 'Niki' Luijsterburg een kijkje in de wereld van F-16-vliegers én parachutisten. Naast hoofd opleiding F-16-vliegers in de VS is hij ook nog operationeel F-16-vlieger én gepassioneerd parachutist. In 1987 begon hij, nadat hij niet door de keuring van de Luchtmacht kwam, bij de Marineluchtvaartdienst, waar hij tot zijn ongenoegen als onderofficier achterin een Orion kwam te zitten en zelf vliegen zat er niet in. Teleurgesteld vertiet hij de marine en ging terug naar school om het vwo-diploma te halen. In 1989 werd hij wel geschikt bevonden voor de Luchtmacht en dat was het begin van een indrukwekkende carrière. Na zijn vliegeropleiding in Nederland en de VS belandde hij in de periode 1998-2000 -na tussenstations bij het 316 en 322 Squadron- als uitwisselingsvlieger bij de US Air Force op Moody Air Force Base. Tussen de bedrijven door was hij ook begonnen met parachutespringen. Meerdere malen werd overste Luijsterburg uitgezonden, naar Servië (1993 en 1999) en Afghanistan (vier keer in de periode 2004 - 2009). Ook nam hij

vele malen deel aan een recordpoging bij het parachutespringen. In 1999 ondernam hij in Thailand een succesvolle recordpoging om met 300 man een vrije val in formatie vanaf 24.000 voet te maken. Later werden er door hem en zijn paravrienden nog meer nieuwe wereldrecords gebroken, in 2004 (357 man) en 2006 (400 man). Na zijn stationering als Ops-officier bij 312 Squadron op Volkel werkte Joost vanaf 2010 drie jaar bij het F-35 Joint Project Office in de VS. Ook toen was hij regelmatig als parachutist in de lucht te vinden. Na zijn termijn bij Directie Operaties in Den Haag volgde in 2016 zijn stationering als commandant op het Nederlandse opleidingsdetachment in Tucson, Arizona. In 2019 behaalde hij als eerste KLu-vlieger de mijlpaal van 4000 vliegen op de F-16. In 2018 kreeg hij het Vliegerkruis uitgereikt vanwege zijn durf en daadkracht tijdens operatie Allied Force boven Servië in 1999.

A330

Op 20 januari hield kolonel Jurgen van der Biezen een briefing over het Europese Multi Role Tanker Transport (MRTT) vliegtuig, de A330 MRTT, gebaseerd op de civiele Airbus A330-200. Binnen het Air-to-Air Tankinitiatief van de European Defence Agency (EDA) zijn verschillende landen overeengekomen om samen te werken in een multinationalaal programma dat zorgt voor vervanging en uitbreiding van de bestaande tank- en transportcapaciteit in Europa. Het Multinational MRTT Fleet (MMF) programma voorziet in het bijtanken in de lucht, het vervoer van passagiers en vracht en medische evacuatie. Het vliegtuig zal eigendom zijn van de NAVO en worden geëxploiteerd in een poolarrangement waarbij de deelnemende landen vliegers in kopen. Het programma werd oorspronkelijk in juli 2016 gelanceerd door Nederland en Luxemburg. Duitsland en Noorwegen sloten zich aan bij het programma in 2017. België volgde begin 2018, gevolgd door Tsjechië in 2019.

De Airbus A330 MRTT is een nieuwe generatie tank- / transportvliegtuig. Dankzij de grote basisbrandstofcapaciteit van 111 ton zijn er geen extra brandstoftanks nodig binnen het passagierscompartiment. Het vliegtuig wordt aangeboden met twee verschillende tankinstallaties, de boom en het probe and drogue systeem. Dankzij de echte wide-body-romp kan het ook worden



Regio ZH: naast het spreekwoordelijke 'flesje' ook voor kolonel Van der Biezen de welbekende regiomok. [Dick Vring]

gebruikt als een puur transport-vliegtuig dat tot 267 troepen kan vervoeren, of een laadvermogen van maximaal 45 ton. Het kan ook gemakkelijk worden omgezet in medische evacuatieconfiguratie voor maximaal zes intensive care units en 16 brancards. Het contract met Airbus Defense and Space werd in juli 2016 ondertekend en de programmavisie werd op 1 september 2016 in Bonn opgezet. Het MMF-contract had betrekking op de aanschaf van acht vliegtuigen en opties voor maximaal drie extra vliegtuigen, waardoor het totale aantal mogelijke vliegtuigen werd verhoogd tot 11. Kolonel Van der Biezen is sinds 10 juli 2019 commandant van de MMF. Het MMF opereert vanaf twee bases: Eindhoven als *Main Operating Base* (MOB) en Köln/Bonn als *Forward Operating Base* (FOB).

Programma

16 maart: ledenvergadering.
15 april: regioavond.

Boeken

Mitchell Masterpieces



Illustrated history of paint jobs on B-25s in foreign service. Volume 2. Auteur: Wim Nijenhuis. Uitgave: Violaero, Odoorn. Meer dan 900 illustraties, 248 pagina's, 22 x 28,5 cm, softcover. Engels. ISBN 978-90-8616-237-6. Prijs: € 29,95. Dit is het derde boek van Wim Nijenhuis over de North American B-25 Mitchell, na het eerder verschenen *B-25 Factory Times* en *Mitchell Masterpieces, Volume 1*. Hij mag dan ook met recht een expert op het gebied van deze vooral uit de Tweede Wereldoorlog zo bekende Amerikaanse medium bomber worden genoemd. Ging het in het eerste deel vooral over beschilderingen (in het bijzonder de zogenaamde *nose art*) van de B-25 in Amerikaanse dienst, in dit tweede deel komen de beschilderingen van de andere gebruikers aan bod. Maar liefst 22 andere landen hebben tijdens en na de oorlog met de B-25 gevlogen, waaronder Nederland, bij ML-KNIL, de *Royal Netherlands Military Flying School* te Jackson, Mississippi en de Marineluchtvaartdienst. Samen met het Verenigd Koninkrijk en de Sovjet-Unie was ons land een van de grootste klanten. Het boek is bijzonder aantrekkelijk opgemaakt, met allerlei extra informatie, zodat de inhoud zich niet beperkt tot de beschilderingen, maar ook de geschiedenis van de vele eenheden die met de B-25 vlogen, (kort) wordt beschreven. Wim heeft daarbij naar een compleet overzicht gestreefd. Zo komt ook de Britse B-25D aan de orde die Spanje na een noodlanding later in dienst nam als testvliegtuig, hoewel de Spaanse luchtmacht formeel niet met de B-25 vloog. De Sovjet-Unie was eigenlijk een heel bijzondere klant, zeker ook gezien de latere ontwikkeling van de verstandhouding tot een Koude Oorlog. De Verenigde Staten steunden via het *Lend-Lease* programma de Sovjet-Unie met het sturen van maar liefst 14.000 vliegtuigen tussen 1941 en 1945. 865 daarvan waren B-25's, die na de nodige aanloopproblemen met succes in dienst werden genomen door de Sovjet luchtmacht, de *Voyenno-Vozdushnye Sili* (VVS). De toestellen werden overgevoerd via de zogenaamde ALSIB-route (Alaska-Siberië), met een totale lengte van 14.000 kilometer, over de meest onherbergzame gebieden ter wereld. (WFH)

A-17



The complete history of the Northrop attack planes and its export derivatives.

Auteurs: Santiago Rivas, Amaru Tincopa, Nico Braas en Edwin Hoogschagen. Uitgave: Violaero, Odoorn. Warplane Plus No. 01. Engels. 164 pagina's, 21 x 28 cm, soft cover. ISBN: 978-90-8616-271-0. Prijs € 24,95. Niet veel lezers zullen zich realiseren dat de Northrop A-17 ook in dienst van de Nederlandse Luchtvaartafdeeling is geweest. Het type stond dan ook in ons land beter bekend onder de exportaan-

duiding DB-8A/3N van de Douglas Aircraft Company, waar Northrop op 5 april 1937 een onderdeel van werd. Op 14 maart 1939 werden 18 machines besteld, zonder bewapening of radio's, die zouden later in ons land worden ingebouwd. De eerste toestellen bereikten ons land via de Rotterdamse haven op 21 oktober en de rest volgde in de maanden erna. De bewapening werd ingebouwd in januari 1940 en de radio's in maart, nog net op tijd voor de Duitse overval op 10 mei 1940. Volgens de schrijvers waren op die ochtend 12 (andere bronnen spreken over 11) van de 18 toestellen operationeel, die vervolgens in vier vluchten werden ingedeeld met de namen Jan, Piet, Klaas en Lodewijk. Hun lotgevallen worden kort beschreven. De toestellen opereerden vanaf het vliegveld Ypenburg, met Ockenburg als uitwijkhaven. Het overgrote deel van het boek is gewijd aan (eerdere) ontwerpen van Northrop en de ontwikkelingen van de diverse typen A-17 bij de Amerikaanse strijdkrachten, die van Zuid-Afrika, Canada, Zweden, Argentinië, Peru, Irak en Noorwegen en zal vooral de gespecialiseerde liefhebbers interesseren. (WFH)



Ledenservice

Goodies

Neklint met KNVOL - opdruk	€ 2,50
Sleutelhanger met KNVOL - opdruk	€ 2,50
Sleutelhanger met F-35 in de kleur oranje of grijs	€ 3,00

Badge

KNVOL 2018 - 70 jaar KNVOL / 65 jaar KLu	€ 6,00
--	--------

Boeken

Airpower II, Frank Crébas en Stephan de Bruijn	€ 30,00
Luchtschappen, het levenswerk van Lam van 't Hof	€ 59,90
Blue Notes, de Dutch Hawker Hunter Foundation	€ 29,95

Diversen

Placemats 42 x 30 cm van diverse vliegtuigen	€ 1,50
4 stuks voor de prijs van	€ 5,00

Onze Luchtmacht

Complete losse jaargangen Onze Luchtmacht vanaf 1999	€ 10,00
Opbergmappen voor twee jaargangen Onze Luchtmacht	€ 10,00

Bestellen

Genoemde prijzen zijn exclusief verpakkings- en verzendkosten. De artikelen zijn bij de KNVOL Ledenservice in voorraad. Na de bestelling ontvangt u een factuur en de goederen worden na ontvangst van uw betaling onmiddellijk aan u verzonden. Telefoon : 0164 750258 of per e-mail : ledenservice@onze.luchtmacht.nl

Let op: Veel van de genoemde artikelen kunnen worden bekeken op de website www.onzeluchtmacht.nl. Klik op 'Te Koop' in de menubalk.

The Sky Is Not The Limit

The sky is not the limit. Dat moeten de beroemde astronauten – zoals John Glenn en Buzz Aldrin – hebben gedacht toen zij als pioniers van de ruimtevaart in de onmetelijke leegte werden gelanceerd. Zij zullen zich echter niet hebben beseft dat die onmetelijk leegte binnen een zeer korte tijd al zijn limiet zal bereiken door “man-made” objecten, zoals actieve en inactieve satellieten en ander ruimte afval. Met name in de lage omloopbaan tussen de 100 en 2000 kilometer boven het aardoppervlak, de zogenaamde *Low Earth Orbit*, begint het aantal objecten schrikbarend toe te nemen. Zo worden er elk jaar steeds meer satellieten in deze specifieke omloopbaan gelanceerd. Ook begint er in de hogere omloopbanen, zoals de *Medium Earth Orbit*, de *High Elliptical Orbit*, *Geosynchronous Orbit*, al verzadiging op te treden.

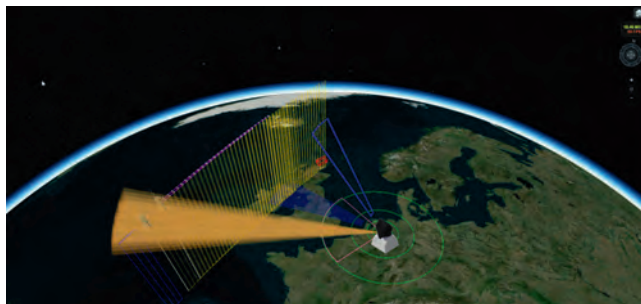


Aangezien het steeds drukker wordt in de ruimte, neemt de waarschijnlijkheid voor een botsing tussen twee of meerdere kunstmatige objecten aanzienlijk toe. Daarnaast zijn er meerdere landen actief bezig met zogenaamde ‘antisatellietwapens’ en voeren hiermee testen uit. In de afgelopen 12 jaar zijn er een tweetal antisatellietwapens beproefd door China (2007) en India (2019) en vond er in 2009 een botsing plaats tussen een uitgerangeerde Russische Cosmos satelliet met een actieve Amerikaanse Iridium satelliet. Deze incidenten resulteerden in een enorme toename van oncontroleerbaar ruimte afval. Het gevolg van deze exponentiele toename is wat uiteindelijk kan resulteren in het hermetisch afsluiten van de toegang tot de ruimte voor toekomstige ruimtevaart ontwikkelingen middels een domino effect: het zgn. Kessler Syndroom.

Elk actieve en inactieve object in de ruimte behoort van origine toe aan een land c.q. organisatie die verantwoordelijk is voor de lancering, het onderhouden van de omloopbaan en de afstoting van het object na het bereiken van het einde van de levensduur. Elke satelliet, zowel civiel als militair,

heeft een specifieke missie op diverse gebieden. Al deze gegevens vormen tezamen een bijdrage aan het *Space Situational Awareness* (SSA) concept. Naast het observeren en vastleggen van kunstmatige objecten, speelt SSA ook een belangrijke rol in het detecteren, volgen en analyseren t.b.v. eventuele inslagrisico's van de zogenaamde *Near Earth Objects*. Dit zijn uit de TLE bekende 'man made' objecten die uit hun omloopbaan dreigen neer te storten, maar ook natuurlijke objecten zoals meteorieten en kometen.

In Nederland is het militaire aspect van SSA sinds kort ondergebracht bij het *Defensie Space Security Center* (DSSC). Thales Nederland ondersteunt het DSSC op tal van gebieden om deze nieuwe SSA capaciteit ten volle te benutten. Voor het ruimte segment binnen het DSSC houdt men zich onder meer bezig met de voorbereiding en demonstratie van de eerste Nederlandse militaire nano satelliet, genaamd "Brik 2". Bij het grondgebonden segment gaat men zich in eerste instantie te richten op de Space Weather en Low Earth Orbit observatie disciplines. Met name voor de Low Earth Orbit observatie is men voornemens de nieuwe Thales SMART-L Multi Mission radar van de Koninklijke Luchtmacht te gebruiken, aangezien radars hiervoor de meest geschikte sensoren zijn. In januari 2020 is de eerste geplaatst. Vanaf 2021 zal deze in gebruik worden genomen bij de Koninklijke Luchtmacht waar hij de oude Medium Power Radar gaat vervangen voor zowel luchtbewaking en -verdediging, als Ballistic Missile Defence op lange afstand.



Gedurende de ontwikkelingsfase van deze radar, was het een vereiste om ballistische raketten die een sub-orbitale baan volgen te onderscheiden van de orbitale objecten, waaronder satellieten. Het is van groot belang dat deze filtering en classificatie van objecten plaatsvindt om mogelijk valse alarmeringen (ballistische raket lancering) uit te kunnen sluiten. Voor de SSA vormde deze objecten echter een interessante bijvangst. In opdracht van de Koninklijke Luchtmacht werd een samen met Thales Nederland een studie uitgevoerd, waarin is vastgesteld in hoeverre de nieuwe SMART-L Multi Mission radars, naast hun primaire taak als luchtbewakingsradar, in staat zijn kunstmatige objecten vanaf een bepaalde grootte, in een lage omloopbaan te detecteren en te volgen. Door de vooruitstrevende technologie

die in deze radar is geïntegreerd, waaronder de uitgebreide lange afstand golfvorm en de *Active Electronic Scanned Array* (AESA: actieve bundelsturing) kan men de volledige bandbreedte van capaciteiten optimaal gebruiken. Tevens is de radar een zogenaamde 'Software Defined Radar' wat inhoudt dat deze in staat is om enkel via software updates zijn prestaties in de toekomst te verbeteren. De zend- en ontvangcomponenten zijn duurzaam en uitermate efficiënt, wat resulteert in een enorm bereik van 2000 kilometer.

Na de wetenschappelijke studie is men in een vervolgstudie begonnen om in de praktijk specifieke kunstmatige objecten in de Low Earth Orbit te detecteren en te volgen. Hiervoor werden onder andere specifieke *Radar Cross Section* meet-satellieten gedetecteerd en gevolgd om de nauwkeurigheid én de gevoeligheid van het radarsignaal te valideren. Deze objecten werden zowel autonoom gedetecteerd als op aanwijzing (cued search) van de database 'Two Line Elements'. In deze database van het Amerikaanse *Combined Space Operation Center* staan alle objecten groter dan 10cm in de Low Earth Orbit vermeld. Voor de komende jaren is een tweede vervolgstudie gepland, met als doel onder andere verbeteringen van de SMART-L Multi Mission te integreren en te toetsen. Daarnaast is het voornemen om een SSA Processing, Exploitatie en Disseminatie systeem te ontwikkelen.



Het uiteindelijke doel van al deze inspanningen is om middels de SMART-L Multi Mission een Space Situational Awareness capaciteit mogelijk te maken, die de primaire militaire taken van het Defensie Space Security Center kan ondersteunen.

THALES

www.thalesgroup.com



**De Koninklijke Luchtmacht
is
onze luchtmacht**