



# Boeiend: **Boeing** deel 2 **bommen** en **granaten**

*Dit artikel is geschreven naar aanleiding van een journalistenreis langs verschillende afdelingen van Boeing IDS, Integrated Defense Systems. Een trip langs de immense complexen die de fabrikant er op nahoudt om de F-18, de Chinook en de Apache, de Osprey en talloze minder bekende wapensystemen te ontwikkelen en onderhouden. Met alle kritiek die in ons landje altijd zo rijkelijk op de supermacht gegeven wordt: laten we blij zijn dat dit arsenaal daar staat, en niet in Rusland, China of Noord-Korea.*



**In de vorige aflevering** kwamen de Airborne Laser, de Chinook en de Lifting Body's van Boeing aan de orde. In dit tweede deel zijn de verkopers van bommen en granaten aan het woord, net als die van de vliegende tankstations waarmee Boeing momenteel hevig te koop loopt.

Tijdens het bezoek aan de fabriek van de F-18 in St. Louis Missouri wordt een stuksprijs van 53,8 miljoen dollar genoemd voor Super Hornet. Voordelig, zeker gezien het feit dat het een tweemotorig multi-role-toestel is met bewezen kwaliteiten, waaraan kort geleden nog een prijskaartje van rond de 85 miljoen dollar hing.

Zo'n F-18-presentatie heeft overigens veel weg van een auto-verkooppraatje zoals we allemaal al eens hebben aangehoord. Alleen drie nullen toevoegen, en je praat over een straaljager in plaats van een Ford Mondeo. Handig worden de voordelen van het eigen product afgezet tegen de nadelen van de concurrentie. Zonder blikken of blozen wordt de dertig jaar oude F-18 naast nieuwkomer JSF gezet, met een knipoog naar de journalisten uit de betreffende landen. "Een fijne, nieuwe radar erin en vliegen maar", is de kern van de boodschap.

### Imponeren

Aan klantenwensen blijkt soms ook opmerkelijk simpel te voldoen, zo vertellen de Boeingsalespeople enthousiast. Als je maar een beetje begrijpt wat de koper beweegt. Aziatische landen bijvoorbeeld zijn dol op technische snufjes, en willen altijd het nieuwste-van-het-nieuwste ingebouwd hebben. Meer primitieve luchtmachten kiezen vaak voor veel vliegtuigen 'op het platform', om potentiële vijanden te imponeren: liever vijftig toestellen met beperkte capaciteiten, dan dertig met alle toeters en bellen.

Afgezien van een beproefde jager heeft Boeing natuurlijk het nodige in de aanbieding voor ons expeditieleger, en men laat niet na ons dat te melden. De NATO-strijdkrachten zullen ook in de toekomst waarschijnlijk ver van huis blijven opereren, stelt men, en de vraag komt aan de orde in hoeverre we nog steeds in koude oorlog-termen denken bij de aanschaf van complexe wapensystemen. Vijftig jaar lang 'keeping up with the Russians' wordt een manier van denken die met de hedendaagse realiteit soms weinig meer te maken heeft. Transport, vrij basale vormen van groundsupport, en lokale verkenning lijken eerder aan de orde te zijn de komende decennia.

### Lean

De genoemde cash-and-carry-prijzen voor de F18 zijn overigens deels het gevolg van een leaning-systeem dat Boeing al enkele jaren



*Al na een paar minuten zit je driftig mee te redeneren over de voordelen van kleinere diameters...*

hanteert. Spectaculaire besparingen worden gerealiseerd bij vrijwel alle projecten. Met begrijpelijke trots wordt dit gemeld, al vraag ik me af of dat nou wel zo verstandig is. Onwillekeurig ga je denken dat er voorheen veel te duur geproduceerd is.

De onderneming lijkt ook meer Europees te gaan denken in haar beleid op de werkvloer: in plaats van één extreme slimmerik die vijftig dommekrachten aanstuurt (vanouds in de USA gebruikelijk), wordt nu meer intelligentie van onderen naar boven doorgespeeld. Enorme verbeteringen zijn recentelijk doorgevoerd op basis van ideeën van eenvoudige werknemers, soms met honderdduizenden dollars winst. Op één van de werkvloeren zien we bijvoorbeeld een langwerpige draaibare 'jig', zoals die ook wel door autorestoreurs gebruikt wordt. Een vleugel wordt ingeklemd en om haar as gedraaid voor verschillende bewerkingen. Door een werknemer bedacht, vertelt men, en het scheelt honderdduizenden dollars en verschillende hernia's per jaar.

### Wapens

Een halve middag is ingeruimd voor de presentatie van de wapenhandelaren, met hun bommen en raketten. Het blijft even wennen om zo koel en analytisch te spreken over zaken die zulk onbeschrijflijk leed teweeg kunnen brengen. Maar al na een paar minuten ben je dat vergeten, en zit je driftig mee te redeneren over de voordelen van kleinere diameters (meer bommen onder een vliegtuig), de voor- en nadelen van hogere gewichten (meer penetratievermogen om dieper gelegen bunkers te bereiken), en slimmere vinnen op de JDAM's.

Die laatste zijn dé melkkoe van de fabri-

kant, dat blijkt uit alles. Maar wat wil je ook: tegen lage kosten een systeem op een bom 'klikken' – ongeveer zoals je een spanband om een pallet ratelt – die dan vervolgens even trefzeker wordt als veel duurdere projectielen met camera's of lasers in de neus. Honderdtachtigduizend van deze JDAM-systemen zijn intussen verkocht, in binnen- en buitenland. Nadeel was tot voor kort dat het systeem alleen geschikt was voor vaste targets, maar er wordt gewerkt aan een variant die ook bewegende doelen met succes kan treffen.

De woorden 'collateral damage' komen in de presentatie geregeld voorbij. Logisch, want de kopers van deze productgroep zitten voor een groot deel in Washington, en daar zijn onbedoeld-getroffen burgerdoelen om allerlei redenen uiterst ongewenst. Opvallend is dat de twee vrouwen in de journalistenclub, een Française en een Engelse, bij de diverse vliegende platforms nauwelijks in beweging komen, maar bij de wapensystemen vele slimme vragen afvuren. Boys like toys, babes like bombs, blijkbaar.

"Ik geeft meteen toe dat er sympathieker afdelingen van Boeing zijn dan de onze", grapt wapen-boss Chris Chadwick aan het einde van zijn presentatie: "Maar wij hebben de mooiste video's!" En hij toont een film waarin hemel en aarde vergaan, ondersteund met een stukje stevige hardrock. Zelfs een goeie reclameslogan ontbreekt niet: BOEING WEAPONS... ON TARGET!

### Helm

Het volgende onderwerp is ietwat vredelievender en wordt gebracht onder het motto: 'Turn your Head instead of your Jet'. Waarom zou je een vliegtuig van vijftienduizend kilo omdraai-





**De theorie achter het Joint Helmet Mounted Cueing System (JHMCS): 'Turn your Head instead of your Jet'. Waarom zou je een vliegtuig van vijftienduizend kilo omdraaien om de vijand te achtervolgen, als het draaien van je hoofd ook voldoende is?**

en om de vijand te achtervolgen, als het draaien van je hoofd ook voldoende is? Dat is dan ook meteen de hele theorie achter het JHMCS, het Joint Helmet Mounted Cueing System. De praktijk klinkt al even simpel: de afbeelding van de HUD wordt met een slim systeem op het vizier van de vlieger geprojecteerd. Waar de piloot kijkt, daarheen gaat zijn wapen.

"Een Israëlische uitvinding", gromt mijn collega Felix uit Tel Aviv, maar dat ontkent Boeing ook niet. Een flink deel wordt geassembleerd bij Elbit in Carmel, Israël, en daar komt de technologie ook deels vandaan. Maar de kunst is wel om er een praktisch bruikbaar geheel van te maken, dat door de USAF goedgekeurd wordt voor gebruik. En dat is minstens zo moeilijk. Want de airforce-generaals willen niet dat het kopje van hun kostbare jet-jockeys geknakt wordt bij gebruik van een schietstoel. En dus worden er allerlei extreem ingewikkelde eisen gesteld aan de 'weight and balance' van de helm, waaraan de technici van Boeing vervolgens proberen te voldoen.

De helm komt in drie maten, wordt voorzien van een op maat gemaakte binnenhelm die zich, net als de bekende oorplugies, onder invloed van warmte naar het hoofd vormt. De kosten vallen alleszins mee, want de klant profiteert van het feit dat er inmiddels al 1.500 zijn verkocht, die zijn geëxporteerd naar elf landen. Dat drukt de prijs: rond de 150.000 dollar.

De vraag dringt zich op of het geen tijd wordt voor een soort spacehelm, een bubble, zoals ruimtevaarders dragen. Die vraag leg ik dan ook voor aan de presentator: "Laag gewicht, gedragen door de schouders, plenty

rondkijk- en projectiemogelijkheden en de klimaatbeheersing kan perfect zijn". Het antwoord is simpel: "It wouldn't look cool. Pilots won't accept that."

## C-17 Globemaster III

Onze tour wordt vervolgd met een rondleiding door de C-17 Facility in Los Angeles, Californië. Een gloednieuwe Globemaster III staat klaar voor de Air National Guard. Helemaal volgepropt met slimme klik-klak-klaar-systemen om Chinooks en Apaches, maar ook ordinaire pallets op te slaan en vast te sjoeren. En alsof het een Hollandse hobbyruimte betrof: alle systemen om de boel te bevestigen zijn netjes in de wanden verwerkt. Je krijgt er gewoon zin van om ook je eigen knutselzolder zo functioneel te gaan inrichten. De loadmaster is natuurlijk ook weer een goeie salesman: "Het bevestigingsmateriaal stoppen ze bij veel van dit

soort toestellen onder de laadvloer", vertelt hij glunderend. "Niet slim, want dan kun je er niet meer bij als er lading op staat!"

Een kleine honderdzestig Globemaster III's zijn inmiddels gebouwd, maar vervolgorde van de USAF en de overzeese gebruikers Canada en Engeland lijken uit te blijven. Probleem met elk platform is het open houden van de productielijn. Zolang er orders zijn, kunnen nieuwe klanten profiteren van lage prijzen. Is de productielijn eenmaal gesloten, dan is het extreem kostbaar om die weer op te starten. De problemen zitten 'm vooral in het verlies aan kennis en vaardigheid van het personeel, maar ook in de toeleverantie. Onderstellen, titanium motorpylons: al dat zware, op maat gemaakte spul kent lange levertijden.

Eén van de argumenten die de verkoopstaf van de C-17 gebruikt, is dat de Britten hun toestellen veel meer inzetten dan ze vooraf hadden voorzien. Ook hier schiet me een parallel met de autowereld te binnen: enkele jaren geleden kocht ik een Hyundai-busje, en vanaf dat moment was ik zeer populair bij vrienden en bekenden die iets te vervoeren hadden. Mutatis mutandis: als je als land eenmaal van die dingen hebt, en er gaat weer eens een wervelstorm ergens tekeer, of een Tsunami, dan ben je ook meteen aan de beurt...

## Herc-presentatie

In razend tempo volgen de briefings elkaar op. Vreemd genoeg begin je soms zuchtend aan weer een nieuw verhaal of een rondleiding, maar raak je gaandeweg toch in de ban van het product, en de manier waarop de doorgaans enthousiaste Boeing-people erover praten.

Vlak na elkaar komen twee collega's aan het woord die elkaars bloed wel zouden moeten kunnen drinken. Mevrouw Liz Pace verkoopt glazen cockpits voor de dertig jaar oude Hercules, en brengt u desgewenst meteen in



**De huidige KC135-tanker is gebaseerd op de commerciële Boeing 707 – als airliner al weer twintig jaar verdwenen – en voldoet in allerlei opzichten nog steeds prima.**

(Foto: U.S. Air Force photo / Staff Sgt Suzanne Day)



contact met iemand die de centrale box (zwak punt van de Herc) weer in nieuwstaat kan brengen. Haar collega vertelt minder dan een half uur later echter dat u uw oude Hercules veel beter weg kunt doen, en een fijne, nieuwe C-17 kopen. Een 'Hercules on steroids', grapt hij. De keuze is ook niet makkelijk: een nieuwe Hercules kopen bij concurrent Lockheed, een volledig opgeleukt bestaand exemplaar-met-glazen-cockpit bij de mensen van AMP, of een heel nieuwe C-17 bij hun Boeing-collega's? Onze minister staat ooit nog eens voor die keuze, wellicht.

### Tankerstation

In Californië is het helemaal raak. De staf van de nieuwe tankenvloot, gebaseerd op de B767, gaat vol in de verkoopstand. Het gaat dan ook om de defensieorder van de eeuw, of liever die van de vorige eeuw: de vervanging van de gehele Amerikaanse aerial-tankervloot. De aantallen zijn verbijsterend: het gaat om vierhonderd toestellen, een paar volledig-geoutileerde airlines bij elkaar. Vrij onzichtbaar overigens tussen allerlei veel meer tot de verbeelding sprekende wapensystemen, maar wel bijzonder belangrijk voor het functioneren van de USAF.

Tankers geven namelijk de vrijheid om waar ook ter wereld op te treden, zonder derden in de oorlogvoering te hoeven betrekken. Een politiek argument van onschatbare waarde. Die kwestie speelt eigenlijk al sinds Vietnam, toen tankers onttrokken werden aan de vloot

van de nucleaire afschrikkingsmacht: een lastige beslissing. De strijd laaide weer in alle hevigheid op tijdens de diverse Arabische oorlogen, omdat sommige landen overvlieg- en/of landingsvergunningen weigerden, waardoor de gigantische C5-Galaxy's om hun range te kunnen uitbreiden met een ridicuul-geringe nuttige lading richting front moesten vertrekken.

De huidige KC135, gebaseerd op de commerciële Boeing 707 – als airliner al weer twintig jaar verdwenen – voldoet in allerlei opzichten nog steeds prima. Groot nadeel: de lange banen die het toestel nodig heeft. Boeing, ooit leverancier van die '135', opent de presentatie met een nadenkertje: THE MOTHER OF THE LAST KC-135 PILOT HAS PROBABLY NOT BEEN BORN YET. Om maar even aan te geven dat je pakweg vierhonderd tankvliegtuigen niet in één decennium kunt vervangen.

Mark McGraw, de tankerattaché, heeft de lastige maar interessante taak om deze tankerstrijd te winnen voor Boeing. Zijn hele betoog is gebaseerd op de slogan 'MORE BOOMS IN THE SKY', een sneer richting Grumman/EADS, want die gokken met hun MRTT330 op een groter platform. "Meer jetfuel in de lucht brengen", denkt de Europeaan: "Dat moet lukken, want de Amerikanen houden van veel".

### Tanker-oorlog

De Boeing-planners hebben een andere visie. Ze betogen dat ze uitgebreid gekeken hebben naar zowel de 767 als de 777 voor dit doel, want in principe waren beide platforms geschikt. Maar vervolgens hebben ze de belangrijkste tankermisssies van de laatste veertig jaar onder de loep genomen, en toen bleek dat de grootste tanker lang niet altijd de meest ideale is. Grotere toestellen geven namelijk minder flexibiliteit. De 767 kan weliswaar een vijfde minder brandstof bevatten dan concurrent van Grumman/EADS, maar kost ook 'maar' 130 miljoen dollar, tegen 180 miljoen voor de Eu-



*Een kleine honderdzestig C-17 Globemaster III's zijn inmiddels gebouwd, maar vervolgoorders van de USAF en de overzeese gebruikers Canada en Engeland lijken uit te blijven.*

ropeaan. En een grote tanker heeft ook weer een groot vliegveld nodig, en verstoekt dus op weg naar de bij te tanken jagers of helikopters de brandstof die een kleiner exemplaar vanaf een dichterbij gelegen veld nog aan zijn klanten kan afleveren. Daar gaat je laptop van roken, dit soort rekensommetjes! Ik zie parallellen met de discussie hub-and-spoke versus point-to-point in de commerciële luchtvaart. U weet wel, de discussie B787-versus-A380...

Als een echte marketeer proberen de tankermannen ook de koper onzeker te maken ten opzichte van de concurrentie. Boeing bouwt al vijftig jaar tankers, stellen ze. In tegenstelling tot EADS, dat een beginner is op dit gebied. Pikant detail is wel dat Grumman meewerkt aan de EADS-deal, en dat de toestellen in het economisch zwakke Alabama gebouwd zullen worden. Slim, want Boeing moest de laatste jaren nu juist zoveel 'flak' incasseren, omdat het teveel werk in het buitenland zou onderbrengen. Interessant om te volgen, deze tanker-oorlog. De beslissing valt nu snel... ✕



*Gaandeweg raak je in de ban van het product en de manier waarop de doorgaans enthousiaste Boeing-people er over praten.*



*De Boeing 767 kan weliswaar een vijfde minder brandstof bevatten dan concurrent van Grumman/EADS, maar kost ook 'maar' 130 miljoen dollar, tegen 180 miljoen voor de Europeaan.*