



# *Van Vlaamse makelij*

## *Het eindgebruik van Vlaams militair materiaal*

Rapport  
december 2011

## COLOFON

### Auteur:

Nils Duquet

### Eindredactie:

Tomas Baum

Wies De Graeve

### Met dank aan:

Marc Soubry

### Lay-out:

Gramma nv

### Drukwerk:

Drukkerij Artoos

### Verantwoordelijke uitgever:

Tomas Baum (Leuvenseweg 86, 1000 Brussel)

Brussel, 13 december 2011

ISBN 9789078864479

### Disclaimer

Hoewel door het Vlaams Vredesinstituut uiterste zorgvuldigheid werd betracht bij de redactie van dit rapport, kan het niet aansprakelijk worden geacht of gesteld voor mogelijke vergissingen of onvolledigheden. Tevens wordt geen enkele vorm van aansprakelijkheid aanvaard voor enig gebruik dat een lezer van dit rapport maakt.





# Synthese

De specifieke aard van de defensiegerelateerde industrie in Vlaanderen maakt het moeilijk om een zicht te krijgen op het reële eindgebruik van geëxporteerde Vlaamse defensieproducten. In dit onderzoek wordt een antwoord geboden op twee vragen die de afgelopen jaren herhaaldelijk werden gesteld in het Vlaams Parlement en in het maatschappelijke debat: “Waar komt het geëxporteerd Vlaams militair materieel uiteindelijk terecht?” en “Waar wordt dit materieel voor gebruikt?”.

De Vlaamse vergunde wapenexport wordt gerealiseerd door een relatief kleine groep van (vaak vooral op de civiele markt gerichte) hoogtechnologische bedrijven en bestaat voornamelijk uit componenten die door buitenlandse bedrijven worden geïntegreerd in grotere wapensystemen. De afgelopen jaren was 90 à 95% van de vergunde Vlaamse wapenexport initieel bestemd voor buitenlandse bedrijven (vooral uit Europa en de Verenigde Staten). Via deze bedrijven komen de Vlaamse producten terecht bij strijdkrachten over de hele wereld. Een analyse van de verslagen van de Vlaamse Regering toont aan dat de uiteindelijke eindgebruiker meestal niet gekend is tijdens de Vlaamse vergunningsprocedure en deze informatie dus niet wordt meegenomen in de vergunningsbeslissing.

In dit rapport wordt, op basis van een analyse van de regeringsverslagen, een beschrijving van de Vlaamse defensiegerelateerde industrie en 15 concrete gevalstudies, voor het eerst een representatief beeld geschetst van het eindgebruik van militair materieel dat tussen 2006 en 2010 vanuit Vlaanderen werd geëxporteerd. Deze gevalstudies wijzen op een veelzijdig eindgebruik van Vlaamse defensieproducten. We komen tot de conclusie dat de export van Vlaamse defensieproducten een klein, maar wezenlijk deel uitmaakt van de wereldwijde wapenhandel. Deze producten zijn onlosmakelijk verbonden met conflictsituaties wereldwijd en dit op verscheidene manieren.

1. Vlaamse defensieproducten maken deel uit van allerlei wapensystemen die hun eindgebruik kennen in militaire toepassingen op land, zee of in de lucht. Verschillende exporten hebben betrekking op voertuigen en voertuigonderdelen. Het betreft vaak de export van onderdelen van de ruspanden van militaire voertuigen, maar ook andere onderdelen (zoals bijvoorbeeld vuurgeleidingssystemen of beeldschermen) worden geëxporteerd met het oog op integratie in allerlei militaire voertuigen. Export van volledige voertuigen komt minder vaak voor. Verder worden een aantal Vlaamse defensieproducten voor landoperaties niet geïntegreerd in voertuigen, maar rechtstreeks gebruikt door soldaten (bijvoorbeeld beschermende kledij). Vlaamse producten kennen hun eindgebruik ook in militaire luchtoperaties. Het betreft voornamelijk de export van producten van bedrijven die gespecialiseerd zijn in de productie van specifieke vliegtuigonderdelen, de productie van radar- en communicatieapparatuur, het onderhoud van vliegtuigmotoren of de productie van visualisatieschermen. Deze producten kennen hun eindgebruik in verschillende types van luchtvaartuigen (waaronder gevechts-, transport-, surveillance- en opleidingsvliegtuigen) en verschillende types van helikopters (waaronder gevechts- en multirole helikopters). Verder kennen verschillende Vlaamse defensieproducten hun eindgebruik ook in militaire toepassingen op zee. Het betreft doorgaans de export van visualisatieschermen en radarapparatuur die hun eindgebruik hebben in verschillende types van militaire vaartuigen (waaronder duikboten, torpedojagers en patrouilleschepen). Vlaamse defensieproducten worden verder ook ingezet voor het opleiden en trainen van soldaten (vooral simulatieapparatuur).



2. Vlaamse defensieproducten hebben bijna altijd een krijgsmacht als eindgebruiker en kennen een eindgebruik in een grote verscheidenheid aan landen. Na hun integratie in grotere wapensystemen zijn deze producten in belangrijke mate bestemd voor eindgebruik door de krijgsmachten van EU-lidstaten, waaronder ook het Belgisch leger, maar ze worden ook gebruikt bij krijgsmachten van onder meer de Verenigde Staten, Saoedi-Arabië, de Verenigde Arabische Emiraten, India, de Filippijnen, en mogelijk ook Irak.
3. De geëxporteerde Vlaamse defensieproducten worden niet enkel gekenmerkt door een verscheidenheid aan landen van eindgebruik, maar ook door een grote variatie aan specifieke militaire toepassingen. Het eindgebruik van deze producten is in sommige gevallen vrijwel zuiver defensief, terwijl in andere gevallen een eerder offensief eindgebruik kan worden vastgesteld. Verder zijn Vlaamse onderdelen ook geïntegreerd in wapensystemen die militaire operaties op andere manieren ondersteunen, bijvoorbeeld via radarsurveillance of logistieke ondersteuning, of die gebruikt worden voor ordehandhaving. Bovendien kunnen we vaststellen dat de producten in een aantal gevallen ook voor heel andere toepassingen worden gebruikt, bijvoorbeeld in operaties gericht tegen zeepiraterij of tegen illegale handel in verdovende middelen.
4. Wapensystemen met Vlaamse onderdelen worden en werden ook ingezet in recente conflict-situaties. Zo wijzen verschillende gevalstudies uit het rapport op eindgebruik van Vlaamse defensieproducten in de militaire operaties in Afghanistan (bijvoorbeeld Tiger-helikopters en E-3F-vliegtuigen van het Frans leger, en CV90-pantservoertuigen en fragmentatievesten van het Deens leger) en in Libië (bijvoorbeeld Typhoon-gevechtsvliegtuigen van het Brits leger, Tiger-helikopters en E-3F-vliegtuigen van het Frans leger, en geconverteerde Ohio-duikboten van het Amerikaans leger).

Het is de verantwoordelijkheid van bedrijven om het uiteindelijke eindgebruik van hun producten zo veel en zo goed mogelijk te kennen. Dit is echter niet altijd vanzelfsprekend. De participatie aan serieproductie van (nieuwe of reeds bestaande) wapensystemen, *Indefinite Delivery/ Indefinite Quantity* contracten en leveringen aan het moederbedrijf vormen belangrijke uitdagingen. Om een gedegen controle van het eindgebruik van Vlaamse defensieproducten mogelijk te maken, is het noodzakelijk dat de Vlaamse Regering de betrokken bedrijven aanmoedigt om zo systematisch mogelijk informatie over het eindgebruik van de producten op te vragen bij hun klanten. Een aantal Vlaamse componentenleveranciers hebben een intern beleid waarbij ze hun klanten hierover systematisch bevragen. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat een dergelijk beleid implementeren niet voor alle bedrijven even vanzelfsprekend is.

In de nabije toekomst zal de Vlaamse overheid nog minder zicht krijgen op het uiteindelijke eindgebruik van de defensieproducten van de bedrijven op haar grondgebied. De implementatie van de Richtlijn van de Raad van de Europese Unie die de defensiemarkt liberaliseert (ICT-Richtlijn) zal, gezien het specifieke karakter van de lokale defensiegerelateerde industrie, verstrekende gevolgen hebben voor Vlaanderen. Ten eerste zal de overheid beduidend minder vergunningsaanvragen dienen te behandelen. Afhankelijk van de implementatie van het nieuw Vlaams wapenhandeldecreet zal tot 60% van de individuele vergunningen vervangen worden door globale of zelfs algemene vergunningen. Het eindgebruik meenemen in de vergunningsprocedure bij export naar andere EU-lidstaten, zal hierdoor een stuk moeilijker worden. Een tweede belangrijk gevolg van de implementatie van de ICT-richtlijn is dat in belangrijke mate een verschuiving zal plaatsvinden van ex-ante naar ex-post controle van het eindgebruik. Hierdoor zal de verantwoordelijkheid van de betrokken bedrijven en de informatie-uitwisseling tussen deze bedrijven en

de overheid beduidend belangrijker worden. Op basis van de – door de ICT-richtlijn verplichte – informatiedeling door de bedrijven kan de Dienst Controle Strategische Goederen de internationale defensiemarkt en meer in het bijzonder de activiteiten van de betrokken Vlaamse bedrijven op deze markt opvolgen en mogelijk ongewenst eindgebruik beperken.

Het verleden heeft aangetoond dat het reële eindgebruik van militaire goederen de afgelopen jaren ten onrechte niet altijd werd meegenomen bij de beoordeling van wapenexportlicenties in Vlaanderen. Dit onderzoek toont aan dat inzicht verwerven door de overheid in het uiteindelijke eindgebruik van Vlaamse defensieproducten, ondanks de hierboven geschetste moeilijkheden, wel degelijk in grotere mate mogelijk is dan momenteel het geval is. Voor een gedegen controle op het eindgebruik is het van het grootste belang dat de Vlaamse overheid deze taak tot informatie-uitwisseling niet enkel ernstig opneemt door de verplichte informatiedeling zo maximaal mogelijk in te vullen, maar ook door voldoende middelen vrij te maken om deze informatie-uitwisseling en controle op het eindgebruik performant uit te voeren. Ten slotte kunnen we concluderen dat het niet enkel voor de overheid moeilijker wordt om het eindgebruik van de door haar vergunde handelsstromen op te volgen, maar ook dat de parlementaire controle op de rol van eindgebruik in het gevoerde wapenexportbeleid door de implementatie van de ICT-richtlijn en het nieuw Vlaams wapenhandeldecreet beduidend moeilijker zal worden. De uitdaging bestaat er in om in het nieuwe vergunningssysteem op een zo transparant mogelijke wijze te rapporteren over de uitgereikte vergunningen. Dit moet er toe bijdragen dat het Vlaams Parlement het vergunningsbeleid – en met name het eindgebruik van militair materieel van Vlaamse makelij – kan opvolgen en controleren.

# Inhoudstafel

	<b>SYNTHESE</b>	<b>3</b>
	<b>VOORWOORD</b>	<b>9</b>
<b>1</b>	<b>INLEIDING EN ONDERZOEKSOPZET</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>DE POLITIEK-JURIDISCHE CONTEXT VAN CONTROLE OP EINDGEBRUIK IN VLAANDEREN</b>	<b>13</b>
2.1	Belgisch wetgevend kader en Vlaamse vergunningsprocedure	13
2.2	Europese ontwikkelingen	15
<b>3</b>	<b>ANALYSE VAN EINDGEBRUIK IN DE VERGUNDE WAPENEXPORT IN VLAANDEREN</b>	<b>19</b>
3.1	Algemeen beeld	20
3.2	Visualisatieschermen (ML24)	23
3.3	Elektronica (ML11)	25
3.4	Militaire voertuigen en onderdelen (ML6)	26
3.5	Beeldvormingsapparatuur (ML15) en vuurgeleidingssystemen (ML5)	29
3.6	Militaire luchtvaarttuigen (ML10)	33
3.7	Militair oefenmaterieel (ML14)	35
3.8	Gepantserde of beschermende apparatuur (ML13)	36
<b>4</b>	<b>VLAAMSE DEFENSIEGERELATEERDE INDUSTRIE</b>	<b>39</b>
4.1	Profiel van de Vlaamse defensiegerelateerde industrie	39
4.2	Profiel van bedrijven	41
4.2.1	Asco Industries	41
4.2.2	Barco	42
4.2.3	Carrosserie Moeyersons	45
4.2.4	Cassidian Belgium NV	45
4.2.5	Mol	46
4.2.6	OIP Sensor Systems	47
4.2.7	Sabca Limburg	48
4.2.8	Seyntex	49
4.2.9	Sioen Industries	50
4.2.10	SNECMA Services Brussels	51
4.2.11	Varec NV	52



<b>5</b>	<b>CONCRETE GEVALLEN VAN EINDGEBRUIK</b>	<b>53</b>
<b>5.1</b>	Visualisatieschermen voor integratie in Eurocopter Tiger helikopters en eindgebruik door de krijgsmachten van Frankrijk, Duitsland en Australië	53
<b>5.2</b>	Vliegtuigonderdelen voor de ontwikkeling van het A400M-vliegtuig	61
<b>5.3</b>	Voertuigonderdelen bestemd voor de Turkse defensiegerelateerde industrie met als eindgebruiker de krijgsmacht van de Filippijnen	66
<b>5.4</b>	Onderhoud en herstelling van CFM56-2 motoren voor de E-3F AWACS vliegtuigen van Franse luchtmacht	70
<b>5.5</b>	RP-360 simulator met als eindgebruiker het Israëlijs leger	74
<b>5.6</b>	Voertuigen en voertuigonderdelen bestemd voor Britse defensie-industrie met als eindgebruiker de Nationale Garde van Saoedi-Arabië	79
<b>5.7</b>	Beschermende kledij bestemd voor de Franse industrie in kader van FELIN-project voor het Franse leger	85
<b>5.8</b>	Vuurgeleidingssystemen voor Arjun tanks bestemd voor de Indiase defensie-gerelateerde industrie, met eindgebruik door het Indiase leger	88
<b>5.9</b>	Visualisatieschermen en grafische kaarten voor het AN/UYQ-70 programma van Lockheed Martin met eindgebruik in Ohio-class duikboten van de Amerikaanse zeemacht	91
<b>5.10</b>	Militaire elektronica bestemd voor Duitse industrie voor integratie in Eurocopter EC635	97
<b>5.11</b>	Onderdelen voor CV90-panstervoertuigen bestemd voor Zweedse defensie-industrie met als eindgebruiker de krijgsmachten van Nederland en Denemarken	100
<b>5.12</b>	Militaire elektronica voor integratie in Eurofighter Typhoon-gevechtvliegtuigen	104
<b>5.13</b>	Fragmentatievesten naar krijgsmacht Denemarken	110
<b>5.14</b>	Visualisatieschermen voor integratie in Pilatus PC-21 trainingsgevechtvliegtuigen in Zwitserland met als eindgebruiker de luchtmacht van Zwitserland, Singapore en de Verenigde Arabische Emiraten	112
<b>5.15</b>	Militaire elektronica bestemd voor de Duitse industrie met eindgebruik in de Hamina-schepen van het Finse leger	119
<b>6</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>123</b>
	<b>EINDNOTEN</b>	<b>133</b>



# Voorwoord

De Europese Unie heeft verscheidene criteria vastgelegd waarmee overheden moeten rekening houden bij het al dan niet toestaan van een wapenexport, bijvoorbeeld wapenembargo's, respect voor mensenrechten, regionale stabiliteit, betrouwbaarheid van de ontvanger enz. Informatie over het reële eindgebruik van militair materieel is bij de beoordeling van exportvergunningen en de toetsing van deze criteria cruciaal.

Wanneer men de handel in wapens of onderdelen ervan controleert, is dit immers om ongewenste verspreiding - en gebruik - van die wapens of onderdelen te voorkomen. Niet alleen waar, maar ook door wie wapens of onderdelen uiteindelijk gebruikt zullen worden, is bij die beoordeling bepalend.

Hoewel vragen naar - en over - reëel eindgebruik van in Vlaanderen geproduceerd militair materieel frequent aan bod komen in het Vlaams Parlement, is er in de publieke ruimte weinig informatie voorhanden die het eindgebruik systematisch en objectiverend beschrijft. Met deze publicatie betracht het Vlaams Vredesinstituut deze lacune te verhelpen.

Deze publicatie actualiseert en verfijnt de bevindingen van de in 2006 bij het Vredesinstituut verschenen *“Profielchets van de buitenlandse handel in militaire goederen en de defensiege-relateerde industrie in Vlaanderen”*. Maar ze voegt hier ook een belangrijke dimensie aan toe. Voorliggend rapport bevat niet alleen een cijfermatige analyse van het eindgebruik op basis van de door de Vlaamse overheid uitgereikte wapenexportlicenties tussen 2006 en 2010 en een korte beschrijving van de belangrijkste betrokken bedrijven, de auteur werkt bovendien 15 concrete gevalstudies van eindgebruik van in Vlaanderen geproduceerd militair materieel uit. Voor een goed begrip van de problematiek van buitenlandse wapenhandel vormen deze gevalstudies een unieke informatiebron.

Ik wil de heer Nils Duquet, onderzoeker bij het Vlaams Vredesinstituut, feliciteren met dit onderzoeksrapport. Op basis van een grondige en systematische verwerking van publicaties en talrijke gesprekken met de betrokken industrie is hij erin geslaagd om een genuanceerd beeld te schetsen van het reële eindgebruik van militair materieel van Vlaams makelij.

Op basis van de gegevens in dit rapport is een geïnformeerd debat over het aspect eindgebruik in de regulering van buitenlandse wapenhandel mogelijk. Als paraparlementaire instelling bij het Vlaams Parlement is het onze rol dit debat te ondersteunen en te faciliteren.

Tomas Baum, directeur



# 1 Inleiding en onderzoeksopzet

Eindgebruik is een cruciaal element bij het beoordelen van een aanvraag tot export van militair materieel. Dat blijkt uit het internationale, Europese en nationale juridische kader inzake exportcontrole. Ook in het huidige politiek debat over wapenhandel staan vragen ‘waar komt het Vlaams militair materieel eigenlijk terecht?’ en ‘waar wordt dit materieel voor gebruikt?’ centraal. Onder meer in 2008 werd het pijnpunt met betrekking tot eindgebruik duidelijk naar aanleiding van een omvangrijke export van deels geassembleerde militaire voertuigen met als laatste gerapporteerde gebruiker de Britse defensie-industrie, waarvan geweten was dat de voertuigen uiteindelijk voor Saoedi-Arabië bestemd waren. Dit leidde tot debat in het Vlaams Parlement over de vraag of al dan niet moest worden rekening gehouden met het eigenlijke eindgebruik bij het uitreiken van vergunningen.

Het uitgangspunt van het Vlaams Vredesinstituut in deze is dat een sluitende controle op het verhandelen van militair materieel nodig is. Controle over de verspreiding van wapens is immers een belangrijke voorwaarde voor vrede en stabiliteit. Het beleid dat de handel in militair materieel controleert, moet transparant zijn zodat democratische opvolging en controle van het beleid mogelijk is.

De opportuniteit van exporten wordt geval per geval beoordeeld aan de hand van internationaal overeengekomen richtlijnen. Niet alleen waar, maar ook door wie het materieel gebruikt wordt, is bij die beoordeling bepalend. Vlaanderen bevindt zich op dit vlak in een bijzonder situatie. Onderzoek heeft aangetoond dat de Vlaamse defensiegerelateerde industrie in hoofdzaak bestaat uit hoogtechnologische bedrijven die onderdelen ontwikkelen voor grotere wapensystemen.<sup>1</sup> Het gaat bijvoorbeeld om producenten van beeldschermen, nachtkijkers, vliegtuigonderdelen of elektronica. De uitvoer van deze goederen is grotendeels bestemd voor buitenlandse defensiebedrijven. Die bedrijven zijn vanzelfsprekend slechts een tussenstap: zij integreren de onderdelen tot bijvoorbeeld een tank of gevechtsvliegtuig. Het spreekt voor zich dat de industrie niet de eigenlijke eindgebruiker is van het militair materieel, maar dat de uiteindelijke eindgebruiker van deze wapensystemen de strijdkrachten van een land zijn. De Vlaamse overheid rekent op de overheden van de initiële bestemmingslanden om verdere transacties en het eindgebruik te controleren.

Voorgaande analyses van het Vredesinstituut hebben aangetoond dat een meerderheid van de Vlaamse exportlicenties, als gevolg van het specifieke profiel van de lokale defensiegerelateerde industrie, wordt uitgereikt zonder opname van de uiteindelijke eindgebruiker in het beslissingsproces. In 2010 was slechts 6 procent van de Vlaamse wapenexport rechtstreeks bestemd voor een buitenlandse krijgsmacht, terwijl 93 procent van de wapenexport in eerste instantie bestemd was voor de buitenlandse (defensiegerelateerde) industrie.<sup>2</sup> Bij een deel van deze export naar de buitenlandse industrie wordt de uiteindelijke eindgebruiker opgenomen in het beslissingsproces, maar vaak is dit niet het geval. Uit analyses blijkt dat het aandeel van de Vlaamse wapenexport waarbij de industrie door de overheid wordt gerapporteerd als laatste gebruiker bij het afleveren van de vergunning jaarlijks schommelt tussen 60 en 78 procent.<sup>3</sup>

In het huidige debat inzake de Vlaamse wapenexport ontbreekt tot op heden een cruciaal element: er is geen feitenmateriaal beschikbaar dat een beeld geeft van wat in realiteit gebeurt met Vlaams geëxporteerd militair materieel. Het doel van voorliggend onderzoeksrapport is een pro-

fiel te schetsen van het concrete eindgebruik van militair materieel dat vanuit Vlaanderen wordt geëxporteerd. Dit rapport heeft dan ook tot doel om bij te dragen aan het totaalbeeld van de wapenhandelthematiek, wat kan leiden tot meer transparantie en democratische controle. Het is uitdrukkelijk niet de intentie van het onderzoek om aan 'naming and shaming' te doen, maar om op een objectieve wijze het reële eindgebruik van in Vlaanderen geproduceerd militair materieel te beschrijven.

De informatie uit dit rapport is hoofdzakelijk gebaseerd op publieke bronnen, waaronder verslagen van de Vlaamse Regering, parlementaire documenten, bedrijfsdocumentatie en -informatie, binnen- en buitenlandse mediaberichtgeving, gespecialiseerde websites, etc. Deze publieke bronnen werden aangevuld met informatie die werd verzameld uit gesprekken met de betrokken Vlaamse bedrijven in de periode april –november 2011. Het ging daarbij voornamelijk om telefonische gesprekken, maar ook om bezoeken ter plaatse en schriftelijke communicatie. Alle betrokken Vlaamse bedrijven kregen de tekst over hun activiteiten ter verificatie voorgelegd.

De structuur van het rapport ziet er als volgt uit. In een eerste luik analyseren we het eindgebruik van Vlaams militair materieel op basis van de publiek beschikbare verslagen van de Dienst Controle Strategische Goederen van de Vlaamse overheid. We schetsen hierbij een algemeen beeld en gaan dieper in op het specifieke gerapporteerde eindgebruik van de belangrijkste types van militair materieel die vanuit Vlaanderen worden geëxporteerd. In het tweede luik beschrijven we de aard van de Vlaamse defensiegerelateerde industrie en schetsen we het profiel van de belangrijkste betrokken bedrijven. In een derde stap analyseren we 15 concrete gevallen van eindgebruik van Vlaams militair materieel. Deze gevallen werden geselecteerd op basis van de bevindingen uit het eerste en tweede luik van het rapport, een analyse van de beschikbare publieke bronnen en gesprekken met de betrokken bedrijven. Om de contouren van het huidige debat over eindgebruik te schetsen, beginnen we eerst met een beknopt overzicht van het belang van eindgebruik in het huidige juridische en politieke kader van wapenexportcontrole in Vlaanderen.



## 2 De politiek-juridische context van controle op eindgebruik in Vlaanderen

Internationale wapenhandel wordt om allerlei politieke, economische en veiligheidsoverwegingen niet verboden, maar toegestaan onder een controlesysteem waarbij vergunningen worden uitgereikt voor deze handelsstromen. Dit controlesysteem moet het risico op ongewenst eindgebruik zoveel mogelijk beperken. In de vergunningsprocedure voor de buitenlandse wapenhandel is het eindgebruik een erg belangrijk criterium: niet alleen waar, maar ook door wie deze goederen gebruikt worden is bij de beoordeling bepalend. Enerzijds wil men de eigen veiligheid zoveel mogelijk vrijwaren door geen militair materieel te leveren dat mogelijk op een later tijdstip tegen de eigen troepen kan worden ingezet; anderzijds wil men ook het ongewenst gebruik van militair materieel tegen anderen vermijden, bijvoorbeeld bij mensenrechtenschendingen of in bepaalde conflictsituaties. Doeltreffende controle op wapenhandel en op het eindgebruik van deze goederen is dan ook niet enkel een noodzakelijke voorwaarde voor de naleving van internationale afspraken en verplichtingen, maar ook een belangrijke voorwaarde voor meer vrede en stabiliteit.

### 2.1

#### Belgisch wetgevend kader en Vlaamse vergunningsprocedure

In België werd de bevoegdheid voor de controle op de buitenlandse handel in militair materieel in de zomer van 2003 overgedragen van het federale niveau naar de gewesten. Hiermee werd het bepalen, implementeren en opvolgen van dit controlesysteem een gewestelijke bevoegdheid.<sup>4</sup> Op het moment van schrijven van dit onderzoeksrapport beschikt de Vlaamse overheid nog niet over een eigen wetgevend kader voor buitenlandse wapenhandel, maar oefent het Vlaams Gewest zijn bevoegdheid uit op basis van federale wetgeving. In afwachting van een eigen Vlaams wapenhandeldecreet geldt nu nog de federale wet van 1991<sup>5</sup> en het Koninklijk Besluit van 1993<sup>6</sup> betreffende buitenlandse wapenhandel. In deze teksten wordt onder andere bepaald wat men concreet dient te verstaan onder “wapens, munitie en speciaal voor militair gebruik of voor ordehandhaving dienstig materieel”.<sup>1</sup> Verder stipuleert artikel 4 van de Belgische wet van 1991 een aantal criteria waarmee de vergunningverstrekkende overheid rekening dient te houden bij de beslissing om al dan niet een vergunning uit te reiken. De rol van eindgebruik in de vergunningsprocedure wordt echter niet duidelijk omschreven in de Belgische wetgeving. Het ontbreken van een eenduidig vastgelegde definitie van eindgebruik en het door elkaar gebruiken van verschillende begrippen laat ruimte voor interpretatie over wat er precies met het begrip eindgebruik bedoeld wordt. Het toekomstig Vlaams wapenhandeldecreet biedt belangrijke opportuniteiten om deze verwarring over de precieze rol van eindgebruik bij de afweging van de verschillende criteria weg te werken.<sup>7</sup>

<sup>1</sup> De bijlage van het Koninklijk Besluit van 8 maart 1993 bevat zowel een lijst van goederen en technologie waarvan de uitvoer vergunningsplichtig is (2de categorie, afdeling 1) als een lijst van goederen en technologie waarvan de uitvoer verboden is (1ste categorie). Naast deze Belgische lijsten bestaat ook de Gemeenschappelijke EU-lijst van militaire goederen.

Ondanks de hierboven geschetste onduidelijkheid in de Belgische wetgeving is eindgebruik in de praktijk van de Vlaamse vergunningsprocedure steeds een belangrijke factor. Het Vlaams gewest is bevoegd voor het uitreiken van exportvergunningen voor (rechts)personen die gevestigd zijn op zijn grondgebied. Om een uitvoervergunning te krijgen, dient men een aanvraag te doen bij de Dienst Controle Strategische Goederen (DCSG), een administratieve dienst binnen het departement Internationaal Vlaanderen. De DCSG stelt een dossier samen met een advies op basis van technische, juridische en politieke afwegingen. Op basis van het hele dossier neemt de bevoegde minister de uiteindelijke beslissing. Bij de vergunningsaanvraag dient de aanvrager een (internationaal) invoercertificaat of een certificaat van eindbestemming toe te voegen ter verificatie van de bestemming en/of eindgebruiker. Dit zijn twee erg verschillende documenten. Een (internationaal) invoercertificaat is een document dat wordt opgesteld door de overheid van het land van de klant die het militair materieel ontvangt en waarin deze overheid bevestigt dat zij weet heeft van het feit dat de goederen haar grondgebied zullen worden binnengebracht, dat zij zich hiertegen niet verzet en dat de goederen na invoer onder de vigerende regelgeving van deze overheid vallen. Een certificaat van eindbestemming wordt daarentegen niet door een overheidsdienst opgesteld, maar is een document dat wordt opgemaakt door de klant in het ontvangende land met vermelding van het eindgebruik van de goederen. Dit certificaat dient bekrachtigd te worden door de lokale Belgische ambassade.<sup>8</sup> Op basis van deze documenten wordt het eindgebruik van de goederen meegenomen in de vergunningsprocedure. Welk document moet worden toegevoegd is afhankelijk van het bestemmingsland. Voor meer dan 40 landen die voorkomen op een administratieve lijst is een invoercertificaat nodig.<sup>1</sup> Voor de overige landen is een certificaat van eindbestemming vereist.

Na de effectieve levering dient de persoon die de vergunning kreeg een bewijs van aankomst te leveren aan de DCSG zodat ook op deze wijze het eindgebruik kan gecontroleerd worden. Afhankelijk van het gebruik van een invoercertificaat of een certificaat van eindbestemming bestaat een verschillende procedure voor de verdere opvolging van het eindgebruik van de vergunde goederen. Hoewel beide procedures gebaseerd zijn op verbintenissen vanwege de koper en op vertrouwen in de koper en/of het land van bestemming, hanteren ze elk een eigen logica met verregaande implicaties voor de Vlaamse controle op het eindgebruik van het uitgevoerde militair materieel. Het gebruik van een invoercertificaat houdt in dat de verantwoordelijkheid over het verdere gebruik van het uitgevoerde product expliciet wordt overgedragen aan de overheid van het ontvangende land. Ook bij certificaten van eindbestemming wordt de verantwoordelijkheid voor de controle op het verdere gebruik momenteel<sup>II</sup> overgedragen aan de overheid van

---

I Deze landen zijn: Andorra, Australië, Bosnië en Herzegovina, Canada, Cyprus, Denemarken, Duitsland, Estland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Hongarije, Hongkong, Ierland, Italië, IJsland, Japan, Kroatië, Letland, Liechtenstein, Litouwen, Macedonië, Maleisië, Malta, Montenegro, Nieuw-Zeeland, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Portugal, Servië, Singapore, Slovenië, Slowakije, Spanje, Tsjechië, Turkije, Verenigd Koninkrijk, Verenigde Staten, Zuid-Korea, Zweden en Zwitserland (Dienst Controle Strategische Goederen (s.d.), *Bijkomende documenten*, Geconsulteerd op 1 november 2011 via <http://iv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?fid=388>). Deze lijst van landen komt voort uit een administratieve praktijk die sinds 1992 bestaat en bij de regionalisering van de controle op buitenlandse wapenhandel in 2003 werd overgenomen door de Vlaamse overheid. De enige wijzigingen die sinds 2003 werden aangebracht waren het gevolg van de uitbreiding van de Europese Unie. Voor een meer gedetailleerde beschrijving hiervan, zie: Duquet, N, Castryck, G. & Depauw, S. (2008), *Eindgebruik als factor voor de vergunningsprocedure voor wapenuitvoer in Vlaanderen*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, achtergrondnota.

II Vroeger werd de verdere opvolging van het eindgebruik niet overgedragen aan de overheid van het ontvangende land bij een procedure met certificaat van eindbestemming, maar was de buitenlandse invoerder van de goederen rechtstreeks gebonden door een verbintenis met betrekking tot eventuele wederuitvoer die hij aanging ten aanzien van de Vlaamse overheid: wederuitvoer was via een clause voor niet-wederuitvoer ofwel niet toegelaten ofwel enkel mogelijk mits goedkeuring door de Vlaamse overheid (Duquet, N, Castryck, G. & Depauw, S. (2008), *Eindgebruik als factor in de vergunningsprocedure voor wapenuitvoer in Vlaanderen*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut). Dit is nu echter niet langer het geval.

het ontvangende land maar alleen zonder dat deze overheid formeel akte heeft genomen van de invoer (in tegenstelling tot de procedure met een invoercertificaat).<sup>9</sup>

Het eindgebruik van militaire goederen is niet enkel een belangrijke factor in de vergunningsprocedure van de Vlaamse overheid, maar ook in haar vergunningsbeleid. In Vlaanderen worden traditioneel slechts een klein aantal aanvragen voor een exportvergunning geweigerd. Deze weigeringen zijn doorgaans echter wel verbonden met de controle op eindgebruik. Zo werden de afgelopen jaren verschillende vergunningen geweigerd omdat de nodige documenten tot staving van het eindgebruik ontbraken. In 2005 werden bijvoorbeeld twee vergunningen voor de export van pistolen en revolvers naar Suriname geweigerd omwille van een vervallen invoervergunning en werd een vergunning geweigerd voor de export van onderdelen van gevechtsvoertuigen naar Turkije omdat het internationaal invoercertificaat ontbrak.<sup>10</sup> De meeste vergunningen werden echter geweigerd omwille van het risico op een ongewenst eindgebruik. Zo worden aanvragen voor de uitvoer van militair materieel naar Israël geweigerd als de eindgebruiker het Israëlijs leger is (zie 3.5), maar ook andere dossiers werden geweigerd omwille van risico's op ongewenst eindgebruik, bijvoorbeeld de export van camera's (via de Israëlische industrie) naar de krijgsmacht van Angola in 2010 op basis van het risico dat deze goederen zouden worden ingezet bij het schenden van de mensenrechten in het land van eindbestemming.<sup>11</sup>

## 2.2

### Europese ontwikkelingen

Het controlesysteem op internationale wapenhandel is in belangrijke en toenemende mate Europees gereguleerd. De handel in militair materieel werd op Europees vlak lange tijd als een prerogatief van de lidstaten beschouwd. De afgelopen jaren werden echter verschillende initiatieven genomen om het controlesysteem van EU-lidstaten met betrekking tot buitenlandse wapenhandel op Europees niveau te harmoniseren. Een van de belangrijkste instrumenten op dit vlak is het Gemeenschappelijk Standpunt van de Europese Unie van 8 december 2008 tot vaststelling van gemeenschappelijke voorschriften voor de controle op de uitvoer van militaire goederen en technologie.<sup>12</sup> De basis van het Gemeenschappelijk Standpunt wordt gevormd door acht criteria die dienen als gemeenschappelijke standaarden voor de beoordeling van vergunningsaanvragen voor export van militair materieel. Deze criteria hebben betrekking op: internationale verbintenissen (criterium 1), eerbiediging van mensenrechten (criterium 2), interne spanningen of gewapende conflicten (criterium 3), regionale vrede, veiligheid en stabiliteit (criterium 4), veiligheidsbelangen van EU-lidstaten en bondgenoten (criterium 5), gedrag van het aankomende land jegens de internationale gemeenschap (criterium 6), risico op afwending (criterium 7) en de comptabiliteit van de wapenuitvoer met de technische en economische capaciteit van het ontvangende land (criterium 8). De lidstaten dienen deze criteria in overweging te nemen in hun nationale vergunningsprocedure. Het gaat om minimumcriteria; de uitvoeringsbepalingen van het Gemeenschappelijk Standpunt bevestigen dat lidstaten vrij zijn om strengere standaarden te hanteren.<sup>13</sup> Lidstaten mogen ook rekening houden met het effect van de potentiële uitvoer op hun economische, sociale, commerciële en industriële belangen, maar deze belangen mogen volgens artikel 10 van het Gemeenschappelijk Standpunt geen invloed hebben op de toepassing van de hierboven vermelde criteria.

Het eindgebruik van geëxporteerd militair materieel speelt een cruciale rol in het Gemeenschappelijk Standpunt. Artikel 5 van dit standpunt stipuleert dat uitvoervergunningen enkel mogen worden uitgereikt op basis van betrouwbare voorafgaande kennis betreffende het eindgebruik in het land van eindbestemming. Het eindgebruik dient gestaafd te worden met eindgebruikcertificaten of gelijkaardige documenten. Verder bepaalt dit artikel dat lidstaten bij de beoordeling van vergunningsaanvragen voor de uitvoer van militaire goederen of technologie bestemd voor productie in derde landen, in het bijzonder rekening moeten houden met het potentiële eindgebruik in het producerende land en met het risico dat het eindproduct kan worden afgeleid of uitgevoerd naar een ongewenst eindgebruiker. Het eindgebruik van de geëxporteerde goederen speelt dan ook een belangrijke rol in de afweging van de acht criteria tijdens de vergunningsprocedure (artikel 2). Verschillende criteria in het Gemeenschappelijk Standpunt verwijzen expliciet naar de situatie in het land van eindbestemming of naar de eindgebruiker (e.g. criterium 2, 3 en 7). Zo bepaalt criterium 3 bijvoorbeeld dat lidstaten een uitvoervergunning dienen te weigeren indien hierdoor gewapende conflicten worden uitgelokt of verlengd dan wel bestaande spanningen of conflicten in het land van eindbestemming worden verergerd. De specifieke wijze waarop de eindgebruiker meegenomen dient te worden in de afweging van de verschillende criteria en bij de overige aspecten van de vergunningsprocedure wordt gedetailleerd beschreven in de Gebruikersgids bij dit Gemeenschappelijk Standpunt.<sup>I</sup>

Het Gemeenschappelijk Standpunt actualiseert, vervangt en verstevigt de Europese Gedragscode inzake wapenexport van 1998.<sup>14</sup> De belangrijkste reden voor de goedkeuring van het Gemeenschappelijk Standpunt heeft te maken met de totstandkoming van een ééngemaakte Europese defensiemarkt.<sup>14</sup> De aanname van het Gemeenschappelijk Standpunt kan niet los gezien worden van de Richtlijn van de Raad van de Europese Unie van 23 april 2009 met betrekking tot intracommunautaire handel in defensiegerelateerde producten (ICT-richtlijn).<sup>15</sup> De aanname van deze richtlijn zorgt voor een fundamentele wijziging in de wapenhandelwetgeving in de EU aangezien het een gemeenschappelijk vergunningstelsel oplegt voor het interne verkeer van militaire goederen binnen de EU. Door de ICT-richtlijn heeft de ‘uitvoer’ van militair materieel in de douane-technische betekenis van het woord enkel nog betrekking op handel met niet-EU-lidstaten. Intracommunautaire handel in militair materieel blijft wel aan controle onderworpen, maar dan wel volgens een soepeler vergunningssysteem. Voor intracommunautaire wapenhandel zullen individuele vergunningen in belangrijke mate vervangen worden door algemene en globale vergunningen (waarbij een individuele beoordeling van de eindbestemming en het eindgebruik van de goederen doorgaans niet meer mogelijk is). EU-lidstaten zullen in de toekomst dus minder controle behouden over het eindgebruik van militair materieel dat via andere lidstaten de EU verlaat. Een verwacht gevolg van de richtlijn is dat lidstaten die componenten van militair materieel produceren waarschijnlijk in belangrijke mate de verantwoordelijkheid over de uitvoer van deze componenten naar derde landen – behalve voor uitzonderlijk gevoelige gevallen – zullen overdragen aan andere EU-lidstaten. In het licht van de ICT-richtlijn en de ontwikkeling van een ééngemaakte Europese defensiemarkt wint een gelijkaardige implementatie van het Gemeenschappelijk Standpunt dan ook aan belang: terwijl de binnengrenzen worden afgebouwd dient het exportbeleid van de EU-lidstaten zoveel mogelijk geharmoniseerd te worden (verstevi-

- 
- I Deze Gebruikersgids bepaalt niet enkel op welke wijze eindgebruik meegenomen dient te worden bij criteria 2, 3 en 7 van het Gemeenschappelijk Standpunt (waarin het land van eindbestemming of de eindgebruiker expliciet wordt vermeld), maar ook bij criteria 1, 4, 6 en 8 (waarin het land van eindbestemming of de eindgebruiker niet expliciet in de tekst van het Gemeenschappelijk Standpunt wordt vermeld).
- II Het Gemeenschappelijk Standpunt is bindend voor alle EU-lidstaten in tegenstelling tot de Europese Gedragscode dat slechts een politieke afspraak was.

gen van de buitengrenzen). Het gevaar bestaat dat een gelijk Europees exportbeleid afglijdt naar de laagste gemeenschappelijke deler en dat de politieke beoordelingen ondergeschikt worden gemaakt aan de behartiging van economische belangen.<sup>16</sup>

De implementatie van de ICT-richtlijn – waardoor individuele vergunningen in de nabije toekomst in belangrijke mate vervangen zullen worden door algemene en globale vergunningen – zal verstrekende gevolgen hebben voor Vlaanderen aangezien de Vlaamse defensiegerelateerde bedrijven vooral componenten vervaardigen die door hun klanten worden geïntegreerd in grotere wapensystemen (zie 3.1). Enerzijds zal de Vlaamse overheid beduidend minder vergunningsaanvragen moeten behandelen. In 2010 had 60% van alle aanvragen voor Vlaamse wapenexportlicenties betrekking op de export naar een EU-lidstaat. Anderzijds zal ook de wijze veranderen waarop vergunningen worden getoetst op eindgebruik. Door het gebruik van algemene en globale vergunningen is er een verschuiving van ex-ante naar ex-post controle. Dit heeft als gevolg dat de verantwoordelijkheid van bedrijven belangrijker wordt en dat ook de uitwisseling van informatie tussen de overheid en de defensiegerelateerde industrie aan belang zal winnen.<sup>17</sup> Op dit vlak is artikel 8 van de richtlijn erg belangrijk. Dit artikel bepaalt namelijk de minimumvereisten die de lidstaten moeten opleggen aan de bedrijven in het kader van de verplichte informatiedeling aan de overheid. Artikel 8 stipuleert dat de lidstaten ervoor moeten zorgen dat de betrokken bedrijven een gedetailleerd en volledig overzicht van hun overdrachten van militair materieel bijhouden. Deze overzichten dienen minstens de volgende elementen te bevatten: de beschrijving van de goederen, de hoeveelheid en de waarde van de goederen, de data van overdracht, de adresgegevens van de leverancier en van de afnemer, indien gekend het eindgebruik en de eindgebruiker van de goederen, en indien verbonden aan een uitvoerbeperking het bewijs dat deze informatie werd meegedeeld aan de afnemer. De bedrijven dienen deze overzichten minstens drie jaar te bewaren na het einde van het kalenderjaar waarin de overdracht plaatsvond en dienen deze overzichten op verzoek van de bevoegde instanties voor te leggen.

De aanneming van de Europese ICT-richtlijn heeft de ontwikkeling van een eigen Vlaams wapenhandeldecreet in een stroomversnelling gebracht. De Vlaamse Regering heeft zich sinds 2004 voorgenomen een eigen wetgevend kader te ontwikkelen. In de legislatuur 2004-2009 werd door de Vlaamse Regering geen ontwerp van decreet ingediend bij het Vlaams Parlement. Verschillende volksvertegenwoordigers hebben tijdens die legislatuur wel eigen voorstellen van decreet ingediend en besproken in de toenmalige Subcommissie Wapenhandel van het Vlaams Parlement. Deze voorstellen werden echter niet ter stemming voorgelegd. In het regeerakkoord voor de legislatuur 2009-2014 werd opnieuw geopteerd voor het ontwikkelen van een eigen Vlaams wapenhandeldecreet. Nu is er bovendien ook een externe deadline aangezien van alle lidstaten van de Europese Unie verwacht wordt dat ze tegen juni 2011 hun wetgeving in overeenstemming moeten brengen met de Europese richtlijn 2009/43/EG en tegen eind juni 2012 moet deze wetgeving worden toegepast.<sup>18</sup> In de eerste helft van 2011 werd op regeringsniveau een akkoord bereikt over een voorontwerp van decreet. De afgelopen maanden werd een aantal relevante actoren (Raad van State, SERV, Vlaams Vredesinstituut<sup>19</sup>, Strategische Advies Raad Internationaal Vlaanderen) gevraagd advies te geven bij dit voorontwerp van decreet. Het voorontwerp van decreet is sterk gericht op de implementatie van Europese richtlijnen die voor intracommunautair verkeer een versoepeling inhouden van het vergunningsregime, maar bevat ook verschillende bepalingen die een gedegen controle op het eindgebruik mogelijk kunnen maken waaronder de Europese en “Vlaamse” beoordelingscriteria, de verplichting ten aanzien van de aanvrager om bij individuele en globale vergunning alle informatie over de eindgebruiker en het eindgebruik van de goederen in kwestie mee te delen, en de mogelijkheid voor de overheid om beperkingen op het eindgebruik of op wederuitvoer op te leggen. Het is echter wachten op

de implementatie van het decreet om te zien hoe deze bepalingen concreet worden ingevuld. In november 2011 keurde de Vlaamse Regering, na verzameling van alle adviezen, het ontwerpdecreet definitief goed en diende het op 21 november 2011 in bij het Vlaams Parlement (Stuk 1371 (2011-2012) - Nr. 1).



### 3 Analyse van eindgebruik in de vergunde wapenexport in Vlaanderen

Het kwantitatieve luik van deze sectie is gebaseerd op de gegevens van de Dienst Controle Strategische Goederen (DCSG) van de Vlaamse overheid. Artikel 17 van de Belgische wet op buitenlandse wapenhandel van 1991 stipuleert dat de regering zesmaandelijks verslag uitbrengt aan het parlement over de uitgereikte en geweigerde wapenexportvergunningen met per land het totaalbedrag en het aantal vergunningen ingedeeld per categorie van bestemming en per categorie van materieel.<sup>20</sup> Sinds de regionalisering van de bevoegdheid voor de controle op de buitenlandse wapenhandel in de zomer van 2003 zijn de drie Belgische gewesten bevoegd voor de verplichte verslaggeving. Sindsdien heeft de Vlaamse Regering de transparantie in deze verslagen stelselmatig verhoogd. Geleidelijk aan evolueerde de verslaggeving van geaggregeerde cijfers per land van bestemming/afzender en louter een opsplitsing van het aantal vergunningen naar categorie van bestemming en een ruwe indeling van militair materieel,<sup>I</sup> naar een verslaggeving waarin voor elke individuele (goedgekeurde en geweigerde) vergunningsaanvraag de volgende aspecten worden opgelijst:

- de aard van de militaire goederen (gebaseerd op de indeling van de Gemeenschappelijke EU-lijst van militaire goederen, aangevuld met een aantal Vlaamse categorieën)
- de waarde van deze goederen<sup>II</sup>
- het land van afzender
- het land van bestemming
- het type bestemming
- het type eindgebruiker (indien deze bekend is en niet de bestemming is)
- het land van eindgebruik (indien dit niet het land van bestemming is).

De “bestemming” en de “eindgebruiker” zijn aparte variabelen, maar kunnen ook samenvallen. In de verslaggeving van de Vlaamse Regering wordt onder “bestemming” begrepen “*de persoon, het bedrijf of de instantie die de goederen na verzending vanuit België in ontvangst neemt*”. De “eindgebruiker” is degene die de goederen aanwendt voor het vooropgestelde eindgebruik. De eindgebruiker hoeft in de regeringsverslagen niet noodzakelijk een leger of andere officiële instantie te zijn: een buitenlands bedrijf dat Vlaamse militaire goederen integreert in een groter systeem kan zowel de bestemming als de eindgebruiker zijn als het vooropgestelde eindgebruik systeemintegratie is. In dit rapport beschouwen we het buitenlands bedrijf in dit laatste geval echter als “laatst gerapporteerde gebruiker”<sup>III</sup> en spreken we van ongekend uiteindelijk eindgebruik aangezien het niet geweten is waar de goederen uiteindelijk terechtkomen na gebruik door de dit bedrijf.

- 
- I De indeling van militair materieel van voor 2005 bestaat slechts uit vier brede rubrieken: ‘licht’ materieel (kleine en lichte wapens en de munitie, delen en onderdelen hiervan), ‘halflicht’ materieel (mortieren, granaten, explosieven, raketten en onderdelen), ‘zwaar’ materieel (materieel dat werd opgenomen in het wapenregister van de Verenigde Naties) en ‘ander’ materieel (elektronische en optische systemen, radars, communicatiesystemen, chemische producten en OC-sprays).
- II Deze waarde komt echter niet noodzakelijk overeen met de waarde van de effectieve export. Soms worden vergunningen bijvoorbeeld niet gebruikt of niet volledig ‘opgebruikt’.
- III Met de “laatst gerapporteerde gebruiker” bedoelen we de persoon, organisatie of instantie die de vergunningsverstrekkende overheid in haar verslagen opgeeft als laatste gebruiker van de goederen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd. Concreet betekent dit dat in de gevallen waarin een eindgebruiker wordt vermeld, de laatste gerapporteerde gebruiker de eindgebruiker is. In alle andere gevallen is de bestemming de laatst gerapporteerde gebruiker.

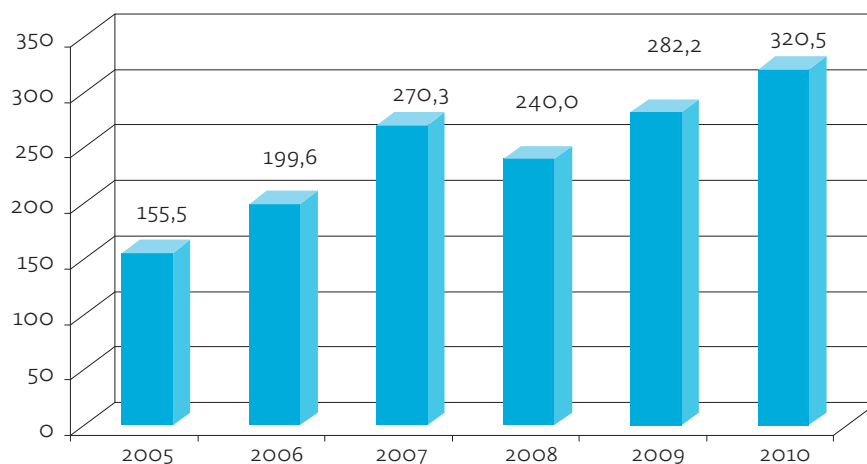
De DCSG publiceert op haar website, naast de verplichte zesmaandelijks regeringsverslagen, sinds oktober 2005 ook maandelijks overzichten van de verleende en geweigerde in-, uit- en doorvoervergunningen.<sup>21</sup> De informatie uit deze verslagen wordt door het Vlaams Vredesinstituut in een eigen databank<sup>1</sup> ingebracht die toelaat trends en evoluties te herkennen en te analyseren m.b.t. de buitenlandse wapenhandel. In dit hoofdstuk gebruiken we deze databank om één bepaald aspect van de vergunde handelsstromen in de diepte te analyseren: het eindgebruik van geëxporteerd Vlaams militair materieel tussen 2006 en 2010.

## 3.1

### Algemeen beeld

In Vlaanderen worden jaarlijks 250 à 330 vergunningen uitgereikt door de DCSG voor de export van militair materieel. De afgelopen jaren is het aantal uitgereikte vergunningen en de totale waarde van deze vergunningen sterk gestegen. Tussen 2005 en 2010 is zelfs een verdubbeling van de waarde van de vergunde wapenexport in Vlaanderen merkbaar: van 155,5 miljoen euro naar 320,5 miljoen euro. Deze sterke stijging is niet het gevolg van een fundamentele verandering in de aard van de defensiegerelateerde industrie in Vlaanderen, maar ligt in lijn met een aantal internationale ontwikkelingen. Vergeleken met 2005 is vooral de vergunde export van militaire voertuigen en voertuigonderdelen, elektronica, oefenmaterieel en vliegtuigonderdelen sterk toegenomen.<sup>22</sup>

**Figuur 1:** Evolutie van de waarde van uitvoervergunningen (in miljoen euro), 2005-2010

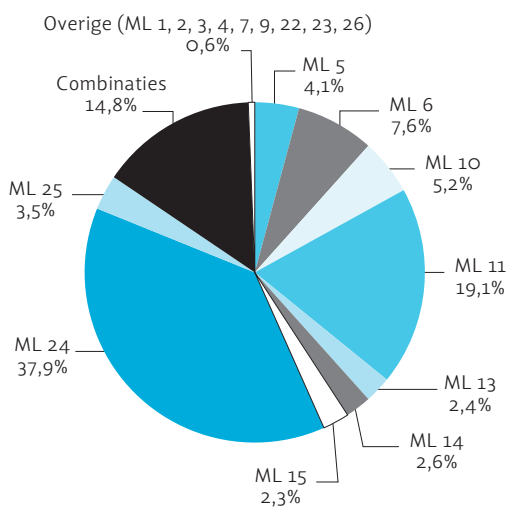


Sinds 2005 werden vergunningen uitgereikt voor vrijwel alle types van militair materieel zoals opgenomen in de EU-lijst. De hoofdmoot van de Vlaamse vergunde wapenexport heeft echter betrekking op slechts een beperkt aantal types van militair materieel. Visualisatieschermen (ML24) zijn Vlaanderens belangrijkste militaire exportproduct. Deze schermen staan in voor

<sup>1</sup> Deze databank bestaat in de vorm van een SPSS-bestand. SPSS is een statistisch programma voor databeheer en -analyse.

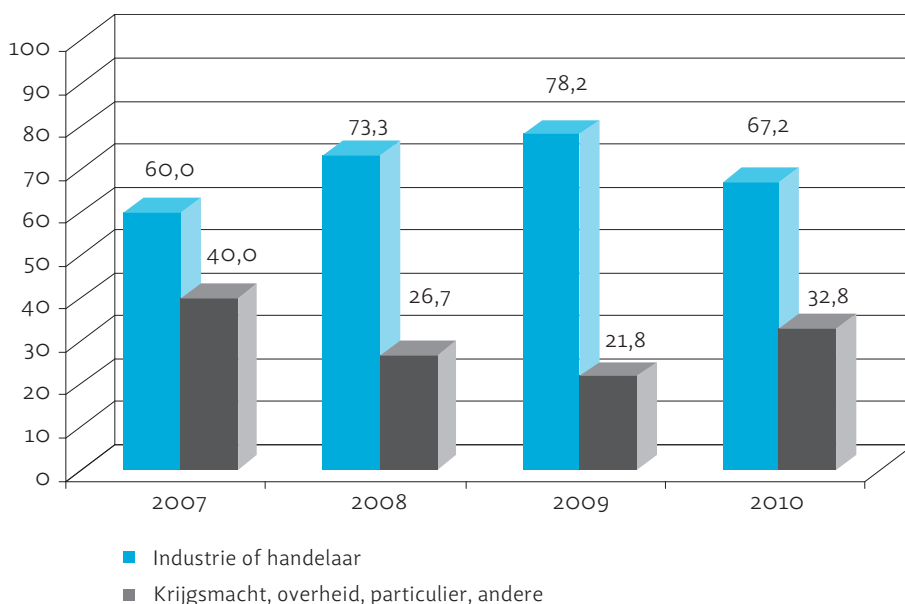
ongeveer 40% van de waarde van de vergunde wapenexport tussen 2005 en 2010. In totaal heeft ongeveer 95% van de waarde betrekking op exportvergunningen voor slechts acht types van militair materieel: vuurleidingssystemen (ML5), voertuigen en onderdelen (ML6), vliegtuigonderdelen (ML10), elektronica (ML11), gepantserde of beschermende apparatuur (ML13), oefenmaterieel (ML14), beeldvormingsapparatuur (ML15) en visualisatieschermen (ML24). Het eindgebruik van de export van deze acht types van militair materieel wordt later in dit rapport uitvoerig geanalyseerd.

**Figuur 2:** Aandeel van de vergunde uitvoer per type militair materieel (in waarde), 2005-2010



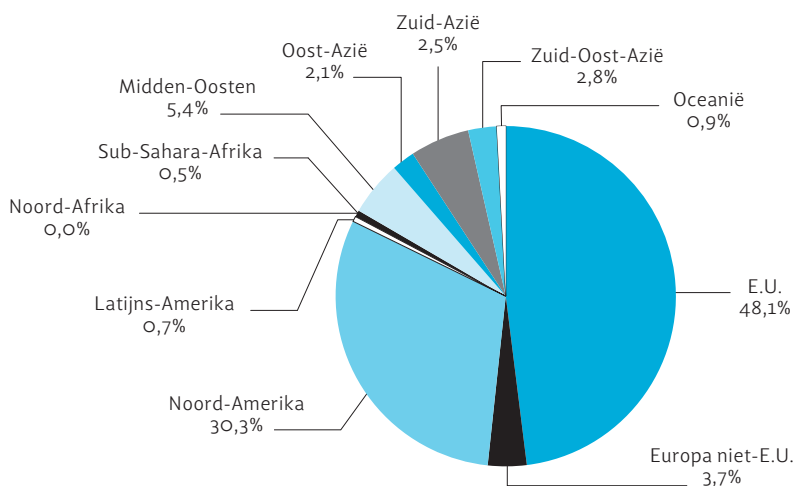
Opvallend is dat vanuit Vlaanderen vrij weinig afgewerkte platformen of wapensystemen worden uitgevoerd. De wapenexport bestaat grotendeels uit componenten die in een latere fase van het productieproces worden geïntegreerd in grotere platformen, bijvoorbeeld visualisatieschermen voor integratie in cockpits of in gevechtsvoertuigen, radarsystemen (militaire elektronica) voor integratie in helikopters, voertuigonderdelen, onderdelen van vliegtuigvleugels, etc. Hierdoor is de export van Vlaamse defensieproducten in eerste instantie hoofdzakelijk bestemd voor andere bedrijven, in plaats van voor de uiteindelijke eindgebruiker van deze producten. Uit onze analyses blijkt dat 90 à 95% van de vergunde wapenexport de afgelopen jaren de industrie of (in beduidend mindere mate) een handelaar in het buitenland als initiële bestemming had. Doorgaans worden deze producten door de ontvangende industrie ingebouwd in grotere wapensystemen en daarna verkocht aan derden (bv. de krijgsmacht van het bestemmingsland of van een derde land). In een aantal wapenexportdossiers wordt ook de uiteindelijke eindgebruiker van deze goederen vermeld, maar vaak is dit niet het geval. Analyse van de regeringsverslagen toont aan dat het in de meeste gevallen onduidelijk is waar de Vlaamse militaire goederen, na export naar de buitenlandse industrie, uiteindelijk terechtkomen. Het aandeel van de Vlaamse wapenexport waarbij de industrie (of een handelaar) door de overheid wordt gerapporteerd als laatste gebruiker bij het afleveren van de vergunning schommelt jaarlijks tussen 60 en 78 procent.<sup>23</sup> Dit betekent dat bij de grote meerderheid van de Vlaamse wapenexport de uiteindelijke eindgebruiker niet gekend is tijdens de vergunningsprocedure en dus niet wordt opgenomen in deze procedure. De Vlaamse overheid draagt de beslissing en de verantwoordelijkheid met betrekking tot de eventuele wederuitvoer en het uiteindelijke eindgebruik van de Vlaamse producten dus over aan de overheid van het initiële bestemmingsland, ook wanneer deze overheid een sterk verschillend exportcontrolebeleid hanteert.

**Figuur 3:** Aandeel van vergunde wapenexport per type van laatst gerapporteerde gebruiker (in waarde), 2007-2010



Wapenexport vanuit Vlaanderen kent haar laatst gerapporteerde gebruik in meer 70 landen. Ongeveer de helft van deze export kent haar laatste gerapporteerde gebruik in landen die deel uitmaken van de Europese Unie (48%). De belangrijkste landen op dit vlak zijn Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk. Een derde van de export van Vlaamse defensieproducten kent haar laatst gerapporteerde gebruik in Noord-Amerika (30%). Het betreft hier vrijwel steeds de Verenigde Staten; daardoor is dit land het belangrijkste land van laatste gerapporteerd gebruik van Vlaamse militaire exportproducten. Ook Azië (16%) is een belangrijke buitenlandse afzetmarkt van deze producten. Het betreft dan in de eerste plaats export naar Zuid-Azië (vooral India) en het Midden-Oosten (vooral de Verenigde Arabische Emiraten en Turkije).

**Figuur 4:** Verdeling van vergunde wapenexport naar geografische regio van laatst gerapporteerde gebruiker (in waarde), 2006-2010



Opvallend is dat het al dan niet bekend zijn van de uiteindelijke reële eindgebruiker sterk verschilt naar de aard van de geëxporteerde goederen. Bij het grootste deel van de export van (onderdelen van) militaire voertuigen (ML6.a) en beeldvormingsapparatuur (ML15) wordt de uiteindelijke eindgebruiker wel vermeld in de regeringsverslagen, terwijl dit bij de vergunde export van visualisatieschermen (ML24), militaire elektronica (ML11) oefenmateriaal (ML14) en vliegtuigonderdelen (ML10) meestal niet het geval is. Voor deze laatste producten is de buitenlandse industrie doorgaans de laatst gerapporteerde gebruiker.

**Tabel 1:** Aandeel van vergunde wapenexport (in waarde) met als laatst gerapporteerde gebruiker “industrie<sup>1</sup> of handelaar”, per categorie van militaire goederen, 2007-2010

Laatst gerapporteerde gebruiker	2007	2008	2009	2010
Vliegtuigonderdelen (ML10)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Elektronica (ML11)	96,1%	100,0%	87,8%	100,0%
Oefenmateriaal (ML14)	–	0,0%	100,0%	93,8%
Visualisatieschermen (ML24)	86,4%	83,6%	88,9%	80,7%
Beeldvormingsapparatuur (ML15)	42,8%	5,0%	13,3%	15,9%
Voertuigen en onderdelen (ML6)	4,6%	12,8%	6,0%	0,6%

Deze grote discrepantie is het gevolg van verschillende factoren waaronder de aard van de producten (bv. afgewerkte producten vs. “zuivere” componenten), de aard van de contracten met de klant (bv. raamakkoorden), de mate waarin de betrokken bedrijven actief zijn op de defensie-markt, de relatie van het Vlaamse bedrijf met zijn moederbedrijf (bv. al dan niet eigen verkoop-functie), het interne beleid van de betrokken bedrijven, en het specifieke wapenexportbeleid van de Vlaamse overheid ten aanzien van bepaalde landen (bv. Israël).

In de volgende paragrafen van deze sectie gaan we dieper in op het concrete eindgebruik van de Vlaamse wapenexport zoals we dit kunnen afleiden uit de regeringsverslagen.

## 3.2

### Visualisatieschermen (ML24)

Tussen 2006 en 2010 werden 550 vergunningen uitgereikt voor de export van visualisatiescher-men met een gezamenlijke waarde van 525,3 miljoen euro. De export van visualisatieschermen (ML24) voor defensieklanten staat hiermee in voor ongeveer 40% van de waarde van de totale Vlaamse wapenexport tussen 2006 en 2010. De hoge waarde van de export van deze produc-ten is opmerkelijk aangezien de vergunningen hiervoor worden aangevraagd door één bedrijf (zie 4.2.2) en omdat deze producten in de regeringsverslagen worden gecategoriseerd onder

<sup>1</sup> Het betreft hier zowel de defensiegerelateerde als de ‘conventionele’ industrie.

de Vlaamse categorie ML24. Dit betekent dat deze producten niet op de gemeenschappelijk EU-lijst van militaire goederen staan, maar dat de export ervan vergunningsplichtig is op basis van de catch-all clause in het KB betreffende buitenlandse wapenhandel van 1993<sup>24</sup> die stelt dat een vergunning vereist is voor de export van 'vrije' producten "*bestemd voor het ondersteunen van militaire acties*".<sup>1</sup> Volgens een screening van de technische kenmerken van de visualisatieschermen van dit bedrijf door de overheid in 2006 staat slechts een beperkt aantal ervan op de gemeenschappelijke EU-lijst van militaire goederen.<sup>25</sup> Gezien de technologische innovatie in de sector is het onduidelijk in hoeverre deze vaststelling momenteel nog steeds op gaat. In de praktijk vraagt het bedrijf vergunningen aan voor de export van al zijn producten naar een defensieklant, terwijl dit voor de export van dezelfde visualisatieschermen met een louter civiel eindgebruik niet wordt vereist.<sup>26</sup>

**Tabel 2:** Exportlicenties voor visualisatieschermen (ML24), 2006-2010

Jaar	Aantal vergunningen	Waarde vergunningen	% totale waarde
2006	103	107.905.903,18	54,1%
2007	88	89.041.045,23	32,9%
2008	118	87.092.008,29	36,3%
2009	118	139.941.401,60	49,6%
2010	123*	101.335.378,25	31,6%
<b>2006-2010</b>	<b>550</b>	<b>525.315.736,55</b>	<b>40,0%</b>

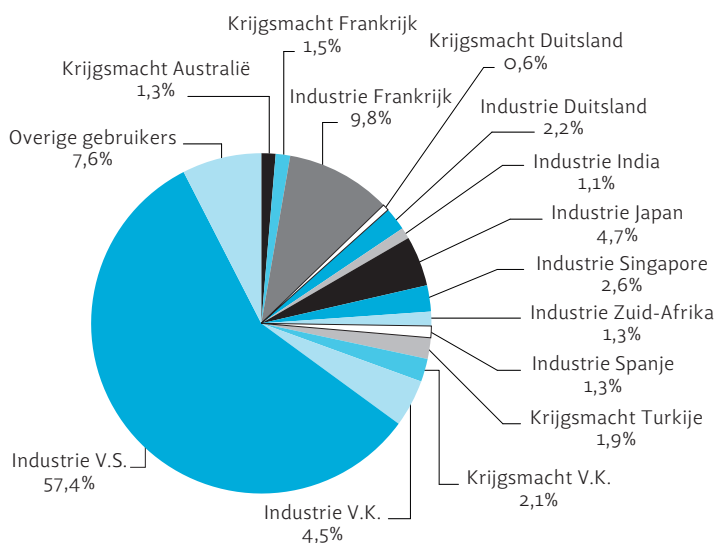
\* Hierbij ook een exportlicentie voor visualisatieschermen (ML24) en elektronica (ML25.i) ter waarde van 28.423.560 euro (september 2010)

De visualisatieschermen waarvoor tussen 2006 en 2010 exportvergunningen werden uitge-reikt hebben in totaal meer dan 70 verschillende laatst gerapporteerde gebruikers wereldwijd. Ondanks deze grote verscheidenheid aan gebruikers, is de belangrijkste laatst gerapporteerde gebruiker overduidelijk de Amerikaanse industrie: bijna 60% van de visualisatieschermen is bestemd voor Amerikaanse bedrijven en heeft geen verder gekend eindgebruik (57%). Andere relatief belangrijke laatst gerapporteerde gebruikers zijn de industrie in Frankrijk (9,8%), Japan (4,7%) en het Verenigd Koninkrijk (4,5%). Onze analyses tonen aan dat bijna 90% van de export van visualisatieschermen als laatst gerapporteerde gebruiker de industrie heeft, en m.a.w. een ongekend reëel eindgebruik heeft. Een krijgsmacht is slechts bij 11% van de export van visualisatieschermen de laatst gerapporteerde gebruiker

<sup>1</sup> Een dergelijke catch-all clause bestaat ook in andere landen en maakt het mogelijk snel te kunnen inspelen op onvoorziene ontwikkelingen of veranderende omstandigheden: de bevoegde instanties kunnen hierdoor ad hoc een vergunningsplicht invoeren voor de export van goederen die niet in de Europese of nationale lijst van vergunningsplichtige goederen zijn opgenomen. De vaststelling dat voor de export van visualisatieschermen met een militair eindgebruik systematisch een exportlicentie vereist is in Vlaanderen, betekent een de facto opname van deze goederen in de lijst van vergunningsplichtige goederen.



**Figuur 5:** Laatst gerapporteerde gebruikers van visualisatieschermen, 2006-2010



### 3.3 Elektronica (ML11)

Tussen 2006 en 2010 werden voor 250,3 miljoen euro aan vergunningen uitgereikt voor de export uit Vlaanderen van elektronica, zoals radar- en communicatieapparatuur, die speciaal is ontworpen voor militair gebruik (ML11.a). Hiermee nemen deze producten ongeveer een vijfde (19,1%) in van de waarde van de totale Vlaamse vergunde wapenexport.

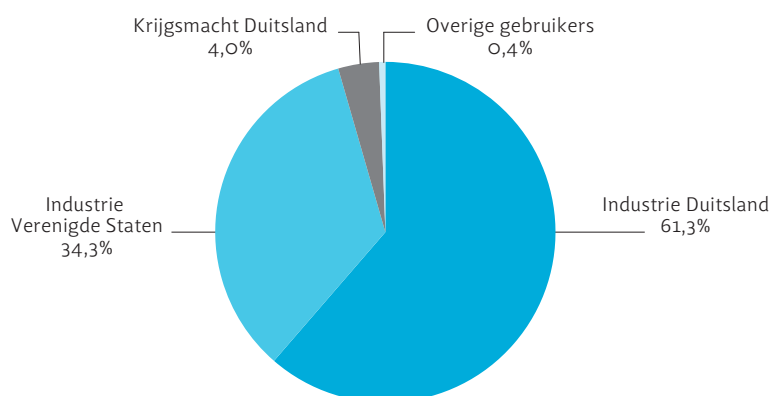
**Tabel 3:** Exportlicenties voor militaire elektronica (ML11), 2006-2010

Jaar	Aantal vergunningen	Waarde vergunningen	% totale waarde
2006	12	44.184.497,60	22,1%
2007	7	3.865.132,52	1,4%
2008	16	76.363.544,00	31,8%
2009	10	37.526.748,00	13,3%
2010	8	88.332.968,00	27,6%
<b>2006-2010</b>	<b>53</b>	<b>250.272.890,12</b>	<b>19,1%</b>

De 53 vergunningen voor militaire elektronica die in deze periode werden uitgereikt hebben vrijwel altijd de industrie als bestemming. Slechts in een paar dossiers werd deze elektronica rechtstreeks aan een buitenlandse krijgsmacht geleverd of werd een eindgebruiker vermeld in de regeringsrapportage. Het betreft daarbij vooral leveringen van wisselstukken aan reeds

bestaande gebruikers van deze producten.<sup>27</sup> Onze analyses tonen aan dat 96% van de export van militaire elektronica als laatst gerapporteerde gebruiker “industrie” heeft. Dit betekent dat we op basis van de regeringsrapportage bijna nooit het reële eindgebruik van deze producten kunnen afleiden. Volgens de gegevens van de Vlaamse overheid heeft de geëxporteerde militaire elektronica als laatst gerapporteerde gebruiker vooral de industrie in Duitsland (150,8 miljoen euro) en de Verenigde Staten (84,4 miljoen euro). Deze sterke oriëntatie naar de Duitse industrie wordt verklaard door het feit dat de vergunningen voor militaire elektronica worden aangevraagd door een Vlaams bedrijf dat deel uitmaakt van een groot Europees defensiebedrijf met verschillende vestigingen in Duitsland (zie 4.2.4).

**Figuur 6:** Laatste gerapporteerde gebruikers van militaire elektronica, 2006-2010



## 3.4

### Militaire voertuigen en onderdelen (ML6)

Tussen 2006 en 2010 werden 108 vergunningen uitgereikt voor de export van militaire voertuigen en voertuigonderdelen, met een totale waarde van 202,4 miljoen euro. De overgrote meerderheid van de Vlaamse exportlicenties voor militaire voertuigen en onderdelen hebben betrekking op voertuigonderdelen. Tussen 2006 en 2010 werden slechts 11 vergunningen uitgereikt voor de export van volledige voertuigen, terwijl 92 vergunningen betrekking hadden op voertuigonderdelen.<sup>1</sup> Het aantal uitgereikte exportvergunningen voor militaire voertuigen en/of voertuigonderdelen, en de gezamenlijke waarde van deze vergunningen, schommelt sterk van jaar tot jaar in Vlaanderen (zie tabel 5).

<sup>1</sup> Verder werden ook 5 vergunningen, met een gezamenlijke waarde van 2,7 miljoen euro, uitgereikt voor de export van “militaire voertuigen en onderdelen” (ML6.a). Het betreft export met als laatste gerapporteerde gebruikers de krijgsmacht van Bahrein (2x), de krijgsmacht van Denemarken, de defensiegerelateerde industrie van Frankrijk en de krijgsmacht van Noorwegen.

**Tabel 4:** Exportlicenties voor militaire voertuigen en onderdelen (ML6), 2006-2010

Jaar	Aantal vergunningen	Waarde vergunningen	% totale waarde
2006	10	4.402.753,86	2,2%
2007	10*	97.370.636,47	36,0%
2008	21	4.961.337,52	2,1%
2009	38**	52.743.401,85	18,7%
2010	29	42.912.625,52	13,4%
<b>2006-2010</b>	<b>108</b>	<b>202.390.755,22</b>	<b>15,4%</b>

\* Hierbij ook een exportlicentie voor ML6.a en ML25.g ter waarde van 56.228.236,86 (dec'07)

\*\* Hierbij ook een exportlicentie voor ML6.a en ML25.g ter waarde van 46.845.417,68 (juni '09)

In 2006 en 2008 werden jaarlijks exportlicenties ter waarde van 2,5 à 5 miljoen euro uitgereikt voor militaire voertuigen en onderdelen. Dit komt neer op ongeveer 2% van de totale waarde van de Vlaamse wapenexport van die jaren. Deze export wordt grotendeels gerealiseerd door één bedrijf, dat gespecialiseerd is in de productie van gerubberde metalen en synthetische onderdelen voor militaire pantservoertuigen (zie later), en dus elk jaar meerdere vergunningsaanvragen indient bij de Vlaamse overheid.

In 2007, 2009 en 2010 lag de waarde van de vergunde export van deze goederen opvallend hoger met respectievelijk 97,4 miljoen, 52,7 miljoen en 42,9 miljoen euro. Deze hoge waarden kunnen worden toegeschreven aan het binnenhalen van een aantal grote contracten door Vlaamse bedrijven die niet op continue basis aanwezig zijn op de defensiemarkt en dus niet elk jaar exportlicenties aanvragen bij de Vlaamse overheid.

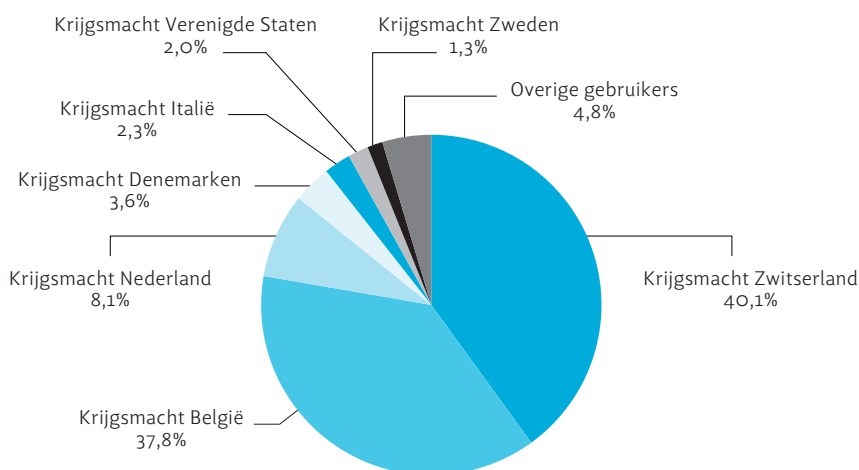
De waarde van de vergunde export van militaire voertuigen ligt, ondanks het beperkt aantal uitgereikte vergunningen, met 103,7 miljoen euro erg hoog. De vergunde export van militaire voertuigen is vrijwel steeds in eerste instantie bestemd voor de buitenlandse industrie (vooral in het Verenigd Koninkrijk en in Duitsland). De laatst gerapporteerde gebruiker van deze voertuigen is voornamelijk de Britse industrie.

De vergunningen voor de export van voertuigonderdelen die sinds 2006 werden uitgereikt, hebben betrekking op een tiental bestemmingslanden. Slechts in een beperkt aantal gevallen worden voertuigonderdelen rechtstreeks naar een krijgsmacht of de overheid geëxporteerd vanuit Vlaanderen. Bij vrijwel alle vergunningen zijn de onderdelen in eerste instantie bestemd voor de buitenlandse industrie. Ondanks deze vaststelling valt het op dat het uiteindelijke eindgebruik van de onderdelen die vanuit Vlaanderen worden geëxporteerd bijna altijd gekend is: uit de periodieke overheidsverslagen blijkt dat bij 97% van de vergunde export van voertuigonderdelen de eindgebruiker gekend is.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Het betreft 97% van de waarde van de vergunde export van de voertuigonderdelen tussen 2006 en 2010.

De belangrijkste bestemmingslanden sinds 2006 zijn Zweden, Turkije en Zwitserland. Het is opvallend dat bij de exportlicenties voor deze bestemmingslanden steeds de uiteindelijke eindgebruiker gekend is op basis van de regeringsrapportage. De vergunde export naar Zweden en Turkije is steeds bestemd voor de industrie in deze landen. De eindgebruikers van de export naar de Zweedse industrie zijn de krijgsmachten van Zweden, Nederland, Denemarken en Finland. De eindgebruikers van de export naar de Turkse industrie zijn de krijgsmachten van Turkije, Saoedi-Arabië, Maleisië en de Filippijnen. De eindgebruikers van de voertuigonderdelen die naar Zwitserland worden geëxporteerd, al dan niet via de Zwitserse industrie, zijn het Zwitsers en het Belgisch leger. In tegenstelling tot de export naar Zweden, Turkije en Zwitserland is het bij de vergunde export naar de overige bestemmingslanden (Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten, Spanje, Israël, Italië, Chili en Frankrijk) niet altijd duidelijk wie de eindgebruiker is van de Vlaamse voertuigonderdelen. Bij een aantal van deze bestemmingslanden is het meestal geweten waar de goederen uiteindelijk terechtkomen (bv. Spanje, Israël), in andere gevallen is het (meestal) niet duidelijk waar ze uiteindelijk terechtkomen (bv. Verenigde Staten, Duitsland, Frankrijk).

**Figuur 7:** Laatste gerapporteerde gebruikers van militaire voertuigonderdelen, 2006-2010



De afgelopen jaren werden ook vier vergunningen voor de export van voertuigonderdelen geweigerd door de Vlaamse Regering onder meer omwille van een mogelijk problematisch eindgebruik. De geweigerde vergunningen in 2007 hadden betrekking op voertuigonderdelen die bestemd waren voor de industrie in Pakistan. Een eerste vergunning (met een waarde van 273.525 euro) betrof onderdelen voor een pantservoertuig dat volgens de aanvrager gebruikt zou worden voor het veilig vervoer van personen. Deze onderdelen waren bestemd voor een Pakistaans productiebedrijf dat afhangt van het ministerie van defensie, met als eindgebruiker het Pakistaans leger. Deze vergunning werd geweigerd na een negatief advies van de administratie en van de adviescommissie.<sup>28</sup> Voor de tweede geweigerde vergunningsaanvraag voor voertuigonderdelen bestemd voor de Pakistaanse industrie (met een waarde van 360.109 euro) verwees de toenmalige bevoegde minister naar problemen met de Belgische uitvoerder.<sup>29</sup> De twee geweigerde vergunningen uit 2008 (met een gezamenlijke waarde van 56.556 euro) hadden betrekking op voertuigonderdelen bestemd voor de industrie in Israël. Aangezien uit het vergunningsdossier bleek dat de eindgebruiker van deze onderdelen het Israëlisch leger was, werd de vergunningsaanvraag geweigerd.<sup>30</sup> Het is in lijn met het Vlaams beleid dat aanvragen voor wapenexportlicenties naar

het Israëlisch leger geweigerd worden door de Vlaamse overheid (zie 3.5). Naar Pakistan en Israël werden in 2006-2010 geen uitvoervergunningen voor gelijkaardige producten goedgekeurd.

## 3.5

### Beeldvormingsapparatuur (ML15) en vuurgeleidingssystemen (ML5)

De vergunde wapenexport van beeldvormingsapparatuur, vuurgeleidingssystemen en combinaties van deze producten realiseert 10,1% van de waarde van de totale Vlaamse wapenexport tussen 2006 en 2010. We nemen deze twee types van militair materieel samen op in de analyses omdat ze worden geëxporteerd door hetzelfde bedrijf (zie 4.2.6) en bovendien relatief vaak vergunningen voor een combinatie van deze types worden uitgereikt.

De afgelopen jaren werden meer dan 120 vergunningen uitgereikt voor de export van allerlei beeldvormingsapparatuur (ML15) vanuit Vlaanderen, waaronder camera's (ML15.b), beeldversterkerapparatuur (ML15.c) en infrarood- en warmtebeeldapparatuur (ML15.d). Met een totale waarde van 45,9 miljoen euro staan deze producten in voor 3,5% van de totale waarde van de vergunde wapenexport tussen 2006 en 2010.

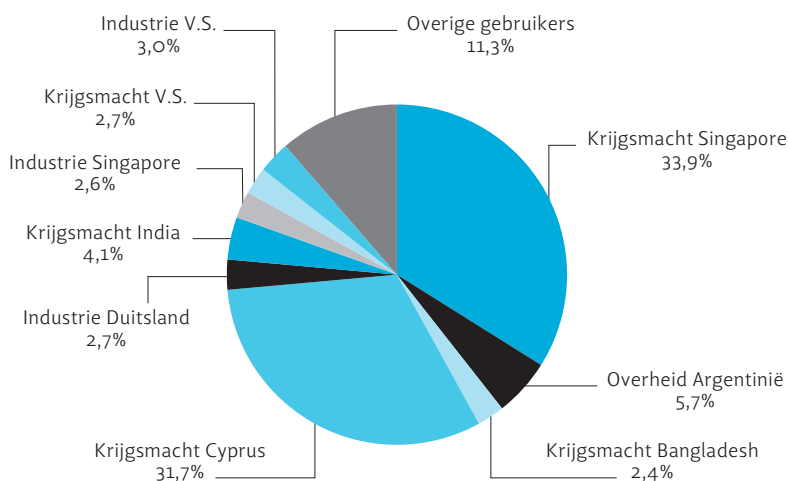
**Tabel 5:** Exportlicenties voor beeldvormingsapparatuur (ML15), 2006-2010

Jaar	Aantal vergunningen	Waarde vergunningen	% totale waarde
2006	24	3.117.242,67	1,6%
2007	24	1.521.890,59	0,6%
2008	23	10.708.772,76	4,5%
2009*	31	18.516.518,22	6,6%
2010	20	12.034.083,58	3,8%
<b>2006-2010</b>	<b>122</b>	<b>45.898.507,82</b>	<b>3,5%</b>

\* Hierbij ook een exportlicentie voor (ML15.c) en (ML1.d) ter waarde van 15.549.146,03 euro (maart 2009)

De laatst gerapporteerde gebruiker is voor slechts 10% van de geëxporteerde beeldvormingsapparatuur de buitenlandse industrie of een handelaar. Dit betekent dat bij 85% van de export van deze producten de eindgebruiker gekend is. In totaal werden de afgelopen jaren vergunningen uitgereikt voor minstens 45 laatst gekende gebruikers. De belangrijkste laatst gerapporteerde gebruikers – in termen van waarde – zijn de krijgsmachten van Singapore en Cyprus, gevolgd door de overheid van Argentinië, de krijgsmacht van India, de industrie in de Verenigde Staten en Duitsland, de krijgsmacht van de Verenigde Staten, de industrie in Singapore en de krijgsmacht van Bangladesh.

**Figuur 8:** Laatste gerapporteerde gebruikers van beeldvormingsapparatuur (ML15), 2006-2010



Verder werden ook 12 vergunningen uitgereikt voor de export van vuurleidingssystemen (ML5). Met een totale waarde van 53,2 miljoen euro staan deze producten in voor 4,1% van de totale waarde van de vergunde wapenexport tussen 2006 en 2010.

**Tabel 6:** Exportlicenties voor vuurleidingssystemen (ML5), 2006-2010

Jaar	Aantal vergunningen	Waarde vergunningen	% totale waarde
2006	2	944.161,11	0,5%
2007	1	35.200.000,00	13,0%
2008	3	12.554.605,00	5,2%
2009	3	3.444.650,09	1,2%
2010	3	1.104.945,84	0,3%
<b>2006-2010</b>	<b>12</b>	<b>53.248.362,04</b>	<b>4,1%</b>

Met betrekking tot het eindgebruik van deze geëxporteerde defensieproducten, kunnen we vaststellen dat bij quasi de volledige export van vuurleidingssystemen de eindgebruiker gekend is. Het betreft in hoofdzaak vuurleidingssystemen voor de krijgsmacht van India.

In 2006-2010 werden verder ook 14 vergunningen, met een gezamenlijke waarde van 49,9 miljoen euro, uitgereikt voor de export van allerlei combinaties van vuurleidingssystemen (ML5), beeldvormingsapparatuur (ML15), wapenvizieren (ML1.d) en/of militaire elektronica (ML11).

De export van deze producten is opvallend vaak in eerste instantie bestemd voor de industrie in Israël, vooral de export van warmtebeeldapparatuur (ML15.d) en camera's (ML15.b). Dit komt omdat het Vlaamse bedrijf dat deze export realiseert een dochterbedrijf is van een groot Israëlisch defensiebedrijf (zie 4.2.6). Een groot deel van zijn export is bestemd voor het moederbedrijf. Omdat wapenexport naar Israël sterk gecontesteerd is in Vlaanderen (zie kader) wordt



door de Dienst Controle Strategische Goederen opgelegd dat de uiteindelijke eindgebruiker steeds vermeld dient te worden in de vergunningsaanvraag. Wapenexport met het Israëlisch leger als eindgebruiker wordt steevast geweigerd. Tussen 2006 en 2010 werden zeven vergunningsaanvragen voor de export van beeldvormingsapparatuur vanuit Vlaanderen geweigerd. In drie gevallen ging het om de export van warmtebeeldapparatuur met het Israëlisch leger als eindgebruiker.<sup>1</sup> Het huidige Vlaamse wapenexportbeleid ten aanzien van Israël laat enkel toe dat Vlaamse bedrijven hun producten mogen uitvoeren naar Israël op voorwaarde dat deze producten worden wederuitgevoerd naar een eindgebruiker buiten Israël die reeds in de Vlaamse vergunningsaanvraag wordt opgenomen. Op deze manier kan de Vlaamse dochteronderneming “normale” handelsrelaties onderhouden met haar Israëlisch moederbedrijf, zolang deze goederen niet bestemd zijn voor het Israëlisch leger. Zo werden tussen 2006 en 2010 34 vergunningen, met een gezamenlijke waarde van 2,3 miljoen euro, uitgereikt voor de export van beeldvormingsapparatuur (ML15) met de (defensiegerelateerde) industrie in Israël als bestemming. De eindgebruiker, zoals opgenomen in de vergunningsaanvraag, bevond zich in Europa (Duitsland, Roemenië, Kroatië, Slovenië, Griekenland, Portugal, Macedonië, Oostenrijk en Bulgarije), Noord-Amerika (de Verenigde Staten en Canada), Colombia en Turkije. Verder werd ook een vergunning voor de export van vuurgeleidingssystemen (ML5) ter waarde van 2.950 euro naar Israël maar met als eindgebruiker de defensiegerelateerde industrie in de Verenigde Staten goedgekeurd.

---

<sup>1</sup> De overige weigeringen hadden betrekking op de export van infrarood- en warmtebeeldapparatuur voor de krijgsmacht van Venezuela ter waarde van 1.021.288 euro (december 2006), warmtebeeldapparatuur voor het leger van Georgië (via de Israëlische defensiegerelateerde industrie) ter waarde van 43.416 euro (december 2007), camera's voor de krijgsmacht van Angola (via de Israëlische defensiegerelateerde industrie) ter waarde van 13.200 euro (januari 2010) en beeldversterkerapparatuur voor de Indiase overheid (via een lokale handelaar) ter waarde van 1.650.000 euro (juni 2010).

## Het Vlaams wapenexportbeleid ten aanzien van Israël

Wapenexport naar Israël is fel gecontesteerd in Vlaanderen. Zo werd in juni 2005 door de toenmalige Subcommissie Wapenhandel van het Vlaams Parlement eenparig een resolutie aangenomen betreffende de steun aan een rechtvaardige vrede in Palestina en Israël, waarin het Vlaams Parlement de regering vraagt om wapenexportlicenties naar Israël met de grootst mogelijke omzichtigheid te behandelen en de bevoegde commissie er systematisch over in te lichten.<sup>31</sup> Bovendien hanteert de Vlaamse Regering al vijf jaar een *de facto* wapenembargo tegen het Israëlisch leger: wapenexport naar Israël met een Israëlische eindgebruiker wordt in principe geweigerd. Op basis van dit beleid werden de afgelopen jaren verschillende aanvragen voor wapenexport naar Israëlisch leger geweigerd.<sup>32</sup> Tussen 2006 en 2010 gaat het in totaal om 7 wapenexportvergunningen met een gezamenlijke waarde van 5,2 miljoen euro (warmtebeeldapparatuur, voertuigonderdelen en *catch-all* elektronica en telecommunicatie).

Het huidige beleid laat echter wel toe dat Vlaamse bedrijven hun defensieproducten uitvoeren naar Israël op voorwaarde dat ze worden wederuitgevoerd naar een eindgebruiker die in de vergunningsaanvraag wordt opgenomen. Dit beleid van de Vlaamse Regering ten aanzien van wapenexport naar Israël werd als volgt verwoord door de toenmalige minister bevoegd voor controle op de buitenlandse wapenhandel:

*“Sinds september 2006 komt het Vlaamse exportbeleid ten aanzien van Israël erop neer dat uit- of doorvoer van wapens of aanverwant materieel naar Israël wordt vergund, voor zover deze uit Israël wederuitgevoerd worden naar een derde land dat bij rechtstreekse vraag om een vergunning deze uitvoer of doorvoer in Vlaanderen vergund zou krijgen”.<sup>33</sup> Op 7 januari 2009 werd door de plenaire vergadering van het Vlaams Parlement een resolutie aangenomen waarin het parlement de Vlaamse Regering vraagt “haar beleid verder te zetten waarbij geen wapenexportvergunningen met als bestemming Israël worden uitgereikt”.<sup>34</sup> Deze beleidslijn werd in juni 2010 expliciet bevestigd door de bevoegde minister: “Overeenkomstig de desbetreffende resolutie van het Vlaams Parlement worden er geen exporten toegestaan waarbij de Israëlische krijgsmacht de eindgebruiker is”.<sup>35</sup>*

In de praktijk betekent dit dat de export van militair materieel naar de Israëlische defensiegerelateerde industrie doorgaans wordt toegelaten door de Vlaamse Regering op voorwaarde dat de eindgebruiker gekend is en zich in een derde land bevindt. Tussen 2006 en 2010 werden 45 vergunningen, met een gezamenlijke waarde van 3,3 miljoen euro, uitgereikt door de Vlaamse overheid voor wapenexport naar Israël. Het gaat daarbij voornamelijk om exportvergunningen voor beeldvormingsapparatuur (ML15). Op één uitzondering na betreft het steeds uitvoervergunningen waarbij de opgegeven eindgebruiker zich niet in Israël, maar in een derde land bevond.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> De enige uitzondering had betrekking op een vergunning (met een waarde van 63.754 euro) uitgereikt in januari 2009 voor de export van ordehandhavingsmaterieel (ML26) bestemd voor de Israëlische defensiegerelateerde industrie. In het regeringsverslag werd geen melding gemaakt van een eindgebruiker in een derde land.

## 3.6

### Militaire luchtvaarttuigen (ML10)

In Vlaanderen worden elk jaar meerdere exportlicenties uitgereikt voor militair materieel van het type ML10. In de Gemeenschappelijke EU-lijst van militaire goederen<sup>36</sup> staan onder ML10: "Vliegtuigen", "lichter-dan-luchttoestellen", luchtvaartuigen voor onbemand gebruik, vliegtuigmotoren, en uitrusting voor "vliegtuigen", aanverwante uitrustingsstukken en onderdelen, speciaal ontworpen of aangepast voor militair gebruik. Vergunningen voor militair materieel van het type ML10 bevatten echter niet enkel vliegtuigen of onderdelen van vliegtuigen. Een nauwkeurige blik op de Gemeenschappelijke EU-lijst toont aan dat ook (onderdelen van) bijvoorbeeld helikopters onder ML10 vallen. Onder de term "vliegtuigen" in deze lijst vallen namelijk alle "luchtvaartuigen met vaste, draaibare of roterende (hefschroefvliegtuig) vleugel en verticaal opstijgende luchtvaartuigen (met kantelende rotor of vleugel)".<sup>I</sup>

Sinds 2006 schommelt de jaarlijkse waarde van de vergunde export voor materieel van het type ML10 tussen 7 en 23,5 miljoen euro. Dit komt neer op maximum 10% van de totale waarde van de jaarlijks vergunde wapenexport.

**Tabel 7:** Exportlicenties voor militaire vliegtuigen en onderdelen (ML10), 2006-2010

Jaar	Aantal vergunningen	Waarde vergunningen	% totale waarde
2006	4	11.309.993,42	5,7%
2007	1	7.000.000,00	2,6%
2008	12	23.534.809,25	9,8%
2009	15	13.470.209,41	4,8%
2010	23	12.878.157,10	4,0%
<b>2006-2010</b>	<b>55</b>	<b>68.193.169,18</b>	<b>5,2%</b>

In de periode voor 2008 hadden deze vergunning louter betrekking op onderdelen die speciaal worden ontworpen voor 'andere' militaire vliegtuigen (ML10.b). Dit zijn onderdelen voor militaire vliegtuigen die geen gevechtstvliegtuigen of onbemande luchtvaartuigen zijn.<sup>II</sup> In de praktijk betreft het vergunningen voor militaire transportvliegtuigen. Sinds 2008 worden in Vlaanderen ook vergunningen uitgereikt voor de export van onderdelen van vliegtuigmotoren (ML10.d). Sinds 2009 worden ook vergunningen uitgereikt voor de export van onderdelen van gevechtstvliegtuigen (ML10.a).

I Dit blijkt nog duidelijker in de Engelstalige versie van de Gemeenschappelijk EU-lijst waarin sprake is van "aircraft" in plaats van "vliegtuig" en dit wordt gedefinieerd als "a fixed wing, swivel wing, rotary wing (helicopter), tilt rotor or tilt-wing airborne vehicle"

II Het betreft materieel dat op de Europese lijst van militaire goederen opgelijst staat onder categorie ML10.b. Dit zijn (speciaal ontworpen onderdelen voor) "andere vliegtuigen en lichter-dan-luchttoestellen, speciaal ontworpen of aangepast voor militair gebruik, zoals het uitvoeren van militaire verkenningsvluchten, aanvalsvluchten, militaire opleidingen, troepenverplaatsingen en het afwerpen van troepen of militaire uitrustingsstukken, logistieke ondersteuning".

**Tabel 8:** Waarde vergunde export, per categorie van militaire vliegtuigen en onderdelen (ML10), 2006-2010

Jaar	ML10.a	ML10.b	ML10.d
2006	–	11.309.993,42	–
2007	–	7.000.000,00	–
2008	–	22.554.309,25	980.500,00
2009	40.394,20	12.703.479,72	726.335,49
2010	499.573,50	11.859.899,00	518.684,60
<b>2006-2010</b>	<b>539.967,70</b>	<b>65.427.681,39</b>	<b>2.225.520,09</b>

Tussen 2006 en 2010 werden 12 vergunningen uitgereikt voor de export van onderdelen van ‘andere’ vliegtuigen speciaal ontworpen voor militair gebruik (ML10.b). In de praktijk waren dit steeds vergunning voor de export van onderdelen voor het A400M-transportvliegtuig (zie 4.2.7). Met een waarde van 65,4 miljoen euro staan de vergunningen voor deze producten in voor de hoofdmoot van de export van vliegtuigonderdelen vanuit Vlaanderen. Elk jaar bedraagt de waarde van deze vergunningen minstens 7 miljoen euro. Deze onderdelen voor ‘andere’ militaire vliegtuigen zijn allemaal bestemd voor de buitenlandse industrie, meer bepaald de industrie in Duitsland, Spanje, Verenigd Koninkrijk en Frankrijk. Opvallend is dat de uiteindelijke eindgebruiker van deze vliegtuigonderdelen wel werd opgenomen bij de informatie over de vergunningen in de periodieke verslagen van de Vlaamse overheid voor 2007, maar niet meer in de periode daarna. Bij de vier vergunningen die in 2006 werden uitgereikt stond als eindgebruiker vermeld de “krijgsmacht van Duitsland, Frankrijk, Turkije of het Verenigd Koninkrijk”. De 8 vergunningen die werden uitgereikt in 2007-2010 hadden in de periodieke verslagen als laatste gekende gebruiker de buitenlandse industrie (in Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Spanje). De uiteindelijke eindgebruikers worden niet vermeld in de regeringsrapportage.

Sinds 2009 werden zeven vergunningen uitgereikt voor de export van onderdelen van gevechtsvliegtuigen (ML10.a). Deze vergunningen, die voornamelijk in 2010 werden uitgereikt, hadden een gezamenlijke waarde van 539.968 euro. De vliegtuigonderdelen waren bestemd voor de industrie in Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk. In de regeringsverslagen wordt geen melding gemaakt van de uiteindelijke eindgebruikers van deze goederen.

Sinds 2008 worden in Vlaanderen ook vergunningen uitgereikt voor de export van motoronderdelen voor militaire vliegtuigen (ML10.d). In totaal werden in de periode 2006-2010 36 vergunningen, met een gezamenlijke waarde van 2,2 miljoen euro, uitgereikt voor de export van onderdelen van vliegtuigmotoren. Deze motoren zijn bestemd voor de industrie in Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland. De eindgebruikers worden niet vermeld in de regeringsverslagen.

## 3.7

### Militair oefenmaterieel (ML14)

Sinds 2008 staan in de regeringsverslagen vergunningen voor de export van militair oefenmaterieel (ML14). Het betreft meer bepaald “*special militair oefenmaterieel<sup>I</sup> of apparatuur voor het nabootsen van militaire scenario's, simulatoren ontworpen voor opleiding in het gebruik van vuurwapens of andere wapens bedoeld in ML1 of ML2, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor*”. In totaal werden 12 vergunningen uitgereikt met een totale waarde van 34,6 miljoen euro (vooral in 2010). Hiermee staan deze vergunningen in voor 2,6% van de totale waarde van de vergunde wapenexport tussen 2006 en 2010.

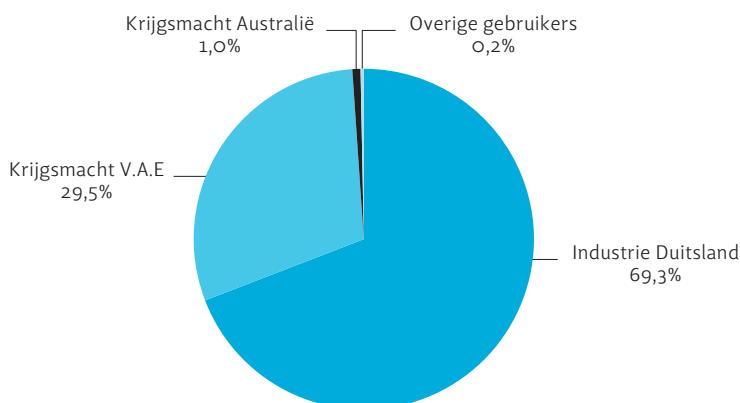
**Tabel 9:** Exportlicenties voor militair oefenmaterieel (ML14), 2006-2010

Jaar	Aantal vergunningen	Waarde vergunningen	% totale waarde
2006	0	–	–
2007	0	–	–
2008	1	9.033.550,00	3,8%
2009	3	1.113.646,65	0,4%
2010	8	24.416.156,14	7,6%
<b>2006-2010</b>	<b>12</b>	<b>34.563.352,79</b>	<b>2,6%</b>

De export van deze producten is hoofdzakelijk bestemd voor de Duitse defensiegerelateerde industrie. Meestal wordt de uiteindelijke eindgebruiker niet vermeld in de regeringsverslagen: 69% van de export van de export van militair oefenmaterieel heeft als laatst gerapporteerde gebruiker de industrie. De belangrijkste laatst gerapporteerde gebruiker is dus de Duitse industrie (23,9 miljoen euro), gevolgd door de krijgsmacht van de Verenigde Arabische Emiraten (10,2 miljoen euro, via de Duitse industrie).

I “Speciaal militair oefenmaterieel” omvat onder meer militaire aanvalstrainers, trainers voor operationele vluchten, trainers voor radardoelen, radardoelgeneratoren, toestellen voor schietoefeningen, trainingstoestellen voor onderzeebootbestrijding, vluchtnabootsers (waaronder centrifuges geschikt voor mensen voor de training van piloten en astronauten), radartrainingstoestellen, trainingstoestellen voor het vliegen op instrumenten, navigatietrainingstoestellen, trainers voor het lanceren van raketten, richtapparatuur, onbemande vliegtuigen, trainingstoestellen voor het gebruik van wapens en voor het besturen van onbemande vliegtuigen, mobiele trainingseenheden alsmede oefenmaterieel voor militaire grondoperaties. Verder bevat het ook systemen voor kunstmatige beeldontwikkeling (SIG) en interactieve omgevingssystemen voor simulatoren wanneer deze speciaal zijn ontworpen of aangepast voor militair gebruik

**Figuur 9:** Laatst gerapporteerde gebruikers van militair oefenmaterieel, 2006-2010



### 3.8

## Gepantserde of beschermende apparatuur (ML13)

Tussen 2006 en 2010 werden in Vlaanderen 27 vergunningen uitgereikt voor de export van gepantserde of beschermende apparatuur (ML13). Deze vergunde wapenexport had een waarde van 31,7 miljoen euro. Opvallend was vooral de hoge waarde van deze export in 2007 (15,9 miljoen euro). De overige jaren schommelde de waarde van deze export tussen 1,6 en 5,6 miljoen euro. Geen enkele vergunningsaanvraag werd geweigerd.

**Tabel 10:** Exportlicenties voor gepantserde of beschermende apparatuur (ML13), 2006-2010

Jaar	Aantal vergunningen	Waarde vergunningen	% totale waarde
2006	2	1.566.408,59	0,8%
2007	12	15.854.692,97	5,9%
2008	8	5.592.190,14	2,3%
2009	2	4.453.259,18	1,6%
2010	3	4.243.035,31	1,3%
<b>2006-2010</b>	<b>27</b>	<b>31.709.589,19</b>	<b>2,4%</b>

De afgelopen jaren werden exportlicenties uitgereikt voor drie types van gepantserde of beschermende apparatuur (ML13): pantserplaten (ML13.a), constructies voor ballistische bescherming (ML13.b)<sup>i</sup>

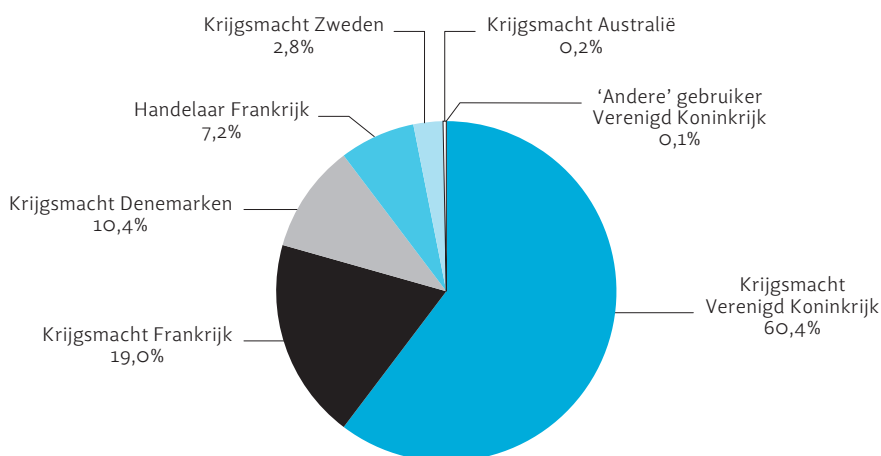
<sup>i</sup> Het betreft meer bepaald goederen uit de categorie "combinaties en constructies van metallische en niet-metallische materialen speciaal ontworpen voor ballistische bescherming van militaire systemen, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor".

en kogelvrije en beschermende kledij (ML13.d)<sup>1</sup>. De meeste vergunningen hadden betrekking op kogelvrije en beschermende kledij (21,8 miljoen euro). De waarde van de export van pantserplaten (7,3 miljoen euro) en constructies voor ballistische bescherming (0,8 miljoen euro) lagen beduidend lager. Verder werd ook een vergunning uitgereikt voor zowel pantserplaten als kogelvrije/beschermende kledij (1,8 miljoen euro).

Bij de export van gepantserde of beschermende apparatuur wordt de uiteindelijke eindgebruiker van de producten vrijwel steeds vermeld in de regeringsrapportage. Onze analyses tonen aan dat slechts bij 5% van de wapenexport van gepantserde of beschermende apparatuur de laatst gerapporteerde gebruiker een handelaar of een ‘andere’ gebruiker is. Bij de overige 95% van de wapenexport is de eindgebruiker een buitenlandse krijgsmacht.

De belangrijkste laatst gekende gebruikers van kogelvrije en beschermende kledij zijn vooral de krijgsmachten van het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Denemarken. Deze drie eindgebruikers nemen samen 90% van de export van kogelvrije en beschermende kledij voor hun rekening. Deze producten worden doorgaans rechtstreeks aan deze krijgsmachten geleverd. Verder werden ook vergunningen uitgereikt voor de export van deze producten naar handelaars in Frankrijk, de krijgsmachten van Zweden en Australië, en een niet nader-gespecificeerde ‘andere’ gebruiker in het Verenigd Koninkrijk.

**Figuur 10:** Laatst gerapporteerde gebruikers van kogelvrije en beschermende kledij (ML13.d), 2006-2010



De vergunde export van pantserplaten (ML13.a) had als laatst gerapporteerde gebruiker vooral de krijgsmacht van het Verenigd Koninkrijk, maar ook – in beduidend mindere mate – de krijgsmachten van India en Zweden. De – eerder beperkte – vergunde export van constructies voor ballistische bescherming (ML13.b) was steeds bestemd voor de defensiegerelateerde industrie in Zweden, met als opgegeven eindgebruiker de Zweedse krijgsmacht.

<sup>1</sup> Het betreft meer bepaald goederen uit de categorie “kogelvrije kleding en beschermende kleding welke voldoen aan militaire standaarden of specificaties, of gelijkwaardig, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen”





## 4 Vlaamse defensiegerelateerde industrie

### 4.1

#### Profiel van de Vlaamse defensiegerelateerde industrie

De Europese defensie-industrie haalde in 2010 een omzet van bijna 95 miljard euro en stelt meer dan 200.000 mensen direct te werk.<sup>37</sup> Een groot deel van deze omzet wordt door de Europese bedrijven op de eigen binnenlandse markt gerealiseerd. In 2009 bedroeg de vergunde wapenexport vanuit de Europese Unie 40,3 miljard euro. De waarde van de vergunde Belgische wapenexport bedraagt jaarlijks meer dan 1 miljard euro. Ons land is daarmee, samen met onder andere Nederland en Zweden, een van de subtoppers in wapenexport op Europees vlak. De grote Europese defensiegerelateerde industrieën bevinden zich in Duitsland, Frankrijk, Italië, Spanje en het Verenigd Koninkrijk.<sup>38</sup> Volgens het BSDI, de belangenorganisatie van de Belgische defensiegerelateerde industrie<sup>1</sup>, bedraagt de omzet van de veiligheids- en defensie-industrie in België minstens 800 miljoen euro en stelt deze sector direct en indirect ongeveer 10.000 mensen te werk.<sup>39</sup> De defensiegerelateerde industrie in België is historisch gezien gelokaliseerd in het zuiden van het land. Vandaag is de defensiegerelateerde industrie nog steeds belangrijker in Wallonië dan in Vlaanderen, maar de verschillen in omvang zijn over de jaren heen beduidend kleiner geworden. Het einde van de Koude Oorlog leidde een wereldwijde trend van lagere militaire uitgaven in, met een dieptepunt halverwege de jaren '90. Deze neerwaartse spiraal had belangrijke gevolgen voor de defensiegerelateerde industrie, waaronder die in Wallonië. De Vlaamse defensiegerelateerde industrie had echter weinig last van deze neerwaartse spiraal: tussen 1994 en 2002 steeg de vergunde wapenexport vanuit Vlaanderen spectaculair.<sup>40</sup> De Vlaamse defensiegerelateerde industrie die begin jaren '90 erg beperkt was kende in deze periode dus een duidelijke inhaalbeweging. Toch is de defensiegerelateerde industrie in Vlaanderen in omvang nog steeds een stuk kleiner dan die in Wallonië. Het Waalse aandeel van de vergunde Belgisch wapenexport schommelt jaarlijks tussen 60 en 75%; het Vlaamse aandeel tussen 20 en 30 procent.<sup>41</sup>

Het verschil tussen de Waalse en Vlaamse defensiegerelateerde industrie is vooral terug te vinden in de aard van de producten die ze produceren. Terwijl de Waalse defensiegerelateerde industrie nog in belangrijke mate gericht is op de “traditionele” defensiesector (vuurwapens, munitie en explosieven) met als belangrijkste bedrijf de Herstal-groep, is dit in Vlaanderen niet het geval. De Vlaamse defensiegerelateerde zijn vooral actief in hoogtechnologische sectoren en produceren voornamelijk componenten voor grotere wapensystemen. Deze duale structuur is niet nieuw en was begin jaren '90 al duidelijk merkbaar.<sup>42</sup> Vlaamse bedrijven vervaardigen vandaag radar- en communicatieapparatuur, visualisatieschermen, onderdelen voor militaire voer- en vliegtuigen, beeldvormingsapparatuur, vuurgeleidingssystemen en allerlei textielproducten voor militaire toepassingen. De concurrenten van de Vlaamse bedrijven bevinden zich doorgaans niet in eigen land, maar zijn vaak beduidend grotere buitenlandse bedrijven.

<sup>1</sup> De *Belgian Security & Defense Industry* (BSDI) maakt deel uit van Agoria, de federatie voor de technologische industrie. De lidbedrijven van BSDI vertegenwoordigen driekwart van de bedrijvigheid in de veiligheids- en defensie-industrie in België (BSDI (s.d.), *Home*, geconsulteerd op 2 november 2011 via <http://www.agoria.be/bsdi/>).

De Vlaamse defensiegerelateerde industrie is in omvang eerder beperkt. De twaalf bedrijven van wie de activiteiten in dit rapport beknopt worden beschreven, zijn verantwoordelijk voor ongeveer 90% van de totale vergunde wapenexport vanuit Vlaanderen. Slechts een beperkt aantal bedrijven domineren de Vlaamse defensiegerelateerde industrie. Het belangrijkste defensiegerelateerd bedrijf in Vlaanderen is Barco, dat met de export van zijn producten instaat voor bijna de helft van de totale waarde van Vlaamse wapenexport.

Slechts drie Vlaamse bedrijven richten zich met hun producten hoofdzakelijk op de defensie-markt: Cassidian Belgium (militaire elektronica), OIP Sensor Systems (beeldvormingsapparatuur en vuurgeleidingssystemen) en Varec (pantservoertuigonderdelen). De overige bedrijven richten zich niet in eerste instantie op de defensiemarkt. Enerzijds zijn er een aantal bedrijven die niet continu aanwezig zijn op de defensiemarkt, maar enkel af en toe in onderaanneming participeren aan een groot defensiecontract. Ongeveer de helft van de in deze sectie beschreven bedrijven hadden de afgelopen jaren slechts één defensieproject. Het betreft daarbij vooral bedrijven die actief zijn in de luchtvaartsector (bv. Asco Industries en Sabca Limburg) of in de voertuigen-sector (bv. Mol). Dit kan dan wel gaan om substantiële contracten die tijdelijk verantwoordelijk zijn voor een belangrijk deel van de omzet. Anderzijds zijn er bedrijven die wel quasi continu aanwezig zijn op de defensiemarkt, maar waarvan deze activiteiten niet instaan voor de hoofdmoot van hun totale bedrijfsomzet (bv. Barco en Seyntex).

Door deze specifieke aard van de Vlaamse defensiegerelateerde industrie schommelt zowel de omzet als de tewerkstelling in deze sector sterk. We schatten dat de omzet van de Vlaamse defensiegerelateerde industrie jaarlijks schommelt tussen 200 en 300 miljoen euro en dat de defensieactiviteiten van deze bedrijven 500 à 1.000 directe arbeidsplaatsen oplevert<sup>1</sup>. Ondanks de economische crisis houdt de defensiegerelateerde industrie over het algemeen goed stand, onder meer omdat de bedrijven in deze sector vaak met langetermijncontracten werken.<sup>43</sup> Terwijl de Belgische defensiegerelateerde industrie begin jaren '90 nog bijna volledig in buitenlandse handen was<sup>44</sup>, is dit nu niet langer het geval. Ondanks sterke bedrijfsbanden met de grote spelers in de wereldwijde defensie-industrie zijn de meeste defensiegerelateerde bedrijven in Vlaanderen in Vlaamse handen. Slechts vier bedrijven zijn dochterondernemingen van grotere buitenlandse bedrijven: Cassidian Belgium (EADS), OIP Sensor Systems (Elbit Systems), Sabca Limburg (Dassault / Stork) en SNECMA Services Brussel (Safran).

De Vlaamse defensiegerelateerde industrie is vooral exportgericht als gevolg van de eerder beperkte binnenlandse afzetmarkt. Het Belgisch leger investeerde de laatste jaren, met uitzondering van een aantal orders voor nieuwe legervoertuigen, vrij weinig in de aankoop van nieuwe wapensystemen. De meeste Vlaamse bedrijven leveren hun defensieproducten dan ook vooral aan grotere defensiebedrijven, voornamelijk in Europa en de Verenigde Staten, maar ook in toenemende mate in Azië. Dit komt ook duidelijk tot uiting in de analyse van de bestemming van export (zie 3.1). Tot de klanten van de Vlaamse defensiegerelateerde industrie behoren 's werelds grootste defensiebedrijven zoals Lockheed Martin, BAE Systems, EADS, Thales en Elbit Systems. Via de buitenlandse defensiegerelateerde industrie komen de Vlaamse producten bij strijdkrachten over de hele wereld terecht. Rechtstreekse export vanuit Vlaanderen naar een buitenlands leger komt minder vaak voor en heeft vooral betrekking op producten die geen verdere integratie meer behoeven (bv. draagbare nachtkijkers), die bedoeld zijn als vervangstuk of die deel uitmaken van een upgrade van een groter wapensysteem. Niet alle bedrijven richten

---

<sup>1</sup> Deze schatting is gebaseerd op de tewerkstelling van de betrokken bedrijven en het aandeel van de defensieactiviteiten in de omzet van deze bedrijven.

zich met hun defensieactiviteiten op de exportmarkt. Een aantal Vlaamse defensiegerelateerde bedrijven vraagt geen exportvergunningen aan omdat ze enkel op de defensiemarkt actief zijn in het kader van compensatieregelingen bij de aankoop van militair materieel in het buitenland door het Belgisch leger (bv. Carrosserie Moeyersons). Ook een aantal andere bedrijven hebben het Belgisch leger als klant (bv. Seyntex, OIP Sensor Systems).

## 4.2

### Profiel van bedrijven

In deze sectie beschrijven we, in alfabetische volgorde, beknopt de activiteiten van de elf belangrijkste defensiegerelateerde bedrijven in Vlaanderen. Het betreft enkel bedrijven die in Vlaanderen exportvergunningen aanvragen<sup>I</sup>. Samen staan deze elf bedrijven in voor ongeveer 90% van de totale wapenexport vanuit Vlaanderen tussen 2006 en 2010.

#### 4.2.1 Asco Industries

Asco Industries is een dochteronderneming van Asco, een Belgisch familiebedrijf in handen van de familie Boas dat in 1954 werd opgericht.<sup>II</sup> Asco Industries is gespecialiseerd in de ontwikkeling en vervaardiging van metalen (voornamelijk titanium) vliegtuigonderdelen. Het bedrijf is wereldwijd een van de belangrijkste producent en van twee types vleugelcomponenten: *slat tracks* (de beweegbare delen vooraan de vleugels die het vliegtuig doen stijgen en dalen) en *flap tracks* (de beweegbare delen achteraan de vleugels). De Asco-groep heeft vestigingen in België (Zaventem), Duitsland (Gedern / Oberhessen) en Canada (Vancouver). De afgelopen jaren kende de Asco-groep onder impuls van Asco Industries een sterke groei. De omzet van de Asco-groep steeg van 168 miljoen euro in 2005 tot 227 miljoen euro in 2009.<sup>45</sup> Asco Industries stelt in België ongeveer 670 mensen te werk en haalde in 2010 een omzet van 189,7 miljoen euro.<sup>46</sup> Tot enkel jaren geleden was het bedrijf sterk afhankelijk van Airbus (95%). Deze afhankelijkheid werd gedeeltelijk afgebouwd en vandaag levert het bedrijf ook een significant deel van zijn producten aan Boeing en Bombardier.<sup>47</sup> In het ontwerpen en fabriceren van bewegende delen voor de aanvalsboorden van grote vliegtuigen (*slats*) heeft Asco een marktaandeel van 90 procent.<sup>48</sup>

Tot voor kort was het bedrijf voornamelijk actief op de nichemarkt van de vleugelcomponenten (*slat* en *flap tracks*) voor de commerciële luchtvaart. Sinds een aantal jaar richt het bedrijf zich echter ook in toenemende mate op het leveren van andere vliegtuigonderdelen (zoals landingsgestellen, *engine mounts*, *bulkheads* en *pylon brackets*). Naast deze diversificatie van zijn productengamma boort Asco ook nieuwe markten aan en wil het zich onder meer sterker gaan toeleggen op het leveren van

---

I De activiteiten van de vestiging van FN Herstal in het Limburgse Zutendaal waar munitie wordt vervaardigd is niet opgenomen in dit rapport. Het betreft hier juridisch geen dochteronderneming van FN Herstal, maar louter een productievestiging. De gewesten hebben onderling afgesproken dat voor de export van de producten uit Zutendaal vergunningen in gewest van het moederbedrijf dienen aangevraagd te worden (in casu het Waals gewest).

II Asco-groep bestaat uit drie poten: Asco Immobilière (vastgoed), Asco Management (holdingactiviteiten) en Asco Industries (productie van vliegtuigonderdelen). De Asco-groep stelt ongeveer 1.100 mensen te werk.

onderdelen voor militaire vliegtuigen.<sup>49</sup> Dit is opmerkelijk aangezien Asco Industries decennialang een traditioneel militair bedrijf was dat gespecialiseerd was in mechanische componenten voor militaire doeleinden (suspensiesystemen en gevechtstorens voor tanks)<sup>50</sup> met het Belgisch leger als een van zijn belangrijke klanten. In de jaren '80 verkocht het bedrijf echter zijn zuiver militaire activiteiten aan het Waalse Cockerill Maintenance & Ingénierie (CMI) en verschoof het zijn focus naar de civiele markt.<sup>51</sup> De lucratieve contracten van de defensiemarkt hebben het bedrijf echter terug richting defensiemarkt geduwd: de civiele projecten van het bedrijf vormen de basis van militaire spin-off.<sup>52</sup> De Vlaamse vestiging van het bedrijf participeert aan een defensieprogramma: de A400M. Het ontwerpt titanium, aluminium en stalen legeringen voor de vleugelcomponenten van dit nieuwe militaire vrachtvliegtuig van Airbus<sup>53</sup> en participeert samen met het Franse Messier-Dowty aan de ontwikkeling van het landingsgestel.<sup>54</sup> De Canadese vestiging van Asco is op haar beurt betrokken bij het F-35 Lightning II stealth fighter ("Joint Strike Fighter") programma van Lockheed Martin. Het bedrijf zal tot 2017 grote complexe titanium onderdelen leveren en leverde in 2009 ook al aluminium onderdelen voor de voorwaartse rompstructuur (*forward fuselage structure*) van deze gevechtsvliegtuigen.<sup>55</sup> De Vlaamse vestiging van Asco is echter niet betrokken bij dit contract.<sup>56</sup>

## 4.2.2 Barco

Barco is een Vlaams technologiebedrijf gespecialiseerd in allerlei visualisatiesystemen. Het bedrijf werd in 1934 in Poperinge opgericht als de *Belgian American Radio Corporation* dat radio's assembleerde.<sup>57</sup> Vandaag is het bedrijf uitgegroeid tot een van de belangrijkste spelers in de wereldwijde beeldvorming- en visualisatiemarkt, met hoofdzetel in Kortrijk en verschillende buitenlandse vestigingen. Begin jaren '60 begon het bedrijf zijn activiteiten te diversifiëren.<sup>58</sup> Barco breidde over de jaren heen zijn activiteiten uit en begon zich op steeds meer nichemarkten te focussen. Zo leverde het bedrijf eind jaren '90 zijn producten aan meer dan 50 verschillende nichesegmenten. Onder druk van toenemende wereldwijde concurrentie besliste het bedrijf in 2000 om zich toe te spitsen op visualisatiesystemen en de andere activiteiten (zoals communicatie en grafische activiteiten) af te bouwen.<sup>59</sup> Het richt zich met zijn hoogtechnologische visualisatieproducten momenteel op een beperkt aantal markten, meer bepaald medische beeldvorming, defensie & luchtvaart, controlekamers, digitale cinema, media & entertainment, en simulatie & *virtual reality*.<sup>60</sup> Barco, waar ook de Vlaamse Investeringsmaatschappij (GIMV) aandeelhouder van is<sup>1</sup>, draaide in 2010 een omzet van 897,0 miljoen euro. Hiermee kende het bedrijf een sterke groei (+40%) ten opzichte van 2009 (638,1 miljoen euro).<sup>61</sup> Voor 2011 wordt een recordomzet van ongeveer 1 miljard euro verwacht.<sup>62</sup> Barco is actief in meer dan 90 landen en stelt wereldwijd ongeveer 3.500 mensen te werk.<sup>63</sup> Het bedrijf heeft O&O en/of productievestigingen in België, Frankrijk, Duitsland, Italië, de Verenigde Staten, India en China.<sup>64</sup> Als gevolg van het hoogtechnologisch karakter van zijn producten spendeert het bedrijf een aanzienlijk deel van zijn middelen aan onderzoek en ontwikkeling: in 2010 bedroeg dit 71,371 miljoen euro.<sup>65</sup>

---

<sup>1</sup> In 1981 werd de Vlaamse Investeringsmaatschappij GIMV aandeelhouder van het bedrijf. Tot april 2004 had de GIMV 29,6% van de aandelen van Barco in handen. Momenteel bezit de GIMV nog 9,5% van de aandelen van het bedrijf (GIMV, *GIMV verkoopt tweederde van zijn participatie in Barco en realiseert netto meerwaarde van 127,3 miljoen euro*, 28 april 2004, <http://www.gimv.be/view/nl/397682-+Persberichten+.html?news=470724>). Naast deze overheidsparticipatie krijgt Barco ook subsidies van de Vlaamse overheid. Zo keurde de Vlaamse Regering in september 2011 strategische steun ter waarde van 1 miljoen euro toe aan Barco (Vlaamse Regering, *Beslissingen van de Vlaamse Regering – maandag 19 september 2011*, geconsulteerd op 29 september 2011 via [http://www.vlaanderen.be/servlet/Satellite?c=NB\\_KortBestek&cid=1312173130835&p=1106040582718&pagename=nieuwsberichten%2FNB\\_KortBestek%2FKortbestek](http://www.vlaanderen.be/servlet/Satellite?c=NB_KortBestek&cid=1312173130835&p=1106040582718&pagename=nieuwsberichten%2FNB_KortBestek%2FKortbestek)).

Barco is geen systeem-integrator maar levert zijn producten als componenten aan systeemintegratoren. Het bedrijf ontwikkelt geen producten op vraag en op maat van één klant; zijn strategie bestaat erin een platform of product te ontwikkelen dat openstaat voor een open (brede) markt. Volgens het bedrijf vervaardigt het geen producten die specifiek en uitsluitend voor militaire finaliteit werden ontwikkeld.<sup>66</sup> Met een deel van zijn producten richt Barco zich echter ook expliciet op de defensiemarkt. Dit aandeel schommelt jaarlijks en is moeilijk in te schatten. Op basis van onze schattingen staat de defensiemarkt in voor ongeveer 10 à 15% van de totale omzet van het bedrijf. Ondanks dit relatief klein deel van de omzet die op de defensiemarkt wordt gegenereerd, kan Barco beschouwd worden als het belangrijkste defensiegerelateerde bedrijf in Vlaanderen. Ongeveer 45% van het aantal uitgereikte exportvergunningen in Vlaanderen in de periode 2006-2010 werd aangevraagd door Barco. De visualisatieschermen van Barco zijn geïntegreerd in meer dan 250 defensieprogramma's wereldwijd. Het betreft hierbij defensieprogramma's voor zowel de lucht-, zee- en landmacht.<sup>67</sup> Tot zijn defensieklanten van de afgelopen jaren behoren zowel de grote Amerikaanse en Europese defensiebedrijven (bijvoorbeeld Lockheed Martin, EADS, Thales, Northrop Grumman en BAE Systems) als "kleinere" defensie-integratoren (bijvoorbeeld Kongsberg, Embraer en Alenia Marconi Systems).<sup>68</sup> De schermen van Barco met een militaire toepassing zijn afkomstig uit twee afdelingen van het bedrijf: "Defensie & luchtvaart" en "Simulatie".

De afdeling "Defensie & luchtvaart" van Barco kende in 2010 een omzet van ongeveer 98 miljoen euro.<sup>69</sup> Dit komt neer op ongeveer 11% van de totale omzet. Voor defensie- en luchtvaarttoepassingen ontwikkelt Barco visualisatiesystemen die kunnen functioneren in extreme omstandigheden. Ongeveer tweederde van de omzet van de afdeling wordt gerealiseerd door de defensie, het andere derde door luchtvaart (waarvan ook een deel een militair eindgebruik kent).<sup>70</sup> In de huidige organisatie van het bedrijf vormen luchtvaart en defensie samen een afdeling. Het betreft echter heel andere producten en andere toepassingen. De Barco-producten die specifiek ontwikkeld zijn voor defensietoepassingen voldoen aan militaire standaarden (MIL-STD)<sup>I</sup>. Het betreft vooral producten voor C4ISR-doeleinden.<sup>II</sup> Deze defensie-schermen zijn vooral bedoeld voor integratie in vaartuigen en zware voertuigen (de schermen zijn te zwaar voor vliegtuigen)<sup>71</sup> en zijn dan allemaal robuust gemaakt (*rugged*). Tot zijn productengamma behoren allerhande schermen, computers, consoles en materiaal voor *sensor processing*. Barco levert hierbij zowel hardware als software.<sup>72</sup> Zo leverde het bedrijf visualisatieschermen voor onder andere integratie door Thales in het electro-optische observatie- en detectiesysteem van de Pandur-voertuigen voor het Belgisch leger<sup>73</sup>, integratie in het *Combat Management System* van de Corvette-schepen van de krijgsmacht van de Verenigde Arabische Emiraten<sup>74</sup>, integratie in de Puma en Boxer pantservoertuigen van Rheinmetall Landsysteme<sup>75</sup>, integratie door Kongsberg in Nasams en Hawk luchtverdedigings-systemen<sup>76</sup>, en *rugged* consoles voor onder andere integratie in de *ground control stations* van de *Vulture Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) van het Zuid-Afrikaans leger.<sup>77</sup> Verder biedt Barco ook een aantal producten specifiek aan operationele, tactische en strategische commandocentra aan. Het betreft videomuren en bijhorende controllers en software. Deze producten worden gebruikt in allerhande tactische analysecentra, crisiscentra, *combat rooms*, en *debriefing rooms*.<sup>78</sup>

---

I Militaire standaarden worden gebruikt voor het standaardiseren van materieel en verhogen de interoperabiliteit van de verschillende producten. Voor verschillende types van materieel bestaan eigen standaarden waaraan de producten dienen te voldoen, o.a. om geïntegreerd te kunnen worden in grotere wapensystemen.

II C4ISR is een militaire term die staat voor *Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance & Reconnaissance*.

Op vlak van luchtvaart richt Barco zich voornamelijk op avionica en *air traffic control* (ATC). De activiteiten op vlak van ATC zijn vrijwel volledig gericht op de civiele markt, terwijl de avionica-schermen van Barco zowel in civiele als militaire vliegtuigen en helikopters worden geïntegreerd.<sup>79</sup> Voor de cockpit ontwikkelt Barco *flight critical displays*, *control displays* en *mission displays*. Verder levert het ook bijhorende *processing units* en digitale mappen.<sup>80</sup> Barco-schermen bevinden zich in meer dan 100 types van vliegtuigen.<sup>81</sup> Voor zijn avionica-schermen werkt Barco grotendeels in onderaanneming van grote cockpitintegrators (Honeywell, Thales en Rockwell Collins), maar werkt het ook samen met “kleinere” cockpitintegrators. De grens tussen civiel en militair ligt moeilijker bij de avionica-schermen van Barco dan bij zijn schermen voor “defensie”. Voor avionica worden in principe dezelfde standaardschermen gebruikt ongeacht of ze in civiele of militaire vliegtuigen worden geïntegreerd. Voor elk project worden doorgaans wel specifieke aanpassingen doorgevoerd.<sup>82</sup> Deze schermen voldoen niet altijd aan militaire standaarden, maar kunnen – indien gewenst door de klant – wel aangepast worden om aan deze standaarden te voldoen. Barco-schermen werden geïntegreerd in onder andere de C-130 van de Belgische, Spaanse en de Britse luchtmacht<sup>83</sup> en de Boeing CH-47 *Chinook* en Sikorsky UH-60 *Blackhawk* militaire helikopters van het Australisch leger.<sup>84</sup>

Het derde type van Barco-producten voor de defensiemarkt is simulatie-apparatuur. De verkoop van deze producten stond in 2010 in voor ongeveer 62 miljoen euro, wat neerkomt op 7% van de totale bedrijfsomzet. De verkoop van simulatoren bleef de afgelopen jaren vrij stabiel<sup>85</sup>, maar belooft een groei: orders in de divisie simulatie stegen in 2010 met 56% ten opzichte van 2009.<sup>86</sup>

De strategie van Barco op de simulatiemarkt is om te “leiden door technologie”.<sup>87</sup> Barco biedt verschillende types van projectoren, videomuren, *display management*-systemen en simulator domes aan. De simulatieapparatuur van het bedrijf kan gebruikt worden voor verschillende toepassingen zoals luchtverkeerssimulatie, schipbrugsimulatie en vluchtsimulatie. Met een deel van zijn simulatieproductengamma richt Barco zich ook op de defensiemarkt. Het gaat daarbij voornamelijk om vluchtsimulatiesystemen. Volgens Barco traint meer dan 30% van de militaire piloten wereldwijd met zijn producten.<sup>88</sup> Zo is Barco onder andere betrokken bij de vluchtsimulatoren voor M-346 opleidingsvliegtuigen,<sup>89</sup> de E-3A Awacs van de NAVO<sup>90</sup>, de Gripen gevechtstvliegtuigen van Zweden, Hongarije en Tsjechië,<sup>91</sup> de Eurofighter Typhoons van Groot-Britannië,<sup>92</sup> de Tigers en Rafales van Frankrijk,<sup>93</sup> de *Boom Operator Weapons Systems Trainers* van de Verenigde Staten,<sup>94</sup> de PC-21's van Singapore,<sup>95</sup> en de upgrade van helikoptersimulatoren voor het Duits leger.<sup>96</sup> Barco werkt hierbij doorgaans in onderaanneming van grotere buitenlandse bedrijven. Barco-producten worden verder ook gebruikt voor militaire toepassingen bij de zeemacht. Zo is Barco onder andere betrokken bij het *Navigation Seamanship Ship-handling Trainer*-programma en het *Submarine Bridge Trainer*-programma van het Amerikaans leger<sup>97</sup>, de upgrade van de scheepbrugsimulator van het Deens leger,<sup>98</sup> en de ontwikkeling van een 360° *naval simulation* programma van het Duitse defensiebedrijf Rheinmetall Defence Electronics.<sup>99</sup>

Barco richt zich met zijn producten voor defensieklanten (zowel avionica-schermen, de zwaardere *rugged* schermen als de simulatieapparatuur) zowel op de integratie in nieuwe wapensystemen als op de retrofit-markt.<sup>100</sup> Dit laatste betekent dat het bedrijf betrokken is bij een deelaspect van de volledige upgrade van bijvoorbeeld een vliegtuigcockpit door de bestaande schermen (eventueel van concurrenten) te vervangen door nieuwe eigen schermen.<sup>101</sup> Voor het bedrijf wordt het eindgebruik van zijn producten ingevuld door de integratie van deze producten in grotere systemen. Het is volgens Barco in de praktijk soms niet mogelijk om de uiteindelijke eindgebruiker van zijn producten te kennen omdat dezelfde producten gebruikt worden voor zowel projecten met een militair eindgebruik als louter civiele projecten.<sup>102</sup>



Een aanzienlijk deel van de producten van Barco die uitgevoerd worden naar buitenlandse defensieklanten staan niet op de Europese lijst van militaire goederen. De export van deze producten wordt momenteel vergund op basis van de catch-all clause in de Belgische wetgeving die stelt dat al het materieel “bestemd voor het ondersteunen van militaire acties” vergunningsplichtig is.<sup>103</sup> Het bedrijf heeft de afspraak met de Dienst Controle Strategische Goederen dat het een vergunning aanvraagt voor al zijn export naar defensieklanten (zowel bedrijven als overheidsinstanties).<sup>104</sup> Momenteel worden de vergunningen voor militaire simulatieapparatuur van het bedrijf gerapporteerd door te verwijzen naar ML14 (“Militair oefenmaterieel”); de overige vergunningen worden gerapporteerd door te verwijzen naar de “Vlaamse categorie” ML24 (“Visualisatieschermen”). Er blijven tot op heden echter onduidelijkheden bestaan over de precieze classificatie van de Barco-producten op de Europese lijst van militaire goederen.

### 4.2.3 Carrosserie Moeyersons

Carrosserie Moeyersons is gespecialiseerd in carrosseriebouw van speciale voertuigen, zoals industriële voertuigen (opleggers en trucks), medische wagens, TV-wagens en mobiele podia. Verder bouwt het bedrijf o.a. containers en schuifdeuren voor opleggers en trucks. Het bedrijf levert ook voertuigen voor de Belgische politie. Carrosserie Moeyersons is gevestigd in Londerzeel, had in 2010 een omzet van 6,8 miljoen euro en stelt ongeveer 50 mensen voltijds te werk. Het bedrijf richt zich voornamelijk op de civiele markt, maar is ook sporadisch op de defensiemarkt aanwezig. Zo stond het bedrijf tussen 2006 en 2008 in voor de eindassemblage van twee types militaire voertuigen die door het Belgisch leger werden besteld bij het Italiaanse Iveco. Het betreft de eindassemblage van *Light Multirole Vehicles* (LMV) en 6x6 trucks. Deze voertuigen werden ingevoerd vanuit Italië. Na de eindassemblage in Londerzeel werden de voertuigen rechtstreeks geleverd aan het Belgisch leger. De 6x6 voertuigen werden door het Belgisch leger onder andere gebruikt voor hun opdracht in Libanon.<sup>105</sup>

### 4.2.4 Cassidian Belgium NV

European Aeronautic Defence and Space Company (EADS) is een pan-Europees defensiebedrijf en een van de grootste defensiebedrijven ter wereld. Het bedrijf werd in juli 2000 gevormd door een fusie van het Franse Aérospatiale-Matra, het Duitse DaimlerChrysler Aerospace AG en het Spaanse *Construcciones Aeronáuticas SA*. EADS stelt meer dan 120.000 mensen te werk en had in 2010 een omzet van 45,8 miljard euro.<sup>106</sup> Het bedrijf haalt ongeveer een kwart van zijn omzet uit de defensiemarkt.<sup>107</sup> De activiteiten van EADS zijn verdeeld over vier dochterbedrijven: Airbus (commerciële en militaire vliegtuigen), Eurocopter (commerciële en militaire helikopters), Astrium (ruimtevaart) en Cassidian (*security systems*). Cassidian, het vroegere EADS Defense & Security, ontwikkelt en vervaardigt allerlei militaire elektronica zoals sensoren, avionica, detectiesystemen en *electronic warfare systems*. Cassidian had in 2010 een omzet van 5,9 miljard euro en stelde wereldwijd ongeveer 28.000 mensen te werk.<sup>108</sup> Cassidian heeft ook een vestiging in Vlaanderen, Cassidian Belgium gelegen in Oostkamp.

Cassidian Belgium<sup>I</sup> vervaardigt in opdracht van zijn moederbedrijf Cassidian radar- en communicatieapparatuur die voornamelijk bestemd is voor de militaire luchtvaart. De omzet van Cassidian Belgium schommelt jaarlijks tussen 25 en 35 miljoen euro. In 2010 bedroeg de omzet van het bedrijf 31,5 miljoen euro.<sup>109</sup> De tewerkstelling bij het bedrijf is vrij stabiel. Momenteel werken er ongeveer 180 mensen.<sup>110</sup> Typische producten van Cassidian Belgium zijn IFF-transponders (o.a. LTR 400), *secondary surveillance radar interrogators* (o.a. MSSR 2000 I) en *power amplifiers* voor MIDS<sup>II</sup>. Transponders en interrogators zijn cruciaal voor het regelen van het luchtverkeer. Interrogators – die ook secundaire radars worden genoemd – detecteren en berekenen de positie van luchtvaarttuigen. Ze sturen signalen uit met de vraag om vluchtinformatie (zoals herkomst, bestemming en snelheid) van deze luchtvaarttuigen. Deze informatie wordt gegeven door transponders die zich op deze luchtvaarttuigen bevinden. Dit zijn elektronische apparaten die autonoom signalen uitzenden en reageren op ontvangen signalen van andere transponders (samenvoeging van *transmitter* en *responder*). Het antwoord dat ze versturen bevat informatie over de identiteit van het luchtvaarttuig. Dit systeem heeft zowel civiele als militaire toepassingen. IFF-transponders zijn militaire transponders waarmee men kan bepalen of een object vijandig is of niet (*Identification Friend or Foe*). Het wordt gebruikt in militaire vlieg-, vaar- en voertuigen. Indien een nabij vlieg-, vaar- of voertuig niet antwoordt met een bepaalde code, wordt het als potentieel vijandig beschouwd. De producten van Cassidian Belgium worden geïntegreerd in een breed gamma van platformen waaronder het Eurofighter-gevechtsvliegtuig, het A400M-transportvliegtuig<sup>111</sup> en verschillende vaartuigen.<sup>112</sup>

De producten die Cassidian Belgium vervaardigt, worden ontworpen in de Duitse R&D departementen van EADS in Ulm en München. Voor ze vanuit Oostkamp worden geëxporteerd ondergaan de producten verschillende omgevings- en performantietesten (temperatuur/shock/vibratie) in gespecialiseerde testruimtes ter plekke. De integratie en het testen van de producten vindt plaats op testbanken die Cassidian Belgium zelf ontwikkelt.<sup>113</sup> Het bedrijf exporteert zijn producten vooral naar de vestigingen van zijn moederbedrijf in Ulm en München, die instaan voor de verdere opvolging van de producten. Daarnaast levert Cassidian Belgium ook producten aan andere bedrijven. Zo worden de *power amplifiers* voor MIDS van Cassidian Belgium rechtstreeks vanuit Vlaanderen naar de industrie in de Verenigde Staten geëxporteerd.<sup>114</sup>

## 4.2.5 Mol

Het bedrijf Mol, gevestigd in Hooglede, is een familiebedrijf gespecialiseerd in de productie van industriële voertuigen voor een breed gamma van toepassingen. Het bedrijf werd in 1944 opgericht en maakte in eerste instantie landbouwwagens. Na de oorlog werd overgeschakeld naar de productie van opleggers en aanhangwagens en het moderniseren van oude legervoertuigen. Over de jaren heen is het bedrijf geëvolueerd naar een echte constructeur die eigen industriële voertuigen ontwikkelt, produceert en verkoopt.<sup>115</sup> De Mol-groep bestaat uit zes dochteronderne-

I Cassidian Belgium stond tot voor kort bekend onder de naam EADS DS Belgium, maar samen met haar moederbedrijf van naam. Het bedrijf in Oostkamp werd in 2002 door EADS overgenomen van Siemens.

II Multifunctional Information Distribution System (MIDS) is het communicatiecomponent van *Link-16*, een type van uitwisselingsnetwerk voor militaire tactische informatie dat gebruikt wordt door de NAVO. Met dit uitwisselingsnetwerk kunnen vliegtuigen, vaartuigen en grondtroepen in *near-real time* tactische informatie uitwisselen. Dit systeem wordt gebruikt in verschillende types van vliegtuigen (zoals bijvoorbeeld *F-16 Fighting Falcon*, *Eurofighter Typhoon*, *Dassault Rafale*), vaartuigen en *Missile Defense* systemen bijvoorbeeld *Arrow*, *Patriot Missile*).



mingen waaronder Mol Cy en VDK Waste systems.<sup>116</sup> De omzet van het bedrijf bedroeg in 2010 43 miljoen euro.<sup>118</sup> Hoewel het bedrijf in eigen land vooral bekend staat om zijn vuilniswagens, is het productengamma van Mol erg uitgebreid. Naast vuilniswagens en straatveegmachines produceert het bedrijf een breed assortiment van trailers (zoals kippers en aanhangwagens), havenvoertuigen en trucks en heeft het wereldwijd een sterke reputatie op vlak van trucks en trailers die geschikt zijn voor extreme omstandigheden (zoals in olie-ontginningoperaties in woestijngebieden). Verder is het bedrijf ook actief als onderaannemer van metaalwerk zoals lasersnijden van platen en lasconstructies.<sup>119</sup> Op het einde van de jaren '80 produceerde Mol een aantal anti-rel voertuigen met waterkannonen (MSB18) voor de Belgische federale politie.<sup>I</sup> Mol is ook actief op de defensiemarkt, al behoort dit historisch gezien niet tot zijn belangrijkste activiteiten. De afgelopen jaren participeerde het bedrijf aan een defensiecontract: de assemblage van Tactical voertuigen in onderaanneming van BAE Systems, met als eindgebruiker de Nationale Garde van Saoedi-Arabië.<sup>120</sup> In het verleden verkocht Mol ook al voertuigen aan het Belgisch leger.<sup>121</sup>

#### 4.2.6 OIP Sensor Systems

OIP Sensor Systems is een producent van een breed gamma aan elektro-optische componenten en systemen met toepassingen in de defensie- en beveiligingssector en de ruimtevaart. OIP is een van de weinige bedrijven in Vlaanderen dat zich voornamelijk op de defensiemarkt richt. Ongeveer 80% van zijn omzet is afkomstig uit defensiegerelateerde activiteiten.<sup>122</sup> Voor de defensie- en beveiligingssector ontwerpt, ontwikkelt en vervaardigt het bedrijf onder meer nachtkijkers, observatiesystemen, vuurgeleidingssystemen en lasers die zowel door de gebruiker kunnen worden gedragen als worden gemonteerd op wapens of voertuigen. Deze optische systemen worden in een breed gamma van militaire toepassingen gebruikt, waardoor de producten van het bedrijf onder ML-categorie 5 (vuurgeleidingssystemen) en ML-categorie 15 (beeldvormingsapparatuur) kunnen vallen.<sup>II</sup> Omdat het bedrijf bijna altijd op maat werkt en het product dus eerst dient te ontwikkelen en te testen, is de gemiddelde doorlooptijd van een order twee tot drie jaar.<sup>123</sup>

Het bedrijf werd, met het oog op de uitbouw van een eigen nationale optische industrie die het Belgisch leger kon voorzien van optisch materiaal, in 1919 in Gent opgericht als *Optique et Instruments de Précision*. In de beginjaren verkocht het bedrijf vooral lenzen, microscopen en verrekijkers. In de daaropvolgende decennia verstevigde het bedrijf zijn positie als wereldwijde leverancier van optische producten voor defensie en voor de civiele markt. In de jaren '60 richtte het bedrijf zich als een van de eersten in Europa op elektro-optische technologie. Met een toenmalig personeelsbestand van 400 mensen vervaardigde OIP als eerste Europees bedrijf *head-up displays*<sup>III</sup> voor gevechtsvliegtuigen (NATO F-104 Starfighter) en, samen met Sabca, de eerste vuurgeleidingssystemen voor Main Battle Tanks (Leopard 1 tanks van België, Canada en Australië). Vanaf de jaren '80 richt het bedrijf zich met zijn producten ook op de ruimtevaart. In

---

I Deze MSB18-voertuigen zijn bij de federale politie in dienst sinds 1989. Momenteel worden deze sproei-voertuigen vervangen door nieuwe Duitse sproeiwagens van het merk Ziegler. Op dit moment zijn nog 18 MSB18-voertuigen in dienst bij de federale politie. (Zie: Federale politie, *Voertuigen van de federale politie*, [http://www.polfed-fedpol.be/org/org\\_dgs\\_dgm\\_mid\\_nl.php](http://www.polfed-fedpol.be/org/org_dgs_dgm_mid_nl.php))

II In een beperkt aantal gevallen betreft het ook producten die onder ML-categorie 1.d (wapenvizieren) vallen.

III Dit is een systeem waarbij informatie die normaal op een instrument verschijnt rechtstreeks in het gezichtsveld van de drager wordt geprojecteerd

1988 werd OIP overgenomen door het Nederlandse Delft Instruments en verhuisde de productievestiging naar Oudenaarde. Na een korte periode eind jaren '90 waarin het bedrijf zijn producten op de internationale markt verkocht als Delft Sensor Systems, werd het in 2000 omgedoopt tot OIP Sensor Systems.<sup>124</sup> In juli 2003 werd het bedrijf overgenomen door Elop Electro-Optics, een dochterbedrijf van het grootste Israëlische defensiebedrijf Elbit Systems, gespecialiseerd in allerlei militaire elektronica en elektro-optische systemen. Dochteronderneming Elop is gevestigd in Rehovot (Israël) en vervaardigt verschillende types van elektro-optische systemen gaande van warmtebeeldapparatuur, lasersystemen, en *head-up displays* to observatie- en surveillancesystemen. Deze producten zijn bestemd voor defensie-, ruimte- en *homeland security*-doeleinden. Het betreft daarbij zowel systemen die *hand-held* zijn als systemen die geïntegreerd kunnen worden in allerlei voer- en vliegtuigen. De klanten van Elop bevinden zich zowel in Israël als daar buiten.<sup>125</sup>

De overname door Elbit Systems heeft OIP Sensor Systems geen windeieren gelegd. Het bedrijf behaalde afgelopen jaren erg goede resultaten. Sinds de overname van het bedrijf door Elbit Systems steeg de omzet van 8,5 miljoen euro in 2003<sup>126</sup> naar ongeveer 44,8 miljoen euro in 2010.<sup>127</sup> Momenteel werken er 102 mensen bij OIP Sensor Systems, een verdubbeling ten opzichte van een aantal jaren geleden.<sup>128</sup> Hoewel een groot deel van deze omzet afkomstig is uit de verkoop van zijn producten aan buitenlandse klanten, is ook het Belgisch leger nog steeds een belangrijke klant, die onder meer nachtkijkers koopt.<sup>130</sup>

OIP Sensor Systems verkoopt zowel standaardproducten van eigen makelij als op maat van de klant gemaakte optische systemen voor de defensiemarkt, industrie en ruimtevaart. Tot zijn standaardproducten voor de defensiemarkt behoren onder andere verschillende types van nachtkijkers, warmtebeeldapparatuur, verkenningssystemen en vuurgeleidingssystemen. In zijn 8.000m<sup>2</sup> grote vestiging in Oudenaarde beschikt het bedrijf over een eigen, volledig uitgebouwd O&O departement, productie- en assemblageruimtes voor optica, electro-optica en opto-mechanica, tien donkere kamers en testfaciliteiten.

## 4.2.7 Sabca Limburg

Sabca Limburg is een dochteronderneming van het Belgische lucht- en ruimtevaartbedrijf *Société Anonyme Belge de Constructions Aéronautiques* (Sabca). Het moederbedrijf Sabca, dat ongeveer 1000 werknemers telt, werd opgericht in 1920 en is momenteel grotendeels in handen van twee buitenlandse luchtvaartbedrijven: het Franse Groupe Dassault (53%) en het Nederlandse Stork NV (44%).<sup>131</sup> De omzet van Sabca bedroeg in 2009 ongeveer 143 miljoen euro.<sup>132</sup> Het bedrijf heeft vestigingen in Brussel, Charleroi en Lummen (Sabca Limburg).

Sabca Limburg werd in 1992 opgericht. Hier worden hoogtechnologische composieten onderdelen voor vliegtuigvleugels vervaardigd (meer bepaald geïntegreerde composieten huidbekleding voor de *flaps* op de vleugels en de *stabilizers* aan de staart van het vliegtuig), onder andere voor het militaire A400M-vliegtuig (zie later). Sabca Limburg is ook verantwoordelijk voor *flap track fairings* van verschillende types vliegtuigen. Verder voert het bedrijf de laatste systeemintegratie van de assemblage voor Ariane 5-draagraketten uit. In 2010 haalde Sabca Limburg een

---

I Stork NV is sinds 2008 in handen van het Britse investeringsbedrijf Candover.

omzet van 7,4 miljoen euro en stelde 62 mensen te werk. Vliegtuigen waarvoor het bedrijf composieten onderdelen vervaardigt zijn onder andere de Airbus A330/A340, A320 en A350, Dassault Falcon 900-2000 en de Gulfstream 650.<sup>133</sup>

#### 4.2.8 Seyntex

Seyntex werd in 1908 opgericht als een vlasweverij en groeide uit tot een internationaal textiel- en confectiebedrijf. Het bedrijf is met zijn textielproducten voornamelijk actief op de defensie-markt. Seyntex haalde in 2010 een omzet van ongeveer 49,5 miljoen euro.<sup>134</sup> Het bedrijf stelt wereldwijd ongeveer 1200 mensen te werk<sup>135</sup>, vooral in Roemenië en Bangladesh. De hoofdvesting van het bedrijf ligt in Tielt, waar momenteel ongeveer 120 mensen werken.<sup>136</sup>

Seyntex is een bedrijf dat werkt op *tender*. Het bedrijf richt zich bijna uitsluitend op leveringen aan (semi-)overheidsdiensten zoals politie, leger, brandweer, postdiensten en spoorwegen. Sinds een aantal jaar richt Seyntex zich ook, voor een klein deel van de omzet, op de commerciële markt.<sup>137</sup> De omzet van Seyntex wordt voornamelijk gerealiseerd door verkoop aan het buitenland. Slechts 10% van de omzet wordt in België gerealiseerd.<sup>138</sup> Seyntex richt zich in hoofdzaak op Europese klanten. Het bedrijf richt zich naast de civiele en ordehandhavingmarkt, met een aantal van zijn producten ook specifiek op de defensiemarkt. Het aandeel van de defensiemarkt in de totale omzet van het bedrijf schommelt, maar ligt momenteel beduidend lager dan voorheen. Een aantal jaar geleden was de defensiemarkt verantwoordelijk voor ongeveer tweederde van de omzet. Nu ligt dat aandeel op ongeveer een derde.<sup>139</sup> Tot de militaire klanten van Seyntex behoren de krijgsmachten van België, Nederland, Frankrijk, Italië, het Verenigd Koninkrijk, Ierland, Griekenland, Turkije, een aantal Noord-Europese landen en een aantal Noord-Afrikaanse klanten.<sup>140</sup> Pogingen van het bedrijf om zijn producten in het Midden-Oosten te verkopen werden gestaakt.<sup>141</sup>

Het bedrijf vervaardigt en verkoopt een breed gamma aan producten voor de defensiemarkt, gaande van militaire uniformen tot rugzaksystemen, allerlei tenten en camouflagenetten. Het bedrijf vervaardigt ook kledij voor bescherming tegen nucleaire, biologische en chemische substanties (NBC).<sup>142</sup> De specialiteit van Seyntex zijn echter vooral producten voor ballistische bescherming. Seyntex is gespecialiseerd in zachte ballistiek zoals kogelvrije en fragmentatie-vesten, alhoewel het bedrijf op kleinere schaal ook harde ballistische platen verkoopt. De verschillende types van kledij voor ballistische bescherming worden zowel aan strijdkrachten als aan ordehandavingsdiensten verkocht. De producten van Seyntex worden op maat van de klant gemaakt. In functie van de wensen en specificaties van de klant kunnen verschillende soorten van stof gebruikt worden.<sup>143</sup> Het bedrijf weefde tot voor kort zelf Kevlar en integreerde dit in zijn textiel. De kledij ter bescherming tegen NBC wordt door Seyntex zelf geproduceerd.<sup>144</sup>

De producten voor ballistische bescherming van Seyntex voor defensieklanten voldoen aan militaire standaarden en vallen daarom onder categorie ML13 van de Gemeenschappelijk EU-lijst van militaire goederen. De kledij ter bescherming tegen NBC valt onder ML7.f van deze EU-lijst. De uniformen en andere textielproducten staan niet op de EU-lijst en zijn enkel vergunningsplichtig indien ze aan krijgsmachten worden geleverd (op basis van de catch-all clause).

## 4.2.9 Sioen Industries

Sioen Industries is een beursgenoteerd bedrijf dat technisch textiel, chemicaliën en high-tech beschermde kledij vervaardigt. Het bedrijf werd opgericht in 1960 door Jean-Jacques Sioen en groeide de afgelopen decennia uit tot een van de belangrijkste wereldspelers in de verwerking van technisch textiel tot halffabrikaten en technische eindproducten.<sup>145</sup> De omzet van Sioen Industries bedroeg in 2010 292 miljoen euro. Het bedrijf heeft in totaal 32 dochterondernemingen en stelt in 14 landen 4.579 mensen voltijds tewerk. Sioen Industries verkoopt zijn producten, onder verschillende merknamen, in meer dan 80 landen wereldwijd.<sup>146</sup> De hoofdvestiging van het bedrijf ligt in Ardooe. De activiteiten van Sioen Industries zijn ondergebracht in vier divisies: *Coating* (coaten van technisch textiel), *Apparel* (vervaardigen van beschermende kledij), *Industrial Applications* (verwerken en behandelen van technisch textiel tot halffabrikaten en afgewerkte producten) en *Chemicals* (produceren van chemische producten).

Sioen Industries is hoofdzakelijk actief op de civiele markt. Slechts een klein deel van zijn omzet is afkomstig van de verkoop van zijn producten op de defensiemarkt. Defensie is wel een groeiende markt voor het bedrijf<sup>147</sup>, vooral voor de divisie Sioen Apparel. Deze divisie biedt verschillende producten voor militaire toepassingen aan,<sup>I</sup> gaande van uniformen en beschermende kledij tot ballistische bescherming.<sup>148</sup> Sioen Apparel vervaardigt reeds lange tijd uniformen en kledij voor verschillende militaire toepassingen.<sup>149</sup> Deze uniformen staan niet op de Gemeenschappelijke EU-lijst van militaire goederen, maar de verkoop ervan aan buitenlandse strijdkrachten is wel vergunningsplichtig op basis van de Belgisch catch-all clause. Verder verkoopt Sioen, onder de merknaam Sioen Armour Technology (SAT)<sup>II</sup>, een breed gamma van kogel- en steekwerende kledij voor politiediensten, krijgsmachten en private beveiliging. Kogelvrije en beschermende kledij die voldoen aan militaire standaarden of specificaties staan op de Gemeenschappelijke EU-lijst van militaire goederen.<sup>III</sup> Het bedrijf levert zijn kogelvrije kledij aan verschillende Europese klanten en werkt zowel tender als op gewone distributie.<sup>150</sup> De producten van de “SIOEN Body Armour Range” zijn lichtgewicht modulaire *armour systems* die bescherming bieden tegen handvuurwapens, shrapnel, machinepistolen, aanvalsgeweren, hagelgeweren, messen, bajonetten, ijsperiemen, naalden en andere scherpe objecten. Deze systemen hebben ook een ingebouwd *anti-trauma shield* dat de impact van de inslag absorbeert.<sup>151</sup> Voor zijn kogelvrije vesten heeft Sioen ook productiesites in Tunesië en Ierland.<sup>152</sup> Verder is Sioen ook actief op vlak van “Soldaat van de toekomst”-projecten. Sioen ondersteunt verschillende elektronicabedrijven met leveren van oplossingen voor de integratie van nieuwe technologiesystemen, zoals C4I (Command, Control, Communications, Computer & Intelligence), in de kleding van soldaten. Zo participeert het bedrijf sinds 2004 bijvoorbeeld in het FELIN-project voor het Frans leger (zie 5.7).<sup>153</sup>

Sioen is een van de weinig producenten van kogelwerende kledij die beschikt over zijn eigen testfaciliteiten. Deze faciliteiten worden gebruikt voor het ontwikkelen van nieuwe producten, het evalueren van materialen en quality assurance testing. De testfaciliteiten zijn gelegen in de hoofdvestiging van Sioen Industries in Ardooe.<sup>154</sup> Op basis van eigen tests en feedback van de klanten worden de producten continu aangepast en verbeterd.<sup>155</sup> De verkoop van beschermende

---

I Sioen Apparel werkt voor militaire aanbestedingen volgens AQUAP 120 standaarden.

II Deze business unit werd in 2004 opgericht om kogelwerende kledij te vervaardigen en is, naar eigen zeggen, uitgegroeid tot één van de belangrijkste spelers op deze markt.

III In deze lijst wordt echter niet gedefinieerd wat “militaire standaarden of specificaties” zijn.

kledij is gecentraliseerd in de hoofdvestiging in Ardooe.<sup>I</sup> De afgewerkte producten worden vanuit de verschillende productievestigingen verscheept naar het dispatch- en distributiecentrum in Moeskroen, vanwaar ze rechtstreeks naar de klanten worden verstuurd.<sup>156</sup>

#### 4.2.10 SNECMA Services Brussels

SNECMA is een Frans bedrijf gespecialiseerd in de productie en de MRO (*maintenance, repair & overhaul*) van civiele en militaire vliegtuigmotoren.<sup>II</sup> Het bedrijf maakt, sinds de fusie met Sagem in 2005, deel uit van de Safran-groep. De Safran-groep behoort volgens SIPRI tot de 25 belangrijkste defensiebedrijven ter wereld.<sup>157</sup> De groep haalde in 2010 een omzet van 10,8 miljard euro en stelt wereldwijd meer dan 54.000 mensen te werk (vooral in Europa).<sup>158</sup> Dochteronderneming SNECMA is verantwoordelijk voor een belangrijk deel van de activiteiten van de Safran-groep. De omzet van SNECMA bedroeg in 2009 4,342 miljard euro en het bedrijf stelt in zijn 35 wereldwijde vestigingen in totaal ongeveer 12.500 mensen te werk (voornamelijk in Frankrijk). Ongeveer 60% van zijn omzet haalt SNECMA uit de verkoop van zijn vliegtuigmotoren en ongeveer 40% uit het leveren van MRO-diensten. SNECMA is wereldwijd het tweede belangrijkste bedrijf dat actief is in het onderhoud van vliegtuigen. Jaarlijks worden bijna 500 civiele en militaire motoren in het atelier binnengebracht en behandeld. Sinds zijn oprichting heeft het bedrijf al meer dan 24.000 motoren behandeld.<sup>159</sup> SNECMA produceert zowel motoren voor civiele vliegtuigen, militaire vliegtuigen als de ruimtevaart. Het bedrijf ontwikkelt, produceert en commercialiseert motoren voor meer dan 20 types van militaire vliegtuigen (gevechtsvliegtuigen, training, transport), die in dienst zijn bij de strijdkrachten van meer dan 40 landen. Ongeveer 14% van de totale omzet van het bedrijf wordt gerealiseerd door de verkoop van militaire motoren. Meer dan 5.500 militaire motoren worden momenteel gebruikt door strijdkrachten wereldwijd.<sup>160</sup> Tot zijn defensieproducten behoren de M53-P2 voor het Mirage 2000-gevechtsvliegtuig, M88-2 voor het Rafale-gevechtsvliegtuig, de TP400 voor het A400M-transportvliegtuig.<sup>161</sup> Samen met General Electric Aviation produceert SNECMA onder de naam CFM International ook CFM56-2 motoren die gebruikt worden in verschillende types van militaire vliegtuigen van Boeing.

SNECMA heeft ook een vestiging in Vlaanderen, SNECMA Services Brussels (SSB). Dit bedrijf, dat gevestigd is op de nationale luchthaven in Zaventem, is de opvolger van Sabena Engine Shop.<sup>III</sup> SSB produceert zelf geen vliegtuigmotoren, maar is gespecialiseerd in de MRO van vliegtuigmotoren. Bij SSB werken ongeveer 230 mensen.<sup>162</sup> In 2010 draaide het bedrijf een omzet van 41,5 miljoen euro. De omzet ligt daarmee beduidend lager dan de voorgaande jaren. Zo bedroeg de omzet in 2008 nog 112,0 miljoen euro. Deze daling is volgens het bedrijf te wijten aan de impact van de financiële crisis op de luchtvaartsector.<sup>163</sup> Het bedrijf herstelt in hoofdzaak de civiele motor

---

I Sioen Appareel heeft ook verkoopscentra in Frankrijk, Indonesië, Duitsland, Ierland en het Verenigd Koninkrijk die gericht zijn op de lokale markt.

II Het bedrijf werd in 1915 opgericht als de “Société des Moteurs Gnome & Rhône”. Na het einde van de tweede wereldoorlog werden de Franse vliegtuigmotorproducenten geconsolideerd en genationaliseerd onder de naam “Société Nationale d’Etudes et Construction de Moteurs d’Aviation” (SNECMA).

III In 1999 gingen SNECMA en Sabena Engine shop een joint-venture aan onder de naam *Snecma Sabena Engine Services*. Begin 2002, net voor het faillissement van Sabena, kwam het bedrijf volledig in handen van SNECMA en werd het herdoopt tot *SNECMA Services Brussels*. Op dat moment had het bedrijf een omzet van ongeveer 135 miljoen euro moment en leverde het MRO diensten voor CFM56-3, JT8D en JT9D motoren (“Snecma buys out Sabena’s engine service shares”, *Aircraft economics*, march/april 2002, No.62, p.5). De totale tewerkstelling bedroeg op dat moment bijna 500 mensen (mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011).

CFM56-3. In 2008 werd ook gestart met de MRO van CFM56-2 motor. Deze motor bestaat in drie versies: CFM56-2A, CFM56-2B en CFM56-2C, waarvan de A- en B-versie militaire motoren zijn en de C-versie een louter civiele motor is. Bij SSB worden de twee militaire versies van de CFM56-2 motor hersteld. Sinds 2009 is het bedrijf ook actief in de MRO van de civiele motor CFM56-7B motor. Verder is het bedrijf binnen SNECMA verantwoordelijk voor de herstelling van de *combustion chamber* ("verbrander") van alle CFM56-motoren die door SNECMA worden hersteld. SSB is dus vooral actief op de civiele luchtvaartmarkt. Tot de belangrijkste klanten van SSB behoren, naast verschillende commerciële luchtvaartmaatschappijen en cargomaatschappijen, ook de luchtmacht van het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk<sup>164</sup> en Singapore.<sup>165</sup> In 2009 werden 40 shop visits gerealiseerd door SSB, waarvan 31 visits van de CFM56-3-motor en negen visits van de CFM56-2-motor. In 2008 werden 66 shop visits gerealiseerd (64x CFM56-3 en 2x CFM56-2).<sup>166</sup> Het bedrijf voert deze activiteiten voornamelijk uit in zijn eigen vestiging op de nationale luchthaven.<sup>167</sup> Een deel van de onderdelen wordt ter plekke hersteld. Een ander deel van de onderdelen wordt door buitenlandse onderaannemers hersteld.<sup>168</sup> Voor de MRO van een militaire CFM56-2 motor vraagt het bedrijf steeds een tijdelijke invoervergunning en wederuitvoervergunning aan. Voor de onderdelen van deze motor die ze niet zelf herstellen, maar waarvoor een beroep doen op buitenlandse onderaannemers vraagt het bedrijf tijdelijke uitvoervergunningen en wederinvoervergunningen aan.<sup>169</sup> Het bedrijf heeft in Zaventem ook een eigen testruimte, waar de herstelde motoren worden getest.<sup>170</sup> Door zijn specifieke positie in de sector heeft SSB een aantal belangrijke voordelen ten opzichte van de concurrentie: vergeleken met *original equipment manufacturers* (OEM) heeft het bedrijf operationele ervaring (meer dan 50 jaar ervaring als MRO-shop) en vergeleken met de MRO-activiteiten van grote luchtvaartmaatschappijen is het een dochteronderneming van de OEM van de CFM56-vliegtuigmotoren (en heeft het hierdoor toegang tot zeer specifieke informatie).<sup>171</sup>

#### 4.2.11 Varec NV

Varec NV is een van de weinige bedrijven in Vlaanderen dat zich met zijn producten volledig op de defensiemarkt richt. Het bedrijf vervaardigt gerubberde metalen en synthetische onderdelen voor rupsbanden van militaire pantservoertuigen. Deze onderdelen werden specifiek ontworpen voor *track and track component applications*, inclusief *full track assemblies*, *spares*, *pads* en *road wheels*.<sup>172</sup> Het bedrijf is gevestigd in Mechelen en stelt ongeveer 30 mensen te werk.<sup>173</sup> Varec NV vervaardigt onderdelen voor rupsbanden van de meeste types van militaire pantservoertuigen waaronder M107 en M110 (artillerievoertuigen), M109 (houwitsers), M113 (troepentransportwagens), M578 (bergingsvoertuigen), MLRS (mobiele raketlanceersystemen), LVT-7 (amfibievoertuigen), M9 Ace (graafvoertuigen), Paladin (tanks), CV90 (infanteriegevechtsvoertuigen) en Bionix (gevechtsvoertuigen).<sup>174</sup>

Het bedrijf heeft een jaarlijkse omzet van 5 à 10 miljoen euro<sup>175</sup> en houdt zich meer bepaald bezig met het ontwikkelen van rubberen *compounds*, het vervaardigen van *track shoes* en wielen voor gepansterde gevechtsvoertuigen, het samenvoegen van metalen en synthetische materialen, en het opknappen van *track shoe assemblies* en wielen.<sup>176</sup> Na assemblage van deze rupsbandkettingen worden ze doorgestuurd naar legers of naar andere ondernemingen waar het onderdelen wordt ingepast in de voertuigen. Het bedrijf voert naar eigen zeggen enkel uit naar (de industrie in) NAVO-landen en Europese landen die geen lid zijn van de NAVO, en onderzoekt steeds het eindgebruik van zijn producten.<sup>177</sup> Het bedrijf werkt in onderaanneming voor onder andere de Britse ondernemingen BAE Systems en Astrum Limited.<sup>178</sup>



## 5 Concrete gevallen van eindgebruik

In deze sectie analyseren we 15 concrete gevallen van eindgebruik van geëxporteerd Vlaams militair materieel. Deze gevallen werden geselecteerd op basis van de bevindingen uit het eerste en tweede luik van het rapport, een analyse van de beschikbare publieke bronnen en gesprekken met de betrokken bedrijven. Per geval beschrijven we de context, de Vlaamse participatie en het concrete eindgebruik van de goederen. Alles samen bieden deze 15 gevallen een representatief beeld van het reële eindgebruik van de vanuit Vlaanderen geëxporteerde defensieproducten.

### 5.1

#### Visualisatieschermen voor integratie in Eurocopter Tiger helikopters en eindgebruik door de krijgsmachten van Frankrijk, Duitsland en Australië

*Het Vlaams visualisatiebedrijf Barco exporteert controle-en managementsystemen naar Europese productievestigingen van Eurocopter voor integratie in de cockpit van de Tiger gevechtshelikopters die besteld werden door de krijgsmachten van Frankrijk, Duitsland en Australië. Sinds juli 2009 zijn Franse Tiger-helikopters actief in Afghanistan en in 2011 waren ze actief in Libië. De inzet van Australische Tiger-helikopters in Afghanistan is gepland voor het voorjaar van 2012. De Duitse Tiger-helikopters worden, omwille van problemen bij de ontwikkeling van haar specifieke variant, momenteel nog niet operationeel gebruikt. Voor de Tiger-vluchtsimulator van het Frans leger leverde Barco ook projectoren.*

#### Context

Eurocopter is een dochterbedrijf van een van de grootste defensiebedrijven ter wereld, de European Aeronautic Defence and Space Company (EADS). De Eurocopter-groep ontstond in 1992 door de fusie van het Franse Aerospatiale-Matra en het Duitse DaimlerChrysler Aerospace. Het bedrijf is een van de belangrijkste helikopterconstructeurs ter wereld en stelt ongeveer 15.600 mensen te werk. Het bedrijf ontwikkelt en vervaardigt zowel civiele als militaire helikopters.<sup>1</sup> Het gamma van militaire helikopters van Eurocopter bestaat uit zeven helikoptermodellen waaronder de Tiger, de NH90 en de Panther.<sup>179</sup>

---

<sup>1</sup> Meer dan 10.500 (civiele en militaire) helikopters van het bedrijf zijn in dienst bij meer dan 2.800 klanten uit meer dan 140 landen. Hiermee staat Eurocopter in voor ongeveer 30% van de wereldwijde vloot van helikopters (Eurocopter, *Tiger helicopter: 1,000 flight hours in operations in Afghanistan*, 29 juli 2010, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Tiger-Helicopter:-1-000-Flight-Hours-in-Operations-in-Afghanistan\\_703.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Tiger-Helicopter:-1-000-Flight-Hours-in-Operations-in-Afghanistan_703.html?iframe=true&width=700)).

**Foto:** Eurocopter Tiger



Bron: Eurocopter<sup>180</sup>

Het ontstaan van Eurocopter is onlosmakelijk verbonden met de ontwikkeling van de Tiger gevechtshelikopter. Begin jaren '80 gingen het Duitse en Franse leger op zoek naar een nieuwe gevechtshelikopter voor de vervanging van hun respectievelijke Bo-105 en Gazelle helikopters. Duitsland en Frankrijk waren bezorgd dat hun bestaande helikopters niet waren opgewassen tegen een potentiële invasie van Sovjet-tanks. Beide landen besloten om samen op zoek te gaan naar een nieuwe geavanceerde *multi-role* aanvalshelikopter die zowel ingezet kon worden om tanks uit te schakelen als om vuurondersteuning aan grondtroepen te geven en verkenningsvluchten uit te voeren. Dit was het begin van de ontwikkeling van de Tiger. Deze ontwikkeling verliep echter niet van een leien dakje en had te kampen met vertragingen en technische problemen.<sup>181</sup> In 1989 werd het contract voor de ontwikkeling van deze helikopters binnengehaald door het Franse Aerospatiale en het Duitse Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) – de voorlopers van Eurocopter – en in 1991 werd het eerste prototype van de Tiger gepresenteerd.<sup>182</sup> In de daaropvolgende jaren werden vijf prototypes uitvoerig getest. In mei 1998 ondertekenden de Franse en de Duitse regering een *Memorandum of Understanding* met Eurocopter voor de productie en levering van 160 Tiger helikopters: 80 voor Duitsland en 80 voor Frankrijk.<sup>183</sup> Het volledige Tiger-programma (ontwikkeling en productie) voor het Duitse en Franse leger heeft een kostenplaatje van 3,9 miljard euro.<sup>184</sup> Dit komt neer op een gemiddelde prijs van ongeveer 24,4 miljoen euro per helikopter. De kosten en werkverdeling wordt door de twee partnerlanden gelijk verdeeld. De productie en eindassemblage van de Duitse Tigers vindt plaats in de Eurocopter-vestiging van Donauwörth, die van de Franse Tigers in de Eurocopter-vestiging van Marignane. Deze activiteiten zouden in elk van de twee landen ongeveer 2.000 arbeidsplaatsen genereren. De eerste levering was oorspronkelijk gepland voor 2001.<sup>185</sup> Bij het tekenen van het productiecontract in juni 1999 voor de 160 Tigers werd de datum van de eerste levering verschoven naar 2002.<sup>186</sup>

In 2001 en 2003 bestelden ook respectievelijk Australië (22 stuks)<sup>187</sup> en Spanje (24 stuks) Tiger helikopters. Ook hier vindt de productie van de Tiger helikopters grotendeels plaats in de bestellende landen. De assemblage van de Spaanse Tiger helikopters vindt sinds 2007 plaats in



de nieuwe Eurocopter-vestiging in Albacete<sup>1</sup> en de Australische Tigers wordt door Eurocopter-dochter Australian Aerospace Ltd geassembleerd in haar productievestiging op de luchthaven van Brisbane.<sup>188</sup>

De Tiger kan in verschillende functies worden gebruikt: als aanvalshelikopter, voor het leveren van *ground fire support*, het escorteren, gewapende verkenning en *air-to-air* gevechten.<sup>189</sup> Afhankelijk van haar functie kan de Tiger helikopter anders bewapend worden.<sup>190</sup> Eind jaren '90 adverteerde Eurocopter zijn Tiger als de meest geavanceerde gevechtshelikopter ter wereld, die door haar grote verscheidenheid aan mogelijke functies uitermate geschikt is voor de nieuwe uitdagingen die het einde van de Koude Oorlog met zich meebracht.<sup>191</sup> De Eurocopter Tiger bestaat in vier varianten: (1) de *Helicoptère d'Appui Protection* (HAP) voor het Frans leger (40 stuks), de *Unterstützungshubschrauber* (UH) voor het Duits leger (80 stuks), de Armed Reconnaissance Helicopter (ARH) voor het Australisch leger (22 stuks), en de *Helicoptère d'Appui Destruction* (HAD) voor Frans en Spaans leger (respectievelijk 40 en 24 stuks).<sup>192</sup>

De initiële opleveringsdatum van de Franse en Duitse Tiger helikopters van 2001 werd niet gehaald door Eurocopter. In 2002 ging de serieproductie van de Frans-Duitse Tiger helikopters van start en in maart 2003 maakte de Tiger *Helicoptère d'Appui Protection* (HAP) zijn eerste vlucht van op de Eurocopter-vestiging in Marignane.<sup>193</sup> Pas in 2005 werden de eerste Tiger helikopters geleverd: in maart 2005 kreeg de *Aviation Légère de l'Armée de Terre* (ALAT) van het Franse leger de eerste bestelde Tiger HAP<sup>194</sup> en in april 2005 werd de eerste UH-Tiger helikopter geleverd aan de Duitse luchtmacht. Na levering werd de eerste helikopter *Unterstützungshubschrauber* (UH) Tiger onmiddellijk in dienst genomen in het Frans-Duitse luchtvaartopleidingscentrum Le Luc in het zuiden van Frankrijk.<sup>195</sup> De oplevering van de UH-Tigers verloopt echter erg moeizaam. Eind 2009 had het Duitse leger nog maar 11 UH-Tigers ontvangen (van de 67 die tegen dan voorzien waren). De HAD-variant van de Tiger maakte eind 2007 zijn eerste vlucht. Hiermee konden de vluchttests van start gaan die nodig waren voor de verdere ontwikkeling en kwalificatie van het gevechtsvliegtuig. De eerste leveringen van de *Helicoptère d'Appui Destruction* (HAD) variant zijn voorzien voor 2011.<sup>196</sup>

### **Vlaamse participatie**

Ook een Vlaams bedrijf participeerde de afgelopen jaren aan het Tiger-programma. Na een competitieve bidding tekende Barco in september 1998 een contract met Eurocopter voor de integratie van Control Display and Management Systems (CDMS) in de cockpit van de serieproductie van de Tiger gevechtshelikopter vanaf februari 1999.<sup>197</sup> In het kader van zijn *framework agreement* met Eurocopter tekende Barco in mei 2001 een contract voor de levering van 320 CDMS-schermen voor de Tiger helikopters voor het Franse en Duitse leger tussen augustus 2001 en het einde van 2011. De keuze voor de Barco beeldschermen was gemotiveerd door de sterke prestaties op vlak van leesbaarheid bij zonlicht en optische performantie in veeleisende luchtvaarttoepassingen.<sup>198</sup>

In navolging van dit contract voor de levering van CDMS-schermen aan de Frans-Duitse Tiger gevechtshelikopters, werd in september 2003 ook een contract getekend tussen Barco en

---

<sup>1</sup> In deze vestiging, waar ongeveer 288 mensen te werk gesteld zijn, vindt ook de assemblage van de NH-90 gevechtshelikopter en de civiele helikopter EC135 plaats.

Eurocopter voor de levering van 44 CDMS-schermen en 22 ACP-G controlepanelen<sup>I</sup> voor de Tiger helikopters die besteld werden door het Australisch leger.<sup>199</sup> In december 2001 bestelde Australië 22 Tiger-helikopters van het type ARH bij Eurocopter.<sup>II</sup> De hoofdaannemer is Eurocopter-dochter Australian Aerospace: 18 van de 22 Tiger-helikopters worden geassembleerd in Australië.<sup>200</sup> De eerste leveringen van de Australische Tiger waren gepland voor eind 2004.<sup>201</sup> De verschillende leveringen van de Barco CDMS-schermen voor de Australische Tiger helikopters vonden plaats tussen eind 2003 en 2005.<sup>202</sup> Een voorlopig laatste klant van de Tiger helikopters is het Spaans leger. In 2003 bestelde Spanje 24 Tiger gevechtshelikopters: 18 stuks van de HAD-variant en 6 stuks van de HAP-variant. In mei 2007 leverde Eurocopter de eerste drie helikopters van deze bestelling aan het Spaans leger. De Tiger helikopters zullen gestationeerd worden op de Coronel Sánchez Bilbao luchtmachtbasis in Almagro.<sup>203</sup>

De Franse, Duitse en Australische versies van de Tiger helikopters maken gebruik van Barco-producten. De CDMS is een compact, lichtgewicht controle- en managementsysteem ontworpen voor luchtvaarttuigen en bevat een 3x 4 inch *Active Matrix Liquid Crystal Display*.<sup>III</sup> Het is ontworpen met een passieve en aangedreven luchtkoeling, waardoor het systeem ook in zware werkomstandigheden gekenmerkt wordt door een hoge betrouwbaarheid en een lage levenscycluskost.<sup>204</sup> Voor de export van deze CDMS voorintegratie in de Tiger helikopters door Eurocopter vroeg Barco de afgelopen jaren meerdere vergunningen aan bij de Dienst Controle Strategische Goederen van de Vlaamse overheid.

De participatie van Barco aan het Tiger-programma van Eurocopter is niet verwonderlijk. Sinds eind jaren '90 levert het Vlaams bedrijf schermen voor verschillende militaire helikopters van Eurocopter voor het Frans leger, waaronder de Gazelle<sup>205</sup> en Cougar<sup>206</sup>, en in 2008 werden Barco-schermen geselecteerd voor de upgrade van de Panther helikopters van de Franse zee-macht.<sup>207</sup>

- 
- I De ACP-G is een 4x3 inch *Active Matrix Liquid Crystal Display* controlepaneel dat gebruikt wordt voor het weergeven van de status van het defensiesysteem van de helikopter.
  - II Tegelijkertijd werd ook een contract afgesloten voor de *Through Life Support* voor de eerste 15 dienstjaren (2005-2020) van deze helikopters door Eurocopter. EADS, *Maiden flight of the Australian ARH Tiger*, 20 februari 2004, <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.807e0638-e52c-404f-8d63-328444a99c36.08af92a7-2c53-400a-8429-8b135733cbcc.html?queryStr=tiger%202011&pid=2>
  - III De CDMS van Barco bestaan met verschillende formaten van keyboard panels, waardoor ze kunnen geïntegreerd worden in verschillende avionica-structuren. Zo zijn de CDMS te vinden in verschillende types militaire vliegtuigen (zoals de Lockheed Martin C-130 J Hercules, Northrop Grumman E-2D, Boeing 737 AEW&C, Lockheed Martin C5 Galaxy, en de Alenia C-27J Spartan) en civiele vliegtuigen (Kamov Ka-226, Beriev Be-200, Ilyushin Il-114 en Il-96, Tupolev Tu-204, Tu-214, Tu-324 en Tu-334). Verder werden de CDMS van Barco ook geïntegreerd in de *flight deck* van de militaire helikopter Boeing CH-47 Chinook (Barco (s.d.), *CDMS: Control Display & Management System*, <http://www.barco.com/en/aerospace/product/1172>; geconsulteerd op 4 augustus 2011; Barco (s.d.), *References*, <http://www.barco.com/en/references/?product=1172>, geconsulteerd op 4 augustus 2011). De CDMS wordt momenteel niet langer aangeboden door Barco, maar is vervangen door de CDMS-3000. Van dit nieuwe CDMS-3000 product heeft Barco een civiele variant (CDMS-3739), een militaire variant (CDMS-3753) die voldoet aan de militaire standaard MIL-STD-1553, en een versatiele variant (CDMS-3702) (Barco, *CDMS-3000: Next-generation Control Display & Management System*, <http://www.barco.com/en/product/1853>, geconsulteerd op 4 augustus 2011).

## Eindgebruik

Eind 2010 waren in totaal 70 Tiger gevechtshelikopters in dienst bij de vier koperlanden<sup>208</sup> en in operationeel gebruik in drie van hen (Frankrijk, Spanje en Australië).<sup>209</sup> Tot op heden werden echter enkel de Franse Tiger helikopters daadwerkelijk gebruikt in conflictsituaties. Een deel van Tiger HAP-helikopters bevindt zich in het Frans-Duitse opleidingscentrum Le Luc, waar getraind wordt met deze nieuwe helikopters. De overige reeds geleverde helikopters zijn verdeeld over verschillende helikopteregimenten van het Frans leger. Het *5e Régiment d'Hélicoptères de Combat* van het Franse leger, dat gestationeerd is in Pau, heeft momenteel 9 Tiger helikopters in dienst.<sup>210</sup> Sinds juli 2009 is dit regiment met drie Tiger HAP helikopters actief in Afghanistan in het kader van ISAF, waar ze samen met drie EC725 *Caracals*, twee AS532 *Cougars* en drie SA342 *Gazelle Vivianes* de *Musketeer Task Force* vormen.<sup>211</sup> Voordat de helikopters naar Afghanistan werd gestuurd, kregen ze wel een gevoelige upgrade (waaronder bijkomende ballistische bescherming voor de piloten) en ondergingen ze uitvoerige *environmental testing* in Djibouti en de Franse Alpen.<sup>212</sup> De helikopters kwamen eind juli 2009 aan op de luchthaven van Kaboel, waar ze ook gestationeerd zijn.<sup>213</sup> De Tigers worden in Afghanistan ingezet op vraag van de verschillende Franse basissen in Kapisa en Surobi gebied voor onder andere vuurondersteuning (*fire support*), luchtescorte van transporthelikopters, de verkenning voor wegkonvoien, *IED (improvised explosive device) suppression*, en zoek- en reddingsacties.<sup>214</sup> Sinds hun ingebruikname in Afghanistan hebben de Tiger helikopters al meer dan 1.000 vliegreuren in het land achter de rug en hebben ze een beschikbaarheidstatus van meer dan 95%. Voor het onderhoud van de Franse Tigers in Afghanistan worden de mechanici van de Franse *Aviation Légère de l'Armée de Terre* ter plekke ondersteund door drie technische medewerkers van Eurocopter.<sup>215</sup> In februari 2010 crashte een van de Tiger helikopters tijdens een escortevlucht tussen de basis van Tora in Surobi en Kaboel neer, met twee gewonden als gevolg.<sup>216</sup>

**Foto:** Aankomst van Franse Tiger HAP in Afghanistan



Bron: Armée de la terre<sup>217</sup>

**Foto:** Franse Tiger HAP helikopter in actie in Afghanistan



Bron: Eurocopter<sup>218</sup>

**Foto :** Gecrashte Franse Tiger HAP helikopter in Surobi (Afghanistan), 4 februari 2010



Bron: Pajhwok Afghan News<sup>219</sup>

De inzet van de Franse Tigers in Afghanistan wordt op de voet gevolgd door het Duits en Australisch leger. Niet enkel de Franse, maar ook de Australische Tiger helikopters zouden binnenkort operationeel in dienst genomen kunnen worden. Het Australisch leger verklaarde in 2009, tijdens de leveringsfase van de Tigers, dat het bereid is zijn Tiger helikopters naar Afghanistan te sturen – waar het actief is sinds 2001 en momenteel 1.550 soldaten heeft in de Uruzgan provincie in het kader van de NAVO-operatie in het land<sup>220</sup> – van zodra de gevechtshelikopters helemaal operationeel zijn.<sup>221</sup> In het kader hiervan volgt het waakzaam de operationele activiteiten van de Franse Tiger helikopters in Afghanistan.<sup>222</sup> In maart 2010 verklaarde een legerofficial dat de Tiger helikopters – als gevolg van aanhoudende ontwikkelingsproblemen – pas tegen het najaar van 2011 klaar zouden zijn om ingezet te worden in Afghanistan.<sup>223</sup> Uitvoerige testen in juli 2011 hebben aangetoond dat de helikopters klaar zijn voor dagoperaties in Afghanistan, maar nog niet voor nachtoperaties als gevolg van problemen met de levering van de nachtvisie-helmen. Volgens de laatste planning zouden 6 van de 21 reeds geleverde Tiger helikopters in februari 2012 naar Afghanistan gestuurd worden in steun van de Australische troepen in het land.<sup>224</sup>

Het Duitse leger had gehoopt zijn Tiger-helikopters in 2011 of 2012 ook in te zetten in Afghanistan, maar de kans hierop is erg klein als gevolg van aanhoudende technische, financiële en politieke problemen bij de ontwikkeling van UHT-variant.<sup>225</sup>

De Franse Tiger helikopters werden de afgelopen tijd niet enkel militair ingezet in Afghanistan, maar ook in de in maart 2011 gestarte *Opération Harmattan* van het Frans leger in Libië. In totaal gaat het om vier Tigers die opereerden van op het helikopter-landingsdok van op de Franse oorlogsboot *Tonnerre*.<sup>226</sup> In de nacht van 17 op 18 mei 2011 vertrok de *Tonnerre* met de gevechtshelikopters aan boord vanuit de marinehaven van Toulon.<sup>227</sup> Op 3 juni 2011 kwamen de helikopters voor het eerst in actie.<sup>228</sup> Met de inzet van de aanvalshelikopters wil de Franse regering gronddoelwitten “preciezer” kunnen aanvallen.<sup>229</sup>

**Foto:** Franse Tiger helikopter (vooraan rechts) op landingsdok van *Tonnerre*-oorlogsboot voor kust van Libië, juni 2011



Bron: Le Monde<sup>230</sup>

Barco levert niet enkel CDMS voor de Tiger helikopters van het Frans leger, maar participeerde in het verleden ook al aan zijn Tiger helikoptersimulators. In april 2005 werd Barco door het Centre d'Essais en Vol (CEV) van het Frans leger geselecteerd voor de upgrade van de vliegtuigsimulatordomes (die reeds van Barco-makelij waren) die het gebruikt voor de *full-mission* simulators van het Franse luchtvaartopleidingsprogramma voor de Tiger helikopter en het Rafale gevechtsvliegtuig. De *full-mission* simulator bestaat uit een *dual dome* voor individuele piloten en andere bemanningsleden. De drie simulatordomes, die reeds beschikten over BarcoGraphics 801 en 808 projectiesystemen, kregen in 2005 een upgrade met drie BarcoGraphics 908-projectors en een SIM 6 Ultra II-projector voor de kleinere domes (8 meter) en drie SIM 6 Ultra II-projectors voor de grotere *dome* (10 meter). Daarnaast leverde Barco in het kader van deze upgrade ook zijn Laser Diode Array Tool (LDAT). Dit is een onderhoudsinstrument voor het afstemmen van schermkanalen en bijhorende software (Polaris). Met deze simulators worden de Franse gevechtspiloten opgeleid in een breed gamma van operationele missies.<sup>231</sup> De apparatuur van Barco wordt dus niet enkel gebruikt voor de Tiger helikopters van het Frans en Duits leger in militaire acties, maar ook voor de opleiding van de Franse piloten om met deze gevechtshelikopters te vliegen.



**Foto:** Tiger simulator in Centre d'Essais en Vol



Bron: Barco<sup>232</sup>

**Foto:** SIM6 Ultra II



Bron: Barco<sup>233</sup>

**Foto:** 908 projector



Bron: Barco<sup>234</sup>

## 5.2

# Vliegtuigonderdelen voor de ontwikkeling van het A400M-vliegtuig

De Vlaamse vliegtuigcomponentenleveranciers Asco Industries en Sabca Limburg participeren aan de ontwikkeling van het A400M-vliegtuig van Airbus. Sabca Limburg vervaardigt de composieten bekleding van de vleugelkleppen, terwijl Asco Industries verantwoordelijk is voor de assemblage van titanium, aluminium en stalen legeringen voor de flap supports (vleugelcomponenten) en produceert (samen met een Frans bedrijf) het landingsgestel van dit nieuwe militaire transportvliegtuig. De export van deze onderdelen is bestemd voor de defensiegerelateerde industrie in Duitsland, Spanje, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk. In het kader van dit project werden ook Vlaamse vergunningen uitgereikt voor de immateriële overdracht van militaire technologie tussen Vlaamse en Europese bedrijven. De strijdkrachten van zeven landen, waaronder België, bestelden het A400M-vliegtuig. Als gevolg van verschillende problemen bij het project werden momenteel echter nog geen vliegtuigen geleverd door Airbus.

### Context

Airbus, een dochteronderneming van de European Aeronautic Defence and Space Company (EADS)<sup>I</sup>, is een van de belangrijkste vliegtuigbouwers wereldwijd. Sinds zijn oprichting in 1970 verkocht het bedrijf meer dan 10.000 vliegtuigen. Het bedrijf haalde in 2010 een omzet van 29,9 miljard euro en heeft wereldwijd ongeveer 52.500 werknemers.<sup>235</sup> Airbus richt zich niet enkel op de civiele luchtvaartmarkt, maar heeft met Airbus Military ook een belangrijke militaire poot. Airbus Military is een wereldleider in de markt van militaire transport-, tanker- en surveillance-vliegtuigen.<sup>236</sup> Voor deze militaire poot werken ongeveer 5.000 mensen.<sup>237</sup> Airbus Military verkocht al meer dan 1.000 vliegtuigen, waarvan er reeds meer dan 800 werden geleverd aan meer dan 130 klanten wereldwijd.<sup>238</sup> Airbus Military werd opgericht in functie van het A400M project. Dit is het nieuwe militaire transportvliegtuig dat werd ontwikkeld om op termijn de bestaande C-130 Hercules en de C-160 Transalls militaire transportvliegtuigen te vervangen.<sup>239</sup> Andere projecten van het bedrijf zijn de *military tanker transport*-versie van het A330-vliegtuig (A330 MRTT)<sup>II</sup>, verschillende types van *Tactical Airlifters*<sup>III</sup>, en verschillende types van surveillancevliegtuigen<sup>IV</sup>. Het bedrijf heeft zijn hoofdzetel in Madrid. De productiesites bevinden zich in Getafe (conversie van civiele Airbus vliegtuigen naar MRTT) en San Pablo, dicht bij Sevilla, (productie van A400M, C-212, CN-235 en C-295).<sup>240</sup>

Het A400M-project, het vlagschip van Airbus Military, zit momenteel nog in volle testfase. Voorlopig bestelden zeven Europese landen een totaal van 170 vliegtuigen, waaronder België (7 stuks). Het betreft verder de strijdkrachten van Duitsland (53), Frankrijk (50), Spanje (27),

I EADS is een Europees lucht- en ruimtevaartconglomeraat dat in 2000 is ontstaan uit een fusie van het Aerospatiale-Matra (Frankrijk), DaimlerChrysler Aerospace AG (Duitsland) en Construcciones Aeronáuticas SA (Spanje).

II Tot op heden werden in totaal 28 A330 MRTT-vliegtuigen besteld door de luchtmachten van het Verenigd Koninkrijk (14), Saoedi-Arabië (6), Australië (5) en de Verenigde Arabische Emiraten (3).

III *Tactical Airlift* is een militaire term voor het al vliegend transporteren van goederen. De types die door Airbus Military worden geproduceerd zijn de C295, de CN235 en de C212.

IV Tot deze types behoren o.a. de C295 MPA, CN235 MPA, C212 MPA en A319 MPA.

Verenigd Koninkrijk (22), Turkije (10) en Luxemburg (1). Verder bestelde ook het leger van Maleisië vier A400M-vliegtuigen. Het project wordt al lange tijd geplaagd door vertragingen en kostenoverschrijdingen. In totaal liep het project al vier jaar vertraging op, onder andere door de complexe motorisering en de uiteenlopende technische eisen van de deelnemende landen.<sup>241</sup> Als gevolg van deze problemen kwam het volledige A400M-project zelfs even in gevaar.<sup>242</sup> In het originele contract tussen de zeven Europese afnemers en Airbus Military werd afgesproken dat de afnemers 20 miljard euro zouden betalen voor 180 vliegtuigen. Ondertussen werden al voor meer dan 2,4 miljard euro extra kosten geboekt en deze kosten zouden zelfs kunnen oplopen tot ruim 11 miljard euro.<sup>243</sup> Voorlopig wordt de meerkost geraamd op meer dan vijf miljard euro.<sup>244</sup> België zal zijn zeven vliegtuigen aankopen voor 891 miljoen euro, waarvan al meer dan 200 miljoen euro werd betaald.<sup>245</sup>

**Foto:** Airbus A400M



Bron: Airbus Military<sup>246</sup>

### ***Vlaamse participatie***

Aan het A400M-project werken ook een aantal Vlaamse bedrijven mee. De Belgische participatie aan het A400M project wordt grotendeels gedragen door Flabel. Dit is een consortium van Belgische bedrijven dat in 2001 werd opgericht met het oog op het coördineren van de Belgische participatie aan het A400M-project. Flabel heeft een aandeel van 4,4% in Airbus Military en is dus mede-eigenaar. Dit belang van 4,4% komt ongeveer overeen met het productieaandeel van Flabel in het A400M-project.<sup>247</sup> Flabel bestond oorspronkelijk uit de Belgische bedrijven Asco (25%), Barco (25%), Sabca (17%), Sabca Limburg (8%) en Sonaca (25%). Dit consortium is ondertussen intern herschikt en bestaat momenteel uit Sonaca (34,1%), Sabca (29,9%), Asco (29,9%) en Sabca Limburg (6%). Barco bezit momenteel slechts één symbolisch aandeel in Flabel: het bedrijf had gehoopt de beeldschermen voor de cockpit van de A400M te kunnen leveren, maar haalde het contract niet binnen.<sup>248</sup> De Belgische participatie aan het A400M-project heeft betrekking op de *wing leading edge*, *flap track & mechanism*, *flaps* (samen met Duitsland en VK) en *main LG doors* (samen met Maleisië).<sup>249</sup> De Belgische participatie aan het project staat in voor 6 procent



van de waarde van de carrosserie van de A400M.<sup>1</sup> Volgens Flabel zal, eenmaal de productie van de A400M volop draait, het project zorgen voor een tewerkstelling van ongeveer 700 à 800 personen bij Belgisch bedrijven.<sup>250</sup>

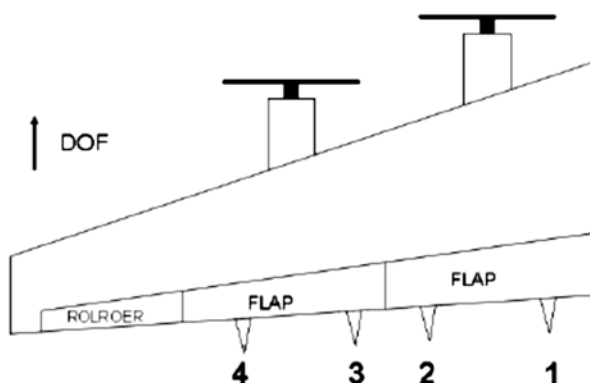
**Figuur:** Strategische werkverdeling van België in A400M



Bron: Airbus<sup>251</sup>

De Vlaamse participatie aan het A400M-project wordt gerealiseerd door Asco en Sabca Limburg. In het kader van het A400M-project is Asco betrokken bij het *Flap Slave Support work package*. Het bedrijf is verantwoordelijk voor de complexe assemblage van titanium, aluminium en stalen legeringen voor deze vleugelcomponenten.<sup>252</sup> Dit contract voor de levering van meer dan 5000 componenten voor de A400M genereert in totaal 26 miljoen euro.<sup>253</sup> Asco ontwerpt en vervaardigt vier van de acht flap supports (support 1 en 4 op de figuur). Flap supports zijn de mechanismen waarmee de vleugelkleppen achteraan aan de vleugel worden bevestigd en die toelaten dat de vleugelkleppen op- en neergelaten worden.<sup>254</sup> In december 2006 leverde het bedrijf de eerste componenten aan Airbus UK.<sup>255</sup>

**Figuur:** Overzicht van de flap supports



Bron: Morsink<sup>256</sup>

<sup>1</sup> Naast de Belgische bedrijven die deel uitmaken van Flabel, participeert ook Techspace Aero uit Herstal aan de A400M. Dit bedrijf mag de smeringsgroep vervaardigen, wat goed is voor 4,4% van de waarde van de motoren van het vliegtuig (Meeussen, G., Belgische bedrijven in A400M, *De Tijd*, 12 december 2009).

Asco participeert ook aan de productie van het landingsgestel van de A400M en dit in onderaanneming van het Franse Messier-Dowty<sup>257 258</sup>, de dochteronderneming van het Franse defensiebedrijf SAFRAN gespecialiseerd in het ontwikkelen van landingsgestellen. Messier-Dowty is sinds 2004 verantwoordelijk voor het ontwerp, de ontwikkeling, de productie, de integratie en de ondersteuning van het landingsgestel van de A400M. In september 2007 leverde het bedrijf de eerste afgewerkte landingsgestellen voor de uiteindelijke integratie in het vliegtuig aan Airbus Military.<sup>259</sup>

In 2008 was A400M-project verantwoordelijk voor 2% van de 270 miljoen euro omzet van Asco. In 2009 was dit bijna 5%.<sup>260</sup> Door de vertragingen van het programma heeft Asco voorlopig enkel onderdelen geleverd voor de testversies van het vliegtuig. Verwacht werd dat de levering van de serieonderdelen in 2011 van start ging.<sup>261</sup>

Sabca Limburg vervaardigt de composieten bekleding van de vleugelkleppen van het vliegtuig.<sup>262</sup> Het levert de huidpanelen voor de landingskleppen, de verstijvingsprofielen voor het verticale kielvlak en de verstevigingsplaten voor het vleugeloppervlak.<sup>263</sup> Het betreft meer bepaald de bovenste en onderste bekleding voor de *inboard* en *outboard flaps*.<sup>264</sup> In 2006 werden de eerste sets van deze elementen uitgevoerd naar de Airbus-vestiging Bremen<sup>265</sup>, waar ze worden geïntegreerd op de vleugelkleppen door Airbus, en in 2007 werd de serieproductie van deze elementen opgestart.<sup>266</sup> Na de integratie van deze bekleding in de vleugelkleppen in Bremen worden de vleugelkleppen naar de Airbus-vestiging in het Engelse Filton gestuurd. Deze productiesite is verantwoordelijk voor de ontwikkeling, assemblage en uitrusting van de vleugels van het A400M-vliegtuig. Hier worden de vleugelkleppen gemonteerd op de vleugels van de A400M-vliegtuigen.<sup>267</sup> Door de vertraging van het A400M-programma werd in 2010 door Sabca Limburg geen materieel geleverd en lag de productie voor dit programma in Lummen even stil. In 2011 staat enkel de levering van twee shipsets gepland. Sabca Limburg heeft hierop ingespeeld door van de vertraging gebruik te maken om zijn productieproces voor de A400M te verbeteren.<sup>268</sup>

Tussen 2006 en 2010 werden 12 vergunningen, met een gezamenlijke waarde van 65,4 miljoen euro, uitgereikt voor de export van vliegtuigonderdelen voor het A400M-project door de participerende Vlaamse bedrijven. De export was bestemd voor de defensiegerelateerde industrie in Duitsland, Spanje, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk. Opvallend is dat de uiteindelijke eindgebruiker van deze vliegtuigonderdelen wel werd opgenomen bij de informatie over de vergunningen in de verslagen van de Vlaamse overheid in 2006, maar niet meer in de periode daarna.<sup>1</sup> In het kader van het A400M-programma werden in 2010 ook verschillende vergunningen uitgereikt voor de immateriële overdracht van militaire technologie (ML22) tussen Vlaamse en Europese bedrijven.<sup>269</sup>

## Eindgebruik

In december 2009 maakte de A400M zijn eerste vlucht.<sup>270</sup> In september 2010 vertrok een Belgisch testpiloot naar Toulouse om gedurende twee jaar deel te nemen aan tests om het nieuwe toestel te helpen afstellen.<sup>271</sup> Eind 2010 maakte het vierde A400M-testvliegtuig zijn luchtdoop. De ontwikkelingsvloot haalde hiermee 1.000 vlieguuren in meer dan 300 testvluchten.<sup>272</sup> In juni

---

<sup>1</sup> Bij de vier vergunningen die in 2006 werden uitgereikt stond als eindgebruiker vermeld de "krijgsmacht van Duitsland, Frankrijk, Turkije of het Verenigd Koninkrijk". De 8 vergunningen die werden uitgereikt in 2007-2010 hadden in de periodieke verslagen als laatste gerapporteerde gebruiker de buitenlandse industrie (in Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Spanje).

2011 maakt het A400M-vliegtuig voor het eerst zijn opwachting op de luchtvaartshow van Le Bourget.<sup>273</sup> Als gevolg van de verschillende problemen waarmee het project de afgelopen jaren af te rekenen had zijn er momenteel nog geen A400M-vliegtuigen geleverd aan de landen die deze vliegtuigen bestelden. Op basis van nieuwe afspraken met de initiële partnerlanden zullen de allereerste A400M-vliegtuigen in principe eind 2012/begin 2013 aan het Franse leger worden geleverd (drie jaar na de oorspronkelijk geplande datum).<sup>274</sup> De aankoop van 7 A400M-vliegtuigen door het Belgisch leger past in de plannen om zijn vloot van C130-vliegtuigen te vervangen door de A400M-vliegtuigen. De Belgische vliegtuigen waren oorspronkelijk voorzien tussen oktober 2018 en mei 2020, maar de geplande levering is nu 6 maanden vertraagd (leveringen tussen april 2019 en november 2020).<sup>275</sup> Aangezien nog geen A400M-vliegtuigen werden geleverd aan de aankopende landen is een analyse van het uiteindelijke eindgebruik van de Vlaamse vliegtuigonderdelen in de A400M-vliegtuigen momenteel nog niet mogelijk. We kunnen verwachten dat de luchtmachten die de A400M-toestellen bestelden (België, Duitsland, Frankrijk, Spanje, Verenigd Koninkrijk, Turkije en Luxemburg), deze toestellen zodra ze geleverd zijn zullen gebruiken in hun operaties. Airbus verwacht tegen 2030 in totaal ongeveer 400 A400M verkocht te hebben.<sup>276</sup>

## 5.3

# Voertuigonderdelen bestemd voor de Turkse defensiegerelateerde industrie met als eindgebruiker de krijgsmacht van de Filippijnen

*Het Vlaamse bedrijf Varec exporteerde de afgelopen jaren onderdelen voor rupsbanden naar het Turkse defensiebedrijf FNSS in het kader van de modernisering van M113-voertuigen van het leger van de Filippijnen.. De zes gemoderniseerde voertuigen werden in januari 2010 overgedragen aan het leger van de Filippijnen en onmiddellijk ingezet op verschillende onrustige eilanden van het land (o.a. Masbate, Mindanao) voor het ordelijk laten verlopen van verkiezingen en het ontmantelen van private militias.*

### Context

De Turkse defensie-industrie doet het momenteel erg goed en kent de afgelopen jaren een stijgende export van haar producten. In 2009 bedroeg de waarde van de Turkse wapenexport volgens de overheid 832 miljoen US\$. Verwacht wordt dat dit bedrag in 2011 zal oplopen tot 1,5 miljard US\$. De belangrijkste afzetmarkten van de Turkse wapenexport zijn het Midden-Oosten en Zuidoost Azië.<sup>277</sup> De meest succesvolle sector van de Turkse defensie-industrie in termen van export zijn pantservoertuigen.<sup>278</sup> In 2008 stonden voertuigen in voor ongeveer 30% van de Turkse wapenexport. Verschillende bedrijven produceren *tracked* en *wheeled* pantservoertuigen en verkochten deze voertuigen de afgelopen 10 jaar aan meer dan 15 landen.<sup>279</sup>

Een van de belangrijkste Turkse producenten van gepantserde legervoertuigen is FNSS Savunma Sistemleri A.Ş.. Het bedrijf is een joint venture tussen de Turkse Nurol Holding<sup>1</sup> (51%) en het Britse BAE Systems (49%). Het werd opgericht in 1988 voor de productie van 1698 *Armored Combat Vehicles* (ACV) voor het Turks leger. Het bedrijf ontwerpt, ontwikkelt, vervaardigt en ondersteunt verschillende types *tracked and wheeled Armored Combat Vehicles and Combat Utility Vehicles*. Bovendien is het bedrijf ook actief in het *upgraden* en moderniseren van verouderde M113-voertuigen naar M113A350/300 configuraties.

Het paradepaardje van FNSS is het ACV300-voertuig. Deze familie van voertuigen bestaat zowel uit infanteriegevechtsvoertuigen (IFV) als *armoured personnel carriers* (APC). De ACV300-voertuigen die door FNSS worden geproduceerd zijn grotendeels gebaseerd op de legendarische M113 APCs. Dit zijn licht bepantserde gevechtsvoertuigen voor het transport van infanterietroepen. De eerste M113-voertuigen werden ontwikkeld eind jaren '50 en in 1962 voor het eerst ingezet door het Amerikaans leger in de Vietnamoorlog. Een van de voordelen van de M113-voertuigen is dat ze gebruikt kunnen worden in erg verscheiden operaties. Ze zijn zowel geschikt voor amfibieoperaties in water, voor langdurige tochten over moeilijk terrein als voor operaties aan hoge snelheid op verharde wegen. Ondertussen bestaan er meer dan 10 varianten van deze voertuigen. Sinds de jaren '60 worden voertuigen gebaseerd op de M113 gebruikt door de strijdkrachten van meer dan 50 landen, vaak in een eigen specifieke versie in functie van de specifieke nationale vereisten.<sup>280</sup>

---

<sup>1</sup> De verschillende bedrijven van de Nurol Holding zijn actief in de defensiemarkt, de bouwsector, toerisme en trading.

Het leger van de Filippijnen contracteerde FNSS voor de modernisering van een aantal van haar M113-voertuigen. Dit leger bezit 34 M113-voertuigen, meer bepaald M113 Armoured Personnel Carriers (APC's) van het type A1.<sup>281</sup> Het leger kreeg deze voertuigen in 1966 van de Verenigde Staten in het kader van de Vietnam-oorlog. Later werden ook M113-voertuigen geleverd in 1970, 1976, 1978 en 1981.<sup>282</sup> Aangezien zelfs de meest recente voertuigen ondertussen al meer dan 30 jaar oud zijn, is het Filippijnse leger een *upgrade*-project opgestart voor zijn M113-voertuigen. In 2007 lanceerde het Filippijnse Ministerie van Nationale Defensie, in het kader een grootschalig moderniseringsinitiatief van de uitrusting van zijn krijgsmacht (AFP Modernization Program), een competitie voor de modernisering van 6 M113-voertuigen. Deze gemoderniseerde voertuigen waren bedoeld om de operationele capaciteit van de *Light Armor Division* van het Filippijnse leger te versterken. Met deze voertuigen wil het leger zijn prestaties op vlak van mobiliteit, vuurkracht, communicatie, overlevingskracht en onderhoud verbeteren.<sup>283</sup> Bovendien hebben de gemoderniseerde voertuigen minder onderhoudskosten en een verlengde levenscyclus.<sup>284</sup> Het contract voor de upgrade van de zes voertuigen werd gewonnen door het Turkse FNSS Savunma Sistemleri, met een voorstel om de M113-APC voertuigen te upgraden tot zijn ACV300-voertuigen (meer bepaald ACV AAPC).<sup>1</sup> Tijdens de *proposal evaluation period* bezocht een delegatie van het Filippijnse leger FNSS. Na dit bezoek werden de contractbesprekingen opgestart. Tijdens de upgrade krijgen de oude voertuigen onder andere een nieuwe, krachtigere motor, een automatische versnelling en nieuwe subsystemen zoals *spall protection* en *fire suppression systems* (die betere bescherming bieden tegen explosieven en vuur).<sup>285</sup>

### Vlaamse participatie

In het kader van dit moderniseringsprogramma doet FNSS beroep op een aantal buitenlandse onderaannemers voor het leveren van bepaalde onderdelen.<sup>286</sup> Varec participeerde in onderaanneming van het Turkse FNSS aan de modernisering van de M113-voertuigen van het Filippijnse leger. Het Vlaamse defensiebedrijf Varec participeert in dit contract met het Filippijns leger door het leveren van *tracks* aan FNSS. In 2009 werden hiervoor drie vergunningen, met een gezamenlijke waarde van 135.391,35 euro, uitgereikt voor de export van voertuigonderdelen naar de Turkse defensiegerelateerde industrie, met als eindgebruiker de krijgsmacht van de Filippijnen.<sup>287</sup> De integratie van deze onderdelen in de voertuigen vindt plaats in de FNSS-site in Ankara.<sup>287</sup>

### Foto: Tracks van Varec



Bron: BSDI<sup>288</sup>

- 
- I Dit is niet het eerste contract tussen FNSS en het Filippijnse leger: in 2004 vervaardigde FNSS reeds een *Armored Recovery Vehicle* voor het Filippijnse leger.
  - II Een vergunning werd uitgereikt in februari 2009 (127.189,39), twee vergunningen werden uitgereikt in oktober 2009 (1.851,96 en 6.350,00 euro)

## Eindgebruik

Op 25 januari 2010 werden de zes gemoderniseerde M113-voertuigen door de Turkse ambassadeur in de Filippijnen overgedragen aan het Filippijnse leger. De voertuigen wegen elk 10,7 ton en zijn in staat om 13 militairen (met inbegrip van de bestuurder en de schutter) te vervoeren.<sup>289</sup> Tijdens de overdrachtsceremonie kregen de zes voertuigen elk de naam van een Filippijnse oorlogsheld.<sup>290</sup> Met deze gemoderniseerde voertuigen wil het Filippijnse leger zijn militaire mogelijkheden versterken in zijn strijd tegen niet-statelijke actoren, waaronder het communistische New People's Army (NPA). De recente modernisering is, volgens het leger, een belangrijke stap in zijn poging om zijn vloot van APC's te moderniseren: "The new armored vehicles will play a key role in supporting the nation's Security Operations".<sup>291</sup> De bedoeling zou zijn om op termijn minstens 100 M113 te moderniseren in het kader van het moderniseringsprogramma van het Filippijnse leger.<sup>292</sup>

**Foto:** Filippijnse M113 voertuigen die worden tentoongesteld in Camp Aguinaldo (Quezon city) bij de overdraging van de voertuigen op 25 januari 2010



Bron: Philstar.com<sup>293</sup>

**Foto:** Inhuldiging van de M-113 APC's tijdens overdraging van de voertuigen op 25 januari 2010



Bron: Manila Standard Today<sup>294</sup>

Bij de overdracht werd verklaard dat voertuigen onmiddellijk zouden worden ingezet in prioritaire gebieden in het land. De krijgsmacht van de Filippijnen plaatste de zes nieuwe voertuigen onder de operationele controle van de 9<sup>e</sup> Infanteriebrigade en zette ze eerst in op het eiland Masbate, waar het al enkele jaren erg onrustig is en een gewapende strijd gaande is tussen verschillende groeperingen. Met deze troepenontplooiing wil het leger het vreedzaam en ordelijk verloop van de verkiezingen waarborgen. Het leger heeft troepen gestuurd naar Masbate om de Nationale Politie te ondersteunen in de strijd tegen de communistische rebellen van de NPA en het ontmantelen van gewapende groeperingen. Generaal Delfin Bangit verklaarde tijdens de overhandiging van de voertuigen dat *“the refurbished armored vehicles will boost the capability of the military and police in dismantling dozens of private armed groups in Masbate ... Our operating units there need a lot of support and assistance ... We have to beef them up with these capabilities”*.<sup>295</sup> De upgraded M113-voertuigen werden in 2010 echter ook ingezet voor ordehandhaving in het erg onrustige Mindanao, onder andere naar aanleiding van de Barangay-verkiezingen in Maguindanao in oktober 2010.<sup>296</sup> Mindanao is het tweede grootste eiland van de Filippijnen en al decennialang de thuisbasis van verschillende gewapende groeperingen.

**Foto:** Gebruik van gemoderniseerde M113-voertuigen bij patrouille in Maguindanao (Mindanao), 21 november 2010



Bron: Timawa.net<sup>297</sup>



## 5.4

# Onderhoud en herstelling van CFM56-2 motoren voor de E-3F AWACS vliegtuigen van Franse luchtmacht

Het onderhoud en de herstelling van de motoren van de Franse E-3F AWACS radarsurveillancevliegtuigen van het Frans leger vindt plaats in Vlaanderen bij Snecma Services Brussels. Het Vlaams bedrijf vraagt voor deze activiteiten tijdelijke invoer- en wederuitvoervergunningen aan. De E-3F vliegtuigen nemen deel aan alle conflicten waarin het Frans leger participeert waaronder de recente operaties in Afghanistan en Libië. Deze vliegtuigen worden echter ook onder andere gebruikt in operaties tegen zeepiraterij en drugsmokkel.

### Context

Het *Escadron de détection et de commandement aéroporté* (EDCA) van Phet Franse leger maakt deel uit van de luchtmacht en voert surveillanceopdrachten uit (zowel in de lucht als over zee) en staat in voor *command, control & communications* functies. Het voert deze opdrachten zowel in Frankrijk als daarbuiten uit. Vaak ondersteunen ze de operaties van andere Franse eskadrons. Het ECDA werd opgericht in 1992 en beschikt over vier E-3F vliegtuigen, die gestationeerd zijn op de luchtmachtbasis 702 in Avord.<sup>298</sup>

De E-3 is een geavanceerd surveillancevliegtuig dat wordt geproduceerd door Boeing en in gebruik is sinds 1977. Het is een gemilitariseerde versie van het civiele passagiersvliegtuig Boeing 707-320B. Het grote verschil met de originele civiele versie is dat de E-3 een *Airborne Warning and Control System* (AWACS) heeft. Dit is een grote, draaiende rotodome met daarin de hoofd-radar (look-down radar antenne), een *identification friend or foe* (IFF) antenne en een *data-link fighter-control* (TADIL-C) antenne. De radar van de E-3 heeft een 360° zicht op de horizon en kan een bereik van meer dan 320 kilometer hebben. In zijn tactische rol kan E-3 rol zowel vijandige vliegtuigen op lagere hoogte detecteren en opsporen als bevriende vliegtuigen identificeren en controleren. Bovendien kan de radar simultaan lucht- en zeeobjecten detecteren en opsporen.<sup>299</sup>

**Foto:** E-3 F AWACS van de Franse luchtmacht



Bron: Armée de l'air<sup>300</sup>



Het E-3 vliegtuig is in dienst bij de luchtmacht van de Verenigde Staten (33 stuks<sup>1</sup>), het Verenigd Koninkrijk (7 stuks), Frankrijk (4 stuks) en Saoedi-Arabië (5 stuks) en bij de NAVO (17 stuks).<sup>301</sup> De E-3 vliegtuigen van het Amerikaanse leger en de NAVO hebben vier TF33-PW-100A turbo-fan motoren van de Amerikaanse bedrijf Pratt & Whitney.<sup>302</sup> In de E-3 vliegtuigen van Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en Saoedi-Arabië worden echter vier CFM56-2 motoren gebruikt.<sup>303</sup> De krachtigere CFM56-2 motoren laten luchtoperaties toe op grotere hoogte, waardoor de radarsurveillance van de vliegtuigen op uitgebreider gebied plaats kunnen vinden.<sup>304</sup> Zo kunnen de Franse E-3 vliegtuigen met hun radar luchtobservatie uitvoeren op een afstand van 400 kilometer.<sup>305</sup>

De CFM56-2 motoren zijn een voorbeeld van industriële samenwerking tussen een Amerikaans en Europees defensiebedrijf. In 1974 sloten SNECMA en General Electric (GE) een akkoord om de joint venture CFM International (CFMI) op te richten die instaat voor de ontwikkeling, productie en *marketeering* van CFM56-motoren. SNECMA en GE bezitten elk 50% van de aandelen van CFM International. De werkverdeling van de productie van de CFM56-motoren is verdeeld over de twee partners. GE is verantwoordelijk voor de kern van de CFM56-motor (die gebaseerd is op de F101-motor van GE). SNECMA is verantwoordelijk voor de lagedrukturbine achteraan de motor en de propeller.<sup>306</sup>

**Figuur:** Werkverdeling CFM56-motor



Bron: CFMI<sup>307</sup>

De Franse E-3F vliegtuigen, die gebruik maken van CFM56-2 motoren, werden in 1987 besteld bij Boeing en nauwelijks drie jaar later, in juni 1990, maakt een Frans E-3 vliegtuig zijn eerste vlucht.<sup>308</sup> In 1991 werden de E-3F in dienst genomen<sup>309</sup> en in juni 1992 werden de E-3F vliegtuigen toegewezen aan het net opgerichte EDCA.<sup>310</sup> In 2012 worden de radars van de vier Franse E-3F's gerenoveerd en worden vier nieuwe consoles geïntegreerd door Boeing, met het oog op een verbetering van de capaciteit van de vliegtuigen.<sup>311</sup> Voor het onderhoud (MRO) van de CFM56-2 motoren van zijn E-3 vliegtuigen doet het Frans leger, via zijn dienst *Structure Intégrée de maintenance et condition opérationnelle des Matériels Aéronautiques de la Défense* (Simmad), een beroep op SNECMA. De MRO van deze motoren vindt sinds 2008 plaats in Zaventem bij SNECMA-dochter SSB (zie 4.2.10). Het onderhoud van deze motoren maakt slechts een relatief klein deel uit van de activiteiten van SSB: van de 106 shop visits in 2008-2009 waren er slechts 11 voor CFM56-2 motoren.<sup>312</sup>

<sup>1</sup> Het Amerikaanse leger bestelde 34 E-3 vliegtuigen, maar in 1995 stortte een van deze vliegtuigen neer in Alaska, waardoor de Amerikaanse luchtmacht momenteel over 33 E-3 vliegtuigen beschikt.

Het bedrijf vraagt voor de MRO van CFM56-2 motoren steeds een tijdelijke invoervergunning en wederuitvoervergunning aan bij de Dienst Controle Strategische Goederen.<sup>313</sup> Deze vergunningen worden door de Vlaamse Regering echter niet gerapporteerd aan het Vlaams Parlement. Tijdelijke in- of uitvoer (bijvoorbeeld in het kader van een herstelling van het defensieproduct) wordt niet in het halfjaarlijks regeringsverslag opgenomen. De regering motiveert dit door te stellen dat opname van deze tijdelijke bewegingen “een vertekend beeld [zou] geven vermits het in deze niet gaat om definitieve wapenleveringen. De goederen keren immers terug naar het land van herkomst”.<sup>314</sup> Eenmaal de CFM56-2 motoren herstelt zijn stuurt SSB deze motoren terug naar de Franse luchtmacht, al dan niet via een andere SNECMA-vestiging.<sup>315</sup>

### Eindgebruik

De Franse E-3F's werden in juli 1992 voor het eerst ingezet tijdens Franse operaties in de Balkan. Sindsdien nemen de E-3F vliegtuigen deel aan alle conflicten waarin het Franse leger participeert, waaronder de operatie *Enduring Freedom* in Afghanistan.<sup>316</sup> Vanaf 19 maart 2011 was ook een E-3F vliegtuig actief in Libië in het kader van de Franse participatie (operatie *Harmattan*) aan de operatie *Unified Protector* van internationale coalitie van landen die een no-fly zone boven Libië wil afdwingen.<sup>317</sup> Deze E-3F ondersteunt onder andere Franse Rafale en Mirage gevechtsvliegtuigen tijdens hun missies. Met behulp van de E-3F werden verschillende doelwitten gebombardeerd.<sup>318</sup> In mei 2011 verklaarde de *chef d'état-majeur* van de Franse luchtmacht dat Frankrijk instaat voor 40% van alle aanvallen van de coalitie.<sup>319</sup>

**Foto:** De bemanning van een E-3F aan het werk tijdens missie in Libië



Bron: Armée de l'Air<sup>320</sup>

Franse E-3F vliegtuigen werden ook ingezet in de strijd tegen zeepiraterij aan de Hoorn van Afrika. Zowel in de tweede helft van 2009 als in november 2010 werd een E-3F vliegtuig ingeschakeld in *Operatie Atalanta* van de Europese Unie, met als uitvalbasis Djibouti. Het vliegtuig zorgt mee voor het surveilleren van de zee en het luchtruim, het versturen van gegevens en het

instaan voor de communicatie tussen de betrokken patrouillevliegtuigen, schepen en commando-centra.<sup>321</sup> Tijdens de tweede operatie werden 15 missies gerealiseerd door de E-3F met als resultaat dat een tiental piratenschepen werden gedetecteerd waarvan er zes werden onderschept, de arrestatie van 23 piraten en het bevrijden van zeven gijzelaars.<sup>322</sup>

De E-3F vliegtuigen worden echter niet enkel gebruikt voor buitenlandse militaire operaties. Zo stond een E-3F, samen met twee Mirages 2000-5 van de Franse luchtmacht, in voor luchtsurveillance in de regio Île-de-France tijdens het bezoek van de Russische president Medvedev van 1 tot 3 maart 2010 aan Frankrijk.<sup>323</sup> Door haar gesofisticeerde maritieme detectieapparatuur krijgt de E-3F ook meer en meer een rol in niet-militaire operaties.<sup>324</sup> Zo werd een E-3F ingezet bij de zoektocht in de Atlantische oceaan naar het A330 passagiersvliegtuig van Air France dat neerstortte onderweg van Parijs naar Rio de Janeiro in juni 2009.<sup>325</sup> Het vliegtuig wordt ook ingezet in de strijd tegen drugsmokkel, onder andere in de multinationale operaties *Carib Royale* (Antillen) en *Lévrier* (Middellandse Zeegebied).<sup>326</sup>

## 5.5

### RP-360 simulator met als eindgebruiker het Israëlisch leger

*Visualisatiebureau Barco participeert aan de ontwikkeling en productie van een vluchtsimulator voor de F-16 gevechtsvliegtuigen van het Israëlisch leger. Barco is verantwoordelijk voor de dome en de bijhorende projectoren. Het is onduidelijk of deze activiteiten volledig in een Amerikaans dochteronderneming of gedeeltelijk in Vlaanderen plaatsvinden. Het nieuwe simulatorsysteem, dat moet toelaten om complexe aanvalsscenario's te oefenen, is gepland om in 2012 operationeel te zijn bij het Israëlisch leger.*

#### Context

Het Israëlisch leger heeft een grote hoeveelheid gevechtsvliegtuigen, voornamelijk van Amerikaanse makelij. Het betreft meer dan 300 F-16's en ongeveer 85 F-15's van verschillende varianten. Behalve over de F-16 en F-15 gevechtsvliegtuigen beschikt de Israëlische luchtmacht ook nog steeds over A-4 Skyhawk-gevechtsvliegtuigen, maar deze vloot wordt afgebouwd.<sup>327</sup> In 2000-2001 bestelde Israël 102 F-16I Sufa gevechtsvliegtuigen bij het Amerikaanse defensiebedrijf Lockheed Martin.<sup>328</sup> De F-16I Sufa is een nieuwe variant van de F-16 die speciaal voor het Israëlisch leger werd ontwikkeld ("Sufa" is Hebreeuws voor "Storm"). De eerste leveringen van deze vliegtuigen vonden plaats eind 2003. In de daarop volgende jaren werden de overige F-16I's geleverd aan het Israëlisch leger. De aankoop van deze F-16I vliegtuigen, die een groter vliegbereik hebben dan de traditionele F-16's, past in de Israëlische *deterrent strategy* om zijn capaciteiten te versterken gericht op het uitvoeren van vergeldingsacties in de hele regio van het Midden-Oosten. Zo zouden de F-16I Sufa's door hun groter vliegbereik ook doelwitten in bijvoorbeeld Iran kunnen aanvallen zonder te moeten tanken. Door de toevoeging van de 102 stuks van F-16I aan zijn bestaande vloot van F-16's beschikt het Israëlisch leger, na de Verenigde Staten, over de grootste vloot van deze vliegtuigen wereldwijd.<sup>329</sup> De Israëlische F-16's werden de afgelopen jaren verschillende malen ingezet voor luchtaanvallen in Palestijns gebied.<sup>330</sup>

**Foto:** F-16I van Israëlisch leger, Mizpe Ramon Israel Air Force Base in Negev-woestijn, 19 februari 2004



Bron: f-16.net<sup>331</sup>

Het kleine nationale luchtruim en budgetbeperkingen maken het voor het Israëlisch leger moeilijk om aan gevechtstraining te doen met zijn vliegtuigen.<sup>332</sup> De Israëlische luchtmacht gebruikt daarom al meer dan 30 jaar simulatoren, voornamelijk voor het trainen van zijn eenheden in procedures voor noodsituaties of slechte weersomstandigheden. Elke paar maanden ondergaan de eenheden gesimuleerde noodtrainingssessies.<sup>333</sup> De laatste jaren wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van simulatoren voor het trainen van missies met gevechtsvliegtuigen. Zo ontwikkelde het Israëlische defensiebedrijf Elbit Systems, samen met Lockheed Martin (de constructeur van de F-16 gevechtsvliegtuigen), onder andere een avionica simulatiesysteem voor de bemanning van de F-16I gevechtsvliegtuigen.<sup>334</sup> De bestaande simulatoren zijn echter niet geschikt voor het trainen op complexe aanvalsscenario's. In opdracht van het Israëlisch leger ontwikkelt Elbit Systems daarom momenteel een gloednieuw simulatorsysteem voor F-16 gevechtspiloten dat moet toelaten de Israëlische capaciteiten om gevechtspiloten in een simulatieomgeving te trainen in tactisch-operationele vluchten, te versterken; dit om op aanzienlijke wijze te besparen in opleidingskosten<sup>1</sup> en de beschikbare gevechtsvliegtuigen maximaal in te zetten.<sup>335</sup>

Het Israëlisch leger koos voor het Israëlische Elbit Systems voor de ontwikkeling en productie van het nieuwe geavanceerde simulatiesysteem in de vorm van een 15 jaar durend *public finance initiative*.<sup>336</sup> Elbit Systems is het grootste private defensiebedrijf van Israël. Het bedrijf zou, volgens sommige schattingen, door verschillende overnames ongeveer 90% van de Israëlische private defensiebedrijven in handen hebben.<sup>337</sup> Elbit Systems is gespecialiseerd in militaire elektronica en elektro-optische systemen. Het ontwikkelt, vervaardigt en integreert allerhande C4ISR<sup>II</sup> *network centric systems* voor de defensie en veiligheidsmarkt.<sup>338</sup> De omzet van het bedrijf bedroeg 2,670 miljard US\$ in 2010. Dit is een sterke stijging ten opzichte van 2006 (1,523 miljard US\$).<sup>339</sup> Het bedrijf haalt ongeveer 95% van zijn inkomsten uit de defensiemarkt en stelde in 2008 bijna 11.000 mensen te werk.<sup>340</sup> Elbit Systems ontwikkelt en vervaardigt al meer dan 30 jaar simulatoren en ander militair oefenmaterieel<sup>341</sup> en levert deze producten aan verschillende legertakken (luchtmacht, zeemacht, grondtroepen en *homeland security*) wereldwijd. Tot zijn producten behoren onder andere een grote verscheidenheid aan simulatoren, volledige trainingscentra en *full-mission* trainers.<sup>342</sup> De afgelopen jaren is Elbit uitgegroeid tot de belangrijkste leverancier van vluchttrainingsdiensten aan het Israëlisch leger.<sup>343</sup> Het bedrijf leverde de voorbije jaren, naast vluchtsimulatoren aan het Israëlisch leger, ook diverse vluchtsimulatoren aan de strijdmachten van onder andere Roemenië, Turkije, Brazilië, Thailand en Oezbekistan.<sup>344</sup>

Het nieuwe simulatiesysteem voor de Israëlische F-16's maakt deel uit van een contract van 55 miljoen US\$ voor het opzetten, opereren en onderhouden van een volledig missietrainingscentrum voor het Israëlisch leger.<sup>345</sup> De volledige trainingsfaciliteit zal bestaan uit acht simulatoren, twee *threat stations* (vanwaar twee personen vijandelijke vliegtuigen kunnen simuleren) en gerelateerde faciliteiten voor grondpersoneel. De simulatoren zijn 10,1 x 10,1 x 6 meter groot met bovenaan een simulatordome. Een belangrijke vereiste van het Israëlisch leger is dat de simulator gekenmerkt dient te worden door een hoge graad van visuele accuraatheid en een fijne resolutie. De ontwikkelde simulatoren maken gebruik van *rear-projection* systemen en biedt de piloot een 360° horizontaal zicht en een 90 – 40° verticaal zicht (wat overeenkomt met het normale zicht van een piloot in een cockpit). De nieuwe simulatordomes zullen het Israëlisch leger mogelijk maken om te trainen met een *eight-ship* formatie van *single-seat* F-16's of twee *four-ship* formaties van *dual-seat* F-16's, zonder deze vliegtuigen daadwerkelijk te gebruiken.<sup>346</sup> Hoewel de simu-

---

I De nieuwe simulatoren moeten toelaten om een deel van de trainingssessies voor gevechtspiloten uit te voeren in een simulatieomgeving in plaats van in de vliegtuigen zelf.

II C4ISR staat voor *Command, Control, Communication, Computer, Intelligence, Surveillance & Reconnaissance*

latoren worden ontwikkeld voor de training met F-16 gevechtsvliegtuigen, kan ook het gebruik van F-15's ermee getraind worden. Op termijn zal het nieuwe Israëlische simulatiesysteem ook geïntegreerd kunnen worden met simulatiesystemen voor onder andere helikopters<sup>347</sup> en zal vanop verschillende plekken gelijktijdig geoefend kunnen worden door verschillende eenheden op basis van scenario's die afkomstig zijn van de Israëlische geheime diensten.<sup>348</sup>

Elbit is het simulatiesysteem momenteel aan het installeren bij de Israëlische luchtmacht. Het zal normaal gezien in 2012 volledig operationeel zijn in Israël.<sup>349</sup> De reeds bestaande simulatoren van de Israëlische luchtmacht waren lange tijd verspreid over verschillende luchtmachtbases, maar worden nu geleidelijk aan meer geconcentreerd in de Hatzor luchtmachtbasis. Begin 2010 keurde het Israëlisch leger de oprichting van een nieuwe afdeling goed die verantwoordelijk zal zijn voor alle simulatoren van de Israëlische luchtmacht. Ook het nieuwe geavanceerde simulatiesysteem zal door deze eenheid worden beheerd.<sup>350</sup> Het Israëlisch leger verwacht jaarlijks een paar duizend reële vliegreuen te kunnen vervangen door virtuele vliegreuen met het nieuwe simulatiesysteem. Met dit systeem zal het voor de Israëlische gevechtspiloten mogelijk zijn om te oefenen met *high-fidelity complex attack scenario's*, waaronder geavanceerde bedreigingen en het gebruik van nachtkijkapparatuur en een *helmet-mounted cuing system*.<sup>351</sup> Het systeem werd zo ontworpen dat de piloten een grote verscheidenheid aan missiescenario's kunnen oefenen in aangepaste gesimuleerde omgevingen. De gevechtspiloten zullen verder ook kunnen oefenen in het nachtelijk *air-to-air refueling*. Met de introductie van dit systeem zullen de Israëlische piloten ook kunnen oefenen in lange afstand-operaties, wat tegemoet komt aan de ambitie van Israël om de Iraanse nucleaire infrastructuur te surveilleren.<sup>352</sup> Verder hoopt Elbit Systems afgeleide systemen van het Israëlisch simulatiesysteem in de toekomst te kunnen verkopen aan buitenlandse strijdkrachten.<sup>353</sup>

### **Vlaamse participatie**

Voor de ontwikkeling van de nieuwe F-16 simulator dome voor het Israëlisch leger werkt Elbit Systems samen met Barco. Elbit zorgt per simulator dome voor 54 *image generators*, terwijl Barco instaat voor de 13 projectoren van elke simulator dome.<sup>354</sup> Barco was de technologie voor deze simulator projectoren al aan het exploreren, maar de implementatie ervan was het rechtstreeks gevolg van het Elbit-project voor het Israëlisch leger.<sup>355</sup> In de eerste jaarhelft van 2010 kreeg de Control Rooms & Simulation Division van Barco een order van 10 miljoen euro van Elbit.<sup>356</sup> De cockpit zelf wordt niet door Barco geleverd; enkel de dome en de bijhorende projectoren. Barco ontwikkelde de simulator dome in minder dan een jaar tijd.<sup>357</sup> In de zomer van 2010 werd in België de *review* door *service officials* afgewerkt van het prototype van de simulator dome.<sup>358</sup> Begin november 2010 werd, op basis van de *review*, het concept voor de simulator goedgekeurd door de Israëlische luchtmacht.<sup>359</sup> Eind 2010 werd de bètaversie van de dome door Barco voorgesteld op de Interservice/Industry Training, Simulation and Education Conference (I/ITSEC) in Orlando en in juli 2011 werd de RP-360 –zoals de dome nu bekend staat– voorgesteld in de Barco-vestiging in Kortrijk.<sup>360</sup>

1. De RP-360 wordt in de pers omschreven als de “*ultimate fighter jet training tool*” en kan gebruikt worden voor training met verschillen types van gevechtsvliegtuigen.<sup>361</sup> De dome heeft een diameter van 3,4 meter en is de eerste vliegsimulator ter wereld die een beeld van

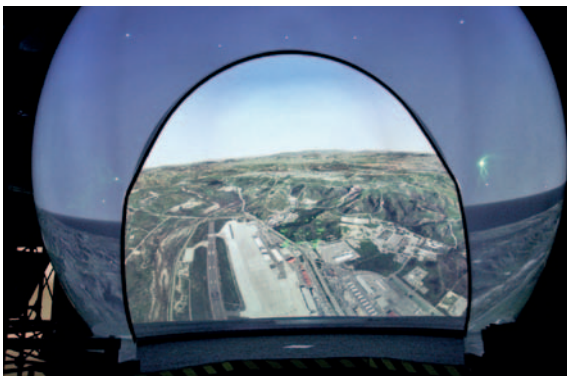
---

I In de meeste andere *rear-projected domes* worden meer projectoren gebruikt, maar met het oog op het beperken van de onderhoudskosten wordt door Barco getracht minder projectoren te gebruiken.



360 graden kan nabootsen. Deze simulator maakt gebruik van *rear projection* waardoor de piloot in tegenstelling tot normale simulatoren (waar de projectoren achter de piloot zijn opgesteld) niet in de weg zit om een rond beeld te creëren.<sup>362</sup> Volgens Barco gaat het niet om een verbetering van bestaande simulatiesystemen, maar om een heel nieuwe generatie van simulator.<sup>363</sup> Het volledige systeem (projectie, scherm en mechanische structuur) werd ontwikkeld met technologie van Barco.<sup>364</sup> De projectoren zijn in principe van het type SIM10 die een output hebben van 10 megapixel en die specifiek voor simulatiedoeleinden werden ontwikkeld. Dankzij deze projectoren is het onder andere mogelijk om nachtkijkcondities beter te simuleren. Indien gewenst kan ook gekozen worden voor SIM7 projectoren (met output van 3 miljoen pixel).<sup>365</sup> Om te beantwoorden aan de Israëlische vereiste om de training zo realistisch mogelijk te maken, opteerde Barco voor een *brightness standard* van 10 foot-lamberts (in plaats van de standaard 6 foot-lamberts) en een contrastgraad van 25:1. Hierdoor is de beeldkwaliteit in de *simulator dome* ongeveer viermaal beter dan die in de standaard *high-definition* televisieschermen.<sup>366</sup> Behalve de simulator vervaardigt Barco ook de software die de projectoren op elkaar afstemt.<sup>367</sup> Volgens Barco zorgde de lancering van de volledige 360°-dome-simulatie voor een aantal belangrijke contracten. Orders in de divisie simulatie stegen in 2010 met 56% ten opzichte van 2009.<sup>368</sup>

**Foto:** Simulator dome voor F-16's ontwikkeld door Elbit Systems en Barco voor Israëlisch leger



Bron: Flight Global<sup>369</sup>

**Foto:** SIM10-projector



Bron: Barco<sup>369</sup>



Wapenexport naar Israël ligt in Vlaanderen erg gevoelig. Sinds 2006 hanteren de opeenvolgende Vlaamse regeringen een wapenexportbeleid ten aanzien van Israël waarbij export naar Israël wordt geweigerd indien de eindgebruiker het Israëlisch leger is.<sup>I</sup> Er bestaat dus al 5 jaar een *de facto* wapenembargo beleid ten aanzien van het Israëlisch leger (zie 3.5). Aan de hand van de maandelijkse verslagen van de Dienst Controle Strategische Goederen van de Vlaamse overheid kunnen we vaststellen dat de afgelopen jaren geen vergunningen voor de export van militair oefenmaterieel (ML14) of visualisatieschermen (ML24) naar Israël werden uitgereikt of geweigerd. Volgens Barco werd zowel het prototype als de simulator volledig in een Amerikaanse vestiging van het bedrijf ontwikkeld en vindt ook de productie van de simulatoren voor het Israëlisch leger daar plaats.<sup>370</sup> Dit zou betekenen dat Barco in de Verenigde Staten vergunningen moet aanvragen voor de export van de volledige systemen met als eindgebruiker het Israëlisch leger. Op 25 oktober 2011 werd dit in de Commissie Buitenlands Beleid van het Vlaams Parlement echter in twijfel getrokken. Volgens een volksvertegenwoordiger werd het simulatiesysteem minstens gedeeltelijk in Vlaanderen ontwikkeld en valt de export van de simulatoren of onderdelen ervan onder de Vlaamse wapenwetgeving. De bevoegde minister verklaarde in deze commissievergadering dat de Dienst Controle Strategische Goederen tot op heden nog geen vergunningsaanvraag ontving van Barco voor deze simulator of onderdelen (zoals projectoren) voor dit project voor het Israëlisch leger.<sup>371</sup> Verder werden de afgelopen jaren ook nog geen vergunningen uitgereikt aan Vlaamse bedrijven voor de export van simulatoren of onderdelen ervan (ML14) naar de Verenigde Staten. In de zomer van 2010 werden wel drie vergunningen uitgereikt voor de immateriële overdracht van technologie die noodzakelijk is voor de ontwikkeling, productie of gebruik van militaire goederen (ML22)<sup>II</sup> naar de defensiegerelateerde industrie in de Verenigde Staten, maar zonder vermelding van een eindgebruiker.

De bevoegde minister verklaarde op 25 oktober 2011 in de commissie Buitenlands Beleid van het Vlaams Parlement dat hij zich zou houden aan de resolutie van 7 januari 2009 van het Vlaams Parlement<sup>III</sup> indien Barco een vergunningsaanvraag zou indienen voor het simulatorproject van het bedrijf voor het Israëlisch leger, ongeacht of dit een export rechtstreeks naar Israël of onrechtstreeks via een derde land (in casu de Verenigde Staten) is. Hij verklaarde dat hij de Dienst Controle Strategische Goederen de opdracht heeft gegeven deze zaak verder op te volgen en te onderzoeken.<sup>372</sup>

- 
- I Wapenexport naar Israël wordt enkel goedgekeurd op voorwaarde dat deze goederen vanuit Israël worden wederuitgevoerd naar een derde land dat bij rechtstreekse vraag om een vergunning deze uitvoer of doorvoer in Vlaanderen vergund zou krijgen
  - II Niet enkel de export van de volledige simulator of onderdelen vergunningsplichtig is (ML14), maar ook de eventuele immateriële overdracht van technologie die noodzakelijk is voor de ontwikkeling, productie of gebruik van deze producten (ML22) is vergunningsplichtig. De afgelopen jaren werden in Vlaanderen verschillende vergunningen uitgereikt voor de immateriële overdracht van technologie onder andere in kader van het A400M-programma en in het kader van de ontwikkeling van een nieuw radartoestel (met bijhorende uitwisseling van prototypes, plannen en kennis) door zusterbedrijven (Verslag namens de Commissie voor Buitenlands Beleid, Europese Aangelegenheden en Internationale Samenwerking uitgebracht door de heer Marc Hendrickx, Stuk 53 (2010-2011) – Nr 3, p.7, <http://docs.vlaamsparlement.be/docs/stukken/2010-2011/g53-3.pdf>).
  - III In deze resolutie, die op 7 januari 2009 werd aangenomen door de plenaire vergadering van het Vlaams Parlement, vraagt het parlement de Vlaamse Regering om haar beleid verder te zetten waarbij het geen wapenexportvergunningen uitreikt met als eindgebruiker het Israëlisch leger.

## 5.6

# Voertuigen en voertuigonderdelen bestemd voor Britse defensie-industrie met als eindgebruiker de Nationale Garde van Saoedi-Arabië

*De Vlaamse voertuigconstructeur Mol Cy participeert aan een contract van BAE Systems voor de levering van Tactica-voertuigen aan de Nationale Garde van Saoedi-Arabië. Mol Cy is verantwoordelijk voor een deel van assemblage van deze voertuigen en exporteert ze daarna naar het Verenigd Koninkrijk voor verdere integratie. De Tactica-voertuigen worden in Saoedi-Arabië gebruikt voor interne ordehandhaving en worden ook ingezet voor ordehandhaving in buurland Bahrein.*

### Context

Geconfronteerd met de toegenomen spanning met Iran en groeiende interne bedreiging door moslimfundamentalisten heeft Saoedi-Arabië de afgelopen jaren zijn aanzienlijke olie-inkomsten aangewend voor een grootschalig herbewapeningsprogramma voor zijn strijdkrachten en paramilitaire veiligheidstroepen. Met het oog op het verbeteren van de interne veiligheidssituatie opende de Nationale Garde van Saoedi-Arabië in 2005 een competitie voor pantservoertuigen en ander militair materieel ter waarde van meer dan 900 miljoen US\$ en nodigde het vier defensiebedrijven uit om hieraan deel te nemen: General Dynamics Land Systems, Australian Defense Industries<sup>1</sup>, Steyr-Puch Pinzgauer en BAE Systems. Op het verlanglijstje van de Nationale Garde stonden: 144 gepantserde voertuigen voor troepentransport, 52 commando- en controlevoertuigen, 12 waterkanonvoertuigen, 17 ambulances en evacuatievoertuigen, 36 pelotoncommandovoertuigen, 55.500 patronen voor 40mm munitie, 55.000 F2000 5.56mm aanvalsgeweren (waarvan 3.600 met 40mm granaatwerpers) en 198 radiosystemen voor voertuigen (AN/VRC-90E Sincgars).<sup>373</sup> Het contract voor de levering van voertuigen aan de Nationale Garde werd in 2006 binnengehaald door BAE Systems met een voorstel voor de levering van Tactica-voertuigen. BAE Systems is wereldwijd het tweede grootste defensiebedrijf met een omzet van meer dan 22,4 miljard £ (25,5 miljard euro), ongeveer 107.000 werknemers en klanten in meer dan 100 landen.<sup>374</sup>

De familie van Tactica-voertuigen zijn veelzijdige 4X4 voertuigen die geschikt zijn voor verschillende secties van leger- en veiligheidstroepen. Het gepantserde Tactica-pelotoncommandovoertuig is het standaardmodel waarop verschillende varianten voor specifieke doelstellingen zijn ontwikkeld (o.a. patrouillevoertuigen, APC's, commando- en controlevoertuigen, ambulances). Deze voertuigen werden ontwikkeld met als doelstelling een hoge graad van bescherming voor de inzittenden en mobiliteit te combineren met een niet-agressieve aanblik, waardoor ze geschikt zijn voor verschillende militaire en politionele taken. Enerzijds kunnen ze dankzij de niet-agressieve aanblik gebruikt worden door politie en andere veiligheidstroepen in situaties waar andere voertuigen minder geschikt voor zijn. Anderzijds zijn ze erg mobiel en zorgt de pantserlaag voor de nodige bescherming waardoor ze erg geschikt zijn voor militaire taken.

---

<sup>1</sup> Australian Defense Industries werd in 2006 overgenomen door Thales en werkt sindsdien onder de naam Thales Australia.

De Tactica-voertuigen, die 120km/u kunnen rijden zijn zo ontwikkeld dat verschillende types van dieselmotoren erin kunnen worden geïntegreerd, afhankelijk van de voorkeur van de eindgebruiker.<sup>375</sup> Het Tactica-voertuig werd ontwikkeld in 1988 en een jaar later voor het eerst in gebruik genomen in Azië. Nadien volgden klanten wereldwijd.<sup>I</sup> De Tactica-voertuigen worden momenteel geproduceerd door de afdeling Global Combat Systems (GCS) van BAE Systems. Binnen GCS valt de ontwikkeling en productie van de Tactica-voertuigen binnen de werkzaamheden van de divisie *Global Combat Systems Vehicles*<sup>II</sup>.

### **Vlaamse participatie**

Voor de productie van de 200 Tactica-voertuigen (108 voertuigen voor troepentransport, 27 pelotoncommandovoertuigen, 39 commando- en controle voertuigen, 17 ambulances en 9 waterkannonvoertuigen) die besteld werden door de Nationale Garde van Saoedi-Arabië deed BAE Systems GCS in belangrijke mate beroep op het Vlaamse bedrijf Mol Cy. Een aanzienlijk deel van de assemblage vindt plaats in de vestiging van Mol Cy in Hooglede. Het Vlaams bedrijf kreeg van BAE Systems in 2007 een order ter waarde van ongeveer 56 miljoen euro voor de levering van 116 pantservoertuigen en 84 assemblagekits.<sup>376</sup> Mol is verantwoordelijk voor het toevoegen van componenten (zoals assen, motoren, remmen, ...) aan de onderstellen en het bijna volledig assembleren van een aantal voertuigen.<sup>377</sup> In het kader van deze order bestelde Mol Cy onder andere 201 sets van *wiring harnesses, power distribution boxes and switch panels* bij het Engelse bedrijf Rockford Components<sup>III</sup> in januari 2008.<sup>378</sup>

Na de gedeeltelijke assemblage van de voertuigen door Mol werden ze naar de Britse productievestiging van BAE in Newcastle gestuurd, waar pantsermaterialen werden toegevoegd aan de voertuigen.<sup>379</sup> Mol vroeg voor deze uitvoer tweemaal een Vlaamse exportvergunning aan (zie eerder). Het vergunnen van deze export was echter erg omstreden in het Vlaams Parlement (zie kader).

In een volgende fase in het productie- en leveringsproces werden de afgewerkte Tactica-voertuigen naar Aircraft Accessories and Components Company Ltd. (AACC) in Saoedi-Arabië gestuurd. Dit laatste bedrijf stond in voor de laatste tests en de herstelling van eventuele schade veroorzaakt door het vervoer van de voertuigen. Uiteindelijk kwamen de eerste Tactica-voertuigen in 2009 bij de Nationale Garde van Saoedi-Arabië terecht.<sup>380</sup> In februari 2010 verklaarde BAE Systems dat Saoedi-Arabië in de toekomst mogelijk bijkomende Tactica-voertuigen zal bestellen bij het bedrijf.<sup>381</sup>

---

I Deze voertuigen werden oorspronkelijk ontwikkeld en geproduceerd door het Britse Alvis plc in haar productiecentrum in het Telford. In 2004 werd Alvis plc overgenomen door BAE Systems.

II De twee andere divisies van GCS zijn *Global Combat Systems Weapons* (allerhande artillerie- en wapensystemen) en *Global Combat Systems Munitions* (allerhande lichte en zware munitie).

III Rockford Components is een Brits bedrijf dat gespecialiseerd is in de vervaardiging van militaire bedrading. Het heeft vestigingen in Suffolk, Worksop en Newcastle-under-lyme. Het bedrijf kreeg in maart 2007 het *design en engineering* contract voor deze systemen van BAE.

**Foto:** Laatste tests op de Tactica-voertuigen bij AACC in Saoedi-Arabië



Bron: BAE Systems<sup>382</sup>

### Eindgebruik

De Nationale Garde van Saoedi-Arabië, die ook bekend staat onder de naam ‘het witte leger’, bestaat uit actieve militairen, maar maakt geen deel uit van het reguliere leger. Het is in feite een tribaal leger dat bestaat uit stammen die loyaal zijn aan de Saud familie en werd opgericht om de Koninklijke familie te beschermen tegen interne rebellie en indien nodig tegen het reguliere Saoedische leger. De Nationale Garde is onderverdeeld in drie regionale structuren (Centraal, Oosten, Westen) en beschikt over grote aantallen gepantserde voertuigen.<sup>383</sup>

**Foto:** Saoedische Tactica-voertuigen rijden Bahrein binnen, maart 2011



Bron: Ammar Rasool/APAimages/Rex Features<sup>384</sup>

De Tactica-voertuigen van de Saoedische Nationale Garde werden sinds de levering echter niet enkel gebruikt bij interne ordehandhavingopdrachten. Vanaf maart 2011 werden de Saoedische Tactica-voertuigen ook ingezet voor de ordehandhaving in buurland Bahrein. Na gewelddadige confrontaties tussen de Bahreinse politiediensten en de opposanten vroeg Bahrein de leden van de Gulf Co-operation Council<sup>I</sup> (GCC) om hulp om de orde in zijn land te handhaven. De Verenigde Arabische Emiraten stuurden ongeveer 500 politiemannen naar Bahrein en Saoedi-Arabië reageerde door ongeveer 1000 manschappen te sturen met het oog op de bescherming van belangrijke infrastructuur. Ongeveer 150 Saoedische pelotoncommandovoertuigen, waaronder

---

<sup>I</sup> Tot de Gulf Co-operation Council behoren naast Bahrein de golfstaten Koeweit, Oman, Qatar, Saoedi-Arabië en de Verenigde Arabische Emiraten.

Tactica-voertuigen, staken op 14 maart 2011 de grens van Saoedi-Arabië met Bahrein over.<sup>385</sup> Een dag later kondigde de Bahreinse regering een “staat van nationale veiligheid” af en gaf het de veiligheidsdiensten van het land uitgebreide bevoegdheden. In de volgende dagen werden de protesten in de kiem gesmoord.<sup>386</sup> Volgens mensenrechtenorganisaties waren de Saoedische troepen niet enkel verantwoordelijk voor de bescherming van infrastructuur, maar zorgden ze ook voor ondersteuning van de Bahreinse troepen bij de arrestatie van oppositieleden.<sup>387</sup> De Bahreinse oppositie meldt dat de Saoedische troepen betrokken waren bij de brutale repressie tegen hen.<sup>388</sup> Op 8 mei 2011 werd aangekondigd dat de staat van nationale veiligheid zou worden opgeheven op 1 juni 2011. Een aantal dagen later verklaarde het Bahreins leger dat de Saoedische troepen voor een onbepaalde periode in het land zullen blijven om het koninkrijk te beschermen tegen buitenlandse bedreigingen, waarbij men vooral verwijst naar de gespannen relatie met Iran.<sup>389</sup>

### *Chronologie van een omstreden vergunningsprocedure<sup>390</sup>*

**13 juni 2007:** de Dienst Controle Wapenhandel ontvangt een officiële aanvraag van Mol Cy voor de uitvoer van de gedeeltelijk geassembleerde voertuigen met een waarde van 56 miljoen euro (met bijhorend internationaal invoercertificaat van het Verenigd Koninkrijk)

**25 juni 2007:** De Dienst Controle Wapenhandel maakt het dossier met een positief advies over aan het kabinet van Minister Moerman

**23 juni 2007<sup>1</sup>:** Het kabinet van minister Moerman meldt de Dienst Controle Wapenhandel dat Mol Cy een nieuwe aanvraag en verbintenis moet indienen omwille van twee redenen.

- 1) de vergunning werd aangevraagd voor een periode van twee jaar, terwijl Vlaamse exportvergunning slechts een jaar geldig zijn.
- 2) op de aanvraag staat onder land van bestemming “Verenigd Koninkrijk (uiteindelijke bestemming Saoedi-Arabië)”. Op het internationaal invoercertificaat en verbintenis van definitieve uitvoer wordt echter geen melding gemaakt van Saoedi-Arabië.

**21 augustus 2007:** de Dienst Controle Wapenhandel ontvangt een nieuwe aanvraag van het bedrijf met hetzelfde IIC en verbintenis tot definitieve uitvoer. Ditmaal een aanvraag voor een periode van een jaar en zonder vermelding van Saoedi-Arabië als uiteindelijke bestemming.

**1 oktober 2007:** Minister Moerman tekent negatief voor de vergunning. Ze motiveert deze beslissing op basis van het niet eerbiedigen van de mensenrechten in Saoedi-Arabië en verwijst naar de EU-gedragscode waarin gestipuleerd wordt dat moet worden nagegaan of de mensenrechten in het land van eindbestemming worden gerespecteerd.

**10 oktober 2007:** Minister Moerman neemt (om een andere reden) ontslag uit de Vlaamse Regering en wordt opgevolgd door haar partijgenote Patricia Ceysens

**17 oktober 2007:** De Dienst Controle Wapenhandel brengt Mol Cy op de hoogte van de weigering van hun vergunningsaanvraag

**30 oktober 2007:** Mol Cy schrijft Minister Ceysens een brief waarin het pleit voor het herbekijken van het dossier. Het dossier wordt voorlopig nog niet afgesloten en wordt hierdoor nog niet gerapporteerd in het maandrapport van oktober.

**17 november 2007:** De Dienst Controle Wapenhandel ontvangt een schrijven van Mol Cy waarin het verklaart het grondig oneens te zijn met de beslissing. Het kabinet van Minister Ceysens ontvangt een kopie van dit schrijven op 23 november 2007.

---

<sup>1</sup> In de Subcommissie Wapenhandel vermeldde de bevoegde minister dat haar kabinet op 23 juni 2007 de dienst Controle Wapenhandel contacteerde. Gezien de chronologie van de gebeurtenissen lijkt dit echter een foutje te zijn en werd de nota waarschijnlijk op 23 juli 2007 overgemaakt.

**5 december 2007:** Mol Cy geeft een extra toelichting van het uitvoerdossier en stelt dat het voorwerp van de uitvoer ondertussen werd uitgebreid met 84 uitrustingssets en loten, onderdelen en gereedschap.

**12 december 2007:** De Dienst Controle Wapenhandel ontvangt de gewijzigde aanvraag voor de uitvoer van het geheel van goederen (met een internationaal invoercertificaat voor het Verenigd Koninkrijk)

**14 december 2007:** Minister Ceysens keurt, na positief advies van de Dienst Controle Wapenhandel, de aanvraag voor de uitvoervergunning goed.

**15 januari 2008:** Het maandrapport van december 2007 wordt gepubliceerd op de website van de Dienst Controle Wapenhandel, met daarin vermelding van de uitgereikte vergunning naar het Verenigd Koninkrijk maar zonder vermelding van Saoedi-Arabië als land van eindgebruik.

**25 januari 2008:** De Tijd bericht over de vergunde uitvoer door Mol Cy van de voertuigen en onderdelen naar de Nationale Garde in Saoedi-Arabië, via de Britse industrie. Het Vlaams Vredesinstituut laat weten dat het eigenlijke eindgebruik van deze goederen (Nationale Garde in Saoedi-Arabië) niet werd opgenomen in het maandrapport van de vergunningsdossiers van december 2007.

**30 januari 2008:** In de plenaire vergadering van het Vlaams Parlement zijn er verschillende actuele interpellaties tot minister Ceysens over deze vergunde wapenexportlicentie. De minister verklaart in deze vergadering dat in geval van een uitvoeraanvraag vergezeld van een IIC de toetsing van de EU-criteria dient te gebeuren op het land dat het IIC heeft uitgevaardigd. Volgens de minister verplicht de wet haar om de toetsing door te voeren op basis van het land van bestemming (Verenigd Koninkrijk), niet op basis van het land van eindgebruik (Saoedi-Arabië). Het ontbreken van het land van eindgebruik in de rapportage verklaart ze door te stellen dat de wet en de Europese Gedragscode voorschrijven dat het eindgebruik enkel wordt gerapporteerd wanneer men materiële zekerheid heeft van dit eindgebruik, net omdat de aanvrager dit in zijn aanvraag inbrengt.

**25 februari 2008:** In de Subcommissie Wapenhandel van het Vlaams Parlement wordt een gedachtewisseling gehouden over de gevolgde vergunningsprocedure en de rapportage over de vergunning.

**19 november 2008:** Uit een analyse van het juridisch kader komt het Vlaams Vredesinstituut tot de conclusie dat de beslissing om het eindgebruik niet in rekening te brengen bij de vergunningsbeslissing niet voortvloeit uit een juridische verplichting, maar een beleidskeuze met verregaande implicaties is.

**juni 2009:** De Dienst Controle Wapenhandel reikt een tweede vergunning uit aan Mol Cy voor de uitvoer van voertuigen en onderdelen naar het Verenigd Koninkrijk. Omdat de leveringen in het kader van het contract tussen Mol Cy en BAE, ook na de eerste verlenging van de oorspronkelijke vergunning, nog niet voltooid waren, werd een nieuwe vergunning verleend voor het overgebleven saldo van het contract (46,8 miljoen euro). Ook hier werd in het betreffende maandrapport en het zesmaandelijks verslag aan het Vlaams Parlement enkel het bestemmingsland (Verenigd Koninkrijk) vermeld en niet het land van eindgebruik (Saoedi-Arabië).



## 5.7

# Beschermende kledij bestemd voor de Franse industrie in kader van FELIN-project voor het Franse leger

*Het Vlaamse textielbedrijf Sioen ontwikkelde en vervaardigt, in opdracht van Sagem, multi-gelaagde kledingsystemen voor het FELIN-programma van het Frans leger. Na productie in Vlaanderen worden deze kledingsystemen naar een Franse vestiging van Sagem geëxporteerd, waar de systeemintegratie plaatsvindt. In 2010 leverde Sagem de eerste FELIN-systemen aan gevechtsbataljons van het Frans leger. Gebruik in Afghanistan door deze soldaten is gepland voor eind 2011.*

### Context

Sinds het einde van de 20ste eeuw zijn verschillende krijgsmachten met hun eigen “Soldaat van de toekomst”-programma begonnen. Het doel is het ontwikkelen van lichtgewicht, volledige geïntegreerde gevechtssystemen voor infanteriesoldaten. FELIN (Fantassin à Equipements et Liaisons Intégrés) is het “Soldaat van de toekomst”-project van het Frans leger. De eerste studies voor dit programma werden in 1993 gelanceerd. Met dit individueel en modulier soldaatsysteem wil het Frans leger de beveiligings-, observatie-, communicatie-, agressie-, mobiliteits- en ondersteuningsmogelijkheden van zijn infanterietroepen significant verbeteren. In deze systemen worden verschillende aspecten geïntegreerd waaronder onder andere beschermende gevechtskledij, dag- en nachtkijkers, wapens, en communicatie- en informatiesystemen.<sup>391</sup> De basis van het systeem bestaat uit een tactische vest waarin elektronische apparatuur geïntegreerd is. Elke soldaat heeft een *Man-Machine Interface* met een kleurenscherm en een persoonlijke radio die verbonden is aan een eigen informatienetwerk en uitgerust is met een GPS en *communication headset*. Hierdoor kunnen de soldaten simultaan data (zoals positie van de overige troepen en beelden van het strijdtoneel) en audio met elkaar uitwisselen. Er werd ook speciale aandacht besteed aan de bescherming van de soldaten: de gevechtskledij bestaat uit modulaire en flexibele zachte ballistische beschermingsstukken voor de knieën, handen en ellebogen, en kunnen indien gewenst uitgerust worden met harde ballistische platen voor bijkomende bescherming.<sup>392</sup>

De hoofdcontractant van het FELIN-programma is het Franse defensiebedrijf Sagem, dat gespecialiseerd is in militaire elektronica, avionica en *optronics*.<sup>1</sup> In maart 2004 kreeg Sagem, na het uitvoeren van definitiestudies door Thales en Sagem, van de Franse *Délégation Générale pour l'Armement* (DGA) een contract voor de ontwikkeling en productie van de FELIN-systemen.<sup>393</sup> In totaal werden tot op heden 22.588 FELIN-systemen besteld bij Sagem. De totale waarde van het FELIN-programma, met inbegrip van de ontwikkeling, industrialisering, productie en initieel onderhoud bedraagt ongeveer 1 miljard euro.<sup>394</sup> Bovendien heeft het FELIN-programma Sagem ook in staat gesteld zijn capaciteiten te verbeteren. Het bedrijf kan nu op zes maanden tijd gelijkaardige systemen aan andere klanten leveren.<sup>395</sup>

<sup>1</sup> Sinds 2005 maakt Sagem deel uit van de Safran-groep. Sagem haalde in 2010 een omzet van 1,2 miljard euro en stelt samen met haar dochterondernemingen wereldwijd ongeveer 7000 mensen te werk

De bestelling van deze FELIN-systemen door het Frans leger vond plaats in verschillende schijven. De eerste 1.089 systemen werden in maart 2006 besteld en in 2007-2008 op kleine schaal getest. Op basis van deze tests werden de systemen grondig aangepast en in april 2008 vond een tweede bestelling van 5.045 FELIN-systemen, met een waarde van 143 miljoen euro, plaats.<sup>396</sup> Sagem leverde in december 2008 de eerste 358 systemen voor de finale testen aan drie regimenten van het Frans leger (*Régiment de Marche du Tchad* in Noyon, *13ème Bataillon de Chasseurs Alpains* in Chambéry, *8ème Régiment d'Infanterie de Marine* in Castres). In eerste instantie werden de systemen getest in hun 'thuisomgeving' in de Franse Alpen. Nadien werden ze getest in de jungles in Frans Guyana, in de woestijn in Djibouti en in een "Centre d'entraînement aux actions en zone urbaine" in Sissonne (Frankrijk). Op deze wijze hebben de systemen tests ondergaan in elk type van gevechtsomgeving (jungle, gebergte, woestijn en stedelijk). De finale tests liepen in juli 2009 ten einde. Na deze tests werden nog een aantal kleine wijzigingen aangebracht in de systemen.<sup>397</sup> In november 2009 bestelde het Frans leger een bijkomende schijf van 16.454 FELIN-systemen.<sup>398</sup>

### **Vlaamse participatie**

Aan het FELIN-programma participeert ook een Vlaams bedrijf. Sinds 2004 ontwikkelt en vervaardigt Sioen, in opdracht van Sagem, multi-gelaagde kledingsystemen (*multi-layer garment systems*) voor het FELIN-programma.<sup>399</sup> Deze kledingsystemen bestaan uit functionele als comfortabele onderkleding van de Sio-Fit reeks van Sioen, die gebruik maakt van vezels die zweet en geur bestrijden en tegelijkertijd voor thermische stabiliteit zorgen. De kleding bestaat uit vlambestendig materiaal met hoge mechanische weerstand, automatisch temperatuurbeheer en een beschermlaag tegen muggen en teken. Bovenop deze kleding komt een lichtgewicht en modulaire kogelvrije en steekwerende vest waarop men harde pantserplaten kan plaatsen voor bescherming van de torso, nek, onderbuik en rug.<sup>400</sup> De productie van deze kledingsystemen vindt zowel in de vestiging in Ardooie als in Moeskroen plaats.<sup>401</sup> Daarna worden ze naar een Franse vestiging van Sagem verscheept, waar de systeemintegratie plaatsvindt. Voor deze export naar Frankrijk vraagt Sioen de nodige vergunningen aan bij de Dienst Controle Strategische Goederen. Voor een eerste levering van producten werd door Sioen in 2010 een vergunning aangevraagd ter waarde 2,9 miljoen euro, met als bestemming de Franse defensiegerelateerde industrie en als eindgebruiker de Franse krijgsmacht.<sup>402</sup> Tot op heden werden bij Sioen kledingsystemen voor de eerste vier regimenten (van de 21 regimenten) besteld, dus ongeveer 20% van alle geplande FELIN-systemen.<sup>403</sup> Sioen zorgt zelf enkel voor de "zachte ballistiek". De divisie Advanced Armour van het Nederlandse bedrijf TenCate is verantwoordelijke voor het harde ballistisch materiaal. TenCate Advanced Armour zal tussen 2009 en 2011 verschillende lichtgewicht ballistische inzetstukken van het type TenCate Multi-lightTM leveren voor de 22.588 FELIN-systemen die werden besteld door het Franse leger.<sup>404</sup> De integratie van deze harde ballistiek op de kledingsystemen van Sioen vindt plaats bij Sagem in Frankrijk.<sup>405</sup>

### **Eindgebruik**

De eerste effectieve levering van de FELIN-systemen vond plaats in mei 2010 toen 90 FELIN-systemen werden geleverd aan de infanterieschool voor de initiële opleiding aan instructeurs van de landmacht. De eerste leveringen van FELIN-systemen voor gevechtsbataljons vonden plaats vanaf september 2010. Het gaat daarbij in eerste instantie om *1er régiment d'infanterie* in Sarrebourg en de *13ème Bataillon de Chasseurs Alpains* in Chambéry. De laatste leveringen

zijn gepland voor 2015.<sup>406</sup> In totaal zullen 21 regimenten de FELIN-systemen ontvangen en gebruiken.<sup>407</sup> Verwacht wordt dat de FELIN-systemen tot 2028 in dienst zullen zijn bij het Frans leger.<sup>408</sup> Eind 2011 zullen de FELIN-systemen door het *1er régiment d'infanterie* voor het eerst gebruikt worden in Afghanistan.<sup>409</sup>

**Foto:** Finale tests met FELIN door Frans leger, juli 2009



Bron: Sagem<sup>410</sup>

## 5.8

# Vuurgeleidingssystemen voor Arjun tanks bestemd voor de Indiase defensie-gerelateerde industrie, met eindgebruik door het Indiase leger

*Het Vlaams elektro-optisch bedrijf OIP Sensor Systems exporteerde vuurgeleidingssystemen naar India voor integratie in de Arjun-tanks die worden vervaardigd door de Heavy Vehicles Factory voor het Indiase leger. In 2010 waren alle bestelde tanks geleverd. Deze tanks worden onder andere gestationeerd in Rajashtan (in het grensgebied met Pakistan). Het Indiase ministerie van defensie hoopt de Arjun tanks op termijn ook te kunnen verkopen aan buitenlandse krijgsmachten.*

### Context

Tijdens de Indo-Pakistaanse oorlog van 1971 kwam het Indiase leger tot de vaststelling dat zijn tankvloot niet naar wens presteerde in de harde woestijnomstandigheden in Rajasthan, een grensgebied in het noordwesten van India. Met het oog op het beperken van de afhankelijkheid van andere staten voor de ontwikkeling en productie van pantservoertuigen werd beslist een eigen Main Battle Tank (MBT) project op te starten. In 1974 kreeg de *Defence Research and Development Organisation* (DRDO) – een overheidsagentschap dat verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van militaire technologie<sup>I</sup> – de opdracht een eigen Indische MBT te ontwikkelen.<sup>411</sup> De ontwikkeling van deze “Arjun”-tank vond hoofdzakelijk plaats in het *Combat Vehicles Research and Development Establishment* (CVRDE) laboratorium van de DRDO in Avadi.<sup>412</sup> Het oorspronkelijk doel was om de nieuwe Arjun tanks tussen 1985 en 2000 in dienst te nemen. Het project liep echter veel vertraging op door het veranderen van de vereisten van het leger en problemen in het ontwerp die te maken hadden met het gewicht, de grootte, nachtzichtcapaciteiten en vuurgeleidingssystemen. Dit ging gepaard met stijgende productiekosten. Over de jaren heen werden de verschillende ontwerpproblemen een voor een opgelost.<sup>413</sup>

In maart 2000 bestelde het Indiase leger 124 Arjun tanks voor een bedrag van 17,6 miljard Indische roepies (ongeveer 415 miljoen euro). De Arjun tank is vergelijkbaar met de M1A2 Abrams, de Leopard 2 en Leclerc tanks.<sup>414</sup> De productie van deze tanks vindt plaats in de Heavy Vehicles Factory (HFV) in Avadi. Dit is een staatsbedrijf, gespecialiseerd in de productie van zware militaire voertuigen, dat in 1965 door de Indische overheid werd opgericht voor de productie van Vijayanta-tanks en T-72-tanks.<sup>II</sup> Het bedrijf maakt deel uit van de *Indian Ordnance Factories* die vallen onder het Indiase Ministerie van Defensie.

I De DRDO werd in 1958 opgericht en is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van militaire technologie. Het agentschap valt onder het departement van defensieonderzoek en -ontwikkeling van het Ministerie van Defensie van India. De DRDO ontwikkelt militaire technologie voor verschillende domeinen zoals luchtvaart, bewapening, gevechtsvoertuigen, elektronica, *instrumentation engineering*, geleide projectielen, materialen en *naval systems*. Het agentschap is gevestigd in New Delhi en heeft een netwerk van 50 laboratoria waar meer dan 5.000 wetenschappers en ongeveer 25.000 ondersteunende werknemers werken.

II Later werden er ook de T-90-tank geproduceerd. Dit is de gemoderniseerde versie van de T-72.

In mei 2009 werden tijdens een formele overhandigingceremonie 16 Arjun tanks geleverd aan het 43rd Armored Regiment van het Indiase leger, waardoor het totale aantal Arjun tanks in dit regiment op 45 stuks kwam. Deze 45 stuks werden voor een periode van 3 maanden onderworpen aan *conversion training* en *field practice*. Nadien werden uitgebreide vergelijkende tests met de T-90 tanks van het leger uitgevoerd met betrekking tot de operationele inzetbaarheid van de tanks.<sup>415</sup>

**Foto:** Overhandigingsceremonie van Arjun aan Indiase leger, in HVF-vestiging in Avadi, mei 2009



Bron: Saurabh Joshi<sup>416</sup>

Nadat uit deze vergelijkende tests bleek dat de Arjun superieur was aan de T-90 van Russische makelij, besliste het Indiase leger in mei 2010 een bijkomende bestelling van 124 Arjun tanks te plaatsen bij HVF.<sup>417</sup> Het gaat om een nieuwe versie van de Arjun tanks (MkII).<sup>418</sup> Deze bestelling is opmerkelijk aangezien het leger in 2008 nog verklaarde dat het geen bijkomende tanks meer zou bestellen.<sup>419</sup> Naast de goede resultaten uit de vergelijkende tests met de T-90 speelden ook economische belangen mee: er gevreesd dat het door vertraging en oplopende productiekostende Arjun-programma ten dode was opgeschreven indien het Indisch leger geen bijkomende Arjun tanks zou bestellen.<sup>420</sup> De DRDO wil dat het Indische leger uiteindelijk minstens 500 Arjun-tanks bestelt om de gemaakte investeringen terug te verdienen. Pas daarna wil het werken aan de ontwikkeling van een nieuw type van MBT's.<sup>421</sup>

### **Vlaamse participatie**

Hoewel de Arjun de eerste Indiase MBT is, is een deel van de tank van buitenlandse makelij. Het 120mm kanon van de Arjun tank wordt aangevuurd door een computergestuurd geïntegreerd vuurgeleidingssysteem met een daglicht- en een nachtlightsysteem, waardoor het kanon een erg hoge *first round hit probability* heeft.<sup>422</sup> Dit vuurgeleidingssysteem is van Vlaamse makelij. In februari 2007 maakte OIP Sensor Systems bekend dat het een contract had binnengehaald voor de volledig geïntegreerde vuurgeleidingssystemen, ter waarde van 34 miljoen euro, voor de Arjun tanks.<sup>423</sup> De ingebouwde warmtebeeldapparatuur in het vuurgeleidingssysteem zorgt ervoor dat het kanon raak kan schieten in totale duisternis en ondanks rook, stof, waas of lichte camouflage. Het vuurgeleidingssysteem heeft verder ook een ingebouwd lasersysteem.<sup>424</sup> Vooral de mogelijkheid die dit vuurgeleidingssysteem biedt om 's nachts al rijdend te vuren is een belangrijke stap voorwaarts voor het Indiase leger.<sup>425</sup>

**Foto:** Vuurgeleidingssystemen van OIP Sensor Systems voor Arjun-tank



Bron: OIP Sensor Systems<sup>426</sup>

In de periode juni 2007-maart 2010 werden 6 vergunningen uitgereikt door de DCSG voor de export van vuurgeleidingssystemen (ML5) naar de Indiase defensiegerelateerde industrie en met als eindgebruiker het Indiase leger. De Vlaamse vergunning voor de export van vuurgeleidingssystemen voor de Arjun-tanks werd uitgereikt in juni 2007, met als opgegeven waarde 35,2 miljoen euro.<sup>427</sup> De levering van deze vuurgeleidingssystemen is niet enkel belangrijk voor de Arjun tank en het Indiase leger, maar ook voor OIP Sensor Systems. Het gaat om een erg belangrijk contract voor OIP Sensor Systems (dat sinds begin 2004 ook een dochteronderneming heeft in India<sup>428</sup>) aangezien het Vlaamse bedrijf in 2007 een totale omzet had van 66,7 miljoen euro. In het kader van dit contract heeft OIP in maart 2008 een vergunning gekregen voor de invoer uit Frankrijk van componenten voor de vuurgeleidingssystemen, ter waarde van 17,8 miljoen euro. De leveringen van de vuurgeleidingssystemen door OIP Sensor Systems aan India waren gepland om plaats te vinden tussen 2007 en 2009.<sup>429</sup>

### **Eindgebruik**

Tegen juli 2010 werden de laatste van de 124 oorspronkelijk bestelde Arjun tanks door HVF geleverd aan het Indiase leger<sup>430</sup> en in maart 2011 werdende Arjun-tanks, 37 jaar na de opzet van het oorspronkelijk programma, formeel ingehuldigd in het 75 Armoured Regiment dat gestationeerd is in Jaisalmer in de staat Rajashtan, aan de grens met Pakistan.<sup>431</sup> Het inzetten van de Arjun tanks in dit gebied is van cruciaal militair belang.<sup>432</sup> Op zes jaar tijd hield het Indiase leger 10 grote militaire oefeningen in het grensgebied met Pakistan.<sup>433</sup> Hoewel de Arjun tanks in eerste instantie werden ontwikkeld voor de uitbouw van de eigen militaire capaciteiten, hoopt het Indiase ministerie van Defensie de Arjun op termijn ook te kunnen verkopen aan buitenlandse krijgsmachten. Volgens het ministerie van Defensie heeft de relatief goedkope Arjun tank vooral een interessant exportpotentieel naar Afrikaanse landen toe.<sup>434</sup>

## 5.9

# Visualisatieschermen en grafische kaarten voor het AN/UYQ-70 programma van Lockheed Martin met eindgebruik in Ohio-class duikboten van de Amerikaanse zeemacht

*Het Vlaams visualisatiebedrijf Barco exporteert, in het kader van een langdurig raamcontract, schermen en grafische kaarten voor verschillende workstations van het Q-70 gamma naar een Amerikaanse vestiging van Lockheed Martin. In de Verenigde Staten worden deze componenten geïntegreerd in de workstations, die grotendeels bestemd zijn voor de zeemacht van het Amerikaans leger. Op deze wijze zijn Vlaamse componenten geïntegreerd in de Ohio-klasse van duikboten van het Amerikaans leger. Dit zijn de nucleair aangedreven duikboten die bewapend zijn kernwapens en gebruikt worden voor langdurige afschrikkingspatrouilles. Een geconverteerde Ohio-duikboot nam ook deel aan de recente operatie van de Verenigde Staten in Libië.*

### Context

Het Amerikaanse Lockheed Martin is een van de grootse defensiebedrijven ter wereld.<sup>435</sup> Het bedrijf had in 2010 een omzet van 45,8 miljard US\$ en stelde wereldwijd 126.000 mensen tewerk.<sup>436</sup> Ongeveer driekwart van zijn omzet haalt het bedrijf uit de defensie-activiteiten.<sup>437</sup> Lockheed Martin heeft zijn activiteiten georganiseerd in vier grote afdelingen: *Aeronautics*, *Electronic Systems*, *Information systems & global solution* en *Space systems*. De belangrijkste klant van het bedrijf is het Amerikaans leger.<sup>438</sup>

De afdeling *Electronic Systems*, met een omzet van 14,4 miljard US\$, ontwikkelt en vervaardigt *strike weapons*, radars, tactische missielen, vuurgeleidingssystemen, lucht- en raketverdedigings-systemen voor grond en zeeoperaties, avionica, en simulatie- en oefenmaterieel.<sup>439</sup> Binnen deze afdeling is Lockheed Martin Mission Systems & Sensors (MS2) verantwoordelijk voor systeemin-tegratie, softwareontwikkeling en het beheer van complexe programma's. Het levert onder andere C4ISR-toepassingen voor commandocentra, gevechtssystemen voor schepen en duikbo-ten, *sea-based missile defense systems* en sensoren. MS2, dat een omzet van 6,3 miljard US\$ haalt en wereldwijd meer dan 15.000 mensen te werk stelt, participeert in bijna 500 programma's voor de verschillende geledingen van het Amerikaans leger en een aantal internationale klanten.<sup>440</sup> Een van de programma's waaraan het bedrijf al lange tijd participeert is het AN/UYQ-70 pro-gramma, dat beter bekend staat als het Q-70 programma, van de Amerikaanse zeemacht.

Samen met de Amerikaanse defensiebedrijven DRS Technologies en Raytheon ontwikkelde de voorganger van Lockheed Martin MS2 de Q-70-familie van workstations voor de Amerikaanse zeemacht.<sup>441</sup> Dit zijn flexibele, tactische workstations die geïntegreerd kunnen worden in *airborne*, *surface* en submarine platformen. Het zijn volledig geïmplementeerde standaard gevechtscomputers die verschillende gevechtssysteemtaken kunnen uitvoeren.<sup>442</sup> Tot de Q-70 familie behoren een vijftiental producten waaronder verschillende types van consoles, *display systems* en servers.<sup>443</sup> Deze computers maken gebruik van een opensysteemarchitectuur en zijn



geconfigureerd met *high-performance* COTS<sup>I</sup> modules in militaire behuizingen.<sup>444</sup> De Q-70 kent constante *system level upgrades*. Door zijn opensysteemarchitectuur kunnen bovendien veelal gemeenschappelijke componenten en configuraties gebruikt worden in de verschillende workstations, waardoor flexibeler kan worden omgesprongen met het gebruik van de workstations door operatoren en aanzienlijk kosten bespaard kunnen worden op vlak van logistieke ondersteuning en training met nieuwe systemen.<sup>445</sup>

Sinds 1994 levert Lockheed Martin deze Q-70 workstations aan de U.S. Navy.<sup>446</sup> De Q-70 workstations worden gebruikt in verschillende moderniseringsprogramma's van U.S. Navy waaronder *Aegis*, *Cooperative Engagement Capability*, *Ship Self-Defense System*, *Advanced Combat Direction System*, *E-2C Surveillance Aircraft*, *AN/SQQ-89(V)X*, en het *New Attack Submarine Demonstration Program*.<sup>447</sup> De overgrote meerderheid van de workstations van dit programma is bestemd voor de US Navy, maar een klein deel van de consoles wordt geëxporteerd. Landen die ook gebruik maken van Q70-consoles zijn Australië, Duitsland, Japan, Noorwegen en Spanje.<sup>448</sup>

**Foto:** Q70 Accoustic Display Console



**Foto:** Q70 Submarine Workstation



Bron: Lockheed Martin<sup>449</sup>

### ***Vlaamse participatie***

De beeldschermen die geïntegreerd zijn in Q70-workstations zijn in principe allemaal van Vlaamse makelij. Barco levert al sinds 1996 op continue basis componenten voor deze workstations. Zo leverde Barco ondertussen al meer dan 28.000 *rugged* visualisatieschermen en 14.000 VME graphics cards voor het Q-70 programma.<sup>450</sup> Barco levert momenteel twee types van visualisatieschermen (RFD-251 en RFD-357).<sup>451</sup> Het bedrijf leverde verder ook AVS-5100 graphic controllers en RGB video frame grabbers voor dit programma.<sup>II</sup> <sup>452</sup> De leveringen van Barco-producten voor de Q-70 vinden plaats in het kader van een raamakkoord met Lockheed Martin

I *Commercial-Off-The-Shelf* is een term die gebruikt wordt voor reeds ontwikkelde producten die in grote hoeveelheden worden verkocht op de commerciële markt.

II In het verleden leverde Barco 19" RGN 651 en 14" RGN 639 visualisatieschermen en Chromatics CX4100 graphic controllers voor dit programma (Barco, U.S. Navy's AN/UYQ-70 program provides multi-million dollar follow-on orders for Barco, 10 december 1997, <http://www.barco.be/en/pressrelease/1089/>)

(*Indefinite quantity/ indefinite delivery*). Concrete bestellingen vinden op continue basis plaats. Deze bestellingen gebeuren doorgaans via elektronische weg waardoor Barco enkel weet hoeveel schermen het dient te leveren. In welke specifieke consoles de bestelde schermen dan worden geïntegreerd weet Barco niet. Volgens het bedrijf is het dan ook niet op de hoogte van de specifieke eindgebruikers van deze schermen. Barco exporteert zijn producten naar een Amerikaanse vestiging van Lockheed Martin, waar ze geïntegreerd worden in de consoles.<sup>453</sup> Barco vraagt voor de deze export de nodige vergunningen aan bij de Dienst Controle Strategische Goederen. Op deze vergunningen staat enkel de Amerikaanse industrie als bestemming en wordt geen eindgebruiker vermeld.

Het **RFD-251** 20.1 inch scherm biedt volgens Barco superieure operationele prestaties in harde militaire omgevingen.<sup>454</sup> De RFD is volgens militaire standaarden robuust gemaakt (extreme temperatuur, vochtigheid, vibratie, schokken, hoogte, etc.).<sup>455</sup> Van de RFD-251 bestaat ook een speciale versie voor gebruik in vaartuigen (RFD-251S; met meer uitgebreide schokspecificaties) en luchtvaartuigen (RFD-251A; met meer uitgebreide vibratiespecificaties).<sup>456</sup> De RFD-251 is onmiddellijk *rack-mountable* en kan van op afstand bestuurd worden via een seriële verbinding.<sup>457</sup> De schermen voor Lockheed Martin zijn verder uitgerust met *Automatic Phase Adjust* technologie en met LCD Flicker Compensation<sup>458</sup> (waardoor de operatoren van het scherm beelden met hoog contrast en dichtheid kunnen zien zonder afgeleid te worden door flikkeringen). Meer dan 10.000 RFD-251 schermen werden verkocht en zijn momenteel in gebruik, waarvan meer dan 5.000 bij de US Navy.<sup>459</sup> Deze schermen werden door Barco onder andere ook geleverd voor integratie door het Noorse defensiebedrijf Kongsberg in zijn NASAMS en HAWK air defense programma's<sup>460</sup>, door het Amerikaanse defensiebedrijf ITT in zijn *Mobile Approach Control System*-programma<sup>461</sup>, door het Duitse elektronica-bedrijf Siemens in het *Integrated Automation System* van de U-212 duikboten voor de Duitse en Italiaanse zeemacht<sup>462</sup> en door het toenmalige Daimler Benz Aerospace in de *Surface-to-Air Missiles Operations Center* van de Duitse luchtmacht.<sup>463</sup>

**Foto:** RFD251 scherm van Barco



Bron: Barco<sup>464</sup>

De **RFD-357** is een nieuw product. Het werd in mei 2010 voor het eerst voorgesteld op de Sea Air Space 2010 expositie en is speciaal ontwikkeld voor maritieme toepassingen. Het bestaat uit een 22.5 inch breedbeeld LCD-scherm en is geschikt voor gebruik in combinatie met een brede waaier aan hoogresolutie sensoren. Het scherm maakt gebruik van LED achtergrondverlichting en werd

ontwikkeld om te voldoen aan de MIL-S-901D standaarden. Volgens Barco is dit scherm door zijn *rugged* ontwerp en gegarandeerde langetermijn ondersteuning “het perfecte scherm voor alle militaire vaartuigen”.<sup>465</sup>

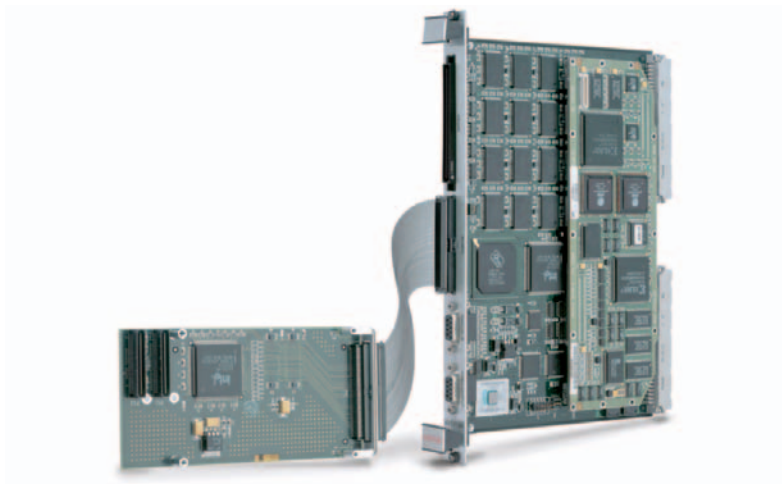
**Foto:** RFD 357 scherm van Barco



Bron: Barco<sup>466</sup>

De **AVS 5100** maakt deel uit van de familie van *Advanced Visualization System*. Dit zijn hoger resolutie *graphic generators* voor X Windows. De AVS 5100 werd in april 2000 geïntroduceerd op de Sea Air Space-expositie. Met deze *graphic generator* kan video-, radar- en beelddata geïntegreerd worden in een 2D/3D scherm met een resolutie tot 1600 x 1200. De AVS 5100 is speciaal voor de ondersteuning van *high-resolution drawing-intensive software*. Deze controllers zijn geschikt voor *real-time naval, command & control* en *Air Traffic Control* toepassingen. De AVS controller maakt gebruik van Commercial-Off-The-Shelf (COTS) componenten waardoor het goedkoper is dan systemen die voldoen aan militaire standaarden. De AVS 5100 wordt momenteel niet langer te koop aangeboden door Barco.<sup>467</sup>

**Foto:** AVS-5100 graphic controller van Barco



Bron: Barco<sup>468</sup>

De **RGB video frame grabbers** werden speciaal voor het Q70-project ontworpen door Barco en zijn bedoeld om tijdens missies hogeresolutiebeelden te bewaren om deze dan later te kunnen analyseren.<sup>469</sup>

Sinds de ontwikkeling van het Q-70 programma werden al meer dan 7.000 AN/UYQ-70 combat computer server systems geleverd aan de US Navy.<sup>470</sup> De RFD-251 schermen en *graphic generators* van Barco werden geïntegreerd in een groot aantal wapensystemen van de U.S. Navy waaronder de torpedobootjagers en kruisers die uitgerust zijn met het Aegis Combat System van Lockheed Martin, verschillende types van duikboten (Virginia-, Seawolf-, Los Angeles- and Ohio-Class) en het E-2C Hawkeye maritiem AWACS vliegtuig.<sup>471</sup>

### Eindgebruik

Barco-schermen werden in het kader van het Q-70 programma onder meer geïntegreerd in Ohio-class duikboten. Deze duikboten maken deel uit van het Amerikaanse *Nuclear Triad* afschrikssysteem dat gebaseerd is op de capaciteit van het Amerikaans leger om op drie verschillende wijzen zijn kernwapens af te vuren: via intercontinentale ballistische systemen (land), via ballistische missielen vanuit duikboten (zee) en via strategische bommenwerpers (lucht). De ballistische missielen (Trident), die vanuit duikboten kunnen worden afgevuurd, zijn momenteel geïnstalleerd op Ohio-class duikboten. Dit zijn nucleair aangedreven duikboten die bewapend zijn met kernwapens en in de US Navy bekend staan als duikboten van het type SSBN.<sup>I</sup> De enige functie van deze SSBN's is strategische (nucleaire) afschrikking. Deze duikboten werden specifiek ontwikkeld voor langdurige afschrikkingspatrouilles en worden beschouwd als de “*most survivable and enduring nuclear strike capability*” van het Amerikaans leger.<sup>472</sup>

De Ohio-class is de opvolger van de SSBN's die in de jaren '60 werden gebouwd. In 1971 werd beslist een nieuwe *Undersea Long-range Missile System* te ontwikkelen en in 1974 kreeg de Electric Boat Division van General Dynamics de opdracht deze nieuwe SSBN te ontwikkelen. Dit was de start van het Ohio-programma.<sup>473</sup> De eerste Ohio-class duikboot (USS Ohio) werd, na verschillende testen, in 1981 definitief geleverd aan het Amerikaans leger.<sup>474</sup> Oorspronkelijk was het de bedoeling 10 Ohio-class duikboten te bouwen, maar over de jaren heen werd dit aantal stelselmatig opgetrokken. In 1991 besliste het Amerikaanse Congres om, met het oog op het START-1-verdrag tussen de Verenigde Staten en de toenmalige Sovjet-Unie, het Ohio-programma bij 18 stuks stop te zetten.<sup>II</sup> In 1997 werd de 18<sup>de</sup> en laatste Ohio-class duikboot (USS Louisiana) afgeleverd.<sup>475</sup> De Ohio-class duikboten kunnen bewapend worden met 24 *submarine-launched ballistic missiles* (Trident) met vijf *warheads* per missiel.<sup>476</sup>

In de Nuclear Posture Review<sup>III</sup> van 1994 werd bepaald dat de Verenigde Staten slechts 14 SSBN's nodig had voor zijn strategische noden. Er werd beslist de vier oudste Ohio-class duikboten<sup>IV</sup> van hun nucleaire aanvalscapaciteiten te ontdoen en te converteren naar *guided-missile submarines*

---

I SS staat voor “submersible ship”, B voor “ballistic missile” en N voor “nuclear powered”.

II De achttien Ohio-class duikboten zijn op een na allemaal vernoemd naar een Amerikaanse staat (USS Ohio, USS Michigan, USS Florida, USS Georgia, USS Henry M. Jackson, USS Alabama, USS Alaska, USS Nevada, USS Tennessee, USS Pennsylvania, USS West Virginia, USS Kentucky, USS Maryland, USS Nebraska, USS Rhode Island, USS Maine, USS Wyoming, USS Louisiana).

III Dit is het proces waarin bepaald wordt wat de rol van kernwapens is in de veiligheidsstrategie van de Verenigde Staten voor de komende 5 à 10 jaar.

IV De USS Ohio, USS Michigan, USS Florida en USS Georgia

(SSGN). De Trident missiles werden vervangen door Tomahawk-kruisraketten. Deze conversie vond plaats onder leiding van de Electric Boat Division van General Dynamics en duurde per boot ongeveer 3 jaar.<sup>477</sup>

De thuishavens van de US Ohio SSBN's zijn Kings Bay (Georgia) en Bangor (Washington). Terwijl de SSBN-versie dienst doet als afschrikkingspatrouille, wordt de SSGN-versie van de Ohio-class duikboot gebruikt voor landaanvallen en in ondersteuning van *Special Operation Forces* in de Amerikaanse strijd tegen het terrorisme.<sup>478</sup> Zo was de USS Florida actief in Operatie *Odyssey Dawn* die de Verenigde Staten uitvoerden in Libië in maart 2011. Vanuit deze duikboot werden meer dan 90 Tomahawk-kruisraketten afgevuurd op Libische luchtverdedigingssites en commando- en controlecentra.<sup>1</sup> De USS Florida was hiermee de eerste geconverteerde Ohio-class duikboot die deze kruisraketten tijdens een conflict afvuurde. Eind april 2011 keerde de USS Florida terug naar haar thuishaven Kings Bay na een *deployment* van 15 maanden.<sup>479</sup>

**Foto:** USS Florida (SSGN) in Middellandse zee, 4 maart 2011



Bron: US Navy<sup>480</sup>

---

<sup>1</sup> De Joint Task Force Odyssey Dawn opereerde vanop de USS Mount Whitney (United States Navy, *International Coalition strikes Libyan air defenses*, 20 maart 2011, [http://www.navy.mil/search/display.asp?story\\_id=59196](http://www.navy.mil/search/display.asp?story_id=59196)), die ook gebruik maken van Q70 combat computer server systems (Lockheed Martin, *Lockheed Martin Delivers 7,000TH Q-70 Combat Computer Server System To The U.S. Navy*, 7 mei 2009, [http://www.lockheedmartin.com/news/press\\_releases/2009/050709\\_LM\\_Delivers\\_7K\\_Q70.html](http://www.lockheedmartin.com/news/press_releases/2009/050709_LM_Delivers_7K_Q70.html))

## 5.10

# Militaire elektronica bestemd voor Duitse industrie voor integratie in Eurocopter EC635

*Het Vlaamse elektronica-bedrijf Cassidan Belgium vervaardigt in opdracht van zijn moederbedrijf militaire identificatiesystemen. Het bedrijf exporteert LTR 400 transponders naar Duitse vestigingen van het moederbedrijf. Eurocopter bestelt deze transponders voor integratie in de militaire helikopter EC635, die mogelijk bestemd zijn voor het Iraaks leger.*

### Context

Cassidian, een dochteronderneming van het Europese defensiebedrijf EADS, is gespecialiseerd in militaire elektronica. Het verkocht de afgelopen jaren op grote schaal militaire identificatiesystemen voor land-, lucht-, en zeetoepassingen, vooral aan het Duitse leger, maar ook aan de strijdkrachten van onder andere Frankrijk, Finland en Duitsland.<sup>481</sup> Een van zijn militaire identificatiesystemen is de LTR 400. Dit is een recent ontwikkeld Mode S transpondersysteem voor Identification Friend or Foe. Transponders zijn elektronische apparaten die signalen uitzenden die informatie bevatten over de identiteit van het vliegtuig. Het volledige LTR 400 systeem bestaat uit een transponder en een *Remote and Display Unit* (CADU). Het is het kleinste en lichtste transpondersysteem (maximaal 2,8 kilogram) ter wereld. Door haar lichte gewicht is de LTR 400 uitermate geschikt voor integratie in helikopters en *Unmanned Aerial Vehicles* (UAVs).<sup>482</sup> In december 2010 werd het systeem gecertificeerd door de European Aviation Safety Agency (EASA) voor zowel civiele als militaire toepassingen. Hiermee was de LTR 400 het eerste transpondersysteem dat platform-onafhankelijk is. Dit bespaart platform-constructureurs kosten en risico's die gepaard gaan met de certificering van verschillende types van luchtvaarttuigen. Het systeem voldoet aan de civiele Mode S "Enhanced Surveillance" standaard. In combinatie met de encryptie- en decryptiecomputers (QRTK3-NG) kan de LTR 400 gebruikt worden voor militaire acties.<sup>483</sup>

De eerste klant van de LTR 400 was Eurocopter<sup>I</sup> dat in 2010 26 van deze systemen bestelde voor integratie in EC635 helikopters.<sup>484</sup> De lichte, tweemotorige gepantserde EC635 helikopter is de militaire versie van de civiele EC135<sup>II</sup>. De EC635 bestaat in verschillende varianten en is geschikt voor verschillende opdrachten: ISTAR-missies<sup>III</sup>, bewapende verkenning, medische evacuatie, als *utility helicopter* of voor trainingsdoeleinden. Deze helikopters kunnen afhankelijk van hun missie bewapend worden met verschillende systemen (*gun pods* 12.7mm, *cannon pods* van 20mm of raketlanceerders 70mm). In totaal kunnen er tot 8 personen (met inbegrip van 1 of 2 piloten) mee vervoerd worden.<sup>485</sup> Door haar *stealth*- en *no-heat*-kenmerken kan de EC635 grotendeels onopgemerkt opereren tijdens een missie.<sup>486</sup>

I Eurocopter is een van de belangrijkste helikopterconstructeurs ter wereld en ontwikkelt en vervaardigt zowel civiele als militaire helikopters. Het bedrijf haalde in 2010 een omzet van 4,8 miljard euro, waarvan ongeveer de helft uit verkoop van militaire helikopters. Eurocopter heeft zeven militaire helikoptermodellen: Tiger, NH90, Panther, Cougar, Fennec, EC645 en EC635 (voor meer informatie over Eurocopter, zie XXX).

II De EC135 is een twee motorig *multi-mission* helikopter, met specifieke ontwikkelde variaties voor VIP-werk, reddingsoperaties en politieoperaties. Van dit EC135 werden de afgelopen jaren meer dan 800 stuks verkocht aan 160 klanten in 40 landen (EADS, *EADS annual review 2010: flight into the future*, p.11, <http://www.eads.com/eads/int/en/investor-relations/events-reports/annual-report/2010.html>)

III ISTAR staat voor Intelligence, Surveillance, Targeting Acquisition & Reconnaissance



**Foto:** LTR 400 transponder en EC635 helikopters



Bron: EADS<sup>487</sup>

### ***Vlaamse participatie***

Het militaire identificatiesysteem LTR 400 van Cassidian wordt vervaardigd in Vlaanderen door Cassidian Belgium en nadien naar de vestigingen van het moederbedrijf in Munchen en Ulm geëxporteerd.<sup>488</sup> Het moederbedrijf Cassidian staat in voor de verkoop en distributie van de transpondersystemen van Cassidian Belgium.<sup>489</sup> Voor de exporten van de LTR 400 vraagt Cassidian Belgium uitvoervergunningen aan bij de Dienst Controle Strategische Goederen voor export naar de industrie in Duitsland zonder vermelding van een eindgebruiker.

### ***Eindgebruik***

De eerste EC635-helikopters werden in 1999 besteld door het Portugese leger<sup>I</sup>, maar na de annulering van deze bestelling in augustus 2002 werden de negen voor Portugal bedoelde EC635-helikopters verkocht aan het Jordaans leger.<sup>490</sup> In juli 2003 werd de eerste EC635 geleverd aan Jordanië<sup>491</sup> en in 2006 bestelde het leger vier bijkomende EC635's die in het voorjaar van 2007 allemaal geleverd werden. De Jordaanse EC635-helikopters worden in het land gebruikt voor surveillanceopdrachten in de grensgebieden, anti-terrorisme operaties, politiewerk, medische evacuatie en VIP-vluchten.<sup>492</sup> De tweede operator van de EC635 is het Zwitsers leger. In april 2006 bestelde Armasuisse, de aankoopdienst van de Zwitserse staat, 18 EC635-helikopters.<sup>493</sup> De leveringen van deze Zwitserse helikopters vonden plaats tussen maart 2008 en december 2009.<sup>494</sup>

De meest recente operator van de EC635-helikopter is het leger van Irak. In maart 2009 sloten de Franse en Iraakse ministers van Defensie een contract voor de aankoop door het Iraaks leger van 24 EC635 helikopters bij Eurocopter.<sup>II</sup> De totale kostprijs van deze helikopters, bijhorende pilotentraining en onderhoud bedraagt 360 miljoen euro. Het is het eerste contract dat getekend werd

I Het ging om negen EC635 helikopters voor een totaalbedrag van 35 miljoen euro (Portugal: L'armée achète neuf hélicoptères EC-635 au groupe franco-allemand Eurocopter, *Le Monde*, 26 oktober 1999, [http://www.lemonde.fr/web/recherche\\_breve/1,13-0,37-48528,0.html](http://www.lemonde.fr/web/recherche_breve/1,13-0,37-48528,0.html))

II De ondertekening van dit contract kwam er een dag na de samenkomst van de 11de Frans-Iraakse paritaire commissie in Parijs waarbij naast de Franse minister van Financiën Christine Lagarde en de Iraakse minister van olie Hussein Shahrestani, ook vertegenwoordigers van Total, EADS, Société Générale en EDF aanwezig waren (Paris et Bagdad renouent des relations commerciales, *Le Monde*, 25 maart 2009, [http://www.lemonde.fr/economie/article/2009/03/25/paris-et-bagdad-renouent-des-relations-commerciales\\_1172654\\_3234.html](http://www.lemonde.fr/economie/article/2009/03/25/paris-et-bagdad-renouent-des-relations-commerciales_1172654_3234.html))



tussen Frankrijk en Irak sinds de Golfoorlog van 1990 en kwam er na een bezoek van president Sarkozy aan Bagdad waarin hij verklaarde dat Frankrijk zou helpen bij de heropbouw van Irak en zijn leger. De aankoop van de helikopters werd door de Iraakse minister van Defensie beschouwd als een prioriteit<sup>495</sup> en kan gekaderd worden in de heropbouw van het Iraakse leger.<sup>496</sup> Binnen dit contract zou ook een optie voor 26 bijkomende EC635 helikopters zijn opgenomen.<sup>497</sup> Eurocopter testte in 2010 in Zuid-Afrika op de EC635 een nieuw Stand Alone Weapons Systems (SAWS) uit dat samen met Advanced Technologies & Engineering werd ontwikkeld. Dit nieuwe SAWS bevat Ingwe anti-tank missielen, een Nexter NC-621 20mm kanon en een HMP-4000 12.7 machinegeweer van FN Herstal.<sup>498</sup>

**Foto:** EC635 tijdens test in Zuid-Afrika, september 2010



Bron: Eurocopter<sup>504</sup>

In januari 2011 verklaarde een vertegenwoordiger van Eurocopter dat een niet-nader genoemd land uit het Midden-Oosten in 2010 zijn eerste EC635 helikopter ontving, met daarop Ingwe-missielen, raketten en 20mm geweren.<sup>499</sup> Volgens internetberichten van vliegtuigspotters werd het eerste EC635 voor het Iraakse leger (met serienummer YI-293) in januari 2010 met een McDonnell Douglas MD-11 cargovliegtuig vanuit de Eurocopter-faciliteit in Donauworth, met tussenstop in Schiphol, naar Irak vervoerd.<sup>500</sup> Er zijn indicaties dat de EC635-helikopters ondertussen ook al worden gebruikt in Irak: volgens Reuters vlogen er in januari 2011 tijdens een grote militaire parade ter ere van de 90<sup>ste</sup> verjaardag van het Iraakse leger ook een aantal Iraakse EC635 helikopters mee.<sup>501</sup>

De 26 LTR 400 systemen die in 2010 door Cassidian aan Eurocopter werden geleverd voor integratie in de EC635 helikopters<sup>502</sup> kunnen gebruikt worden voor integratie in de Iraakse EC635 helikopters. Cassidian Belgium is echter niet op de hoogte van dergelijke informatie en kan dit dus noch ontkennen noch bevestigen.<sup>503</sup>

## 5.11

# Onderdelen voor CV90-panstervoertuigen bestemd voor Zweedse defensie-industrie met als eindgebruiker de krijgsmachten van Nederland en Denemarken

*Het Vlaamse Varec is de originele fabrikant van tracks en pads voor de rupsbanden van CV90-panstervoertuigen die worden geproduceerd door BAE Systems Hägglunds AB. Deze voertuigen werden de afgelopen jaren onder andere verkocht aan het Deens en Nederlands leger. Varec exporteert de rupsbandonderdelen naar Zweden waar ze door de systeemintegrator geïntegreerd worden in de voertuigen en vanwaar de voertuigen worden geleverd aan de klanten. Het Deens leger, dat deze voertuigen specifiek voor zijn operaties in Afghanistan bestelde, gebruikt de CV90-voertuigen sinds 2010 in deze operaties. De eerste Nederlandse CV90-voertuigen werden in 2008 officieel in gebruik genomen en moeten op termijn uitgroeien tot de ruggengraat van het Nederlands leger.*

### Context

BAE Systems Hägglunds AB is een Zweedse dochteronderneming van het grote Britse defensiebedrijf BAE Systems. Het bedrijf ontwikkelt, produceert en verkoopt sinds het einde van de jaren '50 militaire voertuigen.<sup>505</sup> BAE Systems Hägglunds AB produceerde bijna alle gepantserde en *all-terrain* voertuigen van het Zweeds leger. Het bedrijf werd in 1997 overgenomen door het Britse Alvis, dat in 2004 op zijn beurt werd overgenomen door het Britse BAE Systems. De activiteiten van BAE Systems Hägglunds AB vallen onder de afdeling Global Combat Systems (GCS) van BAE Systems. De hoofdzetel en de productiefaciliteiten van BAE Systems Hägglunds AB zijn gevestigd in Örnsköldsvik (Zweden). De belangrijkste producten van BAE Systems Hägglunds AB zijn *infantry fighting vehicles* (IFV), gepantserde *all-terrain vehicles* (ATV) en geschutstorens (*turrets*). De afgelopen decennia verkocht het bedrijf meer dan 12.000 van deze voertuigen aan meer dan 40 landen wereldwijd.<sup>505</sup>

De CV90-voertuigen zijn gepantserde infanteriegevechtsvoertuigen, die sinds 1991 in Zweden worden geproduceerd door BAE Systems Hägglunds AB. De afgelopen decennia werden door het bedrijf meer dan 1000 CV90-voertuigen geleverd aan de krijgsmachten van Zweden, Noorwegen, Denemarken, Nederland, Zwitserland en Finland, die ze onder andere in VN- en NAVO-operaties hebben gebruikt.<sup>506</sup> De verschillende varianten van CV90-voertuigen worden op maat ontwikkeld van de opdrachtgevers. Afhankelijk van het wapensysteem dat er op wordt geïntegreerd krijgen de verschillende IFV-voertuigen een andere naam: zo is de CV9030 een CV90-voertuig met een 30mm Bushmaster II kanon, terwijl de CV9035 een CV90-voertuig is met een 35mm Bushmaster II kanon. Andere varianten zijn bijvoorbeeld de CV90ARV (*armoured recovery vehicle*) en CV90COM (*command and control vehicle*).<sup>507</sup> De productie in het kader van de huidige CV90-contracten loopt in 2011 ten einde. Momenteel worden nieuwe versies van het voertuig ontwikkeld.<sup>508</sup>

I De wortels van dit bedrijf dateren van het einde van de 19de eeuw. Het oorspronkelijk bedrijf, AB Hägglund & Söner, werd in 1899 oorspronkelijk opgericht als een houtverwerkend bedrijf, maar diversifieerde al snel zijn activiteiten. In 1957 produceerde het bedrijf haar eerste gevechtsvoertuigen naar aanleiding van een order van het Zweeds leger.

In december 2004 bestelde het Nederlands leger CV90 voertuigen ter waarde van 749 miljoen euro bij BAE Systems Hägglunds AB. Het betreft 184 CV9035-infanteriegevechtsvoertuigen.<sup>509</sup> Deze voertuigen werden gekocht om op termijn de YPR pantserrups infanterievoertuigen te vervangen die door het Nederlands leger werden ingezet in Afghanistan. Een jaar later, in december 2005, bestelde het Deens leger, met het oog op het versterken van de Deense missie in Afghanistan, 45 CV9035-voertuigen (ter waarde van £123 miljoen) bij het Zweeds bedrijf.<sup>510</sup> Voor de productie van deze voertuigen voor het Deens en Nederlands leger werkt BAE Systems Hägglunds AB nauw samen met de industrie uit de respectievelijke landen. Zo wordt de vervaardiging van de volledige geschutstoren (*gun turret*) en de integratie van geschutstoren op de chassis voor de Deense CV9035-voertuigen uitgevoerd door de Deense producent van zware voertuigen Hydrema A/S<sup>511</sup>, terwijl de assemblage van de geschutstoren voor de Nederlandse CV9035-voertuigen en de integratie hiervan plaatsvindt bij de Nederlandse industriële toeleverancier Van Halteren Metaal.<sup>512</sup> De laatste levering van de bestelde voertuigen was voorzien tegen 2009 (Denemarken) en tegen 2010 (Nederland).<sup>513</sup>

### ***Vlaamse participatie***

Ook het Vlaams defensiebedrijf Varec (zie eerder) participeert in onderaanneming van BAE Systems Hägglunds AB in het productieproces van de 184 CV9035-voertuigen voor het Nederlands leger en de 45 CV9035-voertuigen voor het Deens leger. Varec is de originele producent van *tracks* en *pads* van de CV90-voertuigen.<sup>514</sup> Varec participeert in onderaanneming van BAE Systems Hägglunds AB echter niet enkel in het productieproces van CV9035-voertuigen. Het bedrijf leverde de afgelopen jaren ook dezelfde onderdelen voor CV9030-voertuigen besteld door het Fins leger en door het Zweeds leger.<sup>515</sup>

### ***Foto: Tracks van Varec***



Bron: BSDI<sup>516</sup>

In 2007 kreeg het bedrijf drie vergunningen (met een totale waarde 1,9 miljoen euro) voor de export naar Zweden van de kettingen voor de rupsbanden van de CV9035-voertuigen die door het Deens leger werden besteld bij BAE Systems Hägglunds AB. Verder kreeg het Vlaams bedrijf tussen 2006 en 2010 12 vergunningen, met een totale waarde van 8,4 miljoen euro voor de export van kettingen voor de rupsbanden naar Zweden voor integratie in de CV9035-voertuigen die besteld werden door het Nederlands leger.

## Eindgebruik

De CV9035-voertuigen bestemd voor het **Nederlands leger** werden in december 2008 officieel in gebruik genomen door het Commando Landstrijdkrachten.<sup>517</sup> Volgens het Nederlands leger leveren de CV9035-voertuigen een belangrijke bijdrage aan de operationele capaciteiten van de troepen: “Met de CV90 begint voor ons een nieuw tijdperk. Dit voertuig is meer dan alleen een battlegroep taxi. Met de CV90 kun je namelijk daadwerkelijk het gevecht aan gaan. Het voertuig is uniek in zijn soort. Niet alleen vanwege de moderne techniek, maar ook op het gebied van veiligheid”.<sup>518</sup> De veelzijdigheid van de CV90 maakt het voertuig geschikt voor verschillende types conflicten. In de tweede jaarhelft van 2010 werd tijdens een schiettrainingssessie voor het eerst geschoten met de verschillende soorten oorlogsmunitie in plaats van met oefenmunitie.<sup>519</sup> Op termijn moeten deze voertuigen uitgroeien tot de ruggengraat van de Commando Landstrijdkrachten van het Nederlands leger.<sup>520</sup> Om kosten te besparen besloot het Nederlands Ministerie zijn honderd zwaarbepantserde CV90-infanteriegevechtsvoertuigen te ontdoen van hun zes ton wegende bepantsering.<sup>1</sup>

**Foto:** Oefening van het Nederlands leger met CV90 op het militair oefenterrein in de Marnewaard (Nederland), april 2010



Bron: Ministerie van Defensie<sup>521</sup>

De Nederlandse CV90-voertuigen werden niet meer ingezet in Afghanistan. Op 1 augustus 2010 beëindigde Nederland zijn taak als *lead nation* in Uruzgan. De Nederlandse militairen en burgers die deel uitmaakten van Task Force Uruzgan keerden terug naar Nederland. Nederlandse troepen zijn nu enkel in Noord-Afghanistan aanwezig in het kader van een politietrainingssessie.<sup>522</sup>

---

<sup>1</sup> Hierdoor zullen de voertuigen minder snel verslijten en minder brandstof verbruiken. In februari 2011 werden al 45 voertuigen ontdaan van hun bepantsering. Tegen 2012 moeten alle honderd voertuigen zijn omgebouwd naar de lichte variant. In geval de voertuigen op zending worden gestuurd, worden ze weer uitgerust met de pantserplaten. Op een week kunnen ze in, hun oorspronkelijke bepantsering worden voorzien. De overige 93 bestelde exemplaren zijn standaard al minder zwaar bepansterd (Ministerie van Defensie, *CV90 van gewicht ontdaan* (8 februari 2011), [http://www.defensie.nl/landmacht/actueel/nieuws/2011/02/08/46178562/CV90\\_van\\_gewicht\\_ontdaan](http://www.defensie.nl/landmacht/actueel/nieuws/2011/02/08/46178562/CV90_van_gewicht_ontdaan), geconsulteerd op 21 maart 2011).

Wel actief in Afghanistan zijn de **Deense CV90-voertuigen**. In 2009 werden de laatste CV9035-voertuigen door BAE Systems Hägglunds AB aan het Deens leger geleverd. Gezien deze voertuigen specifiek voor gebruik in Afghanistan werden aangekocht, werden ze door het Deens leger, omwille van de gelijkaardige klimatologische omstandigheden, ook getest in Zuid-Afrika.<sup>523</sup> Het Deens leger heeft ongeveer 775 soldaten in Afghanistan in kader van de NAVO-operatie in het land.<sup>524</sup> In februari 2010 arriveerden de 10 CV9035-voertuigen in Camp Bastion, de militaire basis van het Deens en Engels leger in Helmand (in het zuiden van Afghanistan). Sindsdien worden deze voertuigen gebruikt door het Deens leger in het gebied. De voertuigen werden aangekleed met *L-ROD aluminium bar armour* ter bescherming tegen raketwerpers en *Barracuda* camouflagematten die de thermische temperatuur van de voertuigen verbergt.<sup>525</sup>

**Foto:** De Deense CV9035DK-voertuigen in Camp Bastion in Helmand (Afghanistan)

De “naakte” voertuigen bij aankomst



De “aangeklede” voertuigen



Bron: Army Operational Command Denmark<sup>526</sup>

**Foto:** De Deense CV9035-voertuigen in gebruik door het Deense leger in Afghanistan



Bron: Army Operational Command Denmark<sup>527</sup>



## 5.12

# Militaire elektronica voor integratie in Eurofighter Typhoon-gevechtsvliegtuigen

*Het Vlaams elektronicabedrijf Cassidian Belgium vervaardigt in opdracht van zijn moederbedrijf al verschillende jaren network interface units voor de Typhoon-gevechtsvliegtuigen van Eurofighter. Verder leverde het ook digital processor cassettes van de eerste tranche van dit gevechtsvliegtuig. Deze producten worden door Cassidian Belgium geëxporteerd naar vestigingen van zijn moederbedrijf, dat verantwoordelijk is voor de verdere integratie van deze producten. De Typhoon-vliegtuigen zijn in gebruik bij de krijgsmachten van het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Italië, Spanje, Oostenrijk en Saoedi-Arabië. De eerste gevechtsmisatie van het Typhoon-vliegtuig vond plaats in maart 2011 tijdens de operaties van het Brits leger in Libië. Verder is ook het Vlaams visualisatiebedrijf Barco betrokken bij de Typhoon-vluchtsimulatioren van het Brits leger.*

### Context

De Eurofighter Typhoon is een nieuwe generatie tweemotorig gevechtsvliegtuig. Het vliegtuig wordt op vraag van vier partnerlanden (Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Italië en Spanje) ontwikkeld en vervaardigd door Eurofighter Jagdflugzeug GmbH. Dit is een multinationaal consortium van defensiebedrijven uit de vier partnerlanden: BAE Systems (33%), EADS Deutschland (33%), Alenia Aeronautica (21%) en EADS CASA (13%).<sup>528</sup> Dit consortium werd opgericht in 1986 en drie jaar later werden de eerste prototypes van de Typhoon ontwikkeld. Er werd beslist dat elk partnerland verantwoordelijk was voor de productielijn en de eindassemblage van de eigen vliegtuigen.<sup>I</sup> In 1998 werd het contract ondertekend voor de aankoop van 620 vliegtuigen door de vier partnerlanden en kon de productie van start gaan. Met het oog op het groeipotentieel van het vliegtuig en de mogelijkheden om er nieuwe technologie in te integreren, werd beslist het productieproces in drie tranches op te delen. In tranche 1, die liep tussen 2003 en 2007, werden 148 vliegtuigen afgewerkt. De totale kostprijs voor deze vliegtuigen ligt op ongeveer 7 miljard euro. In tranche 2 en tranche 3 worden telkens 236 vliegtuigen geproduceerd. De productie in tranche 2 is voorzien tussen 2007 en 2012 (kostprijs van 13 miljard euro). De productie in tranche 3 is voorzien tussen 2012 en 2017. Het contract, ter waarde van 9 miljard euro, voor het eerste deel van tranche 3 (112 vliegtuigen) werd getekend in juli 2009.<sup>529</sup> Volgens Eurofighter zorgt het Typhoon-programma voor een versteviging van de Europese defensie-industrie, de ontwikkeling van een Europese gevechtsvliegtuigindustrie die onafhankelijk is van de VS, en de standaardisering van uitrusting onder partnerlanden.<sup>530</sup> Het Eurofighter-programma is met 4,3 miljard euro aan inkomsten Europa's grootste militaire programma.<sup>531</sup>

Elke bedrijf uit het Eurofighter-consortium is, naast de eindassemblage van de "eigen" vliegtuigen", verantwoordelijk voor de onderdelen van bepaalde delen van alle bestelde vliegtuigen<sup>II</sup>. Deze vier bedrijven zijn echter niet de enige bedrijven die participeren aan de constructie van de Eurofighter

I In het Verenigd Koninkrijk vindt dit plaats in Warton (BAE Systems), in Duitsland in Manching (EADS Deutschland), in Italië in Turijn (Alenia Aeronautica) en in Spanje in Getafe (EADS CASA)

II Zo is EADS Deutschland verantwoordelijk voor de *centre fuselage* en Alenia Aeronautica voor de linkervleugel, de *out-board flaperons* en delen van de *rear fuselage* (Eurofighter (s.d.), Eurofighter Jagdflugzeug GmbH, <http://www.eurofighter.com/eurofighter-typhoon/programme/eurofighter-jagdflugzeug-gmbh.html>, geconsulteerd op 1 april 2011).

Typhoons. Aan het Typhoon-programma werken in totaal ongeveer 400 Europese bedrijven mee. De totale tewerkstelling van het programma wordt geschat op ongeveer 100.000 mensen, vooral in de luchtvaartsector van de vier partnerlanden (VK, Duitsland, Italië en Spanje).<sup>532</sup>

### **Vlaamse participatie**

Een deel van het werk vindt plaats in de Cassidian-vestiging in Oostkamp.<sup>1</sup> Cassidian Belgium (toen nog EADS DS Belgium genaamd) vervaardigde in opdracht van zijn moederbedrijf EADS *Digital Processor Cassettes* voor het radarsysteem van Tranche 1 van de Eurofighter. Verder levert het bedrijf ook *network interface units* voor alle Eurofighters (niet enkel Tranche 1). De producten die Cassidian Belgium vervaardigt voor de Eurofighter worden ontwikkeld in de vestigingen van Cassidian in Ulm en München en worden na productie in Oostkamp in eerste instantie naar deze twee Duitse vestigingen geëxporteerd. Voor deze export vraagt Cassidian Belgium de nodige vergunningen aan bij de Dienst Controle Strategische Goederen. In deze vergunningen wordt enkel de bestemming (Duitse industrie) opgenomen en wordt geen melding gemaakt van de eindgebruiker van de producten. De verdere integratie van deze producten in de Typhoon-vliegtuigen wordt opgevolgd door het moederbedrijf van Cassidian Belgium.<sup>533</sup>

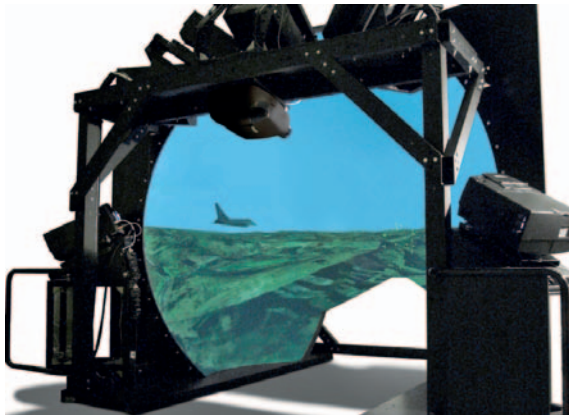
Behalve Cassidian Belgium, participeert ook een tweede Vlaams bedrijf aan het Eurofighter-programma van één van de deelnemende landen (Verenigd Koninkrijk). Eind 2005 leverde BAE Systems de eerste *Emulated Deployable Cockpit Trainer* (EDCT) aan de 29<sup>ste</sup> *Squadron Operational Conversion Unit* van het RAF Coningsby opleidingscentrum. Deze levering vond plaats in het kader van het *Eurofighter Aircrew Synthetic Training Aids*-programma waarmee de Britse luchtmacht een makkelijk en goedkoop inzetbaar simulatiesysteem wilde verkrijgen waarin haar Typhoon-piloten kunnen oefenen terwijl ze op missie zijn. De volledige ontwikkeling en productie van de EDCT vond plaats op minder dan 1 jaar tijd. De ontwikkeling van de EDCT was in handen van BAE Systems, dat op zijn beurt het Vlaamse bedrijf Barco contracteerde voor de mini-dome simulator en de Electronic Data Manager voor de cockpit. Eind 2005 leverde Barco in het kader van deze opdracht ook een tweede mini-dome simulator aan de Britse luchtmacht, wat moet toelaten om met twee simulatoren simultaan te oefenen in de rol van piloot en co-piloot. Het betreft compacte en mobiele *five-channel high-resolution* SEER mini-dome simulatoren met een straal van 1,5 meter.<sup>534</sup> De SEER mini-dome simulatoren werden door Barco ontwikkeld voor een breed gamma aan opleidingstoepassingen en vorm gegeven met oog op het maximaliseren van de opleidingsoppervlakte. Tot de toepassingen van de SEER behoren o.a. missieoperaties, *threat station*, lucht-tot-lucht en lucht-tot-grond gevechten. Ze kunnen specifiek geconfigureerd worden op basis van de specifieke vereisten van de klant. Zo kunnen bijvoorbeeld vier, vijf of acht visuele kanalen worden geïntegreerd in de mini-dome afhankelijk van toepassing, budget en visuele vereisten.<sup>535</sup> In elk van de twee Typhoon-simulators integreerde Barco vijf 1600x1200 resolutie SIM6 Ultra II projectoren en een SIM5 Head Up Display-projector.<sup>536</sup>

---

<sup>1</sup> Ook voor de overname door EADS leverde het toenmalige Siemens Oostkamp reeds *high frequency modules* voor de radar- en communicatiesystemen van deze gevechtsvliegtuigen (EADS Buys Belgian Manufacturing Facility, *Defense Daily*, 2 augustus 2002, [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_6712/is\\_23\\_215/ai\\_n28932658/](http://findarticles.com/p/articles/mi_6712/is_23_215/ai_n28932658/))



**Foto:** Eurofighter-simulator van Barco voor de Britse luchtmacht



Bron: Barco<sup>537</sup>

### **Eindgebruik**

De eerste Typhoon-gevechtsvliegtuigen werden in 2004 geleverd aan de vier partnerlanden. De **Britse Typhoon-gevechtsvliegtuigen** opereren vanop de RAF Coningsby in Lincolnshire, RAF Leuchars in Schotland, en Mount Pleasant op de Falkland eilanden. Verder zijn de Britse Typhoons ook actief in Libië.<sup>538</sup> De eerste gevechtsmis­sie van de Britse Typhoons vond plaats in maart 2011. Het betreft patrouillevluchten boven de no-fly zone in Libië.<sup>539</sup> Tijdens hun operaties in Libië hadden de Typhoons zowel defensieve als offensieve taken. De vliegtuigen werden er gebruikt voor *air-to-air* en *air-to-ground* operaties.<sup>540</sup> Op 12 april 2011 werden de Britse Typhoons voor het eerst offensief ingezet door het afvuren van *Enhanced Paveway II*-bommen op twee Libische tanks.<sup>541</sup>

**Foto:** Britse Typhoon FGR4 vertrekt vanop Gioia del Colle luchtmachtbasis in Italië voor missie boven Libië



Bron: Corporal Babs Robinson RAF, Crown Copyright/MOD 2011<sup>542</sup>

**Oostenrijk** was het eerste niet-participerende land dat de Eurofighter Typhoon-gevechtsvliegtuigen aankocht. Oorspronkelijk werden in 2003 18 van deze gevechtsvliegtuigen besteld bij Eurofighter, maar in 2007 werd dit aantal teruggebracht tot 15 stuks.<sup>543</sup> Op 21 maart 2007 werd op de EADS-site in Manching de eerste vlucht uitgevoerd met een Typhoon-gevechtsvliegtuig dat bestemd was voor de krijgsmacht van Oostenrijk. Een aantal maanden later, in juli 2007, werd het eerste volledig afgewerkte Typhoon-gevechtsvliegtuig geleverd aan de krijgsmacht van Oostenrijk.<sup>544</sup> Ondertussen zijn alle 15 Typhoon-vliegtuigen geleverd die door Oostenrijk werden besteld. De laatste levering vond plaats in september 2009.<sup>545</sup> De Oostenrijkse Typhoons zijn bewapend met IRIS-T lucht-luchtraketten<sup>546</sup> en zijn gestationeerd in de militaire luchtmachtbasis van Zeltweg. In oktober 2011 escorteerden twee Oostenrijkse Typhoons het Indiase presidentiële vliegtuig ("Air India One") tijdens een bezoek aan Oostenrijk.<sup>547</sup>

**Foto:** Aankomst van het eerste Typhoon-gevechtsvliegtuig in Oostenrijk, juli 2007



Bron: Krijgsmacht Oostenrijk<sup>548</sup>

Het tweede niet-partnerland dat Eurofighter Typhoon gevechtsvliegtuig bestelde was **Saoedi-Arabië**. Met het oog op de modernisering van zijn luchtmacht bestelde het leger van Saoedi-Arabië in september 2007 72 Typhoon-gevechtsvliegtuigen.<sup>549</sup> Deze bestelling vond plaats in het verlengde van de beruchte Al-Yamamah overeenkomst tussen de overheden van Saoedi-Arabië en het Verenigd Koninkrijk die van start ging in 1985 en waarbij het leger van Saoedi-Arabië, in ruil voor olie, op grote schaal militair materieel aankocht bij Britse bedrijven, voornamelijk bij British Aerospace (de voorloper van BAE Systems). Het ging daarbij onder andere om de aankoop van Tornado IDS- vliegtuigen en Tornado ADV-vliegtuigen.<sup>1</sup> In defensiekringen wordt de aankoop van de nieuwe Typhoon-gevechtsvliegtuigen gekaderd binnen een poging van Saoedi-Arabië om zijn luchtsuperioriteit ten aanzien van grote vijand Iran te verzekeren. Prins Khaled, *commander* van de Saoedische luchtmacht, verklaarde dat de gevechtsvliegtuigen “*are not to threat anyone but to protect and secure the Kingdom of Saudi Arabia over the coming decades*”.<sup>550</sup>

<sup>1</sup> De oorspronkelijke Al-Yamamah overeenkomst werd, onder impuls van Margaret Thatcher, getekend in 1985

De bestelling van 72 Typhoon-gevechtsvliegtuigen in 2007 verliep echter niet zonder slag of stoot. In december 2005 ondertekenden de overheden van Saoedi-Arabië en het Verenigd Koninkrijk in het verlengde van de Al-Yamamah-overeenkomst een “understanding document” voor de aankoop van een niet-nader genoemd aantal Typhoons, ter vervanging van de Saoedische Tornado-vliegtuigen. Volgens het Britse ministerie van Defensie pasten deze overeenkomst in de strijd van de twee overheden tegen het terrorisme en zou deze bestelling zorgen voor werkzekerheid van duizenden mensen in het Verenigd Koninkrijk voor de komende tien jaar.<sup>551</sup> Een onderzoek van de *Serious Fraud Office* (SFO), een onafhankelijk overheidsdepartement dat fraude en corruptie onderzoekt en aanklaagt, naar grootschalige corruptie in de Al-Yamamah-overeenkomst strooide echter roet in het eten. Niet gediend met dit onderzoek dreigde Saoedi-Arabië de bestelling van Eurofighters te annuleren indien het onderzoek niet werd stopgezet en in plaats Rafale-gevechtsvliegtuigen van het Franse Dassault te bestellen.<sup>552</sup> In december 2006 werd het onderzoek van de SFO stopgezet. Officieel omwille van het verzekeren van de nationale veiligheid van het Verenigd Koninkrijk.<sup>553</sup> Toenmalig Brits premier Blair verklaarde dat “*Our relationship with Saudi Arabia is vitally important for our country in terms of counter-terrorism, in terms of the broader Middle East, in terms of helping in respect of Israel and Palestine. That strategic interest comes first*”.<sup>554</sup> Er bestaan echter sterke vermoedens dat ook commerciële belangen een belangrijke rol speelden.<sup>555</sup> Nadat het onderzoek van de SFO werd stopgezet,<sup>1</sup> reageerde Saoedi-Arabië positief en in 2007 werd het contract voor de aankoop van de 72 Typhoons getekend. Met dit contract, dat bekend staat onder de naam “Project Salam”, is een bedrag van £ 4,43 miljard voor de aankoop van de vliegtuigen. Het totale bedrag zal echter beduidend hoger liggen en wordt met inbegrip van bewapening, onderhoud en *upgrades* geschat op £ 20 miljard (32,9 miljard euro).<sup>556</sup> In het kader van dit contract zal het Britse leger onder andere Saoedische piloten en grondpersoneel opleiden.<sup>557</sup>

Op 20 oktober 2008 werd op de BAE Systems-site in Warton de eerste vlucht uitgevoerd met een Typhoon-gevechtsvliegtuig dat bestemd is voor de krijgsmacht van Saoedi-Arabië en op 11 juni 2009 werden de eerste twee Eurofighter gevechtsvliegtuigen geleverd aan het leger na een *handover* ceremonie op de BAE Systems-site in Warton.<sup>559</sup> Begin 2011 werden reeds 16 Eurofighters geleverd.<sup>560</sup> In augustus 2010 stortte een Saoedisch Typhoon-gevechtsvliegtuig neer kort nadat het opsteeg vanop de Moron luchtmachtbasis in het zuiden van Spanje. De Saoedische piloot kwam hierbij om.<sup>561</sup> Oorspronkelijk werd verwacht dat de assemblage van de 48 resterende Typhoons zou gebeuren door Alsalam Aircraft Company in zijn vestiging in Taif in het Westen van Saoedi-Arabië. Het meerderheidsaandeel van Airbus' concurrent Boeing in Alsalam Aircraft Company heeft hier echter een stokje voor gestoken. Er werd besloten dat de assemblage zou plaats vinden in een ‘Typhoon Technical zone’ op een nieuwe site gebouwd door BAE op de militaire luchtmachtbasis van Dhahran. De assemblage zou normaal gezien aanvatten in 2010, met oog op levering van de eerste lokaal geassembleerde Typhoons in 2011, maar het is onduidelijk of dit daadwerkelijk is gebeurd.<sup>562</sup>

---

<sup>1</sup> Na het stopzetten van het corruptieonderzoek van de SFO, werd BAE Systems wel aangeklaagd voor corruptie in de Al-Yamamah-overeenkomst door het Amerikaanse ministerie van Justitie. Begin 2010 BAE Systems sloot een *plea bargaining* met het Amerikaans ministerie van Justitie en bekende de feiten (The Guardian, 5 februari 2010). Het bedrijf kreeg uiteindelijk een boete van \$ 400 miljoen voor illegale betalingen in wapendeals met onder andere Saoedi-Arabië (The Independent, 3 maart 2010).

**Foto:** Eerste vlucht van Eurofighter Typhoon-gevechtsvliegtuig voor Saoedi-Arabië, oktober 2008



Bron: Eurofighter<sup>563</sup>

Sinds de eerste leveringen in 2004 werden ondertussen al meer dan 300 vliegtuigen geleverd aan de luchtmacht van het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Italië, Spanje, Oostenrijk en Saoedi-Arabië. Deze vliegtuigen hebben in totaal al meer dan 130.000 vliegreuren achter de rug.<sup>564</sup> De verkoop van de Typhoon-gevechtsvliegtuig zal waarschijnlijk echter niet beperkt blijven tot deze zes landen. De komende twintig jaar wordt de wereldwijde verkoop van 800 gevechtsvliegtuigen verwacht. Eurofighter hoopt hiervan ongeveer 250 bestellingen in de wacht te kunnen slepen.<sup>565</sup> De kans is groot dat ook India binnenkort Typhoon-gevechtsvliegtuigen zal aankopen. India is de grootste wapenimporteur ter wereld en is van plan de komende vijf jaar 50 miljard US\$ te spenderen aan de modernisering van het militair materieel van zijn strijdkrachten in een poging om de groeiende macht van China en de dreiging vanuit Pakistan te counteren.<sup>566</sup> In april 2011 raakte bekend dat het ministerie van Defensie van India voor de aankoop van 126 medium-multi-role gevechtsvliegtuigen gaat kiezen tussen Eurofighter Typhoon of Dassault Rafale gevechtsvliegtuigen.<sup>567</sup> Met het contract zou een bedrag gemoeid zijn van 11 miljard US\$. Op 4 november opende de Indiase regering de laatste fase van deze aankoopprocedure.<sup>568</sup> Eurofighter kijkt vol verwachting uit naar de beslissing van India omdat deze grote gevolgen kan hebben voor de potentieel erg belangrijke Aziatische markt voor gevechtsvliegtuigen.<sup>569</sup>

## 5.13

# Fragmentatievesten naar krijgsmacht Denemarken

*Het Vlaamse textielbedrijf Seyntex exporteert fragmentatievesten rechtstreeks naar de krijgsmacht van Denemarken, die deze vesten onder andere gebruikt in haar buitenlandse missies in Irak en Afghanistan.*

### **Context en Vlaamse participatie**

Het Vlaamse textielbedrijf Seyntex levert fragmentatievesten aan het Deens leger. Fragmentatievesten bieden geen bescherming tegen kogels, maar enkel tegen shrapnel. Deze vesten bestaan uit para-aramide stoffen en zijn custom-made op basis van de vereisten zoals opgenomen in de tender van het Deens leger. De vesten voldoen aan de NAVO-norm STANAG 2920. De leveringen vinden plaats in kader van een langdurig raamcontract dat Seyntex in 2006 afsloot met het Deens ministerie van Defensie. Gedurende een periode van 10 jaar kunnen er onderdelen en/of wisselstukken worden besteld. De voorbereiding van de order en de ballistische testen vinden plaats in de Seyntex-vestiging in Tielt; de confectionering en het verpakken in de vestiging van het bedrijf in Roemenië. Na een finale eindcontrole in Tielt levert Seyntex de fragmentatievesten rechtstreeks aan het Deens leger. In totaal leverde Seyntex al ongeveer 15.000 fragmentatievesten aan het Deens leger.<sup>570</sup> Het bedrijf vraagt voor deze leveringen de nodige vergunningen aan bij de Dienst Controle Strategische Goederen van de Vlaamse overheid. Tussen 2006 en 2010 werden vier vergunningen, met een gezamenlijke waarde van 2,3 miljoen euro, uitgereikt voor de export van deze fragmentatievesten naar Denemarken. De uiteindelijke eindgebruiker van deze vesten (het Deens leger) is opgenomen in de vergunningen.

**Foto:** Fragmentatievest (met camouflage-design) van Seyntex voor krijgsmacht van Denemarken



Bron: Seyntex<sup>571</sup>

## **Eindgebruik**

Deze camouflagevesten van Seyntex werden door de Deense troepen onder andere gedragen tijdens hun aanwezigheid in Irak tussen 2003 en 2007. De Deense troepen waren gestationeerd in Camp Yggdrasil in de buurt van Basrah in het Zuiden van Irak. De camouflagevesten van Seyntex voor het Deens leger worden door dit leger ook gebruikt in Afghanistan.

**Foto:** Deense soldaat met fragmentatievest van Seyntex in Camp Yggdrasil in buurt van Basrah (Irak), 2004



Bron: Hærens Operative Kommando<sup>572</sup>

**Foto's:** Deense soldaten in fragmentatievesten van Seyntex in Afghanistan, april 2011



Bron: Hærens Operative Kommando<sup>573</sup>



## 5.14

# Visualisatieschermen voor integratie in Pilatus PC-21 trainingsgevechtvliegtuigen in Zwitserland met als eindgebruiker de luchtmacht van Zwitserland, Singapore en de Verenigde Arabische Emiraten

*Het Vlaams visualisatiebedrijf Barco exporteert beeldschermen naar Zwitserland voor elke cockpit van de nieuwe PC-21 opleidingsvliegtuigen van Pilatus Aircraft. Deze vliegtuigen zijn in gebruik bij de luchtmachten van Zwitserland, Singapore en de Verenigde Arabische Emiraten voor de opleiding van hun gevechtspiloten.*

### Context

Pilatus Aircraft is een Zwitserse producent van eenmotorige turbopropvliegtuigen.<sup>1</sup> Het bedrijf werd in 1939 opgericht als een onderhoudsbedrijf voor de Zwitserse luchtmacht, maar begon al snel aan de productie van eigen vliegtuigen, in eerste instantie louter voor het Zwitsers leger. Met de ontwikkeling van het PC-6 vliegtuig, dat op korte afstand kan landen en opstijgen, begaf Pilatus zich op het einde van de jaren '50 op de internationale markt.<sup>574</sup> De PC-6 wordt momenteel nog steeds verkocht door Pilatus.<sup>575</sup> Pilatus Aircraft verkoopt momenteel echter vooral PC-12 vliegtuigen. Dit zijn kleine – hoofdzakelijk civiele – vliegtuigen die voor verschillende opdrachten gebruikt kunnen worden, waaronder als luchtambulance door de *Flying Doctors* van Australië. Daarnaast vervaardigt Pilatus Aircraft ook drie types van opleidingsvliegtuigen (PC-21, PC-9 M en PC-7 MkII). In 2010 werden 10 opleidingsvliegtuigen verkocht door Pilatus.<sup>576</sup>

De PC-21 is het nieuwste opleidingsvliegtuig van Pilatus Aircraft. Het bedrijf verkocht in het verleden reeds meer dan 800 PC-7 en PC-9 opleidingsvliegtuigen, maar richt zich nu volop op de verkoop van de PC-21 als zijn militaire opleidingsvliegtuig.<sup>577</sup> Het eenmotorig vliegtuig (met tandem cockpit) werd specifiek voor de opleiding van gevechtspiloten ontwikkeld. Het werd ontworpen met het oog op de volgende gespecialiseerde opleidingen: tactische navigatietraining en -planning, *mission system management*, *air-to-ground radar training & weapons employment*, *air-to-air radar intercepts & weapons employment*, *electronic warfare training* en *night vision goggle operation*. Dit wordt gerealiseerd door het gebruik van *embedded simulation and emulation*. De cockpitavionica van het vliegtuig kan gesplitst worden zodat de instructeur de gegevens op de

---

<sup>1</sup> Pilatus Aircraft heeft zijn hoofdkwartier in Stans (Zwitserland). Tot de Pilatus-groep behoren, naast Pilatus Aircraft, ook de dochterondernemingen Pilatus Business Aircraft (Colorado), Pilatus Australia en Altenrhein Aviation. De afgelopen vijf jaar verkocht de Pilatus-groep 529 vliegtuigen. De groep had in 2010 een omzet van 688 miljoen euro, verkocht 93 vliegtuigen en telde 1395 werknemers. Het meeste personeel (1263) en het grootste deel van de omzet (407,5 miljoen euro) werd gerealiseerd door het kernbedrijf Pilatus Aircraft. Iets meer dan 40% van de omzet van de groep was afkomstig van contracten voor de aankoop van opleidingsvliegtuigen (Pilatus Aircraft (2011), *Annual report 2010*, <http://www.pilatus-aircraft.com/01-api/00modules/pressarticles/1.0/files/pdf/Pilatus-Aircraft-Ltd-Annual-Report-2010.pdf>, geconsulteerd op 1 augustus 2011; Pilatus Aircraft (s.d.), *Financial Figures*, <http://www.pilatus-aircraft.com/>, geconsulteerd op 1 augustus 2011; Pilatus Aircraft (s.d.), *Pilatus Group: An international oriented Swiss company*, <http://www.pilatus-aircraft.com/>, geconsulteerd op 1 augustus 2011).



schermen van de student (zoals navigatiesensor-performance en *weapon status*) onmiddellijk kan aanpassen.<sup>578</sup> Met de PC-21 vliegtuigen kunnen toekomstige gevechtspiloten trainen in vliegtuigen die veel minder duur zijn om in de lucht te houden dan de echte gevechtsvliegtuigen<sup>I</sup>, wat de opleidingskosten aanzienlijk verminderd.<sup>579</sup> De ontwikkeling van het vliegtuig vatte aan in 1999. De eerste vlucht van het PC-21 prototype vond plaats in juli 2002.<sup>580</sup> Tussen 2002 en 2005 werd het vliegtuig getest<sup>581</sup> en in 2006 was het vliegtuig volledig gecertificeerd.<sup>582</sup> Pilatus Aircraft heeft twee demonstratievliegtuigen: een met een Lockheed Martin F-16 cockpit en een met een Boeing F/A-18 cockpit. Het bedrijf kan op vraag van de klant de PC-21 cockpit op 6 à 12 maanden tijd aanpassen en vergelijkbaar maken aan de cockpit van de gevechtsvliegtuigen Dassault Mirage 2000, Eurofighter Typhoon en Saab Gripen.<sup>583</sup> De PC-21 werd de afgelopen jaren verkocht aan de luchtmacht van drie landen: Zwitserland, Singapore en de Verenigde Arabische Emiraten (V.A.E.).

**Foto:** Pilatus PC-21



Bron: Pilatus Aircraft<sup>584</sup>

### ***Vlaamse participatie***

Barco heeft een langetermijncontract met Pilatus Aircraft en levert zes visualisatieschermen voor de tandem-cockpit van elke PC-21.<sup>II</sup> Al vroeg in de ontwikkelingsfase van de PC-21 schetste Pilatus de vereisten voor de visualisatieschermen van de cockpit. De schermen moesten voldoen aan de volgende kenmerken: lcd scherm, makkelijke integratie, hoge resolutie, volledige *night vision* goggle compatibiliteit, kleine massa, een lage *through-life* kost en een flexibel systeem (makkelijk aanpasbaar aan specifieke eisen van de klant). In 1999 zaten vertegenwoordigers van Pilatus en Barco voor het eerst samen<sup>585</sup> en in oktober 2001 werd beslist om Barcoschermen te integreren in de cockpit van de PC-21.<sup>586</sup> Barco levert drie schermen voor de cockpit van de student en dezelfde drie schermen voor de cockpit van de instructeur. Het gaat per vliegtuig om twee keer twee CHDD-6.8/1 schermen en twee keer een MFD-6.8/1 scherm.<sup>587</sup>

I Volgens Pilatus is een vlieguur met de PC-21 tot 40 keer goedkoper dan met een modern gevechtsvliegtuig (Collins, P., *Flight test: Pilatus PC-21 – Fast learner*, *Flightglobal*, 2 december 2008)

II Schermen van Barco bevinden zich ook in de cockpit van de Pilatus PC-12 als onderdeel van de Honeywell Primus Apex cockpit (Barco, *Honeywell Primus Apex – Pilatus PC-12*, <http://www.barco.com/nl/aerospace/reference/3305>, geconsulteerd op 3 augustus 2011)

**Foto:** Cockpit van Pilatus PC-21 vliegtuig (met Barco-schermen)



Bron: Pilatus Aircraft<sup>588</sup>

Het **MFD-6.8/1 scherm** is een multifunctioneel *primary flight instrumentation display*. Het heeft een *Active Matrix Liquid Crystal Display* waardoor het gekenmerkt wordt door sterke prestaties op vlak van helderheid, contrast en reflectiviteit en dat gelezen kan worden in vol zonlicht.<sup>589</sup> Dit scherm, dat in het midden van de cockpit staat, toont de vluchtgegevens, zoals de snelheid, hoogte, verticale snelheid en horizontale situatie van het vliegtuig.<sup>590</sup> De MFD-6.8 schermen werden ook geïntegreerd in verschillende andere types van vliegtuigen zoals het Amerikaanse militaire transportvliegtuig Lockheed Martin C-130 B Hercules<sup>1</sup>, het Indische civiele *multirole* vliegtuig Nal Saras en de civiele Russische vliegtuigen Antonov An-124, Kamov Ka-226, Beriev Be-200 en Ilyushin Il-114 en Il-76.<sup>591</sup>

**Foto:** MFD-6.8/1



Bron: Barco<sup>592</sup>

---

<sup>1</sup> Het gaat daarbij meer bepaald om integratie van deze schermen bij de modernisering van de C-130B vliegtuigen van Botswana door Derce Aerospace (Barco, Lockheed Martin C-130B 'Hercules', <http://www.barco.com/en/reference/3034>, geconsulteerd op 4 augustus 2011)

Het **CHDD-6.8/1 scherm** is een 6x8 inch *digital video-only Cockpit Head Down Display* dat ook gebruikt kan worden als *Primary Flight Display*. Ook de CHDD heeft een *Active Matrix Liquid Crystal Display*.<sup>593</sup> Deze multifunctionele schermen bieden toegang tot de systeem- en missiemanagementgegevens, zoals brandstof, motorstatus, tactische situatie, wapenconfiguratie en radar.<sup>594</sup> De CHDD-6.8/1 schermen werden door Barco in het verleden ook al geleverd aan onder andere General Dynamics UK voor integratie in de cockpit van de Agusta / Westland EH101 Merlin Mk3 Support Helicopters van de Britse luchtmacht<sup>595</sup>, aan Racal Avionics voor integratie in de Westland Lynx helikopters van de Britse luchtmacht<sup>596</sup>, en aan General Dynamics en EADS voor gebruik in de MAKO cockpit demonstrator.<sup>597</sup>

**Foto:** CHDD-6.8/1



Bron: Barco<sup>598</sup>

In de periode 2006-2010 werden 21 vergunningen uitgereikt voor de export van visualisatieschermen naar Zwitserland. Deze exportvergunningen hebben een gezamenlijke waarde van 10,6 miljoen euro. Vooral in 2007 en 2010 werd voor een aanzienlijk bedrag exportvergunningen voor visualisatieschermen uitgereikt door de Vlaamse overheid (respectievelijk voor 3,6 miljoen en 5,8 miljoen euro). Deze visualisatieschermen waren, volgens de periodieke verslagen van de Vlaamse Regering, vrijwel steeds in eerste instantie bestemd voor de (defensiegerelateerde) industrie in Zwitserland. In deze verslagen werd bij een beperkt aantal vergunningen ook een eindgebruiker vermeld, in casu de krijgsmacht van Zwitserland en de krijgsmacht van de Verenigde Arabische Emiraten.

## Eindgebruik

Sinds 2008 zijn de Pilatus PC-21 vliegtuigen in gebruik bij de luchtmacht van Zwitserland, Singapore, en de Verenigde Arabische Emiraten.

De luchtmacht van **Zwitserland** beschikt over twee types van gevechtsvliegtuigen: Boeing F/A-18 *Hornet* vliegtuigen en Northrop F-5 *Tiger II* vliegtuigen.<sup>599</sup> In 2007 bestelde het Zwitsers leger in het kader van zijn Rüstungsprogramm 2006 zes PC-21 vliegtuigen voor 115 miljoen Zwitserse frank. Op 20 juli 2007 maakt de eerste PC-21 van de Zwitserse luchtmacht zijn eerste vlucht. In 2007 en 2008 werden de zes PC-21's geleverd aan de Zwitserse luchtmacht. Deze vliegtuigen kregen als militaire registratie A-101 tot A-106.<sup>600</sup> In december 2010 bestelde Armasuisse, de aankoopdienst van het Zwitsers leger, nog twee bijkomende PC-21 vliegtuigen met bijhorende logistieke en ingenieursdiensten en een bijkomend debriefingsysteem. Dit laatste contract heeft een waarde van ongeveer 30 miljoen Zwitserse frank en de levering van de twee bijkomende PC-21's is gepland voor de eerste helft van 2012.<sup>601</sup>

De Zwitserse luchtmacht gebruikt de Pilatus PC-21 vliegtuigen in haar Jet Pilot Training System om haar piloten op te leiden voor operaties met haar Boeing F/A-18 *Hornet* multirole gevechtsvliegtuigen. De PC-21 vliegtuigen worden onder andere gebruikt voor training in luchtgevechten, blindvliegen en kunstvliegen. De professionele militaire pilotenopleiding van het Zwitsers leger duurt in totaal 5 jaar en 4 maanden, waarvan twee jaar specifiek voor militaire vliegtuigen. Tijdens deze opleiding vliegen de studenten 45 weken met de PC-21. Tijdens deze 45 weken leren de studenten, tijdens 210 missies, onder andere technische conversie, *instrument flight training*, formatievliegen, navigatie, *air-to-ground* aanvallen, luchtpatrouilles en *air warfare*.<sup>602</sup>

De luchtmacht van **Singapore** beschikt over ongeveer 115 gevechtsvliegtuigen. Het gaat daarbij om F-16C/D *Fighting Falcon*, F-5 *Tiger II* gevechtsvliegtuigen en F-15SG *Eagle* gevechtsvliegtuigen.<sup>603</sup> Deze gevechtsvliegtuigen worden door het leger beschouwd als cruciaal voor de verdediging van het land.<sup>604</sup> De aankoop van 19 PC-21 vliegtuigen bij Pilatus past binnen een publiek-private samenwerking tussen het ministerie van Defensie van Singapore en een aantal bedrijven onder leiding van Lockheed Martin. In november 2006 werd beslist het "Basic Wings Course" op te zetten, gericht op het verbeteren van de opleiding van de gevechtspiloten. Met dit programma staat Lockheed Martin Simulation, Training and Support (LMSTS) in voor de levering en onderhoud van opleidingsvliegtuigen en bijhorende grondsystemen en de opleiding van de piloten. Het contract bestaat uit een tweejarige mobilisatiefase – waarin LMSTS verantwoordelijk is voor de productie van de vliegtuigen, de ontwikkeling van het opleidingsprogramma en de organisatie van het onderhoud – gevolgd door een twintigjarig *service provision* contract. In het kader van dit programma werden de Aermacchi S-211 opleidingsvliegtuigen, die sinds 1984 werden gebruikt door de luchtmacht, vervangen door nieuwe Pilatus PC-21 vliegtuigen. De PC-21 vliegtuigen werden gefabriceerd in de Pilatus-vestiging in Stans. Deze productieorder heeft een waarde van ongeveer 500 miljoen US\$.<sup>605</sup>

De eerste testvlucht van de PC-21 voor de luchtmacht van Singapore vond plaats in januari 2008 en in april 2008 werden de eerste zes vliegtuigen geleverd. Een aantal maanden later waren was de volledige bestelling van 19 vliegtuigen geleverd.<sup>606</sup> De PC-21-s van Singapore zijn niet gevestigd in Singapore, maar op een luchtmachtbasis van het Australisch leger in Perth (Base Pearce) waar de luchtmacht van Singapore sinds 1993 een opleidingscentrum heeft. De eerste opleidingen met dit vliegtuig vonden plaats in juli 2008.<sup>607</sup> De PC-21 maakt het, volgens het ministerie van Defensie van Singapore, makkelijker om de opleiding van hun piloten te evalueren.<sup>608</sup> Behalve

het rationaliseren van de kosten en het verbeteren van de opleiding, zorgt het programma met zijn complexe operationele scenario's ook voor het verbeteren van de *situational awareness* van de piloten en hun lucht tactische capaciteiten, wat hun missiemanagementscapaciteiten ten goed komt.<sup>609</sup>

**Foto:** Opleiding van piloten van luchtmacht van Singapore met PC-21



Bron: Ministry of Defence Singapore<sup>610</sup>

Barco leverde niet enkel schermen voor de cockpit van de PC-21 vliegtuigen van de luchtmacht van Singapore, maar installeerde – in opdracht van Lockheed Martin Simulation, Training & Support en in het kader van zijn “Basic Wings Course” – ook twee SEER mini-dome simulators op de Australische luchtmachtbasis Base Pearce. Het betreft SEER simulatoren met telkens negen SIM7-projectoren<sup>1</sup>: acht projectoren voor het genereren van de gesimuleerde beelden en een projector die gebruikt wordt voor de Head Up Display van de piloot.<sup>611</sup>

Na de leveringen aan Zwitserland en Singapore had Pilatus in 2009 nood aan een nieuwe afzetmarkt van zijn PC-21 vliegtuigen om zo zijn momentum met de nieuwe-generatie turboprop opleidingsvliegtuigen te behouden.<sup>612</sup> Deze nieuwe afzetmarkt werd ook gevonden: begin november 2009 bestelde het leger van de Verenigde Arabische Emiraten 25 PC-21 vliegtuigen en gerelateerde trainingssystemen en dit voor een bedrag van meer dan 500 miljoen Zwitserse frank.<sup>613</sup> Pilatus Aircraft hoopt dat de verkoop van PC-21 opleidingsvliegtuigen aan de luchtmacht van de V.A.E. de verkoop van haar vliegtuigen aan andere landen in het Midden-Oosten bevordert.<sup>614</sup>

Op 22 november 2010 maakte het allereerste PC-21 vliegtuig voor de V.A.E. zijn eerste vlucht.<sup>615</sup> De levering van de eerste vliegtuigen aan de luchtmacht was gepland voor begin 2011.<sup>616</sup> De laatste leveringen zouden voorzien zijn voor begin 2012.<sup>617</sup> De PC-21 vliegtuigen worden in de V.A.E. gebruikt door de studenten aan de Khalifa bin Zayed Air College.<sup>618</sup> De luchtmacht van de V.A.E. beschikt over verschillende types van gevechtsvliegtuigen waaronder F-16E *Fighting Falcon*, F-16F *Fighting Falcon*, Mirage 2000-9DAD en Mirage M-2000-9RAD gevechtsvliegtuigen.<sup>619</sup>

---

I Van de SIM7-projector werden al meer dan 700 exemplaren geleverd aan verschillende klanten wereldwijd. Barco, *Barco ships 700th unit of flagship simulation projector*, 30 november 2009, <http://www.barco.com/en/press-release/2437/en>

*Foto: Eerste vlucht van PC-21 voor luchtmacht van V.A.E., 22 november 2010*



Bron: Pilatus Aircraft [620](#)

Voor de export van de visualisatieschermen naar Zwitserland voor integratie in de cockpit van de Pilatus PC-21 vliegtuigen vroeg Barco de afgelopen jaren meerdere exportvergunningen aan. In een aantal van deze vergunningen werd de Zwitserse krijgsmacht als eindgebruiker opgegeven. Specifiek voor de export van deze schermen voor de cockpit van PC-21's die besteld zijn door de V.A.E. kreeg het Vlaams bedrijf in maart 2010 ook een vergunning ter waarde van 3,969 miljoen euro met als bestemming de Zwitserse industrie en als eindgebruiker de krijgsmacht van de V.A.E. In de regeringsverslagen wordt echter geen melding gemaakt van de krijgsmacht van Singapore als eindgebruiker bij de export van visualisatieschermen naar Zwitserland.



## 5.15

# Militaire elektronica bestemd voor de Duitse industrie met eindgebruik in de Hamina-schepen van het Finse leger

*Het Vlaamse elektronicabedrijf Cassidian Belgium vervaardigt in opdracht van zijn moederbedrijf secundaire radars voor militaire identifiactiesystemen. Het bedrijf exporteert MSSR 2000 I interrogators naar Duitse vestigingen van het moederbedrijf, dat instaat voor de verkoop en distributie van deze producten. Vanuit Duitsland werden deze interrogators aan het Finse Åker Finnyards geleverd voor integratie in de Hamina-schepen die besteld werden door het Fins leger. Deze schepen patrouilleren de Finse kust.*

### Context

De Hamina-klasse van schepen werden speciaal ontwikkeld voor de Finse zeemacht. Deze snelle aanvalsschepen zijn bedoeld voor patrouille- en gevechtsoopdrachten en zijn ontworpen als *stealth* schepen: de vorm en gebruikte materialen (onder andere absorberende materialen zoals kevlar en balsa) werden gekozen met oog op het beperken van de magnetische, hitte- en radar-zichtbaarheid. De schepen maken gebruik van waterjets in plaats van propellers waardoor de schepen makkelijker kunnen manoeuvreren in ondiep water en onconventionele waterwegen.<sup>621</sup> In opdracht van het Finse leger bouwde Åker Finnyards, de Finse dochteronderneming van het Noorse Åker Yards<sup>I</sup>, tussen 1996 en 2006 vier Hamina-klasse schepen (deze vaartuigen stonden eerder bekend als Rauma 2000.<sup>622</sup> De totale waarde van de contracten tussen het Fins ministerie van Defensie en Åker Finnyards voor de bouw van deze vier schepen is onduidelijk, maar bedraagt meer dan 80 miljoen euro.<sup>II</sup> De Hamina-schepen zijn in staat snelle aanvalsmisaties uit te voeren door combinatie van hun bijna onzichtbaarheid en zware bewapening.<sup>623</sup> De schepen zijn bewapend met RBS-15 Mk3 antischepsmissielen (met een bereik van meer dan 100 kilometer), Umkhonto-IR *surface-to-air* missielen (die gelijktijdig acht vliegtuigen binnen een bereik van 14 kilometer kunnen raken), een Bofors 57mm vuurstation en twee 12.7 mm machinegeweren. De schepen kunnen ook ingezet worden om zeemijnen op te sporen.<sup>624</sup>

### Vlaamse participatie

De Hamina-schepen maken voor hun *Identification Friend-or-Foe* gebruik van een *Monopulse Secondary Surveillance Radar* (MSSR) 2000 I van het toenmalige EADS Defense & Security (dat nu opereert onder de naam Cassidian).<sup>625</sup> De MSSR 2000 I is een integrator met modulair design

I Åker Yards veranderde in 2008 zijn naam naar STX Europe en maakt deel uit van het Zuid-Koreaans STX Corporation.

II Voor het derde Hamina-schip betaalt het Fins Ministerie van Defensie 19,6 miljoen euro (Åker Finnyards signs contract with Finnish Navy for a combatant vessel, Nordic Business Report, 3 december 2003, <http://business.high-beam.com/165042/article-1G1-110816341/aker-finnyards-signs-contract-finnish-navy-combatant>). Voor het vierde schip betaalt het Fins Ministerie van Defensie 21,7 miljoen euro (Åker Finnyards, *Aker Finnyards, a part of Aker Yards, and the Finnish Navy have today signed a contract for building the fourth Hamina-class fast surface combatant worth 21.7 million for delivery summer 2006*, 15 februari 2005, <http://www.stxeurope.com/?page=846&xml=S/134984/PR/200502/980752>)



dat makkelijk aangepast kan worden aan toekomstige ontwikkelingen.<sup>626</sup> Het voldoet aan alle voorwaarden voor de *European Mode S Station*. Dit is de functionele specificatie van Eurocontrol voor zowel basissurveillance als meer gespecialiseerde surveillancetoepassingen.<sup>627</sup> Deze interrogators bestaan in verschillende varianten.<sup>1</sup> Alle MSSR 2000 I interrogators van Cassidian worden in Oostkamp vervaardigd door dochterbedrijf Cassidian Belgium. Deze interrogator is het belangrijkste product van deze Vlaamse vestiging. Na vervaardiging in Oostkamp worden ze, met Vlaamse exportlicenties, naar Duitse vestigingen van moederbedrijf in Ulm en Munchen geëxporteerd. Moederbedrijf Cassidian staat in voor de verdere verkoop en distributie van de interrogators van Cassidian Belgium.<sup>628</sup> Naast gebruik in de Finse Hamina-klasse, worden de MSSR 2000 I interrogators ook gebruikt aan boord van verschillende Duitse militaire schepen (meer bepaald de types F122, F123, K130 en S143a) voor controle van het luchtverkeer. Verder worden deze interrogators ook gebruikt in de zeemachten van Frankrijk en Noorwegen. Andere landen waar de MSSR 2000 I aan werd verkocht zijn onder andere Portugal, Litouwen, Bulgarije, Maleisië, Slowakije en de Filipijnen.<sup>629</sup>

**Foto:** MSSR 2000 I van Cassidian



Bron: Radartutorial<sup>630</sup>

## Eindgebruik

In september 2005 werd de *sea acceptance test* van het eerst Hamina-schip (FNS Hamina) succesvol afgewerkt, waardoor het schip al operationeel kon worden. De drie overige Hamina-schepen kregen hun radaruitrusting (waaronder de MSSR 2000 I) tegen eind 2006.<sup>631</sup> Deze vier Finse Hamina-schepen vormen samen de eenheid *Laivue 2000* ("Squadron 2000"). In 2008 werd *Laivue 2000* van de Finse zeemacht volledig operationeel.<sup>632</sup> De vier Hamina-schepen van *Laivue 2000* hebben hun thuishaven in Upinniemi en patrouilleren langs de Finse kust.<sup>633</sup>

---

I MSSR 2000 I 500W Mode S, MSSR 2000 I 1500W Mode S, MSSR 2000 I 2000W Mode S en MSSR 2000 I DR

**Foto:** *Hamina-klasse patrouilleschip van Finse Zeemacht*



Bron: Folke Osterman <sup>634</sup>



## 6 Conclusie

Het eindgebruik van defensieproducten speelt al jaren een belangrijke rol in het vergunningsbeleid en de vergunningsprocedure van de Vlaamse Regering. Zo werden de afgelopen jaren meerdere aanvragen voor een exportvergunning geweigerd omwille van het risico op een ongewenst eindgebruik of omdat de nodige documenten die het eindgebruik staven ontbraken. Deze bezorgdheid voor het eindgebruik van geëxporteerd militair materieel ligt in lijn met de bepalingen van het Gemeenschappelijk Standpunt van de Europese Unie van december 2008 tot vaststelling van gemeenschappelijke voorschriften voor de controle op de uitvoer van militaire goederen en technologie. In dit Gemeenschappelijk Standpunt en bijhorende gebruikersgids wordt het belang van eindgebruik duidelijk onderschreven en ondergeschikt gemaakt aan specifieke economische belangen. De aard van de defensiegerelateerde industrie in Vlaanderen maakt het echter moeilijk om een zicht te krijgen op het reële eindgebruik van de geëxporteerde Vlaamse defensieproducten. In dit onderzoek wordt een antwoord geboden op twee vragen die de afgelopen jaren herhaaldelijk werden gesteld in het Vlaams Parlement en de bredere samenleving: “Waar komt het geëxporteerd Vlaams militair materieel uiteindelijk terecht?” en “Waar wordt dit materieel voor gebruikt?”.

### ***Grotendeels ongekend eindgebruik op basis van regeringsverslagen***

Vlaanderen kent de afgelopen jaren een toenemende export van militair materieel: tussen 2005 en 2010 is de totale waarde van uitgereikte vergunningen verdubbeld van 155,5 miljoen euro naar 320,5 miljoen euro. Wapenexport vanuit Vlaanderen heeft slechts in beperkte mate betrekking op volledig afgewerkte platformen of wapensystemen, maar bestaat hoofdzakelijk uit componenten die in een latere fase van het productieproces worden geïntegreerd in grotere platformen. De Vlaamse defensiegerelateerde industrie, die instaat voor 500 à 1.000 directe arbeidsplaatsen, bestaat uit een relatief kleine groep van hoogtechnologische bedrijven die met hun activiteiten meestal niet hoofdzakelijk op de defensiemarkt aanwezig zijn en die vooral componenten leveren aan systeemintegratoren die deze producten integreren in grotere wapensystemen. De export van Vlaamse defensieproducten is dan ook hoofdzakelijk in eerste instantie bestemd voor andere bedrijven. Rechtstreekse leveringen vanuit Vlaanderen aan een buitenlands leger komen niet zo vaak voor en hebben vooral betrekking op producten die geen verdere integratie meer behoeven, die bedoeld zijn als vervangstuk of die deel uitmaken van de modernisering van een groter wapensysteem. 90 à 95% van de vergunde wapenexport had de afgelopen jaren een buitenlands bedrijf als initiële bestemming. De meeste Vlaamse bedrijven leveren hun defensieproducten vooral aan grotere defensiebedrijven uit Europa en de Verenigde Staten. Doorgaans worden de Vlaamse producten door de ontvangende bedrijven ingebouwd in grotere wapensystemen en daarna in zijn geheel verkocht aan derden (bv. de krijgsmacht van het bestemmingsland of een derde land). Via deze bedrijven komen de Vlaamse producten bij strijdkrachten over de hele wereld terecht.

De Vlaamse Regering overhandigt elk halfjaar een verslag aan het Vlaams Parlement met daarin informatie over de uitgereikte en geweigerde vergunningen voor buitenlandse wapenhandel. Een analyse van deze regeringsverslagen toont aan dat in een aantal wapenexportdossiers ook de uiteindelijke eindgebruiker van deze goederen wordt vermeld, maar dat dit vaker niet het geval is. Bij de grote meerderheid van de Vlaamse wapenexport (60 à 78%) is de uiteindelijke eindgebruiker niet gekend tijdens de vergunningsprocedure en wordt informatie over de eindgebruiker dus niet

opgenomen in de vergunningsbeslissing. De Vlaamse overheid draagt de beslissing en de verantwoordelijkheid met betrekking tot de eventuele wederuitvoer en het uiteindelijke eindgebruik van de Vlaamse producten dus over aan de overheid van het verst gekende land van bestemming, niet-tegenstaande dat deze overheid mogelijk een sterk verschillend exportcontrolebeleid aanhoudt.

Het al dan niet vermelden van de uiteindelijke eindgebruiker in de regeringsverslagen verschilt in Vlaanderen sterk naargelang het type van militair materieel. Zo heeft 95% van de export van gepantserde of beschermende apparatuur en 90% van de export van beeldvormingsapparatuur een gekende reële eindgebruiker. Dit komt in belangrijke mate omdat het vaak rechtstreekse leveringen van volledig afgewerkte producten aan een buitenlandse krijgsmacht betreft. Echter, ook bij de export van voertuigonderdelen – die in eerste instantie grotendeels bestemd is voor de buitenlandse industrie – is de uiteindelijke eindgebruiker bijna altijd gekend (97%). Aan de andere kant van het spectrum is het reële eindgebruik bij de export van speciaal voor militair gebruik ontwikkelde elektronische apparatuur vrijwel nooit gekend (96%). Enkel indien het wisselstukken voor reeds bestaande klanten betreft, wordt rechtstreeks aan een buitenlandse krijgsmacht geleverd of werd een eindgebruiker vermeld in de regeringsrapportage. Een gelijkaardig beeld treffen we aan bij de vergunningen voor visualisatieschermen: bijna 90% van deze schermen heeft als laatst gerapporteerde gebruiker een buitenlands bedrijf (vooral in de VS). Waar deze schermen nadien terecht komen is doorgaans niet geweten.

### ***Concrete gevallen wijzen op een veelzijdig eindgebruik***

In dit rapport wordt, op basis van een analyse van de regeringsverslagen, een beschrijving van de Vlaamse defensiegerelateerde industrie en 15 concrete gevallen, voor het eerst een representatief profiel geschetst van het eindgebruik van Vlaams militair materieel. We kunnen besluiten dat Vlaamse defensieproducten (1) deel uitmaken van allerlei wapensystemen voor militair gebruik op land, zee of in de lucht, (2) hun eindgebruik kennen in een grote verscheidenheid aan landen, (3) gekenmerkt worden door een grote variatie aan specifieke militaire toepassingen, en (4) ook werden ingezet in recente conflictsituaties.

1. Verschillende exporten van Vlaams militair materieel hebben betrekking op voertuigen en voertuigonderdelen. Het betreft daarbij de export van voertuigonderdelen door een bedrijf dat gespecialiseerd is in onderdelen van de rupsbanden van militaire voertuigen. Deze onderdelen zijn in eerste instantie bijna altijd bestemd voor een groter buitenlands defensiebedrijf en worden van daar aan de uiteindelijke eindgebruiker geleverd. In dit rapport beschrijven we de export van deze onderdelen via de Turkse industrie waar ze werden gebruikt voor de modernisering van pantservoertuigen van het leger van Saoedi-Arabië en van de Filipijnen. Een ander voorbeeld is de export van dezelfde onderdelen naar de Zweedse industrie waar ze werden geïntegreerd in de rupsbanden van de nieuw gefabriceerde CV90-voertuigen die verkocht werden aan het Deens en Nederlands leger. Onderdelen voor militaire voertuigen worden echter niet enkel door dit in rupsbanden gespecialiseerde bedrijf uitgevoerd. Andere Vlaamse producten voor integratie in gevechtsvoertuigen zijn bijvoorbeeld de vuurgeleidingssystemen van een elektro-optisch bedrijf die worden geïntegreerd in Indiase Arjun-tanks of beeldschermen die worden geïntegreerd in allerlei militaire voertuigen (zoals de Pandur-voertuigen bestemd voor het Belgisch leger of in de standaardversie van bepaalde pantservoertuigen van een Duits defensiebedrijf). De export van volledige voertuigen komt minder vaak voor en is voornamelijk het gevolg van de participatie van een Vlaams bedrijf, dat hoofdzakelijk op de civiele markt actief is, aan een groot defensiecontract door gepantserde Tactica-voertuigen

te assembleren in onderaanneming van een Brits defensiebedrijf. Verder worden een aantal Vlaamse defensieproducten voor landoperaties niet geïntegreerd in voertuigen, maar rechtstreeks gebruikt door soldaten, bijvoorbeeld de beschermende kledij voor het FELIN-project van het Frans leger en fragmentatievesten voor het Deens leger.

Vlaamse producten kennen hun eindgebruik ook in militaire luchtoperaties. Het betreft voornamelijk de export van producten van bedrijven die gespecialiseerd zijn in de productie van specifieke vliegtuigonderdelen, de productie van elektronische radar- en communicatie-apparatuur, het onderhoud van vliegtuigmotoren of de productie van visualisatiesystemen. Deze producten zijn vrijwel steeds in eerste instantie bestemd voor de buitenlandse industrie en kennen hun eindgebruik in verschillende types van luchtvaartuigen. In dit rapport kwamen volgende voorbeelden aan bod: elektronische apparatuur voor een gevechtsvliegtuig (Typhoon) van verschillende luchtmachten, vliegtuigonderdelen voor een militair transportvliegtuig (A400M) besteld door acht landen, het onderhoud en de herstelling van de motoren van surveillancevliegtuigen (E-3F AWACS) van het Frans leger, en cockpitschermen voor het opleidingsvliegtuig (PC-21) van verschillende luchtmachten. Vlaamse defensieproducten worden niet enkel geïntegreerd in vliegtuigen, maar ook in verschillende types van militaire helikopters. Voorbeelden hiervan zijn de beeldschermen voor de cockpit van de Tiger-gevechtshelikopters van het Frans, Duits en Australisch leger en elektronische communicatieapparatuur die geïntegreerd is in EC635 multirole helikopters van Eurocopter die mogelijk verkocht zijn aan het Iraaks leger.

Verder kennen verschillende Vlaamse defensieproducten, voornamelijk na integratie door een buitenlands bedrijf, hun eindgebruik in verschillende types van militaire vaartuigen. Zo zijn visualisatieschermen en grafische kaarten in het kader van het Q70-programma van een groot Amerikaans defensiebedrijf geïntegreerd in verschillende vaartuigen van het Amerikaans leger, waaronder in de verschillende types van duikboten en torpedojagers. In het rapport beschrijven we verder ook de export van radarapparatuur naar de Duitse industrie met uiteindelijk eindgebruik in de *stealth* Hamina-schepen van het Fins leger die patrouilleopdrachten uitvoeren voor de Finse kust en in staat zijn snelle aanvalsmisssies uit te voeren.

De Vlaamse defensieproducten worden verder ook ingezet voor het opleiden en trainen van soldaten; bijvoorbeeld de integratie van schermen in de cockpits van opleidingsvliegtuigen van Zwitserse makelij die verkocht werden aan de krijgsmachten van Zwitserland, Singapore en de Verenigde Arabische Emiraten voor het trainen van zijn gevechtsvliegtuigpiloten. Daarnaast betreft het vooral simulatieapparatuur. Voorbeelden hiervan zijn de projectoren voor de Tiger-helikoptersimulator van het Frans leger en apparatuur voor de nieuwe F-16 simulator van het Israëlisch leger, de Typhoon-vliegtuigsimulator van het Brits leger en vliegtuigsimulatoren voor het Singaporese leger.

2. De Vlaamse defensieproducten hebben bijna altijd een krijgsmacht als eindgebruiker en kennen een eindgebruik in een grote verscheidenheid aan landen. Na hun integratie in grotere wapensystemen zijn deze producten vooral bestemd voor eindgebruik door de krijgsmacht van EU-lidstaten. Voorbeelden hiervan zijn de Tiger-gevechtshelikopters van het Franse en Duitse leger (beeldschermen), de CV90-panstervoertuigen van het Deens en Nederlands leger (rupsbandonderdelen), de E-3F vliegtuigen van het Frans leger (onderhoud en herstelling van motoren), de Hamina-schepen van het Fins leger (elektronica), de fragmentatievesten van het Deens leger, de beschermende FELIN-kledij van het Frans leger, en de Typhoon-gevechtsvliegtuigen van het Brits en Oostenrijks leger (elektronica). Het Belgisch

leger is ook een eindgebruiker van Vlaamse militaire producten, denken we maar aan de participatie van een aantal Vlaamse defensiegerelateerde bedrijven in onderaanneming van grotere buitenlandse bedrijven voor de levering van nieuwe voertuigen (bijvoorbeeld LMV-voertuigen en 6x6 trucks). Ook de vliegtuigonderdelen bestemd voor het A400M-vliegtuig zullen door het Belgisch leger gebruikt worden eenmaal de eerste leveringen van de zeven door België bestelde A400M-vliegtuigen van start gaan. Een analyse van de concrete gevallen van eindgebruik uit hoofdstuk 5 toont aan dat de Vlaamse defensieproducten echter niet enkel gebruikt worden door de krijgsmachten van EU-lidstaten. Ons relatief beperkt overzicht van concrete gevallen wijst ook op eindgebruik door de legers van diverse niet-EU-lidstaten (o.a. de Verenigde Staten, Zwitserland, Saoedi-Arabië, Verenigde Arabische Emiraten, India, Filippijnen, Singapore, Australië, en mogelijk ook Irak). Bovendien worden deze wapensystemen met Vlaamse componenten niet enkel in het land van de eindgebruiker ingezet, maar ook in andere landen. Zo zijn bijvoorbeeld de PC-21 opleidingsvliegtuigen van het leger van Singapore gestationeerd in Australië, werden de Tactica-voertuigen van de Saoedische Nationale Garde gebruikt voor ordehandhaving in buurland Bahrein, en werden verschillende wapensystemen met Vlaamse componenten door militaire bondgenoten ingezet in hun recente operaties in Afghanistan en Libië (zie punt 4).

3. De geëxporteerde Vlaamse defensieproducten worden niet enkel gekenmerkt door een verscheidenheid aan landen van eindgebruik, maar ook door een grote variatie aan militaire toepassingen. Hoewel het onderscheid tussen offensief en defensief gebruik niet altijd eenduidig af te bakenen valt, kunnen we besluiten dat verschillende Vlaamse defensieproducten een vrijwel zuiver defensief militair eindgebruik hebben, denken we maar aan de integratie van *rugged* beeldschermen en grafische kaarten in de Q70-workstations die op hun beurt geïntegreerd zijn in de nucleair aangestuurde en bewapende Ohio-duikboten van de US Navy wiens functie bestaat uit strategische (nucleaire) afschrikking en ontwikkeld werden voor langdurige afschrikkingspatrouilles. Tot deze categorie van defensieve toepassingen horen ook de geëxporteerde beschermende kledij en fragmentatievesten voor soldaten van respectievelijk het Frans en het Deens leger. Vlaamse militaire goederen kennen hun eindgebruik ook in eerder offensieve wapensystemen zoals de Typhoon-gevechtsvliegtuigen (elektronica) van bijvoorbeeld het Brits en Saoedisch leger en de Tiger-gevechtshelikopters (cockpitschermen) van bijvoorbeeld het Frans en Australisch leger. Verder hebben een aantal wapensystemen met Vlaamse componenten duidelijk zowel een offensief als defensief gebruik. Voorbeelden hiervan zijn de Arjun tanks van het Indiase leger die gestationeerd zijn in het grensgebied met buurland Pakistan, de geconverteerde Ohio-duikboten van de US Navy en de CV90-pantervoertuigen van het Nederlands en Deens leger. Verder zijn Vlaamse onderdelen ook geïntegreerd in wapensystemen die militaire operaties op andere manieren kunnen ondersteunen, bijvoorbeeld de E-3F AWACS (radarsurveillance) of het A400M-vliegtuig (militair transport).

Verschiedende Vlaamse defensieproducten worden bovendien gebruikt voor de handhaving van de orde in het land van de uiteindelijke eindgebruiker. Zo worden de gemoderniseerde M113-voertuigen (met Vlaamse rupsbandonderdelen) door het Filippijnse leger ingezet op verschillende onrustige eilanden van het land voor ordehandhaving, het ordelijk laten verlopen van verkiezingen en het ontmantelen van private milities. Verder werden ook de Tactica-voertuigen van de Saoedische Nationale Garde (die gedeeltelijk in Vlaanderen werden geassembleerd) aangekocht met het oog op interne ordehandhaving. Deze voertuigen werden in maart 2011 in een actie van de Gulf Co-operation Council ook ingezet voor ordehandhaving in buurland Bahrein naar aanleiding van gewelddadige confrontaties tussen de Bahreinse politiediensten en opposanten.



De wapensystemen die gebruikmaken van Vlaamse componenten worden niet enkel gebruikt in functie van militaire operaties of voor ordehandhaving, maar soms ook voor heel andere toepassingen. Zo werden Franse E-3F vliegtuigen de afgelopen jaren bijvoorbeeld ingezet in EU-operaties gericht tegen zeepiraterij in de Hoorn van Afrika (waar ze instonden voor het surveilleren van de zee en het luchtruim en de communicatie tussen de betrokken actoren), in multinationale acties tegen drugsmokkel in de Antillen en het Middellands Zeegebied, en bij de zoektocht naar een neergestort passagiersvliegtuig.

4. Wapensystemen met Vlaamse onderdelen worden en werden ook ingezet in recente conflict-situaties. Daarbij verwijzen we onder andere naar de militaire operaties van NAVO-landen in Afghanistan en Libië. Verschillende van de defensieproducten uit de beschreven concrete gevallen uit het rapport werden de afgelopen jaren gebruikt in Afghanistan. De Franse Tiger-gevechtshelikopters worden sinds 2009 bijvoorbeeld ingezet voor gewapende verkenning-vluchten, vuurondersteuning van grondtroepen en het escorteren van transporthelikopters. Ook de E3-F surveillancevliegtuigen van het Frans leger zijn actief in het land en het Deens leger gebruikt zowel fragmentatievesten van Vlaamse makelij als CV90-pantservoertuigen met Vlaamse rupsbanden voor zijn operaties in het zuiden van Afghanistan. Binnenkort worden normaal gezien ook Australische Tiger-helikopters in Afghanistan ingezet en zullen Franse soldaten Vlaamse beschermende kledij dragen.

Een gelijkaardig beeld treffen we aan bij het recente conflict in Libië. Zo werden vier Franse Tiger-gevechtshelikopters van op een oorlogsboot, gelegen voor de kust van Libië, ingezet voor het aanvallen van Libische gronddoelwitten in Opération Harmattan. In deze operatie werd ook een E-3F radarvliegtuig ingezet door het Frans leger ter ondersteuning van aanvalsmisies van zijn gevechtsvliegtuigen in het land. Niet enkel het Franse leger, maar ook het Brits leger was in Libië actief met wapensystemen die Vlaamse componenten bevatten. Het Brits leger zette zijn Eurofighter Typhoon-gevechtsvliegtuigen (die gebruik maken van Vlaamse elektronische apparatuur) vanaf april 2011 in voor zowel offensieve als defensieve taken (*air-to-air* en *air-to-ground*) tijdens zijn militaire operaties in Libië. Ook het Amerikaanse leger maakte mogelijk gebruik van Vlaamse componenten in de geconverteerde Ohio-duikboot die deel uitmaakt van de militaire operatie in het land. Geconverteerde Ohio-duikboten van de US Navy worden, in tegenstelling tot de originele versie die bewapend is met kernwapens en louter als afschrikking wordt gebruikt, ook ingezet voor landaanvallen. In maart 2011 werden van op een Ohio-duikboot Tomahawk-kruisraketten op Libische luchtverdedigingsites en commandocentra afgevuurd.

We kunnen op basis van de concrete gevallen uit hoofdstuk 5 besluiten dat de export van Vlaamse defensieproducten een klein, maar wezenlijk deel uitmaakt van de wereldwijde wapenhandel en dat deze producten onlosmakelijk verbonden zijn met conflictsituaties wereldwijd en dit op verscheidene manieren. Het is onduidelijk in hoeverre dit eindgebruik in overeenstemming is met het opgegeven eindgebruik in de vergunningsaanvragen van de betrokken bedrijven, aangezien wij geen inzage hebben in deze dossiers. Bij verschillende van de concrete gevalstudies van eindgebruik uit dit rapport hebben we wel gemerkt dat de uiteindelijke eindgebruiker niet opgenomen was in de regeringsverslagen m.b.t. de uitgereikte exportvergunningen. Bovendien hebben we gemerkt dat niet alle exportvergunningen die werden uitge-

reikt in het kader van de onderzochte cases ook in de halfjaarlijkse verslagen van de Vlaamse Regering aan het Vlaams Parlement staan. Zo vraagt een Vlaams bedrijf tijdelijke invoervergunningen en wederuitvoervergunningen aan bij de overheid voor het onderhoud van de motoren van de militaire E-3F vliegtuigen van het Frans leger. Deze vergunningen worden echter niet gerapporteerd omdat dit geen definitieve wapenleveringen betreft. Dit bemoeilijkt de parlementaire controle op het gevoerde vergunningbeleid. Een voorbeeld maakt dit duidelijk: hoewel wapenexportvergunningen met het Israëlijs leger als eindgebruiker door de Vlaamse Regering, in lijn met de resolutie van het Vlaams Parlement, worden geweigerd, maakt deze rapporteringslogica het mogelijk dat bijvoorbeeld nachtkijkerapparatuur van het Israëlijs leger in Vlaanderen wordt ingevoerd, hersteld en nadien wordt wederuitgevoerd zonder dat het parlement hiervan op de hoogte is.

### ***Voor verschillende Vlaamse bedrijven is het niet altijd vanzelfsprekend om het eindgebruik van hun geëxporteerd defensieproducten te kennen***

Een combinatie van verschillende factoren maakt het voor verschillende Vlaamse componentenleveranciers erg moeilijk om het uiteindelijke eindgebruik van hun producten te kennen. Een eerste factor is de aard van de contracten die het bedrijf heeft met zijn klanten. Verschillende Vlaamse bedrijven hebben **Indefinite Delivery/Indefinite Quantity contracten** (ID/IQ) afgesloten met buitenlandse klanten (zowel bedrijven als krijgsmachten). Met dit soort van contracten is het voor het Vlaamse bedrijf erg moeilijk om het uiteindelijke eindgebruik van zijn producten die ze aan deze klant levert te kennen. Een illustratief voorbeeld van deze problematiek is de integratie van visualisatieschermen in het Q-70 programma van een groot Amerikaans defensiebedrijf. De Vlaamse producent van de schermen vraagt hiervoor in principe exportvergunningen aan met als laatst gekende gebruiker de Amerikaanse industrie. De afgelopen 16 jaar werden tienduizenden schermen en grafische kaarten geleverd aan het Amerikaanse bedrijf en daarna geïntegreerd in allerlei vaartuigen en vliegtuigen van de US Navy, waaronder in de klasse van duikboten (Ohio) die bewapend zijn met kernwapens.

Ook de participatie van Vlaamse bedrijven aan de **serieproductie** van verschillende wapensystemen heeft belangrijke gevolgen voor de controle op eindgebruik binnen het Vlaams wapenexportcontrolesysteem. Om te kunnen participeren aan deze serieproductie, die doorgaans erg lucratief is en zicht geeft op orders op langere termijn, is het voor de betrokken bedrijven van cruciaal belang om betrokken te zijn in de ontwikkelingsfase van deze systemen en zodoende te kunnen participeren aan de eerste prototypes ervan. Eenmaal bijvoorbeeld de cockpit van een militair vliegtuig “als geheel” is gekwalificeerd, is het niet vanzelfsprekend om de individuele onderdelen van de cockpit er terug uit te krijgen (want dan moet de hele cockpit weer opnieuw uitvoerig getest worden om gekwalificeerd te worden). Deel uitmaken van de gekwalificeerde cockpit voor de serieproductie van het wapensysteem van start gaat, biedt dus een aantal grote voordelen voor betrokken Vlaamse bedrijven, waaronder een verzekerde output van een gegeven aantal producten (voor de initiële partnerlanden die het wapensysteem hebben laten ontwikkelen) en de mogelijkheid op follow-on orders voor deze producten als gevolg van nieuwe kopers van het volledige wapensysteem. Bovendien is het voor bedrijven soms erg moeilijk om participatie in prototypes te weigeren als een goede klant hen hiervoor vraagt omdat men schrik heeft anders de boot te missen voor toekomstige projecten. Een dergelijke participatie aan de serieproductie van wapensystemen heeft echter ook belangrijke gevolgen voor de con-

trole op eindgebruik. Behalve de partnerlanden die het systeem initieel laten ontwikkelen, is het vaak onduidelijk welke strijdkrachten een bepaald wapensysteem gaan aankopen in de (nabije) toekomst. Denken we maar aan het A400M-vliegtuig waarvan de constructeur naast de reeds bestelde 174 exemplaren de verkoop van nog meer dan 200 bijkomende exemplaren verwacht tegen 2030 (zie 5.2) of het Typhoon-gevechtsvliegtuig waarvan de constructeur hoopt nog 250 exemplaren te verkopen (zie 5.12). Een aantal van de toekomstige eindgebruikers van deze programma's zijn op het moment dat de contracten voor serieproductie van start gaan dus ongekend voor de betrokken Vlaamse componentenleveranciers. Bovendien zal de integrator van deze componenten het Vlaamse bedrijf bij bestellingen doorgaans wel laten weten voor welk systeem of subsysteem de componenten bedoeld zijn, maar niet altijd specificeren voor wie dit systeem of subsysteem uiteindelijk bedoeld is. Het kennen van het uiteindelijk eindgebruik van zijn producten op het moment dat het Vlaams bedrijf zijn vergunning aanvraagt is ook moeilijk wanneer het Vlaamse bedrijf **deel uitmaakt van een groter defensiebedrijf** dat participeert aan de ontwikkeling van grote wapensystemen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij een Vlaamse dochteronderneming van een groot Europees defensiebedrijf, die niet zelf instaat voor de ontwikkeling of de verkoop van zijn producten, maar hiervoor afhankelijk is van het moederbedrijf. Dit Vlaams bedrijf vervaardigt zijn producten louter in opdracht van het moederbedrijf en exporteert ze hoofdzakelijk naar Europese vestigingen van het moederbedrijf. De vergunningen die het bedrijf hiervoor aanvraagt hebben bijna altijd de industrie als bestemming zonder vermelding van de uiteindelijke eindgebruiker van de producten. Het bedrijf komt nadien in verschillende gevallen wel te weten wie de eindgebruiker is, maar hoefde deze bijkomende informatie in de onderzochte periode (2006-2010) niet meer te melden na het aanvragen van de vergunning. Met het nieuw Vlaams wapenhandeldecreet wordt deze informatiedeling wel verplicht. De uiteindelijke eindgebruiker maakte in de onderzochte periode dus veelal geen deel uit van de Vlaamse vergunningsbeslissing, maar enkel in de eventuele vergunningsbeslissing van de overheid van het land van bestemming. Een tegengesteld voorbeeld bestaat echter ook in Vlaanderen. Een Vlaamse fabrikant van electro-optische systemen geeft in zijn aanvragen voor exportvergunningen voor producten bestemd voor zijn (Israëlsch) moederbedrijf wel altijd de eindgebruiker mee. In deze vergunningsprocedure wordt het eindgebruik dus wel altijd opgevolgd. Dit is het gevolg van het specifieke restrictieve wapenexportbeleid van de Vlaamse regering ten aanzien van Israël.

Het is de verantwoordelijkheid van bedrijven om het uiteindelijke eindgebruik van hun producten zo veel en zo goed mogelijk te kennen. Uit communicatie met de betrokken bedrijven weten we dat een aantal componentenleveranciers vrijwel steeds het eindgebruik van hun producten kennen. Deze bedrijven hebben een **intern beleid** ontwikkeld waarbij ze hun klanten hierover systematisch bevragen. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat een dergelijk beleid implementeren voor kleinere bedrijven die zeer specifieke defensieproducten of diensten leveren voor een beperkt aantal projecten en klanten makkelijker is dan voor grotere bedrijven wiens standaardproducten op grote schaal door verschillende klanten worden aangekocht. Voor een bedrijf dat dezelfde producten ook voor civiele projecten aan dezelfde klanten levert is dit uiteraard nog moeilijker.

De participatie aan serieproductie van (nieuwe of reeds bestaande) wapensystemen, ID/IQ-contracten of leveringen aan het moederbedrijf vormen een belangrijke uitdaging voor de Vlaamse Regering. Om een gedegen controle van het eindgebruik van Vlaamse defensieproducten mogelijk te maken, is het noodzakelijk dat de Vlaamse

Regering de betrokken bedrijven aanmoedigt om zo systematisch mogelijk informatie over het eindgebruik van de producten op te vragen bij hun klanten. De bepaling in het voorontwerp van decreet van de Vlaamse Regering dat de vergunningsaanvrager bij iedere aanvraag voor een individuele of globale vergunning (tot op het moment van beslissing) alle informatie over de eindgebruiker en het eindgebruik van de goederen in kwestie dient mee te delen aan de Dienst Controle Strategische Goederen is dan ook een positief element. Uit voorliggend onderzoek blijkt verder dat Vlaamse bedrijven op het moment dat ze de vergunning krijgen wel de bestemming kennen van hun producten, maar regelmatig de uiteindelijke eindgebruiker pas in een latere fase te weten komen. Deze bevinding versterkt het advies van het Vredesinstituut bij het voorontwerp van decreet dat het aangewezen is om, naast deze informatieplicht, ook een meldingsplicht op te nemen voor de aanvrager zolang de vergunning geldig is en die toelaat dat de bevoegde overheidsdiensten zo maximaal mogelijk toezicht kunnen houden op het eindgebruik van de goederen en mogelijk ongewenste transacties beletten.<sup>1</sup>

### *In de toekomst minder zicht op het eindgebruik van Vlaamse defensieproducten*

In de nabije toekomst zal de Vlaamse overheid nog minder zicht krijgen op het uiteindelijke eindgebruik van de defensieproducten van de bedrijven op haar grondgebied. Een van de belangrijkste gevolgen van de Richtlijn van de Raad van de Europese Unie van april 2009 met betrekking tot de intracommunautaire handel in militaire goederen (ICT-richtlijn) is dat individuele vergunningen voor de export van militair materieel in belangrijke mate vervangen zullen worden door algemene en globale vergunningen. De implementatie van deze Richtlijn zal, gezien het specifieke karakter van de lokale defensiegerelateerde industrie, verstrekken gevolgen hebben voor Vlaanderen.

Ten eerste zal de overheid beduidend **minder vergunningsaanvragen** dienen te behandelen. Afhankelijk van de implementatie van het nieuw Vlaams wapenhandeldecreet zal tot 60% van de individuele vergunningen vervangen worden door globale of zelfs algemene vergunningen. Hierdoor zullen we nog minder zicht krijgen op het eindgebruik van Vlaams militair materieel. Ter illustratie, afhankelijk van de uitvoeringsbepalingen is het mogelijk dat in 11 van de 15 concrete gevalstudies in dit rapport het eindgebruik (zelfs al is het geweten door het betrokken bedrijf) niet meer meegenomen zou worden in de vergunningsprocedure en dus ook niet in de parlementaire controle op het vergunningsbeleid. Voor een groot deel van de wapenexport is dit niet noodzakelijk problematisch aangezien de export naar andere EU-lidstaten vaak dezelfde EU-lidstaat of een andere EU-lidstaat als eindgebruiker van de goederen heeft. Denken we bijvoorbeeld

---

<sup>1</sup> Op basis van deze meldingsplicht dient de aanvrager relevante bijkomende informatie die hij verwerft tijdens de looptijd van de vergunning over het gewijzigd eindgebruik van de goederen in kwestie, te melden aan de bevoegde diensten van de Vlaamse overheid. Deze nieuwe beschikbare informatie kan nuttig zijn om een afgeleverde vergunning te schorsen of in te trekken (bv. indien blijkt dat de goederen een mogelijk ongewenst eindgebruik hebben of indien de betrouwbaarheid van de eindgebruiker twijfelachtig is). Door de meldingsplicht te beperken tot de geldigheidsduur van de vergunning blijft een tijdsbepaling betreffende de meldingsplicht behouden, wat de rechtszekerheid van de aanvrager verzekert.

maar aan de export van beschermende kledij via de Franse industrie naar het Frans leger, van onderdelen van gepantserde voertuigen via de Zweedse industrie naar de krijgsmachten van Nederland en Denemarken en van militaire elektronica via de Duitse industrie naar het Fins leger. Wapenexport bestemd voor de industrie in EU-landen heeft echter niet altijd EU-lidstaten als uiteindelijke eindgebruiker. Verschillende concrete gevallen van eindgebruik die belicht werden in dit rapport, hebben betrekking op militair materieel dat vanuit Vlaanderen naar een EU-lidstaat werd geëxporteerd, maar met een eindgebruiker in een niet-EU-lidstaat. Het betreft bijvoorbeeld de export naar Saoedi-Arabië via de Britse industrie en de Duitse industrie van respectievelijk Tactica-pantservoertuigen en militaire elektronische apparatuur die wordt geïntegreerd in de Typhoon-gevechtsvliegtuigen, de export van radarapparatuur naar de Duitse industrie die wordt geïntegreerd in de militaire EC635-helikopters die mogelijk bestemd zijn voor het Iraaks leger, en de export via de Europese industrie van schermen en controlepanelen die worden geïntegreerd in de cockpit van de Australische Tiger-gevechtshelikopters. Het eindgebruik meenemen in de vergunningsprocedure zal, na de implementatie van de ICT-richtlijn, voor deze gevallen waarschijnlijk een stuk moeilijker worden. Daarom is het belangrijk om in het nieuwe wapenhandeldecreet op te nemen dat vergunningsaanvragers alle informatie over het eindgebruik en de eindgebruiker dienen te melden aan de overheid bij zowel individuele als globale vergunningen.

In de geest van de EU-richtlijn voor de vrijmaking van de defensiemarkt, lijkt het logisch dat voor de overdracht van militair materieel binnen de Europese Unie gekozen wordt voor het grotendeels overdragen van de verantwoordelijkheid op de controle van het eindgebruik naar de bevoegde autoriteiten in het EU-land vanwaar de export van het wapensysteem plaatsvindt, met eventueel een beperkt aantal uitzonderingen van ongewenst eindgebruik zoals toegelaten door de richtlijn (bijvoorbeeld geen wapenexport naar het Israëlijs leger). Om deze vrijmaking van haar interne defensiemarkt te bewerkstelligen koos de EU ervoor om de buitengrenzen van territorium te versterken door de EU-Gedragingscode voor wapenexport om te zetten in een Gemeenschappelijk Standpunt met daarin verschillende bepalingen die het belang van het eindgebruik bij de beoordeling van vergunningen onderschrijven.

Een tweede belangrijk gevolg van de implementatie van de ICT-richtlijn is dat in belangrijke mate een verschuiving zal plaatsvinden **van ex-ante naar ex-post controle van het eindgebruik**. Bij algemene en globale vergunningen zal het eindgebruik pas opgevolgd kunnen worden na het uitreiken van de vergunningen. Door de verschuiving van ex-ante naar ex-post controle zal de verantwoordelijkheid van de betrokken bedrijven en de informatie-uitwisseling tussen deze bedrijven en de overheid beduidend belangrijker worden. Artikel 8 van de ICT-richtlijn van 2009 is op dit vlak van erg groot belang omdat het zeer specifiek de minimumvereisten bepaalt voor de verplichte informatiedeling die de nationale lidstaten moet opleggen aan de betrokken bedrijven. Gezien het belang van deze informatiedeling voor controle op het eindgebruik verdient het aanbeveling om concrete bepalingen m.b.t. de rapporteringplicht van de betrokken bedrijven op te nemen in het Vlaams wapenhandeldecreet, waarin minimaal de verplichtingen uit de ICT-richtlijn verankerd worden. Op basis van deze informatie kan de Dienst Controle Strategische Goederen de internationale defensiemarkt en meer in het bijzonder de activiteiten van de betrokken Vlaamse bedrijven op deze markt opvolgen. Gezien de controle op eindgebruik bij algemene en globale vergunningen ex-post zal plaatsvinden, kan weinig gedaan worden voor de reeds vergunde export. De informatie die de bedrijven verzamelen over de eindgebruiker kan door de overheid wel gebruikt worden bij de beoordeling van andere en toekomstige vergunningen en op deze wijze eventueel ongewenst eindgebruik (in de toekomst) te beperken.

Het verleden heeft aangetoond dat het eindgebruik van militaire goederen de afgelopen jaren ten onrechte niet altijd werd meegenomen bij de beoordeling van wapenexportlicenties in Vlaanderen (cfr. export van Tactica-voertuigen via de Britse defensie-industrie naar de Nationale Garde van Saoedi-Arabië). Dit onderzoek toont aan dat inzicht verwerven door de overheid in het uiteindelijke eindgebruik van Vlaamse defensieproducten, ondanks de hierboven geschetste moeilijkheden, wel degelijk in grotere mate mogelijk is dan momenteel het geval is. Voor een gedegen controle op het eindgebruik is het van het grootste belang dat de Vlaamse overheid deze taak tot informatie-uitwisseling niet enkel ernstig opneemt door de verplichte informatiedeling zo maximaal mogelijk in te vullen, maar ook door voldoende middelen vrij te maken om deze informatie-uitwisseling en controle op het eindgebruik op een gedegen wijze uit te voeren. Ten slotte kunnen we concluderen dat het niet enkel voor de overheid moeilijker wordt om het eindgebruik van de door haar vergunde handelsstromen op te volgen, maar ook dat de parlementaire controle op de rol van eindgebruik in het gevoerde wapenexportbeleid door de implementatie van de ICT-richtlijn en het nieuw Vlaams wapenhandeldecreet beduidend moeilijker zal worden. De uitdaging bestaat er in om in het nieuwe vergunningssysteem op een zo transparant mogelijke wijze te rapporteren over de uitgereikte vergunningen. Dit moet er toe bijdragen dat het Vlaams Parlement het vergunningsbeleid - en met name het eindgebruik van militair materieel van Vlaamse makelij - kan opvolgen en controleren.

# Eindnoten

- 1 Castryck, G., Depauw, S. & Duquet, N. (2006), *Profielschets van de buitenlandse handel in militaire goederen en de defensiegerelateerde industrie in Vlaanderen*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- 2 Duquet, N. (2011), *Buitenlandse Wapenhandel 2010*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p.37.
- 3 Duquet, N. (2011), *Buitenlandse Wapenhandel 2010*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p.39.
- 4 Voor een meer gedetailleerde analyse van het juridisch kader voor wapenhandel in België, zie: Castryck, G., Depauw, S. & Duquet, N. (2006), *Het Vlaams wapenexportbeleid: een analyse van de juridische context*. Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- 5 Wet van 5 augustus 1991 betreffende de in-, uit- en doorvoer van en de bestrijding van illegale handel in wapens, munitie en speciaal voor militair gebruik of voor ordehandhaving dienstig materieel en daaraan verbonden technologie, zoals laatst gewijzigd op 26 maart 2003.
- 6 Koninklijk besluit tot regeling van de in-, uit- en doorvoer van wapens, munitie en speciaal voor militair gebruik of voor ordehandhaving dienstig materieel en de daaraan verbonden technologie, 6 april 1993.
- 7 Zie: Depauw, S. & Van Heuverswyn, K. (2010), *Toetsingskader voor een Vlaams decreet inzake de buitenlandse handel in militaire goederen*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, achtergrondnota.
- 8 Dienst Controle Strategische Goederen (s.d.), *Bijkomende documenten*, Geconsulteerd op 1 november 2011 via <http://ivvlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?fid=388>
- 9 Vlaams Vredesinstituut (2008), *Eindgebruik als factor voor de vergunningsprocedure voor wapenuitvoer in Vlaanderen*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, achtergrondnota
- 10 Moerman, F. (2006), *Antwoord op vraag nr 61 van 30 maart 2006 van Kurt De Loor*.
- 11 *Verslag namens de Commissie voor Buitenlands Beleid, Europese Aangelegenheden en Internationale Samenwerking uitgebracht door de heer Marc Hendrickx*, Stuk 53 (2010-2011) – Nr.3, 14 juni 2011, p.10
- 12 Gemeenschappelijk Standpunt van de Raad tot vaststelling van gemeenschappelijke voorschriften voor de controle op de uitvoer van militaire goederen en technologie, 8 december 2008 (doc. nr. 15972/1/08) - <http://register.consilium.europa.eu/pdf/nl/08/st15/st15972-re01.nlo8.pdf> (geraadpleegd 13 januari 2010).
- 13 Depauw, S. (2010), *Het gemeenschappelijk standpunt over wapenuitvoer in het licht van een ontluikende Europese defensiemarkt*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, achtergrondnota.
- 14 Depauw, S. (2010), *Het gemeenschappelijk standpunt over wapenuitvoer in het licht van een ontluikende Europese defensiemarkt*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, achtergrondnota.
- 15 Richtlijn 2009/43/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de vereenvoudiging van de voorwaarden voor de overdracht van defensiegerelateerde producten binnen de Gemeenschap - <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:146:0001:0036:NL:PDF> (geraadpleegd 26 januari 2010).
- 16 Voor een gedetailleerde bespreking van deze Europese ontwikkelingen, zie: Bailes, A.JK & Depauw, S. (eds.), *The EU defence market: balancing effectiveness with responsibility*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, achtergrondnota, [http://www.vlaamsvredesinstituut.eu/images/manager/publicaties/achtergrondnotas/pdf/vvi\\_eu\\_defence\\_market\\_201109\\_en\\_web2.pdf](http://www.vlaamsvredesinstituut.eu/images/manager/publicaties/achtergrondnotas/pdf/vvi_eu_defence_market_201109_en_web2.pdf); Depauw, S. (2010), *Het gemeenschappelijk standpunt over wapenuitvoer in het licht van een ontluikende Europese defensiemarkt*. Brussel: Vlaams Vredesinstituut, achtergrondnota, <[http://www.vlaamsvredesinstituut.eu/get\\_pdf.php?ID=292&lang=NL](http://www.vlaamsvredesinstituut.eu/get_pdf.php?ID=292&lang=NL)>
- 17 Duquet, N. (2011), *Vlaamse buitenlandse wapenhandel 2010*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- 18 Depauw, S. & Van Heuverswyn, K. (2010), *Toetsingskader voor een Vlaams decreet inzake de buitenlandse handel in militaire goederen*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p.2, [http://www.vlaamsvredesinstituut.eu/images/manager/publicaties/vrede\\_en\\_samenleving/achtergrondnotas/pdf/achtergrondnota\\_wapenhandeldecreeet.pdf](http://www.vlaamsvredesinstituut.eu/images/manager/publicaties/vrede_en_samenleving/achtergrondnotas/pdf/achtergrondnota_wapenhandeldecreeet.pdf)
- 19 *Advies bij het voorontwerp voor een Vlaams wapenhandeldecreeet*, 3 juni 2011, Brussel: Vlaams Vredesinstituut
- 20 Wet van 5 augustus 1991 betreffende de in-, uit- en doorvoer van en de bestrijding in wapens, munitie en speciaal voor militair gebruik of voor ordehandhaving dienstig materieel en daaraan verbonden technologie.
- 21 De maandelijkse overzichten zijn beschikbaar op de website van de Dienst Controle Strategische Goederen: <http://www.vlaanderen.be/wapenhandel>.
- 22 Duquet, N. (2011), *Vlaamse buitenlandse wapenhandel 2010*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- 23 Duquet, N. (2011), *Vlaamse Buitenlandse Wapenhandel 2010*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p.39.
- 24 KB buitenlandse wapenhandel, art. N – bijlage, 2de categorie, afdeling 1, A.19.
- 25 Moerman, F., antwoord op schriftelijke vraag nr 67 (28 april 2006) van De Loor, K., Vlaams Parlement.
- 26 Mondelinge communicatie met Barco, 28 juni 2011, 4 oktober 2011.
- 27 Mondelinge communicatie met Cassidian Belgium, 7 oktober 2011.



- 28 Verslag namens de Subcommissie voor Wapenhandel uitgebracht door de heer Jan Laurys aan de Commissie voor Economie, Werk en Sociale Economie, 14 januari 2008, Stuk 33 (2007-2008) – Nr. 2
- 29 Verslag namens de Subcommissie voor Wapenhandel uitgebracht door de heer Kurt De Loor aan de Commissie voor Economie, Werk en Sociale Economie, 27 mei 2008, Stuk 33-A (2007-2008) – Nr. 2
- 30 Verslag namens de Subcommissie voor Wapenhandel uitgebracht door mevrouw Anne Marie Hoebeke, 4 februari 2009, Stuk 33 (2008-2009) – Nr. 2
- 31 *Voorstel van resolutie – van de heren Eloi Glorieux, Jef Tavernier en Jos Stassen – betreffende de steun aan een rechtvaardige vrede in Palestina en Israël. Verslag namens de Subcommissie voor Wapenhandel uitgebracht door de heren Jan Loones en Jan Laurys aan de Commissie voor Economie, Werk en Sociale Economie. Stuk 210 (2004-2005) – Nr. 4, 16 juni 2005.* <http://docs.vlaamsparlament.be/docs/stukken/2004-2005/g210-4.pdf>
- 32 *Verslag namens de Commissie voor Buitenlands Beleid, Europese Aangelegenheden en Internationale Samenwerking uitgebracht door de heer Matthias Diependaele, Stuk 53 (2009-2010) – Nr.2, ingediend op 10 februari 2010, p.7.*
- 33 Ceysens, P. *Antwoord op interpellatie van de heer Eloi Glorieux over de reactie van de Vlaamse Regering op de uitspraken van federal minister Karel De Gucht inzake wapenhandel met Israël.* Vlaams Parlement, 29 januari 2009, <<http://www.vlaamsparlament.be/Proteus5/showVIVerslag.action?id=544573>>
- 34 *Voorstel van resolutie – van de heren Jan Roegiers, Flor Koninckx en Johan Verstreken, mevrouw Anne Marie Hoebeke en de heer Piet De Bruyn – betreffende de oorlog in Gaza, Stuk 2026 (2008-2009) – Nr.3, 7 januari 2009,* <http://docs.vlaamsparlament.be/docs/stukken/2008-2009/g2026-3.pdf>
- 35 *Verslag namens de Commissie voor Buitenlands Beleid, Europese Aangelegenheden en Internationale Samenwerking uitgebracht door de heer Marc Hendrickx, Stuk 53 (2010-2011) – Nr.3, ingediend op 30 juni 2011, p.7,* <http://docs.vlaamsparlament.be/docs/stukken/2010-2011/g53-3.pdf>
- 36 Gemeenschappelijke EU-lijst van militaire goederen (door de Raad vastgesteld op 21 februari 2011), <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2011:086:0001:0036:NL:PDF>
- 37 ASD (2011), *Facts and figures 2010*, [http://www.asd-europe.org/site/fileadmin/images/publications\\_thumbs/FF2010.pdf](http://www.asd-europe.org/site/fileadmin/images/publications_thumbs/FF2010.pdf)
- 38 Duquet, N., *Vlaamse buitenlandse wapenhandel 2010*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- 39 BSDI, *Belgische veiligheids- en defensieindustrie viert 20ste verjaardag*, 20 maart 2009, <http://www.agoria.be/s/p.exe/WService=WWW/webextra/prg/izContentWeb?ENewsID=53501&sessionid=1>
- 40 Vlaams Vredesinstituut (2008), *De Belgische wapenexport vijf jaar na de regionalisering: een stand van zaken*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- 41 Duquet, N., *Vlaamse buitenlandse wapenhandel 2010*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- 42 Sleuwaegen, L., et al (1993), *De toekomst van de Belgische defensie-industrie: industrieel-strategische aspecten*, *Tijdschrift voor Economie en Management*, XXXVIII, 1, p.43
- 43 BSDI, *Belgische veiligheids- en defensieindustrie viert 20ste verjaardag*, 20 maart 2009, <http://www.agoria.be/s/p.exe/WService=WWW/webextra/prg/izContentWeb?ENewsID=53501&sessionid=1>
- 44 Sleuwaegen, L., et al (1993), *De toekomst van de Belgische defensie-industrie: industrieel-strategische aspecten*, *Tijdschrift voor Economie en Management*, XXXVIII, 1, p.45.
- 45 Asco (s.d.), *Financial Highlights*, <http://www.asco.be/financialhighlights>, geconsulteerd op 13 oktober 2010.
- 46 Nationale Bank van België, <http://www.nbb.be/>
- 47 Brockmans, H., *Asco keert Belgisch leger de rug toe*, *Trends*, 22 april 2004.
- 48 Meeussen, G., *Jef Maes. Boegbeeld Vlaamse vliegtuigbouw krijgt de bons*, *De Tijd*, 8 oktober 2009.
- 49 Asco (s.d.), *Message from the Chairman*, <http://www.asco.be/chairman>, geconsulteerd op 13 oktober 2010.
- 50 [http://www.virbr.be/index.php?option=com\\_content&view=article&id=74:ir-jef-maes&catid=75:ir-in-de-kijker&Itemid=35](http://www.virbr.be/index.php?option=com_content&view=article&id=74:ir-jef-maes&catid=75:ir-in-de-kijker&Itemid=35)
- 51 Brockmans, H., *Asco keert Belgisch leger de rug toe*, *Trends*, 22 april 2004.
- 52 Brockmans, H., *Asco keert Belgisch leger de rug toe*, *Trends*, 22 april 2004.
- 53 Asco (s.d.), *Engineering*, <http://www.asco.be/engineering>, geconsulteerd op 13 oktober 2010.
- 54 Brockmans, H., *Asco keert Belgisch leger de rug toe*, *Trends*, 22 april 2004; Onkelinx, L., in antwoord op vraag om uitleg van Wim Verreycken aan de minster van Landsverdediging over de verdeling van de economische compensaties naar aanleiding van de bestelling van nieuwe militaire transporttoestellen (nr3-771), *Handelingen Belgische Senaat*, 19 mei 2005. <http://www.senate.be/www/?Mlval=/Registers/ViewReg&COLL=H&PUID=50333752&TID=50342575&POS=1&LANG=nl>
- 55 Asco, *Asco awarded contract from Lockheed Martin for F-35 Lightning II complex titanium components* (16 juli 2010), <http://www.asco.be/news/2>, geconsulteerd op 13 oktober 2010.
- 56 Mondelinge communicatie met Asco, 10 oktober 2011.

- 57 Barco (s.d.), *History*, geconsulteerd op 29 september 2011 via <http://barco.com/en/AboutBarco/History.aspx>
- 58 Barco (s.d.), *History*, geconsulteerd op 29 september 2011 via <http://barco.com/en/AboutBarco/History.aspx>
- 59 Barco legt zich voortaan alleen nog toe op beelden, *De Tijd*, 20 juli 2007, p.4
- 60 Barco (s.d.), *Markets*, geconsulteerd op 29 september 2011 via <http://barco.com/en/markets>
- 61 Barco (2011), *Naar een sterke toekomst. Jaarverslag 2010*, p.102, [http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco\\_Report\\_2010\\_NL.pdf](http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco_Report_2010_NL.pdf)
- 62 Snoeck, D., Barco op weg naar omzet van 1 miljard euro, *De Tijd*, 27 oktober 2011; Dereymaker, F., Barco stevent af op recordomzet, *Het Laatste Nieuws*, 27 oktober 2011.
- 63 Barco (s.d.), *Company profile*, geconsulteerd op 29 september 2011 via <http://barco.com/en/AboutBarco/CompanyProfile.aspx>
- 64 Barco, *Naar een sterke toekomst. Jaarverslag 2010*, p.16, [http://barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco\\_Report\\_2010\\_NL.pdf](http://barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco_Report_2010_NL.pdf)
- 65 Barco (2011), *Naar een sterke toekomst. Jaarverslag 2010*, p.108, [http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco\\_Report\\_2010\\_NL.pdf](http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco_Report_2010_NL.pdf)
- 66 Schriftelijke communicatie met Barco, 3 november 2011
- 67 Barco (s.d.), *Company overview*, p.12, [http://www.barco.com/downloads/AboutBarco/Barco\\_company\\_brochure\\_may10.pdf](http://www.barco.com/downloads/AboutBarco/Barco_company_brochure_may10.pdf), geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 68 Barco (2005), *Jaarrapport 2004*, p.27, [http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2004/Q4/NL/2004\\_Q4\\_Barco\\_AnnualReport\\_NL.pdf](http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2004/Q4/NL/2004_Q4_Barco_AnnualReport_NL.pdf)
- 69 Barco (2011), *Naar een sterke toekomst. Jaarverslag 2010*, p.75, [http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco\\_Report\\_2010\\_NL.pdf](http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco_Report_2010_NL.pdf)
- 70 Mondelinge communicatie met Barco, 4 oktober 2011.
- 71 Mondelinge communicatie met Barco, 28 juni 2011.
- 72 Barco (s.d.), *C4ISR*, geconsulteerd op 29 september 2011 via [http://barco.com/en/defense\\_aerospace/applications/c4isr.aspx](http://barco.com/en/defense_aerospace/applications/c4isr.aspx)
- 73 Barco (s.d.), *Pandur vehicle upgrade program*, geconsulteerd op 29 september 2011, [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/reference/3342](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/reference/3342)
- 74 Barco (s.d.), *UAE Navy Corvette ships*, geconsulteerd op 29 september 2011, [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/reference/3330](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/reference/3330)
- 75 Barco (s.d.), *Prime supplier for Rheinmetall Landsysteme*, geconsulteerd op 29 september 2011, [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/reference/3344](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/reference/3344)
- 76 Barco (s.d.), *NASAMS and HAWK air defense programs*, geconsulteerd op 29 september 2011, [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/reference/3359](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/reference/3359)
- 77 Barco (s.d.), *Vulture UAV program*, geconsulteerd op 29 september 2011, [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/reference/3419](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/reference/3419)
- 78 Barco (s.d.), *Command centers*, geconsulteerd op 29 september 2011 via [http://barco.com/en/defense\\_aerospace/applications/commandcenters.aspx](http://barco.com/en/defense_aerospace/applications/commandcenters.aspx)
- 79 Mondelinge communicatie met Barco, 28 juni 2011.
- 80 Barco (s.d.), *Avionics*, geconsulteerd op 21 september 2011 via [http://barco.com/en/defense\\_aerospace/applications/avionics.aspx](http://barco.com/en/defense_aerospace/applications/avionics.aspx)
- 81 Barco (s.d.), *Avionics*, geconsulteerd op 29 september 2011 via <http://barco.com/aboutbarco/markets.aspx>
- 82 Mondelinge communicatie met Barco, 28 juni 2011.
- 83 Barco (s.d.), *References*, geconsulteerd op 29 september 2011, [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/references/?page=1&market=99&product=0&country=](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/references/?page=1&market=99&product=0&country=)
- 84 Barco (s.d.), *Boeing CH-47 'Chinook' & Sikorsky UH-60 'Blackhawk'*, geconsulteerd op 29 september 2011 via [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/reference/3042](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/reference/3042)
- 85 Barco (2011), *Naar een sterke toekomst. Jaarverslag 2010*, p.74, [http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco\\_Report\\_2010\\_NL.pdf](http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco_Report_2010_NL.pdf)
- 86 Barco (2011), *Naar een sterke toekomst. Jaarverslag 2010*, p.11, [http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco\\_Report\\_2010\\_NL.pdf](http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco_Report_2010_NL.pdf)
- 87 Barco (2011), *Naar een sterke toekomst. Jaarverslag 2010*, p.11, [http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco\\_Report\\_2010\\_NL.pdf](http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco_Report_2010_NL.pdf)
- 88 Barco (s.d.), *Simulation & training*, geconsulteerd op 29 september 2011 via [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/applications/Simulation\\_training.aspx](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/applications/Simulation_training.aspx)

- 89 Barco, Alenia Aermacchi selects Barco for advanced trainer jet simulator, 21 juni 2011, <http://www.barco.com/en/press-release/2733/>
- 90 Barco, E-3A AWACS flight simulator t NATO air base Geilenkirchen, Germany, juni 2004, [http://www.barco.com/simulation\\_virtualreality/reference/2476](http://www.barco.com/simulation_virtualreality/reference/2476)
- 91 Barco, Saab signs contract with BARco for four SEERTM 8 mini-dome systems at I/ITSEC 2004, 9 december 2004, [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/pressrelease/1413/en](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/pressrelease/1413/en); Barco, Saab begins construction on first Barco mini-dome system in Sweden, 4 mei 2005, <http://www.barco.com/en/pressrelease/1523/>
- 92 Barco, First Barco mini-dome simulator for Eurofighter Typhoon operational with Royal Air Force, 21 november 2005, [http://www.barco.com/simulation\\_virtualreality/pressrelease/1654/en](http://www.barco.com/simulation_virtualreality/pressrelease/1654/en)
- 93 Barco, The Centre d'Essais en Vol selects Barco to upgrade French Tiger and Rafale simulators, 4 april 2005, [http://www.barco.com/simulation\\_virtualreality/pressrelease/1494/en](http://www.barco.com/simulation_virtualreality/pressrelease/1494/en)
- 94 Barco, Barco partners with CymSTAR to provide simulator solution for US Air Force tanker program, [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/reference/4032](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/reference/4032)
- 95 Barco, Lockheed Martin installs Barco's simulation mini-domes for PC-21 flight training, 3 september 2009, [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/pressrelease/2392/en](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/pressrelease/2392/en)
- 96 Barco, BWB and CAE select Barco to upgrade helicopter simulators for the German Army Aviation School, 4 januari 2011.
- 97 Barco, US Navy's new prototype development model submarine training system features Barco projection, 13 januari 2010, [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/pressrelease/2460/en](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/pressrelease/2460/en); Barco (s.d.), Accurate maritime training for the US Navy, geconsulteerd op 29 september 2011 via [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/reference/3553](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/reference/3553)
- 98 Barco, Barco to upgrade Royal Danish Navy's ship bridge simulator, 11 mei 2007, <http://www.barco.com/en/press-release/1963/en>
- 99 Barco (s.d.), Precise 360° naval simulation for Rheinmetall Defence Electronics, geconsulteerd op 29 september 2011 via [http://www.barco.com/simulation\\_virtualreality/reference/3838](http://www.barco.com/simulation_virtualreality/reference/3838)
- 100 Mondelinge communicatie met Barco, 28 juni 2011 en 4 oktober 2011.
- 101 Mondelinge communicatie met Barco, 28 juni 2011.
- 102 Schriftelijke communicatie met Barco, 3 november 2011.
- 103 Koninklijk Besluit van 8 maart 1993 tot regeling van de in-, uit- en doorvoer van wapens, munitie en speciaal voor militair gebruik of voor ordehandhaving dienstig materieel en de daaraan verbonden technologie, Bijlagen, Art.N., 2° categorie, Afdeling 1, A.19
- 104 Mondelinge communicatie met Barco, 28 juni 2011, 4 oktober 2011.
- 105 Mondelinge communicatie met Carosserie Moeyersons, 6 oktober 2006 en 29 januari 2008.
- 106 EADS (2011), EADS annual review 2010: flight into the future, <http://www.eads.com/eads/int/en/investor-relations/events-reports/annual-report/2010.html>.
- 107 Jackson, S.T. (2011), "Arms production", SIPRI Yearbook 2011. Armaments, Disarmament and International Security, Oxford: Oxford University Press, p.257.
- 108 Cassidian (s.d.), Our company, <http://www.cassidian.com/web/guest/our-organisation>, geconsulteerd op 11 oktober 2011.
- 109 Nationale Bank van België, <http://www.nbb.be/>
- 110 Mondelinge communicatie met Cassidian Belgium, 7 oktober 2011.
- 111 Cassidian (s.d.), Oostkamp, <http://www.cassidian.com/1592>, geconsulteerd op 11 oktober 2011.
- 112 EADS, EADS Defence & Security to equip German naval vessels with the latest identification systems, 23 november 2007.
- 113 Cassidian (s.d.), Oostkamp, <http://www.cassidian.com/cassidian/int/en/our-company/our-locations/Europe/belgium/oostkamp.html>, geconsulteerd op 31 maart 2011.
- 114 Mondelinge communicatie met Cassidian Belgium, 13 mei 2011.
- 115 Constructeur Mol baant zich een weg op de Chinese markt, De Tijd, 16 januari 1997.
- 116 Mol (2010), Mol, een bedrijf in beweging. Geconsulteerd op 16 september 2010, <http://www.molcy.com/mol/>
- 118 Nationale Bank België, <http://www.nbb.be/>
- 119 Mol Cy (s.d.), Products, geconsulteerd op 6 oktober 2011 via <http://www.molcy.com/producten/>; Schriftelijke communicatie met Mol Cy, 6 oktober 2011.
- 120 BAE Systems (2010), Special Saudi facility for Tactical, BAE Systems News, issue 1 2010, [http://baesystems.de/BAEProd/groups/public/documents/bae\\_publication/baes\\_pdf\\_baesnews\\_issue1\\_2010.pdf](http://baesystems.de/BAEProd/groups/public/documents/bae_publication/baes_pdf_baesnews_issue1_2010.pdf)
- 121 De firma Mol, van landbouwer tot tankbouwer, De Tijd, 25 januari 2008.

- 122 Mondelinge communicatie met OIP Sensor Systems, 18 november 2011.
- 123 “OIP is dringend op zoek naar ingenieurs”, *Het Nieuwsblad*, 6 juli 2009.
- 124 OIP Sensor Systems (s.d.), *History*, <http://www.oip.be/history.asp>, geconsulteerd op 8 april 2011. “OIP is dringend op zoek naar ingenieurs”, *Het Nieuwsblad*, 6 juli 2009.
- 125 Elbit Systems (2011), *Form 20-F*, p.14, [http://media.corporate-ir.net/media\\_files/IROL/61/61849/20\\_F.pdf](http://media.corporate-ir.net/media_files/IROL/61/61849/20_F.pdf); Elbit Systems (s.d.), *Introduction*, <http://www.elbitsystems.com/elbitmain/elop>, geconsulteerd op 23 september 2011; Elbit Systems (s.d.), *Electro-optics*, <http://www.elbitsystems.com/elbitmain/systems-in.asp?num=12>, geconsulteerd op 23 september 2011
- 126 Coface EuroDB (2006). *Optronic Instruments & Products*. Geconsulteerd op 17 augustus 2006 via <<http://www.eurodb.be>>
- 127 Nationale Bank van België, <http://www.nbb.be/>.
- 128 Schoofs, N., “Vlaamse wapenexport schiet omhoog”, *De Morgen*, 23 februari 2011.
- 130 Helikopter Belgisch leger bij OIP in Eine, *Het Nieuwsblad*, 11 oktober 2008.
- 131 Sabca (s.d.), *The SABCA Group*, <http://www.sabca.be/pages/O114/The-SABCA-Group.en.php>, geconsulteerd op 15 oktober 2010.
- 132 Groupe Dassault (s.d.), *S.A.B.C.A. Fiche détaillée*, [http://www.dassault.fr/filiale\\_fiche.php?docid=76](http://www.dassault.fr/filiale_fiche.php?docid=76), geconsulteerd op 15 oktober 2010.
- 133 Nationale Bank van België, <http://www.nbb.be/>
- 134 Nationale Bank België, <http://www.nbb.be/>
- 135 Seyntex (s.d.), *History*, <http://www.seyntex.be/companyinfo.aspx?lang=english>, geconsulteerd op 6 april 2011.
- 136 Mondelinge communicatie met Seyntex, 18 mei 2011.
- 137 “Opsteker voor de textielsector”, *Het Nieuwsblad*, 24 november 2006.
- 138 Nationale Bank België, <http://www.nbb.be/>
- 139 Mondelinge communicatie met Seyntex, 18 mei 2011.
- 140 *Seyntex: A spectrum of military clothing and equipment*, <http://www.soldiermod.com/summer-08/industry-seyntex.html>, geconsulteerd op 13 april 2013.
- 141 Mondelinge communicatie met Seyntex, 18 mei 2011.
- 142 Seyntex (s.d.), *Military products*, <http://www.seyntex.be/military.aspx?lang=english>, geconsulteerd op 6 april 2011.
- 143 Mondelinge communicatie met Seyntex, 18 mei 2011.
- 144 *Seyntex: A spectrum of military clothing and equipment*, <http://www.soldiermod.com/summer-08/industry-seyntex.html>, geconsulteerd op 13 april 2013.
- 145 Sioen (s.d.), *Divisies*, <http://www.sioen.com/ContentNav.aspx?lang=NED&con=1865>, geconsulteerd op 6 april 2011.
- 146 Sioen (2011), *Annual report 2010*, <http://www.sioen.com/Uploads/Documents/Annual%20report%202010%20General-.pdf>, p.7.
- 147 Sioen (s.d.), *Protective clothing for specific markets*, <http://www.sioenapparel.com/EN/specific-markets-140.aspx>, geconsulteerd op 4 april 2011.
- 148 Sioen (s.d.), *Protective clothing for specific markets*, <http://www.sioenapparel.com/EN/specific-markets-140.aspx>, geconsulteerd op 4 april 2011.
- 149 Sioen (2011), *Annual report 2010*, <http://www.sioen.com/Uploads/Documents/Annual%20report%202010%20General-.pdf>, p.78
- 150 Sioen (2011), *Annual report 2010*, <http://www.sioen.com/Uploads/Documents/Annual%20report%202010%20General-.pdf>, p.78
- 151 Sioen (s.d.), *Military – Protective garments for Military Forces*, <http://www.sioenapparel.com/EN/military-160.aspx>, geconsulteerd op 4 april 2011.
- 152 Schriftelijke communicatie met Sioen, 24 mei 2011.
- 153 Sioen (s.d.), *Military – Protective garments for Military Forces*, <http://www.sioenapparel.com/EN/military-160.aspx>, geconsulteerd op 4 april 2011; *The art of war, Director-e*, August/September 2009, <http://www.director-e.com/cms/ima-geUploads/magazine/download/Issue8AugSept.pdf>
- 154 Sioen (s.d.), *S.A.T. Bodyarmour – Body armour protective garments*, <http://www.sioenapparel.com/EN/sat-bodyarmour-167.aspx>, geconsulteerd op 6 april 2011.
- 155 Sioen (s.d.), *Military – Protective garments for Military Forces*, <http://www.sioenapparel.com/EN/military-160.aspx>, geconsulteerd op 4 april 2011.
- 156 Sioen (s.d.), *Manufacturing plants*, <http://www.sioenapparel.com/EN/manufacturing-plants-15.aspx>, geconsulteerd op 6 april 2011.

- 157 Jackson, S.T. & the SIPRI arms industry network, "Appendix 6A. The SIPRI Top 100 arms-producing companies, 2008", in: SIPRI, *SIPRI Yearbook 2010*, Oxford: Oxford University Press, p.276.
- 158 Mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011.
- 159 SNECMA, *Snecma Services Brussels*, [http://www.snecma.com/IMG/pdf/brochure\\_snecma2010\\_fr.pdf](http://www.snecma.com/IMG/pdf/brochure_snecma2010_fr.pdf)
- 160 SNECMA, *Snecma Services Brussels*, [http://www.snecma.com/IMG/pdf/brochure\\_snecma2010\\_fr.pdf](http://www.snecma.com/IMG/pdf/brochure_snecma2010_fr.pdf)
- 161 Snecma (s.d.), *Snecma*, <http://www.snecma.com/-our-company-.html>, geconsulteerd op 22 april 2011.
- 162 Snecma (s.d.), *Snecma Services Brussels*, [http://www.snecma.com/IMG/files/fiche\\_ssb\\_modulvoir\\_file\\_fr.pdf](http://www.snecma.com/IMG/files/fiche_ssb_modulvoir_file_fr.pdf), geconsulteerd op 22 april 2011
- 163 <http://www.nbb.be>
- 164 Snecma (s.d.), *Snecma Services Brussels*, [http://www.snecma.com/IMG/files/fiche\\_ssb\\_modulvoir\\_file\\_fr.pdf](http://www.snecma.com/IMG/files/fiche_ssb_modulvoir_file_fr.pdf), geconsulteerd op 22 april 2011.
- 165 Mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011.
- 166 <http://www.nbb.be>
- 167 Snecma (s.d.), *Snecma Services Brussels*, [http://www.snecma.com/IMG/files/fiche\\_ssb\\_modulvoir\\_file\\_fr.pdf](http://www.snecma.com/IMG/files/fiche_ssb_modulvoir_file_fr.pdf), geconsulteerd op 22 april 2011; Mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011.
- 168 Mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011.
- 169 Mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011.
- 170 Snecma (s.d.), *Snecma Services Brussels*, [http://www.snecma.com/IMG/files/fiche\\_ssb\\_modulvoir\\_file\\_fr.pdf](http://www.snecma.com/IMG/files/fiche_ssb_modulvoir_file_fr.pdf), geconsulteerd op 22 april 2011; Mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011.
- 171 Mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011.
- 172 Varec, *Tracks & wheels for armoured vehicles*, <http://www.varec.be>, geconsulteerd op 6 oktober 2010.
- 173 Mondelinge communicatie met Cassidian Belgium, 13 mei 2011.
- 174 Varec, *Qualification*, <http://www.varec.be>, geconsulteerd op 6 oktober 2010.
- 175 Schriftelijke communicatie met Varec, 28 oktober 2011.
- 176 Varec, *Tracks & wheels for armoured vehicles*, <http://www.varec.be>, geconsulteerd op 6 oktober 2010.
- 177 Schriftelijke communicatie met Varec, 28 oktober 2011.
- 178 Varec, *Tracks & wheels for armoured vehicles*, <http://www.varec.be>, geconsulteerd op 6 oktober 2010.
- 179 Eurocopter (s.d.), *Products & missions – Aircraft finder – Tiger*, [http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Overview\\_189.html](http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Overview_189.html), geconsulteerd op 16 september 2011.
- 180 <http://www.eurocopter.com/rmt/?catglD=P&modelID=29&paramID=2>
- 181 Andrews, J. (2011), *Tiger comes of age*, *Air Forces Monthly*, januari, p.82-89; Military-Heat (s.d.), *Eurocopter Tiger*, <http://www.military-heat.com/69/eurocopter-tiger/>, geconsulteerd op 15 september 2011.
- 182 FlightGlobal (s.d.), *Helicopter Profile: Eurocopter Tiger*, <http://www.flightglobal.com/landingpage/eurocopter+tiger.html>, geconsulteerd op 15 september 2011; Military-Heat (s.d.), *Eurocopter Tiger*, <http://www.military-heat.com/69/eurocopter-tiger/>, geconsulteerd op 15 september 2011.
- 183 Eurocopter, *Franco-German Memorandum of Understanding for production of Tiger helicopters signed at Berlin*, 20 mei 1998, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Franco-German-Memorandum-of-Understanding-For-Production-of-Tiger-Helicopter-signed-at-Berlin\\_177.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Franco-German-Memorandum-of-Understanding-For-Production-of-Tiger-Helicopter-signed-at-Berlin_177.html?iframe=true&width=700)
- 184 Eurocopter, *Roll-out of the first production Tiger at Eurocopter: a European succes*, 22 maart 2003, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Roll-Out-of-the-First-Production-Tiger-at-Eurocopter--A-European-Success\\_80.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Roll-Out-of-the-First-Production-Tiger-at-Eurocopter--A-European-Success_80.html?iframe=true&width=700)
- 185 Eurocopter, *Franco-German Memorandum of Understanding for production of Tiger helicopters signed at Berlin*, 20 mei 1998, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Franco-German-Memorandum-of-Understanding-For-Production-of-Tiger-Helicopter-signed-at-Berlin\\_177.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Franco-German-Memorandum-of-Understanding-For-Production-of-Tiger-Helicopter-signed-at-Berlin_177.html?iframe=true&width=700)
- 186 Eurocopter, *Production contract for 160 Tiger signed*, 18 juni 1999, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Production-Contract-for-160-Tiger-Signed\\_151.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Production-Contract-for-160-Tiger-Signed_151.html?iframe=true&width=700)
- 187 Eurocopter, *Eurocopter Tiger ARH contract awarding in Australia*, 21 december 2001, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Eurocopter-Tiger-ARH-Contract-Awarding-in-Australia\\_87.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Eurocopter-Tiger-ARH-Contract-Awarding-in-Australia_87.html?iframe=true&width=700)
- 188 Eurocopter (s.d.), *Albacete*, [http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Albacete\\_43.html](http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Albacete_43.html), geconsulteerd op 15 september 2011; EADS (s.d.), *EADS in Australia*, <http://www.eads.com/eads/int/en/our-company/key-markets/Australia.html>, geconsulteerd op 15 september 2011
- 189 Eurocopter (s.d.), *Products & missions – Aircraft finder – Tiger*, [http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Overview\\_189.html](http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Overview_189.html), geconsulteerd op 16 september 2011.



- 190 Eurocopter (s.d.), Tiger HAD brochure, <http://www.eurocopter.com/rmt/?categID=P&modelID=29&paramID=2>, geconsulteerd op 16 september 2011.
- 191 Eurocopter, *Franco-German Memorandum of Understanding for production of Tiger helicopters signed at Berlin*, 20 mei 1998, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Franco-German-Memorandum-of-Understanding-For-Production-of-Tiger-Helicopter-signed-at-Berlin\\_177.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Franco-German-Memorandum-of-Understanding-For-Production-of-Tiger-Helicopter-signed-at-Berlin_177.html?iframe=true&width=700)
- 192 EADS, *Maiden flight of the Australian ARH Tiger*, 20 februari 2004, <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.807e0638-e52c-404f-8d63-328444a99c36.08af92a7-2c53-400a-8429-8b135733cbcc.html?queryStr=tiger%202011&pid=2>; Military-Heat (2007), *Eurocopter Tiger*, <http://www.military-heat.com/69/euro-copter-tiger/>, geconsulteerd op 16 september 2011.
- 193 Eurocopter, *Maiden flight of the production HAP Tiger*, 26 maart 2003, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Maid-en-Flight-of-the-Production-HAP-Tiger\\_202.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Maid-en-Flight-of-the-Production-HAP-Tiger_202.html?iframe=true&width=700)
- 194 Eurocopter, *Eurocopter proudly announces the official acceptance of the first HAP Tiger by the Délégation Générale pour l'Armement*, 18 maart 2005, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Eurocopter-proudly-announces-the-official-acceptance-of-the-first-HAP-Tiger-by-the-Delegation-Generale-pour-l-Armement\\_305.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Eurocopter-proudly-announces-the-official-acceptance-of-the-first-HAP-Tiger-by-the-Delegation-Generale-pour-l-Armement_305.html?iframe=true&width=700)
- 195 Eurocopter, *Delivery of the first serial support helicopter UH-TIGER to Germany Army Aviation*, 7 april 2005, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Delivery-of-the-first-serial-support-helicopter-UH-TIGER-to-German-Army-Aviation\\_309.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Delivery-of-the-first-serial-support-helicopter-UH-TIGER-to-German-Army-Aviation_309.html?iframe=true&width=700)
- 196 Eurocopter, *OCCAR issues the final qualification of the HAP and UHT versions of Eurocopter's Tiger helicopter*, 29 december 2008, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/OCCAR-Issues-the-Final-Qualification-of-the-HAP-and-UHT-Versions-of-Eurocopter-s-Tiger-helicopter\\_582.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/OCCAR-Issues-the-Final-Qualification-of-the-HAP-and-UHT-Versions-of-Eurocopter-s-Tiger-helicopter_582.html?iframe=true&width=700)
- 197 Barco, *BARCO's Control Display and Management System selected by Eurocopter*, 10 september 1998, <http://www.barco.com/en/pressrelease/1200/en>
- 198 Barco, *BarcoView tekent contract voor miljoenen US Dollar met Eurocopter voor Frans-Duitse Tiger Helicopters*, 30 mei 2001, <http://www.barco.com/en/pressrelease/278/nl>
- 199 Barco, *Eurocopter signs contract with Barco for Australian Tiger reconnaissance helicopters*, 3 september 2003, <http://www.barco.com/en/aerospace/pressrelease/906/>
- 200 EADS, *Maiden flight of the Australian ARH Tiger*, 20 februari 2004, <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.807e0638-e52c-404f-8d63-328444a99c36.08af92a7-2c53-400a-8429-8b135733cbcc.html?queryStr=tiger%202011&pid=2>
- 201 EADS, *Maiden flight of the Australian ARH Tiger*, 20 februari 2004, <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.807e0638-e52c-404f-8d63-328444a99c36.08af92a7-2c53-400a-8429-8b135733cbcc.html?queryStr=tiger%202011&pid=2>
- 202 Barco, *Barco closes 4 succesful deals in Avionics market*, 3 september 2003, <http://www.barco.com/en/pressrelease/909/>
- 203 EADS, *Homecoming for Spanish army's first Eurocopter tigers*, 16 mei 2007, <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.52044bfo-fabe-485f-bd88-875de845f776.08af92a7-2c53-400a-8429-8b135733cbcc.html?queryStr=spain%20eurocopter%20tiger&pid=1>
- 204 Barco, *BarcoView tekent contract voor miljoenen US Dollar met Eurocopter voor Frans-Duitse Tiger Helicopters*, 30 mei 2001, <http://www.barco.com/en/pressrelease/278/nl>
- 205 Barco (s.d.), *Eurocopter 'Gazelle'*, <http://www.barco.com/en/reference/2965>, 19 september 2011.
- 206 Barco, *BARCO display systems selected for Dassault Electronique's EWR-99/FRUIT radar warning receiver*, 1 juli 1997 <http://www.barco.com/en/pressrelease/1103/en>; Barco (s.d.), *Eurocopter AS532 'Cougar'*, <http://www.barco.com/en/reference/2964>, geconsulteerd op 19 september 2011.
- 207 Barco, *Barco mission displays selected for 'Panther' helicopter upgrade*, 23 oktober 2008, <http://www.barco.com/en/pressrelease/2172/>
- 208 EADS (2011), *Annual Review 2010: flight into the future*, <http://www.eads.com/eads/int/en/investor-relations/events-reports/annual-report/2010.html>
- 209 Andrews, J. (2011), *Tiger comes of age*, *Air Forces Monthly*, januari, p.82-89.
- 210 Armée de Terre (2011), *5e régiment d'hélicoptères de combat*, <http://www.defense.gouv.fr/terre/presentation/organisation-des-forces/alat/5e-regiment-d-helicopteres-de-combat>, geconsulteerd op 19 september 2011.
- 211 Andrews, J. (2011), *Tiger comes of age*, *Air Forces Monthly*, januari, p.82-89; Eurocopter, *Tiger helicopter: 1,000 flight hours in operations in Afghanistan*, 29 juli 2010, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Tiger-Helicopter:-1-000-Flight-Hours-in-Operations-in-Afghanistan\\_703.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Tiger-Helicopter:-1-000-Flight-Hours-in-Operations-in-Afghanistan_703.html?iframe=true&width=700)
- 212 French army seeks Tiger enhancements for Afghan debut, *Flight Global*, 5 juni 2009, <http://www.flightglobal.com/articles/2009/05/06/326126/french-army-seeks-tiger-enhancements-for-afghan-debut.html>

- 213 French Tigers in Afghanistan, *Avionics Magazine*, 1 december 2009, [http://www.aviationtoday.com/av/issue/feature/French-Tigers-In-Afghanistan\\_36862.html](http://www.aviationtoday.com/av/issue/feature/French-Tigers-In-Afghanistan_36862.html)
- 214 French Tigers in Afghanistan, *Avionics Magazine*, 1 december 2009, [http://www.aviationtoday.com/av/issue/feature/French-Tigers-In-Afghanistan\\_36862.html](http://www.aviationtoday.com/av/issue/feature/French-Tigers-In-Afghanistan_36862.html)
- 215 Andrews, J. (2011), Tiger comes of age, *Air Forces Monthly*, januari, p.82-89; Eurocopter, *Tiger helicopter: 1,000 flight hours in operations in Afghanistan*, 29 juli 2010, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Tiger-Helicopter:-1-000-Flight-Hours-in-Operations-in-Afghanistan\\_703.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Tiger-Helicopter:-1-000-Flight-Hours-in-Operations-in-Afghanistan_703.html?iframe=true&width=700)
- 216 Armée de Terre (2010), *Afghanistan : accident d'hélicoptère Tigre en Surobi*, <http://www.defense.gouv.fr/operations/afghanistan/actualites/afghanistan-accident-d-helicoptere-tigre-en-surobi/%28language%29/fre-FR#SearchText=eurocopter%20tigre#xtcr=1>, geconsulteerd op 19 september 2011.
- 217 <http://www.defense.gouv.fr/portail-defense/mediatheque/photos/operations-entrainements-preparation/1000-heures-de-vol-en-operations-sur-tigre-sur-le-theatre-afghan/%28language%29/fre-FR#SearchText=eurocopter%20tigre#xtcr=10>
- 218 Eurocopter, *Tiger helicopter: 1,000 flight hours in operations in Afghanistan*, 29 juli 2010, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Tiger-Helicopter:-1-000-Flight-Hours-in-Operations-in-Afghanistan\\_703.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Tiger-Helicopter:-1-000-Flight-Hours-in-Operations-in-Afghanistan_703.html?iframe=true&width=700)
- 219 <http://www.pajhwok.com/en/photo/134765>
- 220 Australian Government – Department of Defence (s.d.), *Global operations*, <http://www.defence.gov.au/op/index.htm>, geconsulteerd op 19 september 2011; Australian Government – Department of Defence (s.d.), *general information*, <http://www.defence.gov.au/op/afghanistan/info/general.htm>, geconsulteerd op 19 september 2011.
- 221 Australia prepared to consider Tiger deployment to Afghanistan, *Shepard*, 24 juni 2009, <http://www.shephard.co.uk/news/rotorhub/australia-prepared-to-consider-tiger-deployment-to-afghanistan/3178/>
- 222 Australia eyes observer role for possible French Tiger deployment, *Shepard*, 29 april 2009, <http://www.shephard.co.uk/news/2547/australia-eyes-observer-role-for-possible-french-tiger-deployment/>
- 223 Taliban IEDs 'are harder to detect', *The Australian*, 31 maart 2010, <http://www.theaustralian.com.au/national-affairs/defence/taliban-ieds-are-harder-to-detect/story-e6frg8yo-1225847693547>
- 224 Night vision snag stalls Tiger deployment, *The Courier-Mail*, 22 juli 2011, <http://www.couriermail.com.au/ipad/night-vision-snap-stalls-tiger-deployment/story-fn6ck51p-1226099300481>; The Aussie Tiger Attack helicopter can't fight at night, *The Daily Telegraph*, 31 augustus 2011, <http://www.dailytelegraph.com.au/news/sydney-nsw/the-aussie-tiger-attack-helicopter-cant-fight-at-night/story-e6freuzi-1226126009549>; Our new attack choppers show real flare, *Sundat Mail*, 3 september 2011, <http://www.adelaidenow.com.au/our-new-attack-choppers-show-some-real-flare/story-e6frea6u-1226128904388>
- 225 Andrews, J. (2011), Tiger comes of age, *Air Forces Monthly*, januari, p.82-89.
- 226 Libye: premières frappes d'hélicoptères de combat de l'OTAN, *Le Monde*, 4 juni 2011, [http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/04/libye-premieres-frappes-d-helicopteres-de-combat-de-l-otan\\_1531806\\_1496980.html](http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/04/libye-premieres-frappes-d-helicopteres-de-combat-de-l-otan_1531806_1496980.html); En Libye, les hélicoptères ne finiront pas le travail, *Le Monde*, 9 juni 2011, [http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/09/en-libye-les-helicopteres-ne-finiront-pas-le-travail\\_1534152\\_1496980.html](http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/09/en-libye-les-helicopteres-ne-finiront-pas-le-travail_1534152_1496980.html)
- 227 Des hélicoptères et des soldats français en Libye, *Europe1*, 23 mei 2011, <http://www.europe1.fr/International/Des-helicopteres-et-des-soldats-francais-en-Libye-553573/>
- 228 Libye: premières frappes d'hélicoptères de combat de l'OTAN, *Le Monde*, 4 juni 2011, [http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/04/libye-premieres-frappes-d-helicopteres-de-combat-de-l-otan\\_1531806\\_1496980.html](http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/04/libye-premieres-frappes-d-helicopteres-de-combat-de-l-otan_1531806_1496980.html); En Libye, les hélicoptères ne finiront pas le travail, *Le Monde*, 9 juni 2011, [http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/09/en-libye-les-helicopteres-ne-finiront-pas-le-travail\\_1534152\\_1496980.html](http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/09/en-libye-les-helicopteres-ne-finiront-pas-le-travail_1534152_1496980.html)
- 229 La France envoie des Tigre et des Gazelle contre Kadhafi, *TF1*, 23 mei 2011, <http://lci.tf1.fr/monde/afrique/libye-juppe-confirme-l-envoi-d-helicopteres-6499368.html>
- 230 [http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/09/en-libye-les-helicopteres-ne-finiront-pas-le-travail\\_1534152\\_1496980.html](http://www.lemonde.fr/libye/article/2011/06/09/en-libye-les-helicopteres-ne-finiront-pas-le-travail_1534152_1496980.html)
- 231 Barco (s.d.), *The Centre d'Essais en Vol selects Barco to upgrade French Tiger and Rafale simulators*, <http://www.barco.com/en/simulation/pressrelease/1494/en>, geconsulteerd op 5 augustus; Barco (s.d.), *Upgrade of French Tiger and Rafale Simulators at Centre d'Essais en Vol (CEV)*, <http://www.barco.com/en/reference/2970>, geconsulteerd op 5 augustus.
- 232 <http://www.barco.com/en/simulation/reference/2970>
- 233 <http://www.barco.com/en/simulation/pressrelease/1494/en>
- 234 <http://www.barco.com/en/simulation/pressrelease/1494/en>
- 235 Airbus (2011), *Airbus facts and figures*, <http://www.airbus.com/presscentre/corporate-information/key-documents/>
- 236 Airbus (2011), *Airbus facts and figures*, <http://www.airbus.com/presscentre/corporate-information/key-documents/>
- 237 Airbus Military (s.d.), *A leading company in its sector*, <http://www.airbusmilitary.com/About.aspx>, geconsulteerd op 2 december 2010.



- 238 Airbus (2011), *Airbus facts and figures*, <http://www.airbus.com/presscentre/corporate-information/key-documents/>
- 239 Airbus (s.d.), *Corporate information*, <http://www.airbus.com/en/presscentre/corporate-information/>, geconsulteerd op 2 december 2010.
- 240 Airbus Military (s.d.), *A leading company in its sector*, <http://www.airbusmilitary.com/About.aspx>, geconsulteerd op 2 december 2010.
- 241 Belga, *België tekent akkoord voor militair vliegtuig A400M*, 22 juni 2011.
- 242 België betaalde al ruim 200 miljoen voor Airbus A400M, *De Tijd*, 10 maart 2011.
- 243 Nog geen akkoord over A400M, *De Tijd*, 27 januari 2010.
- 244 Belga, *België tekent akkoord voor militair vliegtuig A400M*, 22 juni 2011.
- 245 Belga, *België tekent akkoord voor militair vliegtuig A400M*, 22 juni 2011.
- 246 <http://www.airbusmilitary.com/A400M.aspx>
- 247 Meeussen, G., Parijse show kleurt beetje Belgisch, *De Tijd*, 21 juni 2011.
- 248 Meeussen, G., Belgische bedrijven in A400M, *De Tijd*, 12 december 2009.
- 249 Airbus (s.d.), *Customer Base*, <http://www.a400m.com/CustomerBase.aspx>, geconsulteerd op 1 juni 2011.
- 250 Meeussen, G., Belgische bedrijven in A400M, *De Tijd*, 12 december 2009.
- 251 Airbus (s.d.), *Customer Base*, <http://www.a400m.com/CustomerBase.aspx>, geconsulteerd op 1 juni 2011.
- 252 Asco (s.d.), *Engineering*, <http://www.asco.be/activities/engineering>, geconsulteerd op 13 oktober 2010.
- 253 Brockmans, H., Asco keert Belgisch leger de rug toe, *Trends*, 22 april 2004.
- 254 Morsink, L. (2005), *Ontwerp van een testbank voor de flap support van de A400M*, Katholieke Hogeschool Brugge-Oostende, Departement industriële wetenschappen en technologie, eindwerk aangeboden tot het behalen van het diploma industrieel ingenieur in elektromechanica, p.8, <http://salamanca.khbo.be:8080/doks/do/files/Fi-Se8a8199820e31b83d010e7a11d195028f/eindwerk.pdf;jsessionid=646C5C3E0BC23427395D43421AAB1EA9?recordId=SKHB8a8199820e31b83d010e7a11d195028e>
- 255 Asco (s.d.), *Engineering*, <http://www.asco.be/activities/engineering>, geconsulteerd op 13 oktober 2010.
- 256 Morsink, L. (2005), *Ontwerp van een testbank voor de flap support van de A400M*, Katholieke Hogeschool Brugge-Oostende, Departement industriële wetenschappen en technologie, eindwerk aangeboden tot het behalen van het diploma industrieel ingenieur in elektromechanica, p.12
- 258 Onkelinx, L., in antwoord op vraag om uitleg van Wim Verreycken aan de minster van Landsverdediging over de verdeling van de economische compensaties naar aanleiding van de bestelling van nieuwe militaire transporttoestellen (nr3-771), *Handelingen Belgische Senaat*, 19 mei 2005. <http://www.senate.be/www/?Mlval=/Registers/ViewReg&COLL=H&PUID=5033752&TID=50342575&POS=1&LANG=nl>. Brockmans, H., Asco keert Belgisch leger de rug toe, *Trends*, 22 april 2004.
- 259 Safran (s.d.), *Military aircraft A400*, [http://www.messier-dowty.com/article.php3?id\\_article=221&var\\_recherche=a400m](http://www.messier-dowty.com/article.php3?id_article=221&var_recherche=a400m), geconsulteerd op 15 oktober 2010.
- 260 Bruyland, E., "Zo maken ze ons kapot", *Trends*, 28 februari 2008.
- 261 Mondelinge communicatie met Asco, 10 oktober 2011; Nationale Bank van België, <http://www.nbb.be/>
- 262 Sabca (2010), *Annual report 09*, <http://www.sabca.be/documents/SABCA-annual-report-2009.pdf>, p.23
- 263 Sabca (2007), *Jaarverslag 2006*, [http://www.sabca.be/documents/2006\\_jaarverslag.pdf](http://www.sabca.be/documents/2006_jaarverslag.pdf), p.15.
- 264 Sabca, *First flight of the A400M... SABCA and SABCA Limburg are on board* (December 2009), <http://www.sabca.be/pages/O141/News.93.en.php>, geconsulteerd op 15 oktober 2010.
- 265 Sabca (2007), *Jaarverslag 2006*, [http://www.sabca.be/documents/2006\\_jaarverslag.pdf](http://www.sabca.be/documents/2006_jaarverslag.pdf), p.15.
- 266 Sabca (2008), *Jaarverslag 2007*, [http://www.sabca.be/documents/2007\\_jaarverslag.pdf](http://www.sabca.be/documents/2007_jaarverslag.pdf), p.16
- 267 Sabca (2010), *Annual report 09*, <http://www.sabca.be/documents/SABCA-annual-report-2009.pdf>, p.23
- 268 Meeussen, G., Parijse show kleurt beetje Belgisch, *De Tijd*, 21 juni 2011; Nationale Bank van België, <http://www.nbb.be/>
- 269 Verslag namens de Commissie voor Buitenlands Beleid, Europese Aangelegenheden en Internationale Samenwerking uitgebracht door de heer Marc Hendrickx, Stuk 53 (2010-2011) – Nr.3, ingediend op 30 juni 2011, p.8, <http://docs.vlaam-sparlement.be/docs/stukken/2010-2011/g53-3.pdf>
- 270 Airbus (s.d.), *Military aircraft*, <http://www.airbus.com/aircraftfamilies/military-aircraft/>, geconsulteerd op 28 juli 2011.
- 271 Belgisch leger (2010), *Een militaire testpilot voor de A400M*, <http://www.mil.be/aircomp/subject/index.asp?LAN=nl&FILE=&ID=1744&PAGE=50&MENU=0>, geconsulteerd op 28 juli 2011.
- 272 EADS (2011), *EADS annual review 2010: flight into the future*, <http://www.eads.com/eads/int/en/investor-relations/events-reports/annual-report/2010.html>
- 273 Meeussen, G., Parijse show kleurt een beetje Belgisch, *De Tijd*, 21 juni 2011.

- 274 EADS (2011), *EADS annual review 2010: flight into the future*, <http://www.eads.com/eads/int/en/investor-relations/events-reports/annual-report/2010.html>; Meeussen, G., Parijse show kleurt beetje Belgisch, *De Tijd*, 21 juni 2011.
- 275 Meeussen, G., Parijse show kleurt beetje Belgisch, *De Tijd*, 21 juni 2011.
- 276 EADS (2011), *EADS annual review 2010: flight into the future*, <http://www.eads.com/eads/int/en/investor-relations/events-reports/annual-report/2010.html>
- 277 Enginsoy, Ümit (6 Maart 2011), *Turkish defense exports to Mideast unaffected by revolts*, <http://www.hurriyetdailynews.com/n.php?n=turkish-defense-exports-to-mideast-unaffected-by-revolts-2011-03-06>
- 278 Enginsoy, Ümit (14 februari 2011), *Turkey eyeing \$1.5 billion worth of defense exports in 2011*, <http://www.hurriyetdailynews.com/n.php?n=turkey-eyes-defense-exports-worth-1.5-bln-this-year-2011-02-14>
- 279 Enginsoy, Ümit (14 juni 2010), *Turkish arms exports break record in 2009*, <http://www.hurriyetdailynews.com/n.php?n=turkish-arms-exports-break-record-in-2009-2010-06-14>
- 280 M113A1 Armored Personnel Carrier, <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/m113.htm>
- 281 International Institute for Strategic Studies (2011), *The Military Balance 2011*, London: Arundel House, p.267.
- 282 Global Security (s.d.), M113 Armored Personnel Carrier, <http://www.globalsecurity.org/military/world/philippines/m113.htm>, geconsulteerd op 18 maart 2011.
- 283 Carcamo, Dennis (25 januari 2010), *Army gets 6 upgraded APCs*, <http://www.philstar.com/Article.aspx?articleId=543762&publicationSubCategoryId=200>, geconsulteerd op 17 maart 2011.
- 284 Xianzhi, Li (25 januari 2010), *Philippine military boosts capability in fighting rebels with armored vehicles*, [http://news.xinhuanet.com/english2010/world/2010-01/25/c\\_13150157.htm](http://news.xinhuanet.com/english2010/world/2010-01/25/c_13150157.htm), geconsulteerd op 17 maart 2011.
- 285 [http://nurolweb.com/nurol.com.tr/images/flippingbook/nurol-dergi/sayi15\\_en/nuroldergi-sayi15\\_en.pdf](http://nurolweb.com/nurol.com.tr/images/flippingbook/nurol-dergi/sayi15_en/nuroldergi-sayi15_en.pdf), geconsulteerd op 24 maart 2011. Carcamo, Dennis (25 januari 2010), *Army gets 6 upgraded APCs*, <http://www.philstar.com/Article.aspx?articleId=543762&publicationSubCategoryId=200>, geconsulteerd op 17 maart 2011
- 286 Sariibrahimoglu, L., *Turkey's FNSS to upgrade Saudi M113 armored vehicles*, *Today's Zaman*, 27 augustus 2007, [http://www.todayszaman.com/newsDetail\\_getNewsById.action?load=detail&link=120473](http://www.todayszaman.com/newsDetail_getNewsById.action?load=detail&link=120473)
- 287 Mondelinge communicatie met Varec, 28 maart 2011.
- 288 Belgian Security and Defense Industry (2008), *Varec. Tracks & Wheels for armoured vehicles*, [http://www.agoria.be/s/p.exe/WService=WWW1/webextra/prg/nwAttach?vWebSessionID=7201&vUserID=999999&appl=\\_bsdi&enewsdetid=74338&attach=60.529001001287491272.pdf](http://www.agoria.be/s/p.exe/WService=WWW1/webextra/prg/nwAttach?vWebSessionID=7201&vUserID=999999&appl=_bsdi&enewsdetid=74338&attach=60.529001001287491272.pdf)
- 289 Cantos, Joy (2010), *6 armored personnel carrier ikakalat sa Masbate*, <http://www.philstar.com/Article.aspx?articleId=543834&publicationSubCategoryId=49>, geconsulteerd op 17 maart 2010; Xianzhi, Li (25 januari 2010), *Philippine military boosts capability in fighting rebels with armored vehicles*, [http://news.xinhuanet.com/english2010/world/2010-01/25/c\\_13150157.htm](http://news.xinhuanet.com/english2010/world/2010-01/25/c_13150157.htm), geconsulteerd op 17 maart 2011.
- 290 FNSS (2010), *25 January 2010 Upgraded AIFV to the Armed Forces of the Philippines*, <http://fnss.com.tr/v1.6/index.php?commenu=60>, geconsulteerd op 17 maart 2011.
- 291 Xianzhi, Li (25 januari 2010), *Philippine military boosts capability in fighting rebels with armored vehicles*, [http://news.xinhuanet.com/english2010/world/2010-01/25/c\\_13150157.htm](http://news.xinhuanet.com/english2010/world/2010-01/25/c_13150157.htm), geconsulteerd op 17 maart 2011.
- 292 <http://www.timawa.net/armor.htm>
- 293 <http://www.philstar.com/Article.aspx?articleId=543959>, geconsulteerd op 28 februari 2011.
- 294 <http://www.manilastandardtoday.com/2010/january/26/homepage.htm>
- 295 Chrisostomo, Sheila (2011, januari 27), *Comelec ready to place Masbate under its control*, <http://www.philstar.com/Article.aspx?articleId=544070&publicationSubCategoryId=67>, geconsulteerd op 28 februari 2011.
- 296 24 Oras, 26 oktober 2011, <http://www.gmanews.tv/video/68417/qtv-datu-unsay-protesters-unfazed-by-military-tanks>
- 297 <http://www.timawa.net/forum/index.php?PHPSESSID=125ffb9e354b869d32192051d5348797&topic=2200030>
- 298 Armée de l'Air, *Escadron de détection et de commandement aéroporté (EDCA) 00.036 «Berry»*, 2 augustus 2010, <http://www.defense.gouv.fr/air/activites/unites-aeriennes/escadron-de-detection-et-de-commandement-aeroporte/escadron-de-detection-et-de-commandement-aeroporte-edca-00.036-berry>
- 299 Boeing (s.d.), *E-3 AWACS Overview*, <http://www.boeing.com/defense-space/ic/awacs/index.html>; Airforce Technology (s.d.), *E-3 AWACS Airborne Warning and Control System, USA*, <http://www.airforce-technology.com/projects/e3awacs/>
- 300 <http://www.eunavfor.eu/2010/11/eu-navfor-welcomes-a-french-e-3f-sdca-into-the-force/>
- 301 Boeing (2009), *Boeing E-3 Airborne Warning and Control System (AWACS)*, [http://www.boeing.com/defense-space/ic/awacs/docs/E-3AWACS\\_overview.pdf](http://www.boeing.com/defense-space/ic/awacs/docs/E-3AWACS_overview.pdf)
- 302 U.S. Air Force, *E-3 Sentry (AWACS)*, 20 november 2009, <http://www.af.mil/information/factsheets/factsheet.asp?id=98>
- 303 Safran, *CFM-Powered KC135R Tanker Fleet Logs 11 Million Flight Hours*, 11 december 2007, <http://safran-group.com/site-safran-en/press-media/press-releases/2007-449/article/cfm-powered-kc-135r-tanker-fleet-3203?3203>

- 304 Airforce Technology (s.d.), E-3 AWACS Airborne Warning and Control System, USA, <http://www.airforce-technology.com/projects/e3awacs/>
- 305 Armée de l'Air, *Aéronefs à capacité stratégique*, 20 juni 2011, [http://www.defense.gouv.fr/air/technologies/aeronefs/capacite-strategique/capacite-strategique/\(language\)/fre-FR#SearchText=E-3F#xtcr=7](http://www.defense.gouv.fr/air/technologies/aeronefs/capacite-strategique/capacite-strategique/(language)/fre-FR#SearchText=E-3F#xtcr=7)
- 306 CFMI (s.d.), *The CFM Work Split and Division of Labor*, <http://www.cfm56.com/company/work-split>, 10 juni 2011.
- 307 <http://www.cfm56.com/company/work-split>
- 308 Armée de l'Air, *Escadron de détection et de commandement aéroporté (EDCA) 00.036 «Berry»*, 2 augustus 2010, <http://www.defense.gouv.fr/air/activites/unites-aeriennes/escadron-de-detection-et-de-commandement-aeroporte/escadron-de-detection-et-de-commandement-aeroporte-edca-00.036-berry>
- 309 Armée de l'Air, *Aéronefs à capacité stratégique*, 20 juni 2011, <http://www.defense.gouv.fr/air/technologies/aeronefs/capacite-strategique/capacite-strategique/%28language%29/fre-FR#SearchText=E-3F#xtcr=7>
- 310 Armée de l'Air, *Escadron de détection et de commandement aéroporté (EDCA) 00.036 «Berry»*, 2 augustus 2010, <http://www.defense.gouv.fr/air/activites/unites-aeriennes/escadron-de-detection-et-de-commandement-aeroporte/escadron-de-detection-et-de-commandement-aeroporte-edca-00.036-berry>
- 311 Armée de l'Air, *Modernisation des avions radar français*, 12 oktober 2010, [http://www.defense.gouv.fr/air/breves-migration/modernisation-des-avions-radar-francais/\(language\)/fre-FR#SearchText=E-3F#xtcr=3](http://www.defense.gouv.fr/air/breves-migration/modernisation-des-avions-radar-francais/(language)/fre-FR#SearchText=E-3F#xtcr=3)
- 312 <http://www.nbb.be>
- 313 Mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011.
- 314 Zevende jaarlijks verslag en bijteliende halfjaarlijks verslag van de Vlaamse Regering aan het Vlaams Parlement over de verstrekte en geweigerde vergunningen voor wapens, munitie en speciaal voor ordehandhaving dienstig materieel een daaraan verbonden technologie. Periode van 01 januari 2010 tot 31 december 2010, p.16, [http://iv.vlaanderen.be/nlapps/data/docattachments/20110323%207e%20jaarverslag\\_def\\_V3.pdf](http://iv.vlaanderen.be/nlapps/data/docattachments/20110323%207e%20jaarverslag_def_V3.pdf)
- 315 Mondelinge communicatie met Snecma Services Brussels, 8 juni 2011.
- 316 Armée de l'Air, *Escadron de détection et de commandement aéroporté (EDCA) 00.036 «Berry»*, 2 augustus 2010, <http://www.defense.gouv.fr/air/activites/unites-aeriennes/escadron-de-detection-et-de-commandement-aeroporte/escadron-de-detection-et-de-commandement-aeroporte-edca-00.036-berry>
- 317 Ministère de la défense et des anciens combattants, *Libye : point de situation opération Harmattan*, 25 maart 2011, <http://www.defense.gouv.fr/actualites/operations/libye-point-de-situation-operation-harmattan-n-1>
- 318 Rafale destroys Libyan jet, as France steps up action, *Flightglobal*, 25 maart 2011, <http://www.flightglobal.com/articles/2011/03/25/354776/rafale-destroys-libyan-jet-as-france-steps-up-action.html>; French forces destroy seven Libyan aircraft on ground, *Reuters*, 26 maart 2011, <http://www.reuters.com/article/2011/03/26/us-libya-france-strikes-idUSTRE72P2Do20110326>
- 319 Hofnung, T., «Les soldats de Kadhafi se cachent», *Liberation*, 6 mei 2011, <http://www.liberation.fr/monde/01012335697-les-soldats-de-kadhafi-se-cachent>
- 320 <http://www.air-actualites.com/diaporama/diaporama-e3f/e3f.html>
- 321 Armée de l'Air, *L'avion radar E-3F en mission à Djibouti*, 12 oktober 2010, [http://www.defense.gouv.fr/air/breves-migration/l-avion-radar-e-3f-en-mission-a-djibouti/\(language\)/fre-FR#SearchText=E3#xtcr=3](http://www.defense.gouv.fr/air/breves-migration/l-avion-radar-e-3f-en-mission-a-djibouti/(language)/fre-FR#SearchText=E3#xtcr=3)
- 322 Armée de l'Air, *Djibouti : déploiement d'un E-3F*, [http://www.defense.gouv.fr/air/actus-air/djibouti-deploiement-d-un-e-3f/\(language\)/fre-FR#SearchText=E3#xtcr=2](http://www.defense.gouv.fr/air/actus-air/djibouti-deploiement-d-un-e-3f/(language)/fre-FR#SearchText=E3#xtcr=2)
- 323 Armée de l'Air, *Surveillance aérienne accrue lors de la visite du président russe*, 12 oktober 2010, [http://www.defense.gouv.fr/air/breves-migration/surveillance-aerienne-accrue-lors-de-la-visite-du-president-russe/\(language\)/fre-FR#SearchText=E-3F#xtcr=9](http://www.defense.gouv.fr/air/breves-migration/surveillance-aerienne-accrue-lors-de-la-visite-du-president-russe/(language)/fre-FR#SearchText=E-3F#xtcr=9)
- 324 Armée de l'Air, *L'avion radar E-3F en mission à Djibouti*, 12 oktober 2010, [http://www.defense.gouv.fr/air/breves-migration/l-avion-radar-e-3f-en-mission-a-djibouti/\(language\)/fre-FR#SearchText=E3#xtcr=3](http://www.defense.gouv.fr/air/breves-migration/l-avion-radar-e-3f-en-mission-a-djibouti/(language)/fre-FR#SearchText=E3#xtcr=3)
- 325 Armée de l'Air, *Un E3F à la recherche de l'A330*, 12 oktober 2010, <http://www.defense.gouv.fr/air/breves-migration/un-e3f-a-la-recherche-de-l-a330/%28language%29/fre-FR#SearchText=E3#xtcr=4>
- 326 Armée de l'Air, *Djibouti : déploiement d'un E-3F*, [http://www.defense.gouv.fr/air/actus-air/djibouti-deploiement-d-un-e-3f/\(language\)/fre-FR#SearchText=E3#xtcr=2](http://www.defense.gouv.fr/air/actus-air/djibouti-deploiement-d-un-e-3f/(language)/fre-FR#SearchText=E3#xtcr=2)
- 327 International Institute for Strategic Studies (2011), *The Military Balance 2008*, London: Arundel House, p.314.
- 328 Lockheed says Israel agrees to buy 52 more F-16s, *Haaretz*, 20 december 2001, <http://www.haaretz.com/news/lockheed-says-israel-agrees-to-buy-52-more-f-16s-1.77874>
- 329 Global Security (s.d.), *F-16I Sufa (Storm)*, <http://www.globalsecurity.org/military/world/israel/f-16i.htm>, geconsulteerd op 15 september 2011.

- 330 Massive Israeli air raids on Gaza, *BBC News*, 27 december 2008, [http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle\\_east/7801128.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle_east/7801128.stm); Smugglers' alley key to Gaza conflict, *BBC News*, 7 januari 2009, [http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle\\_east/7815755.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle_east/7815755.stm); Flighting flares in Gaza, shattering lull, *Reuters*, 7 april 2011, <http://www.reuters.com/article/2011/04/07/us-palestini-ans-israel-violence-idUSTRE7363AS20110407>; F-16 jets strike in Ramallah; police shut down Orient House, *Haaretz*, 10 augustus 2011, <http://www.haaretz.com/news/f-16-jets-strike-in-ramallah-police-shut-down-orient-house-1.66632>
- 331 [http://www.f-16.net/gallery\\_item42957.html](http://www.f-16.net/gallery_item42957.html)
- 332 Egozi, A. (2010), Elbit to build F-16I training centre for Israel, *Flight International*, 13 april, <http://www.flightglobal.com/articles/2010/04/13/340575/elbit-to-build-f-16i-training-centre-for-israel.html>
- 333 New IAF training unit to reach skies without leaving ground, *Haaretz*, 19 maart 2010, <http://www.haaretz.com/print-edition/news/new-iaf-training-unit-to-reach-skies-without-leaving-ground-1.265032>
- 334 Elbit Systems (2011), *Form 20-F*, p.19, [http://media.corporate-ir.net/media\\_files/IROL/61/61849/20\\_F.pdf](http://media.corporate-ir.net/media_files/IROL/61/61849/20_F.pdf)
- 335 Egozi, A. (2010), Elbit to build F-16I training centre for Israel, *Flight International*, 13 april, <http://www.flightglobal.com/articles/2010/04/13/340575/elbit-to-build-f-16i-training-centre-for-israel.html>; Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 336 Opall-Rome, B. Fuel fight: Israel Air Force eyes cost savings through new mission trainers, *Training & Simulation Journal*, 1 december 2009, <http://www.tsjonline.com/story.php?F=4318773>; Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 337 Jackson, S.T. (2011), Arms production, *SIPRI Yearbook 2010: Armaments, disarmaments and international security*, p.263
- 338 Elbit Systems (s.d.), *Introduction*, <http://www.elbitsystems.com/elbitmain/pages/Introduction.asp>, geconsulteerd op 13 september 2011.
- 339 Elbit Systems (2011), *Form 20-F*, [http://media.corporate-ir.net/media\\_files/IROL/61/61849/20\\_F.pdf](http://media.corporate-ir.net/media_files/IROL/61/61849/20_F.pdf)
- 340 Jackson, S.T. (2011), The SIPRI top 100 arms-producing companies, 2008, *SIPRI Yearbook 2010: Armaments, disarmaments and international security*, p.276.
- 341 Elbit Systems (s.d.), *Training & simulation: Introduction*, <http://www.elbitsystems.com/elbitmain/area-in2.asp?parent=9&num=76&num2=76>, geconsulteerd op 13 september 2011.
- 342 Elbit Systems (2011), *Form 20-F*, [http://media.corporate-ir.net/media\\_files/IROL/61/61849/20\\_F.pdf](http://media.corporate-ir.net/media_files/IROL/61/61849/20_F.pdf)
- 343 Opall-Rome, B. Fuel fight: Israel Air Force eyes cost savings through new mission trainers, *Training & Simulation Journal*, 1 december 2009, <http://www.tsjonline.com/story.php?F=4318773>
- 344 Elbit Systems (s.d.), *Training & simulation: Airborne training systems*, <http://www.elbitsystems.com/elbitmain/trainin-gandsimulation>, geconsulteerd op 13 september 2011.
- 345 Opall-Rome, B. Fuel fight: Israel Air Force eyes cost savings through new mission trainers, *Training & Simulation Journal*, 1 december 2009, <http://www.tsjonline.com/story.php?F=4318773>; Egozi, A. (2010), Picture: Israel approves display concept for F-16 mission training centre, *Flight International*, 8 november, <http://www.flightglobal.com/articles/2010/11/08/349441/picture-israel-approves-display-concept-for-f-16-mission-training.html>
- 346 Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 347 Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 348 Opall-Rome, B. Fuel fight: Israel Air Force eyes cost savings through new mission trainers, *Training & Simulation Journal*, 1 december 2009, <http://www.tsjonline.com/story.php?F=4318773>
- 349 Deighton, B., Belgian firm to unveil new Top Gun flight Simulator, *Reuters*, 12 oktober 2011, <http://www.reuters.com/article/2011/10/12/us-belgium-simulator-idUSTRE79B3DU201101012>; Dron, A., Projection progress, *Training & Simulation Journal*, 25 augustus 2011, <http://www.tsjonline.com/story.php?F=7125703>; Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 350 New IAF training unit to reach skies without leaving ground, *Haaretz*, 19 maart 2010, <http://www.haaretz.com/print-edition/news/new-iaf-training-unit-to-reach-skies-without-leaving-ground-1.265032>
- 351 Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 352 Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 353 Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 354 Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.

- 355 Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 356 Barco (2011), *Results 1H11*, 20 juli 2011, p.7, [http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2011/H1/Barco\\_Results\\_2011\\_H1.pdf](http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2011/H1/Barco_Results_2011_H1.pdf)
- 357 Dron, A., Projection progress, *Training & Simulation Journal*, 25 augustus 2011, <http://www.tsjonline.com/story.php?F=7125703>
- 358 Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 359 Egozi, A. (2010), Picture: Israel approves display concept for F-16 mission training centre, *Flight International*, 8 november, <http://www.flightglobal.com/articles/2010/11/08/349441/picture-israel-approves-display-concept-for-f-16-mission-training.html>
- 360 Dron, A., Projection progress, *Training & Simulation Journal*, 25 augustus 2011, <http://www.tsjonline.com/story.php?F=7125703>; Barco, *Barco launches rear-projected dome technology and 10 megapixel simulation projector at I/ITSEC*, 29 november 2010, [http://www.barco.com/en/simulation\\_virtualreality/pressrelease/2650/en](http://www.barco.com/en/simulation_virtualreality/pressrelease/2650/en)
- 361 Deighton, B., Belgian firm to unveil new Top Gun flight Simulator, *Reuters*, 12 oktober 2011, <http://www.reuters.com/article/2011/10/12/us-belgium-simulator-idUSTRE79B3DU2011012>
- 362 Wereldprimeur van Barco: vliegsimulator met 360° zicht, *De Morgen*, 14 oktober 2011.
- 363 Deighton, B., Belgian firm to unveil new Top Gun flight Simulator, *Reuters*, 12 oktober 2011, <http://www.reuters.com/article/2011/10/12/us-belgium-simulator-idUSTRE79B3DU2011012>
- 364 Barco (s.d.), *RP-360 dome*, geconsulteerd op 6 september 2011 via [http://www.barco.com/en/simulation\\_virtualreality/product/2337](http://www.barco.com/en/simulation_virtualreality/product/2337)
- 365 Dron, A., Projection progress, *Training & Simulation Journal*, 25 augustus 2011, <http://www.tsjonline.com/story.php?F=7125703>; Barco, *Barco launches rear-projected dome technology and 10 megapixel simulation projector at I/ITSEC*, 29 november 2010, [http://www.barco.com/en/simulation\\_virtualreality/pressrelease/2650/en](http://www.barco.com/en/simulation_virtualreality/pressrelease/2650/en); Barco (s.d.), *Rear-projected dome display: Welcome tot the real world*, geconsulteerd op 6 september 2011 via [http://www.barco.com/projection\\_systems/downloads/RP360\\_dome\\_m.pdf](http://www.barco.com/projection_systems/downloads/RP360_dome_m.pdf)
- 366 Wall, R. (2010), Tactical training: IAF seeks more realism when it comes to practising air raids, *Aviation Week*, August 2, p.64.
- 367 Wereldprimeur van Barco: vliegsimulator met 360° zicht, *De Morgen*, 14 oktober 2011.
- 368 Barco (2011), *Naar een sterke toekomst. Jaarverslag 2010*, p.11, [http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco\\_Report\\_2010\\_NL.pdf](http://www.barco.com/Downloads/investors/Results/2010/Q4/NL/Barco_Report_2010_NL.pdf)
- 369 Egozi, A. (2010), Picture: Israel approves display concept for F-16 mission training centre, *Flight International*, 8 november, <http://www.flightglobal.com/articles/2010/11/08/349441/picture-israel-approves-display-concept-for-f-16-mission-training.html> en <http://www.barco.com/en/product/2333>
- 370 Schriftelijke communicatie met Barco, 3 november 2011.
- 371 Commissie Buitenlands Beleid, 25 oktober 2011; "Geen vergunning voor wat leger Israël versterkt", *deredactie.be*, 25 oktober 2011, [http://www.deredactie.be/cm/vrtnieuws/politiek/111025\\_exportvergunningen](http://www.deredactie.be/cm/vrtnieuws/politiek/111025_exportvergunningen)
- 372 Commissie Buitenlands Beleid, 25 oktober 2011; "Geen vergunning voor wat leger Israël versterkt", *deredactie.be*, 25 oktober 2011, [http://www.deredactie.be/cm/vrtnieuws/politiek/111025\\_exportvergunningen](http://www.deredactie.be/cm/vrtnieuws/politiek/111025_exportvergunningen)
- 373 Ripley, T. (2010), BAE reveals Saudi orders for vehicles, NCW system, *Jane's Defence Weekly*, 9 mei 2007, <http://articles.janes.com/articles/Janes-Defence-Weekly-2007/BAE-reveals-Saudi-orders-for-vehicles-NCW-system.html>
- 374 BAE Systems, *Key Facts*. Geconsulteerd op 16 september 2010, <http://www.baesystems.com/AboutUs/FactSheet/index.htm>
- 375 BAE Systems, *Tactica*. Geconsulteerd op 20 september 2010 via [http://www.baesystems.com/ProductsServices/bae\\_prod\\_landa\\_tactica.html](http://www.baesystems.com/ProductsServices/bae_prod_landa_tactica.html).
- Jane's (2010), *BAE Systems Global Combat Systems Tactica armoured personnel carrier (United Kingdom)*, *Armoured personnel carriers (wheeled)*. Geconsulteerd op 20 september via <http://www.janes.com/articles/Janes-Armour-and-Artillery/BAE-Systems-Global-Combat-Systems-Tactica-armoured-personnel-carrier-United-Kingdom.html>
- 376 Ceysens laat pantsers voor Saudi's wel toe, *De Tijd*, 25 januari 2008.
- 377 Handelingen Plenaire vergadering van het Vlaams Parlement van 30 januari 2008, <http://www.vlaamsparlament.be/Proteus5/showJournaalLijn.action?id=511370>
- 378 Rockford Components Ltd. (2010), *2008 Company News Archive*. Geconsulteerd op 15 september 2010, <http://www.rockford.co.uk/news2008.htm>
- 379 Ceysens laat pantsers voor Saudi's wel toe, *De Tijd*, 25 januari 2008.
- 380 Chuter, A., Saudi Arabia Buys MBDA Missiles: Sources, *DefenseNews*, 19 februari 2010, <http://www.defensenews.com/story.php?i=4506705>



- 381 Chuter, A., Saudi Arabia Buys MBDA Missiles: Sources, *DefenseNews*, 19 februari 2010, <http://www.defensenews.com/story.php?i=4506705>
- 382 BAE Systems (2010), Special Saudi facility for Tactical, *BAE Systems News*, issue 1 2010, [http://baesystems.de/BAEProd/groups/public/documents/bae\\_publication/baes\\_pdf\\_baesnews\\_issue1\\_2010.pdf](http://baesystems.de/BAEProd/groups/public/documents/bae_publication/baes_pdf_baesnews_issue1_2010.pdf)
- 383 Global Security (2010), *Saudi Arabian National Guard*. Geconsulteerd op 20 september 2010 via <<http://www.globalsecurity.org/military/world/gulf/sang.htm>>
- 384 <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2011/mar/17/bahrain-saudi-intervention-sectarian-conflict-protests>
- 385 Gulf states send forces to Bahrain following protests, *BBC News*, 14 maart 2011, <http://www.bbc.co.uk/news/world-middle-east-12729786>; Saudi Soldiers sent into Bahrain, *Al-Jazeera*, 15 maart 2011, <http://english.aljazeera.net/news/middle-east/2011/03/2011314124928850647.html>
- 386 Amnesty International, *Bahrain: A Human Rights Crisis*, 21 april 2011, <http://www.amnesty.org/en/library/asset/MDE11/019/2011/en/40555429-a803-42da-a68d-0fo16b908580/mde110192011en.pdf>, p.3.
- 387 Amnesty International, *Bahrain must free detained opposition activists*, 18 maart 2011, <http://www.amnesty.org/en/news-and-updates/bahrain-must-free-detained-opposition-activists-2011-03-18>
- 388 Opposition: Saudis conducting 'brutal' raids against Bahrain's Shi'ites, *World Tribune*, 4 april 2011, [http://www.worldtribune.com/worldtribune/WTARC/2011/me\\_gulfo379\\_04\\_04.asp](http://www.worldtribune.com/worldtribune/WTARC/2011/me_gulfo379_04_04.asp)
- 389 Gulf troops to stay in Bahrain to protect against 'Iran threat', *Bloomberg*, 11 mei 2011, <http://www.bloomberg.com/news/2011-05-11/gulf-troops-to-stay-in-bahrain-to-protect-against-iran-threat-.html>
- 390 Gedachtewissling over de maandelijkse verslagen 'Wapens en aanverwant materiaal' van december 2007, zoals gepubliceerd op de website van de dienst Controle Wapenhandel, met mevrouw Patricia Ceysens, Vlaams minister van Economie, Ondernemen, Wetenschap, Innovatie en Buitenlandse Handel. Verslag namens de Subcommissie voor Wapenhandel uitgebracht door de heer Kurt De Loor, 13 februari 2008, Stuk 1567 (2007-2008) Nr. 1; Ceysens laat pantsers voor Saudi's wel toe, *De Tijd*, 25 januari 2008.; Verslag namens de Commissie voor Buitenlands Beleid, Europese Aangelegenheden en Internationale Samenwerking uitgebracht door de heer Matthias Diependaele, 5 januari 2010, Stuk 53 (2009-2010) Nr. 2, <http://docs.vlaamsparlement.be/docs/stukken/2009-2010/g53-2.pdf>
- 391 Ministère de la Défense, *Programme FELIN*, 23 november 2009, <http://www.defense.gouv.fr/salle-de-presse/communiqués/ministere/programme-felin/%28language%29/fre-FR#SearchText=felin#xtcr=6>
- 392 Sagem (s.d.) *Soldier System*, <http://www.sagem-ds.com/spip.php?rubrique116&lang=en>
- 393 Sagem, *The French DGA has notified Sagem of the implementation contract for the FELIN future infantry soldier systems for the French Army*, 4 maart 2004, <http://www.sagem-ds.com/spip.php?article370&lang=en>
- 394 Ministère de la Défense, *Programme FELIN*, 23 november 2009, <http://www.defense.gouv.fr/salle-de-presse/communiqués/ministere/programme-felin/%28language%29/fre-FR#SearchText=felin#xtcr=6>
- 395 "FELIN Technical-Operational Evaluation Completed at the Urban Warfare Training Centre in Sissone", *Soldier Modernisation*, 4 (winter/spring 2009), <http://www.soldiermod.com/volume-4/felin-sagem.html>
- 396 "FELIN moves to complete final trials before deployment, *Soldier Modernisation*, 2 (june 2009), <http://www.soldiermod.com/volume-2-06/pdfs/articles/felin.pdf>; Sagem, *Five thousand Sagem Défense Sécurité FELIN systems ordered for French army*, 11 april 2008, <http://www.sagem-ds.com/spip.php?article228&lang=en>
- 397 "FELIN moves to complete final trials before deployment, *Soldier Modernisation*, 2 (june 2009), <http://www.soldiermod.com/volume-2-06/pdfs/articles/felin.pdf>
- 398 Ministère de la Défense, *Programme FELIN*, 23 november 2009, <http://www.defense.gouv.fr/salle-de-presse/communiqués/ministere/programme-felin/%28language%29/fre-FR#SearchText=felin#xtcr=6>
- 399 Sioen (s.d.), *Military – Protective garments for Military Forces*, <http://www.sioenapparel.com/EN/military-160.aspx>, geconsulteerd op 4 april 2011.
- 400 The art of war, *Director-e*, August/September 2009, <http://www.director-e.com/cms/imageUploads/magazine/download/Issue8AugSept.pdf>
- 401 Schriftelijke communicatie met Sioen, 24 mei 2011.
- 402 Mondelinge communicatie met Sioen, 14 april 2011.
- 403 Schriftelijke communicatie met Sioen, 24 mei 2011.
- 404 TenCate, *TenCate Advanced Armour has been awarded a contract from Sagem to deliver TenCate Multi-lighttm ballistics protective inserts for the French Army FELIN program*, 17 november 2009, <http://www.tencate.com/9370/TenCate/Advanced-Armour/EMEA/en/home/Armour-Composites-EMEA-News/TenCate-Advanced-Armour-has-been-awarded-a-contract-from-Sagem-to-deliver-TenCate-Multi-light-ballistic-protective-inserts-for-the-French-Army-FELIN-program>
- 405 Mondelinge communicatie met Sioen, 14 april 2011.
- 406 Ministère de la Défense, *Programme FELIN*, 23 november 2009, <http://www.defense.gouv.fr/salle-de-presse/communiqués/ministere/programme-felin/%28language%29/fre-FR#SearchText=felin#xtcr=6>

- 407 "FELIN moves to complete final trials before deployment, *Soldier Modernisation*, 2 (june 2009), <http://www.soldiermod.com/volume-2-06/pdfs/articles/felin.pdf>
- 408 "FELIN moves to complete final trials before deployment, *Soldier Modernisation*, 2 (june 2009), <http://www.soldiermod.com/volume-2-06/pdfs/articles/felin.pdf>
- 409 Ministère de la Défense "Perception du FÉLIN au 1er régiment d'infanterie", 19 oktober 2010, <http://www.defense.gouv.fr/terre/actu-terre/perception-du-felin-au-1er-regiment-d-infanterie>
- 410 "FELIN Technical-Operational Evaluation Completed at the Urban Warfare Training Centre in Sissone", *Soldier Modernisation*, 4 (january 2010), <http://www.soldiermod.com/volume-4/felin-sagem.html>
- 411 Global Security (s.d.), Arjun, <http://www.globalsecurity.org/military/world/india/arjun.htm>, geconsulteerd op 18 april 2011.
- 412 Defence Research and Development Organisation (s.d.), Main Battle Tank, Arjun, <http://www.drdo.gov.in/drdo/English/mbt.html>, geconsulteerd op 18 april 2011
- 413 Global Security (s.d.), Arjun, <http://www.globalsecurity.org/military/world/india/arjun.htm>, geconsulteerd op 18 april 2011; "Army places fresh order for 124 more Arjun tanks", *The Times of India*, 17 mei 2010, <http://timesofindia.indiatimes.com/india/Army-places-fresh-order-for-124-more-Arjun-tanks/articleshow/5940228.cms>
- 414 Global Security (s.d.), Arjun, <http://www.globalsecurity.org/military/world/india/arjun.htm>, geconsulteerd op 18 april 2011.
- 415 "Indian Army Gets its First Armored Regiment Equipped with Arjun Main Battle Tanks", 25 mei 2009, [http://www.deagel.com/news/Indian-Army-Gets-its-First-Armored-Regiment-Equipped-with-Arjun-Main-Battle-Tanks\\_n000006099.aspx](http://www.deagel.com/news/Indian-Army-Gets-its-First-Armored-Regiment-Equipped-with-Arjun-Main-Battle-Tanks_n000006099.aspx)
- 416 <http://www.stratpost.com/army-gets-first-arjun-regiment>
- 417 Ministry of Defence, Army Decides to Take 124 More MBT Arjun, 17 mei 2010, <http://pib.nic.in/newsite/erelease.aspx?relid=61870>; "Arjun set for formal induction into Army", *The Times of India*, 12 maart 2011, [http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-03-12/jaipur/28683215\\_1\\_arjun-tank-comparative-trials-formal-induction](http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-03-12/jaipur/28683215_1_arjun-tank-comparative-trials-formal-induction)
- 418 "Army places fresh order for 124 more Arjun tanks", *The Times of India*, 17 mei 2010, <http://timesofindia.indiatimes.com/india/Army-places-fresh-order-for-124-more-Arjun-tanks/articleshow/5940228.cms>
- 419 "No more Arjuns for Indian Army", *The Times of India*, 5 juli 2008, [http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2008-07-05/india/27901037\\_1\\_arjun-tanks-combat-vehicles-research-winter-trials](http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2008-07-05/india/27901037_1_arjun-tanks-combat-vehicles-research-winter-trials)
- 420 "Army places fresh order for 124 more Arjun tanks", *The Times of India*, 17 mei 2010, <http://timesofindia.indiatimes.com/india/Army-places-fresh-order-for-124-more-Arjun-tanks/articleshow/5940228.cms>
- 421 "DRDO working on more advanced version of Arjun MBT: Saraswat", *The Times of India*, 1 juli 2010, <http://timesofindia.indiatimes.com/india/DRDO-working-on-more-advanced-version-of-Arjun-MBT-Saraswat/articleshow/6115428.cms>
- 422 Defence Research and Development Organisation (s.d.), Main Battle Tank, Arjun, <http://www.drdo.gov.in/drdo/English/mbt.html>, geconsulteerd op 18 april 2011
- 423 OIP Sensor Systems, *OIP Sensor Systems signs contract valued at €34million to supply fire control systems to an unidentified Asian customer*, 4 februari 2007, <http://www.oip.be/pressdetail.asp?PressId=9>. In het persbericht van OIP Sensor Systems over dit contract wordt niet vermeld dat het om levering naar India gaat, maar heeft men het over een "unidentified Asian customer". Uit het verslag van de Subcommissie Wapenhandel van 4 februari 2009 blijkt echter dat het gaat om vuur geleidingsystemen voor de Arjun-tank.
- 424 Defence Research and Development Organisation (s.d.), Main Battle Tank, Arjun, <http://www.drdo.gov.in/drdo/English/mbt.html>, geconsulteerd op 18 april 2011
- 425 Global Security (s.d.), Arjun, <http://www.globalsecurity.org/military/world/india/arjun.htm>, geconsulteerd op 18 april 2011.
- 426 OIP Sensor Systems, *OIP Sensor Systems signs contract valued at €34million to supply fire control systems to an unidentified Asian customer*, 4 februari 2007, <http://www.oip.be/pressdetail.asp?PressId=9>
- 427 Dienst Controle Strategische Goederen, Maandelijks verslag van juni 2007, [http://iv.vlaanderen.be/nlapps/data/docat-tachments/rapport\\_wha\\_200706.pdf](http://iv.vlaanderen.be/nlapps/data/docat-tachments/rapport_wha_200706.pdf)
- 428 Embassy of Belgium in New Delhi, BBA Newslatter – 2004, No.1, 9 februari 2004, <http://www.diplomatie.be/newdelhi/default.asp?id=30&mnu=30>
- 429 OIP Sensor Systems, *OIP Sensor Systems signs contract valued at €34million to supply fire control systems to an unidentified Asian customer*, 4 februari 2007, <http://www.oip.be/pressdetail.asp?PressId=9>
- 430 "DRDO working on more advanced version of Arjun MBT: Saraswat", *The Times of India*, 1 juli 2010, <http://timesofindia.indiatimes.com/india/DRDO-working-on-more-advanced-version-of-Arjun-MBT-Saraswat/articleshow/6115428.cms>
- 431 "Arjun Tank inducted into 75 armoured regiment", *The times of India*, 12 maart 2011, [http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-03-12/india/28683734\\_1\\_arjun-tank-armoured-regiment-southern-command](http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-03-12/india/28683734_1_arjun-tank-armoured-regiment-southern-command)



- 432 "Arjun tank deployed at jaisalmer border", *The times of India*, 13 maart 2011, [http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-03-13/jaipur/28685863\\_1\\_arjun-tanks-indigenous-main-battle-tank-t-90](http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-03-13/jaipur/28685863_1_arjun-tanks-indigenous-main-battle-tank-t-90)
- 433 "Ambala Based II Corps Strike Core Begins Exercise "Vijayee Bhava" At Suratgarh", *Defence Tech*, 9 mei 2011, <http://defencetech.in/geo-strategy/ambala-based-ii-corps-strike-core-begins-exercise-vijayee-bhava-at-suratgarh>; "Army plays war games", *DNA*, 10 mei 2011, [http://www.dnaindia.com/india/report\\_army-plays-war-games\\_1541342](http://www.dnaindia.com/india/report_army-plays-war-games_1541342)
- 434 "Indian MoD outlines roadmap for MBT Arjun, Mark II in pipeline", *Frontier India*, 2 november 2007, <http://frontierindia.net/indian-mod-outlines-roadmap-for-mbt-arjun-mark-ii-in-pipeline>
- 435 Jackson, S.T. (2011), Arms production, *SIPRI Yearbook 2011: Armaments, disarmaments and international*, Oxford: Oxford University Press, p.257
- 436 Lockheed Martin (s.d.), *About us*, geconsulteerd op 14 oktober via <http://www.lockheedmartin.com/aboutus/index.html>
- 437 Jackson, S.T. (2011), Arms production, *SIPRI Yearbook 2011: Armaments, disarmaments and international*, Oxford: Oxford University Press, p.257
- 438 Lockheed Martin (s.d.), *About us*, geconsulteerd op 14 oktober via <http://www.lockheedmartin.com/aboutus/index.html>
- 439 Lockheed Martin (s.d.), *Lockheed Martin: powered by innovation, guided by integrity*, geconsulteerd op 14 oktober via <http://www.lockheedmartin.com/data/assets/corporate/documents/LM-Capabilities.pdf>, p.12
- 440 Lockheed Martin (s.d.), *About us*, geconsulteerd op 14 oktober via <http://www.lockheedmartin.com/ms2/about.html>; Lockheed Martin (2011), *2010 Annual report*, <http://www.lockheedmartin.com/data/assets/corporate/documents/ir/2011/2010-LM-annual-report.pdf>, p.14
- 441 DRS Technologies (s.d.), *AN/UYQ-70 Advanced Display Systems*, geconsulteerd op 14 oktober via <http://www.drs.com/Products/C3A/ANUYQ70.aspx>
- 442 Lockheed Martin (s.d.), *AN/UYQ-70(V) Advanced Display System*, geconsulteerd op 14 oktober via <http://www.lockheedmartin.com/products/UYQ70VAdvancedDisplaySystem/index.html#>
- 443 Lockheed Martin (s.d.), *AN/UYQ-70 Family of solutions*, geconsulteerd op 14 oktober via [http://www.lockheedmartin.com/data/assets/ms2/pdf/AN-UYQ-70\\_Family\\_brochure.pdf](http://www.lockheedmartin.com/data/assets/ms2/pdf/AN-UYQ-70_Family_brochure.pdf)
- 444 Lockheed Martin (s.d.), *AN/UYQ-70(V) Advanced Display System*, geconsulteerd op 14 oktober via <http://www.lockheedmartin.com/products/UYQ70VAdvancedDisplaySystem/index.html#>
- 445 DRS Technologies (s.d.), *AN/UYQ-70 Advanced Display Systems*, geconsulteerd op 14 oktober via <http://www.drs.com/Products/C3A/ANUYQ70.aspx>
- 446 Lockheed Martin, *Lockheed Martin's AN/UYQ-70 program recognized by Navy for new ruggedized concept and early delivery of advanced submarine Workstation*, 8 december 1999, [http://www.lockheedmartin.com/news/press\\_releases/1999/LOCKHEEDMARTINSUYQ70PROGRAMRECOGNIZ.html](http://www.lockheedmartin.com/news/press_releases/1999/LOCKHEEDMARTINSUYQ70PROGRAMRECOGNIZ.html)
- 447 DRS Technologies (s.d.), *AN/UYQ-70 Advanced Display Systems*, geconsulteerd op 14 oktober via <http://www.drs.com/Products/C3A/ANUYQ70.aspx>
- 448 Barco, *Barco Federal Systems achieves delivery milestone of 28,000 rugged displays and 14,000 VME graphics cards for the U.S. Navy's AN/UYQ70 program*, 11 mei 2011, <http://www.barco.com/en/pressrelease/2720/en>
- 449 <http://www.q70.com/q70/products/sws1.htm>
- 450 Barco, *Barco Federal Systems achieves delivery milestone of 28,000 rugged displays and 14,000 VME graphics cards for the U.S. Navy's AN/UYQ70 program*, 11 mei 2011, <http://www.barco.com/en/pressrelease/2720/en>
- 451 Mondelinge communicatie met Barco, 4 oktober 2011.
- 452 Barco, *Barco adds new chapter to its succesful Q-70 track record*, 10 mei 2005, <http://www.barco.com/barcoviev/downloads/051005.pdf>; Barco, *Barco Federal Systems achieves delivery milestone of 28,000 rugged displays and 14,000 VME graphics cards for the U.S. Navy's AN/UYQ70 program*, 11 mei 2011, <http://www.barco.com/en/pressrelease/2720/en>
- 453 Mondelinge communicatie met Barco, 4 oktober 2011.
- 454 Barco (s.d.), *RFD-251*, geconsulteerd op 28 september 2011 via <http://www.barco.com/en/product/1191>
- 455 Barco (s.d.), *RFD family*, geconsulteerd op 12 oktober 2011 via [http://www.barco.com/barcoviev/downloads/RFD\\_family.pdf](http://www.barco.com/barcoviev/downloads/RFD_family.pdf)
- 456 Barco (s.d.), *RFD-251*, geconsulteerd op 28 september 2011 via <http://www.barco.com/en/product/1191>
- 457 Barco (s.d.), *RFD-251*, geconsulteerd op 28 september 2011 via <http://www.barco.com/en/product/1191>
- 458 Barco, *Barco delivers 5,000th rugged LCD display to Lockheed Martin for U.S. Navy Q-70 program*, 25 augustus 2005, [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/pressrelease/1596/](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/pressrelease/1596/)
- 459 Barco (s.d.), *RFD family*, geconsulteerd op 12 oktober 2011 via [http://www.barco.com/barcoviev/downloads/RFD\\_family.pdf](http://www.barco.com/barcoviev/downloads/RFD_family.pdf)
- 460 Barco (s.d.), *NASAMS and HAWK air defense programs*, geconsulteerd op 12 oktober 2011 via <http://www.barco.com/en/reference/3359>

- 461 Barco (s.d.), *Mobile approach control system*, geconsulteerd op 12 oktober 2011 via <http://www.barco.com/en/reference/3361>
- 462 Barco (s.d.), *U-212 submarines*, geconsulteerd op 12 oktober 2011 via <http://www.barco.com/en/reference/3334>
- 463 Barco (s.d.), *German air force SAMOC program*, geconsulteerd op 12 oktober 2011 via <http://www.barco.com/en/reference/3353>
- 464 [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/pressrelease/1596/](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/pressrelease/1596/)
- 465 Barco, *Barco's RFD-357: a 10-bit rugged flat panel display for demanding naval applications*, 27 april 2010, <http://www.barco.com/en/pressrelease/2514/en>
- 466 Barco (s.d.), *RFD-357*, geconsulteerd op 12 oktober 2011 via [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/product/2270](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/product/2270)
- 467 Barco, *Barco premières next generation of high performance VME graphics controllers*, 18 april 2000, [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/pressrelease/1121/](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/pressrelease/1121/); Barco (s.d.), *AVS 5100*, geconsulteerd op 28 september 2011 via [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/product/1205](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/product/1205)
- 468 [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/product/1205](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/product/1205)
- 469 Barco, *Barco adds new chapter to its succesful Q-70 track record*, 10 mei 2005, <http://www.barco.com/barcoviev/downloads/051005.pdf>
- 470 Lockheed Martin, *Lockheed Martin delivers 7,000th Combat Computer Server System to the U.S. Navy*, 7 mei 2009, [http://www.lockheedmartin.com/news/press\\_releases/2009/050709\\_LM\\_Delivers\\_7K\\_Q70.html](http://www.lockheedmartin.com/news/press_releases/2009/050709_LM_Delivers_7K_Q70.html)
- 471 Barco), *Barco delivers 5,000th rugged LCD display to Lockheed Martin for U.S. Navy Q-70 program*, 25 augustus 2005, [http://www.barco.com/en/defense\\_aerospace/pressrelease/1596/](http://www.barco.com/en/defense_aerospace/pressrelease/1596/)
- 472 United States Navy (s.d.), *Fleet Ballistic Missile Submarines – SSBN*, geconsulteerd op 20 oktober via [http://www.navy.mil/navydata/fact\\_display.asp?cid=4100&tid=200&ct=4](http://www.navy.mil/navydata/fact_display.asp?cid=4100&tid=200&ct=4)
- 473 Federation of American Scientists (s.d.), *SSBN-726 Ohio-class FBM Submarines*, geconsulteerd op 20 oktober via [http://www.fas.org/programs/ssp/man/uswpns/navy/submarines/ssbn726\\_ohio.html](http://www.fas.org/programs/ssp/man/uswpns/navy/submarines/ssbn726_ohio.html)
- 474 United States Navy (s.d.), *USS Ohio SSGN 726*, geconsulteerd op 20 oktober via <http://www.ohio.navy.mil/www.ohio.navy.mil/html/history.htm>
- 475 Federation of American Scientists (s.d.), *SSBN-726 Ohio-class FBM Submarines*, geconsulteerd op 20 oktober via [http://www.fas.org/programs/ssp/man/uswpns/navy/submarines/ssbn726\\_ohio.html](http://www.fas.org/programs/ssp/man/uswpns/navy/submarines/ssbn726_ohio.html)
- 476 United States Navy (s.d.), *Fleet Ballistic Missile Submarines – SSBN*, geconsulteerd op 20 oktober via [http://www.navy.mil/navydata/fact\\_display.asp?cid=4100&tid=200&ct=4](http://www.navy.mil/navydata/fact_display.asp?cid=4100&tid=200&ct=4); Federation of American Scientists (s.d.), *SSBN-726 Ohio-class FBM Submarines*, geconsulteerd op 20 oktober via [http://www.fas.org/programs/ssp/man/uswpns/navy/submarines/ssbn726\\_ohio.html](http://www.fas.org/programs/ssp/man/uswpns/navy/submarines/ssbn726_ohio.html)
- 477 United States Navy (s.d.), *Guided Missile Submarines – SSGN*, geconsulteerd op 20 oktober via [http://www.navy.mil/navydata/fact\\_display.asp?cid=4100&tid=300&ct=4](http://www.navy.mil/navydata/fact_display.asp?cid=4100&tid=300&ct=4)
- 478 United States Navy (s.d.), *Guided Missile Submarines – SSGN*, geconsulteerd op 20 oktober via [http://www.navy.mil/navydata/fact\\_display.asp?cid=4100&tid=300&ct=4](http://www.navy.mil/navydata/fact_display.asp?cid=4100&tid=300&ct=4)
- 479 United States Navy, *Florida returns from historic submarine deployment*, 29 april 2011, [http://www.navy.mil/search/display.asp?story\\_id=60079](http://www.navy.mil/search/display.asp?story_id=60079); Libya no-fly zone: coalition firepower, BBC News, 29 maart 2011, <http://www.bbc.co.uk/news/world-africa-12806112>; The new weapons of operation Odyssey Dawn, *Defense Tech*, 21 maart 2011, <http://defense-tech.org/2011/03/21/the-new-weapons-of-operation-odyssey-dawn/>; Odyssey Dawn: the military operation, MSNBC, 19 maart 2011, [http://www.msnbc.msn.com/id/42170704/ns/world\\_news-mideast\\_n\\_africa/t/odyssey-dawn-military-operation/](http://www.msnbc.msn.com/id/42170704/ns/world_news-mideast_n_africa/t/odyssey-dawn-military-operation/)
- 480 [http://www.navy.mil/view\\_single.asp?id=98117](http://www.navy.mil/view_single.asp?id=98117)
- 481 EADS, *Lightweight transponders from EADS Defence & Security improve protection and flight safety of helicopters*, 22 juni 2010.
- 482 Cassidian (s.d.), *LTR 400 Mode S/IFF Lightweight Transponder*; EADS, *Lightweight CASSIDIAN transponder is certified for both military and civil applications*, 8 december 2010, <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.f6ae5699-dea1-4117-8572-4cacfe6c0308.html>
- 483 EADS, *Lightweight transponders from EADS Defence & Security improve protection and flight safety of helicopters*, 22 juni 2010, <http://www.atc-network.com/News/34269/Lightweight-transponders-from-EADS-Defence-Security-improve-protection-and-flight-safety-of-helicopters>; EADS, *Lightweight CASSIDIAN transponder is certified for both military and civil applications*, 8 december 2010, <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.f6ae5699-dea1-4117-8572-4cacfe6c0308.html>
- 484 EADS, *Lightweight CASSIDIAN transponder is certified for both military and civil applications*, 8 december 2010, <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.f6ae5699-dea1-4117-8572-4cacfe6c0308.html>

- 485 Eurocopter (s.d.), *EC635 Characteristics*, geconsulteerd op 24 oktober 2011 via [http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Characteristics\\_148.html](http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Characteristics_148.html); Eurocopter (s.d.), *EC635 Missions*, geconsulteerd op 24 oktober 2011 via [http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Missions\\_150.html](http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Missions_150.html)
- 486 Eurocopter (s.d.), *EC635 Overview*, geconsulteerd op 24 oktober 2011 via [http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Overview\\_147.html](http://www.eurocopter.com/site/en/ref/Overview_147.html)
- 487 <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.f6ae5699-dea1-4117-8572-4cacfe6c0308.html>
- 488 Mondelinge communicatie met Cassidian Belgium, 7 oktober 2011.
- 489 Mondelinge communicatie met Cassidian Belgium, 7 oktober 2011.
- 490 Iraq orders Eurocopter's EC635s, *Defense Industry Daily*, 12 juni 2011, <http://www.defenseindustrydaily.com/Iraq-Orders-Eurocopters-EC635s-05352/>; Airforce-technology (s.d.), *EC 635 twin-engined light combat*, geconsulteerd op 24 oktober 2011, [http://www.airforce-technology.com/projects/ec\\_635/](http://www.airforce-technology.com/projects/ec_635/)
- 491 Airforce-technology (s.d.), *EC 635 twin-engined light combat*, geconsulteerd op 24 oktober 2011, [http://www.airforce-technology.com/projects/ec\\_635/](http://www.airforce-technology.com/projects/ec_635/)
- 492 Eurocopter, *Royal Jordanian Air Force places order for an additional four EC635s*, 1 oktober 2010, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Royal-Jordanian-Air-Force-places-Order-for-an-additional-four-EC635s\\_356.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Royal-Jordanian-Air-Force-places-Order-for-an-additional-four-EC635s_356.html?iframe=true&width=700)
- 493 Eurocopter, *Switzerland orders 20 EC635/EC135 for its armed forces*, 21 april 2006, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Switzerland-orders-20-EC635-EC135-for-its-Armed-Forces\\_388.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Switzerland-orders-20-EC635-EC135-for-its-Armed-Forces_388.html?iframe=true&width=700)
- 494 Eurocopter, *Eurocopter delivers the first EC635 for the Swiss Air Force*, 12 maart 2008, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Eurocopter-delivers-the-first-EC635-for-the-Swiss-Air-Force\\_541.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Eurocopter-delivers-the-first-EC635-for-the-Swiss-Air-Force_541.html?iframe=true&width=700); Eurocopter, *Swiss Air Force receives 20th Eurocopter EC635 helicopter Eurocopter completes contract on time and on quality*, 22 december 2009, [http://www.eurocopter.com/site/en/press/Swiss-Air-Force-receives-20th-Eurocopter-EC635-Helicopter-Eurocopter-completes-contract-on-time-and-on-quality\\_649.html?iframe=true&width=700](http://www.eurocopter.com/site/en/press/Swiss-Air-Force-receives-20th-Eurocopter-EC635-Helicopter-Eurocopter-completes-contract-on-time-and-on-quality_649.html?iframe=true&width=700)
- 495 France sells 24 military helicopters to Iraq, *Agence France Press*, 25 maart 2009, [http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5hq1ambag-wpkMovftm13mW\\_ofQCO](http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5hq1ambag-wpkMovftm13mW_ofQCO); Paris et Bagdad renouent des relations commerciales, *Le Monde*, 25 maart 2009, [http://www.lemonde.fr/economie/article/2009/03/25/paris-et-bagdad-renouent-des-relations-commerciales\\_1172654\\_3234.html](http://www.lemonde.fr/economie/article/2009/03/25/paris-et-bagdad-renouent-des-relations-commerciales_1172654_3234.html)
- 496 Elliot, D.J., *Iraq announces plan to expand the Air Force*, *The long war journal*, 6 november 2008, [http://www.longwarjournal.org/archives/2008/11/plans\\_for\\_iraqi\\_air.php](http://www.longwarjournal.org/archives/2008/11/plans_for_iraqi_air.php)
- 497 Elliot, DJ, *Iraqi security forces order of battle update: April 2009*, *The long war journal*, 6 april 2009, [http://www.longwarjournal.org/archives/2009/04/iraqi\\_security\\_force\\_27.php](http://www.longwarjournal.org/archives/2009/04/iraqi_security_force_27.php); Elliot, DJ, *Iraqi Air Force deployment*, 19 februari 2010, <http://home.comcast.net/~dijae/site/?/blog/view/53/>
- 498 Eurocopter, *Eurocopter & ATE begin firing tests on weapons systems for light helicopters*, 15 september 2010, [http://www.eurocopter.co.za/News6\\_237.aspx](http://www.eurocopter.co.za/News6_237.aspx)
- 499 Tran, P., *Mideast nation buys Eurocopter light attack helo*, *Defense News*, 24 januari 2011, <http://www.defensenews.com/story.php?i=5526120>
- 500 *Scramble Magazine* 370, p.88, <http://www.scramble.nl/mag/Scramble370.pdf>
- 501 SRN News (2011), *Iraqi military Eurocopter EC635 helicopters fly past during a ceremony marking the Iraqi Army's 90th anniversary in Baghdad January 6, 2011*, geconsulteerd op 24 oktober 2011 via [http://srnnews.townhall.com/photos/view/science\\_technology/1005/iraqi\\_military\\_eurocopter\\_ec635\\_helicopters\\_fly\\_past\\_during\\_a\\_ceremony\\_marking\\_the\\_iraqi\\_armys\\_90th\\_anniversary\\_in\\_baghdad/1a7a6ed9-efda-4f99-a50b-e00e2e00cb49/](http://srnnews.townhall.com/photos/view/science_technology/1005/iraqi_military_eurocopter_ec635_helicopters_fly_past_during_a_ceremony_marking_the_iraqi_armys_90th_anniversary_in_baghdad/1a7a6ed9-efda-4f99-a50b-e00e2e00cb49/); Clement, J., *Iraq Marks army's 90th anniversary*, *Agence France Press*, 6 januari 2011, <http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5joWIMV6xW1ZOL-pAwlrFMoQaqHw?docId=CNG.5a4807d3a9573ed5f38567704da93bb9.801>
- 502 EADS, *Lightweight transponders from EADS Defence & Security improve protection and flight safety of helicopters*, 22 juni 2010, <http://www.atc-network.com/News/34269/Lightweight-transponders-from-EADS-Defence-Security-improve-protection-and-flight-safety-of-helicopters>
- 503 Schriftelijke communicatie met Cassidian Belgium, 8 november 2011.
- 504 [http://www.eurocopter.co.za/News6\\_237.aspx](http://www.eurocopter.co.za/News6_237.aspx)
- 505 BAE Systems, *Hägglands: About us*, <http://www.baesystems.com/Businesses/LandArmaments/Divisions/GlobalCombat-Systems/BAESystemsAB/Divisions/Hagglands/AboutUs/index.htm>, geconsulteerd op 7 oktober 2010.
- 506 BAE Systems, *BAE Systems delivers the 1,000 CV90 infantry fighting vehicle*, [http://www.baesystems.com/Newsroom/NewsReleases/autoGen\\_10901214229.html](http://www.baesystems.com/Newsroom/NewsReleases/autoGen_10901214229.html), geconsulteerd op 10 oktober 2010.
- 507 BAE Systems, *Hägglands CV90*, [http://www.baesystems.com/BAEProd/groups/public/documents/bae\\_publication/bae\\_pdf\\_hagglands\\_cv90brochure.pdf](http://www.baesystems.com/BAEProd/groups/public/documents/bae_publication/bae_pdf_hagglands_cv90brochure.pdf), geconsulteerd op 10 oktober 2010.
- 508 BAE Systems, *BAE Systems delivers the 1,000 CV90 infantry fighting vehicle* (12 januari 2010), [http://www.baesystems.com/Newsroom/NewsReleases/autoGen\\_10901214229.html](http://www.baesystems.com/Newsroom/NewsReleases/autoGen_10901214229.html), geconsulteerd op 10 oktober 2010.

- 509 BAE Systems, *Major order for Land Systems Hgglunds* (10 december 2004), [http://www.baesystems.com/Newsroom/NewsReleases/2004/press\\_101220041.html](http://www.baesystems.com/Newsroom/NewsReleases/2004/press_101220041.html), geconsulteerd op 10 oktober 2010.
- 510 BAE Systems, *BAE Systems concludes Danish CV90 offset four years early*, [http://baesystems.de/Newsroom/NewsReleases/2009/autoGen\\_10987164631.html](http://baesystems.de/Newsroom/NewsReleases/2009/autoGen_10987164631.html), geconsulteerd op 7 oktober 2010.
- 511 BAE Systems, *BAE Systems concludes Danish CV90 offset four years early*, [http://baesystems.de/Newsroom/NewsReleases/2009/autoGen\\_10987164631.html](http://baesystems.de/Newsroom/NewsReleases/2009/autoGen_10987164631.html), geconsulteerd op 7 oktober 2010.
- 512 Van Halteren Metaal (s.d.), *CV9035NL*, <http://www.vanhalterenmetaal.nl/paginas/cv9035nl>, geconsulteerd op 11 oktober 2011.
- 513 CASR (2009), *Danish forces prepare their new CV9035 Infantry Fighting Vehicles for deployment in Afghanistan – Meanwhile, DND plans for the CCV*, <http://www.casr.ca/id-new-armoured-vehicle-2.htm>
- 514 Varec (s.d.) *Qualification*, <http://www.varec.be/eng.html>, geconsulteerd op 31 maart 2011.
- 515 Mondelinge communicatie met Varec, 28 maart 2011.
- 516 Belgian Security and Defense Industry (2008), *Varec. Tracks & Weels for armoured vehicles*, [http://www.agoria.be/s/p.exe/WService=WWW1/webextra/prg/nwAttach?vWebSessionID=7201&vUserID=999999&appl=\\_bsdi&newsdetid=74338&attach=60.529001001287491272.pdf](http://www.agoria.be/s/p.exe/WService=WWW1/webextra/prg/nwAttach?vWebSessionID=7201&vUserID=999999&appl=_bsdi&newsdetid=74338&attach=60.529001001287491272.pdf)
- 517 Ministerie van Defensie, *CV90 in gebruik genomen* (15 december 2008), [http://www.defensie.nl/landmacht/actueel/nieuws/2008/12/15/46125179/CV90\\_in\\_gebruik\\_genomen](http://www.defensie.nl/landmacht/actueel/nieuws/2008/12/15/46125179/CV90_in_gebruik_genomen), geconsulteerd op 10 oktober 2010.
- 518 Ministerie van Defensie, *45 Pantserinfanteriebataljon ontvangt CV90* (28 januari 2010), [http://www.defensie.nl/landmacht/actueel/nieuws/2010/01/28/46144463/45\\_Pantserinfanteriebataljon\\_ontvangt\\_CV90](http://www.defensie.nl/landmacht/actueel/nieuws/2010/01/28/46144463/45_Pantserinfanteriebataljon_ontvangt_CV90), geconsulteerd op 22 december 2010.
- 519 Kuiper, Rob (2010), "Hightech munitie voor de pantserinfanterie", *Bizon*, nr 6 (september), p.15. <http://www.thuisfrontafdeling.nl/images/stories/Defensiebladen/Bizon/2010/Bizon-nr.06-2010.pdf>
- 520 Brouwer, Evert (2011), "Bataljon gaat verder met CV90", *Defensiekrant*, 3 (27 januari 2011), p.2
- 521 <http://www.thuisfrontafdeling.nl/images/stories/Defensiebladen/Bizon/2010/Bizon-nr.04-2010.pdf>
- 522 Ministerie van Defensie (s.d.), *Redeployment Task Force*, geconsulteerd op 20 oktober 2011, [http://www.defensie.nl/missies/afghanistan/redeployment\\_task\\_force/](http://www.defensie.nl/missies/afghanistan/redeployment_task_force/)
- 523 Ministry of Foreign Affairs of Denmark, *Denmark adds firepower to task force Helmand* (21 januari 210), <http://www.amblondon.um.dk/en/menu/TheEmbassy/DefenceSection/Defence+News/Denmark+adds+firepower+to+Task+Force+Helmand.htm>, geconsulteerd op 7 oktober 2010.
- 524 Norwegian Armed Forces, *Fakta om Forsvaret*, <http://forsvaret.dk/FKO/Documents/Fakta%20om%20Forsvaret%200309.pdf>, geconsulteerd op 7 oktober 2010.
- 525 Hæren, *Alle 10 IKK'er landet* (16 februari 2010), <http://forsvaret.dk/HOK/Nyt%20og%20Presse/ISAF/Pages/Alle10IKK%E2%80%99erlandet.aspx>, geconsulteerd op 10 oktober 2010.
- 526 Hæren, *Alle 10 IKK'er landet* (16 februari 2010), <http://forsvaret.dk/HOK/Nyt%20og%20Presse/ISAF/Pages/Alle10IKK%E2%80%99erlandet.aspx>, geconsulteerd op 10 oktober 2010.
- 527 Hæren (s.d.) > Materiel > CV9035 / IKK, [http://haeren.smugmug.com/Materiel/CV9035/10414022\\_hH-7cn#794397451\\_GXPH8](http://haeren.smugmug.com/Materiel/CV9035/10414022_hH-7cn#794397451_GXPH8)
- 528 Eurofighter (s.d.), *Eurofighter Jagdflugzeug GmbH*, <http://www.eurofighter.com/eurofighter-typhoon/programme/eurofighter-jagdflugzeug-mbho.html>, geconsulteerd op 1 april 2011.
- 529 Eurofighter (s.d.), *A History of the Programme*, <http://www.eurofighter.com/eurofighter-typhoon/programme/history.html>, geconsulteerd op 1 april 2011.
- 530 Eurofighter (s.d.), *Industrial Benefits*, <http://www.eurofighter.com/eurofighter-typhoon/programme/industrial-benefits.html>, geconsulteerd op 1 april 2011.
- 531 ASD (2011), *Facts and figures 2010*, [http://www.asd-europe.org/site/fileadmin/images/publications\\_thumbs/FF2010.pdf](http://www.asd-europe.org/site/fileadmin/images/publications_thumbs/FF2010.pdf)
- 532 Eurofighter (s.d.), *Industrial Benefits*, <http://www.eurofighter.com/eurofighter-typhoon/programme/industrial-benefits.html>, geconsulteerd op 1 april 2011.
- 533 FLAG (s.d.), *EADS Defence and Security Systems Belgium NV*, <http://flag.anura.be/members/eads-defence-and-security-systems-belgium-nv>, geconsulteerd op 29 maart 2011; Cassidian (s.d.), *Oostkamp*, <http://www.cassidian.com/cassidian/int/en/our-company/our-locations/Europe/belgium/oostkamp.html>, geconsulteerd op 31 maart 2011; Mondelinge communicatie met Cassidian Belgium, 7 oktober 2011.
- 534 Barco, *First Barco mini-dome simulator for Eurofighter Typhoon operational with Royal Air Force*, 21 november 2005, [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/pressrelease/1654/en](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/pressrelease/1654/en)
- 535 Barco (s.d.), *SEER: Compact training and simulation dome display*, geconsulteerd op 28 september 2011 via [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/product/1517](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/product/1517)

- 536 Barco, *First Barco mini-dome simulator for Eurofighter Typhoon operational with Royal Air Force*, 21 november 2005, [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/pressrelease/1654/en](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/pressrelease/1654/en)
- 537 [http://barco.com/en/simulation\\_virtualreality/reference/3135](http://barco.com/en/simulation_virtualreality/reference/3135)
- 538 Eurofighter, *Eurofighter Typhoon ready for Japan*, 27 september 2011, <http://www.eurofighter.com/media/news/news-detail/article/eurofighter-typhoon-ready-for-japan.html>; Eurofighter (s.d.), *Interview with pilot*, geconsulteerd op 20 oktober via [http://www.eurofighter.com/media/video-library/video-library-details.html?tx\\_datamintsdamsearch\\_pi1\[showUid\]=1150&tx\\_datamintsdamsearch\\_pi1\[curRecord\]=4&tx\\_datamintsdamsearch\\_pi1\[curpage\]=&cHash=6a274a3772f89df52c91fc17c5778dd6](http://www.eurofighter.com/media/video-library/video-library-details.html?tx_datamintsdamsearch_pi1[showUid]=1150&tx_datamintsdamsearch_pi1[curRecord]=4&tx_datamintsdamsearch_pi1[curpage]=&cHash=6a274a3772f89df52c91fc17c5778dd6)
- 539 Ministry of Defence, *RAF Typhoons patrol Libyan no-fly zone*, 22 maart 2011, [www.mod.uk/DefenceInternet/DefenceNews/MilitaryOperations/RafTyphoonsPatrolLibyanNoFlyZone.htm](http://www.mod.uk/DefenceInternet/DefenceNews/MilitaryOperations/RafTyphoonsPatrolLibyanNoFlyZone.htm)
- 540 Eurofighter (s.d.), *Interview with pilot*, geconsulteerd op 20 oktober via [http://www.eurofighter.com/media/video-library/video-library-details.html?tx\\_datamintsdamsearch\\_pi1\[showUid\]=1150&tx\\_datamintsdamsearch\\_pi1\[curRecord\]=4&tx\\_datamintsdamsearch\\_pi1\[curpage\]=&cHash=6a274a3772f89df52c91fc17c5778dd6](http://www.eurofighter.com/media/video-library/video-library-details.html?tx_datamintsdamsearch_pi1[showUid]=1150&tx_datamintsdamsearch_pi1[curRecord]=4&tx_datamintsdamsearch_pi1[curpage]=&cHash=6a274a3772f89df52c91fc17c5778dd6)
- 541 Ministry of Defence, *Typhoon joins Tornado in Libya ground attacks operations*, 13 april 2011, <http://www.mod.uk/DefenceInternet/DefenceNews/MilitaryOperations/TyphoonJoinsTornadoInLibyaGroundAttackOperations.htm>
- 542 <http://www.mod.uk/DefenceInternet/DefenceNews/MilitaryOperations/TyphoonJoinsTornadoInLibyaGroundAttackOperations.htm>
- 543 Eurofighter Typhoon (s.d.), *Eurofighter Typhoon: Austria*, <http://www.eurofighter.com/international/currentcustomers/austria/austria-page-overview.html>, geconsulteerd op 29 maart 2011.
- 544 Eurofighter Typhoon (s.d.), 2007, <http://www.eurofighter.com/eurofighter-typhoon/chronology/jumper/chronology-2007.html>, geconsulteerd op 29 maart 2011.
- 545 Eurofighter Typhoon (s.d.), 2009, <http://www.eurofighter.com/eurofighter-typhoon/chronology/jumper/chron-2009.html>, geconsulteerd op 29 maart 2011.
- 546 Eurofighter (s.d.), *Austrian Airforce Eurofighter QRA practise*, [http://www.eurofighter.com/media/image-library/image-library-details.html?tx\\_mmdamfilelist\\_pi1\[showUid\]=551&tx\\_datamintsdamsearch\\_pi1\[curRecord\]=13&tx\\_datamintsdamsearch\\_pi1\[curpage\]=9&cHash=5400c147d266d38eab5cd9241ff353bb](http://www.eurofighter.com/media/image-library/image-library-details.html?tx_mmdamfilelist_pi1[showUid]=551&tx_datamintsdamsearch_pi1[curRecord]=13&tx_datamintsdamsearch_pi1[curpage]=9&cHash=5400c147d266d38eab5cd9241ff353bb), geconsulteerd op 1 april 2011.
- 547 Eurofighter, *Typhoons protect Indian president*, 7 oktober 2011, <http://www.eurofighter.com/media/news/news-detail/article/news-typhoons-protect-indian-president.html>
- 548 <http://www.bmlv.gv.at/sk/lusk/verbaende/ueberwachungsgeschwader.shtml>
- 549 Eurofighter Typhoon (s.d.), *Eurofighter Typhoon: Kingdom of Saudi Arabia*, <http://www.eurofighter.com/international/currentcustomers/ksa-page.html>, geconsulteerd op 29 maart 2011.
- 550 Agence France-Press, "Saudis take delivery of First Typhoons", *DefenseNews*, 12 juni 2009, <http://www.defensenews.com/story.php?i=4136614>
- 551 "Eurofighter sale to Saudi Arabia agreed", *The Guardian*, 21 december 2005, <http://www.guardian.co.uk/business/2005/dec/21/politics.arms?INTCMP=SRCH>
- 552 Morgan, O., "BAE in eye of the Typhoon", *The Observer*, 3 december 2006, <http://www.guardian.co.uk/business/2006/dec/03/themilitary.theobserver>
- 553 "BAE inquiry 'put lives at risk'", *BBC News*, 14 februari 2008,
- 554 "Blair defends Saudi probe ruling", *BBC News*, 15 december 2006, [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/politics/6182125.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/politics/6182125.stm)
- 555 "Blair defends Saudi probe ruling", *BBC News*, 15 december 2006, [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/politics/6182125.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/politics/6182125.stm); "Inquiry call over Blair arms role", *BBC News*, 22 december 2007, [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/politics/6182125.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/politics/6182125.stm); Radnofsky, L., "Government rolled over to Saudi BAE threats, says judge", 14 februari 2008, <http://www.guardian.co.uk/world/2008/feb/14/bae.armstrade>; Norton-Taylor, R., "Arms and the man", *The Guardian*, 10 april 2008, <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2008/apr/10/armsandtheman?INTCMP=SRCH>
- 556 Wachman, R., "BAE lands Saudi plane deal", *The Observer*, 16 september 2007, <http://www.guardian.co.uk/business/2007/sep/16/money1>; Norton-Taylor, R., "Britain and the Saudis finally sign £4.43bn Eurofighter deal", *The Guardian*, 18 september 2007, <http://www.guardian.co.uk/uk/2007/sep/18/saudiarabia.armstrade?INTCMP=SRCH>; Agence France-Press, "Saudis take delivery of First Typhoons", *DefenseNews*, 12 juni 2009, <http://www.defensenews.com/story.php?i=4136614>
- 557 "Phoon a friend?", *Arabian Aerospace*, 1 februari 2011, <http://www.arabianaerospace.aero/article.php?section=features&article=phoon-a-friend>
- 558 Eurofighter Typhoon (s.d.), 2008, <http://www.eurofighter.com/eurofighter-typhoon/chronology/jumper/chron-2009.html>, geconsulteerd op 29 maart 2011.
- 559 Eurofighter Typhoon (s.d.), *Eurofighter Typhoon: Kingdom of Saudi Arabia*, <http://www.eurofighter.com/international/currentcustomers/ksa-page.html>, geconsulteerd op 29 maart 2011.



- 560 Holtom, P. et al (2011), *Trends in international arms transfers*, 2010, Stockholm: SIPRI Fact Sheet, p.3, <http://books.sipri.org/files/FS/SIPRIFS1103a.pdf>
- 561 UK minister in Jeddah after Eurofighter crash, *Qatar Tribune*, 26 september 2010, <http://www.qatar-tribune.com/data/20100926/pdf/main.pdf>
- 562 “Phoon a friend?”, *Arabian Aerospace*, 1 februari 2011, <http://www.arabianaerospace.aero/article.php?section=features&article=phoon-a-friend->
- 563 <http://www.eurofighter.com/international/currentcustomers/ksa-page.html>
- 564 Eurofighter, *Eurofighter delivers to the Spanish Air Force the Typhoon nr.300*, 18 oktober 2011, <http://www.eurofighter.com/media/newsO/news-detail/article/press-release-eurofighter-delivers-to-the-spanish-air-force-the-typhoon-nr-300.html>
- 565 Eurofighter, *Eurofighter consortium seeks India as a new industrial paertner for production and further developments*, 10 februari 2011, <http://www.eurofighter.com/media/newsO/news-detail/article/press-release-eurofighter-consortium-seeks-india-as-a-new-industrial-partner-for-production-and-fu.html>
- 566 India to open bids for \$11bln fighter jets deal, *Reuters*, 3 november 2011, <http://www.reuters.com/article/2011/11/03/india-defence-fighters-idUSL4E7M329B20111103>
- 567 India chooses European fighters over US rivals, *BBC News*, 28 april 2011, <http://www.bbc.co.uk/news/mobile/business-13233177>
- 568 India to open bids for \$11bln fighter jets deal, *Reuters*, 3 november 2011, <http://www.reuters.com/article/2011/11/03/india-defence-fighters-idUSL4E7M329B20111103>
- 569 Eurofighter, *Eurofighter consortium seeks India as a new industrial paertner for production and further developments*, 10 februari 2011, <http://www.eurofighter.com/media/newsO/news-detail/article/press-release-eurofighter-consortium-seeks-india-as-a-new-industrial-partner-for-production-and-fu.html>
- 570 Schriftelijke communicatie met Seyntex, 1 december 2011
- 571 <http://www.seyntex.be/ballisticintro.aspx?lang=nederlands>
- 572 [http://www.hok.dk/more.php?id=1015\\_o\\_1\\_o\\_C](http://www.hok.dk/more.php?id=1015_o_1_o_C)
- 573 <http://forsvaret.dk/HOK/Nyt%20og%20Presse/ISAF/Pages/%C3%98rkenmarchen.aspx>
- 574 Pilatus Aircraft (s.d.), *History*, <http://www.pilatus-aircraft.com/>, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 575 Pilatus Aircraft (2011), *Annual report 2010*, <http://www.pilatus-aircraft.com/01-api/00modules/pressarticles/1.0/files/pdf/Pilatus-Aircraft-Ltd-Annual-Report-2010.pdf>, p.35, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 576 Pilatus Aircraft (2011), *Annual report 2010*, <http://www.pilatus-aircraft.com/01-api/00modules/pressarticles/1.0/files/pdf/Pilatus-Aircraft-Ltd-Annual-Report-2010.pdf>, p.35, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 577 Collins, P., Flight test: Pilatus PC-21 – Fast learner, *Flightglobal*, 2 december 2008, <http://www.flightglobal.com/articles/2008/12/02/319516/flight-test-pilatus-pc-21-fast-learner.html>
- 578 Pilatus Aircraft (s.d.), *PC-21: Twenty-first century training*, <http://www.pilatus-aircraft.com/00-def/main/scripts/ckfinder/userfiles/files/Downloads/Brochures/Pilatus%20Aircraft%20Ltd%20-%20PC-21.pdf>; Pialtus Aircraft (s.d.), *PC-21: 21st century training for 21st century air forces*, <http://www.pilatus-aircraft.com/00-def/main/scripts/ckfinder/userfiles/files/Downloads/Brochures/Pilatus%20Aircraft%20Ltd%20-%20PC-21%20Brochure.pdf>, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 579 Pialtus Aircraft (s.d.), *PC-21: 21st century training for 21st century air forces*, <http://www.pilatus-aircraft.com/00-def/main/scripts/ckfinder/userfiles/files/Downloads/Brochures/Pilatus%20Aircraft%20Ltd%20-%20PC-21%20Brochure.pdf>, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 580 Barco (2007), *Pilatus PC-21, Switzerland*, [http://www.barco.com/barcoview/downloads/Pilatus\\_PC-21\\_testimonial.pdf](http://www.barco.com/barcoview/downloads/Pilatus_PC-21_testimonial.pdf).
- 581 Barco (2007), *Pilatus PC-21, Switzerland*, [http://www.barco.com/barcoview/downloads/Pilatus\\_PC-21\\_testimonial.pdf](http://www.barco.com/barcoview/downloads/Pilatus_PC-21_testimonial.pdf).
- 582 Collins, P., Flight test: Pilatus PC-21 – Fast learner, *Flightglobal*, 2 december 2008, <http://www.flightglobal.com/articles/2008/12/02/319516/flight-test-pilatus-pc-21-fast-learner.html>
- 583 Collins, P., Flight test: Pilatus PC-21 – Fast learner, *Flightglobal*, 2 december 2008, <http://www.flightglobal.com/articles/2008/12/02/319516/flight-test-pilatus-pc-21-fast-learner.html>
- 584 <http://www.pilatus-aircraft.com/>
- 585 Barco (2007), *Pilatus PC-21, Switzerland*, [http://www.barco.com/barcoview/downloads/Pilatus\\_PC-21\\_testimonial.pdf](http://www.barco.com/barcoview/downloads/Pilatus_PC-21_testimonial.pdf).
- 586 Barco, *Barco Avionics displays selected by Pialtus for new PC-21 high-performance turboprop trainer*, 16 oktober 2001, <http://www.barco.com/nl/aerospace/pressrelease/738/>.
- 587 Barco (2007), *Pilatus PC-21, Switzerland*, [http://www.barco.com/barcoview/downloads/Pilatus\\_PC-21\\_testimonial.pdf](http://www.barco.com/barcoview/downloads/Pilatus_PC-21_testimonial.pdf).
- 588 <http://www.pilatus-aircraft.com/>

- 589 Barco, *Barco Avionics displays selected by Pilatus for new PC-21 high-performance turboprop trainer*, 16 oktober 2001, <http://www.barco.com/nl/aerospace/pressrelease/738/>; Barco (s.d.), CHDD-6.8/1, <http://www.barco.com/nl/aerospace/product/1186>, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 590 Pilatus Aircraft (s.d.), *PC-21: 21st century training for 21st century air forces*, <http://www.pilatus-aircraft.com/oo-def/main/scripts/ckfinder/userfiles/files/Downloads/Brochures/Pilatus%20Aircraft%20Ltd%20-%20PC-21%20Brochure.pdf>, p.12, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 591 Barco (s.d.), References, <http://www.barco.com/en/references/?page=1&market=O&product=1174&country=>, geconsulteerd op 4 augustus 2011.
- 592 <http://www.barco.com/nl/aerospace/product/1174>
- 593 Barco (s.d.), CHDD-6.8/1, <http://www.barco.com/nl/aerospace/product/1186>, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 594 Pilatus Aircraft (s.d.), *PC-21: 21st century training for 21st century air forces*, <http://www.pilatus-aircraft.com/oo-def/main/scripts/ckfinder/userfiles/files/Downloads/Brochures/Pilatus%20Aircraft%20Ltd%20-%20PC-21%20Brochure.pdf>, p.12, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 595 Barco, *General Dynamics UK Ltd selects Barco to deliver CHDD-6.8/1 displays for use in RAF EH101 Merlin Mk3 helicopters*, 3 september 2003, <http://www.barco.com/nl/aerospace/pressrelease/908/en>
- 596 Barco (s.d.), *Westland Lynx*, <http://www.barco.com/en/reference/2967>, geconsulteerd op 4 augustus 2011.
- 597 Barco (s.d.), *EADS MAKO demonstrator*, <http://www.barco.com/en/reference/3041>, geconsulteerd op 4 augustus 2011.
- 598 [http://www.barco.com/barcoviev/images/CHDD-681\\_Download.jpg](http://www.barco.com/barcoviev/images/CHDD-681_Download.jpg)
- 599 International Institute for Strategic Studies (2011), *The Military Balance 2011*, London: Arundel House, p.150.
- 600 Swiss Air Force (s.d.), *Pilatus PC-21*, <http://www.lw.admin.ch/internet/luftwaffe/en/home/dokumentation/assets/aircraft/pc21.html>, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 601 Pilatus Aircraft, *Pilatus wins PC-21 follow-up order from the Swiss Air Force*, 17 december 2010, <http://www.pilatus-aircraft.com/>
- 602 Swiss Air Force (s.d.), *Pilatus PC-21*, <http://www.lw.admin.ch/internet/luftwaffe/en/home/dokumentation/assets/aircraft/pc21.html>, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 603 International Institute for Strategic Studies (2011), *The Military Balance 2011*, London: Arundel House, p.269-270
- 604 Ministry of Defence Singapore, *Aircraft fighters*, [http://www.mindef.gov.sg/imindef/mindef\\_websites/atozlistings/air\\_force/assets/aircraft/fighters.html](http://www.mindef.gov.sg/imindef/mindef_websites/atozlistings/air_force/assets/aircraft/fighters.html), geconsulteerd op 2 augustus 2011.
- 605 Airforce-technology (s.d.), *PC-21 Turboprop Trainer, Switzerland*, [http://www.airforce-technology.com/projects/pc\\_21/](http://www.airforce-technology.com/projects/pc_21/), geconsulteerd op 2 augustus 2011; LM wins 20-year contract for Singapore Air Force pilot training, *Aviation Week*, [http://www.aviationweek.com/aw/jsp\\_includes/articlePrint.jsp?storyID=news/LM11086.xml&headline=LM%20Wins%2020-Year%20Contract%20For%20Singapore%20Air%20Force%20Pilot%20Training](http://www.aviationweek.com/aw/jsp_includes/articlePrint.jsp?storyID=news/LM11086.xml&headline=LM%20Wins%2020-Year%20Contract%20For%20Singapore%20Air%20Force%20Pilot%20Training); Lockheed Martin Pilatus team win Singapore trainer deal, launch of PC-21 production now possible, *Flightglobal*, 3 november 2006, <http://www.flightglobal.com/articles/2006/11/03/210372/lockheed-martin-pilatus-team-win-singapore-trainer-deal-launch-of-pc-21-production-now.html>; Grossauftrag für Flugzeugwerke, *Tages Anzeiger*, 3 november 2008, <http://sc.tagesanzeiger.ch/dyn/news/wirtschaft/683846.html>; Ministry of Defence Singapore (2009), S-211 symbolic drawdown and PC-21 inauguration ceremony, *Air Force News*, 109, p.8, [http://www.mindef.gov.sg/content/imindef/mindef\\_websites/atozlistings/air\\_force/news\\_events/newsletter/Newsletters\\_2009/jcr\\_content/imindefPars/0016/file.res/Newsletter\\_109.pdf](http://www.mindef.gov.sg/content/imindef/mindef_websites/atozlistings/air_force/news_events/newsletter/Newsletters_2009/jcr_content/imindefPars/0016/file.res/Newsletter_109.pdf).
- 606 Airforce-technology (s.d.), *PC-21 Turboprop Trainer, Switzerland*, [http://www.airforce-technology.com/projects/pc\\_21/](http://www.airforce-technology.com/projects/pc_21/), geconsulteerd op 2 augustus 2011; Lockheed Martin, *Lockheed Martin achieves key milestone in Singapore Basic Wings Course with first flight of Pilatus PC-21*, 18 februari 2008.
- 607 LM wins 20-year contract for Singapore Air Force pilot training, *Aviation Week*, [http://www.aviationweek.com/aw/jsp\\_includes/articlePrint.jsp?storyID=news/LM11086.xml&headline=LM%20Wins%2020-Year%20Contract%20For%20Singapore%20Air%20Force%20Pilot%20Training](http://www.aviationweek.com/aw/jsp_includes/articlePrint.jsp?storyID=news/LM11086.xml&headline=LM%20Wins%2020-Year%20Contract%20For%20Singapore%20Air%20Force%20Pilot%20Training); Lockheed Martin Pilatus team win Singapore trainer deal, launch of PC-21 production now possible, *Flightglobal*, 3 november 2006, <http://www.flightglobal.com/articles/2006/11/03/210372/lockheed-martin-pilatus-team-win-singapore-trainer-deal-launch-of-pc-21-production-now.html>; Hawker Pacific, *Hawker Pacific wins key role in Singapore Air Force Basic Wings Course contract*, 5 november 2006, [http://www.hawker-pacific.com.au/06\\_0%20Corporate/Media%20Releases/06-Media\\_1\\_Release.htm](http://www.hawker-pacific.com.au/06_0%20Corporate/Media%20Releases/06-Media_1_Release.htm); Lockheed Martin, *Lockheed Martin achieves key milestone in Singapore Basic Wings Course with first flight of Pilatus PC-21*, 18 februari 2008, [http://www.lockheedmartin.com/news/press\\_releases/2008/BWCFirstFlight.html](http://www.lockheedmartin.com/news/press_releases/2008/BWCFirstFlight.html); RSAF Pilatus PC-21 makes its maiden flight, *DefenseNews*, 18 februari 2008, <http://www.flightglobal.com/articles/2006/11/03/210372/lockheed-martin-pilatus-team-win-singapore-trainer-deal-launch-of-pc-21-production-now.html>; RSAF pilots training in Perth proves cost-effective due to outsourcing, *Channelnewsasia*, 20 november 2010, <http://www.channelnewsasia.com/stories/singaporelocalnews/view/1094616/1.html>
- 608 RSAF takes delivery of new Pilatus PC-21 aircraft trainers, *Channelnewsasia*, 14 juli 2008, <http://www.channelnewsasia.com/stories/singaporelocalnews/view/1094616/1.html>



- 609 Ministry of Defence Singapore, *Basic flying training on the Pilatus PC-21 aircraft trainer commences*, 13 juli 2008, [http://www.mindef.gov.sg/imindef/news\\_and\\_events/nr/2008/jul/13julo8\\_nr.html](http://www.mindef.gov.sg/imindef/news_and_events/nr/2008/jul/13julo8_nr.html)
- 610 [http://www.mindef.gov.sg/imindef/news\\_and\\_events/nr/2008/jul/13julo8\\_nr.html](http://www.mindef.gov.sg/imindef/news_and_events/nr/2008/jul/13julo8_nr.html)
- 611 Barco, *Lockheed Martin installs Barco's simulation mini-domes for PC-21 flight training*, 3 september 2009, <http://www.barco.com/en/pressrelease/2392/>
- 612 Trainers on target, *Flightglobal*, 9 februari 2009, <http://www.flightglobal.com/articles/2009/02/09/322209/trainers-on-target.html>
- 613 Pilatus Aircraft, *United Arab Emirates (UAE) selects Pilatus PC-21 training system*, 17 november 2009, [http://oldwww.pilatus-aircraft.com/applications/press\\_release/press/media/links/Press%20Release%20-%20UAE%20selects%20PC-21.pdf](http://oldwww.pilatus-aircraft.com/applications/press_release/press/media/links/Press%20Release%20-%20UAE%20selects%20PC-21.pdf)
- 614 Pilatus Aircraft, *United Arab Emirates (UAE) selects Pilatus PC-21 training system*, 17 november 2009, [http://oldwww.pilatus-aircraft.com/applications/press\\_release/press/media/links/Press%20Release%20-%20UAE%20selects%20PC-21.pdf](http://oldwww.pilatus-aircraft.com/applications/press_release/press/media/links/Press%20Release%20-%20UAE%20selects%20PC-21.pdf)
- 615 Pilatus Aircraft (2011), *Annual report 2010*, <http://www.pilatus-aircraft.com/01-api/oomodules/pressarticles/1.0/files/pdf/Pilatus-Aircraft-Ltd-Annual-Report-2010.pdf>, p.14, geconsulteerd op 1 augustus 2011.
- 616 Pilatus Aircraft, *Successful first flight of the UAE PC-21*, 23 november 2010, <http://www.pilatus-aircraft.com/01-api/oomodules/pressarticles/1.0/files/pdf/Pilatus-Aircraft-Ltd-First-Flight-PC-21-UAE.pdf>
- 617 Felix, R., *UAE buys 2 Saab 340 AEW, 25 Pilatus PC-21, Khaleej Times*, 17 november 2009, [http://www.khaleejtimes.com/DisplayArticle9.asp?xfile=data/business/2009/November/business\\_November438.xml&section=business](http://www.khaleejtimes.com/DisplayArticle9.asp?xfile=data/business/2009/November/business_November438.xml&section=business)
- 618 Pilatus Aircraft, *Successful first flight of the UAE PC-21*, 23 november 2010, <http://www.pilatus-aircraft.com/01-api/oomodules/pressarticles/1.0/files/pdf/Pilatus-Aircraft-Ltd-First-Flight-PC-21-UAE.pdf>
- 619 International Institute for Strategic Studies (2011), *The Military Balance 2011*, London: Arundel House, p.333-334
- 620 <http://www.pilatus-aircraft.com/>
- 621 Naval-Technology (s.d.), *Hamina Class*, geconsulteerd op 24 oktober via <http://www.naval-technology.com/projects/haminaclass/>; Puolustusvoimat (s.d.), *Merivoimien joukot ja kalusto*, geconsulteerd op 24 oktober via <http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/Erikoissivustot/pvsh11/Suomeksi/joukot+ja+kalusto/Merivoimien+joukot+ja+kalusto/>
- 622 Naval-Technology (s.d.), *Hamina Class*, geconsulteerd op 24 oktober via <http://www.naval-technology.com/projects/haminaclass/>
- 623 STX Europe (s.d.), *Hamina*, geconsulteerd op 24 oktober via <http://www.stxeurope.com/?page=117&techinfo=336>
- 624 Naval-Technology (s.d.), *Hamina Class*, geconsulteerd op 24 oktober via <http://www.naval-technology.com/projects/haminaclass/>
- 625 EADS, *EADS command, control and reconnaissance systems succesfully complete First sea acceptance test for Finnish fast patrol boats*, 7 september 2005, <http://www.eads.com/eads/int/en/investor-relations/investor-news/press.6a454c93-9856-46aa-b39f-c32d3ec5eb73.html>
- 626 Radartutorial.eu, *Monopulse secondary surveillance radar*, <http://www.radartutorial.eu/19.kartei/karte304.en.html>
- 627 Radartutorial.eu, *Monopulse secondary surveillance radar*, <http://www.radartutorial.eu/19.kartei/karte304.en.html>
- 628 Mondelinge communicatie met Cassidian Belgium, 7 oktober 2011.
- 629 EADS, *EADS Defence & Security is awarded licence for civil use of MSSR 2000 I secondary radar by German air traffic control organisation DFS*, 19 maart 2009, <http://www.eads.com/eads/int/en/news/press.a94a07c8-9833-4b15-bc96-765f8800fb97.08af92a7-2c53-400a-8429-8b135733cbcc.html?queryStr=mssr%202000&pid=1>
- 630 <http://www.radartutorial.eu/19.kartei/karte304.en.html>
- 631 EADS, *EADS command, control and reconnaissance systems succesfully complete First sea acceptance test for Finnish fast patrol boats*, 7 september 2005, <http://www.eads.com/eads/int/en/investor-relations/investor-news/press.6a454c93-9856-46aa-b39f-c32d3ec5eb73.html>
- 632 Finnish Defence Forces, *Annual report 2008*, p.14, [http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/3fc72580400a22efa943bf86c8584b8e/toimintakertomus\\_2008\\_eng.pdf?MOD=AJPERES](http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/3fc72580400a22efa943bf86c8584b8e/toimintakertomus_2008_eng.pdf?MOD=AJPERES)
- 633 Naval-Technology (s.d.), *Hamina Class*, geconsulteerd op 24 oktober via <http://www.naval-technology.com/projects/haminaclass/>
- 634 [http://www.worldwarships.com/warships\\_finland.htm](http://www.worldwarships.com/warships_finland.htm)





*Het Vlaams Vredesinstituut werd bij decreet opgericht door het Vlaams Parlement als onafhankelijk instituut voor vredesonderzoek. Het Vredesinstituut voert wetenschappelijk onderzoek uit, documenteert relevante informatiebronnen, en informeert en adviseert het Vlaams Parlement en het brede publiek inzake vredesvraagstukken.*

Vlaams Vredesinstituut

Leuvenseweg 86

1000 Brussel

tel. +32 2 552 45 91

[vredesinstituut@vlaamsparlement.be](mailto:vredesinstituut@vlaamsparlement.be)

[www.vlaamsvredesinstituut.eu](http://www.vlaamsvredesinstituut.eu)