

ANALYSE

Overheidssteun voor *dual use* en militaire O&O

Uitdagingen en implicaties
voor het Vlaams beleid

Diederik Cops

vlaams
vredesinstituut



Colofon

©Vlaams Vredesinstituut, Brussel, 15 juni 2018

ISBN 9789078864929

Auteur: Diederik Cops

Verantwoordelijke uitgever: Tine Destrooper, Leuvenseweg 86, 1000 Brussel

Eindredactie: Didier Verbruggen

Druk: Artoos

Disclaimer

Hoewel het Vlaams Vredesinstituut uiterste zorgvuldigheid heeft betracht bij de redactie van dit document, 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 document maakt.

ANALYSE

Overheidssteun voor *dual use* en militaire O&O

Uitdagingen en implicaties voor
het Vlaams beleid

INHOUD

Overheidssteun voor <i>dual use</i> en militaire O&O. Uitdagingen en implicaties voor het Vlaams beleid	1
Afkortingen	4
1 Inleiding	5
2 Politieke context: meer geld voor militaire O&O	12
2.1 De EU: naast civiele, ook militaire actor	12
2.1.1 De moeilijke relatie tussen EU en ‘defensie’	13
2.1.2 Een gewijzigd klimaat omtrent defensiesamenwerking	16
2.2 Het Belgische groeiplan voor Defensie	24
3 Vervagende grenzen tussen militaire en civiele O&O	26
3.1 Opkomst en uitzicht van militaire O&O	26
3.2 Civiel-militaire integratie: vervagende grenzen tussen civiele en militaire O&O	28
4 Vlaamse overheidssteun voor O&O: een situatieschets	32
5 Overheidssteun aan militaire O&O: uitdagingen voor beleidsvorming	38
5.1 Duidelijkheid over het toepassingsgebied	39
5.1.1 Een verduidelijking van het materiële toepassingsgebied.....	39
5.1.2 Een verduidelijking van de betrokken beleidsinstrumenten	41
5.2 De volledige innovatieketen: van fundamenteel onderzoek tot ontwikkeling	42
5.2.1 Fundamenteel en toegepast onderzoek	43
5.2.2 Ontwikkeling.....	46
5.3 Zelfregulering of overheidscontrole? Het belang van outreach	49
5.4 De uitdaging van een domeinoverstijgende benadering	52
5.4.1 Belang van interdepartementale samenwerking	52
5.4.2 De bijkomende Belgische laag: interfederale samenwerking.....	54
5.4.3 Externe aspecten van interne O&O-steun: militaire O&O en exportcontrole	55
5.5 Uitdagingen voor transparantie en parlementaire betrokkenheid	58
6 Besluit	60

Afkortingen

BAFA: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle/ Federal Office for Economics and Export Control (Duitsland)

CARD: Coordinated Annual Review on Defence

COTS/MOTS: Civilian Off The Shelf/Military Off The Shelf

dCSG : dienst Controle Strategische Goederen

DIRS: Defence, Industry and Research Strategy

EDA: Europees Defensie Agentschap

EIB : Europese Investeringsbank

EU: Europese Unie

EDF: Europees Defensie Fonds

EDIDP: European Defence Industrial Development Program

EDRP: European Defence Research Program

EWI: departement voor Economie, Wetenschap en Innovatie

FIT: Flanders Investment and Trade – Vlaams Agentschap voor Internationaal Ondernemen

FP: Framework Programme - Kaderprogramma

FWO: Fonds Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen

GBVB: Gemeenschappelijk Buitenlands en Veiligheidsbeleid

GVDB: Gemeenschappelijk Veiligheids en Defensie Beleid

ISP: Inspektionen für Strategiska Produkter/Inspectoraat Strategische Producten (Zweden)

IWT: Instituut voor de aanmoediging van Innovatie door Wetenschap en Technologie in Vlaanderen

LRM: Limburgse Reconvertiemaatschappij

KMO: Kleine en Middelgrote Ondernemingen

MARIN: Maritime Research Institute Netherlands

NASA: National Aeronautics and Space Administration

NLR: Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum

OESO: Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling

O&O: Onderzoek en Ontwikkeling

PADR: Preparatory Action on Defence Research

PESCO: Permanent Structured Cooperation on security and defence

PMV: Participatiemaatschappij Vlaanderen

R&T: Research and Technology

TNO: Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

TRL: Technological Readiness Level

VARIO: Vlaamse Adviesraad Innoveren en Ondernemen

VLAIO: Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen

VIB: Vlaams Instituut voor Biotechnologie

VITO: Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek

VLIR: Vlaamse Interuniversitaire Raad

VN: Verenigde Naties

1

Inleiding

Kennisregio Vlaanderen

Vlaanderen is als open economie sterk afhankelijk van internationale handel. Nog in april 2018 kopten verschillende dagbladen “*Vlaamse export naar recordhoogte*”. In totaal exporteerden Vlaamse bedrijven in 2017 voor 317 miljard euro, goed voor 83,2 procent van de totale Belgische uitvoer. Ongeveer 70 procent van die uitvoer was bestemd voor andere Europese lidstaten.¹ De voorbije jaren schommelde de vergunde uitvoer van militair materieel vanuit Vlaanderen tussen 30 miljoen euro en 120 miljoen euro. Hoewel bovenop die bedragen in 2015 en 2016 ook nog voor 50 à 70 miljoen euro aan militair materieel is uitgevoerd via globale en algemene vergunningen, **heeft het overgrote deel van de Vlaamse export betrekking op civiele goederen, technologie en diensten**. Export van defensiegerelateerde goederen en technologie maakt slechts een zeer klein deel uit van de totale Vlaamse export.²

Vlaanderen profileert zich bovendien als een **kennisgedreven economische groeiregio**. Innovatie en ondernemerschap zijn daarbij essentieel. De Vlaamse overheid hecht veel belang aan onderzoek en innovatie om internationaal concurrentieel te blijven en om de Vlaamse welvaart te behouden en te versterken.³ Doorheen de Belgische staatshervormingen zijn steeds meer relevante bevoegdheden en beleidsinstrumenten in dat domein overgedragen naar de regionale overheden. De Vlaamse overheid beschikt daardoor momenteel over belangrijke bevoegdheden op het vlak van onderzoek, onderwijs, innovatie en industrieel beleid. Met uitzondering van enkele strategische domeinen (zoals onderzoek naar nucleaire energie), een aantal federale onderzoeksinstituten, en specifieke belastingvoordelen voor onderzoeksinstituten, is de **Vlaamse overheid exclusief bevoegd voor steun aan onderzoek en ontwikkeling (O&O)** op het Vlaamse grondgebied.⁴

Wat is Onderzoek & Ontwikkeling?

"O&O omvat creatieve activiteiten die op een systematische wijze gebeuren om het kennisniveau in een samenleving te verhogen en die kennis aan te wenden om nieuwe toepassingen te ontwikkelen. Drie activiteiten worden er onder begrepen: (1) fundamenteel onderzoek, (2) toegepast onderzoek en (3) experimentele ontwikkeling. **Fundamenteel onderzoek** is experimenteel of theoretisch werk dat vooral dient om nieuwe kennis te vergaren over de onderliggende basis van fenomenen en feiten, zonder enige directe toepassing voor ogen. **Toegepast onderzoek** is eveneens origineel onderzoek met het oog op nieuwe kennis, maar is vooral geïntereerd naar een specifiek praktisch doel. **Experimentele ontwikkeling** is de systematische activiteit om op basis van bestaande kennis verworven via onderzoek of praktische ervaring, nieuwe materialen, producten, processen, systemen of diensten te ontwikkelen, of om bestaande producten substantieel te verbeteren."⁵

Vlaamse beleidskeuze: "geen overheidssteun voor militaire O&O"

In haar O&O-beleid heeft de Vlaamse overheid sinds de jaren negentig een bewuste keuze gemaakt om geen overheidssteun te verschaffen voor militaire O&O. Via de Richtlijn Van den Brande, uitgevaardigd in 1994 en aangepast in 1999, werd het toenmalige IWT - het *Instituut voor de aanmoediging van Innovatie door Wetenschap en Technologie in Vlaanderen* - verboden mandaten of projecten te financieren die rechtstreeks kunnen leiden tot militaire toepassingen. Het Vlaamse overheidsbudget kan sindsdien enkel worden gebruikt voor ondersteuning van civiele innovatie.

Nog in 2015 bevestigde de bevoegde minister Philippe Muyters dat die richtlijn ook na de opheffing van het IWT (en de verdeling van haar beleidsinstrumenten over andere agentschappen - zie verder) nog steeds van kracht was.⁶ **Pas in 2018 dook de IWT-richtlijn opnieuw op in het Vlaamse politieke debat.** Die timing was niet toevallig. In 2016-2017 kondigden zowel het Belgisch ministerie van Defensie als de Europese Unie aan substantiële budgetten vrij te maken voor de ondersteuning van militair Onderzoek en Ontwikkeling (O&O). In januari 2018 riep de Belgische federatie van de technologische industrie AGORIA de Vlaamse regering daarom op de IWT-richtlijn te versoepelen zodat overheidssteun voor militaire O&O in het kader van internationale programma's mogelijk wordt.⁷ Het debat over O&O-ondersteuning voor militaire toepassingen vindt bovendien plaats in een context waarin, onder invloed van technologische veranderingen, de grenzen tussen civiele en militaire O&O vager geworden zijn en waarin overheidssteun voor civiele O&O-projecten ook kan leiden tot militaire toepassingen. In reactie op de oproep van AGORIA lanceerden Vlaamse vredesverenigingen een tegenovergestelde oproep, ondertekend door 15 organisaties (waaronder de twee grote vakbonden), om geen Vlaams geld voor wapenonderzoek te voorzien.⁸

Naar aanleiding van die discussies kondigde minister van Economie en Innovatie Muyters in februari 2018 aan een advies over de nood aan een actualisering van de IWT-richtlijn te vragen

aan VARIO, de Vlaamse AdviesRaad Innoveren en Ondernemen.^a Op 1 maart 2018 drukte minister Muylers in een eerste debat over de kwestie in het Vlaams Parlement de intentie uit om op basis van het VARIO-advies de IWT-richtlijn te actualiseren. De veranderde context op economisch en veiligheidsvlak rechtvaardigt voor de Vlaamse regering de intentie tot een fundamentele beleidswijziging. Uitgangspunt van die actualisering is, volgens minister Muylers, een aligering van het Vlaamse beleid met het Europese beleid, “zodat Vlaamse bedrijven en onderzoeksinstituten op dezelfde voorwaarden als hun partners in andere lidstaten kunnen deelnemen aan de Europese programma’s”.⁹

Parallel met vermelde adviesvraag stelde de voorzitter van het Vlaams Parlement op 26 februari 2018 het Vlaams Vredesinstituut de vraag eveneens om “op basis van een analyse, een nieuw, onderbouwd en relevant advies te formuleren over de nood en wenselijkheid van een actualisering van de IWT-richtlijn.”

Voorliggend rapport is een neerslag van het onderzoek dat het Vredesinstituut in navolging van die vraag uitvoerde. Deze onderzoeksnota dient verder als basis voor het nieuwe advies van de Raad van Bestuur van het Vlaams Vredesinstituut over de nood en wenselijkheid van een actualisering van de IWT-Richtlijn, zoals gevraagd door de voorzitter van het Vlaams Parlement.

De doelstelling van dit rapport is tweeledig. In de eerste plaats willen we een grondige **beschrijving** van de **huidige politieke en technologische context** aanbieden. Dat is noodzakelijk om vervolgens in een tweede fase, vanuit die beschreven context, meer gericht en onderbouwd de **implicaties en uitdagingen voor het Vlaamse beleid** te identificeren.

Aanpak en methodologie van het rapport

In deze studie zijn diverse methodes gecombineerd om een zicht te krijgen op de problemen, uitdagingen en mogelijke oplossingen verbonden aan het vraagstuk van overheidssteun aan O&O die kan leiden tot militaire toepassingen. Triangulatie van onderzoeksmethodes – het gecombineerd gebruik van verschillende methodes in de studie van hetzelfde fenomeen¹⁰ – heeft als voordeel dat de betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek versterkt worden.

1 Op de eerste plaats hebben we een **literatuuranalyse** uitgevoerd. Die analyse heeft vooral tot doel bestaande inzichten uit wetenschappelijk onderzoek en relevante beleidsdocumenten samen te vatten en te verspreiden onder de betrokken stakeholders. De verzamelde inzichten dienen ten eerste voor de onderbouwing van de contextuele analyse. Daarnaast gebruiken we die inzichten ook verder in het rapport bij de bespreking en analyse van de beleidsuitdagingen en –implicaties die voortkomen uit de veranderde context. De beperkte looptijd van het onderzoek, waarvoor een periode van ongeveer drie maanden beschikbaar was, liet geen exhaustieve, systematische analyse van de bestaande literatuur toe. We beperken ons daarom tot een algemene beschrijving van de belangrijkste bevindingen uit het bestaande wetenschappelijke onderzoek.

^a VARIO werd door de Vlaamse regering opgericht in 2016 en geeft strategisch advies aan de Vlaamse regering en het Vlaams Parlement over het wetenschaps-, technologie-, innovatie-, industrie- en ondernemersbeleid.

2 Voor de bespreking van de beleidsmatige uitdagingen maken we gebruik van inzichten en perspectieven verzameld tijdens een **rondetafelgesprek** dat het Vlaams Vredesinstituut op 29 maart 2018 organiseerde. Vertegenwoordigers van de verschillende politieke fracties in het Vlaams Parlement, het federale ministerie van Defensie, vredesverenigingen (Vredesactie en PAX for Peace), een denktank (Egmont Instituut), een onderzoeksinstituting (Vlaams Instituut voor Technologie Onderzoek) en van diverse Vlaamse overheidsdiensten en –agentschappen (het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek, het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen en de Dienst Controle Strategische Goederen) namen deel aan het gesprek.^a

De doelstelling van dat rondetafelgesprek was dubbel. Ten eerste wilden we een beeld krijgen van de perspectieven van betrokken Vlaamse actoren (en enkele van hun internationale evenknieën), en ten tweede wilden we de uitdagingen voor de Vlaamse overheid in dit domein identificeren en er de aanzet tot een antwoord op formuleren. Tijdens het gesprek werd telkens een specifiek aspect ingeleid door een deelnemer. Na elke toelichting vonden, onder leiding van een moderator, met alle aanwezige deelnemers een verdere discussie en reflectie plaats over dat specifieke aspect en de uitdagingen voor de Vlaamse beleidsvorming. De volgende aspecten kwamen aan bod: (1) de Belgische/Europese initiatieven op het vlak van militaire O&O; (2) de uitdagingen voor het Vlaams O&O-beleid door de vervagende grenzen tussen civiele en militaire O&O; (3) uitdagingen vanuit een exportcontroleperspectief.

Bijkomend zijn interviews afgenomen met stakeholders die om praktische redenen niet konden aanwezig zijn op het rondetafelgesprek. Zo hebben we met vertegenwoordigers van een Vlaamse universiteit (Ugent) en van het Koninklijk Hoger Instituut voor Defensie gesproken. Die diepte-interviews gebeurden aan de hand van een semigestructureerde vragenlijst, waarin dezelfde thema's als die van het rondetafelgesprek aan bod kwamen.

3 Naast het rondetafelgesprek en de bijkomende interviews, zijn **sleutelactoren in vier Europese lidstaten geïnterviewd**: Nederland, Zweden, Duitsland en Ierland. Gezien de korte looptijd streefde deze analyse geen Europese representativiteit na. De vier Europese lidstaten zijn geselecteerd omdat het landen zijn die gelijkaardige principes in hun buitenlands beleid hanteren als Vlaanderen, zoals het belang van mensenrechten, conflictpreventie en multilateralisme. Bovendien hebben vermelde landen tot op zekere hoogte een gelijkaardig profiel op het vlak van industrie en onderzoek. Tegelijkertijd hebben we er ook voor gekozen om een zekere diversiteit na te streven op het vlak van defensiebeleid. Terwijl Nederland en Duitsland lid zijn van een militair bondgenootschap – de NAVO – positioneren Zweden en Ierland zich als neutrale landen.

Deze vergelijkende analyse en de diepte-interviews hebben tot doel zicht te krijgen op:

- Bestaande praktijken en beleidskeuzes in andere landen;

^a Ook meerdere vertegenwoordigers van de Vlaamse defensiegerelateerde industrie werden uitgenodigd. Ondanks enkele toezeggingen tot deelname trokken alle vertegenwoordigers zich uiteindelijk terug na een oproep door AGORIA om niet aan het rondetafelgesprek en het onderzoek mee te werken. Hoewel daarom het perspectief van de Vlaamse industrie ontbrak tijdens de rondetafel, heeft AGORIA haar standpunt hierover via de media duidelijk gemaakt. Ook via de interviews met vertegenwoordigers van de defensie-industrie in andere Europese landen zijn de specifieke perspectieven en visies van de industrie opgenomen in dit onderzoeksrapport.

- Uitdagingen en knelpunten in het beleid, zowel in de binnenlandse samenwerking, als in de – eventuele – toekomstige Europese samenwerking binnen het Europees Defensie Fonds (EDF);
- Bestaande praktijken die de Vlaamse beleidsvorming kunnen inspireren.

Een korte schets van de vier onderzochte landen:

- Na de schending van de **Nederlandse** neutraliteit tijdens de Tweede Wereldoorlog is de overheid er overgegaan tot een actieve ondersteuning van de Nederlandse defensie-industrie, onder andere via de ondersteuning van defensiegerelateerd onderzoek en ontwikkeling. Daarbij bestaat een nauwe samenwerking tussen het ministerie van Defensie, het ministerie van Economie, onderzoeksinstituten en universiteiten, en defensiebedrijven. Tegelijkertijd hecht Nederland in zijn buitenlands beleid veel belang aan de promotie van ethische standaarden op het vlak van conflictpreventie en mensenrechten.¹¹
- **Duitsland**^a hecht vanwege de erfenis van de twintigste eeuw groot belang aan multilateralisme en vrede. Het heeft een belangrijke defensie-industrie, maar de relatie tussen die industrie en de Duitse overheid is relatief beperkt. Binnen de Duitse samenleving bestaat bovendien een zekere weerstand tegen een verdere militaire uitbouw en de ondersteuning van militaire O&O. Het Duitse buitenlands beleid legt de nadruk op multilateralisme, internationaal recht, en op internationale vrede en stabiliteit.¹²
- Gewapende neutraliteit domineert het **Zweedse** buitenlandse en veiligheidsbeleid. Zweden is niet aangesloten bij militaire bondgenootschappen, maar heeft een sterke defensie-industrie zodat het land in staat is zowat alle militaire systemen zelf te produceren. Lange tijd stond het *Sweden first* principe voorop en investeerde de Zweedse overheid sterk in O&O van militaire systemen. Sinds de jaren 90 is er meer openheid voor Europese samenwerking. Veiligheid blijft, naast democratie, conflictpreventie en mensenrechten, een belangrijk principe in het Zweedse buitenlandse beleid.¹³
- **Ierland** hanteert neutraliteit als uitgangspunt van het buitenlandse en defensiebeleid en is evenmin lid van militaire bondgenootschappen. Daarnaast hecht het groot belang aan de promotie van internationale vrede en stabiliteit en een set van waarden – bescherming van mensenrechten, bevordering van ontwapening en verwijderen van massavernietigingswapens – die het ziet als essentiële onderdelen van militaire neutraliteit.¹⁴ De Ierse strijdkrachten zijn beperkt in omvang, maar hebben een traditie van inzetbaarheid in vredesopbouw, weliswaar altijd onder VN-mandaat.

In elk land zijn de volgende organisaties en agentschappen gecontacteerd: het agentschap voor civiele innovatiesteun, (koepelverenigingen van) onderzoeksinstituten, ministerie van Defensie, exportcontroleagentschap, het maatschappelijke middenveld (vertegenwoordigers van defensie-industrie enerzijds en van vredesverenigingen anderzijds) en bijkomende experts. Niet elke organisatie of agentschap kon of wilde participeren aan het onderzoek. Bovendien beperkte de korte looptijd van het onderzoek de mogelijkheid om sleutelactoren meer dan twee keer te contacteren. Uiteindelijk zijn **18 instellingen of organisaties** telefonisch of via email geïnterviewd.

^a Ook de *Länder* (de regionale overheden) hebben in de Duitse federale staatsstructuur zekere bevoegdheden op het vlak van economisch, onderwijs en onderzoeksbeleid. Hoewel de verhouding en interactie tussen de *Länder* en de Duitse federale overheid potentieel relevant zouden kunnen zijn, hebben we dit aspect niet expliciet mee opgenomen in ons onderzoeksdesign. Inhoudelijk gezien verschilt het Belgische federale staatsbestel fundamenteel van het Duitse. In de Belgische staatsstructuur ontbreekt immers elke hiërarchische relatie tussen de regionale en federale overheden. De Vlaamse overheid kan daarom volledig autonoom handelen binnen haar bevoegdheidsdomein. Daardoor is de vergelijking met de Duitse context niet vanzelfsprekend. Ook stond de beperkte looptijd van het onderzoek zulke analyse in de weg.

Tabel 1: Overzicht geïnterviewde sleutelactoren in de vier EU-lidstaten

Land	Instelling/organisatie	Datum	Methode	Type actor
Nederland	Nederlandse Industrie voor Defensie en Veiligheid (NIDV)	10/4/2018	Telefoon	Industrie
Nederland	ministerie van Buitenlandse Zaken	20/4/2018	Email	Overheid
Nederland	TNO	12/4/2018	Telefoon	Onderzoek
Nederland	MARIN	10/4/2018	Telefoon	Onderzoek
Nederland	NLR	11/4/2018	Telefoon	Onderzoek
Nederland	Pax for Peace	23/3/2018	Telefoon	NGO
Duitsland	Funding Advisory Service Research and Innovation	3/4/2018	Email	Overheid
Duitsland	BAFA	7/5/2018	Email	Overheid
Duitsland	ministerie van Onderwijs en Onderzoek	8/5/2018	Telefoon	Overheid
Duitsland	Bonn International Center for Conversion	25/4/2018	Telefoon	Onderzoek
Duitsland	Universiteit van Dortmund	25/3/2018	Email	Onderzoek
Zweden	Department for Acquisition, Research & Development - Ministerie van Defensie	9/4/2018	Telefoon	Overheid
Zweden	Inspectoraat Strategische Producten (ISP)	12/4/2018	Telefoon	Overheid
Zweden	Zweedse Defensie Universiteit	27/4/2018	Telefoon	Onderzoek
Zweden	Agentschap voor civiele innovatiesteun (Vinnova)	16/5/2018	Telefoon	Overheid
Zweden	Belangenvereniging defensie-industrie (SOFF)	28/3/2018	Telefoon	Industrie
Ierland	Ministerie van Handel, Industrie en Innovatie, hoofd van de 'Trade Licensing and Control Unit'	23/5/2018	Telefoon	Overheid

Bij de selectie van de respondenten, zowel bij het rondetafelgesprek als bij de internationale interviews, is een zo groot mogelijke verscheidenheid nagestreefd. Met die verscheidenheid beoogden we een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de heersende praktijken, beleidskeuzes, visies, meningen en perspectieven, dit teneinde de betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek te versterken.

Opbouw van het rapport

De opbouw van dit rapport weerspiegelt de dubbele doelstelling van het onderzoek en valt daarom uiteen in twee grote delen.

Het **eerste deel** van dit rapport bevat een **beschrijving van de politieke en technologische context**. Vooral de evoluties van de laatste jaren die mee aan de basis liggen van de huidige discussies over het Vlaamse O&O-beleid ten aanzien van defensiegerelateerde projecten komen aan bod.

Hoofdstuk twee bespreekt op de eerste plaats de evoluties in de **politieke context** op het vlak van overheidssteun voor militaire O&O. Daarbij komen de voorziene investeringen in militaire O&O van de Europese Unie en het Belgische ministerie van Defensie aan bod. Naast een beschrijving van de vorm, inhoud en doelstellingen van die initiatieven, plaatsen we in dit hoofdstuk ook kritische kanttekeningen bij de motivatie, efficiëntie en effectiviteit ervan. **Hoofdstuk drie** behandelt vervolgens de **veranderde technologische context**. De impact van technologische veranderingen op de verhouding tussen civiele en militaire O&O zal daarbij centraal staan. Ook die evoluties hebben immers een sterke invloed op de beleidsmatige omgang met O&O-steun.

Op basis van de geopolitieke en technologische context – en de veranderingen die zich daarin voltrekken – identificeren we in het **tweede deel** de **beleidsuitdagingen en -implicaties voor de Vlaamse overheid**. Het **vierde** hoofdstuk beschrijft het huidige Vlaamse beleid met betrekking tot de ondersteuning van O&O. Het algemene Vlaamse O&O-beleid, de relevante Vlaamse O&O-beleidsinstrumenten en de implementatie van de IWT-richtlijn als Vlaamse beleidskeuze in de omgang met overheidssteun voor militair onderzoek en ontwikkeling komen daarbij aan bod. In het **vijfde hoofdstuk** behandelen we de vraag voor welke uitdagingen de beschreven evoluties de Vlaamse overheid stellen bij het (al dan niet) ondersteunen van Vlaamse actoren op het vlak van militaire O&O. Naast de inzichten uit de literatuuranalyse en de interviews met Vlaamse stakeholders, maken we daarbij ook gebruik van onze analyse van de praktijken en het beleid in de andere Europese lidstaten. Bij onze bespreking van die lidstaten kijken we naar het beleid en de praktijk op het vlak van militaire O&O (en welke evoluties zich hierin voltrokken hebben), naar welke instrumenten/procedures voorzien zijn om het toekomstige gebruik van O&O-output in te schatten en potentieel misbruik te vermijden, en naar de aandacht die er al dan niet is voor transparantie en parlementaire controle op overheidssteun voor militaire O&O.

In een **zesde en laatste hoofdstuk** komen enkele afsluitende bemerkingen op basis van de besprekingen in de voorgaande hoofdstukken aan bod.

2

Politieke context: meer geld voor militaire O&O

Na decennia van quasi-continue afbouw van de overheidssubsidies voor militaire O&O, voorzien enkele recente initiatieven op Europees en federaal niveau een verhoging van budgetten voor militaire O&O in de komende jaren. Daarbij valt op dat de Europese Unie een actieve rol wil gaan spelen in de versterking van Europese defensiesamenwerking, onder meer via de oprichting van een Europees Defensie Fonds (EDF). Daarenboven kondigde ook het Belgische ministerie van Defensie aan haar budgetten voor O&O significant te verhogen. Ook andere Europese lidstaten voorzien opnieuw een verhoging van de budgetten voor militaire O&O. In wat volgt bekijken we welke motieven aan de basis liggen van de gewijzigde beleidskeuzes en bespreken we zowel de geplande Europese (2.1) als de Belgische (2.2) maatregelen.

2.1 De EU: naast civiele, ook militaire actor

De Europese Unie heeft een lange traditie van ondersteuning van O&O. Al sinds de jaren tachtig maakt de EU fondsen vrij voor de projectmatige ondersteuning van O&O, via de zogenaamde **Kaderprogramma's**. Terwijl het eerste Kaderprogramma een budget van 3,3 miljard euro had, bedraagt het budget van **Horizon 2020**, het huidige – achtste – Kaderprogramma, 82 miljard euro.¹⁵ O&O-steun wordt daarmee steeds belangrijker in het EU-budget, van 2,7% in 1988 tot 6,9% in 2014. Verwacht wordt dat dit aandeel verder zal toenemen in de komende meerjarenbudgetten.^a Bij een vergelijking van het totale EU-budget voor O&O en dat van de lidstaten, blijkt het nationale niveau nog steeds veruit de belangrijkste bron van overheidssteun. Het aandeel van de EU neemt wel geleidelijk toe: van 1,4% in 1988 tot 3,3% in 2014.¹⁶

Belangrijk is dat de EU bij de vormgeving van de programma's ter ondersteuning van O&O prioriteit geeft aan een civiele benadering. Enkel projecten met een exclusief civiele finaliteit

^a Het recente voorstel voor de meerjarenbegroting 2021-2027 door de Europese Commissie stelt een budget voor onderzoek en innovatie ('Horizon Europe') voor van ongeveer 100 miljard euro: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/annex-communication-modern-budget-may2018_en.pdf

komen (tot voor kort) in aanmerking voor Europese financiering.¹⁷ In de Europese Kaderprogramma's zijn militaire projecten expliciet uitgesloten van financiering vanuit het streven van de EU een normatieve, eerder dan een militaire, macht te zijn.¹⁸ Indien het onderzoek een duidelijke focus op civiele toepassingen heeft, mogen militaire partners wel deelnemen aan projecten en zijn ook projecten toegelaten die leiden tot de ontwikkeling van generieke technologieën gericht op zowel civiele als militaire eindgebruikers.¹⁹ Ook de Europese Investeringsbank (EIB) hanteert dit uitgangspunt: O&O voor *dual technologies* kan enkel voor ondersteuning in aanmerking komen wanneer de aanvrager kan aantonen dat de output kan worden gecommmercialiseerd in civiele toepassingen.²⁰ Projecten gericht op de ontwikkeling van wapens en munitie, militaire of politionele uitrusting of infrastructuur zijn traditioneel uitgesloten van financiering via de EIB.²¹

2.1.1 De moeilijke relatie tussen EU en 'defensie'

Ondanks de nadruk op het civiele karakter van de Europese Unie, besteden de diverse Europese geledingen al enige tijd aandacht aan het thema van defensie. In de EU-pijlerstructuur die in 1993 ontstond na het verdrag van Maastricht en die tot het Verdrag van Lissabon in 2007 bleef bestaan, zijn zowel binnen de intergouvernementele pijler van het Gemeenschappelijk Buitenlands en Veiligheidsbeleid (GBVB) als binnen de supranationale pijler van de Europese Gemeenschappen (die vooral de bevoegdheden op het vlak van de interne markt bevatte) pogingen ondernomen Europese samenwerking op defensievlak te stimuleren.

Binnen de intergouvernementele pijler werd, op initiatief van Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk, vanaf 1998 werk gemaakt van de uitbouw van een Gemeenschappelijk Veiligheids- en Defensiebeleid (GVDB). Bij de oprichting van dat beleidsinitiatief stond een **comprehensieve benadering van 'veiligheid'** centraal.²² Uitdagingen voor de EU op het vlak van veiligheid dienen met andere woorden zowel via civiele als militaire capaciteiten te worden benaderd en aangepakt. Naast het militaire aspect zijn ook initiatieven gericht op conflictpreventie, *rule of law*, democratisering, opbouw van een civiele administratie, enzovoort nodig om duurzame veiligheid te bereiken. Die civiel-militaire integratie was een compromis tussen Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk: terwijl de Fransen een sterke nadruk op militaire autonomie legden, benadrukte het Verenigd Koninkrijk vooral de civiele aspecten, vanuit de prioritering van de NAVO boven de EU als platform voor defensiesamenwerking.²³

Een belangrijk initiatief in die context was de oprichting van het **Europees Defensie Agentschap (EDA)** in 2004 door de **Europese Raad**. Naast het versterken van de Europese samenwerking inzake de aankoop van militair materieel en de ontwikkeling van defensiecapaciteiten op het vlak van crisismanagement, heeft het EDA als taak de Europese defensie-industrie te versterken en de effectiviteit van Europese militaire O&O te verhogen.²⁴ Hoewel het EDA bijvoorbeeld heeft bijgedragen tot een verhoogde transparantie bij defensieaankopen door de lidstaten, blijft zijn impact beperkt. Daar zijn verschillende redenen voor. Een eerste, belangrijke reden zijn de inherente tegenstellingen in de doelstellingen van het EDA.²⁵ Zo botst het doel van een verdere consolidatie van de defensie-industrie in Europa met het streven naar meer competitie, en botst het streven naar meer regionale verspreiding van defensiebedrijven met de realiteit van de Europese defensie-industrie, die sterk geconcentreerd is in enkele grote EU-lidstaten.

Daarenboven beschikt het EDA sinds de oprichting structureel over te weinig financiële middelen om substantiële steun voor de lidstaten te voorzien. Ook de politieke steun voor het EDA nam in de jaren na de oprichting ervan geleidelijk af. Met name het Verenigd Koninkrijk (maar ook andere lidstaten) stelden de meerwaarde en noodzaak van het EDA steeds meer openlijk in vraag.²⁶ De meeste lidstaten bleven ‘defensie’ als een nationale bevoegdheid benaderen en hadden bezwaar tegen een grotere Europese betrokkenheid op dat vlak.

Ook de **Europese Commissie** probeerde sinds het einde van de jaren negentig een meer actieve rol op te nemen op vlak van defensie. De lancering van een *Defence Package* in 2007 vormde de formele aanzet voor de actieve rol van de Commissie bij de creatie van een interne, Europese eengemaakte defensiemarkt en defensie-industrie. Met een Communicatie en twee Richtlijnen nam de Europese Commissie toen voor het eerst effectieve maatregelen om de vorming van een eengemaakte en open Europese defensiemarkt te creëren.²⁷

Sinds 2013 is de aandacht voor Europese defensiesamenwerking en de Europese ondersteuning van militaire O&O binnen de EU in een stroomversnelling gekomen. Via een Communicatie met als titel ‘naar een meer competitieve en efficiënte defensie- en veiligheidssector’ kondigde de Europese Commissie in juli 2013 diverse beleidsmaatregelen aan om de Europese defensie-industrie te versterken.²⁸ In een rapport van juni 2014 ontwikkelde de Commissie een stappenplan voor de implementatie van die Communicatie.²⁹ In december 2013 hield ook de Europese Raad voor het eerst een debat over meer defensiesamenwerking. In haar Besluit benadrukte de Raad de nood aan meer Europese samenwerking op het vlak van militair onderzoek en ontwikkeling om zo de Europese defensie-industrie te versterken.³⁰ Dat Besluit van de Europese Raad vormde bovendien een verdere aanzet voor de integratie van ‘defensie’ binnen de werking van de Europese Commissie.³¹

In het discours van de Europese instellingen om een grotere Europese betrokkenheid te rechtvaardigen op het vlak van defensiesamenwerking in het algemeen en de ondersteuning van de Europese defensie-industrie in het bijzonder, komen drie elementen naar voor.

- 1 De vrees voor een **technologische kloof** met de Verenigde Staten, maar (sinds kort) ook met andere landen zoals Zuid-Korea, China en Rusland. Het EDA benadrukt bijvoorbeeld in die context het belang van “*less European dependence on non-European sources for key defence technologies*”.³² De grote overheidssteun van de Amerikaanse federale overheid (en van overheden in andere landen) brengt heel wat bezorgdheden met zich mee omtrent de technologische voorsprong van Amerikaanse bedrijven en de toenemende Europese afhankelijkheid van die bedrijven. Die grote en (toenemende) voorsprong zou, in deze logica, een sterke bedreiging voor de concurrentiepositie van de Europese industrie betekenen.
- 2 Het verzekeren van **economische belangen** is een tweede motivatie die in het opkomende Europese discours naar voor wordt geschoven. De Europese Commissie beschouwt een competitieve defensie-industrie in Europa als belangrijk voor duurzame economische groei en jobcreatie in de EU.³³ De toename in budgetten voor militaire O&O in de VS veroorzaakt onrust over de concurrentiepositie van Europese defensiegerelateerde bedrijven, zeker tegen de achtergrond van een blijvende afbouw van die budgetten in de EU-lidstaten.³⁴ Een directe ondersteuning van de defensie-industrie zou daarom nodig zijn om de Europese bedrijven blijvend internationaal competitief te laten zijn. Het totale budget voor defensiegerelateerde

O&O van de EU-lidstaten bedraagt immers slechts een vijfde van het budget van de VS. Bovendien is dat budget fragmentarisch verdeeld over nationaal georiënteerde programma's, met een reëel risico op overlaps en lacunes.³⁵ De Commissie stelt dat tot 30% van de nationale defensie-uitgaven kunnen worden bespaard door de gezamenlijke ontwikkeling en aankoop van militair materieel.³⁶ Meer Europese samenwerking zou daarom ook toelaten de beschikbare middelen **meer efficiënt** in te zetten.

- 3 Het **veiligheidsmotief** vormt de derde reden ter rechtvaardiging van de betrokkenheid van de Commissie en de EU op het vlak van defensie. Zowel de EU als de lidstaten hanteren als uitgangspunt dat de veiligheidssituatie voor Europa de voorbije jaren is verslechterd.³⁷ Zowel de Europese Commissie als de lidstaten stellen daarom dat bijkomende investeringen in defensie nodig zijn om de veiligheid van Europa en haar burgers te garanderen. Investerings in militaire O&O worden in die logica gezien als noodzakelijk om kwalitatieve en innovatieve militaire systemen te ontwikkelen die aan deze veiligheidsdoelstelling bijdragen en een technologisch afschrikkingseffect in stand houden.

Voorgaande argumentatie is overigens niet nieuw. De Europese Commissie hanteert dit narratief al verschillende decennia om de uitbreiding van haar bevoegdheden te rechtvaardigen.³⁸ Al in de O&O-programma's die de Commissie in de jaren tachtig opzette – het *European Strategic Programme for R&D in Information Technology* (ESPRIT) en het *R&D on Advanced Communications in Europe* (RACE) – komen de argumenten van strategische autonomie, economische schaalvoordelen en veiligheid terug. Ook het *security research* programma dat de Europese Commissie sinds 2004 uitbouwde was gebaseerd op die drie uitgangspunten.³⁹

De uitbreiding van de betrokkenheid van de EU in het algemeen en van de Europese Commissie in het bijzonder op het vlak van defensie is niet vanzelfsprekend.⁴⁰ Lange tijd hebben verschillende lidstaten, het Europees Parlement en andere delen van de Europese Commissie (zoals het Directoraat-Generaal Onderzoek en de Europese Commissaris voor Onderzoek) zulke uitbreiding tegengehouden. Twee motieven domineren in deze oppositie: (1) defensie wordt beschouwd als een exclusieve nationale bevoegdheid, en (2) de EU is een civiele, en geen militaire macht.⁴¹

Die brede oppositie was ook de reden waarom de Europese Commissie begin jaren 2000 het thema van **civiele veiligheid integreerde in het Europese O&O-beleid**. Via een *Preparatory Action on security research*, opgezet in 2004, werd in het zevende Kaderprogramma (2007–2013) een volwaardig *Security Research Programme* voorzien, met een totaal budget van 1,4 miljard euro. In het achtste Kaderprogramma Horizon 2020 bedraagt het budget voor civiele veiligheid O&O 1,7 miljard euro.⁴² De Commissie hoopte via deze omweg de weg vrij te maken voor de financiering van defensieonderzoek in Horizon 2020. Zowel het Directoraat-Generaal Onderzoek en verschillende lidstaten kantten zich echter tegen deze uitbreiding van EU-financiering naar defensieonderzoek tijdens de opmaak van de EU-begroting 2014–2020.⁴³ Bezorgdheden over de meerwaarde van defensieonderzoek, de beperkte budgetten die ervoor zouden kunnen worden voorzien en de beperkte mogelijkheden van de Commissie om te garanderen dat de gefinancierde onderzoeksresultaten ook effectief zouden worden aangekocht door de lidstaten, deden die actoren besluiten dat Europese onderzoeksfinanciering beter naar andere domeinen konden gaan.⁴⁴

Zelfs vanuit de kant van de betrokken industrie werd aanvankelijk sceptisch gereageerd op de wil van de Commissie zich met defensieonderzoek bezig te houden. De negatieve ervaringen met het veiligheidsonderzoeksprogramma, bezorgdheden dat Europese financiering zou leiden tot een afname van nationale budgetten, en twijfels bij de noodzaak om internationale consortia op te bouwen om Europese financiering te kunnen krijgen, lagen aan de basis daarvan.⁴⁵ Het vooruitzicht op een nieuwe en bijkomende bron van overheidssteun voor militaire O&O deed dat scepticisme bij de industrie uiteindelijk wegebben.⁴⁶

2.1.2 Een gewijzigd klimaat omtrent defensiesamenwerking

Hoewel het pad naar een actieve rol van de EU en van de Europese Commissie in het bijzonder op vlak van defensie dus al een tijd werd bewandeld, duurde het tot 2015-2016 vooraleer effectief een politieke opening ontstond voor een grotere en meer verregaande Europese betrokkenheid op het vlak van defensie. Het was de **verslechterende geopolitieke veiligheidssituatie die het momentum deed ontstaan voor meer Europese defensiesamenwerking.**⁴⁷

Op de eerste plaats is de veiligheidscontext in de directe omgeving van de EU de voorbije jaren sterk achteruitgegaan door de verslechterde relatie met Rusland, de uitlopers van het conflict in Syrië, gewapende conflicten in de Sahel en de onstabiele situatie in delen van Noord-Afrika. Daarenboven hebben de verkiezing van Donald Trump tot president van de Verenigde Staten (en de twijfel die hij deed ontstaan over het Amerikaanse engagement binnen de NAVO) en de Brexit voor een abrupte onzekerheid gezorgd onder Europese staats- en regeringsleiders.⁴⁸ Beide geopolitieke gebeurtenissen hebben zo een belangrijke aanzet gegeven tot meer openheid bij Europese staats- en regeringsleiders voor een sterkere samenwerking op het gebied van defensie. Ook toonden de Kosovo-crisis in de jaren negentig en de Libische luchtcampagne in 2011 al aan dat de Europese militaire mogelijkheden beperkt waren. Europa bleek daarbij afhankelijk van de VS te zijn bij militaire optredens, zelfs wanneer het interventies in de Europese achtertuin betrof.⁴⁹ Bovendien leidde ook de **economische crisis die Europa vanaf 2008 in haar greep had, tot meer aanvaarding voor** een actievere betrokkenheid van de EU op het vlak van defensie. De grootschalige besparingen in de Europese lidstaten troffen immers met name de investeringen in Defensie hard: militaire uitgaven in de EU daalden met 7% tussen 2007 en 2010. Vooral O&O-investeringen hadden hier disproportioneel zwaar onder te lijden en namen in die periode met meer dan 20% af.⁵⁰

Deze nieuwe politieke en economische context bood een mogelijkheid voor de **Europese Commissie** om zich expliciet bezig te houden met het domein van defensie. In juli 2014 schoof Jean-Claude Juncker, voorzitter van de Commissie, dan ook een versterking van de Europese samenwerking op het vlak van veiligheid en defensie naar voor als een van de tien prioriteiten van de huidige Europese Commissie.⁵¹ Ook de **Europese Raad** bevestigde tijdens verschillende verklaringen het engagement en de wil om de Europese samenwerking op het vlak van defensie verder te zetten. Met name Duitsland en Frankrijk, en in hun zog enkele andere landen, hebben daartoe expliciet het leiderschap opgenomen. Het (nakende) vertrek van het Verenigd Koninkrijk uit de EU speelde daar een belangrijke rol in, gezien het systematische verzet van het VK tegen een grotere betrokkenheid van de Europese instellingen op het vlak van defensie, onder andere wat betreft de rol van het EDA.

Ook in het Europees Parlement bestaat sinds kort een meerderheid voor een verdergaande Europese betrokkenheid op het vlak van defensie. In november 2016 verwelkomde een meerderheid van de **Europese parlementsleden** een verdere versteviging van de Europese defensie-industrie, de voorziene Europese defensiesamenwerking en de oprichting van een Europees Defensie Fonds (*zie verder*).⁵² De **Kangaroo-groep**, een invloedrijk netwerk van leden van het Europees Parlement, zakenmensen en academici dat verdere Europese integratie als doel heeft en zich daarbij expliciet richt op de totstandkoming van een Gemeenschappelijk Veiligheids- en Defensiebeleid, oefende grote invloed uit op dat proces binnen het Europees Parlement.⁵³

Twee recente, concrete en belangrijke initiatieven genomen door enerzijds de Europese Raad en anderzijds door de Europese Commissie, zijn in deze context relevant om te bespreken. Het gaat dan meer bepaald over de oprichting van de *Permanent Structured Cooperation on Security and Defence* (PESCO) en de aangekondigde oprichting van een Europees Defensie Fonds (EDF).

De oprichting van PESCO

In december 2017 heeft de Europese Raad beslist de *Permanent Structured Cooperation on Security and Defence* (PESCO) te activeren. PESCO streeft naar Europese militaire integratie en een gemeenschappelijke defensie via de formulering van gemeenschappelijke behoeften en het wegwerken van gemeenschappelijke Europese lacunes in militaire behoeften. Opvallend – en opnieuw een indicatie van de politieke bereidheid de Europese defensiesamenwerking een stap verder te brengen – is dat de deelnemende landen aan PESCO enkele juridisch bindende engagementen aangaan. Zo zijn ze verplicht het Defensiebudget te verhogen, 20% van dit budget te voorzien voor investeringen in O&O en de aankoop van militair materieel, en aan minstens één van de PESCO-projecten deel te nemen.⁵⁴

Die structuur was al voorzien in het Verdrag van Lissabon van 2009, maar raakte in de vergetelheid door het gebrek aan politieke wil om meer Europese defensiesamenwerking na te streven. De activatie is daarom een indicatie van de sterk gewijzigde opvattingen inzake de wenselijkheid van Europese defensie-integratie. 25 van de lidstaten hebben zich momenteel aangesloten bij PESCO.^a De effectieve oprichting van PESCO kwam op initiatief van Duitsland en Frankrijk, die tijdens een bilaterale top in juli 2017 een verdere samenwerking op het vlak van defensie aankondigden. Door het (onverwacht) grote enthousiasme bij de andere lidstaten en het sterke Frans-Duitse leiderschap werd PESCO al via een Raadsbesluit in december 2017 formeel geactiveerd.⁵⁵ In de huidige vorm is de opzet en inrichting van PESCO een Frans-Duits compromis. Terwijl Frankrijk een beperkte kerngroep voor ogen had met ambitieuze doelstellingen, hanteerde Duitsland een meer inclusieve visie. Het is echter duidelijk dat de huidige omvang van PESCO – 25 lidstaten – niet voorzien was. De noodzaak van unanimititeit voor beslissingen genomen binnen PESCO is een indicatie van het onverwachte succes van PESCO.⁵⁶

^a Enkel Malta en Denemarken (en uiteraard het Verenigd Koninkrijk) participeren niet aan PESCO.

Via de effectieve oprichting van PESCO kan de rol van het EDA, die zoals eerder besproken lange tijd beperkt was, worden versterkt.⁵⁷ Het EDA zal, samen met de *European External Action Service* (EEAS) fungeren als secretariaat voor PESCO. Via de nieuwe *Coordinated Annual Review on Defence* (CARD), die het EDA zal opmaken van elke deelnemende lidstaat, zullen mogelijkheden voor concrete projecten inzake Europese samenwerking worden geïdentificeerd.^a De identificatie van 'strategische behoeften' zal gebaseerd zijn op de domeinen die door de CARD als prioritair worden aangemerkt.⁵⁸ Momenteel zijn de eerste 17 projecten bekend gemaakt^b, in november 2018 verschijnt een tweede lijst van projecten.⁵⁹

Het Europees Defensie Fonds: directe steun aan militaire O&O

De Europese Commissie wil in de komende meerjarenbegroting 2021-2027 een **Europees Defensie Fonds (EDF)** oprichten. Vanaf 2021 zou dit fonds een jaarlijks budget hebben van 1,5 miljard euro voor de ondersteuning van militaire O&O. **Het fonds zal zich expliciet richten op de verschillende aspecten van het O&O-proces, gaande van onderzoek over ontwikkeling tot aankoop.** Op al die domeinen wil de EU dus een actieve ondersteunende rol vervullen. Voor de luiken onderzoek en ontwikkeling gaat het om financiële ondersteuning, voor het luik aankoop voorziet de Europese Commissie in praktische steun voor lidstaten die gezamenlijke aankopen plannen.⁶⁰ Omdat de EU binnen het kader van het Gemeenschappelijk Defensie en Veiligheidsbeleid (GDVB) geen rechtstreekse steun aan de lidstaten mag geven, steunt het EDF op Artikel 173 van het verdrag betreffende de Werking van de EU, dat de Europese Commissie toelaat de industrie in Europa financieel te steunen om innovatief en concurrentieel te zijn.⁶¹ **De middelen van het EDF zullen dus niet naar de betrokken overheden gaan, maar rechtstreeks aan de participerende bedrijven en onderzoeksinstituten worden uitgekeerd.**

Voor het luik '**Onderzoek**' voorziet de Europese Commissie via het Europees Defensieonderzoek programma (EDRP), een volledige en rechtstreekse financiering van onderzoek naar innovatieve militaire technologieën en producten. Universiteiten, onderzoeksinstituten en bedrijfslaboratoria zijn daarbij de prioritaire stakeholders. Vanaf 2021 zou voor het EDRP jaarlijks een budget van 500 miljoen euro worden voorzien. In april 2017 lanceerde de Europese Commissie een Voorbereidende Actie voor Defensieonderzoek (PADR), met als bedoeling dat defensieonderzoek een volwaardige financiering zou krijgen in de opvolger van het HORIZON 2020-programma van de EU. Concreet voorziet de PADR een bedrag van 90 miljoen euro voor de periode 2017-2019: 25 miljoen euro in 2017, 40 miljoen euro in 2018 en 25 miljoen euro in 2019. Het EDA staat in voor de concrete opvolging van de activiteiten binnen dit programma.⁶² Opzet van het voorbereidende programma is de meerwaarde van Europese ondersteuning van militaire O&O aan te tonen, verdere samenwerking tussen ministeries van Defensie en Europese

^a Voor elke lidstaat zal een *CARD* worden opgemaakt, zijnde een jaarlijkse analyse waarbij elke lidstaat informatie geeft over de geplande investeringen en over de implementatie van het Europese ontwikkelingsplan. Die nationale *reviews* dienen dan om op Europees niveau de gemeenschappelijke lacunes in militaire behoeften te identificeren en de vooruitgang op dat vlak te evalueren.

^b België participeert momenteel aan zes van de geselecteerde projecten en treedt op als leider van één project, met name rond maritieme (semi-) autonome systemen voor bescherming tegen onderwatermijnen. België zal instaan voor de uitbouw en planning van dat project en voor het opzetten van de samenwerkingsstructuur.

defensiebedrijven te stimuleren en het pad te effenen voor een meer substantieel defensieonderzoeksluik vanaf 2021.

Het Europees Defensie Industrieel Ontwikkelingsprogramma (*EDIDP*) zal als tweede luik binnen het EDF de **gezamenlijke ontwikkeling** van militair materieel ondersteunen via een Europese cofinanciering tot 20% van het totale budget van het ontwikkelingsproject. Via het principe van cofinanciering zullen daarnaast ook bijkomende nationale en regionale overheidsmiddelen worden gebruikt voor de ondersteuning van bedrijven in de ontwikkeling van militaire toepassingen. Vanaf 2021 zou het EDF jaarlijks 1 miljard euro voorzien voor de cofinanciering van ontwikkelingsprojecten van militaire systemen. Via die ondersteuning hoopt de Commissie tot 5 miljard euro per jaar te activeren voor de gezamenlijke ontwikkeling en verwerving van militair materieel. Om gebruik te kunnen maken van dat ontwikkelingsprogramma dient een project aan verschillende voorwaarden te voldoen:⁶³

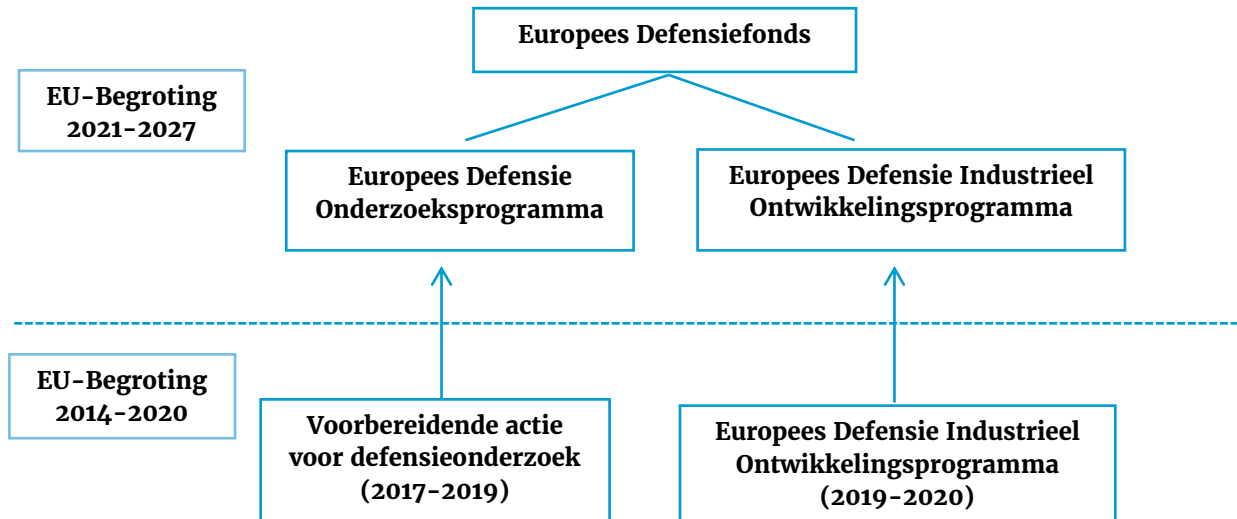
- 1 Minstens drie bedrijven uit ten minste twee lidstaten moeten deel uitmaken van het ontwikkelingsproject;
- 2 Zowel grote bedrijven als KMO's moeten in de projecten worden betrokken. Om de deelname van KMO's te stimuleren zal een gedeelte van het budget voorbehouden zijn voor projecten die internationale participatie van KMO's mogelijk maken. De Commissie wil immers de toevoerketens binnen de defensie-industrie in Europa openbreken, uitbouwen en verder moderniseren.⁶⁴ De Commissie wil ook de Europese Investeringsbank (EIB) betrekken voor het verstrekken van financiering voor investeringen door KMO's. Dat zou voor de EIB een belangrijke omwenteling betekenen, omdat investeringen in militaire projecten via de EIB momenteel uitgesloten is (zie boven);^a
- 3 De betrokken industrie moet aantonen dat de deelnemende lidstaten effectief de ontwikkelde producten zullen aankopen.

Naar analogie met het onderzoeksluik, heeft de Europese Commissie het initiatief genomen om al in het lopende meerjarenbudget een voorbereidend European Defence Industrial Development Program op te zetten. In februari 2018 werd de "Verordening tot instelling van een Europees defensie industrieel ontwikkelingsprogramma gericht op de ondersteuning van de competitiviteit en innovatieve capaciteit van de Europese defensie-industrie" goedgekeurd door de Commissie Industrie, Onderzoek en Energie (ITRE) van het Europees Parlement.⁶⁵ Via die Verordening zal in 2019 en 2020 reeds jaarlijks een budget van 250 miljoen euro voorzien worden voor de ondersteuning van de gezamenlijke ontwikkeling en aankoop van militair materieel. De financiële middelen daarvoor zullen uit de algemene reserve van de lopende EU-meerjarenbegroting worden gehaald.

^a De EIB en EDA hebben al enkele stappen gezet om tot een verdere samenwerking te komen tussen beide agentschappen met het oog op de ondersteuning van investeringen in militaire O&O door de EIB: <https://www.eda.europa.eu/info-hub/press-centre/latest-news/2018/02/28/european-defence-agency-and-european-investment-bank-sign-cooperation-agreement>

Voor de praktische uitvoering van het EDF zal de Europese Commissie nauw samenwerken met het EDA en wordt een sterke link tussen PESCO en het EDF nagestreefd.⁶⁶ Prioritaire projecten geïdentificeerd binnen PESCO zullen immers (wellicht) een hogere cofinancieringsgraad kennen (tot 30%) binnen het Defensie Industrieel Ontwikkelingsprogramma.

Figuur 1: Schematisch overzicht van de opbouw van het Europees Defensiefonds (EDF)



Europese defensiesamenwerking en het EDF: een garantie op succes?

Het streven van de EU naar meer Europese defensiesamenwerking en steun aan de defensie-industrie in Europa via het EDF, is ambitieus. De opzet van dat Fonds voor militaire O&O vormt een belangrijke trendbreuk binnen het Europese beleid, dat traditioneel een zuiver civiele focus hanteert bij de ondersteuning van innovatie. Hoewel momenteel de stemmen die voor een uitbreiding zijn van de Europese bevoegdheden op het vlak van defensie domineren, is deze fundamentele beleidswijziging geenszins algemeen aanvaard. Met name bepaalde delen van de Europese Commissie, verschillende fracties en leden van het Europees Parlement en Europese vredesverenigingen hebben reeds heel wat bezorgdheden geuit over een grotere Europeanisering van 'defensie'.

Om allerlei redenen bestaat nog heel wat weerstand tegen het EDF. Tegenstand tegen de instelling van een fonds voor de ondersteuning van militaire O&O is op de eerste plaats fundamenteel van aard. Vanuit **ethische overwegingen** argumenteren diverse actoren – maatschappelijk middenveld, Europese parlementariërs, delen van de Europese Commissie – dat de EU zich enkel als normatieve macht zou moeten positioneren en zich dus niet met defensie zou moeten bezighouden. Het budget van de EU dient in die optiek eerder in andere, meer prioritaire domeinen te worden geïnvesteerd, zoals civiele O&O.

Bovendien kunnen bij elk van de drie bestaansredenen van het EDF – technologische autonomie, economische stimulansen en veiligheidsredenen – kanttekeningen geplaatst worden bij de mate waarin een instrument zoals het EDF aan genoemde doelstellingen tegemoet kan komen.

1 Op **economisch vlak** streeft de Europese Commissie naar een versterking en consolidatie van de Europese defensie-industrie. De Europese defensie-industrie is immers, aldus de Commissie, een belangrijke industriële tak die actief bijdraagt aan de Europese welvaart en die als belangrijke werkgever en als motor voor innovatie in Europa kan gezien worden. Desondanks kunnen vragen worden gesteld bij de mate waarin het EDF een economische stimulans biedt aan de Europese economie, zowel op het vlak van macroeconomische impact als op het vlak van de competitiviteit van de betrokken bedrijven.

Ten eerste is de **macroeconomische meerwaarde** van het EDF onzeker. Schommelingen in investeringen in militaire O&O zijn het gevolg van veranderingen in geopolitieke en militaire prioriteiten die vaak los staan van veranderingen in de economische en technologische context van een land.⁶⁷ Overheidsinvesteringen in militaire O&O zijn niet effectief als anticrisismaatregel noch als middel om economische groei te versterken.⁶⁸ Onderzoek toont verder aan dat vooral industriële en academische O&O sterke invloed hebben op het aantal aangevraagde patenten, waarbij die laatste gezien kunnen worden als een belangrijke indicator voor innovatieve performantie.⁶⁹ Omdat een hoge mate van overheidssteun aan militaire O&O vaak samengaat met een lager niveau van industriële O&O-investeringen, zijn de effecten van overheidssteun voor militaire O&O op nationale innovatie onzeker.⁷⁰ Met name de mate van geheimhouding over de resultaten van militaire O&O-projecten heeft een effect op het potentieel voor innovatie: *“classified research is likely to produce limited knowledge-based or technological spillovers, and classified procurement programs will yield lower rates of “spin-off” benefits.”*⁷¹ De macro-economische impact van investeringen in militaire O&O is met andere woorden beperkter naarmate de geheimhoudingsverplichtingen toenemen.

Ook de relatief beperkte omvang van het voorziene EDF-budget beperkt de potentiële macro-economische meerwaarde ervan. Zeker in vergelijking met het militaire O&O-budget van de VS, voorziet de EU een relatief laag bedrag te besteden aan militaire O&O. Het economische succes van de Amerikaanse investeringen in militaire O&O is echter grotendeels toe te schrijven aan de zeer grote omvang van de Amerikaanse overheidsinvesteringen in militaire O&O (zie ook tabel 3).⁷²

Maar zelfs op bedrijfsniveau is de meerwaarde van het EDF onzeker en er bestaan twijfels of het EDF ook effectief de competitiviteit van de defensie-industrie in Europa zal kunnen versterken.⁷³ De noodzakelijke participatie van minstens drie bedrijven in een project kan immers betekenen dat niet enkel rekening wordt gehouden met de expertise en kwaliteit bij de bedrijven maar ook met niet-kwaliteitsgebonden indicatoren zoals geografische spreiding. Bovendien kan de noodzaak KMO's in de projecten op te nemen nuttig zijn voor kleine bedrijven om de hoge investeringen in technologie en overheidsrelaties te verminderen, maar het kan tegelijkertijd het aantal actoren actief binnen de defensiegerelateerde industrie in Europa verhogen. De Europese bedrijfssteun via het EDF kan zo nieuwe bedrijven integreren in de al verzadigde defensiegerelateerde industrie en zo de versnippering van die industrie verder versterken. In die zin botst de doelstelling bestaande toevoerketens in de defensie-industrie open te breken ten gunste van nieuwe bedrijven (met speciale aandacht voor KMO's) met het streven van de Europese Commissie naar een verdere consolideren van de defensie-industrie in Europa.

2 Ook is het onzeker of het EDF effectief zal bijdragen tot de doelstelling Europese **technologische autonomie** te creëren. Om technologische autonomie te bereiken is een technologie-gedreven insteek van het EDF nodig. Een bottom-up technologie-gedreven benadering, essentieel voor een werkelijke technologische autonomie en het ontwikkelen van een significante technische voorsprong, vraagt een langetermijnvisie met een looptijd van 25 jaar en meer, waarbij de nadruk op fundamenteel onderzoek ligt.⁷⁴ In werkelijkheid lijkt het er echter op dat de programma's die via het EDF gesubsidieerd zullen worden vooral gebaseerd zullen zijn op de geïdentificeerde strategische militaire behoeften in Europa.⁷⁵ Die strategische cyclus is korter (4-7 jaar) dan de technologische cyclus en vertrekt veel meer vanuit een *top-down* benadering die bepaald wordt door de concrete strategische behoeften van nationale krijgsmachten.⁷⁶ Hoewel de Commissie met die 'behoeften' benadering bewust tegemoet wil komen aan de negatieve ervaringen met het Programma voor Veiligheidsonderzoek in de voorbije Kaderprogramma's – toen heel wat technologieën ontwikkeld werden waar uiteindelijk geen interne Europese afzetmarkt voor bleek te bestaan – is het de vraag of zulke benadering ook effectief de technologische autonomie en concurrentiepositie van Europa zal versterken.

3 Ten slotte gelden ook voor de doelstelling om de **veiligheidssituatie** in Europa te versterken verschillende voorbehouden. Immers, gezien de politieke realiteit van de EU zal het bepalen van de defensieprioriteiten het resultaat zijn van compromissen en onderhandelingen tussen de lidstaten.⁷⁷ De vraag is daarom pertinent of de uitkomst van die onderhandelingen ook effectief zal leiden tot de aanpak van de werkelijke Europese veiligheidsnoden. De uiteindelijke activering van PESCO in het najaar van 2017 heeft daar weliswaar het potentieel toe, maar de huidige lijst met PESCO-projecten heeft voorlopig weinig met de EU-doelstellingen te maken. Het zijn veeleer projecten die lidstaten sowieso van plan waren uit te voeren.⁷⁸ Om werkelijk meer Europese defensiesamenwerking en –integratie te bekomen, is eveneens een **andere politieke cultuur** nodig. Met name de grote lidstaten (Frankrijk, Duitsland, Spanje, Italië) moeten bereid zijn af te stappen van een protectionistische benadering van de eigen defensie-industrie.⁷⁹ Daarnaast blijft de vraag open naar de verhouding tussen de EU en de NAVO, waar 22 Europese lidstaten deel van uitmaken. Hoewel de Europese Raad ervan uitgaat dat de Europese initiatieven de NAVO-samenwerking kunnen versterken en de EU en de NAVO een Gezamenlijke Verklaring over samenwerking hebben ondertekend, blijft het nog onduidelijk hoe die interactie in de praktijk de Europese samenwerking zal beïnvloeden.⁸⁰ Bovendien leert de recente geschiedenis dat de meeste militaire operaties buiten de schoot van de EU of de NAVO door individuele staten of in ad-hoc coalities zijn uitgevoerd.⁸¹ Meer fundamenteel stelt de vraag zich bovendien of de huidige focus op defensie en militaire capaciteiten voldoende is als reactie op de huidige veiligheidsuitdagingen. Hoewel de EU binnen het GVDB zelf een **comprehensieve visie op veiligheid** bepleit, is de civiele benadering vanaf de aanvang stiefmoederlijk behandeld.⁸² De huidige eenzijdige aandacht voor het militaire dreigt die scheeftrekking te versterken en de focus op de *root causes* van onveiligheid⁸³ verder naar de achtergrond te verdringen.

Naast de opgesomde fundamentele bezorgdheden omtrent de doeltreffendheid en wenselijkheid van het EDF, dienen er nog een aantal andere aspecten van het EDF te worden uitgeklaard. Zo is het eerst en vooral de vraag of de vooropgestelde **financiële omvang** van het EDF effectief gerealiseerd zal worden. Door de Brexit zal het EU-budget sowieso kleiner zijn. Bovendien verdwijnt met het Verenigd Koninkrijk een belangrijke speler op het vlak van defensie uit de EU.

Het Verenigd Koninkrijk beschikt niet enkel over een belangrijke defensie-industrie, maar besteedt momenteel samen met Frankrijk met ruime voorsprong het grootste budget aan militaire O&O binnen de EU. Het vertrek van het Verenigd Koninkrijk uit de EU zal daarom het totale Europese budget voor militaire O&O sterk doen afnemen: ongeveer 40% van de uitgaven voor militaire O&O (3,6 miljard euro op een totaal bedrag van 8,8 miljard euro in 2014) komt op rekening van het VK.⁸⁴ Hoewel het EDF verhoudingsgewijs een substantiële verhoging van het militaire O&O-budget in de EU zou zijn⁸⁵, kunnen de huidige beperkte nationale budgetten mogelijk een rem zetten op de effectiviteit van het ontwikkelingsluik, gezien de noodzaak van substantiële cofinanciering door de participerende overheden en bedrijven.

Ook omtrent de **procedurele en formele opzet** van het EDF bestaat nog heel wat onduidelijkheid.⁸⁶ Vooral bestaat er bezorgdheid over de betrokkenheid van de industrie in de selectie van de projecten. Bedrijven zullen tegelijkertijd rechter en betrokken partij zijn in de procedure: de industrie krijgt een belangrijke plaats in de beoordelingscommissies die beslissen welke projecten gefinancierd worden. Ook de samenstelling van de onafhankelijke expertenpanels die mee beslissen over de inhoud van de beide luiken in het EDF dient nog concreet te worden ingevuld.⁸⁷

De **omgang met transparantie en parlementaire controle** op zowel de gehele procedure als op de resultaten van het onderzoek en innovatie is een ander belangrijk bijkomend vraagstuk. Een degelijke parlementaire controle is nodig om de legitimiteit van de besluitvorming te kunnen beoordelen. Voldoende transparantie is daarvoor een noodzakelijke voorwaarde. Binnen de Europese Kaderprogramma's bestaat er een heel scala aan rapportage- en transparantievereisten maar het is onduidelijk of die procedures ook voor het EDF zullen gelden. Hoewel het lange tijd ook onduidelijk was of het EDRP onderdeel zou worden van het negende EU-Kaderprogramma⁸⁸, blijkt uit het voorstel van meerjarenbegroting van de Europese Commissie dat het EDF een afzonderlijk programma zal vormen.⁸⁹ Het is daarom nog steeds onzeker welke procedures voor het toekenningsproces van de projectaanvragen zullen gelden, hoe de beoordelingscommissies zullen samengesteld zijn en welke rapportageverplichtingen ingesteld zullen worden.

De **complexe institutionele organisatie van de EU** vormt een laatste uitdaging voor de effectieve uitwerking van het EDF. De Europese Commissie is immers enkel bevoegd voor de interne Europese markt. Hoewel de ontwikkelde producten in de toekomst wellicht ook aan afnemers buiten de EU verkocht worden, wordt de link met het wapenexportbeleid expliciet aan de lidstaten gelaten. Het is daarom opvallend, maar niet toevallig, dat de extra-Europese implicaties van het programma door de Commissie van zich afgeschoven worden. Zo stelt het voorstel van Verordening zoals goedgekeurd in het Europees Parlement dat "*The Union's financial support should not affect the export of products, equipment or technologies, and it should not affect the discretion of Member States regarding policy on the export of defence related products. The Union financial support should not affect Member States' export policies on defence related products, laid down in Council Common Position 944/2008/CFSP*". Hoewel dat uiteraard geen bevoegdheid van de Europese Commissie is, is een goede afstemming tussen het interne en het externe beleid van de EU nodig. De uitbouw van internationale partnerschappen en consortia, terwijl het controlesysteem op de internationale handel in deze goederen nationaal georganiseerd blijft, zal administratieve en politieke uitdagingen met zich meebrengen. Om tot een meer eengemaakte Europese defensiemarkt te komen, is verdere harmonisering van het Gemeenschappelijk Buitenlands- en Veiligheidsbeleid inderdaad noodzakelijk.⁹⁰

2.2 Het Belgische groeiplan voor Defensie

Het veranderende dreigings- en veiligheidsbeeld dat de EU ertoe gebracht heeft een belangrijke koerswijziging te maken richting een verdergaand gemeenschappelijk defensiebeleid en de actieve ondersteuning van militaire O&O, heeft op nationaal niveau een gelijkaardige uitwerking gehad. Heel wat Europese lidstaten, waaronder ook België, hebben beslist om, mede onder invloed van een gewijzigde veiligheidsanalyse, de beschikbare budgetten voor militaire investeringen te verhogen.⁹¹ De visienota 2030 van de Belgische Defensie vertrekt expliciet vanuit de vaststelling dat “*Europa in vrede omringd wordt door een periferie in chaos*”.⁹² Naast substantiële investeringen voor de aankoop van nieuwe wapensystemen (zoals gevechtsvliegtuigen, drones, fregatten, mijnenjagers en pantservoertuigen), voorziet de Belgische Defensie de komende jaren eveneens een sterke uitbreiding van het budget voor militaire O&O.⁹³

Voor de **hernieuwing van het militair materieel** houdt de Belgische federale overheid bij de beslissing over de aankopen ook rekening met de mate van industriële participatie van Belgische bedrijven. Een gedeelte van de aankoopprijs van de grote militaire systemen zal daarom onrechtstreeks naar Belgische bedrijven terugvloeien doordat die bedrijven geïntegreerd zullen worden in de toevoerketen bij de ontwikkeling en productie van die systemen. Zoals eerder beargumenteerd in een rapport van het Vlaams Vredesinstituut, groeien de kansen voor Vlaamse bedrijven op contracten evenredig met het technologische kapitaal dat ze op basis van investeringen in innovatie hebben opgebouwd.⁹⁴ De kansen op een eventuele participatie van Vlaamse bedrijven aan de aankopen door het Belgische ministerie van Defensie zijn daarom deels afhankelijk van Vlaamse overheidssteun voor meer specifieke O&O naar de technologische eisen die gesteld worden bij de ontwikkeling en productie van nieuwe militaire systemen.

Vanaf 2022 worden bovendien **bijkomende investeringen gepland in militaire O&O**. Het strategische plan van Defensie voorziet vanaf 2023 alle *Research & Technology* (R&T)-investeringen te vatten in een aparte budgettaire lijn, om in 2030 een niveau van 140 miljoen euro te bereiken.^a Dat levert een R&T-budget op van 2% van het totaal van de defensie-inspanning.⁹⁵ Naast de eigen onderzoeksinstellingen van Defensie zullen ook andere onderzoekscentra (zowel academische als civiele en industriële) belangrijke actoren zijn in het R&T-beleid. In de visienota Defensie bevestigt de federale regering dat de verdere vormgeving van de *Defence, Industry and Research Strategy* (DIRS) de vorm van een breed partnerschap dient aan te nemen: “*de FOD Economie, Defensie, de Gewesten en Gemeenschappen (die verantwoordelijk zijn voor onderwijs, onderzoek en industrie) en de koepelorganisaties van de industrie en onderwijs zullen de handen in elkaar moeten slaan om het pragmatisch partnerschap tussen Defensie, onderzoeksinstellingen en industrie uit te werken.*”⁹⁶

Het voorziene budget voor O&O biedt vanuit het perspectief van Defensie de opportuniteit om “*veel meer dan nu ons werk te laten leiden door de door ons geïdentificeerde behoeften van de Belgische krijgsmacht. Deze meer proactieve manier van werken zou dan ook betekenen dat er vanuit Defensie meer*

^a Het begrip ‘*Research and Technology*’ omvat de eerste fasen van het volledige O&O-proces. Binnen de militaire context wordt met R&T verwezen naar de processen (en uitgaven) die gericht zijn op de ontdekking van nieuwe technologieën. Deze fase onderscheidt zich daarom van de verdere ontwikkelingsfase, waarbij de systemen effectief verder ontwikkeld en getest worden.

vraag en mogelijkheid zal zijn voor structurele samenwerking met Belgische universiteiten en onderzoeksinstituten".⁹⁷ De uitbreiding van het O&O-budget bij het ministerie van Defensie zal met name bij de onderzoeksinstituten de vraag met zich meebrengen naar de wenselijkheid om onderzoeksprojecten gefinancierd door Defensie op te zetten. Het zal aan de universiteiten en andere onderzoeksinstituten zijn te bepalen of en onder welke vorm ze van dit aanbod gebruik willen maken.

Nieuwe aandacht en financiële steun voor militaire O&O

Na decennia van afnemende budgetten voor militaire O&O lijken verschillende initiatieven deze tendens te doen keren. Met name **binnen de EU** neemt de aandacht voor een verdergaande defensiesamenwerking sinds 2016 snel toe. Lange tijd bestond weerstand tegen een grotere betrokkenheid van de EU op het vlak van defensie, in de eerste plaats omdat de lidstaten 'defensie' als een exclusief nationale competentie beschouwen. Ook het streven de EU als een normatieve macht te positioneren heeft die weerstand gevoed.

De groeiende openheid voor Europese defensiesamenwerking is het resultaat van een sterk leiderschap van Frankrijk en Duitsland in de Europese Raad, delen van de Europese Commissie en een recente meerderheid in het Europees Parlement ten gunste van een verdergaande militaire samenwerking en ondersteuning van de defensie-industrie in Europa. **Toch staat het toekomstige succes - in de vorm van een verdergaande Europese defensiesamenwerking en - integratie - wel nog ter discussie.** Ten eerste blijft het duurzame karakter van de politieke wil bij de lidstaten om defensie binnen het kader van de EU te integreren en uit te bouwen onzeker. Sinds de opzet van het GVDB in 1998 zijn verschillende initiatieven genomen om de defensiesamenwerking te versterken. Geen enkel daarvan werd effectief geïmplementeerd.⁹⁸ PESCO heeft weliswaar potentieel als *game-changer*. Beide delen van de Frans-Duitse as, cruciaal voor het slagen van PESCO, hebben echter reeds nieuwe initiatieven genomen buiten het kader van de EU om. Zo kondigde Frankrijk in september 2017 de oprichting van het *European Intervention Initiative* aan, waarvoor het negen landen uitnodigde. Duitsland heeft dan weer het leiderschap opgenomen van het *Framework Nations Concept*, het NAVO-initiatief dat eveneens streeft naar verdere defensie-samenwerking. Daarnaast zijn ook vraagtekens te plaatsen bij de effectiviteit en efficiëntie van het EDF. Bovendien dient dit fonds niet enkel nog formeel goedgekeurd te worden, ook de inhoudelijk en vormelijke invulling ervan moet nog gebeuren.

Ook het **federale ministerie van Defensie** heeft, mee vanuit een gewijzigde veiligheidsanalyse, een substantiële verhoging van het O&O-budget aangekondigd. Het huidige budget van ongeveer 7 miljoen euro zou in 2030 ongeveer 140 miljoen euro moeten bedragen. Ondanks de evidente mogelijkheden die deze uitbreiding biedt, gaat het om een politiek engagement op lange termijn. Het blijft dus nog enigszins onzeker in welke mate dit engagement ook realiteit zal worden. Bovendien is men met de concrete invulling van de samenwerking met betrokken stakeholders nog niet begonnen.

3

Vervagende grenzen tussen militaire en civiele O&O

3.1 Opkomst en uitzicht van militaire O&O

In de eerste helft van de twintigste eeuw besteedden overheden relatief weinig aandacht aan Onderzoek en Ontwikkeling in het algemeen, en aan militaire O&O in het bijzonder. Dat veranderde sterk na WO II. Heel wat overheden gingen toen over tot de oprichting van onderzoekscentra en laboratoria voor defensieonderzoek en de ontwikkeling van nieuwe wapens. Zeker de Westerse landen beschouwden **technologische superioriteit** als de beste compensatie voor het numerieke nadeel van de eigen krijgsmachten.⁹⁹ De strategische wapenwedloop tussen West en Oost ging daarom gepaard met een substantiële inzet van onderzoek en innovatie in de zoektocht naar nieuwe en betere wapensystemen.¹⁰⁰

De substantiële investeringen in onderzoek, ontwikkeling en innovatie als gevolg van deze wapenwedloop vertoonden tijdens het grootste deel van de Koude Oorlog een aantal specifieke kenmerken:

- 1 De investeringen bleven, door de sterke geheimhouding en omdat ze via het ministerie van Defensie verliepen, **strikt gescheiden van civiele O&O**. Bovendien hanteerde men bij civiele O&O kostenefficiëntie en commerciële overwegingen als uitgangspunt, terwijl bij militaire O&O de technische eigenschappen van de ontwikkelde producten primeerden en men weinig aandacht had voor kostenbeheersing gezien de substantiële budgetten waar Defensie over beschikte.
- 2 Overheidsmiddelen voor militaire O&O bleven traditioneel vooral binnen de militaire sector. In de meeste landen ging het leeuwendeel van de middelen voor militaire O&O naar overheidslaboratoria onder de bevoegdheid van het ministerie van Defensie. Een opvallende uitzondering op die regel was/is de Verenigde Staten, waar, zoals cijfers uit 1980 aantonen, zulke steun vooral naar de industrie (71%) en in mindere mate naar universiteiten (13%) en overheidslaboratoria (12%) ging/gaat.¹⁰¹
- 3 Militaire O&O ontwikkelde zich technologisch gezien sneller dan de civiele sector en nam zo een voorsprong op de civiele industrie. Het **spin-off fenomeen** – technologieën en kennis ontwikkeld binnen het militaire domein die nadien een weg vinden naar minder ver geëvolueerde commerciële toepassingen – was daar het gevolg van.

Genoemde kenmerken leidden tot een praktijk waarbij militaire uitgaven, en dan vooral militaire O&O-uitgaven, zuiver op basis van nationale veiligheidsoverwegingen werden toegewezen, militaire O&O-activiteiten steeds sterk onderscheiden bleven van commerciële O&O-activiteiten en militaire noden prevaleerden op commerciële noden in de toewijzing van de beperkte middelen.¹⁰²

Het einde van de Koude Oorlog betekende een geleidelijke afbouw van de overheidsinvesteringen in militaire O&O. De gewijzigde geopolitieke verhoudingen, het veranderde veiligheidsbeeld en het wegvallen van de (gepercipieerde) nood een adequate afschrikking van tegenstanders in stand te houden, leidden tot een gestage afbouw van nationale defensiebudgetten.¹⁰³ De omvang van de strijdkrachten verminderde, overtollig militair materieel werd verkocht, en de nood aan militaire innovaties en nieuwe militaire systemen was minder sterk. Met de VS als opvallende uitzondering hebben alle Westerse landen de overheidssteun voor militaire O&O zowel in absolute termen als in verhouding met het totale overheidsbudget voor O&O fors verminderd. Tabel 2 toont aan dat sinds de jaren negentig in zowat alle Westerse landen het aandeel van defensiegerelateerde O&O in het totale overheidsbudget zeer sterk is teruggelopen. De Verenigde Staten daarentegen besteden nog steeds de helft van het federale O&O-budget aan militaire O&O.

Tabel 2: Aandeel defensiegerelateerde O&O als percentage van totale overheidsbudget voor O&O¹⁰⁴

	1990	1995	2005	2012	2013	2014	2015	2016	2017
België	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	...
Denemarken	0,4	0,6	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Frankrijk	40	29	20,8	7,1	6,3	6,6	7,2	6,4	...
Duitsland	13,5	9,1	5,8	3,9	3,7	3,8	3,1	2,8	4,0
Nederland	2,8	3,2	2,0	1,7	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2
Ierland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zweden	23,6	20,9	17,4	8,1	4,0	3,8	3,3	3,4	3,0
Verenigd Koninkrijk	43,7	40,8	23,5	16,2	15,3	16,7	16,4	15,9	...
Verenigde Staten	62,6	54,1	56,9	54,7	52,7	51,2	51,4	51,4	51,8

De verschillen tussen de uitgaven aan militaire O&O in de Verenigde Staten en de Europese lidstaten zijn nog meer uitgesproken als de effectieve bedragen met elkaar vergeleken worden. Zo voorzag de federale begroting van de VS in 2016 een budget van 76 miljard dollar voor militaire O&O, waarvan 13 miljard dollar bestemd was voor fundamenteel en toegepast onderzoek.¹⁰⁵ Ter vergelijking: in 2014 besteedden de Europese lidstaten allen samen 8,8 miljard euro aan militaire O&O.¹⁰⁶ In 2006 ging het nog om 10,6 miljard euro.¹⁰⁷

3.2 Civiel-militaire integratie: vervagende grenzen tussen civiele en militaire O&O

De sterke afname van de budgetten voor militaire O&O is deels gecompenseerd door een groeiende relevantie van civiele O&O voor de militaire sector. Onder invloed van technologische veranderingen zijn de strikte schotten tussen militaire en civiele O&O steeds verder afgebrokkeld.¹⁰⁸ De vorm en het uitzicht van overheidssteun voor militaire O&O heeft de voorbije jaren enkele fundamentele veranderingen ondergaan. De vervagende grens tussen militaire en civiele O&O, zowel op het vlak van processen als op dat van de output van O&O-projecten, is daar het meest directe gevolg van.

Veranderingen in de aard van militaire O&O

Diverse evoluties hebben het uitzicht van militaire O&O en de interactie tussen militaire en civiele O&O fundamenteel veranderd. Een eerste belangrijke tendens zijn **structurele veranderingen**. Tijdens de Koude Oorlog was geheimhouding cruciaal, wat leidde tot compartementalisering en substantiële bureaucratische verplichtingen. Hoewel geheimhoudingsverplichtingen nog steeds aanwezig zijn in het militaire denken, hebben de veranderde veiligheidscontext en parlementaire druk een grotere mate van transparantie mogelijk gemaakt. Een andere structurele verandering is de verschuiving binnen militaire O&O van een eenzijdige focus op prestaties en het bereiken van specifieke technische criteria naar een toenemende aandacht voor de bijhorende kosten.¹⁰⁹ Meer en meer is bij stakeholders een kostenbewustzijn doorgedrongen, vooral door de sterke toename van O&O-kosten bij de ontwikkeling van nieuwe wapensystemen.

Ten tweede liggen sectorale veranderingen aan de basis van de vervagende grenzen tussen militaire en civiele O&O. Het groeiende belang van geavanceerde electronica in militaire systemen heeft de budgetten voor O&O en defensie-aankopen deels verschoven naar bedrijven en O&O-actoren die voordien weinig tot niets met de militaire sector te maken hadden.¹¹⁰ Door de sterke toename van O&O-uitgaven in de civiele industrie, heeft de civiele sector immers op veel vlakken een technologische voorsprong genomen op de militaire sector.¹¹¹ Vanuit Defensie wordt daarom steeds meer gekeken naar innovaties in de civiele sector om, na een eventuele verdere aanpassing, de nieuwe technologieën en producten te gebruiken in militaire systemen. Terwijl tijdens de Koude Oorlog vooral sprake was van *spin-off* – militaire ontwikkelingen en technologieën die leidden tot civiele toepassingen – is *spin-in* tegenwoordig steeds belangrijker geworden: innovatieve technologieën en producten die aanvankelijk in de civiele sector ontwikkeld zijn, worden in een tweede fase aangepast voor militair gebruik in conventionele wapensystemen.¹¹²

Die evolutie leidde tot de opkomst van *dual technologies*¹¹³: technologieën en goederen ontwikkeld in de civiele sector, die zowel voor civiele als voor militaire toepassingen gebruikt kunnen worden, na eventuele verdere aanpassingen aan de specifieke militaire vereisten. De voorbije jaren zijn heel wat nieuwe technologieën ontwikkeld waarbij de verwevenheid tussen de civiele en de militaire sector steeds sterker is geworden. Onderzoek naar en ontwikkeling van nieuwe materialen, nano-electronica, robotisering, drones, satelliet- en ruimtevaarttechnologie, big data,

3D-printing, kunstmatige intelligentie enzovoort, zijn voorbeelden van recente technologieën die zowel voor civiele als militaire industrieën belangrijke bronnen van innovatie kunnen zijn.¹¹⁴

Dual technologies: meer dan dual use producten

Dual technologies zijn goederen en technologie die zowel voor civiel als militair gebruik kunnen worden aangewend. Belangrijk is dat dit begrip **niet hetzelfde betekent als het juridische concept van dual use producten**. 'Dual use producten', of 'producten voor tweërlei gebruik' vormen een specifieke, juridisch vastgelegde categorie van strategische goederen die, zoals omschreven door Europese Verordening 428/2009, in de civiele industrie gebruikt worden, maar die ook een militaire bestemming kunnen hebben in de productie van massavernietigingswapens en de raketten waarmee massavernietigingswapens naar hun doel worden geleid.¹¹⁵

In het geval van *dual technologies* gaat het daarentegen om technologieën die een civiel gebruik kennen, maar die na eventuele verdere O&O ook kunnen worden gebruikt in/voor *conventionele* militaire systemen of voor massavernietigingswapens. Dit impliceert dat deze *dual technologies* een civiel karakter kunnen hebben, maar dat zij eveneens goederen voor tweërlei gebruik of militaire goederen kunnen zijn.

De relevante controleregimes bevatten duidelijke omschrijvingen wanneer een bepaald product of technologie als *dual use* of militair wordt beschouwd. Net omdat *dual technologies* breder gaan dan enkel producten onder het *dual use* controleregime, **gebruiken we in dit rapport de term dual use verder enkel wanneer we specifiek verwijzen naar dat juridische controleregime.**

Bovendien hebben de meeste grote defensiebedrijven sinds de jaren negentig geleidelijk de vorm aangenomen van systeemintegratoren en fungeren in die zin als link tussen verschillende industriële sectoren, zoals electronica en ICT. Daardoor zijn ook **andere O&O-culturen overgenomen**, die minder strikt waren dan de traditionele militaire O&O-cultuur, en waarbij met name het belang van efficiëntie en kostenbeheersbaarheid groter zijn. Grote defensiebedrijven hebben ook steeds meer civiele afdelingen. Bedrijven zoals Boeing, Airbus, Thales, Leonardo en General Dynamics behoren weliswaar tot de top-10 van grootste defensiebedrijven, een belangrijk deel van hun omzet genereren zij uit de verkoop van civiele producten.¹¹⁶

Een derde tendens is de **privatisering van overheidsgecontroleerde departementen en instellingen voor militaire O&O na de Koude Oorlog**.^a Daardoor ontstaat een andere vorm van samenwerking tussen Defensie en andere actoren in het O&O proces. Die evolutie hangt samen met een verschuivende logica, waarbij de nadruk op de politieke prioriteiten - behoud van technologische voorsprong en het geopolitieke machtsevenwicht - vervangen is door een groter belang van de economische logica.¹¹⁷

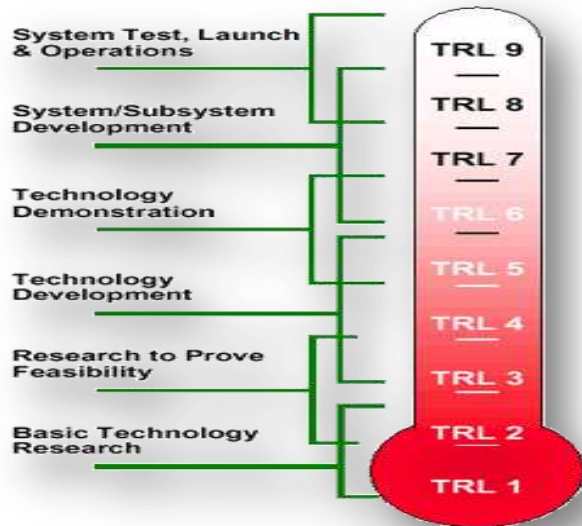
^a Een voorbeeld hiervan is Qinetiq, het voormalige defensielaboratorium in het Verenigd Koninkrijk dat in 2001 werd geprivatiseerd. In 2006 werd het een beursgenoteerd bedrijf.

Civiel-militaire integratie in O&O: verschillend van fase tot fase in de innovatieketen

Bovenstaande evoluties lijken te suggereren dat de grenzen tussen civiele O&O en militaire O&O doorbroken, zelfs volledig verdwenen zijn. De technologische voorsprong van de civiele sector doet de vraag rijzen naar de nood om nog veel geld te aan militaire O&O te besteden. Kunnen overheden niet beter kennis en technologie van de civiele O&O sector inkantelen in de militaire sector? Zelfs grote landen kiezen voor de verwerving van civiele *off-the-shelf* (COTS) technologie om tegemoet te komen aan technologische behoeften op militair vlak. De meeste grote defensie-industrieën opteerden expliciet voor een industriële strategie waarin de synergieën tussen civiele en militaire O&O zo sterk mogelijk werden nagestreefd. De Verenigde Staten koos voor een beleid om de grenzen tussen civiele en defensie-industrieën te verminderen, met als doel “*an integrated, national industrial capacity that achieves ‘world-class’ benchmarks for cost, quality and cycle time, (which) will allow the DoD to exploit the rapid rate of product development and the market-driven efficiencies of commercial industry to meet military needs*”¹¹⁸ Ook de EU heeft het potentieel van het ‘dubbel gebruik’ van onderzoek en ontwikkeling gestimuleerd.¹¹⁹ Nog in 2014 publiceerde het directoraat-generaal ‘Enterprise and Industry’ een gebruikersgids voor regio’s en KMO’s om EU-steun te verkrijgen voor onderzoek en ontwikkeling van *dual technologies*.¹²⁰ De nadruk van de Europese Commissie op *dual technologies* was echter vooral een pragmatische keuze, gezien de langdurige weerstand binnen de EU en de lidstaten om Europese middelen vrij te maken voor militaire O&O.

Die strategie botst evenwel op haar grenzen. Directe en gerichte investeringen in militaire O&O blijven nodig om op een adequate manier tegemoet te kunnen komen aan de specifieke vereisten van militaire toepassingen. Hoewel er dus weliswaar sprake is van een zekere vervaging van het onderscheid tussen civiele en militaire O&O, blijven er nog steeds verschillen bestaan tussen beide vormen van O&O. Om de interactie tussen civiele en militaire O&O te analyseren is de *Technology Readiness Level*-ladder, ontwikkeld door NASA, een nuttig instrument. De TRL-ladder biedt een handig overzicht van de opeenvolgende stappen in de innovatieketen. Die begint bij het basis-, of fundamenteel onderzoek en gaat verder over toegepast onderzoek, de technologie-ontwikkeling, de evaluatie van de technologie, de opbouw van het volledige systeem tot het testen en effectief inzetten van de ontwikkelde systemen. In het geval van militaire systemen eindigt de keten bij de effectieve inzet van de ontwikkelde systemen in conflict- of oorlogssituaties. Naarmate verder op de TRL-ladder en naarmate de O&O-processen een sterkere focus op ontwikkeling en evaluatie leggen, lopen de technische verwachtingen, behoeften en procedures tussen civiele en militaire toepassingen verder uit elkaar en kan het onderscheid tussen civiele en militaire O&O (nog steeds) duidelijk worden gemaakt. **De overlap of interactie tussen beide vormen van O&O kan op twee manieren worden benaderd.**

1 In een eerste benadering bekijkt men **de output** van het “onderzoek – ontwikkeling – product” continuüm. Vanuit dat perspectief bekijkt men de mate van gelijkheid tussen civiele en militaire O&O vanuit de onderzoeksresultaten of de geproduceerde technologieën.¹²¹ Zeker de **beginfase van de innovatieketen** – het fundamentele en toegepaste onderzoek – kent een generieke basis. Het is daarom niet altijd eenvoudig te bepalen of, en in hoeverre, de output zal



kunnen leiden tot een militaire toepassing. Hoe hoger op de TRL-ladder – en dus hoe verder technologie en goederen evolueren in het ontwikkelingsproces –, hoe meer de civiele en militaire vereisten uit elkaar liggen, hoe makkelijker het onderscheid tussen civiele en militaire toepassingen te maken valt en hoe meer de mogelijkheden voor spin-in of spin-off verkleinen.¹²²

2 De interactie tussen beide vormen van O&O gaat echter verder dan de gerealiseerde output. Ook de onderlinge inwisselbaarheid van aspecten als processen, methodologieën, modellen,

concepten, personeel, onderzoeks- en testinfrastructuur, enzovoort is relevant als indicator voor de verwevenheid van civiele en militaire O&O.¹²³ Ook hier geldt voor de eerste tredes op de TRL-ladder een hoge mate van inwisselbaarheid van kennis, personeel, infrastructuur en methodologieën.

Civiele en militaire O&O: samen, maar toch apart?

Technologische evoluties hebben de interactie **tussen civiele en militaire O&O verhoogd**. Bovendien zijn die interactie en verbondenheid verschillend van land tot land en afhankelijk van de aanwezige industrie en onderzoeksinfrastructuur. Zeker in regio's met een hoogtechnologische industriële basis, zoals Vlaanderen, kan de interactie tussen civiele en militaire O&O nauw zijn. De transfereerbaarheid van wetenschappers en onderzoeksinfrastructuur en de gelijkaardigheid in methodes van onderzoek, testing en productie voor civiele en militaire toepassingen is in dergelijke omstandigheden hoog.¹²⁴

In de praktijk hebben civiele technologieën vaak nog behoefte aan een verdere aanpassing of doorontwikkeling om te voldoen aan militaire vereisten.¹²⁵ De beleidsmatige keuze om prioritair in te zetten op onderzoek naar en ontwikkeling van *dual technologies* botst daarom op praktische grenzen. Specifieke en directe investeringen in militaire O&O blijven noodzakelijk om civiele technologieën en goederen te laten voldoen aan de vereisten van militair gebruik. Bovendien blijft de aanwezigheid van een substantiële capaciteit bij Defensie noodzakelijk voor een effectieve en efficiënte *spin-in* van civiele technologieën, om zo de voordelen van civiele innovaties zo goed mogelijk te kunnen benutten.¹²⁶

4

Vlaamse overheidssteun voor O&O: een situatieschets

De voorgaande contextschets maakt duidelijk dat politieke evoluties op het vlak van overheidssteun voor militaire O&O en technologische evoluties die de verhouding tussen civiele en militaire O&O veranderen, diverse uitdagingen en implicaties voor beleidsvorming mee brengen. In het **tweede deel** van dit onderzoeksrapport identificeren en bespreken we die beleidsuitdagingen verder. Meer concreet willen we in dit deel, vanuit de beschreven context, op een meer gerichte en onderbouwde manier de **implicaties en uitdagingen voor het Vlaamse beleid** identificeren inzake overheidssteun voor O&O-projecten die (kunnen) leiden tot militaire toepassingen.

Om de relevantie van de uitdagingen voor de concrete Vlaamse beleidscontext te onderbouwen schetst dit vierde hoofdstuk het huidige, Vlaamse O&O-beleid en het beleidsinstrumentarium dat de Vlaamse overheid hiertoe ter beschikking heeft.

Onderzoek en innovatie als Vlaamse beleidsspeerpunt

De Vlaamse regering hecht groot belang aan onderzoek en innovatie. De Vlaamse economie en industrie zijn sterk kennisgedreven. Innovaties zijn daarom nodig om blijvend concurrentieel te zijn op internationaal niveau en de Vlaamse welvaart op peil te houden. Die visie wordt bevestigd in de in maart 2016 gepubliceerde visienota 'Visie 2050' van de Vlaamse regering. De overschakeling naar industrie 4.0, een verzamelnaam voor nieuwe technologieën en concepten in de industrie, vooral dankzij een doorgedreven digitalisering, staat daarin centraal. De Vlaamse regering wil actief ondersteuning bieden zodat de goede Vlaamse positie op het vlak van digitalisering, het competente onderzoekslandschap en performante bedrijven met nu reeds een hoge graad van automatisering verder wordt versterkt.¹²⁷

Vanuit die beleidskeuze hebben achtereenvolgende Vlaamse regeringen de politieke wil uitgesproken 3% van het totale overheidsbudget aan O&O te besteden. Ook het regeerakkoord van de huidige Vlaamse Regering (2014-2019) bevestigt dat engagement.¹²⁸ Dat beleid lijkt vruchten af te werpen: sinds 2005 is het aandeel O&O in het Vlaamse overheidsbudget van 2% toegenomen tot

2.7% in 2015.¹²⁹ In vergelijking met de andere regionale overheden in België, maar ook met de omringende landen, behoort Vlaanderen daarmee tot een van de betere leerlingen van de klas (tabel 3). De Vlaamse O&O-inspanning vertegenwoordigt bovendien ongeveer tweederde van het totale O&O-bedrag in België in 2015.¹³⁰

Mede dankzij die investeringen bekleedt Vlaanderen een 46^e plaats (op 220) in het Regional Innovation Scoreboard van de Europese Commissie en behoort het daarmee bij de ‘Innovation Leaders’ in de EU.¹³¹ Nog recent bleken Vlaamse universiteiten zeer hoog te scoren op het vlak van innovatie. De KU Leuven bekleedt in de jaarlijkse ranking van Europese universiteiten, gebaseerd op verschillende parameters met betrekking tot onderzoeksoutput, zelfs de eerste plaats.¹³²

Tabel 3: Overheidssteun aan O&O als aandeel van het BBP (in %)¹³³

	2005	2012	2013	2014	2015
België	1,8	2,4	2,4	2,5	2,5
Vlaanderen	2,0	2,5	2,6	2,6	2,7
Denemarken	2,4	3,0	3,0	2,9	3,0
Ierland	1,2	1,6	1,6	1,6	...
Frankrijk	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2
Duitsland	2,4	2,9	2,8	2,9	2,9
Nederland	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0
Zweden	3,4	3,3	3,3	3,2	3,3
Verenigd Koninkrijk	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7
Verenigde Staten	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8

Naast de Vlaamse overheidssteun voor O&O kunnen Vlaamse onderzoeksinstituten en bedrijven ook federale en Europese middelen aanwenden voor O&O-projecten. De **federale** steun is doorheen de verschillende Belgische staatshervormingen steeds meer ingeperkt en omvat momenteel enkel nog de korting op de sociale bijdragen voor wetenschappelijke instellingen. Via die korting kunnen wetenschappelijke instellingen hun onderzoekscapaciteit uitbreiden zonder bijkomende personeelskost. Daarnaast kunnen Vlaamse actoren - universiteiten, onderzoeksinstituten en bedrijven - projectsteun aanvragen die vanuit het EU-budget bestaat voor O&O. Jaarlijks slagen Vlaamse actoren erin een kleine 200 miljoen euro aan projectgelden van de EU voor O&O aan te trekken, vooral via het achtste kaderprogramma van de EU ‘Horizon 2020’.¹³⁴

Naast overheidssteun voor O&O investeren bedrijven ook eigen middelen in O&O. België en Vlaanderen kennen, in vergelijking met andere West-Europese landen, een hoog aandeel van bedrijven in hoogtechnologische sectoren. Dergelijke bedrijven investeren ook significante bedragen in O&O.¹³⁵ In Vlaanderen lopen die investeringen op tot 4,5 miljard euro, vooral door de

chemische, farmaceutische en biotechnologische industrie. In combinatie met de overheidssteun werd in Vlaanderen in 2015 6,5 miljard euro besteed aan O&O. Met andere woorden, **iets meer dan tweederde van het totale O&O-budget in Vlaanderen wordt gerealiseerd door bedrijven, bijna een derde van dit bedrag betreft directe overheidsfinanciering**. Het aandeel van private investeringen in O&O in Vlaanderen blijkt hoger dan in andere landen (tabel 4).¹³⁶ Hoewel ook het Vlaamse overheidsbudget voor O&O de voorbije jaren geleidelijk is toegenomen, is de lichte toename van O&O in het BBP (zoals blijkt uit tabel 3) in de periode 2012-2015 meer toe te schrijven aan stijgende, private O&O-uitgaven.

Tabel 4: Aandeel bedrijfsinvesteringen in O&O in de totale O&O-uitgaven, in %

	2005	2012	2013	2014	2015
België	59,7	61,3	61,3
Vlaanderen	...	69,6	69,1	70	70,3
Denemarken	59,5	59,9	59	59	59,4
Ierland	57,4	49,7	52	52,1	...
Frankrijk	51,9	55,3	55,1	55,7	...
Duitsland	67,6	66,1	65,4	66	65,6
Nederland	46,3	51,6	51,1	51,1	48,7
Zweden	63,9	...	61
Verenigd Koninkrijk	42,1	45,6	46	48	48,4
Verenigde Staten	63,6	59,2	60,8	61,7	64,2

Beleidsinstrumenten voor O&O-steun in Vlaanderen

De Vlaamse overheid beschikt over diverse belangrijke beleidsinstrumenten voor de ondersteuning van O&O in Vlaanderen. Naast institutionele financiering voor universiteiten en onderzoeksinstellingen, heeft de Vlaamse overheid meerdere financieringskanalen die (in zekere zin) overheidssteun voor O&O verschaffen. Die beleidsinstrumenten vallen grotendeels binnen het beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie, een van de elf beleidsdomeinen binnen de bestuurlijke organisatie van de Vlaamse overheid. Een beleidsdomein bestaat zowel uit een departement als uit een of meerdere agentschappen. Het departement Economie, Wetenschap en Innovatie is binnen het betreffende beleidsdomein bevoegd voor de beleidsvoorbereiding en – ondersteuning. Het werkt onder het directe gezag en verantwoordelijkheid van de bevoegde

minister.¹³⁷ De bijhorende agentschappen staan in voor de beleidsuitvoering en werken autonomer dan het departement.

Twee agentschappen binnen dit beleidsdomein zijn relevant omdat ze directe steun geven aan O&O in Vlaanderen.^a Het **Fonds Wetenschappelijk Onderzoek** Vlaanderen (FWO) ondersteunt fundamenteel en strategisch wetenschappelijk onderzoek, en stimuleert internationale samenwerking en mobiliteit, waaronder participatie in multilaterale initiatieven. Met het regeerakkoord van 2014 kreeg het FWO drie bijkomende programma's toegewezen die voorheen onder het *Instituut voor de aanmoediging van Innovatie door Wetenschap en Technologie in Vlaanderen* (IWT) vielen.^b Naast financiering van fundamentele onderzoeksmandaten en –projecten, financiert het FWO ook strategisch basisonderzoek, klinisch-wetenschappelijk onderzoek en onderzoeksinfrastructuur. In 2016 beschikte het FWO hiervoor over een budget van **321,6 miljoen** euro.¹³⁸

Terwijl het FWO vooral de eerste fases van de O&O-cyclus ondersteunt, richt het **Vlaams Agentschap Ondernemen en Innoveren** (VLAIO) zich op de ondersteuning van bedrijven, onderzoeks- en kenniscentra via de subsidiëring of cofinanciering van innovatieve projecten, maar ook via het vervullen van een adviesfunctie en het faciliteren van toegang voor Vlaamse bedrijven tot een (inter)nationaal netwerk. Het agentschap ontstond in 2016 uit de fusie van het Agentschap Ondernemen en het IWT (met uitzondering van de drie vermelde onderzoeksprogramma's die onder FWO werden ondergebracht). Naast dienstverlening beschikt VLAIO over diverse fondsen en mandaten voor de financiële ondersteuning van O&O-projecten. Binnen het globale budget van VLAIO, dat 606 miljoen euro bedroeg in 2017, gaat ongeveer de helft – **299 miljoen euro** in 2017 – rechtstreeks naar onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De andere helft van het VLAIO-budget betreft economische steun, in de vorm van investeringssteun, advisering en opleidingssteun.¹³⁹

Naast de directe ondersteuning van O&O binnen het beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie, vervult ook *Flanders Investment & Trade* (FIT) – het Vlaams Agentschap voor Internationaal Ondernemen – een indirecte rol in het Vlaamse innovatiebeleid. Dit agentschap, onderdeel van het beleidsdomein Internationaal Vlaanderen, ondersteunt Vlaamse bedrijven die exporteren of internationaliseren, brengt buitenlandse aankopers in contact met Vlaamse producenten, en helpt buitenlandse bedrijven investeren in Vlaanderen.¹⁴⁰ Hoewel FIT geen directe innovatiesteun verschaft aan Vlaamse bedrijven, kan het wel Vlaamse bedrijven actief ondersteunen bij de uitbouw van internationale samenwerkingsverbanden en hen helpen toetreden tot internationale toeverketens.

^a Twee andere beleidsinstrumenten hebben de vorm van investeringsmaatschappijen: de Participatiemaatschappij Vlaanderen (PMV) en de Limburgse Reconversie maatschappij (LRM). Beide ondersteunen investeringsprojecten die de structuur van de Vlaamse economie versterken en die passen binnen het Vlaamse economische beleid. Doel is innovatieve starters te ondersteunen en de groei van Vlaamse bedrijven te faciliteren via investeringen in bedrijven, projecten en duurzame ontwikkeling. LRM richt zich daarbij specifiek op de provincie Limburg.

^b In 2015 zijn de programma's Strategisch BasisOnderzoek (SBO), de doctoraatsbeurzen strategisch basisonderzoek en het Toegepast BioMedisch onderzoek overgegaan van het IWT naar het FWO.

Het Vlaamse beleid ten aanzien van militaire O&O: de IWT-richtlijn

In de periode 1991-2014 fungeerde het IWT als centraal aanspreekpunt voor alle industriële O&O-steun in Vlaanderen. Missie van het IWT was “*bedrijven, onderzoeksinstellingen en innovatie-intermediären te ondersteunen en bijstand te verlenen bij hun technologie innovatieplannen*”. Hiervoor beschikte het IWT over diverse beleidsinstrumenten, met naast financiële ondersteuning (via bedrijfssubsidies en collectieve projecten) ook niet-financiële diensten in de vorm van kennisverspreiding, coördinatie en assistentie van Vlaamse bedrijven bij technologietransfer, de zoektocht naar relevante partners in het buitenland en de voorbereiding van deelname aan projecten in Europese programma’s.

Begin jaren negentig ontstond een debat over de vraag of het IWT ook ondersteuning mocht geven aan O&O-projecten die (zouden kunnen) leiden tot militaire toepassingen. In mei 1994 vaardigde de Vlaamse regering een richtlijn uit over financiële steun door het IWT aan (onderzoeks-)projecten met een militaire finaliteit. Die Richtlijn maakte een onderscheid gebaseerd op de finaliteit van het project of mandaat:

- 1 “Onderzoeksprojecten die *eenduidig en volledige militaire toepassingen beogen met een offensief karakter*” worden door de Vlaamse regering principieel uitgesloten van financiële ondersteuning door het IWT.
- 2 Projecten met onderzoek naar producten die “*zowel voor burgerlijke als voor defensieve militaire doeleinden zouden kunnen gebruikt worden*”, zouden wel nog voor financiering via het IWT in aanmerking kunnen komen, mits “*een duidelijke motivatie voor welke burgerlijke toepassingen de technologie of het product zal aangewend worden*”.¹⁴¹ Voor dit tweede type van projectaanvragen voorziet de richtlijn in een procedure waarbij de minister-president, na advies van de Raad van Bestuur van het IWT, de uiteindelijke beslissing over de financiering neemt.¹⁴²

Tijdens de besprekingen van het decreet betreffende het voeren van een beleid ter aanmoediging van technologische innovatie in april 1999 kondigde minister-president Vandenbrande aan de IWT-richtlijn aan te passen. Het onderscheid tussen militaire toepassingen met een defensief of offensief karakter was te verwarrend.¹⁴³ In een bijkomende brief aan het IWT kondigde de Vlaamse regering daarom aan dat het IWT geen financiële steun mocht geven “*aan de diverse projectvormen van wetenschappelijk onderzoek en technologische ontwikkeling, evenals aan onderzoeksmandaten welke rechtstreeks leiden tot toepassingen in wapens en wapensystemen, munitie en speciaal voor militair gebruik dienstig materieel en daaraan verbonden technologie, zoals bepaald in de wet van 5 augustus 1991 betreffende de in-, uit- en doorvoer van wapens, munitie en speciaal voor militair gebruik dienstig materieel en daaraan verbonden technologie*”.¹⁴⁴ Met de verwijzing naar de wet van 5 augustus 1991 wilde de Vlaamse regering meer duidelijkheid scheppen over de toepassingsgebied van de Richtlijn. Belangrijk is dat de bijkomende brief van 1999 de bepalingen uit de 1994-Richtlijn niet opheft, maar enkel een verduidelijking nastreeft van de “*projecten en mandaten welke rechtstreeks leiden tot toepassingen in*” militair materieel.¹⁴⁵

In de praktijk zijn zeer weinig projectaanvragen bij het IWT (of bij VLAIO als de opvolger van het IWT) aan een dergelijke toets onderworpen. De voorbije tien jaar is in vier projecten het potentiële dubbele gebruik van de technologie of de producten ter sprake gekomen: één in 2008, twee in 2011 en een vierde in 2014.¹⁴⁶ Eén aanvraag is nooit goedgekeurd, de andere drie kregen wel een goedkeuring, telkens met de voorwaarde dat de subsidie niet mocht worden aangewend met het

oog op het bereiken van projectresultaten voor militaire doeleinden of voor de financiering van projecten met een militaire affiniteit.¹⁴⁷

De IWT-richtlijn richt zich op de overheidssteun voor projecten die in de O&O-keten aansluiten bij de voorbereiding van de ontwikkeling van nieuwe producten en technologieën. Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek, ondersteund via het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO), valt daarom momenteel niet onder de toepassing van de richtlijn. Ook de drie programma's die na de opheffing van het IWT in 2014 naar het FWO zijn overgeheveld, vallen niet (langer) onder het toepassingsgebied van de Richtlijn. Ook bleek uit parlementaire discussies dat andere beleidsinstrumenten van de Vlaamse regering om innovatie aan te moedigen niet onder de IWT-richtlijn vallen.¹⁴⁸ Een concreet voorbeeld daarvan was de oprichting in 2005 door de Vlaamse Regering van een Rollend Fonds voor innovatiegerelateerde 'niet-wederkerige kosten'. Omtrent dat fonds, dat bedoeld was om innovatie te stimuleren via de prefinanciering van risicovolle innovatieprocessen, bevestigde minister Moerman (ondanks een ander geluid bij toenmalig minister-president Letermé¹⁴⁹) dat projecten uit de luchtvaartsector, zowel voor burgerlijke als voor *militaire* vliegtuigen, er gebruik van konden maken.¹⁵⁰ De IWT-richtlijn werd dus met andere woorden niet van toepassing geacht op dat Rollend Fonds.¹⁵¹ Mede door die onduidelijkheid en de schijnbare inconsistentie en onvoorspelbaarheid van het Vlaamse innovatiebeleid, adviseerde het Vlaams Vredesinstituut in 2007 de IWT-Richtlijn naar de geest ervan toe te passen en het toepassingsgebied uit te breiden naar *alle* vormen van Vlaamse overheidssteun.¹⁵²

Uit de parlementaire aandacht voor de IWT-richtlijn sinds 1999 komen enkele algemene uitgangspunten naar boven. Op de eerste plaats bestaat er een relatieve eensgezindheid over de onwenselijkheid zuiver militaire O&O door de Vlaamse overheid te laten financieren. Desondanks blijkt tegelijkertijd onduidelijkheid te bestaan over de precieze reikwijdte van de richtlijn, met name met betrekking tot het probleem van toepassingen met een potentieel dubbel gebruik (civiel en militair) en van het onderscheid tussen civiele en militaire toepassingen van O&O-output.¹⁵³ Hoewel de wenselijkheid van de richtlijn ook na 1999 nog af en toe in vraag werd gesteld,¹⁵⁴ is ze nog steeds van kracht. Na 2008 is de parlementaire aandacht voor de IWT-richtlijn geleidelijk afgenomen. Enkel begin 2015, na de opheffing van het IWT en de verdeling van haar beleidsinstrumenten over het FWO en VLAIO, is in het parlement de effectieve toepassing bevraagd van de Richtlijn. In zijn antwoord bevestigde minister Muylers dat de IWT-richtlijn gewoon van kracht bleef: "*structure follows strategy*".¹⁵⁵

Die beleidskeuze staat echter sinds begin 2018 opnieuw ter discussie. Uit vrees uitgesloten te raken van de nieuwe toekomstige Europese budgetten voor militaire O&O, riep AGORIA de Vlaamse regering op de IWT-richtlijn te versoepelen. De bevoegde minister Muylers gaf als reactie op die oproep aan bereid te zijn te werken aan een versoepeling van de richtlijn, vooral met het oog op de concurrentiepositie van Vlaamse bedrijven en onderzoeksinstellingen ten aanzien van hun partners in andere EU-lidstaten.¹⁵⁶ Uit de interviews afgenomen tijdens dit onderzoek blijkt dat in **geen van de geselecteerde landen – Nederland, Zweden, Duitsland of Ierland – het (mogelijke) dubbele gebruik van O&O-output (naast civiel ook militair), een reden is projecten uit te sluiten van overheidssteun.**¹⁵⁷ inderdaad gaf geen enkele van de bevroegde respondenten aan weet te hebben van algemene procedures of richtlijnen waarbij de militaire relevantie van een O&O-project als dusdanig een reden zou zijn om een project uit te sluiten van overheidssteun. Het gevolg is dat een gelijkaardige discussie als in Vlaanderen in geen van de onderzochte landen bestaat.

5

Overheidssteun aan militaire O&O: uitdagingen voor beleidsvorming

De beleidskeuze om overheidssteun voor O&O via het IWT (sinds 2015 via VLAIO) niet toe te staan voor projecten die rechtstreeks leiden tot toepassingen in militair materieel, en een politieke beslissing in te stellen voor projecten met een civiele en militaire toepassing, is door diverse evoluties in de politieke en technologische context in vraag gesteld. De Vlaamse overheid staat daarom voor de uitdaging te bepalen of en hoe de huidige IWT-richtlijn geactualiseerd zal worden. De reflectie over de IWT-richtlijn heeft echter, zoals de voorgaande hoofdstukken aantonen, per definitie nood heeft aan een bredere benadering. Ten eerste zijn ook andere Vlaamse agentschappen en departementen betrokken bij het Vlaamse O&O-beleid. De vraag is dus pertinent of betreffende beleidslijn enkel voor VLAIO geldt of ook voor die andere agentschappen. Daarnaast plaatst de evoluerende context de Vlaamse overheid voor diverse beleidsmatige uitdagingen, die relevant zijn ongeacht welke keuze de Vlaamse regering maakt inzake de actualisering van de IWT-richtlijn.

Dit hoofdstuk behandelt en analyseert die concrete beleidsimplicaties en –uitdagingen voor de Vlaamse overheid. Achtereenvolgens bespreken we de uitdagingen op het vlak van de afbakening van het toepassingsgebied (5.1) en de implicaties daarvan voor overheidssteun in de verschillende onderdelen van het innovatieproces (5.2); de uitdagingen op het vlak van outreach naar de relevante stakeholders (5.3); de implicaties voor een coherente en gecoördineerde beleidsvorming (5.4); en de uitdagingen die de geschetste evoluties stellen op het vlak van transparantie inzake overheidssteun voor *dual use* en militaire O&O-projecten (5.5).

5.1 Duidelijkheid over het toepassingsgebied

Een eerste uitdaging vormt het toepassingsgebied. Beleidsvorming inzake overheidssteun aan O&O-projecten met militaire toepassingen heeft immers nood aan een duidelijke afbakening hoe projecten van elkaar te onderscheiden. Ook de vraag welke beleidsinstrumenten binnen het toepassingsgebied van het ontwikkelde beleid vallen, dient te worden beantwoord.

Die uitdagingen stellen zich op de eerste plaats met betrekking tot de IWT-richtlijn. Diverse stakeholders bevestigen de nood aan een gedegen actualisering van zowel de vorm als de inhoud van de IWT-richtlijn,¹⁵⁸ vooreerst omdat er onduidelijkheid bestaat over het toepassingsgebied van de richtlijn, en dat niet in het minst omdat het IWT als instituut niet meer bestaat en zijn bevoegdheden en beleidsinstrumenten verdeeld zijn over verschillende agentschappen. De verwijzing naar de federale wet van 5 augustus 1991 als kader voor de afbakening van het materiële toepassingsgebied is een tweede oorzaak van die onduidelijkheid.¹⁵⁹ Sinds de regionalisering van de bevoegdheid van de controle op de internationale handel in strategische goederen (militair materieel en goederen voor tweërlei gebruik) in 2003 hebben de Gewesten een nieuw wetgevend kader aangenomen. De wet van augustus 1991 is daarom niet meer van kracht in het Vlaams Gewest.

Die uitdaging heeft bovendien een meer algemene relevantie. Immers, als de vraag zich aandient hoe om te gaan met overheidssteun voor militair-georiënteerde projecten dan is het belangrijk te bepalen hoe de grens tussen civiele en militaire O&O-projecten te trekken.

5.1.1 Een verduidelijking van het materiële toepassingsgebied

Een eerste verduidelijking is nodig voor het materiële toepassingsgebied van de overheidssteun: welke O&O-projecten worden gedefinieerd als civiel en welke als militair? Binnen het Vlaamse beleid en meer specifiek binnen de IWT-richtlijn erkennen verschillende stakeholders dat een belangrijke verklaring voor de bestaande onduidelijkheid het gebruik is van vage concepten als **'militaire finaliteit', 'militaire affiniteit', 'dubbel gebruik', 'gedeeltelijke of hoofdzakelijk militaire toepassingen'**.¹⁶⁰ De vaagheid van dergelijke begrippen leidt inderdaad tot onzekerheid en onduidelijkheid over welke projecten gevat zijn door de Richtlijn. Zeker in een context waarbij O&O-output zowel civiele als militaire toepassingen kan hebben, is dat vaak verwarrend. Al in november 2008 identificeerde het Vlaams Vredesinstituut de onduidelijkheid in de IWT-richtlijn over concepten als militair materieel en *dual use* en hoe dat tweede concept zich verhoudt tot de technologieën voor tweërlei gebruik.¹⁶¹ Ondanks de erkenning van die onduidelijkheid, is de Richtlijn sindsdien niet meer aangepast.

Vanuit VLAIO wordt aangegeven dat de IWT-richtlijn voor hen duidelijk is: projecten met een militaire finaliteit kunnen niet, bij projecten met dubbel gebruik is het civiele marktaandeel doorslaggevend. In de voorbije jaren zijn zeer weinig relevante cases behandeld: slechts enkele Vlaamse bedrijven of onderzoeksinstellingen hebben aanvragen voor financiële steun ingediend voor projecten met een mogelijke militaire finaliteit.¹⁶²

Verschillende respondenten in dit onderzoek stellen daarentegen dat er wel sprake is van een belangrijke onduidelijkheid over het materiële toepassingsgebied van de IWT-richtlijn. De richtlijn is steeds meer een eigen leven beginnen leiden en zou suggereren dat de Vlaamse overheid op geen enkele manier ondersteuning biedt aan O&O die potentieel kan leiden tot militaire toepassingen, en dat Vlaamse actoren (onderzoeksinstituten en bedrijven) op geen enkele manier kunnen participeren aan defensiegerelateerde O&O-projecten. Bedrijven en onderzoeksinstituten suggereren dat net door die onduidelijkheid een zekere vorm van zelfcensuur is ontstaan bij de aanvragers van overheidssteun. Het zeer lage aantal aanvragen voor projectsteun bij VLAIO zou daardoor verklaard worden. Het is echter de vraag of die perceptie overeenkomt met de oorspronkelijke bedoeling van de IWT-richtlijn, aangezien uit de parlementaire toelichtingen bleek dat deze richtlijn vooral de specifieke doorontwikkeling van civiele innovaties naar concrete militaire toepassingen wilde uitsluiten van financiering door de Vlaamse overheid.¹⁶³

Gezien de onduidelijkheid over het toepassingsgebied van de IWT-richtlijn is een heldere en eenduidige afbakening van de verschillende vormen van O&O een belangrijke uitdaging voor het Vlaamse beleid. Op dat vlak vormen de Europese en Vlaamse regelgeving en de controleregimes voor de handel in strategische goederen een belangrijk vertrekpunt. Via het toepassingsgebied van die controleregimes kan dan het Vlaamse beleid ten aanzien van overheidssteun voor O&O worden afgebakend.¹⁶⁴

Meer concreet gaat het om twee controleregimes, elk met een uitgebreide en gedetailleerde lijst van goederen en technologie waarvan de transfers onder controle staan. Belangrijk is dat beide regimes een globale benadering hanteren: niet enkel de fysieke goederen staan onder controle, maar ook de output van onderzoek en ontwikkeling naar die goederen en technologie wordt door deze controleregimes duidelijk gedefinieerd en onder controle geplaatst.

- 1 Een eerste controle regime omvat de **handel in defensiegerelateerde goederen**. De goederen en technologie die als militair worden gedefinieerd zijn opgelijst in de Gemeenschappelijke EU Lijst van Militaire Goederen. Die lijst kent via artikel 2 van het Vlaams Wapenhandeldecreet een rechtstreekse toepassing in het Vlaams Gewest.¹⁶⁵ In de lijst zijn de categorieën 21 en 22 van cruciaal belang omdat ze verwijzen naar software en technologie.
- 2 Het tweede controle regime betreft de **handel in goederen voor tweërlei gebruik**. Die handel wordt gereguleerd via *Dual Use Verordening 428/2009*.¹⁶⁶ In de goederenlijst bij die Verordening is voor elke categorie van gecontroleerde goederen een *general technology note* en een *general software note* voorzien. Via die *notes* worden ook alle technische gegevens of technische assistentie en software noodzakelijk voor de ontwikkeling, productie of gebruik van een product mee onder controle geplaatst.¹⁶⁷

De juridische controleregimes voor de handel in conventionele militaire producten – in de Gemeenschappelijke Europese Militaire Lijst – en de goederen voor tweëerlei gebruik – in de 'Dual use Verordening 428/2009 – bieden het voordeel duidelijke grenzen af te bakenen tussen de vormen van O&O. Militaire O&O omvat onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten waarvan de output vermeld staat op de EU Militaire Lijst; *dual use* O&O zijn dan onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten die leiden tot output opgenomen in de goederen- en technologielijst bij Verordening 428/2009.

5.1.2 Een verduidelijking van de betrokken beleidsinstrumenten

Overheidssteun is niet enkel directe financiële ondersteuning en het verstrekken van subsidies, maar neemt ook vaak de vorm aan van facilitering en dienstverlening. Zowel VLAIO als het FWO vervullen op het vlak van de ondersteuning van O&O in Vlaanderen ook een belangrijke dienstverlenende functie voor onderzoeksinstituten en bedrijven. Het is echter onduidelijk of de IWT-richtlijn VLAIO toelaat om Vlaamse bedrijven “*maximaal te ondersteunen in het krijgen van toegang tot de Europese defensieprogramma’s. (...) Op dit vlak is er nood aan meer duidelijkheid.*”¹⁶⁸

Ook voor dat aspect geldt dat de bestaande onduidelijkheid gevolgen heeft die de dienstverlenende opdracht van VLAIO overstijgen. Ook andere Vlaamse agentschappen zullen immers potentieel Vlaamse bedrijven en onderzoeksinstituten kunnen ondersteunen in het aansluiting vinden bij Europese – en federale – samenwerkingsverbanden. Het EDF zal immers de oprichting van internationale consortia noodzakelijk maken voor zowel onderzoek naar, en ontwikkeling van, militaire systemen. De versterking van de Europese defensiemarkt maakt de identificatie van en samenwerking met partners – bedrijven, onderzoeksinstituten, overheidsdiensten – in andere Europese landen noodzakelijk. Een vertegenwoordiger van een Nederlands onderzoeksinstituut wees er op dat “*internationale samenwerking een invloed kan hebben op de bestaande nationale samenwerking, want de kosten kunnen oplopen in de zoektocht naar de noodzakelijke internationale partners.*”¹⁶⁹ De identificatie van mogelijke partners in andere landen, het leggen van contacten, de uitbouw van een nieuw netwerk en het afsluiten van nieuwe samenwerkingsovereenkomsten is tijdsintensief en dus potentieel kostintensief, zeker voor kleinere bedrijven en onderzoeksinstituten. Ondersteuning door overheidsagentschappen bij deze noodzakelijke internationale netwerking zal dus in realiteit belangrijk blijken voor Vlaamse actoren om aansluiting te vinden bij Europese samenwerkingsverbanden.

Met betrekking tot Europese O&O-projecten worden binnen de bevoegde nationale en regionale overheden *national contact points* aangeduid. Die contactpersonen fungeren als het directe aanspreekpunt voor nationale actoren om ondersteuning, praktische informatie en assistentie te krijgen voor alle aspecten van participatie aan het Horizon 2020 programma.¹⁷⁰ Voor de Vlaamse overheid zijn daarvoor personen aangeduid binnen zowel het FWO als VLAIO, afhankelijk van het subprogramma binnen Horizon 2020.¹⁷¹ De vertegenwoordiger van het Hoger Instituut voor Defensie wees er in deze context reeds op dat hij “*momenteel het National Contact Point is voor het EDRP, maar wellicht zal op dit vlak ook een taak weggelegd zijn voor de regionale overheidsagentschappen*”. Ook agentschappen als FWO en VLAIO zullen dus in de nabije toekomst

mogelijk voor de vraag staan of ze als *national contact point* kunnen optreden in het kader van EDF-projecten.

Daarnaast kan op dat vlak ook een rol zijn weggelegd voor het agentschap *Flanders Investment and Trade* (FIT), dat als opdracht heeft “*Vlaamse bedrijven te begeleiden, te ondersteunen en te stimuleren bij internationaal zakendoen, met speciale aandacht voor kmo's*”.¹⁷² Ook de ondersteuning door FIT aan internationale bedrijven om relevante partners in Vlaanderen te vinden kan in deze context relevant zijn.

De Vlaamse overheid staat voor de uitdaging te bepalen of, en in welke vorm, overheidsagentschappen zoals FWO, VLAIO en FIT, een **actieve dienstverlenende en faciliterende** rol mogen opnemen binnen O&O projecten die *dual use* of militair zijn.

- In welke mate kunnen Vlaamse overheidsinstellingen fungeren als *national contact point* voor beide onderdelen van het EDF? Met name binnen het onderzoeksluik van het EDF – het EDRP – is in principe geen directe financiële steun nodig, maar zal wellicht de vraag worden gesteld naar de aanduiding van een *national contact point*, naar analogie met de al bestaande Europese programma's zoals het Kaderprogramma 'Horizon 2020'.
- In welke mate mogen Vlaamse overheidsinstellingen zoals VLAIO, EWI en FIT actief Vlaamse bedrijven ondersteunen bij het zoeken naar relevante Europese partners en Europese actoren in contact brengen met relevante Vlaamse partners? Die vraag zal zich opwerpen bij concrete cases binnen het kader van EDF, maar kan ook gesteld worden in een bredere context los van die van concrete Europese programma's: in welke mate kunnen Vlaamse bedrijven een beroep doen op VLAIO en FIT in hun zoektocht naar internationale partners met betrekking tot *dual use* of militaire O&O-projecten?

5.2 De volledige innovatieketen: van fundamenteel onderzoek tot ontwikkeling

Via de verduidelijking van het toepassingsgebied is de afbakening tussen civiele en militaire toepassingen in de verschillende fasen van de innovatieketen een volgende uitdaging voor het Vlaamse beleid. De vervagende grenzen tussen civiele en militaire O&O en de uitbouw van partnerschappen tussen Defensie en private actoren hebben enkele fundamentele veranderingen met zich meegebracht. Civiele en militaire O&O delen in toenemende mate dezelfde basis. Tegelijkertijd blijft er een onderscheid tussen deze twee vormen van O&O. Vooral voor processen hoger op de TRL-ladder lopen de procedures en vereisten tussen civiele en militaire technologieën verder uiteen. Procedureel onderscheiden militaire toepassingen zich door een sterkere nood aan geheimhouding vanwege de inherente veiligheidsnoden. Maar vooral op vlak van de technische vereisten wijken militaire technologieën steeds meer af van civiele toepassingen naarmate de maturiteit van de technologieën toeneemt.¹⁷³ Meestal wanneer civiele toepassingen militair relevant zijn, is daarom eerst bijkomend onderzoek en ontwikkeling nodig om die civiele producten en technologieën geschikt voor militair gebruik te maken. Deze inzichten zijn belangrijk om de beleidsuitdagingen op een onderbouwde manier te identificeren.

We richten ons verder op de fases van onderzoek en ontwikkeling; de hoogste trappen op de TRL-ladder – i.e. fases 6/7-9 (systeemontwikkeling, systeemlancering en effectieve ontplooiing van het systeem) – zijn minder relevant voor de Vlaamse context. Enerzijds omdat in Vlaanderen geen bedrijven actief zijn die volwaardige afgewerkte wapensystemen ontwikkelen, anderzijds omdat de Vlaamse overheid als regionale overheid niet direct betrokken is in de aankoop van afgewerkte militaire systemen. We onderscheiden daarom verder de drie aspecten die onder de O&O-definitie vallen: (1) fundamenteel onderzoek, (2) toegepast onderzoek en (3) (experimentele) ontwikkeling.

5.2.1 Fundamenteel en toegepast onderzoek

De eerste fase in de innovatieketen omvat het fundamentele en het toegepaste onderzoek. Dat onderzoek gebeurt zowel binnen universiteiten en andere onderzoeksinstellingen als binnen bedrijfslaboratoria. Terwijl universiteiten en onderzoeksinstellingen veelal fundamenteel onderzoek verrichten, houden private bedrijven zich eerder bezig met toegepast onderzoek. Voor die tweede vorm van onderzoek werken bedrijven vaak samen met universiteiten, door de aanwezige theoretische en methodologische expertise en de bestaande onderzoeksinfrastructuur. In Vlaanderen zijn daarnaast de strategische onderzoekscentra (SOC's) relevant. Die centra – Imec, VIB, VITO en Flanders Make – voeren zowel fundamenteel als toegepast onderzoek en spelen in de visie van de Vlaamse overheid *“een belangrijke rol in de transformatie van de Vlaamse economie [door] het vermarkten van hun kennis via de (mede-)oprichting van spin-offs.”*¹⁷⁴

In de fase van onderzoek is het niet vanzelfsprekend om de output als zuiver civiel of militair te catalogeren. Bovendien delen beide vormen van O&O ook procesmatig en infrastructureel heel wat kenmerken, zoals de vertegenwoordiger van een Nederlandse onderzoeksinstelling aanhaalt: *“Omdat we fundamenteel en toegepast onderzoek doen, hebben we eigenlijk een generieke kennisbasis die zowel voor civiele als voor militaire projecten identiek is. Dit geldt voor de onderzoeksinfrastructuur en voor het personeel, dat flexibel kan worden ingezet en overgezet van het ene project en domein naar het andere.”*¹⁷⁵

Illustratief voor die onduidelijkheid is de praktische toepassing van zogenaamde civiele clauses van diverse universitaire instellingen. Met zo'n clause geven universiteiten aan dat ze geen onderzoeksprojecten met militaire relevantie uitvoeren.¹⁷⁶ Zo stelt de UGent sinds 1998 niet mee te werken *“aan de ontwikkeling van technologie uitsluitend op militaire gevechtsoperaties gericht. In nieuwe overeenkomsten met derden die op de terreinen of in de gebouwen van de Universiteit Gent actief zijn, zal bepaald worden dat de Universiteit Gent niet toelaat dat zij op haar terreinen of in haar gebouwen dergelijke technologie ontwikkelen”*.¹⁷⁷ In Duitsland hebben 43 Duitse universiteiten een gelijkaardige civiele clause in hun statuten.¹⁷⁸ Bovendien hebben vijf Duitse *Länder* (Hesse, Thüringen, Nordrhein-Westfalen, Bremen en Brandenburg) een dergelijke clause in hun wetgeving. Op die manier geldt genoemde beperking automatisch voor alle academische instellingen die publieke fondsen ontvangen.

In de praktijk blijkt de toepassing van die clause echter niet vanzelfsprekend. Hoewel een civiele clause een duidelijk principieel uitgangspunt vormt, is de concrete afbakening immers

niet eenvoudig. Het is zeer moeilijk te bepalen of een onderzoek, zeker fundamenteel onderzoek, kan leiden tot militaire toepassingen, laat staan te bepalen of een onderzoek ‘uitsluitend’ op militaire gevechtsoperaties gericht is.¹⁷⁹ Ook de UGent erkent daarom de nood aan een verdere verduidelijking van het eigen ethische kader, waarbij het “*niet wenst dat de actualisering [van de IWT-richtlijn] er zou in bestaan dat de universiteiten in een keurslijf worden gedwongen waardoor bepaalde onderzoeksonderwerpen helemaal niet meer zouden mogen aan bod komen.*”¹⁸⁰

De Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR) en de Vlaamse universiteiten besteden sinds kort aandacht aan het dubbele gebruik van onderzoek.¹⁸¹ Binnen de VLIR heeft een ‘*dual use en misuse van onderzoek*’ werkgroep een document uitgewerkt met richtlijnen voor onderzoekers, informatie over het vergunningplichtig zijn van onderzoek en aanzetten voor beleidsvorming op instellingsniveau.¹⁸² In navolging van dit document zijn Vlaamse universiteiten gestart met de uitwerking van beleid omtrent onderzoek dat zowel civiele als militaire toepassingen kan hebben.

Het is daarom een belangrijke, maar geen evidente uitdaging te bepalen wanneer een onderzoeksproject als *dual use* dan wel als militair kan worden beschouwd. Ook voor die uitdaging kunnen de bovenvermelde exportcontroleregimes relevant zijn. Verschillende auteurs hanteren in deze context het concept “**export-controlled**” onderzoek, te weten “*wetenschappelijke en technische activiteiten die zich bezighouden met items, technologieën en processen die onder de relevante handelscontrolewetgeving vallen*”.¹⁸³ De exportcontrolewetgeving omvat dan zowel de gecontroleerde goederen en technologie binnen de Europese *Dual Use* Verordening als goederen en technologie die vermeld worden op de Gemeenschappelijke Europese Militaire Lijst.

Belangrijk is dat beide exportcontroleregimes – *Dual Use* Verordening 428/2009 en de EU Militaire Lijst¹⁸⁴ – **fundamenteel onderzoek vrijstellen van vergunningplicht**. Onder fundamenteel onderzoek verstaan die regimes “*experimenteel of theoretisch werk dat hoofdzakelijk wordt gedaan om nieuwe kennis te verkrijgen over de fundamentele beginselen van verschijnselen of waarneembare feiten*”. Met andere woorden, met betrekking tot fundamenteel onderzoek is het niet zinvol dergelijke projecten als *dual use* of militair te definiëren.

De opdeling tussen fundamenteel en toegepast onderzoek sluit bovendien eveneens nauw aan bij de verschillende fasen op de **TRL-ladder**. Ook dat instrument kan daarom relevant zijn om de vrijstelling van vergunningplicht in te schatten.¹⁸⁵ De ladder is een handig meetinstrument om de maturiteit van een bepaalde technologie uit te drukken. De eerste fase op de ladder – TRL 1 – komt dan overeen met het fundamenteel onderzoek; TRL 2-3 verwijst dan naar toegepast onderzoek. De resultaten van die projecten zijn in de meeste gevallen vergunningplichtig. Het voordeel van de TRL-ladder is dat ook het Europese Kaderprogramma Horizon 2020 haar hanteert om de verschillende fasen in de innovatieketen van elkaar te onderscheiden.¹⁸⁶ Via de TRL-ladder verschaft de Europese Commissie in projectoproepen meer duidelijkheid aan potentiële aanvragers omtrent de concrete verwachtingen ten aanzien van het project.

Samengevat laten de exportcontroleregimes toe zowel militair onderzoek als *dual use* onderzoek duidelijk te definiëren.

Militair onderzoek omvat "wetenschappelijke en technische activiteiten die zich bezighouden met items, technologieën en processen vermeld op de Gemeenschappelijke Militaire Lijst". '*Dual use* onderzoek' verwijst naar "wetenschappelijke en technische activiteiten die zich bezighouden met items, technologieën en processen vermeld in Annex 1 van de *Dual Use* Verordening 425/2009". Fundamenteel onderzoek valt bovendien expliciet buiten die definities. **De Vlaamse dienst Controle Strategische Goederen** kan op dit vlak een belangrijke ondersteunende rol vervullen via:

- (1) de beschikbare **technische expertise** om de militaire of *dual use* relevantie van onderzoek in te schatten, ook in het geval van fundamenteel onderzoek, en
- (2) **kennis over het toepassingsgebied** van beide exportcontroleregimes te delen in functie van de beoordeling van onderzoeksprojecten en daarbij aansluitend te wijzen op de **bijhorende wettelijke verplichtingen**.

Vanuit deze afbakening sluit de bestaande praktijk binnen het Vlaamse agentschap FWO nauw aan bij de vrijstelling van fundamenteel onderzoek van vergunningplicht. Het FWO, dat fundamenteel en strategisch basisonderzoek financiert, hanteert op dit vlak een duidelijke procedure. Hoewel het FWO projecten ondersteunt waarvan de mogelijke toepassingen nog ver in de toekomst liggen, heeft het wel oog voor het eventuele toekomstige gebruik van de onderzoeksresultaten. Indien de projectaanvrager in de bijhorende vragenlijst aanvinkt dat het onderzoek eventueel kan leiden tot militaire toepassingen, zal de aanvraag, indien het project positief beoordeeld wordt op zijn wetenschappelijke merites, voorgelegd worden aan de ethische commissie van de onthaalinstelling die dan de uiteindelijke beslissing neemt.¹⁸⁷ Die interne FWO-procedure is integraal overgenomen van het Europese Kaderprogramma Horizon 2020.

De vraag naar de afbakening tussen civiel, *dual use* en militair onderzoek en de bepaling welke vormen van onderzoek voor overheidssteun in aanmerking komen, zijn niet enkel een uitdaging voor de Vlaamse overheid. Naast Vlaamse overheidssteun, zullen er in de komende jaren andere financieringskanalen bijkomen, zoals het verhoogde O&O-budget bij het ministerie van Defensie en het EDF. Met andere woorden, ook indien de Vlaamse overheid de beleidsoptie behoudt om geen overheidssteun voor militaire O&O te voorzien en *dual use* O&O case-by-case te beoordelen, zullen universiteiten en onderzoeksinstellingen de wenselijkheid dienen te bepalen van participatie aan een onderzoeksproject gefinancierd door het ministerie van Defensie of via het onderzoeksluik van het EDF. Omdat dit luik zal verwijzen **naar het militaire eindgebruik**, zullen de onderzoeksprojecten wellicht geen fundamenteel, maar toegepast onderzoek zijn en daarom veelal onder het *dual use* of militaire exportcontroleregime vallen.

De UGent benadrukt in deze context het belang van een **ethische commissie op instellingsniveau**: *"we vragen daarom een Vlaams beleid dat voldoende ruimte laat om een eigen beleid inzake deze problematiek te kunnen uitwerken en toepassen, en om zelf, aanvraag per aanvraag, te kunnen uitmaken of bepaalde onderzoeksideo's de door de universiteit zelf gestelde grenzen overschrijden of niet."*¹⁸⁸ Verschillende indicatoren, waarvan er al enkele in het document van de VLIR-werkgroep staan, kunnen nuttig zijn om de wenselijkheid van het onderzoeksproject te beoordelen:

- De mate waarin de **output van het project** gevat zal zijn onder het *dual use* of militaire exportcontroleregime.

- De **bron van financiering**. Gebeurt de financiering van het project door een primair civiel overheidsagentschap, of door het ministerie van Defensie of de krijgsmacht?
- De mate waarin Defensie expliciet als **eindgebruiker** is omschreven in het onderzoeksproject.¹⁸⁹
- De wijze waarop wordt omgegaan met de **eigendomsrechten** van de resultaten. Blijft de onderzoeker eigenaar van de bevindingen, of wordt het eigendomsrecht van de onderzoeksoutput overgedragen naar de financierende overheidsdienst, zoals het ministerie van Defensie?
- De mate van **noodzakelijke geheimhouding** van de resultaten.¹⁹⁰ Die geheimhouding dient wel onderscheiden te worden van eventuele regels omtrent auteursrechten, die ook een beperking op de verspreiding van de onderzoeksresultaten kunnen betekenen. De verplichting om onderzoeksresultaten geheim te houden, beperkt immers de mogelijkheden voor kennisoverdracht of technologische spillovers. De kans op *spin-offs*, op civiele innovaties en dus de *return on investment* verkleint met andere woorden evenredig met een grotere nood aan geheimhouding.¹⁹¹

Kortom, de mogelijke militaire relevantie van de resultaten van fundamenteel onderzoek is als dusdanig geen uitsluitingscriterium voor financiering, maar is wel relevante informatie om de wenselijkheid van het project door de gastinstelling te beoordelen. In deze context benadrukken verschillende respondenten wel het **blijvend belang van de civiele doelstelling van algemene onderzoeksprogramma's**. Het toekomstige Kaderprogramma van de EU zal bijvoorbeeld, onder druk van landen als Duitsland, Frankrijk en Ierland¹⁹², de civiele focus van het onderzoek behouden.¹⁹³ De nadruk op het direct civiele karakter van onderzoeksprojecten biedt, aldus een Duitse vertegenwoordiger van het ministerie van Onderwijs en Onderzoek, de garantie om te 'overleven': *“zodra beide vormen van O&O geïntegreerd worden en vanuit dezelfde pot gefinancierd, dan zou het ministerie van Defensie al snel de leiding overnemen. En gezien de grotere budgettaire noden van militaire projecten, zullen civiele fondsen steeds meer naar militaire projecten gaan.”*¹⁹⁴ Het is daarom dat de Duitse overheid in het Research for Civil Security Program (2007–2012) van het ministerie van Onderwijs en Onderzoek (*Bundesministerium für Bildung und Forschung*) met een budget van 279 miljoen euro¹⁹⁵ ervoor koos de militaire dimensie uit te sluiten.¹⁹⁶ De Duitse overheid kiest om onderzoeksfinanciering via het ministerie van Onderwijs en Onderzoek een civiele insteek te laten behouden, al bestaat er geen principiële bezwaar tegen een mogelijke militaire relevantie van de output. *“Maar om deze verdere militaire relevantie te onderzoeken zullen de O&O-middelen vanuit het ministerie van Defensie gebruikt moeten worden. Daarvoor kunnen geen middelen vanuit het departement Onderwijs en Onderzoek aangewend worden”*.¹⁹⁷

5.2.2 Ontwikkeling

De fase van ontwikkeling volgt in de innovatieketen op de onderzoeksfase. Die fase komt overeen met de tredes 4 tot 7 op de TRL-ladder. Deze fase van de innovatieketen heeft als doel om op basis van onderzoeksresultaten nieuwe producten of processen te ontwikkelen, of bestaande producten en processen substantieel te verbeteren.

Ook voor de fase van de ontwikkeling bieden de exportcontroleregimes belangrijke aanknopingspunten voor een duidelijke en eenduidige afbakening van de verschillende vormen van ontwikkelingsprojecten. Beide exportcontroleregimes stellen een vergunningplicht in voor “*alle technologie en software noodzakelijk voor de ontwikkeling van goederen op de Europese Gemeenschappelijke Militaire Lijst en in de Dual Use Verordening*”. Bovendien bevatten beide regimes een duidelijke definitie van wat onder ontwikkeling kan verstaan worden: “*alle fasen voorafgaand aan serieproductie, zoals ontwerp, ontwerponderzoek, ontwerpanalyse, ontwerpideeën, assemblage en testen van prototypen, proefproductieplannen, ontwerpgegevens, het vertalen van ontwerpgegevens in een product, ontwerp van configuraties, integratieontwerp, opmaak.*”¹⁹⁸

Met andere woorden, **alle output vermeld in de definitie “noodzakelijk voor de ontwikkeling van technologie en van goederen op de EUML of de Dual Use Verordening” kan worden beschouwd als respectievelijk militair of dual use.** Op basis van die definities kan daarom ook in de ontwikkelingsfase een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen civiele O&O, dual use O&O en militaire O&O. Ook hier beschikt de Vlaamse **dienst Controle Strategische Goederen** over de noodzakelijke technische expertise om de inschatting te maken in welke mate bepaalde ontwikkelingsprojecten gericht zijn op de productie van output vermeld op de EUML of in de Dual Use Verordening. Via die expertise kan de dCSG technische ondersteuning bieden aan andere betrokken Vlaamse overheidsagenschappen om de militaire of dual use finaliteit van projectaanvragen in te schatten.¹⁹⁹

Diverse respondenten vermeldden dat er belangrijke uitdagingen zullen liggen in de overgang van de onderzoeksfase naar de ontwikkelingsfase. Die uitdagingen zijn zowel politiek-inhoudelijk als administratief. Op **politiek vlak** zal de betrokkenheid van actoren uit de kleinere EU-lidstaten aan de ontwikkelingsprogramma’s een belangrijke uitdaging vormen. In het onderzoeksluik zal dat wellicht minder een probleem vormen, maar bij de effectieve ontwikkeling van de nieuwe systemen bestaat het risico dat vooral de grotere lidstaten ervan zullen profiteren. Ontwikkeling (en demonstratie) van de technologie zal wellicht op het niveau van de bedrijven zelf gebeuren, maar de ontwikkeling van de grote systemen (en de integratie van de diverse subsystemen) gebeurt waarschijnlijk vooral in de grote EU-lidstaten, waar zich de grote systeemintegratoren bevinden. Zowel vanuit de defensie-industrie als vanuit onderzoeksinstellingen wordt het belang van de participatie van kleine landen en kleinere bedrijven benadrukt.²⁰⁰ “*Als de industrieën in de kleine landen geen belangrijke rol krijgen, dan is dat niet alleen slecht voor hun positie, maar ook slecht voor het draagvlak voor Defensie in die landen. Als alle landen een eerlijke kans krijgen, dan is dat een voordeel; dan moeten de grote landen de bescherming van hun eigen industrie loslaten.*”²⁰¹

Tegelijkertijd blijft het afwachten in welke mate kleine landen zullen kunnen en willen participeren aan de Europese samenwerkingsprogramma’s voor de ontwikkeling van militaire systemen. Ondanks de cofinanciering door de EU zal nog steeds het grootste gedeelte van de financiering gedragen worden door de bedrijven, of door de nationale (of regionale) overheden. Het is onzeker of lidstaten bereid zijn om de overheidsmiddelen die ze momenteel beschikbaar hebben voor civiele O&O zonder meer aan te wenden voor militaire projecten.²⁰² De Duitse

overheid kiest voor een duidelijk onderscheid tussen civiele en militaire projecten en voorziet expliciet geen transfer van middelen vanuit de civiele O&O-budgetten naar de militaire ontwikkelingsprogramma's.²⁰³ De Duitse participatie aan het EDIDP zal gefinancierd moeten worden door de bedrijven of vanuit het O&O-budget van het ministerie van Defensie. Ook de Vlaamse overheid staat voor de uitdaging om een expliciete keuze te maken hoe ze beleidsmatig zal omgaan met de vraag het Vlaamse O&O-budget mee aan te wenden voor de ontwikkeling van militaire systemen.

Binnen de Belgische context wijst de directeur generaal van het Koninklijk Hoger Instituut voor Defensie nog op een bijkomende administratieve uitdaging in de wettelijke regeling op de overheidsopdrachten. In de huidige regeling is het juridisch niet vanzelfsprekend voor het ministerie van Defensie een onderzoeksopdracht en de daarop volgende ontwikkelingsopdracht aan hetzelfde bedrijf of onderzoeksinstelling te geven. Omwille van die beperking is het niet altijd even aantrekkelijk voor bedrijven of onderzoeksinstellingen om aan zulke projecten mee te werken.²⁰⁴

Implicaties en uitdagingen voor het Vlaamse beleidsniveau

Inzake de beleidsmatige omgang met overheidssteun aan *dual use* of militaire O&O-projecten blijkt een belangrijke nood aan meer **duidelijkheid en een meer eenduidige afbakening van de verschillende vormen van O&O**.

De beschikbare juridische instrumentaria – de **exportcontroleregimes voor de handel in goederen 'voor tweërlei gebruik' en defensiegerelateerde goederen** – laten toe zowel het algemene materiële toepassingsgebied als de verschillende stappen in het O&O-proces duidelijk te definiëren en af te bakenen. Op basis van die controleregimes kan voor elk van de fases in de innovatieketen een duidelijk onderscheid tussen civiele O&O – *dual use* O&O – militaire O&O worden gemaakt. De Vlaamse overheid staat vervolgens voor de uitdaging **hoe ze zich zal verhouden tot het geven van Vlaamse overheidssteun aan O&O-projecten die als *dual use* of militair geïdentificeerd worden, en dit in de verschillende stappen van het innovatieproces**, zowel dus met betrekking tot de onderzoeksfase (met uitzondering van het fundamenteel onderzoek) als met de fase van ontwikkeling.

Ook **onderzoeksinstellingen** staan voor de belangrijke uitdaging een beleid uit te werken om de wenselijkheid van onderzoeksprojecten met een *dual use* of militaire relevantie uit te werken. De voorziene federale en Europese investeringen zullen immers mogelijkheden voor bijkomende financiering met zich meebrengen. Die uitdaging vereist een gelijkaardige oefening voor de Vlaamse overheid en voor de afzonderlijke instellingen, zowel op het vlak van de afbakening van het toepassingsgebied als op het vlak van de beoordeling van concrete projecten.

5.3 Zelfregulering of overheidscontrole? Het belang van outreach

Verschillende respondenten vermeldden dat in de Vlaamse context, mede vanwege de huidige onduidelijkheid, slechts een beperkt bewustzijn bestaat omtrent de *dual use* en militaire implicaties van O&O-projecten. De uitbouw van een goede outreach-strategie is daarom een belangrijke uitdaging voor het Vlaamse beleidsniveau. Andere landen met een langere traditie van ondersteuning aan O&O met een militaire relevantie hebben hier een sterkere cultuur rond opgebouwd. Het bewustzijn inzake exportcontroleverplichting is er sterker ingeburgerd en is belangrijk om de wenselijkheid van bepaalde projecten mee te bepalen. Zo geven Nederlandse onderzoeksinstituten aan zich zeer bewust te zijn van de exportcontroleverplichtingen en er rekening mee te houden in hun beleid en dagelijkse praktijk: *“Zeker in de context van onderzoek dat een (mogelijk) militair gebruik heeft en waarvoor we dus een exportlicentie zouden moeten aanvragen zijn we hierin voorzichtig. In Nederland worden de exportvergunningen in principe afgeleverd door de Douane; enkel voor de meer gevoelige dossiers komt Buitenlandse Zaken erin tussen. Wel, wanneer we zouden weten dat dit laatste het geval is, dan gaan we al niet in op de vraag, omdat dit mogelijk te gevoelig zou zijn.”*²⁰⁵

Sinds de regionalisering van de controle op de handel in strategische goederen in 2003 zijn bij de Vlaamse overheid **zeer weinig vergunningen aangevraagd (en uitgereikt) voor transfers van goederen en technologie onder het militaire exportcontroleregime**.²⁰⁶ In Vlaanderen is de voorbije tien jaar geen enkele vergunning voor de transfer van software behandeld (ML21); ook vergunningen voor de export van technologie (ML22) zijn zeer beperkt, met de uitzondering van 2010 en 2012 (tabel 3).^a

Tabel 5: Aantal uitgereikte vergunningen voor de internationale handel in programmatuur (ML21) en technologie (ML22) vanuit Vlaanderen, 2005-2017

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ML21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ML22	0	0	0	0	0	21	8	20	3	5	0	3	0

Het zeer beperkte aantal vergunningen voor transfers van technologie en software in Vlaanderen staat in contrast met de Europese context: in 2016 reikten de Europese lidstaten samen 2.193

^a Sinds 2013 kent Vlaanderen ook globale en algemene vergunningen voor de intra-Europese handel in militair materieel. In 2015 en 2016 is telkens één globale vergunning gebruikt voor de overbrenging van technologie (ML22) voor de ontwikkeling, productie en gebruik van radarapparatuur en strategische communicatieapparatuur naar zowel Frankrijk als Duitsland.

vergunningen uit voor technologietransfers (ML22) en 1.002 vergunningen voor transfers van software (ML21), op een totaal van 42.047 vergunningen voor goederen op de EU Militaire Lijst.²⁰⁷

Ook binnen het **dual use exportcontroleregime** worden niet veel vergunningen behandeld die enkel de transfer van software of technologie betreffen.^a In de periode 2015–2017 ging het om respectievelijk 4, 7 en 10 vergunningen.²⁰⁸ Belangrijk is wel dat de gegevens over de handel in goederen voor tweërlei gebruik minder omvattend zijn dan die voor conventionele wapens. Zo zijn transacties binnen de grenzen van de EU niet vergunningplichtig of gebeuren ze via een uniale algemene vergunning, waardoor die transacties niet opgenomen zijn in de rapportage door de Vlaamse overheid.

Nood aan actieve outreach. Maar door wie?

De vraag is wie verantwoordelijk is voor de versterking van het bewustzijn omtrent de *dual use* of militaire implicaties van O&O–projecten en de bijhorende wettelijke verplichtingen in het geval van internationale transfers van de output. Ligt de verantwoordelijkheid primair bij de bedrijven, universiteiten en andere onderzoeksinstituten, of is het eerst en vooral de taak van de overheid haar controlesysteem zo breed mogelijk toe te passen en zelf proactief alle mogelijke transfers te identificeren?

Ook de universiteiten erkennen dat de discussie over het dubbele gebruik van onderzoeksresultaten vrij nieuw is. Zeker op beleidsniveau is pas de laatste jaren aandacht gekomen voor de noodzaak onderzoekers bewust te maken van bepaalde wettelijke verplichtingen inzake exportcontrole.²⁰⁹ Transfers van technologie en software – waaronder ook technische gegevens en kennis en technische assistentie worden begrepen – zijn belangrijke categorieën in de controlesystemen voor de handel in defensiegerelateerde goederen en goederen voor tweërlei gebruik. Die transfers gebeuren langs diverse kanalen, waaronder de commerciële verkoop van gecontroleerde technologie of software. Maar ook transfers via academische tijdschriften, training manuals en universitaire cursussen kunnen onder dit controleregime vallen.²¹⁰ Hoewel diverse Vlaamse instellingen aangeven hier zelf mee aan de slag gaan, geven ze eveneens duidelijk aan dat een dergelijke inschatting overlaten aan de individuele onderzoeker of de instelling in de praktijk niet evident is. Zoals een vertegenwoordiger van een onderzoeksinstituten het verwoordde: “*de vraag is wat we van bedrijven en onderzoeksinstituten kunnen verwachten op het vlak van verantwoordelijkheid, en wat we bij het beleid leggen. (...) Autoregulering is een utopie, al kunnen bedrijven en onderzoeksinstituten wel in een goede rapportage voorzien*”.²¹¹

Uit de internationale analyse komt duidelijk naar voor dat **outreach een belangrijke opdracht is voor het bevoegde exportcontrole agentschap**. Het Duitse exportcontrole agentschap BAFA geeft aan dat outreach een van hun belangrijke en continue taken is: “*Outreach to academia in general is an ongoing endeavour*”. *We are currently working on new publications solely directed at academia and*

^a Verschillende vergunningen omvatten naast de uitvoer van fysieke goederen ook de overdracht van de noodzakelijke software of technologie voor deze goederen. Die gecombineerde vergunningen zijn niet mee in deze cijfers opgenomen.

hopefully will join forces with the largest research institutions such as Leibnitz, Helmholtz, DFG or Fraunhofer who have done some good work tackling their responsibility from an ethical point of view."²¹²

Een medewerker van het Zweedse exportcontroleagentschap ISP omschreef deze uitdaging in gelijkaardige termen: *"what you will need is outreach, outreach and outreach"*.²¹³ Vanwege de nieuwe wetgeving in Zweden op het vlak van exportcontrole, waardoor onder andere ook onderzoeksinstituten en universiteiten een vergunning nodig hebben om defensiegerelateerd onderzoek te voeren, is het budget van ISP met ongeveer 30% verhoogd.²¹⁴

Naar analogie met andere landen, waar de dienst bevoegd voor exportcontrole een belangrijke verantwoordelijkheid heeft op vlak van outreach, is in de Vlaamse context een rol weggelegd voor de dienst Controle Strategische Goederen. Die dienst beschikt in principe over de nodige technische expertise om dergelijke inschattingen te maken over de toepasselijkheid van de exportcontrole regimes op concrete O&O-projecten.

Verschillende respondenten wijzen eveneens op de nood aan een meer **globale benadering** waarin technische en juridische expertise gedeeld wordt door en onder de verschillende stakeholders. Het Zweedse voorbeeld van de Technisch-Wetenschappelijke Raad, die de exportcontroledienst ISP ondersteunt op het vlak van de classificatie van producten en materialen, is daarom relevant.²¹⁵ Via die ondersteuning helpt deze Raad ISP te bepalen welke goederen en technologieën, vanuit een technisch perspectief, gecontroleerd dienen te worden. Vertegenwoordigers van diverse academische en technische instellingen zijn erin aanwezig, waaronder ook een vertegenwoordiger van het Zweedse innovatieagentschap.²¹⁶

Een praktisch probleem is dat er zowel binnen bedrijven als onderzoeksinstituten vaak een zeker **verloop van personeel** is. Met name binnen de academische wereld blijken de frequente wissels van onderzoekers een **belangrijke uitdaging om een blijvend bewustzijn** inzake de relevantie van de exportcontroleverplichting te behouden.²¹⁷ Om die reden is er in Duitsland voor gekozen om een concrete contactpersoon verplicht te maken. Elke instelling of bedrijf dat mogelijk gecontroleerde goederen of technologie wil exporteren moet een exportverantwoordelijke aanstellen: *"BAFA requires all entities - companies, universities and research institutes alike - to name a person responsible for exports if they want to export any listed item."*²¹⁸ In de Zweedse context is, onder andere met het oog op een blijvend bewustzijn, een productievergunningplicht van kracht. Zweedse bedrijven kennen al langer de verplichting een vergunning van ISP te hebben voor de productie van defensiegerelateerde goederen, onafhankelijk van de noodzaak voor elke transfer een vergunning aan te vragen. Sinds kort geldt ook voor universiteiten en onderzoeksinstituten de verplichting een vergunning te hebben voor de productie van militaire goederen en technologie.²¹⁹

Beleidsimplicaties en uitdagingen voor het Vlaamse beleid

De ontwikkeling van een globale, proactieve en gestructureerde **outreachstrategie** naar alle betrokken actoren – universiteiten, onderzoeksinstellingen, bedrijven en relevante Vlaamse overheidsagentschappen en –departementen – is een belangrijke uitdaging voor het Vlaamse beleidsniveau.

Op de eerste plaats dient die outreach ertoe om al deze actoren te ondersteunen bij de kennis over en interpretatie van de relevante exportcontroleregimes. Die kennis is nodig om het onderscheid 'civiele – *dual use* – militaire' O&O te helpen maken en de betrokken actoren te ondersteunen in de uitwerking van de relevante interne procedures.

Daarnaast dient de outreachstrategie de verschillende actoren op continue basis bewust te maken van de juridische implicaties van O&O naar *dual use* of militaire goederen en technologie. Gezien de bestaande praktijken in de andere Europese lidstaten, lijkt hier een belangrijke rol voor de dienst Controle Strategische Goederen te zijn weggelegd. Outreach-activiteiten kunnen echter enkel effectief en efficiënt gebeuren wanneer ze vanuit een **globale benadering** plaatsvinden, waarin alle betrokken actoren eveneens een actieve rol opnemen.

5.4 De uitdaging van een domeinoverstijgende benadering

De beleidsmatige omgang met militaire O&O raakt onvermijdelijk aan diverse beleidsinstrumenten en beleidsdomeinen. Een coherente en gecoördineerde beleidsvorming heeft daarom nood aan goede interdepartementale samenwerking. In de specifieke Belgische context geldt bovendien de bijkomende noodzaak om tot een goede interfederale samenwerking te komen.

5.4.1 Belang van interdepartementale samenwerking

Uit de interviews en interventies tijdens het rondetafelgesprek bleek duidelijk de nood om binnen het overheidsbeleid ten aanzien van *dual use* en militaire O&O een interdepartementale benadering in te bouwen. Het vraagstuk van overheidsinvesteringen in die vormen van O&O raakt immers per definitie aan diverse beleidsdomeinen en diverse beleidsinstrumenten. Ook in de huidige Vlaamse context, waarin de IWT-richtlijn van kracht is, bestaat al de nood om de samenwerking tussen verschillende agentschappen, instellingen en beleidsdomeinen verder structureel vorm te geven. Zo bleek tijdens het rondetafelgesprek dat zowel bij VLAIO als in de onderzoekswereld een behoefte bestaat aan meer expertise om de militaire relevantie van concrete cases te beoordelen²²⁰. De technische experts bij de dCSG zouden daar, aldus de vertegenwoordiger van de dCSG, een belangrijke ondersteunende rol in kunnen vervullen.²²¹

In andere Europese lidstaten bestaat een **sterke interdepartementale samenwerking**. Zo bestaan er in de verschillende landen formele of informele relaties tussen de diverse stakeholders. Hoewel

in de Ierse context de discussie over militaire O&O veeleer academisch van aard is vanwege de in omvang beperkte krijgsmacht en het zeer kleine aantal defensiegerelateerde bedrijven, bestaat er ook binnen de Ierse overheid een interdepartementale samenwerking: “we have a specific interdepartmental committee, with representatives from the Ministry of Enterprise and Innovation, the Ministry of Defence and the Defence, that promotes both internal and external opportunities for defence companies.”²²²

Tegelijkertijd is het opvallend dat de vorm van de relaties tussen de diverse overheidsgeschappen, onderzoeksinstellingen en bedrijven samenhangt met de bredere inrichting van de overheid en de heersende politieke cultuur. In Nederland blijken de relaties tussen overheid, industrie en onderzoeksinstellingen zeer nauw. TNO heeft als onderzoeksinstelling een directe link met Defensie omdat het gevoerde defensieonderzoek direct tegemoetkomt aan noden van de Nederlandse krijgsmacht. Daarnaast kan het via het gevoerde onderzoek ook de exportpositie van de Nederlandse defensie-industrie helpen handhaven.²²³ Economische Zaken en Defensie werken in de praktijk ook samen om innovatieve defensiegerelateerde producten die in Nederland ontwikkeld zijn, ook voor de export ter beschikking te stellen.²²⁴ Een ander voorbeeld van die nauwe samenwerking is de directe financiële steun die onderzoeksinstellingen als MARIN en NLR (beide zijn stichtingen) ontvangen van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. De wijze waarop dat geld wordt besteed, gebeurt via een jaarwerkplan dat binnen een Raad van Toezicht (MARIN) of Adviesraad (NLR) wordt besproken, waarin vertegenwoordigers van Economische Zaken en Klimaat, Defensie, Infrastructuur en Waterstaat, de industrie en de universiteiten zijn opgenomen.²²⁵

In de Zweedse context is deze relatie minder vanzelfsprekend. De overheid was lange tijd zelf de belangrijkste investeerder in militaire O&O via het *Swedish Defence Research Agency* en beschikte over eigen testfaciliteiten. Sinds de jaren negentig bestaat wel een grotere openheid vanuit de Zweedse overheid om samen te werken met de eigen industrie, maar wordt tegelijkertijd het belang van open competitie benadrukt. Vanuit overheidsinstellingen, zoals de *Swedish Defence University*, wordt daarom formeel niet vaak met industriële actoren samengewerkt, omdat industriële belangen mogelijk de neutraliteit van de overheid kunnen beïnvloeden.²²⁶ Een belangrijke uitzondering daarop zijn de domeinen die de Zweedse overheid als essentiële veiligheidsbelangen identificeert, met name gevechtsvliegtuigen en onderzeeboten. Voor die sectoren geldt deze vaststelling niet, en bestaat een nauwe samenwerking tussen overheid, industrie en onderzoeksinstellingen.²²⁷

De Vlaamse overheid staat daarom voor de uitdaging om ten aanzien van overheidssteun aan *dual use* en militaire onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten diverse beleidsdomeinen samen te brengen. Ongeacht welke fundamentele beleidskeuze de Vlaamse overheid op dit vlak neemt, is een goede afstemming en overleg tussen diverse beleidsdomeinen, net zoals in andere Europese lidstaten, belangrijk. Concreet voor de Vlaamse context dienen daarbij contacten en samenwerking tussen diverse Vlaamse agentschappen – zoals FWO, VLAIO, FIT, dCSG – en verschillende departementen – EWI en Buitenlandse Zaken – te worden vormgegeven.

5.4.2 De bijkomende Belgische laag: interfederale samenwerking

De Belgische federale institutionele inrichting impliceert dat op het vlak van overheidssteun aan *dual use* en militaire O&O interfederale afstemming en samenwerking nodig is. Sommige van de relevante beleidsdomeinen situeren zich op federaal niveau (Defensie en Economische Zaken), terwijl andere relevante domeinen tot de bevoegdheid van de regionale overheden behoren. Het industriële en innovatiebeleid, het onderwijs- en onderzoeksbeleid, buitenlandse handel en exportcontrole behoren immers quasi exclusief tot de bevoegdheidssfeer van de regio's.

De Belgische Defensie spreekt in de recente visienota een duidelijke intentie uit meer middelen te voorzien voor investeringen, waaronder investeringen in onderzoek en ontwikkeling.²²⁸ Ze neemt in die context het concept *triple helix* over, dat in andere landen als Nederland en Zweden al langer wordt gehanteerd. Dat concept verwijst naar het partnerschap tussen Defensie, onderzoeksinstellingen en het bedrijfsleven dat een dynamisch karakter aanneemt. De term *triple-helix* weerspiegelt – meer dan het statische beeld van de ‘gouden driehoek’ – de dynamiek van de samenwerking tussen partijen die in de levenscyclus van een systeem of capaciteit andere vormen kan aannemen.²²⁹ Voor de uitwerking van deze *triple helix*, plant het ministerie van Defensie het ontwerp van een *Defence, Industry and Research Strategy* (DIRS). Daarbij voorziet Defensie de ontwikkeling van een pragmatisch partnerschap tussen de federale overheidsdiensten Defensie en Economie, onderzoeksinstellingen, de industrie en de Gewesten en Gemeenschappen (bevoegd voor onderwijs-, onderzoeks- en innovatiebeleid).²³⁰

Momenteel zijn echter vanuit de federale overheid nog geen initiatieven genomen om dit partnerschap concreet gestalte te geven.²³¹ Het is dus nog onduidelijk hoe deze samenwerking verder vorm zal krijgen.

Het is een belangrijke vraag hoe de relaties tussen de verschillende actoren en overheden eruit zullen zien in dit pragmatisch partnerschap. Het is de expliciete keuze van de Belgische wetgever geen hiërarchische relatie tussen de federale en regionale overheden in te stellen. De Vlaamse overheid beslist met andere woorden autonoom hoe ze haar begroting en haar O&O-budget in het bijzonder inzet en welke beleidskeuzes daaraan ten grondslag liggen. De geplande uitbreiding van het federale investeringsbudget voor militaire O&O en de opzet van het EDF **betekenen niet dat het Vlaamse beleid zich zonder meer ten dienste zou moeten stellen van het Belgische federale beleid**. In de (nabije) toekomst zal de Vlaamse overheid wellicht wel voor de uitdaging staan haar positie ten aanzien van de eventuele deelname aan dit partnerschap te bepalen.

Essentieel voor zulke beleidspositie is de visie van de Vlaamse overheid op de Vlaamse economie. Immers, zoals een Vlaams parlementslid tijdens het rondetafelgesprek aangaf: “*Vlaanderen beslist nog steeds hoe het de eigen economie vorm geeft*”.²³² In die zin kan de Vlaamse overheid de bestaande criteria voor het verschaffen van overheidssteun aan Vlaamse bedrijven – het strategische belang voor het bedrijf, het economische en maatschappelijke hefboomeffect en de integratie in de Vlaamse economie²³³ – en het onderliggende Vlaamse industrieel-economische beleid richtinggevend laten zijn. “*De Vlaamse overheid zou dan haar eigen beleidsuitgangspunten binnen dit strategisch partnerschap kunnen inbrengen en haar inbreng bijvoorbeeld kunnen vormgeven vanuit de vraag welke industrie zij graag op haar grondgebied wil zien*”.²³⁴ Gelijkaardige reflecties zijn eveneens

nodig inzake de Vlaamse beleidsvisie op het vlak van onderzoeks- en onderwijsbeleid, op het vlak van het Vlaamse buitenlandse beleid in het algemeen en het exportcontrolebeleid in het bijzonder.

5.4.3 Externe aspecten van interne O&O-steun: militaire O&O en exportcontrole

De relatie tussen onderzoek naar en ontwikkeling van militaire toepassingen en systemen enerzijds en de controle op de toekomstige export van de ontwikkelde goederen is essentieel, maar vaak ook niet vanzelfsprekend. Een Nederlandse respondent verwijst in de discussie over militaire O&O naar de **olifant in de kamer** van exportcontrole.²³⁵ Hoewel diverse actoren het centrale belang voor het succes van het EDF en van de Europese defensiesamenwerking in het algemeen van dit beleidsdomein erkennen, bestaat er weinig tot geen animo om er actief mee aan de slag te gaan. De Commissie schuift de verantwoordelijkheid ervoor naar de lidstaten, wat gezien haar bevoegdheden logisch is.²³⁶ De grote verschillen tussen de nationale wapenexportcontrolesystemen en de interpretatie van de Gemeenschappelijke Criteria bij de beoordeling van wapenexport, geven aan dat de ruimte om een grotere harmonisering van het wapenexportbeleid na te streven, beperkt is.²³⁷

Uit de verschillende interviews met sleutelactoren uit de industrie, onderzoeksinstituten en overheidsdiensten in de andere Europese lidstaten blijkt duidelijk dat de voorziene Europese samenwerking voor bijkomende uitdagingen zal zorgen op het vlak van de organisatie van de controle op de handel in strategische goederen en technologie. **Die uitdagingen zullen zich zowel voordoen tijdens als na de uitvoering van de onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten.**

Een eerste uitdaging betreft de **interne Europese organisatie** van de controle op de transfers van de O&O-output. Beide luiken van het EDF – zowel het onderzoeksprogramma als het industrieel ontwikkelingsprogramma – zullen (wellicht) in belangrijke mate georiënteerd zijn op militair eindgebruik en een militaire eindgebruiker. Het gevolg is dat de technische kennis, technologie en O&O-output die binnen het Europese samenwerkingsverband zullen worden uitgewisseld en geproduceerd, onder het (militaire) exportcontroleregime van de deelnemende lidstaten zullen vallen. Ook voor dergelijke transfers binnen de grenzen van de EU geldt in deze gevallen nog steeds een vergunningplicht. De Europese Commissie heeft weliswaar initiatieven genomen om de interne markt voor defensiegerelateerde goederen te vereenvoudigen en liberaliseren, met name via Richtlijn 2009/43 “betreffende de vereenvoudiging van de voorwaarden voor de overdracht van defensiegerelateerde producten binnen de Gemeenschap”,²³⁸ maar toch blijft elke transfer van defensiegerelateerde technologie en goederen binnen de EU vergunningplichtig. Bovendien zijn de nationale controlesystemen van de verschillende EU-lidstaten nog steeds maar beperkt geharmoniseerd. Er bestaan nog steeds grote verschillen in het vergunningstelsel, de controles op eindgebruik, de interpretatie van bepaalde termen op de Militaire Lijst, enzoverder.²³⁹ Dat geldt met name ook op het vlak van de transfers van technologie en software, waarbij lidstaten onder andere sterk verschillen in²⁴⁰:

- **Welke software en technologie het voorwerp van exportcontrole zijn.** Vooral onder het *dual use* exportcontroleregime blijkt daarover heel wat onduidelijkheid te bestaan.

- **Welke transfers voorwerp van controle zijn.** Dat hangt sterk samen met hoe lidstaten export definiëren. Een voorbeeld waar lidstaten van elkaar verschillen, is de vraag of het openen van emails in het buitenland, waarbij deze email (of de bijlage) gecontroleerde informatie bevat, als vergunningplichtig wordt beschouwd.
- **De wijze waarop de controles worden toegepast.** Een eerste element hierin is het **type vergunning** dat bedrijven en onderzoeksinstellingen kunnen gebruiken. Terwijl sommige landen (zoals Duitsland) telkens een individuele vergunning vereisen voor elke transfer, hanteert het Verenigd Koninkrijk een algemene vergunning, in combinatie met regelmatige controles bij de bedrijven die er gebruik van maken. Hiermee samenhangend gelden de **verplichtingen inzake de controle op eindgebruik**, die verschillen tussen lidstaten. Verschillende respondenten halen dit tweede aspect aan als een belangrijke uitdaging voor Europese samenwerking. In de Zweedse context wordt aangehaald dat de sterke controle vanuit ISP en de nadruk op het eindgebruik, waarbij Zweedse instellingen de andere deelnemende partners een document moeten laten ondertekenen waarin ze zich ertoe engageren de resultaten niet te verspreiden, belangrijke redenen zijn waarom Zweedse instellingen slechts beperkt participeren aan EDA-projecten. Enkel grote bedrijven zoals SAAB en BAE Systems, die beschikken over de structuren om met dergelijke bureaucratische verplichtingen om te gaan, kunnen dit.²⁴¹ Ten derde verschillen lidstaten op het vlak van **controle op de wederuitvoer**. Dat is in Zweden een probleem, omdat een wederuitvoer van de technologie of goederen enkel mogelijk is na toestemming door ISP. De vertegenwoordiger van ISP gaf aan dat er wel nagedacht wordt over de optie om in het kader van internationale/Europese programma's andere procedures te voorzien indien de Zweedse bijdrage onder een bepaald percentage valt, maar het blijft moeilijk te bepalen op welk niveau deze grens dan zou moeten liggen.²⁴²

Een **tweede** uitdaging op het vlak van de controle op de handel in strategische goederen is de vraag naar de **uiteindelijke omgang met de ontwikkelde goederen en technologie**. Onze interviews met Europese sleutelactoren toonden aan dat de vraag naar de wenselijkheid van de export van de ontwikkelde goederen op nationaal niveau tot spanningen kan leiden tussen diverse beleidsdomeinen. In Nederland zou in dat kader wel een overlegstructuur tussen Defensie, Economische Zaken, Financiën en Buitenlandse Zaken bestaan, maar tegelijkertijd blijkt er wel een zekere frustratie te bestaan over de gebrekkige contacten tussen Defensie en Economische Zaken enerzijds en Buitenlandse Zaken anderzijds: *“Defensie en Economische Zaken beloven vaak zeer veel, terwijl dan nadien de export van de ontwikkelde technologie en goederen wordt tegengehouden door Buitenlandse Zaken”*.²⁴³ Ook in Zweden blijkt dit het geval waarbij *“(…) ISP stopped the export of products of which the development was funded by the Swedish government, which of course gave rise to some discussions in Sweden. However, the argument was made that the responsibility was on the company trying to export the products.”*²⁴⁴

In het geval van internationale samenwerkingsverbanden zijn vermelde uitdagingen nog meer aan de orde. De verkoop van nieuwe wapensystemen aan andere landen is vanuit commercieel oogpunt nuttig om de eenheidskost van het ontwikkelde systeem te verminderen. Bij de gezamenlijke ontwikkeling van militaire systemen in een internationaal partnerschap worden daarom vaak afspraken gemaakt over de toepasbare exportcontroleregimes. Die afspraken kunnen gaan over het voorzien van een vetorecht tegen bepaalde verkopen, of over de volledige overdracht van de exportbeslissing naar één land. Dat laatste is bijvoorbeeld het geval bij de

Nederlandse participatie aan de ontwikkeling van de F-35. Bij de toetreding tot dat internationale partnerschap onder leiding van de VS heeft de Nederlandse overheid een *declaration of principles* ondertekend waarbij de verantwoordelijkheid voor exportcontrole exclusief bij de VS ligt.

Meer Europese defensiesamenwerking – en dus meer Europese samenwerkingsverbanden voor de ontwikkeling van nieuwe wapensystemen – leidt dus tot de uitdaging te bepalen **waar de verantwoordelijkheid over de internationale handel in de ontwikkelde systemen zal liggen**. Immers, om voldoende economische return te hebben uit de ontwikkelde militaire goederen en technologie, volstaat de vraag vanuit de nationale Defensie niet, en is vaak de eventuele bijkomende vraag vanuit EU- en NAVO-bondgenoten ook niet voldoende. Ook verkoop aan andere landen zal nodig zijn, gezien de grote exportafhankelijkheid van de defensie-industrie in Europa. Een deelnemer aan het rondetafelgesprek merkte op dat *“via PESCO en het Industrieel Ontwikkelingsprogramma producten zullen ontwikkeld worden die tegemoetkomen aan de behoeften van een groep van landen. Uiteraard zullen die producten op termijn ook verkocht worden aan landen buiten de EU. Met andere woorden, de producten zullen ontwikkeld worden in een multinationaal platform, maar de vraag is dan natuurlijk onder wiens regels die producten zullen uitgevoerd worden. Er is nood aan een gemeenschappelijke visie op dit vlak.”*²⁴⁵

Indien het Vlaamse beleid ten aanzien van militaire O&O verandert, zullen Vlaamse beleidsmakers zich dienen te bezinnen hoe ze met deze consequenties zullen. De Vlaamse overheid wil een verantwoord exportcontrolebeleid voeren en gaat in haar wetgevend kader en dagelijkse praktijk verder dan andere Europese lidstaten. Dat blijkt uit de strengere formulering van de Gemeenschappelijke Europese Criteria in het Vlaams Wapenhandeldecreet. Met de aanpassingen aan dit decreet in juni 2017 zijn inderdaad verstrengingen toegevoegd aan het wettelijke kader voor exportcontrole.²⁴⁶ Met name met betrekking tot schendingen van de mensenrechten gaat het Vlaamse decretale kader verder dan het Europese en internationale kader. Bovendien blijkt de interpretatie van de criteria op het vlak van inzetbaarheid van Vlaamse producten in conflictsituaties en van het risico dat deze producten illegaal afgewend worden van de formele eindgebruiker, door de Vlaamse regering breder opgevat dan in andere landen, waarbij Vlaanderen een duidelijke keuze maakt om vanuit een voorzorgsprincipe te handelen. De realiteit van het in hoge mate ongekende effectieve eindgebruik van Vlaamse defensiegerelateerde goederen is echter een uitdaging voor die beleidslijn.²⁴⁷ De eventuele participatie aan Europese samenwerkingsverbanden voor de ontwikkeling van nieuwe militaire systemen brengt per definitie bijkomende vormen van ongekend eindgebruik met zich mee.



Implicaties en uitdagingen voor het Vlaamse beleidsniveau

In haar O&O-beleid en overheidssteun aan militaire O&O-projecten staat de Vlaamse overheid voor de uitdaging een **globale en coherente beleidsstrategie** te ontwikkelen. De omgang met *dual use* en militaire O&O overstijgt per definitie de beleidsdomeinen van werk en innovatie en van onderzoek. Alvast op Vlaams niveau betekent dit dat beleidsdomeinen als Werk en Innovatie, Onderzoek, Industrieel Beleid en Wapenexport betrokken zijn in de beleidsvorming over en concrete uitwerking van een coherent beleid inzake overheidssteun aan *dual use* en militaire O&O.

In de Belgische context is daarenboven nood aan goede **interfederale afstemming en samenwerking**. Beleidsdomeinen zoals Defensie, Economie en Wetenschapsbeleid, komen exclusief, grotendeels of gedeeltelijk toe aan de federale overheid. De doelstelling van de federale overheid een pragmatisch partnerschap tussen de federale overheid, onderzoeksinstellingen, industrie en de regionale overheden op te zetten, impliceert dat de Vlaamse overheid zal moeten bepalen vanuit welke beleidsvisie het deelneemt aan dit partnerschap.

Een laatste essentieel element dat binnen de interdepartementale en de interfederale dimensie aan bod dient te komen, is de **externe dimensie van het interne O&O-beleid**. Omwille van de stijgende budgetten voor militaire investeringen is de kans reeël dat in de toekomst een toenemende export van defensiegerelateerde goederen en technologie zal gebeuren vanuit Vlaanderen. Een belangrijke uitdaging op dat vlak vormen de toekomstige internationale consortia vanuit het EDF – dus zowel op het vlak van onderzoek als op dat van ontwikkeling – maar ook de industriële participatie van Vlaamse bedrijven in het kader van het aankoopprogramma van de Belgische Defensie. Beide kunnen druk zetten op de uitgangspunten van het Vlaamse wapenexportbeleid en buitenlands beleid, zoals geëxpliciteerd in het Wapenhandeldecreet, beleidsbrieven en andere beleidsdocumenten.

5.5 Uitdagingen voor transparantie en parlementaire betrokkenheid

Na de Koude Oorlog is de transparantie inzake uitgaven voor militaire O&O toegenomen.²⁴⁸ De gepercipieerde noodzaak tot strikte geheimhouding omtrent hoeveel overheidsgeld besteed werd aan defensie (en militaire O&O) en in nog grotere mate omtrent de projecten waar die middelen voor gebruikt werden, is inderdaad gaandeweg afgenomen. Zowel het verbeterde veiligheidsbeeld als een grotere druk vanuit nationale parlementen aangaande een betere inzage in de aanwending van overheidsgeld, liggen ten grondslag aan die ontwikkeling.

Tegelijkertijd leidt de vervagende grens tussen civiele en militaire O&O tot nieuwe, praktische moeilijkheden met betrekking tot adequate transparantie. Overheidssteun aan onderzoeks- en innovatieprojecten die een militaire toepassing kennen, zit in realiteit verspreid over diverse

agentschappen en komt uit diverse beleidsinstrumenten.²⁴⁹ Het is daarom een uitdaging voor de overheid om een zo volledig mogelijk overzicht te geven over de eventuele inzet van overheidsmiddelen – zowel financieel als dienstverlenend – voor O&O met militaire applicaties.

In de andere Europese lidstaten blijkt een zekere mate van transparantie te bestaan over de wijze waarop budgetten voor militaire O&O besteed worden. Zo wordt in Zweden een specifieke rapportage voorzien naar het Parlement omtrent militaire O&O-projecten gefinancierd vanuit het ministerie van Defensie. Projecten van meer dan 100.000 euro worden daarin opgelijst, met voor ieder project een algemene beschrijving van de inhoud en opzet van het project.²⁵⁰ In de Nederlandse context geven verschillende onderzoeksinstellingen aan dat ze voor de rechtstreekse financiering die ze ontvangen voor militaire O&O via het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat een expliciete rapportageverplichting hebben. Dat geldt niet voor de O&O-projecten die het resultaat zijn van vragen vanuit private actoren.²⁵¹

Verschillende Vlaamse respondenten geven aan dat er principiële bereidheid bestaat om te voorzien in een duidelijke rapportage over de wijze waarop bepaalde overheidssteun ingezet wordt.²⁵² Ook vanuit de UGent bestaat de bereidheid “om, op verzoek, rekenschap af te leggen bij de Vlaamse beleidsmakers” over het gevoerde beleid. Er bestaat met andere woorden een openheid bij de relevante Vlaamse actoren om publiek te rapporteren over eventuele uitgevoerde *dual use of* militaire O&O-projecten via Vlaamse overheidssteun.

Tegelijkertijd geven verschillende internationale stakeholders aan dat de publicatie van relevante en gedetailleerde informatie inzake overheidssteun voor innovatieprojecten noodzakelijk is om te voldoen aan zowel nationale als Europese rapportageverplichtingen. Tevens dienen overheidsinstanties oog te hebben voor de commerciële gevoeligheid van bepaalde informatie, wat geldt voor alle innovatieprojecten die overheidssteun genieten en niet enkel voor defensiegerelateerde projecten.²⁵³ Wat Zweden betreft, kunnen bedrijven die overheidssteun via het innovatieagentschap Vinnova ontvangen, vragen om bepaalde informatie niet publiek te maken: “*we have the right to classify information if it can hinder the competitiveness of companies. If companies feel that making the information public would negatively impact their competitiveness, they have a right to ask not to disclose the fact that they received funding for a specific project they are working on. Companies also have the right to ask to disclose the final report they have to submit after finalization of the project.*”²⁵⁴ De uitdaging voor de Vlaamse overheid bestaat er daarom in om bepaalde bedrijfsgevoelige informatie confidentieel te behandelen, zonder dat dit een degelijke parlementaire controle in de weg staat.

Implicaties en uitdagingen voor het Vlaamse beleidsniveau op het vlak van transparantie

De uitdaging voor de Vlaamse overheid bestaat erin een effectieve en efficiënte mate van transparantie te creëren inzake de overheidssteun voor *dual use* O&O en militaire O&O. De eventuele overheidssteun voor dergelijke O&O-projecten kan vanuit diverse overheidsagentschappen – FWO, VLAIO, FIT, EWI, PMV – komen. Bovendien kan zulke steun diverse vormen aannemen, gaande van directe financiële ondersteuning tot ondersteuning bij het zoeken van partners, opbouwen van internationale samenwerkingsverbanden, enzovoort.

6

Besluit

De IWT-richtlijn als belangrijk symbool voor het Vlaamse beleid ten aanzien van overheidssteun aan defensiegerelateerde O&O

Via de IWT-richtlijn sluit de Vlaamse overheid sinds 1994 O&O-projecten met een militaire finaliteit uit van Vlaamse overheidssteun, terwijl voor projecten met een potentieel dubbel gebruik – militair en civiel – een akkoord van de bevoegde Vlaamse minister vereist is. Behalve in een aantal discussies over nut en meerwaarde van die Richtlijn, vooral dan in de jaren 2006-2007, is er aan het bestaan en de toepassing ervan de voorbije jaren relatief weinig aandacht besteed. De oproep eind januari 2018 van AGORIA, de Belgische federatie van technologiebedrijven, om de richtlijn af te schaffen uit vrees dat door de richtlijn Vlaamse bedrijven en onderzoeksinstituten niet zouden kunnen participeren aan de geplande Europese en federale O&O-projecten, leidde tot een nieuw debat over de wenselijkheid ervan. De industrie pleit daarbij voor een ‘level playing field’ op Europees en interfederaal niveau, zodat Vlaamse bedrijven gelijk behandeld worden als hun Waalse/Brusselse en Europese tegenhangers.

De aangekondigde federale en Europese investeringen in militaire O&O deden duidelijk een *gevoel van urgentie* ontstaan voor een debat over de (on)wenselijkheid en relevantie van de huidige IWT-richtlijn. Sinds begin 2018 hebben vertegenwoordigers van de (defensie-)industrie, vredesverenigingen, politici van diverse partijen in dat debat verschillende en sterk uiteenlopende standpunten vertolkt. Bevoegd minister Philippe Muyters vroeg daarom een advies over de IWT-richtlijn aan de Vlaamse Adviesraad Innoveren en Ondernemen (VARIO). Parallel daarmee heeft ook voorzitter van het Vlaams Parlement Jan Peumans het Vlaams Vredesinstituut gevraagd “op basis van een analyse een nieuw en onderbouwd advies te formuleren over de nood en wenselijkheid van een actualisering van de IWT-richtlijn.” Voorliggend rapport is een weerslag van de analyse die aan de basis van dit nieuwe advies ligt.

Naast een onderbouwde en objectieve analyse van de politieke en technologische context, streefde het Vlaams Vredesinstituut met dit onderzoeksrapport naar een identificatie van de beleidsimplicatie en –uitdagingen die afgeleid kunnen worden uit die contextschets. Daarvoor hebben we een literatuuranalyse gemaakt en interviews afgenomen met zowel Vlaamse sleutelactoren als met stakeholders in vier Europese lidstaten, met name Nederland, Zweden, Duitsland en Ierland. Vertegenwoordigers van diverse ministeries, agentschappen en organisaties – stakeholders bij Defensie, Economische Zaken, onderzoeks- en innovatiebeleid, industrie, vredesverenigingen, exportcontrole – zijn geïnterviewd om een zicht te krijgen op bestaande

praktijken en beleidskeuzes in andere EU-lidstaten, en op de uitdagingen die vermelde stakeholders in dit beleid identificeren.

Contextuele veranderingen – de geplande federale en Europese investeringen in militaire O&O en de verschuivende relatie tussen civiele en militaire O&O door technologische evoluties – leiden tot de erkenning bij Vlaamse stakeholders dat de IWT-richtlijn aan een actualisering toe is. De discussie over de IWT-richtlijn maakt deel uit van een breder debat over het algemene, Vlaamse beleid ten aanzien van overheidssteun aan O&O. Immers, **zelfs met behoud van de beleidslijn geen Vlaamse overheidssteun voor militaire O&O-projecten te voorzien, brengen de huidige politieke en technologische context diverse uitdagingen met zich mee.**

Op basis van de literatuuranalyse en de interviews met Vlaamse en internationale stakeholders zijn in dit onderzoek diverse uitdagingen voor de Vlaamse beleidsvorming geïdentificeerd. Belangrijke aandachtspunten voor de Vlaamse overheid zijn onder andere: (1) de verduidelijking van het toepassingsgebied – zowel materieel als inzake de betrokken beleidsinstrumenten – met het oog op een duidelijke afbakening tussen civiele, *dual use* en militaire O&O-projecten; (2) de uitbouw van een structurele outreach ter sensibilisering van relevante Vlaamse stakeholders omtrent de militaire implicaties van O&O en de bijhorende wettelijke verplichtingen; (3) de ontwikkeling van interdepartementaal en interfederaal overleg en afstemming; en (4) de uitwerking van efficiënte en effectieve rapportageprocedures.

Diverse Vlaamse departementen en agentschappen zullen betrokken zijn bij de beleidsvorming, ongeacht de concrete beleidskeuze van de Vlaamse Regering. Zeker voor de Vlaamse dienst Controle Strategische Goederen zal een belangrijke rol zijn weggelegd. Op basis van de aanwezige technische en juridische expertise zal die dienst ten eerste een voorname rol vervullen bij de juridische afbakening van de O&O-projecten via het toepassingsgebied van de technologie- en goederenlijsten van de relevante exportcontroleregimes. Daarnaast zal de dCSG een belangrijke verantwoordelijkheid hebben in de uitbouw van een proactieve en gestructureerde outreachstrategie. Tot slot zal de dCSG, vanuit haar basisopdracht, een centrale rol vervullen in de exportcontrole tijdens en na de O&O-projecten. Zeker wanneer Vlaamse bedrijven en onderzoeksinstituten deel zullen uitmaken van Europese consortia, zal zulks een substantiële uitbreiding van het aantal vergunningen betekenen, wat belangrijke uitdagingen voor het Vlaamse exportbeleid met zich zal meebrengen.

Vlaamse overheidssteun voor O&O: mogelijkheden en voorbehouden

Het huidige Vlaamse onderzoeks- en innovatiebeleid, met haar exclusieve focus op civiele innovatie, heeft er mee toe geleid dat Vlaanderen in Europa als *innovation leader* wordt beschouwd, terwijl ook de Vlaamse universiteiten traditioneel hoog scoren in innovatierankings. De eventuele toelating van O&O-steun voor militaire projecten dreigt het Vlaamse budget voor O&O te doen afnemen. Meer gegadigden en meer potentiële gebruikers betekent logischerwijze dat de beschikbare budgetten potentieel over meer projecten verdeeld moeten worden.

Uiteraard bieden de nieuwe – Europese en Belgische – financieringskanalen opportuniteiten voor Vlaamse onderzoeksinstituten en bedrijven om bijkomende steun en subsidies voor onderzoek en ontwikkeling te krijgen. Het federale ministerie van Defensie streeft in haar O&O-visienota naar een meer directe link met onderzoeksinstituten en bedrijven voor de financiering van onderzoeksprojecten en de ontwikkeling van nieuwe technologieën. Op Europees vlak zal het EDF, als programma binnen het Europese industrieel beleid, rechtstreekse financiering voor de betrokken onderzoeksinstituten en bedrijven inhouden. **Bedrijven zullen zo belangrijke financiële overheidssteun kunnen ontvangen voor hun bijdrage aan het onderzoek naar en de ontwikkeling van bepaalde wapensystemen.** Bovendien is het engagement van de deelnemende lidstaten om het afgewerkte product ook effectief aan te kopen een belangrijke randvoorwaarde voor de Europese cofinanciering.²⁵⁵ Participerende bedrijven krijgen op die manier ook een zekere garantie dat de ontwikkelde producten effectief zullen worden aangekocht door de deelnemende lidstaten. Het creëren van die link tussen overheidssteun voor O&O enerzijds en de verwachte opbrengst ervan anderzijds, dreigt te leiden tot wat Mariana Mazzucato een disfunctioneel ecosysteem noemt, met “*socialized risks and privatized rewards.*”²⁵⁶ De risico’s verbonden aan O&O worden immers substantieel gedragen door publieke overheidsfinanciering, terwijl de opbrengsten ervan ten goede komen van private bedrijven en instituten.

Bij dit alles valt het wel af te wachten in hoeverre de huidige Europese engagementen – PESCO, CARD, EDF – ook effectief zullen leiden tot een gemeenschappelijk defensiebeleid. De beslissing door bijna alle EU-lidstaten in het najaar van 2017 om PESCO uiteindelijk op te richten geeft aan dat er een politieke bereidheid is om de Europese defensiesamenwerking een versnelling hoger te schakelen. Hoewel PESCO een *game-changer* kan zijn,²⁵⁷ leert de geschiedenis van de Europese eenmaking dat een politiek momentum niet altijd leidt tot de werkelijke uitbouw van een gemeenschappelijk beleid. Een belangrijke voorwaarde voor het succes van het Gemeenschappelijk Defensie- en Veiligheidsbeleid is een sterkere harmonisering van het Gemeenschappelijk Buitenlands Beleid. Defensie is integraal deel van dat buitenlands beleid, vanuit wordt bepaald of, hoe, waar en wanneer militaire macht wordt ingezet. Het recente en minder recente verleden toont echter aan dat Europese lidstaten nogal eens van mening verschillen bij zulke inschatting. De exclusieve focus van de EU op de interne Europese samenwerking, zonder aandacht te besteden aan de extra-Europese aspecten en implicaties, vormt een uitdaging voor het succes van de Europese samenwerking.

Bovendien blijft een zeker voorbehoud nodig bij de haalbaarheid en de feitelijke implementatie van de geplande federale en Europese initiatieven. Dat voorbehoud geldt ten eerste voor de voorziene investeringen in O&O bij het ministerie van Defensie. De visienota van Defensie bevat het engagement om het budget voor O&O gradueel te verhogen tot 2% van het totale Defensiebudget (tot ongeveer 140 miljoen euro per jaar). Het gaat echter om een politiek engagement op lange termijn, waarbij die doelstelling pas ten volle gerealiseerd zou moeten zijn tegen 2030.

Gelijkaardige (en bijkomende) voorbehouden gelden eveneens voor het Europees Defensie Fonds. Het voorstel van meerjarenbegroting van de Europese Commissie voorziet de oprichting van dit Fonds. De voorbereidende programma’s voor het onderzoeksluik en het ontwikkelingsluik wijzen bovendien op een principiële bereidheid om ruimte te voorzien binnen de Europese begroting voor defensiegerelateerde O&O. Toch zal de uiteindelijke financiële omvang, vorm en inhoud van het

EDF nog het voorwerp vormen van politieke onderhandelingen. Een continue en nauwe opvolging van de evoluties op dat vlak zijn daarom nodig om een goed zicht op de effectieve beleidsimplicaties en –uitdagingen te hebben. Heel wat stakeholders plaatsen vraagtekens bij de efficiënte en effectiviteit van het EDF, terwijl er tevens fundamentele ethische bezwaren bestaan omtrent de uitbreiding van het EU-budget richting defensie. Ook de andere EU-lidstaten die in dit onderzoek opgenomen zijn erkennen de uitdagingen verbonden aan het EDF en ervaren de nood aan meer duidelijkheid over de praktische opzet en consequenties van dit programma.

De Vlaamse overheid dient daarom zoals Europese nationale overheden de evoluties in de verdere ontwikkeling van het EDF en van de federale begroting voor militaire O&O nauw op te volgen. De huidige onzekerheid over de effectieve vorm en inhoud van de voorziene federale en Europese programma's hoeft geen beletsel te zijn voor verdere beleidsontwikkeling door de Vlaamse overheid. Met het oog op een zo goed mogelijke voorbereiding op deze toekomstige Europese en federale initiatieven, is een expliciete visie een belangrijke voorwaarde. Een coherente en gecoördineerde benadering, met aandacht voor de uitdagingen en gevolgen voor de verschillende gerelateerde beleidsdomeinen en –instrumenten, is daarbij nodig.

Eindnoten

- ¹ "Vlaamse export naar recordhoogte", De Morgen, 10 april 2018.
- ² *Advies van het Vlaams Vredesinstituut bij het jaarlijks verslag van de Vlaamse Regering aan het Vlaams Parlement over de verstrekte en geweigerde vergunningen voor wapens, munitie en speciaal voor militair gebruik of voor ordehandhaving dienstig materieel en daaraan verbonden technologie. Periode van 1 januari 2016 tot 31 december 2016*, zitting 2016-2017, stuk 53-2, Vlaams Parlement, 3 oktober 2017, p. 5.
- ³ Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (2017), *Science, Technology and Innovation in Flanders. Policy and key figures*. Brussel: EWI, p.3, <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/sti-in-flanders-science-technology-amp-innovation-policy-amp-key-figures-2017>.
- ⁴ Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (2017), *Science, Technology and Innovation in Flanders. Policy and key figures*. Brussel: EWI, p.14.
- ⁵ OESO (2012), *OECD factbook 2013 on science and technology*, http://www.oecd.org/sdd/o8_Science_and_technology.pdf, p. 2., eigen vertaling;
- ⁶ Muyters, P., antwoord op vraag om uitleg over de IWT-richtlijn 628 van T. Soens tot minister Philippe Muyters, *Vragen en interpellaties, zitting 2014-2015*, Vlaams Parlement, 8 januari 2015.
- ⁷ 'Agora eist steun voor ontwikkeling militaire technologie', De Standaard, 30 januari 2018.
- ⁸ <https://www.vredesactie.be/nl/nieuws/minister-muyters-geef-geen-vlaams-geld-aan-wapenonderzoek>
- ⁹ P. Muyters (2018), antwoord op de vragen om uitleg van Tine Soens over de IWT-richtlijn en de Europese programma's voor ontwikkeling van militaire technologie en Daniëlle Vanwesenbeeck over de steun voor onderzoeksprojecten met een mogelijk militair karakter, *Commissie voor Economie, Werk, Sociale Economie, Innovatie en Wetenschapsbeleid, Handelingen Vlaams Parlement*, zittingsperiode 2017-2018, 1 maart 2018.
- ¹⁰ Johnson, R., Onwuegbuzie, A. & Turner, L. (2007), Towards a definition of mixed methods research, *Journal of Mixed Methods Research*, 1, (2), 112-33.
- ¹¹ Cops, D., Duquet, N. & Gourdin, G. (2017), Towards Europeanised arms export controls ? Comparing control systems in EU Member States, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 62.
- ¹² Malici, A. (2006), Germans as Venutians: the culture of German foreign policy behavior, *Foreign Policy Analysis*, 2, (1), 37-62.
- ¹³ Cops, D., Duquet, N. & Gourdin, G. (2017), *Towards Europeanised arms export controls ? Comparing control systems in EU Member States*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 68.
- ¹⁴ <https://www.dfa.ie/our-role-policies/international-priorities/peace-and-security/neutrality/>
- ¹⁵ Karampekios, N., Oikonomou, I. & Carayannis, E. (2018), Introduction, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 1-11), New York: Springer, p. 1.
- ¹⁶ Chrysomallidis, C. (2018), EU research and technology policy: balancing between the national and the EU dimension, . In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 57-73), New York: Springer, p. 64.
- ¹⁷ http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/ethics/h2020_hi_ethics-self-assess_en.pdf
- ¹⁸ Karampekios, N., Oikonomou, I. & Carayannis, E. (2018), Introduction, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 1-11), New York: Springer, p. 1.
- ¹⁹ Directorate-General for Research and Innovation (2018), *Horizon 2020 Programme. Guidance 'how to complete your ethics self-assessment, versie 5.3*. Brussel: Europese Commissie, p. 33, http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/ethics/h2020_hi_ethics-self-assess_en.pdf
- ²⁰ Europese Commissie (2017), *Fact sheet 'The European Defence Fund: questions and answers*, 7 Juni 2017.
- ²¹ http://www.eib.org/attachments/documents/excluded_activities_2013_en.pdf
- ²² Driver, D. (2010), The European Union and comprehensive civil-military approach in Euro-Atlantic security, *Strategic Studies Quarterly*, 4, (3), p. 136; Biscop, S; (2004), The European security strategy. Implementing a distinctive approach to security, *Sécurité & Stratégie, Paper n° 82*, p. 13-14.
- ²³ Driver, D. (2010), The European Union and comprehensive civil-military approach in Euro-Atlantic security, *Strategic Studies Quarterly*, 4, (3), p. 138.
- ²⁴ Artikel 5 Gemeenschappelijk optreden 2004/551/GBVB van de Raad van 12 juli 2004 betreffende de oprichting van het Europees Defensieagentschap, *Publicatieblad van de Europese Unie, L245/17-28*, 17 juli 2004
- ²⁵ Mawdsley, J. (2013), Een Europese agenda voor veiligheidstechnologie: van innovatiebeleid tot exportcontrole, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 55; Hartley, K. (2011), Creating a European Defence Industrial Base, *Security Challenges*, 7, (3), 95-111.
- ²⁶ Mawdsley, J. (2013), Een Europese agenda voor veiligheidstechnologie: van innovatiebeleid tot exportcontrole, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 55
- ²⁷ Cops, D., Duquet, N. & Gourdin, G. (2017), Towards Europeanised arms export controls ? Comparing control systems in EU Member States, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 43.
- ²⁸ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, 'Towards a more competitive and efficient security and defence sector',

- Com(2013), 542, 24 juli 2013, p. 33.
[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2013\)0542_/com_com\(2013\)0542_en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2013)0542_/com_com(2013)0542_en.pdf)
- ²⁹ Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, *A 'new deal' for European defence. Implementation roadmap for communication COM(2013) 542*, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0387&from=EN>
- ³⁰ Europese Raad (2013), *Conclusions of the European Council, 19-20 december 2013*, <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-217-2013-INIT/en/pdf>
- ³¹ Karampekios, N., Oikonomou, I. & Carayannis, E. (2018), Introduction, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 1-11), New York: Springer, p. 2.
- ³² European Defence Agency (2007), *A strategy for the European Defence Technological and Industrial Base*, Brussel: EDA.
- ³³ Mawdsley, J. (2018), The emergence of the European defence research programme, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 205-220), New York: Springer, p. 211.
- ³⁴ James, A. (2004), *US defence R&D spending: an analysis of the impacts*. Rapporteur's report for the EURAB working group ERA scope and vision, https://research.mbs.ac.uk/innovation/Portals/0/docs/4_EURABfinalreport.pdf, p.2.
- ³⁵ James, A. (2004), *US defence R&D spending: an analysis of the impacts*. Rapporteur's report for the EURAB working group ERA scope and vision, p. 5.
- ³⁶ Munich Security Conference (2017), *Munich security report 2017. Post-truth, post-West, post-order?*, p. 17, <https://www.securityconference.de/en/discussion/munich-security-report/munich-security-report-2017/>
- ³⁷ Europese Commissie (2017), *The European Defence Fund: questions and answers*. Fact sheet, Brussel, 7 juni 2017, p. 1.
- ³⁸ Mawdsley, J. (2018), The emergence of the European defence research programme, , In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 205-217), New York: Springer.
- ³⁹ Mawdsley, J. (2018), The emergence of the European defence research programme, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 205-220), New York: Springer, p. 208-209.
- ⁴⁰ Manners, I. (2006), Normative power Europe reconsidered: beyond the crossroads, *Journal of European Public Policy*, 13, (2), 437-455.
- ⁴¹ Mawdsley, J. (2013), Een Europese agenda voor veiligheidstechnologie: van innovatiebeleid tot exportcontrole, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 40.
- ⁴² Europese Commissie (2017), *From research to security union*, Luxemburg: Publications Office of the European Union, https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/20171114_final_mockup_en.pdf
- ⁴³ Mawdsley, J. (2013), Een Europese agenda voor veiligheidstechnologie: van innovatiebeleid tot exportcontrole, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 45.
- ⁴⁴ Edler, J. & James, A. (2012), *understanding the emergence of STI policies in the EU: the genesis of EU security research and the role of the EU commission as policy entrepreneur*, Manchester Business School working paper n° 630, Manchester, Juni 2012.
- ⁴⁵ James, A. (2018), Policy entrepreneurship and agenda setting: comparing and contrasting the origins of the European research programmes for security and defense, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 15-43), New York: Springer, p. 32
- ⁴⁶ James, A. (2018), Policy entrepreneurship and agenda setting: comparing and contrasting the origins of the European research programmes for security and defense, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 15-43), New York: Springer, p. 32.
- ⁴⁷ James, A. (2018), Policy entrepreneurship and agenda setting: comparing and contrasting the origins of the European research programmes for security and defense, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 15-43), New York: Springer, p. 27.
- ⁴⁸ Interview met Jocelyn Mawdsley, 12 april 2018.
- ⁴⁹ James, A. (2018), Policy entrepreneurship and agenda setting: comparing and contrasting the origins of the European research programmes for security and defense, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 15-43), New York: Springer, p. 27.
- ⁵⁰ James, A. (2018), Policy entrepreneurship and agenda setting: comparing and contrasting the origins of the European research programmes for security and defense, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 15-43), New York: Springer, p. 27.
- ⁵¹ Juncker, J.C. (2014), *Een nieuwe start voor Europa: mijn agenda voor banen, groei, billijkheid en democratische verandering*. Politieke beleidslijnen voor de volgende Europese Commissie, Openingstoespraak in de plenaire zitting van het Europees Parlement, 15 juli 2014, p. 11-12, https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/juncker-political-guidelines-speech_nl.pdf
- ⁵² *Resolutie van het Europees Parlement van 22 november 2016 over de Europese defensie-unie*, 2016/2052(INI), <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2016-0435+0+DOC+XML+Vo//NL>

- ⁵³ James, A. (2018). Policy entrepreneurship and agenda setting: comparing and contrasting the origins of the European research programmes for security and defense. In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 15-43). New York: Springer, p. 22.
- ⁵⁴ Biscop, S. (2017). *European defence: what's in the CARDS for PESCO? Security policy Brief n°91*. Brussel: Egmontinstituut, <http://www.egmontinstitute.be/content/uploads/2017/10/SPB91-Biscop.pdf?type-pdf>
- ⁵⁵ Council decision establishing Permanent Structured Cooperation (PESCO) and determining the list of participating Member States, *Council of the European Union, OR. 14866/17*, 8 december 2017, <http://www.consilium.europa.eu/media/32000/st14866en17.pdf>
- ⁵⁶ Biscop, S. (2018). European defence: give PESCO a chance. *Survival: global politics and strategy*, 60, (3), p. 164.
- ⁵⁷ Directorate-General for External Policies (2016). *The future of EU defence research*, Brussel: Europees Parlement, p. 18.
- ⁵⁸ European External Action Service (2018). *Permanent Structured Cooperation – PESCO. Deepening defence cooperation among EU member states. Fact sheet*, https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/eu_factsheet_pesco_permanent_structured_cooperation_en_0.pdf
- ⁵⁹ <https://www.consilium.europa.eu/media/32082/pesco-overview-of-first-collaborative-of-projects-for-press.pdf>
- ⁶⁰ Europese Commissie (2017). *Defending Europe. The European Defence Fund*, https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/defence_fund_factsheet_0_0.pdf
- ⁶¹ Artikel 173 van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie, *Publicatieblad van de Europese Unie, C326/49-390*, 26 november 2012.
- ⁶² <https://www.eda.europa.eu/what-we-do/activities/activities-search/preparatory-action-for-defence-research>
- ⁶³ Europese Commissie (2017). *The European Defence Fund: questions and answers. Fact sheet*, Brussel, 7 juni 2017.
- ⁶⁴ Overweging 14a bij de Verordening tot instelling van een Europees defensie industrieel ontwikkelingsprogramma gericht op de ondersteuning van de competitiviteit en innovatieve capaciteit van de Europese defensie-industrie, zitting 2017-2018, 2017/0215 (COD), *Europees Parlement*, 26 februari 2018.
- ⁶⁵ Verordening tot instelling van een Europees defensie industrieel ontwikkelingsprogramma gericht op de ondersteuning van de competitiviteit en innovatieve capaciteit van de Europese defensie-industrie, zitting 2017-2018, 2017/0215 (COD), *Europees Parlement*, 26 februari 2018, <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=REPORT&mode=XML&reference=A8-2018-0037&language=EN#title1>
- ⁶⁶ European External Action Service (2017). *fact sheet on 'Permanent Structured Cooperation – PESCO. Deepening defence cooperation among EU member states*, https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/pesco_factsheet_05-03-2018.pdf
- ⁶⁷ Moretti, E., Steinwender, C. & Van Reenen, J. (2014). *The intellectual spoils of war? Defense R&D, productivity and spillovers*, Working Paper, London School of Economics, <https://eml.berkeley.edu/~moretti/military.pdf>, p. 19.
- ⁶⁸ Carchedi, G. (2018). The Horizon 2020 European defence research program and the economic consequences of military R&D. In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 45-56). New York: Springer, p. 46.
- ⁶⁹ Furman, J., Porter, M. & Stern, S. (2002). The determinants of national innovative capacity, *Research Policy*, 31, 899-933.
- ⁷⁰ Mowery, D. (2009). National security and national innovation systems, *Journal of Technology Transfers*, 34, p. 460.
- ⁷¹ Mowery, D. (2009). National security and national innovation systems, *Journal of Technology Transfers*, 34, p. 469.
- ⁷² Mowery, D. (2012). defence-related R&D as a model for "grand challenges" technology policies, *Research Policy*, 41, (10), 1703-1715.
- ⁷³ Mawdsley, J. (2018). The emergence of the European defence research programme, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 205-220). New York: Springer, p. 215.
- ⁷⁴ Directorate-General for external policies (2016). *The future of EU defence-research*, Brussel: Europees Parlement, p. 35, [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/535003/EXPO_STU\(2016\)535003_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/535003/EXPO_STU(2016)535003_EN.pdf)
- ⁷⁵ Mawdsley, J. (2018). The emergence of the European defence research programme, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 205-220). New York: Springer, p. 212.
- ⁷⁶ Directorate-General for external policies (2016). *The future of EU defence-research*, Brussel: Europees Parlement, p. 35.
- ⁷⁷ Hartley, K. (2018). The economics of European Defense Industrial Policy, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 77-92). New York: Springer, p. 81-82.
- ⁷⁸ Biscop, S. (2017). *European defence: what's in the CARDS for PESCO?*, Brussel: Egmontinstituut, p. 2.
- ⁷⁹ Biscop, S. (2018). European defence: give PESCO a chance. *Survival: global politics and strategy*, 60, (3), p. 167.
- ⁸⁰ Howorth, J. (2017). *Strategic autonomy and EU-NATO cooperation: squaring the circle*, Brussel: Egmontinstituut.
- ⁸¹ Biscop, S. (2017). *European defence: what's in the CARDS for PESCO?*, Brussel: Egmontinstituut, p. 3.
- ⁸² Driver, D. (2010). The European Union and comprehensive civil-military approach in Euro-Atlantic security, *Strategic Studies Quarterly*, 4, (3), p. 138.
- ⁸³ Biscop, S. (2004). The European security strategy. Implementing a distinctive approach to security, *Sécurité & Stratégie, Paper n° 82*, p. 13.

- ⁸⁴ European Defence Agency (2016), *National defence data 2013, 2014 and 2015 (est.) of the 27 EDA Member States*, Brussel: EDA, p. 31, [https://www.eda.europa.eu/docs/default-source/documents/eda-national-defence-data-2013-2014-\(2015-est\)5397973fa4d264cfa776ff000087ef0f.pdf](https://www.eda.europa.eu/docs/default-source/documents/eda-national-defence-data-2013-2014-(2015-est)5397973fa4d264cfa776ff000087ef0f.pdf)
- ⁸⁵ Biscop, S. (2017), *European defence: what's in the CARDS for PESCO?*, Brussel: Egmontinstituut, p. 3.
- ⁸⁶ James, A. (2018), Policy entrepreneurship and agenda setting: comparing and contrasting the origins of the European research programmes for security and defense, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 15-43), New York: Springer, p. 38.
- ⁸⁷ <https://euobserver.com/institutional/141646>
- ⁸⁸ James, A. (2018), Policy entrepreneurship and agenda setting: comparing and contrasting the origins of the European research programmes for security and defense, In N. Karampekios, I. Oikonomou & E. Carayannis (eds.), *The emergence of EU defence research policy. From innovation to militarization* (pp. 15-43), New York: Springer, p. 38.
- ⁸⁹ Communicatie van de Commissie aan het Europees Parlement, de Europese Raad, het Europees economisch en sociaal comité en het comité van de regio's, *Een moderne begroting voor een Unie die ons beschermt, sterker maakt en verdedigt*, COM(2018) 321, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A321%3AFIN>
- ⁹⁰ Cops, D., Duquet, N. & Gourdin, G. (2017), *Towards Europeanised arms export controls ? Comparing control systems in EU Member States*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 190.
- ⁹¹ Zie bijvoorbeeld Ministerie van Defensie Nederland (2016), *Voorblijven in een onveiligere wereld. Strategische kennis- en innovatieagenda 2016-2020*, <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/11/02/strategische-kennis-en-innovatieagenda-2016-2020>; interview vertegenwoordiger ministerie van Defensie Zweden, 9 april 2018; German Federal government (2016), *White paper on German security policy and the future of the Bundeswehr*, p. 130 e.v., <http://www.gmfus.org/publications/white-paper-german-security-policy-and-future-bundeswehr>; Irish Ministry of Defence (2015), *White paper on defence*, <http://www.defence.ie/WebSite.nsf/WP2015E>
- ⁹² Ministerie van Defensie (2016), *De strategische visie voor Defensie*, 29 juni 2016, p. 24 <http://www.vandepuut.fgov.be/sites/default/files/articles/20160629-strategische%20visie-Defensie.pdf>
- ⁹³ Ministerie van Defensie (2016), *De strategische visie voor Defensie*, 29 juni 2016, p. 77.
- ⁹⁴ Advies van het Vlaams Vredesinstituut over "overheidssteun aan militaire projecten in Vlaanderen", 26 februari 2007, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 4.
- ⁹⁵ Ministerie van Defensie (2016), *De strategische visie voor Defensie*, 29 juni 2016, p. 78.
- ⁹⁶ Ministerie van Defensie (2016), *De strategische visie voor Defensie*, 29 juni 2016, p. 127.
- ⁹⁷ Interview met vertegenwoordiger Koninklijk Hoger Instituut voor Defensie, 4 mei 2018.
- ⁹⁸ Biscop, S. (2018), European defence: give PESCO a chance, *Survival: global politics and strategy*, 60, (3), p. 161.
- ⁹⁹ Jermalavicius, T. (2009), *Defence research and development: lessons from NATO allies*, Tallinn: International Centre for Defence Studies, p. 5; Mölling, C. (2018), *Defence innovation and the future of transatlantic strategic superiority: a German perspective*, Berlin: the German Marshall Fund of the United States, p. 1., <http://www.gmfus.org/publications/defence-innovation-and-future-transatlantic-strategic-superiority-german-perspective>
- ¹⁰⁰ Altmann, J. (2017), Militärische Forschung und Entwicklung, In J. Altman, U. Bernhart, K. Nixdorff, I. Ruhmann & D. Wöhrle (eds.), *Naturwissenschaft – Rüstung – Frieden – Basiswissen für die Friedensforschung* (pp. 449-480), Wiesbaden: Springer, p. 450.
- ¹⁰¹ Mowery, D. (2009), National security and national innovation systems, *Journal of Technology Transfers*, 34, p. 458.
- ¹⁰² Perani, G. (1997), *Military technologies and commercial applications: public policies in NATO countries*, Rome: Centro Studi di Politica Internazionale, p. 4.
- ¹⁰³ Cops, D., Duquet, N. & Gourdin, G. (2017), *Towards Europeanised arms export controls ? Comparing control systems in EU Member States*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 26.
- ¹⁰⁴ OESO (2017), *Main science and technology indicators, Volume 2017 Issue 1*, Paris: OECD Publishing, p. 77.
- ¹⁰⁵ <https://www.aqas.org/fy16budget/federal-rd-fy-2016-budget-overview#rd>
- ¹⁰⁶ European Defence Agency (2016), *National defence data 2013, 2014 and 2015 (est.) of the 27 EDA Member States*, Brussel: EDA, p. 31
- ¹⁰⁷ Directorate-General for External Policies (2016), *The future of EU defence research*, Brussel: Europees Parlement, p. 22.
- ¹⁰⁸ Brzoska, M. (2006), Trends in Global Military and Civilian Research and Development (R&D) and their Changing Interface, *Proceedings of the International Seminar on Defence Finance and Economics*, 19, 289-302
- ¹⁰⁹ Brzoska, M. (2006), Trends in Global Military and Civilian Research and Development (R&D) and their Changing Interface, *Proceedings of the International Seminar on Defence Finance and Economics*, 19, 289-302.
- ¹¹⁰ Brzoska, M. (2006), Trends in Global Military and Civilian Research and Development (R&D) and their Changing Interface, *Proceedings of the International Seminar on Defence Finance and Economics*, 19, 289-302.
- ¹¹¹ Perani, G. (1997), *Military technologies and commercial applications: public policies in NATO countries*, Rome: Centro Studi di Politica Internazionale, p. 4.
- ¹¹² Jermalavicius, T. (2009), *Defence research and development: lessons from NATO allies*, Tallinn: International Centre for Defence Studies, p. 8; James, A. (2006), Transatlantic defence R&D gap: causes, consequences and controversies, *Defence and Peace Economics*, 17, (3), 223-238.

- ¹¹³ James, A. (2004). *US defence R&D spending: an analysis of the impacts*. Rapporteur's report for the EURAB Working Group ERA Scope and Vision, PREST, University of Manchester.
- ¹¹⁴ DG Enterprise and Industry (2014). *EU funding for dual-use. Guide for regions and SME's*, http://ec.europa.eu/growth/content/dual-use-technology-eu-%E2%80%93-sme-success-stories-eu-funding_en; Barbieri, C., Berglund, J. & Arnaud, Y. (2018), *Preventing and responding to conflict: developing EU civilian capabilities for a sustainable peace. Report on dual-use technologies*, https://eucivcap.files.wordpress.com/2018/02/deliverable_2-4.pdf
- ¹¹⁵ Artikel 2 1^o Verordening 428/2009 van 5 mei 2009 tot instelling van een communautaire regeling voor controle op de uitvoer, de overbrenging, de tussenhandel en de doorvoer van producten voor tweeeërlei gebruik, *Publicatieblad van de Europese Unie*, L134, 29 mei 2009; <http://www.fdfa.be/nl/wetgeving-dual-use>
- ¹¹⁶ Fleurant, A., Kuimova, A., Tian, N., Wezeman, P. & Wezeman, S. (2017), *The SIPRI top 100 arms-producing and military services companies, 2016*, SIPRI fact sheet, p. 3, https://www.sipri.org/sites/default/files/2017-12/fs_arms_industry_2016.pdf
- ¹¹⁷ Mawdsley, J. (2013), *Een Europese agenda voor veiligheidstechnologie: van innovatiebeleid tot exportcontrole*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 65.
- ¹¹⁸ Department of Defense (1995). *Dual use technology: a defense strategy for affordable, leadin-edge technology*, Washington D.C.: Department of Defense, p. 2-3..
- ¹¹⁹ Barbieri, C., Berglund, J. & Arnaud, Y. (2018), Preventing and responding to conflict: developing EU civilian capabilities for a sustainable peace. Report on dual-use technologies, p.12.
- ¹²⁰ DG Enterprise and Industry (2014), EU funding for dual-use. Guide for regions and SME's.
- ¹²¹ Brzoska, M. (2006), Trends in Global Military and Civilian Research and Development (R&D) and their Changing Interface, *Proceedings of the International Seminar on Defence Finance and Economics*, 19, 289-302.
- ¹²² Mowery, D. (2009), National security and national innovation systems, *Journal of Technology Transfers*, 34, p. 457.
- ¹²³ Jermalavicius, T. (2009), *Defence research and development: lessons from NATO allies*, Tallinn: International Centre for Defence Studies, p. 7; Brzoska, M. (2006), Trends in Global Military and Civilian Research and Development (R&D) and their Changing Interface, *Proceedings of the International Seminar on Defence Finance and Economics*, 19, 289-302.
- ¹²⁴ Brzoska, M. (2006), Trends in Global Military and Civilian Research and Development (R&D) and their Changing Interface, *Proceedings of the International Seminar on Defence Finance and Economics*, 19, 289-302.
- ¹²⁵ Perani, G. (1997), *Military technologies and commercial applications: public policies in NATO countries*, Rome: Centro Studi di Politica Internazionale, p. 5.
- ¹²⁶ James, A. (2006), Transatlantic defence R&D gaps: causes, consequences and controversies, *Defence and Peace Economics*, 12, 117-139.
- ¹²⁷ Vlaamse regering (2016), Visie 2050. Langetermijnstrategie voor Vlaanderen, p. 20, <https://www.vlaanderen.be/nl/vlaamse-regering/visie-2050#publicaties>
- ¹²⁸ Regeerakkoord van de Vlaamse regering 2014-2019 (2014). *Vertrouwen, verbinden, vooruitgaan*, p. 50, <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/het-regeerakkoord-van-de-vlaamse-regering-2014-2019>.
- ¹²⁹ Debackere, K., Delanote, J., Hoskens, M., Verheyden, L. & Viaene, P. (2017), *Totale O&O-intensiteit in Vlaanderen 2005-2015. 3% nota*. Brussel: departement EWI & ECOOM, p. 9.
- ¹³⁰ Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (2017), *Science, Technology and Innovation in Flanders. Policy and key figures*. Brussel: EWI, p.77.
- ¹³¹ Europese Commissie (2017), *Regional Innovation Scoreboard 2017*, <http://ec.europa.eu/docsroom/documents/23881>, p. 21
- ¹³² <https://nieuws.kuleuven.be/nl/2017/ku-leuven-opnieuw-meest-innovatieve-universiteit-van-europa>
- ¹³³ OESO (2017). *Main science and technology indicators, Volume 2017 Issue 1*, Paris: OECD Publishing., http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators/volume-2017/issue-1_msti-v2017-1-en
- ¹³⁴ Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (2017), *Science, Technology and Innovation in Flanders. Policy and key figures*. Brussel: EWI, p.12.
- ¹³⁵ Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (2017), *Science, Technology and Innovation in Flanders. Policy and key figures*. Brussel: EWI, p.23.
- ¹³⁶ OESO (2017). *Main science and technology indicators, Volume 2017 Issue 1*, Paris: OECD Publishing, p. 31, http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators/volume-2017/issue-1_msti-v2017-1-en; Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (2017), *Science, Technology and Innovation in Flanders. Policy and key figures*. Brussel: EWI, p.79.
- ¹³⁷ <https://www.vlaanderen.be/nl/vlaamse-overheid/organisatie-van-de-vlaamse-overheid/structuur-van-de-vlaamse-overheid>
- ¹³⁸ Fonds Wetenschappelijk Vlaanderen. *Jaarverslag 2016*, p. 6, http://www.fwo.be/media/713398/Jaarverslag_2016.pdf
- ¹³⁹ Verslag van de gedachtenwisseling over de transitie van het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen (VLAIO), Commissie voor Economie, Werk, Sociale economie, innovatie en wetenschapsbeleid, Vlaams Parlement, *zitting 2017-2018, 1499/1*, 27 februari 2018, p. 5-6.
- ¹⁴⁰ <https://www.flandersinvestmentandtrade.com/nl/wat-doen-we>
- ¹⁴¹ Richtlijn van de Vlaamse Regering met betrekking tot steun aan onderzoeksprojecten met een mogelijke militaire affiniteit, Vlaams Parlement, stuk 1319/3, zittingsjaar 1998-1999.

- ¹⁴² Richtlijn van de Vlaamse Regering met betrekking tot steun aan onderzoeksprojecten met een mogelijke militaire affiniteit, Vlaams Parlement, stuk 1319/3, zittingsjaar 1998-1999; Muylers, P., antwoord op vraag om uitleg over de IWT-richtlijn 628 van T. Soens tot minister Philippe Muylers, *Vragen en interpellaties, zitting 2014-2015*, Vlaams Parlement, 8 januari 2015.
- ¹⁴³ Verslag van de bespreking van het ontwerp van decreet betreffende het voeren van een beleid ter aanmoediging van de technologische innovatie, *zitting 1998-1999, stuk 1319/3*, Vlaams Parlement, 12 april 1999, p. 17.
- ¹⁴⁴ Richtlijn van de Vlaamse Regering met betrekking tot steun aan onderzoeksprojecten met een mogelijke militaire affiniteit, *Vlaams Parlement, stuk 1319/3*, zittingsjaar 1998-1999.
- ¹⁴⁵ Vlaams Vredesinstituut (2008), *De IWT-richtlijn m.b.t. steun aan onderzoeksprojecten met een mogelijke militaire affiniteit: een status quaestionis*. Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 5.
- ¹⁴⁶ Muylers, P., antwoord op vraag om uitleg over de IWT-richtlijn 628 van T. Soens tot minister Philippe Muylers, *Vragen en interpellaties, zitting 2014-2015*, Vlaams Parlement, 8 januari 2015.
- ¹⁴⁷ Emailconversatie met dhr. Luc De Buyser, afdelingshoofd Innovatiesteun Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen, vrijdag 6 april 2018.
- ¹⁴⁸ Vlaams Vredesinstituut (2008), *De IWT-richtlijn m.b.t. steun aan onderzoeksprojecten met een mogelijke militaire affiniteit: een status quaestionis*. Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 9. Zie ook deze achtergrondnota voor een uitgebreidere bespreking van het parlementaire debat terzake in de periode 1999-2008.
- ¹⁴⁹ Vlaams Vredesinstituut (2006), *Rollend fonds en Joint Strike Fighter*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 5.
- ¹⁵⁰ Vlaams Vredesinstituut (2006), *Rollend fonds en Joint Strike Fighter*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 5.
- ¹⁵¹ Vraag om uitleg (nr. 562) van E. Glorieux tot minister F. Moerman, Handelingen subcommissie voor wapenhandel zitting 2005-06 COM 160 SWAP 2), Vlaams Parlement, 23 februari 2006, 10-14.
- ¹⁵² Advies van het Vlaams Vredesinstituut over "overheidssteun aan militaire projecten in Vlaanderen", 26 februari 2007, Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- ¹⁵³ Vlaams Vredesinstituut (2008), *De IWT-richtlijn m.b.t. steun aan onderzoeksprojecten met een mogelijke militaire affiniteit: een status quaestionis*. Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 7-8.
- ¹⁵⁴ Vlaams Vredesinstituut (2007), *Adviesnota 'overheidssteun aan militaire projecten in Vlaanderen'*, 26 februari 2007, p.3.
- ¹⁵⁵ Muylers, P., antwoord op vraag om uitleg over de IWT-richtlijn 628 van T. Soens tot minister Philippe Muylers, *Vragen en interpellaties, zitting 2014-2015*, Vlaams Parlement, 8 januari 2015.
- ¹⁵⁶ P. Muylers (2018), antwoord op de vragen om uitleg van Tine Soens over de IWT-richtlijn en de Europese programma's voor ontwikkeling van militaire technologie en Daniëlle Vanwesenbeeck over de steun voor onderzoeksprojecten met een mogelijk militair karakter, *Commissie voor Economie, Werk, Sociale Economie, Innovatie en Wetenschapsbeleid, Handelingen Vlaams Parlement*, zittingsperiode 2017-2018, 1 maart 2018.
- ¹⁵⁷ Emailconversaties en interviews met Duitse, Zweedse, Ierse en Nederlandse vertegenwoordigers.
- ¹⁵⁸ Diverse interventies door verschillende deelnemers aan het rondetafelgesprek, 29 maart 2018.
- ¹⁵⁹ 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, *B.S.*, 10 september 1991.
- ¹⁶⁰ Interventie door vertegenwoordiger van de dienst Controle Strategische Goederen tijdens het rondetafelgesprek, 29 maart 2018.
- ¹⁶¹ Vlaams Vredesinstituut (2008), *De IWT-richtlijn m.b.t. steun aan onderzoeksprojecten met een mogelijke militaire affiniteit: een status quaestionis*. Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 14.
- ¹⁶² Interventie van de vertegenwoordiger van Vlaio tijdens het rondetafelgesprek, 29 maart 2018.
- ¹⁶³ Vlaams Vredesinstituut (2008), *De IWT-richtlijn m.b.t. steun aan onderzoeksprojecten met een mogelijke militaire affiniteit: een status quaestionis*. Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 6.
- ¹⁶⁴ Interventie door vertegenwoordiger van de dienst Controle Strategische Goederen, rondetafelgesprek 29 maart 2018.
- ¹⁶⁵ Artikel 2 5° Vlaams Wapenhandeldecreet van 15 juni 2012, *B.S.*, 4 juli 2012.
- ¹⁶⁶ Verordening van de Raad van 5 mei 2009 tot instelling van een communautaire regeling voor controle op de uitvoer, de overbrenging, de tussenhandel en de doorvoer van producten voor tweërlei gebruik, *Publicatieblad van de Europese Unie*, L134/1-269, 29 mei 2009.
- ¹⁶⁷ Bromley, M. & Maletta, G. (2018), *The challenge of software and technology transfers to non-proliferation efforts. Implementing and complying with export controls*, Stockholm: SIPRI, p. 14-15.
- ¹⁶⁸ Interventie door vertegenwoordiger VLAIO, rondetafelgesprek 29 maart 2018.
- ¹⁶⁹ Interview met vertegenwoordiger van TNO, 12 april 2018.
- ¹⁷⁰ DG Research and Innovation (2018), *A short guide for Horizon 2020 national contact points in EU partner countries*, <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3a3793ca-20f4-11e8-ac73-01aa75ed71a1/language-en>
- ¹⁷¹ http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/support/national_contact_points.html
- ¹⁷² <https://www.vlaanderen.be/nl/contact/adressengids/administratieve-diensten-van-de-vlaamse-overheid/beleidsdomein-internationaal-vlaanderen/vlaams-agentschap-voor-internationaal-ondernemen>
- ¹⁷³ Mowery, D. (2009), National security and national innovation systems, *Journal of Technology Transfers*, 34, p. 471.

- 174 Departement economie, wetenschap en innovatie, <https://www.ewi-vlaanderen.be/onze-opdracht/excellerend-onderzoek/strategische-onderzoekscentra>
- 175 Interview vertegenwoordiger MARIN, 10 april 2018.
- 176 <http://www.zivilklausel.de/index.php/bestehende-zivilklauseln>
- 177 <https://www.ugent.be/nl/univgent/waarvoor-staat-ugent/onderzoeksbeleid>
- 178 Meisch, S., Nielebock, T. & Harms, V. (2012), Zivilklauseln für Forschung, Lehre und Studium. Eine Einführung, In T. Nielebock, S. Meisch & V. Harms (eds.), *Zivilklauseln für Forschung, Lehre und Studium. Hochschulen zum Frieden verpflichtet* (pp. 9-19), Baden-Baden: Nomos.
- 179 Emailconversatie met vertegenwoordiger Commissie Wetenschappelijke Integriteit Ugent, 16 april 2018.
- 180 Emailconversatie met vertegenwoordiger Commissie Wetenschappelijke Integriteit Ugent, 16 april 2018.
- 181 Emailconversatie met vertegenwoordiger Commissie Wetenschappelijke Integriteit Ugent, 16 april 2018.
- 182 VLIR (2017), *Richtlijnen voor onderzoekers over dual use en misuse van onderzoek*, oktober 2017, p. 5.
- 183 Charatsis, C. (2016), *Interferences between non-proliferation and science: "exporting" dual-use know-how and technology in conformity with security imperatives*, doctoraats thesis Universiteit van Luik en Joint Research Centre van de Europese Commissie, p. 237; Bromley, M. & Maletta, G. (2018), *The challenge of software and technology transfers to non-proliferation efforts. Implementing and complying with export controls*. Stockholm: SIPRI, p. 29.
- 184 Gemeenschappelijke EU-lijst van militaire goederen op 26 februari 2018 door de Raad vastgesteld (goederen waarop Gemeenschappelijk Standpunt 2008/944/GBVB van de Raad tot vaststelling van gemeenschappelijke voorschriften voor de controle op de uitvoer van militaire goederen en technologie van toepassing is), *Publicatieblad van de Europese Unie*, C98, 15 maart 2018, p. 29, http://www.fdfa.be/sites/default/files/atoms/files/20180226_Gemeenschappelijke%20EU-lijst%20van%20militaire%20goederen.pdf
- 185 Bromley, M. & Maletta, G. (2018), *The challenge of software and technology transfers to non-proliferation efforts. Implementing and complying with export controls*. Stockholm: SIPRI, p. 29.
- 186 https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/annexes/h2020-wp1415-annex-g-trl_en.pdf
- 187 Interventie door de vertegenwoordiger van het FWO, rondetafelgesprek 29 maart 2018.
- 188 Emailconversatie met vertegenwoordiger Commissie Wetenschappelijke Integriteit Ugent, 16 april 2018.
- 189 Artikel 4 Verordening van de Raad van 5 mei 2009 tot instelling van een communautaire regeling voor controle op de uitvoer, de overbrenging, de tussenhandel en de doorvoer van producten voor tweemaal gebruik, *Publicatieblad van de Europese Unie*, L134/1-269, 29 mei 2009.
- 190 Rappert, B., Balmer, B. & Stone, J. (2008), Science, Technology and the military: priorities, preoccupations and possibilities, In E. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch & J. Wajcman (eds.), *The Handbook of the science and technology studies* (pp. 719-739), Londen: MIT Press, p. 723.
- 191 Mowery, D. (2009), National security and national innovation systems, *Journal of Technology Transfers*, 34, p. 469.
- 192 Department of Business, Enterprise and Innovation (2017), *Ireland's preliminary views on the 9th EU Framework Programme for research and innovation*, <https://dbei.gov.ie/en/Publications/Publication-files/Ireland%E2%80%99s-Preliminary-Views-FP9.pdf>
- 193 Interview met verantwoordelijke civiele veiligheidsonderzoek ministerie Onderwijs en Onderzoek Duitsland, 8 mei 2018.
- 194 Interview met verantwoordelijke civiele veiligheidsonderzoek ministerie Onderwijs en Onderzoek Duitsland, 8 mei 2018.
- 195 https://www.bmbf.de/pub/Civil_Security_Framework_programm.pdf
- 196 Mölling, C. (2018), *Defense innovation and the future of transatlantic strategic superiority: a German perspective*, Berlin: the German Marshall Fund of the United States, p. 5.
- 197 Interview met verantwoordelijke civiele veiligheidsonderzoek ministerie Onderwijs en Onderzoek Duitsland, 8 mei 2018.
- 198 Gemeenschappelijke EU-lijst van militaire goederen op 26 februari 2018 door de Raad vastgesteld (goederen waarop Gemeenschappelijk Standpunt 2008/944/GBVB van de Raad tot vaststelling van gemeenschappelijke voorschriften voor de controle op de uitvoer van militaire goederen en technologie van toepassing is), *Publicatieblad van de Europese Unie*, C98, 15 maart 2018, p. 31; Verordening nr. 428/2009 van de Raad van 5 mei 2009 tot instelling van een communautaire regeling voor controle op de uitvoer, de overbrenging, de tussenhandel en de doorvoer van producten voor tweemaal gebruik, *Publicatieblad van de Europese Unie*, L134, 29 mei 2009, p. 24.
- 199 Interventie door vertegenwoordiger dienst Controle Strategische goederen tijdens het rondetafelgesprek, 29 maart 2018.
- 200 Interview met vertegenwoordiger van TNO, 12 april 2018.
- 201 Interview directeur van de Nederlandse Industrie voor Defensie en Veiligheid, 10 april 2018.
- 202 Interview met verantwoordelijke civiele veiligheidsonderzoek ministerie Onderwijs en Onderzoek Duitsland, 8 mei 2018.
- 203 Interview met verantwoordelijke civiele veiligheidsonderzoek ministerie Onderwijs en Onderzoek Duitsland, 8 mei 2018.
- 204 Interview met directeur generaal Koninklijk Hoger Instituut voor Defensie, 4 mei 2018.
- 205 Interview met vertegenwoordiger van MARIN, 10 april 2018.
- 206 Jaarlijks verslag van de Vlaamse Regering aan het Vlaams Parlement over de verstrekte en geweigerde vergunningen voor wapens, munitie en speciaal voor militair gebruik of voor ordehandhaving dienstig materieel en daaraan verbonden technologie 2015, *zitting 2015-2016, stuk 53-1*, Vlaams Parlement, 3 juni 2016, p. 181; Jaarlijks verslag van de Vlaamse

- Regering aan het Vlaams Parlement over de verstrekte en geweigerde vergunningen voor wapens, munitie en speciaal voor militair gebruik of voor ordehandhaving dienstig materieel en daaraan verbonden technologie 2016, *zitting 2016-2017, stuk 53-1*, Vlaams Parlement, 19 juni 2017, p. 189-190.
- ²⁰⁷ Nineteenth Annual report according to article 8(2) of Council Common Position 2008/944/CFSP defining common rules governing the control of exports of military technology and equipment, *Official Journal of the European Union, C56/1*, 14 februari 2018.
- ²⁰⁸ Maandverslagen 2015-2017 'dual-use', te raadplegen via <http://www.fdfa.be/nl/maand-en-jaarverslagen>.
- ²⁰⁹ Emailconversatie met vertegenwoordiger Commissie Wetenschappelijke Integriteit Ugent, 16 april 2018
- ²¹⁰ Bromley, M. & Maletta, G. (2018), *The challenge of software and technology transfers to non-proliferation efforts. Implementing and complying with export controls*, Stockholm: SIPRI, p. 1.
- ²¹¹ Interventie door een vertegenwoordiger van VITO, rondetafelgesprek Vlaams Parlement, 29 maart 2018.
- ²¹² Emailconversatie met divisieverantwoordelijke 'outreach to academia' bij BAFA, 7 mei 2018.
- ²¹³ Interview vertegenwoordiger ISP, 12 april 2018.
- ²¹⁴ Interview vertegenwoordiger ISP, 12 april 2018.
- ²¹⁵ <https://isp.se/eng/about-the-isp/our-councils/>
- ²¹⁶ Interview vertegenwoordiger ISP, 12 april 2018.
- ²¹⁷ Bromley, M. & Maletta, G. (2018), *The challenge of software and technology transfers to non-proliferation efforts. Implementing and complying with export controls*, Stockholm: SIPRI, p. 30.
- ²¹⁸ Emailconversatie met divisieverantwoordelijke 'outreach to academia' bij BAFA, 7 mei 2018.
- ²¹⁹ Interviews met vertegenwoordigers van de Zweedse defensie-industrie, 28 maart 2018 en van ISP, 12 april 2018.
- ²²⁰ Interventies tijdens de tijdens het rondetafelgesprek, 29 maart 2018.
- ²²¹ Interventie door de vertegenwoordiger van de dCSG tijdens het rondetafelgesprek, 29 maart 2018.
- ²²² Interview met vertegenwoordiger van de dienst 'Trade licencing and control', ministerie voor Business, Enterprise and Innovation, 22 mei 2018.
- ²²³ Interview met vertegenwoordiger van TNO, 12 april 2018.
- ²²⁴ Interview met vertegenwoordiger van TNO, 12 april 2018.
- ²²⁵ Interviews met vertegenwoordigers van MARIN, 10 april 2018 en NLR, 11 april 2018.
- ²²⁶ Interview met vertegenwoordiger van de Swedish Defence University, 27 april 2018.
- ²²⁷ Interviews met vertegenwoordigers van de Zweedse defensie-industrie, 28 maart 2018 en van de Swedish Defence University, 27 april 2018.
- ²²⁸ Ministerie van Defensie (2016), De strategische visie voor Defensie.
- ²²⁹ Ministerie van Defensie (2016), *Strategische Kennis en Innovatie Agenda 2016-2020. Voorblijven in een onveiligere wereld*, <https://www.defensie.nl/binaries/defensie/documenten/.../SKIA+2016-2020.pdf>; Ministerie van Defensie (2016), *De strategische visie voor Defensie*, p. 128, <https://www.mil.be/sites/mil.be/files/pdf/strategic-vision-belgian-defense-nl.pdf>
- ²³⁰ Ministerie van Defensie (2016), *De strategische visie voor Defensie*, p. 209.
- ²³¹ Interview met directeur generaal Koninklijk Hoger Instituut voor Defensie, 4 mei 2018.
- ²³² Interventie door Vlaams Parlementslid, rondetafelgesprek 29 maart 2018.
- ²³³ Interventie door de vertegenwoordiger van VLAIO tijdens het rondetafelgesprek, 29 maart 2018.
- ²³⁴ Interview met directeur generaal Koninklijk Hoger Instituut voor Defensie, 4 mei 2018.
- ²³⁵ Interview met Nederlandse vertegenwoordiger Pax for Peace, 23 maart 2018.
- ²³⁶ Europese Commissie (2017), Voorstel voor Verordening van het Europees Parlement en de Raad tot instelling van een industrieel ontwikkelingsprogramma voor de Europese defensie ter ondersteuning van het concurrentievermogen en de innovatieve capaciteit van de defensie- industrie van de EU, *COM(2017) 294*, 7 juni 2017.
- ²³⁷ Cops, D., Duquet, N. & Gourdin, G. (2017), Towards Europeanised arms export controls ? Comparing control systems in EU Member States, Brussel: Vlaams Vredesinstituut, p. 190.
- ²³⁸ Richtlijn 2009/43/EG van het Europees Parlement en de Raad van 6 mei 2009 betreffende de vereenvoudiging van de voorwaarden voor de overdracht van defensiegerelateerde producten binnen de Gemeenschap, *Publicatieblad van de Europese Unie, L146*, 10 juni 2009.
- ²³⁹ Cops, D., Duquet, N. & Gourdin, G. (2017), Towards Europeanised arms export controls ? Comparing control systems in EU Member States, Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- ²⁴⁰ Bromley, M. & Maletta, G. (2018), *The challenge of software and technology transfers to non-proliferation efforts. Implementing and complying with export controls*, Stockholm: SIPRI, p. 22-29.
- ²⁴¹ Interview met vertegenwoordiger van de Zweedse defensie-industrie, 28 maart 2018.
- ²⁴² Interview met vertegenwoordiger van de Zweedse defensie-industrie, 28 maart 2018
- ²⁴³ Interview met vertegenwoordiger van Pax for peace Nederland, 23 maart 2018.
- ²⁴⁴ Interview met vertegenwoordigers van Vinnova, 16 mei 2018.

- ²⁴⁵ Interview met onderzoeker Egmontinstituut, 8 maart 2018.
- ²⁴⁶ Artikel 26 Vlaams Wapenhandeldecreet 15 juni 2012.
- ²⁴⁷ Cops, D., Duquet, N. & Gourdin, G. (2017), *Towards Europeanised arms export controls ? Comparing control systems in EU Member States*, Brussel: Vlaams Vredesinstituut; Cops, D. (2017), *De Vlaamse vergunningspraktijk voor wapenexport. Elementen voor een uitgewerkt wapenexportbeleid*. Brussel: Vlaams Vredesinstituut.
- ²⁴⁸ Altmann, J. (2017), Militärische Forschung und Entwicklung. In J. Altman, U. Bernhart, K. Nixdorff, I. Ruhmann & D. Wöhrle (eds.), *Naturwissenschaft – Rüstung – Frieden – Basiswissen für die Friedensforschung* (pp.449-480). Wiesbaden: Springer, p. 463..
- ²⁴⁹ Interview met vertegenwoordiger van PAX for Peace, 23 maart 2018.
- ²⁵⁰ Interviews met vertegenwoordigers van ISP, 12 april 2018 en het Zweedse ministerie van Defensie, 9 april 2018.
- ²⁵¹ Interviews met vertegenwoordigers van MARIN, 10 april 2018 en NLR, 11 april 2018.
- ²⁵² Interventie door vertegenwoordiger van VITO tijdens het rondetafelgesprek, 29 maart 2018.
- ²⁵³ Interview met vertegenwoordiger van de dienst 'Trade licencing and control', ministerie voor Business, Enterprise and Innovation, 22 mei 2018.
- ²⁵⁴ Interview met vertegenwoordigers van Vinnova, 16 mei 2018.
- ²⁵⁵ Europese Commissie, fact sheet '*Defending Europe: the European Defence Fund*', http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-1508_en.htm
- ²⁵⁶ Mazzucato, M. (2016), *Smart and inclusive growth: reforming the risk-reward nexus in innovation*, Policy Brief n°9, https://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/expert-groups/i4g-reports/i4g_policy_brief_9_-_risk_reward.pdf
- ²⁵⁷ Biscop, S. (2018). L'Europe de la défense: donnons une chance à 'PESCO', *Défense*, 191, (2), 24-26, <http://www.egmontinstitute.be/content/uploads/2018/04/Defense-191-Biscop.pdf?type=pdf>

vlaams vredesinstituut

Het Vlaams Vredesinstituut is een onafhankelijk instituut
voor vredesonderzoek bij het Vlaams Parlement