

**Van:** 10.2.e  
**Aan:** 10.2.e ; Wob ContactWJZ  
**Cc:** 10.2.e  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Datum:** woensdag 18 juli 2018 09:59:52  
**Buizenrekwijsdie**

Beste 10.2.e  
 Graag met oog op medeparaaf verlening jouw check op het bijgaande besluit plus nota.  
 Het geheel aan stukken staat in de domusmap 18184979.  
 Omdat morgen mijn laatste dag voor mijn vakantie is zou het mooi zijn als dit vandaag lukt.  
 Ik ben vanaf volgende week drie weken weg. In de tussentijd is 10.2.e er mochten er nog ontwikkelingen zijn.  
 Dank en groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** donderdag 28 juni 2018 13:03  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e ; Wob ContactWJZ; 10.2.e )  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Urgentie:** Hoog  
 Beste 10.2.e (en/of 10.2.e ?),  
 @10.2.e: ik heb je net ook proberen te bellen.  
 Graag zou ik nog een reactie krijgen op onderstaande mail, nu vooral ook omdat 10.2.e begin juni heeft aangegeven binnen drie weken na 6 juni een besluit te verwachten, en die periode gisteren is afgelopen. Er zal dus op zeer korte termijn met hem gecommuniceerd moeten worden waarom hier vertraging in zit.  
 Daarnaast: ik draag dit Wob-verzoek qua begeleiding vanuit WJZ zo over aan 10.2.e (zie cc), omdat ik zelf een aantal weken afwezig ben vanaf morgen. Je kunt met hem het besluit en eventuele vragen afstemmen.  
 Met vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** donderdag 21 juni 2018 16:50  
**Aan:** 10.2.e  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
 Hoj 10.2.e en 10.2.e,  
 Kunnen jullie aangeven in hoeverre de inventarisatie van de stukken (met name nog e-mails) nu rond is?  
 Met vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** woensdag 13 juni 2018 15:46  
**Aan:** 10.2.e 10.2.e )  
**CC:** 10.2.e wob contactwjjz  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
 Beste 10.2.e (en allen),  
 NRC heeft bewust gekozen het Wob-verzoek bij EZK niet in te trekken, dus zal er (helaas) ook een Wob-besluit vanuit EZK moeten komen over de stukken waarover EZK beschikt. Dat er overlap in stukken met BZ bestaat, betekent dan alleen dat we met BZ zullen moeten afstemmen hoe er gelakt gaat worden.  
 De stukken onder 2 vallen mijns inziens niet onder het Wob-verzoek als niet verwezen wordt naar de specifiek gevraagde landen. Er zal wel (zoals je onder 3 zegt) nog moeten worden gezocht op e-mails, dit kan desnoods ook via DIV of wellicht is dit al gebeurd/is dit wat je bedoeld met uitkammen van de archieven?  
 Ik heb jou (10.2.e en 10.2.e) een vergaderverzoek voor morgen gestuurd om even de stand van zaken en plan van aanpak te bespreken. Het gaat niet om veel stukken, dus dit zou een relatief makkelijk Wob-besluit moeten worden.  
 Vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** maandag 11 juni 2018 14:57  
**Aan:** 10.2.e )  
**CC:** 10.2.e wob contactwjjz  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
 Beste allen,  
 Een aanvraag aan DB om de archieven uit te kammen levert de bijgevoegde documenten op.
 

1. 13157193: betreft een brief die uiteindelijk door BZ is beantwoordt. Is hier een EZ besluit nodig of kan BZ hierover besluiten?
2. De overige 4 stukken betreft verslagen van het zogenaamde exportoverleg. Dit is een breed jaarlijks overleg over exportactiviteiten van Damen. In geen van deze overleggen wordt gerefereerd aan de levering van schepen aan de 4 landen (Sierra Leone, Libië, Nigeria en Somalië). Overigens heeft BZ als eerstverantwoordelijke voor exportvergunningen deze verslagen ook. @WJZ: graag jullie advies of deze onder de reikwijdte van de wob verzoeken vallen (mij lijkt van niet). Indien toch, of hier een EZ besluit nodig is of dat deze door BZ meegenomen kunnen worden (voorkeursoptie)?
3. Ik denk niet dat we hier nog e-mail verkeer over in bezit hebben (de feiten dateren van voor mijn CMP tijd). @S10.2.e: heb jij nog e-mails hierover?

Groet,

10.2.e

**Van:** 10.2.e )  
**Verzonden:** vrijdag 8 juni 2018 13:49  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e wob contactwjjz  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Urgentie:** Hoog  
 Beste allen,  
 Ik ben vanuit WJZ aan dit Wob-verzoek gekoppeld, maar kan niet helemaal inschatten wie van jullie het verzoek gaat behandelen, dus even een algemene mail:  
 Gezien de verlopen beslistermijn en de verwachting van 10.2.e dat er binnen 3 weken vanaf afgelopen maandag op zijn verzoek wordt besloten (met daarna wellicht een ingebrekestelling), zou ik graag zo snel mogelijk (= begin komende week) een startgesprek hebben om de stand van zaken en plan van aanpak te bespreken. Kan degene die het Wob-verzoek behandelt, dit inplannen?  
 Met vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** Wob ContactWJZ  
**Verzonden:** dinsdag 5 juni 2018 15:31  
**Aan:** 10.2.e )  
**CC:** 10.2.e  
**Onderwerp:** Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Urgentie:** Hoog  
 Beste collega's,  
 Een echte startmail was tot op heden nog niet verstuurd, omdat in eerste instantie niet geheel duidelijk was waar het Wob-verzoek precies belegd zou gaan worden.  
 Zoals bekend, 4 Wob-verzoeken op het terrein van EZK – DGBI-TOP.  
 De uiterlijke beslistermijn voor dit Wob verzoek was 30 mei 2018 [deadline voor besluit of verdagingsbrief].

### Wat moet je doen bij een Wob-verzoek?

Onderaan deze e-mail is een visueel stappenplan bijgevoegd, waarin je in één opslag de te ondernemen stappen bij een Wob-verzoek kunt bekijken. Toelichting bij de te ondernemen stappen vind je in de uitgebreide visual, die ook bijgevoegd is in de startmail. Heb je meer informatie nodig? Raadpleeg dan de [handleiding](#), de [toolbox](#) met modelbrieven en -besluiten of kijk op de [Rijksportaalpagina](#)

Tips:

#### > [DoMuS-werkmap](#)

Ik heb al een DoMuS-werkmap voor je aangemaakt: 18091557. In deze DoMuS-werkmap archiveer je de behandeling van het Wob-verzoek.

#### > [Startgesprek](#)

Probeer z.s.m., het liefst binnen een week, een startgesprek te plannen met **10.2.e** (WJZ) en **10.2.e** (DC) om de aanpak van de behandeling van het Wob-verzoek te bespreken. Is het Wob-verzoek omvangrijk? Nodig dan ook de collega's van Digitale Informatievoorziening (**10.2.e** of **10.2.e**) uit.

#### > [Uitzonderingsgronden toepassen](#)

De behandelaar moet in overleg met WJZ bepalen of er uitzonderingsgronden toegepast moeten worden op het Wob-verzoek. Deze uitzonderingsgronden moet handmatig weggelakt worden met tipp-ex of digitaal via AdobePro. Wil je digitaal lakken, maar heb je geen AdobePro? Je kunt AdobePro aanvragen door een e-mail te sturen aan: [WobcontactWJZ@minez.nl](mailto:WobcontactWJZ@minez.nl), met daarin je naam en het onderwerp van het Wob-verzoek. Dan zal een aanvraag worden ingediend om aan je profiel een tijdelijke licentie van het lakprogramma toe te voegen. Je krijgt bericht vanuit WJZ als je toegang hebt tot het programma AdobePro.

#### > [Ligt het Wob-verzoek politiek of media gevoelig?](#)

Informeer dan de minister en/of staatssecretaris per nota ruim voordat het besluit uitgaat.

Heb je (juridische) vragen?

Dan kan je m.b.t. dit Wob-verzoek contact opnemen met *Mirjam Hoogendam* of mailen naar [WobcontactWJZ@minez.nl](mailto:WobcontactWJZ@minez.nl).

Alvast bedankt voor je inzet!

Met vriendelijke groet,

**10.2.e**

.....  
**10.2.e**

**10.2.e**

Ondersteuner

cid:image002.jpg@01D3CB31.D409E290

**Van:** Wob ContactWJZ

**Verzonden:** woensdag 2 mei 2018 12:38

**Aan:** **10.2.e** )

**CC:** Wob ContactWJZ

**Onderwerp:** 4 nieuwe Wob-verzoeken van NRC over de levering van schepen

Ha **10.2.e**,

Er zijn 4 nieuwe Wob-verzoeken binnen, allen van het NRC.

De eerste heeft als briefdatum 30 april. De overige drie hebben als briefdatum 18 april 2018, maar zijn pas vandaag bij de postkamer ontvangen.

Ik stuur ze je bij deze in ieder geval vast door.

Groeten, **10.2.e**

**Van:** 10.2.e  
**Aan:** 10.2.e  
**Cc:** 10.2.e  
**Onderwerp:** RE: Wob Damen  
**Datum:** dinsdag 31 juli 2018 17:14:28

---

Hi 10.2.e

Er ligt een concept van het besluit. Ik heb het nog niet gezien, want het is nog niet in een dusdanige staat van gereedheid. Voor een exacte datum wanneer het afgerond kan worden, moet ik verwijzen naar 10.2.e (adviseur WJZ) en 10.2.e (beleidsmedewerker TOP) die betrokken zijn. Mij is ook onduidelijk of de signalerende nota al verzonden is, zo niet, dan zal voor een beslisdatum gewacht moeten worden tot de verantwoordelijk bp weer terug is van vakantie. Dit zal 10.2.e weten.

Eerder heeft 10.2.e (meermaals) met 10.2.e gesproken, mogelijk weten 10.2.e en 10.2.e ook meer in detail wat de gemaakte afspraken inhouden en de terugkoppelingen hiervan.

NB: Ter achtergrond, de verzoeken zijn niet "begin dit jaar" ingediend, maar zijn ontvangen op 2 mei. Lange tijd is onduidelijk geweest of EZK het wel moest behandelen (grootste deel van het dossier ligt bij BZ en FIN). Dit is ook met 10.2.e besproken, maar hij wilde het niet intrekken, vandaar dat het na enige tijd toch in behandeling is genomen. Hij weet dit ook. Actieve behandeling is nu sinds ergens in juni opgestart.

Groet, 10.2.e

---

**Van:** 10.2.e

**Verzonden:** dinsdag 31 juli 2018 16:54

**Aan:** 10.2.e

**Onderwerp:** Fwd: Wob Damen

Hallo 10.2.e

Kun jij mij een update over deze wob-verzoeken geven? Dan bel ik morgen het NRC even om de boel te proberen te kalmeren,

Groet, 10.2.e

Verstuurd vanaf mijn iPad

Begin doorgestuurd bericht:

**Van:** 10.2.e <@nrc.nl>

**Datum:** 31 juli 2018 om 16:50:06 CEST

**Aan:** "10.2.e @minez.nl" 10.2.e @minez.nl>

**Onderwerp:** FW: Wob Damen

Hi 10.2.e,

Ik mail jou even omdat ik een out-of-office-melding krijg van 10.2.e van Pinxteren ivm. het volgende. Al begin dit jaar heb ik een Wob-verzoek gedaan bij EZK (eigenlijk 4 verzoeken) over Damen Shipyards en documentatie die daarover ligt bij EZK. Wat ik precies verzoek staat in de Wob-verzoeken die ik destijds aan jullie juridische afdeling heb gestuurd.

De verschillende beslistermijnen zijn al weken verstreken, en 10.2.e heeft meermaals beloofd erop terug te komen/het uit te zoeken, maar ik hoor maar niks.

Zou jij of één van de juristen die het verzoek behandelt willen nagaan hoe dit precies zit en wat de status is. Ik overweeg een ingebrekestelling omdat het nu zo lang duurt, maar wellicht is beantwoording nabij. Dan hoor ik dat uiteraard

graag.  
Hartelijke groet,  
10.2.e

---

**Van:** 10.2.e

**Verzonden:** dinsdag 31 juli 2018 16:43

**Aan:** 10.2.e

**Onderwerp:** Wob Damen

Hi 10.2.e,

Je zei 2 weken geleden dat ik bericht zou krijgen over de stand van zaken mbt. Wob-verzoek Damen. Ik heb nog niks gehoord, kun je aangeven hoe ver jullie zijn en wanneer ik besluit kan verwachten?

Groet,

10.2.e



**Van:** 10.2.e  
**Aan:** 10.2.e  
**Cc:** 10.2.e  
**Onderwerp:** Fwd: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Datum:** woensdag 1 augustus 2018 09:07:30

Ha 10.2.e,

Ter info de stand van zaken. De afronding is dus nabij. Ik heb 10.2.e idd meerdere keren hierover gesproken. Het streven was dus om het voor de vakantie van een aantal beleidsmedewerkers terug te sturen naar NRC.

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

**Van:** '10.2.e' <[redacted]@minez.nl>  
**Datum:** 18 juli 2018 om 09:59:51 CEST  
**Aan:** 10.2.e <[redacted]@minez.nl>, '10.2.e' <[redacted]@minez.nl>, Wob ContactWJZ <WobContactWJZ@minez.nl>  
**Kopie:** 10.2.e <[redacted]@minez.nl>, '10.2.e' <[redacted]@minez.nl>, 10.2.e <[redacted]@minez.nl>  
**Onderwerp:** Antw.: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

Beste 10.2.e,  
 Graag met oog op medeparaaf verlening jouw check op het bijgaande besluit plus nota.  
 Het geheel aan stukken staat in de domusmap 18184979.  
 Omdat morgen mijn laatste dag voor mijn vakantie is zou het mooi zijn als dit vandaag lukt.  
 Ik ben vanaf volgende week drie weken weg. In de tussentijd is 10.2.e er mochten er nog ontwikkelingen zijn.  
 Dank en groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** donderdag 28 juni 2018 13:03  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e Wob ContactWJZ; 10.2.e  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Urgentie:** Hoog  
 Beste 10.2.e (en/of 10.2.e ?),  
 @10.2.e ik heb je net ook proberen te bellen.  
 Graag zou ik nog een reactie krijgen op onderstaande mail, nu vooral ook omdat 10.2.e begin juni heeft aangegeven binnen drie weken na 6 juni een besluit te verwachten, en die periode gisteren is afgelopen. Er zal dus op zeer korte termijn met hem gecommuniceerd moeten worden waarom hier vertraging in zit.  
 Daarnaast: ik draag dit Wob-verzoek qua begeleiding vanuit WJZ zo over aan 10.2.e (zie cc), omdat ik zelf een aantal weken afwezig ben vanaf morgen. Je kunt met hem het besluit en eventuele vragen afstemmen.  
 Met vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** donderdag 21 juni 2018 16:50  
**Aan:** 10.2.e  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
 Hoi 10.2.e en 10.2.e  
 Kunnen jullie aangeven in hoeverre de inventarisatie van de stukken (met name nog e-mails) nu rond is?  
 Met vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** woensdag 13 juni 2018 15:46  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e Wob ContactWJZ  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
 Beste 10.2.e (en allen),  
 NRC heeft bewust gekozen het Wob-verzoek bij EZK niet in te trekken, dus zal er (helaas) ook een Wob-besluit vanuit EZK moeten komen over de stukken waarover EZK beschikt. Dat er overlap in stukken met BZ bestaat, betekent dan alleen dat we met BZ zullen moeten afstemmen hoe er gelakt gaat worden.  
 De stukken onder 2 vallen mijns inziens niet onder het Wob-verzoek als niet verwezen wordt naar de specifiek gevraagde landen. Er zal wel (zoals je onder 3 zegt) nog moeten worden gezocht op e-mails, dit kan desnoods ook via DIV of wellicht is dit al gebeurd/is dit wat je bedoeld met uitkammen van de archieven?  
 Ik heb jou 10.2.e en 10.2.e een vergaderverzoek voor morgen gestuurd om even de stand van zaken en plan van aanpak te bespreken. Het gaat niet om veel stukken, dus dit zou een relatief makkelijk Wob-besluit moeten worden.  
 Vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** maandag 11 juni 2018 14:57  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e Wob ContactWJZ

**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

Beste allen,

Een aanvraag aan DB om de archieven uit te kammen levert de bijgevoegde documenten op.

<!--[if !supportLists]-->1. <!--[endif]-->13157193: betreft een brief die uiteindelijk door BZ is beantwoordt. Is hier een EZ besluit nodig of kan BZ hierover besluiten?

<!--[if !supportLists]-->2. <!--[endif]-->De overige 4 stukken betreft verslagen van het zogenaamde exportoverleg. Dit is een breed jaarlijks overleg over exportactiviteiten van Damen. In geen van deze overleggen wordt gerefereerd aan de levering van schepen aan de 4 landen (Sierra Leone, Libië, Nigeria en Somalië). Overigens heeft BZ als eerstverantwoordelijke voor exportvergunningen deze verslagen ook. @WJZ: graag jullie advies of deze onder de reikwijdte van de wob verzoeken vallen (mij lijkt van niet). Indien toch, of hier een EZ besluit nodig is of dat deze door BZ meegenomen kunnen worden (voorkeursoptie)?

<!--[if !supportLists]-->3. <!--[endif]-->Ik denk niet dat we hier nog e-mail verkeer over in bezit hebben (de feiten dateren van voor mijn CMP tijd). @10.2.e : heb jij nog e-mails hierover?

Groet,

10.2.e

---

**Van:** 10.2.e

**Verzonden:** vrijdag 8 juni 2018 13:49

**Aan:** 10.2.e

**CC:** 10.2.e

Wob ContactWJZ

**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

**Urgentie:** Hoog

Beste allen,

Ik ben vanuit WJZ aan dit Wob-verzoek gekoppeld, maar kan niet helemaal inschatten wie van jullie het verzoek gaat behandelen, dus even een algemene mail:

Gezien de verlopen beslistermijn en de verwachting van 10.2.e dat er binnen 3 weken vanaf afgelopen maandag op zijn verzoek wordt besloten (met daarna wellicht een ingebrekestelling), zou ik graag zo snel mogelijk (= begin komende week) een startgesprek hebben om de stand van zaken en plan van aanpak te bespreken. Kan degene die het Wob-verzoek behandelt, dit inplannen?

Met vriendelijke groet,

10.2.e

---

**Van:** Wob ContactWJZ

**Verzonden:** dinsdag 5 juni 2018 15:31

**Aan:** 10.2.e

**CC:** 10.2.e

**Onderwerp:** Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

**Urgentie:** Hoog

Beste collega's,

Een echte startmail was tot op heden nog niet verstuurd, omdat in eerste instantie niet geheel duidelijk was waar het Wob-verzoek precies belegd zou gaan worden.

Zoals bekend, **4 Wob-verzoeken** op het terrein van EZK – DGBI-TOP.

De uiterlijke beslistermijn voor dit Wob verzoek was **30 mei 2018** [deadline voor besluit of verdagingsbrief].

**Wat moet je doen bij een Wob-verzoek?**

Onderaan deze e-mail is een visueel stappenplan bijgevoegd, waarin je in één opslag de te ondernemen stappen bij een Wob-verzoek kunt bekijken. Toelichting bij de te ondernemen stappen vind je in de uitgebreide visual, die ook bijgevoegd is in de startmail. Heb je meer informatie nodig? Raadpleeg dan de [handleiding](#), de [toolbox](#) met modelbrieven en -besluiten of kijk op de [Rijksportaalpagina](#)

Tips:

<!--[if !supportLists]-->> <!--[endif]-->[DoMuS-werkmap](#)

Ik heb al een DoMuS-werkmap voor je aangemaakt: 18091557. In deze DoMuS-werkmap archiveer je de behandeling van het Wob-verzoek.

<!--[if !supportLists]-->> <!--[endif]-->[Startgesprek](#)

Probeer z.s.m., het liefst binnen een week, een startgesprek te plannen met 10.2.e (WJZ) en 10.2.e (DC) om de aanpak van de behandeling van het Wob-verzoek te bespreken. Is het Wob-verzoek omvangrijk? Nodig dan ook de collega's van Digitale Informatievoorziening (10.2.e) uit.

<!--[if !supportLists]-->> <!--[endif]-->[Uitzonderingsgronden toepassen](#)

De behandelaar moet in overleg met WJZ bepalen of er uitzonderingsgronden toegepast moeten worden op het Wob-verzoek. Deze uitzonderingsgronden moet handmatig weggelakt worden met tipp-ex of digitaal via AdobePro. Wil je digitaal lakken, maar heb je geen AdobePro? Je kunt AdobePro aanvragen door een e-mail te sturen aan: 10.2.e @minez.nl, met daarin je naam en het onderwerp van het Wob-verzoek. Dan zal een aanvraag worden ingediend om aan je profiel een tijdelijke licentie van het lakprogramma toe te voegen. Je krijgt bericht vanuit WJZ als je toegang hebt tot het programma AdobePro.

<!--[if !supportLists]-->> <!--[endif]-->[Ligt het Wob-verzoek politiek of media gevoelig?](#)

Informeel dan de minister en/of staatssecretaris per nota ruim voordat het besluit uitgaat.

Heb je (juridische) vragen?

Dan kan je m.b.t. dit Wob-verzoek contact opnemen met 10.2.e of mailen naar [WobcontactWJZ@minez.nl](mailto:WobcontactWJZ@minez.nl).

Alvast bedankt voor je inzet!

Met vriendelijke groet,

10.2.e

10.2.e

10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Aan:** 10.2.e  
**Cc:** 10.2.e  
**Onderwerp:** FW: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Datum:** woensdag 1 augustus 2018 12:21:29

buitenreikwijdte

Hallo 10.2.e,  
 Ik krijg de vraag van de journalist van het NRC hoe het staat met de afwikkeling van zijn wob-verzoeken. Kun jij mij dat met spoed laten weten, ook omdat in eerdere mailwisseling er wordt gesproken over afronding rond 27 juni. Dat is nu een maand geleden en de journalist in kwestie begint dan ook heel ongeduldig te worden. Wat betreft het losse eindje van een informerende nota; ik denk dat dit wat teveel van het goede is maar een mail erover kan geen kwaad (gezien het NRC). Wat mij betreft liggen beide voor het einde van de week klaar en kunnen we het geheel afronden,  
 Kun jij je hierin vinden?  
 Groet, 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** woensdag 1 augustus 2018 9:07  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e  
**Onderwerp:** Fwd: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
 Ha 10.2.e,  
 Ter info de stand van zaken. De afronding is dus nabij. Ik heb 10.2.e idd meerdere keren hierover gesproken. Het streven was dus om het voor de vakantie van een aantal beleidsmedewerkers terug te sturen naar NRC.

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

**Van:** "10.2.e" <@minez.nl>  
**Datum:** 18 juli 2018 om 09:59:51 CEST  
**Aan:** "10.2.e" <@minez.nl>, "10.2.e" <@minez.nl>, Wob ContactWJZ <WobContactWJZ@minez.nl>  
**Kopie:** 10.2.e <@minez.nl>, "10.2.e" <@minez.nl>, "10.2.e" <@minez.nl>, "10.2.e" <@minez.nl>  
**Onderwerp:** Antw.: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

Beste 10.2.e,  
 Graag met oog op medeparaaf verlening jouw check op het bijgaande besluit plus nota.  
 Het geheel aan stukken staat in de domusmap 18184979.  
 Omdat morgen mijn laatste dag voor mijn vakantie is zou het mooi zijn als dit vandaag lukt.  
 Ik ben vanaf volgende week drie weken weg. In de tussentijd is 10.2.e er mochten er nog ontwikkelingen zijn.  
 Dank en groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** donderdag 28 juni 2018 13:03  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e; Wob ContactWJZ; 10.2.e  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Urgentie:** Hoog  
 Beste 10.2.e (en/of 10.2.e ?),  
 10.2.e: ik heb je net ook proberen te bellen.  
 Graag zou ik nog een reactie krijgen op onderstaande mail, nu vooral ook omdat 10.2.e begin juni heeft aangegeven binnen drie weken na 6 juni een besluit te verwachten, en die periode gisteren is afgelopen. Er zal dus op zeer korte termijn met hem gecommuniceerd moeten worden waarom hier vertraging in zit.  
 Daarnaast: ik draag dit Wob-verzoek qua begeleiding vanuit WJZ zo over aan 10.2.e (zie cc), omdat ik zelf een aantal weken afwezig ben vanaf morgen. Je kunt met hem het besluit en eventuele vragen afstemmen.  
 Met vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** donderdag 21 juni 2018 16:50  
**Aan:** 10.2.e  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
 Hoi 10.2.e en 10.2.e,  
 Kunnen jullie aangeven in hoeverre de inventarisatie van de stukken (met name nog e-mails) nu rond is?  
 Met vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** woensdag 13 juni 2018 15:46  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e; Wob ContactWJZ  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
 Beste 10.2.e (en allen),  
 NRC heeft bewust gekozen het Wob-verzoek bij EZK niet in te trekken, dus zal er (helaas) ook een Wob-besluit vanuit EZK moeten komen over de stukken waarover EZK beschikt. Dat er overlap in stukken met BZ bestaat, betekent dan alleen dat we met BZ zullen moeten afstemmen hoe er gelakt gaat worden.  
 De stukken onder 2 vallen mijns inziens niet onder het Wob-verzoek als niet verwezen wordt naar de specifiek gevraagde landen. Er zal wel (zoals je onder 3 zegt) nog moeten worden gezocht op e-mails, dit kan desnoods ook via DIV of wellicht is dit al gebeurd/is dit wat je bedoeld met uitkammen van de archieven?  
 Ik heb jou 10.2.e en 10.2.e een vergaderverzoek voor morgen gestuurd om even de stand van zaken en plan van aanpak te bespreken. Het gaat niet om veel stukken, dus dit zou een relatief makkelijk Wob-besluit moeten worden.  
 Vriendelijke groet,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** maandag 11 juni 2018 14:57  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e Wob ContactWJZ  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

Beste allen,

Een aanvraag aan DB om de archieven uit te kammen levert de bijgevoegde documenten op.

1. 13157193: betreft een brief die uiteindelijk door BZ is beantwoordt. Is hier een EZ besluit nodig of kan BZ hierover besluiten?
2. De overige 4 stukken betreft verslagen van het zogenaamde exportoverleg. Dit is een breed jaarlijks overleg over exportactiviteiten van Damen. In geen van deze overleggen wordt gerefereerd aan de levering van schepen aan de 4 landen (Sierra Leone, Libië, Nigeria en Somalië). Overigens heeft BZ als eerstverantwoordelijke voor exportvergunningen deze verslagen ook. @WJZ: graag jullie advies of deze onder de reikwijdte van de wob verzoeken vallen (mij lijkt van niet). Indien toch, of hier een EZ besluit nodig is of dat deze door BZ meegenomen kunnen worden (voorkeursoptie)?
3. Ik denk niet dat we hier nog e-mail verkeer over in bezit hebben (de feiten dateren van voor mijn CMP tijd).

@10.2.e : heb jij nog e-mails hierover?

Groet,

10.2.e

---

**Van:** 10.2.e  
**Verzonden:** vrijdag 8 juni 2018 13:49  
**Aan:** 10.2.e  
**CC:** 10.2.e Wob ContactWJZ  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

**Urgentie:** Hoog

Beste allen,

Ik ben vanuit WJZ aan dit Wob-verzoek gekoppeld, maar kan niet helemaal inschatten wie van jullie het verzoek gaat behandelen, dus even een algemene mail:

Gezien de verlopen beslistermijn en de verwachting van 10.2.e dat er binnen 3 weken vanaf afgelopen maandag op zijn verzoek wordt besloten (met daarna wellicht een ingebrekestelling), zou ik graag zo snel mogelijk (= begin komende week) een startgesprek hebben om de stand van zaken en plan van aanpak te bespreken. Kan degene die het Wob-verzoek behandelt, dit inplannen?

Met vriendelijke groet,

10.2.e

---

**Van:** Wob ContactWJZ  
**Verzonden:** dinsdag 5 juni 2018 15:31

**Aan:** 10.2.e

**CC:** 10.2.e

**Onderwerp:** Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

**Urgentie:** Hoog

Beste collega's,

Een echte startmail was tot op heden nog niet verstuurd, omdat in eerste instantie niet geheel duidelijk was waar het Wob-verzoek precies belegd zou gaan worden.

Zoals bekend, **4 Wob-verzoeken** op het terrein van EZK – DGBI-TOP.

De uiterlijke beslistermijn voor dit Wob verzoek was **30 mei 2018** [deadline voor besluit of verdagingsbrief].

**Wat moet je doen bij een Wob-verzoek?**

Onderaan deze e-mail is een visueel stappenplan bijgevoegd, waarin je in één opslag de te ondernemen stappen bij een Wob-verzoek kunt bekijken. Toelichting bij de te ondernemen stappen vind je in de uitgebreide visual, die ook bijgevoegd is in de startmail. Heb je meer informatie nodig? Raadpleeg dan de [handleiding](#), de [toolbox](#) met modelbrieven en -besluiten of kijk op de [Rijksportaalpagina](#)

Tips:

➤ [DoMuS-werkmap](#)

Ik heb al een DoMuS-werkmap voor je aangemaakt: 18091557. In deze DoMuS-werkmap archiveer je de behandeling van het Wob-verzoek.

➤ [Startgesprek](#)

Probeer z.s.m., het liefst binnen een week, een startgesprek te plannen met 10.2.e (WJZ) en 10.2.e (DC) om de aanpak van de behandeling van het Wob-verzoek te bespreken. Is het Wob-verzoek omvangrijk? Nodig dan ook de collega's van Digitale Informatievoorziening 10.2.e uit.

➤ [Uitzonderingsgronden toepassen](#)

De behandelaar moet in overleg met WJZ bepalen of er uitzonderingsgronden toegepast moeten worden op het Wob-verzoek. Deze uitzonderingsgronden moet handmatig weggelakt worden met tipp-ex of digitaal via AdobePro. Wil je digitaal lakken, maar heb je geen AdobePro? Je kunt AdobePro aanvragen door een e-mail te sturen aan: 10.2.e @minez.nl, met daarin je naam en het onderwerp van het Wob-verzoek. Dan zal een aanvraag worden ingediend om aan je profiel een tijdelijke licentie van het lakprogramma toe te voegen. Je krijgt bericht vanuit WJZ als je toegang hebt tot het programma AdobePro.

➤ [Ligt het Wob-verzoek politiek of media gevoelig?](#)

Informeer dan de minister en/of staatssecretaris per nota ruim voordat het besluit uitgaat.

Heb je (juridische) vragen?

Dan kan je m.b.t. dit Wob-verzoek contact opnemen met 10.2.e of mailen naar 10.2.e @minez.nl.

Alvast bedankt voor je inzet!

Met vriendelijke groet,

10.2.e

10.2.e

10.2.e

10.2.e

10.2.e

10.2.e

**Van:** 10.2.e  
**Aan:** 10.2.e  
**Onderwerp:** FW: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Datum:** donderdag 2 augustus 2018 16:42:40

Hoi 10.2.e

Zie hier ook het mailtje van Judith met daarin het bericht over de informerende nota als los eindje.

Groet, 10.2.e

**Van:** 10.2.e )

**Verzonden:** woensdag 1 augustus 2018 12:21

**Aan:** 10.2.e

**CC:** 10.2.e

**Onderwerp:** FW: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

Hallo 10.2.e,

Ik krijg de vraag van de journalist van het NRC hoe het staat met de afwikkeling van zijn wob-verzoeken. Kun jij mij dat met spoed laten weten, ook omdat in eerdere mailwisseling er wordt gesproken over afronding rond 27 juni. Dat is nu een maand geleden en de journalist in kwestie begint dan ook heel ongeduldig te worden. Wat betreft het losse eindje van een informerende nota; ik denk dat dit wat teveel van het goede is maar een mail erover kan geen kwaad (gezien het NRC). Wat mij betreft liggen beide voor het einde van de week klaar en kunnen we het geheel afronden, Kun jij je hierin vinden?

Groet, 10.2.e

**Van:** 10.2.e )

**Verzonden:** woensdag 1 augustus 2018 9:07

**Aan:** 10.2.e )

**CC:** 10.2.e )

**Onderwerp:** Fwd: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

Ha 10.2.e,

Ter info de stand van zaken. De afronding is dus nabij. Ik heb 10.2.e idd meerdere keren hierover gesproken. Het streven was dus om het voor de vakantie van een aantal beleidsmedewerkers terug te sturen naar NRC.

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

**Van:** "10.2.e" <[redacted]@minez.nl>

**Datum:** 18 juli 2018 om 09:59:51 CEST

**Aan:** 10.2.e <[redacted]@minez.nl>, "10.2.e" <[redacted]@minez.nl>)"

10.2.e <[redacted]@minez.nl>, Wob ContactWJZ <WobContactWJZ@minez.nl>

**Kopie:** 10.2.e <[redacted]@minez.nl>, "10.2.e" <[redacted]@minez.nl>

"10.2.e" <[redacted]@minez.nl>, "10.2.e" <[redacted]@minez.nl>

**Onderwerp:** Antw.: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

Beste 10.2.e,

Graag met oog op medeparaaf verlening jouw check op het bijgaande besluit plus nota.

Het geheel aan stukken staat in de domusmap 18184979.

Omdat morgen mijn laatste dag voor mijn vakantie is zou het mooi zijn als dit vandaag lukt.

Ik ben vanaf volgende week drie weken weg. In de tussentijd is 10.2.e er mochten er nog ontwikkelingen zijn.

Dank en groet,

10.2.e

**Van:** 10.2.e )

**Verzonden:** donderdag 28 juni 2018 13:03

**Aan:** 10.2.e )

**CC:** 10.2.e )

**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

**Urgentie:** Hoog

Beste 10.2.e (en/of 10.2.e ?),

@10.2.e: ik heb je net ook proberen te bellen.

Graag zou ik nog een reactie krijgen op onderstaande mail, nu vooral ook omdat 10.2.e begin juni heeft aangegeven binnen drie weken na 6 juni een besluit te verwachten, en die periode gisteren is afgelopen. Er zal dus op zeer korte termijn met hem gecommuniceerd moeten worden waarom hier vertraging in zit.

Daarnaast: ik draag dit Wob-verzoek qua begeleiding vanuit WJZ zo over aan 10.2.e (zie cc), omdat ik zelf een aantal weken afwezig ben vanaf morgen. Je kunt met hem het besluit en eventuele vragen afstemmen.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

**Van:** 10.2.e )

**Verzonden:** donderdag 21 juni 2018 16:50

**Aan:** 10.2.e )

**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad

Hoi 10.2.e en 10.2.e,

Kunnen jullie aangeven in hoeverre de inventarisatie van de stukken (met name nog e-mails) nu rond is?

Met vriendelijke groet,

10.2.e

**Van:** 10.2.e )

**Verzonden:** woensdag 13 juni 2018 15:46

**Aan:** 10.2.e

**CC:** 10.2.e Wob ContactWJZ

**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
Beste <sup>10.2.e</sup> (en allen),  
NRC heeft bewust gekozen het Wob-verzoek bij EZK niet in te trekken, dus zal er (helaas) ook een Wob-besluit vanuit EZK moeten komen over de stukken waarover EZK beschikt. Dat er overlap in stukken met BZ bestaat, betekent dan alleen dat we met BZ zullen moeten afstemmen hoe er gelakt gaat worden. De stukken onder 2 vallen mijns inziens niet onder het Wob-verzoek als niet verwezen wordt naar de specifiek gevraagde landen. Er zal wel (zoals je onder 3 zegt) nog moeten worden gezocht op e-mails, dit kan desnoods ook via DIV of wellicht is dit al gebeurd/is dit wat je bedoeld met uitkammen van de archieven?  
Ik heb jou (<sup>10.2.e</sup>) en <sup>10.2.e</sup> een vergaderverzoek voor morgen gestuurd om even de stand van zaken en plan van aanpak te bespreken. Het gaat niet om veel stukken, dus dit zou een relatief makkelijk Wob-besluit moeten worden.  
Vriendelijke groet,  
<sup>10.2.e</sup>

---

**Van:** <sup>10.2.e</sup> )  
**Verzonden:** maandag 11 juni 2018 14:57  
**Aan:** <sup>10.2.e</sup> )  
**CC:** <sup>10.2.e</sup> Wob ContactWJZ  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
Beste allen,  
Een aanvraag aan DB om de archieven uit te kammen levert de bijgevoegde documenten op.  
1. 13157193: betreft een brief die uiteindelijk door BZ is beantwoordt. Is hier een EZ besluit nodig of kan BZ hierover besluiten?  
2. De overige 4 stukken betreft verslagen van het zogenaamde exportoverleg. Dit is een breed jaarlijks overleg over exportactiviteiten van Damen. In geen van deze overleggen wordt gerefereerd aan de levering van schepen aan de 4 landen (Sierra Leone, Libië, Nigeria en Somalië). Overigens heeft BZ als eerstverantwoordelijke voor exportvergunningen deze verslagen ook. @WJZ: graag jullie advies of deze onder de reikwijdte van de wob verzoeken vallen (mij lijkt van niet). Indien toch, of hier een EZ besluit nodig is of dat deze door BZ meegenomen kunnen worden (voorkeursoptie)?  
3. Ik denk niet dat we hier nog e-mail verkeer over in bezit hebben (de feiten dateren van voor mijn CMP tijd). @<sup>10.2.e</sup> : heb jij nog e-mails hierover?

Groet,  
<sup>10.2.e</sup>

---

**Van:** <sup>10.2.e</sup> )  
**Verzonden:** vrijdag 8 juni 2018 13:49  
**Aan:** <sup>10.2.e</sup> )  
**CC:** <sup>10.2.e</sup> Wob ContactWJZ  
**Onderwerp:** RE: Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Urgentie:** Hoog  
Beste allen,  
Ik ben vanuit WJZ aan dit Wob-verzoek gekoppeld, maar kan niet helemaal inschatten wie van jullie het verzoek gaat behandelen, dus even een algemene mail:  
Gezien de verlopen beslistermijn en de verwachting van <sup>10.2.e</sup> dat er binnen 3 weken vanaf afgelopen maandag op zijn verzoek wordt besloten (met daarna wellicht een ingebrekestelling), zou ik graag zo snel mogelijk (= begin komende week) een startgesprek hebben om de stand van zaken en plan van aanpak te bespreken. Kan degene die het Wob-verzoek behandelt, dit inplannen?  
Met vriendelijke groet,  
<sup>10.2.e</sup>

---

**Van:** Wob ContactWJZ  
**Verzonden:** dinsdag 5 juni 2018 15:31  
**Aan:** <sup>10.2.e</sup> )  
**CC:** <sup>10.2.e</sup> )  
**Onderwerp:** Wob inzake de levering (exportvergunningen, etc.) van schepen door Damen Shipyards Group aan Sierra Leone, Nigeria, Libië en Somalië / NRC Handelsblad  
**Urgentie:** Hoog  
Beste collega's,  
Een echte startmail was tot op heden nog niet verstuurd, omdat in eerste instantie niet geheel duidelijk was waar het Wob-verzoek precies belegd zou gaan worden.  
Zoals bekend, **4 Wob-verzoeken** op het terrein van EZK – DGBI-TOP.  
De uiterlijke beslistermijn voor dit Wob verzoek was **30 mei 2018** [deadline voor besluit of verdragingsbrief].  
**Wat moet je doen bij een Wob-verzoek?**  
Onderaan deze e-mail is een visueel stappenplan bijgevoegd, waarin je in één opslag de te ondernemen stappen bij een Wob-verzoek kunt bekijken. Toelichting bij de te ondernemen stappen vind je in de uitgedrukte visueel, die ook bijgevoegd is in de startmail. Heb je meer informatie nodig? Raadpleeg dan de [handleiding](#), de [toolbox](#) met modelbrieven en -besluiten of kijk op de [Rijksportaalpagina](#)  
Tips:

- [DoMuS-werkmap](#)  
Ik heb al een DoMuS-werkmap voor je aangemaakt: 18091557. In deze DoMuS-werkmap archiveer je de behandeling van het Wob-verzoek.
- [Startgesprek](#)  
Probeer z.s.m., het liefst binnen een week, een startgesprek te plannen met <sup>10.2.e</sup> (WJZ) en <sup>10.2.e</sup> (DC) om de aanpak van de behandeling van het Wob-verzoek te bespreken. Is het Wob-verzoek omvangrijk? Nodig dan ook de collega's van Digitale Informatievoorziening (<sup>10.2.e</sup> of <sup>10.2.e</sup>) uit.
- [Uitzonderingsgronden toepassen](#)  
De behandelaar moet in overleg met WJZ bepalen of er uitzonderingsgronden toegepast moeten worden op het Wob-verzoek. Deze uitzonderingsgronden moet handmatig weggelakt worden met tipp-ex of digitaal via AdobePro. Wil je digitaal lakken, maar heb je geen AdobePro? Je kunt AdobePro aanvragen door een e-mail te sturen aan: <sup>10.2.e</sup> @minez.nl, met daarin je naam en het onderwerp van het Wob-verzoek. Dan zal een aanvraag worden ingediend om aan je profiel een tijdelijke licentie van het lakprogramma toe te voegen. Je krijgt bericht vanuit WJZ als je toegang hebt tot het programma AdobePro.
- [Ligt het Wob-verzoek politiek of media gevoelig?](#)  
Informeel dan de minister en/of staatssecretaris per nota ruim voordat het besluit uitgaat.

Heb je (juridische) vragen?

Dan kan je m.b.t. dit Wob-verzoek contact opnemen met 10.2.e of mailen naar

10.2.e @minez.nl.

Alvast bedankt voor je inzet!

Met vriendelijke groet,

10.2.e

10.2.e

**Van:** 10.2.e [redacted] namens 10.2.e [redacted]  
**Aan:** 10.2.e [redacted]  
**Onderwerp:** FW: VNO  
**Datum:** maandag 13 augustus 2018 11:35:08

---

Vriendelijke groet,

10.2.e [redacted]

---

**Van:** 10.2.e [redacted] )  
**Verzonden:** maandag 12 maart 2018 14:02  
**Aan:** 10.2.e [redacted]  
**Onderwerp:** VNO

10.2.e [redacted] was alleen

Gaat eerst over SER bijeenkomst EU. Beide heren waren er voor het eerst. Vonden beide niet echt goed. Weinig operationele conclusies.

Boodschappen 10.2.e [redacted] :

- Buiten reikwijdte [redacted]
- Eind deze maand komt defensie nota in MR. Dwarsverband met industriebeleid. Onderzeeërs in NL bouwen is zeer interessant dus goed opletten.
- Buiten reikwijdte [redacted]

• [redacted]

Minister:

- Buiten reikwijdte [redacted]

• [redacted]  
• [redacted]

Afgesproken dat minister en 10.2.e [redacted] regelmatig om tafel gaan.





TER ADVISERING

Aan de Minister

Aan de Staatssecretaris

DEIZ

Auteur

10.2.e

T 06-10.2.e

10.2.e

@minez.nl

Datum

15 augustus 2018

Kenmerk

DEIZ/ 18217789

Bhm: 18217852

Kopie aan

10.2.e

Bijlage(n)

2

nota

Internationale reisagenda - vooruitblik september 2018  
- januari 2109

Parafenroute

10.2.e

BBR

10.2.e

BBR

**Aanleiding**

Hierbij ontvangt u een voorstel voor de meerdaagse internationale reizen voor september 2018 tot en met januari 2019 voor zowel de minister als de staatssecretaris van EZK. Het gaat hierbij niet om bezoeken in Europees verband maar om de meerdaagse reizen die betrekking hebben op internationale economische missies en multilaterale bijeenkomsten van inhoudelijk belang.

Over de reizen binnen Europa en aan de EU vakruden (telecom, energie, milieu en RvC) wordt u apart geadviseerd. In de bijlage vindt u ook een overzicht van het totaal aan mogelijke uitgaande reizen die tot nu toe bekend zijn. Over deze reizen wordt u nader geadviseerd over de opportuniteit van uw deelname.

**Advies**

Kennismemen van bijgaande reisvoorstellen en instemmen met de voorgestelde prioritering.

Minister:

- Buiten reikwijdte

Met uw akkoord wordt dit opgenomen in uw agenda.

Staatssecretaris:

- Wij adviseren u om prioriteit te geven aan het bijwonen van de Buiten reikwijdte

Met uw akkoord wordt dit opgenomen in uw agenda.

- Wij adviseren u om de uitnodiging van de Staatssecretaris van Defensie voor de Roll-out ceremonie van de F35 te accepteren. De ceremonie vindt

Ontvangen BBR



17/8/18  
zie gmeekinge

de week daarna vrij  
miv de 2  
spreekbeelden  
die al  
in agenda  
staan

DEIZ

Kenmerk  
DEIZ/ 18217789

in Fort-Worth (Texas) plaats op 22-23 januari. Met uw akkoord wordt dit opgenomen in uw agenda.

→ ook hierne bij Jetlag-der mplanen

- Buiten reikwijdte [redacted]

Wenst u een afspraak om uw totale reisagenda inclusief het EU gedeelte door te spreken? (met de SG en directeur DEIZ)

**Toelichting**

Per reis wordt u te zijner tijd nader geïnformeerd. De tot nu toe bekende internationale reizen van september 2018 tot en met januari 2019 betreffen:

Data	Bestemming bezoek	MIN/STAS	Doel
[redacted]	Buiten reikwijdte	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	Buiten reikwijdte	[redacted]
[redacted]	[redacted]	Buiten reikwijdte	[redacted]
22-23 januari	Fort Worth (Texas)	STAS	Roll-out ceremonie van de F-35

In bijlage treft u per reisvoorstel een gedetailleerde toelichting aan.



1.3  
1.4  
1.5  
1.6  
1.7  
1.8  
1.9  
2.0  
2.1  
2.2

DEIZ

Kenmerk  
DEIZ/ 18217789

**Staatssecretaris Keijzer**

Buiten reikwijdte

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Buiten reikwijdte

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

DEIZ

Kenmerk

DEIZ/ 18217789

Buiten reikwijdte

#### **Roll-out ceremonie van de F-35 in Fort Worth, Texas – 22-23 januari**

Op 22-23 Januari 2019 vindt de 'roll-out' van de eerste productie F-35 plaats; een ceremonie bij Lockheed Martin in Fort Worth USA, waar de Nederlandse F-35 de fabriek verlaat. Dit wordt groots aangepakt. Dit is de eerste van de productie F-35's die richting Nederland gaan komen, daarom is besloten is om deze roll-out feestelijk te omkleden. De Staatssecretaris van Defensie zal hierbij aanwezig zijn en ze wil graag samen met u symbolisch inhoud geven aan de gezamenlijke rol van de ministeries van Defensie en EZK in dit project.

Het F-35 programma is een gezamenlijk programma tussen MinDef en EZK. MinDef is verantwoordelijk voor de aanschaf en inwerking stelling van het vliegtuig, EZK is verantwoordelijk voor de industriële deelname aan de F-35. Een succesvolle Nederlandse industriële deelname aan de F-35 was een van de belangrijkste criteria voor het besluit in 2001 om de F-35 aan te schaffen.

De StasDef stelt uw aanwezigheid op prijs om richting de US partners (Lockheed Martin, Joint Program Office, JPO, US Airforce ) te benadrukken dat het F-35 programma voor Nederland een gezamenlijk programma is van MinDef en EZK, met een substantiële Nederlandse industriële deelname. Door uw aanwezigheid kunt u deze (succesvolle) deelname benadrukken. De Nederlandse industrie heeft in het F-35 project er aan bijgedragen dat de productiekosten van het vliegtuig gedaald zijn en door de uitstekende leverbetrouwbaarheid er voor gezorgd dat de ramp-up van de productie tot nu succesvol verloopt.

Nederland heeft al twee test F-35's ontvangen die voor "Operational Test and Evaluation" in de VS worden gebruikt. Door het testen heeft de Nederlandse Luchtmacht al veel ervaring kunnen opdoen om de uitgebreide capaciteiten van de F-35 ten volle te benutten als deze naar Nederland komen. Ten tijde van de roll-out van deze testvliegtuigen is besloten hieraan geen grote ruchtbaarheid aan te geven i.v.m. de moeizame besluitvorming op politiek niveau rond de aanschaf van de opvolger van de F-16. Rond deze periode (2012) moest het kabinet extra bezuinigen en het groots vieren van deze roll-out was toen niet opportuun. Nu Nederland definitief gekozen heeft de eerste 37 F-35's aan te schaffen, is het nu het moment om deze roll-out te vieren. Deze roll-out vindt plaats bij Lockheed Martin in Fort Worth Texas, waarbij naast de StasDef, Luchtmacht-top ook het senior management van Lockheed Martin, het senior management van het Joint Program Office (JPO) en de US Airforce aanwezig zijn.

De Staatssecretaris van Defensie zal zeer waarschijnlijk met de Gulfstream gaan, we zullen erop aansturen (indien de reisschema's dit toestaan) om uw reis met die van de Staatssecretaris te combineren.





## PASSIEF Onderzeebootaanbesteding

Toelichting gesprek:

- *De komende jaren zal de Koninklijke Marine zowel onderzeeboten, de M-Fregatten (multi-purpose fregatten) als de MCM-fregatten (mijnenbestrijdingsvaartuigen) vervangen.*
- *Altmaier wil mogelijk NL betrekken bij Duits-Noorse plannen voor een onderzeebootaanbesteding vanwege schaalvoordeel en vanwege een positief politiek signaal (EU defensie samenwerking).*
- *In NL worden de walrus klasse onderzeeboten vervangen. Het Defensie Materieel Proces zit nu in de informatiefase, dat wil zeggen dat de informatie die is gevraagd en ontvangen van de 4 werven nu wordt bestudeerd. Deze fase wordt afgesloten met een brief waarin het kabinet de TK informeert over de bevindingen en de vervolgstappen.*
- *In de tussentijd kunnen wij niet inhoudelijk ingaan op dit vervangingstraject om alle kandidaten gelijke kansen en informatiepositie te bieden.*
- *Defensie is in de lead. EZK is verantwoordelijk voor industriële participatie en levert input voor de besluitvorming op economische kansen.*
- *In de aanbesteding is het Duitse TKMS een van de kandidaten net als Damen shipyards. Mogelijk stuurt Duitsland aan op steunruil met andere defensieaanbesteding (aankoop MKS fregat) waar Damen ook in de run zit.*

Insteek voor het gesprek:

- *Brengen: Aangeven dat we goede kennis hebben genomen van de Duitse voorstellen. Dat deze informatie net als de informatie van andere kandidaten wordt bestudeerd. Gedurende de informatiefase kunnen we niet inhoudelijk ingaan op de voorstellen.*
- *Brengen: Belang benadrukken van een langlopende defensiesamenwerking (2030) en aangeven dat een brede defensiesamenwerking NL-D (Landmacht, luchtmacht, marine) van belang is.*
- *Vermijden: Toezeggingen doen.*

**Spreekpunten [PASSIEF]: Onderzeebootaanbesteding**

- The importance of bilateral and European defence cooperation can't be underestimated. The German-Dutch defence cooperation is of great importance to us. We wish to continue cooperation with you throughout all branches [air force, army, navy] and seek cooperation in a timely manner.
- Regarding the submarine replacement: we are now in the information phase. We are very aware of your proposals and are assessing these together with all the information that we received.
- We expect to send a letter to Parliament, in which we will outline next steps.



0 1 1 2 1 1 0



TER ADVISERING

Aan de Staatssecretaris

Commissariaat Militaire Productie

Auteur: 10.2.e  
T 070 10.2.e  
10.2.e@minez.nl

Datum: 26 september 2018

Kenmerk: DGBI-TOP-MP / 18248249

Bhm: 18248293

Kopie aan

Bijlage(n): 2

# nota

Beantwoording Kamervragen + concept versie  
Defensie Industrie Strategie

Parafenroute

DG B&I  
10.2.e

10.2.e

BBR  
10.2.e

10.2.e  
11/10/18

## Aanleiding

Op 11 september 2018 heeft het Kamerlid Bruins Slot (CDA) schriftelijke vragen gesteld over het bericht '430.000 gulden voor onderzeeër'. In deze vragen wordt ook de relatie gelegd met de nieuwe Defensie Industrie Strategie (DIS). Hierbij ontvangt u de met het Ministerie van Defensie afgestemde de antwoorden op de schriftelijke vragen. Daarnaast is als bijlage de 90% versie van de Defensie Industrie Strategie (DIS) bijgesloten. U heeft aangegeven in een vroegtijdig stadium te willen meelesen gezien de grote politiek belangstelling voor dit dossier, onder meer vanwege gevoelige defensiematerieelprojecten, zoals de vervanging Walrusklasse onderzeeboten.

## Advies

U kunt instemmen met de antwoorden op Kamervragen. Na uw goedkeuring zullen de Kamervragen door de Staatssecretaris van Defensie mede namens u worden aangeboden aan de Tweede Kamer. Daarnaast kunt u kennisnemen van de 90% versie van de DIS. Indien gewenst kunnen wij een nadere toelichting verzorgen.

## Kernpunten

- Defensie Industrie Strategie. Het proces om tot een herziening van de DIS te komen loopt al enkele maanden. Defensie en EZK trekken het project gezamenlijk, maar ook Buitenlandse Zaken is nauw betrokken. Daarnaast wordt in het project samengewerkt met Nederlandse Industrie Defensie en Veiligheid (NIDV), TNO, VNO/NCW en FME. Ook HCSS heeft een bouwsteen aangeleverd. In de herziene DIS wordt ingezoomd op de wezenlijke belangen van nationale veiligheid en wat nodig is om deze te borgen. De DIS schetst een ambitie voor de Nederlandse Defensie Technologische & Industriële Basis (NLDTIB): Welke kennis- & technologiegebieden en industriële capaciteiten moet Nederland in huis hebben om een bepaalde mate van soevereiniteit te kunnen garanderen, waar kan worden samengewerkt met internationale partners en waar

← graag!  
Is er een samenvatting van de DIS oca antwoord gegeven wordt op deze vragen en wat betekent dat voor de verschillende contracten en investeringen voor de looptijd?



Ontvangen BBR

openbaar kan worden aanbesteed. Daarnaast wordt gezien hoe de Nederlandse Defensie technologische en industriële basis eruit momenteel daadwerkelijk uitziet en welk instrumentarium nodig is om de gewenste NLDTIB te versterken, beschermen en internationaal te positioneren. De gevoegde 80% versie geeft een goed beeld van het eindproduct. De beoogde planning ziet er als volgt uit:

- o Komende week: naar 100% versie
- o Eerste twee weken oktober: finale interne en externe afstemming (betrokken ministeries; industrie; Europese Commissie)
- o 16 oktober: CDIA, vervolgens RDIA/MR (eind oktober)
- o November: publicatie DIS



Ministerie van Defensie

**Ministerie van Defensie**

Plein 4  
MPC 58 B  
Postbus 20701  
2500 ES Den Haag  
[www.defensie.nl](http://www.defensie.nl)

> Retouradres Postbus 20701 2500 ES Den Haag

de Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Plein 2  
2511 CR Den Haag

**Onze referentie**  
BS2018023554

*Bij beantwoording datum,  
onze referentie en betreft  
vermelden.*

Datum

Betreft      Antwoorden op vragen over bericht '430.000 gulden voor  
onderzeeër'

Hierbij ontvangt u, mede namens de staatssecretaris van Economische Zaken en  
Klimaat, de antwoorden op de schriftelijke vragen van het lid Bruins Slot (CDA)  
over het bericht '430.000 gulden voor onderzeeër'. Deze vragen zijn ingezonden  
op 11 september 2018 met kenmerk 2018Z15747.

*DE STAATSSECRETARIS VAN DEFENSIE*

Drs. B. Visser



Antwoorden op de vragen van het lid Bruins Slot (CDA) over het bericht '430.000 gulden voor onderzeeër', ingezonden met kenmerk 2018Z15747.

**1**

**Heeft u kennisgenomen van het artikel '430.000 gulden voor onderzeeër'? 1)**

Ja.

**2**

**Herinnert u zich de volgende uitspraken van de staatssecretaris van Defensie dat "wij (...) bij de verwerving van materieel het nationaal veiligheidsbelang zwaarder (gaan) laten meewegen. Dat doen onze buurlanden ook" en "we moeten ook niet de 'gekke Henkie' van Europa willen zijn"? 2)**

Ja.

**3**

**Herinnert u zich tevens de uitspraak dat de ministeries van Defensie en Economische Zaken en Klimaat in ieder geval gaan kijken naar de Defensie Industrie Strategie als het gaat om de wijze waarop het kabinet artikel 346 VWEU wil gaan toepassen, alsmede naar industriële participatie, aangezien dit 'echt een wezenlijk element is om het Nederlandse bedrijfsleven erbij te betrekken'? 3)**

Ja.

**4**

**Deelt u de opvatting dat de miljarden aan investeringen bij Defensie onder dit kabinet en het zwaarder laten wegen van het nationaal veiligheidsbelang grote kansen bieden voor de Nederlandse defensie-gerelateerde industrie en de 'Gouden Driehoek' van Defensie, bedrijfsleven en kennisinstellingen?**

Nieuwe investeringsprojecten bieden vanzelfsprekend kansen voor de Nederlandse industrie en de 'Gouden Driehoek'. Daarbij blijft voor Defensie een belangrijk uitgangspunt dat voor onze militairen het beste materieel voor de beste prijs moet worden verkregen. Bij een aanbestedingstraject worden zoveel als mogelijk aanbiedingen van de Nederlandse industrie betrokken.

**5**

**Zal de nieuwe Defensie Industrie Strategie conform de eerdere planning in het derde kwartaal van 2018 verschijnen, dus uiterlijk 30 september 2018?**

Het verschijnen van de nieuwe Defensie Industrie Strategie (DIS) is vertraagd tot het vierde kwartaal van 2018.

**6**

**Bent u bereid de nieuwe Defensie Industrie Strategie, waar mogelijk, zo snel mogelijk te betrekken bij nieuwe en lopende materieelprojecten waarbij nog geen aanbestedingstraject in gang is gezet? Zo nee, waarom niet?**

**9**

**Welke kansen en mogelijkheden ziet u om juist in deze fase, waarin de verwervingsstrategie bepaald wordt en de mogelijkheden tot internationale samenwerking en industriële participatie onderzocht worden, de nieuwe Defensie Industrie Strategie toe te passen?**

De nieuwe DIS zal na publicatie onmiddellijk worden betrokken bij verwervingstrajecten voor materieel. Bij verwervingstrajecten waar dit evident is, worden nationale veiligheidsbelangen al meegenomen. Dit is bijvoorbeeld het geval geweest bij de vervanging van de M-fregatten.

**7**

**Klopt het dat Defensie in het kader van de B-fase van het project Vervanging Onderzeebootcapaciteit diverse potentiële leveranciers gevraagd heeft informatie aan te leveren bij Defensie over hun voorstellen voor nieuwe onderzeeboten? 4)**

Ja, dat klopt. De Defensie Materieel Organisatie heeft in het kader van de onderzoeksfase (DMP B-fase) van het project Vervanging onderzeebootcapaciteit een marktverkenning uitgevoerd.

**8**

**Is uw verwachting nog steeds dat de B-fase van dit proces eind 2018 wordt voltooid?**

De vervanging van de onderzeeboten is het grootste investeringsproject van de krijgsmacht in voorbereiding. Daarom is het zorgvuldig doorlopen van het besluitvormingsproces van groot belang. Anders dan in het Materieelprojectenoverzicht staat vermeld, verwacht ik de B-brief daarom pas begin 2019 aan u te kunnen aanbieden.

**9**

**Welke kansen en mogelijkheden ziet u om juist in deze fase, waarin de verwervingsstrategie bepaald wordt en de mogelijkheden tot internationale samenwerking en industriële participatie onderzocht worden, de nieuwe Defensie Industrie Strategie toe te passen?**

Zie het antwoord op vraag 6.

**10**

**Bent u in elk geval bereid de Defensie Industrie Strategie ruimschoots eerder aan de Kamer te doen toekomen dan de B-brief Vervanging Onderzeebootcapaciteit?**

De DIS zal eerder aan de Kamer worden aangeboden dan de B-brief voor de vervanging van onderzeebootcapaciteit.

- 1) Nederlands Dagblad, 6 september 2018
- 2) <https://www.defensie.nl/actueel/nieuws/2018/04/11/nationaal-veiligheidsbelang-weegt-zwaarder-bij-aankopen>
- 3) Algemeen Overleg Materieel Defensie, 21 juni 2018 (Kamerstuk 27 830, nr. 2557, blz. 53)
- 4) Grote opdrachten lonken bij lucratieve miljardenprojecten van Defensie, FD, 7 juni 2018



## MARINEBOUW.NL

# Zr.ms.: 430.000 gulden voor onderzeeër

06/09/2018 / MARINEBOUW.NL / REACTIES UITGESCHAKELD

Wie was de eerste vrouw die met een onderzeeboot heeft gedoken? Mooie vraag voor Triviant. Het antwoord is: onze eigen koningin Wilhelmina. Op 6 september 1916, vandaag precies 102 jaar geleden, ging ze om 13.30 uur in Den Helder aan boord van de O 3 voor een tocht die een halfuur duurde, waarbij de onderzeeboot tweemaal dook. Wilhelmina was daarmee de eerste vrouw en, na Theodore Roosevelt in 1905, het tweede staatshoofd ter wereld dat met een onderzeeboot onder water ging.

Het is een leuk weetje uit het boek *Luctor et Emergo, de onderzeeboten van de Koninklijke Maatschappij De Schelde 1905-1958* (uitg. Het Boekenschap, € 29,95) dat vanmiddag in Rotterdam wordt gepresenteerd. Het eerste exemplaar is voor de commandant zeestrijdkrachten viceadmiraal Rob Kramer. Het boek is vernoemd naar de eerste Nederlandse onderzeeboot die bij De Schelde is gebouwd: Luctor et Emergo. Op 8 juli 1905 was de tewaterlating. De boot had een waterverplaatsing van 105 ton, was 20 meter lang en telde tien bemanningsleden. De Nederlandse regering






betaalde er 430.000 gulden voor. Na de Luctor et Emergo zouden in Vlissingen nog eens negentien onderzeeërs van stapel lopen.


Bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog op 1 september 1939 beschikte de Koninklijke Marine over 21 onderzeeboten, terwijl er nog zeven in aanbouw waren. Alle naoorlogse Nederlandse onderzeeërs werden in Rotterdam gebouwd bij de RDM of Wilton-Fijenoord. De uit deze tijd stammende Tonijn is nog altijd te zien bij het Marinemuseum in Den Helder. Later werden ze vervangen door vier boten van de Walrusklasse die veel duurder waren dan begroot. De zogenoemde Walrusaffaire leidde eind 1984 tot de vervanging van de marineleiding.

Het boek verschijnt op een pikant moment. Voor het eerst sinds 40 jaar maakt de Koninklijke Marine zich op voor de vervanging van de onderzeeboten van de Walrusklasse. De nieuwelingen moeten vanaf 2027 varen. Totale kosten 'meer dan 2,5 miljard euro'. In de komende jaren wordt een bouwer gekozen.

Er zijn vier bedrijven in de race om de miljardenorder: Naval Group (Frankrijk), Thyssen Krupp (Duitsland), Navantia (Spanje) en Damen/Saab Kockums (Nederland/Zweden).

## Nederlandsdagblad.nl

 Post Views: 25

### Nationale ontwikkelingen

#### VORIG BERICHT

'Damen Schelde is dé kandidaat om nieuwe onderzeeboten te bouwen'

#### VOLGEND BERICHT

Nieuw boek over de historie van Nederlandse onderzeeërs

Reacties zijn gesloten.



3  
1  
1  
0  
1  
0  
1  
8

Contact: [info@marinebouw.nl](mailto:info@marinebouw.nl)



© 2018 MARINEBOUW.NL – BOVEN ↑

# Defensie Industrie Strategie

---

# 1. Inleiding

## 1.1 Waarom een Defensie Industrie Strategie?

De wereld verandert en het is van belang dat Nederland zich kan blijven beschermen tegen alle bestaande en nieuwe dreigingen. Nederland moet zelfstandig kunnen beschikken over kennis en capaciteiten om de nationale veiligheidsbelangen zeker te kunnen stellen. Het bedrijfsleven en de kennisinstellingen vervullen daar een belangrijke rol in. Als ontwikkelaar van nieuw materieel, als leverancier van materieel, maar ook als samenwerkingspartner voor de instandhouding van dat materieel. Die kennis en capaciteiten wil dit Kabinet in Nederland behouden en in een aantal gevallen versterken. Zodat we zeker weten dat we – als het er op aan komt – kunnen zorgen voor een veilig Nederland en een waardevolle bijdrage kunnen leveren aan de Europese veiligheid.

In 2007 is voor de eerste keer een Defensie Industrie Strategie (DIS) verschenen<sup>1</sup>. In 2013 is deze geactualiseerd<sup>2</sup>. De markt voor de defensie- en veiligheidsgerelateerde industrie staat niet stil en ook de internationale veiligheidscontext is aan beweging onderhevig. In oktober 2017 is het regeerakkoord 'Vertrouwen in de toekomst' gepresenteerd. Het regeerakkoord schetst een aantal ontwikkelingen op het gebied van kennis en innovatie en de wijze waarop overheid en bedrijfsleven samenwerken, ook als het gaat om de defensie- en veiligheidsgerelateerde industrie. Nationale veiligheid is in het regeerakkoord een belangrijk thema, zo blijkt bijvoorbeeld uit het belang voor het beschermen van vitale sectoren en het extra geld dat met het regeerakkoord beschikbaar is gekomen voor investeringen in Defensie. Gelet op de internationale veiligheidscontext is dat noodzakelijk. Een stapsgewijze groei van de defensie-uitgaven is voor Nederland van groot belang. Tegelijkertijd blijkt uit het regeerakkoord ook het belang van internationale samenwerking. Europa moet de eigen veiligheid kunnen beschermen en Nederland moet daaraan bijdragen. Gezamenlijk vormen deze redenen de aanleiding tot het herzien van de DIS, waarin een balans wordt gezocht tussen het beschermen van de nationale veiligheid en internationale samenwerking.

Wij zien de volgende doelstelling voor de DIS: de DIS geeft weer welke kennis en capaciteiten van het bedrijfsleven en van de kennisinstellingen nodig zijn om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te allen tijden te beschermen en wat er voor nodig is om die basis te borgen. Voor een deel kan dat door samenwerking te zoeken met andere landen, maar in een aantal gevallen moet Nederland soeverein over capaciteiten en kennis beschikken om handelingsvermogen te garanderen. Dat vraagt een zorgvuldige afweging. We kunnen niet alles zelf en dat is ook niet nodig. Bovendien zou er helemaal geen internationale samenwerking zijn als alle landen alles zelf willen kunnen. Het gaat daarom om de focus: waar moet een land als Nederland groot in zijn? De DIS biedt een aantal instrumenten om hier invulling aan te geven. Daarbij wil de DIS het Nederlandse bedrijfsleven en kennisinstellingen zo positioneren dat zij een hoogwaardige bijdrage aan de Nederlandse en Europese veiligheid kunnen leveren.

## 1.2 Hoe past de DIS in het grotere plaatje?

De DIS staat niet op zichzelf. De Geïntegreerde Buitenland- en Veiligheidsstrategie<sup>3</sup> (GBVS) biedt de strategische kaders voor wat het kabinet internationaal doet voor de veiligheid van Nederlanders, Nederland en het Koninkrijk. De GBVS geeft een analyse van de veiligheidssituatie van het Koninkrijk. Deze analyse vormt een belangrijke pijler voor de dreigingen die Nederland het hoofd moet bieden om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid zeker te kunnen stellen. In 2019 zal

---

<sup>1</sup> Kamerstuk 31 125, nr. 1

<sup>2</sup> Kamerstuk 31 125, nr. 20

<sup>3</sup> Kamerstuk 33 694, nr. 12





samenwerking, beide vanwege de veranderende veiligheidssituatie. De vraagstukken zijn zeker in de kleinere en middelgrote landen gelijk. Samenwerking - zowel nationaal als internationaal - is noodzakelijk om defensiematerieel in de toekomst op een effectieve en doelmatige wijze te ontwikkelen, te produceren en in stand te houden. Tegelijkertijd is een vitale defensie- en veiligheidsindustrie van belang om Defensie als gedegen partner te kunnen ondersteunen in de uitvoering van haar taken en om een zekere mate van autonomie te bewerkstelligen. Nederland kan niet op alle gebieden een eigen scheppende industrie in stand houden. Het is daarom ook van wezenlijk belang voor de nationale veiligheid dat de Nederlandse industrie volwaardig kan participeren op Europees en mondiaal niveau, bijvoorbeeld als hoogwaardige partner en/of toeleverancier in de ontwikkeling, productie en instandhouding van defensiematerieel. Ook op die manier kunnen noodzakelijke kennis en capaciteiten in Nederland behouden blijven.

Nu Europa meer verantwoordelijkheid moet dragen voor de eigen veiligheid vraagt dit om meer onderlinge samenwerking tussen lidstaten en een onafhankelijke concurrerende en innovatieve Europese defensiemarkt. De Europese Commissie heeft hiertoe een aantal voorstellen uitgewerkt. Een van de voorstellen, het European Defence Action Plan (EDAP), is erop gericht om de Europese technologische en industriële defensiebasis (EDTIB) en de Europese defensiemarkt te versterken. Onderdeel van het EDAP is het Europees Defensiefonds (EDF) met als doel om lidstaten en bedrijven te stimuleren om meer samen te werken op gebied van onderzoek en ontwikkeling en uiteindelijk ook aanschaf van defensiecapaciteiten. Op deze manier kunnen kosten worden bespaard (schaalvoordeel) en beschikken de lidstaten over capaciteiten en systemen die op elkaar zijn afgestemd (interoperabiliteit). Het EDF bestaat uit twee delen: een deel ter financiering van defensie-gerelateerd onderzoek (90 miljoen euro voor de jaren 2017/2019 en 500 miljoen euro na 2020) en een deel voor de ontwikkeling en aankoop van defensie-capaciteiten (500 miljoen euro voor de jaren 2019/2020, oplopend tot 1 miljard euro in de jaren daarna, waarbij een multiplier-effect wordt verwacht en het totale investeringsvolume 5 miljard euro wordt<sup>5</sup>). Daarnaast heeft the European Defence Agency (EDA) een capaciteitenplan ontwikkeld dat inzicht geeft in de benodigde capaciteiten in Europa en op die manier samenhang creert in capaciteitsontwikkeling en landen ondersteunt in de besluiten die zij daarover nemen.

In het EDF zijn criteria opgenomen ter bevordering van investeringen in toeleveringsketens ter ondersteuning van het midden en kleinbedrijf (mkb). De Commissie wil zich richten op versterking van leveringszekerheid (*security of supply*) en het verbeteren van grensoverschrijdende markttoegang voor het mkb. Daarnaast wil de Commissie investeringen in de defensiesector bevorderen door de inzet van Europese structuurfondsen voor investeringsprojecten en de modernisering van de defensie toeleveringsketens. Tot slot heeft de Commissie als doel gesteld om de synergie tussen defensie en relevante civiele beleidsterreinen te bevorderen, waaronder satellietcommunicatie, cyber, luchtvaart en maritieme veiligheid.

Een andere belangrijke ontwikkeling op Europees niveau is de oprichting van de Permanent Gestructureerde Samenwerking (PESCO). PESCO intensiveert de samenwerking tussen groepen lidstaten op gebied van veiligheid en defensie. De bedoeling is dat dit bijdraagt aan de gezamenlijke ontwikkeling van defensie-capaciteiten en verbetering/versnelling van het vermogen van de EU om militaire missies uit te voeren.

Ook de NAVO zit niet stil als het gaat om de ontwikkeling van capaciteiten. De NATO Industrial Advisory Group (NIAG) verbindt de defensie-industrieën van NAVO-partners. De NAVO is van mening dat ze de industrie dicht bij moet organiseren, zodat deze kan bijdragen aan de ontwikkeling van militaire capaciteiten en oplossingen. Daarnaast kan de NIAG transatlantische samenwerking bevorderen en adviseren over te hanteren standaarden.

---

<sup>5</sup> De bedragen na 2020 kunnen nog wijzigen. De onderhandelingen over de precieze enveloppe en criteria na 2020 lopen nog.



Nederland en België hebben besloten de vervanging van de M-fregatten en mijnenbestrijdingsvaartuigen gezamenlijk uit te voeren. Nederland neemt de leiding bij de vervanging van de M-fregatten en België bij de vervanging van de mijnenbestrijdingsvaartuigen. Het gebruik van hetzelfde materieel vormt de basis voor succesvolle samenwerking, waarbij Nederland en België hun opleidingen, onderhoud en staven vergaand hebben geïntegreerd.

Ook bilateraal werkt Nederland al ruime tijd op verschillende manieren samen met andere lidstaten om onder andere de interoperabiliteit, complementariteit en coherent optreden te bevorderen en waar mogelijk schaalvoordelen te realiseren. De positie van het Verenigd Koninkrijk is hierin bijzonder. Het Verenigd Koninkrijk heeft in december 2017 een defensie industrie strategie vastgesteld. In de DIS benadrukt het Verenigd Koninkrijk dat zij de consequenties van de Brexit voor de Defensiesector specifiek bekijkt en dat het is geëngageerd aan de samenwerking met partners. Aangezien op dit moment de onderhandelingen over een Brexit nog in volle gang zijn, is er nog geen helderheid over de positie van de industrie in het Verenigd Koninkrijk en de wijze waarop de internationale samenwerking verder wordt vormgegeven.

### 2.3 Ontwikkelingen Europese defensiemarkt

De defensiemarkt wordt gekenmerkt door relatief veel aanbieders en weinig afnemers: vrijwel alleen overheden. Door de bezuinigingen in defensiebudgetten na de jaren '80 is de defensieindustrie in heel Europa geïsoleerd. Het is een relatief gesloten markt, zonder *level playing field*. De grote bedrijven die eindproducten produceren<sup>6</sup> bevinden zich in een beperkt aantal landen. De toeleveranciers van deze bedrijven komen vaak uit het eigen land. Daarbij zijn er EU-lidstaten die staatsdeelnemingen hebben in de defensie-industrie wat niet bijdraagt aan een eerlijk speelveld. Bovendien is er verschil in de manier waarop landen omgaan met criteria voor export van defensiematerieel naar andere landen. Nederland hanteert in vergelijking tot andere EU lidstaten een vrij restrictief exportcontrolebeleid. Ook dit is van invloed op de concurrentiepositie van bedrijven in de defensiemarkt.

De Europese Unie heeft zich ingezet voor het creëren van een meer *level playing field*, onder meer door aanbestedingsrichtlijnen<sup>7</sup> en door de ontwikkeling van een Europees Defensiefonds. Hoewel de Europese aanbestedingsrichtlijnen al zorgen voor transparantie van de markt op het niveau van hoofdleveranciers, leiden deze nog niet tot het openbreken van toeleveringsketens. Uit een evaluatie van de Europese regelgeving blijkt bijvoorbeeld dat in de praktijk bij een aantal landen de opdrachten die onder deze richtlijn zijn aanbesteed in het eigen land terecht komen<sup>8</sup>. Tegelijkertijd zien we dat het beleid van de EU zich veelal richt op grote producenten, die zich vooral in grotere lidstaten bevinden. Deze grote producenten hebben vaak gesloten toeleveranciersketens, die door de lopende consolidatie van de markt worden versterkt omdat er strenge eisen worden gesteld aan de identiteit van en controle over defensieondernemingen. Zolang het principe van een open en transparante defensiemarkt nog niet afdoende werkt zijn aanvullende maatregelen nodig om een industriële en technologische basis binnen Nederland te behouden.

<sup>6</sup> Original Equipment Manufacturers (Oem's)

<sup>7</sup> Richtlijn 2009/81/EG voor het verwerven van goederen en diensten op Defensie en veiligheidsgebied komt hier uit voort.

<sup>8</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016SC0407>



## 2.4 De Nederlandse Defensie Technologische & Industriële Basis (NLDTIB)

De Nederlandse defensie en veiligheidsindustrie bestaat uit een geheel van grote, middelgrote en kleine bedrijven, kennisinstellingen en zogenaamde start-ups. We spreken van nationale bedrijven als een bedrijf in Nederland is geregistreerd. Het kan zijn dat een bedrijf dat in Nederland is geregistreerd een buitenlands moederbedrijf heeft. Echter, ook in die gevallen wordt het bedrijf onder de nationale industrie geschaard. De Nederlandse Defensie-industrie omvat zo'n 350 grotere en kleinere bedrijven, die gezamenlijk een omzet hebben van € 4,5 miljard. In de sector werken bij 25.000 mensen, waarvan bijna 8.000 in research&development. De sector zorgt voor circa 0,7% van het BBP<sup>9</sup>.

De Nederlandse industrie onderscheidt zich ten opzichte van de wereldwijde industrie in nichemarkten. Naast de typische defensiegerichte organisaties zijn Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen op terreinen als biotechnologie, farmaceutica en medische technologie toonaangevend. Een kennisinstelling als TNO speelt op verschillende gebieden een belangrijke rol.

Nederland heeft in het maritiem domein state-of-the-art bedrijven met toonaangevende technologische en industriële capaciteiten, zoals Damen Schelde Naval Shipbuilding en het kennisinstituut Marin. Nederland heeft een vooraanstaande positie in de wereld op het gebied van sensoren, radarontwikkeling, combat management-systemen en C4I-capaciteit. Thales Nederlands BV is een belangrijke actor hierin. Voorbeelden zijn havenradars, afzoeken van containers, landmijndetectie en vuurleiding. Voor de toekomst richt het bedrijfsleven zich op geïntegreerde sensor-, wapen- en communicatiesystemen, electro-optische technologieontwikkeling en ontwikkelingen in het kader van *ballistic missile defence*. Nederland heeft daarnaast op maritiem gebied een infrastructuur vanaf de ontwikkeling en bouw tot de sloop van schepen.

In het landdomein is er binnen Nederland een beperkt aantal bedrijven dat *turn key* systemen ontwikkelt. Er zijn enkele grotere spelers en veel midden- en kleinbedrijven, waardoor het lastig voor deze bedrijven om internationaal voldoende impact te maken en aan te kunnen sluiten bij de grote OEM's op landgebied. Door het informatiegestuurd optreden worden voertuigen steeds vaker gebruikt als informatieplatform. Door hightech materialen, sensoren (inclusief quantum- en nano-sensoren), mens-systeem integratie en C4I onderscheidt de Nederlandse industrie zich hierin. Daarnaast is Nederland sterk in logistieke oplossingen en productieprocessen bij het onderhoud en reparatie van systemen.

Nederland had een vooraanstaande positie als het gaat om het ontwerpen en bouwen van vliegtuigen. Na het faillissement van Fokker in 1996 is een deel van deze positie verloren gegaan, maar daarvoor in de plaats is een samenwerkingsverband van Fokker, NLR, TU-Delft en mkb op het gebied van aerospace. In Nederland wordt gewerkt aan programma's waarbij Nederlandse bedrijven als hoogwaardige partner deelnemen in de ontwikkeling, zoals bij het F-35 project. De sector beschikt over mogelijkheden voor fundamenteel, industrieel en experimenteel onderzoek. Daarbij is er technologische en industriële capaciteit, onder meer op het gebied van high-tech materiaal, lichtgewicht structuren, onderhoudsconcepten en composiet componenten. In de omgeving van Delft is een ecosysteem gegroeid rondom space. Hier wordt onder meer gewerkt aan nano-satellieten, space mission design en trainingsprogramma's.

---

<sup>9</sup> Triarii 2016



### 3. Wat zijn de wezenlijke belangen van nationale veiligheid en wat is de gewenste Defensie technologische en industriële basis?

In het verdrag inzake de werking van de Europese Unie (VWEU) is aan de lidstaten overgelaten te definiëren wat zij de wezenlijke belangen van nationale veiligheid vinden. Een lidstaat kan zelf de maatregelen nemen die hij noodzakelijk acht voor de bescherming van de wezenlijke belangen van veiligheid en die betrekking hebben op de productie van of de handel in wapens, munitie en oorlogsmaterieel. Wat de wezenlijke belangen zijn, laat het verdrag aan de lidstaat zelf. Dit betreft ook de keuze wat een lidstaat in eigen hand wil houden en wat de lidstaat wil en kan uitbesteden. Bepalend hierin zijn de soevereiniteit, de veiligheid van zijn onderdanen en van de schepen onder zijn vlag, of de inzetbaarheid van zijn militaire eenheden. De inzet van de krijgsmacht vloeit voort uit de doelen van het buitenland-, veiligheids- en defensiebeleid in algemene zin, op grond van specifieke dreigingen waarbij er een grondwettelijke of verdragsverplichting tot militair optreden of wanneer militaire bijstand wordt gevraagd. De manier van optreden wordt in grote mate bepaald door de gehanteerde doctrine, commandovoering & leiderschap, training, organisatie & beleid materieel en personeel. Kort gezegd de DCTOMP-elementen. Deze worden te allen tijde nationaal bepaald omdat ze de kern vormen van het ontwerp van de krijgsmacht. We moeten ons realiseren dat nationale veiligheid niet ophoudt bij technologische ontwikkeling en het produceren van materieel. De nationale veiligheid kan pas worden geborgd als de middelen en de kennis ook (operationeel) inzetbaar zijn en blijven. Dat betekent dat ook instandhouding en diensten onderdeel zijn van de basis die nodig is om de nationale veiligheid te borgen. Uiteindelijk gaat het om zo hoog mogelijk inzetbaarheid tegen zo laag mogelijke kosten.

Dit hoofdstuk geeft aan, vanuit de wezenlijke belangen van nationale veiligheid, welke kennis- en technologiegebieden en industriële capaciteiten verankerd zouden moeten zijn binnen de NLDTIB. Maar ook waar internationale samenwerking voor de hand ligt en waar de markt haar werk moet doen. Om te bepalen wat de gewenste NLDTIB is die nodig is om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te beschermen, hanteren wij het in figuur 1 gepresenteerde stappenplan. In bijlage 1 zijn de verschillende stappen uitgewerkt. Het gaat om de kennis en capaciteiten waarvan het - geredeneerd vanuit het belang van nationale veiligheid - wenselijk is dat die binnen Nederland beschikbaar zijn; niet geredeneerd vanuit de kennis en capaciteiten die feitelijk binnen Nederland beschikbaar zijn.

De wezenlijke belangen van nationale veiligheid worden bepaald door soevereiniteit, veiligheid van onderdanen en van schepen onder zijn vlag en inzetbaarheid. Voor het beschermen van deze belangen staat Nederland er in eerste aanleg alleen voor. Het zelfstandig uitvoeren van essentiële militaire taken kan worden geborgd als we beschikken over geavanceerde wapensystemen en als materieel en kennis operationeel inzetbaar zijn. Het kunnen waarborgen van deze belangen vraagt kennis, kunde en industriële capaciteiten om een zekere autonomie van handelingsvermogen te behouden. Instandhouding en diensten maken daarom deel uit van de basis die nodig is voor de bescherming van nationale veiligheid.





**Figuur 1: Van wezenlijke belangen van nationale veiligheid naar gewenste Nederlandse basis van defensiegerelateerde bedrijven**

### 3.1 Kennis- en technologische gebieden

Om beter te kunnen inspelen op de steeds veranderende veiligheids situatie is het belangrijk dat er wordt geïnvesteerd in kennis, kunde en technologische ontwikkelingen die bijdragen aan het vervullen van de militaire taken. Dit vormt de basis voor innovaties. Defensie moet steeds sneller innoveren om opgewassen te blijven tegen de veiligheidsuitdagingen en om effectief te kunnen inspelen op technologische en maatschappelijke ontwikkelingen. Defensie moet innovatie-capaciteit in huis hebben, maar moet ook gebruik maken van innovatie-capaciteit van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen.

Het ministerie van Defensie heeft reeds vastgesteld welke kennis- en expertisegebieden een rol spelen bij de invulling van haar militaire taken. Deze zijn als Kennisgebieden (KG) en onderliggende Expertisegebieden (AE, Areas of Expertise) vastgelegd in de Herijking van het Kennisportfolio Defensie.<sup>10</sup> Ze dekken de militair-relevante kennis en expertise af die Defensie in de externe kennisinfrastructuur heeft belegd. Ze dragen direct bij aan het behalen van operationeel voordeel en het borgen van een brede kennisbasis, twee eisen die aan de krijgsmacht worden gesteld (ref. bijlage 1: stap 4).

<sup>10</sup> De Kennisgebieden en Areas of Expertise zijn nader uiteengezet in: Ministerie van Defensie, 2010. Herijking van het Kennisportfolio Defensie.

#### **Toelichting op gebruikte terminologie**

- Smart buyer: het kunnen optreden als smart customer (buyer, user, maintainer) en het kunnen stellen van de juiste functionele specificaties in het verwervingsproces van technologie en materieel.
- Smart specifier: zelfspecificerend betekent in dit kader dat Defensie de betreffende industrie/leverancier ondersteunt bij het stellen van technische specificaties in een ontwikkeltraject (geen COTS/MOTS mogelijk);
- Smart developer: zelfontwikkeld betekent in dit kader dat Defensie zelf de ontwikkeling van een technologie of platform ter hand neemt omdat de markt hier niet in kan voorzien.

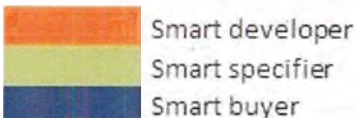
De krijgsmacht moet in staat zijn om zelfstandig strategie- en beleidsvorming te kunnen plegen en tenminste als smart buyer te kunnen optreden voor de verwerving van militaire capaciteiten. Daarnaast is niet alle kennis in de markt verkrijgbaar (of alleen tegen exceptioneel hoge kosten) en is deze zeer defensiespecifiek. De gewenste nationale betrokkenheid gaat daarom verder dan alleen verwerving (smart buyer). Defensie moet in staat zijn om gedetailleerde (technische) specificaties te kunnen begrijpen of zelf te kunnen opstellen (smart specifier), of om producten of diensten (ten dele) zelf te kunnen ontwikkelen (smart developer). Overkoepelend zal Defensie altijd de rol van smart maintainer moeten kunnen spelen. Instandhouding is minstens zo belangrijk als verwerving of ontwikkeling van materieel.

Voor al deze kennisgebieden geldt dat een mate van onafhankelijkheid van buitenlandse partijen gewenst is vanwege de militair kritieke functionaliteiten die samenhangen met kennis op deze gebieden.

Dit neemt niet weg dat er in de praktijk veel internationale kennisuitwisseling met vertrouwde partners plaats zal vinden, ook op gebieden waar Defensie bij voorkeur smart developer wil zijn. Daarnaast is er ook enige nuance aan te brengen binnen de diverse kennisgebieden. Zo is brede kennis op het gebied van logistiek op de markt te verwerven, maar vereisen missievoorbereiding, materiële gereedheid en logistieke ondersteuning van missies en oefeningen een hoge mate van nationale betrokkenheid om o.a. operationele inzetbaarheid en operationeel voordeel te behouden.

Tabel 3.1 geeft schematisch weer in welke mate Defensie betrokken wil zijn bij de verschillende kennis- en expertisegebieden. In (vertrouwelijke) bijlage 2 is dit nader onderbouwd.



Kennis- en expertisegebieden	Gewenst betrokkenheidsniveau
KG1: Defence analysis	Smart developer
KG2: Materiel Readiness & Logistics	Smart developer, Smart buyer
KG3: Personnel readiness & Human performance	Smart developer
KG4: Command & Control	Smart developer, Smart specifier
KG5: Situational Awareness	Smart developer, Smart specifier
KG6: Protection	Smart developer, Smart specifier
KG7: Effectors: characteristics, performance & effects	Smart developer, Smart specifier, Smart buyer
KG8: Platforms: characteristics, performance & effects	Smart developer, Smart specifier
KG9: Network infrastructure and Cyber security	Smart developer, Smart specifier, Smart buyer
KG10: Legal, ethical and moral implications [of operations and actions]	Smart developer
	

Gezien het tempo waarin (wetenschappelijke) technologische ontwikkelingen momenteel plaats vinden, is het nodig om te prioriteren welke (opkomende) technologieën een belangrijke rol zullen spelen voor het uitvoeren van onze militaire taken. Op basis van analyse van TNO (2014), TNO (2015) en TNO (2018) zijn elf kennis- en technologiegebieden geïdentificeerd die de komende 5 tot 10 jaar een sterke invloed zullen hebben op het uitvoeren van onze militaire taken. Daarvoor is expliciet gekeken naar de impact op het militair optreden, zowel in kansen die deze bieden als in de mogelijke versterking van het militaire optreden die deze kunnen veroorzaken, bijvoorbeeld doordat een tegenstander in staat is de informatiesystemen te beïnvloeden.

Voor elk van de prioritaire technologieën is een analyse gemaakt van de operationele noodzaak en impact op langere termijn (5-10 jaar). De noodzaak en impact leidt tevens tot een afweging in hoe actief een technologie moet worden (mee-)ontwikkeld binnen de NLDTIB. Daartoe zijn de volgende ontwikkelingsniveaus te onderscheiden:

- **Meeontwikkelen.** Het betreffende technologiegebied is belangrijk voor militaire toepassingen, o.a. vanwege een hoge mate van invloed van de technologie op het uitvoeren van militaire taken alsook de belangrijke rol van defensietoepassingen in de ontwikkeling van het betreffende technologiegebied. De betreffende (opkomende) technologie moet een duidelijke verankering in de NLDTIB gaan krijgen of behouden. Defensie, de kennisinstellingen en bedrijven moeten actief participeren in de (verdere) ontwikkeling van het gebied om de richting en timing van die ontwikkeling mee te bepalen.
- **Actief volgen.** Het betreffende technologiegebied is belangrijk voor effectieve uitvoering van de militaire taken, maar de ontwikkeling zelf ligt vooral buiten het defensiedomein. Uitgangspunt is daarom om de ontwikkelingen nauwlettend te volgen en met name militaire toepassingen te ontwikkelen waar nodig.

- **Passief volgen.** De koppeling met militaire taken is beperkt of is ad hoc te organiseren. Het is daarom voldoende om de veelal civiel gedreven ontwikkelingen en mogelijke militaire toepassingen daarvan te volgen.

De overwegingen over operationele noodzaak en impact zijn in (vertrouwelijke) bijlage 3 per technologie in tabelvorm weergegeven.

Tabel 3.2: Gewenste betrokkenheid van NLDTIB op technologiegebieden<sup>11</sup>

Technologiegebieden	Gewenst betrokkenheidsniveau
Artificiële intelligentie	Smart developer
Cyber, Electromagnetische analyse (EMA) en Quantumcomputing	Smart developer
Sensoren (incl. quantum- en nano-sensoren)	Smart developer
Mens-Systeem Integratie	Smart developer
Directed Energy Wapens	Smart developer
Space / satellieten	Smart developer
3D printing en nieuwe materialen	Smart developer
Biotechnologie	Smart specifier
Simulatie en Virtualisatie	Smart developer
Human Enhancement	Smart specifier
Robotica en autonome systemen	Smart specifier

	Smart developer
	Smart specifier
	Smart buyer

De combinatie van impact en operationele noodzaak leidt er toe dat op veel prioritaire technologiegebieden moet worden meeontwikkeld binnen de NLDTIB. Dit is te verklaren doordat deze een selectie zijn van een brede set opkomende technologieën die de grootste impact hebben op de operationaliteit van de krijgsmacht. Dit vereist dat de NLDTIB in staat moet zijn om onafhankelijk te kunnen opereren op (bijna) elk geprioriteerd technologiegebied.

Artificiële intelligentie; Cyber, Electromagnetische analyse (EMA) en Quantumcomputing; en sensoren zijn dusdanig kritiek voor de informatievoorziening dat ontwikkelend vermogen in de NLDTIB gewenst is. Nederland dient te kunnen beschikken over technologie die haar in staat stelt om veilig (digitaal) te communiceren en opereren.

<sup>11</sup> In een aantal gevallen overlappen de technologiegebieden en de eerder beschouwde kennisgebieden elkaar. Een kennisgebied hoeft niet altijd een technologische component te hebben. Bovendien zijn er ook technologiegebieden - zoals biotechnologie - die wel van belang zijn, maar niet direct gerelateerd zijn aan kennisgebieden. Daarom is er voor gekozen om de kennis- en technologiegebieden afzonderlijk te beschouwen.



Op de meeste technologiegebieden is een goede combinatie te maken met ontwikkelingen in de markt. Op diverse technologiegebieden (zoals 3D-printing, geavanceerde materialen, simulatie, virtualisatie) vindt er sterke ontwikkeling plaats op de civiele markt. De militaire toepassing vereist nationale betrokkenheid om de toepasbaarheid zeker te kunnen stellen. Daar dient een combinatie gevonden te worden tussen enerzijds het volgen van de civiele ontwikkelingen en anderzijds het ontwikkelen van militaire toepassingen.

Nederland loopt wereldwijd voorop als het gaat om het integreren van systemen zoals sensors en bedradingen in vliegtuigvleugels en rompen. Dit levert ruimte en gewichtsbesparing op wat voor de nieuwe generatie vliegtuigen van groot belang is.

Biotechnologische ontwikkelingen zijn in toenemende mate belangrijker geworden ter bescherming van concrete bedreingen (bijvoorbeeld ter bescherming van aanvallen met CBRN-middelen). Het toepassen van de ontwikkelde kennis op deze markt is veelal afdoende om daar invulling aan te geven, mede door het grootschalige (wetenschappelijke) onderzoek wat binnen de farmaceutische industrie plaatsvindt. Ook de kennisinstellingen hebben hier een rol. Het actief volgen van deze ontwikkelingen biedt veel mogelijkheden om het gewenste beschermingsniveau te bereiken.

### 3.2 Industriële capaciteiten

Op basis van de wezenlijke belangen en daaruit volgende militaire taken kan worden geschetst op welke gebieden Nederland afhankelijkheden kan en wil accepteren. Daartoe onderscheiden wij de volgende afhankelijkheidsniveaus:

1. **Nationaal (onafhankelijk).** De betreffende producten en diensten worden zoveel mogelijk nationaal ontworpen, ontwikkeld, geproduceerd en instandgehouden. Dit omvat de volledige 'gouden driehoek' van overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Nationale leveranciers leveren het geïntegreerde product of de dienst aan de eigen krijgsmacht en beschikken over voldoende kennis, kunde en capaciteit beschikken om het product of de dienst gedurende levensduur te ondersteunen en te onderhouden. Componenten van dit systeem kunnen worden aangeleverd door buitenlandse bedrijven, maar de eindregie ligt bij een nationale partner.
2. **Internationale samenwerking (deels afhankelijk).** Nederland en de NLDTIB werken samen met vertrouwde internationale partners om systemen te ontwerpen, ontwikkelen, produceren en in stand te houden. Voor de opbouw en instandhouding van kennis, technologische capaciteiten en het opdoen van voldoende ervaring met het ontwikkelen, produceren en onderhouden van wapensystemen alsmede het (blijven) voldoen aan militaire standaarden van state-of-the-art defensiesystemen zijn voor Nederland internationale samenwerkingsprogramma's en directe relaties met grote defensiebedrijven van groot belang. De eindproducent en feitelijke leverancier van het product of dienst hoeven dus niet nationaal te zijn. Wel zijn Nederlandse bedrijven partner en/of dragen ze bij in de toeleveringsketens. Wel moeten we ons hierbij realiseren dat internationale ontwikkelingsprogramma's niet altijd snel gaan, zeker wanneer gewenste specificaties van verschillende landen op een lijn moeten worden gebracht.
3. **Overlaten aan de markt (afhankelijk).** Het betreffende product of dienst wordt op de (internationale) markt als COTS/MOTS<sup>12</sup>-item verworven, waarmee (nagenoeg volledige) afhankelijkheid van een buitenlandse leverancier kan ontstaan.

Om te komen tot een categorisering zijn daarnaast twee pragmatische overwegingen toegevoegd:

- De eerste is dat wordt gekeken naar wat Nederland kan. Hiermee wordt bedoeld dat wordt gekeken naar de al industrieën die binnen Nederland al aanwezig zijn en de 'Nederlandse

<sup>12</sup> Commercial off the shelf/Military off the shelf



maat'. Zoals in paragraaf 2.4 beschreven beschikt Nederland over een aantal cruciale industrieën. Daar moeten we ons ogen niet voor sluiten. We willen actief bouwen aan sterke gebieden. Aan de andere kant overstijgen bepaalde industriële capaciteiten de mogelijkheden van een land als Nederland. Deze overweging leidt ertoe dat nationale autonomie op grond van wezenlijke belangen wellicht wenselijk is, maar praktisch onhaalbaar. Een eigen industrie voor jachtvliegtuigen zou bijvoorbeeld wellicht wenselijk zijn, maar is in de praktijk niet haalbaar. Dit laat onverlet dat het noodzakelijk is om voldoende kennis over de werking en instandhouding van jachtvliegtuigen in Nederland te behouden. In dit specifieke geval zijn het opzetten van een ecosysteem voor de instandhouding van de F-35 in Woensdrecht en de participatie van Nederlandse bedrijven in het F-35 project goede voorbeelden.

- De tweede is dat er een volwassen (internationale) markt bestaat die in hoge mate kan voorzien in het betreffende product of de dienst, waarin Nederland een hoogwaardige bijdrage kan leveren aan internationale samenwerkingsprogramma's voor de ontwikkeling, productie en instandhouding van defensiematerieel. Het is dan evenwel van belang dat er garanties worden gegeven over de beschikbaarheid, zodat inzet zekerheid zoveel mogelijk kan worden gegarandeerd.

In bijlage 1 zijn de stappen 1 t/m 5 uit figuur 1 ten aanzien van de industriële capaciteiten uitgewerkt. De industriële capaciteiten zijn opgedeeld in een aantal componenten, omdat deze componenten ieder zijn eigen dynamiek kent. De componenten zijn: platformen, informatievergaringsystemen, informatieverwerkingssystemen, communicatiesystemen, wapensystemen, training en opleiding, materieel-logistieke ondersteuning, *Combat Service Support* en transportsystemen. Voor deze componenten wordt de Nederlandse ambitie voor industriële capaciteiten op de domeinen maritiem, land, lucht en space gepresenteerd. Deze beschrijving op producten- en dienstenniveau is slechts richtinggevend. Per specifiek geval zal altijd een individuele afweging moeten worden gemaakt, bijvoorbeeld gebaseerd op schaalvoordelen, reeds ingezette internationale samenwerking op materieel-logistiek domein, leveringszekerheid etcetera. Daarnaast zijn er niches te identificeren waarbinnen nationale autonomie gewenst kan zijn. Dat kan er bijvoorbeeld toe leiden dat Nederland uit overwegingen van operationeel voordeel een platform voor het landdomein ontwikkelt, waarmee gelijktijdig de inzet zekerheid wordt verbeterd. Een ander voorbeeld is slimme munitie, met specifieke nationale eisen ten aanzien van nauwkeurigheid en integratie met eigen systemen. Daarnaast past hier de kanttekening dat er een risico-afweging is gemaakt die uitgaat van de huidige veiligheidssituatie. Wanneer de veiligheidssituatie aanzienlijk verandert, zullen wellicht andere keuzes worden gemaakt. Bijvoorbeeld als het gaat om gegarandeerde beschikbaarheid van transportmogelijkheden of munitie.

## **Platformen**

Een platform bestaat uit verschillende componenten. Het gaat niet om de 'buitenkant', maar platformen krijgen toegevoegde waarde door de systemen die zich in het platform bevinden en de manier waarop die systemen aan elkaar worden gekoppeld. Bij de ontwikkeling van platformen moet er onderscheid worden gemaakt tussen platformen voor het maritieme domein, voor het landdomein, voor het luchtdomein en voor het spacedomein.

## **Ambitie**

Militaire capaciteiten in het maritieme domein zijn vooral van belang ter bescherming van nationale vitale infrastructuur, zoals de Rotterdamse haven, als voor de bescherming van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk (inclusief de Caribische delen), Navo en EU (al dan niet als first responder) en het beschermen van maritieme aanvoerlijnen en commerciële routes over zee en schepen onder Nederlandse vlag. Platformontwerp en –integratie willen we nationaal verankeren, omdat alleen met voldoende kennis over systeemintegratie inzet zekerheid gegarandeerd kan



worden. Met name de integratie van SEWACO<sup>13</sup>-systemen, onderling en met basisvoorzieningen, willen we nationaal organiseren zijn. Niet alleen vanwege de inzetzekerheid, maar ook vanwege de gevoeligheid van deze systemen. Voor aandrijvings-, voortstuwings- en is een zekere mate van afhankelijkheid van de markt geaccepteerd. Voor romp en platformbesturing kan, op basis van eigen ontwerp, gebruik worden gemaakt van productiecapaciteiten elders. Met het oog op de specifieke eisen die aan de platformen, producten en diensten worden gesteld is beperkt schaalvoordeel mogelijk.

Militaire capaciteiten in het landdomein zijn vooral van belang ter bescherming van onderdanen van het Koninkrijk in crisisgebieden en de nationale vitale infrastructuur, bijvoorbeeld tegen terroristische aanslagen. Ook zijn deze van belang voor de bescherming van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk, Navo en EU en het beschermen van commerciële routes over land. Vanwege de variëteit aan platformen voor het landoptreden vinden we schaalvoordeel in ontwikkeling en productie belangrijk. Dit kan worden gerealiseerd door Europese (industriële) consolidatie. Wiel- en rupsvoertuigen, grondgebonden luchtverdedigingssystemen en CBRN-systemen willen we ontwikkelen via internationale samenwerking, veelal met Europese partners, of van de plank kopen. Dat sluit echter niet uit dat we er voor kunnen kiezen om door de NLDTIB een platform te laten ontwikkelen en te laten onderhouden, bijvoorbeeld om operationeel voordeel te behalen. Deze keuze kunnen we ook maken om een niche-capaciteit te ontwikkelen.

Militaire capaciteiten in het lucht-en ruimtedomein zijn met name van belang ter bescherming van onderdanen van het Koninkrijk in crisisgebieden, de bescherming van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk, Navo en EU. Daarnaast zijn luchtcapaciteiten van belang voor de bescherming van nationaal ingezette eenheden, het beschermen van commerciële routes door de lucht en de bescherming van ruimte-infrastructuur. Vliegende platformen zijn echter zeer complex door een veelheid van (sub)systemen. Daarbij moeten vliegende platformen gecertificeerd worden. We willen vliegende platformen daarom vooral in internationaal samenwerkingsverband ontwikkelen, zodat Nederland over moderne platformen beschikt en voldoende kennis behoudt als partner of toeleverancier. Op het gebied van kleinere UAV's en satellieten, die vooral inlichtingenfuncties bedienen, heeft Nederland wel de ambitie om zelfstandig platformen te kunnen ontwikkelen en produceren en op te kunnen treden als systeemintegrator, omdat deze capaciteiten tot nieuwe niche-capaciteiten behoren.

### ***De Nederlandse maat***

Kenmerkend voor de Nederlandse marine is de hoogwaardigheid van zelfontwikkelde platformen. Het is van strategisch belang om een zelscheppende Nederlandse marinebouw te behouden en te versterken omdat dit de krijgsmacht in staat stelt om operationeel voordeel te behouden en inzetzekerheid te garanderen.

Voor het landsystemen heeft Nederland een beperkt aantal grote bedrijven dat volledige systemen integreert. De NLDTIB kan voor landsystemen in samenwerking met grote buitenlandse OEM's een hoogwaardige bijdrage leveren aan de ontwikkeling, productie en instandhouding van land platformen en vooral de rol van hoogwaardige toeleverancier vervullen.

Het ontwikkelen van geavanceerde militaire vliegende platformen is niet voor elk bedrijf en elk land mogelijk. Hier speelt bij uitstek de overweging van de Nederlandse maat. Jachtvliegtuigen, bewapende helikopters, transportvliegtuigen, grotere UAV's en satellietnetwerken worden derhalve veelal ontwikkeld via internationale samenwerking, veelal onder leiding van de VS of in Europees verband, danwel van de plank gekocht. De NLDTIB levert in samenwerking met grote buitenlandse

---

<sup>13</sup> Sensor-, Waarnemings- en Communicatie-systemen



OEM's een hoogwaardige bijdrage aan de ontwikkeling, productie en instandhouding van dergelijke platformen en vervult daarbij de rol van hoogwaardige partner of toeleverancier.

## **Waarnemings- en informatievergaringsystemen**

### **Ambitie**

Sensoren zijn sterk bepalend voor de offensieve en defensieve effectiviteit van het wapensysteem of dit nu een land-, zee- of luchtsysteem betreft. Sensoren kennen een brede toepassing. Met toonaangevende sensorsystemen kan operationeel voordeel worden behaald. Betere sensorsystemen leiden tot een betere informatiepositie, wat leidt tot meer mogelijkheden tot zowel beschermen als ingrijpen. Het zoveel mogelijk op nationaal niveau ontwikkelen en onderhouden van superieure sensorsystemen vinden we wenselijk, zeker waar Nederland OEM-capaciteit heeft en in staat is zelfstandig platformen te ontwikkelen en bouwen en/of systemen te integreren.

Geavanceerde radarsystemen (grond-grond en grond-lucht) en akoestische sensoren voor landsystemen willen we vooral op nationaal niveau ontwikkelen. Voor optische- en infraroodsensoren ligt kopen van de plank in de rede, omdat hier een volwassen markt voor is.

Sensorsystemen voor kleinere onbemande lucht- en ruimtesystemen zijn direct gerelateerd zijn aan de ontwikkeling van de platformen op dat gebied. Omdat we de ambitie hebben om platformen op dat gebied te ontwikkelen, ligt het voor de hand dat we ook de bijbehorende sensorsystemen nationaal ontwikkelen.

### **De Nederlandse maat**

Nederland heeft een vooraanstaande rol als het gaat om sensor- en radarsystemen. Deze systemen zijn bruikbaar op zee en op het land. Daarbij heeft Nederland op het gebied van schepen een industrie die in staat is om platformen te ontwikkelen en te bouwen. Dit moeten we behouden en versterken.

Landsystemen worden veelal ontwikkeld via internationale samenwerking of van de plank gekocht. De NLDTIB kan in samenwerking met grote buitenlandse OEM's als toeleverancier een hoogwaardige bijdrage leveren aan de ontwikkeling, productie en instandhouding van bijbehorende sensorsystemen, vanwege de kennis en ervaring die we op dit gebied hebben.

Lucht- en ruimtesystemen worden eveneens veelal ontwikkeld via internationale samenwerking of van de plank gekocht. Voor de waarnemings- en informatievergaringsystemen voor deze systemen geldt daarom hetzelfde als voor sensorsystemen op landgebied. De NLDTIB kan in samenwerking met grote buitenlandse OEM's als partner of toeleverancier een hoogwaardige bijdrage leveren aan de ontwikkeling, productie en instandhouding van dit sensorsystemen.

## **Informatie/inlichtingenverwerkingssystemen, besluitvormende en Command & Control-systemen**

### **Ambitie**

De mate waarin informatie, afkomstig van diverse sensorsystemen, kan worden verzameld en verwerkt alsmede de snelheid waarin geïnformeerde besluiten kunnen worden genomen is essentieel voor de offensieve en defensieve effectiviteit van platformen. Informatie is veelal geheim en moet goed worden beschermd. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners gewenst. Basissystemen voor het combineren, verwerken, beheren en opslaan van informatie zijn in belangrijke mate op de markt beschikbaar, maar moeten worden toegespitst op militaire doeleinden en worden geïntegreerd in netwerken en platformen. Dit willen we vanwege de noodzaak informatie te kunnen beschermen in nationaal verband doen of eventueel op basis van internationale samenwerking.



### ***De Nederlandse maat***

Vanwege de nauwe relatie met systeemintegratie bij platformen kunnen we vooral in het maritieme domein informatieverwerkingssystemen nationaal te verankeren. Hoewel de noodzaak voor land- en luchtsystemen niet anders is, speelt daar de Nederlandse maat en internationale operationele samenwerking een belangrijke rol in de besluitvorming.

### ***Communicatiesystemen en –diensten***

#### ***Ambitie***

Communicatiesystemen in basisconfiguratie en communicatiediensten zijn voor zowel zee, land en lucht in belangrijke mate op de markt beschikbaar. Op het gebied van beveiliging en robuustheid zijn vaak specifieke militaire eisen aan de orde, maar daarbij is een beroep op de militaire markt mogelijk. In een aantal gevallen zijn delen of componenten van communicatiesystemen specifiek nationaal en hoog-gerubriceerd. Hier vinden we dat industriële capaciteiten nationaal georganiseerd moeten zijn omdat niet alle gerubriceerde informatie kan worden gedeeld met partners en er nationaal toezicht moet worden gehouden op staatsgeheimen.

### ***De Nederlandse maat***

Vanwege de nauwe relatie met systeemintegratie bij platformen kunnen we vooral in het maritieme domein communicatiesystemen nationaal verankeren. Hoewel de noodzaak voor land- en luchtsystemen niet anders is, speelt daar de Nederlandse maat en internationale operationele samenwerking een belangrijke rol in de besluitvorming.

### ***Wapensystemen, munitie en platformbescherming***

#### ***Ambitie***

Voor wapensystemen en munitie is schaalvoordeel belangrijk en moeilijk nationaal te bereiken. De nationale eisen moeten we vaak in lijn brengen met wat op de militaire markt beschikbaar is. Een uitzondering zijn wapensystemen ter zelfverdediging of slimme munitie, met specifieke nationale eisen ten aanzien van effectiviteit en autonomie en met een sterke integratie met het platform. Deze willen we in eigen hand houden. Daarnaast is het essentieel dat de leveringszekerheid van munitie en reserveonderdelen tijdens missies gegarandeerd is.

### ***De Nederlandse maat***

Vanwege de nauwe relatie met systeemintegratie bij platformen willen we vooral in het maritieme domein platformbescherming nationaal verankeren. Hoewel de noodzaak voor land- en luchtsystemen niet anders is, speelt daar de Nederlandse maat en internationale operationele samenwerking een belangrijke rol in de besluitvorming. Daarbij komt dat in het luchtdomein als gevolg van certificering specifieke eisen worden gesteld, waardoor de producent geen aanpassingen in het systeem toelaat.

### ***Training en opleiding***

#### ***Ambitie***

Training en opleiding maakt deel uit van de zogenaamde DCTOMP-elementen, die we nationaal willen verankeren. De training en opleiding is gebonden aan de specifieke nationale karakteristieken van de krijgsmacht. Het reflecteert de normen, waarden, historie en politiek maatschappelijke keuzen. Veel training en opleiding willen wedaaron in-huis organiseren of als dienst verwerven bij nationale dienstverleners. Simulators spelen een belangrijke rol in training en opleiding. De ontwikkeling hiervan is ook veelal nationaal ingegeven. Dit laat onverlet dat militairen zowel nationaal als multinationalaal kunnen worden opgeleid en getraind omdat het ook van belang is dat

kan worden samengewerkt met andere krijgsmachten in operaties. Dit geldt zeker voor opleidingen om vaardigheden voor de capaciteitsopbouw in derde landen.

### **Materieel-logistieke ondersteuning**

#### **Ambitie**

De norm voor matlog gedurende de levensduur van platformen en systemen verschuift van military owned and operated naar publiek-private modellen. Voor matlog-diensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en eventueel snelheid van dienstverlening, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Daarom pleiten we voor samenwerkingsvormen die op nationaal niveau of in samenwerking met vertrouwde partners kunnen worden opgezet. Vanwege het vaak internationale karakter van de platformen in het lucht- en landdomein zal daar een combinatie van een nationale organisatie en internationale samenwerking vaker aan de orde zijn. Als het platform nationaal is ontwikkeld, zullen we ook de materieel-logistieke ondersteuning vaak nationaal organiseren.

### **Combat service support**

#### **Ambitie**

De *Combat Service Support* van ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid en moet binnen de defensieorganisatie, eventueel in combinatie met ondersteuning van vertrouwde en gescreende nationale dienstverleners of door poolvorming met vertrouwde partners, georganiseerd worden. Deze is van belang omdat ook bij dreigingen van ingezette eenheden de *Combat Service Support* moet zijn gegarandeerd. De *Combat Service Support* moet (territoriaal) zo dicht bij de ingezette eenheden kunnen komen, waardoor deze ook onder gevaarlijke omstandigheden moeten kunnen werken. Daarom willen we deze nationaal organiseren.

### **Transportsystemen en -diensten**

#### **Ambitie**

Voor het land-en luchtdomein zijn transportsystemen en diensten in principe van de markt te verkrijgen, soms met specifiek militaire aanpassingen. Deze systemen willen we daarom via internationale samenwerking of op de internationale (militaire) markt verwerven. Op het maritieme domein is transportcapaciteit veelal direct gekoppeld aan de inzetzekerheid van eenheden. Hier zijn de uitgangspunten, zoals beschreven bij combat service support, van toepassing en daarom willen we dit in een aantal gevallen nationaal organiseren

### **Totaaloverzicht**

Bovenstaande ambitie van Nederland als het gaat om de industriële capaciteiten die nodig zijn om de wezenlijke veiligheidsbelangen te beschermen - gecombineerd met de pragmatische overwegingen - zijn samengevat in onderstaand schema.



<b>Industriële capaciteiten</b>	<b>Maritiem</b>	<b>Land</b>	<b>Lucht/Space</b>
Platformen	Orange	Blue	Green
Waarnemings- en informatievergaringssystemen en -diensten	Orange	Blue	Blue
Informatie- / inlichtingenverwerkingssystemen, besluitvormingsondersteunende systemen en Command&control-systemen	Orange	Green	Green
Communicatiesystemen en -diensten	Orange	Blue	Blue
Wapensystemen, munitie en platformbescherming	Blue	Green	Blue
Training en opleiding	Orange	Orange	Green
Materieel-logistieke ondersteuning	Orange	Blue	Green
Combat Service Support	Orange	Orange	Green
Transportsystemen en -diensten	Blue	Blue	Blue

	Nationaal
	Internationale samenwerking
	Overlaten aan markt (COTS/MOTS)

### 3.3 Het domein cyber

#### Ambitie

Het cyberdomein is een relatief nieuw domein. Dat dit domein van groot belang is voor de nationale veiligheid staat buiten kijf. Hoewel bedrijven in principe zelf verantwoordelijk zijn voor hun cybersecurity staat de verantwoordelijkheid voor de Nederlandse overheid als het gaat om de bescherming van vitale sectoren - zeker wanneer er statelijke actoren in beeld zijn - niet ter discussie. In het domein cyber is het van belang dat Defensie:

- te allen tijde de baas moet zijn van haar eigen IT en wapensystemen en haar digitale weerbaarheid heeft verzekerd. Dit blijft de komende jaren een belangrijk aandachtspunt;
- nog beter weet wie onze nationale veiligheid in het digitale domein bedreigen. De MIVD vervult hierin samen met de AIVD een onmisbare rol;
- over meer mogelijkheden gaat beschikken om digitale aanvallen te verstoren of af te schrikken;
- samen met civiele partners de veiligheid van Nederland en van onze vitale infrastructuur en processen waarborgt in het geval van een onverhoopt militair conflict waarbij digitale aanvalsmiddelen worden ingezet;
- digitale middelen doelgericht moet kunnen inzetten om in het kader van militaire operaties het overwicht te verkrijgen en te behouden.

Dit is een grote, maar noodzakelijke ambitie, gelet op de hoofdtaken van Defensie op het gebied van de bescherming van het eigen en NAVO-grondgebied, het bevorderen van de internationale rechtsorde en het ondersteunen van de civiele autoriteiten. Uit deze doelstelling blijkt al dat we deze capaciteiten grotendeels nationaal – of zelfs binnen Defensie - willen organiseren. De operationele capaciteiten van het Defensie Cyber Commando dragen bijvoorbeeld bij aan het totale arsenaal van afschrikingsmiddelen waarover de regering beschikt.

Cyberweerbaarheid van groot belang. Om een bijdrage te kunnen leveren aan de digitale veiligheid van Nederland en de veilige en effectieve inzet van de krijgsmacht te waarborgen, is het noodzakelijk dat de eigen digitale weerbaarheid van Defensie meegroeit met de dreiging. Inzet van Defensie is dan ook aangemerkt als vitaal proces binnen het stelsel van vitale infrastructuur. De IT-systemen van Defensie zijn volledig verweven met de bedrijfs- en commandovoering en met sensor- en

wapensystemen. Defensie is voor haar functioneren afhankelijk van deze IT-systemen en de informatie die daarop beschikbaar is. Cyberaanvallen op IT-, sensor- wapen- en commandosystemen kunnen de inzetbaarheid en de doeltreffendheid van de krijgsmacht ondermijnen. Een hoog niveau van beveiligingsbewustzijn en een doeltreffende bescherming van systemen en netwerken vereisen daarom een blijvende inspanning. Waar mogelijk willen we wel gebruik maken van tools die internationaal of door bedrijfsleven zijn ontwikkeld.

#### ***De Nederlandse maat***

De NLDTIB heeft een sterke basis in de technologieën die nodig zijn voor cyberweerbaarheid, zoals chipdesign, ICT en netwerken. De sector beschikt op meerdere technologiegebieden over fundamenteel, industrieel en experimenteel onderzoek.

In ... zal de nieuwe cyberstrategie verschijnen waarin uitgebreider op dit domein zal worden ingegaan.

## **4. Hoe gaan we de gewenste Nederlandse Defensie Technologische en Industriële basis realiseren, beschermen en positioneren?**

In hoofdstuk 3 is aangegeven over welke kennis, technologie en industriële capaciteiten Nederland zou moeten beschikken om een zeker handelingsvermogen te behouden en de inzetbaarheid van de krijgsmacht te kunnen garanderen. Het gaat hier niet alleen om de producerende industrie, gericht op wapensystemen, maar ook om kennisbehoud, gereedstelling, instandhouding of activiteiten gericht op doctrine en communicatie. Dit hoofdstuk presenteert het benodigde en beschikbare beleid en instrumentarium om de NLDTIB te versterken, te beschermen en internationaal te positioneren. Met versterken bedoelen we dat we kennis, kunde en capaciteiten die we hebben in Nederland willen behouden en daar waar geheel of gedeeltelijk afwezig willen opbouwen. Ten tweede staan we in dit hoofdstuk stil bij het beschermen van de NLDTIB. Dit betekent dat wij de mogelijkheden op een rijtje zetten ter bescherming van de DTIB tegen (vijandige) overnames. Tenslotte zijn er instrumenten gericht op het internationaal positioneren de NLDTIB. Een sterke en competitieve NLDTIB kan een waardevolle bijdrage leveren aan de Europese DTIB. Daarnaast is het van belang dat de NLDTIB deel uitmaakt van internationale toeleveringsketens van (in het buitenland gevestigde) OEM's. Op deze manier heeft de NLDTIB toegang tot state-of-the-art (productie- en instandhoudings-) technologie en kan het er op continue wijze aan bijdragen. Deze kennis is vervolgens noodzakelijk voor het (blijven) borgen van operationele inzetbaarheid.

### **4.1 Instrumenten ter versterking van de Nederlandse DTIB**

#### **4.1.1 Grotere betrokkenheid van mkb en start-ups en de rol van OEM's hierbij**



Militaire platformen worden regelmatig ge-upgrade. Deze upgrades betreffen met name de systemen in het platform. Het platform zelf moet 30 tot 40 jaar dienstdoen en zal daardoor in de levensduur onderhouden en gerepareerd moeten worden. Moderne platformen, zoals de NH90 en de F-35 bestaan voor een groot deel uit composieten die de komende jaren onderhouden moeten worden. Fokker, Airborne, NLR en TU-Delft hebben het Development Center for Maintenance of Composites opgericht, waarin ze samen technologie ontwikkelen om composieten te repareren.

De NLDTIB bestaat uit kleine, middelgrote en grote bedrijven die actief zijn op deze markt, met eindproducten of als toeleverancier. Binnen de NLDTIB zijn meerdere rollen te onderkennen. Er zijn een aantal grotere organisaties die als zelfstandige Nederlandse Original Equipment Manufacturers (OEM), of systeemintegrator, acteren in de markt. Deze rol is belangrijk omdat deze OEM's ondersteund worden door een (lokaal) netwerk van andere bedrijven, die op hun beurt ook meeprofiteren van de kennis en kunde van de OEM's. Het grootste deel van de NLDTIB bestaat uit kleinere (mkb) of middelgrote organisaties en is actief als toeleverancier in een (inter-) nationale keten, waarbij het voor het opbouwen van kennis van belang is zo compleet mogelijke modules aan de OEM te kunnen leveren. Deze bedrijven zijn over het algemeen zeer innovatief, maar vinden het vaak lastig om toegang te krijgen tot (inter-) nationale ketens van ontwikkeling, productie en

instandhouding van defensiematerieel.

De NLDTIB kan worden versterkt door actieve clustervorming. (Middel-)grote organisaties kunnen als kern van een cluster acteren, waarbij mkb en opkomende bedrijven aansluiten in een schil van hoogwaardige toeleveranciers. Deze clusters vormen een belangrijk bestanddeel in de gouden driehoek (zie hoofdstuk 4.1.2).

Daarnaast kunnen Defensie en EZK binnen hun instrumentarium, zoals bijvoorbeeld het topsectoren- en Industriële Participatiebeleid (zie hoofdstuk 4.1.4 en 4.1.5), specifieke aandacht besteden aan het betrekken van het mkb en start-ups bij technologisch hoogwaardige activiteiten.

#### **4.1.2 Intensiveren van samenwerking in de gouden driehoek: van kennisopbouw tot afstoting van materieel**

De NLDTIB kan worden versterkt door een intensievere samenwerking tussen Rijksoverheid (Defensie, EZK en BZ), Nederlandse kennisinstituten en bedrijfsleven in de zogenaamde 'gouden driehoek'. Kennis en kunde zijn verdeeld over verschillende partijen en door de bundeling van krachten kunnen technologisch geavanceerde producten worden ontwikkeld en een zo hoog mogelijke operationele inzetbaarheid van wapensystemen tegen een zo laag mogelijke prijs worden gerealiseerd.

De versterking van de samenwerking in de gouden driehoek moet zich met name focussen op de kennis- en technologiegebieden en industriële capaciteiten die - zoals beschreven in hoofdstuk 3 - nationaal worden belegd of waar de DTIB een hoogwaardige bijdrage kan leveren in internationale materieelsamenwerkingsprogramma's. Een optie kan zijn dat kennisinstituten en de overheid gezamenlijk een concept ontwerp maken. De betreffende industrie werkt dit verder uit en bouwt het betreffende systeem, dat Defensie vervolgens afneemt. De industrie heeft daarmee een *launching customer* die de industrie een waardevolle basis voor toekomstige export verschaft. De ontwikkeling van schepen voor de Nederlandse marine is hierin een goed voorbeeld. Deze zijn in technologisch opzicht geavanceerd en worden gebouwd tegen relatief lage kosten. Hierbij is randvoorwaardelijk dat Defensie over voldoende ontwerpcapaciteit beschikt.



Alternatieve contractvormen waar het gaat om beschikbaarheid in plaats van bezit kunnen een impuls geven aan de samenwerking binnen de gouden driehoek. Waar eerst de traditionele leveringscontracten de norm waren, wordt steeds vaker gekozen voor een ander type contract. Prestatiecontracten of de nog verder gaande samenwerkingscontracten zijn contractvormen waar Defensie al een aantal positieve ervaringen mee heeft opgedaan. Ook in het kader van de adaptieve krijgsmacht zullen de nieuwe contractvormen steeds vaker worden gebruikt. Meer dan voorheen zoeken we de samenwerking met anderen omdat we het niet alleen kunnen. Daarmee verschuift de focus van het bezit van materieel naar beschikbaarheid van materieel. Bij de afstoting van materieel is vroegtijdige informatieuitwisseling van belang. De Nederlandse industrie kan bij afstoting onderhoud, modificaties en andere aanpassingen aan het materieel voor het aankopende land verzorgen. In de praktijk krijgt dit vorm door bij verkoopmissies de planning en strategie in overleg te bepalen. Daarnaast is het voor de industrie van belang op hoofdlijnen te weten in welke behoeften Defensie op de (middel)lange termijn wil voorzien, zodat zij daar op kan anticiperen.

Enkele voorbeelden van samenwerkingsverbanden gouden driehoek:

- Command and Control Technologie Platform (C2TP),
- Netherlands Industrial F35 Aircraft Platform (NIFARP),
- Nederlands Marinebouw Cluster (NMC),
- Dutch Underwater Knowledge Centre (DUKC),
- Platform Vliegende Systemen),
- Helikopter-platform (HELI),
- Platform Veilig Samenwerken (PVS),
- Operationele Energie Platform (OEP),
- Thermoplastic Affordable Primary Aircraft Structure innovatieprogramma (TAPAS),
- Cyberweerbaarheid Cluster,
- Development Composite Maintenance Center (DCMC)
- Logistiek F35

#### 4.1.3 Gerichte verwervingsstrategie

De samenwerking tussen de Nederlandse overheid, kennisinfrastructuur en industrie wordt beïnvloed door de wijze van aanbesteding. Uitgangspunt is aanbesteding volgens de Europese Aanbestedingswet 2012 (AW2012) of de Europese aanbestedingsrichtlijn voor defensie en veiligheid (ADV). Daarmee wordt beoogd een meer open Europese defensiemarkt te creëren ("level playing field"). Deze richtlijnen bevatten uitgezonderde opdrachten die niet hoeven te worden aanbesteed. Samenwerking tussen overheden, bijvoorbeeld in een consortium – zeker wanneer daarbij innovatie in het spel is – ontslaat landen bijvoorbeeld van de aanbestedingsplicht. Enkele uitgezonderde opdrachten bieden mogelijkheden om direct de Nederlandse industrie in te schakelen. Met een beroep op artikel 346 van het Verdrag van de Werking van de Europese Unie (VWEU) kan worden afgeweken van de aanbestedingswetgeving. Voor een beroep op artikel 346 VWEU moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan<sup>14</sup>, waarbij er in ieder geval een wezenlijk veiligheidsbelang moet zijn. Voor de terreinen waar Nederland soeverein wil opereren is dat bij uitstek het geval. In die gevallen kan Nederland er voor kiezen een beroep op artikel 346 VWEU te doen, waarbij zij haar eigen verwervingsstrategie kan opstellen met een mogelijkheid tot concurrentiestelling tussen door haar gekozen aanbieders, concurrentiestelling binnen Nederland of het zelfs aan 1 partij gunnen van een opdracht. Ook bij het toepassen van de ADV kan er onder omstandigheden een beroep op artikel 346 VWEU worden gedaan.

Voor elke aanschaf afzonderlijk ('case-by-case') zal een afweging worden gemaakt of het product of de dienst een directe koppeling heeft met het veiligheidsbelang. Hierbij zal ook een afweging worden gemaakt of er mogelijkheden zijn voor en een noodzaak is tot het ontwikkelen van systemen of dat wordt besloten tot verwerving van reeds bestaande technologie van de markt ("COTS/MOTS").

<sup>14</sup> Het materieel moet voorkomen op een lijst uit 1958, er moet een wezenlijk belang van nationale veiligheid zijn en de civiele markt mag niet worden verstoord en de maatregel moet noodzakelijk en proportioneel zijn.



Immers, een COTS/MOTS-product is over het algemeen sneller te leveren. Daarnaast is het bij een verwervingstraject zonder concurrentiestelling minder zeker dat Nederland het beste product voor de beste prijs verwerft. Overigens zijn er altijd instrumenten om het realiteitsgehalte van de aangeboden prijs te valideren, zoals (accountants-)onderzoek naar de prijsstelling. Daarnaast sluit een beroep op artikel 346 VWEU concurrentiestelling niet uit, maar vraagt wel een motivering waarom de procedures van de ADV niet voldoende waarborgen bieden om de wezenlijke veiligheidsbelangen te beschermen.

#### 4.1.4 Meer focus en investeringen in onderzoek, ontwikkeling en innovatie

##### *Naar missiegedreven innovatiebeleid*

Het huidige topsectorenbeleid wordt doorontwikkeld, waarbij een aantal maatschappelijke uitdagingen als aanjagers van innovatie gaat dienen en samenwerking en synergie met de topsectoren zal worden gezocht. Voor deze maatschappelijke uitdagingen worden concrete missies opgesteld. Dit wordt door de meest betrokken ministeries opgepakt in samenspraak met relevante bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke partners. Voor de sleuteltechnologieën zullen door betrokken partijen meerjarige ontwikkelingsprogramma's worden opgesteld om te zorgen dat de juiste innovaties sneller tot wasdom komen. Nieuwe bedrijven met creatieve ideeën zijn cruciaal en daarom zullen nieuwe en jonge ondernemers steviger bij het innovatiebeleid worden betrokken. Dat biedt kansen voor mkb'ers, startups en scale-ups die hun creativiteit kunnen toevoegen.

De Rijksoverheid biedt een breed palet aan instrumenten aan die de opbouw van kennis en de ontwikkeling en exploitatie van technologie stimuleren. Deze instrumenten zijn generiek van aard, wat wil zeggen dat ze toegankelijk zijn voor in Nederland gevestigde bedrijven, kennisinstellingen en organisaties, waaronder defensiegerelateerde bedrijven. De NLDTIB krijgt in deze doorontwikkeling met het thema "Veiligheid" een duidelijke plaats binnen de topsectoren. Het beschikbare brede palet aan Rijksbrede innovatieinstrumenten zal meer worden gefocused op de maatschappelijke thema's en wordt daardoor meer toegankelijk voor de NLDTIB waardoor deze kan worden versterkt. Daarnaast zullen de mogelijkheden om deze innovatieinstrumenten, zoals de Small Business Innovation Research regeling (SBIR), toe te passen op defensie en veiligheid worden verbeterd.

Voor een verdere toelichting op de instrumenten wordt verwezen naar de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland ([www.rvo.nl](http://www.rvo.nl)).

*Figuur 4-1: overzicht relevant generiek instrumentarium Rijksoverheid*





## **Innovatie-instrumenten, gericht op Defensie**

Defensie en EZK beschikken ook over specifieke innovatie-instrumenten gericht op een versterking van de NL DTIB, zoals de Defensie Innovatie Competitie en Nationale en Internationale Technologie Projecten (ITP/NTP). In de Defensie Innovatie Competitie schetst Defensie een militair probleem en daagt het bedrijfsleven uit met innovatieve oplossingen te komen. De winnaar ontvangt een contract om het idee verder uit te werken. De technologieontwikkelingsprojecten richten zich op de kennis- en technologiegebieden zoals deze in hoofdstuk 3 zijn aangewezen. De kracht van de technologieontwikkelingsprojecten zit in de directe verbinding en nauwe samenwerking tussen ontwikkelaar en gebruiker. Op de andere instrumenten specifieke innovatie-instrumenten: een versterking van het launching customership en de doorontwikkeling van de CODEMO-regeling wordt hieronder verder ingezoomd. Hoofdstuk 4.1.4 gaat in op de doorontwikkeling van het industriële participatiebeleid.

### **Launching customership**

*Launching customership* - dit wil zeggen dat de Nederlandse overheid de eerste afnemer is van een nieuw product - kan een bijdrage leveren aan het succesvol naar de markt brengen van nieuwe producten. De focus ligt hierbij op producten die bijdragen aan de bescherming van wezenlijke veiligheidsbelangen zoals gepresenteerd in hoofdstuk 3. Het vertrouwen in Nederlandse producten bij buitenlandse overheden kan worden vergroot als aangetoond is dat de Nederlandse overheid het product operationeel toepast. Daarmee kunnen nieuwe, innovatieve producten sneller bij een groter publiek terecht komen. Voor exportdoeleinden, zeker in de defensie- en veiligheidsmarkt, is dergelijk vertrouwen van groot belang.

In de praktijk is gebleken dat er een kloof zit tussen het ontwikkelen van een product en het structureel succesvol op de markt brengen. Een klacht van het bedrijfsleven is dat een product gezamenlijk met Defensie wordt ontwikkeld, maar als het product vervolgens naar de markt wordt gebracht, moet Defensie alsnog een aanbestedingstraject doorlopen, waarbij het betreffende bedrijf soms zelfs moet worden uitgesloten. Dat is bijvoorbeeld het geval wanneer het bedrijf vanuit het ontwikkelingstraject een grote kennisvoorsprong heeft. Een bedrijf heeft daardoor geen zekerheid over het succesvol naar de markt brengen van het product. Onder de civiele aanbestedingswet 2012 bestaat de mogelijkheid van het innovatieve partnerschap. Deze brengt de ontwikkelingsfase en de commerciële fase bij elkaar. Ook een concurrentiegericht dialogo geeft mogelijkheden voor het samenvoegen van de ontwikkelingsfase en de commerciële fase.

Op de kennis- en technologiegebieden en industriële capaciteiten die, zoals beschreven in hoofdstuk 3, nationaal moeten worden belegd zal Defensie meer gaan optreden als *launching customer*. Dat impliceert dat er – in afwijking van het COTS/MOTS beleid - minder vaak zal worden gekozen voor een standaard oplossing. De keuze hiervoor is overigens ook afhankelijk van factoren als tijd (duurt het invullen van een behoefte daardoor onevenredig lang?) en geld (wordt het invullen van een behoefte onevenredig duur?). Van belang is om de keuze vroegtijdig te maken om de verwachtingen van alle belanghebbenden goed in te kunnen vullen. Om de rol van launching customer te vervullen moet de CODEMO-regeling verder worden doorontwikkeld. De CODEMO-regeling van Defensie bestaat al een aantal jaren en is opgezet als een revolverend fonds. Via de CODEMO regeling kunnen mkb-bedrijven bij Defensie voorstellen voor innovatieve productontwikkeling indienen. Defensie neemt de helft van de kosten voor productontwikkeling voor haar rekening en kan optreden als *launching customer*. Als bedrijven hun producten vervolgens ook aan andere partijen verkopen, ontvangt Defensie royalty's, die vervolgens weer in het CODEMO-fonds worden gestort. Defensie kan voor de ontwikkelde producten als *launching customer* optreden. Zo'n twintig voorstellen zijn in de afgelopen vijf jaar gehonoreerd en bij beperkt aantal heeft dit uiteindelijk tot verwerving geleid. De huidige CODEMO-regeling richt zich vanwege de huidige financiële omvang vooral op het mkb. Omdat er ook behoefte is aan een dergelijk instrument voor grote projecten, zal het ook voor grotere bedrijven en zelscheppende industrie mogelijk worden gemaakt gebruik te maken van de CODEMO-



regeling. De CODEMO-regeling zal daartoe worden doorontwikkeld. Bij de doorontwikkeling van deze revolverende regeling zal ook het ministerie van EZK een actieve rol gaan spelen.

### **Kort-cyclische innovatie**

De defensiegerelateerde industrie is van oudsher gericht op lange innovatiecycli die een planmatige en vasthoudende aanpak vergen. Een snelle innovatiecyclus wordt steeds belangrijker, omdat er snelle technologische vooruitgang wordt geboekt op veel terreinen en – in een veranderende wereld – is voortdurend om ontwikkeling vraagt.

Binnen Defensie zijn bij de verschillende onderdelen zogenaamde innovatie-cellen ingesteld. Deze elementen hebben gemeen dat ze vanuit de defensieonderdelen zoeken naar ontwikkelingen binnen en buiten de organisatie, ze volgen en vertalen naar relevante technische en sociale innovaties. De innovatiecellen vormen samen met FRONT het innovatienetwerk Defensie. Daarnaast zijn er 'fieldlabs' geopend, waarin innovatieve bedrijven uit de technologische industrie, kennisinstituten en Defensie samen werken aan innovatieve oplossingen. In een open innovatieve opgeving wordt geëxperimenteerd met verschillende toepassingen, waarmee een toekomstige basis snel en flexibel kan worden ingezet.

Momenteel wordt gewerkt aan de nieuwe innovatiestrategie, waar deze maatregelen deel van uitmaken. Deze zal **PM** verschijnen.

### **4.1.5 Doorontwikkeling van het Industriële Participatiebeleid**

Het industriële participatiebeleid is essentieel voor het realiseren van de in deze DIS geformuleerde doelstellingen. Het industriële participatiebeleid heeft als doel een bijdrage te leveren aan de instandhouding, versterking en positionering van de NLDTIB, zodat Nederland te allen tijde haar nationale veiligheid kan borgen.

Voor de opbouw en instandhouding van kennis, technologische capaciteiten en het opdoen van voldoende ervaring met het ontwikkelen, produceren en onderhouden van wapensystemen zijn voor Nederland, als middelgroot land, directe relaties met grote defensiebedrijven in partnerlanden noodzakelijk. Deze relaties zijn ook noodzakelijk voor het (blijven) voldoen aan militaire standaarden van state-of-the-art defensiesystemen. Hoewel de grote defensiebedrijven een goede internationale positie hebben, is het niet vanzelfsprekend dat alle Nederlandse bedrijven op een structurele continue wijze meedraaien in ontwikkeling-, productie- en onderhoudsketens van defensiematerieel. Om daar toch een positie in te verwerven kan industriële participatie worden ingezet. Industriële participatie stimuleert ten eerste duurzame samenwerking tussen buitenlandse OEM's en in Nederland gevestigde bedrijven, ten tweede het toegang krijgen tot en ontsluiten van de relevante en nieuwe technologieën, kennis en ervaring en ten derde het op basis van concurrerende voorwaarden openen van de veelal gesloten internationale toeleveringsketens. Dit helpt in het internationaal positioneren van het Nederlands bedrijfsleven en het creëren van een *level playing field*, omdat de buitenlandse OEM's niet meer per definitie bij toeleveranciers uit het eigen land terecht komen. Daarnaast wordt hiermee een waardevolle bijdrage aan de Europese DTIB beoogd.

Alleen door voortdurende participatie in (internationale) toeleveringsketens van OEM's kan de noodzakelijke (technologische) kennis en ervaring worden ontsloten die Nederland in staat stelt om de operationele inzetbaarheid van de krijgsmacht in de toekomst te kunnen (blijven) garanderen op het niveau dat nodig is om de eigen wezenlijke veiligheidsbelangen te kunnen borgen.



De aanbestedingsprocedure enerzijds en het vragen van industriële participatie anderzijds moeten als twee verschillende trajecten worden gezien. Bij de aanschaf van militair materieel is vrijwel altijd de Aanbestedingswet op het gebied van Defensie en Veiligheid (ADV), waarmee Richtlijn 2009/81/EG in Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd, van toepassing tenzij het noodzakelijk is een gegrond beroep op artikel 346 VWEU te doen voor de desbetreffende opdracht. Het merendeel van de defensieopdrachten wordt en zal op basis van de ADV aanbesteed.

De Kamer wordt tweejaarlijks geïnformeerd over de resultaten van het industriële participatiebeleid. Over de afgelopen jaren is gemiddeld €300 miljoen industriële participatie gerealiseerd, waarvan tussen de 55% en 70% terecht is gekomen bij het mkb. Per jaar worden enkele honderden overeenkomsten gesloten.

Indien het ministerie van Defensie van plan is een aanbesteding te starten wordt per geval door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat beoordeeld of en in hoeverre industriële participatie door een te selecteren partij kan bijdragen aan de versterking van de kennis, capaciteiten en ervaring van de Nederlandse industrie. Voor elke aanbesteding waarvoor IP mogelijk een bijdrage kan leveren, wordt bepaald welk ambitieniveau mag worden verwacht in relatie tot de versterking van prioritaire technologie gebieden, de mogelijkheden van de potentiële leverancier, de capaciteiten van de Nederlandse defensie en veiligheidsgerelateerde industrie, en de looptijd van de overeenkomst. Deze verwachtingen worden in overleg tussen EZK en de potentiële leverancier uitgewerkt. Er is daarbij sprake van een samenwerkingsrelatie. Dit kan bij wederzijdse overeenstemming resulteren in een zogenoemde IP-overeenkomst tussen de Staat en de leverancier, waarmee de leverancier zich committeert aan het uitvoeren van de gemaakte afspraken.

#### 4.2 Instrumenten ter bescherming van de Nederlandse DTIB

Door de verschuivende economische machtsverhoudingen in de wereld en de opkomst van staatsgestuurde economieën moet er rekening mee worden gehouden dat (buitenlandse) overnames en investeringen mede worden ingegeven door geopolitieke motieven. Dit kan verschillende nationale veiligheidsrisico's met zich meebrengen.

De overheid zal kritisch kijken naar overnames van bedrijven die een belangrijke rol spelen in de defensie en veiligheidsindustrie. Overnames kunnen worden verboden of teruggedraaid als nationale veiligheid of openbare orde in gevaar kunnen komen. Bijvoorbeeld als de dienstverlening onbetrouwbaar wordt of uitval van voorzieningen dreigt. In april 2018 heeft het kabinet in dat kader al een wetsvoorstel Ongewenste Zeggenschap Telecommunicatie<sup>15</sup> naar de Raad van State gezonden.

Sinds 2014 is de kabinetsinzet om per vitale sector te kijken of er aanvullende maatregelen nodig zijn om de nationale veiligheid voldoende te borgen bij een overname of investering. Voor elk proces dat vitaal wordt verklaard, wordt een ex-ante analyse uitgevoerd en bezien of er beschermende maatregelen tegen ongewenste overnames en investeringen moeten worden genomen om een effectieve bescherming tegen ongewenste overnames en investeringen te realiseren.

De inzetbaarheid van het Nederlandse Defensieapparaat is sterk afhankelijk van betrouwbare toeleveranciers. Defensie gerelateerde bedrijven vervullen daarmee een belangrijke rol in de bescherming van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid. De defensiesector kan dan ook in het verlengde van het vitale proces inzetbaarheid Defensie ook worden gezien als een 'vitale sector'. In dat kader zal er in het verlengde van de ex-ante-analyse naar het vitale proces 'inzetbaarheid

<sup>15</sup> Kamerstuk PM



Defensie' ook een ex-ante analyse worden uitgevoerd naar de defensiesector. Aan de hand van de resultaten van deze ex-ante analyse zal worden gezien of, en zo ja, welke, beschermingsmaatregelen tegen ongewenste overnames en investeringen nodig zijn.

## 4.3 Beleid en instrumenten ter versterking van de internationale positionering van de Nederlandse DTIB

### 4.3.1 Leidende rol in creëren en stimuleren van een level playing field

Nederland is voorstander van een meer open, competitieve Europese defensiemarkt en vooral van een gelijk speelveld, waarbij bedrijven (ook uit middelgrote en kleine landen) eerlijke kansen krijgen als hoofdaannemer of als toeleverancier.

Nederland zet zich ook in voor een beter *level playing field* door actief Europese samenwerkingsverbanden te stimuleren. De Europese Raad van december 2013 heeft, op initiatief van Nederland, de Europese Commissie verzocht om met aanvullende maatregelen te komen om te zorgen dat toeleveranciers uit de hele EU een kans hebben toe te treden tot toeleveringsketens van defensiesystemen. Daarnaast draagt het industriële participatiebeleid, naast een versterking van de DTIB (zie hoofdstuk 4.1.5), bij aan het internationaal positioneren van de NL DTIB en een meer level playing field door het openbreken van gesloten toeleveranciersketens. Ook is Nederland nauw betrokken bij de vormgeving van bijvoorbeeld het EDF, zodat op die wijze in de toekomst Nederlandse (mkb) bedrijven een bijdrage kunnen leveren aan de samenwerking op Europees niveau. Nederland speelt op het gebied van Europese capaciteitsontwikkeling een vooraanstaande rol (zie ook hoofdstuk 4.3.2). Ook bilateraal werkt Nederland op verschillende manieren samen met andere lidstaten om onder andere de interoperabiliteit, complementariteit en coherent optreden te bevorderen en waar mogelijk schaalvoordelen te realiseren.

De in hoofdstuk 3 gepresenteerde industriële capaciteiten tabel geeft aan op welke gebieden Nederland een waardevolle bijdrage wil leveren aan de Europese DTIB. Zo zou Nederland bij een verdergaande consolidatie van de Europese Defensiemarkt een prominente rol kunnen vervullen binnen het maritieme domein, omdat deze sector in Nederland al sterk is ontwikkeld. Dit bleek ook uit het rapport van Triarii dat onlangs aan uw Kamer is aangeboden<sup>16</sup>.

### 4.3.2 Het versterken van coördinatie voor Nederlandse inbreng Europese initiatieven (EDF, EDAP, PESCO)

Zoals in paragraaf 2.2 vermeld, zet de Europese Commissie (EC) in op een meer intensieve samenwerking voor gezamenlijke ontwikkeling van defensiecapaciteiten via o.m. de ontwikkeling van een sterke, concurrerende en innovatieve Europese DTIB.

Op basis van de markt- en kennispositie van de Nederlandse defensie-industrie op de internationale defensie markt wil Nederland op termijn bij de top 10 van Europese landen behoren ten aanzien van de toegekende middelen uit het EDF. Dit vraagt om een gestructureerde en afgestemde nationale inzet en strategie op Europese Defensie capaciteit ontwikkel programma's. EZK, Defensie en Buitenlandse zaken zijn daarom voornemens om op korte termijn een high level Interdepartementale Coördinatiegroep (ICG) in te stellen voor bovengenoemde en gerelateerde Europese defensie programma's. Onderdeel van de versterking van de coördinatie is een Bijzonder Vertegenwoordiger om de belangen van het Nederlandse defensie gerelateerde bedrijfsleven binnen dergelijke programma's goed te behartigen.

---

<sup>16</sup> Kamerstuk PM



### 4.3.3 Intensiveren van transatlantische en Europese samenwerking

Gezien de omvang van de Nederlandse defensiemarkt is internationale samenwerking met vertrouwde partners zowel voor de overheid als de NLDTIB noodzakelijk. Internationale samenwerking levert op het gebied van ontwikkeling, productie en instandhouding voordelen op. Defensie kan in veel gevallen een kwalitatief hoogwaardiger product verwerven tegen een goede prijs en vergroot de interoperabiliteit met partners. Daarnaast zijn internationale samenwerkingsprogramma's en relaties met grote defensiebedrijven van groot belang voor de opbouw en instandhouding van kennis, technologische capaciteiten en het opdoen van voldoende ervaring met het ontwikkelen, produceren en onderhouden van wapensystemen alsmede het (blijven) voldoen aan militaire standaarden van state-of-the-art defensiesystemen. Internationale samenwerkingsprogramma's, zoals PESCO en F35, helpen de NLDTIB zich te positioneren in internationale toeleverancierketens voor de ontwikkeling, productie en instandhouding van defensiematerieel. De in hoofdstuk 3 gepresenteerde industriële capaciteitentabel geeft aan op welke gebieden internationale samenwerking zou kunnen worden geïntensiveerd.

### 4.3.4 Actiever exportbeleid en handelsbevordering

Vanwege de relatief kleine binnenlandse markt voor defensie- en veiligheidsproducten is export voor het stimuleren en instandhouden van de Nederlandse basis defensiegerelateerde bedrijven essentieel. Het exportbeleid kent twee kanten. De mogelijkheid voor Nederlandse bedrijven om langdurige samenwerkingsrelaties aan te gaan hangt mede af van de transparantie en de consistentie van het Nederlandse wapenexportbeleid. Exportactiviteiten worden daarmee beschouwd als een noodzakelijke voorwaarde voor de continuïteit van de bestaande kennisbasis. De andere kant is dat het ongewenst is dat materieel en kennis terecht komen in landen die het zouden kunnen gebruiken om mensenrechten te schenden of (regionale) instabiliteit te vergroten. Omdat het gaat om gevoelige kennis moet het afgeven van exportvergunningen zorgvuldig worden overwogen. Naast BZ hebben Defensie en EZK een rol in dit besluitvormingsproces.

De beslissing over het toe- of afwijzen van een vergunning is een nationale competentie. Per geval worden aanvragen voor vergunningen voor de uitvoer van militair materieel getoetst aan de criteria voor wapenexport die in Europees verband zijn vastgesteld. Nederland past die strikt toe. Veiligheidsbelangen gaan uiteindelijk altijd voor economische belangen. Ook in Europees verband blijft Nederland aandacht vragen voor strikte toepassing. Daarnaast zet Nederland in op transparantie in de manier waarop landen met het toe- en afwijzen van vergunningen omgaan.

Het kabinet ondersteunt Nederlandse bedrijven om deel te nemen aan internationale beurzen voor de Defensie- en veiligheidsindustrie en ondersteunt het bedrijfsleven met handelsmissies. Op deze manier krijgen bedrijven uit de Nederlandse defensie en veiligheidssector de gelegenheid om hun producten aan buitenlandse partners te presenteren. Niet alleen de gevestigde bedrijven krijgen deze kans, maar ook het mkb en start-ups maken veelal deel uit van de delegaties. De handelsbevordering is op dit moment belegd bij Defensie en EZK. Het ministerie van Buitenlandse Zaken zal hierin een actievere rol gaan spelen. Binnenkort ontvangt u de handelsagenda van de minister van Buitenlandse Zaken die ingaat op de wijze waarop Nederland bestaande belangen in gevestigde markten wil beschermen en nieuwe kansen voor bedrijfsleven en kennisinstellingen wil aangrijpen. Vanzelfsprekend zal altijd vooraf de afweging worden gemaakt of er een risico is dat de potentiële handelspartner materieel en kennis gebruikt om mensenrechten te schenden of (regionale) instabiliteit te vergroten.

Daarnaast sluit de Nederlandse overheid zogenaamde 'government to government memorandum of understanding (MoU's)'. In deze MoU's worden intenties vastgelegd over samenwerken. Het leveren van militair materieel kan hier deel van uitmaken. Goede afspraken tussen landen is randvoorwaardelijk voor het kunnen delen van (gerubriceerde) informatie en in verschillende landen is een MoU een voorwaarde om alleen in gesprek te kunnen komen. Nederland heeft de ambitie om

bij het opstellen van MoU's een actievere rol te vervullen om op die manier kansen voor het Nederlands bedrijfsleven te ondersteunen. Daarnaast kan het diplomatieke netwerk in sommige gevallen worden ingezet om het Nederlandse bedrijfsleven te positioneren.

## Tot slot

Deze DIS geeft weer wat Nederland verstaat onder het nationaal veiligheidsbelang en hoe Nederland in dit licht aankijkt tegen wat we zelf moeten kunnen, waar we internationaal kunnen samenwerken en waar de markt haar werk moet doen. Dit is geen exacte wetenschap. Het document geeft richting, maar is geen blauwdruk. Dagelijks zullen er afwegingen gemaakt moeten worden en zal het aankomen op interpretatie van de DIS. Dit zal de komende tijd zijn beslag krijgen in de implementatie van de DIS.

De DIS is niet alleen van de overheid. De DIS is net zo veel van het bedrijfsleven en van de kennisinstellingen. Gezamenlijk zullen we er voor moeten zorgen dat de uitvoering van de DIS slaagt. Ook is de DIS een dynamisch document dat voortdurend actualisatie behoeft. Dat zal veel overleg vragen. Wij hebben er het volste vertrouwen in dat we met deze nieuwe DIS de goede weg zijn ingeslagen. Zodat Defensie – samen met bedrijfsleven en kennisinstellingen - kan beschermen wat ons dierbaar is.



## Bijlage 1: stappen om te komen tot de ambitie voor de Nederlandse technologische en industriële basis.



### Stap 1: Wat zijn wezenlijke belangen van nationale veiligheid?

#### Grondslagen voor de Defensiebijdrage

Het startpunt voor de bepaling van wezenlijke belangen van nationale veiligheid is het Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden waaraan de Nederlandse Grondwet en de Staatsregelingen van Aruba, Curaçao en Sint Maarten ondergeschikt zijn. Artikel 3.1.a van het Statuut voor het Koninkrijk stelt dat de handhaving van de onafhankelijkheid en de verdediging van het Koninkrijk aangelegenheden van het Koninkrijk zijn. Het Statuut bevat daarmee een bijstandsverplichting. Dan volgt de Grondwet. Deze stelt dat de Nederlandse regering verantwoordelijk is voor de bescherming van het Koninkrijk. Dit is bepaald in artikel 97:

1. Ten behoeve van de verdediging en ter bescherming van de belangen van het Koninkrijk, alsmede ten behoeve van de handhaving en de bevordering van de internationale rechtsorde, is er een krijgsmacht.
2. De regering heeft het oppergezag over de krijgsmacht.

Voorts zijn van belang de collectieve verdedigingsclausules (artikel 5) van het Verdrag van Washington van de NAVO en artikel 41, lid 7 van het VWEU. Deze artikelen bevatten verplichtingen bondgenoten bij te staan in geval van een schending van hun territoriale integriteit.

De Regering kan haar opdrachten voortvloeiend uit Statuut, Grondwet en Verdragen slechts uitvoeren als het vrijheid van handelen heeft. Dit is helemaal cruciaal als de Nederlandse soevereiniteit, de veiligheid van zijn onderdanen of schepen onder zijn vlag en de inzetbaarheid van militaire eenheden rechtstreeks worden bedreigd, er geen internationale verplichtingen tot steun zijn of, wanneer die verplichtingen er wel zijn, Nederland de partij is die als eerste moet optreden (*first responder*) in afwachting van internationale steun (die mogelijk beperkt is of lang kan uitblijven).



## Strategische doelen van het Nederlandse buitenland-, veiligheid- en defensiebeleid

De strategische doelen van het Nederlandse buitenland-, veiligheid- en defensiebeleid zijn de uitdrukking van nationale soevereiniteit en dragen daarom bij aan een verdere invulling van het begrip wezenlijke belangen. De strategische doelen kunnen worden afgeleid uit een aantal beleidsdocumenten die elk een deel van het veiligheidsspectrum afdekken:

- De **Geïntegreerde Buitenland- en Veiligheidsstrategie** [GBVS] biedt het strategische kader voor een veilig Nederland en kent drie *pijlers*: voorkomen, verdedigen en versterken. Elke pijler kent specifieke doelen.
- De **Defensienota** [Defensienota] noemt drie *hoofdtaken* van de krijgsmacht: bescherming eigen en bondgenootschappelijke integriteit; bescherming en bevordering van de internationale rechtsorde en stabiliteit; en de ondersteuning van civiele autoriteiten bij rechtshandhaving, rampenbestrijding en humanitaire hulp, zowel nationaal als internationaal. Daarnaast wordt gesproken over drie *strategische opgaven*: veilig blijven, veiligheid brengen en veilig verbinden. Voorts baseert de Defensienota zich op de Grondwet, het Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden en de NAVO- en EU-verdragen.
- De **Strategie Nationale Veiligheid** [SNV] uit 2007 is een toetsingskader waarmee kan worden bepaald of er vitale belangen in het geding zijn en moeten worden beschermd om ontwrichting van Nederland te voorkomen. De SNV identificeert vijf *vitale belangen* van Nederland die moeten worden beschermd om ontwrichting te voorkomen: fysieke veiligheid, territoriale veiligheid, economische veiligheid, ecologische veiligheid, sociale en politieke stabiliteit. De SNV voorziet in de ontwikkeling van een Nationaal Veiligheidsprofiel dat eens per vier jaar door de minister van Justitie en Veiligheid aan het Parlement wordt aangeboden.

## Stap 2: Wat zijn de belangrijkste risico's en dreigingen voor de wezenlijke belangen van nationale veiligheid

De huidige volatiliteit van de internationale betrekkingen levert allerlei, deels nieuwe, dreigingen voor de veiligheid van het Koninkrijk op. Het is van belang te beseffen dat niet met zekerheid valt te voorspellen welke veiligheidsincidenten en confrontaties zich in de toekomst zullen voordoen. Er moet worden geanticipeerd op een breder dreigingspalet dan zich in de praktijk zal voordoen.

### Soorten veiligheidsrisico's en dreigingen

Er zijn grofweg vier soorten veiligheidsrisico's en dreigingen te onderscheiden:

1. Directe dreigingen voor de nationale veiligheid, zoals militaire dreigingen aan de buitengrenzen, terroristische aanslagen met CBRN-middelen, bedreiging van de vitale infrastructuur en ondermijning van nationaal gezag door gerichte desinformatie.
2. Geo-economische bedreigingen van commerciële routes over zee, land en lucht, waaronder de aanvoerlijnen van grondstoffen, olie en gas en bedreiging van de ruimte-infrastructuur (satellieten voor communicatie, navigatie en aardobservatie)
3. Militaire bedreigingen van de territoriale integriteit van Navo en de EU, (maritieme) aanvoerlijnen voor versterkingen en voorraden vanuit Noord-Amerika ten behoeve van Navo-operaties, ingezette nationale eenheden.
4. Bedreigingen van de maatschappelijke en politieke stabiliteit, zoals omvangrijke migratie- en vluchtelingenstromen en de ondermijning van de solidariteit in de EU en Navo door gerichte vijandelijke desinformatie.



## Verplichtingen en dreigingscategorieën in relatie tot wezenlijke belangen van nationale veiligheid

Op basis van de genoemde veiligheidsrisico's en de verplichtingen die voortvloeien uit het Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden en de Grondwet, kunnen drie categorieën risico's c.q. dreigingen worden geformuleerd die de wijze en mate weergeven waarin de wezenlijke belangen worden aangetast en de mate waarin de strategische doelen van het buitenland-, veiligheid- en defensiebeleid kunnen worden behaald. Dit leidt tot het volgende beeld:

- **Dreigingen van de eerste categorie** zijn dreigingen waarbij de wezenlijke belangen van het Koninkrijk worden aangetast en er - afgezien van het bepaalde in het genoemde Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden - geen internationale verdragsrechtelijke verplichtingen zijn het Koninkrijk bij te staan, óf dergelijke verplichtingen wel bestaan maar Nederland *first responder* is.
- **Dreigingen van de tweede categorie** zijn dreigingen waarbij het Koninkrijk een verdragsrechtelijke verplichting heeft, of dreigingen die de wezenlijke belangen zodanig raken dat de Regering zich geen opstelling als *free rider* kan veroorloven.
- **Dreigingen van derde categorie** zijn dreigingen waarbij het vitale belang zoals gedefinieerd in de Strategie Nationale Veiligheid (SNV) in termen van sociale en politieke stabiliteit in het geding is en/of waarbij een Nederlandse bijdrage dringend gewenst is. Indien de maatschappelijke of politieke stabiliteit wordt aangetast kan de veiligheid (van onderdanen) in gevaar komen. Dit raakt aan een wezenlijk belang van nationale veiligheid.

Deze dreigingen kunnen een ontwrichtende werking hebben op de economie, de territoriale integriteit en de sociale en politieke stabiliteit van het Koninkrijk. Het voorbereiden op, mitigeren of tegengaan van deze risico's en dreigingen is daarom van wezenlijk belang. Het beschermen van deze wezenlijke belangen zijn gerelateerd aan de verplichtingen van de regering die voortvloeien uit de Grondwet, het Statuut en Verdragen.

## Stap 3: Wat zijn de belangrijkste militaire taken ter bescherming van wezenlijke belangen van nationale veiligheid

De Nederlandse defensie-inspanning staat uitdrukkelijk in dienst van het geheel van belangen en doelstellingen van het Koninkrijk. Op basis van bovenstaande beschouwing moet voldoende inzet van de krijgsmacht van het Koninkrijk in ieder geval mogelijk zijn voor voor de dreigingen waarbij het Koninkrijk er *in beginsel of in het begin*<sup>17</sup> alleen voor staat. De uitwerking van de hiervoor genoemde drie dreigingscategorieën naar militaire taken leidt tot:

- De militaire verdediging van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk.
- De bescherming tegen terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met inbegrip van aanslagen of aanvallen met chemische, biologische, radiologische of nucleaire (CBRN) middelen.
- De (fysieke) bescherming van nationale vitale infrastructuur.
- Het voorkomen van verstoring of aftapping van dataverkeer van, naar en via Nederlandse (vitale) infrastructuur, zowel door kabels als door de ether; en cyberdreigingen tegen digitale (financiële) transacties.

---

<sup>17</sup> *In beginsel* omdat er geen dwingende afspraken tot militaire bijstand zijn van internationale partners of organisaties; *in het begin* wanneer aannemelijk is dat internationale partners wel (militair) te hulp zullen komen, maar dan slechts in tweede instantie omdat Nederland *first responder* is.



- Bescherming van het nationale gezag en de maatschappelijke samenhang in Nederland door gerichte desinformatie.
- De bescherming van onderdanen in crisisgebieden, in het bijzonder ambassadepersoneel.
- De bescherming van Nederlandse koopvaardij schepen, in het bijzonder door piraterij.
- De (militaire) bescherming van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen.

Daarnaast zijn er militaire taken ten aanzien van dreigingen tegen de wezenlijke belangen van het Koninkrijk en/of zijn NAVO- en EU-partners waarbij Nederland een verdragsrechtelijke verplichting heeft, of dreigingen die de wezenlijke belangen van het Koninkrijk en/of zijn NAVO- en EU-partners zodanig raken dat de Regering zich geen opstelling als *free rider* kan veroorloven:

- Een passende bijdrage aan de militaire bescherming van de integriteit en collectieve verdediging van NAVO en EU.
- De bescherming van de (maritieme) aanvoerlijnen voor versterkingen en voorraden vanuit Noord-Amerika ten behoeven van NAVO-operaties in of aan de randen van Europa.
- De bescherming van commerciële routes over zee van en naar Europa en Noord-Amerika, waaronder de aanvoerlijnen van grondstoffen, olie en gas.
- De bescherming van commerciële routes over land van en naar Europa, waaronder de aanvoer van olie en gas via pijpleidingen.
- De bescherming van commerciële routes door de lucht van en naar Europa en Noord-Amerika.
- De bescherming van ruimte-infrastructuur, in het bijzonder satellieten voor communicatie, navigatie en aardobservatie.

Voor de existentiële dreigingen geldt dat Nederland in beginsel zelf verantwoordelijk is voor de militaire capaciteiten die nodig zijn om het hoofd te bieden aan deze dreigingen, alsmede van de daarvoor benodigde Defensie technologisch en industriële basis.. Daarnaast is in alle gevallen capaciteit voor strategische inlichtingen nodig, om dreigingen vroegtijdig te herkennen en er op te kunnen reageren

#### Stap 4: Welke eisen worden er aan de krijgsmacht gesteld

Er is een aantal eisen aan en karakteristieken van de krijgsmacht te identificeren die mede bepalen hoe de industriële basis moet worden ingericht om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te kunnen borgen. Deze eisen en karakteristieken worden hieronder nader toegelicht.

- **Nederlandse karakteristieken (doctrine, commandovoering & leiderschap, training & opleiding, organisatie & beleid, materieel, personeel).** Minstens zo belangrijk als capaciteiten zijn de zogenaamde DCTOMP elementen.<sup>18</sup> De bundeling en het samenspel van deze elementen levert het vermogen om bepaalde militaire taken uit te voeren c.q. effecten te bereiken. Elk land heeft zijn eigen karakteristieken en werkwijzen die van groot belang zijn.
- **Operationeel voordeel.** Samen met zijn bondgenoten streeft de Nederlandse krijgsmacht naar het behoud van technologisch overwicht ten opzichte van (potentiele) tegenstanders. In dit kader is het principe van Defensie als smart *buyer-/specifier-/ developer* belangrijk.
- **Brede kennisbasis.** De analyses van de veiligheidssituatie leidt tot de noodzaak van een breed palet aan militaire capaciteiten. Ter verzekering van de beschikbaarheid, de doelmatigheid en de kwaliteit van de voor Defensie noodzakelijke kennis investeert Defensie structureel in een brede kennisbasis. Het gebruik van civiele producten en diensten groeit, maar een defensie-specifieke kennisbasis is eveneens noodzakelijk.

<sup>18</sup> De DCTOMP-elementen zijn: Doctrine & concepten, Commandovoering & leiderschap, Training & opleiding, Organisatie, Materieel en Personeel.





## Bijlage 2: Gewenste afhankelijkheid op kennis- en expertisegebieden op basis van wezenlijke belangen (VERTROUWELIJK)

Kennis- en expertisegebieden	Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen
<b>KG1: Defence analysis</b>	Deze activiteiten worden sterk gedreven door nationale politieke en beleidsmatige inschattingen; nationale waarden, belangen en doelstellingen; en afwegingskaders gebaseerd op de nationale strategische cultuur. De noodzakelijke interactie tussen analisten en belanghebbenden is vaak politiek of beleidsmatig gevoelig (soms geheim) en vraagt om continuïteit en vertrouwen. Voor de opbouw en instandhouding van de onderliggende modellering en toolbox is <i>smart developer</i> -schap gewenst. Zie hiervoor de overwegingen <u>Nederlandse karakteristieken, Organisatie &amp; Beleid</u> en <u>Informatie(systemen) als middel (strategisch niveau)</u> .
AE1.A Strategic Foresight & Alert	
AE1.B Political Context & Conflict Analysis	
AE1.C Operations Research & Analysis	
AE1.D Defence Planning	
AE1.E Policy Analysis	
<b>KG2: Materiel Readiness &amp; Logistics</b>	Materiële gereedheid en de logistieke ondersteuning van de eigen ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid. Logistieke kennis is in belangrijke mate op de markt te verwerven zodat <i>smart buyer</i> -schap in praktische zin voldoet. Missievoorbereiding is zo specifiek dat kennis op <i>smart developer</i> -niveau gewenst is. Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen</u> .
AE2.A Materiel Provision & Care	
AE2.B Force Generation & Deployment	
AE2.C Operational Logistics	
AE2.D Mission Preparation & Rehearsal	
<b>KG3: Personnel readiness &amp; Human performance</b>	Personele gereedheid is een nationale verantwoordelijkheid. Selectie, vorming, inzet en ondersteuning van militair personeel is gebaseerd op nationale wet- en regelgeving en normering. Het zelf ontwikkelen ( <i>smart developer</i> ) van opleidingen en trainingen in de nationale DTIB is gewenst. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Training &amp; opleiding en Personeel</u> .
AE3.A Personnel Provision	
AE3.B Health & Care	
AE3.C Individual and team performance	
AE3.D Education, Training & Exercises	
<b>KG4: Command &amp; Control</b>	Commandovoering van ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid voor de hele DCTOMP-keten. <i>Smart developer</i> -schap is gewenst voor geïntegreerde C2-systemen, en <i>smart specifier- / developer</i> -schap voor de taakkritische onderliggende subsystemen. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Commandovoering &amp; leiderschap</u> .
AE4.A Command & Control and Decision Making	
AE4.B Effects Assessment and feedback	
AE4.C Man-Machine Integration	
<b>KG5: Situational Awareness</b>	De keten van verwerving, samenvoeging, verwerking, interpretatie en beoordeling van informatie/inlichtingen is een nationale verantwoordelijkheid voor de hele DCTOMP-keten. <i>Smart developer</i> -schap is gewenst voor geïntegreerde informatie-/inlichtingensystemen en high-end sensoren, evenals <i>smart specifier- / developer</i> -schap voor de taakkritische onderliggende subsystemen. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel (strategisch, operationeel en tactisch niveau)</u> .
AE5.A Environmental & Threat/Target Characteristics	
AE5.B Sensors, Sensor Integration and (Multi) Sensor Data Processing	
AE5.C Classification, Identification and Authentication	
AE5.D Situation Assessment	
<b>KG6: Protection</b>	
AE6.A Platform and Infrastructure Protection	
AE6.B Soldier Protection	



Kennis- en expertisegebieden	Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen
AE6.C CBRN Protection	<p>Bescherming van ingezette nationale eenheden is een wezenlijk belang. <i>Smart specifier- / developer</i>-schap voor het ontwerpen en bouwen van de geïntegreerde, vaak gelaagde, zelfverdediging van eenheden is gewenst. Kennis van specifieke fysieke beschermingsmiddelen wordt veelal gedeeld met vertrouwde partners, vaak met dezelfde of vergelijkbare systemen. Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen</u>.</p> <p>Voor CBRN-bescherming in het kader van de nationale veiligheid en ingezette eenheden is nationale autonomie gewenst – in praktische zin (opnieuw) in te vullen door goede afspraken met vertrouwde internationale partners over wederzijdse kennisuitwisseling en het delen van (dure) testfaciliteiten. Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 dreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met CBRN-middelen</u>.</p>
<b>KG7: Effectors: characteristics, performance &amp; effects</b> AE7.A Basic Weapon Technologies AE7.B Weapon Target Interaction AE7.C Weapon System Integration & Effectiveness AE7.D InfoOps & Strategic Campaigning AE7.E Cyber Operations	<p>In het algemeen is nationale kennis op tenminste <i>smart buyer</i>-niveau gewenst.</p> <p>Voor InfoOps, strategic campaigning en (offensieve) cyber operations vereisen nationale autonomie c.q. kennis op <i>smart specifier- / developer</i>-niveau. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen</u>.</p>
<b>KG8: Platforms: characteristics, performance &amp; effects</b> AE8.A Platform technologies / structures AE8.B Platform technologies / performance AE8.C Platform technologies / survivability AE8.D Platform technologies / propulsion & energy AE8.E Control & automation AE8.F System integration & design	<p>Voor taakkritische platformen (met name de hoofdwapensystemen) is kennis wenselijk om als systeemintegrator te kunnen optreden, dus als <i>smart developer</i> op het geïntegreerd niveau. Kennis van specificaties van taakkritische systemen – <i>smart specifier</i>-schap – is benodigd om gedurende levensduur van platformen / capaciteiten zo nodig snel te kunnen innoveren. Dit geldt zeker voor het maritieme domein. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>KG9: Network infrastructure and Cyber security</b> AE9.A Network Availability & Performance AE9.B Classification, Identification and Authentication AE9.C Cyber Security	<p>Bescherming van de eigen militaire netwerken en informatiesystemen, maar ook van de netwerken en systemen in de vitale sectoren, is een nationale verantwoordelijkheid en een wezenlijk belang. <i>Smart developer</i>-schap op geïntegreerd netwerkniveau is gewenst. Deelsystemen zijn vaak op civiele leest geschoeid; <i>smart-buyer</i>-schap volstaat dan. Zie hiervoor de overwegingen <u>Informatie(systemen) als middel</u> en <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen</u>.</p>
<b>KG10: Legal, ethical and moral implications [of operations and actions]</b> AE10.A Legal, ethical and moral implications	<p>Dit betreft analyses en inschattingen gebaseerd op (en leidend tot) nationale waarden en normen. <i>Smart developer</i>-schap is gewenst. Zie hiervoor de overwegingen <u>Nederlandse karakteristieken, Doctrine en Leiderschap</u>.</p>



## Bijlage 3a: Operationele noodzaak en impact van prioritaire technologieën

Technologiegebied	Operationele noodzaak en impact
<b>Artificiële intelligentie</b>	Voor defensie zal AI een enabler voor tal van innovaties en capabilities zijn. Denk o.a. aan AI ten behoeve van Big Data en ISR, maar ook voor strategische oriëntatie en planning . Inzet van (semi-)autonome UxVs wordt door AI tevens mogelijk gemaakt, en geeft veel nieuwe operationele mogelijkheden, ook binnen complexe (bv asymmetrische) gevechtssituaties en voor het reduceren van risico's voor de eigen mensen. AI maakt verder swarming van UxVs mogelijk waardoor deze in grote aantallen een acute dreiging kunnen vormen voor elke opponent. Daarnaast zullen UxVs voor logistiek een forse vlucht krijgen, binnen de civiele wereld wordt daarmee al volop geëxperimenteerd. Ook binnen de trainingswereld zal AI een katalysator zijn voor nog realistischere simulatie omgevingen en intelligente interacties en supervisie (zoals adaptieve training, e-coaching, of virtuele teamleden).
<b>Cyber, Electromagnetische analyse (EMA) en Quantumcomputing</b>	Militaire operaties worden steeds afhankelijker van digitale systemen en de connectiviteit van mensen en systemen (zie hieronder) neemt sterk toe. Hierdoor ontstaat (aan beide zijden) een groot risico van verstoring of misleiding door digitale aanvallen en/of EOv activiteiten waardoor operaties ondermijnd kunnen worden. Met name de zgn. deceptive malware for C2 zorgt ervoor dat de Situational Awareness van commandanten op verschillende niveaus vertroebeld wordt waardoor foute tactieken en beslissingen genomen zullen worden. De zorg is tevens dat Sewaco systemen door gecombineerde EOv / Cyber aanvallen verstoord kunnen worden.
<b>Sensoren (incl. quantum- en nano-sensoren)</b>	Het belang van een goede SA zal alsmear toenemen, zeker in moeilijke missiegebieden zoals bijvoorbeeld het optreden in steden. Door de fysieke obstakels en de daarmee gepaard gaande Line-of-Sight beperkingen zullen nieuwe sensoren en sensorconcepten operationele voordelen bieden. Gevoelige (quantum) sensoren maken het wellicht mogelijk platformen op grotere afstand te detecteren en identificeren. Kleine (nano)sensoren kunnen in kleding en uitrusting van de militair worden verwerkt waardoor het mogelijk wordt om gezondheid, fysieke belasting en conditie te meten en dientengevolge een optimale inzet van de militair te waarborgen. Ook kunnen er sensoren worden toegepast waarmee NBC blootstelling wordt geregistreerd.
<b>Mens-Systeem Integratie</b>	Door de toename aan onbemande systemen op het gevechtsveld zal ook de rol van de mens veranderen. Er zullen teams van militairen en onbemande systemen ontstaan die gezamenlijk een taak moeten volbrengen. Dit vereist een naadloos samenspel in het team, onder meer op informatie-uitwisseling, taakoverdracht, en situationeel bewustzijn. Een aspect met grote juridisch-ethische consequenties is dat de mens 'betekenisvolle controle' moet houden over systemen, ook als deze lerend, adaptief en autonoom gaan worden. Naar verwachting zal het nodig zijn om mens-machine teams intensief te trainen, bv gebruik makend van simulatie. Momenteel blijkt dat voor inzet van onbemande systemen eerder meer dan minder personeel nodig is. Het is daarom belangrijk om een slimme interactie en integratie van mens en systeem te realiseren om dergelijke, in feite onnodige, extra inzet van mensen te voorkomen. Tenslotte dient mens-systeem integratie zodanig te zijn dat er geen excessieve mentale en cognitieve belasting van de mens optreedt.

<b>Directed Energy Wapens</b>	Laserwapens hebben evidente voordelen bij zelfverdediging, omdat inkomende projectielen (of kleine platformen) snel en nauwkeurig kunnen worden aangestraald. Een bijkomend voordeel is dat het voortzettingsvermogen vrijwel onbeperkt is. In de toekomst zullen ook offensieve toepassingen steeds meer in beeld komen. HPM kan gebruikt worden voor area denial, gericht op zowel mensen als (kleine) platformen, maar ook voor het zeer nauwkeurig, op grote afstand aanstralen van specifieke personen of objecten. De precisie van laser en HPM wapens zorgt voor vermindering van collateral damage, wat met name van belang is in complexe (bv verstedelijkte) gebieden. Dit betreft niet alleen menselijke slachtoffers, maar ook ongewenste schade aan kritieke infrastructuur. Naast het grote voortzettingsvermogen vormt het wegvallen van logistieke aanvoerlijnen voor munitie ook een belangrijk voordeel. Aan de defensieve kant staan er nog vragen open omdat nog onvoldoende duidelijk is welke beschermingsmiddelen en -methoden toegepast moeten worden.
<b>Space / satellieten</b>	Satellieten vormen een onmisbare schakel in de oorlogsvoering. Zij maken GPS navigatie en breedbandige datacommunicatie over grote afstanden mogelijk en zijn cruciaal voor observatie van gebieden waarover niet gevlogen kan worden. Offensieve acties tegen deze systemen zijn niet ondenkbaar en verdediging hiertegen wordt dus belangrijk. De introductie van ruimtewapens, denk aan space-based laser systemen, is dan ook te voorzien in de toekomst. Een ander probleem is dat Defensie steeds meer gebruik maakt van satellieten maar geen eigen middelen heeft, en daardoor afhankelijk wordt van andere landen en van civiele partijen
<b>3D printing en nieuwe materialen</b>	Toepassing van 3D printing kan tijdswinst en besparingen geven binnen logistiek en onderhoud. Een voorbeeld is de inzet van veel micro-UAVs die vanaf land of vanaf een maritiem platform ingezet moeten worden. Dit gaat in de toekomst een commonality worden waardoor het zelf kunnen printen hiervan logistieke en operationele voordelen zal opleveren. Met nieuwe materialen kan dezelfde of betere bescherming worden gerealiseerd terwijl het gewicht drastisch afneemt. Metamaterialen kunnen de optische, akoestische en radarsignaturen van platformen verminderen, en eventueel zelfs cloaking van (delen van) platformen mogelijk maken.
<b>Biotechnologie</b>	Het meest urgent is het gevaar van bioterrorisme met nieuwe, dodelijke agentia. Bescherming hiertegen is omslachtig waardoor het optreden ernstig belemmerd wordt. Er is tevens een risico voor grote aantallen burgerslachtoffers. Vaccinaties tegen dergelijke agentia vergen immers langdurige ontwikkeling en grote investeringen. Door betere detectie en diagnose kan de impact in ieder geval beperkt worden. Biotechnologie kan daarnaast de overlevingskans van militairen en het herstel van verwondingen verbeteren. Indirect relevant voor Defensie zijn diverse andere toepassingen, bv voor de productie van voedsel, energie en bijzondere materialen.
<b>Simulatie en Virtualisatie</b>	Het optreden wordt steeds complexer waardoor het ook lastiger is om prestaties en effectiviteit van nieuwe systemen in te schatten. Dit vereist nieuwe vormen van (gekoppelde) simulaties waarbij realisme (o.a. gebruik van echte data), validiteit en snelheid (van doorrekenen) belangrijke factoren zijn. Ook het kunnen modeleren van opponentengedrag wordt steeds belangrijker door de diversiteit van opponenten en diens handelingsruimte. Daarnaast zal de militair ook steeds meer behoefte hebben aan veelal gepersonaliseerde en op maat gemaakte (op de taak, op de persoon) ondersteuning voor opleiding, training en inzet.
<b>Human Enhancement</b>	De mens blijft in de voorziene toekomst cruciaal voor het militair optreden. Weliswaar zal het aantal militairen, o.a. door invoering van automatisering en autonome systemen, gaan afnemen, maar het belang van optimaal functioneren van individuele militairen zal daardoor eerder toe- dan afnemen.



## Bijlage 3b: Gewenste afhankelijkheid op prioritaire technologiegebieden op basis van wezenlijke belangen (VERTROUWELIJK)

Het volgen van technologische ontwikkelingen en met name zicht hebben op opkomende technologieën is vooral verbonden met de overwegingen Operationeel voordeel en Innovatie gedurende levensduur. Deze overwegingen gelden voor alle categorieën in de tabel.

Technologiegebieden	Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen
1. <b>Artificiële intelligentie</b>	AI kan zowel in termen van dreigingen als van eigen mogelijkheden een <i>game changer</i> worden. Alleen daarom al dienen de ontwikkelingen op het gebied van AI actief te worden gevolgd. Voor toepassing van AI in de informatieketen en de besluitvorming (C4ISR) geldt een hoge mate van nationale verantwoordelijkheid en is kennis en (toekomstige) productiecapaciteit op <i>smart developer</i> -niveau in de nationale DTIB gewenst. Op dit gebied dus meeontwikkelen. Zie hiervoor de overwegingen <u>Informatie(systemen) als middel</u> , <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen</u> en <u>Nederlandse karakteristieken, Commandovoering &amp; leiderschap</u> .
2. <b>Cyber, Electromagnetische analyse (EMA) en Quantumcomputing</b>	Op het gebied van defensieve en offensieve informatie- / cyberoperaties is het organiseren van kennis en productiecapaciteit op <i>smart developer</i> -niveau in de nationale DTIB gewenst. Op dit gebied meeontwikkelen. Zie hiervoor de overwegingen <u>Informatie(systemen) als middel</u> en <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen</u> . Dit geldt niet voor EMA en quantumcomputing; dit zijn generieke assets die in beginsel op de markt kunnen worden verworven. Het zijn wel gebieden die grote consequenties kunnen hebben. Actief volgen.
3. <b>Sensoren (incl. quantum- en nano-sensoren)</b>	Het ontwikkelen van geavanceerde sensortechnologie toegepast in high-end ('mil specs') <sup>19</sup> sensorsystemen valt onder wezenlijke belangen. Op dat gebied meeontwikkelen. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> . Verder vooral civiel-gedreven sensorontwikkelingen passief volgen.
4. <b>Mens-Systeem Integratie</b>	Mens-systeemintegratie is een steeds belangrijkere succesfactor in de technologische hoogwaardigheid van de krijgsmacht. Zie hiervoor de overweging <u>Operationeel voordeel</u> . De feitelijke realisatie ervan is bovendien erg specifiek; en dus goed te koppelen aan wezenlijke belangen. In het kader van wapenbediening en platformbesturing (' <i>reduced manning</i> ') geldt meeontwikkelen; en verder de ontwikkelingen actief volgen. Zie hiervoor de overweging <u>Integratievermogen</u> .
5. <b>Directed Energy Wapens</b>	Mogelijk dat DEW een belangrijke plaats in de suite aan wapenwapensystemen gaat innemen, maar het heeft bijna altijd alternatieven. Het lijkt geen gebied waarop Nederland een zelfstandige positie gaat opbouwen. Voorlopig slechts actief volgen.

<sup>19</sup> Mil specs = functionele en/of technische specificaties specifiek voor militaire toepassingen. Mil specs gaan verder dan civiele specificaties, bijvoorbeeld in termen van technische prestaties (superioriteit t.o.v. tegenstanders), robuustheid (operationele systemen moeten ook onder zware omstandigheden blijven functioneren) en beveiliging (bescherming tegen vijandelijke inbreuk). Mil specs kunnen ook betrekking hebben op systemen of systeemcomponenten die geen echte civiele equivalent kennen, bijvoorbeeld op het gebied van munitie of bepantsering.

6. Space / satellieten	Het steeds grotere belang van ruimteplatforms ten behoeve van C4ISR, gekoppeld aan de groeiende mogelijkheden om nationaal satellieten te kunnen lanceren en inzetten, rechtvaardigt een koppeling van ruimtetoepassingen in het militaire domein aan wezenlijke belangen. Tegelijk constateren we dat een belangrijk deel van de ruimte-infrastructuur internationaal is en in toenemende mate commercieel. Het gaat dan in belangrijke mate om het inkopen van diensten die geen bijzondere eigen ontwikkeling vergen (het Europese Galileo-programma is een voorbeeld, zie <a href="http://www.gsa.europa.eu/galileo/services">www.gsa.europa.eu/galileo/services</a> ). Dit gebied vraagt een combinatie van meeontwikkelen op het gebied van per missie operationeel in te zetten micro- of nanosatellieten en het volgen van de ontwikkelingen in de commerciële dienstensector voor aardobservatie-, communicatie- en navigatiediensten. Zie hiervoor de overwegingen <u>Informatie(systemen) als middel</u> en <u>'Toegang tot' capaciteiten</u> .
7. 3D printing en nieuwe materialen	Voor 3D-printing geldt dat de grote ontwikkelingen civiel gedreven zijn en in belangrijke mate op de markt te verwerven. Dit gebied passief volgen. Ook voor nieuwe materialen geldt dat de grote ontwikkelingen civiel gedreven zijn, maar dat er nichegebieden zijn waar defensietoepassingen vrij snel in de ontwikkelcyclus een belangrijke stuwende rol kunnen spelen. Op die nichegebieden is actief volgen en het op een gegeven moment meeontwikkelen aan de orde.
8. Biotechnologie	Uitsluitend voor zover gekoppeld aan 'B'-dreigingen, is een directe koppeling met wezenlijke belangen aanwezig. Op dat gebied actief volgen. Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 dreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met CBRN-middelen</u> .
9. Simulatie en Virtualisatie	De toepassing van simulatie en virtualisatie voor training en opleiding in het kader van de gereedstelling is te koppelen aan wezenlijke belangen. De innovatie-drive is echter vooral civiel. Actief volgen en op militair-specifiek niches meeontwikkelen. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Training &amp; opleiding</u> .
10. Human Enhancement	De grote ontwikkelingen op deze gebieden zijn civiel gedreven. De toepassing in het militaire domein brengt zowel ethische en juridische als praktische vraagstukken met zich mee die specifiek nationaal zijn. Die specifieke elementen zijn te koppelen aan wezenlijke belangen. Combinatie van meeontwikkelen op militair-relevante niches en volgen. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Doctrine</u> .
11. Robotica en autonome systemen	PM



## Bijlage 4: Gewenste afhankelijkheid op industriële capaciteiten op basis van wezenlijke belangen (VERTROUWELIJK)

Om de stap te maken van het toetsingskader naar industriële capaciteiten, moeten we de producten en diensten die de DTIB aan de defensieorganisatie kan leveren categoriseren. Hier kunnen we niet terugvallen op een geaccepteerde indeling en stellen daarom een eigen taxonomie voor. We maken onderscheid tussen producten en diensten die defensiebreed of in het maritieme, land-, lucht- of informatiedomein bijdragen. Voor iedere categorie producten en diensten geven we aan hoe de onderliggende industriële capaciteiten georganiseerd zouden moeten worden.

### Defensiebreed

Defensiebreed	
Producten en diensten	Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen
Doctrinewontwikkeling	Hoewel zo veel mogelijk afstemming met partners wordt gezocht, zijn doctrines geworteld in de militaire en strategische cultuur van een land en daarom een nationale aangelegenheid. Ondersteuning door dienstverleners, bijvoorbeeld in <i>Concept Development &amp; Experimentation</i> -trajecten, is bij voorkeur nationaal georganiseerd. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Doctrinewontwikkeling</u> .
Organisatie- en beleidsontwikkeling	Organisatie- en beleidsontwikkeling is geworteld in de militaire en strategische cultuur van een land en daarom een nationale aangelegenheid. Ondersteuning door dienstverleners, bijvoorbeeld in strategische beleidsadviesing, moet nationaal georganiseerd worden. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Organisatie- en beleidsontwikkeling</u> .
Personeelsvoorziening en personeelszorg	Het Nederlandschap is een essentiële eis voor de selectie, vorming, inzet en ondersteuning van militair personeel waarvan slechts in zeer bijzonder gevallen kan worden afgeweken. Ook het vormen en inzetten van een reservistenpool en de eventuele uitwisseling van personeel tussen samenwerkende <i>triple helix</i> -partijen is een nationale aangelegenheid. Ondersteuning door dienstverleners moet nationaal georganiseerd worden. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Personeel</u> .
DCTOMP-integratie	Het vormgeven en onderhouden van volwaardige capaciteiten in termen van de hele DCTOMP-keten is een nationale verantwoordelijkheid. Ondersteuning door dienstverleners moet nationaal georganiseerd worden. Zie hiervoor de overwegingen <u>Nederlandse karakteristieken en Integratievermogen (op capaciteitsniveau)</u> .

## Maritiem domein

Maritieme domein	
<p>Militaire capaciteiten in het maritieme domein zijn met name van belang voor de volgende dreigingen van categorie 1 en 2 (Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De militaire bedreiging van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk.</li> <li>• De (fysieke) bedreiging van nationale vitale infrastructuur. Het gaat bijvoorbeeld om de toegang over water tot de Rotterdamse haven, maar ook om installaties en verbindingen (kabels en pijplijnen) op het Nederlandse continentale plat.</li> <li>• De bedreiging van onderdanen in crisisgebieden, in het bijzonder ambassadepersoneel. Het gaat met name over evacuatie-operaties die over zee lopen of vanaf zee worden ingezet.</li> <li>• De bedreiging van Nederlandse koopvaardij schepen, in het bijzonder door piraterij.</li> <li>• De (militaire) bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen.</li> <li>• De militaire bedreiging van de integriteit van NAVO en EU.</li> <li>• De bedreiging van de (maritieme) aanvoerlijnen voor versterkingen en voorraden vanuit Noord-Amerika ten behoeven van NAVO-operaties in of aan de randen van Europa.</li> <li>• De bedreiging van commerciële routes over zee van en naar Europa en Noord-Amerika, waaronder de aanvoerlijnen van grondstoffen, olie en gas.</li> </ul>	
Producten en diensten	Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen <sup>20</sup>
<p><b>Waarnemings- en informatievergaringssystemen en -diensten</b></p>	<p>De sensoren op een marineplatform zijn sterk bepalend voor de offensieve en defensieve effectiviteit van het platform en bij uitstek mil specs. Sommige specificaties moeten zelfs geheim blijven. Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u>. De relevante industriële capaciteiten nationaal organiseren is wenselijk, waarbij het bereiken van schaalvoordeel door Internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen niet moet worden uitgesloten. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u>.</p>
<p><b>Informatie- / inlichtingenverwerkingssystemen</b></p>	<p>De informatiesystemen op een marineplatform zijn sterk bepalend voor de offensieve en defensieve effectiviteit van het platform en bij uitstek mil specs. Sommige specificaties moeten zelfs geheim blijven; Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u>. Ze zijn verder heel specifiek. Voor <i>on board</i> informatiesystemen is eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u>. De relevante industriële capaciteiten nationaal organiseren is wenselijk.</p> <p>Voor walsystemen zijn basissystemen voor het combineren, verwerken, beheren en opslaan van informatie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>. Dergelijke systemen moeten toegespitst worden op specifieke militaire datamodellen, vergen specifieke (softwarematige) doorontwikkeling op het gebied van, bijvoorbeeld, beveiliging, <i>real-time</i> links naar de varende platformen en informatiefusie en moeten gecombineerd worden in de specifieke Nederlandse defensiecontext. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners gewenst. Voor deze toespitsing en doorontwikkeling is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<p><b>Besluitvormingondersteunende en C2-systemen</b></p>	<p>Deze categorie systemen is zowel militair als nationaal specifiek. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Commandovoering &amp; leiderschap</u>. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners gewenst. Internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen is wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<p><b>Communicatiesystemen en -diensten</b></p>	<p>Voor oppervlakteschepen zijn communicatiesystemen, waaronder satcom, in basisconfiguratie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Op het gebied van beveiliging en robuustheid zijn specifieke militaire eisen aan de orde, maar die zijn in het algemeen goed vergelijkbaar andere defensieorganisaties; beroep op de markt (MOTS) is mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>.</p>

<sup>20</sup> In het maritieme domein is er een intensieve Belgisch-Nederlandse samenwerking op het gebied van operatiën, opleidingen, trainingen, logistiek en onderhoud en gemeenschappelijke ontwikkeling en aanschaf. De gerealiseerde diepe integratie in BENESAM maakt dat er in het maritieme domein in hoge mate sprake is van gedeelde binationale wezenlijke belangen tussen beide landen. Met Duitsland groeit de operationele samenwerking, waarbij ook industriële samenwerking een optie is. Traditioneel zijn er goede banden met het Verenigd Koninkrijk, vooral op het gebied van amfibische operaties en tussen de marinierskorpsen. Industriële samenwerking met de Britten is echter lastig omdat deze een zelfstandige nationale marinebouwcapaciteit nastreven. Als er in deze tabel wordt verwezen naar internationale samenwerking wordt dus vooral aan België en daarnaast aan Duitsland gedacht.



<b>Maritieme domein</b>	
	<p>Voor onderzeeboten zijn communicatiesystemen specifiek nationaal en hoog-gerubriceerd. Hier moeten industriële capaciteiten nationaal georganiseerd zijn. Zie hiervoor de overwegingen <u>Geheime opdrachten</u> en <u>Integratievermogen</u>.</p> <p>Voor communicatiediensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en beveiliging van de communicatie, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of dienstverleners van vertrouwde partners (waarmee bindende <i>service level agreements</i> en waarop normstelling en toezicht goed mogelijk zijn). Zie hiervoor de overwegingen <u>'Toegang tot' capaciteiten</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Wapensystemen en munitie</b>	<p>Schaalvoordeel is belangrijk en moeilijk nationaal te bereiken vanwege de kleine series marineplatformen. De nationale eisen dienen dus bij voorkeur in lijn te worden gebracht met wat er op de markt (MOTS) beschikbaar is. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat</u> en <u>Volwassen markt</u>. Essentieel is dat de leveringszekerheid van verbruiksgoederen (zoals munitie en reserveonderdelen) tijdens daadwerkelijke missies daadwerkelijk geregeld is.</p> <p>Een uitzondering kan zijn wapensystemen ter zelfverdediging, met specifieke nationale eisen t.a.v. bijvoorbeeld effectiviteit en autonomie en met een sterke integratie met het platform. Zie hiervoor de overwegingen <u>Geheime opdrachten</u> en <u>Integratievermogen</u>. Deze eisen kunnen afgestemd worden met vertrouwde partners om schaalvoordeel te bereiken. Op dit gebied is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u>.</p>
<b>Platformen<sup>21</sup></b>	<p>Maritieme platformen worden in kleine series (klassen) geproduceerd, waarbij binnen een serie zelfs nog (beperkte) verschillen kunnen zitten tussen opvolgende exemplaren. Schaalvoordeel speelt daarom een beperktere rol dan in de meeste land- en luchtsystemen. Tegelijk geeft de aard van de platformen veel mogelijkheden om specifieke kosten-batenafwegingen te maken. Gecombineerd met het belang van de Rotterdamse haven voor zowel de nationale en Europese economie als voor het optreden van de NAVO in geval van territoriale dreigingen (de aanvoer van m.n. Amerikaanse eenheden en middelen), en het belang van de maritieme aanvoerlijnen naar het Caribische deel van het Koninkrijk, is een nationale marinebouwcluster wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 dreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met CBRN-middelen</u>.</p>
<b>Platformontwerp en -integratie</b>	<p>Veel toeleveringsketens zijn internationaal en tot op zekere hoogte civiel, maar het integratievermogen op basis van eigen ontwerpcapaciteit moet nationaal verankerd zijn. Met name de integratie van SEWACO-systemen, onderling en met de basisvoorzieningen van het platform, moet nationaal georganiseerd zijn. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p> <p>Modulair ontwerpen wordt daarbij steeds belangrijker. Alleen volledige kennis van het ontwerp maakt modulaire schaling, herconfiguratie, uitbreiding en updatng / upgradng tijdens levensduur van maritieme platformen goed mogelijk. Dit is van groot belang om de toekomstvastheid van de platformen te kunnen garanderen. Blijvende nauwe nationale samenwerking tussen marine, bedrijfsleven en kennisinstututen (de <i>triple helix</i>) gedurende levensduur van de platformen is essentieel. Zie hiervoor de overweging <u>Innovatie gedurende levensduur</u>.</p>
<b>Structuur en platformbesturing</b>	<p>Voor de romp en de platformbesturing van oppervlakteschepen kan uitstekend, op basis van eigen ontwerp, gebruik worden gemaakt van productiecapaciteiten elders. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>.</p> <p>Voor onderzeeboten zijn, vanwege allerlei delicate balansen in het effectief kunnen functioneren, de integratie van de romp en de basis platformbesturing met de SEWACO-systemen kritischer. Ook zijn de specificaties hooggerubriceerd. Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u>. Nationaal georganiseerde industriële capaciteiten zijn wenselijk; internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen is denkbaar, mits er nationaal volledige transparantie van het ontwerp en de integratieparameters bestaat. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> en de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Aandrijving, voortstuwing en energiesystemen</b>	<p>Voor de aandrijving, voortstuwing en energiesystemen van oppervlakteschepen kan, op basis van eigen ontwerp, gebruik worden gemaakt van de civiele ontwikkelingen en beroep op de markt worden gedaan. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>.</p> <p>Voor onderzeeboten geldt weer, op basis van dezelfde overwegingen als hierboven, dat nationaal georganiseerde industriële capaciteiten wenselijk zijn; en dat internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen denkbaar is, mits er nationaal volledige</p>

<sup>21</sup> De sensor-, wapen- en commandosystemen (SEWACO) waarvan het platform de drager is, zijn hierboven al als aparte categorieën behandeld.

**Maritieme domein**

transparantie van het ontwerp en de integratieparameters bestaat. Zie hiervoor de pragmatische overweging Nederlandse maat en de overwegingen Geheime opdrachten, Integratievermogen en Managen van toeleveringsketens.

0181-81-8



Maritieme domein	
<b>Platformbescherming</b>	Voor passieve bescherming (zoals bepantsering, citadel) van oppervlakteschepen geldt dat internationale samenwerking met vertrouwde partners met onderlinge afhankelijkheden goed denkbaar is. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Volwassen markt</u> en <u>Nederlandse maat</u> . Voor actieve vormen van bescherming geldt dat internationale samenwerking met vertrouwde partners met behoud van eigen integratievermogen wenselijk is. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> . Voor onderzeeboten geldt weer, op basis van dezelfde overwegingen als hierboven, dat nationaal georganiseerde industriële capaciteiten wenselijk zijn; en dat internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen denkbaar is, mits er nationaal volledige transparantie van het ontwerp en de integratieparameters bestaat. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> en de overwegingen <u>Geheime opdrachten</u> , <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> .
<b>Training en opleiding</b>	Hoewel militairen zowel nationaal als multinationalaal kunnen worden opgeleid en getraind, is T&O als onderdeel van de gereedstelling een nationale verantwoordelijkheid. Veel T&O zal in-huis worden georganiseerd of als dienst worden verworven bij nationale dienstverleners. Voor ontwikkeling van ondersteunende middelen, zoals simulatie- of <i>virtual reality</i> -systemen, is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken</u> , <u>Training &amp; opleiding</u> .
<b>Materieel-logistieke ondersteuning</b>	De norm voor matlog gedurende levensduur van platformen en systemen verschuift van <i>military owned and operated</i> naar publiek-private modellen, die met vertrouwde partners kunnen worden opgezet. Voor matlog-diensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en eventueel snelheid van dienstverlening, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. In het maritieme domein betekent dit dat het nationale marinebouwcluster niet alleen platformen ontwerpt en het integrale product aflevert, maar ook gedurende de levensduur intensief betrokken blijft. Zie hiervoor de overweging <u>'Toegang tot' capaciteiten</u> en de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> .
<b>Combat Service Support</b>	De <i>Combat Service Support</i> van ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid en moet binnen de defensieorganisatie, eventueel in combinatie met ondersteuning van vertrouwde nationale dienstverleners of door poolvorming met vertrouwde partners, georganiseerd worden. Zie hiervoor de overwegingen <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen</u> .
<b>Transportsystemen en -diensten</b>	Bevoorradingsschepen en bevoorradingsdiensten zijn van de markt te betrekken, vaak met enkele specifiek-militaire voorzieningen (MOTS).

## Landdomein

Landdomein	
<p>Militaire capaciteiten in het landdomein zijn met name van belang voor de volgende dreigingen van categorie 1 en 2 (Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De militaire bedreiging van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk.</li> <li>• De dreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met inbegrip van aanslagen of aanvallen met chemische, biologische, radiologische of nucleaire (CBRN) middelen.</li> <li>• De (fysieke) bedreiging van nationale vitale infrastructuur.</li> <li>• De bedreiging van onderdanen in crisisgebieden, in het bijzonder ambassadepersoneel.</li> <li>• De (militaire) bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen.</li> <li>• De militaire bedreiging van de integriteit van NAVO en EU.</li> <li>• De bedreiging van commerciële routes over land van en naar Europa, waaronder de aanvoer van olie en gas via pijpleidingen.</li> </ul>	
<b>Producten en diensten</b>	<b>Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen</b> <sup>22</sup>

<sup>22</sup> In het landdomein is Duitsland de belangrijkste vertrouwde partner vanwege de intensieve samenwerking in het Duits-Nederlandse legerkorps. De toenemende 'diepe integratie' in deze eenheid maakt dat er in het landdomein steeds meer sprake is van gedeelde binationale wezenlijke belangen tussen beide landen.



<b>Landdomein</b>	
<b>Waarnemings- en informatievergaringssystemen en –diensten</b>	<p>De kwaliteit van civiele optische en infrarood-sensoren voor waarneming op het land benadert die van <i>high-end</i> militaire sensoren. Hier is beroep op de markt meestal mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>. Voor geavanceerde radarsystemen (grondgrond en grond-lucht<sup>23</sup>) is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u>.</p> <p>Voor informatiediensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en beveiliging van de informatie, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of dienstverleners van vertrouwde partners (waarmee bindende <i>service level agreements</i> en waarop normstelling en toezicht goed mogelijk zijn). Zie hiervoor de overwegingen <u>'Toegang tot' capaciteiten en Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Informatie- / inlichtingen-verwerkingssystemen</b>	<p>Basissystemen voor het combineren, verwerken, beheren en opslaan van informatie zijn in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>. Dergelijke systemen moeten toegespitst worden op specifieke militaire datamodellen, vergen specifieke (softwarematige) doorontwikkeling op het gebied van, bijvoorbeeld, beveiliging, <i>real-time</i> aansluiting op informatiebronnen en informatiefusie en moeten gecombineerd worden in de specifieke Nederlandse defensiecontext. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners randvoorwaardelijk voor coalitietoetreden. Voor deze toespitsing en doorontwikkeling is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Besluitvormingondersteunende en C2-systemen</b>	<p>Deze categorie systemen is zowel militair als nationaal specifiek. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Commandovoering &amp; leiderschap</u>. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners randvoorwaardelijk voor coalitietoetreden. Internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen is wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Communicatiesystemen en -diensten</b>	<p>Communicatiesystemen zijn in basisconfiguratie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Op het gebied van beveiliging en robuustheid zijn specifieke militaire eisen aan de orde, maar die zijn in het algemeen goed vergelijkbaar andere defensieorganisaties; beroep op de markt (MOTS) is mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>.</p> <p>Voor communicatiediensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en beveiliging van de communicatie, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of dienstverleners van vertrouwde partners. Zie hiervoor de overwegingen <u>'Toegang tot' capaciteiten en Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Wapensystemen en munitie</b>	<p>Mede vanwege de variëteit aan wapensystemen en munitie voor het landoptreden is schaalvoordeel in ontwikkeling en productie belangrijk, te realiseren door Europese industriële consolidatie. De nationale eisen zijn in het algemeen goed in lijn te brengen met wat er op de internationale markt (MOTS) beschikbaar is. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat</u> en <u>Volwassen markt</u>. Essentieel is dat de leveringszekerheid van verbruiksgoederen (zoals munitie en reserveonderdelen) tijdens daadwerkelijke missies daadwerkelijk geregeld is.</p> <p>Een uitzondering kan zijn slimme munitie, met specifieke nationale eisen t.a.v. de effecten en hun nauwkeurigheid en de eindgeleiding. Deze eisen kunnen afgestemd worden met vertrouwde partners om schaalvoordeel te bereiken. Op dit gebied is internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden wenselijk. Ook internationale poolvorming van schaarse munitie om snelle beschikbaarheid te garanderen pleit voor dit laatste. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u>.</p>
<b>Platformen</b>	<p>Vanwege de variëteit aan platformen voor het landoptreden is schaalvoordeel in ontwikkeling en productie belangrijk, te realiseren door Europese industriële consolidatie. De nationale eisen zijn in het algemeen goed in lijn te brengen met wat er op de internationale markt beschikbaar is. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat</u> en <u>Volwassen markt</u>.</p> <p>Daarbij is een modulair ontwerp belangrijk, zodat maatwerk mogelijk is om aan specifieke nationale eisen tegemoet te kunnen komen. Modulariteit is verder van groot belang om de toekomstvastheid van de platformen (beter) te kunnen garanderen. Zie hiervoor de overwegingen <u>Innovatie gedurende levensduur</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>

Als er in deze tabel wordt verwezen naar internationale samenwerking wordt dus vooral aan Duitsland gedacht.

<sup>23</sup> Grondgebonden luchtverdediging valt in Nederland onder de landmacht.



Landdomein	
<b>Training en opleiding</b>	Hoewel militairen zowel nationaal als multinational kunnen worden opgeleid en getraind, is T&O als onderdeel van de gereedstelling een nationale verantwoordelijkheid. Veel T&O zal in-huis worden georganiseerd of als dienst worden verworven bij nationale dienstverleners. Voor ontwikkeling van ondersteunende middelen, zoals simulatie- of <i>virtual reality</i> -systemen, is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Training &amp; opleiding</u> .
<b>Materieel-logistieke ondersteuning</b>	De norm voor matlog gedurende levensduur van platformen en systemen verschuift van <i>military owned and operated</i> naar publiek-private modellen, die met vertrouwde partners kunnen worden opgezet. Voor matlog-diensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en eventueel snelheid van dienstverlening, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of poolvorming met vertrouwde partners. Zie hiervoor de overweging <u>'Toegang tot' capaciteiten</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> .
<b>Combat Service Support</b>	De <i>Combat Service Support</i> van ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid en moet binnen de defensieorganisatie, eventueel in combinatie met ondersteuning van vertrouwde nationale dienstverleners of door poolvorming met vertrouwde partners, georganiseerd worden. Zie hiervoor de overwegingen <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen</u> .
<b>Transportsystemen en -diensten</b>	Middelen voor strategisch transport kunnen van de markt worden betrokken. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> . Internationale poolvorming of verwerving als dienst is hier steeds meer de norm. Voor transportdiensten moet de betrouwbaarheid, flexibiliteit en gegarandeerde beschikbaarheid (met name snelle reactie-eenheden), en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of poolvorming met vertrouwde partners. Ook middelen voor tactisch transport (inclusief transporthelikopters) kunnen van de markt worden betrokken. Verwerving als dienst is mogelijk, maar uitsluitend in <i>permissive</i> omgevingen.

## Lucht- en ruimedomein

Lucht- en ruimedomein	
<p>Militaire capaciteiten in het lucht- en ruimedomein zijn met name van belang voor de volgende dreigingen van categorie 1 en 2 (Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De militaire bedreiging van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk.</li> <li>• De dreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied.</li> <li>• De bedreiging van onderdanen in crisisgebieden, in het bijzonder ambassadepersoneel. Het gaat met name over evacuatie-operaties via de lucht.</li> <li>• De (militaire) bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen.</li> <li>• De militaire bedreiging van de integriteit van NAVO en EU.</li> <li>• De bedreiging van commerciële routes door de lucht van en naar Europa en Noord-Amerika.</li> <li>• De bedreiging van ruimte-infrastructuur, in het bijzonder satellieten voor communicatie, navigatie en aardobservatie.</li> </ul>	
<b>Producten en diensten</b>	<b>Inschatting nationale beleving vanuit wezenlijke belangen</b>
<b>Waarnemings- en informatievergarings-systemen en -diensten</b>	De sensoren op jachtvliegtuigen, bewapende helikopters en grotere UAVs zijn sterk bepalend voor hun offensieve en defensieve effectiviteit en (dus) bij uitstek mil specs. <sup>24</sup> Sommige specificaties moeten zelfs geheim blijven; Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u> . Hoewel tot op zekere hoogte de sensoren dynamisch configureerbaar zijn (sensorpods), is de mate van integratie met het platform in het algemeen hoog, zowel technisch als in termen van certificering. Ontwikkeling, productie en onderhoud is derhalve nauw verbonden met de programma's voor de platformen zelf. Internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden is wenselijk (als onderdeel van de platformontwikkeling en -productie). Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> .

<sup>24</sup> Dit geldt zeker voor de F-35 die een belangrijke rol als 'informatiestofzuiger' krijgt toebedeeld; en voor de geplande MQ9 Reaper die een gerichte informatieverzamelrol heeft.

<b>Lucht- en ruimtedomein</b>	
	Voor kleinere onbemande platformen is een eigen nationale sensorconfiguratie goed denkbaar. Hier is beroep op de markt meestal mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> .
<b>Informatie- / inlichtingen- verwerkingssystemen</b>	<p>De <i>on-board</i> informatiesystemen van jachtvliegtuigen en bewapende helikopters zijn bij uitstek mil specs. Ze zijn verder heel specifiek. Internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden is wenselijk (als onderdeel platformontwikkeling en -productie). Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u>.</p> <p>Voor systemen in de diverse staven zijn basissystemen voor het combineren, verwerken, beheren en opslaan van informatie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>. Dergelijke systemen moeten toegespitst worden op specifieke militaire datamodellen, vergen specifieke (softwarematige) doorontwikkeling op het gebied van, bijvoorbeeld, beveiliging, <i>real-time</i> links naar de vliegende en ruimtegebonden platformen en informatiefusie en moeten gecombineerd worden in de specifieke Nederlandse defensiecontext. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners randvoorwaardelijk voor coalitieoptreden. Voor deze toespitsing en doorontwikkeling is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen om tenminste de integratie (DCTOMP) te kunnen plegen wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>



<b>Lucht- en ruimedomein</b>	
<b>Besluitvormingondersteunende en C2-systemen</b>	Deze categorie systemen is zowel militair als nationaal specifiek. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Commandovoering &amp; leiderschap</u> . Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners gewenst. Internationale samenwerking met behoud van integratievermogen is wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> .
<b>Communicatiesystemen en -diensten</b>	Communicatiesystemen, waaronder satellietcommunicatie, zijn in basisconfiguratie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Op het gebied van beveiliging en robuustheid zijn specifieke militaire eisen aan de orde, maar die zijn in het algemeen goed vergelijkbaar andere defensieorganisaties; beroep op de markt (MOTS) is mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> .
<b>Wapensystemen en munities</b>	Net als voor sensoren geldt voor de wapensystemen en munities van jachtvliegtuigen en bewapende helikopters dat, hoewel ze tot op zekere hoogte dynamisch configureerbaar zijn (als <i>payload</i> ), de mate van integratie met het platform in het algemeen hoog is, zowel technisch als in termen van certificering. Ontwikkeling, productie en onderhoud is derhalve nauw verbonden met de programma's voor de platformen zelf. Internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden is wenselijk (als onderdeel van de platformontwikkeling en -productie). Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat</u> . Essentieel is dat de leveringszekerheid van verbruiksgoederen (zoals munitie en reserveonderdelen) tijdens daadwerkelijke missies daadwerkelijk geregeld is.
<b>Platformen</b>	De mate van integratie van de diverse functionele subsystemen in vliegende platformen is over het algemeen hoog, zowel technisch als in termen van certificering. Het ontwikkelen van geavanceerde militaire vliegende platformen is daarom voorbehouden aan een beperkte set van producenten, veelal geassocieerd met de grotere landen. De mate van standaardisatie is groot, de ruimte voor (nationaal) maatwerk is klein. Nationale ontwikkeling van jachtvliegtuigen, helikopters, transportvliegtuigen en satellietnetwerken is in de praktijk niet haalbaar. Wel kan Nederland participeren in multinationale ontwikkel- en productieprogramma's, in de praktijk veelal onder leiding van de VS, maar ook in Europees verband. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat</u> . Op het gebied van (kleinere) UAVs en kleinere satellieten, die vooral inlichtingenfuncties bedienen, kunnen wel nationale ontwikkelingen, al dan niet samen met vertrouwde internationale partners, worden gestart. Hier kunnen nationaal georganiseerde industriële capaciteiten of internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk zijn. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> .
<b>Training en opleiding</b>	Hoewel militairen zowel nationaal als multinationaal kunnen worden opgeleid en getraind, is T&O als onderdeel van de gereedstelling een nationale verantwoordelijkheid. In het luchtdomein vindt veel platformgeoriënteerde T&O, alsmede de ontwikkeling van ondersteunende middelen, in internationaal verband plaats. Op dit gebied is internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Training &amp; opleiding</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> .
<b>Materieel-logistieke ondersteuning</b>	De norm voor matlog gedurende levensduur van platformen en systemen verschuift van <i>military owned and operated</i> naar publiek-private modellen, die met vertrouwde partners kunnen worden opgezet. Voor matlog-diensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en eventueel snelheid van dienstverlening, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of poolvorming met vertrouwde partners. De zich ontwikkelende (militair)-logistieke hub rondom Vliegbasis Woensdrecht, ingebed in het bredere <i>Maintenance Valley</i> -initiatief in West-Brabant en Zeeland, is een goed voorbeeld. Zie hiervoor de overweging <u>'Toegang tot' capaciteiten</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> .
<b>Combat Service Support</b>	De <i>Combat Service Support</i> van ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid en moet binnen de defensieorganisatie, eventueel in combinatie met ondersteuning van vertrouwde nationale dienstverleners of door poolvorming met vertrouwde partners, georganiseerd worden. Zie hiervoor de overwegingen <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens</u> en de ondersteunende C4ISR-systemen.
<b>Transportsystemen en -diensten</b>	Transportvliegtuigen en -helikopters zijn van de markt te betrekken, vaak met enkele specifiek-militaire voorzieningen (MOTS). Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> . Op het gebied van luchttransport aan multinationale poolvorming wordt gedaan in het European Air Transport Command (EATC, 7 landen) en aan multinationale coördinatie in het Movement Coordination Centre Europe (MCCE, 27 landen). Ook <i>air-to-air refuelling</i> staat op de rol om Europees te worden gecoördineerd en gepoold. hiermee wordt feitelijk een 'markt' van transportdienstverlening gecreëerd, voorlopig nog vanuit samenwerkende overheden maar wellicht steeds meer op (publiek-)private grondslag.

## Informatiedomein

Informatiedomein
<p>Militaire capaciteiten in het informatiedomein zijn met name van belang voor de volgende dreigingen van categorie 1 en 2 (Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• De dreiging van verstoring of aftapping van dataverkeer van, naar en via Nederlandse (vitale) infrastructuur, zowel door kabels als door de ether; en cyberdreigingen tegen digitale (financiële) transacties.</li><li>• Ondermijning van het nationale gezag en de maatschappelijke samenhang in Nederland door gerichte desinformatie.</li><li>• De (militaire) bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen. Het gaat hier om de cyber-dreiging.</li><li>• De militaire bedreiging van de integriteit van NAVO en EU.</li><li>• De bedreiging van ruimte-infrastructuur, in het bijzonder satellieten voor communicatie, navigatie en aardobservatie.</li></ul>
Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen
<p>De externe rol van Defensie in het informatiedomein (naast het beveiligen van de eigen informatie), is vooral gericht op het bevorderen van de cybersecurity. Cybersecurity in Nederland is gebaat bij een integrale aanpak. De regie ligt nadrukkelijk bij de overheid; tegelijkertijd geldt dat de overheid het niet alleen kan doen. "De aanpak kan alleen succesvol zijn als zij in nauwe publiek-private samenwerking wordt vormgegeven, doorontwikkeld en geëvalueerd. [...] Het is daarbij zaak om de succesvolle marktinitiatieven ook in beeld te krijgen en aan deze agenda te verbinden." [Cybersecurity Agenda, p43]</p> <p>Defensie is aan overheidszijde een belangrijke actor die in beginsel kan bijdragen aan alle elementen van de keten <i>Preventie / weerbaarheid - Digitale situation awareness - Detectie, identificatie en attributie - Alertering - Defensieve respons - Offensieve respons - Herstel / veerkracht</i>. De nadruk ligt op de inlichtingenkant, vooral daar waar het buitenlandse en statelijke dreigingen betreft; en op de offensieve respons. In beide gevallen speelt geheimhouding; Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u>. Voor alle militaire bijdragen aan Nederland digitaal veilig maken en houden geldt dat het wenselijk is dat de relevante industriële capaciteiten nationaal georganiseerd zijn. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen</u>.</p>



## TER INFORMATIE

Aan  
de Secretaris-generaal

Directoraat-generaal  
Bedrijfsleven & Innovatie

Auteur

10.2.e  
T 070 10.2.e  
10.2.e@minez.nl

Datum

4 oktober 2018

Kenmerk

DGBI-TOP / 18244155

## nota

Bezoek Van Halteren Metaal en NLR - 12 oktober 2018

Kopie aan

Bijlage(n)

Parafenroute

Paraaf	Paraaf	Paraaf
Medeparaaf	Medeparaaf	Medeparaaf

## Aanleiding

Vrijdag 12 oktober a.s. brengt u een werkbezoek aan Van Halteren Metaal in Bunschoten en het Nederlands Lucht en Ruimtevaart instituut (NLR) in Marknesse

Doel van het bezoek is u nader kennis te laten maken met MKB-bedrijf Van Halteren Metaal dat zich richt op de internationale defensiemarkt en het defensie-gerelateerd onderzoek bij het NLR. Deze beide bezoeken benadrukken de samenwerking tussen de industrie en het NLR en TOP/CMP, de gouden-driehoek binnen defensie onderzoek.

Vanuit EZ zal Commissaris Militaire Productie 10.2.e (TOP/CMP) u vergezellen vanaf Den Haag naar Van Halteren en NLR. Bij het NLR zal Dik Verduijn (TOP/CMP) ook aansluiten.

In deze nota treft u aan:

- Programma werkbezoek Van Halteren Metaal en NLR
- Toelichting op gespreksonderwerpen bij Van Halteren Metaal, te weten Innovatie, Europese ontwikkelprogramma's, Industriële Participatie en Internationale defensiemarkt
- Toelichting gespreksonderwerpen bij NLR, te weten PPS-toeslag, MKB valley of Death, Regiodeal en pilot plant.

In de bijlage treft een toelichting op de Van Halteren Metaal en NLR.

Ontvangen BBR

Programma

Kenmerk  
DGBI-TOP / 18244155

8.30 uur	Vertrek uit Den Haag (+/- 1 uur en 15 minuten) [Adres: De Kronkels 27, 3752 LM Bunschoten]	
Van Halteren Metaal te Bunschoten		
09.45-10.45	Ontvangst bij Van Halteren Metaal (VHM) in Bunschoten – bedrijfspresentatie	Participanten: 10.2.e [Redacted] [Redacted] [Redacted]
10.45-1200	Rondleiding bij Van Halteren Metaal met o.m. productie artillerie simulatoren (o.m.) en loopwielen en onderhoudsactiviteiten voor rups- en verkenningsvoertuigen	
12.00-12.30	Lunch bij Van Halteren Metaal	
12.30-13.30	Verplaatsing naar NLR in Marknesse (+/- 1 uur) [Adres NLR: Voorsterweg 31, 8316 PR Marknesse]	
Nederlands Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium te Marknesse		
13.30-13.50	Welkom en briefing van het Nederlands Lucht en Ruimtevaart instituut (NLR) – Zaal 5	Participanten: 10.2.e [Redacted] [Redacted] [Redacted] en 10.2.e [Redacted])
13:50–14:40	Rondleiding door het nieuwe NLR-gebouw: - Drones, Counter drones, alternatieve voortstuwing - 3D printing - Composieten, waaronder Hecolag Demo - AR-VR Demo	
14:40–14:50	Verplaatsing naar Pilot plant (met de dienstauto)	
14:50–15:15	Demo en afsluiting	
15.15	Vertrek richting Den Haag (+/- 1.45 uur)	
17:00	Thuiskomst	

NB: U dient legitimatie mee te nemen in de vorm van een rijbewijs of paspoort



Toelichting:

Kenmerk  
DGBI-TOP / 18244155

### Van Halteren Groep

#### Programma

Waar wordt u verwacht?

- U wordt om 9.45 uur verwacht bij:  
Van Halteren Metaal  
De Kronkels 27  
3750 GA Bunschoten

- 10.2.e
- 10.2.e

De volgende onderwerpen zouden bij uw bezoek aan Van Halteren Metaal ter sprake kunnen komen.

#### Innovatie

Van Halteren zou graag zijn portfolio van eindproducten (en subsystemen) willen uitbreiden. Hiervoor heeft zij echter hulp en de ruimte nodig van Defensie als eerste afnemer van deze producten. De nationale krijgsmacht als launching customer van producten is een voorwaarde voor succes op de internationale defensiemarkt.

Een goed voorbeeld is de Pantzerhouwitser simulatoren die Van Halteren samen met Defensie heeft ontwikkeld. De eerste is recent afgeleverd en Van Halteren hoopt dat er snel vervolgoorders van Defensie volgen. Echter de lange aankoop trajecten van Defensie vormen vaak knelpunt voor Defensie bedrijven. Voortbouwend op deze ontwikkeling heeft Van Halteren deze systemen ook bijv. aan <sup>0.1.c</sup>10.2**b** <sup>10.2</sup>geleverd.

Van Halteren hoopt ook op internationaal succes naar aanleiding van de 4 nieuwe mortiersimulators die Van Halteren onlangs aan de Koninklijke Landmacht geleverd. Dit is het resultaat van 10 jaar onderzoek, ontwikkeling en uitgebreid testen i.s.m. de krijgsmacht. Een nieuwe mogelijkheid ziet Van Halteren in de behoefte van Defensie voor mortier capaciteit op een voertuig.

#### *Spreekpunten:*

- Met de herziening van de Defensie Industrie Strategie (DIS) van EZK en Defensie is de bedoeling scherper te sturen op nationale Defensie capaciteiten ter bescherming van nationale veiligheidsbelangen bij aanbestedingen van militaire systemen door Defensie.
- De nieuwe DIS geeft Defensie, maar ook EZK betere argumentatie om zaken nationaal aan te besteden en/of nationaal te laten ontwikkelen (zodanig in samenwerking met buitenlandse partijen/overheden).
- Daarnaast wordt in de DIS ook instrumentarium beschreven die deze ontwikkelingen kunnen ondersteunen. Vanuit EZK werken we daarnaast aan de Agenda Veilige Samenleving. Hierdoor krijgt veiligheid (en daarmee Defensie) een nadrukkelijker positie in het Topsectoren beleid, wat mogelijk ook weer tot ruimere financiële mogelijkheden kan leiden voor de Defensie en Veiligheid gerelateerde Industrie.

## Europese Ontwikkelprogramma's

De Europese Commissie heeft via o.m. het European Defence Industrial Development Programme (EDIDP) 500 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de periode 2019-2021 om de Europese Defensie Capaciteiten versterken. Dit moet opvolging krijgen in het European Defence Fund (EDF) binnen het nieuwe MFK. Daarin komt 4 miljard euro beschikbaar voor onderzoek en 9 miljard euro voor capaciteitsontwikkeling voor de periode 2021-2027.

Voor een MKB-bedrijf als Van Halteren zijn dit intensieve en kostbare projecten, maar waarschijnlijk noodzakelijk om in de verwachte consolidatie op de Defensiemarkt de positie te kunnen verdedigen. De mogelijkheid om meer eigen producten te ontwikkelen zou in deze Europese programma's kunnen worden verkend.

### *Spreekpunten:*

- Defensie en EZK zetten zich in om de drempels voor het MKB in deze programma's zo laag mogelijk te houden.
- Als 1 van de grootste NL industriële partner van de Landmacht zou EZK graag zien dat Van Halteren in de bovengenoemde programma's een belangrijke, en bij voorkeur voortrekkersrol vervuld. Dit zou bijvoorbeeld kunnen via het leveren van input voor de vormgeving van calls aan EZK en Defensie of deelname aan internationale consortia voor de uitvoering van projecten.
- EZK en RVO kunnen Van Halteren in contact brengen met potentiële nationale en internationale samenwerkingspartners.

### Industriële Participatie (IP)

Van Halteren is al tientallen jaren onderdeel van het Nederlandse Industriële Participatie beleid (voorheen Compensatie beleid) als leveranciers van producten en diensten aan buitenlandse compensatie/ IP plichtige bedrijven. De oudste opdracht in onze administratie van een compensatieplichtig bedrijf bij Van Halteren Metaal dateert uit 1979. Uit onze administratie blijkt dat Van Halteren bijna 10.1.c 10.2.b 10.2.g aan Nederlandse toegevoegde waarde heeft gerealiseerd in het kader van het Compensatie/IP-beleid de afgelopen jaren. Dit betreffen opdrachten voor de invulling van verplichtingen van onder meer grote defensie bedrijven als 10.1.c 10.2.b 10.2.g ). Dit heeft Van Halteren ondersteund bij het opbouwen van een (markt/kennis) positie voor Roadwheels voor rupsvoertuigen en simulatoren.

Het is een goed voorbeeld van een bedrijf wat via zijn goede relatie met CMP en Defensie IP inzet om zijn kansen op de internationale defensiemarkt te vergroten.

Met de extra investeringen van dit kabinet in de krijgsmacht is de verwachting dat Van Halteren daarvan kan profiteren. Van Halteren levert op dit moment al onderhoudsdiensten voor o.m. 10.1.c 10.2.b 10.2.g

. Ook is Van Halteren betrokken geweest bij de productie van de pantserhouwitser. Voor al deze voertuigen staan de komende jaren upgrades in de planning. De opbouwde relatie met de OEM's i.c.m. de



verwachte IP-verplichtingen voor deze aankopen geeft Van Halteren een goed uitgangspositie.

Kenmerk  
DGBI-TOP / 18244155

Met de huidige capaciteiten kan Van Halteren voor airco's en koud watermakers kan Van Halteren ook participeren in de beoogde Onderzeeboten en Fregatten aankopen door Nederland. Het zijn interessante projecten maar voor een MKB-bedrijf als Van Halteren nog te veel lange termijn. EZK is echter nauw betrokken bij dit politiek gevolge dossier voor de economische aspecten van deze aanbesteding en zal dan ook scherp sturen om de participatie van NL bedrijven zo groot mogelijk te maken.

Internationale Defensie markt

EZK/CMP doet aan export ondersteuning via onder meer een financiële bijdrage aan het Holland Paviljoen. De afgelopen jaren heeft Van Halteren Metaal haar verantwoordelijkheid getoond als vaste afnemer van beursruimte op het Holland Paviljoen, onder andere op de Eurosatory en de DSEI in respectievelijk Parijs en Londen. Daarnaast is Van Halteren een actief lid van de Brancheorganisatie NIDV.

Van Halteren timmert internationaal hard aan de weg en met succes. 10.1.c 10.2.b 10.2.g

[redacted]. Ook heeft het de afgelopen jaren een sterkte internationale positie opgebouwd als leverancier van simulatiesystemen voor de artillerie, de *Howitzer Crew Trainers* (HCT's) staat inmiddels in 10.1.c 10.2.b 10.2.g.

Om deze positie verder uit te breiden wordt er o.m. gekeken naar 10.1.c 10.2.b 10.2.g

[redacted] Aangezien er behoefte is aan simulatoren bij 10.1.c 10.2.b 10.2.g 10.1.c 10.2.b 10.2.g

10.1.c 10.2.b 10.2.g

Ook heeft Van Halteren Metaal ambities richting 10.1.c 10.2.b 10.2.g

Voor beide mogelijkheden zou Van Halteren ondersteuning van EZK en Defensie kunnen gebruiken.

*Spreekpunten:*

- De NIDV is in nauw gesprek met de Koreaanse NDIA (brancheorganisatie) om een MoU te ondertekenen. Dit zou de banden tussen de industrie kunnen versterken en de kansen voor Nederlandse industrie en kennisinstellingen in de Zuid Koreaanse markt kunnen vergroten.
- Ondersteuning van EZK voor het financieren van een Holland Paviljoen voor de Koreaanse beurs ADEX gericht op lucht- en landsystemen, ligt op dit moment ter discussie voor besluitvorming bij CMP/EZK en DMO/Defensie.
- Daarnaast wordt er gewerkt aan het inplannen van een gesprek tussen de CMP en de Chef de Poste Korea in Den Haag, in nauwe afstemming met DEIZ/EZK en DIO/BZ.
- 10.1.c 10.2.b heeft op dit moment geen IP verplichtingen in Nederland. Echter EZK start binnenkort de gesprekken met 10.1.c 10.2.b over mogelijke nieuwe IP verplichtingen in het kader van 10.1.c 10.2.b 10.2.g. Dit vormt een goede aanleiding om de mogelijkheden voor een eventuele samenwerking tussen 10.1.c 10.2.b 10.2.g [redacted].



## Programma NLR-Marknesse

Kenmerk  
DGBI-TOP / 18244155

Waar wordt u verwacht?

- U wordt om 13.30 uur verwacht bij:  
NLR-- Netherlands Aerospace Centre  
Voorsterweg 31  
8316 PR Marknesse

U wordt ontvangen door:

10.2.e [redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted], voor 1/3  
bekostigd door EZK

10.2.e [redacted] had u graag willen ontvangen maar verhinderd wegens buitenlandse dienstreis.

Onderwerpen welkom en briefing

Tijdens de welkom en briefing zal vooral aandacht door het NLR gegeven worden aan de relatie NLR en het Commissariaat Militaire Productie en Defensie. De briefing zal de volgende onderwerpen bevatten:

- Wat doen we voor en met CMP en Defensie?  
Er wordt een overzicht gegeven van de programma's en projecten worden die via het IP-instrumentarium gestart zijn. Bijlage 3, geeft een modaal overzicht.
- Inzet extra TO2 gelden-Impulsprojecten  
Tijdens dit agendapunt kan het recente besluit ter sprake komen om de grondslag waarop PPS-toeslag te verdienen te versmallen. Dit heeft consequenties voor de projecten die het NLR in Europees verband uitvoert.

*Zorgpunten NLR:*

- Ondanks de recente verhoging van 10.1.c 10.2.b 10.2.g van het kabinet voor de PPS stevent EZK op een structureel tekort op de PPS-toeslag regeling af.
- Er is besloten om de PPS-toeslag op 10.1.c 10.2.b te houden. Om dit budgettair mogelijk te maken wordt de grondslag versmalt waarop de PPS-toeslag wordt verdiend
- De twee versmallingen vinden plaats op de onderdelen: bij 10.1.c 10.2.b 10.2.g [redacted] en bij de 10.1.c 10.1.c 10.2.b 10.2.g [redacted] 10.1.c 10.2.b 10.2.g [redacted].

Onderwerpen van gesprek en rondleiding

De projecten die tijdens de tour gepresenteerd worden, zijn gestart via het IP-instrumentarium, F-35 of hebben hier een raakvlak aan.

## Rollen in de triple helix, de Defensie Innovatie Strategie

### *Spreekpunten:*

- NLR is succesvol in de samenwerking binnen de Triple Helix, met als overheidsrol zowel EZK en natuurlijk Defensie.
- De DIS is nu in eindconcept. Deze moet nog departementaal en interdepartementaal worden afgestemd. De DIS zal als basis dienen voor toekomstige samenwerking tussen Defensie en de Nederlandse Industrie. Een sterke technologiebasis is hiervoor noodzakelijk en het NLR als Luchtvaartlaboratorium zal bij de uitvoering van deze DIS een belangrijke rol hebben.
- Innovaties worden steeds belangrijker, zeker voor de uitdagingen in de luchtvaart en defensiesector. Het naar deze sectoren binnen brengen van technologie en innovaties gecreëerd in andere sectoren kan het innovatieproces in Luchtvaart en Defensie versnellen en kan leiden tot disrupties. Hier is een rol weggelegd voor het NLR om actief op zoek te gaan naar innovaties buiten de Luchtvaart en Defensie en de succesvolle spin-in te verzorgen samen met de Nederlandse industrie.

Kenmerk  
DGBI-TOP / 18244155

### Uitdagingen in werken met MKB, 'Valley of Death'.

Voor veel startups (maar dit geldt ook voor de grotere MKB-ers) strandt het proces tussen idee-ontwikkeling en productie door gebrek aan financiering en investeringen. Ook het NLR ervaart dit als een probleem omdat deze startups (en middelgrote en grotere MKB-ers) onderzoeksvragen hebben waarvoor heel moeilijk financiering gevonden kan worden. Andere MKB-ers (10.1.c 10.2.b 10.2.g ) kaarten dit probleem regelmatig aan en ook binnen de Topsector HTSM is dit een prominent onderwerp.<sup>1</sup>

*Wat betreft de aanpak van deze valley of death vanuit de overheid kunnen mogelijke spreekpunten zijn:*

- Voor startups en scale-ups zijn er diverse financieringsfaciliteiten van de overheid. Die zijn over het algemeen goed dekkend maar in bepaalde sectoren kan er wel net een andere kapitaalbehoefte zijn. De HTSM-sector is zo'n sector die meer kapitaalintensief is. Zeker als er dure kwalificerende activiteiten noodzakelijk zijn.
  - De Seed regeling zal in 2019 worden aangepast om een hoger bedrag beschikbaar te stellen (10.1.c 10.2.b 10.2.g ) voor fondsen die zich richten op meer kapitaalintensieve proposities.
  - Invest-NL kan volgend jaar ook een rol spelen in grote financieringsrondes voor startups en scale-ups. Invest-NL besluit wel onafhankelijk in welke propositie zij uiteindelijk investeren.
  - Ook binnen het innovatiekrediet bestaan er mogelijkheden voor de Nederlandse industrie om samen met kennisinstellingen innovaties naar de markt te brengen.
  - Op het thema veiligheid is EZK wordt er op dit moment gewerkt aan een revolving-fund constructie samen met Defensie die bedrijven in staat moet stellen launching customer te worden voor de overheid op het gebied van veiligheid en de prioritair gebieden in de nieuwe DIS. In de uitwerking van de ideeën van de bedrijven kan het NLR de bedrijven helpen.
- Betrokkenheid bij regiodeal

- *Spreekpunten:*  
Vanuit de directie regio en vanuit de Regioambassadeur Rini Goos is veel aandacht besteed aan de regiodeal.

#### *Toelichting*

- **Buiten reikwijdte**  
[Redacted text]
- [Redacted text]
- [Redacted text]

#### Exploitatie NLR-grond als zonneweide

Het NLR-NOP is van plan om een deel van het terrein te bestemmen om energie op te wekken met behulp van zonne-energie.

#### *Spreekpunten:*

- U kunt het NLR complimenteren in haar bijdrage om te investeren in het groener worden. Veel van de faciliteiten van het NLR kosten veel energie, zoals de autoclaven, testbanken en windtunnels.

#### Pilot Plant en fiberplacement machine

U heeft in een vorig bezoek aan het NLR de Pilot Plant al bezocht. Deze is zeer belangrijk voor de realisatie van de Composite Drag Brace en is een voorbeeld van een succesvolle samenwerking tussen een kennisinstelling en het bedrijfsleven. We zullen daarom een bezoek brengen aan de fiberplacementrobot. Ook deze faciliteit is net als de Pilot-Plant open voor de Nederlandse industrie, naast onderzoek worden diverse projecten door de Nederlandse industrie op deze fiberplacement machine uitgevoerd.

#### *Spreekpunten:*

- Samenwerking met de Nederlandse industrie ook MKB is belangrijk voor EZK. Het opstellen van researchfaciliteiten zoals de Pilot plant en de fiberplacementrobot helpen deze bedrijven.
- Ook vanuit EZK is het gebruik van composiet in de luchtvaart erg belangrijk. Vanuit diverse instrumenten van EZK is hier daarom veel ondersteuning aan gegeven.
- Het realiseren van gewichtsbesparing van vliegtuigen moet de luchtvaart groener maken en de bijdrage aan de klimaatverandering verminderen.



Het gebruik van het lichter composiet kan hier een bijdrage aan leveren in rompen en vleugels.

- Ook op systemen als onderstellen valt nog een substantiële gewichtsbesparing te realiseren door de toepassing van composiet. Hierbij is het ook belangrijk dat de onderhoudskosten omlaag gaan en dat het gebruik van gevaarlijke materialen zoals Chromaten en Cadmium gestopt worden. Composiet kan hierbij een bijdrage leveren.

#### *Toelichting*

- De Nederlandse luchtvaartindustrie en kennisinstellingen hebben een vooraanstaande rol in de ontwikkeling van composiettoepassingen in de luchtvaart.
- In de toepassing van composiet in de romp en vleugels van de vliegtuigen is er de afgelopen 30 jaar veel aandacht geweest bij EZK. Diverse EZK research programma's en research projecten hebben hieraan een bijdrage geleverd. Voorbeelden hiervan zijn de toepassing van Glare op de A380, de diverse Basis Research Programma (BRP) en Strategisch Research Programma (SRP), via een CVO-kredieten (Civiele Vliegtuig Ontwikkeling) en TAPAS en TAPAS-2. Ook binnen Horizon 2020 en Clean Sky wordt er actief gewerkt door de Nederlandse industrie en het NLR aan de ontwikkeling van meer composiet in de luchtvaart.
- Op het systeem Composite Drag Brace hebben zowel Defensie als EZK deze ontwikkeling de afgelopen 25 jaar actief ondersteund.
  - Defensie vanuit haar eigen technologieontwikkelprogramma's (DTP en NTP) en via de CODEMO/CODEMA regeling
  - EZK via het Basis Research Programma (BRP) en Strategisch Research Programma (SRP) en via een CVO-krediet Civiele Vliegtuig Ontwikkeling.
- De luchtvaart OEM's zijn echter zeer conservatief, zeker met een zo kritisch onderdeel als een landingsgestel, er wordt nog in geen enkel vliegtuigprogramma composiet gebruikt. Invoering van de Composite Drag Brace is dus niet alleen belangrijk voor de F-35 maar zal als basis dienen om andere vliegtuigbouwers te overtuigen dat deze technologie mature is en ook op civiele vliegtuigen ingevoerd kan worden.

## BIJLAGEN

Kenmerk  
DGBI-TOP / 18244155

- Bijlage 1: Pre Read Van Halteren
- Bijlage 2: Pre Read NLR
- Bijlage 3: Voorbeelden NLR-projecten F-35 en IP

### Bijlage 1: Pre-read Van Halteren Groep

Van Halteren Groep is een Nederlands familiebedrijf <sup>10.1.c 10.2.b 10.2.g</sup> dat werk biedt aan meer dan 250 werknemers bij een omzet van <sup>10.1.c 10.2.b 10.2.g</sup>. Naast de vestiging in Bunschoten is er ook nog een productielocatie in Zwolle. Volgend jaar bestaat het bedrijf 50 jaar en heeft daardoor een sterke binding met de regio.

De groep heeft 3 divisies, te weten:

- Van Halteren Special products verleent technische diensten en ontwikkelt en produceert geavanceerde componenten en oplossingen voor de defensiemarkt — zowel de landmacht als de marine — en de civiele markt (rail). De producten en activiteiten van variëren van motoren, transmissies, aandrijfunits, koelsystemen tot collectieve bescherming tegen nucleaire, biologische en chemische wapens (NBC-filters).
- Van Halteren metaal is de Machinefabriek van de Van Halteren Groep. De divisie doet werkzaamheden van engineering tot eindmontage. De kerncompetentie ligt in projecten waarin een combinatie van gecertificeerd laswerk (incl. Pantserstaal) en hoogwaardig machinaal bewerken wordt gevraagd.
- Van Halteren Defence is toeleverancier van producten en diensten aan Original Equipment Manufacturers (OEM's) en overheden op de internationale defensiemarkt. Dit betreft onder meer levering van loop wielen voor militaire rupsvoertuigen, onderhoud rupsvoertuigen en reserve onderdelen. Daarnaast is Van Halteren sinds 1990 ook actief als leverancier van simulatie –en trainingssystemen. De simulatoren voor de artillerie en mortieren worden over heel de wereld gebruikt. Daarnaast worden ook trainingen en onderhoudsactiviteiten geleverd.

## Bijlage 2: Pre-read NLR

### Over NLR - Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum

NLR is een toonaangevend, mondiaal opererend onderzoekscentrum voor de lucht- en ruimtevaart. Met zijn multidisciplinaire expertise en ongeëvenaarde onderzoeksfaciliteiten, levert NLR innovatieve, integrale oplossingen voor complexe uitdagingen in de aerospace sector.

De werkzaamheden van NLR beslaan het volledige spectrum van Research Development Test & Evaluation (RDT&E). Met zijn kennis en faciliteiten kunnen bedrijven terecht bij NLR voor validatie, verificatie, kwalificatie, simulatie en evaluatie. Zo overbrugt NLR de kloof tussen onderzoek en toepassing in de praktijk. NLR werkt zowel voor overheid als industrie in binnen- en buitenland. NLR staat voor praktische en innovatieve oplossingen, technische expertise en een lange termijn ontwerpvisie. Hierdoor vindt NLR's cutting edge technology zijn weg naar succesvolle lucht- en ruimtevaartprogramma's van OEM's zoals Airbus, Embraer en Pilatus. NLR draagt bij aan (defensie)programma's zoals [10.1.c 10.2.b 10.2.g](#) [10.1.c 10.2.b 10.2.g](#), de F-35, [10.1.c 10.2.b 10.2.g](#) en Europese programma's als SESAR en Clean Sky 2.

Opgericht in 1919 en met 650 betrokken medewerkers, realiseerde NLR in 2016 een omzet van [10.1.c 10.2.b 10.2.g](#). Driekwart hiervan is afkomstig uit contractonderzoek, het overige betreft een overheidsbijdrage.

Voor meer informatie, ga naar [www.nlr.org](http://www.nlr.org)

### Faciliteiten

NLR heeft onder meer onderstaande faciliteiten.

#### Een test en laboratoriumvliegtuig

NLR beschikt samen met de TU Delft over een laboratoriumvliegtuig, een Cessna Citation II.

#### Vluchtsimulatoren

NLR heeft verscheidene vluchtnabootsers voor onderzoek aan vliegtuigen en helikopters ontwikkeld. De GRACE (Generic Research Aircraft Cockpit Environment) simulator wordt gebruikt om verschillende nieuw te ontwikkelen of bestaande vliegtuigen te simuleren. Onder meer Boeing en Airbus maken gebruik van deze simulator. GRACE heeft een bewegingsplatform met zes vrijheidsgraden waarmee de bewegingen van het vliegtuig worden gesimuleerd. In de cockpit kunnen nieuwe avionicasystemen worden geïntegreerd en getest.

#### Verkeersleidingssimulatoren

Met de NARSIM Radar en de NARSIM Tower verkeersleidingssimulatoren voert NLR onderzoek uit naar concepten voor het toekomstige management van het luchtverkeer en de verkeersleiding op luchthavens.

#### Testfaciliteiten

NLR kan vliegtuigconstructies op volle schaal, componenten en proefstukken testen. Het kan constructiedelen van vliegtuigen en ruimtevoertuigen ontwikkelen, ook in composietmaterialen. Daarnaast beschikt het NLR over instrumentatie voor vliegproeven, en over diverse gespecialiseerde apparaten voor de ontwikkeling van avionica. Installaties voor het testen van antennes en voor het uitvoeren van zogenaamde omgevingstesten worden gebruikt voor diverse apparatuur. In de



fijnmechanische werkplaats ontwikkelt en bouwt NLR modellen en instrumenten voor windtunnelproeven.

Kenmerk  
DGBI-TOP / 18244155

#### Rekenfaciliteiten

Het computernetwerk van NLR bevat een supercomputer voor het uitvoeren van omvangrijke stromings- en constructieberekeningen.

#### Drone Centre

Het NLR Drone Centre is gespecialiseerd in drone (Remotely Piloted Aircraft System of RPAS) onderzoek, testen, toepassingen en opleidingen. NLR is als eerste organisatie in Nederland door de Inspectie van Leefomgeving en Transport (ILT) erkend voor het geven van theorie- en praktijkopleidingen voor het RPA-L vliegbrevet aan zakelijke gebruikers.

NLR beschikt in Marknesse, Flevoland, over een eigen luchtruim met de benodigde beschikkingen en ontheffingen om deze activiteiten te faciliteren. Ontwikkelaars, fabrikanten en zakelijke gebruikers, zowel civiel als militair, hebben hier de mogelijkheid testvluchten uit te voeren.

### Bijlage 3: Voorbeelden NLR projecten F-35 en I P

Kenmerk  
DGBI-TOP / 18244155

#### F-35

In het F-35 project is het NLR al bij het begin van de ontwikkelingen betrokken. Hieronder kort een overzicht met de activiteiten zoals jaarlijks gerapporteerd aan de tweede kamer.

- SJE Wind tunnel test voor Lockheed Martin en BAe Systems in 2002 t/m 2006
- Prognostic Health Management 10.1.c 10.2.b 10.2.g voor Lockheed Martin in 2002 en 2008 t/m 2009
- Flight Recreation Module / Prognostic Health Monitoring voor Lockheed Martin in 2002
- Embedded Training Demo voor de Koninklijke Luchtmacht in 2003
- Inlaat Windtunneltests voor Lockheed Martin en BAe Systems in 2004 en 2005
- F-35 Embedded Training Simulator voor 10.1.c 10.2.b 10.2.g en JPO in 2007
- JSF Gun Pod voor 10.1.c 10.2.b 10.2.g in 2007 en 2008

Dit betrof vooral ontwikkelactiviteiten in de SDD-fase (system design en development) ten behoeve van de ontwikkeling van de F-35 door Lockheed Martin.

Samen met de Nederlandse industrie is het NLR betrokken bij de ontwikkeling van diverse componenten en systemen. Hierbij zijn de ontwikkeling van het Embedded Training systeem samen 10.1.c 10.2.b 10.2.g en de Composite Drag Brace samen met Fokker Landing Gear de belangrijkste.

#### *Composite Drag Brace en Pilot Plant*

Systematisch is er door het NLR en Fokker vanaf de midden jaren 90 gewerkt aan de toepassing van composiet technologie in landingsgestellen. Meerdere malen is het bijna tot toepassing gekomen van deze technologie in de landingsgestellen (NH-90, 10.1.c 10.2.b 10.2.g) maar steeds bleek de OEM (Original Equipment Manufacturer) toch op het laatste moment voor traditionele oplossing (staal, titanium) te hebben gekozen.

Voor deze toepassingen zijn in de nauwe strategische samenwerking tussen Fokker Landing Gear en het NLR gericht onderzoek uitgevoerd omdat dit materiaal voor de toepassing helemaal nieuw is. Zo zijn er nieuwe ontwerp-, test-, reken- en fabricage-methodes ontwikkeld. Deze research is uitgevoerd in het Defensie CODEMA programma en via ondersteuning uit het Strategisch Research Programma SRP en via een CVO krediet vanuit het Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart (NIVR een Stichting die lucht- en ruimtevaartbeleid tot 2010 heeft uitgevoerd voor het Ministerie van Economische Zaken).

Wegens de voortdurende gewichtsproblemen is vanuit het F-35 programma gevraagd om een Composiet Drag Brace te ontwikkelen. Deze toepassing kan

serieuze gewichtsbesparing opleveren en ook bijdrage aan het verlagen van de onderhoudskosten. 10.1.c 10.2.b 10.2.g

Kenmerk  
DGBI-TOP / 18244155

Voor de productie van de Drag Brace is de proeffabriek (Pilot Plant) door het NLR samen met Fokker Landing Gear opgezet. Hierin moet de productie van de Composite Drag Brace worden gekwalificeerd en nieuwe fabricage methodes worden ontwikkeld. In deze fabriek staat nu de grootste weefmachine voor composietproductie in Europa. Op dit moment zijn er een aantal prototypes CDB's gefabriceerd en deze worden getest of ze aan de strenge fabricage specificaties voldoen.

10.1.c 10.2.b 10.2.g

De pilot-plant wordt ook voor andere ontwikkelprogramma's toegepast en hier zal een demo over gegeven worden.

Op het moment van instructie van de CDB in de F-35, is dit de eerste toepassing van composiet onderdelen in primaire dragende delen van een landingsgestel ooit. Deze doorbraak zal ervoor zorgen dat andere civiele en militaire vliegtuigen composiet zullen gaan toepassing in landingsgestellen.

#### *Embedded Training*

Vroeg in de ontwikkeling van de F-35 is begonnen met de ontwikkeling van een on-board trainings- en simulatie-mogelijkheid om de piloot tijdens een echte vlucht allerlei realistische trainingsscenario's te laten uitvoeren. 10.1.c 10.2.b 10.2.g

Samen met 10.1.c 10.2.b 10.2.g heeft het NLR dit systeem vanaf 2003 ontwikkeld. 10.1.c 10.2.b 10.2.g

Het programma is nu mature genoeg om gebruikt te worden in de F-35, 10.1.c 10.2.b 10.2.g

#### Samenwerking met Boeing over 3D-printing

Er is een 10.1.c 10.2.b 10.2.g overeenkomst afgesloten met Boeing over technologie ontwikkeling op het gebied van 3D-printing. Het NLR doet hier onderzoek naar het printen van moeilijke materialen en legeringen, zoals 10.1.c 10.2.b 10.2.g, met als doel uiteindelijk 10.1.c 10.2.b 10.2.g te gaan printen.



Deze ontwikkeling begint bij de basis, kan er geprint worden met dezelfde herhaalbare kwaliteit als nu gerealiseerd wordt. Vervolgens wordt ook gekeken of er nog post-processen nodig zijn, en welke parameters de beste resultaten geven. Uiteindelijk zullen echte 10.1.c 10.2.b 10.2.g geprint gaan worden en deze zullen ook getest worden. Bij succes zal Boeing het NLR een certificering geven die het NLR in het recht geeft 10.1.c 10.2.b 10.2.g voor luchtvaarttoepassingen te gebruiken.

#### Life Virtual Construct

Vanuit een 10.1.c 10.2.b 10.2.g overeenkomst met Lockheed Martin betreffende het programma 10.1.c 10.2.b 10.2.g is het programma Life Virtual Construct gestart door het NLR samen met 10.1.c 10.2.b 10.2.g. In dit programma wordt samen met Lockheed Martin een trainingsomgeving ontwikkeld waarbij zowel vliegsimulatoren als echt vliegende vliegtuigen worden samengevoegd. Hierbij wordt in de vliegtuigen een variant van het eerder ontwikkelde Embedded Training gebruikt. Er worden interfaces tussen deze Embedded Training en de simulatoren ontwikkeld en zo wordt de virtuele en echte wereld met elkaar verbonden. Hierdoor wordt het mogelijk om zeer complexe trainingsscenario's aan de piloten en operators voor te leggen waarbij er de vliegtuigen en het luchtruim veel efficiënter gebruikt gaat worden.



TER ADVISERING

Aan de Staatssecretaris

Commissariaat Militaire  
Productie

Auteur

10.2.e  
T 070 10.2.e

10.2.e @minez.nl

Datum

9 oktober 2018

Kenmerk

DGBI-TOP-MP / 18256800

Bhm: 18258144

Kopie aan

SG EZK

Bijlage(n): 2.

-Document

-Concept rapport

## nota

Vorbereiding overleg Defensie Industrie Strategie

Parafenroute

DG B&amp;I

10.2.e

10.2.e

WJZ

10.2.e

BBR

10.2.e

**Aanleiding**

U heeft aangegeven nadere toelichting te willen op de eerder aan u aangeboden conceptversie van de Defensie Industrie Strategie (DIS). Op donderdag 11 oktober van 15:45 tot 16:15 wordt hieraan invulling gegeven. Bij het gesprek zullen vanuit CMP aanwezig zijn 10.2.e en 10.2.e en vanuit WJZ 10.2.e. De meest recente versie van de DIS is bijgesloten, alsmede een infographic. We benutten dit gesprek om uw vraag te beantwoorden n.a.v. de nota OneLogistics (nota bijgevoegd).

**Advies**

U kunt deze nota gebruiken ter voorbereiding op het overleg.

**Kernpunten**

1. Grootste verschillen tussen DIS 2013 en 2018 en gevolgen voor beleid Defensie en EZK

**Doel:** U informeren over de gevolgen die de nieuwe DIS heeft op zowel het beleid van EZK als van defensie.

2. Stand van zaken proces DIS 2018.

**Doel:** U informeren over proces & planning en de belangrijkste aandachtspunten daarbij.

3. Stand van zaken infractieprocedure CIE

**Doel:** U informeren over de stand van zaken ten aanzien van de door de Europese Commissie gestarte infractieprocedure aangaande ons Industriële Participatiebeleid.

Ontvangen BBR



besproken  
op 11/10  
Wijze 15/10

## Toelichting

### Ad1. Grootste verschillen tussen DIS 2013 en 2018 en gevolgen voor beleid Defensie en EZK

- In de herziene DIS staan de wezenlijke belangen van nationale veiligheid centraal. De DIS 2018 schetst een ambitie voor de Nederlandse Defensie Technologische & Industriële Basis (DTIB): Welke kennis- & technologiegebieden en industriële capaciteiten moet Nederland in huis hebben om zijn wezenlijke belangen van nationale veiligheid te kunnen garanderen. Ook geeft de DIS aan waar kan worden samengewerkt met internationale partners en op welke wijze materieel en diensten worden verworven tegen de achtergrond van de noodzakelijke borging van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid. Daarnaast wordt aangegeven welk instrumentarium nodig is om de gewenste NLDTIB te versterken, beschermen en internationaal te positioneren.
- In de DIS 2018 staat de economische waarde minder prominent op de voorgrond en staat de relatie tussen nationale veiligheid en de noodzakelijke kennis- & technologiegebieden en industriële capaciteiten voorop. De DIS 2013 beperkte zich tot vijf prioritaire technologiegebieden, waarbij de link met wezenlijk belangen lastig was te maken. De DIS 2018 is breder en geeft wel een onderbouwing van de benodigde kennis- & technologiegebieden en industriële capaciteiten die nationaal nodig zijn om de krijgsmacht autonoom te laten opereren en de wezenlijke veiligheidsbelangen te kunnen beschermen. Daar waar de DIS 2013 zich beperkt tot een opsomming van bestaande instrumenten brengt de huidige DIS meer focus aan en wordt een duidelijke ambitie uitgesproken.
- Zie voor een beknopte samenvatting van de DIS 2018 ook de als bijlage opgenomen infographic.
- De nieuwe DIS heeft op hoofdlijnen voor EZK de volgende (beleids-) gevolgen:
  - De doorontwikkeling van het IP-beleid. In het huidige IP beleid staan de vijf prioritaire technologiegebieden centraal. In de nieuwe DIS zullen naast technologiegebieden ook kennisgebieden en industriële capaciteiten centraal komen te staan. Daarnaast zullen een aantal punten naar aanleiding van de ingebrekestelling worden meegenomen bij de doorontwikkeling (zie ook ad 3.);
  - Het samen met Defensie de mogelijkheden bezien om een revolving fund op te zetten waarmee launching customership wordt gestimuleerd (zowel MKB als grotere defensiebedrijven);
  - Het samen met defensie en J&V uitwerken van het thema veiligheid als onderdeel van het nieuwe missiegerichte innovatiebeleid. Hierbij hoort ook het zo goed mogelijk in lijn brengen van het huidige EZK instrumentarium voor toepassingen binnen defensie & veiligheid, zoals SBIR;
  - Er zal ex-ante analyse naar de defensiesector worden uitgevoerd om te bepalen of en welke aanvullende beschermende maatregelen nodig zijn tegen ongewenste overnames en investeringen binnen deze sector.



- De nieuwe DIS heeft op hoofdlijnen voor defensie de volgende (beleids-) gevolgen
  - De wezenlijke belangen van nationale veiligheid zullen bij de aanschaf van defensiematerieel een prominentere rol gaan spelen. Een gerichte verwervingsstrategie is een belangrijk instrument in de versterking van de Nederlandse DTIB. Bij aanschaf van Defensiematerieel zal afzonderlijk ('case-by-case') een afweging worden gemaakt of het product of de dienst een directe koppeling heeft met een specifiek geïdentificeerd veiligheidsbelang, welke procedure onder de Aanbestedingswet 2012 (AW2012) en vooral de Aanbestedingswet voor defensie en veiligheid (ADV) het meest geschikt is en welke eisen en voorwaarden verbonden kunnen en moeten worden aan de opdrachtverlening gelet op het specifieke veiligheidsbelang dat in het geding is (in het bijzonder in de context van de ADV). Indien noch de AW2012 noch de ADV voldoende soelaas kunnen bieden, zal een beroep op artikel 346 VWEU kunnen plaatsvinden;
  - Defensie zal meer gaan afwijken van het kopen van de plank beleid dat de afgelopen jaren is gevoerd en meer gaan investeren in de ontwikkeling van defensiematerieel. Hierbij wordt wel uitgegaan van de Nederlandse maat, hetgeen betekent dat we blijven accepteren dat in veel domeinen Nederland afhankelijk zal blijven van buitenlandse leveranciers.

#### Ad2. Stand van zaken proces DIS 2018

- Het proces om tot een herziening van de DIS te komen is in februari 2018 opgestart. Defensie en EZK trekken het project gezamenlijk, maar ook Buitenlandse Zaken is nauw betrokken. Daarnaast wordt in het project samengewerkt met Nederlandse Industrie Defensie en Veiligheid (NIDV), TNO, VNO/NCW en FME.
- De Defensie Industrie Strategie (DIS) in de bestuursraad van Defensie behandeld. Binnen EZK is de concept DIS besproken in het MT van de DG Bedrijfsleven en Innovatie. Binnen Defensie is er bij diverse onderdelen nog weerstand tegen de in deze DIS geschetste ambitie. Op 12 oktober zal de DIS opnieuw worden behandeld in de bestuursraad van Defensie. Naar verwachting wordt de DIS op 16 oktober in concept besproken met de bewindspersonen van Defensie in de zogenaamde Ministerstaf.
- Ook is de concept DIS informeel afgestemd met industrie (NIDV, FME en VNO NCW en enkele grote Defensiebedrijven), kennisinstututen (TNO, MARIN en NLR) en diverse relevante Ministeries, zoals J&V en AZ. De bovenstaande partijen kunnen zich in de inhoud van de DIS vinden. De afstemming met zowel het ministerie van Buitenlandse Zaken als Financiën is gaande en vergen nog de nodige aandacht. Zo maakt Buitenlandse Zaken momenteel nog een voorbehoud bij de tekst dat Ministerie van Buitenlandse Zaken een actievere rol zal spelen bij bevordering van defensie-industrie-/handelsbelangen.
- Het is nog steeds de planning om de DIS op 16 oktober te bespreken in de CDIA. Daarna volgt op 30 oktober de behandeling in de RDIA en daarna in de MR. Het moment van versturen moet nog worden bepaald, maar zal in ieder geval (ruim) voor de begrotingsbehandeling defensie moeten zijn.







## AANLEIDING EN DOEL

### AANLEIDING

- Veranderende wereld
- Europese samenwerking  
Europa moet meer verantwoordelijkheid dragen voor de eigen veiligheid, intensivering van samenwerking tussen lidstaten op het gebied van veiligheid en Defensie door middel van EU-initiatieven, Nederland moet daarin een bijdrage leveren.
- Nederland moet zelf haar veiligheid kunnen beschermen



### DOEL

Welke kennis en capaciteiten van bedrijven en kennisinstellingen hebben we nodig om wezenlijke belangen van nationale veiligheid te beschermen?



## VAN NATIONAAL VEILIGHEIDSBELANG NAAR MILITAIRE TAKEN

- Landen bepalen zelf wat ze willen beschermen en wat ze daarvoor nodig hebben. Niet alleen aan producten en technologie, maar ook aan kennis over en inzetbaarheid van materieel.
- Nederland moet soeverein kunnen voldoen aan de verplichtingen van Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden, Grondwet en verdragen kunnen uitvoeren.
- De krijgsmacht zorgt voor soevereiniteit, veiligheid van onderdanen en schepen en inzetbaarheid.
- Het bedrijfsleven en kennisinstellingen zorgen voor kennis, kunde, capaciteiten en diensten die nodig zijn om deze taken uit te voeren.



## INSTRUMENTEN DIE WE HEBBEN OM DIE KENNIS, KUNDE EN CAPACITEITEN IN NEDERLAND TE BEHOUDEN

### 1 VERSTERKEN NEDERLANDSE DEFENSIE INDUSTRIE

- Grotere betrokkenheid van mkb en start-ups en de rol van OEM's hierbij (20)
- Intensiveren van samenwerking in de gouden driehoek: van kennisopbouw tot afstoting van materieel (21)
- Gerichte verwervingsstrategie (22)
- Meer focus en investeringen in onderzoek, ontwikkeling en innovatie (23)
- Doorontwikkeling van het Industriële Participatiebeleid (25)

### 2 INSTRUMENTEN TER BESCHERMING VAN DE NEDERLANDSE DTIB (26)

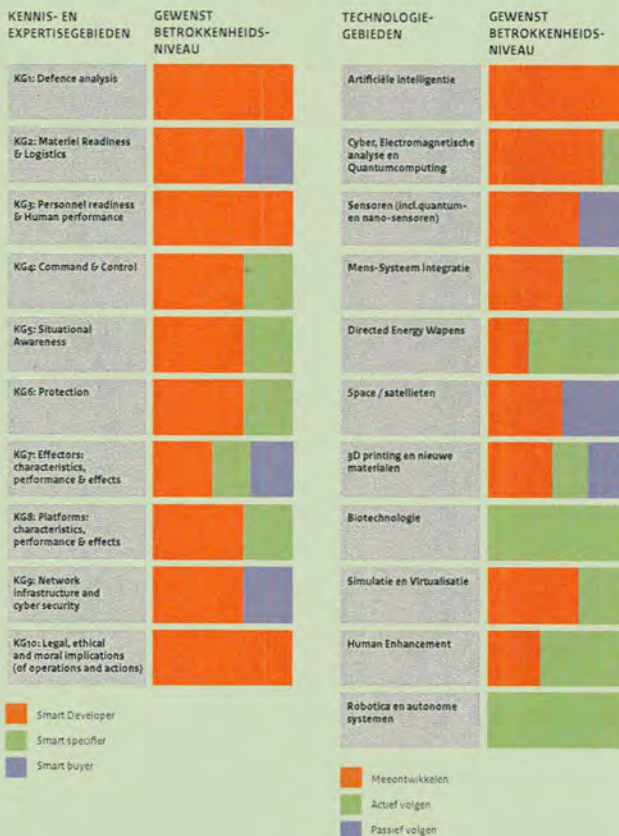
### 3 VERSTERKEN VAN DE INTERNATIONALE POSITIONERING VAN DE NEDERLANDSE DEFENSIEINDUSTRIE (27)

- Leidende rol in creëren en stimuleren van een level playing field (27)
- Het versterken van coördinatie voor Nederlandse inbreng Europese initiatieven (EDF, EDAP, PESCO) (27)
- Intensiveren van transatlantische en Europese samenwerking (28)
- Actiever exportbeleid en handelsbevordering (28)

## KENNIS, KUNDE EN CAPACITEITEN DIE NODIG ZIJN OM NEDERLAND TE BESCHERMEN



### KENNIS EN KUNDE DIE DEFENSIE IN HUIS MOET HEBBEN



### CAPACITEITEN DIE NODIG ZIJN OM NEDERLAND TE BESCHERMEN





# Defensie Industrie Strategie

**Inhoud**

1. Inleiding .....	3
1.1 Waarom een Defensie Industrie Strategie? .....	3
1.2 Hoe past de DIS in het grotere plaatje?.....	3
2. Wat gebeurt er om ons heen?.....	4
2.1 De veiligheidssituatie in de wereld.....	4
2.2 Ontwikkelingen in Europese defensiesamenwerking .....	4
2.3 Ontwikkelingen Europese defensiemarkt .....	6
2.4 De Nederlandse Defensie Technologische & Industriële Basis (NLDTIB) .....	7
3. Wat bepaalt de wezenlijke belangen van nationale veiligheid en wat is de gewenste Defensie technologische en industriële basis?.....	8
3.1 Kennis- en technologische gebieden .....	9
3.2 Industriële capaciteiten .....	13
3.3 Het domein cyber .....	19
4. Hoe gaan we de gewenste Nederlandse Defensie Technologische en Industriële basis realiseren, beschermen en positioneren?.....	20
4.1 Instrumenten ter versterking van de Nederlandse DTIB.....	20
4.1.1 Grotere betrokkenheid van mkb en start-ups en de rol van OEM's hierbij .....	20
4.1.2 Intensiveren van samenwerking in de gouden driehoek: van kennisopbouw tot afstoting van materieel.....	21
4.1.3 Gerichte verwervingsstrategie .....	22
4.1.4 Meer focus en investeringen in onderzoek, ontwikkeling en innovatie .....	23
4.1.5 Doorontwikkeling van het Industriële Participatiebeleid.....	26
4.2 Instrumenten ter bescherming van de Nederlandse DTIB .....	27
4.3 Instrumenten ter versterking van de internationale positionering van de Nederlandse DTIB ...	28
4.3.1 Leidende rol in creëren en stimuleren van een level playing field.....	28
4.3.2 Het versterken van coördinatie voor Nederlandse inbreng Europese initiatieven (EDF, EDAP, PESCO).....	28
4.3.3 Intensiveren van transatlantische en Europese samenwerking.....	29
4.3.4 Actiever exportbeleid en handelsbevordering .....	29
Tot slot.....	30
Bijlage 1: stappen om te komen tot de ambitie voor de Nederlandse technologische en industriële basis .....	31
Bijlage 2: Gewenste afhankelijkheid op kennis- en expertisegebieden op basis van wezenlijke belangen .....	36
Bijlage 3a: Operationele noodzaak en impact van prioritaire technologieën.....	38
Bijlage 3b: Gewenste afhankelijkheid op prioritaire technologiegebieden op basis van wezenlijke belangen .....	40
Bijlage 4: Gewenste afhankelijkheid op industriële capaciteiten op basis van wezenlijke belangen ...	42

## 1. Inleiding

### 1.1 Waarom een Defensie Industrie Strategie?

De wereld verandert en het is van belang dat Nederland zich kan blijven beschermen tegen alle bestaande en nieuwe dreigingen. Nederland moet zelfstandig kunnen beschikken over kennis en capaciteiten om de nationale veiligheidsbelangen zeker te kunnen stellen. Het bedrijfsleven en de kennisinstellingen vervullen daar een belangrijke rol in. Als ontwikkelaar van nieuw materieel, als leverancier van materieel, maar ook als samenwerkingspartner voor de instandhouding van dat materieel. Die kennis en capaciteiten wil dit Kabinet in Nederland behouden en in een aantal gevallen versterken. Zodat we zeker weten dat we – als het er op aan komt – kunnen zorgen voor een veilig Nederland en een waardevolle bijdrage kunnen leveren aan de Europese veiligheid.

In 2007 is voor de eerste keer een Defensie Industrie Strategie (DIS) verschenen<sup>1</sup>. In 2013 is deze geactualiseerd<sup>2</sup>. De markt voor de defensie- en veiligheidsgerelateerde industrie staat niet stil en ook de internationale veiligheidscontext is aan beweging onderhevig. In oktober 2017 is het regeerakkoord 'Vertrouwen in de toekomst' gepresenteerd. Het regeerakkoord schetst een aantal ontwikkelingen op het gebied van kennis en innovatie en de wijze waarop overheid en bedrijfsleven samenwerken, ook als het gaat om de defensie- en veiligheidsgerelateerde industrie. Nationale veiligheid is in het regeerakkoord een belangrijk thema, zo blijkt bijvoorbeeld uit het belang voor het beschermen van vitale sectoren en het extra geld dat met het regeerakkoord beschikbaar is gekomen voor investeringen in Defensie. Gelet op de internationale veiligheidscontext is dat noodzakelijk. Een stapsgewijze groei van de defensie-uitgaven is voor Nederland van groot belang. Tegelijkertijd blijkt uit het regeerakkoord ook het belang van internationale samenwerking. Europa moet de eigen veiligheid kunnen beschermen en Nederland moet daaraan bijdragen. Gezamenlijk vormen deze redenen de aanleiding tot het herzien van de DIS.

Wij zien de volgende doelstelling voor de DIS: de DIS geeft weer welke kennis en capaciteiten van het bedrijfsleven en van de kennisinstellingen nodig zijn om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te allen tijden te beschermen en wat er voor nodig is om die basis te borgen. Voor een deel kan dat door samenwerking te zoeken met andere landen, maar in een aantal gevallen moet Nederland soeverein over capaciteiten en kennis beschikken om handelingsvermogen te garanderen. Dat vraagt een zorgvuldige afweging. We kunnen niet alles zelf en dat is ook niet nodig. Bovendien zou er helemaal geen internationale samenwerking zijn als alle landen alles zelf willen kunnen. Het gaat daarom om de focus: waar moet een land als Nederland groot in zijn? De DIS biedt een aantal instrumenten om hier invulling aan te geven. Daarbij wil de DIS het Nederlandse bedrijfsleven en kennisinstellingen zo positioneren dat zij een hoogwaardige bijdrage aan de Nederlandse en Europese veiligheid kunnen leveren. De DIS is een richtinggevend kader. Het helpt bij het maken van afwegingen en geeft weer waar de prioriteiten van dit kabinet liggen. Het is evenwel geen spoorboekje waar zwart/wit besluiten uit voortkomen.

### 1.2 Hoe past de DIS in het grotere plaatje?

De DIS staat niet op zichzelf. De Geïntegreerde Buitenland- en Veiligheidsstrategie<sup>3</sup> (GBVS) biedt de strategische kaders voor wat het kabinet internationaal doet voor de veiligheid van Nederlanders, Nederland en het Koninkrijk. De GBVS geeft een analyse van de veiligheidssituatie van het Koninkrijk. Deze analyse vormt een belangrijke pijler voor de dreigingen die Nederland het hoofd moet bieden om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid zeker te kunnen stellen. In 2019 zal

<sup>1</sup> Kamerstuk 31 125, nr. 1

<sup>2</sup> Kamerstuk 31 125, nr. 20

<sup>3</sup> Kamerstuk 33 694, nr. 12



het kabinet de Nationale Veiligheidsstrategie uitbrengen. De Nationale Veiligheidsstrategie zal een geïntegreerde dreigingsanalyse bevatten.

Op 26 maart 2018 verscheen de Defensienota ‘investeren in onze mensen, slagkracht en zichtbaarheid’<sup>4</sup>. In de Defensienota is op hoofdlijnen het defensiebeleid voor de komende kabinetsperiode uiteen gezet. De DIS biedt een kader *hoe* Defensie die plannen kan verwezenlijken. Deze DIS beperkt zich niet tot prioritaire technologiegebieden, maar – onderbouwd vanuit het nationaal veiligheidsbelang – tot de kennis, kunde en capaciteiten die Nederland in eigen huis nodig heeft om essentiële militaire taken zelfstandig te kunnen uitvoeren. Dat gaat niet alleen over het ontwikkelen van geavanceerde wapensystemen om operationeel voordeel te behalen, maar ook om kennis en kunde die nodig is om deze daadwerkelijk operationeel te kunnen inzetten. Dus ook om instandhouding van wapensystemen en om de diensten die nodig zijn om gebruik te kunnen maken van militaire slagkracht.

## 2. Wat gebeurt er om ons heen?

### 2.1 De veiligheidssituatie in de wereld

Sinds de DIS in 2013 verscheen, is er in de mondiale veiligheidsomgeving veel veranderd. In de GBVS is dit uitgebreid verwoord. In de GBVS wordt onder andere gewezen op de technologie die zich in een hoog tempo ontwikkelt, dat er steeds meer sprake is van hybride conflictvoering en de spanningen binnen Nederland en Europa toenemen. Deze beïnvloeden onze veiligheid steeds meer. Dit blijkt bijvoorbeeld uit meerdere cyberincidenten, de reële kans op een terroristische aanslag (dreigingsniveau is ‘substantieel’) en voorbeelden van ongewenste buitenlandse inmenging. Voor de krijgsmachten van NAVO-landen betekent dit dat de nadruk niet langer op crisisbeheersingsoperaties buiten het NAVO-gebied ligt, maar dat er een nieuwe balans moet worden gevonden tussen dergelijke operaties en de ‘klassieke’ verdedigingstaak. Dit laatste raakt direct de bondgenootschappelijke verplichtingen van Nederland zoals vastgelegd in het NAVO-verdrag. Ook is dit voor veel landen, waaronder Nederland, aanleiding geweest tot het verhogen van de budgetten voor Defensie, waardoor (nieuwe) investeringen kunnen worden gedaan.

### 2.2 Ontwikkelingen in Europese defensiesamenwerking

De lidstaten van de Europese Unie staan voor de uitdaging om slagvaardige en doelmatige defensieorganisaties te behouden en tevens het handelingsvermogen te vergroten. Ook de Verenigde Staten dringt erop aan dat Europa meer verantwoordelijkheid neemt voor zijn veiligheid als het gaat om de verdedigingstaken. Een aantal landen heeft recent een Defensie Industrie Strategie uitgebracht of is hier mee bezig. In die strategieën blijkt – net als in de Nederlandse DIS - de spanning tussen eigen verantwoordelijkheid voor nationale veiligheid en de noodzaak tot

De veiligheidssituatie is verslechterd, Europa moet – ook in de ogen van de Verenigde Staten - zelf meer doen om de veiligheid te beschermen. Internationale samenwerking binnen Europa en de Europese Unie is daarvoor noodzakelijk. Tegelijkertijd moet Nederland ook zelf in staat zijn om haar veiligheid te beschermen. Dat vraagt kennis en capaciteiten. Die kennis en industriële capaciteiten zijn overigens ook nodig om een rol van betekenis te kunnen spelen in de Europese samenwerking. De DIS geeft de aangrijpingspunten voor focus in de kennis en capaciteiten waar we als Nederland over willen beschikken en de manier waarop we die kennis en capaciteiten in Nederland willen houden, versterken en beschermen.

<sup>4</sup> Kamerstuk 34 919, nr. 1

samenwerking, beide vanwege de veranderende veiligheidssituatie. De vraagstukken zijn zeker in de kleinere en middelgrote landen gelijk. Samenwerking - zowel nationaal als internationaal - is noodzakelijk om defensiematerieel in de toekomst op een effectieve en doelmatige wijze te ontwikkelen, te produceren en in stand te houden. Tegelijkertijd is een vitale defensie- en veiligheidsindustrie van belang om Defensie als gedegen partner te kunnen ondersteunen in de uitvoering van haar taken en om een zekere mate van autonomie te bewerkstelligen. Nederland kan niet op alle gebieden een eigen scheppende industrie in stand houden. Het is daarom ook van wezenlijk belang voor de nationale veiligheid dat de Nederlandse industrie volwaardig kan participeren op Europees en mondiaal niveau, bijvoorbeeld als hoogwaardige partner en/of toeleverancier in de ontwikkeling, productie en instandhouding van defensiematerieel. Ook op die manier kunnen noodzakelijke kennis en capaciteiten in Nederland behouden blijven.

Nu Europa meer verantwoordelijkheid moet dragen voor de eigen veiligheid vraagt dit om meer onderlinge samenwerking tussen lidstaten en een onafhankelijke concurrerende en innovatieve Europese defensiemarkt. De Europese Commissie heeft hiertoe een aantal voorstellen uitgewerkt. Een van de voorstellen, het European Defence Action Plan (EDAP), is erop gericht om de Europese technologische en industriële defensiebasis (EDTIB) en de Europese defensiemarkt te versterken. Onderdeel van het EDAP is het Europees Defensiefonds (EDF) met als doel om lidstaten en bedrijven te stimuleren om meer samen te werken op gebied van onderzoek en ontwikkeling en uiteindelijk ook aanschaf van defensiecapaciteiten. Op deze manier kunnen kosten worden bespaard (schaalvoordeel) en beschikken de lidstaten over capaciteiten en systemen die op elkaar zijn afgestemd (interoperabiliteit). Het EDF bestaat uit twee delen: een deel ter financiering van defensie-gerelateerd onderzoek (90 miljoen euro voor de jaren 2017/2019 en 500 miljoen euro na 2020) en een deel voor de ontwikkeling en aankoop van defensie-capaciteiten (500 miljoen euro voor de jaren 2019/2020, oplopend tot 1 miljard euro in de jaren daarna, waarbij een multiplier-effect wordt verwacht en het totale investeringsvolume 5 miljard euro wordt<sup>5</sup>). Daarnaast heeft the European Defence Agency (EDA) een capaciteitenplan ontwikkeld dat inzicht geeft in de benodigde capaciteiten in Europa en op die manier samenhang creert in capaciteitsontwikkeling en landen ondersteunt in de besluiten die zij daarover nemen.

In het EDF zijn criteria opgenomen ter bevordering van investeringen in toeleveringsketens ter ondersteuning van het midden en kleinbedrijf (mkb). De Commissie wil zich richten op versterking van leveringszekerheid (*security of supply*) en het verbeteren van grensoverschrijdende markttoegang voor het mkb. Daarnaast wil de Commissie investeringen in de defensiesector bevorderen door de inzet van Europese structuurfondsen voor investeringsprojecten en de modernisering van de defensie toeleveringsketens. Tot slot heeft de Commissie als doel gesteld om de synergie tussen defensie en relevante civiele beleidsterreinen te bevorderen, waaronder satellietcommunicatie, cyber, luchtvaart en maritieme veiligheid.

Een andere belangrijke ontwikkeling op Europees niveau is de oprichting van de Permanent Gestructureerde Samenwerking (PESCO). PESCO intensificeert de samenwerking tussen groepen lidstaten op gebied van veiligheid en defensie. De bedoeling is dat dit bijdraagt aan de gezamenlijke ontwikkeling van defensie-capaciteiten en verbetering/versnelling van het vermogen van de EU om militaire missies uit te voeren.

Ook de NAVO zit niet stil als het gaat om de ontwikkeling van capaciteiten. De NATO Industrial Advisory Group (NIAG) verbindt de defensie-industrieën van NAVO-partners. De NAVO is van mening dat ze de industrie dicht bij moet organiseren, zodat deze kan bijdragen aan de ontwikkeling van militaire capaciteiten en oplossingen. Daarnaast kan de NIAG transatlantische samenwerking bevorderen en adviseren over te hanteren standaarden.

<sup>5</sup> De bedragen na 2020 kunnen nog wijzigen. De onderhandelingen over de precieze enveloppe en criteria na 2020 lopen nog.







## 2.4 De Nederlandse Defensie Technologische & Industriële Basis (NLDTIB)

De Nederlandse defensie en veiligheidsindustrie bestaat uit een geheel van grote, middelgrote en kleine bedrijven, kennisinstellingen en zogenaamde start-ups. We spreken van nationale bedrijven als een bedrijf in Nederland is geregistreerd. Het kan zijn dat een bedrijf dat in Nederland is geregistreerd een buitenlands moederbedrijf heeft. Echter, ook in die gevallen wordt het bedrijf onder de nationale industrie geschaard, zolang het substantiële en duurzame activiteiten in Nederland ontplooit. De Nederlandse Defensie-industrie omvat zo'n 350 grotere en kleinere bedrijven, die gezamenlijk een omzet hebben van € 4,5 miljard. In de sector werken bij 25.000 mensen, waarvan bijna 8.000 in research en development. De sector zorgt voor circa 0,7% van het BBP<sup>9</sup>.

De Nederlandse industrie onderscheidt zich ten opzichte van de wereldwijde en de bredere Europese industrie in nichemarkten. Naast de typische defensiegerichte organisaties zijn Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen op terreinen als biotechnologie en medische technologie toonaangevend. Een kennisinstelling als TNO speelt op verschillende gebieden een belangrijke rol.

Nederland heeft in het maritiem domein state-of-the-art bedrijven met toonaangevende technologische en industriële capaciteiten, zoals Damen Schelde Naval Shipbuilding en het kennisinstituut Marin. Nederland heeft daarnaast op maritiem gebied een infrastructuur vanaf de ontwikkeling en bouw tot de sloep van schepen.

In het landdomein is er binnen Nederland een beperkt aantal bedrijven dat *turn key* systemen ontwikkelt. Er zijn enkele grotere spelers en veel midden- en kleinbedrijven, waardoor het lastig voor deze bedrijven om internationaal voldoende impact te maken en aan te kunnen sluiten bij de grote OEM's op landgebied. Door het informatiegestuurd optreden worden voertuigen steeds vaker gebruikt als informatieplatform. Door hightech materialen, sensoren (inclusief quantum- en nano-sensoren), mens-systeem integratie en C4I onderscheidt de Nederlandse industrie zich hierin. Daarnaast is Nederland sterk in logistieke oplossingen en productieprocessen bij het onderhoud en reparatie van systemen.

Nederland had een vooraanstaande positie als het gaat om het ontwerpen en bouwen van vliegtuigen. Na het faillissement van Fokker in 1996 is een deel van deze positie verloren gegaan, maar daarvoor in de plaats is een samenwerkingsverband van Fokker, NLR, TU-Delft en mkb op het gebied van aerospace. In Nederland wordt gewerkt aan programma's waarbij Nederlandse bedrijven als hoogwaardige partner deelnemen in de ontwikkeling, zoals bij het F-35 project. De sector beschikt over mogelijkheden voor fundamenteel, industrieel en experimenteel onderzoek. Daarbij is er technologische en industriële capaciteit, onder meer op het gebied van high-tech materiaal, lichtgewicht structuren, onderhoudsconcepten en composiet componenten. In de omgeving van Delft is een ecosysteem gegroeid rondom space. Hier wordt onder meer gewerkt aan nano-satellieten, space mission design en trainingsprogramma's.

Nederland heeft ten slotte een vooraanstaande positie in de wereld op het gebied van sensoren, radarontwikkeling, combat management-systemen en C4I-capaciteit, die niet per definitie aan een specifiek domein zijn gekoppeld. Thales Nederlands BV is een belangrijke actor hierin. Voorbeelden zijn havenradars, afzoeken van containers, landmijndetectie en vuurleiding. Voor de toekomst richt het bedrijfsleven zich op geïntegreerde sensor-, wapen- en communicatiesystemen, electro-optische technologieontwikkeling en ontwikkelingen in het kader van *ballistic missile defence*.

---

<sup>9</sup> Triarii 2016

### 3. Wat bepaalt de wezenlijke belangen van nationale veiligheid en wat is de gewenste Defensie technologische en industriële basis?

In het verdrag inzake de werking van de Europese Unie (VWEU) is aan de lidstaten overgelaten te definiëren wat zij de wezenlijke belangen van nationale veiligheid vinden. Een lidstaat kan volgens dit verdrag zelf de maatregelen nemen die hij noodzakelijk acht voor de bescherming van de wezenlijke belangen van veiligheid en die betrekking hebben op de productie van of de handel in wapens, munitie en oorlogsmaterieel. Wat de wezenlijke belangen zijn, laat het verdrag aan de lidstaat zelf. Bepalend hierin zijn de soevereiniteit, de veiligheid van zijn onderdanen en van de schepen onder zijn vlag, of de inzetbaarheid van zijn militaire eenheden. De inzet van de krijgsmacht vloeit voort uit de doelen van het buitenland-, veiligheids- en defensiebeleid in algemene zin, op grond van specifieke dreigingen waarbij er een grondwettelijke of verdragsverplichting tot militair optreden of wanneer militaire bijstand wordt gevraagd. De manier van optreden wordt in grote mate bepaald door de gehanteerde doctrine, commandovoering & leiderschap, training, organisatie & beleid materieel en personeel. Kort gezegd de DCTOMP-elementen. Deze worden te allen tijde nationaal bepaald omdat ze de kern vormen van het ontwerp van de krijgsmacht.

We moeten ons realiseren dat nationale veiligheid niet ophoudt bij technologische ontwikkeling en het produceren van materieel. De nationale veiligheid kan pas worden geborgd als de middelen en de kennis ook (operationeel) inzetbaar zijn en blijven. Dat betekent dat ook instandhouding en diensten onderdeel zijn van de basis die nodig is om de nationale veiligheid te borgen. Uiteindelijk gaat het om zo hoog mogelijk inzetbaarheid tegen zo laag mogelijke kosten.

Dit hoofdstuk geeft aan, vanuit de wezenlijke belangen van nationale veiligheid, welke kennis- en technologiegebieden en industriële capaciteiten verankerd zouden moeten zijn binnen de NLDTIB. Dat kan door een zelfstandige, zelfscheppende industrie, maar waar dat niet mogelijk is kan dat ook door een stevige positie in de keten van toeleveranciers te verwerven. Daarnaast geeft dit hoofdstuk aan waar internationale samenwerking voor de hand ligt en waar de markt haar werk moet doen. Om te bepalen wat de gewenste NLDTIB is die nodig is om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te beschermen, hanteren wij het in figuur 1 gepresenteerde stappenplan. In bijlage 1 zijn de verschillende stappen uitgewerkt. Het gaat om de kennis en capaciteiten waarvan het - geredeneerd vanuit het belang van nationale veiligheid - wenselijk is dat die binnen Nederland beschikbaar zijn. Daarbij zijn er bepaalde kennis en capaciteiten binnen Nederland beschikbaar. Ook daar wordt rekening mee gehouden.

De kennis- en expertisegebieden, technologische gebieden en industriële capaciteiten hangen nauw met elkaar samen. Kennis- en expertisegebieden zijn de meer fundamentele (onderzoeks-)gebieden. De technologie gebieden vertalen deze vervolgens naar kansen en bedreigingen voor militaire toepassingen, die vervolgens in industriële capaciteiten moeten landen.

De wezenlijke belangen van nationale veiligheid worden bepaald door soevereiniteit, veiligheid van onderdanen en van schepen onder zijn en vlag en inzetbaarheid. Voor het beschermen van deze belangen staat Nederland er in eerste aanleg alleen voor. Het zelfstandig uitvoeren van essentiële militaire taken kan worden geborgd als we beschikken over geavanceerde wapensystemen en als materieel en kennis operationeel inzetbaar zijn. Het kunnen waarborgen van deze belangen vraagt kennis, kunde en industriële capaciteiten om een zekere autonomie van handelingsvermogen te behouden. Instandhouding en diensten maken deel uit van de basis die nodig is voor de bescherming van nationale veiligheid.



Figuur 1: Van wezenlijke belangen van nationale veiligheid naar gewenste Nederlandse basis van defensiegerelateerde bedrijven

### 3.1 Kennis- en technologische gebieden

Om beter te kunnen inspelen op de steeds veranderende veiligheidsituatie is het belangrijk dat er wordt geïnvesteerd in kennis, kunde en technologische ontwikkelingen die bijdragen aan het vervullen van de militaire taken. Dit vormt de basis voor innovaties. Defensie moet steeds sneller innoveren om opgewassen te blijven tegen de veiligheidsuitdagingen en om effectief te kunnen inspelen op technologische en maatschappelijke ontwikkelingen. Defensie moet innovatie-capaciteit in huis hebben, maar moet ook gebruik maken van innovatie-capaciteit van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen.

Het ministerie van Defensie heeft reeds vastgesteld welke kennis- en expertisegebieden een rol spelen bij de invulling van haar militaire taken. Deze zijn als Kennisgebieden (KG) en onderliggende Expertisegebieden (AE, Areas of Expertise) vastgelegd in de Herijking van het Kennisportfolio Defensie. Ze dekken de militair-relevante kennis en expertise af die Defensie in de externe kennisinfrastructuur heeft belegd. Ze dragen direct bij aan het behalen van operationeel voordeel en het borgen van een brede kennisbasis, twee eisen die aan de krijgsmacht worden gesteld (ref. bijlage 1: stap 4).



**Toelichting op gebruikte terminologie**

- Smart buyer/customer: het kunnen stellen van de juiste functionele specificaties in het verwervingsproces van technologie en materieel.
- Smart specifier: zelfspecificerend betekent in dit kader dat Defensie de betreffende industrie/leverancier ondersteunt bij het stellen van technische specificaties in een ontwikkeltraject;
- Smart developer: zelfontwikkeland betekent in dit kader dat Defensie zelf de ontwikkeling van een technologie of platform ter hand neemt omdat de markt hier niet of gedeeltelijk in kan voorzien.

De krijgsmacht moet in staat zijn om zelfstandig strategie- en beleidsvorming te kunnen plegen en tenminste als smart buyer/customer te kunnen optreden voor de verwerving van militaire capaciteiten. Daarnaast is niet alle kennis in de markt verkrijgbaar (of alleen tegen exceptioneel hoge kosten) en is deze zeer defensiespecifiek. De gewenste nationale betrokkenheid gaat daarom in een aantal gevallen verder dan alleen verwerving (smart buyer). Defensie moet in staat zijn om gedetailleerde (technische) specificaties te kunnen begrijpen of zelf te kunnen opstellen (smart specifier), of om producten of diensten (ten dele) zelf te kunnen ontwikkelen (smart developer). Dat betekent

in het laatste geval dat het COTS/MOTS- beleid zal worden losgelaten. Instandhouding is minstens zo belangrijk als verwerving of ontwikkeling van materieel. Ook daar kunnen bedrijven – ook in de dienstensector - een belangrijke rol spelen. Voor al deze kennisgebieden geldt dat een mate van onafhankelijkheid van buitenlandse partijen gewenst is vanwege de militair kritieke functionaliteiten die samenhangen met kennis op deze gebieden.

Dit neemt niet weg dat er in de praktijk veel internationale kennisuitwisseling met vertrouwde partners plaats zal vinden, ook op gebieden waar Defensie bij voorkeur smart developer wil zijn. Daarnaast is er ook enige nuance aan te brengen binnen de diverse kennisgebieden. Zo is brede kennis op het gebied van logistiek op de markt te verwerven, maar vereisen missievoorbereiding, materiële gereedheid en logistieke ondersteuning van missies en oefeningen een hoge mate van nationale betrokkenheid om o.a. operationele inzetbaarheid en operationeel voordeel te behouden.

Tabel 3.1 geeft schematisch weer in welke mate Defensie betrokken wil zijn bij de verschillende kennis- en expertisengebieden. In bijlage 2 is dit nader onderbouwd.

Kennis- en expertisengebieden	Gewenst betrokkenheidsniveau
KG1: Defence analysis	Smart developer
KG2: Materiel Readiness & Logistics	Smart buyer
KG3: Personnel readiness & Human performance	Smart developer
KG4: Command & Control	Smart specifier
KG5: Situational Awareness	Smart developer
KG6: Protection	Smart specifier
KG7: Effectors: characteristics, performance & effects	Smart developer
KG8: Platforms: characteristics, performance & effects	Smart specifier
KG9: Network infrastructure and Cyber security	Smart buyer
KG10: Legal, ethical and moral implications [of operations and actions]	Smart developer

	Smart developer
	Smart specifier
	Smart buyer

Gezien het tempo waarin (wetenschappelijke) technologische ontwikkelingen momenteel plaats vinden, is het nodig om te prioriteren welke (opkomende) technologieën een belangrijke rol zullen spelen voor het uitvoeren van onze militaire taken. Op basis van analyse van TNO (2014), TNO (2015) en TNO (2018) zijn tien kennis- en technologiegebieden geïdentificeerd die de komende 5 tot 10 jaar een sterke invloed zullen hebben op het uitvoeren van onze militaire taken. Daarvoor is expliciet gekeken naar de impact op het militair optreden, zowel in kansen die deze bieden als in de mogelijke verstoring van het militaire optreden die deze kunnen veroorzaken, bijvoorbeeld doordat een tegenstander in staat is de informatiesystemen te beïnvloeden.

Voor elk van de prioritaire technologieën is een analyse gemaakt van de operationele noodzaak en impact op langere termijn (5-10 jaar). De noodzaak en impact leidt tevens tot een afweging in hoe actief een technologie moet worden (mee-)ontwikkeld binnen de NLDTIB. Daartoe zijn de volgende ontwikkelingsniveaus te onderscheiden:

- **Meeontwikkelen.** Het betreffende technologiegebied is belangrijk voor militaire toepassingen, o.a. vanwege een hoge mate van invloed van de technologie op het uitvoeren van militaire taken alsook de belangrijke rol van defensietoepassingen in de ontwikkeling van het betreffende technologiegebied. De betreffende (opkomende) technologie moet een duidelijke verankering in de NLDTIB gaan krijgen of behouden. Defensie, de kennisinstellingen en bedrijven moeten actief participeren in de (verdere) ontwikkeling van het gebied om de richting en timing van die ontwikkeling mee te bepalen.
- **Actief volgen.** Het betreffende technologiegebied is belangrijk voor effectieve uitvoering van de militaire taken en de ontwikkeling ligt zowel binnen als buiten het defensiedomein. Uitgangspunt is daarom om de ontwikkelingen nauwlettend te volgen en met name militaire toepassingen te ontwikkelen waar nodig.
- **Passief volgen.** De koppeling met militaire taken is beperkt of is ad hoc te organiseren. Het is daarom voldoende om de veelal civiel gedreven ontwikkelingen en mogelijke militaire toepassingen daarvan te volgen.

De overwegingen over operationele noodzaak en impact zijn in bijlage 3 per technologie in tabelvorm weergegeven.

Tabel 3.2: Gewenste betrokkenheid van NLDTIB op technologiegebieden<sup>10</sup>

<sup>10</sup> In een aantal gevallen overlappen de technologiegebieden en de eerder beschouwde kennisgebieden elkaar. Een kennisgebied hoeft niet altijd een technologische component te hebben. Bovendien zijn er ook technologiegebieden - zoals biotechnologie - die wel van belang zijn, maar niet direct gerelateerd zijn aan kennisgebieden. Daarom is er voor gekozen om de kennis- en technologiegebieden afzonderlijk te beschouwen.





### 3.2 Industriële capaciteiten

Op basis van de wezenlijke belangen en daaruit volgende militaire taken kan worden geschetst op welke gebieden Nederland afhankelijkheden kan en wil accepteren en in welke mate. Daartoe onderscheiden wij de volgende afhankelijkheidsniveaus:

1. **Onafhankelijke capaciteiten.** De betreffende producten en diensten worden zoveel mogelijk door de NLTIB in eigen beheer ontworpen, ontwikkeld, geproduceerd en instandgehouden. Dit omvat de volledige 'gouden driehoek' van overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Nationale leveranciers leveren het geïntegreerde product of de dienst aan de eigen krijgsmacht en beschikken over voldoende kennis, kunde en capaciteit beschikken om het product of de dienst gedurende levensduur te ondersteunen en te onderhouden. Componenten van dit systeem kunnen worden aangeleverd door buitenlandse bedrijven, maar de eindregie ligt bij een nationale partner.
2. **Deels afhankelijk (Internationale samenwerking).** Nederland en de NLTIB werken samen met vertrouwde Europese en internationale partners om systemen te ontwerpen, ontwikkelen, produceren en in stand te houden. Voor de opbouw en instandhouding van kennis, technologische capaciteiten en het opdoen van voldoende ervaring met het ontwikkelen, produceren en onderhouden van wapensystemen alsmede het (blijven) voldoen aan militaire standaarden van state-of-the-art defensiesystemen zijn voor Nederland internationale samenwerkingsprogramma's en directe relaties met grote defensiebedrijven van groot belang. De eindproducent en feitelijke leverancier van het product of dienst hoeven dus niet nationaal te zijn. Wel zijn Nederlandse bedrijven partner en/of dragen ze bij in de toeleveringsketens. Wel moeten we ons hierbij realiseren dat internationale ontwikkelingsprogramma's niet altijd snel gaan, zeker wanneer gewenste specificaties van verschillende landen op een lijn moeten worden gebracht.
3. **Afhankelijk (overlaten aan de markt).** Het betreffende product of dienst wordt op de (internationale) markt als COTS/MOTS<sup>11</sup>-item verworven, waarmee (nagenoeg volledige) afhankelijkheid van een buitenlandse leverancier kan ontstaan.

Om te komen tot een categorisering zijn daarnaast twee pragmatische overwegingen toegevoegd:

- De eerste overweging is dat er een volwassen internationale en Europese markt bestaat die in hoge mate kan voorzien in het betreffende product of de dienst, waarin Nederland een hoogwaardige bijdrage kan leveren aan internationale samenwerkingsprogramma's voor de ontwikkeling, productie en instandhouding van defensiematerieel. Het is dan evenwel van belang dat er garanties worden gegeven over de beschikbaarheid en beveiliging van informatie, zodat inzetzekerheid en exclusiviteit van informatie zoveel mogelijk kan worden gegarandeerd. Daarnaast moet de NLTIB door de richtlijn defensie aanbestedingen en veiligheid een betere kans hebben om geïntegreerd te raken met toeleveranciersketens van geavanceerde systemen. Daarnaast geeft een juiste toepassing van deze richtlijn een sterkere (juridische) garantie over de beveiliging van informatie, zodat inzetzekerheid en exclusiviteit van informatie zoveel mogelijk kan worden gegarandeerd.
- De tweede is dat wordt gekeken naar wat Nederland kan. Hiermee wordt bedoeld dat wordt gekeken naar de al industrieën die binnen Nederland al aanwezig zijn en de 'Nederlandse maat'. Zoals in paragraaf 2.4 beschreven beschikt Nederland over een aantal cruciale industrieën. Daar moeten we ons ogen niet voor sluiten. We willen actief bouwen aan sterke gebieden. Aan de andere kant overstijgen bepaalde industriële capaciteiten de mogelijkheden van een land als Nederland. Deze overweging leidt ertoe dat nationale autonomie op grond van wezenlijke belangen wellicht wenselijk is, maar praktisch onhaalbaar. Een eigen industrie voor jachtvliegtuigen zou bijvoorbeeld wellicht wenselijk zijn,

<sup>11</sup> Commercial off the shelf/Military off the shelf

maar is in de praktijk niet haalbaar. Dit laat onverlet dat het noodzakelijk is om voldoende kennis over de werking en instandhouding van jachtvliegtuigen in Nederland te behouden. In dit specifieke geval zijn het opzetten van een ecosysteem voor de instandhouding van de F-35 in Woensdrecht en de participatie van Nederlandse bedrijven in het F-35 project goede voorbeelden.

In bijlage 1 zijn de stappen 1 t/m 5 uit figuur 1 ten aanzien van de industriële capaciteiten uitgewerkt. De industriële capaciteiten zijn opgedeeld in een aantal componenten, omdat deze componenten ieder zijn eigen dynamiek kent. De componenten zijn: platformen, informatievergaringsystemen, informatieverwerkingssystemen, communicatiesystemen, wapensystemen, training en opleiding, materieel-logistieke ondersteuning, *Combat Service Support* en transportsystemen. Voor deze componenten wordt de Nederlandse ambitie voor industriële capaciteiten op de domeinen maritiem, land, lucht en space gepresenteerd. Deze beschrijving op producten- en dienstenniveau is slechts richtinggevend. Per specifiek geval zal altijd een individuele afweging moeten worden gemaakt, bijvoorbeeld gebaseerd op schaalvoordelen, reeds ingezette internationale samenwerking op materieel-logistiek domein, leveringszekerheid etcetera. Daarnaast zijn er niches te identificeren waarbinnen nationale autonomie gewenst kan zijn. Dat kan er bijvoorbeeld toe leiden dat Nederland uit overwegingen van operationeel voordeel een platform voor het landdomein ontwikkelt, waarmee gelijktijdig de inzetbaarheid wordt verbeterd. Een ander voorbeeld is slimme munitie, met specifieke nationale eisen ten aanzien van nauwkeurigheid en integratie met eigen systemen. Daarnaast past hier de kanttekening dat er een risico-afweging is gemaakt die uitgaat van de huidige veiligheidsituatie. Wanneer de veiligheidsituatie aanzienlijk verandert, zullen wellicht andere keuzes worden gemaakt. Bijvoorbeeld als het gaat om gegarandeerde beschikbaarheid van transportmogelijkheden of munitie.

### **Platformen**

Een platform bestaat uit verschillende componenten. Tenzij het gaat om toepassing van nieuwe technieken voor bijvoorbeeld bepantsering of zichtbaarheid, gaat het vaak niet om de 'buitenkant', maar krijgen platformen toegevoegde waarde door de systemen die zich in het platform bevinden en de manier waarop die systemen aan elkaar worden gekoppeld. Bij de ontwikkeling van platformen moet er onderscheid worden gemaakt tussen platformen voor het maritieme domein, voor het landdomein, voor het luchtdomein en voor het spacedomein.

### **Ambitie**

Militaire capaciteiten in het maritieme domein zijn vooral van belang ter bescherming van nationale vitale infrastructuur - zoals de Rotterdamse haven en onderwater kabelnetwerken -, voor de bescherming van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk (inclusief de Caribische delen), Navo en EU (al dan niet als first responder) en de bescherming van maritieme aanvoerlijnen en commerciële routes over zee en schepen onder Nederlandse vlag. Platformontwerp en -integratie willen we nationaal verankeren, omdat alleen met voldoende kennis over systeemintegratie inzetbaarheid gegarandeerd kan worden. Met name de integratie van SEWACO<sup>12</sup>-systemen, onderling en met basisvoorzieningen, willen we nationaal organiseren zijn. Niet alleen vanwege de inzetbaarheid, maar ook vanwege de gevoeligheid van deze systemen. Voor aandrijvings-, voortstuwingssystemen en is een zekere mate van afhankelijkheid van de markt geaccepteerd. Voor romp en platformbesturing kan, op basis van eigen ontwerp, gebruik worden gemaakt van productiecapaciteiten elders. Met het oog op de specifieke eisen die aan de platformen, producten en diensten worden gesteld is beperkt schaalvoordeel mogelijk.

Militaire capaciteiten in het landdomein zijn vooral van belang ter bescherming van onderdanen van het Koninkrijk in crisisegebieden en de nationale vitale infrastructuur, bijvoorbeeld tegen terroristische

<sup>12</sup> Sensor-, Waarnemings- en Communicatie-systemen



aanslagen. Ook zijn deze van belang voor de bescherming van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk, Navo en EU en het beschermen van commerciële routes over land. Vanwege de variëteit aan platformen voor het landoptreden vinden we schaalvoordeel in ontwikkeling en productie belangrijk. Dit kan worden gerealiseerd door Europese (industriële) consolidatie. Wiel- en rupsvoertuigen, grondgebonden luchtverdedigingssystemen en CBRN-systemen willen we ontwikkelen via internationale samenwerking, veelal met Europese partners, of van de plank kopen. Dat sluit echter niet uit dat we er voor de integratie van SEWACO systemen waar mogelijk wel nationaal organiseren. Ook kunnen we er voor kiezen om door de NLDTIB een platform te laten ontwikkelen en te laten onderhouden, bijvoorbeeld om specifiek operationeel voordeel te behalen. Deze keuze kunnen we ook maken om een niche-capaciteit te ontwikkelen die bijdraagt aan de strategische bescherming van de Nederlandse veiligheidsbelangen.

Militaire capaciteiten in het lucht-en ruimtedomein zijn met name van belang ter bescherming van onderdanen van het Koninkrijk in crisisgebieden, de bescherming van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk, Navo en EU. Daarnaast zijn luchtcapaciteiten van belang voor de bescherming van nationaal ingezette eenheden, het beschermen van commerciële routes door de lucht en de bescherming van ruimte-infrastructuur. Vliegende platformen zijn echter zeer complex door een veelheid van (sub)systemen. Daarbij moeten vliegende platformen gecertificeerd worden. We willen vliegende platformen daarom vooral in internationaal samenwerkingsverband ontwikkelen, zodat Nederland over moderne platformen beschikt en voldoende kennis behoudt als partner of toeleverancier. Op het gebied van kleinere UAV's en satellieten, die vooral inlichtingenfuncties bedienen, heeft Nederland wel de ambitie om zelfstandig platformen te kunnen ontwikkelen en produceren en op te kunnen treden als systeemintegrator, omdat deze capaciteiten tot nieuwe niche-capaciteiten behoren en van wezenlijk belang zijn voor de Nederlandse veiligheidsbelangen en operationale soevereiniteit.

#### **De Nederlandse maat**

Kenmerkend voor de Nederlandse marine is de hoogwaardigheid van zelfontwikkelde platformen. Het is van strategisch belang om een zelscheppende Nederlandse marinebouw te behouden en te versterken omdat dit de krijgsmacht in staat stelt om operationeel voordeel te behouden en inzetzekerheid te garanderen mede in het licht van de specifieke geografische kenmerken van het Koninkrijk en de rol die de Nederlandse marine in bondgenootschappelijk oogpunt vervult.

Voor het landsystemen heeft Nederland een beperkt aantal grote bedrijven dat volledige systemen integreert. De NLDTIB kan voor landsystemen in samenwerking met grote buitenlandse OEM's een hoogwaardige bijdrage leveren aan de ontwikkeling, productie en instandhouding van land platformen en vooral de rol van hoogwaardige toeleverancier vervullen.

Het ontwikkelen van geavanceerde militaire vliegende platformen is niet voor elk bedrijf en elk land mogelijk. Hier speelt bij uitstek de overweging van de Nederlandse maat. Jachtvliegtuigen, bewapende helikopters, transportvliegtuigen, grotere UAV's en satellietnetwerken worden derhalve veelal ontwikkeld via internationale samenwerking, veelal onder leiding van de VS of in Europees verband, danwel van de plank gekocht. De NLDTIB levert in samenwerking met grote buitenlandse OEM's een hoogwaardige bijdrage aan de ontwikkeling, productie en instandhouding van dergelijke platformen en vervult daarbij de rol van hoogwaardige partner of toeleverancier.

#### **Waarnemings- en informatievergaringssystemen**

##### **Ambitie**

Sensoren zijn sterk bepalend voor de offensieve en defensieve effectiviteit van het wapensysteem of dit nu een land-, zee- of luchtsysteem betreft. Sensoren kennen een brede toepassing. Met toonaangevende sensorsystemen kan operationeel voordeel worden behaald. Betere



sensorsystemen leiden tot een betere informatiepositie, wat leidt tot meer mogelijkheden tot zowel beschermen als ingrijpen. Het zoveel mogelijk op nationaal niveau ontwikkelen en onderhouden van superieure sensorsystemen vinden we wenselijk, zeker waar Nederland OEM-capaciteit heeft en in staat is zelfstandig platformen te ontwikkelen en bouwen en/of systemen te integreren.

Geavanceerde radarsystemen (grond-grond en grond-lucht) en akoestische sensoren voor landsystemen willen we vooral op nationaal niveau ontwikkelen. Voor optische- en infraroodsensoren ligt kopen van de plank in de rede, omdat hier een volwassen markt voor is.

Sensorsystemen voor kleinere onbemande lucht-en ruimtesystemen zijn direct gerelateerd zijn aan de ontwikkeling van de platformen op dat gebied. Omdat we de ambitie hebben om platformen op dat gebied te ontwikkelen, ligt het voor de hand dat we ook de bijbehorende sensorsystemen nationaal ontwikkelen. .

#### ***De Nederlandse maat***

Nederland heeft een vooraanstaande rol als het gaat om sensor- en radarsystemen. Deze systemen zijn bruikbaar op zee en op het land. Daarbij heeft Nederland op het gebied van schepen een industrie die in staat is om platformen te ontwikkelen en te bouwen. Dit moeten we behouden en versterken.

Landsystemen worden veelal ontwikkeld via internationale samenwerking of van de plank gekocht. De NLDTIB kan in samenwerking met grote buitenlandse OEM's als toeleverancier een hoogwaardige bijdrage leveren aan de ontwikkeling, productie en instandhouding van bijbehorende sensorsystemen, vanwege de kennis en ervaring die we op dit gebied hebben.

Lucht-en ruimtesystemen worden eveneens veelal ontwikkeld via internationale samenwerking of van de plank gekocht. Voor de waarnemings-en informatievergaringsystemen voor deze systemen geldt daarom hetzelfde als voor sensorsystemen op landgebied. De NLDTIB kan in samenwerking met grote buitenlandse OEM's als partner of toeleverancier een hoogwaardige bijdrage leveren aan de ontwikkeling, productie en instandhouding van dit sensorsystemen.

### ***Informatie/inlichtingenverwerkingssystemen, besluitvormende en Command & Control-systemen***

#### ***Ambitie***

De mate waarin informatie, afkomstig van diverse sensorsystemen, kan worden verzameld en verwerkt alsmede de snelheid waarin geïnformeerde besluiten kunnen worden genomen is essentieel voor de offensieve en defensieve effectiviteit van platformen. Informatie is veelal geheim en moet goed worden beschermd. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners gewenst. Basissystemen voor het combineren, verwerken, beheren en opslaan van informatie zijn in belangrijke mate op de markt beschikbaar, maar moeten worden toegespitst op militaire doeleinden en worden geïntegreerd in netwerken en platformen. Dit willen we vanwege de noodzaak informatie te kunnen beschermen in nationaal verband doen of eventueel op basis van internationale samenwerking.

#### ***De Nederlandse maat***

Vanwege de nauwe relatie met systeemintegratie bij platformen kunnen we vooral in het maritieme domein informatieverwerkingssystemen nationaal te verankeren. Hoewel de noodzaak voor land- en luchtsystemen niet anders is, speelt daar de Nederlandse maat en internationale operationele samenwerking een belangrijke rol in de besluitvorming.

## **Communicatiesystemen en -diensten**

### **Ambitie**

Communicatiesystemen in basisconfiguratie en communicatiediensten zijn voor zowel zee, land en lucht in belangrijke mate op de markt beschikbaar. Op het gebied van beveiliging en robuustheid zijn vaak specifieke militaire eisen aan de orde, maar daarbij is een beroep op de militaire markt mogelijk. In een aantal gevallen zijn delen of componenten van communicatiesystemen specifiek nationaal en hoog-gerubriceerd. Voor deze of componenten daarvan vinden we dat industriële capaciteiten nationaal georganiseerd moeten zijn omdat niet alle gerubriceerde informatie kan worden gedeeld met partners en er toezicht moet worden gehouden op staatsgeheimen en de beveiliging ervan.

### **De Nederlandse maat**

Vanwege de nauwe relatie met systeemintegratie bij platformen kunnen we vooral in het maritieme domein delen van communicatiesystemen nationaal verankeren. De componenten kunnen evenwel ook door vertrouwde partners worden aangeleverd. Hoewel de noodzaak voor land- en luchtsystemen niet anders is, speelt daar de Nederlandse maat en internationale operationele samenwerking een belangrijke rol in de besluitvorming.

## **Wapensystemen, munitie en platformbescherming**

### **Ambitie**

Voor wapensystemen en munitie is schaalvoordeel belangrijk en moeilijk nationaal te bereiken. De nationale eisen moeten we vaak in lijn brengen met wat op de militaire markt beschikbaar is. Een uitzondering zijn wapensystemen ter zelfverdediging of slimme munitie, met specifieke nationale eisen ten aanzien van effectiviteit en autonomie en met een sterke integratie met het platform. Deze willen we in eigen hand houden. Daarnaast is het essentieel dat de leveringszekerheid van munitie en reserveonderdelen tijdens missies gegarandeerd is.

### **De Nederlandse maat**

We zijn voor munitie veelal afhankelijk van buitenlandse toeleveranciers. Vanwege de nauwe relatie met systeemintegratie bij platformen willen we vooral in het maritieme domein platformbescherming nationaal verankeren. Hoewel de noodzaak voor land- en luchtsystemen niet anders is, speelt daar de Nederlandse maat en internationale operationele samenwerking een belangrijke rol in de besluitvorming. Daarbij komt dat in het luchtdomein als gevolg van certificering specifieke eisen worden gesteld, waardoor de producent geen aanpassingen in het systeem toelaat.

## **Training en opleiding**

### **Ambitie**

Training en opleiding maakt deel uit van de zogenaamde DCTOMP-elementen, die we nationaal willen verankeren. De training en opleiding is gebonden aan de specifieke nationale karakteristieken van de krijgsmacht. Het reflecteert de normen, waarden, historie en politiek maatschappelijke keuzen. Veel training en opleiding willen wedaarom in-huis organiseren of als dienst verwerven bij dienstverleners die voldoende affiniteit en ervaring hebben met de Nederlandse militaire cultuur en context. Simulators spelen een belangrijke rol in training en opleiding. De ontwikkeling hiervan is ook veelal nationaal ingegeven. Dit laat onverlet dat militairen zowel nationaal als multinationalaal kunnen worden opgeleid en getraind omdat het ook van belang is dat kan worden samengewerkt met andere krijgsmachten in operaties. Dit geldt zeker voor opleidingen om vaardigheden voor de capaciteitsopbouw in derde landen.

### **Materieel-logistieke ondersteuning**

#### **Ambitie**

De norm voor matlog gedurende de levensduur van platformen en systemen verschuift van *military owned and operated* naar publiek-private modellen. Voor matlog-diensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en eventueel snelheid van dienstverlening, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Daarom pleiten we voor samenwerkingsvormen die op nationaal niveau of in samenwerking met vertrouwde partners kunnen worden opgezet. Als het platform nationaal is ontwikkeld, zullen we ook de materieel-logistieke ondersteuning vaak nationaal organiseren. Vanwege het vaak internationale karakter van de platformen in het lucht- en landdomein zal daar een combinatie van een nationale organisatie en internationale samenwerking vaker aan de orde zijn.

### **Combat service support**

#### **Ambitie**

De *Combat Service Support* van ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid en moet binnen de defensieorganisatie, eventueel in combinatie met ondersteuning van vertrouwde en gescreende nationale dienstverleners of door poolvorming met vertrouwde partners, georganiseerd worden. Deze is van belang omdat ook bij dreigingen van ingezette eenheden de *Combat Service Support* moet zijn gegarandeerd. De *Combat Service Support* moet (territoriaal) zo dicht bij de ingezette eenheden kunnen komen, waardoor deze ook onder gevaarlijke omstandigheden moeten kunnen werken. Daarom willen we deze nationaal organiseren.

### **Transportsystemen en -diensten**

#### **Ambitie**

Voor het land-en luchtdomein zijn transportsystemen en diensten in principe van de markt te verkrijgen, soms met specifiek militaire aanpassingen. Deze systemen willen we daarom via internationale samenwerking of op de internationale (militaire) markt verwerven. Op het maritieme domein is transportcapaciteit veelal direct gekoppeld aan de inzetbaarheid van eenheden. Hier zijn de uitgangspunten, zoals beschreven bij combat service support, van toepassing en daarom willen we dit in een aantal gevallen nationaal organiseren.




### **Totaaloverzicht**

Bovenstaande ambitie van Nederland als het gaat om de industriële capaciteiten die nodig zijn om de wezenlijke veiligheidsbelangen te beschermen - gecombineerd met de pragmatische overwegingen - zijn samengevat in onderstaand schema.



<b>Industriële capaciteiten</b>	Maritiem	Land	Lucht/Space
Platformen	Overlaten aan markt (COTS/MOTS)	Overlaten aan markt (COTS/MOTS)	Overlaten aan markt (COTS/MOTS)
Waarnemings- en informatievergaringssystemen en -diensten	Nationaal	Nationaal	Nationaal
Informatie- / Inlichtingenverwerkingsystemen, besluitvormingsondersteunendesystemen en Command&control-systemen	Nationaal	Nationaal	Nationaal
Communicatiesystemen en -diensten	Nationaal	Nationaal	Nationaal
Wapensystemen, munitie en platformbescherming	Nationaal	Nationaal	Nationaal
Training en opleiding	Nationaal	Nationaal	Nationaal
Materieel-logistieke ondersteuning	Nationaal	Nationaal	Nationaal
Combat Service Support	Nationaal	Nationaal	Nationaal
Transportsystemen en -diensten	Overlaten aan markt (COTS/MOTS)	Overlaten aan markt (COTS/MOTS)	Overlaten aan markt (COTS/MOTS)

	Nationaal
	Internationale samenwerking
	Overlaten aan markt (COTS/MOTS)

### 3.3 Het domein cyber

#### Ambitie

Het cyberdomein is een relatief nieuw domein. Dat dit domein van groot belang is voor de nationale veiligheid staat buiten kijf. Hoewel bedrijven in principe zelf verantwoordelijk zijn voor hun cybersecurity staat de verantwoordelijkheid voor de Nederlandse overheid als het gaat om de bescherming van vitale sectoren - zeker wanneer er statelijke actoren in beeld zijn - niet ter discussie. In het domein cyber is het van belang dat Defensie:

- te allen tijde de baas moet zijn van haar eigen IT en wapensystemen en haar digitale weerbaarheid heeft verzekerd. Dit blijft de komende jaren een belangrijk aandachtspunt;
- nog beter weet wie onze nationale veiligheid in het digitale domein bedreigen. De MIVD vervult hierin samen met de AIVD een onmisbare rol;
- over meer mogelijkheden gaat beschikken om digitale aanvallen te verstoren of af te schrikken;
- samen met civiele partners de veiligheid van Nederland en van onze vitale infrastructuur en processen waarborgt in het geval van een onverhoopt militair conflict waarbij digitale aanvalsmiddelen worden ingezet;
- digitale middelen doelgericht moet kunnen inzetten om in het kader van militaire operaties het overwicht te verkrijgen en te behouden.

Dit is een grote, maar noodzakelijke ambitie, gelet op de hoofdtaken van Defensie op het gebied van de bescherming van het eigen en NAVO-grondgebied, het bevorderen van de internationale rechtsorde en het ondersteunen van de civiele autoriteiten. Uit deze doelstelling blijkt al dat we deze capaciteiten grotendeels nationaal – of zelfs binnen Defensie - willen organiseren. De operationele capaciteiten van het Defensie Cyber Commando dragen bijvoorbeeld bij aan het totale arsenaal van afschrikingsmiddelen waarover de regering beschikt.

Cyberweerbaarheid van groot belang. Om een bijdrage te kunnen leveren aan de digitale veiligheid van Nederland en de veilige en effectieve inzet van de krijgsmacht te waarborgen, is het noodzakelijk dat de eigen digitale weerbaarheid van Defensie meegroeit met de dreiging. Inzet van Defensie is dan ook aangemerkt als vitaal proces binnen het stelsel van vitale infrastructuur. De IT-systemen van Defensie zijn volledig verweven met de bedrijfs- en commandovoering en met sensor- en

wapensystemen. Defensie is voor haar functioneren afhankelijk van deze IT-systemen en de informatie die daarop beschikbaar is. Cyberaanvallen op IT-, sensor- wapen- en commandosystemen kunnen de inzetbaarheid en de doeltreffendheid van de krijgsmacht ondermijnen. Een hoog niveau van beveiligingsbewustzijn en een doeltreffende bescherming van systemen en netwerken vereisen daarom een blijvende inspanning. Waar mogelijk willen we wel gebruik maken van tools die internationaal of door bedrijfsleven zijn ontwikkeld.

#### **De Nederlandse maat**

De NLDTIB heeft een sterke basis in de technologieën die nodig zijn voor cyberweerbaarheid, zoals chipdesign, ICT en netwerken. De sector beschikt op meerdere technologiegebieden over fundamenteel, industrieel en experimenteel onderzoek.

In [\[1\]](#) zal de nieuwe cyberstrategie verschijnen waarin uitgebreider op dit domein zal worden ingegaan.

## **4. Hoe gaan we de gewenste Nederlandse Defensie Technologische en Industriële basis realiseren, beschermen en positioneren?**

In hoofdstuk 3 is aangegeven over welke kennis, technologie en industriële capaciteiten Nederland zou moeten beschikken om een zeker handelingsvermogen te behouden en de inzetbaarheid van de krijgsmacht te kunnen garanderen. Het gaat hier niet alleen om de producerende industrie, gericht op wapensystemen, maar ook om kennisbehoud, gereedstelling, instandhouding of activiteiten gericht op doctrine en communicatie. Dit hoofdstuk presenteert het benodigde en beschikbare beleid en instrumentarium om de NLDTIB te versterken, te beschermen en internationaal te positioneren. Met versterken bedoelen we dat we kennis, kunde en capaciteiten die we hebben in Nederland willen behouden en daar waar geheel of gedeeltelijk afwezig willen opbouwen. Ten tweede staan we in dit hoofdstuk stil bij het beschermen van de NLDTIB. Dit betekent dat wij de mogelijkheden op een rijtje zetten ter bescherming van de DTIB tegen (vijandige) overnames die een bedreiging kunnen vormen voor de nationale veiligheid en het soeverein kunnen handelen van het Koninkrijk in het veiligheidsdomein. Tenslotte zijn er instrumenten gericht op het internationaal positioneren de NLDTIB. Een sterke en competitieve NLDTIB kan een waardevolle bijdrage leveren aan de Europese DTIB. Daarnaast is het van belang dat de NLDTIB deel uitmaakt van internationale toeleveringsketens van (in het buitenland gevestigde) OEM's. Op deze manier heeft de NLDTIB toegang tot state-of-the-art (productie- en instandhoudings-) technologie en kan het er op continue wijze aan bijdragen. Deze kennis is vervolgens noodzakelijk voor het (blijven) borgen van operationele inzetbaarheid.

### **4.1 Instrumenten ter versterking van de Nederlandse DTIB**

#### **4.1.1 Grotere betrokkenheid van mkb en start-ups en de rol van OEM's hierbij**

Militaire platformen worden regelmatig ge-upgrade. Deze upgrades betreffen met name de systemen in het platform. Het platform zelf moet 30 tot 40 jaar dienstdoen en zal daardoor in de levensduur onderhouden en gerepareerd moeten worden. Moderne platformen, zoals de NH90 en de F-35 bestaan voor een groot deel uit composieten die de komende jaren onderhouden moeten worden. Fokker, Airborne, NLR en TU-Delft hebben het Development Center for Maintenance of Composites opericht, waarin ze samen technologie ontwikkelen om composieten te repareren.

De NLDTIB bestaat uit kleine, middelgrote en grote bedrijven die actief zijn op deze markt, met eindproducten of als toeleverancier. Binnen de NLDTIB zijn meerdere rollen te onderkennen. Er zijn een aantal grotere organisaties die als zelfstandige Nederlandse Original Equipment Manufacturers (OEM), of systeemintegrator, acteren in de markt. Deze rol is belangrijk omdat deze OEM's ondersteund worden door een (lokaal) netwerk van andere bedrijven, die op hun beurt ook meeprofiten van de kennis en kunde van de OEM's. Het grootste deel van de NLDTIB bestaat uit kleinere (mkb) of middelgrote organisaties en is actief als toeleverancier in een (inter-) nationale keten, waarbij het voor het opbouwen van kennis van belang is zo compleet mogelijke modules aan de OEM te kunnen leveren. Deze bedrijven zijn over het algemeen zeer innovatief, maar vinden het vaak lastig om toegang te krijgen tot (inter-) nationale ketens van ontwikkeling, productie en

instandhouding van defensiematerieel.

De NLDTIB kan worden versterkt door actieve clustervorming. (Middel-)grote organisaties kunnen als kern van een cluster acteren, waarbij mkb en opkomende bedrijven aansluiten in een schil van hoogwaardige toeleveranciers. Deze clusters vormen een belangrijk bestanddeel in de gouden driehoek (zie hoofdstuk 4.1.2).

Daarnaast kunnen Defensie en EZK binnen hun instrumentarium, zoals bijvoorbeeld het topsectoren- en Industriële Participatiebeleid (zie hoofdstuk 4.1.4 en 4.1.5), specifieke aandacht besteden aan het betrekken van het mkb en start-ups bij technologisch hoogwaardige activiteiten.

**4.1.2 Intensiveren van samenwerking in de gouden driehoek: van kennisopbouw tot afstoting van materieel**

De NLDTIB kan worden versterkt door een intensievere samenwerking tussen Rijksoverheid (Defensie, EZK en BZ), Nederlandse kennisinstituten en bedrijfsleven in de zogenaamde 'gouden driehoek'. Kennis en kunde zijn verdeeld over verschillende partijen en door de bundeling van krachten kunnen technologisch geavanceerde producten worden ontwikkeld en een zo hoog mogelijke operationele inzetbaarheid van wapensystemen tegen een zo laag mogelijke prijs worden gerealiseerd. Daarnaast is het voor de industrie van belang op hoofdlijnen te weten in welke behoeften Defensie op de (middel)lange termijn wil voorzien, zodat zij daar op kan anticiperen.

De versterking van de samenwerking in de gouden driehoek moet zich met name focussen op de kennis- en technologiegebieden en industriële capaciteiten die - zoals beschreven in hoofdstuk 3 - nationaal worden belegd of waar de DTIB een hoogwaardige bijdrage kan leveren in internationale

Defensie maakt intensief gebruik van gesimuleerde omgevingen. Deze worden steeds belangrijker om militairen voor te bereiden op real-life operaties. Ook als Defensie eigenaar van een simulator is, laat zij de instandhouding daarvan over aan industriële partners. Daarmee wordt Defensie ontzorgd en is de industrie gehouden om het afgesproken inzetbaarheidspercentage binnen de financiële kaders te behalen. Zowel Defensie als de industrie zijn uitermate tevreden over deze wijze van samenwerking. Het kan als voorbeeld dienen voor instandhouding van andere materieel.



materieelsamenwerkingsprogramma's. Een optie kan zijn dat kennisinstituten en de overheid gezamenlijk een concept (functioneel) ontwerp maken. De betreffende industrie werkt dit verder uit en bouwt het betreffende systeem, dat Defensie vervolgens afneemt. De industrie heeft daarmee een *launching customer* die de industrie een waardevolle basis voor toekomstige export verschaft. De ontwikkeling van schepen voor de Nederlandse marine is hierin een goed voorbeeld. Deze zijn in technologisch opzicht geavanceerd en worden gebouwd tegen relatief lage kosten. Hierbij is randvoorwaardelijk dat Defensie over voldoende ontwerpcapaciteit beschikt.

Alternatieve contractvormen waar het gaat om beschikbaarheid in plaats van bezit kunnen een impuls geven aan de samenwerking binnen de gouden driehoek. Waar eerst de traditionele leveringscontracten de norm waren, wordt steeds vaker gekozen voor een ander type contract. Prestatiecontracten of de nog verder gaande samenwerkingscontracten zijn contractvormen waar Defensie al een aantal positieve ervaringen mee heeft opgedaan. Ook in het kader van de adaptieve krijgsmacht zullen de nieuwe contractvormen steeds vaker worden gebruikt. Meer dan voorheen zoeken we de samenwerking met anderen omdat we het niet alleen kunnen. Daarmee verschuift de focus van het bezit van materieel naar beschikbaarheid van materieel. Bij de afstoting van materieel is vroegtijdige informatieuitwisseling van belang. De Nederlandse industrie kan bij afstoting onderhoud, modificaties en andere aanpassingen aan het materieel voor het aankopende land verzorgen. In de praktijk krijgt dit vorm door bij verkoopmissies de planning en strategie in overleg te bepalen. Daarnaast is het voor de industrie van belang op hoofdlijnen te weten in welke behoeften Defensie op de (middel)lange termijn wil voorzien, zodat zij daar op kan anticiperen.

Enkele voorbeelden van samenwerkingsverbanden gouden driehoek:

- Command and Control Technologie Platform (C2TP),
- Netherlands Industrial F35 Aircraft Platform (NIFARP),
- Nederlands Marinebouw Cluster (NMC),
- Dutch Underwater Knowledge Centre (DUKC),
- Platform Vliegende Systemen),
- Helikopter-platform (HELI),
- Platform Veilig Samenwerken (PVS),
- Operationele Energie Platform (OEP),
- Thermoplastic Affordable Primary Aircraft Structure innovatieprogramma (TAPAS),
- Cyberweerbaarheid Cluster,
- Development Composite Maintenance Center (DCMC)
- Logistiek F35

### 4.1.3 Gerichtte verwervingsstrategie

De mogelijkheden voor samenwerking tussen de Nederlandse overheid, kennisinfrastructuur en actoren uit de Nederlandse en Europese industrie worden ingekaderd door het aanbestedings-, mededingings- en staatssteunkaders. Binnen deze kaders zijn er verschillende mogelijkheden om tot samenwerking over te gaan.

Bij verwerving geldt het uitgangspunt dat hetzij de Aanbestedingswet 2012 (AW2012) hetzij de Aanbestedingswet voor defensie en veiligheid (ADV) wordt toegepast. Binnen de AW2012 is er de mogelijkheid om de openbare en de niet-openbare procedure toe te passen evenals de concurrentiegerichte dialoog, de mededingingsprocedure met onderhandeling, de procedure van het innovatiepartnerschap, en de onderhandelingsprocedure zonder onderhandeling. Daarnaast kan gebruik worden gemaakt van dynamische inkoopssystemen, bestaat de mogelijkheid om een prijsvraag uit te schrijven of kunnen raamovereenkomsten worden afgesloten. Onder de ADV bestaan deze mogelijkheden ook met dien verstande dat de ADV bovendien extra mogelijkheden biedt om in het kader van de borging van nationale veiligheidsbelangen extra beperkingen te stellen aan de uitvoering van een opdracht (zie artikel 2.39, artikel 2.68, artikel 2.69 en artikel 2.70 van de ADV) of een opdracht uit te zonderen (zie artikel 2.16 van de ADV).

In bijzondere gevallen kan in afwijking van bovengenoemd uitgangspunt, indien de bescherming van de wezenlijke veiligheidsbelangen van het Koninkrijk dit vergt, met een beroep op artikel 346 van het Verdrag betreffende de Werking van de Europese Unie, een opdracht met voorbijgaan aan de AW2012 of ADV worden gegund. Voor een beroep op artikel 346 VWEU moet aan een aantal strenge voorwaarden worden voldaan. Dit betreft de volgende 4 voorwaarden: (1) er moet een wezenlijk belang van nationale veiligheid zijn, (2) het materieel moet voorkomen op een lijst uit 1958, (3) de civiele markt mag niet worden verstoord en (4) de maatregel moet noodzakelijk en proportioneel zijn. Dit laatste criterium vergt dat onderbouwd wordt waarom de mogelijkheden die de ADV biedt, onvoldoende zijn om de wezenlijke veiligheidsbelangen van het Koninkrijk voldoende effectief te waarborgen. Dit zal vooral in die gevallen aan de orde kunnen zijn op die terreinen waar Nederland voor de bescherming van haar wezenlijke veiligheidsbelangen in grote mate autonoom en soeverein wil kunnen opereren of een hele specifieke capaciteit wil kunnen bijdragen in bondgenootschappelijk of Unieverband.

Voor elke aanschaf afzonderlijk ('case-by-case') zal een afweging worden gemaakt of het product of de dienst een directe koppeling heeft met een specifiek geïdentificeerd veiligheidsbelang, welke procedure onder de AW2012 en vooral de ADV het meest geschikt is en welke eisen en voorwaarden verbonden kunnen en moeten worden aan de opdrachtverlening gelet op het specifieke veiligheidsbelang dat in het geding is (in het bijzonder in de context van de ADV). Indien noch de AW2012 noch de ADV voldoende soelaas kunnen bieden, zal een beroep op artikel 346 VWEU kunnen plaatsvinden. Bij elke aanschaf zal ook een afweging worden gemaakt of er mogelijkheden zijn voor en een noodzaak is tot het ontwikkelen van systemen of dat wordt besloten tot verwerving van reeds bestaande technologie van de markt ("COTS/MOTS").

Immers, een COTS/MOTS-product is over het algemeen sneller te leveren en kent minder (technische en financiële) risico's. Daarnaast is het bij een verwervingstraject zonder concurrentiestelling minder zeker dat Nederland het beste product voor de beste prijs verwerft. Overigens zijn er altijd instrumenten om het realiteitsgehalte van de aangeboden prijs te valideren, zoals (accountants-)onderzoek naar de prijsstelling. Daarnaast sluit ook een beroep op artikel 346 VWEU een vorm van concurrentiestelling niet uit, maar vraagt zoals hierboven geschetst wel een goede motivering, gekoppeld aan het nationaal veiligheidsbelang waarom de procedures van de ADV niet voldoende waarborgen bieden om de wezenlijke veiligheidsbelangen te beschermen.

Tot slot zal in de context van elke aanschaf getoetst worden of een inzet op het realiseren van industriële participatie in samenwerking met de specifieke voor deze verwerving aangezochte of geïnteresseerde partijen tot de mogelijkheden behoort en daarmee kan bijdragen aan de wezenlijke veiligheidsbelangen zoals mede geïdentificeerd in deze strategie.

#### 4.1.4 Meer focus en investeringen in onderzoek, ontwikkeling en innovatie

##### *Naar missiegedreven innovatiebeleid*

Het huidige topsectorenbeleid wordt doorontwikkeld, waarbij een aantal maatschappelijke uitdagingen als aanjagers van innovatie gaan dienen en samenwerking en synergie met de topsectoren zal worden gezocht. Voor deze maatschappelijke uitdagingen worden concrete missies opgesteld. Dit wordt door de meest betrokken ministeries opgepakt in samenspraak met relevante TKI's, bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke partners. Voor de sleuteltechnologieën zullen door betrokken partijen op basis van een uitvraag door EZK meerjarige ontwikkelingsprogramma's worden opgesteld, enerzijds om vanuit de sleuteltechnologieën passende oplossingen te kunnen bieden voor maatschappelijke uitdagingen en anderzijds te investeren in nieuwe doorbraaktechnologieën die op termijn van belang zijn voor het toekomstig

Met opmerkingen 10.2.6 [1]: Hier herhalen dat we in sommige gevallen dus geen afwijking van cots/mots beleid



verdienvermogen van ons land en daarmee ook voor een stevige Defensie technologische- en industriële basis. Nieuwe bedrijven met creatieve ideeën zijn cruciaal en daarom zullen nieuwe en jonge ondernemers steviger bij het innovatiebeleid worden betrokken. Dat biedt kansen voor mkb'ers, startups en scale-ups die hun creativiteit kunnen toevoegen.

De Rijksoverheid biedt een breed palet aan instrumenten aan die de opbouw van kennis en de ontwikkeling en exploitatie van technologie stimuleren. Deze instrumenten zijn generiek van aard, wat wil zeggen dat ze toegankelijk zijn voor in Nederland gevestigde bedrijven, kennisinstellingen en organisaties, waaronder defensiegerelateerde bedrijven. De NLDTIB krijgt in deze doorontwikkeling met het thema "Veiligheid" een duidelijke plaats binnen de topsectoren. Het beschikbare brede palet aan Rijksbrede innovatieinstrumenten zal meer worden gefocust op de maatschappelijke thema's en wordt daardoor meer toegankelijk voor de NLDTIB waardoor deze kan worden versterkt. Daarnaast zullen de mogelijkheden om deze innovatieinstrumenten, zoals de Small Business Innovation Research regeling (SBIR), toe te passen op defensie en veiligheid worden verbeterd.

Voor een verdere toelichting op de instrumenten wordt verwezen naar de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland ([www.rvo.nl](http://www.rvo.nl)).

Figuur 4-1: overzicht relevant generiek instrumentarium Rijksoverheid



### Innovatie-instrumenten, gericht op Defensie

Defensie en EZK beschikken ook over specifieke innovatie-instrumenten gericht op een versterking van de NL DTIB, zoals de Defensie Innovatie Competitie en Nationale en Internationale Technologie Projecten (ITP/NTP). In de Defensie Innovatie Competitie schetst Defensie een militair probleem en daagt het bedrijfsleven uit met innovatieve oplossingen te komen. De winnaar ontvangt een contract om het idee verder uit te werken. De technologieontwikkelingsprojecten richten zich op de kennis- en technologiegebieden zoals deze in hoofdstuk 3 zijn aangewezen. De kracht van de technologieontwikkelingsprojecten zit in de directe verbinding en nauwe samenwerking tussen ontwikkelaar en gebruiker. Op de andere instrumenten specifieke innovatie-instrumenten: een versterking van het launching customership en de doorontwikkeling van de CODEMO-regeling wordt hieronder verder ingezoomd. Hoofdstuk 4.1.4 gaat in op de doorontwikkeling van het industriële participatiebeleid.

### Launching customership

*Launching customership* - dit wil zeggen dat de Nederlandse overheid de eerste afnemer is van een nieuw product - kan een bijdrage leveren aan het succesvol naar de markt brengen van nieuwe producten. De focus ligt hierbij op producten die bijdragen aan de bescherming van wezenlijke veiligheidsbelangen zoals gepresenteerd in hoofdstuk 3 en waarbij een beroep op een



uitzonderingsgrond op de Europese aanbestedingsregelgeving kan worden gedaan. Het vertrouwen in Nederlandse producten bij buitenlandse overheden kan worden vergroot als aangetoond is dat de Nederlandse overheid het product operationeel toepast. Daarmee kunnen nieuwe, innovatieve producten sneller bij een groter publiek terecht komen. Voor exportdoeleinden, zeker in de defensie- en veiligheidsmarkt, is dergelijk vertrouwen van groot belang.

In de praktijk is gebleken dat er een kloof zit tussen het ontwikkelen van een product en het structureel succesvol op de markt brengen. Een klacht van het bedrijfsleven is dat een product gezamenlijk met Defensie wordt ontwikkeld, maar als het product vervolgens naar de markt wordt gebracht, moet Defensie alsnog een aanbestedingstraject doorlopen indien geen beroep op een uitzonderingsgrond kan worden gedaan. Daardoor loopt het betreffende bedrijf soms zelfs het risico te moeten worden uitgesloten. Dat is bijvoorbeeld het geval wanneer het bedrijf vanuit het ontwikkelingsstraject een grote kennisvoorsprong heeft. Een bedrijf heeft daardoor geen zekerheid over het succesvol naar de markt brengen van het product. De kloof is overbrugbaar. Onder de civiele Aanbestedingswet 2012 bestaat de mogelijkheid van het innovatieve partnerschap. Deze brengt de ontwikkelingsfase en de commerciële fase bij elkaar. Daarnaast kunnen de ontwikkelings- en commerciële fase ook bij elkaar worden gebracht in andere aanbestedingsprocedures, zoals de concurrentiegerichte dialoog maar ook in reguliere aanbestedingsprocedures. Dit vergt echter wel de nodige inspanning van Defensie in de voorbereidingsfase. Met het volgen van een aanbestedingsprocedure kan de opdracht, afhankelijk van de waarde, wel een internationaal karakter krijgen omdat de aankondiging van een dergelijke opdracht openbaar wordt gepubliceerd. Op de kennis- en technologiegebieden en industriële capaciteiten die, zoals beschreven in hoofdstuk 3, nationaal moeten worden belegd zal Defensie meer gaan optreden als *launching customer*. Dat impliceert dat er – in afwijking van het COTS/MOTS beleid - minder vaak zal worden gekozen voor een standaard oplossing. De keuze hiervoor is overigens ook afhankelijk van factoren als tijd (duurt het invullen van een behoefte daardoor onevenredig lang?) en geld (wordt het invullen van een behoefte onevenredig duur?). Van belang is om de keuze vroegtijdig te maken om de verwachtingen van alle belanghebbenden goed in te kunnen vullen. Om de rol van *launching customer* te vervullen moet de CODEMO-regeling verder worden doorontwikkeld. De CODEMO-regeling van Defensie bestaat al een aantal jaren en is opgezet als een revolverend fonds. Via de CODEMO regeling kunnen mkb-bedrijven bij Defensie voorstellen voor innovatieve productontwikkeling indienen. Defensie neemt de helft van de kosten voor productontwikkeling voor haar rekening en kan optreden als *launching customer*. Als bedrijven hun producten vervolgens ook aan andere partijen verkopen, ontvangt Defensie royalty's, die vervolgens weer in het CODEMO-fonds worden gestort. Defensie kan voor de ontwikkelde producten als *launching customer* optreden. Zo'n twintig voorstellen zijn in de afgelopen vijf jaar gehonoreerd en bij beperkt aantal heeft dit uiteindelijk tot verwerving geleid. De huidige CODEMO-regeling richt zich vanwege de huidige financiële omvang vooral op het mkb. Omdat er ook behoefte is aan een dergelijk instrument voor grote projecten, zal het ook voor grotere bedrijven en zelfscheppende industrie mogelijk worden gemaakt gebruik te maken van de CODEMO-regeling. De CODEMO-regeling zal daartoe worden doorontwikkeld. Bij de doorontwikkeling van deze revolverende regeling zal ook het ministerie van EZK een actieve rol gaan spelen.

### **Nieuwe vormen van lang- en kortcyclische innovatie**

De defensiegerelateerde industrie is van oudsher gericht op lange innovatiecycli die een planmatige en vasthoudende aanpak vergen. Deze langcyclische innovatie moet zich ontwikkelen. De technologische, maatschappelijke en geopolitieke ontwikkelingen gaan zo snel dat we inzicht moeten hebben in potentiële kansen en dreigingen. Om succesvol te anticiperen is een combinatie nodig van kennis op het technologiedomein en kennis van het toepassingsdomein. Hiertoe doen we een beroep op het innovatieve vermogen van onze (internationale) partners, maar ook kennisinstellingen, bedrijfsleven, hogescholen en universiteiten. Daarnaast we onze aandacht richten en duidelijk zijn waar kansen voor innovaties liggen en waar we capaciteit en middelen op inzetten. Kennis ontwikkelen we niet alleen met

de 'usual suspects' moet worden ontwikkeld, maar in toenemende mate met 'unusual suspects', zoals de R&D-capaciteit van civiele bedrijven en start-ups. Dit is nodig om tot een open innovatiecultuur te komen, waardoor ook echte innovaties kunnen worden bewerkstelligd.

Daarnaast wordt een snelle innovatiecyclus, ook voor platformen, wordt steeds belangrijker, omdat er snelle technologische vooruitgang wordt geboekt op veel terreinen en – in een veranderende wereld - is voortdurend om ontwikkeling vraagt. Kleinschalig experimenteren geeft de krijgsmacht snel inzicht in de impact van een innovatie op de operationele effectiviteit. We maken het makkelijker om samen met kennisinstellingen, bedrijfsleven, hogescholen en universiteiten kleinschalige en kortlopende projecten op te zetten. We willen daarbij belemmeringen wegnemen bij het toepassen van innovaties. Het komt nog te vaak voor dat een innovatie strandt op het moment dat een experiment succesvol is afgerond.

Binnen Defensie zijn bij de verschillende onderdelen zogenaamde innovatie-cellen ingesteld. Deze elementen hebben gemeen dat ze vanuit de defensieonderdelen zoeken naar ontwikkelingen binnen en buiten de organisatie, ze volgen en vertalen naar relevante technische en sociale innovaties. De innovatiecellen vormen samen met FRONT het innovatienetwerk Defensie. Daarnaast zijn er 'fieldlabs' geopend, waarin innovatieve bedrijven uit de technologische industrie, kennisinstututen en Defensie samen werken aan innovatieve oplossingen. In een open innovatieve opgeving wordt geëxperimenteerd met verschillende toepassingen, waarmee een toekomstige basis snel en flexibel kan worden ingezet.

Momenteel wordt gewerkt aan de nieuwe innovatiestrategie, waar deze maatregelen deel van uitmaken. Deze zal **PM** verschijnen.

#### 4.1.5 Doorontwikkeling van het Industriële Participatiebeleid

Het industriële participatiebeleid is essentieel voor het realiseren van de in deze DIS geformuleerde doelstellingen. Het industriële participatiebeleid heeft als doel een bijdrage te leveren aan de instandhouding, versterking en positionering van de NLDTIB, zodat Nederland te allen tijde haar nationale veiligheid kan borgen.

Voor de opbouw en instandhouding van kennis, technologische capaciteiten en het opdoen van voldoende ervaring met het ontwikkelen, produceren en onderhouden van wapensystemen zijn voor Nederland, als middelgroot land, directe relaties met grote defensiebedrijven in partnerlanden noodzakelijk. Deze relaties zijn ook noodzakelijk voor het (blijven) voldoen aan militaire standaarden van state-of-the-art defensiesystemen. Hoewel de grote defensiebedrijven een goede internationale positie hebben, is het niet vanzelfsprekend dat alle Nederlandse bedrijven op een structurele continue wijze meedraaien in de internationale ontwikkeling-, productie- en onderhoudsketens van defensiematerieel. Om daar toch een positie in te verwerven en technologische capaciteiten te behouden en door te ontwikkelen kan industriële participatie worden ingezet. Industriële participatie stimuleert ten eerste duurzame samenwerking tussen buitenlandse OEM's en in Nederland gevestigde bedrijven, ten tweede het toegang krijgen tot en ontsluiten van de relevante en nieuwe technologieën, kennis en ervaring en ten derde het op basis van concurrerende voorwaarden openen van de veelal gesloten internationale toeleveringsketens. Dit helpt in het internationaal positioneren van het Nederlands bedrijfsleven en het creëren van een *level playing field*, omdat de buitenlandse OEM's niet meer per definitie bij toeleveranciers uit het eigen land terecht komen. Daarnaast wordt hiermee een waardevolle bijdrage aan de Europese DTIB beoogd en wordt een belangrijke bijdrage geleverd aan de Nederlandse veiligheid zoals hierna wordt toegelicht.

Alleen door voortdurende participatie in (internationale) toeleveringsketens van OEM's kan de noodzakelijke (technologische) kennis en ervaring worden ontsloten die Nederland in staat stelt om de operationele inzetbaarheid van de krijgsmacht in de toekomst te kunnen (blijven) garanderen op het niveau dat nodig is om de eigen wezenlijke veiligheidsbelangen te kunnen borgen.



De aanbestedingsprocedure enerzijds en het vragen van industriële participatie anderzijds moeten als twee verschillende trajecten worden gezien. Bij de aanschaf van militair materieel is vrijwel altijd de Aanbestedingswet op het gebied van Defensie en Veiligheid (ADV), waarmee Richtlijn 2009/81/EG in Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd, van toepassing tenzij het noodzakelijk is een gegrond beroep op artikel 346 VWEU te doen voor de desbetreffende opdracht. Het merendeel van de defensieopdrachten wordt op basis van de ADV worden aanbesteed.

De Kamer wordt tweejaarlijks geïnformeerd over de resultaten van het industriële participatiebeleid. Over de afgelopen jaren is gemiddeld €300 miljoen industriële participatie gerealiseerd, waarvan tussen de 55% en 70% terecht is gekomen bij het mkb. Per jaar worden enkele honderden overeenkomsten gesloten.

Indien het ministerie van Defensie van plan is een aanbesteding voor materieel te starten wordt per geval door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat in samenspraak met het ministerie van Defensie beoordeeld of en in hoeverre industriële participatie door een te selecteren partij kan bijdragen aan de versterking van de kennis, capaciteiten en ervaring van de Nederlandse industrie die noodzakelijk is voor de borging van de nationale veiligheid. Voor elke aanbesteding waarvoor IP mogelijk een bijdrage kan leveren, wordt bepaald welk ambitieniveau mag worden verwacht in relatie tot de versterking van de gebieden die noodzakelijk zijn voor het nationaal veiligheidsbelang, de mogelijkheden van de potentiële leverancier, de capaciteiten van de Nederlandse defensie en veiligheidsgerelateerde industrie, en de looptijd van de overeenkomst. Deze verwachtingen worden samen met de potentiële leverancier uitgewerkt. Dit kan bij wederzijdse overeenstemming resulteren in een zogenoemde IP-overeenkomst tussen de Staat en de leverancier, waarmee de leverancier zich committeert aan het uitvoeren van de gemaakte afspraken.

#### 4.2 Instrumenten ter bescherming van de Nederlandse DTIB

Door de verschuivende economische machtsverhoudingen in de wereld en de opkomst van staatgestuurde economieën moet er rekening mee worden gehouden dat (buitenlandse) overnames en investeringen mede worden ingegeven door geopolitieke motieven. Dit kan verschillende nationale veiligheidsrisico's met zich meebrengen.

De Algemene Beveiligingseisen Defensie Opdrachten (ABDO) omvat een plicht om voorgenomen veranderingen in zeggenschap en bedrijfsstructuur te melden bij de MIVD. De overheid zal kritisch kijken naar de risico's van overnames van bedrijven die een belangrijke rol spelen in de defensie- en veiligheidsindustrie. Overnames kunnen worden verboden of teruggedraaid als nationale veiligheid of openbare orde in gevaar kunnen komen. Bijvoorbeeld als de dienstverlening onbetrouwbaar wordt of uitval van voorzieningen dreigt. Hoewel het een andere sector betreft, is een actueel voorbeeld het wetsvoorstel Ongewenste Zeggenschap Telecommunicatie<sup>13</sup> dat het Kabinet in april 2018 naar de Raad van State gezonden.

Sinds 2014 is de kabinetsinzet om per vitale sector te kijken of er aanvullende maatregelen nodig zijn om de nationale veiligheid voldoende te borgen bij een overname of investering. Voor elk vitaal proces, wordt een ex-ante analyse uitgevoerd en bezien of er beschermende maatregelen tegen ongewenste overnames en investeringen moeten worden genomen om een effectieve bescherming tegen ongewenste overnames en investeringen te realiseren.

De inzetbaarheid van het Nederlandse Defensieapparaat is sterk afhankelijk van betrouwbare toeleveranciers. Defensie gerelateerde bedrijven vervullen daarmee een belangrijke rol in de bescherming van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid. De defensiesector kan dan ook in

<sup>13</sup> Kamerstuk PM



het verlengde van het vitale proces inzetbaarheid Defensie ook worden gezien als een 'vitale sector'. In dat kader zal er in het verlengde van de ex-ante-analyse naar het vitale proces 'inzetbaarheid Defensie' ook een ex-ante analyse worden uitgevoerd naar de defensiesector. Aan de hand van de resultaten van deze ex-ante analyse zal worden bezien of, en zo ja, welke, beschermingsmaatregelen tegen ongewenste overnames en investeringen nodig zijn.

### 4.3 Instrumenten ter versterking van de internationale positionering van de Nederlandse DTIB

#### 4.3.1 Leidende rol in creëren en stimuleren van een level playing field

Nederland is voorstander van een meer open, competitieve Europese defensiemarkt en vooral van een gelijk speelveld, waarbij bedrijven (ook uit middelgrote en kleine landen) eerlijke kansen krijgen als hoofdaannemer of als toeleverancier.

Nederland zet zich ook in voor een beter *level playing field* door actief Europese samenwerkingsverbanden te stimuleren. De Europese Raad van december 2013 heeft, op initiatief van Nederland, de Europese Commissie verzocht om met aanvullende maatregelen te komen om te zorgen dat toeleveranciers uit de hele EU een kans hebben toe te treden tot toeleveringsketens van defensiesystemen. Daarnaast draagt het industriële participatiebeleid, naast een versterking van de DTIB (zie hoofdstuk 4.1.5), bij aan het internationaal positioneren van de NL DTIB en een meer level playing field door het openbreken van gesloten toeleveranciersketens. Ook is Nederland nauw betrokken bij de vormgeving van bijvoorbeeld het EDF, zodat op die wijze in de toekomst Nederlandse (mkb) bedrijven een bijdrage kunnen leveren aan de samenwerking op Europees niveau. Nederland speelt op het gebied van Europese capaciteitsontwikkeling een vooraanstaande rol (zie ook hoofdstuk 4.3.2). Ook bilateraal werkt Nederland op verschillende manieren samen met andere lidstaten om onder andere de interoperabiliteit, complementariteit en coherent optreden te bevorderen en waar mogelijk schaalvoordelen te realiseren.

De in hoofdstuk 3 gepresenteerde industriële capaciteiten tabel geeft aan op welke gebieden Nederland een waardevolle bijdrage wil leveren aan de Europese DTIB. Zo zou Nederland bij een verdergaande consolidatie van de Europese Defensiemarkt een prominente rol kunnen vervullen binnen het maritieme domein, omdat deze sector in Nederland al sterk is ontwikkeld. Dit bleek ook uit het rapport van Triarii dat onlangs aan de Kamer is aangeboden<sup>14</sup>.

#### 4.3.2 Het versterken van coördinatie voor Nederlandse inbreng Europese initiatieven (EDF, EDAP, PESCO)

Zoals in paragraaf 2.2 vermeld, zet de Europese Commissie (EC) in op een meer intensieve samenwerking voor gezamenlijke ontwikkeling van defensiecapaciteiten via o.m. de ontwikkeling van een sterke, concurrerende en innovatieve Europese DTIB.

Op basis van de markt- en kennispositie van de Nederlandse defensie-industrie op de internationale defensie markt wil Nederland op termijn bij de top 10 van Europese landen behoren ten aanzien van de toegekende middelen uit het EDF. Dit vraagt om een gestructureerde en afgestemde nationale inzet en strategie op Europese Defensie capaciteit ontwikkel programma's. EZK, Defensie en Buitenlandse zaken zijn daarom voornemens om op korte termijn een high level Interdepartementale Coördinatiegroep (ICG) in te stellen voor bovengenoemde en gerelateerde Europese defensie programma's. Onderdeel van de versterking van de coördinatie is een Bijzonder Vertegenwoordiger om de belangen van het Nederlandse defensie gerelateerde bedrijfsleven binnen dergelijke programma's goed te behartigen.

<sup>14</sup> Kamerstuk PV

### 4.3.3 Intensiveren van transatlantische en Europese samenwerking

Gezien de omvang van de Nederlandse defensiemarkt is internationale samenwerking met vertrouwde partners zowel voor de overheid als de NLDTIB noodzakelijk. Internationale samenwerking levert op het gebied van ontwikkeling, productie en instandhouding voordelen op. Defensie kan in veel gevallen een kwalitatief hoogwaardiger product verwerven tegen een goede prijs en vergroot de interoperabiliteit met partners. Daarnaast zijn internationale samenwerkingsprogramma's en relaties met grote defensiebedrijven van groot belang voor de opbouw en instandhouding van kennis, technologische capaciteiten en het opdoen van voldoende ervaring met het ontwikkelen, produceren en onderhouden van wapensystemen alsmede het (blijven) voldoen aan militaire standaarden van state-of-the-art defensiesystemen. Internationale samenwerkingsprogramma's, zoals PESCO en F35, helpen de NLDTIB zich te positioneren in internationale toeleverancierketens voor de ontwikkeling, productie en instandhouding van defensiematerieel. De in hoofdstuk 3 gepresenteerde industriële capaciteitentabel geeft aan op welke gebieden internationale samenwerking zou kunnen worden geïntensiveerd.

### 4.3.4 Actiever exportbeleid en handelsbevordering

Vanwege de relatief kleine binnenlandse markt voor defensie- en veiligheidsproducten is export voor het stimuleren en instandhouden van de Nederlandse basis defensiegerelateerde bedrijven essentieel. Het exportbeleid kent twee kanten. De mogelijkheid voor Nederlandse bedrijven om langdurige samenwerkingsrelaties aan te gaan hangt mede af van de transparantie en de consistentie van het Nederlandse wapenexportbeleid. Exportactiviteiten worden daarmee beschouwd als een noodzakelijke voorwaarde voor de continuïteit van de bestaande kennisbasis. De andere kant is dat het ongewenst is dat materieel en kennis terecht komen in landen die het zouden kunnen gebruiken om mensenrechten te schenden of (regionale) instabiliteit te vergroten. Omdat het gaat om gevoelige kennis moet het afgeven van exportvergunningen zorgvuldig worden overwogen. Naast BZ hebben Defensie en EZK een rol in dit besluitvormingsproces.

De beslissing over het toe- of afwijzen van een vergunning is een nationale competentie. Per geval worden aanvragen voor vergunningen voor de uitvoer van militair materieel getoetst aan de criteria voor wapenexport die in Europees verband zijn vastgesteld. Nederland past die strikt toe. Veiligheidsbelangen gaan uiteindelijk altijd voor economische belangen. Ook in Europees verband blijft Nederland aandacht vragen voor strikte toepassing. Daarnaast zet Nederland in op transparantie in de manier waarop landen met het toe- en afwijzen van vergunningen omgaan.

Het kabinet ondersteunt Nederlandse bedrijven om deel te nemen aan internationale beurzen voor de Defensie- en veiligheidsindustrie en ondersteunt het bedrijfsleven met handelsmissies. Op deze manier krijgen bedrijven uit de Nederlandse defensie en veiligheidssector de gelegenheid om hun producten aan buitenlandse partners te presenteren. Niet alleen de gevestigde bedrijven krijgen deze kans, maar ook het mkb en start-ups maken veelal deel uit van de delegaties. De handelsbevordering is op dit moment belegd bij Defensie en EZK. Het ministerie van Buitenlandse Zaken zal hierin een actievere rol gaan spelen. Binnenkort ontvangt u de handelsagenda van de minister van Buitenlandse Zaken die ingaat op de wijze waarop Nederland bestaande belangen in gevestigde markten wil beschermen en nieuwe kansen voor bedrijfsleven en kennisinstellingen wil aangrijpen. Vanzelfsprekend zal altijd vooraf de afweging worden gemaakt of er een risico is dat de potentiële handelspartner materieel en kennis gebruikt om mensenrechten te schenden of (regionale) instabiliteit te vergroten.

Daarnaast sluit de Nederlandse overheid zogenaamde 'government to government memorandum of understanding (MoU's)'. In deze MoU's worden intenties vastgelegd over samenwerken. Het leveren van militair materieel kan hier deel van uitmaken. Goede afspraken tussen landen is randvoorwaardelijk voor het kunnen delen van (gerubriceerde) informatie en in verschillende landen is een MoU een voorwaarde om alleen in gesprek te kunnen komen. Nederland heeft de ambitie om

bij het opstellen van MoU's een actievere rol te vervullen om op die manier kansen voor het Nederlands bedrijfsleven te ondersteunen. Daarnaast kan het diplomatieke netwerk in sommige gevallen worden ingezet om het Nederlandse bedrijfsleven te positioneren.

## Tot slot

Deze DIS geeft weer wat Nederland verstaat onder het nationaal veiligheidsbelang en hoe Nederland in dit licht aankijkt tegen wat we zelf moeten kunnen, waar we internationaal kunnen samenwerken en waar de markt haar werk moet doen. Dit is geen exacte wetenschap. Het document geeft richting, maar is geen blauwdruk. Dagelijks zullen er afwegingen gemaakt moeten worden en zal het aankomen op interpretatie van de DIS. Dit zal de komende tijd zijn beslag krijgen in de implementatie van de DIS.

De DIS is niet alleen van de overheid. De DIS is net zo veel van het bedrijfsleven en van de kennisinstellingen. Gezamenlijk zullen we er voor moeten zorgen dat de uitvoering van de DIS slaagt. Dat zal veel overleg vragen. Wij hebben er het volste vertrouwen in dat we met deze nieuwe DIS de goede weg zijn ingeslagen. Zodat Defensie – samen met bedrijfsleven en kennisinstellingen - kan beschermen wat ons dierbaar is.



## Bijlage 1: stappen om te komen tot de ambitie voor de Nederlandse technologische en industriële basis.



### Stap 1: Wat zijn wezenlijke belangen van nationale veiligheid?

#### Grondslagen voor de Defensiebijdrage

Het startpunt voor de bepaling van wezenlijke belangen van nationale veiligheid is het Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden waaraan de Nederlandse Grondwet en de Staatsregelingen van Aruba, Curaçao en Sint Maarten ondergeschikt zijn. Artikel 3.1.a van het Statuut voor het Koninkrijk stelt dat de handhaving van de onafhankelijkheid en de verdediging van het Koninkrijk aangelegenheden van het Koninkrijk zijn. Het Statuut bevat daarmee een bijstandsverplichting. Dan volgt de Grondwet. Deze stelt dat de Nederlandse regering verantwoordelijk is voor de bescherming van het Koninkrijk. Dit is bepaald in artikel 97:

1. Ten behoeve van de verdediging en ter bescherming van de belangen van het Koninkrijk, alsmede ten behoeve van de handhaving en de bevordering van de internationale rechtsorde, is er een krijgsmacht.
2. De regering heeft het oppergezag over de krijgsmacht.

Voorts zijn van belang de collectieve verdedigingsclausules (artikel 5) van het Verdrag van Washington van de NAVO en artikel 41, lid 7 van het VWEU. Deze artikelen bevatten verplichtingen bondgenoten bij te staan in geval van een schending van hun territoriale integriteit.

De Regering kan haar opdrachten voortvloeiend uit Statuut, Grondwet en Verdragen slechts uitvoeren als het vrijheid van handelen heeft. Dit is helemaal cruciaal als de Nederlandse soevereiniteit, de veiligheid van zijn onderdanen of schepen onder zijn vlag en de inzetbaarheid van militaire eenheden rechtstreeks worden bedreigd, er geen internationale verplichtingen tot steun zijn of, wanneer die verplichtingen er wel zijn, Nederland de partij is die als eerste moet optreden (*first responder*) in afwachting van internationale steun (die mogelijk beperkt is of lang kan uitblijven).

#### Strategische doelen van het Nederlandse buitenland-, veiligheid- en defensiebeleid

De strategische doelen van het Nederlandse buitenland-, veiligheid- en defensiebeleid zijn de uitdrukking van nationale soevereiniteit en dragen daarom bij aan een verdere invulling van het begrip wezenlijke belangen. De strategische doelen kunnen worden afgeleid uit een aantal beleidsdocumenten die elk een deel van het veiligheidsspectrum afdekken:

- De **Geïntegreerde Buitenland- en Veiligheidsstrategie** [GBVS] biedt het strategische kader voor een veilig Nederland en kent drie *pijlers*: voorkomen, verdedigen en versterken. Elke pijler kent specifieke doelen.
- De **Defensienota** [Defensienota] noemt drie *hoofdtaken* van de krijgsmacht: bescherming eigen en bondgenootschappelijke integriteit; bescherming en bevordering van de internationale rechtsorde en stabiliteit; en de ondersteuning van civiele autoriteiten bij rechtshandhaving, rampenbestrijding en humanitaire hulp, zowel nationaal als internationaal. Daarnaast wordt gesproken over drie *strategische opgaven*: veilig blijven, veiligheid brengen en veilig verbinden. Voorts baseert de Defensienota zich op de Grondwet, het Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden en de NAVO- en EU-verdragen.
- De **Strategie Nationale Veiligheid** [SNV] uit 2007 is een toetsingskader waarmee kan worden bepaald of er vitale belangen in het geding zijn en moeten worden beschermd om ontwrichting van Nederland te voorkomen. De SNV identificeert vijf *vitale belangen* van Nederland die moeten worden beschermd om ontwrichting te voorkomen: fysieke veiligheid, territoriale veiligheid, economische veiligheid, ecologische veiligheid, sociale en politieke stabiliteit en de bescherming van de internationale rechtsorde. De SNV voorziet in de ontwikkeling van een Nationaal Veiligheidsprofiel dat eens per vier jaar door de minister van Justitie en Veiligheid aan het Parlement wordt aangeboden.

## Stap 2: Wat zijn de belangrijkste risico's en dreigingen voor de wezenlijke belangen van nationale veiligheid

De huidige volatiliteit van de internationale betrekkingen levert allerlei, deels nieuwe, dreigingen voor de veiligheid van het Koninkrijk op. Het is van belang te beseffen dat niet met zekerheid valt te voorspellen welke veiligheidsincidenten en confrontaties zich in de toekomst zullen voordoen. Er moet worden geanticipeerd op een breder dreigingspalet dan zich in de praktijk zal voordoen.

### Soorten veiligheidsrisico's en dreigingen

Er zijn grofweg vier soorten veiligheidsrisico's en dreigingen te onderscheiden:

1. Directe dreigingen voor de nationale veiligheid, zoals militaire dreigingen aan de buitengrenzen, terroristische aanslagen met CBRN-middelen, bedreiging van de vitale infrastructuur en ondermijning van nationaal gezag door gerichte desinformatie.
2. Geo-economische bedreigingen van commerciële routes over zee, land en lucht, waaronder de aanvoerlijnen van grondstoffen, olie/gas en (onderwater) infrastructuur van netwerken en bedreiging van de ruimte-infrastructuur (satellieten voor communicatie, navigatie en aardobservatie).
3. Militaire bedreigingen van de territoriale integriteit van Navo en de EU, (maritieme) aanvoerlijnen voor versterkingen en voorraden vanuit Noord-Amerika ten behoeve van Navo-operaties, ingezette nationale eenheden.
4. Bedreigingen van de maatschappelijke en politieke stabiliteit, zoals omvangrijke migratie- en vluchtelingenstromen en de ondermijning van de solidariteit in de EU en Navo door gerichte vijandelijke desinformatie.

### Verplichtingen en dreigingscategorieën in relatie tot wezenlijke belangen van nationale veiligheid

Op basis van de genoemde veiligheidsrisico's en de verplichtingen die voortvloeien uit het Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden en de Grondwet, kunnen drie categorieën risico's c.q. dreigingen worden geformuleerd die de wijze en mate weergeven waarin de wezenlijke belangen worden aangetast en de mate waarin de strategische doelen van het buitenland-, veiligheid- en defensiebeleid kunnen worden behaald. Dit leidt tot het volgende beeld:

- **Dreigingen van de eerste categorie** zijn dreigingen waarbij de wezenlijke belangen van het Koninkrijk worden aangetast en er - afgezien van het bepaalde in het genoemde Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden - geen internationale verdragsrechtelijke verplichtingen zijn het Koninkrijk bij te staan, óf dergelijke verplichtingen wel bestaan maar Nederland *first responder* is.
- **Dreigingen van de tweede categorie** zijn dreigingen waarbij het Koninkrijk een verdragsrechtelijke verplichting heeft, of dreigingen die de wezenlijke belangen zodanig raken dat de Regering zich geen opstelling als *free rider* kan veroorloven.
- **Dreigingen van derde categorie** zijn dreigingen waarbij het vitale belang zoals gedefinieerd in de Strategie Nationale Veiligheid (SNV) in termen van sociale en politieke stabiliteit in het geding is en/of waarbij een Nederlandse bijdrage dringend gewenst is. Indien de maatschappelijke of politieke stabiliteit wordt aangetast kan de veiligheid (van onderdanen) in gevaar komen. Dit raakt aan een wezenlijk belang van nationale veiligheid.

Deze dreigingen kunnen een ontwrichtende werking hebben op de economie, de territoriale integriteit en de sociale en politieke stabiliteit van het Koninkrijk. Het voorbereiden op, mitigeren of tegengaan van deze risico's en dreigingen is daarom van wezenlijk belang. Het beschermen van deze wezenlijke belangen zijn gerelateerd aan de verplichtingen van de regering die voortvloeien uit de Grondwet, het Statuut en Verdragen.

### Stap 3: Wat zijn de belangrijkste militaire taken ter bescherming van wezenlijke belangen van nationale veiligheid

De Nederlandse defensie-inspanning staat uitdrukkelijk in dienst van het geheel van belangen en doelstellingen van het Koninkrijk. Op basis van bovenstaande beschouwing moet voldoende inzet van de krijgsmacht van het Koninkrijk in ieder geval mogelijk zijn voor voor de dreigingen waarbij het Koninkrijk *er in beginsel of in het begin*<sup>15</sup> alleen voor staat. De uitwerking van de hiervoor genoemde drie dreigingscategorieën naar militaire taken leidt tot:

- De militaire verdediging van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk.
- De bescherming tegen terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met inbegrip van aanslagen of aanvallen met chemische, biologische, radiologische of nucleaire (CBRN) middelen.
- De (fysieke) bescherming van nationale vitale infrastructuur.
- Het voorkomen van verstoring of aftapping van dataverkeer van, naar en via Nederlandse (vitale) infrastructuur, zowel door kabels als door de ether; en cyberdreigingen tegen digitale (financiële) transacties.
- Bescherming van het nationale gezag en de maatschappelijke samenhang in Nederland door gerichte desinformatie.

<sup>15</sup> *In beginsel* omdat er geen dwingende afspraken tot militaire bijstand zijn van internationale partners of organisaties; *in het begin* wanneer aannemelijk is dat internationale partners wel (militair) te hulp zullen komen, maar dan slechts in tweede instantie omdat Nederland *first responder* is.



- De bescherming van onderdanen in crisisgebieden, in het bijzonder ambassadepersoneel.
- De bescherming van Nederlandse koopvaardij schepen, in het bijzonder door piraterij.
- De (militaire) bescherming van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen.

Daarnaast zijn er militaire taken ten aanzien van dreigingen tegen de wezenlijke belangen van het Koninkrijk en/of zijn NAVO- en EU-partners waarbij Nederland een verdragsrechtelijke verplichting heeft, of dreigingen die de wezenlijke belangen van het Koninkrijk en/of zijn NAVO- en EU-partners zodanig raken dat de Regering zich geen opstelling als *free rider* kan veroorloven:

- Een passende bijdrage aan de militaire bescherming van de integriteit en collectieve verdediging van NAVO en EU.
- De bescherming van de (maritieme) aanvoerlijnen voor versterkingen en voorraden vanuit Noord-Amerika ten behoeven van NAVO-operaties in of aan de randen van Europa.
- De bescherming van commerciële routes over zee van en naar Europa en Noord-Amerika, waaronder de aanvoerlijnen van grondstoffen, olie en gas.
- De bescherming van commerciële routes over land van en naar Europa, waaronder de aanvoer van olie en gas via pijpleidingen.
- De bescherming van commerciële routes door de lucht van en naar Europa en Noord-Amerika.
- De bescherming van ruimte-infrastructuur, in het bijzonder satellieten voor communicatie, navigatie en aardobservatie.

Voor de existentiële dreigingen geldt dat Nederland in beginsel zelf verantwoordelijk is voor de militaire capaciteiten die nodig zijn om het hoofd te bieden aan deze dreigingen, alsmede van de daarvoor benodigde Defensie technologisch en industriële basis. Daarnaast is in alle gevallen capaciteit voor strategische inlichtingen nodig, om dreigingen vroegtijdig te herkennen en er op te kunnen reageren

#### Stap 4: Welke eisen worden er aan de krijgsmacht gesteld

Er is een aantal eisen aan en karakteristieken van de krijgsmacht te identificeren die mede bepalen hoe de industriële basis moet worden ingericht om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te kunnen borgen. Deze eisen en karakteristieken worden hieronder nader toegelicht.

- **Nederlandse karakteristieken (doctrine, commandovoering & leiderschap, training & opleiding, organisatie & beleid, materieel, personeel).** Minstens zo belangrijk als capaciteiten zijn de zogenaamde DCTOMP elementen.<sup>16</sup> De bundeling en het samenspel van deze elementen levert het vermogen om bepaalde militaire taken uit te voeren c.q. effecten te bereiken. Elk land heeft zijn eigen karakteristieken en werkwijzen die van groot belang zijn.
- **Operationeel voordeel.** Samen met zijn bondgenoten streeft de Nederlandse krijgsmacht naar het behoud van technologisch overwicht ten opzichte van (potentiele) tegenstanders. In dit kader is het principe van Defensie als smart *buyer-/specifier-/ developer* belangrijk.
- **Brede kennisbasis.** De analyses van de veiligheidssituatie leidt tot de noodzaak van een breed palet aan militaire capaciteiten. Ter verzekering van de beschikbaarheid, de doelmatigheid en de kwaliteit van de voor Defensie noodzakelijke kennis investeert Defensie structureel in een brede kennisbasis. Het gebruik van civiele producten en diensten groeit, maar een defensie-specifieke kennisbasis is eveneens noodzakelijk.

<sup>16</sup> De DCTOMP-elementen zijn: Doctrine & concepten, Commandovoering & leiderschap, Training & opleiding, Organisatie, Materieel en Personeel.

- **Innovatie op basis van relevante (sleutel)technologieën en gedurende levensduur.** De defensiegerelateerde industrie is van oudsher gericht op lange innovatiecycli die een planmatige en vasthoudende aanpak vergen. Een snelle innovatiecyclus wordt steeds belangrijker, omdat er snelle technologische vooruitgang wordt geboekt op veel terreinen en – in een veranderende wereld - is voortdurend om ontwikkeling vraagt. Prioritering van relevante (sleutel)technologieën als ook innovatie gedurende de levensduur is van belang om de operationele effectiviteit te verbeteren.
- **Integratievermogen.** Het integratievermogen op systeem/platform- en *System of Systems*/capaciteitsniveau is essentieel voor de Nederlandse krijgsmacht. Generieke oplossingen moeten snel kunnen worden toegespitst op specifieke toepassingen.
- **Managen van toeleveringsketens.** Het managen van toeleveringsketens moet er toe leiden dat we waar en wanneer nodig kunnen beschikken over extra capaciteiten. Transparantie van toeleveringsketens is belangrijk voor een hoogwaardig integratievermogen. Het maakt innovatie gedurende de hele levensduur van systemen beter mogelijk.
- **Informatie(systemen) als middel.** Het belang van informatie als productiefactor is immens en nog steeds groeiend. Een goede informatiepositie is essentieel om de gewenste militaire effecten vast te stellen en te realiseren. Vroegtijdig inzicht in de veranderende strategische risico's en dreigingen zijn van belang voor de beleids- en plancycclus van Defensie. Het strategisch anticipatievermogen moet dan ook in de nationale technologische en industriële basis zijn verankerd. Een goede informatiepositie is ook belangrijk op operationeel en tactisch niveau in de feitelijke inzet van de krijgsmacht. In de defensienota wordt dan ook aangegeven dat Defensie gaat investeren in de versterking van informatiegericht optreden.
- **Informatie(systemen) als doelwit en wapen.** Informatie, kennis, begrip en ideeën zijn steeds bepalender voor succes op financieel-economisch en sociaal-cultureel gebied. De meeste informatie heeft tegenwoordig een digitale verschijningsvorm. Voor de krijgsmacht wordt informatie in het cyber- het inlichtingen- en het communicatiedomein steeds essentiëler. Naast middel voor informatie gestuurd optreden, wordt informatie en kennis van informatiesystemen ook offensief ingezet om de informatiepositie van tegenstanders te ondermijnen.
- **'Toegang tot' capaciteiten.** Militaire organisaties moeten meer denken in andere vormen van het garanderen van de 'toegang tot' capaciteiten dan door deze capaciteiten in eigendom te verwerven. Allerlei (meng)vormen van *military / civil owned* en *military / civil operated* zijn in beginsel denkbaar. Diverse *lease*-constructies zijn mogelijk, maar Defensie kan 'het vermogen tot' ook volledig als dienst verwerven. Een volgende optie is dat Defensie capaciteiten wel verwerft, maar met het bedrijfsleven afspraken maakt voor onderhoud en het technologisch up-to-date houden gedurende de levenscyclus. De defensie technologische en industriële basis moet hier toe in staat en toe bereid zijn. Ook personele uitwisseling tussen Defensie en het bedrijfsleven en andere organisaties wordt steeds nadrukkelijker mogelijk gemaakt. Defensie zet hier met de adaptieve krijgsmacht stappen in.

#### Stap 5: Wat is de Nederlandse ambitie?

Zie hoofdstuk 3.





Kennis- en expertisegebieden	Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen
AE6.C CBRN Protection	Bescherming van ingezette nationale eenheden is een wezenlijk belang. <i>Smart specifier- / developer</i> -schap voor het ontwerpen en bouwen van de geïntegreerde, vaak gelaagde, zelfverdediging van eenheden is gewenst. Kennis van specifieke fysieke beschermingsmiddelen wordt veelal gedeeld met vertrouwde partners, vaak met dezelfde of vergelijkbare systemen. Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen.</u> Voor CBRN-bescherming in het kader van de nationale veiligheid en ingezette eenheden is nationale autonomie gewenst – in praktische zin (opnieuw) in te vullen door goede afspraken met vertrouwde internationale partners over wederzijdse kennisuitwisseling en het delen van (dure) testfaciliteiten. Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 dreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met CBRN-middelen.</u>
<b>KG7: Effectors: characteristics, performance &amp; effects</b> AE7.A Basic Weapon Technologies AE7.B Weapon Target Interaction AE7.C Weapon System Integration & Effectiveness AE7.D InfoOps & Strategic Campaigning AE7.E Cyber Operations	In het algemeen is nationale kennis op tenminste <i>smart buyer</i> -niveau gewenst. Voor InfoOps, strategic campaigning en (offensieve) cyber operations vereisen nationale autonomie c.q. kennis op <i>smart specifier- / developer</i> -niveau. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen.</u>
<b>KG8: Platforms: characteristics, performance &amp; effects</b> AE8.A Platform technologies / structures AE8.B Platform technologies / performance AE8.C Platform technologies / survivability AE8.D Platform technologies / propulsion & energy AE8.E Control & automation AE8.F System integration & design	Voor taakkritische platformen (met name de hoofdwapensystemen) is kennis wenselijk om als systeemintegrator te kunnen optreden, dus als <i>smart developer</i> op het geïntegreerd niveau. Kennis van specificaties van taakkritische systemen – <i>smart specifier</i> -schap – is benodigd om gedurende levensduur van platformen / capaciteiten zo nodig snel te kunnen innoveren. Dit geldt zeker voor het maritieme domein. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens.</u>
<b>KG9: Network infrastructure and Cyber security</b> AE9.A Network Availability & Performance AE9.B Classification, Identification and Authentication AE9.C Cyber Security	Bescherming van de eigen militaire netwerken en informatiesystemen, maar ook van de netwerken en systemen in de vitale sectoren, is een nationale verantwoordelijkheid en een wezenlijk belang. <i>Smart developer</i> -schap op geïntegreerd netwerkniveau is gewenst. Deelsystemen zijn vaak op civiele leest geschoeid; <i>smart-buyer</i> -schap volstaat dan. Zie hiervoor de overwegingen <u>Informatie(systemen) als middel</u> en <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen.</u>
<b>KG10: Legal, ethical and moral implications [of operations and actions]</b> AE10.A Legal, ethical and moral implications	Dit betreft analyses en inschattingen gebaseerd op (en leidend tot) nationale waarden en normen. <i>Smart developer</i> -schap is gewenst. Zie hiervoor de overwegingen <u>Nederlandse karakteristieken</u> , <u>Doctrine</u> en <u>Leiderschap.</u>

## Bijlage 3a: Operationele noodzaak en impact van prioritaire technologieën

Technologiegebied	Operationele noodzaak en impact
<b>Artificiële intelligentie</b>	Voor defensie zal AI een enabler voor tal van innovaties en capabilities zijn. Denk o.a. aan AI ten behoeve van Big Data en ISR, maar ook voor strategische oriëntatie en planning. Inzet van (semi-)autonome UxVs wordt door AI tevens mogelijk gemaakt, en geeft veel nieuwe operationele mogelijkheden, ook binnen complexe (bv asymmetrische) gevechtssituaties en voor het reduceren van risico's voor de eigen mensen. AI maakt verder swarming van UxVs mogelijk waardoor deze in grote aantallen een acute dreiging kunnen vormen voor elke opponent. Daarnaast zullen UxVs voor logistiek een forse vlucht krijgen, binnen de civiele wereld wordt daarmee al volop geëxperimenteerd. Ook binnen de trainingswereld zal AI een katalysator zijn voor nog realistischere simulatie omgevingen en intelligente interacties en supervisie (zoals adaptieve training, e-coaching, of virtuele teamleden).
<b>Cyber, Electromagnetische analyse (EMA) en Quantumcomputing</b>	Militaire operaties worden steeds afhankelijker van digitale systemen en de connectiviteit van mensen en systemen (zie hieronder) neemt sterk toe. Hierdoor ontstaat (aan beide zijden) een groot risico van verstoring of misleiding door digitale aanvallen en/of EOVI activiteiten waardoor operaties ondermijnd kunnen worden. Met name de zgn. deceptive malware for C2 zorgt ervoor dat de Situational Awareness van commandanten op verschillende niveaus vertroebeld wordt waardoor foute tactieken en beslissingen genomen zullen worden. De zorg is tevens dat Sewaco systemen door gecombineerde EOVI / Cyber aanvallen verstoord kunnen worden.
<b>Sensoren (incl. quantum- en nano-sensoren)</b>	Het belang van een goede SA zal alsmear toenemen, zeker in moeilijke missiegebieden zoals bijvoorbeeld het optreden in steden. Door de fysieke obstakels en de daarmee gepaard gaande Line-of-Sight beperkingen zullen nieuwe sensoren en sensorconcepten operationele voordelen bieden. Gevoelige (quantum) sensoren maken het wellicht mogelijk platformen op grotere afstand te detecteren en identificeren. Kleine (nano)sensoren kunnen in kleding en uitrusting van de militair worden verwerkt waardoor het mogelijk wordt om gezondheid, fysieke belasting en conditie te meten en dientengevolge een optimale inzet van de militair te waarborgen. Ook kunnen er sensoren worden toegepast waarmee NBC blootstelling wordt geregistreerd.
<b>Mens-Systeem Integratie</b>	Door de toename aan onbemande systemen op het gevechtsveld zal ook de rol van de mens veranderen. Er zullen teams van militairen en onbemande systemen ontstaan die gezamenlijk een taak moeten volbrengen. Dit vereist een naadloos samenspel in het team, onder meer op informatie-uitwisseling, taakoverdracht, en situationeel bewustzijn. Een aspect met grote juridisch-ethische consequenties is dat de mens 'betekenisvolle controle' moet houden over systemen, ook als deze lerend, adaptief en autonoom gaan worden. Naar verwachting zal het nodig zijn om mens-machine teams intensief te trainen, bv gebruik makend van simulatie. Momenteel blijkt dat voor inzet van onbemande systemen eerder meer dan minder personeel nodig is. Het is daarom belangrijk om een slimme interactie en integratie van mens en systeem te realiseren om dergelijke, in feite onnodige, extra inzet van mensen te voorkomen. Tenslotte dient mens-systeem integratie zodanig te zijn dat er geen excessieve mentale en cognitieve belasting van de mens optreedt.

<b>Directed Energy Wapens</b>	Laserwapens hebben evidente voordelen bij zelfverdediging, omdat inkomende projectielen (of kleine platformen) snel en nauwkeurig kunnen worden aangestraald. Een bijkomend voordeel is dat het voortzettingsvermogen vrijwel onbeperkt is. In de toekomst zullen ook offensieve toepassingen steeds meer in beeld komen. HPM kan gebruikt worden voor area denial, gericht op zowel mensen als (kleine) platformen, maar ook voor het zeer nauwkeurig, op grote afstand aanstralen van specifieke personen of objecten. De precisie van laser en HPM wapens zorgt voor vermindering van collateral damage, wat met name van belang is in complexe (bv verstedelijkte) gebieden. Dit betreft niet alleen menselijke slachtoffers, maar ook ongewenste schade aan kritieke infrastructuur. Naast het grote voortzettingsvermogen vormt het wegvallen van logistieke aanvoerlijnen voor munitie ook een belangrijk voordeel. Aan de defensieve kant staan er nog vragen open omdat nog onvoldoende duidelijk is welke beschermingsmiddelen en -methoden toegepast moeten worden.
<b>Space / satellieten</b>	Satellieten vormen een onmisbare schakel in de oorlogsvoering. Zij maken GPS navigatie en breedbandige datacommunicatie over grote afstanden mogelijk en zijn cruciaal voor observatie van gebieden waarover niet gevlogen kan worden. Offensieve acties tegen deze systemen zijn niet ondenkbaar en verdediging hiertegen wordt dus belangrijk. De introductie van ruimtewapens, denk aan space-based laser systemen, is dan ook te voorzien in de toekomst. Een ander probleem is dat Defensie steeds meer gebruik maakt van satellieten maar geen eigen middelen heeft, en daardoor afhankelijk wordt van andere landen en van civiele partijen
<b>3D printing en nieuwe materialen</b>	Toepassing van 3D printing kan tijdswinst en besparingen geven binnen logistiek en onderhoud. Een voorbeeld is de inzet van veel micro-UAVs die vanaf land of vanaf een maritiem platform ingezet moeten worden. Dit gaat in de toekomst een commonality worden waardoor het zelf kunnen printen hiervan logistieke en operationele voordelen zal opleveren. Met nieuwe materialen kan dezelfde of betere bescherming worden gerealiseerd terwijl het gewicht drastisch afneemt. Metamaterialen kunnen de optische, akoestische en radarsignaturen van platformen verminderen, en eventueel zelfs cloaking van (delen van) platformen mogelijk maken.
<b>Biotechnologie</b>	Het meest urgent is het gevaar van bioterrorisme met nieuwe, dodelijke agentia. Bescherming hiertegen is omslachtig waardoor het optreden ernstig belemmerd wordt. Er is tevens een risico voor grote aantallen burgerslachtoffers. Vaccinaties tegen dergelijke agentia vergen immers langdurige ontwikkeling en grote investeringen. Door betere detectie en diagnose kan de impact in ieder geval beperkt worden. Biotechnologie kan daarnaast de overlevingskans van militairen en het herstel van verwondingen verbeteren. Indirect relevant voor Defensie zijn diverse andere toepassingen, bv voor de productie van voedsel, energie en bijzondere materialen.
<b>Simulatie en Virtualisatie</b>	Het optreden wordt steeds complexer waardoor het ook lastiger is om prestaties en effectiviteit van nieuwe systemen in te schatten. Dit vereist nieuwe vormen van (gekoppelde) simulaties waarbij realisme (o.a. gebruik van echte data), validiteit en snelheid (van doorrekenen) belangrijke factoren zijn. Ook het kunnen modeleren van opponentengedrag wordt steeds belangrijker door de diversiteit van opponenten en diens handelingsruimte. Daarnaast zal de militair ook steeds meer behoefte hebben aan veelal gepersonaliseerde en op maat gemaakte (op de taak, op de persoon) ondersteuning voor opleiding, training en inzet.
<b>Human Enhancement</b>	De mens blijft in de voorziene toekomst cruciaal voor het militair optreden. Weliswaar zal het aantal militairen, o.a. door invoering van automatisering en autonome systemen, gaan afnemen, maar het belang van optimaal functioneren van individuele militairen zal daardoor eerder toe- dan afnemen.



## Bijlage 3b: Gewenste afhankelijkheid op prioritaire technologiegebieden op basis van wezenlijke belangen

Het volgen van technologische ontwikkelingen en met name zicht hebben op opkomende technologieën is vooral verbonden met de overwegingen Operationeel voordeel en Innovatie gedurende levensduur. Deze overwegingen gelden voor alle categorieën in de tabel.

Technologiegebieden	Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen
1. <b>Artificiële intelligentie</b>	AI kan zowel in termen van dreigingen als van eigen mogelijkheden een <i>game changer</i> worden. Alleen daarom al dienen de ontwikkelingen op het gebied van AI actief te worden gevolgd. Voor toepassing van AI in de informatieketen en de besluitvorming (C4ISR) geldt een hoge mate van nationale verantwoordelijkheid en is kennis en (toekomstige) productiecapaciteit op <i>smart developer</i> -niveau in de nationale DTIB gewenst. Op dit gebied dus meeontwikkelen. Zie hiervoor de overwegingen <u>Informatie(systemen) als middel</u> , <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen</u> en <u>Nederlandse karakteristieken, Commandovoering &amp; leiderschap</u> .
2. <b>Cyber, Electromagnetische analyse (EMA) en Quantumcomputing</b>	Op het gebied van defensieve en offensieve informatie- / cyberoperaties is het organiseren van kennis en productiecapaciteit op <i>smart developer</i> -niveau in de nationale DTIB gewenst. Op dit gebied meeontwikkelen. Zie hiervoor de overwegingen <u>Informatie(systemen) als middel</u> en <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen</u> . Dit geldt niet voor EMA en quantumcomputing; dit zijn generieke assets die in beginsel op de markt kunnen worden verworven. Het zijn wel gebieden die grote consequenties kunnen hebben. Actief volgen.
3. <b>Sensoren (incl. quantum- en nano-sensoren)</b>	Het ontwikkelen van geavanceerde sensortechnologie toegepast in high-end ('mil specs') <sup>17</sup> sensorsystemen valt onder wezenlijke belangen. Op dat gebied meeontwikkelen. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> . Verder vooral civiel-gedreven sensorontwikkelingen passief volgen.
4. <b>Mens-Systeem Integratie</b>	Mens-systeemintegratie is een steeds belangrijkere succesfactor in de technologische hoogwaardigheid van de krijgsmacht. Zie hiervoor de overweging <u>Operationeel voordeel</u> . De feitelijke realisatie ervan is bovendien erg specifiek; en dus goed te koppelen aan wezenlijke belangen. In het kader van wapenbediening en platformbesturing (' <i>reduced manning</i> ') geldt meeontwikkelen; en verder de ontwikkelingen actief volgen. Zie hiervoor de overweging <u>Integratievermogen</u> .
5. <b>Directed Energy Wapens</b>	Mogelijk dat DEW een belangrijke plaats in de suite aan wapenwapensystemen gaat innemen, maar het heeft bijna altijd alternatieven. Het lijkt geen gebied waarop Nederland een zelfstandige positie gaat opbouwen. Voorlopig slechts actief volgen.

<sup>17</sup> Mil specs = functionele en/of technische specificaties specifiek voor militaire toepassingen. Mil specs gaan verder dan civiele specificaties, bijvoorbeeld in termen van technische prestaties (superioriteit t.o.v. tegenstanders), robuustheid (operationele systemen moeten ook onder zware omstandigheden blijven functioneren) en beveiliging (bescherming tegen vijandelijke inbreuk). Mil specs kunnen ook betrekking hebben op systemen of systeemcomponenten die geen echte civiele equivalent kennen, bijvoorbeeld op het gebied van munities of bepantsering.

<p><b>6. Space / satellieten</b></p>	<p>Het steeds grotere belang van ruimteplatforms ten behoeve van C4ISR, gekoppeld aan de groeiende mogelijkheden om nationaal satellieten te kunnen lanceren en inzetten, rechtvaardigt een koppeling van ruimtetoeepassingen in het militaire domein aan wezenlijke belangen. Tegelijk constateren we dat een belangrijk deel van de ruimte-infrastructuur internationaal is en in toenemende mate commercieel. Het gaat dan in belangrijke mate om het inkopen van diensten die geen bijzondere eigen ontwikkeling vergen (het Europese Galileo-programma is een voorbeeld, zie <a href="http://www.gsa.europa.eu/galileo/services">www.gsa.europa.eu/galileo/services</a>). Dit gebied vraagt een combinatie van meeontwikkelen op het gebied van per missie operationeel in te zetten micro- of nanosatellieten en het volgen van de ontwikkelingen in de commerciële dienstensector voor aardobservatie-, communicatie- en navigatiediensten. Zie hiervoor de overwegingen <u>Informatie(systemen) als middel</u> en <u>'Toegang tot' capaciteiten</u>.</p>
<p><b>7. 3D printing en nieuwe materialen</b></p>	<p>Voor 3D-printing geldt dat de grote ontwikkelingen civiel gedreven zijn en in belangrijke mate op de markt te verwerven. Dit gebied passief volgen. Ook voor nieuwe materialen geldt dat de grote ontwikkelingen civiel gedreven zijn, maar dat er nichegebieden zijn waar defensietoepassingen vrij snel in de ontwikkelcyclus een belangrijke stuwende rol kunnen spelen. Op die nichegebieden is actief volgen en het op een gegeven moment meeontwikkelen aan de orde.</p>
<p><b>8. Biotechnologie</b></p>	<p>Uitsluitend voor zover gekoppeld aan 'B'-dreigingen, is een directe koppeling met wezenlijke belangen aanwezig. Op dat gebied actief volgen. Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 dreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met CBRN-middelen</u>.</p>
<p><b>9. Simulatie en Virtualisatie</b></p>	<p>De toepassing van simulatie en virtualisatie voor training en opleiding in het kader van de gereedstelling is te koppelen aan wezenlijke belangen. De innovatie-drive is echter vooral civiel. Actief volgen en op militair-specifiek niches meeontwikkelen. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Training &amp; opleiding</u>.</p>
<p><b>10. Human Enhancement</b></p>	<p>De grote ontwikkelingen op deze gebieden zijn civiel gedreven. De toepassing in het militaire domein brengt zowel ethische en juridische als praktische vraagstukken met zich mee die specifiek nationaal zijn. Die specifieke elementen zijn te koppelen aan wezenlijke belangen. Combinatie van meeontwikkelen op militair-relevante niches en volgen. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Doctrine</u>.</p>
<p><b>11. Robotica en autonome systemen</b></p>	<p>PM</p>

## Bijlage 4: Gewenste afhankelijkheid op industriële capaciteiten op basis van wezenlijke belangen

Om de stap te maken van het toetsingskader naar industriële capaciteiten, moeten we de producten en diensten die de DTIB aan de defensieorganisatie kan leveren categoriseren. Hier kunnen we niet terugvallen op een geaccepteerde indeling en stellen daarom een eigen taxonomie voor. We maken onderscheid tussen producten en diensten die defensiebreed of in het maritieme, land-, lucht- of informatiedomein bijdragen. Voor iedere categorie producten en diensten geven we aan hoe de onderliggende industriële capaciteiten georganiseerd zouden moeten worden.

### Defensiebreed

Defensiebreed	
Producten en diensten	Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen
Doctrinewontwikkeling	Hoewel zo veel mogelijk afstemming met partners wordt gezocht, zijn doctrines geworteld in de militaire en strategische cultuur van een land en daarom een nationale aangelegenheid. Ondersteuning door dienstverleners, bijvoorbeeld in <i>Concept Development &amp; Experimentation</i> -trajecten, is bij voorkeur nationaal georganiseerd. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Doctrine</u> .
Organisatie- en beleidsontwikkeling	Organisatie- en beleidsontwikkeling is geworteld in de militaire en strategische cultuur van een land en daarom een nationale aangelegenheid. Ondersteuning door dienstverleners, bijvoorbeeld in strategische beleidsadvisering, moet nationaal georganiseerd worden. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Organisatie- en beleidsontwikkeling</u> .
Personeelsvoorziening en personeelszorg	Het Nederlandschap is een essentiële eis voor de selectie, vorming, inzet en ondersteuning van militair personeel waarvan slechts in zeer bijzonder gevallen kan worden afgeweken. Ook het vormen en inzetten van een reservistenpool en de eventuele uitwisseling van personeel tussen samenwerkende <i>triple helix</i> -partijen is een nationale aangelegenheid. Ondersteuning door dienstverleners moet nationaal georganiseerd worden. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Personeel</u> .
DCTOMP-integratie	Het vormgeven en onderhouden van volwaardige capaciteiten in termen van de hele DCTOMP-keten is een nationale verantwoordelijkheid. Ondersteuning door dienstverleners moet nationaal georganiseerd worden. Zie hiervoor de overwegingen <u>Nederlandse karakteristieken en Integratievermogen (op capaciteitsniveau)</u> .



## Maritiem domein

Maritieme domein	
<p>Militaire capaciteiten in het maritieme domein zijn met name van belang voor de volgende dreigingen van categorie 1 en 2 (Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De militaire bedreiging van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk.</li> <li>• De (fysieke) bedreiging van nationale vitale infrastructuur. Het gaat bijvoorbeeld om de toegang over water tot de Rotterdamse haven, maar ook om installaties en verbindingen (kabels en pijplijnen) op het Nederlandse continentale plat.</li> <li>• De bedreiging van onderdanen in crisisgebieden, in het bijzonder ambassadepersoneel. Het gaat met name over evacuatie-operaties die over zee lopen of vanaf zee worden ingezet.</li> <li>• De bedreiging van Nederlandse koopvaardij schepen, in het bijzonder door piraterij.</li> <li>• De (militaire) bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen.</li> <li>• De militaire bedreiging van de integriteit van NAVO en EU.</li> <li>• De bedreiging van de (maritieme) aanvoerlijnen voor versterkingen en voorraden vanuit Noord-Amerika ten behoeven van NAVO-operaties in of aan de randen van Europa.</li> <li>• De bedreiging van commerciële routes over zee van en naar Europa en Noord-Amerika, waaronder de aanvoerlijnen van grondstoffen, olie en gas.</li> </ul>	
<b>Producten en diensten</b>	<b>Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen<sup>18</sup></b>
<b>Waarnemings- en informatievergaringssystemen en -diensten</b>	De sensoren op een marineplatform zijn sterk bepalend voor de offensieve en defensieve effectiviteit van het platform en bij uitstek mil specs. Sommige specificaties moeten zelfs geheim blijven. Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u> . De relevante industriële capaciteiten nationaal organiseren is wenselijk, waarbij het bereiken van schaalvoordeel door Internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen niet moet worden uitgesloten. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> .
<b>Informatie- / inlichtingen-verwerkingssystemen</b>	De informatiesystemen op een marineplatform zijn sterk bepalend voor de offensieve en defensieve effectiviteit van het platform en bij uitstek mil specs. Sommige specificaties moeten zelfs geheim blijven; Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u> . Ze zijn verder heel specifiek. Voor <i>on board</i> informatiesystemen is eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> . De relevante industriële capaciteiten nationaal organiseren is wenselijk. Voor walsystemen zijn basissystemen voor het combineren, verwerken, beheren en opslaan van informatie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> . Dergelijke systemen moeten toegespitst worden op specifieke militaire datamodellen, vergen specifieke (softwarematige) doorontwikkeling op het gebied van, bijvoorbeeld, beveiliging, <i>real-time</i> links naar de varende platformen en informatiefusie en moeten gecombineerd worden in de specifieke Nederlandse defensiecontext. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners gewenst. Voor deze toespitsing en doorontwikkeling is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> .
<b>Besluitvormingondersteunende en C2-systemen</b>	Deze categorie systemen is zowel militair als nationaal specifiek. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Commandovoering &amp; leiderschap</u> . Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners gewenst. Internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen is wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> .
<b>Communicatiesystemen en -diensten</b>	Voor schepen zijn communicatiesystemen, waaronder satcom, in basisconfiguratie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Op het gebied van beveiliging en robuustheid zijn specifieke militaire eisen aan de orde, maar die zijn in het algemeen goed vergelijkbaar andere defensieorganisaties; beroep op de markt (MOTS) is mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> . Wel moet er voldoende kennis zijn voor de integratie van deze systemen en moet bij hoog gerubriceerde systemen in eerste instantie naar nationale leveranciers worden gekeken in verband met beveiligingsaspecten.

<sup>18</sup> In het maritieme domein is er een intensieve Belgisch-Nederlandse samenwerking op het gebied van operatiën, opleidingen, trainingen, logistiek en onderhoud en gemeenschappelijke ontwikkeling en aanschaf. De gerealliseerde diepe integratie in BENESAM maakt dat er in het maritieme domein in hoge mate sprake is van gedeelde binationale wezenlijke belangen tussen beide landen. Met Duitsland groeit de operationele samenwerking, waarbij ook industriële samenwerking een optie is. Traditioneel zijn er goede banden met het Verenigd Koninkrijk, vooral op het gebied van amfibische operaties en tussen de marinierskorpsen. Industriële samenwerking met de Britten is echter lastig omdat deze een zelfstandige nationale marinebouwcapaciteit nastreven. Als er in deze tabel wordt verwezen naar internationale samenwerking wordt dus vooral aan België en daarnaast aan Duitsland gedacht.

<b>Maritieme domein</b>	
	Voor communicatiediensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en beveiliging van de communicatie, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of dienstverleners van vertrouwde partners (waarmee bindende <i>service level agreements</i> en waarop normstelling en toezicht goed mogelijk zijn). Zie hiervoor de overwegingen <u>Toegang tot capaciteiten</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> .
<b>Wapensystemen en munitie</b>	Schaalvoordeel is belangrijk en moeilijk nationaal te bereiken vanwege de kleine series marineplatformen. De nationale eisen dienen dus bij voorkeur in lijn te worden gebracht met wat er op de markt (MOTS) beschikbaar is. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat en Volwassen markt</u> . Essentieel is dat de leveringszekerheid van verbruiksgoederen (zoals munitie en reserveonderdelen) tijdens daadwerkelijke missies daadwerkelijk geregeld is. Een uitzondering kan zijn wapensystemen ter zelfverdediging, met specifieke nationale eisen t.a.v. bijvoorbeeld effectiviteit en autonomie en met een sterke integratie met het platform. Zie hiervoor de overwegingen <u>Geheime opdrachten</u> en <u>Integratievermogen</u> . Deze eisen kunnen afgestemd worden met vertrouwde partners om schaalvoordeel te bereiken. Op dit gebied is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> .
<b>Platformen<sup>19</sup></b>	Maritieme platformen worden in kleine series (klassen) geproduceerd, waarbij binnen een serie zelfs nog (beperkte) verschillen kunnen zitten tussen opeenvolgende exemplaren. Schaalvoordeel speelt daarom een beperktere rol dan in de meeste land- en luchtsystemen. Tegelijk geeft de aard van de platformen veel mogelijkheden om specifieke kosten-batenafwegingen te maken. Gecombineerd met het belang van de Rotterdamse haven voor zowel de nationale en Europese economie als voor het optreden van de NAVO in geval van territoriale dreigingen (de aanvoer van m.n. Amerikaanse eenheden en middelen), en het belang van de maritieme aanvoerlijnen naar het Caribische deel van het Koninkrijk, is een nationale marinebouwcluster wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 dreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met CBRN-middelen</u> .
<b>Platformontwerp en -integratie</b>	Veel toeleveringsketens zijn internationaal en tot op zekere hoogte civiel, maar het integratievermogen op basis van eigen ontwerp capaciteit moet nationaal verankerd zijn. Met name de integratie van SEWACO-systemen, onderling en met de basisvoorzieningen van het platform, moet nationaal georganiseerd zijn. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> . Modulair ontwerpen wordt daarbij steeds belangrijker. Alleen volledige kennis van het ontwerp maakt modulaire schaling, herconfiguratie, uitbreiding en updating / upgrading tijdens levensduur van maritieme platformen goed mogelijk. Dit is van groot belang om de toekomstvastheid van de platformen te kunnen garanderen. Blijvende nauwe nationale samenwerking tussen marine, bedrijfsleven en kennisinstellingen (de <i>triple helix</i> ) gedurende levensduur van de platformen is essentieel. Zie hiervoor de overweging <u>Innovatie gedurende levensduur</u> .
<b>Structuur en platformbesturing</b>	Voor de romp en de platformbesturing van oppervlakteschepen kan uitstekend, op basis van eigen ontwerp, gebruik worden gemaakt van productiecapaciteiten elders. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> . Voor onderzeeboten zijn, vanwege allerlei delicate balansen in het effectief kunnen functioneren, de integratie van de romp en de basis platformbesturing met de SEWACO-systemen kritischer. Ook zijn de specificaties hoogerubriceerd. Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u> . Nationaal georganiseerde industriële capaciteiten zijn wenselijk; internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen is denkbaar, mits er nationaal volledige transparantie van het ontwerp en de integratieparameters bestaat. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> en de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> .
<b>Aandrijving, voortstuwing en energiesystemen</b>	Voor de aandrijving, voortstuwing en energiesystemen van oppervlakteschepen kan, op basis van eigen ontwerp, gebruik worden gemaakt van de civiele ontwikkelingen en beroep op de markt worden gedaan. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> . Voor onderzeeboten geldt weer, op basis van dezelfde overwegingen als hierboven, dat nationaal georganiseerde industriële capaciteiten wenselijk zijn; en dat internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen denkbaar is, mits er nationaal volledige transparantie van het ontwerp en de integratieparameters bestaat. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> en de overwegingen <u>Geheime opdrachten</u> , <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> .

<sup>19</sup> De sensor-, wapen- en commandosystemen (SEWACO) waarvan het platform de drager is, zijn hierboven al als aparte categorieën behandeld.



<b>Maritieme domein</b>	
<b>Platformbescherming</b>	Voor passieve bescherming (zoals bepantsering, citadel) van oppervlakteschepen geldt dat internationale samenwerking met vertrouwde partners met onderlinge afhankelijkheden goed denkbaar is. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Volwassen markt</u> en <u>Nederlandse maat</u> . Voor actieve vormen van bescherming geldt dat internationale samenwerking met vertrouwde partners met behoud van eigen integratievermogen wenselijk is. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> . Voor onderzeeboten geldt weer, op basis van dezelfde overwegingen als hierboven, dat nationaal georganiseerde industriële capaciteiten wenselijk zijn; en dat internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen denkbaar is, mits er nationaal volledige transparantie van het ontwerp en de integratieparameters bestaat. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> en de overwegingen <u>Geheime opdrachten</u> , <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> .
<b>Training en opleiding</b>	Hoewel militairen zowel nationaal als multinationaal kunnen worden opgeleid en getraind, is T&O als onderdeel van de gereedstelling een nationale verantwoordelijkheid. Veel T&O zal in-huis worden georganiseerd of als dienst worden verworven bij nationale dienstverleners. Voor ontwikkeling van ondersteunende middelen, zoals simulatie- of <i>virtual reality</i> -systemen, is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken</u> , <u>Training &amp; opleiding</u> .
<b>Materieel-logistieke ondersteuning</b>	De norm voor matlog gedurende levensduur van platformen en systemen verschuift van <i>military owned and operated</i> naar publiek-private modellen, die met vertrouwde partners kunnen worden opgezet. Voor matlog-diensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en eventueel snelheid van dienstverlening, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. In het maritieme domein betekent dit dat het nationale marinebouwcluster niet alleen platformen ontwerpt en het integrale product aflevert, maar ook gedurende de levensduur intensief betrokken blijft. Zie hiervoor de overweging <u>'Toegang tot' capaciteiten</u> en de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> .
<b>Combat Service Support</b>	De <i>Combat Service Support</i> van ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid en moet binnen de defensieorganisatie, eventueel in combinatie met ondersteuning van vertrouwde nationale dienstverleners of door poolvorming met vertrouwde partners, georganiseerd worden. Zie hiervoor de overwegingen <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens</u> en de ondersteunende C4ISR-systemen.
<b>Transportsystemen en -diensten</b>	Bevoorradingschepen en bevoorradingsdiensten zijn van de markt te betrekken, vaak met enkele specifiek-militaire voorzieningen (MOTS).

## Landdomein

<b>Landdomein</b>	
<p>Militaire capaciteiten in het landdomein zijn met name van belang voor de volgende dreigingen van categorie 1 en 2 (Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De militaire bedreiging van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk.</li> <li>• De dreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied met inbegrip van aanslagen of aanvallen met chemische, biologische, radiologische of nucleaire (CBRN) middelen.</li> <li>• De (fysieke) bedreiging van nationale vitale infrastructuur.</li> <li>• De bedreiging van onderdanen in crisisgebieden, in het bijzonder ambassadepersoneel.</li> <li>• De (militaire) bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen.</li> <li>• De militaire bedreiging van de integriteit van NAVO en EU.</li> <li>• De bedreiging van commerciële routes over land van en naar Europa, waaronder de aanvoer van olie en gas via pijpleidingen.</li> </ul>	
<b>Producten en diensten</b>	<b>Inschatting nationale belemmering vanuit wezenlijke belangen</b> <sup>20</sup>

<sup>20</sup> In het landdomein is Duitsland de belangrijkste vertrouwde partner vanwege de intensieve samenwerking in het Duits-Nederlandse legerkorps. De toenemende 'diepe integratie' in deze eenheid maakt dat er in het landdomein steeds meer sprake is van gedeelde binationale wezenlijke belangen tussen beide landen. Als er in deze tabel wordt verwezen naar internationale samenwerking wordt dus vooral aan Duitsland gedacht.



<b>Landdomein</b>	
<b>Waarnemings- en informatievergarings-systemen en –diensten</b>	<p>De kwaliteit van civiele optische en infrarood-sensoren voor waarneming op het land benadert die van <i>high-end</i> militaire sensoren. Hier is beroep op de markt meestal mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>. Voor geavanceerde radarsystemen (grond-grond en grond-lucht<sup>21</sup>) is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u>.</p> <p>Voor informatiediensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en beveiliging van de informatie, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of dienstverleners van vertrouwde partners (waarmee bindende <i>service level agreements</i> en waarop normstelling en toezicht goed mogelijk zijn). Zie hiervoor de overwegingen <u>“Toegang tot” capaciteiten</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Informatie- / inlichtingen-verwerkingsystemen</b>	<p>Basissystemen voor het combineren, verwerken, beheren en opslaan van informatie zijn in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>. Dergelijke systemen moeten toegespitst worden op specifieke militaire datamodellen, vergen specifieke (softwarematige) doorontwikkeling op het gebied van, bijvoorbeeld, beveiliging, <i>real-time</i> aansluiting op informatiebronnen en informatiefusie en moeten gecombineerd worden in de specifieke Nederlandse defensiecontext. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners randvoorwaardelijk voor coalitietoetreden. Voor deze toespitsing en doorontwikkeling is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Besluitvormingondersteunende en C2-systemen</b>	<p>Deze categorie systemen is zowel militair als nationaal specifiek. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Commandovoering &amp; leiderschap</u>. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners randvoorwaardelijk voor coalitietoetreden. Internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen is wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Communicatiesystemen en -diensten</b>	<p>Communicatiesystemen zijn in basisconfiguratie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Op het gebied van beveiliging en robuustheid zijn specifieke militaire eisen aan de orde, maar die zijn in het algemeen goed vergelijkbaar andere defensieorganisaties; beroep op de markt (MOTS) is mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>.</p> <p>Voor communicatiediensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en beveiliging van de communicatie, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of dienstverleners van vertrouwde partners. Zie hiervoor de overwegingen <u>“Toegang tot” capaciteiten</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Wapensystemen en munitie</b>	<p>Mede vanwege de variëteit aan wapensystemen en munitie voor het landoptreden is schaalvoordeel in ontwikkeling en productie belangrijk, te realiseren door Europese industriële consolidatie. De nationale eisen zijn in het algemeen goed in lijn te brengen met wat er op de internationale markt (MOTS) beschikbaar is. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat</u> en <u>Volwassen markt</u>. Essentieel is dat de leveringszekerheid van verbruiksgoederen (zoals munitie en reserveonderdelen) tijdens daadwerkelijke missies daadwerkelijk geregeld is.</p> <p>Een uitzondering kan zijn slimme munitie, met specifieke nationale eisen t.a.v. de effecten en hun nauwkeurigheid en de eindgeleiding. Deze eisen kunnen afgestemd worden met vertrouwde partners om schaalvoordeel te bereiken. Op dit gebied is internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden wenselijk. Ook internationale poolvorming van schaarse munitie om snelle beschikbaarheid te garanderen pleit voor dit laatste. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u>.</p>
<b>Platformen</b>	<p>Vanwege de variëteit aan platformen voor het landoptreden is schaalvoordeel in ontwikkeling en productie belangrijk, te realiseren door Europese industriële consolidatie. De nationale eisen zijn in het algemeen goed in lijn te brengen met wat er op de internationale markt beschikbaar is. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat</u> en <u>Volwassen markt</u>.</p> <p>Daarbij is een modulair ontwerp belangrijk, zodat maatwerk mogelijk is om aan specifieke nationale eisen tegemoet te kunnen komen. Modulariteit is verder van groot belang om de toekomstvastheid van de platformen (beter) te kunnen garanderen. Zie hiervoor de overwegingen <u>Innovatie gedurende levensduur</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>
<b>Training en opleiding</b>	<p>Hoewel militairen zowel nationaal als multinationaal kunnen worden opgeleid en getraind, is T&amp;O als onderdeel van de gereedstelling een nationale verantwoordelijkheid. Veel T&amp;O zal in-huis worden georganiseerd of als dienst worden verworven bij nationale dienstverleners. Voor</p>

<sup>21</sup> Grondgebonden luchtverdediging valt in Nederland onder de landmacht.

<b>Landdomein</b>	
	ontwikkeling van ondersteunende middelen, zoals simulatie- of <i>virtual reality</i> -systemen, is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Training &amp; opleiding</u> .
<b>Materieel-logistieke ondersteuning</b>	De norm voor matlog gedurende levensduur van platformen en systemen verschuift van <i>military owned and operated</i> naar publiek-private modellen, die met vertrouwde partners kunnen worden opgezet. Voor matlog-diensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en eventueel snelheid van dienstverlening, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of poolvorming met vertrouwde partners. Zie hiervoor de overweging <u>'Toegang tot' capaciteiten</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> .
<b>Combat Service Support</b>	De <i>Combat Service Support</i> van ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid en moet binnen de defensieorganisatie, eventueel in combinatie met ondersteuning van vertrouwde nationale dienstverleners of door poolvorming met vertrouwde partners, georganiseerd worden. Zie hiervoor de overwegingen <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen</u> .
<b>Transportsystemen en -diensten</b>	Middelen voor strategisch transport kunnen van de markt worden betrokken. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> . Internationale poolvorming of verwerving als dienst is hier steeds meer de norm. Voor transportdiensten moet de betrouwbaarheid, flexibiliteit en gegarandeerde beschikbaarheid (met name snelle reactie-eenheden), en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of poolvorming met vertrouwde partners. Ook middelen voor tactisch transport (inclusief transporthelikopters) kunnen van de markt worden betrokken. Verwerving als dienst is mogelijk, maar uitsluitend in <i>permissive</i> omgevingen.

#### Lucht- en ruimtedomein

<b>Lucht- en ruimtedomein</b>	
<p>Militaire capaciteiten in het lucht- en ruimtedomein zijn met name van belang voor de volgende dreigingen van categorie 1 en 2 (Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De militaire bedreiging van de buitengrenzen en de territoriale integriteit van het Koninkrijk.</li> <li>• De bedreiging van terroristische aanslagen op Nederlands grondgebied.</li> <li>• De bedreiging van onderdanen in crisisgebieden, in het bijzonder ambassadepersoneel. Het gaat met name over evacuatie-operaties via de lucht.</li> <li>• De (militaire) bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen.</li> <li>• De militaire bedreiging van de integriteit van NAVO en EU.</li> <li>• De bedreiging van commerciële routes door de lucht van en naar Europa en Noord-Amerika.</li> <li>• De bedreiging van ruimte-infrastructuur, in het bijzonder satellieten voor communicatie, navigatie en aardobservatie.</li> </ul>	
<b>Producten en diensten</b>	<b>Inschatting nationale belemmering vanuit wezenlijke belangen</b>
<b>Waarnemings- en informatievergaringssystemen en -diensten</b>	De sensoren op jachtvliegtuigen, bewapende helikopters en grotere UAVs zijn sterk bepalend voor hun offensieve en defensieve effectiviteit en (dus) bij uitstek mil specs. <sup>22</sup> Sommige specificaties moeten zelfs geheim blijven; Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u> . Hoewel tot op zekere hoogte de sensoren dynamisch configureerbaar zijn (sensorpods), is de mate van integratie met het platform in het algemeen hoog, zowel technisch als in termen van certificering. Ontwikkeling, productie en onderhoud is derhalve nauw verbonden met de programma's voor de platformen zelf. Internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden is wenselijk (als onderdeel van de platformontwikkeling en -productie). Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> . Voor kleinere onbemande platformen is een eigen nationale sensorconfiguratie goed denkbaar. Hier is beroep op de markt meestal mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> .

<sup>22</sup> Dit geldt zeker voor de F-35 die een belangrijke rol als 'informatiestofzuiger' krijgt toebedeeld; en voor de geplande MQ9 Reaper die een gerichte informatieverzamelrol heeft.

<b>Lucht- en ruimedomein</b>	
<b>Informatie- / inlichtingen-verwerkingssystemen</b>	<p>De <i>on-board</i> informatiesystemen van jachtvliegtuigen en bewapende helikopters zijn bij uitstek mil specs. Ze zijn verder heel specifiek. Internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden is wenselijk (als onderdeel platformontwikkeling en -productie). Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u>.</p> <p>Voor systemen in de diverse staven zijn basissystemen voor het combineren, verwerken, beheren en opslaan van informatie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u>. Dergelijke systemen moeten toegespitst worden op specifieke militaire datamodelen, vergen specifieke (softwarematige) doorontwikkeling op het gebied van, bijvoorbeeld, beveiliging, <i>real-time</i> links naar de vliegende en ruimtegebonden platformen en informatiefusie en moeten gecombineerd worden in de specifieke Nederlandse defensiecontext. Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners randvoorwaardelijk voor coalitieoptreden. Voor deze toespitsing en doorontwikkeling is internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen om tenminste de integratie (DCTOMP) te kunnen plegen wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u>.</p>



<b>Lucht- en ruimedomein</b>	
<b>Besluitvormingondersteunende en C2-systemen</b>	Deze categorie systemen is zowel militair als nationaal specifiek. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Commandovoering &amp; leiderschap</u> . Tegelijk is interoperabiliteit van dergelijke systemen met vertrouwde partners gewenst. Internationale samenwerking met behoud van integratievermogen is wenselijk. Zie hiervoor de overwegingen <u>Integratievermogen</u> en <u>Managen van toeleveringsketens</u> .
<b>Communicatiesystemen en -diensten</b>	Communicatiesystemen, waaronder satellietcommunicatie, zijn in basisconfiguratie in belangrijke mate op de markt verkrijgbaar. Op het gebied van beveiliging en robuustheid zijn specifieke militaire eisen aan de orde, maar die zijn in het algemeen goed vergelijkbaar andere defensieorganisaties; beroep op de markt (MOTS) is mogelijk. Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> .
<b>Wapensystemen en munities</b>	Net als voor sensoren geldt voor de wapensystemen en munities van jachtvliegtuigen en bewapende helikopters dat, hoewel ze tot op zekere hoogte dynamisch configureerbaar zijn (als <i>payload</i> ), de mate van integratie met het platform in het algemeen hoog is, zowel technisch als in termen van certificering. Ontwikkeling, productie en onderhoud is derhalve nauw verbonden met de programma's voor de platformen zelf. Internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden is wenselijk (als onderdeel van de platformontwikkeling en -productie). Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat</u> . Essentieel is dat de leveringszekerheid van verbruiksgoederen (zoals munitie en reserveonderdelen) tijdens daadwerkelijke missies daadwerkelijk geregeld is.
<b>Platformen</b>	De mate van integratie van de diverse functionele subsystemen in vliegende platformen is over het algemeen hoog, zowel technisch als in termen van certificering. Het ontwikkelen van geavanceerde militaire vliegende platformen is daarom voorbehouden aan een beperkte set van producenten, veelal geassocieerd met de grotere landen. De mate van standaardisatie is groot, de ruimte voor (nationaal) maatwerk is klein. Nationale ontwikkeling van jachtvliegtuigen, helikopters, transportvliegtuigen en satellietnetwerken is in de praktijk niet haalbaar. Wel kan Nederland participeren in multinationale ontwikkel- en productieprogramma's, in de praktijk veelal onder leiding van de VS, maar ook in Europees verband. Zie hiervoor de pragmatische overwegingen <u>Nederlandse maat</u> . Op het gebied van (kleinere) UAVs en kleinere satellieten, die vooral inlichtingenfuncties bedienen, kunnen wel nationale ontwikkelingen, al dan niet samen met vertrouwde internationale partners, worden gestart. Hier kunnen nationaal georganiseerde industriële capaciteiten of internationale samenwerking met behoud van eigen integratievermogen wenselijk zijn. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als middel</u> .
<b>Training en opleiding</b>	Hoewel militairen zowel nationaal als multinationaal kunnen worden opgeleid en getraind, is T&O als onderdeel van de gereedstelling een nationale verantwoordelijkheid. In het luchtdomein vindt veel platformgeoriënteerde T&O, alsmede de ontwikkeling van ondersteunende middelen, in internationaal verband plaats. Op dit gebied is internationale samenwerking met onderlinge afhankelijkheden wenselijk. Zie hiervoor de overweging <u>Nederlandse karakteristieken, Training &amp; opleiding</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> .
<b>Materieel-logistieke ondersteuning</b>	De norm voor matlog gedurende levensduur van platformen en systemen verschuift van <i>military owned and operated</i> naar publiek-private modellen, die met vertrouwde partners kunnen worden opgezet. Voor matlog-diensten moet de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en eventueel snelheid van dienstverlening, en daarmee het vertrouwen in de dienstverlener, gegarandeerd zijn. Dit pleit voor nationale dienstverleners of poolvorming met vertrouwde partners. De zich ontwikkelende (militair)-logistieke hub rondom Vliegbasis Woensdrecht, ingebed in het bredere <i>Maintenance Valley</i> -initiatief in West-Brabant en Zeeland, is een goed voorbeeld. Zie hiervoor de overweging <u>Toegang tot capaciteiten</u> en de pragmatische overweging <u>Nederlandse maat</u> .
<b>Combat Service Support</b>	De <i>Combat Service Support</i> van ingezette eenheden is een nationale verantwoordelijkheid en moet binnen de defensieorganisatie, eventueel in combinatie met ondersteuning van vertrouwde nationale dienstverleners of door poolvorming met vertrouwde partners, georganiseerd worden. Zie hiervoor de overwegingen <u>Existentiële dreigingen: de specifieke categorie 1 bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens</u> en de ondersteunende <u>C4ISR-systemen</u> .
<b>Transportsystemen en -diensten</b>	Transportvliegtuigen en -helikopters zijn van de markt te betrekken, vaak met enkele specifiek-militaire voorzieningen (MOTS). Zie hiervoor de pragmatische overweging <u>Volwassen markt</u> . Op het gebied van luchttransport aan multinationale poolvorming wordt gedaan in het European Air Transport Command (EATC, 7 landen) en aan multinationale coördinatie in het Movement Coordination Centre Europe (MCCE, 27 landen). Ook <i>air-to-air refuelling</i> staat op de rol om Europees te worden gecoördineerd en gepoold. hiermee wordt feitelijk een 'markt' van transportdienstverlening gecreëerd, voorlopig nog vanuit samenwerkende overheden maar wellicht steeds meer op (publiek-)private grondslag.

**Informatiedomein**

<b>Informatiedomein</b>
<p>Militaire capaciteiten in het informatiedomein zijn met name van belang voor de volgende dreigingen van categorie 1 en 2 (Zie hiervoor de overweging <u>Existentiële dreigingen</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De dreiging van verstoring of aftapping van dataverkeer van, naar en via Nederlandse (vitale) infrastructuur, zowel door kabels als door de ether; en cyberdreigingen tegen digitale (financiële) transacties.</li> <li>• Ondermijning van het nationale gezag en de maatschappelijke samenhang in Nederland door gerichte desinformatie.</li> <li>• De (militaire) bedreiging van ingezette nationale eenheden, inclusief de logistieke ketens en de ondersteunende C4ISR-systemen. Het gaat hier om de cyber-dreiging.</li> <li>• De militaire bedreiging van de integriteit van NAVO en EU.</li> <li>• De bedreiging van ruimte-infrastructuur, in het bijzonder satellieten voor communicatie, navigatie en aardobservatie.</li> </ul>
<b>Inschatting nationale belegging vanuit wezenlijke belangen</b>
<p>De externe rol van Defensie in het informatiedomein (naast het beveiligen van de eigen informatie), is vooral gericht op het bevorderen van de cybersecurity. Cybersecurity in Nederland is gebaat bij een integrale aanpak. De regie ligt nadrukkelijk bij de overheid; tegelijkertijd geldt dat de overheid het niet alleen kan doen. "De aanpak kan alleen succesvol zijn als zij in nauwe publiek-private samenwerking wordt vormgegeven, doorontwikkeld en geëvalueerd. [...] Het is daarbij zaak om de succesvolle marktinitiatieven ook in beeld te krijgen en aan deze agenda te verbinden." [Cybersecurity Agenda, p43]</p> <p>Defensie is aan overheidszijde een belangrijke actor die in beginsel kan bijdragen aan alle elementen van de keten <i>Preventie / weerbaarheid - Digitale situation awareness - Detectie, identificatie en attributie - Alertering - Defensieve respons - Offensieve respons - Herstel / veerkracht</i>. De nadruk ligt op de inlichtingenkant, vooral daar waar het buitenlandse en statelijke dreigingen betreft; en op de offensieve respons. In beide gevallen speelt geheimhouding; Zie hiervoor de overweging <u>Geheime opdrachten</u>. Voor alle militaire bijdragen aan Nederland digitaal veilig maken en houden geldt dat het wenselijk is dat de relevante industriële capaciteiten nationaal georganiseerd zijn. Zie hiervoor de overweging <u>Informatie(systemen) als doelwit en wapen</u>.</p>



Bestuursstaf  
Hoofddirectie Beleid

Plein 4  
MPC 58 B  
Postbus 20701  
2500 ES Den Haag  
www.defensie.nl

Dossierhouder  
10.2.e - 10.2.e  
10.2.e @mindef.nl

10.2.e  
10.2.e @minez.nl

Datum  
12 oktober 2018

Onze referentie  
BS2018

Bijlagen  
Concept-DIS

Aan Leden CDIA

## nota

### Concept Defensie Industrie Strategie

Ter bespreking

#### Inleiding

De afgelopen maanden hebben Defensie, EZK en BZ gewerkt aan de herziening van de Defensie Industrie Strategie. De concept-DIS ontvangt u ter bespreking.

#### Beslispunt

- Akkoord met verder uitwerken van deze DIS ten behoeve van behandeling in de RDIA op 6 november.

#### Toelichting

In 2007 is de eerste DIS verschenen. In 2013 is die geactualiseerd. In februari jl. is het traject voor de herziening van de DIS 2013 gestart. Een drietal interdepartementale werkgroepen is aan de slag gegaan. Daarnaast heeft HCSS een studie verricht naar de definitie van een wezenlijk belang van nationale veiligheid en heeft het NIDV, samen met VNO/NCW en FME een inventarisatie gemaakt van de Defensie-industrie die binnen Nederland aanwezig is.

#### *Vershil DIS 2013*

De werkgroepen en HCSS hebben bouwstenen opgeleverd die de basis hebben gevormd voor de concept-DIS. Ten opzichte van de DIS 2013 ziet deze DIS er anders uit. Het begrip wezenlijke veiligheidsbelangen is veel meer centraal komen staan op basis van een top-down analyse van de wezenlijke veiligheidsbelangen en wat dat van Defensie en defensiecapaciteiten vraagt. Daarnaast is de DIS verbreed van prioritaire technologiegebieden naar ook kennisgebieden en industriële capaciteiten, inclusief instandhouding en inzet zekerheid. De DIS geeft meer dan de vorige DIS richting aan de vraag waar Nederland al dan niet afhankelijk wil zijn van andere landen en wat aan de markt kan worden overgelaten. Internationale samenwerking blijft hoog in het vaandel staan, maar op een aantal terreinen kiezen we er vanuit het belang van nationale veiligheid voor om kennis en capaciteiten primair in eigen land te organiseren, zodat Nederland zelf voldoende mogelijkheden houdt om soeverein op te kunnen treden.

#### *Status DIS*

Bij deze versie van de DIS past een disclaimer: De DIS is nog niet politiek afgezegd. Parallel aan bespreking van deze ambtelijke versie van de DIS in de CDIA, vindt bespreking met de bewindspersonen van Defensie en BZ plaats. De DIS is al wel met de staatssecretaris van EZK besproken, die zich er in kon vinden. De politieke afstemming met de betrokken bewindspersonen kan vanzelfsprekend nog tot aanpassing van het stuk leiden.



Wel is het concept van de DIS informeel gedeeld met kennisinstellingen en bedrijfsleven, die er positief op hebben gereageerd. Op 4 oktober is de concept DIS in een technische meeting besproken met de Europese Commissie, in het licht van de ingebrekestelling van Nederland door de EC. 10.1.b, 10.1.c., 10.2.b.

Inhoudelijk was er slechts commentaar op één specifieke paragraaf over verwerving, waarin de cascade van Aanbestedingswet 2012, Aanbestedingswet op Defensie en Veiligheidsgebied en ultimatum remedium toepassing van artikel 346 VWEU duidelijk moet worden gemaakt. Deze paragraaf is inmiddels aangepast. De nieuwe DIS helpt daarmee bij het beëindigen van de infractieprocedure.

Om de DIS in de praktijk te kunnen toetsen zullen de komende weken een aantal 'proof of the pudding' sessies worden georganiseerd. Tijdens die sessies zal aan de hand van concrete cases de toepasbaarheid worden getoetst. Ook zal aan de hand van die sessies worden bekeken of er een workflow kan worden opgesteld die de DIS voor verwervers handen en voeten geeft. Deze workflow moet meer inzicht geven in de ruimte die de ADV biedt en de toepassing van art 346 VWEU. Deze sessies zullen voor 6 november moeten plaatsvinden, zodat eventuele uitkomsten hiervan nog kunnen worden verwerkt in de DIS die in de RDIA wordt besproken.

#### Communicatie

De DIS zal voorzien worden van een *infographic* die de DIS samenvat en een korte animatie-clip die de DIS uitlegt voor leken. Ook zullen we een publieksversie van de DIS maken.

#### Vervolg

De komende weken zullen de opmerkingen uit de CDIA en uit politieke afstemming worden verwerkt en zal de tekst verder vervolmaakt worden. De planning is dat het stuk 6 november in de RDIA wordt besproken en vervolgens op 9 november in de MR. Dan kan het stuk nog voor de behandeling van de begroting van Defensie aan de Kamer worden aangeboden.



TER ADVISERING

Aan de Staatssecretaris

**Commissariaat Militaire  
Productie**

**Auteur**  
10.2.e  
T 070 10.2.e  
10.2.e @minez.nl

**Datum**  
25 oktober 2018

**Kenmerk**  
DGBI-TOP-MP / 18273208

**Bhm: 18273482**

**Kopie aan**  
SG EZK

**Bijlage(n): 4**

# nota

Behandeling van Defensie Industrie Strategie in RDIA en  
Ministerraad

Parafenroute

DG B&I 10.2.e	10.2.e	WJZ 10.2.e
BBR 10.2.e		

## Aanleiding

### Aanleiding

Op donderdag 11 oktober hebben wij u een nadere toelichting gegeven op zowel de inhoud van alsmede het verdere proces aangaande de Defensie Industrie Strategie (DIS). Op 16 oktober is de concept DIS zowel in de ministerstaf van Defensie als in de CDIA besproken. De opmerkingen uit de ministerstaf en CDIA zijn inmiddels verwerkt. Dit heeft geleid tot de bijgevoegde versie van de DIS ten behoeve van de RDIA op 6 november. De DIS zal door de Minister van Defensie mede namens de Staatssecretaris van EZK worden aangeboden aan de RDIA en Ministerraad (zie gevoegde aanbiedingsformulier). De RDIA-versie van de DIS is bijgesloten, alsmede een samenvatting en een infographic.

10.2.e

*18/10/18*

### Advies

Akkoord te gaan met verzenden van deze versie van de DIS ten behoeve van bespreking in de RDIA op 6 november en aanwezig te zijn bij de bespreking van de DIS in zowel de RDIA als de Ministerraad op 9 november.

### Kernpunten

- Belangrijkste aanpassingen op basis van commentaar ministerstaf Defensie en CDIA:
  - De CDIA concludeerde dat EZK en Defensie het aspect Europese samenwerking nog beter en nadrukkelijker dienen te verwoorden in de (inleiding van de) strategie. De minister van Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking (BHOS) dient nog een oordeel te vellen over paragraaf 4.3.4 'Actiever exportbeleid en handelsbevordering'.
  - Daarnaast is de DIS besproken in de Ministerstaf van Defensie. Daaruit volgde dat de DIS op een aantal vragen een klip en klaar antwoord moet geven. Wat is nieuw in de DIS? Hoe geeft dit een uitwerking van het regeerakkoord? Wat levert het op? Daarnaast werd aangegeven dat de

Ontvangen BBR



gevolgen van de DIS voor de verwervingsstrategie voor toekomstige investeringsprojecten verder dient te worden uitgewerkt.

- Bovenstaande commentaar is in bijgesloten DIS verwerkt. Daarnaast is een korte en zelfstandig leesbare preambule/samenvatting aan de DIS toegevoegd, die op een paar pagina's weergeeft waarom de DIS er is, wat de verschillen zijn met de eerdere DIS en zeer kort de hoofdlijnen van de DIS weergeeft. Voorts wordt de DIS vertaald naar een concrete beslisboom voor de inkopers van Defensie. De wezenlijke belangen van nationale veiligheid zullen bij de aanschaf van defensiematerieel een prominentere rol gaan spelen. Tot slot is de DIS zelf redactioneel nogmaals doorgelopen.

## 2. De belangrijkste (beleids-)gevolgen van de DIS voor EZK:

- De doorontwikkeling van het IP-beleid. In het huidige IP-beleid staan de vijf prioritaire technologiegebieden centraal. In de nieuwe DIS zullen naast technologiegebieden ook kennisgebieden en industriële capaciteiten centraal komen te staan. Daarnaast zullen een aantal punten naar aanleiding van de Europese Commissie gestarte ingebrekestelling tegen het IP-beleid worden meegenomen bij de doorontwikkeling. U bent hierover uitgebreid geïnformeerd in de nota DGBI-TOP-MP / 18256800;
- Het samen met Defensie de mogelijkheden bezien om een revolving fund op te zetten waarmee launching customership wordt gestimuleerd (zowel MKB als grotere defensiebedrijven);
- Het samen met defensie en J&V uitwerken van het thema veiligheid als onderdeel van het nieuwe missiegerichte innovatiebeleid. Hierbij hoort ook het zo goed mogelijk in lijn brengen van het huidige EZK instrumentarium voor toepassingen binnen defensie & veiligheid, zoals SBIR;
- Er zal een ex-ante analyse naar de defensiesector worden uitgevoerd om te bepalen of en welke aanvullende beschermende maatregelen nodig zijn tegen ongewenste overnames en investeringen binnen deze sector.

## Vervolg

- De DIS zal dinsdag 30 oktober worden verzonden naar de RDIA. Na behandeling van de DIS in de RDIA zal deze ter behandeling worden aangeboden aan de Ministerraad van 9 november.
- Op 31 oktober wordt deze in een vergadering van de board van het Platform Defensie en Bedrijfsleven besproken (Defensie, EZK, VNO/NCS, NIDV en FME), waarin de Commissaris Militaire Productie namens EZK deelneemt. Eventuele aandachtspunten naar aanleiding van de bespreking van de board worden in uw annotatie voor de RDIA meegenomen.
- Rond het uitbrengen van de DIS is het symposium van de NIDV (15 november), waar de Minister van Defensie in ieder geval zal spreken. Daarnaast is op 6 december een evenement van het Platform Defensie Bedrijfsleven. Deze evenementen kunnen een rol spelen in de presentatie van de DIS. Andere ideeën zijn het presenteren van de DIS op een specifieke plek (bijvoorbeeld Nieuwspoor). Een meer uitgewerkt communicatieplan volgt.



# CONCEPT



## Rijksoverheid Aanbiedingsformulier voor RDIA

Aanbiedingsformulier voor \*

### Aanbieding

- (rijks)Ministerraad
- Onderraden
  - Raad Werk, Inkomen, Zorg en Onderwijs (RWIZO)
  - Raad Financiële en Economische Zaken, Infrastructuur en Landbouw (RFEZIL)
  - Raad Bestuur en Justitie (RBJ)
  - Raad Veiligheid en Inlichtingen (RVI)
  - Raad voor Koninkrijksrelaties (RKR)
  - Raad Defensie en Internationale Aangelegenheden (RDIA)
  - Raad Europese Aangelegenheden (REA)
  - Vijfhoek
  - Militaire Kerngroep Speciale Operaties (MKSO)
- Ministeriële Commissies
- Ambtelijk voorportalen

Van 1 \*

Minister van Defensie

Van 2

Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat

Mede namens 1

Staatssecretaris van Defensie

Mede namens 2

N.v.t.

Mede namens 3

N.v.t.

Type voorstel \*

Brief aan de Tweede Kamer

Titel \*

Defensie Industrie Strategie

Inhoud en doelstelling van het voorstel \*

In verband met de veranderingen in de wereld en het regeerakkoord hebben DEF, EZK en BZ een nieuwe Defensie Industrie Strategie (DIS) opgesteld. De DIS gaat uit van het nationaal veiligheidsbelang en kijkt welke kennis, technologie en capaciteiten daarin van belang zijn. Daarbij wordt meegewogen over welke industriële en kennisbasis Nederland beschikt. Deze DIS verbreedt de reikwijdte van de vorige DIS van prioritaire technologiegebieden naar kennisgebieden, technologiegebieden en industriële capaciteiten, inclusief de capaciteiten die nodig zijn voor de instandhouding van materieel en het operationeel inzetten van de krijgsmacht. Dat is immers nodig voor het succesvol kunnen beschermen van de belangen van nationale veiligheid.

De nieuwe DIS maakt duidelijk op welke gebieden de prioriteit van Nederland ligt. Welke kennis- en technologiegebieden we van belang vinden en welke industriële capaciteiten we dicht bij willen houden.

Met de DIS geeft het kabinet invulling aan het regeerakkoord, waarbij een balans moet worden gevonden tussen internationale samenwerking en het creëren van een level playing field op de defensiemarkt, maar ook het toepassen van artikel 346 van het verdrag betreffende de werking van de EU.

Voorgesteld besluit \*

Het voorstel te aanvaarden en vervolgens aan de Tweede Kamer te zenden.

# CONCEPT

2 van 2  
Aanbiedingsformulier voor RDIA

## Behandeltraject

Datum aanbieding \* 31-okt-2018

Kenmerk \* BS2018

Hamerstuk \*  Ja  Nee

Voorgaande behandeling \*  Ja  Nee

Behandeld door \* Commissie Defensie en Internationale Aangelegenheden (CDIA)

Datum voorgaande behandeling \* 16-okt-2018

## Gevolgen en juridisch kader

Gevolgen rijksbegroting \*  Ja  Nee

Gevolgen apparaatsuitgaven \*  Ja  Nee

Gevolgen voor regeldruk \*  Ja  Nee

Overeenstemming met JenV inzake wetgevingstoets en effectenanalyse \*  Ja  Nee, met bijlage  Nee, zonder bijlage  N.v.t.

Overeenstemming met JenV inzake fouten- en misbruiksignalering \*  Ja  Nee, met bijlage  Nee, zonder bijlage  N.v.t.

Aan EU Notificatie voldaan \*  Ja  Nee  N.v.t.

Verplichting int. verdragen en/of Europese regelgeving \*  Ja  Nee

## Interdepartementale afstemming

Overeenstemming BZK inzake beoordelingskader financiële/ bestuurlijke consequenties decentrale overheden en/of Caribisch Nederland \*  Ja  Nee  N.v.t.

Overeenstemming Aruba, Curaçao en Sint Maarten \*  Ja  Nee  N.v.t.

Ambtelijk afgestemd \*  Ja  Nee  N.v.t. in CDIA

Overeenstemming bereikt op ambtelijk niveau \*  Ja  Nee  N.v.t.

AZ  BZK  EZK  I&W  SZW  VWS  LNV  
 BZ  Def  Fin  OCW  JenV  BH&OS

Omschrijving geschilpunten Geen

## Contactpersonen

Naam \* 10.2.e

Afdeling \* 10.2.e

Telefoonnummer \* 06 10.2.e

E-mailadres \* 10.2.e@mindef.nl 10.2.e@minez.nl



## Preambule en samenvatting DIS

De veiligheidssituatie in de wereld is verslechterd. Europa moet zelf meer doen om de eigen veiligheid te beschermen. Samenwerking tussen landen binnen Europa is daarvoor noodzakelijk. Tegelijkertijd moet Nederland ook zelf in staat zijn om zijn eigen veiligheid te beschermen. Dit is een van de kerntaken van onze krijgsmacht. Om voordeel te kunnen behalen, moet Nederland essentiële militaire taken zelf kunnen uitvoeren en zelf geavanceerde wapensystemen produceren en onderhouden. Dit vereist een stabiele basis van kennisinstellingen en bedrijven die ervoor zorgen dat Nederland juiste militaire kennis, technologie en capaciteiten in huis heeft. Die basis is ook nodig om een rol van betekenis te kunnen spelen in de samenwerking met andere landen of als toeleverancier van grote buitenlandse bedrijven. Maar is bovenal belangrijk om onze militairen in staat te stellen om hun werk zo goed mogelijk te doen.

Deze Defensie Industrie Strategie (DIS) beschrijft deze basis en gaat hierbij uit van het nationaal veiligheidsbelang. Op basis van het nationaal veiligheidsbelang bekijken we welke kennis, technologie en capaciteiten daarin van belang zijn. Dat is nieuw aan deze DIS – ten opzichte van de vorige DIS. Ook verbreedt deze DIS de reikwijdte. De DIS gaat niet alleen over prioritaire technologiegebieden, maar ook kennisgebieden en industriële capaciteiten, inclusief de capaciteiten die nodig zijn voor de instandhouding van materieel en het operationeel inzetten van de krijgsmacht. Tegelijkertijd sluit de DIS de ogen niet voor de kennis en industriële basis waar Nederland over beschikt.

Met de DIS geeft het kabinet invulling aan het regeerakkoord, waarbij een balans moet worden gevonden tussen internationale samenwerking en het creëren van een *level playing field* op de defensiemarkt, maar ook het toepassen van artikel 346 van het verdrag van de werking van de EU als dat nodig is om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te beschermen. Dit zijn beide kanten van dezelfde medaille en die Nederland in staat stellen een stabiele basis van bedrijven en kennisinstellingen te vormen.

We gaan de Nederlandse Defensie Industrie zo veel mogelijk versterken. Bij toekomstige aanbestedingstrajecten kiezen we vaker voor Nederlandse leveranciers. We doen dit in het belang van onze eigen veiligheid. En we maken daarbij gebruik van de ruimte in Europese regelgeving. Maar dit betekent niet dat we voortaan alles bij Nederlandse bedrijven aanschaffen. We blijven oog houden voor de verhouding prijs-kwaliteit. En voor samenwerking met andere landen. Soms zal het uit veiligheidsoogpunt belangrijk zijn om spullen snel in huis te hebben en kunnen ze elders van de plank gekocht worden. Dan gaan we dat doen. Tenminste, als we zeker weten dat de spullen goed zijn.

Soms zullen de producten die we nodig hebben niet gemaakt kunnen worden in Nederland omdat we de betreffend industrie niet zelf in huis hebben. We willen er in dat geval wel voor gaan zorgen dat de productie deels in Nederland wordt uitgevoerd, zodat de Nederlandse industrie kennis en capaciteit blijft behouden. We zullen de Nederlandse Defensie Industrie ook een impuls geven door ons sterk te maken voor een meer open Europese defensiemarkt met een gelijk speelveld voor alle landen.

### **Waarom moet Nederland zelf over een stabiele basis van kennis, technologie en industriële capaciteiten beschikken?**

Op basis van het Statuut van het Koninkrijk der Nederlanden, de grondwet en internationale verdragen heeft Nederland een aantal kerntaken. Die moet Nederland te allen tijde kunnen uitvoeren. Het gaat dan om hele elementaire taken als de militair verdediging van buitengrenzen en territoriale integriteit van het Koninkrijk. Maar ook om de (fysieke) bescherming van nationale vitale infrastructuur of optreden in het geval van terroristische aanslagen. Ook moet Nederland altijd in



staat zijn tot het beschermen van onze burgers zoals ambassadepersoneel dat zich ook in crisisgebieden kan bevinden. Of het beschermen van koopvaardij schepen die varen onder Nederlandse vlag. In een aantal gevallen moet Nederland daar direct zelfstandig kunnen of kan Nederland het zich niet veroorloven om 'free rider' te zijn. Dat brengt met zich mee dat Nederland ook iets te bieden moet hebben aan onze internationale samenwerkingspartners. Nederland moet een geloofwaardige partner zijn.

**Waarom moet Nederland zelf groot zijn?**

Nederland heeft een van oudsher een stabiele basis in het maritieme domein met toonaangevende *state-of-the-art* kennisinstellingen en bedrijven. Ook op het terrein van radar- en sensortechnologie is Nederland een van de koplopers. Bovenal onderscheidt het Nederlands bedrijfsleven zich door innovatieve toepassingen en 'high tech'-oplossingen. Dit zijn terreinen die we vanuit de nationale veiligheid moeten koesteren, omdat ze onder meer kunnen zorgen voor operationeel voordeel voor de Nederlandse krijgsmacht.

Nederland wil onafhankelijk zijn in militaire kennisontwikkeling. Daarom blijven we eigen analyses maken en ontwikkelen we kennis die militaire prestaties kan verbeteren. Ook op een aantal andere kennisgebieden, zoals command&control, bescherming en netwerk-infrastructuur en cybersecurity willen we zelf over kennis blijven beschikken, maar kunnen we ook gebruik maken van kennis die door anderen wordt ontwikkeld. In onderstaand overzicht zijn de kennis- en expertisegebieden waar we kennis op willen behouden weergegeven.

Kennis- en expertisegebieden	Gewenst betrokkenheidsniveau
KG1: Defence analysis	Smart developer
KG2: Materiel Readiness & Logistics	Smart developer
KG3: Personnel readiness & Human performance	Smart developer
KG4: Command & Control	Smart developer
KG5: Situational Awareness	Smart developer
KG6: Protection	Smart developer
KG7: Effectors: characteristics, performance & effects	Smart developer
KG8: Platforms: characteristics, performance & effects	Smart developer
KG9: Network infrastructure and Cyber security	Smart developer
KG10: Legal, ethical and moral implications [of operations and actions]	Smart developer
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e67e22; margin-right: 5px;"></div> Smart developer  <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #9b9b33; margin-right: 5px; margin-top: 5px;"></div> Smart specifier  <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #2c4e64; margin-right: 5px; margin-top: 5px;"></div> Smart buyer         </div>

Daarnaast zien we een aantal (opkomende) technologiegebieden die nu of naar verwachting in de toekomst belangrijk zullen zijn voor Defensie. Bij een aantal van deze technologiegebieden wil Defensie de technologie mee-ontwikkelen, omdat ze belangrijk zijn voor het uitvoeren van onze militaire taken. Voorbeelden hiervan zijn de ontwikkelingen op het terrein van kunstmatige intelligentie, cyber en robotica. In onderstaand schema worden de onderkende technologieën en de manier waarop Defensie hier een rol voor zichzelf ziet opgenomen.

Technologiegebieden	Gewenst betrokkenheidsniveau
Artificiële intelligentie	
Cyber, Electromagnetische analyse (EMA) en Quantumcomputing	
Sensoren (incl. quantum- en nano-sensoren)	
Mens-Systeem Integratie	
Directed Energy Wapens	
Space / satellieten	
3D printing en nieuwe materialen	
Biotechnologie	
Simulatie en Virtualisatie	
Human Enhancement	
Robotica en autonome systemen	

- Meeontwikkelen
- Actief volgen
- Passief volgen

En op de derde plaats heeft Nederland de ambitie om zelf militaire capaciteiten te ontwerpen en produceren. Daarbij houden we rekening met industrieën die al in Nederland aanwezig zijn en wat Nederland aan kan. Wat betekent dit concreet? We willen bijvoorbeeld onze eigen marinebouw behouden en versterken. Ook vinden we het wenselijk om eigen sensorsystemen zo veel mogelijk in Nederland zelf te ontwikkelen en onderhouden. Daarbij gaat het om geavanceerde radarsystemen en akoestische sensoren. Nederland heeft ook de ambitie om zelf kleine UAV's en satellieten voor inlichtingenfuncties te gaan produceren. Op andere gebieden wil Nederland juist toeleverancier zijn van buitenlandse bedrijven. Het landingsgestel voor de F-35 wordt bijvoorbeeld in Nederland geproduceerd.

In onderstaand schema is weergegeven welke ambitie Nederland op de verschillende terreinen heeft.

<i>Industriële capaciteiten</i>	Maritiem	Land	Lucht/Space
Platformen			
Waarnemings- en informatievergaringssystemen en -diensten			
Informatie- / inlichtingenverwerkingssystemen, besluitvormingsondersteunendesystemen en Command&control-systemen			
Communicatiesystemen en -diensten			
Wapensystemen, munitie en platformbescherming			
Training en opleiding			
Materieel-logistieke ondersteuning			
Combat Service Support			
Transportsystemen en -diensten			

- Nationaal
- Internationale samenwerking
- Overlaten aan markt (COTS/MOTS)

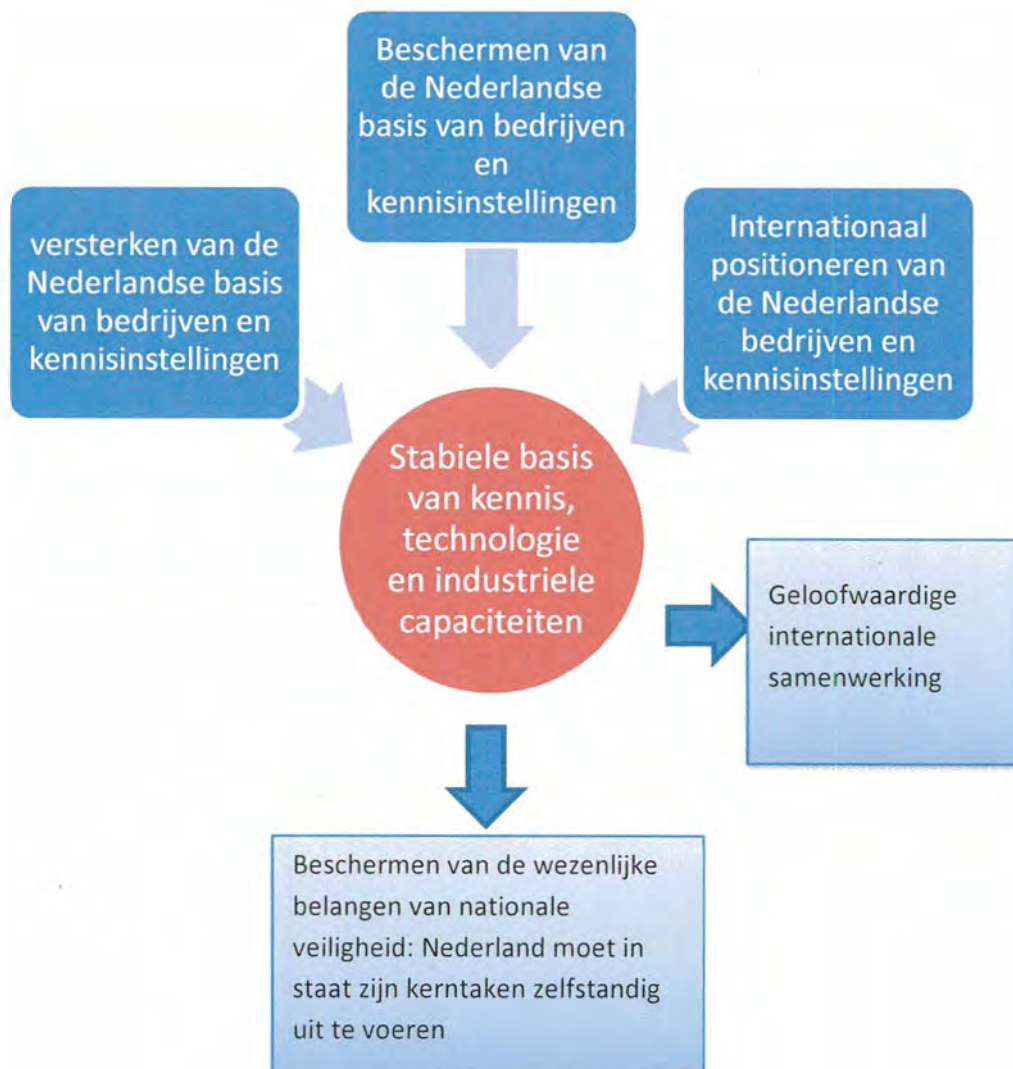


## Hoe gaan we dat doen?

Om deze defensie industriële en technologische basis te kunnen garanderen gaan we een aantal maatregelen treffen. We gaan de basis die we nodig hebben versterken, beschermen en beter internationaal positioneren. We gaan bijvoorbeeld meer aandacht besteden aan defensie en veiligheid binnen het Rijksbrede innovatiebeleid en vaker op te treden als *Launching Customer*. Als we nieuw materieel nodig hebben, gaan we gericht kijken welke strategie we toepassen om dat te verwerven. Als toepassing van de aanbestedingswetten niet voldoende waarborgen biedt, kunnen we artikel 346 van het verdrag betreffende de werking van de EU toepassen. Ook gaan we het industrieel participatiebeleid doorontwikkelen, zodat Nederlandse bedrijven structureel meedraaien in de internationale ontwikkeling, productie en onderhoudsketens van defensiematerieel. Daarnaast gaan we gaan we kritisch kijken naar buitenlandse overnames om de Nederlandse basis de beschermen. Om de Nederlandse basis internationaal te positioneren gaan we actief inzetten op een gelijk speelveld op de Europese defensiemarkt en de internationale samenwerking - zowel binnen als buiten Europa - versterken.

## Tot slot

De DIS biedt de handvatten om het beste materieel tegen de beste prijs met maximale betrokkenheid van de Nederlandse technologische industriële basis. De Defensie Industrie Strategie is van de overheid, het bedrijfsleven en de kennisinstellingen. Samen moeten we ervoor zorgen dat Nederlandse veiligheidsbelangen beschermd blijven.







# DEFENSIE INDUSTRIE STRATEGIE

## AANLEIDING EN DOEL

### AANLEIDING

- Nederland moet zelf zijn veiligheid kunnen beschermen
- In een veranderende wereld
- Europa moet meer verantwoordelijkheid dragen voor de eigen veiligheid



### DOEL

Welke kennis en capaciteiten van bedrijven en kennisinstellingen hebben we nodig om wezenlijke belangen van nationale veiligheid te beschermen?

## VAN NATIONAAL VEILIGHEIDSBELANG NAAR MILITAIRE TAKEN

- Landen bepalen zelf wat hun wezenlijke belangen van veiligheid zijn en bepalen ook zelf wat ze nodig hebben om die belangen te beschermen.
- Nederland moet soeverein kunnen voldoen aan de verplichtingen van het Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden, de Grondwet en verdragen.
- De krijgsmacht zorgt voor soevereiniteit, veiligheid van onderdanen en schepen en inzetbaarheid.
- Het bedrijfsleven en kennisinstellingen helpen Defensie om deze taken uit te voeren met kennis, technologie, capaciteiten en diensten.



## INSTRUMENTEN DIE WE NODIG HEBBEN OM DIE KENNIS, TECHNOLOGIE EN CAPACITEITEN IN NEDERLAND TE BEHOUDEN

### 1 VERSTERKEN NEDERLANDSE DEFENSIE INDUSTRIE

- Grotere betrokkenheid van mkb en start-ups en de rol van OEM's hierbij
- Intensiveren van samenwerking in de gouden driehoek: van kennisopbouw tot afstoting van materieel
- Gerichte verwervingsstrategie
- Meer focus en investeringen in onderzoek, ontwikkeling en innovatie
- Doorontwikkeling van het Industriële Participatiebeleid

### 2 INSTRUMENTEN TER BESCHERMING VAN DE NEDERLANDSE DTIB

### 3 VERSTERKEN VAN DE INTERNATIONALE POSITIONERING VAN DE NEDERLANDSE DEFENSIEINDUSTRIE

- Leidende rol in creëren en stimuleren van een level playing field
- Het versterken van coördinatie voor Nederlandse inbreng Europese initiatieven (EDF, EDAP, PESCO)
- Intensiveren van transatlantische en Europese samenwerking
- Actiever exportbeleid en handelsbevordering

## KENNIS, TECHNOLOGIE EN CAPACITEITEN DIE NODIG ZIJN OM NEDERLAND TE BESCHERMEN



KENNIS	GEWENST BETROKKENHEIDSNIVEAU	TECHNOLOGIE	GEWENST BETROKKENHEIDSNIVEAU
KG1: Defence analysis	High	Artificiële intelligentie	High
KG2: Materieel Readiness & Logistics	High	Cyber, Electromagnetische analyse en Quantumcomputing	High
KG3: Personnel readiness & Human performance	High	Sensoren (incl. quantum- en nano-sensoren)	High
KG4: Command & Control	High	Mens-Systeem Integratie	High
KG5: Situational Awareness	High	Directed Energy Wapens	High
KG6: Protection	High	Space / satellieten	High
KG7: Effectors: characteristics, performance & effects	High	3D printing en nieuwe materialen	High
KG8: Platforms: characteristics, performance & effects	High	Biotechnologie	High
KG9: Network Infrastructure and cyber security	High	Simulatie en Virtualisatie	High
KG10: Legal, ethical and moral implications (of operations and actions)	High	Human Enhancement	High
		Robotica en autonome systemen	High

- Smart developer:** Defensie neemt zelf de ontwikkeling van een technologie of platform ter hand neemt omdat de markt hier niet in kan voorzien
- Smart specifier:** Defensie ondersteunt de betreffende industrie bij het stellen van technische specificaties in een ontwikkeltraject.
- Smart buyer:** Defensie is in staat de juiste functionele specificaties in het verwervingsproces van technologie en materieel op te stellen
- Meeontwikkelen:** Defensie, de kennisinstututen en bedrijven gaan actief participeren in de (verdere) ontwikkeling van het gebied om de richting en timing van die ontwikkeling mee te bepalen.
- Actief volgen:** De technologie is belangrijk voor effectieve uitvoering van de militaire taken, maar de ontwikkeling zelf ligt vooral buiten het defensiedomein. De ontwikkelingen worden nauwlettend gevolgd
- Passief volgen:** De koppeling met militaire taken is beperkt of is ad hoc te organiseren. Het is daarom voldoende om de veelal civiel gedreven ontwikkelingen en mogelijke militaire toepassingen daarvan te volgen.

INDUSTRIËLE CAPACITEITEN	MARITIEM	LAND	LUCHT/SPACE
Platformen	High	High	High
Waarnemings- en informatievergaringssystemen en -diensten	High	High	High
Informatie- / Inlichtingenverwerkingsystemen, besluitvormingsondersteunende systemen en Command & Control-systemen	High	High	High
Communicatiesystemen en -diensten	High	High	High
Wapensystemen, munitie en platformbescherming	High	High	High
Training en opleiding	High	High	High
Materieel-logistieke ondersteuning	High	High	High
Combat Service Support	High	High	High
Transportsystemen en -diensten	High	High	High

- Nationaal
- Internationale samenwerking
- Overlaten aan de markt

**DE POTENTIËLE BIJDRAGE VAN TECHNOLOGIE AAN MAATSCHAPPELIJKE  
UITDAGINGEN**

www.tno.nl

T +31 88 866 00 00

**TNO-rapport**

**De potentiële bijdrage van technologie aan  
maatschappelijke uitdagingen**

Datum 29 oktober 2018

Auteur(s)

**10.2.e**

Aantal pagina's 44 (incl. bijlagen)

Aantal bijlagen 2

In samenwerking met Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
(Directie Innovatie en Kennis van het DG Bedrijfsleven en  
Innovatie)

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1	Conceptueel raamwerk .....	5
1.2	Opbouw rapport .....	6
<b>2</b>	<b>Overzicht: maatschappelijke bijdrage van 8 technologieclusters</b> .....	<b>7</b>
2.1	Samenvattingstabel: impact op vier maatschappelijke uitdagingen .....	7
<b>3</b>	<b>Sleuteltechnologieën in detail</b> .....	<b>11</b>
3.1	Geavanceerde materialen .....	11
3.2	Kwantumtechnologieën .....	13
3.3	Fotonica .....	15
3.4	Digitale technologieën .....	17
3.5	Nanotechnologie .....	19
3.6	Chemische technologieën .....	21
3.7	Life science technologieën .....	24
3.8	Engineering & fabrication technologieën .....	26
3.9	Discussie .....	28
<b>4</b>	<b>Stapsgewijze koppeling van technologieën aan maatschappelijke uitdagingen in een aantal cases</b> .....	<b>29</b>
4.1	Wind op Zee .....	29
4.2	Hoogwaardige uitgangsmaterialen .....	31
4.3	Point-of-care (lab-on-a-chip) .....	33
4.4	Digitale veiligheid .....	35
4.5	Electrochemische conversie .....	37
4.6	Connected en Coöperatieve Automatische Mobiliteit (CCAM) .....	38
4.7	Discussie .....	41
<b>5</b>	<b>Bevindingen en aandachtspunten</b> .....	<b>42</b>
	<b>Bijlage 1 Koppeling 50 sleuteltechnologieën aan 10 vernieuwingsopgaven</b> .....	<b>43</b>
	<b>Bijlage 2 Correspondentiematrix innovatieopgaven en maatschappelijke uitdagingen</b>	<b>44</b>



# 1 Inleiding

Hoe lossen wij de grote maatschappelijke uitdagingen van de 21<sup>e</sup> eeuw op? De geschiedenis laat zien dat grote vraagstukken een combinatie vergen van sociale, institutionele en technologische vernieuwingen. De sterke verbetering van de gezondheid en de toename van de levensverwachting in de 20<sup>e</sup> eeuw zijn niet alleen te danken aan nieuwe medische technologie maar zeker en wellicht meer aan verbeterde voeding en hygiëne (waterleiding, riolering, voorlichting).

Tegelijkertijd leven we in een tijd van technologische versnelling en kenmerken technologische ontwikkelingen zich door een eigen autonome dynamiek – denk daarbij aan de steeds groeiende mogelijkheden die de life science technologieën bieden of aan de grote impact van informatietechnologie op de manier waarop we leven en werken (bijvoorbeeld de platformeconomie).

Ook in de toekomst zullen technologie en innovatie een grote impact hebben op de maatschappelijke uitdagingen. Maar hoe bijvoorbeeld kwantumtechnologie zich gaat ontwikkelen en tot toepassing gaat komen, is nog niet duidelijk. Bij andere technologieën zijn toepassingen wat dichterbij en kunnen we in kaart brengen hoe technologie bij kan dragen aan het adresseren van maatschappelijke vragen. Kansen zoals flexibele zonnepanelen voor grootschalige toepassing op gebouwen, elektrische auto's en alternatieven voor de Nederlandse gasconsumptie en -productie bijvoorbeeld. Of het duurzaam productiever maken van landbouwgrond met geavanceerde meet- en regelapparatuur en het betaalbaar en toegankelijk houden van zorg met behulp van zorgrobots.

De Kamerbrief *Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact*<sup>1</sup> stelt: “[m]issies zijn richtinggevend voor het opstellen van publiek-private kennis-en innovatieagenda's (KIA's). Daarmee zijn niet langer sectoren, maar maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën het uitgangspunt van die agenda's.” Terwijl de missies in eerste instantie de verantwoordelijkheid zijn van de departementen, neemt het Ministerie van EZK het voortouw met betrekking tot de sleuteltechnologieën: “[v]oor de sleuteltechnologieën zullen op initiatief van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) door de relevante topsectoren, departementen en kennisinstellingen meerjarige programma's worden opgesteld om de ontwikkeling en benutting van deze enabling technologieën (waaronder ICT) te versnellen.”<sup>2</sup> Figuur 1 laat de samenhang tussen missies en sleuteltechnologieën zien. Dit rapport geeft een eerste aanzet voor het koppelen van sleuteltechnologieën aan maatschappelijke uitdagingen, maar gaat nog niet in op missies omdat deze door de Departementen ontwikkeld gaan worden. In plaats daarvan brengen we in kaart hoe sleuteltechnologieën via toepassingen in innovatieopgaven kunnen bijdragen aan het adresseren van maatschappelijke uitdagingen.

De bijdrage van brede, *enabling* sleuteltechnologieën, zoals fotonica of chemische technologie, aan maatschappelijke uitdagingen is zoals gezegd niet altijd evident, omdat beiden een eigen autonome dynamiek kennen. Dit rapport maakt in een aantal

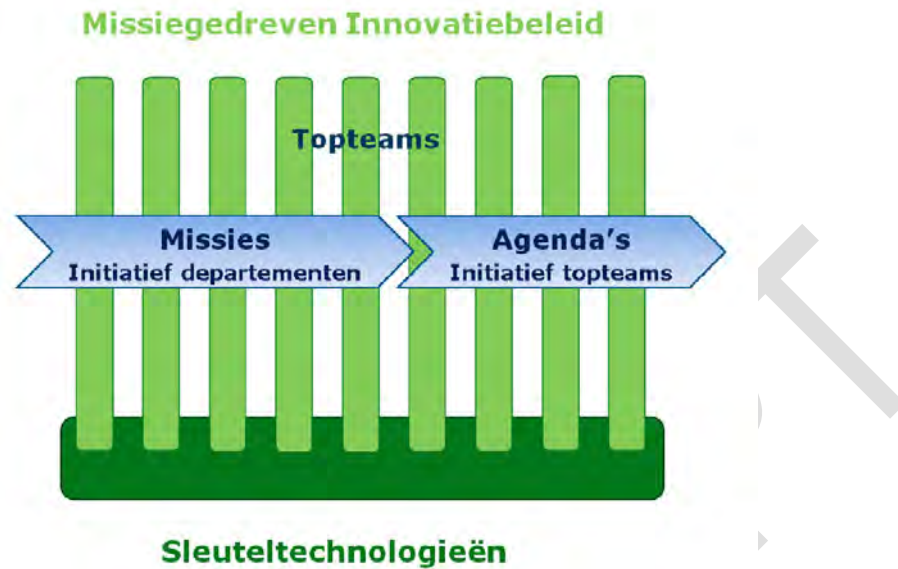
---

<sup>1</sup> Ministerie van EZK. Kamerbrief Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact, 13 juli 2018, p.4.

<sup>2</sup> Ibid. p. 3.

stappen en voorbeelden inzichtelijk hoe deze koppeling tot stand kan komen. Uitgangspunt daarbij zijn specifieke maatschappelijke thema's of uitdagingen zoals gezondheid en duurzame energie.

Figuur 1 – Missiegedreven innovatiebeleid



Bron: Kamerbrief p. 5.

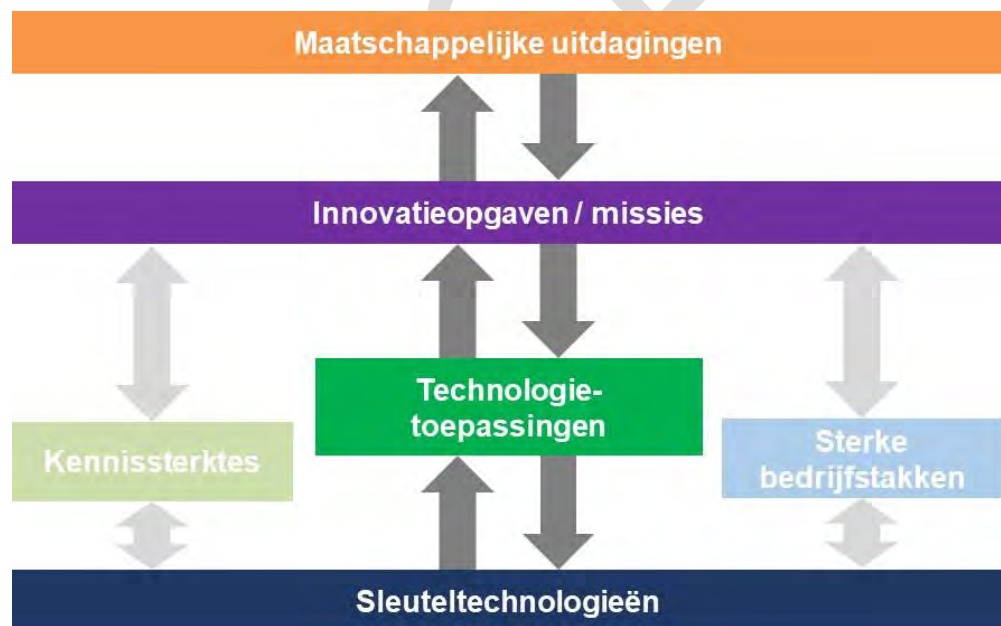
Welke kansen zijn er dan om door de gerichte inzet van (combinaties van) sleuteltechnologieën stappen te zetten in de richting van het adresseren van die vragen? En op welke manier kunnen er op deze wijze kansen gecreëerd worden voor het Nederlandse bedrijfsleven? Deze rapportage is daarmee bedoeld als hulpmiddel voor partijen die onderzoek- en innovatieprogramma's programmeren, zowel vanuit het perspectief van technologieën als van maatschappelijke vragen.

## 1.1 Conceptueel raamwerk

Dit rapport biedt een aantal handvatten om maatschappelijke uitdagingen op te pakken met behulp van technologie. Het maakt inzichtelijk hoe de twee sporen van het innovatiebeleid (sleuteltechnologieën en maatschappelijke uitdagingen) bij elkaar kunnen komen. Op die manier kan het gebruikt worden om partijen samen te brengen om via technologieontwikkeling en -toepassing maatschappelijke uitdagingen op te pakken.

In de volgende hoofdstukken brengen wij de potentie van sleuteltechnologieën om bij te dragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen in kaart.<sup>3,4</sup> Figuur 2 illustreert deze bijdrage. Innovatieopgaven zijn concrete vragen van maatschappelijke spelers (bedrijven, overheden burgers) die een kennisdoorbraak, een nieuwe technologie of een gedragsverandering vragen. Zij kunnen gezien worden als de schakel tussen technologieën en technologie toepassingen enerzijds en de brede maatschappelijke uitdagingen zoals gezondheid en zorg, en energie en duurzaamheid anderzijds. De innovatieopgaven die in het rapport “Portfolioanalyse: kansrijke innovatieopgaven voor Nederland” zijn gedefinieerd, staan hierbij centraal.

Figuur 2 – Sleuteltechnologieën, innovatieopgaven en maatschappelijke uitdagingen



Bron: TNO op basis van TNO (2017) Portfolioanalyse: kansrijke innovatieopgaven voor Nederland (aangevuld met technologie toepassingen)

Technologie draagt (samen met sociale innovaties, nieuwe businessmodellen en veranderingen in gedrag) bij aan maatschappelijke uitdagingen via toepassing in

<sup>3</sup> Uitgangspunt voor de analyse vormt de lijst met vijftig sleuteltechnologieën (geclusterd in acht groepen) uit het Memo Sleuteltechnologieën (2017) opgesteld door NWO en TNO ten behoeve van het Ministerie van EZK en welke is gevalideerd door de High Level Group Sleuteltechnologieën in juni 2018. In deze lijst zijn (nog) niet meegenomen de zogenaamde sleutelmethodologieën uit de gedrags- en sociale wetenschappen.

<sup>4</sup> Op basis van de 40 innovatieopgaven die ten behoeve van de Portfolioanalyse werden ontwikkeld. Deze innovatieopgaven kunnen een bijdrage leveren aan de door de Departementen te ontwikkelen missies.



concrete, baanbrekende proces-, product- en/of diensteninnovaties mogelijk. Deze innovaties kunnen vervolgens een ondersteunende of kernrol spelen in een breder geformuleerde innovatieopgave. Een innovatieopgave draagt op haar beurt weer bij aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

Naast dit technologieperspectief, dat zijn basis vindt in de snelle autonome ontwikkeling van wetenschap en technologie, is een tweede vraag-gedreven perspectief minstens zo belangrijk. De noodzaak bijvoorbeeld om nierpatiënten een beter leven te geven vereist de ontwikkeling van een draagbare kunstnier en deze vraagt weer nieuwe (combinaties van) technologieën en miniaturisering. De ontwikkeling van wind op zee is een reactie op bezwaren tegen wind op land en vraagt allerlei nieuwe technologische oplossingen bijvoorbeeld betreffende corrosie in een zoute omgeving en het bouwen in zee.

In het model in figuur 2 staat de interactie tussen vragen uit maatschappij en bedrijfsleven enerzijds en het aanbod van en kansen door nieuwe technologie anderzijds centraal. Daarin vervullen bedrijven, kennisinstellingen, overheden en maatschappelijke organisaties ieder een eigen rol.

In dit rapport richten we ons op de vier maatschappelijke uitdagingen zoals genoemd in de Kamerbrief *Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact*: energietransitie en duurzaamheid; landbouw, water en voedsel; gezondheid en zorg; en veiligheid.

## 1.2 Opbouw rapport

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de potentiële bijdrage van de 50 sleuteltechnologieën aan deze vier maatschappelijke uitdagingen. In hoofdstuk 3 geven wij per technologiecluster een beschrijving van de technologie en een toelichting op de bijdrage aan maatschappelijke uitdagingen met een aantal voorbeelden van toepassingen. Hierbij nemen we naast de vier maatschappelijke uitdagingen uit de Kamerbrief, ook de maatschappelijke thema's rond *mobiliteit*, *smart production* en *smart cities* mee. Hoofdstuk 4 laat door vier voorbeelden zien hoe verschillende technologieën gecombineerd een oplossing kunnen bieden voor een maatschappelijke uitdaging. Wij sluiten in hoofdstuk 5 af met de bevindingen en aandachtspunten.

## 2 Overzicht: maatschappelijke bijdrage van 8 technologieclusters

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de potentiële bijdrage van technologieën aan maatschappelijke uitdagingen. Daartoe werden eerder de 50 sleuteltechnologieën geclusterd in acht technologiegroepen. Deze worden gekoppeld aan de vier maatschappelijke uitdagingen zoals geïdentificeerd in de Kamerbrief.

### 2.1 Samenvattingstabel: impact op vier maatschappelijke uitdagingen

Sleuteltechnologieën hebben door hun brede *enabling* karakter de potentie een bijdrage te leveren (in samenspel met sociale innovaties, nieuwe businessmodellen en beleid) aan alle maatschappelijke uitdagingen. Figuur 3 geeft een samenvatting van de potentiële bijdrage van sleuteltechnologieën aan het oplossen van de vier maatschappelijke uitdagingen. Hoe donkerder het vlak hoe groter de potentiële bijdrage van deze technologiegroep aan de maatschappelijke uitdaging. De potentiële bijdrage is gebaseerd op een inschatting van de huidige en toekomstige toepassingen van de sleuteltechnologieën en het belang van deze toepassingen voor het oplossen van de maatschappelijke uitdagingen (zie Tekstbox 1 voor meer uitleg over de methodologie). Elke maatschappelijke uitdaging omvat zes tot negen innovatieopgaven. Elke groep sleuteltechnologieën bestaat uit drie tot negen technologieën.

Figuur 3 – Samenvattingstabel sleuteltechnologieën & maatschappelijke uitdagingen<sup>5</sup>

	Energietransitie en duurzaamheid	Landbouw, water en voedsel	Gezondheid en zorg	Veiligheid
Geavanceerde materialen				
Kwantumtechnologieën				
Fotonica				
Digitale technologieën				
Nanotechnologie				
Chemische technologieën				
Life science technologieën				
Engineering & fabrication technologieën				

	Lage potentiële bijdrage
	Gemiddelde potentiële bijdrage
	Hoge potentiële bijdrage

Bron: TNO

### De bijdrage van sleuteltechnologieën

Hoewel sleuteltechnologieën kunnen bijdragen aan alle maatschappelijke thema's zijn sommige meer generiek van aard terwijl anderen een meer specifieke toepassing hebben. Zo zitten digitale technologieën in het hart van veel innovatieopgaven (figuur 2). Daarnaast zorgen digitale technologieën voor een paradigmaverandering in andere sleuteltechnologieën zoals bijvoorbeeld in engineering & fabrication technologieën (bijv. sensoren) en fotonica (bijv. optische communicatie). Deze technologieën worden daarom bovengemiddeld gewaardeerd op hun potentiële bijdrage aan de maatschappelijke uitdagingen. Kwantumtechnologieën scoren nog relatief laag vanwege een hogere onzekerheid over toekomstige toepassingen. Deze technologie is het minst volwassen.

De chemische en life science technologieën zijn minder generiek van aard dan ICT en dragen specifiek bij aan een aantal uitdagingen. De chemische technologieën zijn met name relevant voor de energietransitie (bijvoorbeeld voor energieconversie) en duurzaamheid (bijvoorbeeld scheiden van materialen in circulaire economie). Life science technologieën leveren een essentiële bijdrage aan de maatschappelijke uitdaging gezondheid en zorg (naast de impact op de industrie – witte biotechnologie).

<sup>5</sup> Opmerking: in de Kamerbrief Missiegedreven Innovatiebeleid wordt het maatschappelijke thema Veiligheid onderscheiden in cyber-, defensie- en waterveiligheid. In deze concept versie is het deel defensie-gerelateerde veiligheid nog niet meegenomen. In de finale versie zullen daardoor de kleuren in kolom Veiligheid in figuur 3 nog wijzigen.



Nanotechnologie en geavanceerde materialen worden toegepast in een veelheid van producten en in andere technologie. Nanotechnologie draagt bij aan veel technologie-toepassingen zoals coatings, sensoren en chips. Hierdoor is de bijdrage aan de vier maatschappelijke uitdagingen gemiddeld. Ditzelfde geldt voor geavanceerde materialen. Sommige geavanceerde materialen hebben unieke energieopslag en -conversie eigenschappen. Ontwikkelingen in dit veld zijn essentieel voor het maken van nieuwe opslagsystemen voor hernieuwbare energie. Daarom is de potentiële bijdrage van geavanceerde materialen aan de energietransitie hoog.

#### **Vier maatschappelijke uitdagingen**

Voor alle vier maatschappelijke uitdagingen kunnen wij in potentie een grote bijdrage van de technologieën verwachten. Opvallend is de maatschappelijke uitdaging rond de energietransitie en duurzaamheid. Het adresseren van deze uitdaging vraagt om de inzet van een groot aantal verschillende technologieën: van chemische technologie en geavanceerde materialen voor energieconversie en -opslag tot digitale technologieën voor een smart grid en engineering en fabrication technologie (bijvoorbeeld aanleg van windparken op zee). In gezondheid en zorg spelen nieuwe life science technologieën de hoofdrol in de ontwikkeling van nieuwe diagnostiek en behandelmethoden. Het thema veiligheid omvat naast veilige fysieke infrastructuur (engineering en fabrication technologies) en veilige digitale infrastructuur (digitale technologieën) ook defensie-gerelateerde veiligheid (engineering en fabrication technologies, digitale technologie en geavanceerde materialen). Nieuwe geïntegreerde beheersystemen voor landbouw, water en voedsel zijn in de kern gebaseerd op digitale technologieën en engineering en fabrication technologies.

#### **Meer dan vier maatschappelijke uitdagingen**

Naast de vier maatschappelijke uitdagingen zoals genoemd in de Kamerbrief hebben wij ook gekeken naar andere uitdagingen. In het rapport "Portfolioanalyse: kansrijke innovatieopgaven voor Nederland" (2017) zijn tien vernieuwingsopgaven of thema's gedefinieerd. Hieronder vallen bijvoorbeeld de thema's *mobiliteit*, *smart production* en *smart cities*. In bijlage 1 wordt de link gelegd tussen de vijftig technologieën (in acht clusters) en deze tien vernieuwingsopgaven. Het volgende hoofdstuk geeft meer inzicht in de maatschappelijke impact van elk technologiecluster, waarbij ook deze thema's worden meegenomen in de analyse.

**Tekstbox 1 - Methodologie samenvattingstabel in vier stappen**

Elke maatschappelijke uitdaging of vernieuwingsopgave is opgebouwd uit een aantal innovatieopgaven. Elke groep sleuteltechnologieën bestaat uit drie tot negen technologieën. Voor alle 50 technologieën (in acht groepen) is onderzocht wat de bijdrage is aan elke innovatieopgave. Hierdoor ontstaat een grote matrix. Om de link te leggen tussen sleuteltechnologieën en innovatieopgaven is de volgende vraag beantwoord:

“In welke mate kan de technologie toegepast worden ten behoeve van de innovatieopgave?”

Daar kan op de volgende manieren op geantwoord worden:

- Niet toegepast (score 0)
- Toegepast in een ondersteunende rol (score 1)
- Toegepast in een kernrol (score 2)

Een technologie speelt een kernrol als deze zelfstandig tot doorbraken leidt; denk bijvoorbeeld aan robotica. Andere technologieën zoals coatings hebben een zeer breed toepassingsdomein, maar worden meestal gebruikt als onderdeel in andere toepassingen. Deze technologieën hebben een ondersteunende rol.

De scoring vond plaats op basis van desk research en werd gevalideerd door gesprekken met TNO-experts (stap 1). Vervolgens zijn de innovatieopgaven gekoppeld aan de vernieuwingsopgaven<sup>6</sup> en de vier maatschappelijke uitdagingen<sup>7</sup> (stap 2). Daarna is de gemiddelde score van elke groep sleuteltechnologieën voor elke maatschappelijke uitdaging berekend (stap 3). Met gebruik van twee grenswaarden is de gemiddelde score vertaald naar drie kleuren groen (stap 4).<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Uit: TNO (2017). Portfolioanalyse: kansrijke innovatieopgaven voor Nederland

<sup>7</sup> Uit: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2018). Kamerbrief Naar Missiegedreven Innovatiebeleid

<sup>8</sup> Bijlage 2 bevat een correspondentiematrix van de innovatieopgaven met de vernieuwingsopgaven en maatschappelijke uitdagingen.

## 3 Sleuteltechnologieën in detail

Dit hoofdstuk gaat dieper in op de acht technologieclusters. Wij geven een eenvoudige uitleg van de technologieën en een aantal voorbeelden van toepassingen en de impact op maatschappelijke uitdagingen.

### 3.1 Geavanceerde materialen

Nieuwe materialen spelen direct én indirect een belangrijke rol in het adresseren van maatschappelijke uitdagingen. Nieuwe typen materialen kunnen producten verbeteren of verduurzamen. De belangrijkste bijdragen van materialen liggen in de energietransitie en duurzaamheid, en daarnaast in de thema's rond gezondheid en zorg. Daarnaast is er een significante bijdrage in smart production, bijvoorbeeld in 3D printen / additive manufacturing. Eerst kon dat alleen met plastic, nu met steeds meer soorten metaal en ook met biomaterialen als bot en weefsel.

#### Wat zijn geavanceerde materialen?

Nieuwe typen materialen, met revolutionaire eigenschappen, kunnen op basis van de grootte van de deeltjes ingedeeld worden.

**Nanomaterialen** bestaan uit deeltjes die één of meer externe dimensies bezitten met een bereik van 1 nm tot 100 nm. **Coatings en thin films** zijn dunne lagen van materiaal variërend van nano tot micro-schaal met bijvoorbeeld een beschermende of reflecterende eigenschap. Daarnaast vormen organische (**biomaterialen**, zoals eiwitten en cellen) en anorganische materialen een aparte categorie.

Elk materiaal heeft zijn eigen unieke eigenschappen. Er zijn materialen die gebruikt worden in een coating speciaal voor een **optische** (bijvoorbeeld licht

reflecterend/absorberend), **elektronische** of **magnetische** eigenschap. **Structurele materialen** worden gebruikt vanwege hun mechanische eigenschappen. Zo kunnen materialen sterker gemaakt worden door vezels toe te voegen aan kunststof. Dit is een **composiet**, een materiaalconstructie bestaande uit meerdere materialen.

**Metamaterialen** onderscheiden zich van andere mechanische materialen door de ongebruikelijke structuur van het materiaal, waardoor de eigenschappen flexibel zijn: ze kunnen transformeren van vorm of veranderen van stijf in flexibel. Er zijn ook **slimme materialen**. Dit zijn materialen die reageren op veranderingen in de omgeving, zoals licht, warmte of druk. Deze materialen kunnen bijvoorbeeld veranderen van kleur of zichzelf herstellen.

Onder **energieopslag en -conversie materialen** vallen alle materialen voor het energiedomein, bijvoorbeeld materialen voor zonnecellen of batterijen. Dit kunnen nanomaterialen zijn, maar ook coatings op microniveau.

#### Geavanceerde materialen

- Energy storage materials
- Energy conversion materials
- Optical, electronic, magnetic materials (incl. 2D and graphene)
- Smart, self-healing, self-organizing materials
- Thin films and coatings
- Designer and meta materials
- Composites and ceramics (ceramics for energy conversion/storage)
- Bio(related) and soft materials
- Structural materials
- 
- Nanomaterials (zie nanotechnologie)



### **Impact op innovatieopgaven**

Energie is het eerste belangrijke toepassingsdomein. Coatings beschermen zonnecellen tegen extreme weersomstandigheden en nieuwe combinaties van materialen, zoals grafeen (nanomateriaal), keramiek of metamaterialen, verbeteren de efficiëntie van zonnecellen. Andere voorbeelden zijn materialen met een grote energieopslagcapaciteit voor batterijen en waterstof, en composieten en coatings in windmolens en ramen. Composieten maken de windturbines sterker. Vezels, sensoren en coatings in windbladen worden gebruikt om de spanning op de bladen te meten en de kans op schade te verkleinen. Ramen met slimme, optische coatings veranderen van kleur, zodat het energieverlies in woningen beperkt wordt. Ook leveren nieuwe materialen een belangrijke bijdrage aan energie en duurzaamheid door nieuwe samenstellingen van beton, asfalt, staal en composietmaterialen. Gezien het grote volume van het gebruik van deze materialen in bouw en infrastructuur kunnen geavanceerde materialen een belangrijke bijdrage leveren aan het besparen (en oogsten) van energie.

Een tweede bijdrage ligt in de gecombineerde opgaven klimaat, water en hulpbronnen. Nieuwe afbreekbare (bijvoorbeeld structurele) materialen of slijtvaste coatings helpen bij het duurzaam gebruik van onderdelen in de circulaire economie. En specifieke nanomaterialen hebben een reinigende werking voor (grond)water en lucht, waardoor grondstoffen en water eerder opnieuw gebruikt wordt (gesloten ketens). Onderzoek naar biomaterialen in de bio-based industrie levert nieuwe duurzamere voedsel (bijvoorbeeld voedselverpakkingen) en niet-voedsel toepassingen (bijvoorbeeld biobrandstoffen en plastics) op.

De studie naar materialen speelt daarnaast een grote rol in innovaties voor zowel de gezondheidszorg (bijvoorbeeld biomaterialen voor het printen van organen of organen op een chip) en de industrie (het 3D printen van mechanische onderdelen of modellen o.b.v. verschillende type materialen). Uiteindelijk zorgen nieuwe zelf reparerende materialen voor een veiligere infrastructuur.

### **Netwerk en actoren**

In de programmering van onderzoeks- en innovatieactiviteiten op het gebied van geavanceerde materialen speelt de roadmap High Tech Materials van de Topsector HTSM een coördinerende rol. De roadmap richt zich op materialen voor toepassingen in: luchtvaart, automotive, medische materialen, professionele- en consumenten producten, rail en veiligheid. Overkoepelend zijn klimaat- energie en duurzaamheidsdoelstellingen een belangrijke drijfveer voor de materiaalontwikkelingen. Dit maakt dat er ook (veel) bedrijven en instellingen vanuit verschillende bedrijfstakken in Nederland actief zijn rond geavanceerde materialen – zowel grote gevestigde spelers als Tata Steel (de trekker van de roadmap) en start-ups. Wat betreft de sector bouw is het van belang het Bouw en Techniek Innovatiecentrum (BTIC) dat zich onder meer richt op een energieneutrale gebouwde omgeving.

Brightlands Materials Center (Geleen), TNO/ECN, NLR (lucht- en ruimtevaartonderzoek; Amsterdam, Marknesse en Schiphol), en WMC (materiaal testcentrum; Wieringerwerf) spelen een belangrijke rol in de ontwikkeling en valorisatie van nieuwe geavanceerde materialen. Voorbeelden van samenwerkingsverbanden en platformen zijn het DPI Polymer Research Platform in Eindhoven, waarin pre-competitief door industriële bedrijven wordt gewerkt aan materiaalontwikkeling. Het Dutch Composites Platform richt zich op

composietontwikkeling en toepassing. Daarnaast vinden op het specifieke terrein van (zonne-)energiematerialen zoals thin films binnen Solliance, op de High Tech Campus in Eindhoven, onderzoeksactiviteiten in partnerschap tussen ECN/TNO en Imec (België) plaats.

Deze laatste actor wordt ook genoemd in de top-5 van Nederlandse instellingen die wetenschappelijk publiceren op het terrein van de sleuteltechnologie geavanceerde materialen. Daarnaast zijn het vooral grote gevestigde Nederlandse bedrijven zoals DSM, Shell, NXP, Philips, ASML, Unilever en Nutricia die Nederlandse vindingen citeren in patentaanvragen op het gebied van het sleuteltechnologiecluster advanced materials. Binnen ditzelfde technologiecluster wordt ook Wetsus (European centre of excellence for sustainable water technology; Leeuwarden) genoemd, waar op het gebied van materialen bijvoorbeeld onderzoek naar bioplastics wordt gedaan. Verder zijn er nog enkele jongere bedrijven in de top-5 lijst entiteiten die citeren naar Nederlandse materiaaltechnologie in patentaanvragen. Het gaat bijvoorbeeld om bedrijven die actief zijn op het gebied van nanomedicijnen (Cristal Delivery, begonnen als spin-off van de Universiteit Utrecht en nu gevestigd in Maastricht), biomedical materials (Conopco in Eindhoven) en organ-on-chip (Mimetas in Leiden).<sup>9</sup>

### 3.2 Kwantumtechnologieën

Kwantumtechnologie heeft de potentie een bijdrage te leveren aan het adresseren van maatschappelijke vraagstukken rond mobiliteit, energie, gezondheid en veiligheid. De rekenkracht van kwantumcomputers maakt het mogelijk zeer complexe moleculaire modellen (bijvoorbeeld eiwitten) op te lossen die klassiek jaren aan rekenkracht vragen. De rekenkracht zal de komende jaren sterk vergroten waardoor toepassingen in de AI, optimalisatie en het breken van cryptografie ook mogelijk worden. Ook in veilige communicatie en monitoring (sensoren en metrologie) is er een belangrijke rol weggelegd voor kwantumtechnologie.

#### Wat zijn kwantumtechnologieën?

De basis van kwantumtechnologieën is kwantummechanica. Deze theorie gaat uit van het principe dat deeltjes op twee plekken tegelijk kunnen zijn. Een kwantum bit (eenheid van digitale informatie) kan tegelijk 0 en 1 zijn. Hierdoor kan een **kwantumcomputer** duizenden berekeningen parallel uitvoeren. Berekeningen die nu onbereikbaar zijn, liggen dan binnen de mogelijkheden.

#### Kwantumtechnologieën

- Quantum computing
- Quantum communication
- Quantum sensors and metrology

Er wordt onderscheid gemaakt in een *dedicated kwantumcomputer* en een *algemene kwantumcomputer*. Een dedicated kwantumcomputer heeft een beperkt aantal kwantum bits (50-2000) en kan maar één specifiek optimalisatievraagstuk oplossen. Deze computer is al op de markt. Een algemene kwantumcomputer heeft miljoenen kwantum bits nodig om alle type vraagstukken aan te kunnen. Zo'n computer verschijnt pas over 20-30 jaar op de markt.

De kwantumtheorie is ook het principe achter **kwantumcommunicatie**, waardoor individuele foton deeltjes op verschillende plaatsen in het netwerk met elkaar

<sup>9</sup> Informatie over citaties en patenten is afkomstig uit het rapport 'Kwantitatieve analyse sleuteltechnologieën' van Elsevier Research Intelligence van mei 2018.

verbonden kunnen worden en kwantum informatie kan worden verstuurd. Een van de toepassingen van kwantumcommunicatie is *quantum key distribution*. Deze technologie maakt het mogelijk om een cryptografische sleutel (in foton deeltjes) af te spreken, zodanig dat wanneer deze (ook in foton deeltjes) wordt onderschept, dan verandert de kwantum informatie automatisch waardoor het afluisteren wordt ontdekt. De communicatienetwerken worden hierdoor extreem veilig. **Kwantumsensoren en metrologie** gebruikt kwantumtheorie juist als raamwerk om meeteenheden te definiëren, waardoor vervolgens heel nauwkeurig gemeten kan worden.

### Impact op innovatieopgaven

Omdat de kwantumcomputer zich nog in een vroeg stadium van ontwikkeling bevindt, hebben wij nog niet zicht op alle potentiële toepassingen. Voor de meeste vraagstukken voldoet echter een normale of supercomputer. Het principe van een kwantumcomputer sluit goed aan op twee soorten vraagstukken:

- Zoeken naar overeenkomsten tussen datasets
- Optimaliseren van modellen

Op dit moment wordt een dedicated quantum computer al gebruikt voor het selecteren van criteria voor algoritmes in zelfrijdende auto's. De mobiliteitssector kan als één van de eersten profiteren van deze ontwikkeling. Een aantal andere voorbeelden van potentiële toepassingen van de kwantum computer zijn het modelleren van gewaseigenschappen, het simuleren van batterijtechnologie, het optimaliseren van verkeersstromen en het ontdekken en personaliseren van medicijnen (bijvoorbeeld doorrekenen en vergelijken van de eigenschappen van 100 verschillende moleculen). De kwantumcomputer is waarschijnlijk voor verschillende maatschappelijke uitdagingen inzetbaar. Daar staat tegenover dat de kwantumcomputer ook een bedreiging vormt voor de digitale veiligheid, omdat dat de kwantumcomputer cryptografische sleutels kan breken. Om dit risico af te dekken is er onderzoek nodig naar cryptografie die kwantum veilig is, de zogenoemde post-quantum cryptografie.

De rol van kwantumcommunicatie ligt in het creëren van veilige communicatie maar heeft ook andere toepassingsmogelijkheden zoals verbeterde klok synchronisatie, verbeterde gps-systemen en het realiseren van nauwkeurigere telescopen. Daarnaast kan de combinatie van een kwantumcomputer en kwantumcommunicatie zorgen voor "Blind Quantum Computing in the cloud": de data in de kwantumcomputer wordt dan middels veilige kwantumcommunicatie afgeschermd van toegang door de beheerder. Kwantumsensoren en metrologie worden daarnaast onder andere toegepast voor het meten van de groei van gewassen, navigatie met zwaartekrachtmeters (gravimeters) en als MRI voor moleculen.

### Netwerken en actoren

In Nederland houdt QuTech, een instituut dat in 2014 is opgericht door de TU Delft en TNO en gevestigd is op de universiteitscampus in Delft, zich bezig met onderzoek op het gebied van kwantumtechnologie. In 2015 is een convenant gesloten tussen TU Delft en TNO met de ministeries EZK en OCW, NWO (domein Toegepaste en Technische Wetenschappen [TTW], Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie [FOM] en de Topsector HTSM. Hiermee heeft QuTech een onderzoeksperspectief van 10 jaar gekregen. Voor dezelfde periode is tevens een sponsorovereenkomst gesloten met Intel.



Binnen dit ‘shared development’ instituut wordt door de TU Delft en TNO samengewerkt met industriële partners op drie verschillende onderzoeks- en technologie roadmaps en één overkoepelende roadmap. Het gaat om: *Fault-tolerant Quantum Computing, Quantum Internet and Networked Computing, Topological Quantum Computing* en, overkoepelend, *Quantum Software and Theory*.

De belangrijkste bedrijven of instellingen in Nederland die in patentaanvragen verwijzen naar Nederlandse kwantumtechnologie zijn: FOM institute for Atomic and molecular Physics, Sabic, ASML en Element Six. De laatste actor is een multinationale onderneming met een vestiging in Nederland. Het bedrijf is actief op het gebied van supermaterialen voor de industrie, waaronder industriële (synthetische) diamanten.

### 3.3 Fotonica

Fotonica, de technologie van het licht, is verweven met bijna alle maatschappelijke uitdagingen. Zo speelt fotonica een essentiële rol in de energie en klimaatvraagstukken door het opwekken van zonne-energie. Daarnaast zorgen optische sensoren en nieuwe lasertechnieken voor digitalisering in veel domeinen, met name in de gezondheidszorg, de landbouw en de maakindustrie.

#### Wat is fotonica?

“Fotonica is de technologie die zich richt op het opwekken, transporteren en detecteren van lichtgolven en lichtdeeltjes” (fotonen)<sup>10</sup>. **Lichtbronnen** kunnen verschillende typen licht en licht op verschillende golflengtes (kleuren) opwekken. Denk hierbij aan LEDs en lasers.

Vaak ligt de waarde van fotonica in de samenwerking met licht en elektronica. Zonnecellen (**photovoltaics**) zetten zonlicht om in elektriciteit en detectoren zetten lichtsignalen om in elektrische signalen. **Lichtbronnen** en **detectoren** zijn essentiële onderdelen van optische **sensoren**: de reflectie van licht op een materie wordt opgevangen door een detector en omgezet in een leesbaar elektrisch signaal. Doordat verschillende soorten materie op hun eigen manier licht weerkaatsen, bevat deze reflectie veel informatie. **Beeldtechnologie** gebruikt hetzelfde principe om licht om te zetten in een afbeelding.

**Geïntegreerde fotonica** is de technologie die verschillende fotonische functies (lichtbronnen en detectoren) integreert in een chip. Deze chip verwerkt lichtsignalen in plaats van de elektronische signalen die de reguliere chip verwerkt.

#### Fotonica

- Photovoltaics
- Integrated photonics
- Imaging technologies
- Photonic detection
- Photon generation technologies
- 
- Optomechanics (zie fabrication and engineering technologies)
- Sensors and actuators (idem)

<sup>10</sup> Nationale Agenda Fotonica (2018).

**Optomechatronica** combineert fotonica met elektronica en mechatronica. Dit redelijk volwassen veld ontwerpt bijvoorbeeld systemen voor de ruimtevaart en medische instrumenten.

### **Impact op innovatieopgaven**

Fotonica heeft een brede impact op de innovatieopgaven. Optische sensoren, beeldtechnologie en optomechatronica leveren een bijdrage aan slimme systemen: slimme fabrieken, predictive maintenance, precisielandbouw, zelfrijdende auto's en slimme infrastructuur zijn slechts enkele voorbeelden van toepassingen. Nieuwe lichtbronnen en lasertechnologieën zorgen voor nieuwe productiemethodes (3D printen, nauwkeurige productie van chips) en snellere en veiligere communicatie (bijvoorbeeld via glasvezels en free space optiek).

Fotonica levert daarnaast een sterke bijdrage aan energie- en klimaatvraagstukken. Zonne-energie is met windenergie de meest voorkomende vorm van duurzame energie. Daarnaast leveren optische sensoren fysische en chemische informatie m.b.t. luchtkwaliteit (bijvoorbeeld fijnstof, benzeen) en wordt optiek in satellieten gebruikt voor het wereldwijd monitoren van klimaatverandering. Ook in de energiebesparing liggen er kansen: optische chips (geïntegreerde fotonica) verbruiken veel minder energie dan elektronische chips en hierdoor kan het energieverbruik van datacentra verminderd worden.

Ook in de gepersonaliseerde zorg speelt fotonica een belangrijke rol. Nieuwe laserbehandelingen zorgen voor minder ingrijpende operaties en optische sensoren (bijvoorbeeld met geïntegreerde fotonica) worden steeds kleiner, sneller en nauwkeuriger waardoor een arts of verpleegster eerder een diagnose kan stellen en ook preventieve screening tot de opties behoort. Daarnaast draagt nauwkeurige beeldtechnologie voor het afbeelden van cellen bij aan nieuwe medische ontdekkingen. In Nederland richt bijvoorbeeld het van 't Hoff initiatief zich op het ontwikkelen van medische toepassingen van licht – bijvoorbeeld het niet invasief meten van het bloedsuikergehalte.

### **Netwerken en actoren**

In Juli 2018 is de Nationale Agenda Fotonica gepubliceerd. Dit initiatief, met het doel om de toepassing van fotonicatechnologie en het creëren van nieuwe bedrijvigheid te intensiveren en te versnellen, bouwt voort op de Roadmap Photonics van de Topsector HTSM. De fieldlabs en samenwerkingsverbanden PhotonDelta, PhotonicsNL en Dutch Optics Centre, tezamen met het Ministerie EZK en NWO, zijn de opstellers van deze nationale agenda. Het merendeel van de naar schatting 290 fotonica bedrijven in Nederland is verbonden aan een van de regionale of nationale netwerken. Ook zijn de Nederlandse (technische) universiteiten en alle vijf de TO2-instituten actief over het gehele spectrum van fotonica én hebben daarbij bovendien een internationaal onderscheidende positie. In een achtjarig programma wordt met deze agenda richting gegeven aan investeringen in zes toepassingsgerichte clusters en twee basistechnologieclusters: Gezondheid, Maakindustrie, ICT, Semicon, Energie & Milieu en Agrifood.

Naast PhotonDelta, PhotonicsNL en Dutch Optics Centre zijn er nog andere concrete (publiek-private) samenwerkingsverbanden waarin fotonica een rol spelen: ARCNL, Holst Centre, Solliance, MESA+, IEEE Photonic Society Benelux, LaserLab en AMOLF. Ook zijn de meeste Nederlandse fotonica bedrijven of instellingen onderdeel

van Europese samenwerkingsverbanden of netwerken, bijvoorbeeld via Photonics21 of EPIC.

De top-5 van bedrijven of instellingen in Nederland die in patentaanvragen verwijzen naar (Nederlandse) fotonicageologie betreft de volgende namen: Philips, ASML, DSM en de academische ziekenhuizen van de UvA en VU.

### 3.4 Digitale technologieën

Digitalisering vormt een belangrijke megatrend die een sterke maatschappelijke en economische impact heeft. Digitalisering gaat over inzet van digitale technologieën om transformatie in een sector of waardeketen mogelijk te maken. Het gaat daarbij niet alleen om die technologie, maar ook om organisatieontwikkeling, businessmodellen en het vermogen om te veranderen als gevolg van digitale technologie. Voorbeelden zijn de opkomst van internet en social media en de digitalisering van producten, diensten, productieprocessen en waardeketens. Digitale technologieën zitten in de kern van bijna alle maatschappelijke uitdagingen. Computers worden steeds krachtiger en kunnen op steeds meer manieren met mensen meedenken en mensen ondersteunen en zaken uit handen nemen. Tegelijkertijd voedt dat de vrees dat mensen wellicht overbodig worden alsmede de angst voor besluiten die zonder tussenkomst van mensen genomen worden door algoritmen.

#### Wat zijn digitale technologieën?

Digitale technologie is de verzamelnaam voor alle technologie die informatie-gedreven is. De technologieën die hieronder beschreven staan gaan opeenvolgend over het analyseren, opslaan en beveiligen van informatie.

Bij **data analytics** gaat het om het analyseren van informatie (small en big). **Big data** is een verwijzing naar een dataset met een grote hoeveelheid en een hoge variëteit aan informatie, die ook nog een hoge omloopsnelheid heeft. Bij **kunstmatige intelligentie** gaat het analyseren verder dan bij data analytics: het model is zelflerend. Bij *supervised machine learning* is een model getraind op basis van een test data set en de labels die bij die data set horen. Bijvoorbeeld van elk individu de gezichtskenmerken en de naam, of bij elke set transactiegegevens een label fraude/geen fraude. Vervolgens is dit "getrainde" model zelfstandig in staat om nieuwe gegevens te classificeren (bijvoorbeeld gezichtsherkenning). Bij *unsupervised machine learning* maakt het algoritme zelf de categorisatie (geen bestaande labels). Bij *deep learning* selecteert het algoritme ook alle variabelen voor het model zelf.

Bij **cloudtechnologie** werkt de gebruiker met applicaties en bestanden die opgeslagen zijn op een externe computer. Berekeningen op deze bestanden kunnen ook in de cloud uitgevoerd worden. Cloudtechnologie speelt een steeds belangrijker rol in digitale infrastructuren (telecomnetwerken en data platforms). Bij onvoldoende rekenkracht voor hele complexe berekeningen biedt **High Performance Computing**

#### Digitale technologieën

- Artificial intelligence (incl. machine and deep learning)
- Big data and data analytics
- Encryption technologies/digital security
- Block chain
- High Performance Computing, Grid Computing and Cloud Technologies/Computing



een uitkomst. Simpel gezegd wordt de berekening opgesplitst over meerdere computers, zodat berekeningen in parallel uitgevoerd worden. Dit gaat veel sneller.

De technologie die ervoor zorgt dat versleuteld verzonden informatie niet wordt gekraakt, is **encryptietechnologie**. **Blockchain** bouwt voor op deze encryptietechnologie. Dit is vrij vertaald een keten van informatieblokken, of een digitaal logboek. Elke nieuwe transactie of toevoeging van informatie wordt in chronologische volgorde aan dit logboek toegevoegd en is traceerbaar. Elke toevoeging wordt automatisch door de hele keten gecontroleerd, waardoor vervalsing niet meer mogelijk is.

### **Impact op innovatieopgaven**

Geavanceerde systemen van verkeersmanagement, zelfrijdende auto's, slimme fabrieken, het voorspellen van defecten in machines en windmolens (predictive maintenance), precisielandbouw en een flexibel energiesysteem. Dit zijn allemaal slimme systemen die mogelijk gemaakt worden door de digitale technologieën.

Een flexibel energiesysteem waarin aanbod en vraag met elkaar in balans worden gebracht is bijvoorbeeld essentieel voor het slagen van de energietransitie. Duurzame energiebronnen zijn afhankelijk van omgevingsfactoren wat enorme pieken en dalen oplevert in het energieaanbod. Een slimme combinatie van smart grid (cloud technologie), ICT systemen, big data, computermodellen en regulering zorgen voor continue monitoring en real-time voorspellingen, waardoor een flexibel energiesysteem wordt gerealiseerd. Een vergelijkbare combinatie wordt gebruikt in de mobiliteitssector. Zelfrijdende auto's herkennen rijbanen en obstakels op de weg door beeldherkenning op basis van machine en deep learning. Ook in de gebouwde omgeving spelen digitale technologieën een belangrijke rol in veiligheid en energiebesparing.

In de gezondheidszorg wordt kunstmatige intelligentie in combinatie met (big) data over de patiënt onder andere gebruikt voor het gepersonaliseerd toedienen van medicatie en voor nauwkeurigere laserbehandelingen met minder bijwerkingen als gevolg. Met high performance computing wordt de werking van medicijnen gesimuleerd.

Bestaande businessmodellen veranderen en er komen nieuwe data-gedreven businessmodellen bij. Blockchain opent bijvoorbeeld de deur voor nieuwe verdienmodellen en veiliger delen van informatie. Van geautomatiseerde certificaten voor voedsel en groene energie tot directe traceerbare overdracht van patiëntendossiers en flexibele energiecontracten.

Tot slot is encryptietechnologie essentieel voor de bescherming van persoonsgegevens, met name in de medische sector, en de vitale infrastructuur. Onder deze infrastructuur verstaan wij bijvoorbeeld het energienetwerk, betalingsverkeer, waternetwerk en het internet. Een ontwrichting van deze infrastructuur leidt tot belemmering van het goed functioneren van de maatschappij.

### **Netwerken en actoren**

Dankzij onderzoeksactiviteiten op het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) is destijds in Amsterdam de basis voor het huidige Europese internet gelegd. Dit heeft ertoe geleid dat Nederlandse activiteiten op het gebied van computer- en

datatechnologie nog altijd in relatief sterke mate geclusterd zijn op en rondom het Amsterdam Science Park. Zo is in Almere het Big Data Value Centre gevestigd; een open innovatieplatform waar geëxperimenteerd kan worden met data. Dit platform is geïnitieerd door de Economic Boards van Almere, Amsterdam en Utrecht, tezamen met TNO en SURFsara.

Digitale technologieën lopen als rode draad door de Smart Industry implementatieagenda 2018-2021. In veel van de 35 Smart Industry fieldlabs wordt dan ook in gezamenlijkheid door diverse bedrijven en instellingen gewerkt aan specifieke toepassingen van digitale technologie. Deze fieldlabs bevinden zich verspreid door heel Nederland, met enkele zwaartepunten in de concentraties van maakindustrie in Nederland (Zuid-Holland, Zuidoost Noord-Brabant, Oost-Nederland).

De Brightlands Smart Services campus in Heerlen is een concreet voorbeeld van een open innovatie instituut waar de verbinding tussen wetenschap, onderwijs en ontwikkeling van nieuwe bedrijfsactiviteiten op het gebied van digitale technologie wordt gelegd. Binnen de Nederlandse kennis- en opleidingsinfrastructuur is daarnaast met de Jheronimus Academy of Data Science (JADS) een samenwerkingsverband opgericht rondom Data Science opleidingen.

De top-5 van bedrijven of instellingen in Nederland die in patentaanvragen verwijzen naar Nederlandse digitale technologie betreft de volgende namen: Philips, NXP, ASML en Mapper Lithography (Delft).

### 3.5 Nanotechnologie

De studie naar materie op zeer kleine schaal zorgt voor revolutionaire ontdekkingen in een zeer breed pallet van domeinen: van gezondheidszorg tot voeding en landbouw. Door nanotechnologie wordt de werking van het lichaam, de planten en materialen steeds beter begrepen. Hierdoor kan de mens eigenschappen van de natuur nabootsen en/of verbeteren. Deze technologie heeft met name een impact op de gezondheidszorg, de landbouw en de voedingsindustrie.

#### Wat is nanotechnologie?

Nanotechnologie is de technologie die werkt met deeltjes op de nano-schaal, dat wil zeggen op één-miljoenste millimeter. **Nanomaterialen** zijn materialen die één of meer externe dimensies bezitten met een bereik van 1 nm tot 100 nm. Vanwege deze kleine afmetingen heeft nanomateriaal een relatief hoog oppervlakte-tot-volume verhouding. Hierdoor heeft het materiaal eigenschappen die hetzelfde materiaal in een grotere afmeting niet heeft, bijvoorbeeld een magnetische of optische eigenschap. Een bekend nanomateriaal is grafeen.

#### **Nanotechnologie**

- Nanoscale devices
- Micro- and nanofluidics
- Semiconductor devices
- Nanomanufacturing
- Nanomaterials
- Bionanotechnology
- 
- Nanomedicine (zie life science technologieën)

**Nanomanufacturing** is het produceren op de nano-schaal, meest bekend van de chip. Het etsen van deze kanalen op de nano-schaal met behulp van lasertechnologie valt onder nanomanufacturing. De chip is gemaakt van het

halfgeleider (semicon)materiaal silicone. **Semiconductor apparaten** zijn alle elektronische componenten die gebruik maken van halfgeleider materiaal, zoals chips en displays. Een semiconductor apparaat hoeft dus niet onder nanotechnologie te vallen.

Het veld **micro- en nanofluidics** gaat over het gedrag van vloeistoffen die door een smal kanaal stromen (micro of nano, maar meestal micro). De vloeistoffen worden vaak toegepast op een chip voor het maken van een sensor.

Een meer opkomende technologie is **bionano**. Deze stroming combineert biotechnologie met nanotechnologie. Het bestuderen en controleren van biomateriaal op de nanoschaal staat hierbij centraal. Het veld **nanomedicijnen** richt zich specifiek op de medische wereld. Ook vallen de **nanodevices** hieronder. Dit zijn zeer kleine gefabriceerde moleculaire machines, die bijvoorbeeld in de bloedbaan worden gebracht voor het afbeelden van cellen.

### Impact op innovatieopgaven

De impact van nanotechnologie is niet altijd direct te merken. Nanotechnologie wordt vaak toegepast in combinatie met andere technologieën, zoals fotonica, life science technologieën, chemie en kwantum. Kleine nauwkeurige sensoren combineren bijvoorbeeld semiconductor devices (chips) met microfluidics, nanomaterialen en microreactoren. De nanomaterialen zorgen voor sensoren die veel gevoeliger en specifiek zijn dan andere sensoren, wat nuttig is in het diagnosticeren van ziektes en identificeren van personen (bijvoorbeeld bij delicten). Daarnaast jagen chipfabrikanten de digitalisering van de maatschappij aan door chips steeds kleiner, sneller en energiezuiniger te maken. Elk jaar worden technieken voor het produceren van nanostructuren op deze chips verbeterd (of nieuw ontwikkeld), zodat deze trend doorgezet kan worden.

Naast het energiezuiniger maken van chips speelt nanotechnologie ook in andere opzichten een rol in de energietransitie. De eigenschappen van nanomaterialen worden benut voor het ontwikkelen van efficiëntere lithium-ion batterijen en zonnecellen. Daarnaast is het zuiveren van nanodeeltjes (bijvoorbeeld chemicaliën) uit grond of afvalwater een belangrijke processtap in het hergebruik van hulpbronnen (circulaire economie).

In de gezondheidszorg kunnen nanomaterialen de effectiviteit van bestraling van kankerpatiënten verhogen en dragen nanomedicijnen bij een betere behandeling van de patiënt. In de landbouwsector kan nanotechnologie de ontwikkeling van nieuwe gewassen bevorderen (zaadveredeling).

### Netwerken en actoren

De roadmap nanotechnology binnen de Topsector HTSM is afgestemd op de nanotechnologie onderzoeksprogramma's van de samenwerkingsverbanden NanonextNL (PPS-onderzoeksconsortium waar meer dan 100 bedrijven, kennisinstellingen, medische centra en andere organisaties bij zijn aangesloten) en NanoLabNL (*'open' research facility*) en kennisinstellingen NWO-NANO en TNO. De nanotechnologie roadmap heeft overlap met andere prioritaire onderwerpen binnen de Topsector HTSM en met andere topsectoren en sleuteltechnologieën (met name op het gebied van Life Sciences & Health, Energy, Water, Chemistry, Agro&Food). Zodoende bestaan er ook cross-overs tussen sleuteltechnologieën in



samenwerkingsverbanden. Voorbeelden zijn het DPI Polymer Reserach Platform of het Holst Centre, waar naast nanotechnologie (nano-microelectronics) ook onderzoeksactiviteiten rond aanpalende technologie en toepassingsgebieden plaatsvinden. Vanwege de diverse toepassingsgebieden van nanatochnologie bevinden Nederlandse bedrijven zich ook in verschillende bedrijfstakken, zoals de elektrotechnische industrie, chemie, voedingsmiddelen, water, life sciences en energie. Hieronder vallen ook grote gevestigde partijen als ASML, NXP, AkzoNobel, Sabic en Philips.

Daarnaast zijn ook de volgende netwerken en samenwerkingsverbanden onderdeel van het nanotechnologielandschap in Nederland:

- MinacNED: een branchevereniging voor het microsystemen- en nanotechnologiecluster in Nederland die zich richt op het versterken van economische activiteit op dit terrein.
- BCSemicon: een national netwerk van semiconductorbedrijven van waaruit gezamenlijke innovatieprojecten worden geïnitieerd en gecoördineerd (bijvoorbeeld op basis van Interreg fondsen van de EU en '*shared equipment, services and facilities*' worden georganiseerd.
- Advanced Research Center for Nano-Lithography: in 2014 opgericht als PPS tussen de UvA, VU NWO en ASML. Hier wordt fundamenteel onderzoek uitgevoerd op terreinen die relevant zijn voor ASML.
- CITC: een relatief recent samenwerkingsverband dat zich richt op het opzetten van een chipintegratie technologiecentrum in Nijmegen. Het doel is om hiermee een centrum te creëren voor innovatie in chipsintegratie (het combineren van verschillende functies, materialen en modules in één chip) en fotonica.

In de top van bedrijven of instellingen in Nederland die in patentaanvragen verwijzen naar Nederlandse nanotechnologie worden de volgende namen genoemd: Philips, ASML, NXP, ASM International, Mapper Lithography en Prosensa BV. Het laatstgenoemde bedrijf ontwikkelt nanomedicijnen tegen genetische aandoeningen en is gevestigd in Leiden.

### 3.6 Chemische technologieën

Chemische technologieën spelen een essentiële rol in het verduurzamen van de economie (opgaven rond energie, klimaat, water en hulpbronnen). Enerzijds is de chemische industrie een grootverbruiker van energie en dus is onderzoek naar het efficiënter maken van chemische omzettingsprocessen van belang. Anderzijds dragen chemische processen bij aan nieuwe energie-oplossingen en meer duurzame en recyclebare producten en hulpbronnen om een circulaire economie tot stand te brengen.

### Wat zijn chemische technologieën?

Chemische technologieën houden zich bezig met het maken of breken van chemische bindingen om vanuit bestaande grondstoffen nieuwe producten te creëren. **(Bio)Procestechnologie** en proces intensificatie heeft als doel de efficiëntie van het (bio)chemisch productie proces te verhogen. Dit kan door te kijken naar andere (groene) grondstoffen, veranderingen in het chemisch proces zelf en naar nuttig gebruik van eventuele afvalstromen die ontstaan bij het productieproces.

Basisgrondstoffen worden vaak in enorme hoeveelheden geproduceerd in hoog efficiënte continue processen. Er zijn echter ook chemische toepassingen waarbij kleinere batch productie voordelig is. Denk hierbij aan sterk gespecialiseerde (persoonlijke) medicatie. De ontwikkeling van **microreactoren** of zelfs Labs-on-a-chip (zie life science technologies) maakt het mogelijk om dezelfde kwalitatief hoge productie op kleine schaal te bewerkstelligen.

Zuiverheid van grondstoffen is belangrijk in chemische processen. De opkomst van de circulaire economie en de bio-based economie zorgen voor een diversifiëring in grondstoffen, afkomstig van recycling of uit biologisch materiaal. Om gebruik te maken van deze biologische en gerecyclede grondstoffen, die veelal verwerkt zijn in andere, meer complexe producten, is het belangrijk om deze door **scheidingstechnologie** tot hoge zuiverheid te kunnen opwerken. Grondstoffen kunnen worden gescheiden tot hoge zuiverheid op basis van hun chemische of fysische eigenschappen. Geavanceerde **analyse- en detectiemethoden** zijn nodig om deze herwonnen grondstoffen vervolgens te testen op zuiverheid, materiaaleigenschappen en toxiciteit.

Een katalysator helpt bij omzetten van grondstoffen in andere producten, een goed voorbeeld is de katalysator in de uitlaat van een auto. Een katalysator werkt door de benodigde hoeveelheid energie voor een specifieke reactie te verminderen, of door de omzetting naar een specifiek eindproduct te bevorderen. Hierdoor gaat de energiebehoefte naar beneden en de efficiëntie van het chemisch proces omhoog. **Katalyse** is dan een belangrijke stap in bijna alle grootschalige chemische productieprocessen.

In **elektrochemische processen** wordt elektrische energie gebruikt om chemische verbindingen te maken of breken en vanuit grondstoffen het reactieproces te sturen naar specifieke eindproducten. Een belangrijke toepassingen hiervan is het opslag van tijdelijke overschotten van elektrische energie uit duurzame bronnen naar chemische energie (de productie van waterstof). In tijden van energie schaarste kan deze voorraad dan worden opgebruikt door bijvoorbeeld waterstof weer om te zetten in elektrische energie. Ook de omzetting van CO<sub>2</sub> naar hoogwaardiger grondstoffen kan middels elektrochemische processen.

#### Chemische technologieën

- (Bio)Procestechnologie, including process intensification
- Microreactors
- Separation technology
- Catalysis
- Analytic technologies
- Electrification / Hydrogen technology / power to gas

### Impact op innovatieopgaven

Chemische technologie is onmisbaar voor oplossen van energievraagstukken. Energie die opgewekt wordt uit duurzame bronnen zoals zon, wind en water is

afhankelijk van natuurlijke omstandigheden, die niet altijd compatibel zijn met energiebehoefte. De chemische industrie kan helpen door omzetting van beschikbare elektrische energie in energiedragende producten, zoals waterstof. Op momenten van hoge energievraag kunnen deze dan weer omgezet worden in energie. Tegelijkertijd biedt de beschikbaarheid van grote hoeveelheden schone elektriciteit ook weer kansen om bestaande chemische processen in verregaande mate te elektrificeren, denk hierbij aan elektrochemische processen om het broeikasgas CO<sub>2</sub> om te zetten naar hoogwaardige grondstoffen,

In 2016 was 33% van de totale energiebehoefte van Nederland voor rekening van de chemische, farmaceutische en aardolie industrie. Door procesintensificatie kan het energiegebruik en CO<sub>2</sub> uitstoot in de chemische productie worden teruggedrongen. Ook optimalisatie van katalysatoren kan deze processen meer energie-efficiënt maken. Tot slot kunnen productieprocessen meer geïntegreerd worden, waarbij een bij- of afvalproduct van het ene proces als grondstof voor een ander kan dienen.

Om de chemische industrie te integreren in de circulaire economie, is het van belang dat grondstoffen herwonnen kunnen worden door middel van recycling. Door recycling van bijvoorbeeld plastics kan het gebruik van (fossiele) grondstoffen worden teruggedrongen, wat bijdraagt aan het halen van de klimaatdoelstellingen. Daarnaast is met de komst van nieuwe grondstoffen zoals biomassa en andere gerecyclede grondstoffen een vraag ontstaan voor meer geavanceerde scheidings- en analysetechnieken en de ontwikkeling van de juiste katalysatoren om deze nieuwe grondstoffen efficiënt om te zetten in de gewenste eindproducten.

Andere toepassingen dragen bij aan een verbeterd inzicht in de impact van onze levensstijl op de omgeving (bijvoorbeeld detectie van chemische verbindingen in de lucht, (oppervlakte)water en de grond) of aan de voedselveiligheid (detectie mogelijke ziekteverwekkers of andere schadelijke stoffen).

### **Netwerken en actoren**

Chemie is een relatief grote bedrijfstak binnen de Nederlandse industrie, met zowel grote (gevestigde) bedrijven als innovatieve start-ups die actief zijn op een verscheidenheid aan chemiedomeinen (waaronder ook de farmaceutische industrie en het petrochemische complex). Bedrijven in de chemische industrie zijn dan ook georganiseerd in een groot en divers aantal brancheverenigingen zoals NRK en Plastics Europe.

Vanuit de Topsector Chemie wordt richting gegeven aan het ontwikkelen van oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen op het gebied van gezondheid, voeding, energie, transport, klimaat en grondstoffen. Hierbij wordt intensief samengewerkt met Nederlandse universiteiten en kennisinstellingen en regionale partners en domeingerichte innovatielabs of open innovatiecentra zoals TI Coast voor analytische chemie.

Daartoe bestaan er ongeveer 20 (publiek-private) samenwerkingsverbanden<sup>11</sup> op diverse domeinen, zoals Elektrificatie van de chemische industrie (bijvoorbeeld Voltachem), biobased materialen, Bio energie, watertechnology, materialen (o.a. DPI Polymer Research Platform, Brightlands materials Centre, Brightlands Chemelot

---

<sup>11</sup> [www.topsectorchemie.nl/onderzoek-en-innovatie/samenwerkingsverbanden](http://www.topsectorchemie.nl/onderzoek-en-innovatie/samenwerkingsverbanden)



campus, Materials innovation institute), procestechnology, nanotechnologie, bio-medisch en farmaceutisch onderzoek. Er bestaan daarmee veel dwarsverbanden en cross-overs met andere sleuteltechnologieën – enkele samenwerkingsverbanden en netwerken maken dan ook onderdeel uit van het landschap zoals beschreven onder andere clusters van sleuteltechnologieën.

In de top van bedrijven of instellingen in Nederland die in patentaanvragen verwijzen naar Nederlandse chemische technologie worden de volgende namen genoemd: DSM, LUMc, Wetsus Centre of Excellence for Sustainable Water Technology, Crucell, Shell, Philips, Nederlands kanker Instituut, AkzoNobel, Biaqua (cleantech) en Medimate (lab on a chip).

### 3.7 Life science technologieën

Life science technologieën worden ingezet in de gezondheidszorg maar ook in landbouw en industrie. Ze spelen een centrale rol in het begrijpen van ziekten en in snellere en betere diagnose en behandeling. Dat vormt de basis voor gepersonaliseerde zorg waardoor mensen langer en gezonder kunnen leven. In landbouw en industrie worden life science technologieën onder meer gebruikt in gewasverbetering en de productie van hoogwaardige grondstoffen en materialen.

#### Wat zijn life science technologies?

Life sciences richten zich op de bestudering van organismen en onderdelen daarvan (weefsels, cellen, DNA). Een belangrijke life science technologie voor Nederland is de **industriële biotechnologie** die zich richt op de biochemische of biotechnologische productie van producten als aminozuren, antibiotica, biochemische bouwstenen, biobrandstoffen, bioplastics, enzymen en vitamines. **Biocatalyse** is onderdeel van de industriële biotech en zet levende organismen (meestal enzymen) in om chemische processen beter en sneller te laten verlopen. Daarbij worden ook genetisch gemodificeerde organismen gebruikt. **Biofabricatie** gaat over het maken van industriële producten op basis van biomaterialen en processen.

#### Life science technologies

- Industrial biotechnology (white)
- Gene editing/precise genetic engineering
- Organ on a chip
- Nanomedicine
- Stem cell technology
- Synthetic cell technology
- Biochips and biosensors
- Biocatalysis
- Genomics/proteomics/metabolomics/ glycomics/X-omics)
- Biofabrication

**Nanomedicine** gebruikt nanotechnologie – en met name het gegeven dat op nanoschaal deeltjes specifieke eigenschappen vertonen – niet alleen om medicijnen te maken en om deze op de juiste plaats te krijgen (drug delivery) maar speelt ook een rol in biosensoren en in de toekomstige ontwikkeling van nanomachines met medische toepassing.

**Genomics** betreft de analyse van genomen, oftewel het geheel van genen dat een organisme vormt. Het gaat hierbij vooral om de functies van en interacties tussen genen. Het aflezen van de genen in een organisme (sequencing) is een proces dat steeds sneller en goedkoper gaat, wat de basis is voor een groot aantal toepassingen zoals bijvoorbeeld moleculaire plantenveredelingen erfelijkheidsonderzoek. Naast

het bestuderen van genen wordt er ook in toenemende mate gekeken naar het complex van eiwitten (proteomics) en metabolen (metabolomics). X-omics is de noemer waaronder de verschillende -omics discipline worden gevangen. De kennis die X-omics oplevert vormt de basis voor het modificeren van genen. Inmiddels is het mogelijk met hoge precisie genen te vervangen: **gene editing / precise genetic engineering**.

**Stamceltechnologie** maakt gebruik van de eigenschap van cellen om zich te ontwikkelen tot verschillende typen andere cellen. **Synthetische cellen** zijn kunstmatig gemaakte cellen die opgebouwd worden vanuit de verschillende onderdelen van een cel. Enerzijds is deze technologie gericht op het fundamenteel begrijpen van hoe verschillende processen in cellen werken, anderzijds op het produceren van bruikbare stoffen.

**Biochips**, lab-on a chip en biosensoren zijn miniatuurlaboratoria die op een enkele chip één of meerdere laboratoriumanalyses mogelijk maken. **Organ-on-a-chip** technologie combineert inzichten uit verschillende gebieden (materialen, stamcellen, microfluidics en micro-engineering) om het functioneren van levende menselijke cellen en weefsel na te bootsen op een chip. Hierdoor kan bijvoorbeeld de werking van medicijnen veel beter begrepen worden.

Belangrijk is dat een aantal genoemde technologieën (genomics, biosensoren en chips, maar ook biochemie) de basis vormen voor het fundamenteel begrijpen van ziektes en voor translationele modellen die deze kennis vertalen in nieuwe interventies en therapieën. Combinaties van lifestyle interventies en medicatie die elkaar versterken bieden daarbij veel perspectief.

### **Impact op innovatieopgaven**

Lifes science technologies dragen bij aan innovatieopgaven en maatschappelijke uitdagingen gezondheid en zorg, landbouw en voeding en veilige samenleving. De belangrijkste bijdrage van genomics en gerelateerde technologieën is dat ze de mogelijkheden van gepersonaliseerde zorg veel dichterbijbrengen, zowel door betere voorspelling (predictive health), meer persoonlijke preventie, beter management van chronische ziekten, en door medicijnen en therapie op maat. Ook functionele en gepersonaliseerde voedingsmiddelen die bijdragen aan gezondheid zijn het resultaat van biochemische kennis over voedingsmiddelen en kennis van de menselijke fysiologie. Meer mensen die in goede gezondheid steeds ouder worden vormen een belangrijke basis voor een veerkrachtige samenleving. Hiervoor is het van groot belang dat zogenoemde 'translationele predictive modellen' worden ontwikkeld die in een relatief kort tijdsbestek complexe menselijke ziekten nabootsen. Deze modellen en functionele biomarkers zullen in sterke mate bijdragen aan de ontwikkeling van effectieve therapieën omdat ziekten zoals diabetes en Alzheimer) pas na jaren ontstaan en zonder translationele modelsystemen niet bestudeerd kunnen worden. Zeer gevoelige analytische (non-invasieve) technologieën en ook DNA sequencing technologie zijn onmisbaar geworden voor de detectie van schadelijke stoffen maar ook voor het oplossen van misdrijven. Deze technologieën spelen derhalve een prominente rol in het bevorderen van een veilige (arbeids)omgeving en samenleving.

### **Netwerken en actoren**

Het Nederlandse landschap rondom life science technologie bevat diverse bedrijfsactiviteiten, variërend van farmaceutische- en (bio)medische technologie, nanomedicijnen, voedingsmiddelen en daaronder ook landbouwtechnologie (zoals zaadverdeling en andere kennisdomeinen waarop bijvoorbeeld de Wageningen Universiteit zich richt) tot de zorg en welzijnsinfrastructuur. Daarmee bestaan er ook raakvlakken en samenwerkingsverbanden met partijen en netwerken die actief zijn op het terrein van andere clusters van sleuteltechnologieën (bijvoorbeeld nanotechnologie en chemische technologie).

Vanuit de Topsector Life Sciences & Health wordt richting gegeven aan de ontwikkeling van oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen op het gebied van gezondheid. Health Valley is een innovatienetwerk waarin bedrijven, zorginstellingen, kennisinstellen en overheid hun krachten bundelen om innovatie in de zorg te stimuleren. Ook wordt er vanuit Health Valley aangesloten bij initiatieven en projecten verspreid door het land, waaronder bijvoorbeeld ecosystemen rondom start-ups (StartupDelta, TekDelta en Yes!Delft). Op landelijk niveau is daarnaast HollandBio, de belangenvereniging van life science bedrijven in Nederland, actief om vernieuwing, innovatie en implementatie van life science technologie te ondersteunen:

Op thematische onderwerpen bestaan er regionale samenwerkingsverbanden zoals Foodvalley (Wageningen en omliggende gemeenten), AgriFood Capital Noord-Brabant en Greenport Venlo. Hierin speelt met name biotechnologie een rol. In toenemende mate wordt vanuit dergelijke regionale of lokale initiatieven de link gelegd op het gebied van kennisuitwisseling, innovatie en (hightech) voedselproductie. Op het gebied van medische life sciences is er bijvoorbeeld sprake van een sterke clustering van activiteit op en rondom het Bio Science park Leiden. Hier zijn ongeveer 106 bedrijven gevestigd die samen met onderzoeksinstituten, de universiteit en het academisch medisch centrum werken aan de ontwikkeling en implementatie van life science technologie.

In de top van bedrijven of instellingen in Nederland die in patentaanvragen verwijzen naar Nederlandse life science technologie worden de volgende namen genoemd: DSM, LUMC, Amc, VUmc, Crucell (vaccins), Philips (medical technologies), Nederlands Kanker Instituut, AIMM Therapeutics (antistoffen tegen kankercellen en infectieziekten) en Prosensa (medicijnen tegen genetische aandoeningen).

### **3.8 Engineering & fabrication technologieën**

Het laatste cluster is een verzameling van alle technologieën gebruikt voor productie en design. Ook hier is de impact op maatschappelijke uitdagingen breed, niet alleen omdat de deze technologieën sterk verbonden zijn aan ICT, maar ook vanwege de brede toepassing in sectoren als industrie, bouw, infrastructuur en maritiem / offshore.



### Wat zijn engineering & fabrication technologieën?

Productiemachines worden steeds vaker uitgerust met microprocessors, sensoren, robotarmen, etc. **Sensoren** meten bepaalde grootheden, zoals druk, temperatuur of chemie. Een sensor is bijvoorbeeld optisch of elektrochemisch. Bij een optische sensor wordt een lichtstraal uitgezonden en elke onderbreking of reflectie wordt verwerkt in een signaal. Bij een elektrochemische sensor vindt een chemische reactie plaats op een chip, die wordt omgezet in een elektrisch signaal. Een **actuator** is het tegenovergestelde van een sensor en stuurt juist bewegingen aan.

In **robotica** komen elementen van (opto)mechatronica, elektronica, computersystemen en sensoren samen in machines die menselijke acties kunnen overnemen. **Embedded systems** zijn systemen waarbij elektronica (hardware en software) is geïntegreerd in een apparaat, machine of gebruiksvoorwerp. De term **Cyberphysical systems (CPS)** wordt gebruikt voor de interactie van alle informatie processen en fysieke processen, bijvoorbeeld in het Internet-der-dingen. De communicatie in CPS loopt via het internet. **High frequency & mixed signal technologieën** zorgen voor communicatie op basis van een mix van technologieën: radio, radar, 4G/5G, wifi, GPS.

Een belangrijke productietrend is **3D printen**: een product wordt laag voor laag uit materiaal opgebouwd, vaak met behulp van een robotarm. De term additive manufacturing wordt gebruikt voor industriële toepassingen, bijvoorbeeld voor het snel printen van complexe mechanische onderdelen.

Engineering technologie en sensoren spelen ook een grote rol in *predictive maintenance* en *self maintenance* in de industrie (machines), infrastructuur (bruggen, dijken) en in de gebouwde omgeving onder meer door het ontwikkelen van *digital twins*.

### Engineering & fabrication technologieën

- Sensors and actuators
- Imaging technologies
- (Opto)mechatronics
- Additive manufacturing / 3D printing
- Robotics
- Cyberphysical/embedded systems
- High frequency & mixed signal technologies

### Netwerken en actoren

Vanuit de Topsector HTSM wordt via roadmaps op diverse technologiedomeinen in belangrijke mate richting gegeven aan innovatie, technologieontwikkeling en samenwerkingsverbanden daarbij. In de industrie speelt de Smart Industry implementatieagenda een belangrijke rol. In deze agenda worden vrijwel alle onderliggende sleuteltechnologieën binnen het cluster 'engineering & fabrication technologieën' geadresseerd. De Smart Industry implementatieagenda leidt verspreid door Nederland tot concrete cross-sectorale samenwerkingsprojecten en fieldlabs<sup>12</sup> waarin gericht wordt gewerkt aan technologieontwikkeling en implementatie ten behoeve van oplossingen voor maatschappelijke thema's. In lijn met de landelijke Smart Industry agenda worden ook regionale programma's nader uitgewerkt door de relevante lokale bedrijven en instellingen op de verschillende technologiegebieden. Ook in de Topsectoren Chemie, Agri-food en Water speelt engineering en fabrication een belangrijke rol. In de sector bouw en infrastructuur spelen naast bouwbedrijven, off-shore bedrijven, installatiebranche en kasconstructiebedrijven een rol.

<sup>12</sup> Zie <https://www.smartindustry.nl/fieldlabs/>

In de top van bedrijven of instellingen in Nederland die in patentaanvragen verwijzen naar Nederlands) engineering & fabrication technologieën worden de volgende namen genoemd: TNO, Philips, NXP, LUMC, Amc, ASMLen AkkoLens International BV (optica t.b.v. herstellen van menselijk zicht).

### **Impact op innovatieopgaven**

Deze groep technologieën omvat de hardware die nodig is voor digitalisering van productieprocessen. Samen met digitale technologieën resulteert het in nieuwe productiesystemen. Hoewel de maakindustrie door deze technologieontwikkelingen een transitie doormaakt, beperkt de impact zich net als bij de digitale technologieën niet tot de productie-infrastructuur en -systemen. Optomechatronica, internet, sensoren en beeldtechnologie zitten verweven in opgaven rond gepersonaliseerde zorg, slimme mobiliteit en precisie landbouw. Ook het 3D printen van organen en medische robots (bijvoorbeeld voor operaties) zorgen voor grote veranderingen in de gezondheidszorg met positieve impact op gezondheid en welzijn. Engineering technologieën spelen tenslotte een voornamelijk rol in de veiligheid van gebouwen en kritische infrastructuur, in energiebesparing in de gebouwde omgeving en in het hergebruik van materialen.

## **3.9 Discussie**

De sleuteltechnologieën kunnen doelgericht ingezet worden voor het oplossen van een aantal maatschappelijke uitdagingen. Enerzijds spelen sleuteltechnologieën een rol in meerdere maatschappelijke uitdagingen. Anderzijds vragen deze meestal om de inzet van meerdere technologieën. Daarnaast zijn vaak nieuwe businessmodellen en organisatorische en sociale innovaties nodig – onderwerpen die buiten de scope van dit rapport vallen. Toepassingen van deze technologieën maken de energietransitie mogelijk, stimuleren hergebruik in een circulaire economie, openen nieuwe manieren van preventie, management en behandelen van ziekten, bieden nieuwe systemen voor een veilige digitale en fysieke samenleving, en maken gewassen en precisie landbouw efficiënter voor een groeiende bevolking.

Hierbij is het cruciaal om verder te kijken dan de huidige toepassingen van één technologie. Nieuwe toepassingen ontstaan juist in de cross-overs tussen technologieën en bedrijfstakken. Zoals robots die voor het uitvoeren van acties afhankelijk zijn van sensoren, actuatoren, beeldtechnologie en algoritmes en die in steeds meer sectoren worden ingezet. Biochips van op nano-schaal gefabriceerde semiconductor chips met een combinatie van geavanceerde materialen, chemische en life science technologieën voor metingen zowel in de gezondheidszorg als in het milieu. In het volgende hoofdstuk worden zes voorbeelden uitgewerkt, waarin de koppeling wordt gemaakt tussen meerdere technologieën en de maatschappelijke uitdagingen.

## 4 Stapsgewijze koppeling van technologieën aan maatschappelijke uitdagingen in een aantal cases

De koppeling tussen sleuteltechnologieën en maatschappelijke uitdagingen ontstaat niet vanzelf. In figuur 2 staan de stappen uitgelegd die lopen van technologie (fundamentele technologieontwikkeling) tot technologie toepassingen, innovatieopgaven en vervolgens de maatschappelijke uitdaging. Oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen komen tot stand in een samenspel van kennisinstellingen, overheden bedrijven en maatschappij. In dit hoofdstuk laten wij zes voorbeelden zien van hoe de technologieën kunnen interacteren om een deel van een maatschappelijke uitdaging op te lossen. Voor elke maatschappelijke uitdaging uit de Kamerbrief *Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact* komt er één of twee voorbeelden aan bod:

Maatschappelijke uitdaging	Case
Energietransitie en duurzaamheid	Wind op Zee en Electrochemische conversie
Landbouw, water en voedsel	Hoogwaardige uitgangsmaterialen
Gezondheid en zorg	Point-of-care (lab-on-a-chip)
Veiligheid	Digitale veiligheid
Extra: mobiliteit	Connected en cooperatieve automatische mobiliteit

### 4.1 Wind op Zee

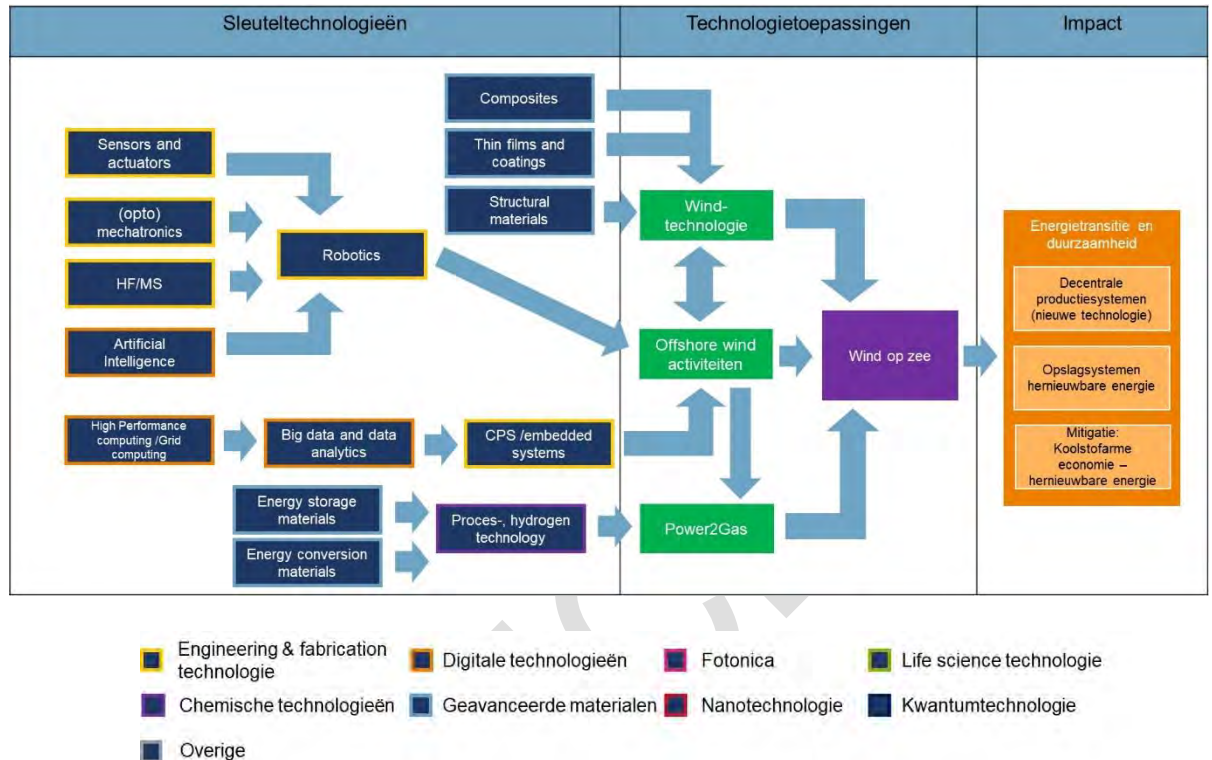
Op zee opgewekte windenergie draagt bij aan de opgave om de uitstoot van CO<sub>2</sub> drastisch te verminderen. Hiermee is wind op zee rechtstreeks gekoppeld aan de innovatieopgave *Mitigatie: koolstofarme economie - CO<sub>2</sub>-opslag, hernieuwbare energie en gebruik restwarmte industrie* binnen de Vernieuwingsopgave 'Smart Climate Solutions'. Daarnaast is wind op zee gerelateerd aan de Innovatieopgave *Nieuwe technologie voor decentrale productiesystemen* binnen de Vernieuwingsopgave 'Smart Energy'. Tevens beogen partijen die betrokken zijn bij de exploitatie van windmolenparken op zee flexibiliteit en risicospreiding in hun business case in te bouwen middels energieconversie en -opslag (de productie en levering van waterstof), voordat de elektriciteit aan het algemene, aanlandige grid wordt geleverd. Daarmee is er ook een relatie tussen wind op zee en de Innovatieopgave *Opslagsystemen voor hernieuwbare energie*.

Om grote stappen te maken richting de doelen zoals geformuleerd in het Klimaatakkoord van Parijs, het Regeerakkoord Rutte III, en de transitiepaden richting 2050, dient de geïnstalleerde capaciteit van windmolens op zee verder uitgebreid te worden. Daarbij is het, op weg naar subsidievrije winmolenparken op zee, van belang om kostenreducties te realiseren in vrijwel alle schakels van de wind-op-zee waardeketen (o.a. door het vergroten van capaciteit en levensduur van



windtechnologie en componenten, maar ook door de ontwikkeling en implementatie van materialen met een lange levensduur en efficiënte onderhoudstechnieken). Wanneer windmolenparken op zee eenmaal operationeel zijn, is het ook van belang om energie efficiënt te transporteren naar het vaste land en daar te integreren met het grid. Partijen beogen daarbij niet alleen elektriciteit, maar ook waterstof als handelsgoed vanaf zee te transporteren naar het vaste land.

Figuur 4 - Stroomdiagram Wind op zee



Bron: TNO

### Technologietoepassingen

De wind-op-zee-sector in Nederland kan voortbouwen op een van oorsprong sterke positie van bedrijven in de maritieme- en offshore industrie. Enerzijds raakt deze expertise aan de ontwikkeling van **windtechnologie** (turbines, bladen, torens, funderingen, kabels, alsook – goed beschouwd in een bredere waardeketen rondom sec windtechnologie – de bouw van gespecialiseerde schepen, hefinstallaties en andere ‘engineering’ hardware). Anderzijds is de kennis en kunde van Nederlandse ingenieursbureaus e.d. van groot belang voor de uitvoering van **offshore windactiviteiten** (ontwerp, bouw, installatie, operatie, beheer en onderhoud van windmolens en windmolenparken op zee).

Technologieën worden ontwikkeld en toegepast in beide lijnen binnen de wind-op-zee-sector: zowel in activiteiten met betrekking tot windtechnologie als de offshore wind activiteiten. Wel zal er in veel gevallen sprake zijn van volgtijdelijkheid van ontwikkeling van technologie in het deelgebied windtechnologie (inclusief activiteiten in industrietakken die zich goedbeschouwd *rondom* de waardeketen van de wind-op-zee-sector bevinden, zoals scheepsbouw) en vervolgens toepassing tijdens de aanleg en installatie van windmolens op zee en tenslotte het onderhoud en beheer van windmolenparken.

Voor de opslag en conversie van windenergie (o.a. door de productie van waterstof op zee) door exploitanten van offshore windmolenparken is **Power2Gas** een derde belangrijke technologie-toepassing. Exploitanten beogen energieconversie en -opslag op zee te realiseren om flexibel met prijsschommelingen om te gaan. Voor exploitanten van windmolenparken op zee vloeien de baten voort uit de verkoop van elektriciteit op de markt. Schommelende prijzen vormen, naast schommelingen in het energieaanbod zelf, hierbij een risico voor hun business case. De verwachting is dat er naast een markt voor elektriciteit ook een markt voor waterstof zal ontstaan. Exploitanten wensen daarom flexibel op prijsontwikkelingen op beide markten in te kunnen springen door te kiezen op welk moment welk product, waterstof óf elektriciteit, wordt geleverd vanaf hun eigen netwerk op zee naar het algemene (aanlandige) grid.

### **Sleuteltechnologieën**

Vier clusters van sleuteltechnologieën zijn van belang voor wind op zee: Engineering technologies, Advanced materials, Digital technologies en Chemical technologies. Zowel Engineering technologies als Advanced materials zijn enerzijds van belang om kostenreductie te realiseren via het mechanisme van een verhoogde capaciteit en langere levensduur van mechanieken en componenten en anderzijds via het mechanisme van efficiëntere installatie- en onderhoudsmethoden. Robotisering in combinatie met predictive, preventive en corrective maintenance (o.a. op basis van sensoren, artificial intelligence en mechatronica) is daarom een belangrijke 'flow' waarop sleuteltechnologieën op elkaar ingrijpen richting offshore wind activiteiten.

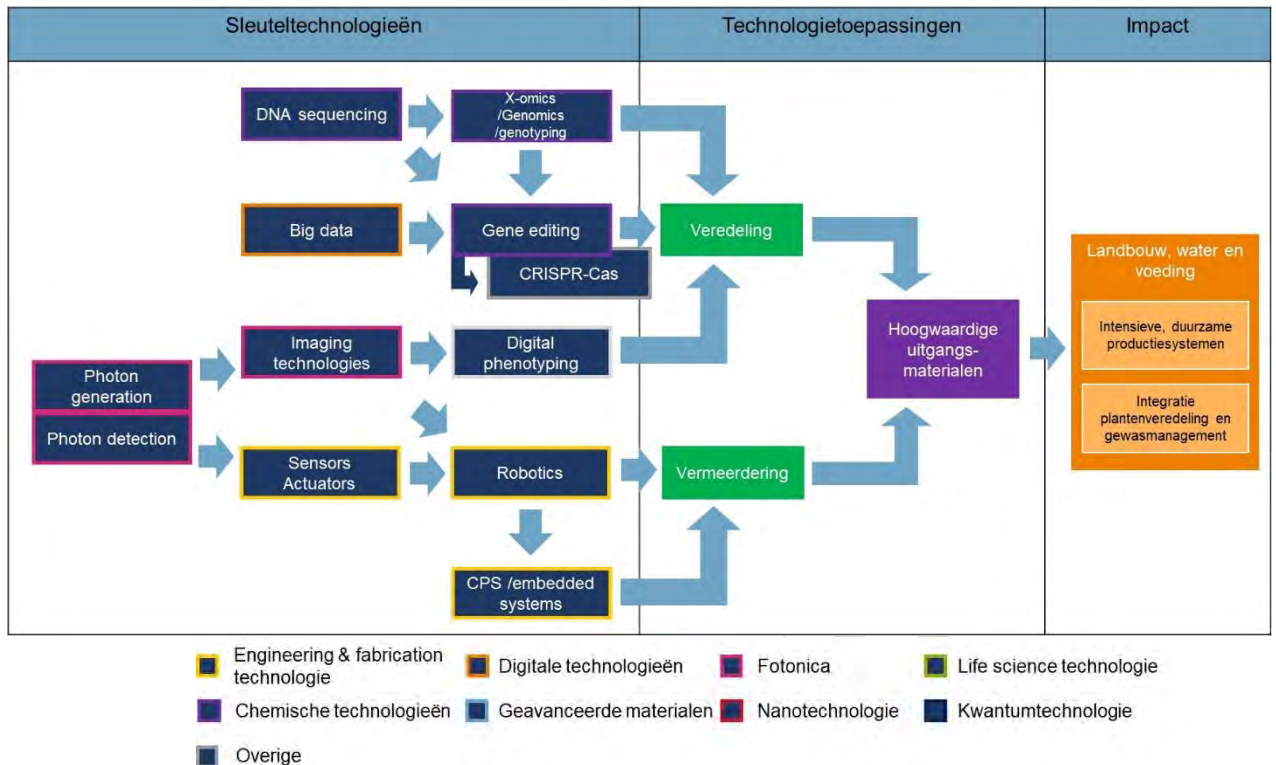
Voor zover Nederland betrokken is bij de productie van windtechnologie (turbines, bladen, torens en funderingen), zijn geavanceerde materialen zoals composieten, coatings en structural materials rechtstreeks van belang. Dit betreft directe flows van de afzonderlijke materialen aan windtechnologie, niet noodzakelijkerwijs met een volgtijdelijkheidsrelatie.

Tenslotte houdt een derde 'flow' van sleuteltechnologieën verband met de belangrijke opgave van systeemintegratie, waarin op zee opgewekte windenergie gekoppeld dient te worden met het onshore grid en tijdelijke opslag benodigd kan zijn. Hierbij is in de context van flexibilisering en strategische prijsoptimalisatie van exploitanten dus ook de productie van waterstof op zee van belang. Tevens is het opportuun om maximaal gebruik te maken van bestaande fysieke infrastructuren op zee; de 'erfenis' van olie- en gasplatformen, welke op termijn ontmanteld zullen worden en zolang deze nog in bedrijf zijn wellicht geëlektrificeerd kunnen worden. Slimme koppeling en (digitale) optimalisatie is daaraan ondersteunend.

## **4.2 Hoogwaardige uitgangsmaterialen**

De Nederlandse sector zaadveredeling is onderdeel van de topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen. Hoogwaardige zaden en plantmateriaal leveren een essentiële bijdrage aan een duurzame wereldvoedselvoorziening. Ze maken hoge opbrengsten per ha mogelijk (vaak in moeilijke productieomstandigheden), waarbij de uitdaging is productiesystemen te ontwikkelen die zowel hoogproductief, veerkrachtig als duurzaam zijn. Omdat te realiseren wordt gewerkt aan een veel sterkere integratie van plantenveredeling en gewasmanagement.

Figuur 5 - Stroomdiagram hoogwaardige uitgangsmaterialen



Bron: TNO

### Technologietoepassingen

Technologieën worden toegepast in twee lijnen: enerzijds de zaadveredeling en daarnaast zaadvermeerdering. Bij het laatste gaat het om het op commerciële schaal produceren van hoogwaardige zaden en planten uit de lijn plantenveredeling. In beide lijnen heeft de Nederlandse sector een wereldwijd leidende positie.

### Sleuteltechnologieën

Plantenveredeling bouwt vooral op twee groepen technologieën: life sciences en digitale technologie en daarnaast op fotonica. Bij de life sciences spelen een aantal bestaande en nieuwe technologieën een hoofdrol: geavanceerde DNA sequencing maakt het mogelijk steeds sneller het genoom van planten in kaart te brengen. Steeds meer wordt daarbij ook gekeken naar eiwitten (proteomics) en metabolen (metabolomics). Naast genetische technologie speelt digitale technologie een steeds belangrijker rol in de plantenveredeling (bioinformatica). Genetische analyse produceert grote hoeveelheden gegevens die met behulp van big data en gerelateerde technieken toegankelijk en inzichtelijk worden gemaakt. Nieuwe precisietechnieken in gene-editing (CRISPR-Cas) maken het mogelijk op zeer precieze wijze veranderingen aan te brengen.

Maar uiteindelijk gaat het bij plantenveredeling niet (alleen) om genen, het gaat om gewassen met goede uiterlijke kenmerken. Dan hebben wij het over het fenotype van een gewas. Traditioneel speelde het ervaren kwekersoog de hoofdrol bij het bepalen of een plant over gewenste eigenschappen beschikt. Steeds meer wordt dat kwekersoog ondersteund door digitale technieken. Digital phenotyping maakt gebruik van databases met karakteristieken en van beeldtechnologie om weefsels te karakteriseren.



Ook in de tweede lijn van zaadvermeerdering spelen sleuteltechnologieën een belangrijke rol. Het gaat hierbij om techniek die ook gebruikt wordt in commerciële tuinbouw en waar Nederland heel goed in is. Denk aan geavanceerde LED verlichting en de toepassing van robots. Sensoren en actuatoren spelen een hoofdrol.

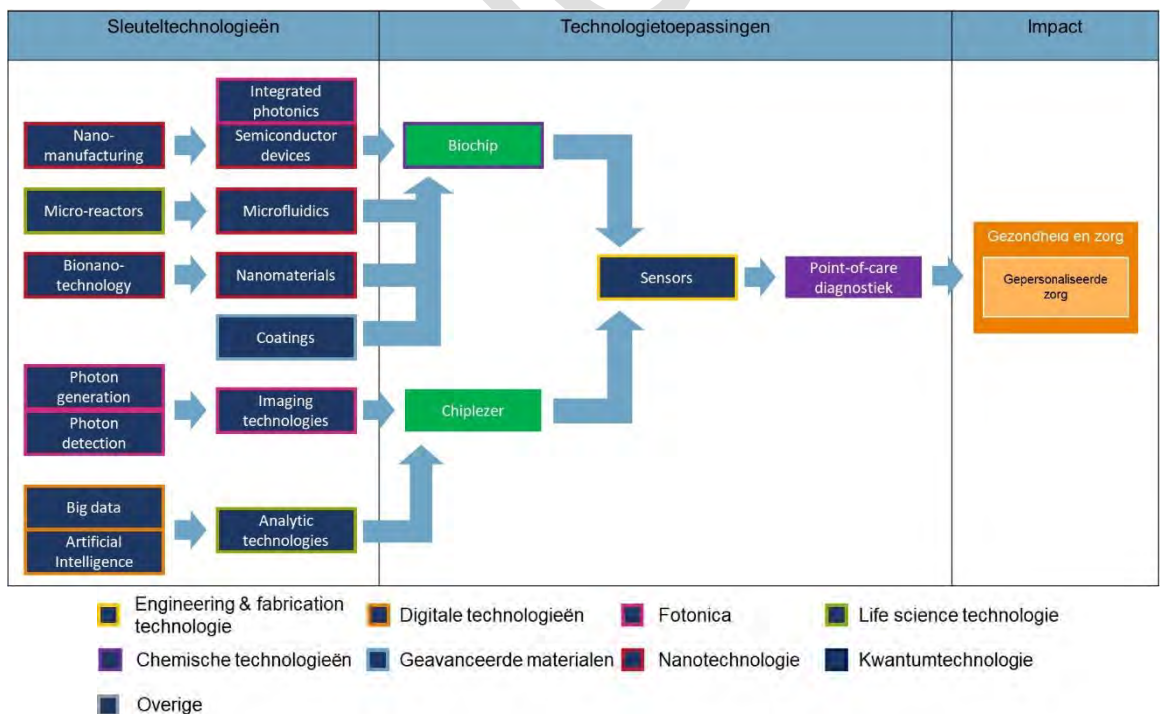
#### 4.3 Point-of-care (lab-on-a-chip)

Eén van de belangrijkste uitdaging in de gezondheidszorg is de ontwikkeling van gepersonaliseerde zorg waar de individuele patiënt centraal staat. De zorg wordt afgestemd op de eigenschappen, wensen en behoeftes van de patiënt. Met point-of-care diagnostiek, oftewel diagnostiek naast of vlakbij de patiënt, wordt de diagnostiek dichterbij de patiënt gebracht.

De meest veelbelovende nieuwe technologie voor point-of-care toepassingen is Lab-on-a-Chip (LoC). Een LoC verkleint en integreert verschillende modules uit het laboratoriumonderzoek op één chip<sup>13</sup>In een handzaam en vaak draagbaar medisch-diagnostisch apparaat dat de patiënt snel uitslag geeft. Ook kan er meer zorg naar de eerste lijn worden verplaatst (bijvoorbeeld naar de huisarts of wijkverpleegkundige) of zelfs naar de patiënt thuis.

Naast toepassingen in de medische sector heeft LoC ook toepassingen in defensie, en in de milieu en farmaceutische industrie.

Figuur 6 - Stroomdiagram point-of-care (lab-on-a-chip)



Bron: TNO

<sup>13</sup> Jung, W. et al (2015). Point-of-care testing (POCT) diagnostic systems using microfluidic lab-on-a-chip technologies.

### Technologietoepassingen

Een LoC bestaat uit twee onderdelen: de biochip en de chiplezer. De verschillende laboratorium modules op een biochip zorgen ervoor dat de chip de lichaamsstof (een monster van bijvoorbeeld bloed of de urine) opneemt, voorbereidt voor analyse, filtert en vermengt met (bio)chemische vloeistoffen, zodat er een chemische of biologische reactie ontstaat. Daarna worden de moleculen gesplitst, en gedetecteerd.<sup>14</sup> Vervolgens wordt de chip uitgelezen door de chiplezer die de informatie communiceert naar de patiënt, arts of verpleegkundige.

### Sleuteltechnologieën

Voor het goed functioneren van de verschillende laboratoriummodules op een LoC is een samenspel tussen chemische technologieën, nanotechnologie, life science technologies, fotonica en digitale technologieën nodig. De multidisciplinaire samenwerking die nodig is voor het ontwikkelen van een nieuwe LoC apparaat is dan ook één van de grootste uitdagingen.

De basis voor de biochip is een elektronische chip (MEMS-microelectromechanical systems) of optische chip (integrated photonics). De structuren op deze chips worden steeds kleiner en complexer gemaakt met behulp van nanomanufacturing. Coatings op deze chip zorgen onder andere voor de opname van de lichaamsstoffen. Voor het vermengen van het monster met vloeistoffen zijn op deze chip hele kleine kanaaltjes aangebracht, waar reagerende vloeistoffen door stromen (microfluidics). Die vloeistoffen kunnen puur chemisch zijn, maar ook biologisch, bijvoorbeeld enzymoplossingen (microreactoren). Doordat deze vloeistoffen in aanraking komen met de moleculen uit de lichaamsstoffen ontstaat er een chemische of biologische reactie.

Het detecteren van de moleculen die vrijkomen bij deze reactie kan op verschillende manieren plaatsvinden, maar optische detectie en electrochemische detectie komen het meest voor. Bij optische detectie worden kleine lichtbundels gescheten op het monster en wordt de intensiteit van het licht gemeten voor en nadat het in aanraking komt met de moleculen. Bij electrochemische detectie reageren electronen op aanraking met de moleculen.

Ook nanotechnologie levert een bijdrage aan de detectie, bijvoorbeeld doordat sommige nanomaterialen zich hechten aan een specifiek type molecuul, waardoor deze wordt gemarkeerd. Nanomaterialen hebben het potentieel om de nauwkeurigheid van LoCs te verbeteren. Ziektes zoals hartinfarcten en HIV kenmerken zich door een laag gehalte van specifieke proteïnen in het bloed en met nanotechnologie kunnen ook deze ziektes gedetecteerd worden. Dit onderzoek valt overigens onder het domein van nanobiotechnologie, waarin de mogelijkheden van nanotechnologie voor life science toepassingen worden onderzocht.

Geavanceerde analyse- en detectiemethoden vertalen de detectie naar een diagnose. Een nieuwe rol is hierin weggelegd voor data analytics en Artificial Intelligence. Data analytics wordt al gebruikt om de informatie die uit de detectie komt te koppelen aan de grenswaarden voor de diagnose. Met machine learning (Artificial

---

<sup>14</sup> Lim, Y.C., Kouzani, A.Z. & Duan, W. *Microsyst Technol* (2010) Lab-on-a-chip: a component view. 16: 1995. <https://doi.org/10.1007/s00542-010-1141-6>

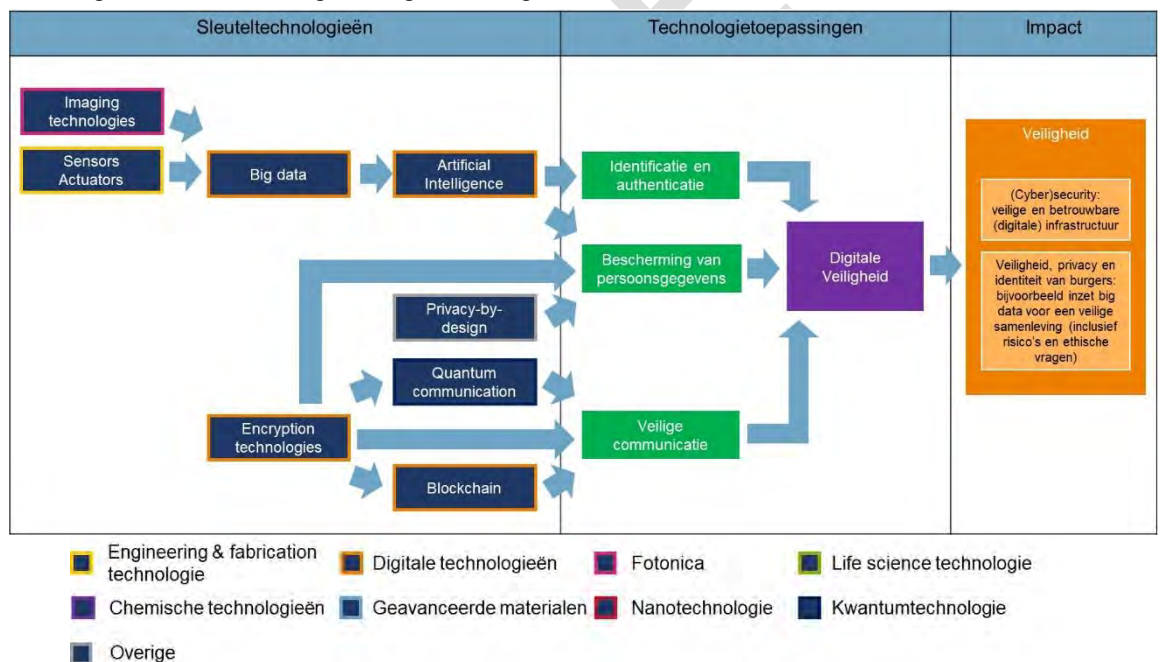
Intelligence) kunnen algoritmes getraind worden, die snel ziektes herkennen op basis van patronen in data- of beeldmateriaal.

#### 4.4 Digitale veiligheid

De samenleving is steeds meer verbonden door het Internet, platformen, social media en digitale diensten. De onderliggende digitale infrastructuur is daarmee één van de vitale assets voor het functioneren van de maatschappij en staat onder druk van cyberaanvallen en cybercriminaliteit. Zelfrijdende auto's en smart grids vormen belangrijke doelwitten voor cybercriminelen. Digitale veiligheid is dan ook belangrijk element in een veilige en betrouwbare (digitale) infrastructuur.

Uit een enquête van het ministerie van Justitie en Veiligheid blijkt dat 44% van de Nederlanders zich zorgen maakt over cybercriminaliteit, met name identiteitsfraude, maar dat ze weinig doen op zich hier tegen te beschermen<sup>15</sup>. Het hacken van gegevens, ransomware en virussen vormen directe risico's voor de burgers. Veiligheid, privacy en identiteit van burgers is één van de urgente innovatieopgaven voor de komende jaren.

Figuur 7 - Stroomdiagram digitale veiligheid



Bron: TNO

#### Technolgie-toepassingen

Digitale veiligheid bestaat uit drie elementen: identificatie en authenticatie, veilige communicatie en bescherming van persoonsgegevens. Identificatie en authenticatie is van belang voor het rechtmatig toegang krijgen (autorisatie) tot digitale informatie, zoals bankgegevens. Identificatie is de eerste stap in dit proces waarbij de identiteit

<sup>15</sup> NOS (1-10-2018). 'Nederlander beschermt zich nog altijd te weinig tegen cybercrime': <https://nos.nl/artikel/2252841-nederlander-beschermt-zich-nog-altijd-te-weinig-tegen-cybercrime.html>



van een persoon wordt vastgesteld. Authenticatie is het controleren of deze identiteit inderdaad deze persoon toebehoort. Breder gezien betekent informatieveiligheid dat niet-geautoriseerde personen geen toegang krijgen tot de gegevens, dat de gegevens compleet en juist zijn, en op elk moment beschikbaar voor geautoriseerde personen.<sup>16</sup>

Veilige communicatie omvat de bescherming van het systeem waarin deze gegevens wordt opgeslagen of overgedragen tegen bijvoorbeeld hacken van gegevens en fraude. Dit is bijvoorbeeld van belang in patiënt data management systemen.

Het gaat echter niet alleen om de bescherming van de gegevens en de systemen, maar ook om bescherming van de personen. Bescherming van persoonsgegevens is de derde toepassing waar bijvoorbeeld privacy onder valt.

### **Sleuteltechnologieën**

Digitale veiligheid wordt gerealiseerd door digitale technologieën in samenspel met kwantum technologie en technologieën die gebruikt wordt voor identificatie met biometrische gegevens, zoals fotonica en fabrication & engineering technologies.

Biometrische gegevens worden steeds vaker gebruikt voor het identificeren van personen. Deze gegevens kunnen fysieke kenmerken zijn (gezichtsherkenning, iris scans of vingerafdrukanalyse) of gedragskenmerken (stemherkenning, herkenning van typepatronen of handtekeningen).<sup>17</sup> Beeldtechnologie wordt ingezet voor iris scans en het verkrijgen van gegevens over gezichtskenmerken, opnameapparatuur vertaalt het stemgeluid naar data, en sensoren nemen de vingerafdruk op. Slimme algoritmes vergelijken deze biometrische gegevens (big data) met de gegevens in een database. Wanneer er een match wordt gevonden, is de persoon geïdentificeerd. De authenticatie heeft dan nog niet plaatsgevonden, omdat de persoon zich met bijvoorbeeld namaakvingerafdrukken voor kan doen als iemand anders. Een Multi-Factor Authenticatie (MFA) kan dit risico verkleinen door biometrische gegevens te combineren met andere autorisatie methodes, zoals bijvoorbeeld een wachtwoord.

Naast de identificatie en authenticatie maatregelen zijn er verschillende technologieën die ICT systemen beschermen tegen hacken en fraude. Encryptietechnologie zorgt ervoor dat als de data gehackt wordt, de gegevens versleuteld blijven voor ongeautoriseerde personen. In de toekomst zorgen blockchain en kwantumcommunicatie voor een verkleind risico bij bijvoorbeeld transacties of uitwisselen van patiëntgegevens. Deze sleuteltechnologieën maken beide gebruik van encryptietechnologie. Blockchain gebruikt een combinatie van publieke en private sleutels, dit maakt het onmogelijk om informatie te vervalsen of te kopiëren zonder dat dit zichtbaar is voor iedereen. Kwantumcommunicatie gebruikt fotonen (quantum key distribution (QKD)) met een kwantumverbinding als sleutel voor het ontcijferen van een bericht. Een uitdaging bij deze technologieën is het mogelijk maken van het inzage-recht van burgers, wat een privacy vereiste is.

Een combinatie van systeemdesign, strategieën en technologie zorgt voor de bescherming van persoonsgegevens. Homomorfe encryptie biedt een uitkomst voor het waarborgen van de privacy door bewerking van data uit te voeren op versleutelde gegevens. Banken werken aan machine learning algoritmes die abnormaal gedrag signaleren in transactiedata wat kan duiden op identiteitsfraude. Daarnaast wordt

---

<sup>16</sup> Internationale standaard [ISO/IEC 27002 \(2005\)](#)

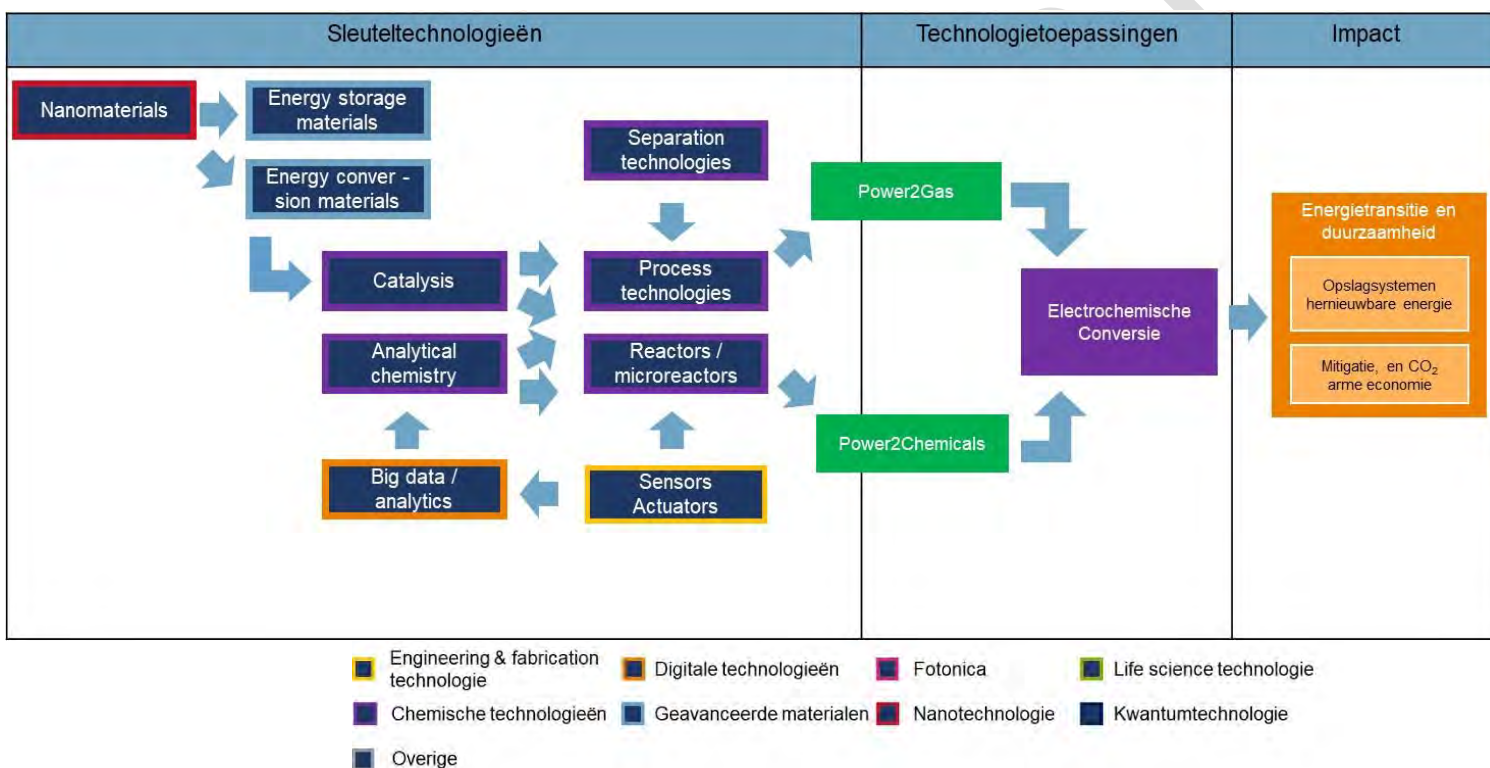
<sup>17</sup> Digital Transformation Monitor (2018). Biometric technologies: a key enabler for future digital services.

rechtmatige toegang tot gegevens en privacy gewaarborgd door de vormgeving van het systeem met strategieën zoals multi-factor authenticatie en privacy-by-design, waarbij het minimaliseren, segregeren, abstraheren (groeperen) en versleutelen van gegevens centraal staat.

#### 4.5 Electrochemische conversie

ECCM levert een bijdrage aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen Klimaat, Energievoorziening, Circulaire economie en Mobiliteit. Specifiek draagt ECCM bij aan innovatieopgaven Opslagsystemen hernieuwbare energie en aan Mitigatie, en CO<sub>2</sub>-arme economie.<sup>18</sup>

Figuur 8 - Stroomdiagram electrochemische conversie



Bron: TNO

#### Technologietoepassingen

Bij ECCM gaat het om twee hoofdlijnen.<sup>19</sup> De eerste, Power2Gas is de **indirecte** route waarbij (duurzame) energie gebruikt wordt in een elektrolytisch proces om waterstof te produceren. Het waterstof kan vervolgens gebruikt worden in verschillende toepassingen zoals energieopwekking (brandstofcellen, motoren) en chemische productie). In de tweede route, Power2Chemicals, is sprake van **directe** conversie. Grondstoffen als CO<sub>2</sub> of biomassa worden met behulp van (duurzame) energie in reactoren rechtstreeks omgezet in bruikbare koolwaterstoffen

<sup>18</sup> ECCM draagt niet bij aan CO<sub>2</sub> opslag. Integendeel het kan CO<sub>2</sub> gebruiken als grondstof.

<sup>19</sup> Een derde toepassing Power2Heat wordt hier niet besproken omdat er geen conversie plaatsvindt.

(bijvoorbeeld mierenzuur) Zo draagt elektrochemische conversie bij aan maken van producten en grondstoffen uit een niet fossiele bron.

### **Sleuteltechnologieën**

Vijf groepen sleuteltechnologieën zijn vooral betrokken bij ECCM: chemie, materialen, nanotechnologie, digitale technologie, en engineering en fabrication technologies. Sommige technologieën spelen vooral een rol aan de R&D /technologieontwikkelingskant (materialen en nano) terwijl anderen meer aan de productiekant een rol spelen: engineering en procestechnologie.

Chemische technologieën spelen uiteraard een hoofdrol. Analytische chemie (meten) speelt, steeds meer in combinatie met big data analytics, een rol in het monitoren en beheersen van processen op basis van data die geautomatiseerd gegenereerd en verwerkt worden. Chemische technologie is verder van belang in katalyse, procestechnologie en scheidingstechnologie. Reactoren en microreactoren vormen een eerste integratiestap waarbij energie en grondstoffen samengebracht worden met een katalysator. Scheidingstechnologie (membranen, filters, etc.) zijn essentieel om processen goed te laten verlopen en een zuiver eindproduct te krijgen.

Geavanceerde materialen en nanotechnologie zijn kerntechnologieën in de ontwikkeling van katalysatoren die chemische conversieprocessen mogelijk of efficiënter maken. Nanomaterialen maken nieuwe typen katalysatoren mogelijk en kunnen het rendement vergroten.

Ook in elektrochemische conversie worden digitale technologieën steeds belangrijker niet alleen in combinatie met analytische chemie zoals hiervoor genoemd, maar ook in combinatie met engineering en fabrication technologies. Hierbij zijn sensoren en actuatoren belangrijk in het monitoren en beheersen van productieprocessen.

Uiteindelijk draait het bij elektrochemische conversie om systeemintegratie: grondstoffen, energie en katalysatoren worden in reactoren in een fabriek geïntegreerd met een zodanige schaalgrootte dat er efficiënt en concurrerend geproduceerd kan worden. De uitdaging zit er vooral in deze schaalgrootte en efficiëntie te bereiken.

## **4.6 Connected en Coöperatieve Automatische Mobiliteit (CCAM)**

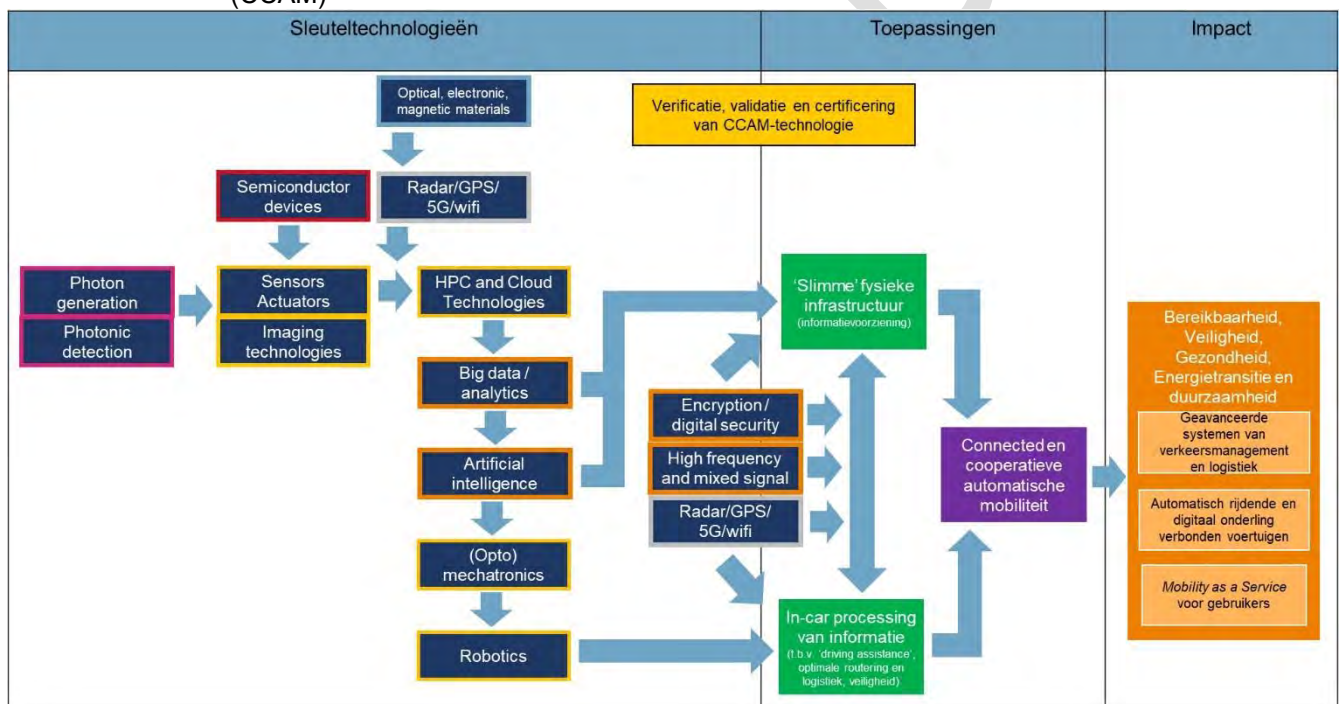
Connected en coöperatieve automatische mobiliteit maakt het mogelijk dat verschillende vervoersmodaliteiten steeds meer 'als een service' beschikbaar komen, afgestemd op de behoefte (in tijd, plaats en ruimte) van iedere unieke gebruiker. Connected en coöperatieve automatische mobiliteit is gekoppeld aan beide Vernieuwingsopgaven binnen de Innovatieopgave 'Slimme mobiliteit': *geavanceerde verkeersmanagementsystemen* en *automatisch rijdende en digitaal onderling verbonden voertuigen*. Centraal in deze opgaven staan enerzijds de ontwikkeling en toepassing van automatische waarnemingssystemen op basis van sensoren, data en betrouwbare en veilige digitale communicatie tussen voertuigen onderling en tussen voertuigen en fysieke infrastructuur. Aan de andere kant vormt voertuigtechniek, zowel op het gebied van energiebronnen (bijvoorbeeld elektrisch en waterstof) als aansturing (waaronder opto-mechatronica en robotica) een belangrijke ontwikkellijn binnen CCAM. Ontwikkelingen in ICT en digitale veiligheid zijn overkoepelend zeer van belang voor CCAM.



Connected en coöperatieve automatische mobiliteit draagt via energie-efficiënte voertuigen en emissiereductie door optimale routing bij aan een duurzame leefomgeving. De reactietijd van automatische aangestuurde systemen en voertuigen is doorgaans korter dan die van mensen. Zodoende draagt CCAM bij aan de maatschappelijke uitdagingen (verkeers)veiligheid (minder verkeersslachtoffers) en daarmee Gezondheid. Slimme verkeersmanagementsystemen die bijvoorbeeld flexibel inspelen op *real-time* data over bezettingsgraad bevorderen de doorstroming en dragen zo positief bij aan duurzaamheid en leefbaarheid.

Overigens is het nog niet volledig te overzien hoe het volume van verkeersstromen in bijvoorbeeld binnensteden zal veranderen als connected en coöperatieve automatische mobiliteit op grote schaal wordt gerealiseerd. Mogelijk treden er in enige mate *rebound effecten* op, doordat het flexibele aanbod van *Mobility as a Service* extra vraag naar mobiliteit oproept en er derhalve meer voertuigbewegingen en mogelijk ook voertuigverliesuren ontstaan.

Figuur 9 - Stroomdiagram Connected en Coöperatieve Automatische Mobiliteit (CCAM)



Bron: TNO

### Technologietoepassingen

Connected en coöperatieve automatische mobiliteit kent twee eindstations van technologietoepassing: 'slimme' fysieke infrastructuur, met op automatische waarneming- en data-analyse gebaseerde informatievoorziening aan de ene kant en 'in car' processing van informatie aan de andere kant. Op basis van de vergaarde

informatie en verwerking hiervan, kunnen vervolgens geautomatiseerde besturingsvormen in het voertuig in werking treden.

Een belangrijk aspect voordat beide eindstations van technologietoepassing via grootschalige implementatie van CCAM in het mobiliteitssysteem gerealiseerd kan worden, is verificatie en validatie van de verschillende technologische componenten en hun onderlinge interactie. Bewezen veiligheid en certificering is een absolute randvoorwaarde voordat automatische voertuigen toegelaten kunnen worden op de weg en wetswijzigingen kunnen doorgevoerd waarmee coöperatief en automatisch rijden binnen de kaders van de wegenverkeerswet vallen.

### **Sleuteltechnologieën**

Met betrekking tot Connected en coöperatieve automatische mobiliteit onderscheiden we vier belangrijke 'flows' waarin verschillende sleuteltechnologieën een belangrijke bijdrage leveren: 1.) scannen/waarnemen; 2.) verwerken van informatie (zowel 'in car' als door de fysieke infrastructuur ten behoeve van optimale informatievoorziening gegeven de actuele situatie op de weg, spoor, etc.); 3.) het omzetten van 'in car' vergaarde informatie naar automatisch aangestuurde mechanische actie; en tenslotte, meer overkoepelend, 4.) digitale communicatie tussen voertuigen onderling en tussen voertuigen en de fysieke infrastructuur.

Voor het waarnemen en het vergaren van informatie zijn sensoren en actuatoren (uit het technologiecluster Engineering en fabrication technologie) cruciaal. Voor deze sensoren zijn sleuteltechnologieën uit verschillende clusters benodigd: allereerst semiconductor devices (uit het cluster nanotechnologie), daarnaast is fotonica (met name photon generation en photonic detection) een belangrijke input voor imaging technologieën. Radar, GPS (of Galileo), 5G en wifi signalen zijn nodig voor communicatie van de sensordata. Vanuit het cluster geavanceerde materialen is onder andere optische, elektronische en magnetische materialen van belang om radar, GPS (of Galileo), 5G en wifi signalen optimaal te kunnen verzenden en ontvangen.

High Performance Computing en cloudtechnologie, tezamen met big data-analyse en kunstmatige intelligentie spelen een sleutelrol in het verwerken van data en om deze om te zetten in waardevolle informatie voor het mobiliteitssysteem. Deze 'flow' linkt enerzijds aan de informatievoorziening langs of boven de infrastructurele werken en anderzijds aan de informatieverwerking in voertuigen. Binnen voertuigen zorgen opto-mechatronica en robotica vervolgens voor de mechanische opvolging van verwerkte informatie, denk aan accelereren, afremmen, cruise control, sturen (uitwijken), inparkeren, etc.

In de continue digitale communicatie tussen de voertuigen onderling (bijvoorbeeld bij platooning) en tussen fysieke infrastructuur en voertuigen (bijvoorbeeld dynamische routeadviesing en -keuze) spelen digitale technologieën een sleutelrol. Het gaat dan met name om High Frequency and mixed Signal technologie en encryptie- en andere digitale veiligheidstechnologie. Ook is voor de continue communicatie tussen voertuigen onderling en tussen voertuigen en fysieke infrastructuur radar/GPS (of Galileo)/5G/wifi van belang.

#### 4.7 **Discussie**

Deze voorbeelden laten zien dat een integrale benadering van maatschappelijke vragen essentieel is, omdat één enkele technologie niet de oplossing biedt. Belangrijk is het combineren van technologieën wat (mogelijk) leidt tot nieuwe toepassingen en in potentie antwoord biedt op innovatieopgaven.

CONCEPT



## 5 Bevindingen en aandachtspunten

De analyse hierboven laat zien dat de relatie tussen sleuteltechnologieën en maatschappelijke uitdagingen, en de koppeling van die twee, niet eenduidig is. Dat heeft te maken met de brede inzetbaarheid van sleuteltechnologieën, het feit dat sommige technologieën nog ver afstaan van toepassing (maturity) en de complexiteit van maatschappelijke uitdagingen.

Samenvattend zien wij een aantal bevindingen:

1. Figuur 2 laat zien dat iedere sleuteltechnologie bijdraagt aan meerdere maatschappelijke uitdagingen, al verschilt de 'breedte' waarmee sleuteltechnologie ingezet kunnen worden ten behoeve van maatschappelijke uitdagingen. De meest generieke groep betreft de digitale technologieën. Aan de andere kant richten bijvoorbeeld chemische technologieën zich meer specifiek op de energietransitie en duurzaamheid.

2. Omgekeerd heeft iedere maatschappelijke uitdaging een combinatie van meerdere sleuteltechnologieën nodig: het effectief aanpakken van maatschappelijke uitdagingen vraagt in veel gevallen om technologische doorbraken in verschillende domeinen. Een duurzame decentrale energievoorziening bijvoorbeeld, heeft niet alleen nieuwe opslagsystemen voor zonne- en windenergie nodig, maar ook digitale technologie die smart grids mogelijk maakt.

3. Sleuteltechnologieën zijn een noodzakelijke, maar veelal niet een voldoende voorwaarde voor het effectief adresseren van maatschappelijke uitdagingen. Naast technologische doorbraken zijn er nieuwe businessmodellen nodig, sociale innovatie, nieuwe organisatievormen en maatschappelijk draagvlak.

4. De mate waarin een maatschappelijke uitdaging afhankelijk is van technologiedoorbraken of juist meer van sociaal-economische en institutionele ontwikkelingen verschilt. Zo is er in de maatschappelijke uitdaging Energietransitie en duurzaamheid een groot verschil tussen de innovatieopgave 'Opslagsystemen hernieuwbare energie' die sterk afhankelijk is van nieuwe technologie (power to gas) en de opgave 'Grootschalige energiebesparing gebouwde omgeving' die vooral afhankelijk is van nieuwe institutionele en financiële instrumenten. In de uitdaging 'Gezondheid en zorg' zien wij een groot verschil tussen 'Preventie en management van chronische ziekten' die vooral afhankelijk is van gedragsverandering en 'Nieuwe medische technologie' die zich richt op apparaten en instrumenten zoals lab-on-a-chip en de draagbare kunstnier die vooral afhankelijk zijn van technologische ontwikkelingen.

5. Sleuteltechnologieën dragen niet alleen bij aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. Doordat technologieontwikkeling steeds sneller gaat, schept deze ook nieuwe maatschappelijke uitdagingen. Denk daarbij niet alleen aan ethische vragen rond genetische modificatie, maar ook vragen rond cybersecurity (bijvoorbeeld het kraken van cryptografie met de kwantumcomputer), privacy, het recht om niet geanalyseerd c.q. vergeten te worden, en het opslaan van DNA in forensische databanken.



## Bijlage 2 Correspondentiematrix innovatieopgaven en maatschappelijke uitdagingen

	Energietransitie en duurzaamheid	Landbouw, water en voedsel;	Gezondheid en zorg;	Veiligheid
<b>1 Vernieuwingsopgaven slimme steden (smart cities)</b>				
2 Omgaan met urbanisatie: groei van de steden en krimp op het platteland (planning/inrichting; inclusie; bereikbaarheid/mobiliteit; voorzieningenniveau; leefbaarheid)				
3 Stedelijke ecosystemen (energie en stofstromen, zoals water, afval, verkeer, schadelijke stoffen) op basis van sensoren, IoT en big data				
4 Nieuwe stedelijke productiesystemen: urban manufacturing, creatieve industrie, cultuur (steden als motor van de economie)				
5 Flexibele en slimme fysieke infrastructures voor steden				X
<b>6 Vernieuwingsopgaven gezondheid en zorg (smart health)</b>				
7 Preventie en management van chronische ziekten: bevordering gezond gedrag en 'health literacy', persoonlijke coachingssystemen op basis van data van het individu en omgevingsdata			X	
8 Gepersonaliseerde zorg: ontwikkeling van individu gerichte diagnostiek, behandelmethoden en medicijnen			X	
9 Nieuwe medische technologie: Voorbeelden: operatierobots, zorgrobots en draagbare kunstnieren, biomedische materialen en regeneratieve geneeskunde			X	
10 Nieuwe zorgconcepten en -modellen op basis van e-health en m-health voor een duurzaam en houdbaar zorgstelsel			X	
<b>11 Vernieuwingsopgaven energie (smart energy)</b>				
12 Nieuwe technologie, businessmodellen, institutionele vernieuwing en regulering voor decentrale productiesystemen (voor producent en 'prosumert')	X			
13 Balanceren vraag en aanbod van energie op basis van continue monitoring en real-time voorspellingen op basis van een slimme combinatie van smart grid, ICT systemen, data, computermodellen en regulering	X			
14 Opslagsystemen voor hernieuwbare energie (zon, wind, water). Voorbeeld: solar to gas	X			
15 Grootschalige energiebesparing (gebouwde omgeving, industrie, verkeer en vervoer)	X			
<b>16 Vernieuwingsopgaven klimaat (smart climate solutions)</b>				
17 Adaptatie: (her)inrichting landschap, 'eco-engineering' en dynamisch ontwerpen (rivieren, kust, landschap)				X
18 Adaptatie: klimaatbestendige steden: bebouwing; waterafvoer en hergebruik; uitstoot CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , ...; regelgeving	X			
19 Mitigatie: Koolstofarme economie: CO <sub>2</sub> opslag, hernieuwbare energie, gebruik van restwarmte industrie	X			
<b>20 Vernieuwingsopgaven hulpbronnen en water (smart resources)</b>				
21 Ontwikkelen en efficiënt gebruiken van nieuwe biomaterialen: biobased economy voor voedsel en niet-voedsel toepassingen)	X			
22 Circulaire economie: het sluiten van energie-, grondstof- en waterketens) en ontwikkeling van nieuwe waardeketens en businessmodellen daarvoor	X			
23 Ontwikkelen en benutten van geïntegreerde waterbeheersystemen op basis van sensoren, algoritmes, satellietdata, etc.		X		
24 Leven met en van de zee: offshore, deep-sea mining, sea farming		X		
<b>25 Vernieuwingsopgaven landbouw en voeding (smart agriculture, smart food)</b>				
26 Ontwikkelen van nieuwe, gezonde voedingsmiddelen en persoonlijke advisering (personalised nutrition)		X		
27 Koppelen van inzichten voeding en gedrag: maken van gezonde keuzes en ondersteuning daarbij door apps en data		X		
28 Intensieve en duurzame productiesystemen voor voedsel en biomaterialen door precisielandbouw (NL en wereldwijd)		X		
29 Verbeteren landbouwproductie door integratie van plantenverdeling en gewasmanagement – koppeling van data uit moleculaire veredeling en productiesystemen		X		
30 Ontwikkelen nieuwe bronnen en landbouwproducten. Voorbeeld: eiwittransitie algen ten behoeve van de eiwittransitie		X		
<b>31 Vernieuwingsopgaven mobiliteit (smart mobility)</b>				
32 Geavanceerde systemen van verkeersmanagement en logistiek in personen- en vrachtovervoer (multimodaal; sensoren, data, IoT)				
33 Coöperatief en autonoom rijden op basis van een combinatie van slimme infrastructuur, sensoren, data, zelfrijdende auto's en wet- en regelgeving				
<b>34 Vernieuwingsopgaven productie-infrastructuur en systemen (smart production)</b>				
35 Digitalisering, automatisering en robotisering van productieprocessen, cloud- en IoT-gebaseerd	X			
36 Digitaliseren van waardeketens: vraag-/klantgestuurde flexibele productieprocessen, cloud- en IoT-gebaseerd				
37 Flexibele, kleinschalige productie in 'series of one' (mass customization)				
38 Predictive maintenance: geavanceerd onderhoud en reparatie				X
39 Ontwikkeling nieuwe data gedreven diensten en (mobiele) platformen: datagedreven businessmodellen (bijvoorbeeld TomTom, fintech)				
<b>40 Vernieuwingsopgave voor een veilige samenleving (smart security)</b>				
41 (Cyber)security: veilige en betrouwbare (digitale) infrastructuur				X
42 Veiligheid, privacy en identiteit van burgers: bijvoorbeeld inzet big data voor een veilige samenleving (inclusief risico's en ethische vragen)				X
43 Voorkómen van en omgaan met radicalisering en terrorisme				X
<b>44 Vernieuwingsopgave voor een veerkrachtige samenleving (smart society)</b>				
45 Kennis en vaardigheden voor het digitale tijdperk (smart skills, e-skills, interactie mens-machine)				
46 Nieuwe arrangementen voor werken in de digitale samenleving (smart working, pensioenen, sociale zekerheid, basisinkomen, vrije tijd)			X	
47 Slimme huizen en wijken voor een gevarieerde bevolking (vergrijzing; veranderende samenstelling huishoudens)			X	



*Annotatie Defensie Industrie Strategie ten behoeve van RDIA (6 nov 2018)*

Aanleiding

16 oktober is de concept DIS zowel in de ministerstaf van Defensie als in de CDIA besproken. De opmerkingen uit de ministerstaf en CDIA zijn inmiddels verwerkt. De DIS is door de Minister van Defensie en de Staatssecretaris van EZK – mede namens de staatssecretaris van Defensie - aangeboden aan de RDIA en via de conclusies van de RDIA aan de Ministerraad.

Spreekpunten ter inleiding:

- De Defensie Industrie Strategie een belangrijk beleidsdocument is voor Defensie en voor EZK, waar zowel vanuit het veld als vanuit de Kamer veel aandacht voor is.
- Ten opzichte van de vorige DIS is er een belangrijke stap gemaakt in het steviger onderbouwen van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid.
- De DIS geeft aan waar Nederland op in zet als het gaat om kennis, technologie en industriële capaciteiten waar we internationaal kunnen samenwerken, maar ook waar we vanuit de wezenlijke belangen van nationale veiligheid zoveel mogelijk in eigen hand willen houden.
- Uit de afstemming is duidelijk dat bij de externe stakeholders breed draagvlak is voor de nieuwe DIS. De Europese Commissie was er erg over te spreken. Ook de koepelorganisaties zoals VNO/NCW, NIDV en FME zijn enthousiast.
- Het uitvoeren van de DIS is een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het kabinet, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Dat zal (ook binnen het kabinet) nog het nodige overleg vragen.
- De DIS wordt nog nader geoperationaliseerd in een meer concrete beslisboom die gehanteerd kan worden om per project de verwervingsstrategie vast te stellen.

Mogelijk commentaar in de RDIA:

- Het commentaar uit de CDIA is verwerkt. Dit betrof:
  - Nog beter en nadrukkelijker verwoorden van het aspect Europese samenwerking in de (inleiding van de) strategie.
  - Passages inzake onderzeeboten aanpassen om zo niet vooruit te lopen op besluitvorming ter zake.
  - Aanpassen van de passage over de stapsgewijze groei van de Defensie-uitgaven
  - Ten slotte zullen alle wezenlijke belangen van nationale veiligheid worden gemeld in de strategie.
- Mogelijk brengt het Ministerie van Financiën op dat internationale samenwerking nog explicieter moet worden geadresseerd omdat dit ook in het regeerakkoord staat.
  - *Mogelijke reactie:* In het regeerakkoord wordt ook stilgestaan bij andere thema's die juist oproepen om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid beter te borgen. Het gaat hier bijvoorbeeld om het ruimhartiger toepassen van artikel 346 van het Verdrag betreffende de Werking van de Europese Unie (VWEU) alsmede de bescherming van vitale sectoren. In de DIS zijn deze diverse thema's gebalanceerd opgenomen.

Vervolg

- Op 31 oktober is de DIS in een vergadering van de board van het Platform Defensie en Bedrijfsleven besproken (Defensie, EZK, VNO/NCS, NIDV en FME), waarin de Commissaris Militaire Productie namens EZK heeft deelgenomen. De DIS is door alle spelers enthousiast ontvangen. NIDV zou graag een verruimd exportbeleid zien. Er is aangegeven dat dit niet aan de orde is.
- Na behandeling van de DIS in de RDIA zal deze via de conclusies van de RDIA ter vaststelling worden aangeboden aan de Ministerraad van 9 november. Na goedkeuring van de MR zal de DIS worden aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit zal naar verwachting in de week van 12 november zijn.
- Er staan diverse activiteiten in de planning op het snijvlak tussen Defensie, EZK en bedrijfsleven waar de DIS naar verwachting een rol zal gaan spelen. Dit zijn bijvoorbeeld het symposium van de NIDV (15 november) en een evenement van het Platform Defensie Bedrijfsleven op 6 december.



**DOSSIER**

**SG MAARTEN CAMPS**

ten behoeve van

**BEZOEK FRANSE AMBASSADEUR PHILIPPE LALLIOT**

**6 NOVEMBER 2018**





## TER INFORMATIE

Aan  
de Secretaris-generaalDirectie Europese en  
Internationale Zaken

Auteur

10.2.e

T 070 10.2.e

10.2.e @minez.nl

Datum

2 november 2018

Kenmerk

DEIZ / 18279831

## nota

gesprek met de Franse ambassadeur 10.2.e

Kopie aan

MT DEIZ, 10.2.e

10.2.e (DEIZ),

10.2.e (B&amp;I),

10.2.e (B&amp;I),

10.2.e (K&amp;E)

10.2.e (K&amp;E)

Bijlage(n)

1

## Parafenroute

directeur DEIZ

10.2.e

## Aanleiding

Op dinsdag 6 november van 9.00 tot 9.45 uur heeft u een gesprek met de Franse ambassadeur 10.2.e (CV bijgevoegd). 10.2.e en 10.2.e 10.2.e (DEIZ) en 10.2.e (HEA, FR ambassade) zijn bij het gesprek voor ondersteuning.

## Kernpunten

De Franse ambassadeur heeft verzocht u te spreken over:

1. Follow-up on the ministerial visits in the Netherlands and France and preparation of the visit of Minister Wiebes to Paris (November 21)
2. The invitation of Minister Le Maire to the Conference Friends of Industry in Paris (December 18)
3. Climate agenda in France and the Netherlands - our cooperation in this field:
  - o 1<sup>st</sup> seminar bilateral on offshore wind farm energy (22-23 October)
  - o Seminar "Climate change and sea level rise by 2100: How do we deal with it?" (20 November)
4. Update on European industrial and trade issues
  - o Fostering cooperation in innovation and new technologies
  - o Foreign take-overs
  - o Brexit
5. Defense and security
  - o Submarine industry

## Toelichting

Spreekteksten en achtergrondnotities voor deze onderwerpen zijn bijgevoegd.

Ontvangen BBR



# Inhoudsopgave

- Government and private sector both need to prepare for a no deal Brexit. It is the responsibility of businesses to prepare themselves for all possible outcomes of the negotiations.

## 5. Defense and security

### *a. Replacement Walruss class submarines*

#### Brengen:

- The Dutch government will decide on the next steps regarding the replacement of the Walruss class submarines early next year. In the so-called B-letter will be announced which shipyards will progress to the next phase and which shipyards will not advance to the next phase.
- The B-letter was postponed, because the Defence Industry Strategy will be sent to Parliament (mid-November) prior to the next phase of the B-letter. The B-letter will now be sent to parliament in Q1 of 2019.
- The ministry of Defence is in the lead, but the ministry of Economic Affairs is involved in the decision-making process and will base its advice on the level of possibilities for cooperation with Dutch industry.
- I cannot comment further on the process at this stage, but I can tell you that we have taken good note of the proposals of Naval Group. The reports by Naval Group and the visit of a delegation of my ministry to Naval Group shipyard in Cherbourg were instrumental to this.

*b. European Defense Fund*Brengen:

- The Dutch Government welcomes the European Defence Fund and supports stronger defence cooperation in Europe.
- The Dutch government has identified projects that are also of interest for the French government. We would like to explore the opportunities for industrial cooperation and cooperation between our knowledge institutes within the European Defence Fund and the European Defence Industry Development Programme (EDIDP). For example: RPAS (Frans/Duits project m.b.t. Drones), TIGRE (Frans/Duits project m.b.t. helicopters) or ESSOR (Frans project m.b.t. communicatie).

Halen:

- For the Netherlands it is important that innovative SMEs can participate in the European Defence Fund, and that the EDIDP strengthens the European Industrial Base. In order for this to work we need the OEMS and partners to be open to include them in their supply chains. We hope that we can work together towards this goal.



## 5. Defensie en veiligheid

## Vervanging Walrus klasse onderzeeboten

### Inleiding & Context

De Franse ambassadeur zal ongetwijfeld de kandidatuur van Naval Group – de Franse staatswerf – voor de bouw van 4 nieuwe onderzeeboten ter vervanging van de Walrusklasse onderzeeboten (budget ca € 4 miljard) bij u willen ondersteunen.

### Nederlandse inzet

Omdat er een formele aanbestedingsprocedure loopt, die nog niet is afgerond, kunt u niet inhoudelijk op dit proces ingaan en geen toezeggingen doen.

### Acties EZK

N.v.t.

### Krachtenveld

Er zijn 4 kandidaat-werven (naast Naval Group zijn dat TKMS, Saab-Damen en Navantia). Het streven is om in de B-brief een selectie te maken van de werven waarmee naar de volgende fase van het proces wordt gegaan, de zgn dialooffase. Er zullen dus werven afvallen. De B-brief wordt interdepartementaal afgestemd.

### Achtergrond/toelichting

#### *Voorstel Naval Group*

Het Franse Naval Group heeft een sterk voorstel ingediend. De afgelopen maanden is er een goede en brede dialoog geweest met het Nederlandse marinebouwcluster, wat door vele Nederlandse bedrijven wordt bevestigd.

Het Franse voorstel behelst in het kort het ontwerp en de bouw van de drukhuid in Cherbourg, Frankrijk, en ontwerp en bouw van belangrijke subsystemen en assemblage in Nederland (waarvoor o.a. Royal IHC en RH Marine de beoogde NL partners zijn). De voorlopige samenwerkingsplannen zoals door Naval Group aan EZK gepresenteerd **10.2.e.**

### *Proces vervanging onderzeeboten*

- Eerste vervanging Walrusklasse onderzeeboten moet in 2027 worden geleverd. Defensie heeft als klant het voortouw bij de aanschaf. De Defensie Materieel Organisatie is verantwoordelijk voor het verwervingstraject.
- De B-brief wordt volgens nieuwe planning voorzien in Q1 2019 en Defensie wil hierin komen tot een selectie van werven.
- EZK is, parallel aan het verwervingstraject, verantwoordelijk voor Industriële Participatie (IP). Hierbij kijkt EZK naar de economische impact van de voorstellen van de werven alsmede naar de mogelijkheden voor de duurzame versterking van het marinebouwcluster.
- Tijdens de volgende fase (dialooffase/C-fase) wordt toegewerkt richting afspraken over het ontwerp van onderzeeboot, de productie alsook over Industriële Samenwerking. Defensie streeft ernaar om in 2021 met de winnende werf het uiteindelijke contract af te sluiten (D-fase). Voordat Defensie het contract sluit, moet EZK de industriële samenwerkingsmogelijkheden hebben uitgewerkt in een zogenaamd industrieel samenwerkingsplan.
- Bij de afstemming om tot een eensluidende keuze te komen, zijn naast Defensie en EZK ook Buitenlandse Zaken en Financiën betrokken. De Interdepartementale Coördinatie Groep (ICG), met de Commissaris Militaire Productie als EZK-vertegenwoordiger, is het ambtelijke gremium voor deze afstemming.

**10.1.b, 10.1.c, 10.2.b.**

- 10.1.b, 10.1.c, 10.2.b
- 10.1.b, 10.1.c, 10.2.b
- Defensie vraagt om een besluit op niveau bewindspersonen om eenheid van opvatting te kunnen creëren.

#### *Nederlands marinebouwcluster*

Het marinebouwcluster in NL had in 2017 een jaaronzet van ca € 1,2 miljard, waarvan ca € 800 miljoen export. Er werkt ongeveer 38.000 fte.

In de Studie Economische Effecten Marinebouwcluster stelt onderzoeksbureau Triarii o.a. dat het Nederlandse marinebouwcluster geen recente kennis meer heeft over het bouwen van het platform (de metalen romp/drukhuid), maar wel is er veel relevante kennis over diverse systemen zoals platform management en combat management. Ook is er veel kennis over automatisering en integratie. Ook op het gebied van instandhouding van onderzeeboten is nog kennis en kunde aanwezig in Nederland.

10.2.e





## Europees Defensie Fonds - Nederland

### Inleiding en Context

- Op dit moment onderhandelen EZK en Defensie met de Europese lidstaten in de Friends of Presidency Raadswerkgroep over de verordening voor het European Defence Fund (EDF). Het in 2017 onderhandelde Industrial Development Programme (EDIDP) maakt onderdeel uit van het in 2017 gelanceerde plan voor het EDF. Voor het EDIDP is de Commissie inmiddels met lidstaten in gesprek voor de vorming van het werkprogramma waarin de behoeften voor het industrieel ontwikkelingsprogramma worden vastgesteld.

### Achtergrond

- Het EDF moet vanaf 2021 de ontwikkeling van militaire capaciteiten door de lidstaten ondersteunen en ondersteunt zowel onderzoek als ontwikkeling.
- De Commissie stelt voor om van 2021 t/m 2027 in totaal €13 miljard beschikbaar te stellen voor het EDF. De voorstellen met betrekking tot de ontwikkelingen op het gebied van defensie en veiligheid in Europa zijn onderdeel van de onderhandelingen in het kader van het Meerjarig Financieel Kader (MFK).
- Als voorbereiding van het EDF zijn het EDIDP voor ontwikkeling en het PADR voor onderzoek onderhandeld. Deze programma's lopen al.
- Het EDIDP is een industrieel ontwikkelingsprogramma om de competitiviteit en innovatieve capaciteit van de Europese defensie industrie te ondersteunen in de ontwikkelingsfase van defensiesystemen. Voor het EDIDP wordt €500 miljoen beschikbaar gesteld in de jaren 2019 en 2020 uit bestaand Commissie budget.
- De Europese defensiemarkt wordt gekenmerkt door een ongelijk speelveld. Nederland heeft zich bij de vormgeving van de EDIDP-verordening succesvol ingezet voor financiële ondersteuning van het innovatieve Midden- en Kleinbedrijf (MKB) binnen pan-Europese consortia waarmee grensoverschrijdende markttoegang in de Europese toeleveringsketens wordt bevorderd. Ook heeft Nederland zich ingezet voor deelname en financiering van bedrijven zoals Fokker met een moederbedrijf uit een niet EU-land. Deze inzet is hetzelfde voor de tekst van het EDF.
- Om de competitieve **10.1.b, 10.1.c., 10.2.b.**

- De ondersteuning van de Nederlandse defensie industrie is uitvoering van het beleid zoals vastgelegd in de Defensie Industrie Strategie (DIS), 2013. Deze is erop gericht om, vanuit de operationele belangen en behoeften van Defensie, de Nederlandse Defensie- en Veiligheidsgerelateerde Industrie (DVI) en kennisinstellingen zo te positioneren dat zij een hoogwaardige bijdrage aan de Nederlandse veiligheid kunnen leveren. Daarmee kunnen zij ook op de Europese en internationale markt en in toeleveringsketens competitief opereren.

### Nederlandse inzet en krachtenveld

- **10.1.b, 10.1.c., 10.2.b.**
- Het is belangrijk dat Frankrijk de Nederlandse defensie en veiligheidsindustrie eerlijke kansen geeft als hoofdaannemer of als toeleverancier in defensiegerelateerde projecten in Frankrijk, en in de EU programma's in de vorming van consortia.

## VERTROUWELIJK

Nederland heeft een aantal systeembouwers, zoals Damen Schelde Naval Shipbuilding en Thales, en een grotere (innovatieve) MKB basis. Nederland beschikt over een unieke defensie en veiligheidsindustrie waar *best value* bedrijven onderdeel van zijn die een sterke meerwaarde kunnen hebben voor de internationale toeleveringsketens.

- Nederland is vooral afhankelijk van de systeembouwers gevestigd in de 'grote vier' landen. Vanwege de politieke en economische belangen is toegang tot deze markt niet vanzelfsprekend. Bedrijven uit de 'grote vier' worden in enkele gevallen door de staat gesteund, en zijn soms deels staats eigendom.
- Nederland kan aangeven graag actief deel te nemen aan de dialoog tussen Frankrijk en Duitsland over de bijdrage die de industrie kan leveren in het versterken van de militaire capaciteiten en op het gebied van defensiesamenwerking.
- **Daarnaast kan Nederland zijn interesse tonen in de projecten die door Frankrijk worden voorgesteld in het EDIDP, en de projecten die door in Frankrijk gevestigde OEMs (systeembouwers) wordt voorgesteld in het EDIDP. De Nederlandse defensie industrie is van dusdanig hoogwaardig technologische kwaliteit met een sterke meerwaarde voor de internationale toeleveringsketens.**
- **Nederland sluit graag aan bij projecten waar Frankrijk de *lead* in wilt nemen in het EDIDP en het EDF. 10.1.b, 10.1.c., 10.2.b.**

- 10.1.b, 10.1.c., 10.2.b.

- **Nederland zal zich inzetten om een substantieel budget van het EDF/EDIDP in Nederland te laten landen.**

10.2.e





TER ADVISERING

Aan de Staatssecretaris

Directie Communicatie

Auteur  
10.2.e  
T 06-10.2.e  
E 10.2.e@minez.nl

Datum  
26 november 2018

Kenmerk  
DC / 18300168

Bhm: 18300241

# nota

Adviezen op uitnodigingen aan Stas EZK

Kopie aan  
10.2.e (PA)  
10.2.e (DC)  
10.2.e (DC)

Parafenroute	MT-lid DC	BBR
10.2.e	10.2.e	10.2.e

## Aanleiding

Hierbij ontvangt u adviezen op uitnodigingen die recentelijk zijn binnengekomen. Het gaat om uitnodigingen voor:

10.2.e  
11/21/18

- buitenreikwijdte [redacted]
- 3. Werkbezoek aan Boeing Nederland (positief) ←
- buitenreikwijdte [redacted]

## Advies

Graag uw akkoord op deze adviezen.

- buitenreikwijdte [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]



### 3. Werkbezoek aan Boeing Nederland

Datum en tijd: Maandag 3 maart 2019, ochtend

Locatie: Amsterdam

Reistijd: Ca. half uur (Edam-Amsterdam)

Publiek: Klein gezelschap, vertegenwoordiging Boeing, eventuele startups, gedeputeerde Bond, vertegenwoordiging Provincie.

Uw rol: Afleggen werkbezoek

U bent uitgenodigd door gedeputeerde Jaap Bond, Provincie Noord-Holland, om samen een werkbezoek af te leggen aan hoofdkantoor Boeing Benelux en Nordics in Amsterdam.

#### Advies: positief

- + Boeing is een belangrijke partner voor het EZK Commissariaat Militaire Productie (CMP) in het kader van de Industriële Participatie (IP). Boeing is daarmee tevens een belangrijke speler voor de concrete uitvoering van de Defensie Industrie Strategie (DIS).
- + Boeing heeft momenteel een opdrachtwaarde van zo'n 10.1.c, 10.2.b, 10.2.g bij CMP uitstaan. Daar komt op korte termijn nog zo'n 10.1.c, 10.2.b, 10.2.g bij, waarmee de opdrachtwaarde zo'n 10.1.c, 10.2.b, 10.2.g wordt in 2019. In afstemming met beleid wordt onderzocht of het contract tot de opdrachtwaarde van 10.1.c, 10.2.b, 10.2.g tijdens uw werkbezoek kan worden getekend (eventueel media-moment).
- + Het kabinet investeert met Boeing in de toeleveringsketens, maar ook in hoog innovatieve bedrijven. EZK probeert innovatie te stimuleren, bijv. door te investeren in de verder ontwikkeling van een vliegwiel voor energieopslag. Naast de grote bedrijven die opdrachten in het kader van IP ontvangen 10.1.c, 10.2.b, 10.2.g betreft het ook kleine startups als 10.1.c, 10.2.b, 10.2.g. Dergelijke kleinere partijen kunnen tevens een mooie rol spelen tijdens uw werkbezoek, dit wordt de verder onderzocht.

**N.B.** DC werkt momenteel aan een programmavoorstel voor een breder werkbezoek i.h.k.v. de Nederlandse Lucht- en Ruimtevaart. Waar het werkbezoek aan Boeing wordt gecombineerd met een werkbezoek aan het Nederlands Lucht- en Ruimtevaart Centrum (NLR) in Marknesse, Flevoland. Dit wordt t.z.t. ter akkoord aan u voorgelegd.

# buitenreikwijdte



TER ONDERTEKENING

Aan de Staatssecretaris

**Directoraat-generaal  
 Bedrijfsleven & Innovatie**  
 Directie Topsectoren en  
 Industriebeleid

 Auto: 10.2.e  
 drs. 10.2.e  
 T 070 10.2.e  
 10.2.e @minez.nl

**Datum**  
 30 januari 2019

**Kenmerk**  
 DGBI-TOP / 18234073
**Bhm: 18234755**
**Kopie aan**  
 10.2.e 10.2.e  
 10.2.e

**Bijlage(n)**  
 2

# nota

 Nieuwe Interdepartementale Coördinatiegroep (ICG) &  
 Bijzonder Vertegenwoordiger Europese Defensie  
 Samenwerking (EDS)
**Parafenroute**

10.2.e	<b>DG B&amp;I</b>	10.2.e
10.2.e		
10.2.e	<b>WJZ, MT-lid</b>	<b>BBR</b>
10.2.e	10.2.e	10.2.e

**Aanleiding**

- De Europese Commissie (EC) zet in op een intensievere samenwerking bij de gezamenlijke ontwikkeling van defensiecapaciteiten via de ontwikkeling van een sterke, concurrerende en innovatieve Europese industriële en technologische defensiebasis.
- Om dit te realiseren is voorzien dat door de EC 13 miljard over 7 jaar aan middelen beschikbaar wordt gesteld voor defensieonderzoek en -ontwikkelingsprogramma's. Om hiervan te kunnen profiteren en de Nederlandse Defensie-industrie te versterken zal Nederland zich extra moeten inzetten Nederlandse bedrijven en vooral MKB goed in de *calls for proposals* en Europese consortia te positioneren.
- EZK en Defensie zijn in dit kader voornemens, zoals aangekondigd in de Defensie-Industrie Strategie, een ambtelijke Interdepartementale Coördinatiegroep (ICG) Europese Defensie Samenwerking (EDS) samen te stellen.
- De beoogde opzet is analoog aan de ICG Onderzeeboten en F-35. Evenals bij de ICG F-35 is de aanstelling van een Bijzonder Vertegenwoordiger voorzien. Deze Bijzonder Vertegenwoordiger zal worden ingezet om de doelstellingen van de ICG EDS te bereiken en een belangrijk deel van het beoogde budget (13 mld. Euro) t.b.v. de Nederlandse defensieorganisatie en -industrie te kunnen aanwenden.

10.2.e

18/2/19

**Advies**

U wordt geadviseerd de afspraken met Defensie over de instelling van de ICG EDF en het besluit houdende benoeming van de Bijzonder Vertegenwoordiger te accorderen en daarmee in te stemmen met 10.2.e als Bijzonder Vertegenwoordiger.


Ontvangen BBR



### **Kernpunten**

- Op basis van de markt en kennis positie van de Nederlandse defensie-industrie op de internationale defensiemarkt zou Nederland op termijn bij de top 10 van Europese landen moeten behoren wat betreft de toegekende middelen uit het EDF. Dit vraagt om een gestructureerde en afgestemde nationale inzet op Europese onderzoeks- en defensie capaciteitsontwikkelprogramma's, teneinde aanspraak te kunnen maken op de Europese budgetten.
- Een ICG Europese Defensie Samenwerking (EDS) is hierbij een instrument dat zich in soortgelijke situaties, waarin eveneens intensieve interdepartementale afstemming nodig was, heeft bewezen. Dit instrument is op hoofdlijnen benoemd in de Defensie Industrie Strategie (DIS). In de bijlage is een gedetailleerde beschrijving met afspraken opgenomen die ook aan de Minister van Defensie ter accordering wordt voorgelegd.
- De ICG EDS moet de betrokken bewindspersonen adviseren over de nationale inzet, inclusief het bepalen en afstemmen van de bijbehorende activiteiten zoals het definiëren van projecten en het organiseren van partnerschappen c.q. consortia
- De vaste leden zijn de ministeries Defensie, EZK, AZ, BZ en Financiën en de NIDV. De ICG EDS kan op aangeven van de voorzitter(s)- in verschillende samenstellingen bijeenkomen.
- De NIDV heeft de opdracht de coördinatie naar andere brancheorganisaties (FME, VNO-NCW) en de kennisinstellingen (TNO, NLR en Marin) te verzorgen.
- De ICG EDS zal zowel onder EZK als onder Defensie ressorteren met een bijbehorend alternerend voorzitterschap. De betreffende ministeries voorzien tevens in een dubbel secretariaat dat de ICG EDS zal ondersteunen. Bij de ICG EDS wordt een Bijzonder Vertegenwoordiger voorzien, naar voorbeeld van de ICG F35 met de Bijzonder Vertegenwoordiger voor de F35, Maxime Verhagen. Deze persoon kan gewicht in de schaal leggen om de doelstellingen van de ICG te verwezenlijken. Daarnaast zal hij nationaal als boegbeeld optreden voor de deelname van Nederlandse partijen in Europese defensie programma's.
- Gezien de benodigde kennis van de Europese defensieorganisaties en -industrie, gezien het netwerk in met name Duitsland en Frankrijk (de grote spelers) is 10.2.e (generaal buiten dienst), voormalig Commandant der Strijdkrachten (CDS), als kandidaat voor de functie van Bijzonder Vertegenwoordiger naar voren gekomen. 10.2.e heeft zowel in Nederland als in Duitsland de hoogste onderscheidingen van verdienste en zijn netwerk en expertise kunnen voor dit specifieke dossier van

grote toegevoegde waarde zijn. De branchevereniging NIDV ondersteunt zijn kandidatuur. EZK en Defensie kunnen zich eveneens goed in dit voorstel vinden. Alternatieve kandidaten met deze achtergrond en die direct beschikbaar zijn voor deze werkzaamheden voor gemiddeld 1 dag in week zijn zeer beperkt.

- De bedoeling is dat de Bijzonder Vertegenwoordiger aan de slag gaat op basis van een benoemingsbesluit (zie bijlage) en gezamenlijk door EZK en Defensie voor 55 dagen per jaar wordt ingezet. Op verzoek van Defensie en <sup>10.2.e</sup> is EZK penvoerder.
- 10.2.e.  De benoeming voor 4 jaar is gekoppeld aan de evaluatie van de ICG in 2022. Alle kosten zullen door EZK en Defensie worden gedeeld.
- De kosten voor EZK worden gedekt door directie TOP uit budgetpost Bevorderen Ondernemerschap en Defensie zal bijdragen via een overdracht op de begroting.
- Er wordt nog bezien wat een geschikt moment is om over de aanstelling van de Bijzonder Vertegenwoordiger naar buiten te treden.

#### **Toelichting:**

Via het European Defence Industrial Development Programme (EDIDP) stelt de Europese Commissie 500 miljoen euro beschikbaar voor capaciteitsonwikkeling in de periode 2019-2021. Dit moet opvolging krijgen in het European Defence Fund (EDF) binnen het nieuwe MFK. Daarin komt 4 miljard euro beschikbaar voor onderzoek en 9 miljard euro voor capaciteitsontwikkeling voor de periode 2021-2027. Het budget is onderdeel van Europees Meerjarig Financieel Kader. Ook gaan 25 Europese lidstaten onder de vlag van PESCO (Permanent Structured Cooperation) intensief samenwerken in defensie projecten die betrekking hebben op o.m. logistiek, medische capaciteiten en cyber. Vanwege de verwachte impact op de ontwikkeling van nieuwe defensiesystemen en daarmee op de toekomstige defensie markt is het van belang dat Nederlandse bedrijven in een vroeg stadium participeren in projecten.

Het initiatief voor het indienen van (gezamenlijke) projectvoorstellen op basis van de defensie capaciteitsbehoeften in Europa of het participeren in buitenlandse defensie projecten ligt bij de industrie. Hierover vindt nauwe afstemming plaats

met nationale overheden om aan te sluiten op nationale defensie capaciteitsbehoeften en investeringsagenda's. Voor het EDIDP volgen in 2019 en 2020 verschillende calls waarop Nederlandse bedrijven kunnen inschrijven (zelfstandig of via deelname consortia). Voor het EDF starten in de eerste helft van 2019 de gesprekken over de onderwerpen voor het werkprogramma voor 2021 en verder.

De ICG EDS krijgt de volgende taken:

- a) Het bevorderen van informatie-uitwisseling tussen belanghebbenden
- b) Het gezamenlijk bepalen van de Nederlandse prioriteiten op het terrein van defensie onderzoek, capaciteitsontwikkeling en industriebevordering
- c) Het borgen van een aan de Nederlandse prioriteitsstelling gerelateerde samenhangende Nederlandse inzet op het EDF *en gerelateerde programma's*
- d) De vormgeving van de nationale inzet, inclusief het bepalen en afstemmen van de bijbehorende activiteiten zoals het definiëren van projecten en het organiseren van partnerschappen c.q. consortia.

De Bijzonder Vertegenwoordiger zal, naar het voorbeeld van F35 programma werken als adviseur van de ICG EDS. De ICG EDS zal de Bijzonder Vertegenwoordiger aansturen door de opdracht en het mandaat van EZK (die optreedt als penvoerder) te accorderen. Als Special Envoy ondersteunt hij bedrijven en kennisinstellingen bij het leggen en onderhouden van contacten met overheden (m.n. Defensie organisaties) binnen Europa en zo nodig daarbuiten en buitenlandse consortia om participatie van Nederlandse partijen in Europese projecten te bevorderen. Evenals in het F35 programma zal de Bijzonder Vertegenwoordiger zich daarbij in het bijzonder richten op de behoeften van het Nederlandse MKB.

De Bijzonder Vertegenwoordiger zal niet namens de industrie, maar namens de Staat der Nederlanden deelname van de Nederlandse Industrie en kennisinstellingen in projecten gaan ondersteunen. Vanwege de grote rol van buitenlandse (defensie) overheden in Europese defensie projecten wordt verwacht dat 10.2.e met zijn staat van dienst en ervaring de van Bijzonder Vertegenwoordiger goed zal kunnen invullen.



**Besluit houdende benoeming en vergoeding van de Bijzonder Vertegenwoordiger Europese Defensie Samenwerking 2019/2022**

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat;  
Handelende in overeenstemming met de Minister van Defensie;  
Gelet op de Defensie Industrie Strategie van 15 november 2018 en de instelling van de Interdepartementale Coördinatiegroep Europese Defensie Samenwerking (ICG EDS);  
Gelet op artikel 2, eerste lid, van de Wet vergoedingen adviescolleges en commissies;

Besluit:

**Artikel 1**

Te rekenen vanaf 1 januari 2019 wordt voor een periode van 4 jaar tot Bijzonder Vertegenwoordiger Europese Defensie Samenwerking benoemd 10.2.e

**Artikel 2**

Als Bijzonder Vertegenwoordiger Europese Defensie Samenwerking heeft 10.2.e de taak om Nederland te vertegenwoordigen om de doelstellingen van de ICG EDS te bereiken. De Bijzonder Vertegenwoordiger rapporteert aan de ICG EDS en heeft een adviserende rol richting de ICG EDS. De Bijzonder Vertegenwoordiger kan op verzoek ook direct de betrokken bewindspersonen informeren.

**Artikel 3**

Aan de Bijzonder Vertegenwoordiger wordt een vaste vergoeding per maand toegekend, waarbij de salarisschaal wordt vastgesteld op schaal 18, trede 10, van bijlage B van het Bezoldigingsbesluit Burgerlijke Rijksambtenaren 1984 en de arbeidsduurfactor op 0,241.

Dit besluit zal in de Staatscourant worden geplaatst en in afschrift worden gezonden aan de leden van ICG EDS en de betrokkene.

's-Gravenhage, ..... 2019

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat.

10.2.e

---

Afspraken betreffende de instelling van de Interdepartementale Coördinatiegroep Europese Defensie Samenwerking (ICG EDS)

De Minister van Defensie en de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat spreken het volgende af.

### 1. Begrippenlijst

- a. **ICG EDS:** Interdepartementale Coördinatiegroep Europese Defensie Samenwerking.
- b. **CARD:** De *Coordinated Annual Review on Defence* (CARD), een tweejaarlijkse evaluatie waarbij het Europees Defensieagentschap (EDA) de defensiecapaciteitsplanning van de lidstaten in kaart brengt. Hiermee kunnen kansen voor defensiesamenwerking en gezamenlijke capaciteitsontwikkeling in een eerder stadium worden geïdentificeerd.
- c. **CDP:** Het *Capability Development Plan* (CDP) dat sinds 2008 wordt opgesteld door het EDA en een beeld geeft van de defensie capaciteiten die de EU lidstaten in de toekomst nodig zullen hebben om op verschillende toekomstige ontwikkelingen te kunnen reageren. In het CDP worden prioriteiten voor capaciteitsontwikkeling voor de korte termijn, de middellange en de lange termijn aangegeven.
- d. **Defensienota:** Nota waarin –veelal aan het begin van een kabinetsperiode- de concrete plannen die het kabinet heeft voor de krijgsmacht worden weergegeven en prioriteiten in de vorm van een investeringsprogramma worden vastgelegd. (De meest recente Defensienota is de Defensie nota 2018. Deze wordt in 2020 herijkt).
- e. **DIS:** Defensie Industrie en Strategie van de Ministeries van Defensie en Economische Zaken en Klimaat waarin een integrale strategische visie is ontwikkeld op de Nederlandse defensie en veiligheid gerelateerde industrie. De DIS is erop gericht om, vanuit de operationele belangen en behoeften van Defensie, de Nederlandse defensie- en veiligheid gerelateerde industrie (DVI) en kennisinstellingen zo te positioneren dat zij een hoogwaardige bijdrage aan de Nederlandse veiligheid kunnen leveren. Daarmee kunnen zij ook op de Europese en internationale markt en in toeleveringsketens competitief opereren).
- f. **DLP:** Defensie Lifecycle Plan, het lange termijn investeringsplan dat het Ministerie van Defensie hanteert voor het moment van vervangen van een wapensysteem of capaciteit en het moment waarop het einde van de technische levensduur (*End Of Life Type*) is bereikt, waarin alle vervangings- en vernieuwingsinvesteringen zijn opgenomen om de krijgsmacht in de omvang en samenstelling zoals voorzien in de Defensienota 2018 in stand te houden. (Dit plan kijkt 15 jaar vooruit).
- g. **EDF:** European Defence Fund zoals opgenomen in het voorstel tot COM (2018)476 final van de Commissie met als doel de totstandbrenging van een sterke, concurrerende en innovatieve Europese industriële en technologische defensiebasis die meer efficiënt is en een bijdrage aan de strategische autonomie van de Unie door grensoverschrijdende samenwerking te ondersteunen, zowel in de onderzoeksfase als in de ontwikkelingsfase van defensieproducten en

technologieën. Voor de periode 2021-2027 is een budget van 13 miljard euro voorzien, waarvan €4,1 miljard voor defensie-gerelateerd onderzoek en €8,9 miljard voor de cofinanciering van de ontwikkeling van defensie-capaciteiten.<sup>1</sup> Budgetten worden verstrekt via een tenderprocedure aan consortia bestaande uit ten minste drie juridische entiteiten die zijn gevestigd in ten minste drie verschillende lidstaten en/of geassocieerde landen).

- h. **EDIDP:** *European Defence Industrial Development Programme*, gebaseerd op de verordening nr. 2018/1092 van de Commissie en het Europees Parlement, bedoeld om de gezamenlijke ontwikkeling van defensie-capaciteiten te stimuleren en het concurrentievermogen van de Europese defensiemarkt te vergroten. In 2019 en 2020 is hiervoor in totaal 500 miljoen euro beschikbaar. Vanaf 2021 is voorzien dat de activiteiten worden ondergebracht in het *European Defence Fund*.
- i. **PADR:** *Preparatory Action on Defence Research* oftewel voorbereidende actie voor defensieonderzoek, waarmee de Europese Unie gezamenlijk onderzoek op het gebied van innovatieve defensietechnologieën en -producten wil stimuleren. PADR is ingesteld voor de periode van 2017 tot en met 2019 en voor die periode is een bedrag van € 90 miljoen beschikbaar gesteld, waarbij voor 2018 €40 miljoen en voor 2019 €25 miljoen 2019 is gereserveerd. Na 2019 zal het defensie gerelateerde onderzoek deel gaan uitmaken van het EDF.
- j. **PESCO:** *Permanent Structured Cooperation* (PESCO), ingesteld bij Raadsbesluit nr. 14866/17, waar 25 lidstaten aan deelnemen en waardoor het mogelijk is gemaakt voor die lidstaten die dit willen en kunnen om samen defensievermogens te ontwikkelen en in gezamenlijke projecten te investeren.
- k. **SKIA:** Strategische Kennis- en Innovatieagenda (SKIA), het resultaat van een intensief inventarisatie- en consultatieproces met kennis- en innovatiepartners binnen en buiten Defensie, waaronder de kennisinstellingen TNO, MARIN, NLR en HCSS, en, namens de industrie, de Stichting Nederlandse Industrie voor Defensie en Veiligheid (NIDV). De SKIA geeft richting aan de kennisinvesteringen binnen Defensie en bij haar strategische kennispartners en aan de innovaties van de defensieorganisatie. De huidige SKIA is de SKIA 2016-2020.

## 2. Doelstelling ICG EDS

1. De ICG EDS is belast met het vormgeven van de nationale inzet en de bijbehorende nodige interdepartementale coördinatie en afstemming met de kennisinstellingen en de Nederlandse industrie met als doel kansen te benutten ten aanzien van de voorziene oprichting van een *European Defence Fund* (EDF), waarin, zoals nu is voorzien, vanaf 2021 per jaar €585,7 mln. beschikbaar wordt gesteld vanuit de Europese Commissie voor multilateraal defensieonderzoek en

---

<sup>1</sup> Voor onderzoek wordt tot 100% van de subsidiabele kosten vergoed, voor capaciteitsontwikkeling tot 80% voor testen, kwalificering en certificering, en maximaal 20% voor de ontwikkeling van prototypes. Subsidiabele kosten dekken rond de 50% van de totale kosten, dit betekent dat om kostendekkend te zijn zowel voor onderzoek als ontwikkeling contrafinanciering geleverd moet worden.



€1,27 mld. voor het co-financieren van capaciteitsontwikkelingen het zo mogelijk vergroten van de Europese en de Nederlandse veiligheid. Om deze kansen te kunnen benutten is het van belang dat Nederland zich effectief positioneert in het Europese speelveld. De doelstelling van de ICG EDS is (1) een zo groot mogelijke participatie van de Nederlandse industrie en kennisinstellingen in het EDF te bewerkstelligen en (2) een zo goed mogelijke aansluiting te realiseren tussen het EDF en de Nederlandse defensiebehoefte. Op grond hiervan werkt de ICG EDS adviezen uit. Hierbij geldt dat de ICG EDS niet besluitvormend is. De ICG EDS bereidt adviezen voor de betrokken bewindspersonen voor.

2. De ICG EDS heeft in relatie tot de doelstelling van de ICG EDS zoals geformuleerd in het eerste lid de volgende taken:
  - a. Het bevorderen van informatie-uitwisseling tussen de betrokken departementen, de industrie en de kennisinstellingen betreffende de ontwikkelingen op het gebied van aanstaande werkprogramma's en wet- en regelgeving, de prioriteiten van andere lidstaten en de inzet van buitenlandse industrie en kennisinstellingen.
  - b. Het gezamenlijk bepalen van de Nederlandse prioriteiten op het terrein van onderzoek, capaciteitsontwikkeling en industriebevordering op basis van (1) de DIS, de Defensienota 2018 en de voorziene herijking van de Defensienota in 2020 (DN), DLP en de SKIA 2016-2020, (2) de capaciteiten van de Nederlandse industrie en kennisinstellingen en (3) de Europese context in de vorm van Europees vastgestelde capaciteitstekorten en prioriteiten.
  - c. Het borgen van een aan de Nederlandse prioriteitsstelling gerelateerde samenhangende Nederlandse inzet op het EDF, CDP, CARD, PESCO en op de voorlopers van het EDF; EDIDP en de PADR.
  - d. Het vormgeven van de nationale inzet, inclusief het bepalen en afstemmen van de bijbehorende activiteiten zoals het definiëren van projecten en het organiseren van partnerschappen c.q. consortia.

### **3. Leden en werkwijze van de ICG EDS**

1. Ten behoeve van de ICG EDS zijn als leden benoemd:
  - a. De Commissaris Militaire Productie, tevens benoemd als voorzitter, door de Minister van Economische Zaken en Klimaat.
  - b. De Directeur Internationale Aangelegenheden en Operaties, tevens benoemd als voorzitter, door de Minister van Defensie.
  - c. De Directeur Defensie Materieel Organisatie, door de Minister van Defensie.
  - d. De Directeur Plannen, door de Minister van Defensie.
  - e. De Directeur Directie Veiligheidsbeleid, door de Minister van Buitenlandse Zaken
  - f. Een Inspecteur der Rijksfinanciën, door de Minister van Financiën.
  - g. Een Raadsadviseur, door de Minister van Algemene zaken.
  - h. Een vertegenwoordiger van de NIDV, door de Minister van Economische Zaken en Klimaat.

2. De ICG EDS ressorteert vanwege de verschillende belangen die door de ICG ES gediend worden onder zowel het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat als onder het Ministerie van Defensie. Beide ministeries voorzien in een voorzitter opdat alternerend voorzitterschap kan plaatsvinden. De betreffende ministeries voorzien tevens in een dubbel secretariaat dat de ICG EDS zal ondersteunen. Het secretariaat voorziet in de coördinatie van de inhoudelijke voorbereiding van de ICG in afstemming met alle betrokken partijen en voedt de ICG EDS met stukken voor bespreking op basis waarvan adviezen c.q. stukken voor besluitvorming aan de betrokken bewindspersonen kunnen worden voorgelegd.
3. De ICG EDS verstrekt zowel op eigen initiatief als op verzoek voor de uitoefening van hun taak benodigde informatie en adviezen c.q. stukken voor besluitvorming aan de bewindspersonen van Economische Zaken en Klimaat, van Defensie, van Buitenlandse Zaken, van Financiën en van Algemene Zaken. De ICG EDS kan hiertoe –op aangeven van de voorzitter(s)- in verschillende samenstellingen bijeenkomen.
4. Het beheer van de bescheiden samenhangend met de werkzaamheden van de ICG EDS wordt verzorgd door de ministeries die belast zijn met het secretariaat. De vergaderstukken zijn vertrouwelijk en worden alleen verstrekt aan de ICG EDS-leden en de directe adviseurs van de ICG EDS-leden.

#### **4. Bijzonder Vertegenwoordiger EDS**

1. Er wordt door de Ministers van Economische Zaken en Klimaat en van Defensie een Bijzondere Vertegenwoordiger Europese Defensie Samenwerking benoemd en vergoed. Deze persoon zal zich, namens de Staat der Nederlanden, inzetten om de doelstellingen van de ICG EDS te bereiken. De ICG EDS adviseert over de opdracht en het mandaat van de Bijzonder Vertegenwoordiger. De Bijzonder Vertegenwoordiger rapporteert aan de ICG EDS en heeft een adviserende rol richting de ICG EDS. Hij/zij kan zo nodig op verzoek van de betrokken bewindspersonen de betrokken bewindspersonen ook direct informeren. De bijzonder vertegenwoordiger zal worden ondersteund in zijn werkzaamheden door het secretariaat van de ICG EDS.

De focus van de Bijzonder Vertegenwoordiger komt te liggen op het EDF. De Bijzonder Vertegenwoordiger kan echter ook een rol spelen in het borgen van een aan de Nederlandse prioriteitsstelling gerelateerde samenhangende Nederlandse inzet op het EDF, het CDP, CARD en PESCO en op de voorlopers van het EDF; het EDIDP en PADR.

De Bijzonder Vertegenwoordiger kan op basis van zijn/haar staat van dienst zijn/haar gewicht in de schaal leggen om te helpen de doelstellingen van de ICG EDS te behalen door actief de Nederlandse agenda in te zetten in Brussel en richting

buitenlandse overheden, industrie en consortia uit te dragen en vice versa de inzet van deze partijen zo scherp mogelijk in beeld te krijgen.

De Bijzonder Vertegenwoordiger kan zich in het buitenland presenteren als Special Envoy van de Staat der Nederlanden. De werkzaamheden die uit zijn/haar taak voortvloeien zullen zich richten op het zorgdragen voor een goede aansluiting tussen (programma)voorstellen voor werkprogramma's op de Nederlandse (industriële/onderzoek) capaciteiten en/of Nederlandse defensiebehoefte om deelname te bevorderen. Daarnaast kan de Bijzonder Vertegenwoordiger op basis van zijn/haar reputatie contacten leggen om de Nederlandse industrie en kennisinstellingen zo te positioneren dat zij (een grotere kans hebben om) deel kan nemen in consortia. Het leiden van inkomende en uitgaande missies zal daar deel van uitmaken.

Voor de werkzaamheden als Bijzonder Vertegenwoordiger wordt op basis een benoeming en vergoeding besluit conform de Wet vergoedingen adviescolleges en commissies een vaste vergoeding per maand verstrekt. Dit is gebaseerd op schaal 18, niveau 10 BBRA met een arbeidsduurfactor van 0,241 (op basis van 55 dagen per jaar), momenteel een vergoeding van € 2.305,49 per maand. De totale kosten inclusief binnen- en buitenlandse reiskosten bedragen naar verwachting 40.000 euro per jaar. De bijzonder vertegenwoordiger wordt voor 4 jaar benoemd met een tussentijdse evaluatie na 2 jaar. De kosten worden door EZK en Defensie gedeeld. EZK treedt hierbij op als penvoerder. Defensie zal aan EZK bijdragen via een overdracht op de begroting.

De afspraken worden aangehaald als: Afspraken betreffende de instelling van de Interdepartementale Coördinatiegroep Europese Defensie Samenwerking. De afspraken worden in 2022 door de ICG EDS geëvalueerd en aan beide bewindspersonen gerapporteerd. Ook de overwegingen voor het wel of niet continueren van de ICG EDS zullen bij deze evaluatie aan de orde komen.

's-Gravenhage, februari 2019.



## Q&A's DIS

### Inhoud

DIS algemeen.....	6
1. Waarom een nieuwe DIS?.....	6
2. Wat zijn de grootste verschillen tussen DIS 2013 en 2018?.....	7
3. Wat behelst de uitwerking en implementatie van DIS 2018?.....	8
4. Welke industrieën willen we beslist in Nederland zelf houden? .....	9
5. Wat maakt dat deze DIS een succes wordt? .....	10
6. Hoe gaan Defensie en EZ de Nederlandse Defensie industrie versterken? 11	
DIS en Europa .....	12
1. Hoe draagt de DIS bij aan het versterken van de Europese Defensie Technologische en Industriële Basis? .....	12
2. Hoe kunnen Nederlandse bedrijven eerlijk concurreren met staatsgesteunde bedrijven?.....	13
3. Waarom checkt Defensie niet standaard of een inschrijver staatssteun ontvangt en of dit in overeenstemming is met de EU-regelgeving? .....	14
4. Wat wordt er bedoeld met Europese industriële consolidatie en hoe borgen we dat de Nederlandse defensieindustrie niet buiten de boot valt? .....	15
5. Wat is het doel van het Europees Defensiefonds (EDF)?.....	16
6. Hoe verhouden het EDF en de DIS zich tot elkaar? Bij het EDF gaat het toch vooral om samenwerken, terwijl de DIS juist nationaal georiënteerd is?..	17
7. In hoeverre is de DIS in overeenstemming met de Europese regelgeving? 18	
8. Ondersteunt de DIS het ruimhartiger toepassen van artikel 346, zoals wordt aangegeven in het regeerakkoord? .....	19
9. Is er spanning tussen het gebruik van artikel 346 VWEU en een <i>level playing field</i> op de Defensiemarkt in Europa?.....	20
10. Hoe helpt de DIS in het creëren van een level playing field? .....	21
12. Wat betekent de Brexit voor defensiematerieelprojecten die uitgevoerd worden door Britse bedrijven? .....	22
DIS en verwervingstrajecten (inclusief OZB) .....	23
1. Gaat Defensie bij de aanschaf van nieuw materieel Nederlandse bedrijven voortrekken en dus bij grote orders minder 'braaf' zijn met Europese aanbestedingsregels?.....	23

2. In de DIS staat dat art. 346 VWEU in bijzondere gevallen kan worden toegepast terwijl in het Regeerakkoord en de Defensienota 2018 is gesteld dat bij aanbestedingstrajecten art. 346 VWEU ruimhartig wordt geïnterpreteerd. Is er sprake van een beperking van de ruimhartige toepassing?.....	24
3. Waarom maakt Nederland niet veel meer gebruik van artikel 346 VWEU? De Fransen vinden zelfs de maat van de onderbroeken van militairen geheim. Gaat Nederland dat ook doen? Wat gaat er veranderen door de passage in het regeerakkoord? Hoe vaak maken andere landen gebruik van artikel 346 VWEU?	25
5. Voor een beroep op art 346 VWEU moet het materieel voorkomen op een lijst van 1958. In die tijd waren er nog niet eens computers. Is die lijst nog wel actueel? Moet die niet een keer worden geactualiseerd? .....	27
6. Wat zijn recente goede voorbeelden van internationale samenwerking bij de verwerving van nieuw materieel – waarbij de Nederlandse industrie voordeel kan halen uit de samenwerking? .....	28
7. Wat hebben we recent van de plank gekocht en waarom? .....	30
8. Bent u het eens dat uit de DIS onontkoombaar volgt dat er maar één leverancier kan zijn, en wel het consortium Saab Kockums / Damen? Dat consortium biedt toch het meeste perspectief voor het Nederlandse marinebouwcluster?.....	31
9. Welke aspecten uit de DIS zijn nu precies van belang bij de aanschaf van nieuwe onderzeeboten? Waarom komt het woord 'onderzeeboten' niet voor in de DIS? De vervanging van de onderzeeboten is toch verreweg het grootste marineproject van nu?.....	32
10. Klopt het dat u in de B-brief teruggaat van vier mogelijke aanbieders naar "minder dan vier"? De CDS meldde dat in Buitenhof van 10 februari. Welke aanbieders zijn dat, want dat heeft u nog nooit aan de Kamer laten weten? Waarom moet de Kamer dat via de media horen? En gaat het dan straks om een, twee of drie aanbieders? .....	33
11. De Fransen en Duitsers roeren zich in de media over de onderzeebootvervanging. Is hun publiciteitsoffensief van invloed op de besluiten die u gaat nemen? .....	34
12. Gaat u art. 346 toepassen bij de onderzeebootvervanging, zodat de opdracht bij de Nederlandse industrie terecht komt?.....	35
13. Australië gaat Franse onderzeeboten kopen. Is Australië een interessante samenwerkingspartner voor Nederland?.....	36
14. U stelt dat de exploitatiekosten van de Walrus onderzeeboten relatief laag zijn in vergelijking met buitenlandse onderzeeboten. Waar is deze stellingname op gebaseerd? Is er ooit onderzoek verricht? .....	37

15. Bent u bereid, op basis van de DIS en het economisch belang, zich hard te maken voor de ontwikkeling en productie van Onderzeeboten in Nederland?	38
16. Wat opvalt is dat de verwerving van transportsystemen en diensten wordt overgelaten aan de markt. Waarom is dat? Hier zou de Nederlandse industrie ook gestimuleerd kunnen worden.....	39
DIS en Industriële Participatie.....	40
1. Wat is de stand van zaken inzake de infractieprocedure waar Nederland zich in bevindt?.....	40
2. Wanneer is de Tweede Kamer voor het laatst geïnformeerd over de ingebrekestelling?.....	41
3. Kan de Kamer separaat worden geïnformeerd over de ingebrekestelling?	42
4. Waarom werden wij vroeger wel geïnformeerd over het percentage Industriële Participatie dat werd gerealiseerd?.....	43
5. Wat is gerealiseerde IP? .....	44
6. Hoe ziet de doorontwikkeling van het IP-beleid eruit? .....	45
DIS en innovatiebeleid .....	46
1. Wat is de stand van zaken aangaande het uitwerken van het thema Veiligheid als onderdeel van de doorontwikkeling van het topsectorenbeleid? .	46
2. Wat is de planning van het thema Veiligheid binnen de doorontwikkeling van het Topsectorenbeleid?.....	47
3. Hoe zijn de (concept)missies voor het thema Veiligheid tot stand gekomen? .....	48
4. Komen er specifieke middelen voor het thema Veiligheid? .....	49
5. Hoe draagt het thema Veiligheid van het missiegedreven innovatiebeleid bij aan het bereiken van de doelen van de Defensie Industrie Strategie? .....	50
6. De praktische uitwerking van launching customership kan op verschillende manieren worden vormgegeven. Het innovatiepartnerschap is een van de opties, maar ook het CODEMO-instrument. Hoe doet Defensie dit nu concreet? .....	51
7. Hoe acteert Defensie als launching customer? .....	52
7. Wat betekent het doorontwikkelen van CODEMO concreet en wanneer is dit gereed? .....	53
8. Hoe gaat u ervoor zorgen dat het MKB beter betrokken wordt bij Defensieprojecten?.....	54
DIS en exportbeleid .....	55
1. Wat betekent een intensivering van het exportbeleid concreet?.....	55



2. Het kan toch niet zo zijn dat Nederland een exportvergunning weigert en een ander land die vervolgens wel toekent. Wat gaat Nederland daar aan doen?.....	56
DIS en de bescherming van de Defensiesector als vitale sector .....	57
1. In het verlengde van het de ex-ante-analyse naar het vitale proces 'inzetbaarheid Defensie' zal ook een ex-ante-analyse worden uitgevoerd naar de defensiesector. Door wie en wat bedoelen we hiermee?.....	57
2. Welke instrumenten zijn er nu?.....	58
3. Wat doen andere landen?.....	59
Overig .....	60
1. Waarom hebt u nog niet bedacht hoe u de DIS gaat evalueren?.....	60
2. Waarom wordt er in de DIS geen aandacht besteed aan duurzaamheid?.....	61
Innovatiestrategie.....	62
1. Hoeveel investeert Defensie in innovatie?.....	62
2. Zijn de extra investeringen uit de Defensienota voldoende?.....	63
3. Voldoet Defensie hiermee aan de EDA-norm?.....	64
4. Wat is de status van de motie van het lid Belhaj c.s. van 23 november 2017?.....	65
5. Hoe draagt de innovatiestrategie bij aan de uitvoering van motie van het lid Stoffers van 21 november 2018?.....	66
6. Welke mogelijkheden zijn er om innovatieprojecten extern te financieren?.....	67
7. Welke rol spelen PESCO en het EDF in het bevorderen van innovatie?....	68
8. In hoeverre zal Defensie investeren in het "Zero Emission Lab" van het MARIN?.....	69
9. Tellen eventuele investeringen van Defensie in de 'Seven Oceans Simulator' en in het 'Zero Emission Lab' van MARIN mee in de EDA normen waarvan de Kamer bij motie gevraagd heeft deze naar 2 % te brengen?.....	70
10. Waarom staan in de tabel 'Bekostiging Wetenschappelijk onderzoek' wel de programmafinanciering NLR en TNO vermeld, maar wordt het MARIN niet vermeld? Hoe ziet de begrotingslijn er voor het MARIN uit?.....	71
Regie op innovatie.....	72
1. Hoe wordt innovatie aangestuurd?.....	72
2. Hoe ziet de innovatieportfolio er uit?.....	73
3. Welke taak hebben de CIA en de CSA?.....	74
4. Wat heeft innovatie nu al opgeleverd?.....	75
Sociale innovatie.....	76

1. Wat wordt verstaan onder de methodiek van design thinking?.....	76
2. Hoe gaat Defensie haar cultuur veranderen?.....	77
3. Hoe maakt u meer ruimte voor het concept development en experimentation (CD&E)?.....	78
Samenwerking .....	79
1. Hoe speelt Defensie in op de zakelijke belangen van partners? Welke voorbeelden kunt u noemen? .....	79
2. Hoe faciliteert de Innovatiestrategie de samenwerking met het midden- en kleinbedrijf? .....	80
3. Hoe zorgt u ervoor dat MKB betrokken kan worden bij innovaties van Defensie? .....	81
4. Hoe zorgt u ervoor dat universiteiten en onderzoeksinstituten betrokken worden bij innovaties van Defensie?.....	82
5. Hoe werkt innovatiegericht inkopen?.....	83
6. Wat kan de innovatiestrategie betekenen voor Defensie als launching customer? .....	84

## DIS algemeen

### 1. Waarom een nieuwe DIS?

- De oude DIS was van 2013. Sinds die tijd is er veel veranderd. De geopolitieke situatie is veranderd. Rusland had De Krim nog niet bezet; er was nog geen strijd tegen ISIS. Terroristische aanslagen in Frankrijk hadden nog niet plaatsgevonden.
- Deze gebeurtenissen zorgen ervoor dat we de afgelopen jaren anders naar de dreigingen zijn gaan kijken die op ons af komen. En ook anders naar ons nationaal veiligheidsbelang. We zijn ons er meer bewust van geworden dat veiligheid geen vanzelfsprekendheid is. En dat we dus ook kritisch moeten kijken naar wat we willen beschermen en wat we daar voor nodig hebben.
- Daardoor heeft dit Kabinet ook besloten fors te investeren in Defensie. De komende 15 jaar hebben we ruim 44 miljard euro om te investeren. Dat is goed nieuws, ook voor de Defensiegerelateerde industrie. Daarom is het ook goed om keuzes te maken over welke industrieën we cruciaal vinden om ons nationaal veiligheidsbelang te beschermen. Deze keuzes worden in de DIS gemaakt.



## 2. Wat zijn de grootste verschillen tussen DIS 2013 en 2018?

- In vergelijking met de DIS van 2013 staan in deze DIS de wezenlijke belangen van nationale veiligheid meer centraal.
- De herziene DIS beperkt zich dus niet alleen tot prioritaire technologiegebieden, maar omvat de kennis, technologie en capaciteiten die Nederland in eigen huis nodig heeft om essentiële militaire taken zelfstandig te kunnen uitvoeren. Daarnaast strekt deze DIS zich niet alleen uit tot de ontwikkeling en productie van defensiematerieel, maar ook tot instandhouding en gereedstelling.
- Niet alleen is gekeken naar wat nationaal verankerd zou moeten ter bescherming van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid, maar ook is gekeken naar de Nederlandse maat en de in Nederland aanwezige kennis en kunde.
- Ten slotte presenteert de herziene DIS niet alleen de gewenste Nederlandse defensie technologische en industriële basis (DTIB), maar ook wordt aangegeven welke instrumenten nodig zijn om deze Nederlandse DTIB te versterken, te beschermen en internationaal te positioneren.

### 3. Wat behelst de uitwerking en implementatie van DIS 2018?

- Naar aanleiding van de nieuwe DIS wordt een aantal instrumenten verder doorontwikkeld. Het gaat dan bijvoorbeeld om het instrument voor launching customership (CODEMO) en het doorontwikkelen van Industrieel Participatiebeleid.
- Dit wordt momenteel door de ministeries van Defensie en EZK ter hand genomen.
- De uitwerking en de implementatie van de DIS is een verantwoordelijkheid van rijksoverheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen gezamenlijk. Samen moeten we dit tot een succes brengen.
- Onder voorzitterschap van VNO-NCW is er een 'squad-team' opgericht waarin de verschillende partijen participeren. Dit squad team richt zich op de implementatie van de DIS.

#### 4. Welke industrieën willen we beslist in Nederland zelf houden?

- In de DIS staat nauwkeurig aangegeven welke kennis, technologieën en industriële capaciteiten we in Nederland willen behouden.
- Zo vinden we het vanuit het nationaal veiligheidsbelang belangrijk dat we over kennis en capaciteiten beschikken die systemen kunnen integreren. Een groot wapensysteem krijgt pas toegevoegde waarde als verschillende systemen aan elkaar geknoopt worden. We willen dus kennis en capaciteiten voor systeemintegratie houden. Ook op het gebied van radartechnologie heeft Nederland een vooraanstaande positie die we willen houden. Ten slotte willen we het innovatieve karakter van de Nederlandse industrie houden.



## 5. Wat maakt dat deze DIS een succes wordt?

- Deze DIS is een andere DIS dan we kenden. Deze DIS is in nauwe samenspraak met vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en kennisinstellingen. Het draagvlak voor deze DIS is daarmee breed.
- Ook is de DIS volledig vanuit het nationaal veiligheidsbelang opgebouwd en qua reikwijdte verbreed. De DIS gaat niet meer alleen over prioritaire technologiegebieden, maar ook over instandhouding en gereedstelling. Zonder die elementen kunnen we ons nationaal veiligheidsbelang nog steeds niet beschermen. Immers, je hebt niets aan een fantastisch wapensysteem als de instandhouding niet is geregeld. De DIS geeft concrete handvatten, bijvoorbeeld voor verwervingstrajecten.

## 6. Hoe gaan Defensie en EZ de Nederlandse Defensie industrie versterken?

- In de eerste plaats gaan we de Defensie industrie versterken door de samenwerking in de 'gouden driehoek' te intensiveren. De Nederlandse industrie staat bekend om zijn hoogwaardige, innovatieve en high tech producten en oplossingen. Defensie, bedrijfsleven en kennisinstellingen hebben elkaar daarin hard nodig. En daarin willen we dat ook mkb-bedrijven een prominentere rol krijgen.
- In de tweede plaats gaan we gerichte verwervingsstrategieën toepassen. Natuurlijk hebben we ons te houden aan de Europese regelgeving. Er zijn meerdere mogelijkheden om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te borgen, maar als een beroep op art 346 van het verdrag betreffende de werking van de EU aan de orde is, zullen we dat zeker doen. Aan de andere kant zijn er ook onder de aanbestedingswet voor Defensie en veiligheidsgebied mogelijkheden om juist wel direct Nederlands te gunnen. Per geval zullen we bekijken wat de passende strategie is.
- In de derde plaats gaan we het industrieel participatiebeleid doorontwikkelen. Met industriële participatie kunnen we Nederlandse bedrijven in de toeleveringsketen van grote buitenlandse fabrikanten laten deelnemen. Dat is hard nodig om kennis die bijdraagt aan het nationaal veiligheidsbelang in Nederland te behouden.

## DIS en Europa

### 1. Hoe draagt de DIS bij aan het versterken van de Europese Defensie Technologische en Industriële Basis?

- Nederland is onderscheidend op de gebieden die in de DIS zijn gemarkeerd.
- Deze zijn niet alleen van belang voor het beschermen van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid, maar Nederland kan hier ook de Europese Defensie industriële en technologische basis versterken en een hoogwaardige bijdrage leveren aan de Europese veiligheid.
- Zo blijft Nederland een betrouwbare en geloofwaardige internationale samenwerkingspartner in operaties en missies en blijft Nederland een partner die wat te bieden heeft aan bondgenoten.



## 2. Hoe kunnen Nederlandse bedrijven eerlijk concurreren met staatsgesteunde bedrijven?

- Een inschrijver kan binnen de aanbestedingsregelgeving niet worden uitgesloten omdat (een deel van de) aandelen in overheidseigendom is.
- De Europese staatssteunregels zorgen ervoor dat ondernemingen niet zonder meer financieel ondersteund of bevoordeeld kunnen worden door overheden.
- Tegelijkertijd is er altijd een risico dat een inschrijving buiten proportioneel laag is. Dan kan de aanbestedende dienst een toelichting vragen op de inschrijving en daarbij expliciet de ontvangst van staatssteun betrekken.
- Een inschrijving kan op grond van staatssteun worden afgewezen, indien de inschrijver niet hard kan maken dat de ontvangen staatssteun in overeenstemming is met de EU-regels (zie bijv. artikel 2.107, vierde lid, ADV).

3. Waarom checkt Defensie niet standaard of een inschrijver staatssteun ontvangt en of dit in overeenstemming is met de EU-regelgeving?

- Een inschrijving kan op grond van staatssteun worden afgewezen, als de inschrijver niet hard kan maken dat de ontvangen staatssteun in overeenstemming is met de EU-regels.
- Als Defensie staatssteun vermoedt dan moet dit aan de Europese Commissie of aan de nationale rechter worden gemeld.
- Alleen de EC kan uitspraken doen over de vraag of staatssteun is toegestaan. Naar verwachting zal deze besluitvorming een langdurig proces zijn. Ook zal de aanbesteding moeten worden aangehouden tot de EC heeft besloten.

4. Wat wordt er bedoeld met Europese industriële consolidatie en hoe borgen we dat de Nederlandse defensieindustrie niet buiten de boot valt?

- Het begrip “consolidatie” wordt in de DIS gebruikt om aan te geven dat op de Europese defensiemarkt sprake is van versterkte grensoverschrijdende integratie en samenwerking van defensieondernemingen, terwijl gelijktijdig ondernemingen die een kleine kans hebben om zelfstandig levensvatbaar te zijn worden gesaneerd en overheidssteuning van deze bedrijven door de lidstaten wordt teruggedrongen.
- Zoals in de DIS ook wordt beschreven, is de Nederlandse industriële basis prima in staat om een substantiële bijdrage te leveren aan deze bredere Europese industriële consolidatie gelet op de capaciteiten en kennis van de Nederlandse industrie. Het vergt wel dat er een voldoende gelijk speelveld wordt gerealiseerd en gehandhaafd gehandhaafd in Europa en dat Nederlandse ondernemingen een eerlijke kans krijgen in dit proces.
- Wij zetten dan ook actief in op een gebalanceerde consolidatie bij de Europese partners en de EU instellingen.
- Ook is de DIS juist bedoeld hieraan een bijdrage te leveren.

## 5. Wat is het doel van het Europees Defensiefonds (EDF)?

- Het doel van het EDF is de competitiviteit, efficiëntie en innovatiecapaciteit van de Europese defensie industriële en technologische basis te versterken.
- Nederland vindt het van belang dat haar eigen industrie en kennisinstellingen kunnen deelnemen aan het EDF.
- De capaciteitstekorten van het ministerie van Defensie (Def) zijn voor Nederland uitgangspunt. Het fonds dient dan ook bij te dragen aan het terugdringen van strategische capaciteitstekorten.
- Door samen bepaalde capaciteiten te ontwikkelen kunnen kosten worden bespaard (schaalvoordeel) en kunnen de Europese lidstaten over capaciteiten en systemen beschikken die op elkaar zijn afgestemd: meer interoperabiliteit.
- Daarbij geldt ook dat we in internationale samenwerking ook iets te bieden moeten hebben. We kunnen niet alleen kennis en technologie bij andere landen halen. Door zelf ook te beschikken over industriële en technologische capaciteiten in de defensiemarkt blijven we een geloofwaardige samenwerkingspartner in Europa.
- Bovendien kan het EDF bijdragen aan het versterken van de NAVO.
- De Nederlandse positie over EDF is via BNC-fiches in juli 2017 en nogmaals in juli 2018 aan de Kamer kenbaar gemaakt. Nederland staat in deze fiches positief tegenover de voorstellen die samenwerking tussen lidstaten kunnen bevorderen.



6. Hoe verhouden het EDF en de DIS zich tot elkaar? Bij het EDF gaat het toch vooral om samenwerken, terwijl de DIS juist nationaal georiënteerd is?

- De herziene DIS geeft aan welke kennis, technologie en industriële capaciteiten zoveel als mogelijk nationaal moeten worden verankerd om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te kunnen beschermen. Op deze gebieden is Nederland erg innovatief en kunnen wij de beste producten tegen de beste prijs leveren (fregatten, radarsystemen, etc.).
- Deze gebieden zijn niet alleen van belang voor het beschermen van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid, maar kan Nederland dus de Europese defensie industriële en technologische basis versterken en een hoogwaardige bijdrage leveren aan de Europese veiligheid.
- Niet alles wat onze krijgsmacht nodig heeft kan in Nederland geproduceerd worden. Dat is ook niet nodig. De DIS geeft ook aan op welke gebieden we juist internationaal willen samenwerken met bondgenoten of waar wij afhankelijk kunnen zijn van de markt. Het is van belang dat niet alleen de Nederlandse, maar de gehele Europese defensie industriële en technologische basis steviger in de schoenen staat.
- Het EDF kan hieraan bijdragen.

7. In hoeverre is de DIS in overeenstemming met de Europese regelgeving?

- Wij hebben de DIS en met name de paragraaf over verwervingsstrategieën afgestemd met de Europese Commissie.
- Waar het kan proberen we Europees aan te besteden.
- Als de aanbestedingswetten onvoldoende mogelijkheden geven om het nationaal veiligheidsbelang te beschermen, kan de uitzonderingsbepaling VWEU, art 346 worden gehanteerd.

8. Ondersteunt de DIS het ruimhartiger toepassen van artikel 346, zoals wordt aangegeven in het regeerakkoord?

- De DIS geeft de handvatten voor het beoordelen of er sprake is van een nationaal veiligheidsbelang.
- Op basis van de DIS gaan we gerichte verwervingsstrategieën toepassen. Natuurlijk hebben we ons te houden aan de Europese regelgeving.
- Er zijn meerdere mogelijkheden om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te borgen, maar als een beroep op art 346 van het verdrag betreffende de werking van de EU aan de orde is, zullen we dat zeker doen.
- Aan de andere kant zijn er ook onder de aanbestedingswet voor Defensie en veiligheidsgebied mogelijkheden om juist wel direct Nederlands te gunnen. Per geval zullen we bekijken wat de passende strategie is.

9. Is er spanning tussen het gebruik van artikel 346 VWEU en een *level playing field* op de Defensiemarkt in Europa?

- Gebruik van artikel 346 VWEU en het streven naar een *level playing field* brengt spanning met zich mee. De defensiemarkt is een hele specifieke markt. Een echt *level playing field* zou voor alle partijen het beste zijn en ook aan Nederlandse bedrijven goede kansen bieden. Daar streven we uiteindelijk naar.



10. Hoe helpt de DIS in het creëren van een level playing field?

- Enerzijds willen we aan de hand van de DIS ervoor zorgen dat NL bedrijven een positie kunnen verwerven in de veelal gesloten en op nationaal niveau georganiseerde toeleveringsketens van ontwikkeling, productie en instandhouding van Defensiematerieel. Dit doen we op basis van het industriële participatiebeleid van het ministerie van EZK.
- De DIS geeft de aangrijpingspunten voor EZK om bij grote verwervingsopdrachten die in het buitenland worden geplaatst industriële participatie te vragen.
- Anderzijds zetten wij ons binnen Europa in voor toegang van bedrijven (waaronder MKB) aan het buitenland en helpt de DIS ons om een waardevolle bijdrage te kunnen leveren aan de Europese Defensie Technologische & Industriële Basis en het EDF.

12. Wat betekent de Brexit voor defensiematerieelprojecten die uitgevoerd worden door Britse bedrijven?

- De gevolgen van Brexit voor defensiematerieelprojecten die worden uitgevoerd door Britse bedrijven, hangen sterk af van de vraag of een terugtrekkingsakkoord tot stand komt en in werking treedt en welke toekomstige samenwerking tussen het Verenigd Koninkrijk en de Europese Unie tot stand komt.
- Britse en Nederlandse bedrijven dienen rekening te houden met extra vergunningsprocedures en administratieve formaliteiten voor de in- en uitvoer van materialen en technologie. Ook zullen deze bedrijven rekening moeten houden met het wegvallen van de wederzijdse erkenning van veiligheidsverklaringen voor medewerkers die worden ingeschakeld bij de uitvoering van defensiematerieelprojecten.
- De bedrijven dienen voorts rekening te houden met het wegvallen van certificaten, conformiteitsbeoordelingen en wederzijdse erkenning van standaarden voor goederen. Tot slot zullen Britse bedrijven rekening moeten houden met de gevolgen van de Brexit voor het uitwisselen en detacheren van personeel tussen enerzijds de Britse vestiging en Nederlandse productie- of dienstverleningslocaties.
- Naar verwachting zullen de defensiematerieelprojecten wel uitgevoerd kunnen blijven worden door Britse bedrijven, maar bij deze uitvoering kunnen er vertragingen en verhoogde kosten optreden, hetgeen mede afhankelijk is van de vraag of een terugtrekkingsakkoord tot stand komt.

## DIS en verwervingstrajecten (inclusief OZB)

1. Gaat Defensie bij de aanschaf van nieuw materieel Nederlandse bedrijven voortrekken en dus bij grote orders minder 'braaf' zijn met Europese aanbestedingsregels?
  - We gaan voor het beste product voor de beste prijs met een zo groot mogelijke betrokkenheid van het Nederlands bedrijfsleven.
  - Nederlandse aanbieders betrekken we in verwervingstrajecten als dat kan, maar het is ook niet zo dat tegen elke prijs een Nederlands product willen aanschaffen.
  - Het Nederlandse bedrijfsleven moet wel goede producten tegen een goede prijs kunnen leveren. Uiteindelijk zijn wij ook verantwoordelijk voor een doelmatige besteding van overheidsgeld.
  - In de gevallen waar een opdracht niet in Nederland landt, gaan we kijken of we het Nederlands bedrijfsleven via industriële participatie alsnog kunnen betrekken. Per geval zullen we bekijken wat de passende strategie is.

2. In de DIS staat dat art. 346 VWEU in bijzondere gevallen kan worden toegepast terwijl in het Regeerakkoord en de Defensienota 2018 is gesteld dat bij aanbestedingstrajecten art. 346 VWEU ruimhartig wordt geïnterpreteerd. Is er sprake van een beperking van de ruimhartige toepassing?

- De DIS is niet beperkend is ten opzichte van het Regeerakkoord en de Defensienota. Het nationaal veiligheidsbelang is leidend.
- Vanzelfsprekend moet Defensie zich daarbij aan geldende wet- en regelgeving houden. Dit is ook het uitgangspunt bij het opstellen van de te volgen verwervingsstrategie.
- Als het nationale veiligheidsbelang geborgd kan worden met toepassing van de Aanbestedingswet 2012 (AW) of Aanbestedingswet op Defensie- en Veiligheidsgebied (ADV) zullen we deze toepassen.
- Ook onder de ADV is het bijvoorbeeld mogelijk om een opdracht ondershands te gunnen. Als de aanbestedingswetten onvoldoende mogelijkheden bieden om de nationale veiligheidsbelangen te beschermen, dan zal Nederland een beroep doen op artikel 346 VWEU.



3. Waarom maakt Nederland niet veel meer gebruik van artikel 346 VWEU? De Fransen vinden zelfs de maat van de onderbreken van militairen geheim. Gaat Nederland dat ook doen? Wat gaat er veranderen door de passage in het regeerakkoord? Hoe vaak maken andere landen gebruik van artikel 346 VWEU?

- Daar waar het kan maakt Nederland gebruik van artikel 346 VWEU. Voor de verwerving van de M-fregatten en van het *combat support ship* doen we dat bijvoorbeeld ook. Voor de onderzeeboten wachten we de uitkomsten van de B-fase, de onderzoeksfase, af en dan nemen we een besluit over de verwervingsstrategie.
- Het verklaren van de maat van onderbreken van militairen tot een wezenlijk belang van nationale veiligheid gaat mij wel wat te ver. De Fransen hebben hun ondergoed overigens de afgelopen jaren ook netjes aanbesteed.
- Het is niet bekend hoe vaak andere landen gebruik maken van artikel 346 VWEU en waarvoor. Dat is geheime informatie.

#### 4. Aan welke voorwaarden moet nu worden voldaan om een beroep op artikel 346 VWEU te kunnen doen?

Om gebruik te kunnen maken van artikel 346 VWEU moet van geval tot geval aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- De maatregel is noodzakelijk ter bescherming van de wezenlijke veiligheidsbelangen,
- Het moet gaan om materieel dat voorkomt op een lijst die in 1958 is vastgesteld,
- De mededingingsverhoudingen op de markt voor civiele producten mogen niet worden verstoord, en
- Het invoeren van artikel 346 VWEU moet noodzakelijk en proportioneel zijn in verhouding tot het te beschermen wezenlijk veiligheidsbelang en de mogelijkheden van de aanbestedingsregelgeving bieden onvoldoende waarborgen deze te beschermen.

In de verwervingsstrategie wordt per project uiteengezet hoe aan de voorwaarden wordt voldaan.

5. Voor een beroep op art 346 VWEU moet het materieel voorkomen op een lijst van 1958. In die tijd waren er nog niet eens computers. Is die lijst nog wel actueel? Moet die niet een keer worden geactualiseerd?

- Dat klinkt logisch. De wereld is sinds 1958 behoorlijk veranderd.
- Over wijziging van de lijst moet overeenstemming zijn met alle Europese landen. Het bereiken van overeenstemming over een nieuwe lijst is, zal een langdurig traject worden, ook vanwege allerlei politieke en industriële belangen.
- De noodzaak is er ook niet omdat de omschrijvingen op de lijst zodanig zijn dat die ook nu nog goed toepasbaar zijn.

6. Wat zijn recente goede voorbeelden van internationale samenwerking bij de verwerving van nieuw materieel – waarbij de Nederlandse industrie voordeel kan halen uit de samenwerking?

Grote voorbeelden zijn natuurlijk de ontwikkeling van de NH90 en de ontwikkeling van de F-35. In beide projecten heeft het Nederlands bedrijfsleven een belangrijke waardevolle bijdrage geleverd.

Andere voorbeelden:

- Hoofdwapensystemen als schepen, vliegtuigen en (pantser)voertuigen blijven doorgaans lang in gebruik, maar sensoren, wapen- en commandosystemen verouderen snel. Bij de ontwikkeling en verwerving van materieel moet hierop optimaal worden ingespeeld door onderscheid te maken tussen lang- en kortcyclische (deel)systemen. Zo kan een lange levensduur door vervanging van elektronica gepaard blijven gaan met het op peil houden van de operationele relevantie en de onderhoudbaarheid van platformen. Moderne platformen, zoals de NH90 en de F-35 bestaan voor een groot deel uit composieten die de komende jaren onderhouden moeten worden. Fokker, Airborne, NLR en TU-Delft hebben het Development Center for Maintenance of Composites opgericht, waarin ze samen technologie ontwikkelen om composieten te repareren.
- Defensie maakt intensief gebruik van gesimuleerde omgevingen. Deze worden steeds belangrijker om militairen voor te bereiden op *real-life* operaties. Ook als Defensie eigenaar van een simulator is, laat zij de instandhouding daarvan over aan industriële partners. Daarmee wordt Defensie ontzorgd en is de industrie gehouden om het afgesproken inzetbaarheidspercentage binnen de financiële kaders te behalen.



Zowel Defensie als de industrie zijn uitermate tevreden over deze wijze van samenwerking. Het kan als voorbeeld dienen voor instandhouding van andere materieel.

## 7. Wat hebben we recent van de plank gekocht en waarom?

- We hebben recent de vrachtwagens van de plank gekocht. Het aanschaffen van vrachtwagens is een groot project, maar het gaat niet om cruciale wapensystemen waar we bijvoorbeeld operationeel voordeel mee willen halen. Bovendien zijn er veel aanbieders. In die gevallen zal Defensie voor de COTS/MOTS oplossing kiezen.

8. Bent u het eens dat uit de DIS onontkoombaar volgt dat er maar één leverancier kan zijn, en wel het consortium Saab Kockums / Damen? Dat consortium biedt toch het meeste perspectief voor het Nederlandse marinebouwcluster?

- Nee, daar ben ik het niet zonder meer mee eens.
- De DIS wijst op het belang van een zelscheppende marinebouw in Nederland. Maar op het gebied van onderzeeboten hebben we geen zelscheppende industrie meer. Dat is al zo sinds de jaren negentig van de vorige eeuw.
- Daarom is internationale samenwerking noodzakelijk bij de vervanging van onze onderzeeboten.
  
- Meerdere internationale leveranciers willen de nieuwe onderzeeboten graag voor ons bouwen. De media hebben daar ook veel aandacht aan besteed.
- Enkele mogelijke leveranciers hebben ook al plannen bekendgemaakt over hoe ze willen samenwerken met Nederlandse bedrijven en instellingen.
- Het ministerie van EZK heeft bij verschillende mogelijke leveranciers onderzocht wat het perspectief is voor de Nederlandse industrie. En daarnaast voor het borgen van kennis en technologie over onderzeeboten in Nederland.
  
- Het resultaat van dat EZK-onderzoek nemen we mee bij de komende besluiten over de onderzeebootvervanging.
- Verder zijn ook de vooruitzichten op goede internationale samenwerking belangrijk. Dan gaat het niet alleen over de samenwerking tussen bedrijven, maar ook de samenwerking tussen overheden.

9. Welke aspecten uit de DIS zijn nu precies van belang bij de aanschaf van nieuwe onderzeeboten? Waarom komt het woord 'onderzeeboten' niet voor in de DIS? De vervanging van de onderzeeboten is toch verreweg het grootste marineproject van nu?

- De DIS beschrijft in algemene zin waarom de marinebouw voor Nederland belangrijk is.
- Nederland wil zelf bepaalde militaire capaciteiten kunnen ontwerpen en bouwen. Daarmee moeten we wel rekening houden met de 'Nederlandse maat'. Bijvoorbeeld, het zelfstandig ontwerpen en bouwen van jachtvliegtuigen is voor Nederland niet haalbaar.
- Wel is voor Nederland als zeevarende natie het maritieme domein van groot belang. Als handelsland hebben wij groot belang bij veilige aan- en afvoerroutes over zee.
- Daarnaast hebben wij een rol bij de verdediging van het NAVO-bondgenootschap, zeker ook op marinegebied.
- Daarom is het van strategisch belang om zoveel mogelijk de kennis, technologie en industriële capaciteiten op marinegebied in Nederland borgen. Die borging zorgt voor een zo groot mogelijke inzetbaarheid van onze marineschepen.
- Nederland beschikt over een kwalitatief hoogstaande en zelfscheppende capaciteit voor oppervlakteschepen van de marine. Maar zoals u weet, is dat sinds de jaren negentig niet meer het geval bij onderzeeboten.
- Daarom willen we in samenwerking met een buitenlandse partner de benodigde kennis, technologie en industriële capaciteit op onderzeebootgebied toch zo goed mogelijk in Nederland borgen.



10. Klopt het dat u in de B-brief teruggaat van vier mogelijke aanbieders naar "minder dan vier"? De CDS meldde dat in Buitenhof van 10 februari. Welke aanbieders zijn dat, want dat heeft u nog nooit aan de Kamer laten weten? Waarom moet de Kamer dat via de media horen? En gaat het dan straks om een, twee of drie aanbieders?

- U heeft uiteraard uit de media begrepen dat Saab Kockums/Damen, het Franse Naval Group, het Duitse TKMS en het Spaanse Navantia zich sterk maken voor de opdracht.
- Ik zal in de B-brief ingaan op de verwervingsstrategie en welke mogelijke leveranciers er zullen zijn.
- Het is nog te vroeg om daar verder op in te gaan.

11. De Fransen en Duitsers roeren zich in de media over de onderzeebootvervangng. Is hun publiciteitsoffensief van invloed op de besluiten die u gaat nemen?

- Bij de onderzeebootvervangng wordt gekeken naar de kansen voor de industrie. Maar we kijken ook naar de mogelijkheden om kennis, technologie en industriële capaciteiten in Nederland te borgen.
- Het ministerie van EZK heeft bij verschillende mogelijke leveranciers, ook die in Frankrijk en Duitsland, onderzocht wat het perspectief is voor de Nederlandse industrie. En daarnaast voor het borgen van kennis en technologie over onderzeeboten in Nederland.
- Het resultaat van dat EZK-onderzoek nemen we mee bij de komende besluiten over de onderzeebootvervangng.
- Verder zijn ook de vooruitzichten op goede internationale samenwerking belangrijk. Dan gaat het niet alleen over de samenwerking tussen bedrijven, maar ook de samenwerking tussen overheden.

*Bij doorvragen:*

- Ik zal in de B-brief ingaan op de mogelijkheden voor internationale samenwerking en de borging van kennis, technologie en industriële capaciteiten in Nederland.

12. Gaat u art. 346 toepassen bij de onderzeebootvervanging, zodat de opdracht bij de Nederlandse industrie terecht komt?

- Hier moeten we twee dingen goed uit elkaar houden:
  - Toepassen van art. 346 van het Europese verdrag, op grond van de bescherming van nationale veiligheidsbelangen;
  - De rol van de Nederlandse industrie.
  
- Defensie heeft al eerder gezegd dat toepassen van art. 346 “in de rede ligt”. Maar betekent niet dat de opdracht dan naar een Nederlands bedrijf gaat.
- Nederland kan art. 346 toepassen en ook voor een buitenlandse leverancier kiezen. Sterker nog, bij onderzeeboten zal altijd sprake zijn van samenwerking met een buitenlandse leverancier. Immers, in Nederland bestaat sinds de jaren negentig geen zelscheppende onderzeebootindustrie meer.
- Wij bekijken wel hoe het Nederlandse marinebouwcluster bij de verschillende leveranciers het beste kan worden ingeschakeld.
- Dat is een economisch belang, maar het is ook belangrijk vanwege de borging van kennis, technologie en industriële capaciteit op onderzeebootgebied in Nederland.
- Het ministerie van EZK heeft die mogelijkheden in kaart gebracht.
- De mogelijkheden voor de Nederlandse industrie, en de kennisbasis, worden meegenomen bij de toekomstige besluitvorming.

13. Australië gaat Franse onderzeeboten kopen. Is Australië een interessante samenwerkingspartner voor Nederland?

- Australië is zeker een interessante partner om kennis mee uit te wisselen.
- De onderzeeboten die Australië gaat kopen zijn echter een stuk groter en ook duurder dan wat Nederland voor ogen heeft (12 boten voor ruim 31 miljard euro).
- Verder is de eerste proefvaart van de Australische boot voorzien voor 2032.
- Nederland wil onze vier nieuwe onderzeeboten in dienst nemen in de periode 2027-2030. Dus dat sluit niet goed op elkaar aan.
- Wij zullen daarom niet precies dezelfde boten kopen als Australië.



14. U stelt dat de exploitatiekosten van de Walrus onderzeeboten relatief laag zijn in vergelijking met buitenlandse onderzeeboten. Waar is deze stellingname op gebaseerd? Is er ooit onderzoek verricht?

- Defensie heeft geen uitspraken gedaan over de hoogte van de exploitatiekosten van de Walrusklasse in vergelijking met die van andere onderzeeboten.
- In het Triarii-rapport, dat berust op gesprekken met verschillende personen uit het marinebouwcluster, wordt opgemerkt dat de Walrusklasse-boten in aanschaf goedkoper waren dan de toenmalige Britse onderzeeboten. Het rapport bevat echter geen uitspraken over de exploitatiekosten.
- Er zijn geen vrijwel geen gedetailleerde gegevens over de exploitatiekosten van de verschillende onderzeeboten.

15. Bent u bereid, op basis van de DIS en het economisch belang, zich hard te maken voor de ontwikkeling en productie van Onderzeeboten in Nederland?

- Allereerst is het van belang dat Defensie de onderzeeboten krijgt die ze nodig heeft om de dreigingen het hoofd te bieden en de operationele taken uit te voeren.
- Hierbij streven we als EZK naar maximale participatie van het Nederlandse Marinebouwcluster, zoals in de DIS toegelicht en waaraan ik al refereerde in mijn openingstekst.
- Hoe die keuze en industriële participatie concreet gaat uitpakken, daar kan ik nu nog niet op vooruitlopen.

16. Wat opvalt is dat de verwerving van transportsystemen en diensten wordt overgelaten aan de markt. Waarom is dat? Hier zou de Nederlandse industrie ook gestimuleerd kunnen worden.

- Bij transportsystemen gaat het niet om cruciale wapensystemen waar we bijvoorbeeld operationeel voordeel mee willen halen. In die gevallen zal Defensie voor de COTS/MOTS oplossing kiezen. Bovendien zijn er veelal veel aanbieders.
- Natuurlijk kijken we daar ook naar Nederlandse aanbieders, maar het is dan wel aan die aanbieders om een concurrerende aanbidding te doen.

## DIS en Industriële Participatie

### 1. Wat is de stand van zaken inzake de infractieprocedure waar Nederland zich in bevindt?

- Naar aanleiding daarvan heeft de Europese Commissie Nederland op 25 januari 2018 in gebreke gesteld op het gebied van IP-beleid. We zijn het gesprek met de commissie aangegaan.
- De exacte gesprekspunten zijn vertrouwelijk. Daar kan ik geen mededelingen over doen.
- Op 17 december 2018 hebben wij in een formele brief aan de Commissie aangegeven hoe Nederland met de resterende geschilpunten uit de infractie om wil gaan.
- De Nederlandse autoriteiten zijn nog in afwachting van een formele reactie.



2. Wanneer is de Tweede Kamer voor het laatst geïnformeerd over de ingebrekestelling?

- In de kwartaalbrief “de stand van zaken bij de implementatie van EU-richtlijnen in de Nederlandse wet- en regelgeving” van de minister van Buitenlandse Zaken wordt de Kamer op de hoogte gehouden van ontwikkelingen t.a.v. de ingebrekestelling. De Tweede Kamer is op 21 januari 2019 voor het laatst geïnformeerd.

3. Kan de Kamer separaat worden geïnformeerd over de ingebrekestelling?

- In deze fase is de correspondentie tussen de Commissie en Nederland vertrouwelijk, dus veel informatie kan niet worden gedeeld.
- Bovendien kan het zijn dat posities – ook van de Europese Commissie - zich verharden als de discussie in de openbaarheid wordt gevoerd.

#### 4. Waarom werden wij vroeger wel geïnformeerd over het percentage Industriële Participatie dat werd gerealiseerd?

- Voorafgaand aan het Industriële Participatiebeleid hadden we het compensatiebeleid. Voor dit compensatie- of offsetbeleid, dat een economisch instrument was, gold per definitie een percentage van 100%.
- Het compensatiebeleid, dat in 2012 is opgevolgd door het IP-beleid, is bedoeld als reparatiemechanisme voor het ontbreken van markttoegang voor Nederlandse bedrijven tot de internationale defensiemarkt. In tegenstelling tot het compensatiebeleid is het IP-beleid gericht op het beschermen van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid.
- Indien het ministerie van Defensie van plan is een aanbesteding te starten wordt per geval door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat beoordeeld of en in hoeverre industriële participatie door een te selecteren partij kan bijdragen aan de versterking van de kennis, capaciteiten en ervaring van de Nederlandse industrie op prioritaire gebieden van de DIS.
- Anders dan bij het compensatiebeleid gaat het niet om een vast IP-percentage.
- Wij kunnen niet openbaar percentages verschaffen aangezien het bedrijfsvertrouwelijke informatie betreft. Het ministerie van EZK stuurt één keer in de twee jaar een rapportage over de resultaten van het IP-beleid naar de Tweede Kamer.

## 5. Wat is gerealiseerde IP?

- De gemiddelde gerealiseerde industriële participatie tussen 2013 en 2017 bedraagt circa €280 mln. Het is de verwachting dat de gerealiseerde industriële participatie de komende jaren weer voorzichtig zal toenemen.



## 6. Hoe ziet de doorontwikkeling van het IP-beleid eruit?

- De herziene DIS 2018 geeft aan welke kennis, technologie en industriële capaciteiten zoveel als mogelijk nationaal moeten worden verankerd om de wezenlijke belangen van nationale veiligheid te kunnen beschermen.
- Het IP-beleid wordt in in het eerste kwartaal van 2019, doorontwikkeld op basis van de herziene DIS. Het nieuwe IP-beleid zal, binnen de kaders van de Europese aanbestedingsregelgeving, nog meer worden gericht op de bescherming van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid. De nieuwe DIS biedt hiervoor meer aanknopingspunten dan de DIS uit 2013 waarin slechts vijf prioritaire technologiebieden werden vermeld.

## DIS en innovatiebeleid

### 1. Wat is de stand van zaken aangaande het uitwerken van het thema Veiligheid als onderdeel van de doorontwikkeling van het topsectorenbeleid?

- De nieuwe aanpak van het Topsectoren en Innovatiebeleid zoals verwoord in de brief aan de Tweede Kamer van 13 juli 2018 wordt op dit moment uitgewerkt en geïmplementeerd.
- Voor de maatschappelijke uitdagingen van het missiegedreven innovatiebeleid, waarvan het thema Veiligheid er één van is, worden momenteel door de betrokken departementen – en in samenwerking met de Topsectoren, kennisinstellingen en bedrijven - missies opgesteld.
- De missies voor het thema Veiligheid worden momenteel vormgegeven door Defensie en Justitie en Veiligheid met nauwe betrokkenheid van Economische Zaken en Klimaat en in samenwerking met Topsectoren, kennisinstellingen en bedrijven.
- De missies zijn momenteel in concept gereed. Ze zijn het resultaat van een intensief proces met nauwe betrokkenheid van belanghebbenden binnen de departementen, topsectoren, kennisinstellingen, en het bedrijfsleven.

## 2. Wat is de planning van het thema Veiligheid binnen de doorontwikkeling van het Topsectorenbeleid?

- De definitieve missies worden naar verwachting in het voorjaar vastgesteld door het kabinet. De Tweede Kamer zal daarna bij brief worden geïnformeerd over de missies.
- De betrokken topsectoren gaan vervolgens in overleg met de departementen de missies uitwerken in een KIA voor het thema Veiligheid. Deze KIA zal naar verwachting in de zomer van 2019 worden vastgesteld. Laatste stap is de uitwerking van de KIA in concrete programma's en projecten.
- Op basis van de KIA's zullen in de zomer/het najaar van 2019 Kennis- en Innovatiecontracten (KIC's) worden opgesteld. Daarin worden afspraken gemaakt over de inzet en verdeling van de publieke en private middelen.

### 3. Hoe zijn de (concept)missies voor het thema Veiligheid tot stand gekomen?

- De missies voor het thema Veiligheid worden momenteel vormgegeven door Defensie en Justitie en Veiligheid met nauwe betrokkenheid van Economische Zaken en Klimaat en in samenwerking met Topsectoren, kennisinstellingen en bedrijven.
- De (concept)missies zijn het resultaat van een intensief proces, waarbij er onder meer een tweetal workshops zijn georganiseerd rondom het thema met grote deelname van vakdepartementen, de topsectoren, kennisinstellingen, en het bedrijfsleven. Ook is er met regelmaat overleg geweest met betrokkenen over de inhoud van de (concept)missies.
- Daarnaast is er met regelmaat overlegd op (hoog)ambtelijk niveau tussen de betrokken departementen. Daarbij zijn de missiedocumenten van de betrokken departementen doorgesproken en van commentaar voorzien. Ook met de "boegbeelden" (voorzitters) van de topteams die de topsectoren aansturen, is overlegd, in het bijzonder over de verdere uitwerking van de missies.



#### 4. Komen er specifieke middelen voor het thema Veiligheid?

- De middelen die beschikbaar zijn voor de topsectoren zijn niet vooraf onderverdeeld naar maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën. De verdeling van de middelen volgt in het najaar van 2019, na het vaststellen van de missies (voorjaar 2019) en na de vormgeving van de Kennis en Innovatie Agenda's (zomer 2019), via het daartoe op te stellen Kennis- en Innovatiecontract.

5. Hoe draagt het thema Veiligheid van het missiegedreven innovatiebeleid bij aan het bereiken van de doelen van de Defensie Industrie Strategie?

- Het accent in het missiegedreven innovatiebeleid ligt op het aanjagen van innovaties om grote maatschappelijke uitdagingen op te lossen en economische kansen creëren.
- De missies voor het thema Veiligheid formuleren doelen om Nederland veiliger en weerbaarder te maken voor dreigingen. Om de doelen te bereiken, zijn voor elk van de missies kennis- en technologiebehoefte geformuleerd. Die behoeftes sluiten aan bij de kennisgebieden, technologiegebieden, en/of de industriële capaciteiten zoals benoemd in de DIS (2018). Elk van de missies binnen het thema Veiligheid draagt daarmee ook bij aan het versterken van de DIS-gebieden.

6. De praktische uitwerking van launching customership kan op verschillende manieren worden vormgegeven. Het innovatiepartnerschap is een van de opties, maar ook het CODEMO-instrument. Hoe doet Defensie dit nu concreet?

- De overheid kan een belangrijke rol vervullen als eerste klant voor een product (launching customer), zowel voor start-ups (van belang om de eerste cashflow te krijgen) als voor nieuwe producten van bestaande bedrijven.
- Deze maand sluiten we bijvoorbeeld met Thales een contract inzake de multi missie radar (project CRAM). Deze ontwikkeling is begonnen via NTP (Nationaal Technologie Project), Codemo etc. Defensie is voor dit product launching customer.
- Het instrument launching customer is dus een instrument dat aanvullend is op het bestaande palet aan instrumenten. Het richt zich in tegenstelling tot de andere instrumenten echter niet op R&D, maar op de (eerste) productie.
- De vraag hoe succesvol CODEMO is, is niet eenvoudig te beantwoorden. Wij kunnen veel projecten doen en producten afnemen maar wij kunnen bijvoorbeeld niet het product vermarkten, daar is een bedrijf voor verantwoordelijk.
- Een grove inschatting is dat ongeveer 2/3e van de CODEMO projecten in meer of mindere mate succesvol is. Dat betekent dat Defensie de ontwikkeling succesvol tot een einde heeft gebracht en een of meerdere (serie)producten heeft afgenomen, of dat het eindresultaat is opgenomen in een vervolproduct dat is verworven.
- Er zijn verschillende redenen waardoor er geen producten worden afgenomen. het bedrijf kon het nog niet aan, de technologie is nog niet volwassen genoeg of de beloofde prestaties kunnen niet worden waargemaakt.

## 7. Hoe acteert Defensie als launching customer?

- Defensie kan besluiten op te treden als launching customer vanuit meerdere redenen. Van belang is dat Defensie zelf een capaciteit wil ontwikkelen omdat kennis/kunde/ervaring/kwaliteit in Nederland aanwezig zijn. Vaak zijn dit projecten die ontstaan bij kleinere bedrijven of start ups, maar dat is niet noodzakelijkwijs zo.
- Bekende voorbeelden zijn de radars van Thales en de schepen van Damen. Ook de Boxer, de Fennek en de Vector zijn voorbeelden, en zelfs de F35, alhoewel de Nederlandse industrie hier slechts toeleverancier is.
- Ook als producten meer generiek zijn en/of er meerdere aanbieders zijn in Nederland of Europa, biedt de aanbestedingsregelgeving ruimte om al dan niet gebruik makend van uitzonderingsbepalingen, op te kunnen treden als Launching Customer. Er zijn verschillende opties:
- Vanuit CODEMO kan Defensie direct aanbesteden omdat CODEMO onder andere als voorwaarde heeft dat het moet voldoen aan de toepassingscriteria van art. 346 VWEU.
- Innovatiepartnerschap is een nieuwe procedure in de gewijzigde Aanbestedingswet 2012 die kan worden gebruikt voor de aanschaf van goederen en diensten die nog niet op de markt beschikbaar zijn. Het probleem of de behoefte wordt gedefinieerd en bedrijven stellen innovatieve oplossingen voor. Na het uitvoeren van de onderzoeks- en ontwikkelfase, kan het product, werk of dienst in commerciële volumes worden ingekocht onder de voorwaarden die bij de start van het innovatiepartnerschap zijn overeengekomen.



7. Wat betekent het doorontwikkelen van CODEMO concreet en wanneer is dit gereed?

- Er is in het kader van de implementatie van de DIS en de Innovatiestrategie een interdepartementale werkgroep, met daarin vertegenwoordigers van zowel Defensie als EZK, opgezet die toetst of en hoe de CODEMO regeling kan worden versterkt.
- U kunt in het najaar daarvan de eerste resultaten verwachten.

## 8. Hoe gaat u ervoor zorgen dat het MKB beter betrokken wordt bij Defensieprojecten?

- Betrokkenheid van het MKB is een van de speerpunten in de DIS.
- De Nederlandse regering zet zich in om het MKB een positie te geven in de toeleveringsketens van de defensiemarkt, zowel nationaal als internationaal. Enkele voorbeelden om dit te bereiken is de toepassing van het Industriële Participatie beleid en de inzet van Nederland in het Europese Defensie Fonds.
- Wij kunnen MKB ondersteunen door *launching customer* te zijn. Het is voor het bedrijfsleven van belang dat ze kunnen laten zien dat een innovatie in de praktijk wordt gebruikt. Daarnaast willen we kleinere bedrijven vooral in de slipstream van grotere bedrijven mee laten liften.
- Ook willen we kijken of het realistisch is wat we aan het MKB vragen. Na het ontwikkelen van een prototype moeten we niet meteen grote batches aanschaffen. Vanuit onze perceptie is 100 stuks misschien gering, maar vanuit een Startup die gewend is aan stuks-productie natuurlijk niet.
- We moeten ons tegelijkertijd realiseren dat Defensie niet alle problemen oplossen voor MKB kan oplossen. Een van de uitdagingen is ook voor bedrijven om de overgang naar de markt te kunnen maken. Een start-up/MKB moet dan in korte tijd de transitie van R&D naar industrialisatie maken. Hiervoor zijn andere competenties binnen een bedrijf nodig en heeft een MKB/start-up toegang nodig tot andere investeringsfondsen.

## DIS en exportbeleid

1. Wat betekent een intensivering van het exportbeleid concreet?

PM BZ

2. Het kan toch niet zo zijn dat Nederland een exportvergunning weigert en een ander land die vervolgens wel toekent. Wat gaat Nederland daar aan doen?

- We realiseren we ons dat export een noodzakelijke voorwaarde is voor de continuïteit van de bestaande kennisbasis.
- Over de export van militair materieel zijn afspraken gemaakt in Europees verband. EU lidstaten zijn zelf verantwoordelijk voor de toetsing van exportaanvragen aan het gemeenschappelijk standpunt van de EU.
- Per geval worden aanvragen voor uitvoer getoetst aan de criteria. Nederland past die strikt toe. Veiligheidsbelangen gaan voor economische belangen.
- Ook in Europees verband blijft Nederland aandacht vragen voor strikte toepassing.
- Daarnaast zet Nederland in op transparantie in de manier waarop landen met het toe- en afwijzen van vergunningen omgaan.



## DIS en de bescherming van de Defensiesector als vitale sector

1. In het verlengde van het de ex-ante-analyse naar het vitale proces 'inzetbaarheid Defensie' zal ook een ex-ante-analyse worden uitgevoerd naar de defensiesector. Door wie en wat bedoelen we hiermee?
  - De ex-ante analyse wordt uitgevoerd door EZK, in nauwe samenwerking met Defensie en V&J.
  - Inmiddels is een opdracht verstrekt aan een externe partij om de status en toegevoegde waarde van de sector in kaart te brengen.
  - De resultaten worden uiterlijk dit najaar verwacht en moeten een waardevolle bijdrage aan de analyse vormen. De ex-ante analyse moet een goed inzicht geven in de sector om vervolgens te kunnen bepalen:
    - welke instrumenten kunnen worden ingezet,
    - wat de effectiviteit van deze instrumenten is, en
    - welke andere instrumenten mogelijk moeten worden ingezet.

## 2. Welke instrumenten zijn er nu?

- Voor de export van militaire goederen en dual use goederen is er een op EU niveau geharmoniseerd en gecoördineerd systeem voor de overdracht van deze goederen.
- Voor militaire goederen is dit geregeld in Richtlijn 2009/43/EG en Verordening nr. 285/2012. Voor dual use goederen is dit geregeld in Verordening 428/2009.
- In Nederland is dit nader uitgewerkt in het Besluit Strategische goederen en bijbehorende ministeriële regelingen, de Wet wapens en munitie, de Douanewet en de Wet strategische diensten.
- Met dit kader wordt export van technologie en kennis gereguleerd en indien nodig voorkomen.
  
- Daarnaast gelden de Wetveiligheidsonderzoeken en de Algemene Beveiligingseisen Defensie Opdrachten (ABDO 2017).
- Deze vormen samen een belangrijk instrument voor het waarborgen van de nationale veiligheid en onafhankelijkheid van de Nederlandse defensie-industrie.
- Door deze kaders kan de overheid invloed uitoefenen op wie eigenaar kan worden (of blijven) van de Nederlandse defensie- en veiligheidsbedrijven en wie toegang kan hebben tot gevoelige informatie.
- Bij overtreding van deze kaders kan worden overgegaan tot uitsluiting van de betrokken onderneming.

### 3. Wat doen andere landen?

- Het is een heet hangijzer in de ons omringende landen en in de VS.
- Nederland heeft een open economie en is ook in de Defensie-industrie afhankelijk van export en van posities in internationale toeleveringsketens. Het is daarom van belang dat we de bescherming van de capaciteiten van de Nederlandse defensie industrie op orde hebben.
- Dit moet zo zijn georganiseerd dat internationale partners vertrouwen hebben en houden in de betrouwbaarheid van onze industrie, zonder internationale partners het Nederlands beleid dicteren of voor ons beslissen wat aanvaardbaar is.
- Deze balans is lastig, maar Nederland zal hiertoe ook de dialoog zoeken met Europese en NAVO-partners.
- Het is ook van belang dat we breder kijken dan de defensiesector en goed afstemmen met de ontwikkelingen in andere vitale sectoren.
- U wordt binnenkort nader geïnformeerd over de stand van zaken met betrekking tot economische veiligheid en de samenhang met de defensie-industrie.

## Overig

### 1. Waarom hebt u nog niet bedacht hoe u de DIS gaat evalueren?

- Het uitgangspunt van de evaluatie zou moeten zijn dat we iets kunnen zeggen over de mate waarin we er in zijn geslaagd een Nederlandse technologisch en industriële basis in stand te houden.
- De parameters voor de evaluatie zullen we de komende tijd uitwerken.



## 2. Waarom wordt er in de DIS geen aandacht besteed aan duurzaamheid?

- In de DIS ligt de focus op de technologieën die belangrijk zijn voor militaire taken die de wezenlijke belangen van nationale veiligheid.
- Duurzaamheid is – ondanks het belang dat daar aan wordt gehecht - een ondersteunende technologie, die indirect van invloed is op het uitvoeren van militaire taken.

## Innovatiestrategie

### 1. Hoeveel investeert Defensie in innovatie?

- De Defensienota heeft extra ruimte gemaakt voor kennisopbouw en innovatie. Verder komen van de investeringsplannen extra middelen voor kennis en innovatie beschikbaar.
- Totaal is ongeveer 60 miljoen euro aan kennis en innovatie uitgegeven. De werkelijke uitgaven liggen substantieel hoger. Hierbij gaat het om decentrale uitgaven onder andere budgetten. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om technologieontwikkeling en studies voor materieelontwikkeling.
- Het gaat om circa 200 miljoen euro cumulatief van 2018 tot 2033. Dit komt overeen met circa 14 miljoen extra euro per jaar. Voor kennisopbouw bij de kennisinstituten Marin, NLR en TNO gaat het vanaf 2019 om 7 miljoen euro extra per jaar. Voor technologieontwikkeling komt jaarlijks 2 miljoen euro extra beschikbaar. Wat kort-cyclische innovatieprojecten betreft gaat het om jaarlijks 5 miljoen euro.
- Binnen begrotingsartikel 6: Investeringskrijgsmacht is € 5,0 miljoen beschikbaar gesteld voor innovatieprojecten. Bij de defensieonderdelen zijn in het budget ook middelen beschikbaar in het kader van innovatietrajecten. In 2018 was dat, naar schatting, bij Defensie Materieel Organisatie (DMO) € 3,2 miljoen, Commando Luchtstrijdkrachten (CLSK) € 0,9 miljoen, Commando Landstrijdkrachten (CLAS) € 2 miljoen, Commando Zeestrijdkrachten (CZSK) € 2 miljoen, Defensie Ondersteuningscommando (DOSCO) € 0,2 miljoen en de Koninklijke Marechaussee (KMar) € 0,2 miljoen. Deze budgetten kunnen van jaar tot jaar variëren, afhankelijk van de gestelde behoeften.

## 2. Zijn de extra investeringen uit de Defensienota voldoende?

- Met de extra investeringen kan Defensie voorzien in de extra behoefte aan kennis op de afzienbare termijn en, tegelijkertijd, een brug slaan technologieën met toekomstige toepassingen.
- Er wordt voorzien in onderzoek naar de belangrijkste technologische ontwikkelingen op de langere termijn, in de vorm van risicodragend, verkennend onderzoek.
- De vraag of deze investeringen op termijn "afdoende" blijken te zijn, zal de tijd leren.

### 3. Voldoet Defensie hiermee aan de EDA-norm?

- Tot dusver werd uitsluitend het centrale K&I budget betrokken. De feitelijke uitgaven zijn significant hoger, maar worden “decentraal” (bij de Defensieonderdelen) gedaan.
- Het percentage ligt nu op 1,3% van de Defensiebegroting.
- De verwachting is bovendien gerechtvaardigd dat de K&I uitgaven de komende jaren als onderdeel van de investeringsplannen verder zullen toenemen.

**Met opmerkingen [MdmJDB1]:** Niet in lijn met Kamervragen, waarin we een berekening hebben laten zien die deels boven 2 % uit kwam!! Check consistente



4. Wat is de status van de motie van het lid Belhaj c.s. van 23 november 2017?

- In de motie van het lid Belhaj c.s. wordt Defensie gevraagd 2% van de Defensiebegroting te besteden aan R&D.
- Met de Defensienota zijn extra investeringen mogelijk in onderzoek op het terrein van cyber, informatiegestuurd optreden, slagkracht in het land-, lucht- en zeedomein en nieuwe technologieën, zoals kunstmatige intelligentie, robotica, 3-D printing en bio- en nanotechnologie.
- Hiermee wordt aan het defensieonderzoek de komende jaren een stevige impuls gegeven, zowel gericht op concrete speerpunten in de Defensienota als het verzekeren van de aansluiting bij nieuwe technologieën. Ook voor technologieontwikkeling komen extra middelen ter beschikking. Hierdoor is de komende jaren sprake van een concreet groeipad, met personele versterking van kennis- en expertisegebieden bij de kennisinstututen en meer defensieonderzoeksprogramma's als uitkomst.
- Daarnaast wordt bij verschillende moderniserings- en vervangingsprogramma's geïnvesteerd in technologieontwikkeling, zowel bij kennisinstututen als bedrijfsleven. Met het toegenomen aantal investeringsprogramma's in combinatie met de intensivering in kennisontwikkeling wordt een goede stap gezet in de richting van de 2% EDA-norm.

5. Hoe draagt de innovatiestrategie bij aan de uitvoering van motie van het lid Stoffers van 21 november 2018?

- De motie van het lid Stoffer verzoekt de regering de samenwerking met het bedrijfsleven en kennisinstellingen te stimuleren door meer gebruik te maken van dual-use-innovatie en het bevorderen van toegang voor Nederlandse bedrijven (35000-X-64).
- De innovatiestrategie is bij uitstek bedoeld om nieuwe ontwikkelingen uit de omgeving te vertalen naar concrete toepassingen voor Defensie. Deze nieuwe ontwikkelingen zijn veelal gebaseerd op dual-use technologie.
- Bovendien bevordert de innovatiestrategie nieuwe contacten met het bedrijfsleven. Innovatie is vaak het gevolg van 'nieuwe combinaties'. Om het contact te vergemakkelijken zijn de innovatiecentra opgericht en is het loket "Frontdoor" gelanceerd, een extra ingang voor organisaties en mensen met goede ideeën voor innovatieve samenwerking met Defensie.

## 6. Welke mogelijkheden zijn er om innovatieprojecten extern te financieren?

- Er zijn verschillende mogelijkheden om innovatieprojecten extern te financieren, zoals vroegfasefinanciering, Small Business Research Innovation (SBIR), Innovatiekrediet, WBSO (fiscale korting), Innovatiebox, Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO), MKB-Innovatiestimulering Topsectoren (MIT)-regeling, Nationale Wetenschapsagenda (NWA) en PPS-toeslag.
- Het topsectorenbeleid wordt doorontwikkeld met specifieke aandacht voor het thema veiligheid. Hier liggen kansen om innovatie te versterken.
- Er wordt bovendien aansluiting gezocht met de regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROMs), bijvoorbeeld Fieldlab Smart Base wordt momenteel ondersteund door de Ontwikkelingsmaatschappij Oost NL, Investerings- en ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland (NOM), Brabantse Ontwikkelings Maatschappij (BOM), Limburgs Instituut voor Ontwikkeling en Financiering (LIOF) en InnovationQuarter. De ROMs investeren in bedrijven in hun regio met het oog op het stimuleren van de economie en het creëren van werkgelegenheid.

## 7. Welke rol spelen PESCO en het EDF in het bevorderen van innovatie?

- Via Permanent Structured Cooperation (PESCO) en het European Defence Fund (EDF) komen middelen beschikbaar voor defensieonderzoek en capaciteitenontwikkeling. De Europese Unie wil hiermee bijdragen aan de ontwikkeling van een hoogwaardige Europese defensie-industrie.
- Als de middelen worden toegekend krijgen kennisinstellingen en de Nederlandse industrie de mogelijkheid om samen met andere partijen nieuwe toepassingen te ontwikkelen voor Defensie.



8. In hoeverre zal Defensie investeren in het "Zero Emission Lab" van het MARIN?

- Defensie wil zo goed mogelijk aansluiten bij duurzame maatschappelijke belangen. Conform de Operationele Energiestrategie (OES) wil Defensie de energieafhankelijkheid in operaties en de belasting op het milieu door emissies terugdringen en is duurzaamheid een belangrijk aandachtspunt voor de maritieme vervangingsprogramma's.
- Het ligt voor de hand om, zonder vooruit te kunnen lopen op toekomstige ontwikkelingen, duurzaam varen te betrekken bij de jarenlange samenwerking tussen de marine en de civiele scheepsbouw en de scheepsbouwtoelevering.
- Er is geen sprake van investeringen. Daar heeft het Marin niet om gevraagd. Defensie gaat wel investeren in het Seven Oceans Simulatie centrum van het Marin.

9. Tellen eventuele investeringen van Defensie in de 'Seven Oceans Simulator' en in het 'Zero Emmision Lab' van MARIN mee in de EDA normen waarvan de Kamer bij motie gevraagd heeft deze naar 2 % te brengen?

- Ja, eventuele investeringen in voornoemde Marin-faciliteiten tellen mee voor de EDA-norm. Het zou hier immers gaan om R&D-faciliteiten en niet om de verwerving van specifieke capaciteiten.

10. Waarom staan in de tabel 'Bekostiging Wetenschappelijk onderzoek' wel de programmafinanciering NLR en TNO vermeld, maar wordt het MARIN niet vermeld? Hoe ziet de begrotingslijn er voor het MARIN uit?

- De programmafinanciering voor MARIN is sinds de jaren 90 ondergebracht in de programmafinanciering van TNO. In het licht van de extra programmafinanciering van het Marin en indachtig de wens van het Marin om deze bijdrage zichtbaar te maken in de defensiebegroting zal vanaf 2020 een afzonderlijke begrotingslijn worden opgenomen. Het gaat om € 1.5 miljoen per jaar.

## Regie op innovatie

### 1. Hoe wordt innovatie aangestuurd?

- De verantwoordelijkheid voor het innovatiebeleid is belegd bij de Bestuursstaf en is vastgelegd in de Strategische Kennis en Innovatie Agenda (SKIA) en de Innovatiestrategie. De verantwoordelijkheid voor het realiseren van innovatie ligt primair in de lijn. Ieder defensieonderdeel is ervoor verantwoordelijk om voldoende te vernieuwen in het domein waar het verantwoordelijk voor is.
- Defensie heeft voor verschillende onderwerpen kennisnetwerken en expertisecentra ingericht die voortdurend nieuwe ontwikkelingen vertalen naar operationele toepassingen. Inmiddels hebben alle defensieonderdelen teams opgericht om innovatie op alle niveaus te stimuleren. Ook in opleidingen wordt meer aandacht besteed aan innovatie en adaptief omgaan met nieuwe dreigingen en kansen.
- Maar om nieuwe dreigingen en kansen in de omgeving te kunnen herkennen en vertalen in innovatie kijkt Defensie ook naar buiten en werkt Defensie toe naar een breed ecosysteem. Defensie investeert in kennisinstellingen (TNO, MARIN, HCSS, Clingendael en anderen) die bijvoorbeeld producten ontwikkelen als de Strategische Monitor (samen met BZ) en de InnovationRadar. Ook daarbuiten zoekt Defensie naar vernieuwing met onder meer strategische partners en start-ups.



## 2. Hoe ziet de innovatieportfolio er uit?

- De innovatiestrategie zal een innovatieportfolio 2019 ontwikkelen waarmee kansen inzichtelijk worden gemaakt. Daarbij zal aandacht uitgaan naar zowel technische als sociale innovaties. De Chief innovation Advisor zal dat samen met het innovatienetwerk vormgeven. De Kamer zal in het najaar worden geïnformeerd over de uitwerking van de innovatiestrategie.
- De kennisinstututen zijn vanzelfsprekend partner bij de uitvoering van de innovatiestrategie. In bijlage 1 van de innovatiestrategie is beschreven op welke wijze Defensie haar kennisinfrastructuur heeft ingericht. De innovatiestrategie is complementair aan de huidige manier van werken en versterkt de gouden driehoek. Tegelijkertijd wordt gestreefd naar nieuwe partnerschappen.

### 3. Welke taak hebben de CIA en de CSA?

- De rol van Chief Innovation Advisor (CIA) wordt vervuld door H-FRONT die in FRONT een beroep kan doen op de deskundigheid van het team. Daarnaast heeft de CIA directe toegang tot het Innovatienetwerk Defensie.
- De CIA stelt jaarlijks een advies op voor de CDS wordt over de invulling van de innovatieportfolio en het versterken van innovatie bij Defensie. Het advies zal worden betrokken bij de uitwerking van de innovatiestrategie.
- De rol van Chief Scientific Advisor (CSA) wordt vervuld door de decaan van de Faculteit Militaire Wetenschappen van de Nederlandse Defensie Academie (NLDA). De CSA kan terugvallen op de wetenschappelijke staf van de faculteit.
- De CSA stelt jaarlijks een advies op voor de DGB wordt over actuele wetenschappelijke ontwikkelingen en de potentiële effecten voor de kennisportfolio van defensie. Het advies zal worden betrokken bij de uitwerking van de innovatiestrategie.

#### 4. Wat heeft innovatie nu al opgeleverd?

- Inmiddels zijn de volgende projecten gefaciliteerd binnen het budget van € 5,0 miljoen door FRONT: een open source Data-diode, human enhancement (exoskeletten voor de reguliere workforce), intrinsieke rijvaardigheids-verbeteringen, Additive Manufacturing (3D-printen), ontwikkeling van smart materials, ontwikkeling normering voor 3D-Printen, en de integratie van Augmented Reality / Virtual Reality in trainings-omgevingen.
- In aanvulling hierop heeft het innovatiecentrum FRONT zich verbonden met een aantal innovatie-ecosystemen waaronder, YES!Delft, WUR-StartLife, The Hague Security Delta (HSD), Brightlands, Dutch Coalition for Humanitarian Innovation (DCHI) en TekDelta.
- Bovendien hebben de innovatiecentra een groot aantal projecten uitgevoerd

## Sociale innovatie

### 1. Wat wordt verstaan onder de methodiek van design thinking?

- *Design thinking* is een methode waarmee multidisciplinaire teams complexe vraagstukken oplossen. Hierbij wordt een vaste structuur gevolgd, die tegelijkertijd veel ruimte geeft voor andere inzichten.
- Bij *design thinking* staat de ervaringswereld van de gebruiker centraal, in plaats van taak of de organisatie. Op creatieve wijze worden ideeën gegenereerd. Prototypes worden vervolgens samen met de gebruiker getest, waardoor er schaalbare oplossingen ontstaan.
- Voor Defensie bestaat de toegevoegde waarde van *design thinking* vooral uit het doorbreken van ingesleten denkpatronen. Het is een methode om op een praktische en creatieve manier problemen op te lossen of nieuwe producten en diensten te ontwikkelen.
- Een voorbeeld is het project Verbeteren Materiële Gereedheid CLAS. De oorspronkelijke benadering was om vanuit de regelgeving de gebruikers op taakgerichte manier te wijzen op wat van hen werd verwacht. Na een *design thinking* sessie met de innovatiecoaches bleek dat de problematiek rondom de materiële gereedheid in veel gevallen juist vanuit de medewerkers zélf kon worden verbeterd.
- Een ander voorbeeld waarin design thinking is toegepast is het project LEARN! (Learning Experience Army Room Netherlands) in het Opleidings- en Trainingscommando van het CLAS. In dit platform krijgen medewerkers capaciteit en middelen om hun ideeën uit te werken in een veilige leer-, en experimenteeromgeving. Het platform experimenteert met diverse onderwijsinnovaties.



## 2. Hoe gaat Defensie haar cultuur veranderen?

- Bij de uitwerking van de innovatiestrategie zijn cultuur- en organisatorische veranderingen een belangrijk aandachtgebied. Het Innovatiecentrum Future Relevant Operations with Next generation Technology (FRONT) signaleert in samenspraak met de defensieonderdelen behoeften en samen worden stappen gezet om de gewenste organisatorische veranderingen te bereiken.
- De cultuur van Defensie kent vele goede kenmerken, zoals de saamhorigheid, loyaliteit en can-do-mentaliteit, die ons helpen bij effectief optreden in missies.
- innovatie vraagt soms om een andere mindset en een ander type gedrag.
- Een open cultuur waarbinnen experimenteren wordt gestimuleerd en tegenspraak en diversiteit worden gewaardeerd. Verandering van cultuur vraagt om een doordachte aanpak, doorzettingsvermogen en continue aandacht van onder meer de top van de organisatie.
- Samen met het innovatienetwerk ondersteunt FRONT innovaties voor het hele defensieapparaat zodat alle defensieonderdelen kunnen experimenteren met nieuwe ideeën. De innovatiestrategie brengt samenhang in de activiteiten, maar aanpassingen in werkwijzen, *mindset* en cultuur zullen tijd vergen.

### 3. Hoe maakt u meer ruimte voor het concept development en experimentation (CD&E)?

- Concept development and experimentation (CD&E) kan bij elk defensieonderdeel worden toegepast. Een experiment kan op zichzelf staan, maar kan ook deel uitmaken van meerjarige projecten. Door te experimenteren ontstaat ruimte om dingen in een veilige omgeving uit te proberen. Hierdoor komen defensieonderdelen meer te weten over de technische (on)mogelijkheden die ze kunnen meenemen in de ontwikkeling van nieuwe concepten en capaciteiten.
- Drie voorbeelden van CD&E-trajecten:
  - de Robots and Autonomous Systemen (RAS) Eenheid,
  - het Fieldlab Smart Base; en de
  - CARGO Drone (de ontwikkeling van een krachtige drone die gebruikt kan worden voor de transport van zware goederen).

## Samenwerking

### 1. Hoe speelt Defensie in op de zakelijke belangen van partners? Welke voorbeelden kunt u noemen?

- Het is van belang dat het project zo is opgezet dat de verschillende spelers uit een project kunnen halen wat het voor hen de moeite waard maakt, bijvoorbeeld kennis, capaciteiten of omzet. Doordat Defensie inzicht geeft in de militaire context zijn bedrijven beter in staat om relevante producten of diensten aan te bieden. Het is noodzakelijk dat er heldere afspraken worden gemaakt over intellectuele rechten en over vervolgtrajecten, waarbij sprake kan zijn van aanschaf van producten en diensten of opschaling.
- Een voorbeeld is de simulator voor de *Fast Raiding, Interception and Special Forces Craft (FRISC)* ontwikkeld onder CODEMO waarbij overheid en bedrijfsleven de ontwikkelingskosten delen en gezamenlijk de risico's dragen.

## 2. Hoe faciliteert de Innovatiestrategie de samenwerking met het midden- en kleinbedrijf?

- De innovatiestrategie is mede bedoeld om het Midden- en Kleinbedrijf (MKB) meer inzicht te geven in de wijze waarop Defensie innovatie heeft georganiseerd. De strategie geeft defensieonderdelen de ruimte om te experimenteren, brengt samenhang in activiteiten en is gericht op het wegnemen van belemmeringen. Defensieonderdelen worden aangemoedigd om samen met het MKB nieuwe ideeën te ontwikkelen en daarmee te experimenteren.



### 3. Hoe zorgt u ervoor dat MKB betrokken kan worden bij innovaties van Defensie?

- Het ontwikkelen van strategische partnerschappen zijn nadrukkelijk de inzet van de SKIA.
- Defensie wil juist aansluiting met het topsectorenbeleid en fieldlabs om innovatieve strategische partnerschappen met Nederlandse bedrijfsleven te kunnen ontwikkelen.
- Innovatie-instrumenten zoals de jaarlijkse Veiligheid Innovatie Competitie, de Defensie Innovatie Competitie en de CODEMO hebben tot doel om toegang te bieden tot strategische partnerschappen.

#### 4. Hoe zorgt u ervoor dat universiteiten en onderzoeksinstituten betrokken worden bij innovaties van Defensie?

- Het ontwikkelen van strategische partnerschappen zijn nadrukkelijk de inzet van de SKIA.
- Defensie wil juist meer aansluiting met universiteiten en onderzoeksinstituten en zoekt daarom aansluiting bij de Nationale Wetenschapsagenda.
- De universiteiten en onderzoeksinstituten kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van niet defensie-specifieke technologie zoals robotica, kunstmatige intelligentie en 3D-printing.
- De universiteiten en onderzoeksinstituten kunnen bovendien een belangrijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van kennis op het gebied van bijvoorbeeld adaptiviteit, leiderschap, ethiek en legitimiteit.
- De NLDA heeft bijvoorbeeld samenwerkingsverbanden met Logistic Community Brabant (LCB) een samenwerkingsverband met TU Eindhoven, Universiteit Tilburg, Hogeschool Avans, met als doel de logistieke sector in Brabant te versterken.

## 5. Hoe werkt innovatiegericht inkopen?

- Er zijn veel verschillende instrumenten voor innovatiegericht inkopen, die ook in de Defensie Industrie Strategie worden benoemd.
- Innovatiegericht inkopen maakt het bijvoorbeeld mogelijk om samen met partners innovatieve oplossingen te ontwikkelen. De opdrachtgever kan een probleem definiëren en partners vragen om in competitie met een oplossing te komen.
- Oplossingen die door bedrijven worden aangedragen kunnen geheel of gedeeltelijk bestaan uit *Commercial off-the-shelf* (COTS) / *Military off-the-shelf* (MOTS) producten. Dat zal per geval verschillen.

## 6. Wat kan de innovatiestrategie betekenen voor Defensie als launching customer?

- De innovatiestrategie ziet het zogeheten launching customership als manier om de 'valley of death' te overbruggen. Met andere woorden: we willen vaker de eerste afnemer (kunnen) zijn van een product dat samen met Defensie is ontwikkeld.
- De DIS kan daarbij helpen omdat deze inzet op het aanjagen van innovaties, samen met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.
- De praktische uitwerking kan op verschillende manieren worden vormgegeven. Bij ontwikkelingstrajecten kunnen – met inachtneming van de aanbestedingsregelgeving – afspraken worden gemaakt over de afname van een product dat is ontwikkeld als dit aan de eisen voldoet. Het hangt daarbij van de stand van de technologie af of het voor Defensie en de industrie verantwoord is een concreet resultaat te contracteren. Het innovatiepartnerschap is een van de opties, maar ook de Commissie Defensie Materieel Ontwikkeling (CODEMO).
- Er is in het kader van de implementatie van de DIS en de Innovatiestrategie een werkgroep opgezet die toetst hoe de CODEMO regeling op dit punt kan worden versterkt. U kunt in het najaar daarvan de eerste resultaten verwachten.
- Een voorbeeld van een product waar Defensie optreedt als launching customer is de verwerving van mobiele multi-missie radarsystemen (MMR-systemen) ten behoeve van detectie van inkomende raketten, artillerie, mortieren en kleine onbemande vliegtuigen. Hier is sprake van de ontwikkeling van een nieuw product door het Nederlandse bedrijfsleven.



**Van:** 10.2.e  
**Aan:**  
**Cc:** 10.2.e  
**Datum:** maandag 18 maart 2019 15:20:20  
**Bijlagen:** [image001.jpg](#)  
[image002.gif](#)

Geachte heer 10.2.e ,  
 Allereerst bedankt voor het retourneren van het ingevulde formulier.  
 Als er sprake is van nieuwe opdrachten dan zal ik in overleg met 10.2.e een EZ nummer uitgeven die ik vervolgens aan u zal terugkoppelen.

Terugkoppeling zal pas eind 1<sup>e</sup> half jaar 2019 plaats vinden. Dit heeft te maken met het proces. Ik hoop u voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,

Mw. 10.2.e

10.2.e

.....  
 Commissariaat Militaire Productie  
 Directie Topsectoren & Industriebeleid  
 Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
 Bezuidenhoutseweg 73 | 2500 AA | Den Haag  
 Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag  
 Secretaresse 070 - 10.2.e

.....  
 T 070 10.2.e

F 070 10.2.e

M 06 10.2.e

[www.minez.nl](http://www.minez.nl)

<http://www.rijksoverheid.nl/cmp>

Van: 10.2.e

Verzonden: vrijdag 15 maart 2019 12:00

Aan: 10.2.e

Onderwerp: RE: Fokker Aerostructures BV claimnummers mbt opgave 2017

Goedemorgen mevr. 10.2.e , beste 10.2.e ,

Hierbij stuur ik u de opgave van behaalde opdrachten in 2018 voor Fokker Aerostructures B.V.

Omdat ik niet zeker weet of de PDF goed leesbaar is, heb ik het overzicht ook als excel file toegevoegd.

Het afgelopen jaar hebben we een aantal nieuwe projecten voor de F-35 verworven: voor Norhtrop Grumman (NGC) maken we nu Composite Panels en een deel van de Inflight Opening Doors (IFOD's) zijn met ingang van LRIP-12 overgegaan van NGC naar Lockheed Martin (LMA). Ook leveren we steeds meer kleine reservedelen (Loose Parts) aan LMA.

Kunt u mij aangeven welke EZ nummers deze projecten gaan krijgen?

Als u nog vragen hebt over deze opgave, hoor ik het graag.

Kind regards,

10.2.e

10.2.e

Fokker



Fokker Aerostructures B.V.

Edisonstraat 1, 7903 AN Hoogeveen, the Netherlands

P.O. Box 59, 7900 AB Hoogeveen, the Netherlands

t +31(10.2.e

m+31(0)6 10.2.e

f +31(10.2.e

10.2.e @Fokker.com  
fokker.com - fokkeraerostructures.com  
Chamber of Commerce: 10.2.e



From: 10.2.e @minez.nl>  
Sent: maandag 11 maart 2019 11:18  
To: 10.2.e @fokker.com>  
Cc: 10.2.e @fokker.com>  
Subject: RE: Fokker Arerostructures BV claimnummers mbt opgave 2017  
Geachte heer 10.2.e,  
De verificatiebrief is verstuurd op 25 Januari 2019. Bij deze ontvangt u de stukken digitaal.  
Met vriendelijke groeten,  
Mw. 10.2.e  
10.2.e

.....  
Commissariaat Militaire Productie  
Directie Topsectoren & Industriebeleid  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
Bezuidenhoutseweg 73 | 2500 AA | Den Haag  
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag  
Secretaresse 070 - 10.2.e

.....  
T 070 10.2.e  
F 070 10.2.e  
M 06 10.2.e  
10.2.e @minez.nl  
<http://www.rijksoverheid.nl/cmp>

---

Van: 10.2.e @fokker.com>  
Verzonden: maandag 11 maart 2019 09:38  
Aan: 10.2.e @minez.nl>  
CC: 10.2.e @fokker.com>  
Onderwerp: RE: Fokker Arerostructures BV claimnummers mbt opgave 2017  
Goedemorgen mevr. 10.2.e, beste 10.2.e,  
Helaas heb ik de brief die jullie hebben gestuurd voor de jaarlijkse verificatie (nog) niet ontvangen. Waarschijnlijk is deze weer ergens bij ons intern blijven liggen. Is het mogelijk dat ik een kopie van de brief per mail (pdf) ontvang, aangezien de accountants deze ook altijd willen zien.  
Vandaag ga ik starten met het updaten van het overzicht van behaalde opdrachten voor 2018 en ik zal onderstaande wijzigingen hierin verwerken. Als ik er niet uit kom, zal ik contact opnemen.  
Kind regards,

10.2.e  
10.2.e  
Fokker

A rectangular box containing a small blue square icon with a white question mark inside, indicating a missing image or a placeholder.

Fokker Aerostructures B.V.  
Edisonstraat 1, 7903 AN Hoozevee, the Netherlands  
P.O. Box 59, 7900 AB Hoozevee, the Netherlands

t +31(10.2.e  
m+31(0)6 10.2.e  
f +10.2.e  
10.2.e @Fokker.com

[fokker.com](http://fokker.com) - [fokkeraerostructures.com](http://fokkeraerostructures.com)

Chamber of Commerce: 10.2.e



---

**DISCLAIMER:**

This e-mail and any attachments transmitted with it contain information which is confidential, intended solely for the addressee(s) and which may also be privileged or exempt from disclosure under applicable law. If you are not the addressee(s), or have received this e-mail in error, please notify the sender immediately, delete it from your system and do not copy, print, disclose or use any part of it or its attachments. Internet communications are not guaranteed to be secure or free of any virus. The GKN Group does not accept liability for any loss or damage arising in any way from changes to this e-mail or its attachments which may occur in transmission due to network, machine or software failure or manufacturer or operator error, or from unauthorized access or interference with internet communications by any third party or from the transmission of any viruses. Any opinion or other information in this e-mail or its attachments that does not relate to the business of the GKN Group or any part of it is personal to the sender and is not given or in any way endorsed by the GKN Group or any part of it.

We are committed to using and managing personal information responsibly and ethically. Please see our privacy policy (<https://www.gkn.com/en/Utilities/privacy-policy/>) to find out more about how we will use your personal data.

Hare Excellentie  
Drs. C.J. Schouten  
Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit  
Ministerie van LNV  
Postbus 20401  
2500 E<sub>X</sub> DEN HAAG

Onderwerp  
Europa: Waarde in de Wereld

Den Haag  
7 mei 2019

Excellentie,

Op 23 mei a.s. zal Nederland weer naar de stembus gaan, ditmaal voor de verkiezingen voor het Europees Parlement. Met het oog daarop willen wij u graag onze brochure 'Europa: Waarde in de Wereld' aanbieden, in combinatie met onze open brief 'Naar een EU die een deuk in een pak boter slaat'. Beide treft u bijgesloten aan.

Ondernemers geloven in het belang, de kracht en de toekomst van de Europese Unie. Naar onze mening is het Europese niveau hét handelingsniveau om de komende jaren zaken te realiseren die belangrijk zijn voor onze toekomst, zoals immigratie, de rechtsstaat, nieuwe technologieën en klimaat. In onze brochure benadrukken we dat de EU niet alleen economisch van groot belang is, maar ook vanwege onze open en vrije Europese samenleving. We zijn van mening dat de EU de komende jaren uit een ander vaatje moet tappen, en meer concrete resultaten moet bereiken die voor burgers en ondernemers tastbaar zijn.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

Bijlage: 2





Naar een EU die een deuk in een pak boter slaat

'De Europese Unie (EU) heeft Nederland veel gebracht en moet -als het aan ondernemers ligt- nog veel meer brengen. Het Europese niveau is immers hét handelingsniveau om de komende jaren zaken te realiseren die belangrijk zijn voor onze toekomst: van gecontroleerde immigratie en democratie/rechtstaat tot hoogwaardige technologie en klimaat. Dat vraagt om een veel slagvaardiger EU en een andere houding in eigen land: meer Europees denken en doen en geen koppen op EU-beleid.' Dat betogen Hans de Boer (voorzitter VNO-NCW) en Jacco Vonhof (voorzitter MKB-Nederland) in deze open brief bij de start van de campagne 'EU: waarde in de wereld'.

Den Haag 3 mei 2019

door Hans de Boer en Jacco Vonhof

Onze Europese samenleving is nog altijd een baken van openheid en vrijheid. Ondernemerschap en creativiteit gedijen naar onze stellige overtuiging ook het best in zo'n vrije omgeving. Maar die *European way of life* is niet langer vanzelfsprekend, met buren als Poetin en Erdogan en zorgwekkende ontwikkelingen binnen een aantal EU-landen. Er is geen enkele reden om zelfgenoegzaam te zijn. Zo vinden veel burgers dat de EU de afgelopen jaren concreet te weinig heeft geleverd, bijvoorbeeld bij de vluchtelingenproblematiek of als het gaat om de handhaving van sociale regels. Ook maakt Europa niet echt een krachtige vuist als het gaat om onze veiligheid.

Wij ondernemers vinden dat de EU de komende tijd al haar energie moet steken in het bereiken van meer concrete resultaten die voor burgers en ondernemers tastbaar zijn. En daarbij geldt: *'big on big things'* en *'small on small things'*. De EU moet alleen die zaken oppakken waarbij zij een duidelijke meerwaarde heeft. Dit is onze top vijf:

- Een sociaal Europa met kansen voor iedereen. De EU moet zorgen dat iedereen mee kan doen en landen qua welvaart weer naar elkaar toe gaan groeien. Dat perspectief is er - met bijvoorbeeld jeugdwerkloosheidspercentages in sommige Europese landen van wel 25 tot 30% - nu niet. Daarvoor is in de eerste plaats een sterke economische basis nodig, maar vooral ook scholing, opleiding en betere handhaving van de sociale spelregels in de EU. Alleen zo zorgen we dat mensen meer vertrouwen krijgen en klaar zijn voor de banen van morgen. Zie ook het SER-advies daarover samen met de vakbonden.
- Eenduidige EU-regels op de terreinen waar dat nodig is. De EU moet wegblijven van onderwerpen die het eigen draagvlak ondermijnen. Neem bijvoorbeeld de aanbestedingsgrenzen, die veel hoger zouden kunnen liggen maar waarbij het vooral moet draaien om kwaliteit en kansen voor het mkb. Tegelijk vragen terreinen als klimaat en energie juist om een Europese aanpak; daar maakt Nederland in zijn eentje niks klaar. Nieuwe technologieën die morgen ons dagelijks leven bepalen zoals zelfrijdende auto's kunnen ook beter door één EU-regel dan door 28 uiteenlopende nationale voorschriften geregeld worden. Dáár ligt nog altijd hét *unique selling point* van de EU. Mkb-ondernemers verwachten van de EU verder een duidelijk antwoord op hun zorgen: zoals

een veel betere handhaving van de interne marktregels en een gelijk speelveld. En beleid dat rekening houdt met hun maat en mogelijkheden.

- Gebruik de Europese marktmacht actief. In een steeds grimmiger wereld heeft de EU met meer dan 500 miljoen consumenten (nog altijd de welvarendste consumentenmarkt van de wereld!) en hoge standaarden de massa en de macht om eisen te stellen aan nieuwe handelsakkoorden, die beschermen wat ons dierbaar is, maar ondertussen wel handel makkelijker maken. Nederland alleen heeft die macht niet. En handel is wel de basis van onze economie.
- Investeer in een veilig, onafhankelijker en technologisch sterk Europa. Ondernemers en burgers voelen aan hun water dat als China en de VS het voor het zeggen krijgen in de wereld, dat niet goed is voor hun kansen en de werkgelegenheid. Worden we slaaf van Chinese en Amerikaanse platformen of blijven we zelf aan de bal? Europa moet veel sterker inzetten op technologieontwikkeling (kunstmatige intelligentie!) met behoud van Europese waarden (privacy). Ook op het terrein van defensie moet de EU beter haar eigen broek ophouden. Daar zien we een terugtrekkende VS, terwijl de Russische beer niet alleen gromt, maar ook bijt (Oekraïne). Verder moet onze Europese energievoorziening groener en minder afhankelijk worden van wispelturige sjeiks en oligarchen.
- Effectief gecontroleerde buitengrenzen en een partnerschap met Afrika. Burgers verwachten een effectief EU-beleid om illegale migratie onder controle te krijgen. Dat vraagt om sterke buitengrenzen, maar ook om een visionair partnerschap met Afrika. Dat continent kan de grote groeier van de komende eeuw worden. Hoe jagen we dáár de groei aan, zodat mensen perspectief krijgen, in plaats van hier noodgedwongen hun toekomst zoeken.

Tot slot nog een nationale *cri de coeur*. De discussie in Den Haag moet vaker gaan over hoe we iets Europees geregeld krijgen. Nu zijn we vaak het braafste jongetje van de klas met nationale koppen op Europees beleid die niet effectief zijn. Neem alleen al de eigenstandige CO2-heffing; alsof uitstoot bij de grens ophoudt. Nederland moet zich slimmer bewegen in het Europese speelveld. Vaker coalities bouwen bijvoorbeeld, zoals met de *Hanzecoalitie* van minister Hoekstra, en zorgen dat we meer Europese topposities bekleden.

Verantwoordelijke (Euro)-parlementariërs, het kabinet, een kundige Europese Commissie en innovatieve ondernemers moeten de handen uit de mouwen steken om dit de komende jaren te helpen realiseren. Zodat Europa een deuk in een pakje boter blijft slaan en we onze welvaart en welzijn veiligstellen. De eerste stap daarvoor zijn de komende verkiezingen. Er valt écht wat te kiezen 23 mei. Wij ondernemers starten vanaf vandaag een campagne om dat nog eens te benadrukken. Ga naar de stembus en laat je horen!

2019-05-29  
VNO NCW



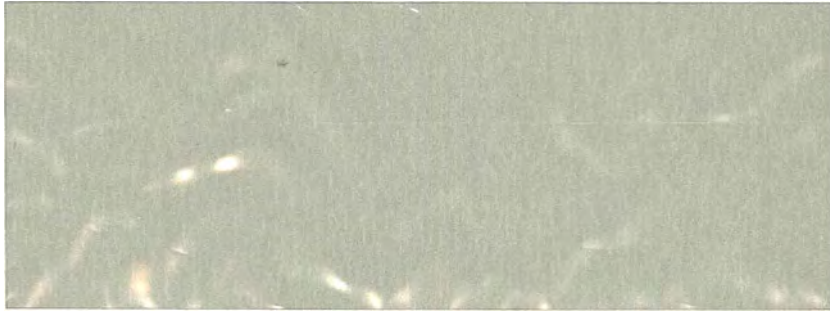
PostNL  
Afz. 2509 AA 93002

€3,24



NEDERLAND  
28.05.19  
NetSet FR 941833

Postbus 93002, 2509 AA DEN HAAG



RX4Cv #6641XDX#00#000#

DATUM BINNENKOMST  
29 MEI 2019

Lnu-min

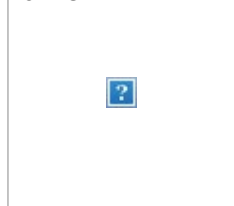
**Van:** 10.2.e  
**Aan:** 10.2.e  
**Datum:** maandag 13 mei 2019 16:27:56  
**Bijlagen:** [image001.jpg](#)  
[image002.gif](#)

Geachte 10.2.e Beste 10.2.e,  
 Dat is correct, het value contract 10.1.c 10.2.b 10.2.g heb ik verwijderd, omdat deze is ingevuld met de inkooporders 10.1.c 10.2.b 10.2.g.  
 Dus die 10.1.c 10.2.b 10.2.g orders zijn nu samen 10.1.c 10.2.b 10.2.g.  
 Ook value contract 10.1.c 10.2.b 10.2.g heb ik verwijderd, omdat deze is ingevuld met de inkooporders 10.1.c 10.2.b 10.2.g. Die 10.1.c 10.2.b 10.2.g orders zijn nu samen 10.1.c 10.2.b 10.2.g.  
 Kind regards,

10.2.e

10.2.e

Fokker



Fokker Aerostructures B.V.  
 Edisonstraat 1, 7903 AN Hoogeveen, the Netherlands  
 P.O. Box 59, 7900 AB Hoogeveen, the Netherlands

t +10.2.e

m+31(0)6 10.2.e

f +10.2.e

10.2.e [@Fokker.com](#)

[fokker.com](#) - [fokkeraerostructures.com](#)

Chamber of Commerce: 23088399



From: 10.2.e )  
 Sent: maandag 13 mei 2019 15:42  
 To: 10.2.e  
 Subject: FW: Fokker Arerostructures BV claimnummers mbt opgave 2017

Geachte heer 10.2.e,

Naar aanleiding van de ingevulde opgave wil ik u het volgende vragen:

Ordernummer 10.1.c 10.2.b 10.2.g komt niet terug in het overzicht van 2018, ordernummers 10.1.c 10.2.b 10.2.g zien wij wel.

Zoals vorig jaar afgesproken, is ordernummer 10.1.c 10.2.b 10.2.g value contract waarbij andere nummers horen. Moeten wij nu alle waardes van claim 10.1.c 10.2.b 10.2.g op 10.1.c 10.2.b 10.2.g zetten in 2018?

Ik hoor graag van u.

Met vriendelijke groeten,

Mw. 10.2.e

10.2.e

.....  
 Commissariaat Militaire Productie  
 Directie Topsectoren & Industriebeleid  
 Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
 Bezuidenhoutseweg 73 | 2500 AA | Den Haag  
 Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag  
 Secretariaat 070 - 10.2.e

T 070 10.2.e

F 070 10.2.e

M 0610.2.e



10.2.e @minez.nl  
<http://www.rijksoverheid.nl/cmp>

Van: 10.2.e @fokker.com>

Verzonden: vrijdag 15 maart 2019 12:00

Aan: 10.2.e @minez.nl>

Onderwerp: RE: Fokker Aerostructures BV claimnummers mbt opgave 2017

Goedemorgen mevr. 10.2.e, beste 10.2.e,

Hierbij stuur ik u de opgave van behaalde opdrachten in 2018 voor Fokker Aerostructures B.V.

Omdat ik niet zeker weet of de PDF goed leesbaar is, heb ik het overzicht ook als excel file toegevoegd.

Het afgelopen jaar hebben we een aantal nieuwe projecten voor de F-35 verworven: voor Norhtrop Grumman (NGC) maken we nu Composite Panels en een deel van de Inflight Opening Doors (IFOD's) zijn met ingang van LRIP-12 over gegaan van NGC naar Lockheed Martin (LMA). Ook leveren we steeds meer kleine reservedelen (Loose Parts) aan LMA.

Kunt u mij aangeven welke EZ nummers deze projecten gaan krijgen?

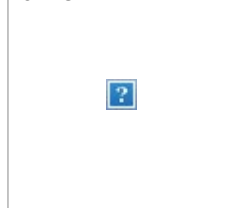
Als u nog vragen hebt over deze opgave, hoor ik het graag.

Kind regards,

10.2.e

10.2.e

Fokker



Fokker Aerostructures B.V.

Edisonstraat 1, 7903 AN Hoogeveen, the Netherlands

P.O. Box 59, 7900 AB Hoogeveen, the Netherlands

t +10.2.e

m+31(0)6 10.2.e

f +31(10.2.e

10.2.e @Fokker.com

[fokker.com](http://fokker.com) - [fokkeraerostructures.com](http://fokkeraerostructures.com)

Chamber of Commerce: 10.2.e



From: 10.2.e )

Sent: maandag 11 maart 2019 11:18

To: 10.2.e

Cc: 10.2.e

Subject: RE: Fokker Aerostructures BV claimnummers mbt opgave 2017

Geachte heer 10.2.e,

De verificatiebrief is verstuurd op 25 Januari 2019. Bij deze ontvangt u de stukken digitaal.

Met vriendelijke groeten,

Mw. 10.2.e

10.2.e

.....  
Commissariaat Militaire Productie  
Directie Topsectoren & Industriebeleid  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
Bezuidehouthoutseweg 73 | 2500 AA | Den Haag  
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag  
Secretaresse 070 - 3797539

.....  
T 070 10.2.e

F 070 10.2.e

M 06 10.2.e

10.2.e @minez.nl

<http://www.rijksoverheid.nl/cmp>

Van: 10.2.e @fokker.com>

Verzonden: maandag 11 maart 2019 09:38

Aan: 10.2.e @minez.nl>

CC: 10.2.e @fokker.com>

Onderwerp: RE: Fokker Aerostructures BV claimnummers mbt opgave 2017

Goedemorgen mevr. 10.2.e, beste 10.2.e,

Helaas heb ik de brief die jullie hebben gestuurd voor de jaarlijkse verificatie (nog) niet ontvangen. Waarschijnlijk is deze weer ergens bij ons intern blijven liggen.

Is het mogelijk dat ik een kopie van de brief per mail (pdf) ontvang, aangezien de accountants deze ook altijd willen zien.

Vandaag ga ik starten met het updaten van het overzicht van behaalde opdrachten voor 2018 en ik zal onderstaande wijzigingen hierin verwerken. Als ik er niet uit kom, zal ik contact opnemen.

Kind regards,

10.2.e

10.2.e

Fokker



Fokker Aerostructures B.V.

Edisonstraat 1, 7903 AN Hoogeveen, the Netherlands

P.O. Box 59, 7900 AB Hoogeveen, the Netherlands

t +10.2.e

m+31(0)6 10.2.e

f +10.2.e

10.2.e @Fokker.com

[fokker.com](http://fokker.com) - [fokkeraerostructures.com](http://fokkeraerostructures.com)

Chamber of Commerce: 10.2.e



---

#### DISCLAIMER:

This e-mail and any attachments transmitted with it contain information which is confidential, intended solely for the addressee(s) and which may also be privileged or exempt from disclosure under applicable law. If you are not the addressee(s), or have received this e-mail in error, please notify the sender immediately, delete it from your system and do not copy, print, disclose or use any part of it or its attachments. Internet communications are not guaranteed to be secure or free of any virus. The GKN Group does not accept liability for any loss or damage arising in any way from changes to this e-mail or its attachments which may occur in transmission due to network, machine or software failure or manufacturer or operator error, or from unauthorized access or interference with internet communications by any third party or from the transmission of any viruses. Any opinion or other information in this e-mail or its attachments that does not relate to the business of the GKN Group or any part of it is personal to the sender and is not given or in any way endorsed by the GKN Group or any part of it.

We are committed to using and managing personal information responsibly and ethically. Please see our privacy policy (<https://www.gkn.com/en/Utilities/privacy-policy/>) to find out more about how we will use your personal data.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

---

**DISCLAIMER:**

This e-mail and any attachments transmitted with it contain information which is confidential, intended solely for the addressee(s) and which may also be privileged or exempt from disclosure under applicable law. If you are not the addressee(s), or have received this e-mail in error, please notify the sender immediately, delete it from your system and do not copy, print, disclose or use any part of it or its attachments. Internet communications are not guaranteed to be secure or free of any virus. The GKN Group does not accept liability for any loss or damage arising in any way from changes to this e-mail or its attachments which may occur in transmission due to network, machine or software failure or manufacturer or operator error, or from unauthorized access or interference with internet communications by any third party or from the transmission of any viruses. Any opinion or other information in this e-mail or its attachments that does not relate to the business of the GKN Group or any part of it is personal to the sender and is not given or in any way endorsed by the GKN Group or any part of it.

We are committed to using and managing personal information responsibly and ethically. Please see our privacy policy (<https://www.gkn.com/en/Utilities/privacy-policy/>) to find out more about how we will use your personal data.

## 5G/Cybersecurity [actief]

### Inleiding & Context

- Bij de uitrol van 5G spelen veel vragen over het gebruik van Chinese apparatuur ivm met de nationale veiligheid, door onder meer het risico op spionage.
- De EC heeft op 26 maart een aanbeveling uitgebracht voor een gecoördineerde EU aanpak.
- buiten reikwijdte

■

### Acties EZK

- buiten reikwijdte

■

■

### Krachtenveld

- buiten reikwijdte

■

■

■

■

■

■

■

■



buiten reikwijdte

[Redacted text block]

[Redacted text block]

- [Redacted text]
- [Redacted text]
- [Redacted text]
  - [Redacted text]
  - [Redacted text]
  - [Redacted text]
  - [Redacted text]
  - [Redacted text]
  - [Redacted text]

## Onderzeeboten [passief]

- EZK is nauw betrokken bij de vervanging van de onderzeeboten. Defensie is als klant en behoeftesteller leidend.
- EZK heeft een onderzoek gedaan naar industriële samenwerkingsmogelijkheden die de werven zien met het Nederlandse marinebouwcluster.
- In de RDIA is begin april besloten dat nader onderzoek is gewenst naar de vraag hoe de 4 werven kunnen bijdragen aan de doelstellingen van de Defensie Industrie Strategie, te weten: hoe behoudt Nederland een zelscheppend marinebouwcluster en hoe behoudt Nederland zijn operationele soevereiniteit?
- EZK is betrokken bij dit zojuist aangekondigde vervolgonderzoek.
- De werven dienen eind mei hun antwoorden in te leveren op de gestelde vragen.
- Het kabinet stuurt rond de zomer de B-brief aan de TK, waarin wordt ingegaan op welke wijze het vervangingstraject wordt vervolgd. EZK is nauw betrokken bij de B-Brief.

### Defensie Industrie Strategie

- In de herziene DIS staan de wezenlijke belangen van nationale veiligheid centraal. De DIS 2018 schetst een ambitie voor de Nederlandse Defensie Technologische & Industriële Basis (DTIB): Welke kennis- & technologiegebieden en industriële capaciteiten moet Nederland in huis hebben om zijn wezenlijke belangen van nationale veiligheid te kunnen garanderen.
- Ook geeft de DIS aan waar kan worden samengewerkt met internationale partners en op welke wijze materieel en diensten worden verworven tegen de achtergrond van de noodzakelijke borging van de wezenlijke belangen van nationale veiligheid.
- Daarnaast wordt aangegeven welk instrumentarium nodig is om de gewenste NLDTIB te versterken, beschermen en internationaal te positioneren.
- Het behoud van een zelscheppende marinebouwcluster is een belangrijke prioriteit voor het kabinet.

**Van:** 10.2.e  
**Aan:** 10.2.e  
**Datum:** donderdag 16 mei 2019 10:21:57  
**Bijlagen:** [image001.jpg](#)  
[image002.gif](#)

Hoi 10.2.e,  
 Ja lijkt me goed om het zo te doen.  
 Mvg,  
 10.2.e

**Van:** 10.2.e )

**Verzonden:** donderdag 16 mei 2019 09:48

**Aan:** 10.2.e )

**Onderwerp:** FW: Opgave van behaalde omzet JSF in 2018 door Fokker Landing Gear BV

Ho: 10.2.e,  
 Hieronder het antwoord van 10.2.e .  
 Ik zal een nieuwe claim aanmaken voor ordernummer 10.1.c 10.2.b 10.2.g, wat betreft ordernummer 10.1.c 10.2.b 10.2.g zal ik deze koppelen aan 10.1.c 10.2.b 10.2.g.  
 Als je het anders wilt hebben dan hoor ik het graag.  
 Gr. 10.2.e

**Van:** 10.2.e [@fokker.com](mailto:10.2.e@fokker.com)>

**Verzonden:** woensdag 15 mei 2019 19:30

**Aan:** 10.2.e [@minez.nl](mailto:10.2.e@minez.nl)>

**Onderwerp:** RE: Opgave van behaalde omzet JSF in 2018 door Fokker Landing Gear BV

Geachte mevrouw 10.2.e,  
 Ordernummer 10.1.c 10.2.b 10.2.g betreft leveringen van nieuwe 10.1.c 10.2.b 10.2.g, dus de koppeling aan claim 10.1.c 10.2.b 10.2.g is mogelijk.  
 Ordernummer 10.1.c 10.2.b 10.2.g betreft leveringen van 10.1.c 10.2.b 10.2.g over alle varianten van producten. Een nieuw claim nummer is wellicht inderdaad handig, mede omdat wij verwachten in de toekomst meer van dit soort orders te gaan ontvangen.

Met vriendelijke groeten,

10.2.e

Kind regards,

10.2.e

10.2.e

Fokker



**Fokker Landing Gear B.V.**

Grasbeemd 28, 5705 DG Helmond, the Netherlands  
 P.O. Box 366, 5700 AJ Helmond, the Netherlands

t +10.2.e

m+31(0)6 10.2.e

[10.2.e@fokker.com](mailto:10.2.e@fokker.com)

[fokker.com](http://fokker.com) - [fokkerlandinggear.com](http://fokkerlandinggear.com)

Chamber of Commerce: 10.2.e



**From:** 10.2.e [@minez.nl](mailto:10.2.e@minez.nl)>

**Sent:** maandag 13 mei 2019 15:38

To: 10.2.e [redacted]@fokker.com>

Subject: FW: Opgave van behaalde omzet JSF in 2018 door Fokker Landing Gear BV

Geachte heer 10.2.e,

We zijn de opgave 2018 aan het analyseren, naar aanleiding hiervan wil ik u het volgende vragen:  
Ordernummer 10.1.c 10.2.b 10.2.g is een nieuwe ophoging met omschrijving 10.1.c 10.2.b 10.2.g. Betreft dit werk aan 10.1.c 10.2.b 10.2.g? Zo ja, dan koppelen we deze aan claim 10.1.c 10.2.b 10.2.g

Ordernummer 10.1.c 10.2.b 10.2.g met omschrijving 10.1.c 10.2.b 10.2.g, aan welke claimnummer kunnen we dit toeschrijven? Of moeten we daar een nieuwe claim nummer voor aanmaken?

Ik verneem graag een reactie.

Met vriendelijke groeten,

Mw. 10.2.e

10.2.e

.....  
**Commissariaat Militaire Productie**  
**Directie Topsectoren & Industriebeleid**  
**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

Bezuidenhoutseweg 73 | 2500 AA | Den Haag

Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

Secretaresse 070 - 10.2.e

.....  
T 070 10.2.e

F 070 10.2.e

M 06 10.2.e

10.2.e @minez.nl

<http://www.rijksoverheid.nl/cmp>

---

Van: 10.2.e

Verzonden: maandag 1 april 2019 16:46

Aan: 10.2.e [redacted]

cc: 10.2.e [redacted]

Onderwerp: Opgave van behaalde omzet JSF in 2018 door Fokker Landing Gear BV

Geachte heer 10.2.e

Bijslaand treft u aan de opgave van behaalde omzet JSF in 2018 door Fokker Landing Gear BV.

Met vriendelijke groeten,

10.2.e

Kind regards,

10.2.e

10.2.e

Fokker



**Fokker Landing Gear B.V.**

Grasbeemd 28, 5705 DG Helmond, the Netherlands

P.O. Box 366, 5700 AJ Helmond, the Netherlands

t +10.2.e

m+31(0)6 10.2.e

10.2.e@fokker.com

[fokker.com](http://fokker.com) - [fokkerlandinggear.com](http://fokkerlandinggear.com)

Chamber of Commerce: 10.2.e



---

DISCLAIMER:

This e-mail and any attachments transmitted with it contain information which is confidential, intended solely for the addressee(s) and which may also be privileged or exempt from disclosure under applicable law. If you are not the addressee(s), or have received this e-mail in error, please notify the sender immediately, delete it from your system and do not copy, print, disclose or use any part of it or its attachments. Internet communications are not guaranteed to be secure or free of any virus. The GKN Group does not accept liability for any loss or damage arising in any way from changes to this e-mail or its attachments which may occur in transmission due to network, machine or software failure or manufacturer or operator error, or from unauthorized access or interference with internet communications by any third party or from the transmission of any viruses. Any opinion or other information in this e-mail or its attachments that does not relate to the business of the GKN Group or any part of it is personal to the sender and is not given or in any way endorsed by the GKN Group or any part of it.

We are committed to using and managing personal information responsibly and ethically. Please see our privacy policy (<https://www.gkn.com/en/Utilities/privacy-policy/>) to find out more about how we will use your personal data.

**Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.**

**De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.**

**This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.**

**The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.**

---

DISCLAIMER:

This e-mail and any attachments transmitted with it contain information which is confidential, intended solely for the addressee(s) and which may also be privileged or exempt from disclosure under applicable law. If you are not the addressee(s), or have received this e-mail in error, please notify the sender immediately, delete it from your system and do not copy, print, disclose or use any part of it or its attachments. Internet communications are not guaranteed to be secure or free of any virus. The GKN Group does not accept liability for any loss or damage arising in any way from changes to this e-mail or its attachments which may occur in transmission due to network, machine or software failure or manufacturer or operator error, or from unauthorized access or interference with internet communications by any third party or from the transmission of any viruses. Any opinion or other information in this e-mail or its attachments that does not relate to the business of the GKN Group or any part of it is personal to the sender and is not given or in any way endorsed by the GKN Group or any part of it.

We are committed to using and managing personal information responsibly and ethically. Please see our privacy policy (<https://www.gkn.com/en/Utilities/privacy-policy/>) to find out more about how we will use your personal data.





## Besluit van 22 mei 2019, nr. 2019000949, houdende benoeming van een lid van de raad van bestuur van TNO

Wij Willem-Alexander, bij de gratie Gods, Koning der Nederlanden, Prins van Oranje-Nassau, enz. enz. enz.

Op de voordracht van de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat van 15 mei 2019, nr. WJZ / 19094996; in overeenstemming met Onze Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en in overeenstemming met het gevoelen van de ministerraad en gehoord de raad van toezicht van TNO;

Gelet op artikel 7, tweede lid, van de TNO-wet;

Hebben goedgevonden en verstaan:

### Enig artikel

Te rekenen vanaf 1 mei 2019 wordt tot lid van de raad van bestuur van TNO benoemd: de heer prof. dr. P.J. Werkhoven, te Houten.

Onze Minister van Economische Zaken en Klimaat is belast met de uitvoering van dit besluit, dat zal worden geplaatst in de Staatscourant en waarvan afschrift zal worden gezonden aan de betrokkenen, de raad van bestuur en aan de raad van toezicht van TNO.

's-Gravenhage, 22 mei 2019

Willem-Alexander

*De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,  
M.C.G. Keijzer*



WIJ WILLEM ALEXANDER,  
BIJ DE GRATIE GODS,  
KONING DER NEDERLANDEN,  
PRINS VAN ORANJE-NASSAU,  
ENZ. ENZ. ENZ.

**Besluit van 22 mei 2019, nr. 2019000949** , houdende  
**benoeming van een lid van de raad van bestuur van TNO**

Op de voordracht van de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat van 15 mei 2019, nr. WJZ / 19094996; in overeenstemming met Onze Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en in overeenstemming met het gevoelen van de ministerraad en gehoord de raad van toezicht van TNO;

Gelet op artikel 7, tweede lid, van de TNO-wet;

Hebben goedgevonden en verstaan:

**Enig artikel**

Te rekenen vanaf 1 mei 2019 wordt tot lid van de raad van bestuur van TNO benoemd: de heer prof. dr. P.J. Werkhoven, te Houten.

Onze Minister van Economische Zaken en Klimaat is belast met de uitvoering van dit besluit, dat zal worden geplaatst in de Staatscourant en waarvan afschrift zal worden gezonden aan de betrokkenen, de raad van bestuur en aan de raad van toezicht van TNO.

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,

10.2.e

10.2.e





## TER INFORMATIE

Aan de Staatssecretaris

Directoraat-generaal  
Bedrijfsleven & InnovatieAuteur  
10.2.e

T 070 10.2.e

10.2.e @minez.nl

Datum

13 juni 2019

Kenmerk

DGBI / 19142850

## nota

Dossier Staatssecretaris van Economische Zaken en  
Klimaat ten behoeve van bezoek Paris Air Show

Kopie aan

10.2.e

Parafenroute

DG B&amp;I

10.2.e

10.2.e

BBR-paraaf

Bijlage(n)

Dossier Paris Airshow 2019

**Aanleiding**

Naar aanleiding van uw bezoek aan Parijs op 17 en 18 juni aanstaande informeer ik u over het programma. Het volledige dossier bevat spreekpunten, *factsheets*, en achtergrond informatie ter verduidelijking van de spreekpunten.

U wordt begeleid door:

Bij de bilaterale gesprekken op 17 juni:

1. 10.2.e (10.2.e)
2. 10.2.e
3. 10.2.e (I&K - DG B&I)
4. 10.2.e (DEIZ) -  
alleen aanwezig op 17 juni

Bij de Paris Airshow op 18 juni:

1. 10.2.e
2. 10.2.e
3. 10.2.e
4. 10.2.e (I&K - DG B&I)
5. Beleidsadviseur 10.2.e Go (CMP/TOP - DG B&I)
6. 10.2.e
7. woordvoerder 10.2.e

**Advies**

U kunt kennis nemen van de nota.

**Kernpunten**

- Tijdens uw bezoek aan Parijs zult u op **17 juni bilaterale gesprekken** voeren met de Franse staatssecretarissen Cédric O en Agnès Pannier-Runacher. Overkoepelend thema voor beide gesprekken is concurrentievermogen in de EU. De onderwerpen zijn afgestemd met Franse zijde.

Ontvangen BBR



- o Cédric O, opvolger van Mounir Mahjoubi, is bij het Franse ministerie van economische zaken en financiën verantwoordelijk voor digitalisering. U heeft met hem een kennismakingsgesprek waarbij de focus zal liggen op hoe digitalisering bijdraagt aan concurrentiekracht. Beoogde gespreksonderwerpen zijn o.a. 1) Internetplatforms, 2) datadeling, 3) Artificiële Intelligentie, en 4) Innovatiesamenwerking.
- o Agnès Pannier-Runacher heeft u reeds vaker ontmoet bij de Raad van Concurrentievermogen waar u haar kort heeft gesproken. Zij heeft bij het Franse ministerie een brede portefeuille (alles wat minister Le Maire haar vraagt te doen, behalve digitalisering). De focus bij dit gesprek zal liggen op industrie- en innovatiebeleid en concurrentiekracht. Beoogde gespreksonderwerpen zijn versterking van EU industriebeleid via o.a. 1) verbeterde interne markt- maatwerk, 2) moderne – niet verzwakte – mededingingsbeleid, 3) nieuw industrie- en innovatiebeleid, 4) IPCEI, 5) Friends of Industrie, 6) concurrentiekracht defensie en luchtvaart, en 7) 5G. In de pers is overigens een nieuwe FRA-DUI strategie over industriebeleid aangekondigd die een dezer dagen zal verschijnen.
- Op **18 juni** brengt u een bezoek aan **de Paris Airshow**. Tijdens dit bezoek zult u een spreken met vertegenwoordigers van Airbus, Pratt & Whitney, GKN Fokker, Cleansky, Direction Générale de l'Armement (DGA) – Franse Ministerie van Defensie, Thales, KLM, en de Netherlands Aerospace Group (NAG).
  - o De NAG is de branche organisatie voor de Nederlandse luchtvaartindustrie (grote bedrijven en MKB), en zal u rondleiden op het Paviljoen, en u kennis laten maken met het innovatieve Nederlandse MKB. Het paviljoen is mede mogelijk gemaakt door het Ministerie van EZK.
- U zult tijdens het bezoek een ondertekening voor een *Letter of Intent* tussen Boeing en het Nederlandse MKB Specto begeleiden. De ondertekening geeft invulling aan het Nederlandse Industriële Participatie beleid van het Commissariaat Militaire Productie.
- Tot slot zult u een speech geven tijdens de receptie die ter ere van uw bezoek wordt georganiseerd op het Holland Paviljoen. De speech is geschreven door **10.2.e** van Directie Communicatie. U bent hier apart per nota over geïnformeerd.

### Toelichting

- Na uw afspraken met de Franse staatssecretarissen zal u naar het delegatiediner gaan dat ter ere van uw bezoek wordt georganiseerd door Ambassadeur **10.2.e**. Bij het diner zullen alleen overheidsvertegenwoordigers aanwezig zijn die onderdeel zijn van de officiële delegatie. Het doel van dit diner is om u in een ontspannen sfeer bij te praten over politiekgevoelige ontwikkelingen, zoals de F-35 exportaanlegenheden op defensiezaken op 18 juni.

- Op 18 juni spreekt u met diverse CEOs en vertegenwoordigers van organisaties. U zal tijdens uw bilaterale gespreken o.a. spreken over de intentie voor versterkte defensiesamenwerking met Frankrijk, invulling van MoUs en IP verplichtingen, en u zult de kracht van de Nederlandse industrie en kennisinstellingen in de civiele en militaire luchtvaartsector benadrukken om de Nederlandse positie internationaal te versterken. In de bijlage 'dossier Paris Air Show' kunt u zien wie uw gesprekspartners zullen zijn en welke onderwerpen de revue zullen passeren.
- Voor uw gesprekken op 18 juni zal u voorafgaand aan elk gesprek een map ontvangen met alle benodigde documenten uit het dossier.
- Uw gesprekken met CleanSky, NAG en KLM zijn ingepland om de civiele luchtvaartsector te ondersteunen in hun internationale positionering, uw gesprekken met Pratt & Whitney en Thales zijn ingepland om u op de hoogte te brengen van de militaire ontwikkelingen, en het gesprek met Airbus en GKN Aerospace hebben zowel een militaire als civiele dimensie. Voor de gecombineerde militaire en civiele gesprekken heeft u twee steering notes.
- Uit hoffelijkheid brengt u een bezoek aan Direction Générale de l'Armement (DGA). De DGA zorgt voor de logistieke begeleiding van de officiële delegatie tijdens de Paris Airshow. De DGA coördineert de materiele projecten van het Franse ministerie van Defensie en is de evenknie van de Nederlandse Defensie Materieel Organisatie (DMO, waar Generaal-majoor 10.2.e Plv Directeur van is).
- Aan het einde van uw programma zal er gelegenheid zijn om in het VIP centrum van Charles de Gaulle met Maxime Verhagen te spreken.

#### Logistiek

- U kunt op 17 juni vanaf Amsterdam CS vertrekken met de Thalys om 11.15 en wordt vergezeld door de delegatie. 10.2.e zal naast u zitten.





## **Dossier**

**Staatssecretaris Mona Keijzer**

ten behoeve van

**en marge Paris Air Show**

### **BILATERALEN**

**Stas Cédric O en Stas Agnes Pannier-Runacher**

**Parijs, 17 juni 2019**

## Steering Note

### Concurrentiekracht defensie en luchtvaart [ACTIEF]

- The Dutch government published the new Defence Industry Strategy in November 2018. It highlights the strengthening of the capabilities of our Armed Forces with a strong Defence Technological and Industrial Base. Priority is to have a strong national Defence Industrial base that can contribute to strengthening the European Industrial base and the capabilities of the European Armed Forces to ensure the European security interests and the autonomy of Europe.
- Our Ministers of Defence met on May 6 and expressed the willingness for stronger defence cooperation between FR and NL.
- The European Defence Industrial Development Programme, and hopefully in the near future the European Defence Fund, contribute to stronger defence cooperation within Europe. I look forward to **strengthening the business relations between French and Dutch highly innovative defence industry through the European Defence Fund.**

### Buiten reikwijdte

- As part of my visit to the Paris Airshow I will also visit the DGA tomorrow. I will do this with the delegation of the Dutch Ministry of Defence, led by Deputy National Armaments Director General de Jong. I look forward to speak to, Chief Executive, Joël Barre.

# Defensie en luchtvaart

Buiten reikwijdte

Buiten reikwijdte

Buiten reikwijdte

Buiten reikwijdte

Bilateraal overleg

Buiten reikwijdte





- Buiten reikwijdte [redacted]
- Buiten reikwijdte [redacted]

Buiten reikwijdte [redacted]

[redacted]

**Europese aangelegenheden**

**PESCO projecten**

- Ministers waren het er over eens dat de huidige PESCO projecten gematerialiseerd moeten worden. Resultaten laten zien dat Europese defensiesamenwerking er toe doet. Een pauze voor het het indienen van projecten in 2020 is noodzakelijk, zodat eerst de focus op implementatie kan liggen en de Europese planningscyclus gelijk gaat lopen met het NAVO planningsproces
- Ministers spraken af spreekpunten voor de RBZ met elkaar te delen. Verder zullen Nederland en Frankrijk samen optrekken op dit onderwerp.
- FRA gaf aan dat de geloofwaardigheid van de EU hier op het spel staat; noodzakelijk om te leveren op PESCO. Daarnaast gaf zij aan dat militaire mobiliteit het enige PESCO project is dat positief door de VS bekeken wordt.

Buiten reikwijdte [redacted]

Buiten reikwijdte

Buiten reikwijdte