


MILITAIRE SPECTATOR

OORLOG IN 2020?

- 
- Nederlands-Amerikaanse militaire samenwerking in het ruimedomein
 - Omgevingsbewustzijn voor militaire inzet: a mission (im)possible

MILITAIRE SPECTATOR

Vooruitblik



Bosnische moslimvluchtelingen bij een controlepost van de VN in Stari Vitez, mei 1994

FOTO UNPROFOR

In *Militaire Spectator* 6-2020 verschijnt onder meer: 'Bosnia, NATO and the EU: 25 years after Srebrenica', een interview met de politicoloog Jasmin Mujanovic.

In juli 1995 liep het Bosnisch-Servische leger de enclave Srebrenica onder de voet. Meer dan achtduizend moslimmannen werden onder de ogen van Nederlandse VN-militairen weggevoerd en vermoord. Later dat jaar maakten de Akkoorden van Dayton een einde aan de Bosnische burgeroorlog.

Hoe staat de westelijke Balkan er 25 jaar later voor? Jasmin Mujanovic, universitair hoofddocent aan Elon University in North Carolina, gaat in een vraaggesprek met de *Militaire Spectator* op die vraag in. Hij kijkt naar de rol die de EU speelt en levert daar kritiek op, terwijl hij tevens toelicht hoe Servië en Kroatië zich ten opzichte van Bosnië-Herzegovina gedragen. Ook de rol die Rusland momenteel in het gebied voor zichzelf opeist komt ter sprake. Mujanovic pleit voor het snelle Bosnische lidmaatschap van de NAVO, zeker gezien de geopolitieke spanningen in Zuidoost-Europa.

MILITAIRESPECTATOR

UITGAVE

Koninklijke Vereniging ter Beoefening
van de Krijgswetenschap
www.kvbk.nl
E info@kvbk.nl
facebook.com/KVBKsecretaris
twitter.com/kvbk1

Secretaris en ledenadministratie

Majoor R.P.G. Verheijen MA
E secretaris@kvbk.nl
Nederlandse Defensieacademie (NLDA)
Sectie MOW
Ledenadministratie KVBK
Postbus 90002, 4800 PA Breda
E ledenadministratie@kvbk.nl

REDACTIE

Igen b.d. ir. R.G. Tieskens (hoofdredacteur)
drs. A. Alta
kol Marns drs. G.F. Booij EMSD
kol drs. A.J.H. Bouwmeester
prof. dr. A. ten Cate
dr. A. Claver
drs. P. Donker
bgen prof. dr. mr. P.A.L. Duchaine
cdre KLu b.d. F. Groen (plv. hoofdredacteur)
kol ir. M.P. Groeneveld
kap (R) L.J. Leeuwenburg-de Jong MA
(e-outreach)
kol mr. drs. B.M.J. Pijpers
drs. E.N. van der Steenhoven
mr. drs. A. van Vark KMar
ktz drs. H. Warnar

BUREAU REDACTIE

M. Katsman MA
dr. F.J.C.M. van Nijnatten (eindredactie)
NIMH
Postbus 90701
2509 LS Den Haag
T 070 – 316 51 20
E redactie.militaire.spectator@mindef.nl
www.militairespectator.nl
facebook.com/militaire-spectator
twitter.com/milspectator

De Militaire Spectator is
aangesloten bij de European
Military Press Association



LIDMAATSCHAP

binnenland € 25,00
studenten € 17,50
buitenland € 30,00

OPMAAK

Coco Bookmedia

DRUK

Wilco Meppel
ISSN 0026-3869
Nadruk verboden

Coverfoto: Amerikaanse mariniers oefenen
met een 81mm-mortier op het Marine Corps
Air Ground Combat Center in Twentynine
Palms, Californië

Foto: U.S. Marines, Aaron Patterson

232 Omgevingsbewustzijn voor militaire inzet: a mission (im)possible

S.J.H. Rietjens

Modellen die in het inlichtingenonderzoek gehanteerd worden zijn altijd een vereenvoudiging van de werkelijkheid, waardoor de vraag rijst in hoeverre het verkrijgen van omgevingsbewustzijn voor militairen een uitvoerbare missie is.

248 Het intensiveren van Nederlands-Amerikaanse militaire samenwerking in het ruimedomein

R. Vinke

Intensivering van de militaire samenwerking tussen Nederland en de VS in het ruimedomein heeft veel potentie, waarbij de Nederlandse krijgsmacht maximaal zou kunnen profiteren van ontwikkelingen in deze technologisch hoogwaardige sector.

264 Oorlog in 2020?

F.P.B. Osinga

Op basis van een studie waarin hij inzichten vanuit chaos- en complexiteitstheorie toepast op het internationale systeem verwacht Ingo Piepers in 2020 een systeemwijde oorlog over de inrichting van de internationale orde; is die conclusie te stellig?

En verder:

Editoriaal	230
Tegenwicht	276
Boeken	278
RetroSpectator	282
Andere ogen	284

‘Never waste a good crisis...’

Bijna permanent en langdurig thuiswerken in crisistijd leidt natuurlijk tot frictie en afspraken over het gebruik van de beschikbare laptop, wie waar werkt in huis, wie de kinderen bezighoudt en met onderwijs helpt of die oude overbuurvrouw ondersteunt. Het kan ook aanleiding zijn voor reflectie en even uitzoomen en naar voren kijken. Welke les(sen) kunnen we als Defensie leren van deze coronacrisis? Zijn we klaar voor de volgende uitdaging, misschien wel een echte hybride crisis? Is bijvoorbeeld de *Defensienota* corona-proof en is Defensie daarmee voorbereid op de volgende crisis?

OK, je kunt er niet omheen: het is crisis. Geen epidemie, maar een pandemie! Het hele land, nee, de hele wereld is in rep en roer. Zelfs de minister-president en de koning spreken het volk toe en vragen om (zelf)discipline, begrip en saamhorigheid. De komende tijd komt het erop aan: houden we stand met zijn allen? Vooralsnog lijkt de huidige aanpak te werken. Met steun van de vitale sectoren natuurlijk. Vitale sectoren? Volgens de regering zijn dat onder meer zorg, onderwijs, politie, brandweer en – inderdaad – ook Defensie. Allemaal sectoren die jarenlang zijn uitgedeeled en op veel plekken met MacGyver-tape en loyaliteit aan elkaar hangen. Maar in tijden van crisis wel vitale sectoren...

Gelukkig, zou je bijna denken, Defensie staat dus ook in de lijst van vitale sectoren. Voor sommigen misschien verrassend, maar voor de militairen en burgercollega's geen nieuws. Onder normale omstandigheden staat Defensie het hele jaar klaar als tweede schil ter ondersteuning voor civiele autoriteiten. In de huidige situatie met extra IC-bedden, beademingsmiddelen, extra verplegend personeel, logistieke ondersteuning en transport, 'achtervang' van politie, crisisplanners bij andere ministeries en inzet van ZRMS Karel Doorman in het Caribische deel van het Koninkrijk voor coronahulp daar. Geen 'nee, kunnen we niet, we zijn kapot-bezuinigd', maar 'ja, gaan we fiksen met wat we hebben, *can do*'. Dat laatste komt toch altijd wel lekker uit als het erop aan komt. Defensie is dus een vitale sector, niet omdat de regering het zegt, maar om wat zij doet!

Twee van de belangrijkste defensiespelers, de minister en de Commandant der Strijdkrachten, hebben recent een voorzetje gegeven op de blik vooruit, voorbij de crisis. De CDS deelde eind maart bij het programma *WNL op zondag*¹ een interessante reflectie. Hij stuurde aan op meer 'zelfredzaamheid' en 'weerbaarheid' van de samenleving en individuen. Vrij vertaald moeten we beter voorbereid zijn op dit soort crises, want het is niet alleen de overheid die het tij kan keren. Of, in zijn woorden: 'Want de overheid kan veel, maar niet alles'. Het is goed voor te stellen dat hij ook andere, misschien hybride,

¹ Zie: *WNL Op Zondag*, zie: <https://wnl.tv/gemist/wnl-op-zondag-20200329>.

dreigingen in het achterhoofd had toe hij die uitspraken deed. Stel nu, dat een volgende crisis bewust wordt gestart door iemand met kwade bedoelingen en dat het om een veel schadelijkere, bijvoorbeeld biologische dreiging, zou gaan. Daar waren we, zo blijkt nu, niet echt klaar voor, noch als individu noch als samenleving. We zouden er dus wat van moeten leren.

Op 14 april deed onze minister ook een duit in het zakje. *De Telegraaf* citeerde haar met 'Zelf dingen in huis hebben'.² Hoewel de minister primair wilde ingaan op het hier en nu van de ondersteuning van Defensie, ontkwam ze er in het interview toch niet aan om vooruit te kijken. Zij suggereerde dat we wel erg afhankelijk zijn geworden van het buitenland, in dit geval voor vitale middelen als beademingsapparatuur en mondkapjes. Die worden buiten Europa gemaakt. Voorzichtig gaf zij aan dat de crisis ons leert dat we, als het eropaan komt, zien dat we zelf ook wat in huis moeten hebben. Dat geldt helemaal voor Defensie: 'Wij zijn de last man standing'.

Hoewel we nog midden in de crisis zitten ontkomen we er niet aan om in een moment van reflectie ook vooruit te kijken naar 2021, een verkiezingsjaar. Het editoriaal in de vorige editie van de *Militaire Spectator* is daar al op ingegaan.³ Dat was vooral tegen de achtergrond van de enorme kosten van de huidige crisis en de mogelijke gevolgen daarvan voor de financiële middelen voor Defensie bij de volgende begroting. Het is niet onlogisch dat de lessen uit deze crisis ook onderdeel zijn van (aanvullende?) ideeën voor de aan de Tweede Kamer beloofde herijking van de *Defensienota*.

We zien dus dat de crisis ons met de neus op de feiten drukt: we moeten meer zelf kunnen, individueel en als samenleving. De weerbaarheid van de samenleving zal vergroot moeten worden en dat vereist een integrale aanpak, niet alleen met middelen van Defensie. Het lijkt bijna op een *whole-of-society*-benadering, in dit geval om onszelf te beschermen. Zou het antwoord dan toch een soort sociale dienstplicht zijn om burgers weerbaarder en zelfredzamer te maken, zodat ze kunnen helpen in vitale sectoren als het

Gaan we de lessen van de coronacrisis echt benutten, bij voorkeur ook voor een meer hybride dreiging?

erop aankomt in plaats van thuis te zitten? Er liggen kansen voor Defensie om daar een rol in te spelen. En deze kansen creëren meerdere voordelen, zoals het versterken van de link tussen Defensie en de samenleving en uitbreiding van het potentieel aan inzetbare mensen met kennis en kunde in tijden van nationale crisis.

We waren niet klaar voor de coronacrisis. Met vallen en opstaan houden we ons staande, maar de leercurve is steil, het eind is nog niet in zicht. Gaan we die lessen ook echt benutten en te gelde maken? Niet alleen voor een volgende gemuteerde variant van corona. Nee, bij voorkeur ook voor een meer hybride dreiging die toch boven de maatschappij blijft hangen. Laten we daarbij vooral breder kijken dan vitale middelen die we in de huidige crisis nodig hebben. Genoeg stof tot nadenken om een herijking van de *Defensienota* echt een nieuwe inhoud te geven. De kansen liggen, juist door de huidige crisis, voor het oprapen. Winston Churchill wist het al: 'Never waste a good crisis!' ■

2 Niels Rigter, 'Minister Bijleveld: 'We moeten minder afhankelijk zijn van anderen'', in: *De Telegraaf*, 14 april 2020. Zie: <https://www.telegraaf.nl/nieuws/285815487/minister-bijleveld-we-moeten-minder-afhankelijk-zijn-van-anderen>.

3 'Hoe blijven we gezond?', editoriaal in: *Militaire Spectator* 189 (2020) (4) 170-171. Zie: <https://www.militairespectator.nl/thema/editoriaal/hoe-blijven-we-gezond>.

Omgevingsbewustzijn voor militaire inzet: a mission (im)possible

In hoeverre is het verkrijgen van omgevingsbewustzijn voor militairen een uitvoerbare missie? Omdat er meerdere factoren zijn die omgevingsbewustzijn beïnvloeden, zijn inlichtingennetwerken, de competenties van militairen en het lerend vermogen van de krijgsmacht essentieel. In hun meest fundamentele vorm helpen inlichtingen militaire commandanten en civiele gezagsdragers bij het nemen van beslissingen. Modellen die in het inlichtingenonderzoek gehanteerd worden zullen echter altijd een vereenvoudiging van de weerbarstige werkelijkheid zijn.

*Prof. dr. ir. Bas Rietjens**

Laten we eens kijken of je me kunt volgen. Ik zie een paar dronken Russen zitten op de verhoging op zeven uur. Op negen uur danst een stel de Weense wals. En daarboven aan de trap, op twaalf uur, loopt een ober met een vlinderdasje. Maak je over mij maar geen zorgen.' Dit is een kort fragment uit de film *Mission Impossible*. De hoofdpersoon Ethan Hunt, gespeeld door Tom Cruise, moet zich de hele tijd goed bewust zijn van zijn omgeving. Alleen dan kan hij verrassingen voorkomen en zijn missie voltooien.

Hoewel het hier om een Hollywoodfilm gaat, zien we grote parallellen met het werk van de krijgsmacht. Zo moet ook de krijgsmacht een goed en betrouwbaar beeld hebben van de omgeving waarin haar militairen zich bevinden of naar toe worden gestuurd. Een recent voorbeeld is de reeks incidenten in de Straat van Hormuz. Op 14 juni 2019 gaf het Pentagon een video vrij om Amerikaanse



Het Amerikaanse verzoek aan Nederland om een fregat naar de Perzische Golf te sturen rustte onder meer op beeldmateriaal, maar welke inlichtingen waren er nog meer beschikbaar?

FOTO US DEPARTMENT OF DEFENSE

* Dit artikel is een bewerking van de oratie van Bas Rietjens, die hij op 17 oktober 2019 uitsprak bij de aanvaarding van de leerstoel Inlichtingen & Veiligheid aan de Faculteit Militaire Wetenschappen van de Nederlandse Defensie Academie in Breda. Het redeboekje is te vinden via: <https://www.nisa-intelligence.nl/node/67>.

beschuldigingen dat Iran achter aanvallen op twee olietankers zat te ondersteunen. Op de video is te zien dat de Iraanse Revolutionaire Garde een nog niet ontplofte mijn verwijderd die aan de zijkant van een Japanse olietanker is bevestigd. Dit suggereert dat Teheran bewijs van zijn betrokkenheid wil maskeren. Iran ontkent vervolgens alle betrokkenheid, maar de spanningen lopen snel verder op.

Kort daarna verzoekt de VS het Nederlandse kabinet een bijdrage te leveren aan de maritieme veiligheid in de Golfregio. Concreet is de vraag een fregat te sturen om zo de vrije doorvaart en veiligheid in de Perzische Golf te bevorderen. Bij het nemen van de beslissing om al dan niet op dit verzoek in te gaan speelden de eerdergenoemde video en soortgelijke bewijslast een grote rol. Het is hierbij van belang vast te stellen hoe betrouwbaar de naar buiten gebrachte informatie is. Bevat de door het Pentagon getoonde video authentieke beelden of vervalste informatie ten gunste van het Amerikaanse standpunt? Welke aanvullende informatie is er beschikbaar, zowel bij de Nederlandse inlichtingendiensten als bij andere diensten? En welke alternatieve scenario's zijn denkbaar?

Precies drie maanden later, op 14 september, wordt de grootste olieproductielocatie ter wereld van het Saoedische Aramco door drones gebombardeed. Dit incident leidt tot vergelijkbare vragen rondom de bewijslast. Het met zekerheid vaststellen van de ware toedracht van deze gebeurtenissen lijkt onmogelijk. Maar is dit ook zo, en wat is hiervan het effect op de besluitvorming rondom militaire inzet?

Dit brengt mij op het nut van inlichtingen. In hun meest fundamentele vorm helpen inlichtingen besluitvormers bij het nemen van hun beslissingen. Deze besluitvormers kunnen militaire commandanten zijn of civiele gezaghebbers, zoals in het geval van het Amerikaanse verzoek het Nederlandse kabinet. Inlichtingen dragen daarnaast bij aan het vertrouwen in de juistheid van de te nemen beslissing. Het komt immers geregeld voor dat tegenstanders of concurrenten het besluitvormingsproces van een opponent proberen te verwarren of misleiden.

Inlichtingendiensten zijn er ook om dit soort activiteiten te doorzien.

In deze oratie wil ik u meenemen in deze fascinerende wereld. Specifiek richt ik me op de wijze waarop militaire organisaties dankzij inlichtingen inzicht krijgen in de omgeving waarin ze opereren of van plan zijn te gaan opereren. Ik zal hiertoe eerst een algemeen theoretisch model over omgevingsbewustzijn laten zien. Door de bril van dit model ga ik me vervolgens richten op militaire organisaties tijdens een aantal recente operaties. Ik zal hierbij ingaan op de uitdagingen waarmee zij worden geconfronteerd en enkele oplossingen aandragen. Ik zal ook de vraag beantwoorden in hoeverre het verkrijgen van omgevingsbewustzijn daadwerkelijk een uitvoerbare missie is. Ter afronding zal ik stilstaan bij het wetenschappelijk onderzoek dat de sectie Inlichtingen & Veiligheid van de Faculteit Militaire Wetenschappen uitvoert.

Een model van omgevingsbewustzijn

Het concept omgevingsbewustzijn heeft zijn oorsprong in de wereld van de militaire luchtvaart. Het houdt in dat je begrijpt wat er om je heen gebeurt in relatie tot de taak die je moet volbrengen. Zo moet een vlieger weten of er vijandelijke vliegtuigen in de buurt zijn, of er luchtafweergeschut is en moet hij kennis hebben van het dagelijkse levenspatroon van burgers om nevenschadeschade te voorkomen bij het afwerpen van bommen. Maar omgevingsbewustzijn houdt ook in dat de vlieger zich bewust is van de mogelijkheden van zijn eigen toestel.

Een fundamentele studie over omgevingsbewustzijn is van Mica Endsley (1995). Dit theoretisch model is toegepast op verschillende domeinen, waaronder de militaire luchtvaart (Endsley, 2012), gezondheidszorg (Stubbings e.a., 2012) en logistiek (Rietjens e.a., 2014). Endsley's model geeft het concept omgevingsbewustzijn

1 Zie: <https://www.wcax.com/content/news/US-says-Iran-took-mine-off-tanker-Iran-denies-involvement-511284212.html>.

op een relatief simpele en intuïtieve manier weer (zie figuur 1). Het startpunt van het model is de omgeving waar je je bewust van wilt worden. Endsley onderscheidt vervolgens drie niveaus van bewustzijn. Op het eerste niveau neem je waar wat er zoal in de omgeving gebeurt. Op niveau twee begrijp je wat dit allemaal betekent. En op niveau drie ben je in staat te voorspellen wat er in de toekomst zal gebeuren. Het model laat vervolgens zien dat omgevingsbewustzijn bijdraagt aan het nemen van een beslissing die leidt tot een bepaalde actie. Dit hele proces wordt beïnvloed door individuele factoren, zoals hoeveel ervaring en training iemand heeft, en daarnaast door taak- en systeemfactoren zoals de capaciteit van het systeem en de complexiteit ervan.

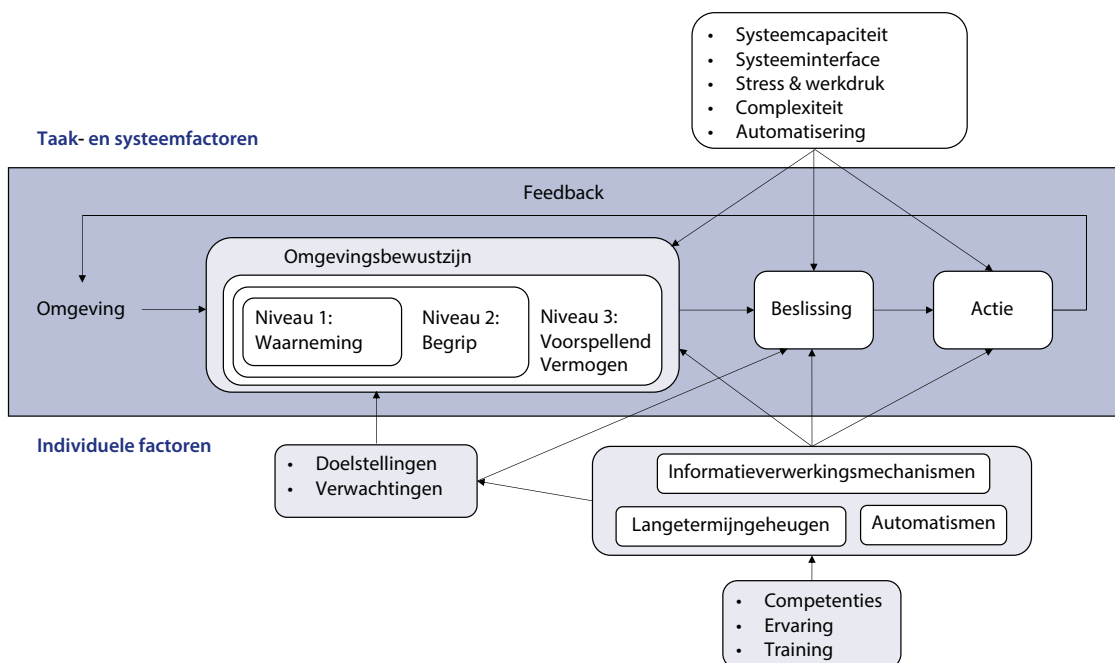
Door de bril van dit model wil ik laten zien hoe een militaire organisatie omgevingsbewustzijn verkrijgt en welke uitdagingen zij hierbij ondervindt. Ik zal gebruik maken van de ervaringen die zijn opgedaan tijdens enkele van de grote operaties van de afgelopen twee decennia in Afghanistan, Irak, Mali en Syrië. Tijdens deze operaties hebben krijgsmachten

zich beziggehouden met het ontwapenen van strijdende groeperingen, het hervormen van de veiligheidssector in een gastland, het onderhandelen met en betrekken van veel verschillende lokale actoren en het verlenen en beschermen van humanitaire hulp. Een goed bewustzijn van de omgeving was hierbij van cruciaal belang.

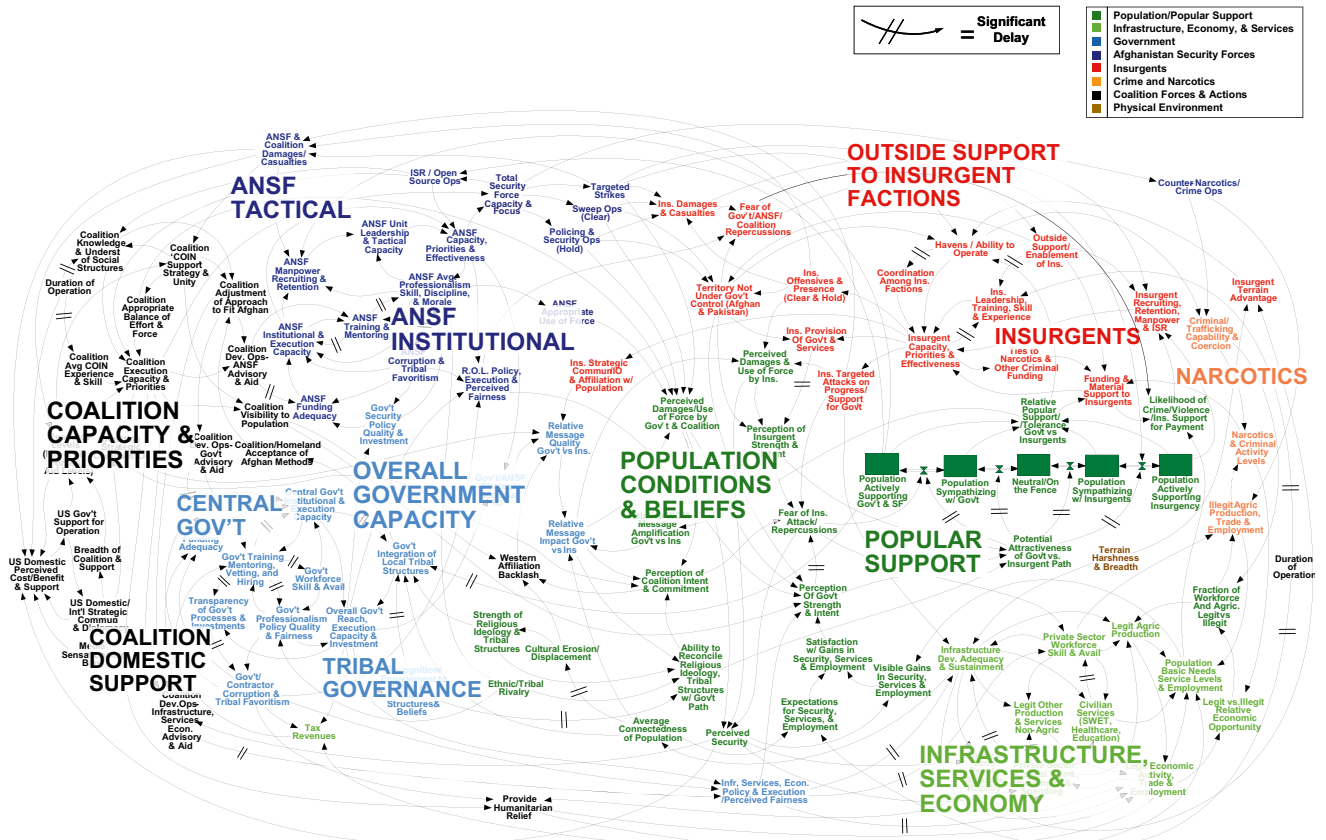
Omgevingsbewustzijn tijdens militaire missies

Omgeving

Aan de linkerkzijde van het model zien we de omgeving waarin militaire eenheden opereren. Vanaf de tweede helft van de 20e eeuw en met name vanaf de jaren 90 is het type conflict sterk veranderd. Recente conflicten zoals in Syrië en Afghanistan worden gekenmerkt door geweld tussen verschillende combinaties van statelijke en niet-statelijke netwerken (Kaldor, 2012). En waar we vroeger duidelijke scheidslijnen zagen tussen oorlog, georganiseerde criminaliteit en grootschalige schending van mensenrechten, zijn deze scheidslijnen in veel van de recente conflicten vervaagd.



Figuur 1 Endsley's (1995) model van omgevingsbewustzijn



Figuur 2 McChrystals powerpointslide over de complexiteit van Afghanistan (Bron: Humanitarian Library)

De veranderende aard van conflicten beïnvloedt ook de manier waarop we naar inlichtingen kijken. Zo werden inlichtingenvraagstukken tijdens klassieke conflicten tussen staten lang gezien als puzzels. Puzzels hebben het kenmerk dat ze op een of meerdere manieren zijn op te lossen. Inlichtingendiensten moesten dus op zoek naar deze oplossing. Zo richtten Amerikaanse diensten zich tijdens de Koude Oorlog op vragen als: hoeveel langeafstandsraketten heeft de Sovjet-Unie? Waar zijn deze geplaatst? Wat is het bereik? En hoe nauwkeurig zijn ze? Beantwoording van deze vragen stelde de diensten in staat de puzzel op te lossen en uitspraken te doen over de dreiging van de Sovjetroepen.

Ten opzichte van dit soort klassieke conflicten zijn de meer recente conflicten een stuk complexer. Dit leidt er volgens Gregory Treverton,

voormalig voorzitter van de Amerikaanse Intelligence Council, toe dat veel uitdagingen waar krijgsmachten nu voor staan niet meer kunnen worden gezien als oplosbare puzzels. Treverton (2007) ziet de uitdagingen als complexe mysteries, waar geen oplossing voor te vinden is. En als er al iets is dat in de buurt komt van een oplossing, dan is dit geen *one-size-fits-all*, maar verschilt deze van situatie tot situatie. De wetenschappelijke literatuur duidt deze uitdagingen ook wel aan als *wicked problems* (zie onder meer Rittel en Webber, 1973). Voorbeelden van andere wicked problems zijn de financiële crisis, de opwarming van de aarde en de vluchtelingenproblematiek. In een poging de problemen in Afghanistan te visualiseren ontwierp generaal Stanley McChrystals team in 2010 het diagram in figuur 2.

Zelfs voor de meest doorgewinterde puzzelaar lijkt het onmogelijk om hier een oplossing voor te vinden. Of zoals McChrystal het droogjes verwoordde: 'Als we deze slide snappen dan hebben we de oorlog gewonnen'.

Conflicten zijn de laatste decennia ook complexer geworden omdat er veel verschillende internationale organisaties actief in zijn. Zo leverden in 2011, op het hoogtepunt van de NAVO-missie ISAF in Afghanistan, 51 verschillende landen troepen en waren er meer dan 20.000 geregistreerde non-gouvernementele organisaties (ngo's) actief. In andere operatiegebieden zoals Syrië, Irak of Mali is de omgeving vaak net zo complex.

Omgevingsbewustzijn

We zijn hiermee aangekomen bij het tweede onderdeel van het model van Endsley, omgevingsbewustzijn, ofwel *situational awareness*. In de inlichtingenliteratuur (onder meer Agrell en Treverton, 2015) zijn er grofweg twee stromingen die beschrijven hoe dit in te vullen.

De eerste stroming is terug te voeren op de Zwitsers-Franse baron Antonie Jomini en probeert de omgeving systematisch uiteen te rafelen, ongeveer in lijn met de spaghettifiguur van McChrystal. Deze stroming heeft veel aanhangers in de VS, maar ook in Nederland, en ziet het inlichtingendomein voornamelijk als een wetenschap. Hoewel ik ingenieurs een warm hart toedraag – ik ben er immers zelf ook een – lijkt het zelfs voor hen te hoog gegrepen om alle mogelijk relevante onderdelen van de omgeving in hun analyse mee te nemen. En als ze daar al toe in staat zijn, leidt deze benadering vaak tot een sterke versimpeling van de werkelijkheid, waardoor de oplossing voor het probleem vaak niet voldoet.

De tweede stroming erkent deze problematiek. Zij legt dan ook de nadruk op de onzekerheid en de verwarrende omstandigheden waarin militairen opereren. Vaak wordt hier de ver-

gelijking gemaakt met de zogeheten *fog of war*, ofwel de mist van de oorlog. Deze vergelijking wordt toegeschreven aan de Pruisische generaal Carl von Clausewitz die in zijn bekende boek *Vom Kriege* (1832) stelde dat tijdens oorlog 75 procent van de factoren waarop een actie gebaseerd is, min of meer in mist gehuld is. Hoewel het voor veel militairen oncomfortabel voelt, stelt deze stroming dat het hoogst haalbare is om te komen tot een scherp en weloverwogen oordeel dat de waarheid of waarheden benadert (Galster, 2015). Inlichtingen worden in deze stroming niet alleen gezien als een wetenschap, maar ook als een kunst. Deze gedachte vindt veel steun in Rusland, waar hybride oorlogvoering en non-lineair optreden geënt zijn op een grote mate van onvoorspelbaarheid en chaos (Galeotti, 2018).

Niveau 1: Waarneming

Als we weer teruggaan naar het model van Endsley zien we dat zij drie verschillende niveaus van omgevingsbewustzijn onderscheidt. Het eerste niveau bestaat uit het waarnemen van de karakteristieken en dynamiek van de omgeving. Net zoals veel civiele organisaties gebruiken militaire eenheden hiervoor vaak de zogenoemde inlichtingencyclus. Hierbij formuleert een eenheid eerst haar informatiebehoefte. Dan stelt zij een verzamelplan op en verzamelt de informatie daadwerkelijk. De verzamelde informatie wordt vervolgens gevalideerd, verwerkt en geanalyseerd. Tot slot wordt het eindproduct verspreid en gebruikt bij besluitvorming. Dit is natuurlijk een sterk versimpelde weergave (zie onder meer Hulnick, 2006).

In veel gevallen is het voor leidinggevenden, zoals commandanten, namelijk niet duidelijk welke informatie zij precies nodig hebben. Dit komt in eerste instantie door de complexiteit van de moderne conflictomgeving. In de tweede plaats ligt dit aan de vaak abstracte en ambigue doelstellingen en verwachtingen die aan militaire missies ten grondslag liggen. Dit geldt bijvoorbeeld bij de Nederlandse bijdrage aan de missie in Mali. Was het Nederlandse politiek-strategisch doel er nu op gericht om Mali te stabiliseren, om Europa te beschermen tegen de stroom vluchtelingen en terro-

2 Zie ook: <https://www.theguardian.com/news/datablog/2010/apr/29/mcchrystal-afghanistan-powerpoint-slide>.



Mali zat jarenlang niet op de radar van westerse landen: welke informatie hadden commandanten nodig over het land?

FOTO VN, MARCO DORMINO

risten of op het verkrijgen van een zetel in de Veiligheidsraad van de Verenigde Naties? Of was het een combinatie van alle drie? Het antwoord hierop bepaalt namelijk voor een aanzienlijk deel de inlichtingenbehoefte.

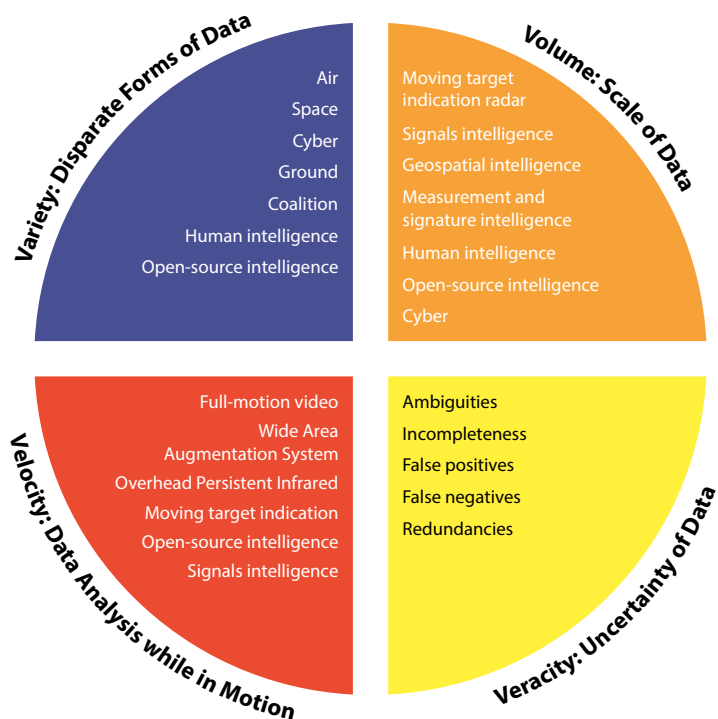
Een derde reden waarom leidinggevendenden niet goed weten welke informatie ze nodig hebben is de onbekendheid met het missiegebied. Zo zat Mali jarenlang niet op de radar van de meeste westerse landen. Na de val van het Gaddafi-regime in Libië en de opmars van het islamitisch terrorisme in het Midden-Oosten werd Mali opeens een brandhaard die de onmiddellijke aandacht van de internationale gemeenschap vergde. Maar de kennis van de Malinese politieke en sociale structuren en machtsrelaties was beperkt. Desondanks waren er realistische

scenario's nodig die de internationale gemeenschap richting moesten geven bij het stabiliseren van het land.

Eenzelfde soort redenering geldt voor de conflicten in Afghanistan, Irak of Syrië. Ook hier is de omgeving complex, is er grote onbekendheid met het missiegebied en zijn er abstracte en ambigue doelstellingen verbonden aan de militaire inzet.

Dit laat onverlet dat een militaire organisatie snel troepen moet kunnen leveren als de politiek daar om vraagt. Hoe gaat ze dan van start en waar focust ze zich op?

Met de toenemende complexiteit van conflicten is het besef gekomen dat een traditionele visie op inlichtingen niet langer voldoet. In deze



Figuur 3 De vier V's (Bron: Atwood, 2015)

traditionele visie ligt de inlichtingenfocus op de weersomstandigheden, het terrein en de vijand. In het klassieke werk *Intelligence is for Commanders* van Glass en Davidson (1952) staat een overzicht van de voornaamste aandachtsgebieden. Het gaat hierbij onder meer om de organisatie en samenstelling van vijandelijke eenheden, het moreel van de vijand, de locatie van mijnenvelden en de lokale weersvoorspelling. De traditionele visie op inlichtingen besteedt echter weinig aandacht aan de onderliggende redenen van het conflict. Naarmate de conflicten in Irak en Afghanistan vorderden is de NAVO daarom een uitgebreidere focus gaan hanteren die zij aanduidt met het begrip PMESII. Dit betekent dat er kennis nodig is op Politiek, Militair, Economisch, Sociaal, Informatie en Infrastructureel gebied. Een sprekend voorbeeld op economisch vlak is de productie van opium in Afghanistan. Begin deze eeuw was Afghanistan verantwoordelijk voor 90 procent van de wereldwijde papaverproductie, de grondstof voor onder meer opium en heroïne. Er werd al snel geconstateerd dat stabilisatie van Afghanistan alleen mogelijk zou zijn als ook de papaver-

productie aangepakt zou worden. De internationale troepenmacht ISAF richtte zich daarom op de vernietiging van de papavervelden en op de ontwrichting van de drugshandel. Om dit goed te kunnen doen moest zij kennis hebben van het complexe drugsnetwerk en daarom informatie verzamelen over laboratoria, handelaren en drugsgerelateerde corruptie. Het grote belang dat veel partijen bij de drugshandel hadden en de moeilijk te doorgronden Afghaanse cultuur leidden er echter toe dat ISAF-eenheden veel moeite hadden om deze kennis te vergaren (Donkersloot e.a., 2010), waardoor ISAF maar een fractie van de geproduceerde papaver in beslag kon nemen.

Het opnemen van alle PMESII-factoren in de omgevingsanalyse is in lijn met de Jominiaanse systeembenadering. Hoewel het heel logisch klinkt, heeft deze aanpak ook nadelen. Het in kaart brengen ervan kost immers veel tijd, energie en geld. Een hooggeplaatste inlichtingenofficier die ik in Mali sprak verwoordde dit als volgt: 'Met de beste intenties creëerden we een inlichtingenverzamelplan van 75 bladzijden. Het plan ontleedde de gehele Malinese samenleving volgens de lijnen van ieder van de PMESII-factoren en presenteerde dit als de inlichtingenbehoefte. Het was totaal onwerkbaar en vergelijkbaar met een inlichtingenofficier die zegt: geeft me maar alles wat je kunt vinden over een bepaald gebied'.

Het staat bovendien niet buiten kijf dat de gegevens die een militaire organisatie verzamelt eenduidig en bruikbaar zijn. Dit is inherent aan de kenmerken van de gegevens. Deze kenmerken worden vaak aangeduid met de zogeheten V's. De meest genoemde V's zijn hierbij *Volume*, *Veracity*, *Velocity* en *Variety*, afgebeeld in figuur 3.

De V van volume, rechtsboven in de figuur, refereert aan de steeds maar toenemende hoeveelheid beschikbare data. Toen ik in 2010 onderzoek deed bij de Nederlandse Task Force in Uruzgan kreeg ik toegang tot de netwerkschijf van één van de sub-eenheden. Niet gehinderd door enige vorm van structuur waren hier al meer dan 120.000 documenten opgeslagen. Er was geen doorkomen aan. Met de invoering van

nieuwe technologische platformen zoals de F-35, de Reaper en de doorontwikkeling van het *soldier modernisation*-programma zal de hoeveelheid data ongekend stijgen. Dit stelt hoge eisen aan de verwerkings- en analysecapaciteit.

Met de klok meegaand duidt de V van veracity op de onzekerheid waarmee data zijn omgeven. Data zijn in veel gevallen incompleet, ambigu, tegenstrijdig of gewoonweg onwaar.

De V van velocity duidt op de snelheid waarmee de data beschikbaar wordt gesteld. We zien een toename van data die *real-time* beschikbaar komt. De vierde V heeft betrekking op de grote variëteit van de data: militairen moeten hun weg zien te vinden in een web van geografische gegevens, audio- en videobestanden en logfiles, maar ook in grote hoeveelheden ongestructureerde tekst afkomstig van sociale media.

Niveau 2: Begrip

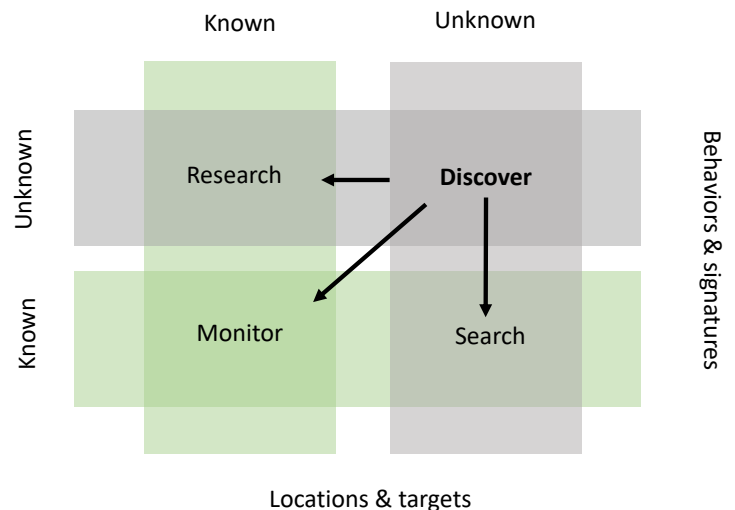
Kijkend naar het tweede niveau dat Endsley onderscheidt in haar model, dan komt dit overeen met wat de Britten in hun doctrines *situational understanding* of *insight* noemen (UK MoD, 2016). Het gaat daarbij dus niet alleen om wat men precies ziet en hoort, maar wat dit daadwerkelijk betekent en hoe belangrijk het is. Op dit niveau ligt de nadruk op het integreren van de informatie en het geven van duiding. Het gaat er dus niet meer om alleen te weten waar twee met elkaar strijdende groeperingen zich bevinden, maar ook om te begrijpen waarom ze met elkaar in conflict zijn, welke bondgenoten ze hebben en wat voor gevaar dit eventueel oplevert voor de lokale bevolking of het vredesproces.

Het verkrijgen van zo'n dieper inzicht is erg uitdagend en vatbaar voor verkeerde interpretaties. De antropoloog Rob Johnston (2005) maakt in dit kader onderscheid tussen een *intelligence error* en een *intelligence failure*. Bij een error gaat het om een onjuiste analyse als gevolg van slechte of ontbrekende informatie. De problemen die zich openbaarden op het eerste niveau van omgevingsbewustzijn, zoals de onbetrouwbaarheid van de data, leiden in dat geval tot een gebrekkig bewustzijn op het tweede niveau.

Bij een *intelligence failure* gaat het om een verrassing die het gevolg is van een gebrekkig

inlevingsvermogen. Het vermogen de omgeving te interpreteren vanuit een ander perspectief wordt in de wetenschappelijke literatuur ook wel aangeduid als *sensemaking* (zie onder meer Moore, 2011). Bij militair optreden is het van belang om een conflict ook vanuit andere perspectieven te bezien. Als westerlingen een conflict bekijken leidt dat tot andere conclusies dan wanneer lokale partijen hetzelfde conflict beschouwen (zie onder meer Pouligny, 2006; Kitzen, 2016). Dat zo'n lokaal perspectief niet makkelijk is om te doorgronden werd treffend verwoord door een analist bij de eenheid Onbemande Vliegtuigen in Mali. Hij zei: 'Het voelt soms alsof ik hier alle drie de delen van *Lord of the Rings* achter elkaar kijk, alleen dan in het Chinees'.

Deze analist merkte ook dat doelwitten regelmatig veranderen en soms zelfs helemaal niet bekend zijn. Dit is bijvoorbeeld het geval bij niet-staatelijke gewapende groeperingen die optreden in netwerkstructuren, zoals al-Qaida. In hun onderzoek naar *activity-based intelligence* onderscheiden Biltgen en Ryan (2016) vier verschillende domeinen waar in meer of mindere mate kennis over is. In de matrix die zij opstellen staat op de verticale as de mate waarin een analist kennis heeft over het gedrag en de kenmerken van een doelwit. Op de horizontale as staat de mate waarin de locatie en het doelwit zelf bekend zijn (zie figuur 4).



Figuur 4 De analysedomeinen (Bron: Biltgen en Ryan, 2016)

Van de vier domeinen die zij vervolgens onderscheiden zien we dat analyse met name gericht is op de kwadranten *researching*, *monitoring* en *searching*. Hierbij is *of* het gedrag bekend, *of* er is een concrete locatie of doelwit. In sommige gevallen is dit zelfs allebei het geval. Maar steeds vaker worden analisten geconfronteerd met een analysedomein waarvan noch de locatie, noch de kenmerken bekend zijn. Dit is het kwadrant rechtsboven dat zich richt op de ontdekking van zogeheten *unknown unknowns*. In dit domein weet je niet waar je naar op zoek bent en weet je ook niet waar je het moet zoeken. Het is als zoeken

naar een speld in een hooiberg en niet weten hoe die speld eruitziet en of hij wel echt in de hooiberg ligt.

Er zijn verschillende methoden die een analist kunnen helpen bij deze zoektocht. Deze methoden kunnen belangrijke individuen, relaties, gebeurtenissen, patronen en trends, die verborgen zitten in grote datasets, visueel steeds beter weergeven. Sociale netwerkanalyse (zie onder meer Waltz, 2014) is hier een goed voorbeeld van. Maar omdat dit een sterk wiskundig gedreven discipline is, is het vaak moeilijk te

Afrikaanse militairen in Mali kenden de taal en hadden affiniteit met de plaatselijke cultuur; westerse landen hadden voornamelijk technische middelen

FOTO VN, MARCO DORMINO



doorgronden voor mensen die geen wiskundige achtergrond hebben. En laat dit nu net het overgrote deel van de analysegemeenschap zijn. Maar zonder specifieke domeinkennis zijn sociale netwerkmethoden op hun beurt weinig effectief. De grote uitdaging ligt kortom in het effectief combineren van kwantitatieve en kwalitatieve methoden en van deductieve en meer inductieve methoden. Het krijgen van omgevingsbewustzijn wordt zodoende meer en meer een multidisciplinaire uitdaging waarin mensen, procedures en informatiesystemen met verschillende achtergronden elkaars taal moeten

leren spreken of zelfs moeten worden geïntegreerd. Concreet kan hierbij worden gedacht aan het formeren van multidisciplinaire teams, het verbeteren van software interfaces en *on-the-job* training.

Niveau 3: Voorspellend vermogen

Terugkerend naar de drie niveaus van Endsley, zien we dat het derde niveau zich richt op het genereren van voorspellend vermogen. De Britse doctrine noemt dit ook wel *foresight* (UK MoD, 2016). Door gebruik te maken van de kennis die is opgedaan op niveaus 1 en 2 te combineren met ervaring en modellen, kan men voorspellen wat zich in de nabije toekomst gaat afspeelen en hoe een commandant of andere leidinggevende hier mee om zou kunnen gaan. Zoals een inlichtingencommandant zei: 'Ik wil natuurlijk graag van iemand horen waar en wanneer een bom afgaat. Maar wat voor mij nog veel belangrijker is, is om te achterhalen wie de bom maakt, van wie deze persoon de opdracht krijgt en wie het algehele plan opstelt. Ik wil weten wat er omgaat in de hoofden van die mensen zodat ik kan voorspellen wat ze gaan doen'.

Met de opkomst van *machine learning* worden er steeds meer modellen ontwikkeld die in staat zijn voorspellingen te doen op basis van grote hoeveelheden data (zie onder meer Hegre e.a., 2017). Maar deze modellen zijn in veel gevallen een black box. Er gaat veel data in en er komt een voorspelling uit. Maar hoe dit precies kan worden uitgelegd blijft vaak onduidelijk. Wederom is dus een slimme combinatie van kwalitatieve en kwantitatieve kennis van groot belang.

Beslissing en actie

Uiteindelijk moet de kennis van de omgeving worden meegenomen in het besluitvormingsproces en moet dit leiden tot een bepaalde actie. Dit wordt in militair jargon ook wel aangeduid met *intelligence-led operations*. Hoewel Endsley stelt dat omgevingsbewustzijn iets anders is dan de daadwerkelijke actie, zijn de twee erg met elkaar verstrengeld. Dan Isenberg (1985) noemt dit *fighting empirically* en stelt dat de meest effectieve militairen actie kunnen ondernemen zonder dat zij een compleet begrip van de



situatie hebben. Juist door het uitvoeren van deze actie krijgen zij meer begrip van de omgeving. Zo kunnen zij de omgevingscomplexiteit beter afstemmen op de ambigüiteit van militaire operaties. De ideeën van Isenberg zijn gebaseerd op de *enactment*-theorie van Karl Weick (1979). Enactment refereert aan de symbiotische relatie tussen organisatie en omgeving. Weick geeft aan dat alleen organisaties die daadwerkelijk actie ondernemen, grip kunnen krijgen op hun omgeving en zich kunnen aanpassen. Hij benadrukt dat de betrokken personen veel energie moeten stoppen in het constant reflecteren op wat ze doen, in plaats van de omgeving als een statisch gegeven te zien.

Taak- en systeemfactoren

Nu we enig inzicht hebben hoe omgevingsbewustzijn tot stand komt en hoe het doorwerkt in de besluitvorming, wil ik stilstaan bij een paar factoren die dit proces beïnvloeden.

Verschillende van deze factoren hebben betrekking op het systeem dat omgevingsbewustzijn moet verkrijgen. In missiegebieden bestaat dit systeem niet uit een enkele eenheid; veelal is er een netwerk van organisaties. In een artikel in het tijdschrift *International Peacekeeping* heb ik samen met een Italiaanse onderzoekster het inlichtingennetwerk in Mali geanalyseerd (Rietjens en Ruffa, 2019). Gebruikmakend van de kennis hoe commerciële organisaties met elkaar samenwerken in strategische allianties hebben we vijf domeinen onderscheiden waarop organisaties in een inlichtingennetwerk een bepaalde mate van samenhang moeten hebben. Dit zijn strategie, organisatie, cultuur, mensen en operationele procedures. De analyse laat zien dat er in ieder van deze domeinen nogal wat frictie was binnen het inlichtingennetwerk in Mali. Ik zal dit met twee voorbeelden illustreren. Een groot deel van de inlichtingencapaciteit van de VN-missie bestond uit Afrikaanse militairen die de lokale taal spraken en affiniteit hadden met de plaatselijke cultuur. Zij hadden echter weinig ervaring met inlichtingenwerk, waren in veel gevallen analfabeet en hadden per eenheid soms maar één computer, als die al functioneerde. Westerse landen, waaronder Nederland, stelden hun geavanceerde onbemande vlieg-

tuigen en hun gerubriceerde informatiesystemen beschikbaar en hadden een mentaliteit van 'wij gaan wel eens even een verschil maken in de vier tot zes maanden dat we zijn uitgezonden'. U zult begrijpen dat het goed op elkaar laten aansluiten van beide gemeenschappen nogal stroef verliep.

Een tweede voorbeeld heeft te maken met de tweedeling tussen militaire en civiele actoren die binnen dezelfde VN-missie bestond. De civiele actoren, waaronder politie-eenheden en hulpverleners, hadden een eigen aanpak bij het verkrijgen en duiden van informatie en deze stond los van de militaire benadering. Het uitwisselen van informatie en het coördineren en integreren van activiteiten tussen beide groepen verliep uitermate gebrekkig. De verschillen in de hiërarchische structuren van waaruit de organisaties werkten, de rivaliteit tussen verschillende organisaties en ook technische aspecten zoals het ontbreken van een uniforme database, lagen hieraan ten grondslag.

In een paper in samenwerking met mijn collega's Erik de Waard en Paul van Fenema analyseer ik dit inlichtingensysteem door de lens van complexiteitstheorie. Hieruit komen vier principes naar voren die helpen bij het ontwerpen van een toekomstig inlichtingensysteem.

In de eerste plaats moeten leidinggevendenden alleen het hoognodige vastleggen en genoeg vrijheid geven aan de mensen die het werk daadwerkelijk uitvoeren. Dit moet hen in staat stellen meer te experimenteren en bestaande procedures, normen en prestatiecriteria in twijfel te trekken. Weick (2004) gebruikt hiervoor de term *the charm of the skeleton*. Hij benadrukt hierbij het vinden van een balans tussen het strak in de hand houden van het netwerk en het loslaten van de regelgeving. Het tweede principe is het belang van redundantie of overdaad. Vaak staat een inlichtingennetwerk onder spanning en hoeft er maar iets te gebeuren en het inlichtingenproces komt stil te liggen. Dit principe schrijft daarom voor dat organisaties moeten investeren in vrije capaciteit die hen in staat stelt schokken op te vangen.

Deze vrije capaciteit kan verschillende vormen hebben, zoals de inzet van extra tolken of het vergroten van de medische evacuatiecapaciteit waardoor militairen zich vrijer kunnen bewegen in het operatiegebied.

Het derde principe is gebaseerd op Ashby's (1956) wet van *requisite variety*. Deze wet zegt dat de interne diversiteit van het netwerk moet aansluiten bij de variëteit en complexiteit van de omgeving. Alleen in dat geval zal het netwerk in staat zijn de uitdagingen te onderkennen en aan te gaan.

Het vierde en laatste principe richt zich op leren om te leren. Het evalueren en leren van ervaringen is niet bepaald het sterkste punt van de meeste krijgsmachten. Vaak geven commandanten de voorkeur aan operationeel inzetbaar personeel boven personeel dat belast is met het vastleggen en codificeren van opgedane kennis (Rietjens e.a., 2011). Ook is men vaak niet in staat om plaats- en tijdspecifieke kennis te scheiden van meer algemene kennis. Lessen uit een voorgaande missie worden daarmee kritiekloos toegepast op een nieuwe missie. Een laatste aandachtspunt dat ik in dit kader wil benoemen zijn de frequente personele rotaties binnen missies. De combinatie van een korte uitzendduur en een vaak matige onderlinge overdracht zorgt ervoor dat veel opgedane kennis verloren gaat (Noll en Rietjens, 2016).

Individuele factoren

Als we tot slot kijken naar de individuele factoren die een rol spelen in het proces van omgevingsbewustzijn, dan hebben we het over onder meer de competenties, training en ervaring van de betrokken actoren. Hierbij valt in de eerste plaats te denken aan militaire *skills and drills*. Deze zijn immers onontbeerlijk in een militaire missie. Maar hoe belangrijk ook, vaak zien we dat de focus op het verbeteren van deze skills and drills ten koste gaat van aandacht voor omgevingsbewustzijn. Zonder kennis van de conflictdynamiek in het missiegebied, inzicht in de lokale normen en waarden, en het spreken van de lokale talen is de missie echter gedoemd te mislukken. Dat in Mali bijna niemand van het internationale inlichtingenpersoneel op niveau Frans sprak, laat staan een van de lokale talen, en er ook een structureel gebrek was aan tolken,

Zonder kennis van de conflictdynamiek, inzicht in lokale normen en waarden en beheersing van de taal is een missie gedoemd te mislukken

is hier een schrijnend voorbeeld van (Rietjens en De Waard, 2017).

Om goed in te spelen op de vele veranderingen zijn daarnaast flexibiliteit en creativiteit van groot belang. Met name de creativiteit van jonge militairen, *mavericks* en buitenstaanders kan beter worden benut (Vego, 2013). De kunst is om hierin een balans te vinden tussen creatieve ingevingen en de vele vaste structuren en regels van Defensie.

Als we komen tot het beantwoorden van de vraag of omgevingsbewustzijn een *mission impossible* is, kunnen we een aantal conclusies trekken:

1. De conflicten van nu zijn complexe mysteries. In zoverre is het onhaalbaar om volledig omgevingsbewust te worden. En al helemaal voor een buitenstaander zoals de krijgsmacht;
2. Het verkrijgen van omgevingsbewustzijn zit vol onzekerheden. Het is daarom belangrijk om geen schijnzekerheid te creëren, maar goed te communiceren wat je wel en wat je niet weet en welke foutmarges hierbij gelden;
3. De traditionele focus op weer, terrein en vijand is achterhaald. Een allesomvattende aanpak is nodig, maar in de praktijk nagenoeg onuitvoerbaar;
4. Er is een wisselwerking tussen omgevingsbewustzijn en actie. Het is geen lineair proces waarin je je eerst bewust kunt worden van de omgeving en dan pas actie kunt gaan ondernemen. Nee, de twee gaan hand in hand;



Oefening inlichtingenvergaring: de creativiteit van jonge militairen, mavericks en buitenstaanders kan beter worden benut

5. Sensemaking is nodig om interpretatie en duiding te geven aan de data;
6. Vergaande integratie en het slim combineren van kwantitatieve en kwalitatieve capaciteiten is van groot belang;
7. Er zijn verschillende factoren die omgevingsbewustzijn beïnvloeden. Deze hebben te maken met het systeem en het individu. Aandacht voor het inlichtingennetwerk, de competenties van militairen en het lerend vermogen van de krijgsmacht is hierbij essentieel;
8. En tot slot is het model van omgevingsbewustzijn dat ik heb gehanteerd een simplificering van de werkelijkheid. De werkelijkheid is nog een stuk weerbarstiger.

Onderzoek sectie Inlichtingen en Veiligheid

Aan het einde van deze oratie wil ik ingaan op het doen van wetenschappelijk onderzoek naar de rol van inlichtingen in een militaire organisatie. Ook zal ik schetsen hoe de sectie Inlichtingen & Veiligheid van de Faculteit Militaire Wetenschappen hier invulling aan geeft. Natuurlijk heeft het doen van dit soort onderzoek beperkingen. Het betreft een gevoelig onderwerp; er is veel gerubriceerd materiaal dat niet openlijk kan worden gepubliceerd; toegang tot het werkveld is niet altijd makkelijk en archieven zijn maar beperkt aanwezig en beschikbaar. Daarom is

Security over militaire inlichtingen ging. Om inzicht te krijgen wat er dan wel wetenschappelijk gepubliceerd is over inlichtingen binnen militaire organisaties heb ik een groot literatuuroverzicht gemaakt (Rietjens, 2019). In tegenstelling tot wat Davies en Johnson stelden, heb ik 211 relevante artikelen geïdentificeerd die in de afgelopen tien jaar zijn gepubliceerd in dertien geselecteerde tijdschriften. Er wordt met andere woorden wel degelijk wetenschappelijk gepubliceerd op dit terrein. De kennis is alleen verspreid over meerdere locaties en daardoor moeilijker verkrijgbaar. Uit dit literatuuroverzicht komt een flink aantal lacunes naar voren op basis waarvan richting gegeven kan worden aan vervolgonderzoek. Ik zal er hier vier uitlichten.

Ten eerste het gebrek aan diversiteit onder onderzoekers. Zo blijkt 95 procent van alle auteurs man, heeft een groot gedeelte een historische achtergrond en komen verreweg de meesten van hen uit de Verenigde Staten en Groot-Brittannië. Ook wordt 82 procent van de geïdentificeerde artikelen geschreven door slechts één auteur. Een grotere diversiteit aan onderzoekers met verschillende denkbeelden, wetenschappelijke disciplines en ervaringen kan het begrip van inlichtingen binnen militaire organisaties vergroten.

Ten tweede zijn veel van de geïdentificeerde publicaties theorie-arm en beschrijvend van aard. Dit biedt veel kansen om vanuit aanpalende kennisdisciplines gedegen analyses te maken van het inlichtingendomein. Voorbeelden van bruikbare aanpalende disciplines zijn inter-organisatorische samenwerking, informatie-management, sensemaking en complexiteits-theorie. In dit kader is een reflexieve onderzoekshouding van groot belang. Dit houdt kortweg in dat we ons bewust zijn hoe we denken. Zo dient een onderzoeker zich bewust te zijn van zijn epistemologische standpunt, maar ook expliciet te vermelden welke onderzoeksmethoden hij gebruikt.

Ten derde zijn de publicaties onevenwichtig verdeeld over zowel conflicten, periodes als krijgsmachtdelen. Vooral de Eerste en Tweede

het bijzonder dat de Nederlandse krijgsmacht wetenschappelijk onderzoek naar de rol van inlichtingen op vele manieren ondersteunt. Ook de betrokkenheid van de MIVD bij de Master Military Strategic Studies die de NLDA aanbiedt is daarvan een heel positief signaal.

Internationaal zien we een wisselend beeld wat betreft wetenschappelijk onderzoek naar inlichtingen binnen militaire organisaties. Zo typeerde Philip Davies (2016) wetenschappelijk onderzoek op dit terrein onlangs nog als een vergeten stiefkindje en becijferde professor Loch Johnson (2014, blz. 7) dat slechts 1 procent van alle publicaties in het voor-aanstaande tijdschrift *Intelligence and National*

FOTO MCD, JOHN VAN HELVERT

Wereldoorlog krijgen veel aandacht en in mindere mate ook de conflicten in Irak en Afghanistan. Wat betreft die laatste twee zijn het vooral uitgezonden militairen die hun ervaringen uit de doeken doen. De periode 1990-2001 is echter nauwelijks onderzocht, terwijl zich toen toch de nodige conflicten hebben voorgedaan. Aangezien veel archieven van deze periode nu langzaam openbaar worden biedt dit veel onderzoeksmogelijkheden. Daarnaast zien we dat de rol van inlichtingen binnen krijgsmachten tijdens hybride conflicten zeer beperkt wordt onderzocht. Het duiden van dit soort conflicten en het onderzoeken van de rol van desinformatie, digitale spionage en weerbaarheid is hierbij erg relevant. Wat betreft de krijgsmachtdelen zien we dat 40 procent van de publicaties zich specifiek richt op één krijgsmachtdeel. De luchtmacht en landmacht blijken daarbij het meest onderzocht. Onderzoek naar inlichtingen binnen de mareschaussee en de marine is daarentegen veel zeldzamer en in het geval van de marine nagenoeg volledig gericht op conflicten van voor 1990. Hier liggen dus ook veel mogelijkheden.

Tot slot zijn verschillende onderwerpen sterk onderbelicht. Denk hierbij aan toezicht, ethiek en de rol van nieuwe technologieën. Bij die laatste categorie kan men denken aan het gebruik van *open source intelligence* en de toepassing en inbedding van *data science*.

Hoe wil ik het wetenschappelijk onderzoek binnen de sectie Inlichtingen & Veiligheid van de Faculteit Militaire Wetenschappen verder invulling geven? De sectie is erg multidisciplinair en beschikt over onder meer historische, politicologische, antropologische, wiskundige, ICT- en militair-operationele kennis en ervaring. We richten ons op inlichtingen en veiligheid binnen defensieorganisaties. Specifiek kijken we daarbij naar inlichtingenprocessen op het niveau van militaire missies; de toepassing en inbedding van *data science* bij de Joint Sigint Cyber Unit; innovatieve analysemethoden; samenwerking

binnen de NAVO, de EU en tussen verschillende cyberorganisaties; de rol van desinformatie; en tot slot *strategic warning*.

Al met al moet dit wetenschappelijk onderzoek de krijgsmacht helpen om zich beter voor te bereiden op een turbulente en onzekere toekomst. Inlichtingen zijn daarbij cruciaal voor de inzet van militaire capaciteit. Maar, zoals de vermaarde militair historicus John Keegan (2003, blz. 349) het geheel in perspectief plaatst: 'Voorkennis is geen bescherming tegen een ramp... real-time inlichtingen zijn nooit voldoende. Op het einde van de dag is het alleen kracht die telt'.

Referenties

- W. Agrell en G.T. Treverton, *National Intelligence and Science. Beyond the Great Divide in Analysis and Policy* (Oxford, Oxford University Press, 2015).
- W.R. Ashby, *An Introduction to Cybernetics* (Londen, Chapman en Hall, 1956).
- C.P. Atwood, 'Activity-based intelligence. Revolutionizing military intelligence analysis', in: *Joint Forces Quarterly*, Vol. 77, No. 2 (2015) 24-33.
- P. Biltgen en S. Ryan, *Activity-Based Intelligence. Principles and Applications* (Boston, Artech House, 2016).
- C. von Clausewitz, *Vom Kriege* (1832). Vertaald door M. Howard en P. Paret (*On War*. Princeton, Princeton University Press, 1984).
- P.H.J. Davies, 'The Problem of Defence Intelligence', in: *Intelligence en National Security*, Vol. 31, No. 6 (2016) 797-809.
- E. Donkersloot, C. Klep en S.J.H. Rietjens, 'Wij deden toch niets tegen de papaverteelt?' Een onderzoek naar counternarcotics in Afghanistan', in: *Militaire Spectator* 179 (2010) (9) 431-439.
- M.R. Endsley, 'Toward a theory of situation awareness in dynamic systems', in: *Human Factors*, Vol. 37, No. 1 (1995) 32-64.
- M.R. Endsley, 'Situation Awareness', in: G. Salvendy (red.), *Handbook of Human Factors and Ergonomics* (Hoboken, John Wiley en Sons, 2012).
- M. Galeotti, *(Mis)Understanding Russia's two 'hybrid wars'* (2018). Zie: <https://www.eurozine.com/misunderstanding-russias-two-hybrid-wars/>

3 In het huidige tijdperk hebben we het dan niet alleen over traditionele vuurkracht, maar ook over politieke, economische en digitale slagkracht.

- K.H. Galster, *The Face of the Foe. Pitfalls and Perspectives of Military Intelligence* (Kingston, Legacy Books Press., 2015).
- R.R. Glass en P.B. Davidson, *Intelligence is for Commanders* (Harrisburg, Military Service Publishing Company, 1952).
- H. Hegre, N.W. Metternich, H. Nygard en J. Wucherpennig, 'Introduction: Forecasting in Peace Research', in: *Journal of Peace Research*, Vol. 54, No. 2 (2017) 113–124.
- A.S. Hulnick, 'What's wrong with the intelligence cycle', in: *Intelligence and National Security*, Vol. 21, No. 6 (2006) p. 959-979.
- L. Johnson, 'The development of intelligence studies', in: R. Dover, M.S. Goodman en C. Hillebrand (red.), *Routledge Companion to Intelligence Studies* (Abingdon, Routledge, 2014) 3-22.
- R. Johnston, *The Culture of Analytic Tradecraft. An Ethnography of the Intelligence Community* (Washington, D.C., Center for the Study of Intelligence, Central Intelligence Agency, 2005).
- M. Kaldor, *New and old wars. Organized violence in a global area* (third edition). (Stanford, Stanford University Press, 2012)
- J. Keegan, *Intelligence in War. Knowledge of the Enemy from Napoleon to Al-Qaeda* (New York, Knopf, 2003).
- M. Kitzen, *Oorlog onder de mensen. Militaire inzichten uit Atjeh en Uruzgan*. (Amsterdam, Ambo Anthos, 2016).
- D.J. Isenberg, 'Some Hows and Whats of Managerial Thinking', in: J. Hunt en J. Blair (red.), *Leadership of the Future Battlefield* (New York, Pergamon, 1985).
- J. Noll en S.J.H. Rietjens, 'Learning the hard way. NATO's civil-military cooperation', in: M.A. Webber en A.G.V. Hyde-Price (red.), *Theorising NATO. New Perspectives on the Atlantic Alliance* (Londen, Routledge, 2016) 223-242.
- B. Pouligny, *Peace Operations Seen from Below. UN missions and Local People*. (Londen, Kumarian Press, 2006).
- S.J.H. Rietjens, *Intelligence in defence organizations: A tour de force*. Paper presented at: International Studies Association (ISA) Convention, March 2019, Toronto, Canada.
- S.J.H. Rietjens en C. Ruffa, 'Understanding Coherence in UN Peacekeeping. A Conceptual Framework', in: *International Peacekeeping*, Vol. 26, No. 4 (2019) 383-407.
- S.J.H. Rietjens en E. de Waard, 'UN peacekeeping intelligence. The ASIFU experiment', in: *International Journal of Intelligence and Counterintelligence*, Vol. 30, No. 4, (2017) 532-556.
- S.J.H. Rietjens, P. Tatham en K. Spens, *Situational Awareness. A core component in the development of a humanitarian common logistics operating picture*. Paper presented at: ANZAC Conference, July 2014, Auckland, New Zealand.
- S.J.H. Rietjens, J.M.M.L. Soeters en W. Klumper, 'Measuring the immeasurable? The effects-based approach in comprehensive peace operations', in: *International Journal of Public Administration*, Vol. 34, No. 5 (2011) 329-338.
- H.W. Rittel en M.M. Webber, 'Dilemmas in a General Theory of Planning', in: *Policy Sciences*, Vol. 4, No. 2 (1973) 155-169.
- L. Stubbings, W. Chaboyer en A. McMurray, 'Nurses' use of situation awareness in decision-making. An integrative review', in: *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 68, No. 7 (2012) 1443-1453.
- G. Treverton, 'Risks and riddles. The Soviet Union was a puzzle. Al Qaeda is a mystery. Why we need to know the difference', in *Smithsonian Magazine*, June 2007. Zie: <https://www.smithsonianmag.com/history/risks-and-riddles-154744750/>.
- UK Ministry of Defence, *Joint Doctrine Publication 04. Understanding and Decision-Making* (Swindon, Development, Concepts and Doctrine Centre, 2016).
- M. Vego, 'On Military Creativity', in: *Joint Forces Quarterly*, Vol. 70, No. 3 (2013) 83-90.
- E. Waltz, *Quantitative Intelligence Analysis. Applied analytics models, simulations and games* (Londen, Rowman en Littlefield, 2014).
- K.E. Weick, *The Social Psychology of Organizing*. (second edition) (New York, McGraw-Hill, 1979).
- K.E. Weick, 'Rethinking Organizational Design', in: R.J. Boland en F. Collopy (red.), *Managing as Designing* (Stanford, Stanford University Press, 2004) 36-53.

Het intensiveren van Nederlands-Amerikaanse militaire samenwerking in het ruimedomein

De Amerikaanse krijgsmacht heeft onlangs een Space Force opgericht, en onderstreept daarmee het militaire belang van de ruimte. Waar de Amerikanen, naast enkele andere grote mogendheden, al lang actief zijn in de ruimte, melden zich nu ook steeds meer kleinere spelers in dit relatief nieuwe militaire domein. De benodigde technologie wordt goedkoper, kleiner, en daardoor toegankelijker. Ook Nederland doet mee aan deze ontwikkelingen, zowel met een hoogwaardige technologische sector als met eigen militaire toepassingen. Hoe kan Nederland beter en meer samenwerken met de Amerikanen, om maximaal te profiteren van de militaire voordelen die het ruimedomein te bieden heeft?

*Romek Vinke**

* R.M. Vinke is pre-masterstudent Econometrics and Mathematical Economics en heeft gedurende zes maanden een stage gedaan bij het ministerie van Defensie. Voor dit onderzoek is informatie verzameld door middel van literatuurstudie, interviews, en het bijwonen van hoorzittingen en symposia in de Verenigde Staten. De auteur dankt kolonel L.W.E.M. van Geel voor commentaar op eerdere versies. Het rapport waarop dit artikel is gebaseerd is te verkrijgen bij de redactie.

Een Amerikaanse 'SpaceX Falcon Heavy rocket' wordt gelanceerd om 24 satellieten in een baan om de aarde te brengen. De lancering is onderdeel van het Department of Defense Space Test Program-2 (STP-2)

FOTO NASA



Het ruimedomein is van groot belang voor het functioneren van de westerse samenleving. Zo faciliteren satellietdiensten onder andere logistiek, betalingsverkeer, energienetwerken en de waterregulering.¹ Ook zijn ruimtetoepassingen cruciaal voor de nationale veiligheid van veel westerse landen. Onder andere commandovoeringsystemen, onbemande vliegtuigen, GPS-geleide wapens, *tracking and tracing* en weersvoorspelling worden ondersteund vanuit het domein.² Een eerder artikel over de ruimte in de *Militaire Spectator* stelt dan ook: 'Een militaire operatie zonder gebruik van de ruimte is tegenwoordig ondenkbaar'.³ Deze analyse wordt gedeeld door de NAVO, die de ruimte tot operationeel domein verklaarde tijdens een topontmoeting begin december 2019.⁴ Naar eigen zeggen zakt het niveau van oorlogvoering van de organisatie, zonder ondersteuning vanuit het domein, namelijk terug tot dat van kort na de Tweede Wereldoorlog.⁵

Door het grote belang van ruimtetoepassingen voor de nationale en internationale veiligheid, is

de potentie van samenwerking in het domein groot. Zo kan samenwerking duplicatie van ruimtesystemen (satellieten, radarsystemen, grondstations) voorkomen. De data die verzameld worden door één satelliet of ruimte-toepassing kunnen namelijk relevant zijn voor verschillende krijgsmachten. Door het delen van informatie en kennis hoeft niet iedereen eigen systemen te onderhouden. Daarnaast kan samenwerking kostendeling mogelijk maken.⁶ De bespaarde investeringen kunnen vervolgens worden aangewend voor het ontwikkelen van nieuwe technologie.

Nederland is een voortrekker op het gebied van internationale militaire samenwerking. Lichtende voorbeelden hiervan zijn marine-samenwerking in Benesam,⁷ het Duits-Nederlandse Legerkorps, en de luchtmachtsamenwerking binnen de European Participating Air Forces (EPAF).⁸ De belangrijkste partners van de Nederlandse krijgsmacht, zogeheten strategische partners, zijn België, Luxemburg, Duitsland, Frankrijk, Noorwegen, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten.⁹

In het ruimedomein heeft met name militaire samenwerking met de VS veel potentie. De Nederlandse krijgsmacht heeft namelijk nog weinig ervaring met opereren in de ruimte. De Verenigde Staten zijn echter meer dan 50 jaar militair actief in het domein en zijn momenteel de grootste *space power* ter wereld.^{10,11} Daardoor kan Nederland veel leren van deze strategische partner. Daarnaast is Nederland sterk trans-Atlantisch georiënteerd. Zodanig wordt het, na de recente Brexit, door de VS gezien als toegang tot de Europese Unie. Daarmee is Nederland een belangrijke partner voor het land.

Op dit moment werken de Nederlandse en Amerikaanse krijgsmachten samen aan ruimtetoepassingen op verschillende gebieden. Zo draagt de Nederlandse krijgsmacht bij aan een aantal Amerikaanse satellietcommunicatie-programma's, in ruil voor bandbreedte.^{12,13} Daarnaast worden (niet geclassificeerde) data over omgevingsbeelden van het ruimte domein gedeeld en neemt Nederland sinds 2019 deel aan een Amerikaanse Space Situational Awareness-

- 1 J. Black, 'Our Reliance on Space Tech Means We Should Prepare for the Worst', *Defense News* (2018). Zie: <https://www.defensenews.com/space/2018/03/12/our-reliance-on-space-tech-means-we-should-prepare-for-the-worst>.
- 2 J.P.G. den Biggelaar, 'Militair gebruik van de ruimte', in: *Militaire Spectator* 180 (2011) (1) 36-45.
- 3 J.C. Klinkenberg, 'Space: de logische stap naar het ruimedomein', in: *Militaire Spectator* 184 (2015) (2) 83-93.
- 4 NATO, 'Foreign Ministers Take Decisions to Adapt NATO, Recognize Space as an Operational Domain' (2019). Zie: https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_171028.htm.
- 5 F. Giudice, J. Patrick, 'The Key Role of Space Support in NATO Operations', in: *The Three Swords Magazine* 32 (2017) 58-65.
- 6 M.P. Gleason, 'Alliance Rationales & Roadblocks, A U.S.-Canada Case Study', *Center for space policy and strategy* (2018).
- 7 Belgisch-Nederlandse marinesamenwerking.
- 8 Dick Zandee, Rob Hendriks, Margriet Drent, 'Internationale Materieelsamenwerking' (2015).
- 9 Minister van Defensie, 'Rapportage Internationale Militaire Samenwerking 2012' (Den Haag, 2012).
- 10 Union of concerned scientists, 'UCS Satellite Database' (2018). Zie: <https://ucsus.org/resources/satellite-database>.
- 11 Space power wordt in dit artikel gedefinieerd als: 'The total strength of a nation's capabilities to conduct and influence activities to, in, through, and from space to achieve its objectives'.
- 12 Minister van Defensie, 'Behoeftestelling Militaire Satelliet Capaciteit' (Den Haag, 2011).
- 13 U.N. Berrevoets, G.J.T.H. Netjes, 'Militaire Satellietcommunicatie', in: *Intercom* 43 (2014) (3) 64-71.

oefening.¹⁴ Ook zijn beide landen onderdeel van een multilateraal samenwerkingsverband om kennisdeling en ontwikkeling van technologie te bevorderen.¹⁵

Hoewel de Nederlandse en Amerikaanse krijgsmachten dus al samenwerken in de ruimte, gebeurt dit veelal kleinschalig en weinig verdiept. Aangezien de Amerikaanse krijgsmacht veel kennis en ervaring heeft opgedaan in het domein, doet de vraag zich voor of de potentie van de samenwerking volledig wordt benut. Dit artikel onderzoekt daarom welke mogelijkheden er zijn om de Nederlands-Amerikaanse militaire samenwerking in het ruimedomein te intensiveren.

De analyse is als volgt opgebouwd. Eerst beschrijft een korte inleiding de militaire activiteiten in de ruimte. De concepten in deze inleiding vormen de basis van dit artikel. Vervolgens wordt stilgestaan bij ontwikkeling van militaire capaciteit in het ruimedomein bij Nederlands belangrijkste bondgenoten en potentiële tegenstanders. Daarna komen de ruimtecapaciteiten van de Amerikaanse en Nederlandse krijgsmachten aan bod. Dan volgt een analyse van de haalbaarheid van het intensiveren van samenwerking tussen de krijgsmachten van beide landen op ruimtegebied, mogelijke vormen van partnerschap en, tot slot, aanbevelingen.

Introductie in militaire ruimtevaart

Omdat de concepten ‘ruimedomein’ en ‘militair gebruik van de ruimte’ centraal staan in dit stuk, is een definitie van beide noodzakelijk. In tegenstelling tot bijvoorbeeld land en de zee, is er geen fysieke scheiding tussen het luchtruim en het ruimedomein. Daarom wordt als ondergrens van het ruimedomein vaak een hoogte van 100 kilometer boven het aardoppervlak aangehouden, ook wel de Karmanlijn genoemd.¹⁶ Het ruimedomein strekt zich uit naar buiten vanaf de Karmanlijn. Onder militaire activiteit in de ruimte verstaat dit artikel: ‘De ruimte-gerelateerde systemen, diensten, capaciteiten en informatienetwerken van



FOTO SPACEX

Een raket stijgt op. Sommige militaire capaciteit kan beter vanuit de ruimte worden geleverd dan vanaf het land, de zee, of vanuit de lucht

krijgsmachten en inlichtingendiensten die de nationale veiligheid ondersteunen’.¹⁷ Deze definitie is gebaseerd op de Amerikaanse notie van ‘National Security Space’.¹⁸

Afhankelijk van het doel van een missie kan opereren in het ruimedomein voordelen hebben ten opzichte van opereren in andere domeinen. Door de unieke eigenschappen van het domein kan sommige capaciteit beter worden geleverd vanuit een baan rond de aarde dan vanaf het land, de zee of vanuit de lucht. Zo kunnen

14 Minister van Defensie, ‘Rapportage Internationale Militaire Samenwerking 2018’ (Den Haag, 2018).

15 Minister van Defensie, ‘Rapportage Internationale Militaire Samenwerking 2018’.

16 Koninklijke Luchtmacht, ‘Nederlandse Doctrine voor Air & Space Operations’ (Breda, 2014) 1–100.

17 U.S. Department of Defense, ‘Joint Publication 3-14 Space Operations’ (Washington, D.C., 2018).

18 Hierbij moet worden aangetekend dat in het ruimedomein ook militair gebruik wordt gemaakt van systemen die niet toebehoren aan krijgsmachten of inlichtingendiensten (dual-use-technologie). Zo bieden verschillende commerciële partijen satellietcommunicatie en -observatie aan, en is bijvoorbeeld het Europese (civiele) navigatiesysteem Galileo militair interessant. Deze systemen worden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

satellieten opereren zonder de soevereiniteit van een land te schenden. Hierdoor kan vrij informatie worden ontvangen en verstuurd boven ieder land ter wereld.¹⁹ Ook kunnen ze veel grotere gebieden bedienen dan andere platformen en jarenlang aaneengesloten operationeel inzetbaar zijn.²⁰ Ten slotte zijn satellieten zeer *responsive* en kunnen ze veel gebruikers tegelijk bedienen.²¹

Militaire, ruimte-gerelateerde activiteit dient één of meer strategische doelen, *space mission areas*

geheten. De Nederlandse Air & Space Doctrine onderscheidt vijf *space mission areas*: Space Force Enhancement, Space Situational Awareness, Space Support, Space Control en Space Force Application.²² De concrete capaciteit die wordt ingezet om deze doelen te behalen kan verder worden ingedeeld in groepen die functionele gebieden heten.²³ Zo is satellietcommunicatie een functioneel gebied binnen Space Force Enhancement. Samen beschrijven *space mission areas* en functionele gebieden het complete spectrum van militaire activiteit in de ruimte. Hieronder worden alle *mission areas* en functionele gebieden kort besproken.

Het gebruik van ruimtemiddelen om de effectiviteit van (joint) militair optreden te vergroten valt in de *mission area* Space Force Enhancement.^{24,25} Omdat de effectiviteit van militair optreden op verschillende manieren kan worden vergroot, beslaat deze *mission area* verschillende functionele gebieden:

19 Koninklijke Luchtmacht, 'Nederlandse Doctrine voor Air & Space Operations'.

20 Ibidem.

21 U.S. Department of Defense, 'Joint Publication 3-14'.

22 Koninklijke Luchtmacht, 'Nederlandse Doctrine voor Air & Space Operations'.

23 U.S. Department of Defense, 'Joint Publication 3-14'.

24 Koninklijke Luchtmacht, 'Nederlandse Doctrine voor Air & Space Operations'.

25 Nato Standardization Office, 'NATO Standard AJP-3.3 Allied Joint Doctrine for Air and Space Operations Edition B Version 1' (Brussel, 2016).



- Satelliet Communicatie (SATCOM): leveren van wereldwijde telecommunicatie vanuit de ruimte;²⁶
- Position, Navigation and Timing (PNT): vanuit de ruimte leveren van de juiste locatie- en tijdreferentie ter ondersteuning van operaties.²⁷ Het GPS-systeem is een voorbeeld van PNT-capaciteit;
- Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (ISR): observatie van (militaire) interessegebieden vanuit de ruimte;²⁸
- Signals Intelligence (SIGINT): verzamelen van ruimte-gerelateerde inlichtingen uit (elektronische) signalen;²⁹
- Meteorologie en Oceanografie (METOC): observatie van het weer vanuit de ruimte. Omvat onder andere analyses van meteorologie, oceanografie en ruimteweer;³⁰
- Shared Early Warning (SEW): detectie van lancering van ballistische raketten en informatieverzameling over onder andere baan en impact vanuit de ruimte;³¹

- Nuclear Detonation Detection: detectie van nucleaire explosies, inclusief informatieverzameling vanuit de ruimte over plaats, hoogte en kracht van de explosie.³²

Evenals bij conventionele operaties, is voor operaties in de ruimte een omgevingsbeeld van het domein vereist. Capaciteit gericht op het verkrijgen van dit beeld valt onder de mission area Space Situational Awareness (SSA).³³ Specifiek beslaat dit gebied alle capaciteit gericht op: 'het verkrijgen van inzicht in de

26 Koninklijke Luchtmacht, 'Nederlandse Doctrine voor Air & Space Operations'.

27 Ibidem.

28 Ibidem.


29 National Security Agency, 'Signals Intelligence' (Fort Meade, 2019).
Zie: <https://www.nsa.gov/what-we-do/signals-intelligence>.

30 NATO, 'Foreign Ministers Take Decisions to Adapt NATO'.

31 Ibidem.

32 U.S. Department of Defense, 'Joint Publication 3-14'.

33 Koninklijke Luchtmacht, 'Nederlandse Doctrine voor Air & Space Operations'.



Zr.Ms De Ruyter vertrekt richting de straat van Hormuz. De Nederlandse krijgsmacht opereert veelal op grote afstand van het eigen grondgebied. Dit is mogelijk door verschillende ruimtetoepassingen

FOTO MCD, JAN DIJKSTRA

Toegang tot het ruimtedomein is essentieel voor de Nederlandse krijgsmacht

eigen ruimte-infrastructuur en die van anderen, zicht op potentiële bedreigingen en observatie van het ruimteweer'.³⁴ SSA-capaciteit kan dus worden gezien als een voorwaarde voor de effectieve inzet van Space Force Enhancement-systemen.

Militaire capaciteiten die zijn gericht op het lanceren, beheren en gebruiken van ruimtemiddelen (en bijbehorende infrastructuur) vallen onder de noemer Space Support.³⁵ Deze mission area beslaat twee functionele gebieden: Spacelift en Satellite Operations. Hierbij omvat Spacelift de mogelijkheid om ladingen naar het ruimtedomein en in baan om de aarde te brengen.³⁶ Op zijn beurt kan het functionele gebied Satellite Operations onderverdeeld worden in Spacecraft Operations en Payload Operations. Spacecraft Operations omvatten het *tracken* en besturen van een satellietplatform. Payload Operations hebben als doel de sensoren en payloads aan boord van het satellietplatform te monitoren en te gebruiken.³⁷

Vanwege het grote belang van het ruimtedomein hebben enkele landen de capaciteit ontwikkeld

om ruimtesystemen aan te vallen en eigen systemen te verdedigen. Dit valt in de mission area Space Control.³⁸ Dit gebied beslaat dus zowel offensieve als defensieve capaciteiten. Hierbij is Offensive Space Control (OSC) gedefinieerd als: 'het de tegenstander ontzeggen van effectief gebruik van zijn ruimtecapaciteiten'.³⁹ Defensive Space Control (DSC) bestaat uit bescherming tegen aanvallen en herstel van mogelijke schade.⁴⁰

Waar Space Control is gericht op het aanvallen en verdedigen van ruimtemiddelen, kunnen wapensystemen vanuit de ruimte theoretisch ook aanvallen uitvoeren op doelen op aarde. Dit valt in de mission area Space Force Application.⁴¹ Momenteel zijn er echter geen (niet-geclassificeerde) operationele toepassingen van deze systemen. Het plaatsen van massavernietigingswapens in een baan om de aarde is dan ook verboden in een internationaal verdrag, de Outer Space Treaty.⁴² Voor de toekomst kan wel gedacht worden aan plaatsing van Directed-Energy Weapons (DEW) in de ruimte.

Toegang tot het ruimtedomein en beschikking over bepaalde capaciteiten op bovenstaande functionele gebieden zijn essentieel voor de Nederlandse krijgsmacht. De krijgsmacht opereert namelijk relatief veel op grote afstand van het Nederlandse grondgebied. Dit zogeheten 'beyond line of sight'-optreden is mogelijk door ruimtetoepassingen. Voorbeelden zijn PNT- en ISR-ondersteuning voor het verkrijgen van situational awareness in het operatiegebied, de inzet van moderne wapensystemen, weersvoorspellingen voor patrouilles, en satellietcommunicatie met bondgenoten. Daarnaast neemt de Nederlandse krijgsmacht deel aan verschillende internationale HADR-missies (Humanitarian Assistance and Disaster Relief). Ruimtetoepassingen zorgen ervoor dat de Nederlandse krijgsmacht sneller en effectiever kan samenwerken met internationale partners tijdens deze missies.

Sinds het begin van dit millennium heeft een kentering plaats gevonden in de manier waarop systemen binnen de functionele gebieden

34 Ibidem.

35 Ibidem.

36 U.S. Department of Defense, 'Joint Publication 3-14'.

37 Ibidem.

38 Koninklijke Luchtmacht, 'Nederlandse Doctrine voor Air & Space Operations'.

39 Ibidem.

40 Ibidem.

41 Ibidem.

42 J.G. Alver, M.P. Gleason, 'A Space Policy Primer, Key Concepts, Actors & Issues', *The Aerospace Corporation* (2018).

worden ontwikkeld. Vanaf de jaren zestig waren voornamelijk ruimtevaartorganisaties en multinationals uit grote, geïndustrialiseerde landen actief in het domein.⁴³ Deze actoren werkten met name aan ontdekking, verkenning en ontwikkeling van de ruimte. Kenmerkende projecten voor dit tijdvak zijn het internationaal ruimtestation en de spaceshuttle.⁴⁴ Ruimte-toepassingen waren groot en relatief duur. Zo kostten satellieten enkele miljarden euro's per stuk. Deze periode, actoren en technieken worden ook wel 'OldSpace' genoemd.⁴⁵

Vanaf het jaar 2000 is een relatief groot aantal kleinere, private partijen toegetroten tot de ruimte-industrie. Met nieuwe methodes ont-

wikkelen zij nieuwe technieken zoals kleine satellieten.⁴⁶ Hierdoor daalden de kosten van de bouw en lancering van ruimtesystemen sterk.⁴⁷ Als gevolg is het ruimtedomein voor meer partijen toegankelijk geworden. Kleinere geïndustrialiseerde landen (waaronder Nederland) en bedrijven kunnen nu acteren in het

43 G. Namta, 'Let's Talk about NewSpace', in: *Satsearch* (2019). Zie: <https://blog.satsearch.co/2019-02-26-lets-talk-about-newspace>.

44 C. Sanchez, 'New Space vs. Old Space', *Wandering Alpha* (2019). Zie: <https://wanderingalpha.com/new-space-vs-old-space>.

45 Sanchez, 'New Space vs. Old Space'.

46 Namta, 'Let's Talk about NewSpace'.

47 M.N. Sweeting, 'Modern Small Satellites Changing the Economics of Space', in: *Proceedings of the IEEE* 106 (2018) (3) 343–61.

Nieuwe Delta IV Heavy boosters arriveren op de Amerikaanse Vandenberg Air Force Base in Californië. Dit materieel moet helpen 'space mission assurance' van de VS te verbeteren

FOTO U.S. SPACE FORCE



domein. Dit tijdperk in de ruimtevaart, en de bijbehorende nieuwe technologie, kreeg de naam 'NewSpace'.⁴⁸

Internationale ontwikkeling van militaire ruimtecapaciteit

Vanwege het grote belang van de ruimte voor westerse krijgsmachten investeren Nederlands belangrijkste militaire bondgenoten flink in hun ontwikkeling voor het domein. Zo hebben strategische partners als Duitsland, Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten strategieën ontwikkeld voor militair gebruik van de ruimte. Ook hebben al deze landen de ruimte erkend als operationeel domein. Daarnaast heeft ieder van deze krijgsmachten meerdere satellieten en honderden (of in het geval van de VS duizenden) mensen in dienst die zich bezighouden met de ruimte. Het domein staat in Frankrijk zelfs zo hoog op de agenda dat de Franse krijgsmacht haar luchtmacht heeft omgedoopt tot de 'Space & Air Force'.⁴⁹

Het belang van het ruimtedomein wordt ook onderkend door de NAVO. Zo publiceerde de organisatie in juni 2019 haar eerste overkoepelende ruimtestrategie.⁵⁰ Dit document beschrijft hoe de NAVO streeft naar het integreren van de ruimte in het uitvoeren van haar kerntaken, hoe zij wil dienen als een forum voor raadpleging, en hoe het bondgenootschap coördi-

natie van ruimteondersteuning tijdens missies wil garanderen. De organisatie wil deze doelen bereiken door ontwikkelingen na te streven op een aantal vlakken.⁵¹ Ten eerste heeft ze de ruimte erkend als operationeel domein.⁵² Daarnaast wil ze het bewustzijn over haar eigen afhankelijkheid van de ruimte vergroten. Ten slotte wil de NAVO interoperabiliteit verbeteren door samenwerking te bevorderen. Hierbij streeft het bondgenootschap ernaar om zelf geen satellietcapaciteit te ontwikkelen. Het doet een beroep op de lidstaten, zoals ook gebeurt met bijvoorbeeld vliegtuigen, schepen en pantservoertuigen.⁵³

Maar niet alleen Nederlands militaire partners bouwen aan hun ruimtecapaciteiten, ook potentiële tegenstanders ontwikkelen zich. Zowel China als Rusland heeft uitgebreide militaire ruimtevaartprogramma's. Hierdoor zijn deze landen na de VS de machtigste partijen in de ruimte.⁵⁴ Bij de opbouw van capaciteit gaat bij beide landen veel aandacht uit naar de ontwikkeling van offensieve space control-capaciteit. Op dit moment hebben Rusland en China dan ook meer operationele offensieve middelen (zowel kinetisch als non-kinetisch) dan ieder ander land ter wereld, onder andere in de vorm van antisatellietwapens. Deze ontwikkeling wordt gestuwd door het feit dat zowel de Chinese People's Liberation Army (PLA) als de Russische krijgsmacht verwacht dat de sleutel tot moderne oorlogvoering ligt in het informatiedomein.⁵⁵ Het ruimtedomein is van grote waarde voor de verzameling en verdeling van informatie. Daarom is offensieve space control onmisbaar in een conflict. Nederland, noch zijn NAVO-partners, heeft operationele, kinetische antisatellietssystemen.⁵⁶

Amerikaanse defensie in de ruimte

De Amerikaanse krijgsmacht is de grootste space power ter wereld. Ondersteund door een miljardenbudget (20 miljard dollar voor fiscaal jaar 2020) heeft de VS capaciteit opgebouwd op alle twaalf functionele gebieden van militaire activiteit in de ruimte.^{57,58} Hierbij maakt het land echter nog relatief weinig gebruik van NewSpace-technologie. Van de ongeveer 160

48 Namta, 'Let's Talk about NewSpace'.

49 Reuters, 'France to Create Space Command within Air Force', 13 juli 2019.

Zie: <https://www.reuters.com/article/us-france-nationalday-defence/france-to-create-space-command-within-air-force-macron-idUSKCN1U80LE>.

50 NATO, 'NATO Overarching Space Policy' (Bussel, 2019).

51 NATO, 'NATO Overarching Space Policy'.

52 NATO, 'Foreign Ministers Take Decisions to Adapt NATO'.

53 NATO, 'NATO Overarching Space Policy'.

54 Defense Intelligence Agency, 'Challenges to Security in Space' (Washington, D.C., 2019). Zie: www.dia.mil/Military-Power-Publications.

55 Defense Intelligence Agency, 'China Military Power' (Washington, D.C., 2019). Zie: www.dia.mil/Military-Power-Publications.

56 B. Weeden, V. Samson, 'Global Counterspace Capabilities: An Open Source Assessment', Secure World Foundation (2019).

57 Union of concerned scientists, 'UCS Satellite Database' (2018).

58 S. Erwin, 'Military Space Gets Big Boost in Pentagon's \$750 Billion Budget Plan', *SpaceNews*, 31 maart 2019. Zie: <https://spacenews.com/militaryspace-gets-big-boost-in-pentagons-750-billion>.

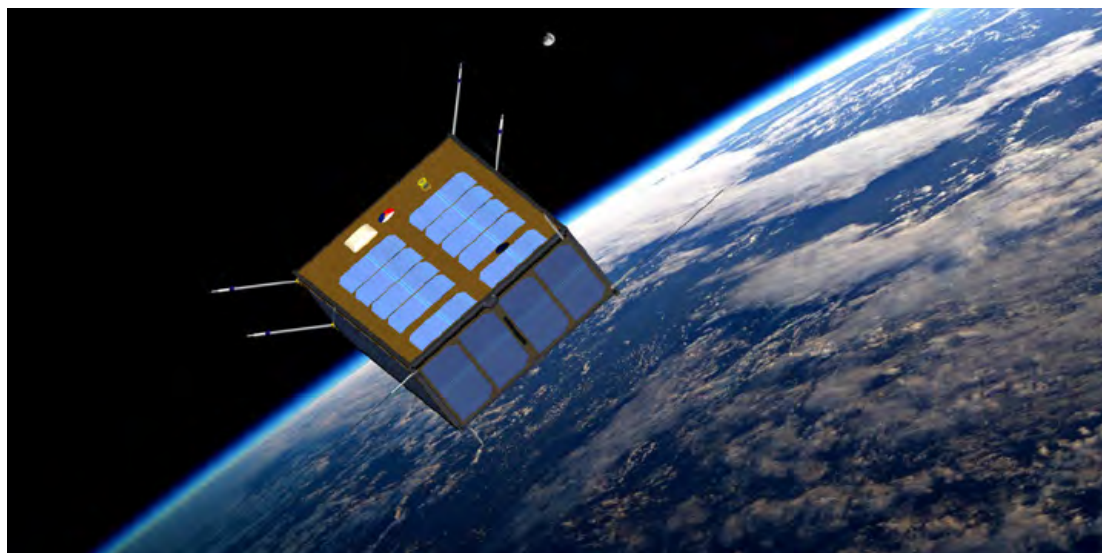


FOTO MINISTERIE VAN DEFENSIE

Impressie van de BRIK-II, de door Nederland zelf ontwikkelde defensiesatelliet. Deze nanosatelliet vliegt in 90 minuten om de aarde en moet de luchtmacht van informatie voorzien

Amerikaanse militaire satellieten is minder dan een zesde een 'kleine satelliet'.⁵⁹ Naar verwachting stijgt dit aandeel wel omdat de VS minder afhankelijk wil zijn van grote, dure satellieten ('single, high-value assets').⁶⁰

Ondanks de grote hoeveelheid middelen en capaciteiten van de VS kent de Amerikaanse krijgsmacht uitdagingen in het domein.⁶¹ Zo is de organisatie van haar militaire ruimte-activiteiten al jarenlang een vraagstuk. Op dit moment zijn bijvoorbeeld meer dan 60 partijen betrokken bij acquisitie van ruimtesystemen.⁶² Om space power te centraliseren is de U.S. Space Force opgericht, waarvoor veel media-aandacht is geweest.⁶³ Een andere uitdaging ligt in het feit dat de VS weliswaar veel satellieten heeft, maar slechts relatief bescheiden defensieve en offensieve capaciteiten. Hierdoor is het land potentieel kwetsbaar.⁶⁴

De richting waarin de Amerikaanse krijgsmacht zich wil ontwikkelen in de ruimte (zowel civiel als militair) is beschreven in de *U.S. National Space Strategy*.⁶⁵ De meest recente strategie beschrijft een aanpak gebaseerd op vier zuilen van ontwikkeling, waarvan drie militair. Ten eerste streeft de VS voor zijn militaire activiteit in de ruimte naar 'space mission assurance'. Om dit te

bereiken wil het land zijn ruimtesystemen weerbaarder maken, verdedigingsmogelijkheden uitbreiden en ervoor zorgen dat beschadigde of verloren capaciteit snel weer wordt teruggewonnen (*regenerate*). Ten tweede werkt de VS zowel aan afschrikking als aan middelen voor oorlogvoering in de ruimte. Ten slotte wil de VS acquisitie, inlichtingenverzameling en space situational awareness verbeteren.

Nederlandse defensie in de ruimte

Waar zowel militaire partners als potentiële tegenstanders van Nederland uitgebreide militaire ruimtecapaciteiten bezitten, is de

59 Union of concerned scientists, 'UCS Satellite Database' (2018).

60 D. Werner, 'U.S. military is eager to take advantage of smallsats at scale if price is right', *SpaceNews*, 8 augustus 2019. Zie: <https://spacenews.com/u-s-military-is-eager-to-take-advantage-of-smallsats-at-scale-if-price-is-right/>.

61 Alver en Gleason, 'A Space Policy Primer, Key Concepts, Actors & Issues'.

62 T. Harrison, 'Why We Need a Space Force', *Centre for Strategic and International Studies* (2018). Zie: <https://www.csis.org/analysis/why-we-need-space-force>.

63 Harrison, 'Why We Need a Space Force'.

64 Alver en Gleason, 'A Space Policy Primer, Key Concepts, Actors & Issues'.

65 The White House, 'President Donald J. Trump Is Unveiling an America First National Space Strategy', 23 maart 2018. Zie: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/president-donald-j-trump-unveiling-america-first-national-space-strategy/>.

operationele capaciteit van de Nederlandse krijgsmacht zeer beperkt. De OldSpace-capaciteiten waren zo kapitaal-intensief dat Nederland, door beperkt budget, volledig afhankelijk is van grotere partnerlanden. Ook heeft de Nederlandse krijgsmacht nog geen ruimtestrategie, hoewel deze wel sinds kort wordt ontwikkeld.

Hoewel de Nederlandse krijgsmacht dus geen ruimtestrategie heeft, staat de ontwikkeling niet stil. Momenteel heeft de Nederlandse krijgsmacht capaciteiten op de gebieden van SIGINT (satellietgrondstation in Burum), SSA (Smart-L EWC radar) en SATCOM (inkopen van bandbreedte van Amerikaanse programma's),^{66,67,68} Daarnaast wordt onder leiding van het Defense Space Security Centre van de luchtmacht in 2020 de eerste Nederlandse defensiesatelliet gelanceerd, de BRIK-II.⁶⁹ Deze dient echter ontwikkelingsdoeleinden. De lancering resulteert daarom niet of nauwelijks in vergroting van operationele capaciteit.

Het potentieel voor ontwikkeling van de ruimtecapaciteit van de Nederlandse krijgsmacht binnen de landsgrenzen is echter groot. De Nederlandse ruimte-industrie is hoogontwikkeld en kent een aantal spelers van wereldklasse. Met name op het gebied van NewSpace-technologie, zoals kleine satellieten, hebben Nederlandse bedrijven veel kennis. Voorbeelden van leidende, Nederlandse partijen in dit segment zijn Innovative Solutions In Space, Hyber, en Hyperion. Daarnaast houdt zich in Nederland een relatief groot aantal kenniscentra bezig met de ruimte (onder andere TNO, NLR, SRON en verschillende universiteiten).⁷⁰ De BRIK-II is dan ook volledig op Nederlandse bodem ontwikkeld en gebouwd.⁷¹

66 A. van Es en M. Persson, 'Burum heeft meer dan een oor', in: *de Volkskrant*, 10 februari 2014. Zie: <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/burum-heeft-meer-dan-een-oor-b8e442aa/>.

67 Berrevoets en Netjes, 'Militaire Satellietcommunicatie'.

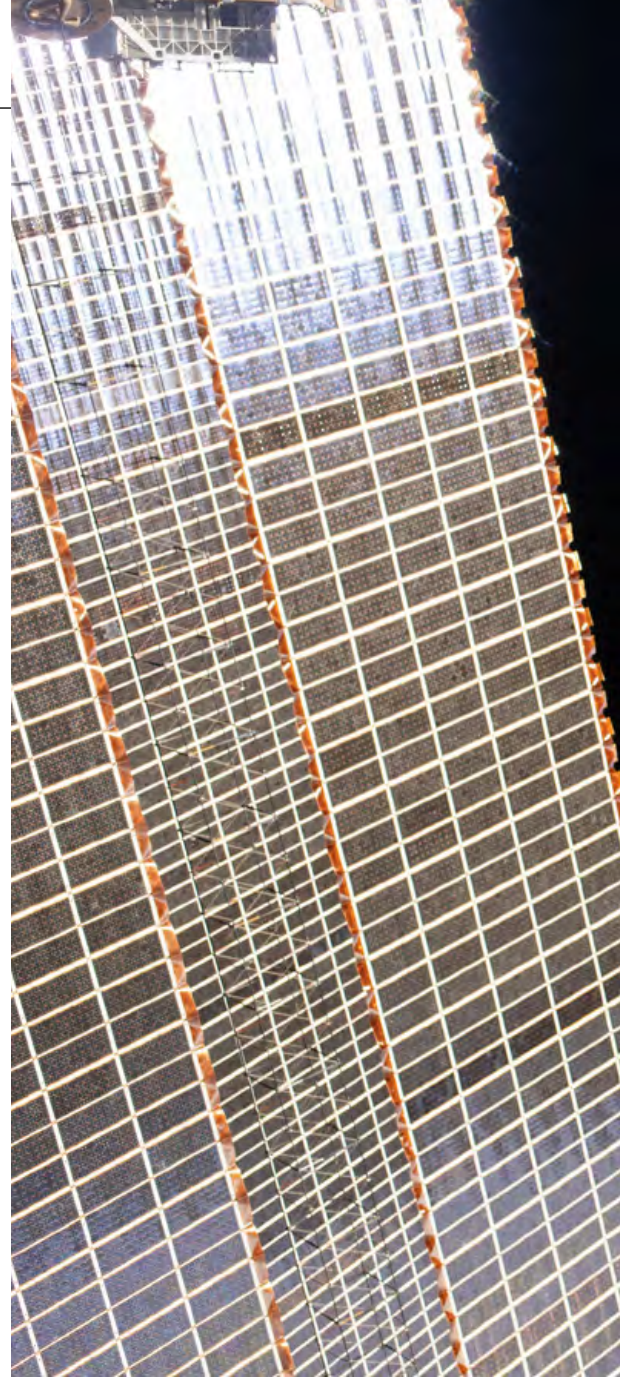
68 Minister van Defensie, 'Rapportage Internationale Militaire Samenwerking 2018'.

69 'Luchtmacht Wil Satelliet Brik II Lanceren in 2019', *Army News* (2018). Zie: <https://www.armynews.nl/nieuws/luchtmacht/112660/luchtmacht-wil-satelliet-brik-ii-lanceren-in-2019>.

70 NL Space, 'Space Directory'. Zie: <https://www.nl-space.nl/en/spacedirectory/>.

71 'De Wereld Rond in 90 Minuten', in: *De Vliegende Hollander* 73 (2017) (12). Zie: <https://magazines.defensie.nl/vliegendehollander/2017/12/satelliet>.

FOTO NASA



Hoewel de Nederlandse ruimtestrategie voornamelijk ontbreekt, is het toch mogelijk om na te denken over welke stappen de Nederlandse krijgsmacht logischerwijs, in de komende jaren, zou kunnen zetten. Om te beginnen ligt het niet voor de hand dat Nederland op korte termijn Space Control of Space Support-capaciteit ontwikkelt. Allereerst heeft Nederland nog geen eigen satellieten die het moet verdedigen. Hierdoor is het ontwikkelen van offensieve capaciteit voorlopig niet vanzelfsprekend. Ten tweede is Nederland te klein om lanceercapaciteit te bouwen (Space Support). Wel moet de BRIK-II bestuurd en



Drie micro-satellieten van Japan, Nepal en Sri Lanka worden in de ruimte ingezet. De VS heeft internationale samenwerking in de ruimte als speerpunt op de agenda staan

gebruikt worden, hiervoor is Satellite Operations-capaciteit nodig.

Op de korte termijn ontwikkelt de Nederlandse krijgsmacht waarschijnlijk Space Force Enhancement en/of Space Situational Awareness-capaciteit. Maar gegeven de voorlopig beperkte middelen moeten prioriteiten worden gesteld aan te ontwikkelen functionele gebieden. Daarom is het onwaarschijnlijk dat de aankomende ruimtestrategie zal bepalen dat

Nederland investeert in (dure) Nuclear Detonation Detection-, SEW- of PNT-capaciteit. Ook lijkt het erop dat Nederland met de voorziene sluiting van het grondstation in Burum op korte termijn geen groei in de SIGINT-capaciteit krijgt.⁷² Ten slotte heeft Nederland ruim 100 miljoen euro geïnvesteerd

72 M. Hijink, 'Afluisterstation Burum moet wijken voor mobiel netwerk', in: *NRC Handelsblad*, 23 december 2018. Zie: <https://www.nrc.nl/nieuws/2018/12/23/satellietschotels-afluisterstation-burum-wijkt-voor-mobiel-5g-netwerk-a3126945>.



Een van de mogelijke gebieden waarop Nederland kan samenwerken met de Amerikanen is Space Situational Awareness (SSA)

FOTO NASA

in aankoop van Amerikaanse satellietcommunicatiecapaciteit, en zal het waarschijnlijk voorlopig geen eigen capaciteit opbouwen.⁷³ Kortom: het ligt voor de hand dat de Nederlandse krijgsmacht wil investeren in SSA-, (NewSpace-) satelliet capaciteiten/operations-, ISR- en/of METOC-capaciteit.

Haalbaarheid van intensiveren Nederlands–Amerikaanse samenwerking

Ondanks het grote verschil in beschikbare middelen en operationele capaciteit kan de

militaire samenwerking in de ruimte tussen Nederland en de Verenigde Staten worden geïntensiveerd. Drie observaties leiden tot die conclusie.

Om te beginnen is het intensiveren van internationale militaire samenwerking een strategisch doel voor zowel Nederland als de VS. Zo stelt de *Defensienota*: ‘we leggen ons toe op meer en betere nationale en internationale samenwerking’.⁷⁴ Daarbij is Nederland, zoals besproken, al jarenlang voorloper op het gebied van militaire samenwerking. Ook voor de VS is internationale samenwerking een speerpunt. In de *National Defense Strategy* uit 2018 staat namelijk dat de Amerikaanse defensie het doel heeft om: ‘forming and strengthening alliances with international partners’.⁷⁵

Ten tweede streven beide landen specifiek in het ruimtedomein naar het verdiepen van bestaande

73 A. Fransen, ‘Secure Mobile Anti-Jam Reliable Tactical Terminal’, in: *Intercom* 41 (2012) (4) 59-63.

74 Ministerie van Defensie, *Defensienota 2018* (Den Haag, 2018).

75 J. Mattis, ‘Summary of the National Defense Strategy of the United States of America’ (Washington, D.C., 2018).

verbanden en het vormen van nieuwe samenwerkingen. Zo werkt Nederland zowel bilateraal als multilateraal samen met andere krijgsmachten aan ruimteontwikkelingsprojecten. Bilateraal heeft Nederland bijvoorbeeld een liaison gestationeerd bij het Duitse SSA-centrum en werkt het aan kennisopbouw met Noorwegen.⁷⁶ Multilateraal neemt het onder andere met negen andere landen deel aan het Responsive Space Capabilities-programma.⁷⁷

Ook de Verenigde Staten staan in toenemende mate open voor samenwerking in de ruimte. Hoewel de VS de grootste space power ter wereld is, heeft samenwerking voordelen voor de Amerikaanse krijgsmacht. Partnerschappen met andere landen kunnen namelijk de afschrikking en weerbaarheid van ruimtesystemen vergroten.⁷⁸ Ook kan de legitimiteit van operaties worden vergroot, terwijl kosten worden gedeeld.⁷⁹ Mede door deze voordelen streeft de VS actief internationale samenwerking na in het domein. Dit blijkt onder andere uit de opening van een internationaal Combined Space Operations Centre (CSpOC) en het toelaten van internationale partners bij space wargames.⁸⁰

Ten slotte hebben de krijgsmachten van beide landen in 2019 een International Defense Technology Accelerator Letter of Intent (LoI) getekend. Het doel van deze LoI is om zowel uitwisseling van ruimtedata als samenwerking binnen de ruimte-industrie tussen Nederland en de Verenigde Staten te bevorderen. De hoogwaardige Nederlandse ruimte-industrie kan daarbij een belangrijke rol spelen.

Structuur van samenwerking

Hoe kunnen de Nederlandse en Amerikaanse krijgsmachten hun bestaande samenwerking in de ruimte intensiveren? Twee aspecten hiervan komen aan de orde: de meest geschikte functionele gebieden voor samenwerking en de structuur van een mogelijk partnerschap.

Welke functionele gebieden kunnen worden ontwikkeld door middel van samenwerking? Zoals beschreven in de sectie 'Nederlandse

Het intensiveren van internationale militaire samenwerking is een strategisch doel voor zowel Nederland als de VS

defensie in de ruimte' zal Nederland naar verwachting SSA-, NewSpace satellite operations-, ISR- en/of METOC-capaciteit willen opbouwen. Hierbij staat de krijgsmacht op ieder gebied open voor samenwerking.

Om na te gaan welke functionele gebieden de VS willen ontwikkelen door middel van samenwerking zijn interviews gehouden. Hierbij zijn gesprekken gevoerd met militaire vertegenwoordigers van zowel de VS als van zijn bestaande partners. Hieruit blijkt dat de Amerikaanse krijgsmacht zeer selectief is met samenwerking op de gebieden van SIGINT en ISR. Samenwerking in offensieve of defensieve space control is volledig uitgesloten. Op alle overige functionele gebieden is de VS bereid kennis en middelen te delen. Daarom bestaat de set functionele gebieden die zowel de Nederlandse krijgsmacht als de Amerikaanse krijgsmacht wil ontwikkelen door middel van samenwerking uit: SSA, (NewSpace-)satellite operations en METOC.

Er zijn meerdere manieren om samenwerking op deze drie functionele gebieden vorm te geven. Een van de belangrijkste parameters die bepaalt

76 Tweede Kamer der Staten-Generaal, 'Vragen van Het Lid Bosman (VVD) Aan de Minister van Defensie over de Inzet van Defensie in Het Ruimtevaartdomein', *Parlementaire Monitor* (2019).

77 Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 'Nota Ruimtevaartbeleid 2019' (Den Haag, 2019) 1–9.

78 Gleason, 'Alliance Rationales & Roadblocks, A U.S.-Canada Case Study'.

79 Ibidem.

80 Joint Force Space Command Public Affairs, 'Combined Space Operations Center Established at Vandenberg AFB' (2018). Zie: <https://www.afspc.af.mil/News/Article-Display/Article/1579285/combined-space-operations-center-established-at-vandenberg-afb/>.

Een van de belangrijkste parameters voor de vorm van samenwerking is de mate van verdieping

welke vorm het beste past, is de verdieping van de samenwerking. De mate van verdieping geeft aan in hoeverre de mogelijkheid soeverein te handelen wordt ingeperkt ten gunste van handelingsvermogen van partners.⁸¹ Dit spectrum loopt grofweg van de gezamenlijke huur van materiaal (weinig inperking), tot geïntegreerde operationele samenwerking (veel inperking).

De Nederlandse en Amerikaanse krijgsmachten hebben nog weinig operationeel samengewerkt in de ruimte. Daarom kan initieel het beste worden gekozen voor een lagere, of minder verdiepte vorm van samenwerking. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het delen van data, het uitwisselen van liaisons en/of het deelnemen aan wargames. Uit interviews met vertegenwoordigers van krijgsmachten met een bestaande samenwerking met de VS blijkt dat dit de meest voorkomende vormen van samenwerking met de VS zijn.

Conclusie

De Nederlands-Amerikaanse militaire samenwerking in de ruimte kan op drie manieren worden geïntensiveerd. Op de korte termijn kan samenwerking het eenvoudigst worden

uitgebreid op het gebied van Space Situational Awareness. Dit is namelijk een functioneel gebied waar de Nederlandse krijgsmacht operationele capaciteit heeft en daarmee direct iets kan inbrengen. Ook is de VS actief op zoek naar uitbreiding van SSA-capaciteit.⁸² Data van partners zijn daarbij welkom.

Zoals eerder besproken worden reeds niet-geclassificeerde SSA-data gedeeld. Deze samenwerking kan worden versterkt door het plaatsen van een liaison in het Amerikaanse *Multinational Space Collaboration Office*, bij het CSpOC. Dit bureau is twee jaar geleden geopend door de VS. Het heeft als doel om samenwerking en informatiedeling met specifieke partners te vergemakkelijken voor landen buiten de *five-eyes*-gemeenschap (Verenigde Staten, Verenigd Koninkrijk, Canada, Australië, en Nieuw-Zeeland).⁸³

Ten tweede kan het in het wederzijds belang zijn wanneer Nederland en de VS samenwerken bij de ontwikkeling en toepassing van techniek voor kleine satellieten. Binnen Nederland is er zoals gezegd een aantal partijen met veel kennis op dit gebied. Omdat de Verenigde Staten minder ervaring hebben met de inzet van dit type systeem dan met het gebruik van traditionele satellieten liggen hier mogelijkheden.

Ten derde is het goed om te onderzoeken of er mogelijkheden zijn voor samenwerking op het gebied van training, leiderschap en doctrinevorming. Als de Nederlandse krijgsmacht zichzelf wil ontwikkelen in het ruimtedomein is er een doctrine nodig, en getrainde manschappen en officieren. De VS heeft decennia ervaring met het ontwikkelen van doctrine, opleiding van officieren en training van manschappen voor operaties in de ruimte. Daarbij werkt het land al samen met verschillende internationale partners op deze gebieden.

Voor het intensiveren van de samenwerking met de VS moet de Nederlandse krijgsmacht de politieke verschillen tussen beide landen goed afwegen, zeker in het licht van gebeurtenissen in onder andere Iran. In het verleden is echter gebleken dat verschil in culturele of ethische perspectieven samenwerking niet in de weg

81 Minister van Defensie, 'Rapportage Internationale Militaire Samenwerking 2012'.

82 The White House, 'President Donald J. Trump Is Unveiling an America First National Space Strategy', 23 maart 2018.

83 USSTRATCOM, 'USSTRATCOM Begins Expanded Multinational Space Effort' (2017). Zie: <https://www.stratcom.mil/Media/News/News-Article-View/Article/1141112/space-operations-center-gets-new-name-usstratcom-begins-expanded-multinational/>.



FOTO U.S. DEPARTMENT OF DEFENSE

Of de krijgsmacht nu kiest voor samenwerking met de VS of niet, militair gebruik van de ruimte moet de plaats krijgen die zij verdient

hoeft te staan. Hoewel Nederland terughoudender is dan de VS, levert het in veel gevallen toch een bijdrage aan VS-geleide operaties (bijvoorbeeld de strijd tegen IS) of NAVO-operaties waarin de VS de grootste partij is (Kosovo, Libië, ISAF en Resolute Support in Afghanistan).

Niettemin, of de krijgsmacht nu kiest voor samenwerking met de VS of niet, militair gebruik van de ruimte moet de plaats krijgen die het verdient. Het belang van het ruimtedomein voor de Nederlandse krijgsmacht is al meer dan een decennium evident. Al in 2010 schetste het *Eindrapport Verkenningen*⁸⁴ dat de afhankelijkheid van ruimtesystemen groeit en beleidsontwikkelingen hoge prioriteit moeten krijgen. Daarom is het nu tijd naar deze kennis te handelen.

De ontwikkeling van de Nederlandse ruimtestrategie moet prioriteit krijgen en er moet budget worden vrijgemaakt voor de uitvoering. Zoals beschreven investeren Nederlands strategische partners flink in militair gebruik van de ruimte. Als Nederland een relevante partner binnen de NAVO wil blijven en in alle domeinen met strategische partners wil blijven samenwerken, moet het aanhaken bij internationale ontwikkelingen in het domein. Dit biedt ook kansen voor de hoogwaardige Nederlandse ruimte-industrie. ■

84 Ministerie van Defensie, *Eindrapport Verkenningen. Houvast voor de krijgsmacht van de toekomst* (Den Haag, 29 maart 2010).

Oorlog in 2020?

Kanttekeningen bij Piepers' voorspelling

In een lijvig proefschrift voorspelde Ingo Piepers dat in 2020 de Derde Wereldoorlog uitbreekt. Zijn onderzoek gebruikt natuurwetenschappelijke modellen en wetten om oorlogen te analyseren en te duiden, en Piepers meent dat er daarmee patronen en wetmatigheden zijn te ontdekken in menselijk gedrag en, uiteindelijk, oorlogvoering. Op basis van die patronen zijn, aldus Piepers, nauwkeurige voorspellingen te doen over wanneer spanningen in de internationale betrekkingen dermate hoog oplopen dat ze uitbarsten tot een mondiaal gewapend conflict. In 2020 zou dat het geval zijn. Dit artikel geeft een kritische analyse van het theoretische model achter deze voorspelling.

Commodore prof. dr. Frans Osinga*

De Derde Wereldoorlog kan elk moment beginnen, en ik voorspel het al jaren', aldus Ingo Piepers in een uitgebreid interview in *de Volkskrant* op 10 januari dit jaar.¹ Piepers doet deze uitspraak op basis van een indrukwekkende studie die hij heeft geschreven waarin hij op innovatieve wijze inzichten vanuit chaos- en complexiteitstheorie toepast op het internationale systeem.² Op basis van complexe analyse verwacht hij in 2020 een systeemwijde oorlog over de inrichting van de internationale orde. Hij stelt dit op basis van twee argumenten. Ten eerste meent hij dat de

FOTODARPA

frequentie, intensiteit en omvang van oorlog tussen grote mogendheden een vaststaand cyclisch patroon volgen: een set ordenende principes voor de omgang tussen 'staten' gaat gepaard met een steeds nauwer patroon van relaties waarin spanningen worden opgebouwd. Die spanningen uiten zich in conflict waarbij grootmachten zijn betrokken, totdat een punt wordt bereikt waarop de kosten voor conflict te groot worden en het aantal conflicten afneemt. Spanningen blijven zich echter opbouwen tot het punt waarop een onvermijdelijke grote oorlog leidt tot spanningsontlading.³

Die periode van spanning kenmerkt zich door internationale politieke onvrede, de opkomst van nationalisme en extremisme en een toename van terroristisch geweld. Vanaf 1498 tot 1945 hebben zich drie van dergelijke 'oorlogscycli' voorgedaan. De Dertigjarige Oorlog (1618-1648), de Napoleontische Oorlog (1792-1815) en de twee wereldoorlogen (1914-1945). In die vijfhonderd jaar oorlog voeren zijn

* Commodore prof. dr. Frans Osinga is bijzonder hoogleraar War Studies aan het Institute of Security and Global Affairs van de Universiteit Leiden. Daarnaast is hij hoogleraar Militair Operationele Wetenschappen aan de Faculteit Militaire Wetenschappen van de Nederlandse Defensie Academie in Breda.

1 Wil Thijssen, 'De Derde Wereldoorlog kan elk moment beginnen, en ik voorspel het al jaren', interview met Ingo Piepers, in: *de Volkskrant*, 10 Januari 2020.

2 Ingo Piepers, 2020: *WARning. Social Integration and Expansion in Anarchistic Systems: How Connectivity and Our Urge to Survive Determine and Shape the War Dynamics and Development of the System* (Amsterdam, IP-Publications, 2016).

3 Piepers, 2020: *WARning*, 123.



Is het fenomeen oorlog voorspelbaar, op basis van bepaalde wetten en cycli? Ingo Piepers voorspelt dat in 2020 een nieuwe systeemoorlog tot uitbarsting komt

‘griezelige’ patronen te ontdekken, zelfs wetmatigheden, volgens Piepers.⁴ Op basis hiervan, is zijn tweede argument, is een dergelijke ‘systeemoorlog’ in 2020 te verwachten, de vierde cyclus. De spanningen nemen namelijk sinds enkele jaren fors toe en dat zal dit jaar tot een ontlading komen. Het kantelpunt voor de huidige internationale orde ligt volgens hem in 2011. Sindsdien is de VS steeds minder bereid zich op te werpen als hoeder van de internationale orde, manifesteert China zich steeds nadrukkelijker op het wereldtoneel, daagt Rusland Europa en de VS uit in de Krim en Syrië, zijn populistische en nationalistische partijen sterk in opkomst, evenals rechtsextremistische groeperingen, en staan internationale organisaties zoals de NAVO, de EU en de VN onder druk. Dit zijn, in Piepers’ woorden, allemaal rechtopstaande domino-stenen. Als je er eentje omduwt, krijg je een kettingreactie.⁵

Deze oorlogscyclus is, volgens Piepers, te vergelijken met een fase-transitie tussen twee internationale ordes (denk aan de overgang van water naar ijs). De spanningsopbouw in het internationale systeem volgt dan ook, nog steeds volgens Piepers, de logica van de tweede wet van de thermodynamica: er volgt een energie-ontlading,⁶ zoals hij ook uitlegt in zijn vervolgbok *On the Thermodynamics of War and Social Evolution*:⁷ ‘In this study, I show that the System – which includes the State-System, states and societies – is the product of the interplay between highly deterministic – physical –

4 Thijsen, ‘De Derde Wereldoorlog kan elk moment beginnen’.

5 Ibidem.

6 Zie de uitstekende boekbespreking van Kars de Bruijne, ‘Een nieuwe wereldoorlog?’, Instituut Clingendael, 22 februari 2017. Zie: <https://spectator.clingendael.org/nl/publicatie/een-nieuwe-wereldoorlog>.

7 Ingo Piepers, *On the Thermodynamics of War and Social Evolution* (2019), 28. Zie: <https://global4cast.org/>.

processes, regulated by the laws of thermodynamics and related principles, and probabilistic factors. Over time, the System has evolved into a “living system” that resembles a primitive organism in its basic structure and behavior.

Furthermore, this study shows that a process of growth and development of the (State-) System, provides a context for social evolution for societies and their subsystems. Tensions in the System are the (by)product of (inter)actions and exchanges (between parts) in the System and can be considered entropy: In systems far from equilibrium, entropy is a (potential) source for order.

The System can be considered a non-equilibrium system, and that the (relationship between) war dynamics – and the patterns they produce – and social evolution, can be explained from a (non-equilibrium) thermodynamic perspective: Interactions between components of the System (individual humans, communities, societies, states, etc.) are irreversible, and result in the production of entropy – tensions – in the System. These tensions (entropy) serve as a source of order and are regulated by means of a dissipative structure that also puts kinetic activity (war) to use, to ensure the most efficient path to thermodynamic equilibrium.⁸

Oorlog is een manier waarop het internationale systeem, dat langzaam zijn ordening verliest, spanning ontladend, waarna het tot een nieuw evenwicht komt; een nieuwe ordeningsstructuur. Of, in Piepers' woorden, ‘War is kinetic activity (KA) of the (State-)System. From a thermodynamic perspective, the purpose of KA is to “neutralize” entropic perturbations (during relatively stable periods, RSP's), and to upgrade the order of the (State-)System during critical periods’.⁹

Feitelijk, erkent Piepers in het interview met Thijssen, ‘gedragen we ons met z'n allen volgens een wiskundige formule. Wij doen keurig wat natuurkundige wetten ons voorschrijven: spanningen neutraliseren met kinetische activiteit, in ons geval oorlog.’ En dat is, volgens hem, vanwege onder meer het bekende security dilemma onvermijdelijk: ‘Through various ingenious mechanisms – including through “interacting self-fulfilling prophecies” of actors in the System, socialization processes and conditioning – social systems shape our behavior and responses and ensure our compliance with the demands of the Second Law of thermodynamics and related principles.’¹⁰

Zijn theorie vertoont, in de uitwerking, parallellen met auteurs binnen de *Hegemonic Stability Theory*, zoals Robert Gilpin en George Modelski. Modelski beargumenteerde in zijn boek *Long Cycles in World Politics* eveneens dat er duidelijke cycli zijn aan te wijzen in internationale betrekkingen waarin causale verbanden zichtbaar zijn tussen economische suprematie, het uitbreken van oorlog en competitie om de mondiale heerschappij. Iedere cyclus duurt ongeveer 70 tot 100 jaar, waarna dominantie overgaat naar een *challenger*.¹¹ Ook neo-realistische auteurs zoals de bekende Robert Mearsheimer zien een zekere mate van onvermijdelijkheid in verschuivingen in de mondiale machtsverhoudingen en het grote risico dat een dergelijke transitie gepaard gaat met oorlog.¹²

Toen 2020 aanbrak hebben diverse kranten weer aandacht besteed aan deze onheilstijding. Piepers is in goed gezelschap, want de toekomst van de internationale rechtsorde is weer onderwerp van vele artikelen in vooraanstaande kranten. Ook in tijdschriften zoals *Foreign Affairs*, *International Security* en *The Economist* en studies van denktanks zoals RAND, HCSS en Clingendael is dit een centraal thema. Strategische competitie is weer aan de orde en een ‘war in the grey zone’ is intussen al gaande tussen de drie grootmachten. Zoals ook de meest recente strategische monitor *The Writing on the Wall* van HCSS en Clingendael constateert, vallen het toenemende populisme en de rol van identiteitspolitiek onder de reeks polariserende trends. De

8 Ibidem, abstract.

9 Ibidem, 28.

10 Ibidem.

11 George Modelski, *Long Cycles in World Politics* (Seattle, University of Washington Press, 1987).

12 John Mearsheimer, *The Tragedy of Great Power Politics* (New York, W.W. Norton & Company, 2001).



FOTO DEUTSCHES HISTORISCHES MUSEUM

Schilderij van plunderende soldaten tijdens de Dertigjarige Oorlog (1618-1648), onderdeel van de eerste cyclus in Piepers' theorie

lijvige analyse van de Amerikaanse National Intelligence Council uit 2017 constateert eveneens dat door de grote verwevenheid en toegang tot social media ongelijkheid, misstanden, en onderdrukking sneller dan voorheen naar boven komen en tot onlusten kunnen leiden, maar ook tot demonstraties in westerse landen, al dan niet ingegeven door media-manipulatie.¹³ Identiteit, radicale ideologieën en fundamentalistische religieuze groeperingen krijgen steeds meer mogelijkheden om invloed uit te oefenen. Het gevolg is dat, volgens die analyses, het voor democratische regeringen moeilijker wordt om te regeren, en het liberale politieke en marktgerichte economische model en bijbehorende internationale organisaties komen in toenemende mate onder spanning te staan. Alle rapporten constateren een toe-

nemend risico dat de vele negatieve geopolitieke, regionale, maatschappelijke, en militaire tendensen, die elkaar kunnen versterken, tot lokale en regionale crises kunnen leiden en ook de kans op een onvoorziene 'great-power'-confrontatie verhogen.

Eerdere kritiek

Met de toepassing van inzichten uit de thermodynamica, chaos- en complexiteitstheorie is Piepers eveneens in goed gezelschap, maar hij schiet door met zijn voorspelling. De gehan-

13 National Intelligence Council report, *Global Trends: Paradox of Progress* (Washington D.C., 2017).



FOTO-BEELDANK NIMH

Kroonprins der Nederlanden Willem van Oranje-Nassau, de latere koning Willem II, raakt gewond tijdens de Slag bij Waterloo op 18 juni 1815. De Napoleontische Oorlog vormt de tweede cyclus in Piepers' theorie

teerde theorieën en het object van onderzoek – staten en het internationale systeem – staan een dergelijke uitspraak niet toe. Kars de Bruijne heeft in 2017 terecht al diverse fundamentele kritieken geleverd op de analyse en die zijn relevant om kort te memoreren.¹⁴ Zo stelt hij dat centrale concepten zoals internationale orde, spanningen, en systeem-oorlog in Piepers' omvangrijke studie vaak niet zijn gedefinieerd en dikwijls niet gemeten. Er wordt voorts uitgegaan van lineaire relaties tussen variabelen, er worden te veel atypische keuzes gemaakt, zoals het aanmerken van Iran als grootmacht, het aantal bronverwijzingen is gering (1 bron per 10 bladzijden) en de onderliggende database

van waarnemingen is te klein. Het bewijs voor de twee hoofdstellingen – een logica voor alle oorlogscycli en een zich herhalende super-cyclus met oorlog in 2020 – is niet overtuigend, onder meer omdat de waarneming is gebaseerd op slechts vier observaties, en de identificatie van *tipping points* is gebaseerd op discutabele waarneming.

Ook de tweede stelling – dat de Europese super-cyclus van vier systeemoorlogen zich gaat herhalen op mondiale schaal – is niet goed onderbouwd. Piepers' argumentatie leunt volledig op een (te) simpele kwantitatieve gelijkenis. Tijdens de eerste fase van de Europese super-cyclus (1498-1567) was er sprake van jaarlijks 0,41 conflicten tussen grootmachten. Piepers merkt op dat de eerste fase van de

14 De Bruijne, 'Een nieuwe wereldoorlog?'

mondiale super-cyclus (1989-heden) een vergelijkbaar aantal conflicten tussen grootmachten kent (0,37 per jaar). Omdat deze cijfers ‘vrijwel gelijk’ zijn, verwacht Piepers een nieuwe oorlog. Dit is redentie op basis van analogie die vele factoren buiten beschouwing laat. Deze kritiek van Kars (waarvan ik later nog andere aspecten zal benutten) snijdt hout. Maar de methodologische kritiek gaat verder, zoals ik hieronder betoog.

De waarde van *chaoplexity theory*

Dat Piepers inzichten toepast uit chaos- en complexiteitstheorie (soms kortweg samengevoegd als *chaoplexity theory*), verdient zonder meer waardering. *Chaoplexity theory* biedt terdege bijzonder interessante inzichten over zogenaamde complex adaptive systems. Dat behoeft echter enige uitleg, ook om te zien waarin Piepers’ analyse te ver gaat.

In zwang geraakt in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw, wordt *chaoplexity theory* gezien als een nuttig aanvullend paradigma dat, anders dan natuurwetenschappen in het Newtoniaanse paradigma, verklaart hoe veranderings- en evolutieprocessen plaats kunnen vinden in biochemische processen en ecosystemen.¹⁵ Capra stelde in 1982 dat: ‘Out of the revolutionary changes in our concept of reality that were brought about by modern physics, a consistent world view is now emerging. In contrast to the mechanistic Cartesian view of the world, the world view emerging from modern physics can be characterized by words like organic, holistic, and ecological. It might also be called a *systems view*, in the sense of *general systems theory*. The universe is no longer seen as a machine, made up of a multitude of objects, but has to be pictured as one indivisible dynamic whole whose parts are essentially interrelated’.¹⁶

Het gedrag van complex adaptive systems, zoals ecosystemen, laat zich niet verklaren door theorieën die uitgaan van equilibrium. Complex adaptive systems vertonen namelijk groei, verandering, leerprocessen. Ze hebben, kort

gezegd, de volgende karakteristieken.¹⁷ Een systeem bestaat ten eerste uit een netwerk van ‘agents’ die allen een functie in het systeem vervullen. John Holland gebruikt als illustratie zenuwcellen die gezamenlijk de hersenen vormen, en species vormen samen in interactie een ecosysteem, net zoals bedrijven in samenhang een economie vormen. Ten tweede, die onderlinge interactie vormt en structureert de omgeving voor een ‘agent’ die voortdurend anticipeert, reageert en acteert op basis van observaties over het gedrag van andere ‘agents’. Een systeem is dan ook voortdurend in beweging; de vorm – de organisatie – wordt gecreëerd door de dynamiek van samenwerking en competitie van de deelnemende ‘agents’. Ten derde, een complex adaptive system heeft meerdere organisatieniveaus waarbij iedere actor op een bepaald niveau onderdeel uitmaakt en een bouwsteen vormt van een organisatie op een hoger niveau. Toegepast op sociale organisaties onderkent Piepers zeven hiërarchische niveaus: ‘the (1) cell, (2) organ, (3) organism, (4) group, (5) organization, (6) society, (7) supranational system’.¹⁸

Tussen die hiërarchische niveaus en binnen de verschillende niveaus bestaan, ten derde, communicatieprocessen. Er ontstaat op die manier een diversiteit aan onderlinge verbindingen en afhankelijkheden (net zoals productieprocessen waarin meerdere bedrijven en industrie sectoren zijn betrokken zijn sommige deelprocessen of deelsystemen nauw met elkaar verbonden, andere weer losser). Door een rijk gevarieerd palet aan onderlinge verbanden – interdependenties – zijn complex adaptive systems robuust: ze kunnen tegen verstoringen, er zijn redundanties in het systeem en het wegvallen van één verbinding of schakel kan

15 Peter Coveney en Roger Highfield, *The Arrow of Time* (Londen, Flamingo, 1991); Zie ook Murray Gell-Mann, *The Quark and the Jaguar, Adventures in the Simple and the Complex* (New York, Freeman & Company, 1994) en Fritjof Capra, *The Web of Life, A New Scientific Understanding of Living Systems* (New York, Anchor Books, 1997).

16 Fritjof Capra, *The Turning Point* (New York, Bantam Books, 1982) 77-78.

17 Deze lijst is gebaseerd op met name John Holland, *Hidden Order, How Adaptation Builds Complexity* (Reading, Massachusetts, Perseus Books, 1995) en Russ Marion en Josh Bacon, ‘Organizational Extinction and Complex Systems’, in: *Emergence* 1 (1999) (4) 76.

18 Piepers, *Thermodynamics of War*, 146.

via omwegen worden gecompenseerd. Hoe rijker een systeem is aan interdependencies, niveaus en typen 'agents', hoe robuuster – *resilient* is een veel gebruikte term tegenwoordig – een systeem zal zijn.

Ten vierde, en daarmee samenhangend, dergelijke complexe systemen leren van verstoringen en kunnen anticiperen. Door dit leervermogen – het opslaan van informatie – kunnen nieuwe typen organisaties ontstaan. De onderlinge relaties worden voortdurend aangepast aan ontwikkelingen, en nieuwe niches in bijvoorbeeld een markt worden opgevuld door nieuwe typen 'agents'. Tot slot, dit soort systemen, volgens Holland, 'operate in accordance with the second law of thermodynamics, exhibiting entropy and winding down over time

unless replenished with energy', een vertrekpunt van Piepers' argumentatie.

De ontwikkeling van deze inzichten en theorieën werd in populairwetenschappelijke boeken beschreven zoals *Chaos* van James Gleick en *Complexity* van Mitchell Waldrop, die zelfs bestseller status kregen.¹⁹ De inzichten en theorieën over dergelijke systemen hebben ook hun weg gevonden naar andere disciplines, zoals Waldrop opmerkte: 'Now that science is looking, chaos seems to be everywhere [...] chaos appears in the behavior of the weather, the behavior of an airplane in flight, the behavior of cars on an expressway, the behavior of oil flowing in underground pipes. No matter what the medium, the behavior obeys the same newly discovered laws. That realization has begun to change the way business executives make decision about insurance, the way astronomers look at the solar system, the way political theorists talk about the stresses leading to armed conflict'.²⁰

19 M. Waldrop, *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos* (Londen, Viking, 1993); James Gleick, *Chaos: Making a New Science* (New York, Viking Penguin, 1987).

20 Waldrop, *Complexity*, 12.



De Duitse Wehrmacht rukt op in 1940. De twee wereldoorlogen waren ook een uitbarsting in de cycli van systeemoorlogen, aldus Piepers

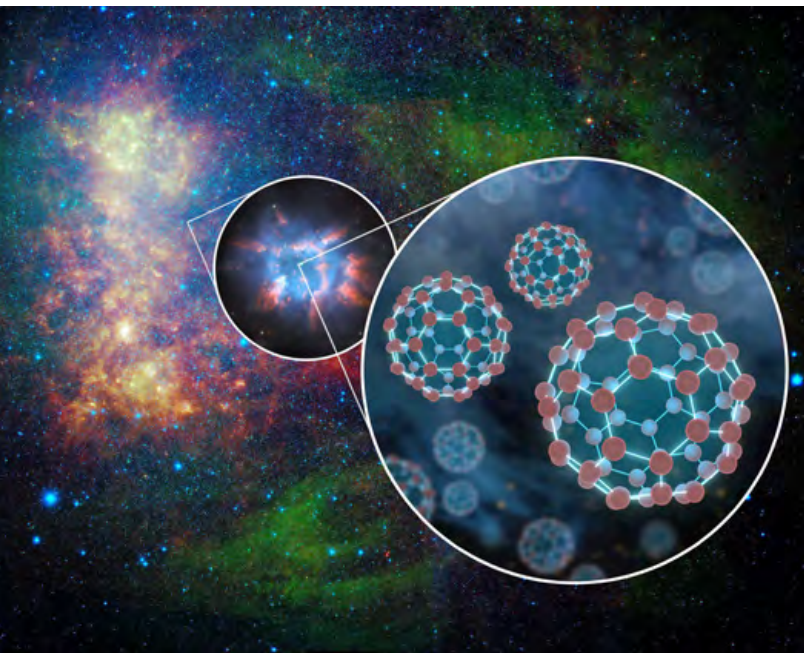
FOTO BEELDBANK NIMH

In de jaren negentig leidde dit tot vruchtbare studies over sociale organisaties. Nobelprijswinnaar Ilya Prigogine, die ook door Piepers wordt aangehaald, zag in zijn boek *Order out of Chaos* parallellen tussen ecosystemen en de processen die maatschappijen kenmerken: 'We know now that societies are immensely complex systems involving a potentially enormous number of bifurcations exemplified by the variety of cultures that have evolved in the relatively short span of human history. We know that such systems are highly sensitive to fluctuations'.²¹

Economen pasten het toe om instabiliteit in economieën te verklaren en sociologen trokken de inzichten door naar maatschappijen.²² Consultants bij onder meer McKinsey vonden in de metafoer van complex adaptive systems nieuwe inzichten om interne bedrijfsprocessen en de dynamiek van competitie in de markt uit te leggen.²³ Vooraanstaande auteurs in internationale betrekkingen, zoals Robert Jervis en James Rosenau, lieten het op vruchtbare wijze licht schijnen op het internationale systeem.²⁴ In mijn eigen onderzoek over het militaire strategisch gedachtegoed van John Boyd bleek, in navolging van Boyd, het toegevoegde waarde te hebben om oorlog als een botsing te beschouwen tussen twee complexe adaptieve systemen, waarbij individuen, militaire eenheden, strijdkrachten en staten de onderling verbonden systemen vormen.²⁵ Boyd, vooral bekend vanwege de OODA-loop (Observe, Orient, Decide, and Act), bleek diep beïnvloed te zijn door chaoplexity theory en suggereert op basis daarvan op originele wijze met welke methoden de robuustheid – het aanpassingsvermogen – van een systeem kan worden aangetast. Alan Beyerchen toonde aan dat ook de fundamentele dynamiek van oorlogvoering zoals beschreven door Von Clausewitz in *Vom Kriege* sterke parallellen vertoont met processen die zich in en tussen complex adaptive systems afspelen.²⁶ De National Defense University publiceerde een lijvige studie waarin diverse auteurs inzichten van chaos en complexiteitstheorie toepasten op oorlogvoering, strategie, het internationale systeem en krijgsmachten.²⁷ Door de metafoer toe te passen komen nieuwe strategische dynamieken in zicht.

Piepers gaat echter verder dan enkel de metaforische toepassing. Hij is ambitieus en kritisch over historisch onderzoek over internationale betrekkingen en oorlog. Voor hem ligt in het toepassen van de natuurwetenschappen de weg naar daadwerkelijke fundamentele inzichten in de werking van het internationale systeem en de oorzaken van oorlog, want, zo stelt hij in het voorwoord van zijn tweede boek, 'contrary to the physical, medical and biological sciences for example, we never made any progress in our understanding of historical processes. Although the scientific revolution has been extensively studied by historians, its lessons were never applied to historical science itself, and we

-
- 21 Ilya Prigogine en Isabella Stengers, *Order Out of Chaos* (Londen, Bantam, 1984) 313.
 - 22 Zie bijvoorbeeld Brian Arthur, 'Positive Feedbacks in the Economy', in: *Scientific American* 262 (1990) (2) 131-140; Raymond A. Eve et al, *Chaos, Complexity, and Sociology* (Londen, Sage, 1997); L. Douglas Kiel en Euel Elliott, *Chaos Theory in the Social Sciences* (Ann Arbor, University of Michigan Press, 1996); David Byrne, *Complexity Theory and the Social Sciences, An Introduction* (Londen, Routledge, 1998) en Paul Cilliers, *Complexity and Postmodernity* (Londen, Routledge, 1998).
 - 23 Kathleen Eisenhardt en Donald N. Sull, 'Strategy as Simple Rules', in: *Harvard Business Review* (januari 2001) 107-116; Shona L. Brown en Kathleen M. Eisenhardt, *Competing on the Edge, Strategy as Structured Chaos* (Boston, Harvard Business School Press, 1998); Eric D. Beinhocker, 'Robust Adaptive Strategies', in: *Sloan Management Review*, (15 april 1999) 95-106; Michael Church, 'Organizing Simply for Complexity: Beyond Metaphor Towards Theory' in: *Long Range Planning* 32 (1999) (4) 425-440; Michael Lissack, 'Complexity: the Science, its Vocabulary, and its Relation to Organizations', in: *Emergence* 1 (1999) (1) 110-126; Susanne Kelly en May Ann Allison, *The Complexity Advantage, How the Sciences Can Help Your Business Achieve Peak Performance* (New York, McGraw-Hill, 1999); Jos A. Rijpma, 'Complexity, Tight coupling and Reliability: Connecting Normal Accidents Theory and High Reliability Theory', in: *Journal of Contingencies and Crisis Management* 5 (1997) (1) 15-23.
 - 24 Robert Jervis, *System Effects, Complexity in Political and Social Life* (Princeton, Princeton University Press, 1997); James Rosenau, *Turbulence in World Politics* (New York, Harvester Wheatsheaf, 1990).
 - 25 Frans Osinga, *Science, Strategy and War, The Strategic Theory of John Boyd* (Routledge, Abingdon, 2006); en, voor een beknopte beschrijving, Frans Osinga, 'Getting A Discourse on Winning and Losing: A Primer on Boyd's Theory of Intellectual Evolution', in: *Contemporary Security Policy*, 34 (2013) (3) 603-624.
 - 26 Alan Beyerchen, 'Clausewitz, Nonlinearity, and the Unpredictability of War', in: *International Security* 17 (1992) (3) 55-90.
 - 27 David S. Alberts en Thomas Czerwinski, *Complexity, Global Politics, and National Security* (Washington, D.C., National Defence University Press, 1998); Thomas J. Czerwinski, *Coping with the Bounds, Speculations on Nonlinearity in Military Affairs* (Washington, D.C., National Defence University Press, 1999). Zie voorts Stephen J. Cimbala, *Clausewitz and Chaos, Friction in War and Military Policy* (Westport, Praeger, 2001); Steven Mann, 'Chaos Theory and Strategic Thought', in: *Parameters*, 22 (1992) (2) 54-68; Glenn E. James, *Chaos Theory, The Essentials for Military Applications* (Newport, Naval War College Press, 1996); Alvin Saperstein, 'Chaos - A Model for the Outbreak of War', in: *Nature* 309 (1984) 303-305; Glenn E. James, *Chaos Theory: The Essentials for Military Applications* (Newport, Naval War College Press, 1995); en Roger Beaumont, *War, Chaos, and History* (Westport, Praeger, 1994).



FOTODARPA

Voor Piepers ligt in het toepassen van de natuurwetenschappen de weg naar daadwerkelijke fundamentele inzichten in de werking van het internationale systeem en de oorzaken van oorlog

stopped trying, it seems. In an effort to break this stalemate and our lethargy, I studied war from a completely different, but on the other hand, a very obvious perspective: The physical sciences'.²⁸

Complex systems en de sociale dimensie van internationale betrekkingen

Er zijn echter diverse redenen waarom Piepers' voorspelling een wetenschappelijk onverantwoorde uitspraak is. Ten eerste, zoals uit kwantitatief onderzoek over de causaliteit van

het ontstaan van oorlogen blijkt, is er geen eenduidige oorzaak of verklaring. Oorlogen, zowel interstatelijk als intra-statelijk, zijn het resultaat van een veelheid van factoren en variabelen, zoals inmiddels het langlopende Correlates of War-project heeft aangetoond.²⁹ De tweede reden die daarmee samenhangt is dat complexe systemen niet-lineair gedrag vertonen. Leg naast een stad een spoorlijn en snelweg en er ontstaan onvoorspelbare nieuwe groeimogelijkheden. Voeg een nieuwe technologie toe als Internet 2.0 en een smartphone en niet alleen ons communicatiegedrag verandert, maar onvoorziën ook onze economieën, ons datinggedrag, organisatievormen en onze beslissingen over onrecht in de wereld die plotseling direct transparant wordt.

Ten derde, in oorlog blijkt dat door leerprocessen strategieën die eerst succesvol waren de volgende keer juist niet werkten omdat een tegenstander ervan had geleerd. Reflexiviteit, noemde de socioloog Giddens dit: 'The reflexive nature of modern social life consists in the fact that social practices are constantly examined and reformed in the light of incoming information about those very practices, thus constitutively altering their character.'³⁰ The production of systematic knowledge about social life becomes integral to system reproduction (...) knowledge applied to the conditions of system reproduction intrinsically alters the circumstances to which it originally referred.'³¹

Door observatie en leerprocessen veranderen we toekomstig gedrag waardoor eerdere voorspellingen over datzelfde gedrag mogelijk niet meer valide zijn. De historicus Edward Luttwak noemde dit het paradoxale karakter van strategie: juist als een strategie eenmaal succesvol is geweest, zal die vermoedelijk daarna niet meer tot een dergelijk succes leiden omdat potentiële tegenstanders leren van voorgaande conflicten.

En dat is een belangrijke reden waarom Piepers' voorspelling manco's vertoont: die is te deterministisch. Ze houdt ten eerste geen rekening met menselijk leervermogen. Oorlogen zijn echter uiteindelijk ook en vooral het resultaat van menselijke beslissingen. Oorlog is geen

28 Piepers, *Thermodynamics of War*, 24.

29 Zie bijvoorbeeld een review van diverse kwantitatieve studies die dat project, dat sinds 1963 loopt, heeft opgeleverd van John Vasquez, 'The Steps to War: Toward a Scientific Explanation of Correlates of War Findings', in: *World Politics*, 40 (1987) (1) 108-145.

30 Anthony Giddens, *The Consequences of Modernity* (Stanford, Stanford University Press, 1990) 38.

31 Giddens, *The Consequences of Modernity*, 53-54.

automatisme. Strijd kan worden voorkomen. Piepers daarentegen stelt dat 'This study also shows that our free will is much more limited than we assume: We obey the laws of thermodynamics and related principles blindly'.³² Dat is een nogal forse uitspraak die niet gerechtvaardigd is op basis van zijn overigens buitengewoon indrukwekkende, complexe kwantitatieve analyses. Daarin worden echter, zoals gezegd, slechts een beperkt aantal cases beschouwd over een zeer specifiek type oorlog, namelijk systeem-oorlogen.

Ten tweede, en gerelateerd aan het vorige, nog meer dan in de negentiende of achttiende eeuw en de periode vóór 1945 kent het internationale systeem een dicht netwerk van relaties en onderlinge afhankelijkheden. Nationale en internationale instituten en normen zijn ontwikkeld, juist na afloop van desastreuze oorlogen, zoals Ikenberry heeft getoond, die het risico kunnen indammen dat een crisis tot een oorlog leidt.³³ Piepers focust echter op het gedrag van staten en beziet die als de primaire actoren in het internationale systeem. Dat perspectief is niet onjuist, maar ook beperkt, omdat afgelopen decennia veel neo-liberale auteurs erop hebben gewezen dat niet-staatelijke actoren zoals multinationals, non-governmental organizations, politieke en religieuze netwerken (inclusief terroristische groeperingen) eveneens van invloed zijn op internationale ontwikkelingen. Het zogeheten biljartbalmodel van internationale betrekkingen, waarin ontwikkelingen alleen worden verklaard door naar het gedrag van (grote) staten te kijken, is dan ook sterk bekritiseerd.

Bovendien is militaire macht niet meer de enige of meest dominante factor in het internationale verkeer. Er is een grotere stratificatie ontstaan waardoor staten over meer machtsinstrumenten beschikken dan ten tijde van de vier gekozen fases van Piepers. In de woorden van Joseph Nye: naast hard power – militaire macht – speelt soft power een toenemende rol.³⁴ John Mueller en ook Martin van Creveld hebben in dat licht ook aangevoerd dat (ondanks regelmatige wargames met nucleaire inzet) juist vanwege de allesvernietigende werking van atoomwapens,

Piepers hanteert, zo lijkt het, een te eendimensionaal perspectief op macht

oorlogen tussen grootmachten nauwelijks meer 'renderen', en dus zeer onwaarschijnlijk zijn. De functie van oorlog als instrument van grote mogelijkheden om conflicten te beslechten en belangen te beschermen is verloren gegaan en 'major war has become obsolete', aldus Mueller.³⁵ Deze ontwikkelingen impliceren dat spanningen in het internationale systeem niet per se meer tot uiting en uitbarsting hoeven te komen in het militaire domein. Een fasetransitie – het ontstaan van een nieuwe orde geleid door een voormalige *peer-competitor* – kan ook geleidelijk plaatsvinden vanwege evidente dominantie in niet-militaire domeinen. Ook dat is in het verleden gebeurd, via de overgang van de Pax Britannica naar de Pax Americana. Piepers hanteert, zo lijkt het, een te eendimensionaal perspectief op macht.

Oorlog in 2020? De (on)voorspelbaarheid van complex adaptive systems

Dat wil niet zeggen dat het huidige tijdsgewricht niet uiterst volatiel is, maar daarvoor hebben we de indrukwekkende, maar uiterst complexe

32 Piepers, *Thermodynamics of War*, 24.

33 John Ikenberry, *After Victory: Institutions, Strategic Restraint, and the Rebuilding of Order after Major Wars* (Princeton, Princeton University Press, 2001).

34 De meest recente publicaties waarin hij dit argument ontvouwt zijn Joseph Nye, *The Future of Power* (New York, Public Affairs, 2011) en Joseph Nye, *Soft Power: The Means to Success in World Politics* (New York, Public Affairs, 2004).

35 John Mueller, *Retreat from Doomsday, The Obsolescence of Major War* (New York, Basic Books, 1989).



Een Amerikaans marineschip bezoekt een Australische marinebasis in Sidney. Het internationale systeem kent een dicht netwerk van relaties en onderlinge afhankelijkheden die het risico op oorlog kunnen indammen

analyses van Piepers niet per se nodig. Recente rapporten van het World Economic Forum, de integrale veiligheidsstrategie van Buitenlandse Zaken, of het rapport van de National Intelligence Council tonen een uiterst zorgwekkend beeld over de internationale veiligheidspolitieke context. Populisme en nationalisme steken de kop op, ook in Europa en de VS, en internationale organisaties boeten aan belang in. Verhoudingen verhardten, onder meer door polariserende retoriek van regeringsleiders. Verontrustend is zeker dat de VS zich niet meer als hoeder van het internationale systeem opwerpt maar juist als een ‘wrecking ball’ ervan wordt gezien, zoals een cover van *The Economist* het beeldend typeerde.³⁶ Het frequente gebruik van sancties door de regering-Trump, ook tegen Europese landen, en de kritiek op de NAVO

leiden eveneens tot zorgelijke analyses in Europa.³⁷ We leven in een interregnum, stelde het rapport van HCSS en Clingendael in 2019: een transitie van de ene ordening naar een nog ongewisse variant, een instabiele context die historisch gezien volatiel is. Maar, om met De Bruijne verder te gaan, hoewel normatieve veranderingen te verwachten zijn – een terugkeer van het denken in invloedssferen, toenemend protectionisme – tasten deze conflicten niet per se de fundamenten van de internationale orde aan. Met andere woorden: zoals enkele analisten in een themanummer van *Foreign Affairs* recent betoogden, verandering binnen de orde is waarschijnlijker dan verandering van de orde.³⁸ De transitie kan ook vreedzaam verlopen. Zij hoeft niet tot oorlog te komen.

En daar ligt de crux. Juist complexiteitstheorie stelt dat complexe systemen, wanneer die onder spanning komen te staan en zich verwijderen van een equilibrium, niet te voorspellen gedrag gaan vertonen. Ze zijn non-deterministisch, zoals Murray Gell-Mann concludeerde in zijn bestseller *The Quark and the Jaguar*. Complexiteitstheorie gaat juist over verandering, groei, evolutie, en ordeningsprocessen die zich niet

36 ‘Donald Trump’s demolition theory of foreign policy won’t work’, in: *The Economist* (7 juni 2018); John Peterson, ‘Present at the Destruction? The Liberal Order in the Trump Era’, in: *The International Spectator* 53 (2018) (1) 28-44.

37 Alina Polyakova en Benjamin Haddad, ‘Europe Alone, what comes after the Transatlantic Alliance’, in: *Foreign Affairs* 98 (2019) (4) 109-120.

38 Daniel Deudney en G. John Ikenberry, ‘Liberal World, The Resilient Order’, in: *Foreign Affairs* 97 (2018) (4); Jake Sullivan, ‘The World After Trump: How the System Can Endure’, in: *Foreign Affairs* 97 (2018) (2).



FOTO U.S. DEPARTMENT OF DEFENSE

in Newtoniaanse wetmatigheden laten vangen. Complexe systemen kenmerken zich door een rijkdom aan deelsystemen, variëteit, vele connecties en interdependenties. Evolutieprocessen volgen daardoor geen simpele lineaire trajecten.

Pat Pentland vatte de karakteristieken van het gedrag van complexe systemen, en van het vermogen om dat gedrag te voorspellen, in een originele analyse als volgt samen: 'Chaos theory predictions are general in nature, and describe system interactions rather than specific end states. Initial conditions and the dynamic factors that govern system dynamics can seldom be absolutely known or defined'.³⁹ Het is weliswaar mogelijk om te anticiperen op bepaalde processen, maar langetermijnvoorspellingen zijn onmogelijk; 'you cannot predict specifically what will happen next after an event or when an event will occur'. Dit is het gevolg van de 'sensitivity to initial convictions': 'minute differences over time can produce surprisingly diverse results'. Er zullen dan weliswaar patronen te onderkennen zijn – zogenaamde 'strange attractors' (zoals ook Piepers aantoont), maar deze patronen zullen zich nooit in exact dezelfde vorm herhalen. De bandbreedte van mogelijke systeemuitslagen en vormen neemt toe, maar waartoe dit uiteindelijk zal leiden en op welk moment is onmogelijk te zeggen.

Piepers onderkent dit overigens ook zelf wanneer hij in zijn tweede boek stelt dat 'A general feature of bifurcations is the unpredictability of the organized state – the dissipative structure – that will be "selected" by the bifurcation: It is curious to observe that the same system may give rise to several types of dissipative structures by only slight changes of the boundary conditions'.⁴⁰ Het is enkel mogelijk om een kwalitatieve of probabilistische uitspraak te doen over de mogelijke vormen die het systeem kan gaan aannemen en gedragingen die het systeem kan vertonen. En dat kan oorlog zijn – het uiteenvallen van een ordeningsstelsel via een gewelddadig proces – maar ook een transitie naar een nieuwe ordeningsvorm met een andere dominante actor of de acceptatie dat er meerdere ordeningssystemen naast elkaar gaan bestaan. Want, zoals ook Pentland stelt, *non-linearity* kan tot systeemontwrichting leiden, maar ook tot het stabiliseren van het systeem.⁴¹

Een voorlopige conclusie is daarom dat Piepers twee indrukwekkende, lijvige, ambitieuze en originele studies heeft gepubliceerd. En dat verdient lof en nadere bestudering. Een korte kritische beschouwing als deze doet zijn werk eigenlijk tekort. Maar daar waar historici altijd duiden op het unieke van een oorlog en huiverig zijn voor al te grote algemeen geldende gevolgtrekkingen voor ons inzicht in oorlog en oorlogvoering, lijkt het er sterk op dat Piepers doorschiet in een te grote abstrahering en te stellige conclusies die hij vanuit een natuurwetenschappelijke benadering trekt over sociale verschijnselen. Oorlog in 2020? Misschien, maar misschien ook niet. ■

39 Pat Pentland, *Center of Gravity Analysis and Chaos Theory* (Maxwell Air Force Base, Alabama, Air University Press, 1993) 11-12. Ik heb zijn beschrijving vrij vertaald. Zie ook Peter Coveney en Roger Highfield, *The Arrow of Time*, 166.

40 Piepers, *Thermodynamics of War*, 55.

41 Pentland, *Center of Gravity Analysis*.

Defensie keek op je Tinder-profiel of je stevig gebouwd was

Jaus Müller MA*

Stukje bij beetje gaat het land van het slot af. Het kabinet besloot 6 mei de intelligente lock-down als gevolg van het Covid-19-virus stapje voor stapje te versoepelen. Noem me een zwartkijker, maar bij mij overheerste toch het pessimisme: zonder vaccin houdt dat virus ons in een semipermanente wurggreep. Tot de komst van een medicijn of vaccin zullen grotere bijeenkomsten ondenkbaar zijn. De anderhalvemetersamenleving blijft komend jaar de norm. Bovendien voelt het versoepelen van de maatregelen toch als een onderbouwde gok.

Het coronavirus zal ook Defensie hard raken in 2020, alleen hoe is nog de vraag. Hierbij alvast een gedachtenexperiment. Ik begin bij het begin: de werving en selectie voor een nieuwe collega. Stel, je bent een jaar of achttien en je loopt over straat met een vaag idee je aan te melden voor een baan bij Defensie. Vroeger ging je misschien naar een banenbeurs. Maar helaas, beurzen mogen niet meer. In het nieuwe normaal zal een defensie-recruiter je misschien aanspreken in de aanzwellende wachtrijen voor de supermarkten. Foldertjes mogen niet meer worden uitgedeeld. In plaats daarvan tovert de werver een groot bord met witte en zwarte blokjes. De werver zwaait net zo lang met de QR-code totdat

jouw telefoon de code scant en de website 'werkenbijdefensietijdscorona.nl' opent. Lang de tijd heeft de werver niet om jou te enthousiasmeren. De supermarktmedewerker heeft net een mandje ontsmet en duwt het in je handen. Doorlopen, de rij wacht.

Na aanmelding volgt de keuring op het Marineterrein in Amsterdam. Een paar dagen eerder heeft een defensiepsycholoog al een Skype-gesprek met je gevoerd. Hoewel de verbinding haperde, je niet goed verstaanbaar was en de psycholoog cruciale gebeurtenissen uit je leven niet heeft meegekregen, ben je desondanks psychisch stabiel verklaard. Dan de volgende ronde in de keuring: de conditieproef. Sporten bleef gedurende heel 2020 aan restricties gebonden. Maar ook daar kwam een oplossing voor. Het door Defensie afgekondigde verbod op de veelgebruikte sportapp Strava is in de loop van 2020 formeel opgeheven, zodat een sportinstructeur jouw hardlooptijden op afstand kon uitlezen.

Voor de krachttest bleek helaas geen passende oplossing in het nieuwe normaal. Deze was uit het programma geschrapt omdat werkzaamheden in het kracht-honk onder het regime van sportscholen werden geschaard, en die bleven op last van het kabinet het hele jaar op slot. Voor een betrouwbare inschatting van je fysieke bouw ging Defensie op zoek naar

* In deze rubriek vindt u afwisselend columns van drs. Frans Matser en Jaus Müller MA.



strandfoto's op je Tinder-profiel om te zien of je een beetje stevig gebouwd was. Jouw collega-aspirant-militairen met een op het oog gammel gestel werd vriendelijk verzocht ergens anders te solliciteren. Zij konden aansluiten bij de groeiende rij voor het werklozenloket van het UWV.

Jij had mazzel. Na de keuring volgde de vooropkomst en de Algemene Militaire Opleiding. Ook daar was alles anders. Vooral de hindernisbaan was een tijdrovende klus. Na elke deelnemer moesten zogeheten hygiënepreventie-medewerkers – bij de krijgsmacht bekend als HPG'ers – met handgel en ontsmettingspray het parcours over om alles acuut te reinigen. Zo had ook een opvolgende cursist recht op een schone stormbaan. Bijkomend voordeel: zelden kende de krijgsmacht zulke fitte HPG'ers.

Voordat het weekend aanbrak volgde nog een eindappel. Het kostte stratenmakers enkele weken om alle appelplaatsen fors te vergroten, maar na een tijdje kon iedereen op ernstig verruimde tussenafstand van anderhalve meter het eindappel fysiek bijwonen. Het was al een flinke verbetering ten opzichte van het voorjaar. Zevenhonderd man op afstand een bataljonsappel laten afleggen via Microsoft Teams leidde tot tal van doorgebrande computerservers.

Anders dan kantoorwerkers, was thuiswerken voor militairen zeer moeizaam, en vaak gewoon onmogelijk. Vooral het onderdeel wapenhandelingen in jouw opleiding leverde grote knelpunten op. Het goedbedoelde experiment Glock-handvuurwapen-schieten vanachter de keukentafel stierf een vroegtijdige dood (evenals een handvol huisgenoten).

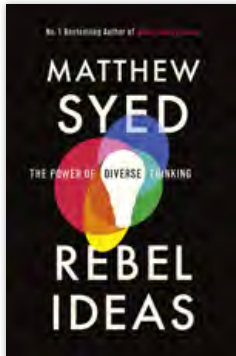
Jouw opleiding was hoe dan ook onvergelijkbaar met voorgaande jaargangen. Het opleidingskader zag zich genoodzaakt tal van tradities te schrappen. Het jaarlied op de militaire academies verdween toen aangetoond was dat zingen het virus sneller deed verspreiden. Nader onderzoek van het Outbreak Management Team in de herfst van 2020 wees uit dat als gevolg van stemverheffingen en het raspen van de keel het virus razendsnel om zich heen greep. De sergeanten tijdens jouw opleiding mochten

Het goedbedoelde experiment Glock-handvuurwapen-schieten vanachter de keukentafel stierf een vroegtijdige dood

daarna alleen nog maar zachtjes fluisteren. Waar ze voorheen schreeuwden dat je er niets van bakte, vroegen ze je nu op gedempte toon de voorligsteunhouding aan te nemen na de zoveelste domme fout tijdens je bivak.

Tijdens zo'n bivak viel je misschien de eer te beurt om onderdeel uit te maken van een werkbezoek van iemand van de defensietop. De minister van Defensie stond er op dat deze werkbezoeken ondanks alles doorgang vonden, zeker bij de initiële opleidingen. Ze wilde graag de kadetten en adelborsten een hart onder de riem steken in deze moeilijke tijden. Maar gaandeweg de crisis bleek het organiseren van een werkbezoek moeilijker dan in de eerste maanden van de crisis was ingeschat. Aanvullend virologisch onderzoek, in allerijl uitgevoerd na de enorme tweede viruspiek eind van de zomer, wees uit dat meer dan één persoon in een auto de verspreiding van het coronavirus aanzienlijk versnelde. Maar anderhalve meter afstand houden in defensiedienstvoertuigen bleek ondoenlijk. Chauffeurs werden hierop de laan uitgestuurd. De minister kroop noodgedwongen zelf weer achter het stuurwiel, na een korte opfriscursus bij het CBR. Haar adjudant reed er in zijn eigen auto achteraan.

Laat dat vaccin maar komen. ■



Rebel Ideas

The Power of Diverse Thinking

Door Matthew Syed

Londen (John Murray) 2019

310 blz.

ISBN 9781473613928

€ 17,-

In het toegankelijk geschreven *Rebel Ideas* betoogt Matthew Syed – oud-tafeltennisser, publicist en columnist van het Britse dagblad *The Times* – dat diversiteit een wezenlijk, maar onvoldoende begrepen kenmerk is van elke succesvolle onderneming, organisatie en zelfs samenleving. Het versterken van diversiteit is volgens hem hét antwoord op de groeiende complexiteit van hedendaagse vraagstukken. Hij beklemtoont daarbij dat in de huidige VUCA-omgeving (*Volatile, Uncertain, Complex and Ambiguous*) elke organisatie of team zonder diversiteit gedoemd is tot mislukken. Om in de complexiteit van de moderne samenleving ingewikkelde vraagstukken het hoofd te kunnen bieden en doorbraken te kunnen bewerkstelligen, is naast diversiteit samenwerking essentieel. Syed geeft aansprekende voorbeelden hiervan. Zo wijst hij er op dat gepubliceerde wetenschappelijke papers voor 90 procent afkomstig zijn van teams van wetenschappers in plaats van solitair werkende individuen. Samenwerking in teams domineert ook in alle categorieën van patent-

aanvragen in de Verenigde Staten sinds 1975. De individuele Willie Wortel wordt steeds schaarser.

Syed voert een gebrek aan diversiteit aan als de doorslaggevende verklaring voor enkele van de grootste rampen uit de wereldgeschiedenis. Zo wijdt hij in het begin van zijn verhaal het onvermogen van de Amerikaanse inlichtingendiensten om 9/11 te voorkomen aan het homogene karakter van de medewerkers van de CIA (blank, hoog opgeleid en mannelijk). Zij wisten de talrijke aanwijzingen dat al-Qaida een aanval op de Verenigde Staten aan het voorbereiden was niet goed te beoordelen. Het gebrek aan diversiteit bij de Amerikaanse inlichtingendienst leidde tot blikvernauwing en ‘collective blindness’, aldus Syed.

Wetenschappelijke inzichten

Syed stoelt zijn betoog op wetenschappelijke inzichten. Voor de goede orde: als hij het over diversiteit heeft dan bedoelt hij ‘cognitive diversity’ en niet diversiteit afgemeten aan geslachts-, ras-, of leeftijdskenmerken. (Al dragen deze

meer zichtbare vormen van diversiteit doorgaans wel bij aan cognitieve diversiteit.) Het gaat hem primair om de uiteenlopende invalshoeken en disciplines die binnen een organisatie of team gebruikt kunnen worden om op een creatieve en adaptieve manier complexe vraagstukken op te lossen. In cognitieve diversiteit ligt naar zijn overtuiging de sleutel tot het vergroten van probleemoplossend vermogen. De samenstelling van een team zou om die reden verschil in perspectief en intellectuele achtergrond moeten weerspiegelen.

Syed ontleent zijn bevindingen onder andere aan de cognitief psycholoog Charlan Nemeth, die zich al tientallen jaren bezighoudt met wetenschappelijk onderzoek naar kritische tegenspraak (*critical dissent*) en minderheidsstandpunten.¹ In haar opvatting zijn dit cruciale elementen om complexe problemen het hoofd te kunnen bieden, ‘because they stimulate divergent attention and thought. As a result, even when they are wrong they contribute to the detection of novel solutions that, on balance, are qualitatively better’ (blz 62). Daarbij benadrukt ze het belang van *authentic dissent*. Het afwijkende minderheidsstandpunt wint aan waarde als de geuite kritiek authentiek is en geen onderdeel van een ‘toneelstukje’ in een scenariosessie, waarin iemand de rol van tegenstander of advocaat van de duivel krijgt toegewezen en geacht wordt – hoe dan ook – met een afwijkende mening te komen.

Elementen voor succes

In zijn boek beklemtoont Syed dat de samenstelling van een team van wezenlijk belang is. Een succesvol team kent twee elementen: het bestaat uit zorgvuldig geselecteerde

1 Charlan Nemeth, *In Defense of Troublemakers. The Power of Dissent in Life and Business* (New York, Basic Books, 2018) xii.

mensen die verschillende invalshoeken hanteren en biedt een omgeving waarin afwijkende gezichtspunten worden geaccepteerd. Een team waarin tegenspraak en kritiek vanzelfsprekend wordt geacht en probleemloos kan worden geuit, heeft volgens hem een aanzienlijk grotere kans op succes dan een team van gelijkgestemden. In een meer homogeen team is in zijn optiek de kans op kloonedrag (homophily) en daaruit voortvloeiende intellectuele 'armoede' in veel grotere mate aanwezig. In het tweede hoofdstuk, getiteld *Rebels versus Clones*, gaat Syed uitvoerig in op de gevaren van kloonedrag. Hij illustreert dit grafisch met behulp van een aantal eenvoudige, maar doeltreffende figuren (zie het contrast tussen Syeds figuren 2 en 3.)

Naast een diverse teamsamenstelling zijn de verhoudingen binnen het team van groot belang. Teams met een 'steep authority gradient' (blz. 92-94) en een dominante leider zijn minder succesvol, aangezien onder zulke omstandigheden geen of onvoldoende gebruik wordt gemaakt van de cognitieve diversiteit in het team. 'Humans are acutely sensitive to hierarchy, even when the stakes are essential. Self-silencing occurs unconsciously' (blz. 101). Of, in de aangehaalde woorden van Nemeth: 'Group processes by and large conspire to suppress the very diversity of viewpoints that we seek' (blz. 108). Diversiteit op de werkvloer houdt volgens Syed in dat ruimte moet worden geboden aan differentiatie en flexibiliteit in plaats van standaardisatie. In het verlengde daarvan wijst hij op het belang van 'psychological safety' binnen een organisatie. Dit betreft de mate waarin werknemers zich vrij voelen om zich uit te spreken zonder dat zij

daarbij 'vergelding' hoeven te vrezen. Onderzoek door en bij Google beklemtoont de rol van veiligheid als 'the single most important factor driving success [of teams]' (blz. 115). Dat is een meer dan interessante constatering in een periode waarin Defensie hernieuwde aandacht besteedt aan sociale veiligheid.

McChrystal's *Team of Teams*

Syeds 'theoretische' beschrijving heeft een aansprekende pendant

in de oorlogspraktijk. Zijn denken sluit goed aan bij de visie op teamwerken van generaal b.d. Stanley McChrystal, voormalig commandant US Joint Special Forces Task Force (2003-2008). Zoals beschreven in diens eerder gepubliceerde boek *Team of Teams* was McChrystal genoodzaakt een afwijkend teammodel en -werkwijze in Irak te implementeren om al-Qaida op de knieën te dwingen.² 'The Task Force hadn't chosen to change; we were

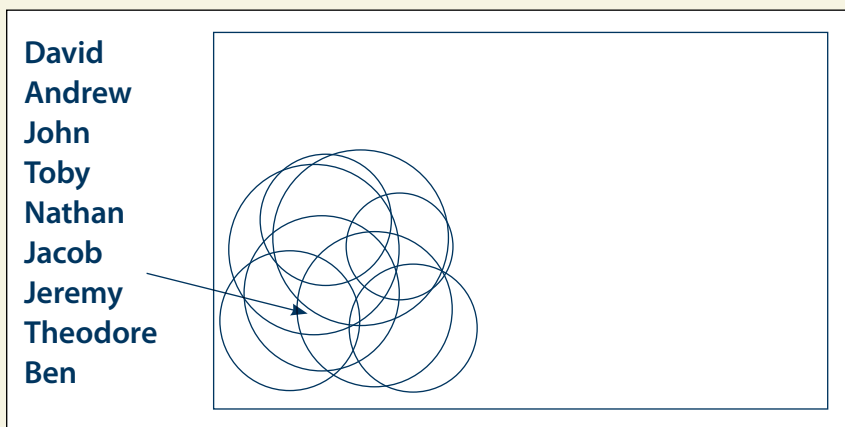


Figure 2. An unintelligent team (A team of clones)

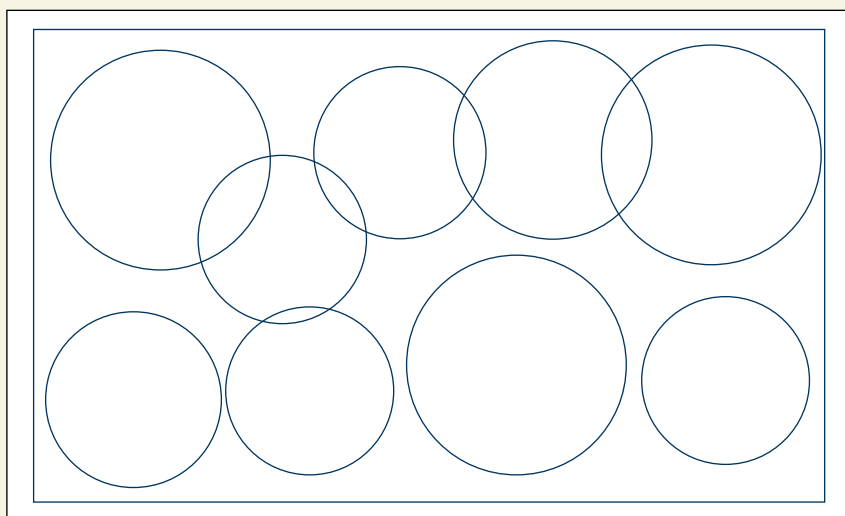


Figure 3. An intelligent team (A team of rebels)

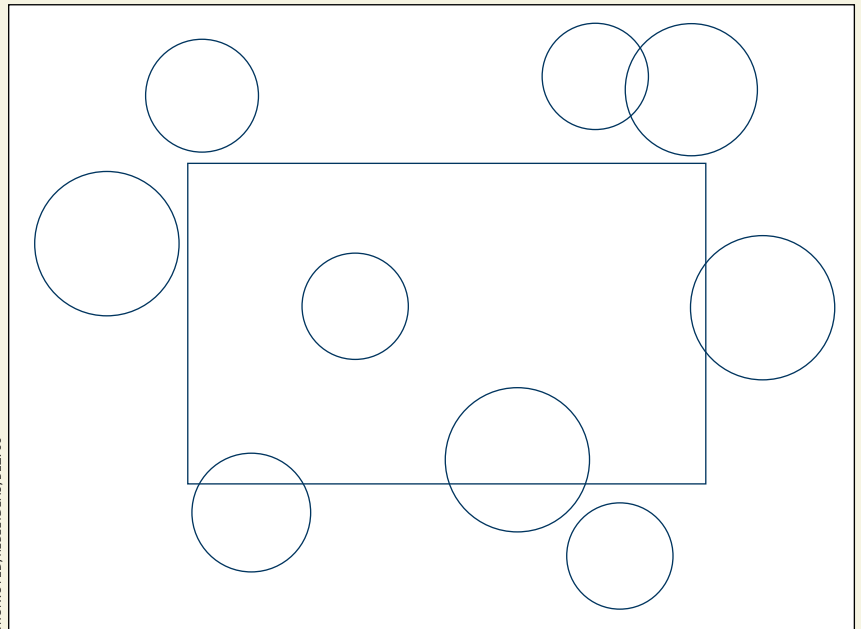
2 Stanley McChrystal, *Team of Teams. New Rules of Engagement for a Complex World* (New York, Portfolio/Penguin, 2015) ix.

driven by necessity. ... we found ourselves losing to an enemy who, by traditional calculus, we should have dominated' (blz. 2).

McChrystals aandacht voor synergie tussen teams, het doorbreken van informatiecompartimenten (*information silo's*) en het grote belang van vertrouwensrelaties en diversiteit, is een weerspiegeling van Syeds boodschap *avant la lettre*.

Syed verwijst naar McChrystals *Team of Teams* en gebruikt hier en daar dezelfde voorbeelden. Hij voegt aan McChrystals denken toe dat de samenstelling van het team er wezenlijk toe doet. Zoals gezegd heeft een team van *rebels* een aanzienlijk grotere kans op succes dan een team van *clones*, vooropgesteld dat ze goed worden aangestuurd en de taakvatting duidelijk is, evenals het na te streven doel. In de woorden van Syed: met tien Alan Turings in plaats van een multidisciplinair samengesteld team was het de Bletchley Park-groep in de Tweede Wereldoorlog niet gelukt de Enigma-code van nazi-Duitsland te kraken (zie figuur 2 en 4.)

Naast 9/11 haalt Syed een aantal andere bekende, maar treffende voorbeelden aan, zoals de ramp met United Airlines vlucht 173, die in december 1978 op een binnenlandse vlucht van New York naar Portland neerstortte, waarbij acht mensen het leven verloren. Worstelend met een mogelijk landingsgestelprobleem, verloren de bemanningsleden op onverklaarbare wijze uit het oog dat de brandstof opraakte. (Dit tragische voorbeeld van bewustzijnsvernauwing wordt tevens uitvoerig besproken in het boek van McChrystal.) Een tweede, goed gedocumenteerde (en verfilmde) tragedie, speelde zich af op de



BRON: SYED, *REBEL IDEAS*, BLZ. 66

Figure 4. A diverse but collectively unintelligent team (*Rebels without a cause*)

Mount Everest in mei 1996. Na een succesvolle beklimming kwamen tien mensen om in een zware (voorspelde) storm tijdens de afdaling. Ten grondslag aan beide gebeurtenissen lag een ongelukkige cocktail van sterk hiërarchische verhoudingen, autoritair leiderschap, gebrekkige communicatie en aantoonbaar kloonedrag in teams met geringe diversiteit. De besproken voorbeelden maken volgens Syed duidelijk dat 'a team ethic, while precious, isn't sufficient. No amount of commitment can drive effective decision-making in a situation of complexity when diverse perspectives are suppressed; when critical information isn't flowing through the social network' (blz. 105).

Het belang van diversiteit

Syed werkt in hoofdstuk vier het belang van diversiteit uit voor innovatie. Hij beschouwt dit vooral als een proces van 'recombination' – het maken van combinaties die tot

iets nieuws leiden. 'Recombinant innovation' kan verbazingwekkend simpel zijn, zoals hij laat zien aan de hand van... de rolkoffer (blz. 128, 131-132). De koffer en het wielkje: beide elementen bestonden al even, maar pas in 1958 kwam iemand op het idee ze te combineren. Vervolgens duurde het nog tot de jaren zeventig van de vorige eeuw voordat een ander dit idee opnieuw lanceerde én producenten het wilden omarmen en op de markt brengen. Het (commerciële) succes was enorm. Twee conventionele ideeën die gecombineerd het verschil uitmaken. Een vergelijkbaar voorbeeld in de wetenschap betreft de gedragseconomie (*behavioural economics*), waarin psychologische concepten en ideeën het economisch vakgebied wisten te transformeren, getuige de toekenning van meerdere Nobelprijzen. In hoofdstuk vijf richt Syed zijn diversiteitsblik op het publieke debat dat in het digitale tijdperk met zijn ongekende informatie- en verbin-

dingsmogelijkheden paradoxaal genoeg lijkt te verarmen. Hij toont aan hoe zogeheten 'information bubbles' en 'echo chambers' diversiteit – en daarmee innovatieontwikkeling – in toenemende mate verhinderen.³ Het psychologisch mechanisme werkt als volgt: als de mogelijkheid bestaat om met veel mensen in contact te komen of kennis te nemen van veel ideeën – in de echte dan wel virtuele wereld – zijn er dito mogelijkheden om met gelijkgestemden 'rond te hangen'. Iets waar de meeste mensen gevoelig voor zijn. Degenen die zich als sekteleiden volledig afsluiten van afwijkende meningen, bevinden zich in een informatiekoker, terwijl in echokamers andere geluiden

weliswaar toegang hebben, maar niet worden vertrouwd en als *fake news* worden weggezet.

Syeds betoog overtuigt en is plezierig om te lezen, al valt hij hier en daar in herhaling. Ook zou hij meer aandacht kunnen hebben besteed aan de valkuilen van diversiteit en het belang van teamcohesie. Diversiteit op zichzelf is immers niet zaligmakend. Zonder samenhang in een team, al dan niet als gevolg van een gedeelde missie of gedeelde waarden – waar McChrystal sterk de nadruk op legt – kan diversiteit ook leiden tot de ineffectiviteit van een samengeraapt zootje. Wat dat betreft stelt Syed zich de vraag: 'How can an organization have hierarchy and

information sharing, decisiveness and diversity?' (blz. 110). In zijn antwoord concentreert hij zich op het onderscheid tussen 'dominance-based' en 'prestige-based dynamics', waarbij de laatste vorm gericht is op respect, vertrouwen en coöperatie. Net als McChrystal geniet deze meer gelijkwaardige sociale interactie overduidelijk zijn voorkeur (blz. 111-116).

Al met al is Syed erin geslaagd een mooi en uiterst leesbaar boek te schrijven over een boeiend en belangrijk onderwerp. Een thema met legio raakvlakken voor een Nederlandse defensieorganisatie die zich opnieuw aan het heruitvinden is. Een echte aanrader dus. ■

3 Zie ook Matthew Syed, 'Information Bubbles and Echo Chambers. Why We are All just Talking to Ourselves', in: *The Independent*, 9 september 2019.

Dr. A. Claver en dr. S. Reyn, ministerie van Defensie

Schrijft u een gastcolumn in de *Militaire Spectator*?

De redactie van de *Militaire Spectator* biedt lezers de mogelijkheid een gastcolumn te schrijven van maximaal duizend woorden. Het thema is vrij, maar moet passen in de formule van het tijdschrift. Een gastcolumn bevat een relevante boodschap voor de lezers, een gefundeerde eigen mening en juiste en verifieerbare feiten in een logisch opgebouwd betoog. U kunt uw gastcolumn sturen naar de bureauredactie (zie colofon) of aanbieden via de website. De redactie wacht uw bijdrage met belangstelling af.

De hoofdredacteur



Operaties Manna en Chowhound

Voedseldroppings in West-Nederland aan het einde van de oorlog

Als repercussie op de spoorwegstaking in september 1944 houdt de Duitse bezetter de aanvoer van voedsel en brandstof naar de Randstad tegen, waardoor er een acute hongersnood ontstaat. Slechts drie bij uitzondering toegestane scheepsloadingen voedsel hebben in maart 1945 West-Nederland bereikt, een druppel op de gloeiende plaat.

Erwin van Loo



Op een Brits vliegveld wordt een Lancaster-bommenwerper geladen met voedsel

Doordat de geallieerden in het westen van Nederland geen militaire operaties ontplooiën, kunnen de Duitsers de bevolking daar onder de knoet houden en aanvoerlijnen afknijpen.¹ Een van de geallieerde plannen

om de hongerlijders te helpen is het droppen van voedsel vanuit de lucht. Om te voorkomen dat dit op de grond in verkeerde handen valt en dat er rellen en vechtpartijen ontstaan, wordt het noodzakelijk geacht dat de Duitse autoriteiten hiermee instemmen.

Hulp uit de lucht

De Rijkscommissaris in Nederland, Arthur Seyss-Inquart, staat welwillend tegenover het

¹ Zie ook: B. Schoenmaker, 'Brute Force' tussen de dijken? Inschatting van het geallieerde militaire optreden op Nederlands grondgebied, 1944-1945', in: *Militaire Spectator* 164 (1995) (5) 218-226. <https://www.militairespectator.nl/sites/default/files/bestanden/uitgaven/1995/1995-0218-01-0057.PDF>.

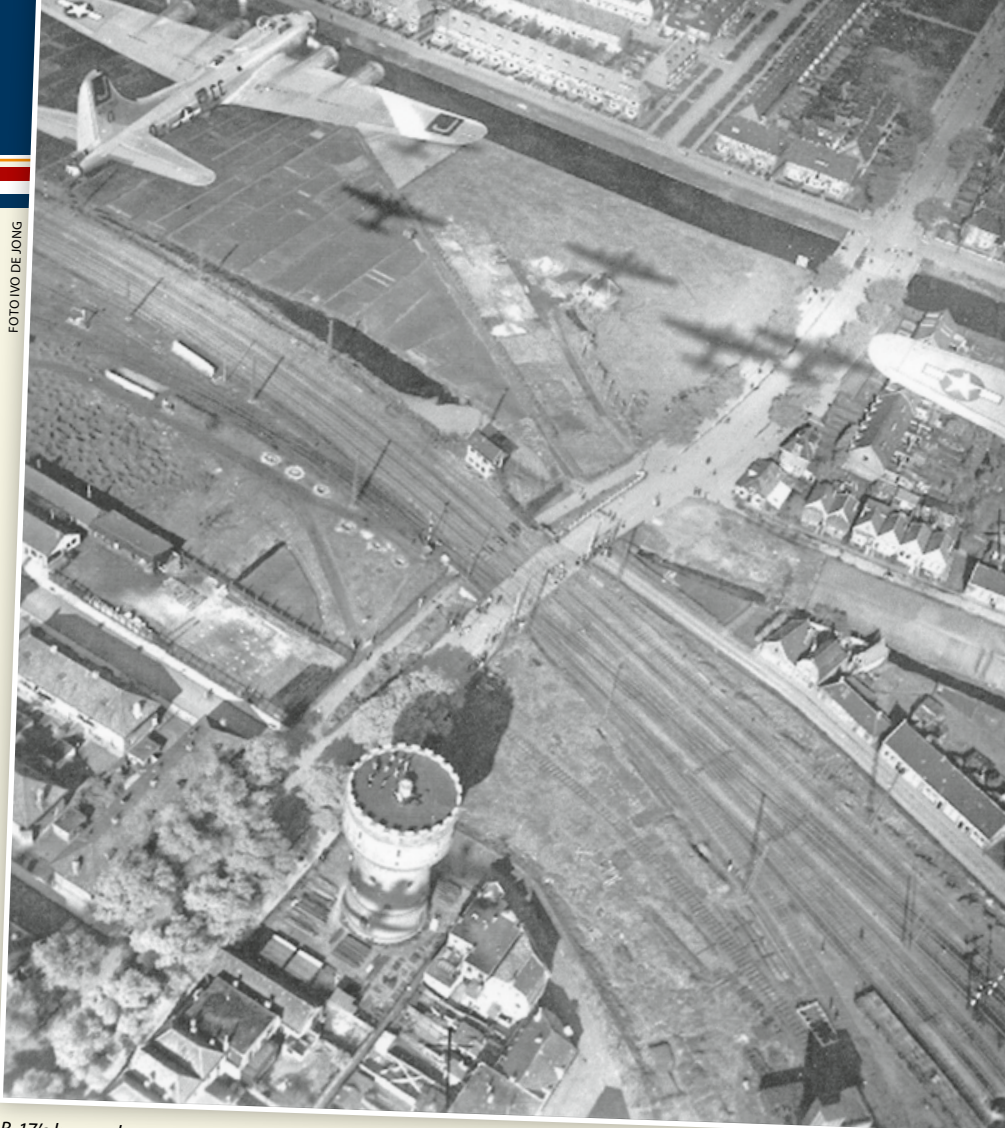
voorstel en geeft op 26 april toestemming voor het droppen van voedsel op in eerste instantie vier afwerpplaatsen – renbaan Duindigt en vliegveld Ypenburg bij Den Haag, vliegveld Waalhaven bij Rotterdam en vliegveld Valkenburg bij Leiden. Iedere andere vorm van luchtactiviteit ten westen van de lijn Zaandam-Aalsmeer-Gouda-Dordrecht is verboden. De vliegtuigen in de ‘vrije’ westelijke zone zullen niet worden beschoten. De Britten en Amerikanen dopen hun voedseloperaties respectievelijk Manna en Chowhound.

De RAF voert op zondag 29 april met een kleine 250 Lancasters de eerste droppings uit. Dit gebeurt op de vier genoemde afwerpplaatsen én min of meer per ongeluk ook bij Haamstede, waar een bommenwerper met motorproblemen zijn lading laat vallen. De bevolking in West-Nederland reageert die middag met groot enthousiasme op de laagvliegende bommenwerpers. In totaal wordt deze dag ruim 534 ton voedsel afgeworpen. Het gaat om onder meer zakken meel, blikken beschuit, legerrantsoenen, chocolade, thee, bonen, eipoeder, sigaretten en margarine. Opvallend is dat aan operatie Manna ook drie Nederlandse vliegers van de RAF deelnemen: Wladimir Rudenko van het 7 Squadron, Hans Heukensfeldt Jansen van het 90 Squadron en Harry Sinnema van het 153 Squadron.

Over zee, land en door de lucht

Uiteindelijk laten de Duitsers grootschalige hulpverlening aan West-Nederland toe. Het aantal afwerperterreinen voor de droppings wordt uitgebreid. Ook stellen de Duitsers de haven van Rotterdam open voor de aanvoer van hulpgoederen overzee en gaan vrachtauto's in het kader

FOTO IVO DE JONG



B-17's komen laag over Alkmaar; de toeschouwers op de grond zijn goed te zien

van operatie Faust goederen naar het westen transporteren.

Op 1 mei gaat met Amerikaanse B-17 ‘vliegende forten’ van de Eighth Air Force (8th AF) boven Nederland ook Chowhound van start. Vanaf dat moment hebben de Britten en Amerikanen hun eigen afwerpplekken. De RAF dropt voedsel op vliegveld Waalhaven en bij Terbregge, vliegveld Valkenburg, renbaan Duindigt en Gouda. De 8th AF vliegt op Schiphol, Vogelenzang, vliegveld Bergen, Hilversum en Utrecht.

De laatste voedselvluchten vinden plaats op 8 mei 1945. De RAF heeft dan meer dan 7.000 ton aan etenswaren afgeworpen, de Amerikaanse luchtmacht bijna 4.000 ton.

Lees meer in Bevrijdingskrant 11 op: www.75jaarvrij.nl

Niets was onmogelijk

Linda Polman

Deze maand in 1919 kreeg Duitsland het Verdrag van Versailles onder de neus geschoven. Duitsland had geen keuze: het móést tekenen. 'De Duitsers wilden de oorlog. Wij hebben ze verslagen en nu moeten ze ervoor betalen', zei de president van Frankrijk, Georges Clemenceau. 'Wee de verliezers! We wilden wraak en dat kregen we.'

Er viel niets te onderhandelen. Het *Diktat* kostte Duitsland zijn overzeese kolonies, zijn kolen-industriegebied, de koopvaardij en de marine, zijn wapenindustrie en 132 miljard Reichsmark schadevergoeding. De grote meerderheid van de Duitse bevolking was woedend en intens vernederd. Mensen realiseerden zich dat ze zouden betalen tot hun dood en ver daarna.

De toorn van het volk was ook gericht tegen de eigen Duitse regering: die had zich overgegeven en het Duitse leger (dat nog best had kunnen winnen, vertelden de mensen zichzelf) een mes in de rug gestoken. Sindsdien maakten Freikorps-milities het Duitse politieke leven zeer gewelddadig. In de twee jaren na Versailles werden meer dan vierhonderd Duitse politici door milities vermoord.

Korporaal Adolf Hitler, destijd 29 jaar oud, verbleef in een militair hospitaal in Pasewalk toen de wapenstilstand gesloten werd. Hij was herstellende van schade aan zijn ogen door mosterdgas. In *Mein Kampf* schreef hij later dat alles weer zwart werd voor zijn ogen toen hij hoorde dat Duitsland zich had overgegeven. Hij wankelde terug naar de slaapzaal, stapelde dekens en kussens op zijn hoofd, en huilde uit volle borst, 'voor het eerst sinds den dag, dat ik aan het graf van mijn moeder had

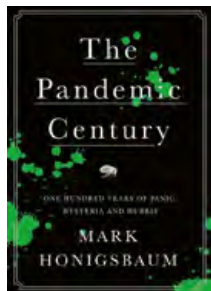
gestaan'. Hij besloot daar en op dat moment politicus te worden.

Na Versailles verviel Duitsland in chaos. In augustus 1923 kostte een dollar 1 miljoen Reichsmark; in november 4200 miljard Mark. De Reichsbank drukte geen biljetten meer: de val was niet bij te houden. Zonder bruikbaar geld begonnen mensen winkels dan maar te plunderen. Het leger werd op provincies afgestuurd die eigen regeringen uitriepen: een republiek in het Rijngebied, her en der werden communistische heilstaten uitgeroepen en het garnizoen van Küstrin begon een 'mars naar Berlijn'. De atmosfeer werd apocalyptisch. Overal stonden redders des vaderlands op, elk met een eigen stijl. In Berlijn bracht de door God gezonden Häusser mensenmassa's op de been, in Thüringen was er ene Lamberty die Duitsland wilde bevrijden door volksdansen, gezang en vrolijkheid. Een redder in München was twee dagen in het nieuws met een belachelijke poging om de revolutie te beginnen met de bestorming van een Bürgerbräukeller. Dat was Hitler. Hij schoot in het plafond en riep zichzelf uit tot de nieuwe landsleider. Zijn mars door München liep vast op een politieblokkade. Een vuurgevecht brak uit. Veertien discipelen en vier politieagenten kwamen om het leven. Hitler zelf werd gearresteerd en veroordeeld tot vijf jaar gevangenisstraf. Wat mensen onthielden van Hitlers stunt was dat het te proberen viel: niets was onmogelijk in het krankzinnig geworden Duitsland.

Dertien maanden na de putsch-poging, op 20 december 1924, werd Hitler alweer vrijgelaten. Hij had zijn tijd in de gevangenis benut om deel een van *Mein Kampf* te schrijven. ■



SIGNALERINGEN



The Pandemic Century

One Hundred Years of Panic, Hysteria and Hubris
Door Mark Honigsbaum
Londen (Hurst & Company) 2019
392 blz.
ISBN 9781787381216
€ 23,-

In *The Pandemic Century* gaat medisch historicus Mark Honigsbaum terug tot de Spaanse griep van 1918, een pandemie die aan het einde van de Eerste Wereldoorlog grote invloed had op de inzetbaarheid van krijgsmachten. Honigsbaum beschrijft de vooruitgang die de medische wetenschap boekte in de twintigste eeuw en hoe catastrofale uitbraken van virale en bacteriële infectieziekten nog steeds niet voorkomen kunnen worden. In de Britse media ook aan het woord over de huidige coronacrisis, wijst Honigsbaum op het bittere lot van medisch personeel dat tijdens WO1 aan het front onderscheiden werd, om eenmaal terug in eigen land te bezwijken aan het griepvirus.



Oorlog in onderzoek

75 jaar NIOD
Door Marjo Bakker e.a. (red.)
Amsterdam (Uitgeverij Boom) 2020
160 blz.
ISBN 9789024430932
€ 24,90

Het NIOD doet sinds 75 jaar wetenschappelijk onderzoek naar oorlogsgeweld. Op 8 mei 1945 opende het instituut zijn deuren en begon spoedig daarna met een groot onderzoek naar de net beëindigde oorlog. Dat resulteerde in de reeks *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog* van historicus prof. Loe de Jong. Onder zijn leiding verzamelde het NIOD talloze overheidsdocumenten, dagboeken, kaarten, kranten, foto's, brieven en boeken over de Tweede Wereldoorlog en de oorlog in Nederlands-Indië. In 2010 fuseerde het NIOD met het Centrum voor Holocaust- en Genocidestudies, waarmee het onderzoeksterrein zich verbreedde naar brandhaarden als Srebrenica en Syrië.



Defense policies of East-Central European countries after 1989

Creating stability in a time of uncertainty
Door James W. Peterson en Jacek Lubecki
Manchester (Manchester University Press) 2020
192 blz.
ISBN 9781526110435
€ 26,-

De crisis rond de inlijving van de Krim in 2014 door Rusland heeft vragen opgeworpen over de motieven en toekomstige beleidsrichtingen van Moskou. Hoe schatten voormalige leden van het Warschaupact, zoals Tsjechië, Hongarije, Polen en Slowakije de Russische koers in en welke voorbereidingen treffen zij? In de bundel *Defense policies of East-Central European countries after 1989* kijken auteurs naar overeenkomsten en verschillen in de benadering die de landen hebben gekozen sinds de val van de Berlijnse Muur. De verschillen worden veroorzaakt door cultuur en historische ervaringen. Van de vier onderzochte landen blijkt Polen zijn meest eigen koers te varen.



Food or War

Door Julian Cribb
Cambridge (Cambridge University Press) 2019
338 blz.
ISBN 9781108712903
€ 12,-

De Australische wetenschapsjournalist Julian Cribb wijst in *Food or War* op het strategische belang van voedsel, land en water en op de *hot spots* waar dat in de 21e eeuw tot conflict kan gaan leiden. Hij noemt onder meer het Midden-Oosten, de VS, Zuid- en Centraal Amerika en China. Klimaatverandering en bevolkingsgroei verhogen de druk en de kans op dilemma's voor regeringsleiders wordt groter. Cribb concludeert dat de mensheid al 17.000 jaar om voedsel en hulpbronnen vecht en dat alleen een radicale omslag in denken over voedselveiligheid, gecombineerd met een rem op de uitputting van de aarde, conflicten kan voorkomen.

