

Aan: Tweede Kamer, De Vaste Commissie voor Defensie

Position paper NATO C2 COE tbv rondetafelgesprek 20 maart 2024
Informatiegestuurd optreden, Multi Domain Operations, en Defensie Strategie Data Science en AI

1 Introductie

Het NATO Command & Control Centre of Excellence (NATO C2COE) is een internationaal militaire organisatie die als doel heeft NAVO en NAVO-lidstaten te ondersteunen met expertise en ervaring op het gebied van Command & Control. Het NATO C2COE is geen onderdeel van NAVO maar is wel geaccrediteerd door NAVO. Er zijn in totaal 30 verschillende NATO centres of excellence. Nederland is de framework nation van het NATO C2COE.

Het NATO C2COE is direct betrokken bij de implementatie van MDO binnen NATO en de ontwikkeling van het NATO Cross Domain Command concept dat invulling geeft aan MDO C2. Artificial Intelligence en digitale transformatie zullen grote impact hebben op C2 en daarom volgt het C2COE deze ontwikkelingen nauwgezet.

Dit positionering paper beschrijft de status van ontwikkelingen binnen de NAVO op het gebied van:

- a) NATO Multi-Domain Operations (MDO)
- b) NATO Digital Transformation (DT)
- c) Artificial Intelligence (AI) in NATO

En geeft een beschouwing over de implicaties hiervan voor Nederland.

De NAVO staat aan de vooravond van een enorme transformatie en deze wordt gedreven door drie dingen:

- Snelle verandering van de veiligheidsomgeving
- De exponentiele ontwikkeling van technologie
- De erkenning van SPACE en CYBER als oorlogvoeringsdomeinen en de implementatie van het MDO concept dat hieraan is gekoppeld.

Het succes van de transformatie van NAVO als geheel is afhankelijk van de Defensie transformatie in de lidstaten. De Beleidsvisie Informatiegestuurd Optreden, het Operationeel Design Multidomein Operaties en de Defensie Strategie Data Science en AI zijn de Nederlandse invulling hiervan. In dit position paper wordt de NAVO context geschetst en a

2 NATO's Multi-Domain Operations

Op verzoek van het Militair Comité (MC) van de NAVO hebben de Bi-Strategische Commando's¹(Bi-SC's) het "Alliance concept for Multi-Domain Operations" (MDO-concept) opgesteld. De lidstaten hebben in Mei 2023 ingestemd met dit concept. Het bevat een gemeenschappelijk begrip van de MDO-definitie, een visie, principes en middelen voor een MDO die de NAVO in staat stelt uitvoering te geven afschrikking en verdediging in alle domeinen en omgevingen.

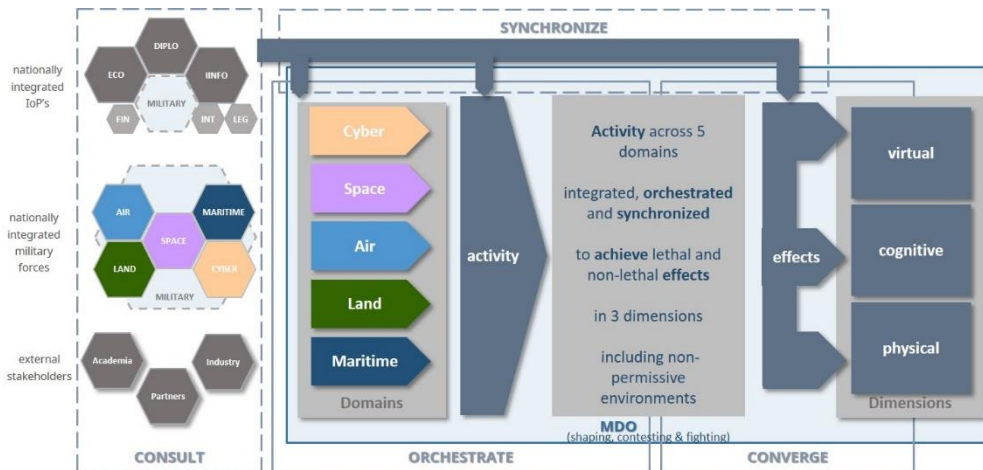
Dit concept bied een raamwerk voor de conceptuele transformatie naar MDO en wordt ondersteund door Lines of Delivery (LoD) binnen de Warfare Development Agenda van de NAVO. (NATO Allied Command Transformation, 2022).

NAVO heeft de "Roadmap for a MDO-enabled Alliance" ontwikkeld. (Zie bijlage A). Hierin is de weg weergegeven die uiterlijk 2030 moet leiden tot een MDO capable NAVO.

¹ Bi-Strategische Commando's: Allied Command Operations en Allied Command Transformation

De NAVO-definitie van MDO luidt:

"The orchestration of military activities, across all domains and environments, synchronized with non-military activities, to enable the Alliance to create converging effects at the speed of relevance"



Figuur 1: NATO Elements of Multi-Domain Operations

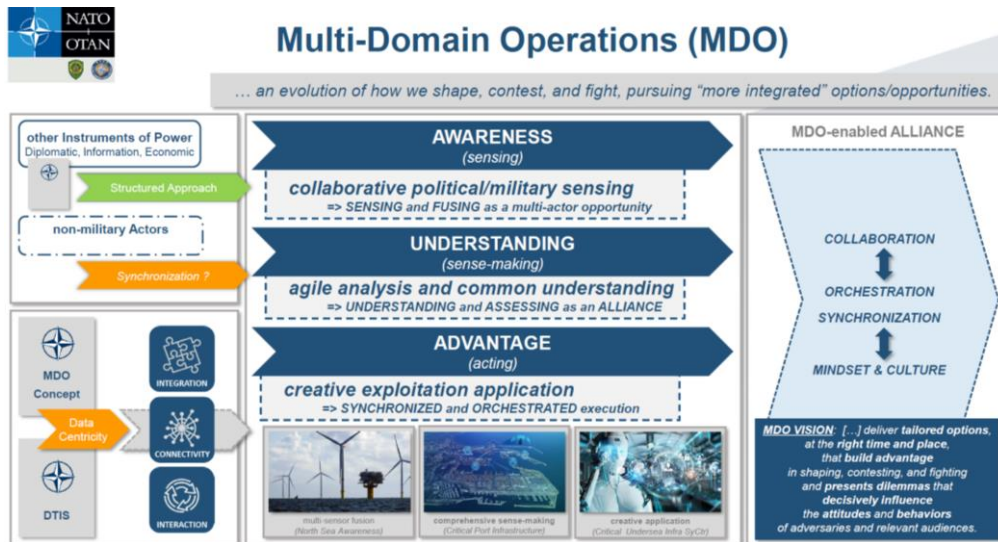
De belangrijkste elementen zijn hierin de shift van activiteiten in een enkel domein naar multidomein waarbij CYBER en SPACE als operationele domeinen volledig zijn geïntegreerd, de shift van effecten in met name de fysieke dimensie naar convergerende effecten in de virtuele en cognitieve dimensie, en de nadrukkelijke synchronisatie met niet militaire actoren zoals andere machtsinstrumenten en externe stakeholders.

Partners in MDO: orchestration en synchronisation

De NAVO beschouwt MDO als onderdeel van de militaire bijdrage aan een brede politieke en militaire strategie, en beschouwt MDO als onderdeel van de capaciteiten van alle machtsinstrumenten, bondgenoten, partners en belanghebbenden om militaire doelstellingen te bereiken. Om het gevraagde resultaat te garanderen moet de NAVO de multidomeinaard van bedreigingen en kansen beter begrijpen en ontwikkelen, en capaciteiten, concepten en doctrine bijwerken om defensieve en offensieve acties in alle domeinen mogelijk te maken.

Voor MDO zullen militaire commandanten alle militaire activiteiten onder hun gezag moeten orkestreren in alle domeinen. Dat vraagt coördinatie tussen krijgsmachtdelen en ook tussen de verschillende NAVO landen.

De coördinatie en synchronisatie van militaire en niet-militaire activiteiten zal het bewerkstelligen van 'convergerende effecten' mogelijk maken. Er kan echter niet worden aangenomen dat er niet-militaire capaciteiten beschikbaar zijn om militaire doelstellingen te ondersteunen. Als de NAVO effectieve MDO-synchronisatie met niet-militaire activiteiten wil bereiken, is een continue samenwerking met diverse civiele entiteiten noodzakelijk.



Figuur 2: NATO Multi-Domain Operations (NATO SACT-MDO implementation team 2023)

MDO is gericht op het bereiken van militaire doelstellingen in 'alle domeinen en omgevingen', maar erkent dat er veel actoren zijn die gezamenlijk kunnen bijdragen aan het succes.

MDO mindset en culture

MDO worden op een internationaal operationeel niveau gepland en uitgevoerd. Het vraagt een grote cultural en mindset change van commandanten en stafmedewerkers in deze hoofdkwartieren. Zij moeten kunnen denken in effecten in andere domeinen, samenwerken met civiele entiteiten, samenwerken met bondgenoten en partners, samenwerken met industrie en aanpassen aan technologische ontwikkelingen.

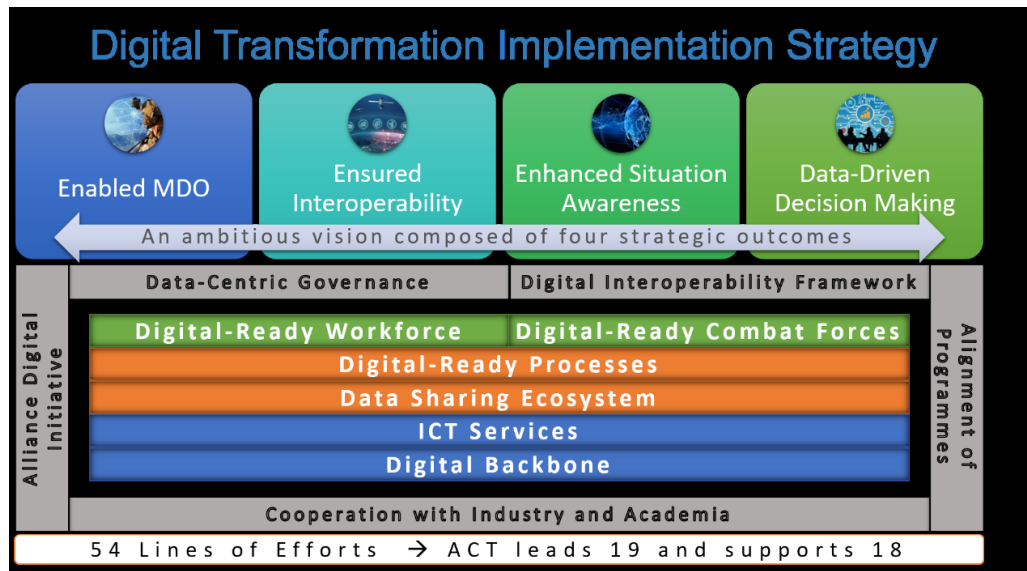
Beschouwing MDO, aandachtspunten voor Nederland

1. De implementatie van MDO zal nationaal bij de verschillende lidstaten moeten plaatsvinden. Voor de politiek is van belang dat de samenwerking met civiele autoriteiten en afstemming met andere instrumenten van macht vooral nationaal (en dus in Nederland) zal moeten worden ingericht omdat er op multinationaal niveau geen mandaat is hiervoor. Het vraagt minimaal een "Whole of Government" approach in Nederland om effecten van militaire acties in andere Instrumenten van Macht en bij civiele actoren te meten en alle activiteiten te synchroniseren. Bijvoorbeeld Nederlandse capaciteiten in het cyber domein zijn met name civiel. Nederland wordt voortdurend in het cyberdomein aangevallen, ook door statelijke actoren. Het moet worden uitgewerkt hoe dit samenhangt met de militaire verantwoordelijkheden en wanneer eventueel capaciteiten militair worden aangestuurd. Deze continue samenwerking vraagt nationaal commitment en een politiek bewustzijn van hun rol in MDO.
2. NATO MDO is multinationaal. Het gaat om de militaire samenwerking tussen alle NATO landen en/of een coalition of the willing onder leiding van een multinationaal en multi-domain hoofdkwartier. Dat vraagt dat Nederland MDO binnen Defensie in multinationaal verband ontwikkelt. Maar ook dat Nederland continu samenwerkt met andere landen in de analyse van conflicten en het afstemmen van nationale acties om zo multinationaal tot convergerende effecten te komen.
3. De verandering van mindset en culture is wellicht de belangrijkste en ingewikkeldste bijdrage op nationaal niveau aan NATO MDO. De Nederlandse krijgsmacht is immers verantwoordelijk voor de opleiding training en oefening van alle Nederlandse commandanten en stafleden. Hoe gaan we in plaats van marine, landmacht en luchtmachtleidinggeevenden naar MDO leidinggeevenden? Hoe verander je de mindset van huidige commandanten? Want op dit moment is er een zichtbaar verschil tussen de besluiten van commandanten en de richting die ze kiezen afhankelijk van hun achtergrond. En dat zou eigenlijk niet uit mogen maken op het operationeel en strategisch niveau. Een aantal landen binnen de NAVO is al verder met de shift naar deze mindset.

3

NATO Digital Transformation

In het steeds sneller veranderende gevechtsveld is succes afhankelijk van effectieve connectiviteit, superieur datamanagement en effectieve exploitatie van technologie die informatie- en beslissingsvoordeel oplevert. Dit besef was de drijver achter de NATO Digital Transformation initiatieven. De Digital Transformation is een veranderingsinitiatief van de NAVO dat moderniserings-, optimalisatie- en transformatie-inspanningen combineert binnen de organisatorische pijlers Mensen, Processen en Technologie om het Militaire Machtsinstrument voor te bereiden om andere militaire uitdagingen van het Digitale Tijdperk aan te pakken. De Digital Transformation (DT) wordt gezien als randvoorwaardelijk voor de uitvoering van NATO MDO. In 2022 hebben de NAVO lidstaten ingestemd met de *NATO's Digital Transformation Vision*. Deze visie moet worden geïmplementeerd via de in Juni 2023 vastgestelde *NATO's Digital Transformation Implementation Strategy*.



Figuur 3: NATO Digital Transformation Implementation Strategy

Lidstaten hebben 4 strategische doelen voor NATO DT geformuleerd, *enabled MDO*, gegarandeerde interoperabiliteit (technisch, organisatorisch en procesmatig), *Enhanced Situation Awareness* (door verbeterde interconnectiviteit tussen Alliance-leden, Partners en belanghebbenden) en tot slot *Data-Driven Decision Making*, militaire besluitvorming en campagnevoering in hoofdkwartieren gebaseerd op data exploitatie en analyse. (ter ondersteuning van politieke en militaire leiders bij het anticiperen op risico's en het bespoedigen van de crisisrespons)

De ontwikkeling door de NAVO van een Strategisch Plan voor Data-exploitatie en de productie van een Strategie voor Kunstmatige Intelligentie (AI) tonen aan dat de Digitale Transformatie van de NAVO al is begonnen. De taak moet echter worden versneld om de onmiddellijke en langere termijn uitvoering van MDO tijdig te ondersteunen.

Op militair tactisch niveau is er een ambitie om elke militaire sensor binnen elk NAVO land en elk domein direct te kunnen verbinden met elke shooter. Maar op het NAVO niveau gaat het over het situationele bewustzijn ter ondersteuning van politieke en militaire leiders bij het anticiperen op risico's en data gedreven besluitvorming. Het zal gebruik maken van een combinatie van sensornetwerken, meerdere gegevensbronnen en geavanceerde analyses om een realtime geconsolideerd beeld te presenteren.

Het Federated Mission Networking (FMN) Initiative is NAVO's oplossing om de planning en ontwikkeling van interoperabiliteit tussen de lidstaten, NAVO's eigen NATO Command Structure, partners en internationale organisaties op elkaar af te stemmen en te synchroniseren. Een andere sleutelfactor voor de digitale transformatie is de Digital Backbone, die de NAVO-Enterprise zal verbinden met de nationale digitale capaciteiten van de lidstaten. Dit zal veilige en effectieve gegevensuitwisseling in beide richtingen mogelijk maken, gebaseerd op een NAVO veilige en schaalbare CLOUD omgeving.

De NAVO zal de samenwerking met partners uit de industrie en de academische wereld verbreden en mechanismen ontwikkelen voor een wederzijdse samenwerking. Dit zou gecoördineerde afspraken op personeelsniveau met industriële partners kunnen omvatten, en een raamovereenkomst die verschillende technologiegebieden zou kunnen bestrijken, op gebieden variërend van data science en AI tot kwantumcomputing en ruimtetechnologie. Digitale Transformatie biedt ook een kans voor de lidstaten die al een innovatietraject zijn ingeslagen om hun ervaringen en oplossingen aan de NAVO aan te bieden, met de oprichting van een forum waar NAVO-personeel de ontwikkeling van bilaterale of multinationale samenwerking faciliteert.

Beschouwing Digital Transformation, aandachtspunten voor Nederland

NATO's digital transformation is gebaseerd op de "Need to share" data binnen NATO en op een cultuur van versnellende innovatie om de exponentiele technologische ontwikkeling te kunnen benutten. Dat vraagt op Nationaal niveau drie belangrijke dingen:

1. Need to share vraagt als eerste een herziening van ons Defensie Veiligheidsbeleid. Nu is dit gericht op het minimaliseren van het risico dat iemand onrechtmatig informatie van ons kan verkrijgen. Door de verhoogde dreiging maken we het delen van informatie bijv. met partnerlanden zelfs steeds moeilijker. Maar daarbij wordt niet afgewogen of het risico dat we lopen door informatie niet te kunnen delen wellicht veel groter is. De eisen die we stellen aan beveiliging zijn gedateerd en veel te veel data wordt onnodig afgeschermd. Het initiatief om dit te doorbreken zal vanuit Nederland zelf moeten worden genomen en wellicht politiek moeten worden afgedwongen. Om data vervolgens fysiek en procesmatig te kunnen delen met ander landen en systemen zou NATO FMN de basis moeten zijn. Maar de implementatie van FMN gaat veel te langzaam om MDO tijdig te faciliteren. Binnen IGO zou Nederland om te kunnen voldoen aan de afspraken voor MDO een (veel) meer multinationale aanpak moeten hebben.
2. Snelle organisatiewijzigingen en nieuwe verwervingsprocessen: Onze traditionele methoden sluiten niet meer aan bij de huidige snelle technologische ontwikkelingen. Een overweging: "De civiele tech-sector vertraagt niet voor militaire systemen." Als we dezelfde processen gebruiken die we gebruiken om dure wapenplatforms aan te schaffen voor de inkoop van software of drones, verspillen we ons meest kostbare bezit: tijd. Een separate sturing op investeringsbudgetten en exploitatiebudgetten is wellicht niet meer logisch als je steeds meer "as a service contracten" krijgt. Tegelijkertijd verandert met de technologie ook de mogelijke wijze van optreden dat vraagt continue aanpassing van capaciteiten en organisatie.
3. Vrijwel alle nieuwe technologie is dual use en de civiele hi-tech industrie leidt de innovatie in Defensietechnologie. Grote wereldwijde tech industrie zoals bijv. Microsoft en SpaceX kan echter onafhankelijk van de overheid opereren in tegenstelling tot de traditionele Defensie-industrie. Daarmee wordt deze industrie een aparte speler in onze veiligheid, voor de digital transformation zullen we multinationaal met deze industrie afspraken moeten maken en een vertrouwensband moeten opbouwen.

4

NATO Artificial Intelligence

NATO's Artificial Intelligence Strategy (NATO Noord-Atlantische Raad, 2021) is ontwikkeld als onderdeel van NATO's Coherent Implementation Strategy on Emerging and Disruptive Technologies (EDTs). De strategie schetst de kernelementen die nodig zijn om een basis te leggen voor een AI Ready Alliance die het voortouw kan nemen bij het ontwikkelen en gebruiken van AI op een verantwoorde manier voor de geallieerde defensie- en veiligheidsdoeleinden. Kunstmatige intelligentie verandert de mondiale defensie- en veiligheidsomgeving. Het biedt een ongekende kans om onze technologische voorsprong te versterken, maar zal ook de snelheid van de bedreigingen waarmee we worden geconfronteerd doen escaleren. Deze fundamentele technologie zal van invloed zijn op het volledige spectrum van activiteiten van de NAVO.

Artificial Intelligence (AI) en machine learning (ML) zijn slechts twee van de EDT-oplossingen die van invloed zullen zijn op MDO. AI is een ontwikkelingsprioriteit vanwege het potentieel om een revolutie te veroorzaken in Intelligence Surveillance en Reconnaissance (ISR). AI heeft het potentieel om de snelheid en nauwkeurigheid van data-analyse te vergroten, en zal het vermogen van de MDO-commandant voor data-driven decision making vergroten.

NATO's strategic vision is; *'In the future, the NATO Alliance will inherently use AI. Such use will be conducted in a recognized, responsible fashion across the enterprise, mission support and operational levels in accordance with international law. This will be underpinned by: significant cooperation between NATO, the private sector and academia; a capable workforce of NATO technical and policy-based AI talent; and a robust, relevant data infrastructure. NATO will remain the transatlantic forum for AI in defence and security, leveraging the potential of AI while protecting ourselves against its (AI) adversarial use.'* (NATO North Atlantic Council, 2021)

Responsible AI, dat een militaire vereiste is geworden, is nodig om de orkestratie van multido-mainactiviteiten te versnellen. De lidstaten en de NAVO verbonden zich met de vaststelling van de AI Strategy ertoe ervoor te zorgen dat de AI-toepassingen die zij inzetten in overeenstemming zullen zijn met de volgende zes principes:

1. **Rechtmatigheid:** AI-toepassingen zullen worden ontwikkeld en gebruikt in overeenstemming met het toepasselijke nationale en internationale recht, inclusief het internationale humanitaire recht.
2. **Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid:** AI-toepassingen zullen worden ontwikkeld en gebruikt met de juiste mate van oordeelsvermogen en zorg; Er is sprake van een duidelijke menselijke verantwoordelijkheid om de aansprakelijkheid te waarborgen.
3. **Uitlegbaarheid en traceerbaarheid:** AI-toepassingen zullen op passende wijze begrijpelijk en transparant zijn voor het relevante personeel, onder meer door het gebruik van controleerbare methodologieën, bronnen en procedures.
4. **Betrouwbaarheid:** AI-toepassingen zullen expliciete, goed gedefinieerde gebruiksscenario's hebben. De veiligheid, beveiliging en robuustheid van dergelijke mogelijkheden zullen binnen deze gebruiksscenario's gedurende hun gehele levenscyclus worden getest en gegarandeerd.
5. **Bestuurbaarheid:** AI-toepassingen zullen worden ontwikkeld en gebruikt in overeenstemming met de beoogde functies en zullen de mogelijkheid bieden om onbedoelde gevolgen te detecteren en te vermijden, en de mogelijkheid bieden om zich terug te trekken of te deactiveren wanneer systemen onbedoeld gedrag vertonen.
6. **Beperking van vooroordelen:** Er zullen proactieve stappen worden ondernomen om onbedoelde vooroordelen bij de ontwikkeling en het gebruik van AI-toepassingen tot een minimum te beperken.

De NAVO moet de acceptatie en interoperabiliteit van AI binnen het Bondgenootschap versnellen, onder meer door middel van voorstellen voor AI Use Cases, nieuwe structuren en nieuwe programma's. Inmiddels zijn hiervoor diverse programma's binnen de NAVO gestart.

De beschikbaarheid van voldoende uitgebreide, betrouwbare en relevante data vormt de fundamentele basis van elke AI-inspanning. Door data binnen de NAVO te delen (need to share) kan AI effectiever worden toegepast.

NATO's Data Exploitation Framework Policy (2021) is het overkoepelende NAVO beleid dat hier invulling aan moet geven.

Beschouwing Artificial Intelligence, aandachtspunten voor Nederland

AI en Data-analytics zijn fundamenteel om MDO te kunnen uitvoeren. De complexiteit van de militaire besluitvorming op het operationele niveau is zo hoog geworden dat goede besluitvorming zonder datagedreven besluitvormingsondersteuning niet meer mogelijk is.

1. De besluitvorming in de meeste hoofdkwartieren is nog steeds nauwelijks digitaal ondersteund en loopt verder achter dan nodig. Het is van belang dat bij de toepassing van AI niet alleen bestaande besluitvormingsprocessen worden ondersteund maar deze besluitvormingsprocessen ook worden aangepast.
2. Generative AI en data-analytics bieden grote mogelijkheden om de kwaliteit van de besluitvorming van commandanten te toetsen. Zo kunnen plannen worden getoetst in een volledig synthetische omgeving op basis van realistische tijdslijnen, realistische verliezen, realistische logistieke haalbaarheid en beschikbaarheid. En kunnen oefen scenario's met veel grotere creativiteit worden gegenereerd. Er is daarom weerstand bij de huidige militaire leiders tegen AI en te gemakkelijk worden gemeenplaatsen als human in de loop en AI kan de mens nooit vervangen gebruikt door commandanten. Een beter begrip van technologie is daarom door enkele NAVO studies al onderkend als noodzakelijke eigenschap voor MDO leidinggevenden.
3. Het gebruik van AI en autonome systemen neemt enorm toe. Het testen en trainen van deze systemen is een dure aangelegenheid waar veel te winnen door multinationalaal samen te werken. NAVO zou een belangrijke rol kunnen spelen in het faciliteren van landen hierin. Dat vraagt dat Nederland hiervoor ook nadrukkelijk de multinationale samenwerking zoekt bij de ontwikkeling van AI en autonome systemen.