

MISLEIDING EN SIGNATUURMANAGEMENT LAND



TNO innovation
for life

De inzet van camouflage en misleiding tijdens conflicten is van alle tijden, en in de 21e eeuw is dat niet anders. De continu veranderende operationele context en snelle ontwikkelingen in de platform- en sensortechnologie zorgen echter voor een snel toegenomen dreiging die urgente tegenmaatregelen vergt om de eigen kwetsbaarheid te beperken. Mede door het achterblijven van onderzoek op dit gebied in het afgelopen decennium is een inhaalslag dringend nodig. Het zal een forse inspanning kosten om de bescherming van personen, militaire platformen en systemen door middel van signatuurmanagement op peil te brengen en aan de huidige en toekomstige operationele eisen te laten voldoen. Dit onderzoeksprogramma heeft als doel om de daartoe benodigde kennis te ontwikkelen.

INTRODUCTIE

Voor de overlevingskans (*survivability*) van militaire platformen en eenheden is signatuurmanagement essentieel. Ook in het gevecht van de 21e eeuw hangt de overwinningkans af van de mate waarin mensen in staat zijn ongemerkt activiteiten te ontplooiën en eigen intenties verborgen te houden. Kennis van de signatuur van het eigen systeem tegen zijn achtergrond maakt het mogelijk om effectieve maatregelen te nemen om de kans op detectie, identificatie en neutralisatie (sterk) te reduceren of op zijn minst het moment van detectie uit te stellen. Daarnaast kan ook het misleiden van de tegenstander bijdragen aan de effectiviteit van militaire operaties.

Recent onderzoek naar signatuurmanagement en misleiding (S&M) ontbreekt echter. Daardoor is er een situatie ontstaan waarin militaire eenheden op het land kwetsbaar zijn voor vroegtijdige onderkenning en daarmee ook uitschakeling.

De afgelopen decennia zijn de ontwikkelingen op het gebied van platform- en sensortechnologie (waaronder drones, warmtebeeld, hyperspectrale sensoren en miniaturisatie) razendsnel gegaan en is de operationele context en omgeving continu aan verandering onderhevig (onder andere *urban warfare*, *littoral operations*). Als signatuurmanagement aan de huidige en toekomstige operationele eisen voldoet, reduceert dat de kwetsbaarheid van militaire personen, platformen en systemen, maar daar is een forse inspanning voor nodig. Om de juiste middelen en tactieken te kiezen, zijn ook evaluatietechnieken (en internationale standaardisatie) noodzakelijk, die een directe relatie hebben met prestatie onder operationele omstandigheden.

DOELEN

Het programma heeft als doel om kennis op het gebied van S&M in het landdomein te ontwikkelen en op peil te brengen. Aan de hand hiervan kan Defensie een integrale visie (wat betreft middelen,

toepassing, inzet, training) ontwikkelen op de rol van signatuurmanagement en misleiding, en zo beter inspelen op huidige en toekomstige dreigingen.

AARD VAN DE WERKZAAMHEDEN

Dit programma start met het creëren van een overzicht van de verwachte dreiging, nu en in de nabije toekomst, afleiding van relevante scenario's waarvoor signatuurmanagement en misleiding zinvol zijn en van de gewenste effecten van S&M. Deze informatie gebruiken we om richting te geven aan het onderzoeksprogramma.

Het programma voert onder andere een brede verkenning uit naar fysieke middelen voor signatuurmanagement en fysieke en psychologische middelen voor militaire misleiding. Hierbij kijken we naar effectiviteit, haalbaarheid, toepassingen en manier van inzet die relevant zijn voor optreden in het landdomein. Deze kennis bouwen we op via literatuuronderzoek, kennisuitwisseling met partners uit internationale werkgroepen en het verzamelen van eerder opgedane kennis uit nationaal en internationaal onderzoek.

Aangezien evaluatiemethodieken onmisbaar zijn voor een juiste aanschaf, inzet en effectieve verbetering van S&M-middelen, maken we een overzicht van state-of-the-art evaluatiemethodieken. De benodigde (context)data voor evaluatie, zoals representatieve achtergronden, verzamelen we in een terreindatabase. De evaluatietechnieken passen we in militair relevante use cases toe op de geïdentificeerde S&M-middelen. Op deze manier evalueren we zowel de evaluatiemethoden als de S&M-middelen.

We evalueren S&M-middelen zowel via theoretisch onderzoek (door modellering) als door ze te beproeven in laboratoria en onder operationele omstandigheden in het veld. Waar mogelijk en zinvol verbeteren we de evaluatietechnieken en S&M-middelen, of ontwikkelen we ze nieuw. Ook (internationale) standaardisatie en toepasbaarheid zijn hierbij speerpunten van Defensie.



Naast de meerwaarde van de inzet van een enkel S&M-middel onderzoeken we de meerwaarde van gecombineerde fysieke en psychologische middelen en technieken voor S&M. Tot slot demonstreren we de meest succesvolle middelen in de praktijk en evalueren we ze.

Dit programma heeft een samenhang met diverse (afgeronde en lopende) nationale en internationale onderzoeken. Het plan is om samen te werken binnen vier initiatieven. Zo zal TNO Defensie ondersteunen bij de invulling aan het EDA-initiatief EUCAN (EUropean Camouflage Net) en zal V2020 bijdragen aan het EDA-project ACAMSII (Adaptieve Camouflage for the Soldier), waar TNO aan deelneemt. Ook zoeken we aansluiting bij relevante NATO-onderzoeksgroepen en zetten we de al lopende bilaterale samenwerking met DSTG (AUS) voort.

RESULTATEN

Het resultaat van het programma is een overzicht van de relevante en state-of-the-art signatuurmanagement en -mislidingsmiddelen en gevalideerde methodieken om middelen en tactieken mee te evalueren. Het werk binnen dit programma mondt uit in producten, modellen, evaluatietechnieken en rapportages waar Defensie toegang toe heeft, zodat het mogelijk wordt om adequaat te reageren op operationele vraagstellingen. Een selectie van de verzamelde kennis slaan we op in een onderhoudbare databank voor optimale borging en kennisontsluiting.

OVER TNO

TNO is een onafhankelijke organisatie. Wij verbinden mensen en kennis om innovaties te creëren die de concurrentiekracht van bedrijven en het welzijn van de samenleving duurzaam versterken.

TNO werkt samen met partners op negen domeinen, inclusief Defensie & Veiligheid: wij richten ons op technologische en gedragsinnovaties voor mensen die werken binnen de defensieorganisaties, de politie, hulpdiensten en de industrie.

TNO.NL

PROGRAMMA-INFORMATIE

Programmaleider TNO

Dr. P. (Piet) Bijl
Afdeling Perceptual & Cognitive Systems
TNO Defensie & Veiligheid

E piet.bijl@tno.nl

T +31 888 66 58 63

M +31 622 37 82 30

Programmanummer

V2020

Schema

Januari 2020 tot en met december 2023