HET EERSTE VOSS IN HET VIZIER

DE TAAIE STRIJD OP WEG NAAR HET EERSTE INTEGRALE SOLDAAT SYSTEEM

Luc de Beer, projectleider categorie-1 DMO en
Ben Vermeulen, TNO projectleider C4I (DMO)

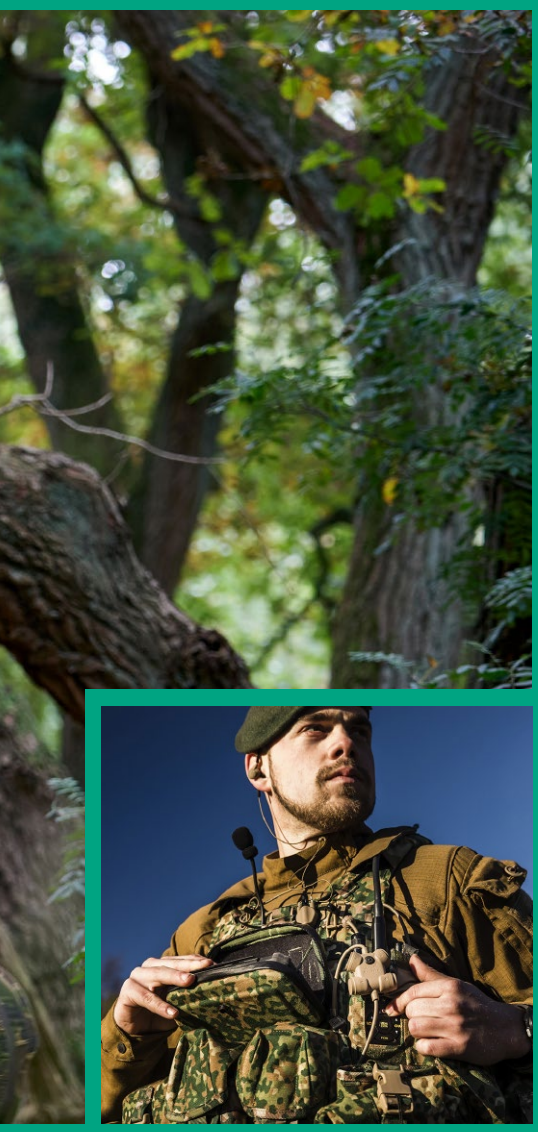
Na een lange aanloop komt het eerste integrale soldaatsysteem nu eindelijk in zicht. De weg hiernaartoe is niet zonder hindernissen geweest en er is nog een aantal stevige noten te kraken voordat de invoering in 2019 kan beginnen. Over het Verbeterd Operationeel SoldaatSysteem (VOSS) bestaan veel misverstanden. Om deze reden is gekozen om meerdere artikelen te schrijven. Dit artikel, het eerste in een rij van meerdere, vormt een introductie. Nadat de achtergrond en de historie zijn belicht, komt het geplande systeem ter sprake. Het radiocommunicatiedeel of C4I-deel, het deel dat de lezers van dit blad het meest interesseert, voert vanzelfsprekend de boventoon. Het C4I-deel komt in een volgend artikel nog meer in detail ter sprake omdat op dit moment de engineeringfase nog loopt en de definitieve uitvoeringsvorm van een aantal componenten nog niet vaststaat. Met opzet is gekozen voor een eerste artikel in de vorm van een uitgebreide introductie om eventuele misverstanden weg te nemen en als *teaser* te fungeren voor een vervolgartikel over het C4I-deel en de ambitie tot het realiseren van een state-of-the-art soldaatsysteem. →

Aanleiding, achtergrond en karakterisering

Het project VOSS komt voort uit het *Soldier Modernisation Programme* (SMP), een programma waarin de gevechtssoldaat als geïntegreerd systeem centraal staat. De oprichting van het bureau SMP, het huidige Defensie Expertise Centrum Militair en Uitrusting (DECM&U) gaat terug naar het jaar 1998. In de eerste jaren is het programmabudget gebruikt voor een reeks initiatieven op het gebied van kleding en uitrusting, energievoorziening en communicatiemiddelen waaronder de Communicatie- en Informatie Module (CIM), ontwikkeld door Thales Nederland, TNO en het toenmalige C2 Support Centre (onderdeel van huidige JIVC).

Terugkijkend op deze periode kan geconcludeerd worden dat er sprake was van een reeks zaken die we tegenwoordig onder de noemer CD&E (Concept Development & Evaluation) zouden scharen. Toen de 'nieuwe' projectleider, één van de twee auteurs van dit artikel, in september 2006 het project kreeg overgedragen — het woord programma laten we vanaf nu achterwege omdat Defensie denkt en werkt in termen van projecten, zoals moge blijken uit het MPO, het Materieel Projecten Overzicht dat jaarlijks met de Tweede Kamer wordt gedeeld — was duidelijk dat het echte werk nog moest gaan beginnen en dat het nobele gedachtengoed al averij had opgelopen. Het was namelijk duidelijk merkbaar dat, acht jaar sinds de start van het SMP, gebruikers al hun geloof begonnen te verliezen vanwege het uitblijven van aansprekende resultaten. Hiermee raken we het eerste tere punt dat direct verband houdt met de militaire gebruiker: de behoefte aan een spoedige realisatie en een serieuze verbetering ten opzichte van de oude situatie.

Vanwege de lange reeks eerdere projecten en initiatieven die slecht bevielen zijn veel militairen voor hun taak als gevechtssoldaat overgegaan tot zelfstandige aanschaf, een teken aan de wand dat Defensie jarenlang een bok heeft geschoten als het gaat om middelen en voorzieningen waarmee het functioneren, het optreden en het welzijn van de militair gediend zijn. Eén van de nevendoelstellingen van het VOSS is om deze situatie te verbeteren; geen eenvoudige opgave. Vanaf Lucs intrede in het project, aanvankelijk Nederlands Soldaat Systeem (NSS) geheten, was duidelijk dat niet aan de verwachting tot een snelle release zou kunnen worden voldaan.



Als je 'sec' naar het project kijkt zijn hiervoor de volgende redenen aan te merken:

- Het grote aantal betrokken technologieën en vakgebieden.
  Denk aan hoogwaardige kledingweefsels en ballistische bescherming (PGU-gerelateerd), moderne hard- en software voor het radiocommunicatiedeel (C4I gerelateerd), en technologie op het gebied van batterijen en laadapparatuur. Behalve het tijdrovende karakter dat het eigen maken en kunnen toepassen van de grote variëteit aan onderwerpen met zich meebrengt, leidt dit ook ertoe dat het opstellen van de programma's van eisen veel tijd vergt vanwege het grote aantal organisatieonderdelen dat in de totstandkoming hiervan betrokken moet worden.
- De beperkte voorspelbaarheid van het eindproduct.
  Duidelijk was dat er een soldaatsysteem moest komen, maar hoe dat er exact zou gaan zien kon niemand op voorhand zeggen. Hierdoor kon de eindgebruikers geen duidelijk beeld gegeven worden van hoe het eindproduct eruit zou gaan zien. Dit gebrek aan houvast speelt juist de veelal visueel ingestelde eindgebruikers parten. Een effect hiervan was dat eindgebruikers het verwachte eindproduct zelf gingen inkleuren op basis van hun verwachtingen vanuit bijvoorbeeld eigen aanschaf van delen van het systeem, een inkleuring die vaak niet strookte met de haalbare werkelijkheid voor het complete systeem, met een lagere gebruikersacceptatie als gevolg.
- Het grote aantal eindgebruikers en de variëteit onder hen.
  VOSS gaat verstrekt worden aan alle 'gevechtssoldaten', op zich al een rekbaar begrip. In totaal zijn ruim 5.500 VOSS eindgebruikers geïdentificeerd. De eindgebruikers hebben als grootste gemene deler dat zij allemaal infanterist zijn bij de Nederlands Defensie. Hier houden de gelijkenissen wel zo'n beetje op. Zo heeft het Korps Mariniers afwijkende manieren van optreden in vergelijking met een CLAS-brigade. Ook binnen het CLAS zijn er verschillen merkbaar tussen de diverse brigades. Verder zijn er binnen de brigade zelf weer verschillen merkbaar, bijvoorbeeld door het al dan niet aanwezig zijn van voertuigen, wat doorwerkt in de aard en de belasting van de diverse apparatuur. Tel bij de al genoemde verschillen de individuele behoefte aan herkenbaarheid in het huidige social media tijdperk op en het moge duidelijk zijn dat je bij het onderwerp 'soldaatsystemen' er 5.500 specialisten bij wijze van spreken gratis bij krijgt: ieder van de 5.500 VOSS eindgebruikers heeft zijn eigen speciale gebruikseisen en voorkeuren. Dit is een belangrijk facet dat tijdens het project expliciet management behoeft waarbij je weet dat uniciteit en diversiteit enerzijds en uniformiteit omwille van kostenreductie anderzijds op gespannen voet met elkaar staan.

"Vanwege de lange reeks eerdere projecten en initiatieven die slecht bevielen zijn veel militairen voor hun taak als gevechtssoldaat overgegaan tot zelfstandige aanschaf..."

De drie genoemde redenen leiden ertoe dat VOSS in vaktermen een 'lage grijpbaarheid' heeft. De realisatie van dit type projecten laat zich slecht vooraf bepalen en het is veelal het beste om een meer organische werkwijze te volgen. Het geduld onder met name de eindgebruikers is verder op de proef gesteld vanwege het niet-gemandateerde karakter, waardoor alle fases van het Defensie Materieelkeuze Proces (DMP) separaat moesten worden doorlopen, ondanks een verzoek om fases te mogen combineren, waarbij het project ook in dat proces niet van tegenslagen gespeend bleef. Denk hierbij aan tegen-

Field-proven tactical IP communication

Outstanding data performance across the battlefield

Bittium Tough SDR Handheld™ and Bittium Tough SDR Vehicular™ radios

Bittium Tough Comnode™ – Versatile IP communication device

Bittium Tactical Wireless IP Network™

Connectivity to be trusted.
www.bittium.com

Bittium

BRAVO 20

SPECIALIZED SUPPLIER OF MAN PORTABLE ELECTRONICS, EQUIPMENT AND GEAR.

MOBILE POWER SOLUTIONS

GENERATE AND MANAGE POWER IN THE FIELD

RADIO POWER ADAPTERS

ADD A SECONDARY POWER SOURCE TO POWER YOUR RADIO

AIR SHIPPABLE ENERGY STORAGE

INSTANT POWER THE MOMENT YOU STEP OFF THE PLANE

WWW.BRAVO20.NL - INFO@BRAVO20.NL

vallende testprestaties tijdens de aanbesteding en een kort geding, gevold door een hoger beroep dat werd aangespannen door een van de partijen aan wie de opdracht niet werd gegund. Het doorlopen van alle DMP-fasen heeft zo'n zeven jaar geduurd. We sluiten hiermee dit hoofdstuk af en hopen dat de lezer duidelijk is geworden waarom grote projecten zoals VOSS zo lang duren (met name DMP regime en aanbesteding) en dat er zodoende vele jaren voorbij gaan voordat het contract überhaupt getekend kon worden en pas echt met de bouw van het eindproduct gestart kon worden.

Industrieel consortium

In juli 2015 is het contract voor het systeem 'Smart Vest' met de firma Elbit uit Israël gesloten. Nederland heeft het contract gesloten namens de Benelux en treedt daarin op als *single contracting nation*. Elbit als hoofdcontractor levert de radio, computer en applicatie en treedt op als systeemintegrator. Voor het C4I-deel is de belangrijkste subcontractor Thales Nederland die de voertuigintegratie in Nederland voor haar rekening neemt.
Onder Thales Nederland vallen o.a. Thales België die de voertuigintegratie van de Belgische en de Luxemburgse voertuigen en het configuratiesysteem verzorgt, en Bren-Tronics dat de batterijen en de laders levert. Onder Elbit vallen daarnaast alle firma's die de vesten, rugzakken en ballistische bescherming verzorgen: Marom Dolphin (ISR), Sioen (BE), Seyntex (BE) en Ten Cate (NL).
Onder het project VOSS valt tevens het zelfstandig deelproject E-Lighter, een *man-portable* dieselgenerator, waarmee niet alleen de VOSS delen zijn te voeden, maar ook b.v. *manpack* radio's als de Fastnet radio. Omwille van de focus op het C4I-deel van VOSS en daarmee op het systeem Smart Vest blijft het deelproject E-Lighter in dit artikel verder buiten beschouwing. Het contract E-Lighter is gegund aan Fokker, het product is nog in ontwikkeling.

Uitsluitend C4I

Grofweg bezien valt het systeem Smart Vest uiteen in de onderdelen C4I en LCP. De afkorting LCP staat voor *Load Carriage and Protection*. Dit betreft vesten, rugzakken en ballistische bescherming. Dit onderwerp blijft in dit artikel buiten beschouwing omdat het weinig met de lezersgroep van dit blad van doen heeft. De focus ligt zodoende op C4I.

C4I – functionaliteiten en componenten

Vanuit C4I-perspectief heeft het project ten doel de *Situational Awareness* (SA) te verbeteren. De verbetering van de individuele bescherming en ergonomie is gerelateerd aan het LCP-deel van Smart Vest en blijft verder buiten beschouwing. Bij het verbeteren van de SA staan de volgende vragen, de '4W's', centraal:

1. Waar ben ik?
2. Waar zijn mijn maten?
3. Waar is de vijand?
4. Wat is het plan?

Hiertoe staan in het systeem de volgende middelen ter beschikking:

Radio

Het betreft hier de PNR1000 van Elbit. Dit is een laatste generatie digitale radio voor groeps- en pelotonsgebruik. Primair vervangt deze radio de *Personal Role Radio* (PRR), ambitie is ook de handheld FM9000 radio (RT9100) te vervangen.
Een van de redenen waarom voor deze radio is gekozen is zijn efficiënte frequentiegebruik en groeipotentieel voor wat betreft het aantal spraakgroepen. De radio ondersteunt gebruik over de hele UHF-band en wordt onder meer gebruikt in Israël en Zweden.

De PNR100 radio

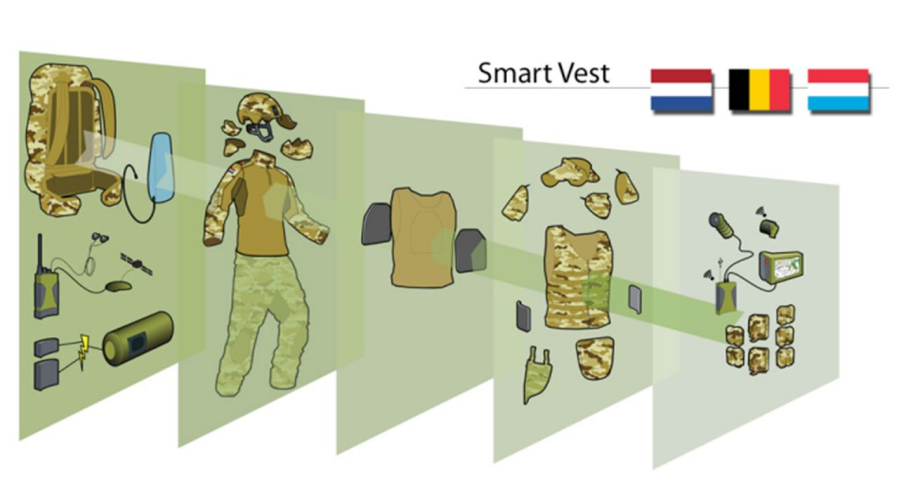
Raptor

Het betreft hier een tablet ter ondersteuning van de commandovoering. Het bijzondere karakter van deze component is gelegen in het feit dat hij is afgeleid van een civiele smartphone, waardoor de modernste snufjes als multitouch high resolution beeldscherm, mega-pixel camera, krachtige processor en Android operating system beschikbaar zijn, maar dat hij gelet op de beveiligingsmaatregelen (crypto) van een aantal beschermende maatregelen is voorzien. Zo zijn alle draadloze interfaces als Bluetooth, wifi en LTE uitgeschakeld en is geen internetverkeer mogelijk.
De Raptor wordt op het Smart Vest gebruikt in een houder; voordeel van deze opzet is dat zonder vergaand herontwerp van bekabeling e.d. ook volgende generaties smartphone zijn in te passen.

Raptor Mk II

Bekabeling, batterijen en laders

Om alle apparatuur met elkaar te kunnen laten werken zijn systeemkabels aanwezig, diverse typen batterijen en houders, een compoundlader en aansluitmogelijkheden op externe apparatuur.



Voertuigintegratie

Voor een groot aantal eenheden binnen de doelgroep VOSS maakt het voertuig deel uit van de manoeuvre. Het voertuig speelt voor hen een essentiële rol in het operationele optreden; om dat maximaal te ondersteunen worden ca 400 voertuigen voorzien van VOSS inbouwapparatuur.

Deze apparatuur is te verdelen in vier hoofdgroepen:

- Radio en *Power Amplifier* voor het maken van de verbinding tussen voertuig en uitgestegen gebruiker (spraak en data).
- Sotas Lite, een volledig *IP-based* intercom/LAN systeem gebaseerd op Sotas M3, voor het beschikbaar maken van de VOSS spraak en data binnen het voertuig.
- GPS infrastructuur voor distributie GPS naar de VOSS-delen en GPS-dekking voor ingestegen gebruikers.
- Batterijlader voor het borgen van het voortzettingsvermogen.

Waar mogelijk wordt oude (legacy) apparatuur verwijderd. Door de combinatie van de breed inzetbare PNR-1000 radio en Sotas Lite intercom kan VOSS ook voor andere projecten van grote toegevoegde waarde zijn. In een volgend artikel zal dieper op de mogelijkheden van het voertuigdeel van VOSS worden ingegaan.

Interoperabiliteit

Mede gelet op haar rol in NAVO-verband is Defensie er veel aan gelegen om maximaal met andere systemen te kunnen communiceren. In dit kader heeft Nederland STANAG4677 geratificeerd. Het betreft hier een standaard voor informatie-uitwisseling tussen de internationale coalitiepartners voor zowel de uitgestegen delen (pelotonsniveau) als het tactische deel (compagniesniveau). Een in dit kader veel gebruikte term is het sluiten van de *Command & Control* (C2) keten.

De implementatie van deze STANAG leidt ertoe dat softwarematige oplossingen gevonden moeten worden voor zowel het uitgestegen als het tactische deel. Voor het systeem Smart Vest is Elbit hiermee bezig. Voor het systeem BMS/ELIAS (CLAS) voert DMO/JIVC dit uit in eigen beheer. Voor de implementatie in NIMCIS (CZSK) wordt gewerkt aan een upgrade van het Bowman systeem, waarmee ook dat STANAG4677 compliant wordt. Interessante bijkomstigheid is dat daarmee ook interoperabiliteit tussen ELIAS en Bowman tot de mogelijkheden gaat behoren. De ontwikkelingen op dit terrein zijn m.a.w. nog gaande. Tijdens de laatste editie van *Purple Nectar* is een werkend prototypesysteem getoond van de gateway tussen Smart Vest (VOSS) en BMS/ELIAS.

Configuratiesysteem

De verschillende componenten en systemen hebben ieder hun eigen specifieke configuratie nodig; ondanks dat het de ambitie is dit zo ver mogelijk van de eindgebruiker weg te houden is aan het invoeren van configuratie-informatie niet altijd te ontkomen. Die informatie varieert van frequenties voor de radio tot kaartmateriaal voor op de Raptor en van IP-adressen binnen het voertuig-LAN tot call-signs voor het herkenbaar weergeven van gebruikers binnen de C2-applicatie. Alle hardware en software componenten die hiervoor nodig zijn worden onder de naam *Mission Deployment System* (MDS) samengevoegd. Bedoeling van het MDS is dat er een onderling samenhangende verzameling van configuratie- en beheerstools beschikbaar komt die toegesneden is op de rol van de desbetreffende gebruiker en hem in staat stelt met minimale inspanning het systeem in de lucht te brengen en te houden.

Maatwerk

Bij de opstart van het project had Defensie drie C4I configuraties voor ogen:

- **Light**
  Radio gevoed vanuit batterijen voor 48 uur en met *in-ear headset* voor zowel radiocommunicatie als gehoorbescherming (geweerschutter).
- **Basic**
  De Light configuratie aangevuld met een handheld kijker, voor gebruikers die data moeten ontvangen maar zelf geen data invoeren (commandant vuurgroep).
- **Advanced**
  De Basic configuratie aangevuld met een tablet, voor gebruikers die data moeten invoeren en versturen (groepscommandant).

De lange aanloopperiode had tot effect dat sommige inzichten veranderden, gelet op bijvoorbeeld de sterke opkomst van de smartphone als de de-facto civiele standaard voor *mobile devices*.
Hier is dankbaar gebruik van gemaakt door de smartphone in het systeem te introduceren waardoor de Basic en de Advanced versie met elkaar fuseerden en er één device overbleef dat aan beide behoeften kon voorzien. De verschuiving t.o.v. de aanvankelijke focus op Light, Basic en Advanced leidde op

Smart Vest Light configuratie

Smart Vest Advanced configuratie

een gegeven moment tevens tot het inzicht dat een uitbreiding van het portofolio met eenvoudiger varianten wenselijk is.
Met name een portofoonvariant met alleen de hoogst noodzakelijke delen van het oorspronkelijke Light configuratie blijkt hoogst wenselijk. Bij deze variant worden de batterijen direct onder de radio geplaatst m.b.v. een adapter. Deze varianten zullen naar verwachting eind 2018 verschijnen om vervolgens getest te worden tijdens een van de oefeningen die zich begin 2019 daarvoor lenen. Met de beschreven reeks middelen en gerelateerde accessoires is beoogd zoveel mogelijk flexibiliteit te bewerkstelligen opdat de eindgebruiker al naar gelang zijn taak en opdracht de juiste keuze kan maken en niet meer hoeft mee te nemen dan strikt nodig. Dit om het volume en het gewicht van de benodigde middelen zoveel mogelijk te beperken om de inzet te maximaliseren. De vele configuraties en gebruiksmogelijkheden van het systeem vragen bijzondere aandacht tijdens de introductie. De gebruiker zal enige tijd nodig hebben om met het systeem vertrouwd te raken en de nieuwe mogelijkheden optimaal te kunnen gebruiken, en zal daarin door de projectorganisatie worden begeleid.

Komende termijn

Op het moment van schrijven (februari 2018) loopt een test op pelotonsniveau met de huidige (prototype-) soldaatsystemen met zowel het Korps Mariniers in Noorwegen als met een eenheid van 42 BLJ (13Ltbrig) in Duitsland. Hoewel de testen nog in volle gang zijn valt uit de eerste reacties op te maken dat in Noorwegen het systeem het stevig voor zijn kiezen krijgt, gelet op de arctische omstandigheden ter plekke. Dit soort kritische feedback heeft het project nodig om het Smart Vest systeem op het juiste niveau te brengen, want veel zaken zijn in een laboratorium of in korte veldtests niet of onvoldoende te testen.

De feedback uit beide testen, alsook die uit eerdere testen, wordt verwerkt en meegenomen in de realisatie van de zogenaamde nulserie waarvan de introductie begin 2019 gepland staat. Nadat de nulserie, het eerste operationeel inzetbare eindproduct, is getest en in orde is bevonden kan serievrijgave volgen. Het plan is om vervolgens in een tijdsbestek van enkele jaren het systeem, inclusief logistieke ondersteuning en instroombegeleiding, uit te rollen.

Toekomst

De realisatie van een integraal soldaatsysteem is geen sine cure. Je hebt te maken met niet alleen de ontwikkeling van diverse componenten maar ook met de integratie ervan. Dit blijkt in de praktijk soms een bijna onmogelijke opgave. Na een taaie aanloop schijnt er desondanks ondertussen licht aan het einde van de tunnel. Duidelijk is dat uit de lopende testen het nodige huiswerk gaat ontstaan, maar dat wisten we van tevoren en het is de projectorganisatie er veel aan gelegen om dit netjes op te lossen in de aanloop naar de nulserie.

Vanwege het unieke karakter van het systeem en de veelzijdigheid ervan zal elke grote test of inzet vermoedelijk wel nieuwe zaken aan het licht brengen. Het antwoord hierop is het volgen van een incrementele aanpak om regelmatig het systeem te upgraden nadat een reeks ervaringen is opgedaan. Dit groeimodel aan de hand van releases is ondertussen een standaard manier van werken en zal ook bij systemen als VOSS meer en meer zijn intrede gaan doen.
Eén van de kernwaarden van het Smart Vest systeem is de open architectuur, zowel voor de hardware als voor de software. Tijdens de aanschaf is al bedongen dat Defensie ook eigen applicaties op het systeem moet kunnen draaien. Een van de initiatieven die hier loopt is een applicatie voor het gebruik van mortieren. Dergelijke nieuwe applicaties sluiten naadloos aan bij de incrementele aanpak zoals beschreven.

Nawoord

Met dit artikel hebben beide auteurs beoogd de lezer een kijkje te geven in de VOSS-keuken. Met de introductie van VOSS wordt de *Situational Awareness* van alle leden van een infanteriepeloton op een hoger plan gebracht en wordt de C2-keten tot de individuele soldaat gesloten. De realisatie hiervan zorgt voor de nodige hoofdbrekens maar het einde komt in zicht.

Op basis van de huidige verwachtingen zal het gebruik van het eerste eindproduct begin 2019 kunnen starten. In een volgend artikel zal uitgebreider worden stil gestaan bij het geplande eindproduct.