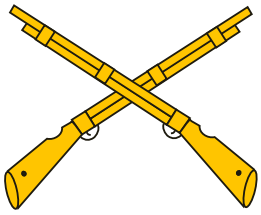
JALKAVÄEN
vuosikirja 2026

Infantry yearbook 2026

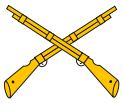




JALKAVÄEN VUOSIKIRJA

XXXV

2026



Jalkaväen vuosikirja

XXXV

2026

KUSTANTAJA

Jalkaväen säätiö

TOIMITUSKUNTA

Everstiluutnantti Iikka Nyman, puheenjohtaja
Everstiluutnantti Mika Mäenpää, varapuheenjohtaja
Kapteeni Pasi Tuomela, sihteeri
Everstiluutnantti Markku Saarelainen, jäsen
Everstiluutnantti Kimmo Ruotsalainen, jäsen
Everstiluutnantti Mika Metsi, jäsen
Everstiluutnantti evp Martti Koivula, Jalkaväen säätiö

TAITTO

Graafikko Satu Astikainen

KANSI

Kansikuva: Jouni Jesiöjärvi/ChatGPT

Syöte: Luo kuva Jalkaväen vuosikirjan kanteen. Kolme suomalaista tulevaisuuden jalkaväkipartion taistelijaa metsämaastossa. Etualalla partion johtaja, keskellä panssarintorjuntaohjusta kantava taistelija ja taaempana droonioperaattori. Kaikilla futuristiset AR-suojalasit, joiden linsseihin heijastuu kartta- ja sensoritietoa. Droonit yllä, käsissä AR-15 -tyyliset tulevaisuuden kiväärit, selkeästi eri henkilöt, pimeänäkölaitteet kypäräkiinnitteisiin, suomen liput kenttäväreissä. Ympäristö: realistinen suomalainen havumetsä. (Lisäksi tarkentavia komentokehotteita yksityiskohtien korjaamiseksi.). Käytetty 17.10.2026.

KUVAT

Puolustusvoimat ellei erikseen mainittu

ISSN

0357-1092 (painettu)
2954-1719 (verkkojulkaisu)

PAINO

Punamusta 2026



Osa Suomea jo 80 vuoden ajan

Saab on ollut Suomessa luotettu kumppani jo 80 vuoden ajan. Meillä on kokonaisvaltainen lähestymistapa turvallisuuteen, ja investoimme voimakkaasti paikalliseen teollisuuteen, tutkimukseen ja innovaatiotoimintaan. Työskentelemme ihmisten ja yhteiskunnan turvallisuuden varmistamiseksi.

Saab Finland työllistää tällä hetkellä yli 270 osaajaa Helsingissä, Tampereella ja Turussa, ja sen toiminta on kasvanut nopeasti viime vuosina ja jatkaa kasvua edelleen. Saab Finland kehittää ja valmistaa taktisia elektronisen sodankäynnin järjestelmiä ja merivoimien taistelunjohtojärjestelmää.

Elektronisen sodankäynnin sensorimme, Sirius Compact-tuoteperhe, mahdollistaa paremman tilannekuvan havainnoimalla, luokittelemalla ja priorisoimalla ympäristön signaaleja. Sirius Compact on modulaarinen ja skaalautuva, kevyt passiivinen elektronisen sodankäynnin sensoriratkaisu, joka on tällä hetkellä sarjatuotannossa ja operatiivisessa käytössä, ja joka voidaan hankkia myös Naton logistiikka- ja hankintaorganisaatio NSPA:n kautta.

SAAB TECHNOLOGIES

SAAB

SISÄLLYS

TERVEHDYKSET 9

Puolustusvoimain komentajan tervehdys 9

From the Commander of the Finnish Defence Forces 10

Maavoimien komentajan tervehdys 12

From the Army Commander 14

Jalkaväen tarkastajan tervehdys 17

From the Inspector of the Infantry 19

Jalkaväen säätiön tervehdys 22

The Infantry Foundation 24

General Summary of the Infantry yearbook 2026 – Infantry 2040 26

1 EUROOPAN TURVALLISUUS 2040 29

Summary of part 1 – European Security 2040 30

Puolueettomuutemme suojaaminen
Ajatuksia sen mahdollisuuksista ja edellytyksistä 31

Valoa maanpuolustuksen perustuksiin 38

Europe in 2040
Scenarios for foreign, security and defence policy developments 43

NATO's deterrence and Finland in 2040 49

What would be the Character of War,
and how would Russia wage it in its
Northwestern Strategic Direction during the next decade? 55

2 JALKAVÄEN TAISTELU 2040 61

Summary of part 2 – Infantry Warfighting in 2040 62

Sodan kuva 2040 64

Jalkaväki ja teollisuus sulautuvat teolliseksi oppimiskoneistoksi 70

Jalkaväen sodankäynti 2040 77

France 27th Bataillon de chasseurs alpins experiences at CORE26-exercise
Recreating the fog of war 83

Commanding international troops in Finland 86

Jalkaväkimiinan paluu 93

Jalkaväkitaktiikka Venäjän–Ukrainan sodassa 99

3 JALKAVÄEN KEHITTÄMINEN JA KOULUTUS 109

Summary of part 3 – Development of the Infantry and Training 108

”Käsiaseperhe 2030” – Käsiaseuudistus Puolustusvoimissa 110

Arktisen liikkuvuuden kehittäminen Maavoimissa 119

Jalkaväen taisteluajoneuvojen tulevaisuus 128

Jalkaväen koulutus 2040 132

Taktisesta osaajasta operatiiviseksi vaikuttajaksi
– aliupseeriston muuttuva rooli 136

Historiallinen harjoitus 142

Jääkärikoulutus voi muuttaa tapaa,
jolla reserviläinen hahmottaa oman kehityspolkunsa 150

Naisten valmiusliitto osana Suomen kokonaisturvallisuutta 152

4 JALKAVÄEN JOUKKOYKSIKÖIDEN TULEVAISUUS 159

Summary of part 4 – Infantry Units in Finland 160

Kaartin pataljoona – Vartiopalvelusta ja suojaa 2040-luvulla 163

Uudenmaan jääkäripataljoona – Kaupunkijääkäreitä tänään ja huomenna 166

Urheilukoulu – Tiedusteluosaamista 2040-luvulle 171

Satakunnan jääkäripataljoona 2040 –
Nopeiden ja joustavien jalkaväkijoukkojen kouluttaja 174

Pohjanmaan jääkäripataljoona –
Miehittämättömien järjestelmien, tiedustelun ja jalkaväen joukkoyksikkö 178

Hämeen panssaripataljoona – Mekanisoitujen joukkojen koulutus 2040-luvulla ... 183

Kainuun jääkäripataljoona – Jalkaväkikoulutusta nykyhetkestä tulevaisuuteen 188

Kymen jääkäripataljoona – Kaakon puolustaja 2040 193

Lapin jääkäripataljoona – Arktista osaamista 2040-luvulla 198

Jalkaväkikoulu – Jalkaväen palkatun henkilöstön koulutus 2040-luvulla 204

Panssarikoulu – Panssaritaistelu 2040 208

Kriisinhallintakeskus – Sotilaallisen kriisinhallinnan
valmistava koulutus Porin prikaatin Kriisinhallintakeskuksessa 213

Vaasan rannikkojääkäripataljoona –
Merivoimien vastahyökkäyskyvyn keihäänkärjessä 216

Ilmavoimat – Taistelee myös maassa 221

Rajavartiolaitos – Rajajoukot 226

JALKAVÄEN SÄÄTIÖN HALLINTONEUVOSTO 2025–26 232

JALKAVÄEN SÄÄTIÖN HALLITUS 2025–26 233

JALKAVÄEN ANSIORISTI 234

LAHJOITUKSET 235

TUKIJOIDEN ILMOITUKSET 236

RAFAEL

Maximizing Survivability & Lethality





SMART AND TO THE POINT.

Puolustusvoimain komentajan tervehdys

Perusasioiden äärellä

Varaudummeko oikeanlaiseen sotaan" on kysymys, jonka kuulee yhä useammin. Mikä on "oikeanlaista" sotaa? Onko taistelukentällä enää sijaa perinteisillä suorituskyvyillä ja sotilailla?

Puolustusvoimissa usein käytetty ilmaus "perusasiat kuntoon" kiteyttää ajatuksen siitä, että vaativimmatkin suorituskyvyt rakentuvat perustaitojen, toimintakyvyn ja johtamisen varaan.

Pitkälle tulevaisuuteen katsova visio Jalkaväki 2040 kuvaa hyvin strategisen suunnittelun keskeistä haastetta. Mikä on säilytettävää, missä on tarve muutokselle? Taistelun kuva on aina yhtä aikaa muutosta ja jatkuvuutta. Mitä pitää tehdä nopeasti, kriittisiä kykyjä käyttöön ottaen, mitä systemaattisesti, järjestelmää rakentaen.

Jalkaväki toimii edelleen taistelukentän fyysisenä ankkurina: se sitoo, hallitsee ja ratkaisee taistelua lähietäisyydeltä tavalla, jota mikään muu suorituskyky ei voi korvata. Meidän on oltava myös realisteja. Miehittämättömät järjestelmät, sensoriverkot, elektroninen vaikuttaminen ja digitalisoitu johtaminen muuttavat jalkaväenkin toimintaa perusteellisesti.

Jalkaväen on toimittava jatkuvasti verkottuneena osana sensori–vaikuttaja -ketjua. Taistelukenttä on muuttunut läpinäkyvämmäksi, nopeammaksi ja dynaamisemmaksi. Havainto, päätös ja vaikutus tapahtuvat entistä tiiviimmässä ajassa. Jalkaväen liike on pienten ryhmien liikettä. Huolto, täydennykset ja evakuoinnit joudutaan toteuttamaan jatkuvan uhkan alla. Jalkaväen kyky vaikuttaa ja selviytyä ei perustu yksin tulivoimaan, liikkeeseen tai suojaan, vaan siihen, kuinka hyvin se on integroitunut yhteiseen tilannekuvaan ja kuinka nopeasti se kykenee hyödyntämään muiden järjestelmien tuottamaa vaikutusta. Emme toimi tyhjiössä: Jalkaväki 2040 on osa liittokunnan yhteistä puolustusta.

Jalkaväkitaistelijan taidot ovat taistelukentällä menestymisen ja selviytymisen taitoja. Jalkaväen suorituskyvyn ydin on edelleen yksilössä ja joukkueessa. Taistelutahto, koulutustaso, fyysinen ja henkinen kestävyys sekä kyky toimia epävarmuudessa muodostavat perustan, jota mikään teknologinen järjestelmä ei korvaa.

Päinvastoin, teknologian lisääntyessä ihmisen merkitys päätöksenteon, soveltamisen ja tilanteen tulkinnan tasolla korostuu.

Tulevaisuuden jalkaväki ei rakennu yksittäisestä hankinnasta tai teknologiasta, vaan kyvystä oppia, soveltaa ja uudistua nopeammin kuin vastustaja. Perusta säilyy: taitava sotilas, vahva johtaminen ja yhdessä toimiva joukko. Näiden varaan rakennamme jalkaväen, joka kykenee voittamaan taistelun myös vuoden 2040 toimintaympäristössä. Tässä työssä meillä kaikilla on roolimme, kouluttajasta esikuntiin ja komentajiin. Perusasiat säilyvät, ja niiden varaan rakennetaan uudet tavat taistella.

*Kenraali **Janne Jaakkola***
Puolustusvoimain komentaja

From the Commander of the Finnish Defence Forces

Looking at the basics

"Are we preparing for the right kind of war", is a question you hear increasingly more often. What is "the right kind" of war? Do traditional capabilities and soldiers still have a place on the battlefield?

A phrase we often use in the Finnish Defence Forces, translated as "master the basics", sums up the idea that even the most demanding capabilities are built on basic skills, performance and command and leadership.

The vision of Infantry 2040 looks far into the future and does a good job of describing a key challenge of strategic planning: What do we keep, what do we need to change? The character of war is always a mix of simultaneous change and continuity. What needs to be done quickly, by introducing critical capabilities; what needs to be done systematically, by building the system.

The infantry is still the physical anchor of the battlefield: it fixes the enemy, dominates the battlefield and decides the outcome of a battle up close with the enemy, in a way that no other capability can. Still, we must also be realistic. Uncrewed systems, sensor networks, electromagnetic attack and digitalised command and control will permanently change infantry operations.

The infantry must continuously operate as a networked part of the sensor-effect chain. The battlefield has become more transparent, faster and more dynamic. Observation, decision and effect happen within an increasingly more condensed time frame. Infantry mobility is the mobility of small teams. Logistics, supply and evacuation have to be done under constant threat. The infantry's ability to hit the enemy and survive is not solely based on firepower,

manoeuvre or cover, but also on how well it is integrated with the common operational picture and how quickly it can take advantage of the effect created by other systems. We do not operate in a vacuum: Infantry 2040 is part of the Alliance's collective defence.

An infantry soldier's skills on the battlefield are skills for success and for survival. The core of the infantry's capability remains the individual and the platoon. Morale, training level, physical and emotional resilience and the ability to act when things are uncertain, create a basis that no technology can replace. On the contrary, as technology increases, the importance of a human in the decision-making, in application of things and in the interpretation of the situation is highlighted.

The infantry of the future is not built on a single purchase or piece of technology but on the ability to learn, apply and evolve faster than the opponent. The foundations remain, a skilful soldier, strong leadership and command and a unit working together. These are the foundations on which we will build an infantry that is able to win battles also in the operating environment of 2040. In that we all have a role to play: from instructors, to staffs and commanders. The basics will remain and it is on that on which we build new ways to fight.



*General **Janne Jaakkola***
Commander of the Finnish Defence Forces



Maavoimien komentajan tervehdys

Arvoisat jalkaväen vuosikirjan lukijat, elämme yhtä maasodankäynnin murrosvaihetta. Teknologian nopea kehitys ja sen käyttöönotto taistelukentällä haastaa niin totutut toimintatavat, taktiikan ja operaatiotaidon kuin käytössä olevat järjestelmät. Vastaavia murroskohtia on ollut sodankäynnin historiassa useita kertoja etenkin sotien aikana tai pian niiden jälkeen. Näistä murroskohdista selviytyminen voittajana on edellyttänyt aloitteellisuutta, valmiutta muuttaa omia toimintatapoja ja kykyä ottaa käyttöön uusia järjestelmiä tilanteen edellyttämällä nopeudella.

Lähes poikkeuksetta muutosten toimeenpano on tehty kokeilu- ja harjoitustoiminnan kautta. Yleensä muutosten jalkauttaminen on vienyt aikaa ja niin se näyttää vievän aikaa myös Ukrainassa. Maa on viidettä vuotta sodassa ja adaptaatio taistelukentän muutoksiin on ollut jatkuvaa. Molemmilla osapuolilla on ollut systemaattinen ja vahva yritys palauttaa tuli-ja-liike takaisin. Kulutussota ei ole kummankaan tahtotila vaan liikkeen palauttaminen taistelukentälle ei ole vielä onnistunut. Maa-alueiden takaisin valtaaminen edellyttää maaoperaatioissa tulen ja liikkeen yhdistämistä sekä eri toimintaympäristöjen suorituskykyjen yhdistettyä käyttöä – maa, meri, ilma, kyber, elso ja avaruus.

Taitava ja vahvan taistelutahdon omaava henkilöstö on maavoimiemme suorituskyvyn perusta teknologiamurroksessakin. Ajassaan kehittyvä asevelvollisuus, vahva koulutuskulttuuri ja taitavat kouluttajat luovat edellytykset käytössä olevien ja käyttöön tulevien johtamis- ja taistelujärjestelmien käyttöönotolle – yhdessä reserviläisten ja varusmiespalveluksessa olevien kanssa viemme muutokset maaliin.

Vastaamme murrokseen ottamalla käyttöön aivan uusia järjestelmiä, ajantasaistamalla valittuja nykyisiä järjestelmiä ja ylläpitämällä maapuolustuksen perustana olevia järjestelmiä. Muutoksessa pärjääminen edellyttää myös joukkojemme käyttöperiaatteiden, taistelutekniikan ja kokoonpanojen tarkentamista lähivuosina. Kenttäarmeijan koko ja reservin tuotantonopeus selittävät sen miksi näiden muutosten läpivieminen vie aikaa. Nopeutamme läpivientiä

harjoittelemalla kokeilukokoonpanoilla, testaamalla järjestelmiä systemaattisesti ja käyttökokemuksista oppimisen kautta. Näin teemme yhdessä liittolaistemme kanssa tavoitellen toiminnallista ja teknistä yhteensopivuutta. Hyvänä esimerkkinä tällaisesta toiminnasta on Joint Air Ground Integration Centre osaaminen, jota on kehitetty tuloksellisesti maavoimiin yhdessä 10 Mountain Division (US) kanssa vuodesta 2024.

Naton maaoperaatioiden, siis myös meidän, kehittämistä ohjaa Eastern Flank Deterrence Initiative (EFDI) konsepti. Konseptissa hyödynnetään uutta teknologiaa ja kaikkien eri toimintaympäristöjen (domains) suorituskykyjen samanaikaista käyttöä yhteisen vaikutuksen aikaansaamiseksi. Maavoimallisesti konsepti perustuu erilaisten miehittämättömien järjestelmien, vastadronejärjestelmien, elektronisen sodankäynnin, digitalisaation ja robotiikan käyttöön etulinjasta selustaan ja sensoreista vaikuttaviin lavetteihin. Pääosa näistä uuden teknologian järjestelmistä on jo käyttöönotettavissa. EFDI-konseptin mukaisia järjestelmiä on testattu ja tullaan testaamaan Puolassa, Liettuassa, Latviassa, Virossa ja Suomessa. Meidän tavoitteena on varmistaa näiden järjestelmien massamainen ja kustannustehokas käyttö poikkeusoloissa ja saada yksikköhintoja alas nykyisestä. Tämä haastaa perinteisen puolustusvälineteollisuuden tekemisen ja ansaintalogiikan. Olemme uuden äärellä tämänkin tekemisen suhteen mutta tekeminen on aloitettu.

Muutoksen aikanakin meidän on varmistettava kykymme valmiuden säätelyyn ja operointiin toimintaympäristömme tilanteen mukaisesti sekä kyettävä täyttämään muut lakisääteiset tehtävämme. Muutoksen tahdittamiseen ja toimeenpanoon vaikuttaa myös materiaalin saatavuus, hankintaprosessit ja käyttöönottoihin liittyvät hyväksynnät. Palvelusturvallisuus varmistetaan niin normaali- kuin poikkeusoloissa.

Perustamme on kunnossa. Joukkojemme ja henkilöstömme osaaminen ja suorituskyky tunnustetaan liittokunnassa. Luottamus ja arvostus ansaitaan teoilla taisteluharjoituksissa ja -ammunnoissa, komentopaikkaharjoituksissa, operaatioissa ja arjen palveluksessa. Tässä me olemme hyviä kautta linjan ja läpi eri henkilöstöryhmien. Suomalainen asevelvollisuus ja kokonaisturvallisuus ovat merkittävä osa liittokunnan pelotetta ja puolustusta – ennaltaehkäisykykyä perinteisesti ilmaistuna.

Jalkaväen ja jääkärien osa on vaativa nyt ja tulevaisuuden taistelukentälläkin. Muutoksesta huolimatta jääkärien perustaidot, vahva henkinen ja fyysinen toimintakyky ovat tulevaisuudessakin etulinjan suorituskyvyn perusta. Lähivuodet tulevat osoittamaan miten EFDI-konseptin teknologioilla voidaan suojata etulinjan taistelijoita ja tuottaa heidän tarvitsema tulenantokyky ja tulivoima oikea-aikaisesti oikeisiin maaleihin – lähellä ja syvyydessä – sekä toteuttaa tarvittava kenttähuolto täydennyksistä evakuointeihin.

Uusien järjestelmien käyttöönotto lisää tehtävien vaativuutta samalla kun se lisää taisteluvoimaa ja iskukykyä. Digitalisaation ja tekoälyn kenttäratkaisuilla pitää vähentää johtajien tietokuormaa ja monimutkaisuutta päätöksenteossa. Uusien ratkaisujen pitää toimia niin marras-tammikuun sää- ja valaistusolosuhteissa kuin Suomen vaihtelevissa maastoissa. Paras tapa testata käytettävyyttä on antaa järjestelmät suomalaisten asevelvollisten käyttöön harjoituksissa. Innovatiiviset ja ennalta arvaamattomat käyttötavat keksitään maastossa vaativissa harjoituksissa.

Kannustakoon Suomen jääkärien murtumaton tahto suojata Isänmaata, aloitteellisuus ja rohkeus uusien asioiden edessä sekä vahva yhdessä tekemisen henki niin jalkaväen kuin muiden aselajien henkilöstöä edessä olevan muutoksen toimeenpanossa.

Jääkärit kärkeen!

*Kenraali **Pasi Välimäki***
Maavoimien komentaja

From the Army Commander

Dear readers of the Infantry Yearbook, we are currently witnessing a significant transformation in land warfare. The rapid advancement of technology and its integration into warfighting are challenging current ways we operate, our tactics and how we employ our weapon systems. Similar turning points have occurred repeatedly throughout the history of warfare, particularly during or immediately following major conflicts and wars. Successful transformation on each occasion has always required initiative, readiness to adapt and improvise, and agility in fielding new capabilities at the speed of relevance.

Almost without exception, adaptation and fielding of innovations has been implemented through systematic experimentation, testing, and training. Historically, adopting new concepts and capabilities has taken time, and this remains true also in Ukraine today. Now in its fifth year of war, Ukraine continues to adapt continuously to changing battlefield conditions. Both sides have made determined and systematic efforts to restore manoeuvre back to the battlefield, so far with very limited success. Attritional warfare is not the desired end state for either side. The recapture of territory in restore operations requires effective integration of fires and manoeuvre in combined operations, supported by synchronized effects and activities across all domains— land, maritime, air, cyber, electromagnetic spectrum, and space.

Highly skilled personnel with strong fighting spirit and motivation are the foundation of our Field Army capability, even amid technological transformation. A modern and evolving conscription system, a strong training culture, and professional instructors create the conditions necessary for the successful mixed use of both current and future command-and-control systems and combat capabilities. Together with our reservists and conscripts, we will ensure that these changes are successfully implemented throughout the force.

We are transforming the force by employing entirely new systems, modernizing selected existing capabilities, and sustaining the core systems that underpin our Field Army and thus enable land

operations. Refinement of operational concepts, tactical procedures, and force structures in the coming years in is necessary in order to stay relevant. Due to the size of our wartime force and the time needed for force generation and equipping the whole Field Army its in inevitable that it will take time to implement all these changes.

We are accelerating this process through experimentation with trial force structures, systematic testing of new systems, and continuous learning from operations and exercise feedback. We pursue this in close cooperation with our Allies, with the aim of improving both functional and technical interoperability. Our cooperation with the 10 Mountain Division (US) on Joint Air Ground Integration Centre is one great example of how we can in relatively short time field a new capability to the echelons of the Finnish Field Army.

The development of NATO land operations—including our own means and ways—is guided by the Eastern Flank Deterrence Initiative (EFDI) concept. This concept emphasizes the employment of emerging technologies and the synchronized use of capabilities across all domains to generate integrated effects. The concept is based on the widespread employment of unmanned systems, counter-UAS capabilities, electronic warfare, digitalization, and robotics from the forward edge of the battle field to rear support zones, and linking sensors directly with effectors. The majority of these technologies are already mature enough for operational fielding. EFDI-related capabilities have been, and will continue to be, tested in Poland, Lithuania, Latvia, Estonia, and Finland.

Our aim is to create conditions today for the the employment and production of these systems in crisis in large scale, maintain cost-effectiveness and drive unit costs down – have the right mix of high end and low end products in numbers. This approach challenges traditional defence-industry business models and production logics. We are entering new territory in this regard as well, but the work has already begun.

During this period of transformation, we must maintain our readiness to operate in accordance with the evolving security environment and situation, and fulfil all statutory tasks assigned to the Defence Forces. The pace of implementation is influenced also by availability of material and products, procurement processes, certification requirements, and force integration timelines. Safety and security regulations must be ensured under both peacetime and wartime.

Our foundation is strong. The professionalism and standards of our personnel and units are recognized throughout the Alliance. This trust and respect are earned through performance—in field exercises, live-fire training, command-post exercises, operations, and in daily service. In all these areas, our personnel performs consistently with high standards. Finland's conscription system and comprehensive security forms a significant component of NATO's deterrence and defence posture.

The role and tasks of the Infantry and Jaeger troops remains demanding both today and in the future. Despite technological advances, the fundamental soldiering skills of the Jaeger, together with strong mental resilience and physical endurance, will remain the cornerstone of frontline troops combat effectiveness. The coming years will demonstrate how EFDI technologies can better protect frontline soldiers, deliver timely and precise fires, and provide the combat power required at each

decisive point – close and deep. These same technologies will also support combat service support functions, from resupply operations to casualty evacuation.

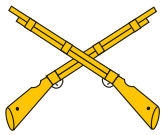
The introduction of new systems will increase the complexity of military tasks while simultaneously enhancing combat power and operational effectiveness. Digitalization and artificial intelligence must reduce the cognitive burden at all levels of command and simplify decision-making rather than add complexity. New capabilities must function reliably in the demanding weather, visibility conditions, and terrain characteristic of the Nordic operating environment. The most effective way to validate usability is to place these systems in the hands of Finnish conscripts and reservists during demanding field exercises. Innovative and often unexpected applications are not developed in laboratories—they are discovered in the field.

May the unwavering determination of the Finnish Jaegers to defend the homeland, their initiative in embracing new challenges, and their strong spirit of teamwork inspire not only our Infantry but all branches of service as we implement the transformation ahead.

Jaegers – Forward!



*General **Pasi Välimäki***
Commander of the Finnish Army



Jalkaväen tarkastajan tervehdys

Arvoisat jalkaväen vuosikirjan lukijat, Euroopassa käynnissä oleva sota käynnisti sotilaallisen teknologiamurroksen. Tämä pakottaa meidät kehittämään toimintaamme ja taktiikkaamme. Olemme kuulleet, miten telttaa ei voi käyttää, miten panssarivaunu on vain kallis maalilaite ja miten kaikki ratkaistaan droneilla. Asia ei kuitenkaan ole näin yksinkertainen. Dronet ovat edullisia täsmäammuksia ja tiedusteluvälineitä ja niiden käyttömahdollisuudet laajenevat koko ajan mm. viestiasemiksi ja huollon tehtäviin. Sodankäynnin peruselementeistä ne edustavat erityisesti tulivoimaa. Suojaa ne tarjoavat vain välillisesti, eikä niillä kyetä tekemään taisteluliikettä, maamanööverejä ainakaan vielä. Pelkkien dronejen varassa puolustus ei toimi, vaikka tällaistakin on esitetty.

Haaste on sodankäynnin dynamiikan murros. Kolmen vuosikymmenen ajan läntiset asevoimat ovat kehittäneet itseään laajamittaista sodankäyntiä alemman tason konflikteihin sopiviksi. Puolustusmenoja laskettiin ja samalla panostettiin yhä kehittyneempiin ja sen myötä yhä kalliimpiin järjestelmiin. Lopputulos on ollut yhä harvemmat, yhä kehittyneemmät asejärjestelmät. Nyt kohdataan tilanne, jossa käytetään massamaisesti teknisesti varsin yksinkertaisia ja sen myötä edullisia asejärjestelmiä. Vähillä ja kalliilla järjestelmillä ei voi vastata runsaiden ja edullisten järjestelmien uhkaan.

Maasodankäynti on muuttunut lukuisia kertoja. Miehittämättömät laitteet vertautuvat mielessäni konekiväärin käyttöönottoon 1800- luvun lopulla. Asevoimat olivat hitaita omaksumaan tuon aseen vaatima taktiikka ja hitaus maksettiin ensimmäisen maailmansodan rintamilla runsaalla määrällä nuorten sotilaiden verta. Lopulta jalkaväen taktiikka muuttui konekiväärin huomioivaksi ja lisäksi kehitettiin uusi taisteluväline murtamaan konekiväärin ylivoimaa. Klassisista aselajeista ratsuväki katosi, mutta sen tilalle tulivat panssarijoukot. Loppujen lopuksi maasodankäynnin peruselementit, tuli, suoja ja liikkuvuus säilyivät, vaikka muuttivatkin muotoaan.

Tällä hetkellä käytävä sota on jämähtänyt staattiseksi kulutussodaksi. Se on teknologian, tiedustelun ja tulivoiman ylivoimaa suhteessa taktiikkaan ja liikkeeseen. Suomi on pieni maa ja me olemme pieni kansa. Meillä ei ole varaa käydä kulutussotaa meitä paljon suurempaa vastaan. Kansamme korkea koulutustaso ja

kulttuurimme luovat vahvan pohjan asevelvollistemme korkealle oma-aloitteisuudelle, joka pääsee oikeuksiinsa liikkuvissa sotatoimissa. Pieni voi murjoa suuremman, kunhan ei kohtaa sitä reilussa kaksintaistelussa. Sodassa pitää olla ovela, hakea epäsuoria ratkaisuja ja pyrkiä voittamaan vihollinen maksimoiden vastustajan ja minimoiden omat tappiot. Sotahistoriastamme löytyy esimerkkejä, joissa nimenomaan liikkuvilla sotatoimilla tuhosimme paperilla selvästi vahvemman hyökkääjän.

Jalkaväen ja panssarijoukkojen taktiikkaa pitää kehittää. Osa tätä kehitystyötä on prikaatikokoonpanojen asteittainen lisääntyminen sodan ajan joukkorakenteessamme seuraavien vuosien aikana. Kokoonpanomuutoksien rinnalla on muutettava toimintatapoja, sillä ihmisten ja ajoneuvojen massoittaminen suppealle alueelle johtaa tulevaisuuden taistelukentällä suuriin omiin tappioihin. Hyökkäyksen edellyttämä iskuvoima on keskitettävä uudella tavalla. Olennaista on koottu tiedustelu- ja asevaikutus, ei välineiden ja henkilöstön massoittaminen. Jalkaväen on omaksuttava kaikilla tasoilla miehittämättömien laitteiden käyttö tiedusteluun ja tulenkäyttöön. Samalla on omaksuttava niiltä suojautuminen ja niiden torjuminen (CUAS, Counter Unmanned Aerial Systems) ja luonnollisesti tämä vaatii sopivia välineitä. Näitä tutkitaan ja kehitetään parhaillaan, sekä otetaan käyttöön mahdollisimman nopealla aikataululla. Haaste on tekniikan nopea kehittyminen. Mikä toimii tänään, voi olla puolen vuoden päästä vanhentunutta. Siksi emme ole rynnänneet hankkimaan välineitä massamaisia määriä. Tekniikan kehitysryntäystä seuraa tasaantumisen vaihe, jolloin on otollisempi hetki suurempien varastojen hankkimiseen.

Tällä hetkellä puhutaan taistelukentän läpinäkyvyydestä uutena ilmiönä, vaikkei se ole sitä. Järjestäytyneen sodankäynnin historia on tuhansia vuosia vanha ja selvän pääosan tästä ajasta sotapäälliköt ovat omin silmin nähneet vihollisen taistelukentälle ryhmittyneet joukot. Vastapuolen sotapäällikön ajatuksiin he eivät ole nähneet, eivätkä näe nytkään. Vertaan tilannetta shakkiin. Siinä jokaisen yksikön suorituskyky ja sijainti on koko ajan tarkasti tiedossa. Silti peli perustuu hämäämiseen ja yllätykseen. Tähän pitää jalkaväessä pyrkiä kaikilla tasoilla. Yksittäisen taistelijan harhautusta opetetaan jo alokkaalle. Syöksyn jälkeen pitää nousta eri kohdasta ylös, kuin minne edellinen syöksy päättyi. Ryhmänjohtajan pitää miettiä keinoja harhauttaakseen vastustajansa, samoin joukkueen johtajan ja komppanian päällikön ja niin edelleen. Harhautus ei voi olla takavuosien taktisten suunnitelmien tapaan ylemmän johtoportaan vastuulla, vaan sen tulee olla kaikissa tilanteissa osa oman joukon toimintaa.

Tarvitsemme edelleen jalkaväen joukoillemme tulivoimaa, suojaa ja liikkumiskykyä. Osana tätä kehitystyötä olemme ottaneet ensimmäiset askeleet miehittämättömien laitteiden käytössä. Tässä jalkaväellä on kuitenkin vielä paljon tekemistä. Laaja kirjo tiedustelun, tulenkäytön, kuljetusten, harhauttamisen jne. tehtäviä kannattaa siirtää miehittämättömille laitteille. Perinteisempää kehitystä edustavat mm. siirtyminen asteittain uusiin käsiaseisiin (konekiväärit ml.), Apilaksen korvaaminen uudella raskaalla kertasingolla ja kranaatinheittimistön liikkuvuuden huomattava parantaminen M3 järjestelmällä. Suojaa parannetaan uusilla kypärillä ja sirpaleliiveillä, mutta suojaan sisältyy myös parantunut tiedustelu- ja harhautuskyky, CUAS-välineistö ja taistelijan yhä parempi maastoutuminen myös lämpötähystimiltä. Tilapäisvälineillä ja erilaisilla kevytmajoitteilla haetaan osaratkaisua etulinjan majoittumiseen, mutta varsinkaan talvipakkasissa emme voi hylätä lämmitettäviä telttojakaan.

Liikkuvuuden osalta työn alla on lähes koko jalkaväen ajoneuvokaluston asteittainen uusiminen. Arktisen liikkuvuuden osalta otamme huomattavan kehitysloikan uusien suksien, moottorikelkkojen, maastoskoottereiden ja erityisesti sirpalesuojattujen maastoajoneuvojen myötä. Jalkaväen hyökkäyskyky paranee selvästi uudella taisteluajoneuvolla, jolla kyetään vastaamaan myös lentävien miehittämättömien järjestelmien uhkaan.

Jalkaväen ja taistelijan merkitys taistelukentällä on säilynyt. Tulevaisuus tuonee jossain vaiheessa autonomiset taistelurobotit, mutta niihin on vielä matkaa. Silti nekin tarvitsevat ihmisen vaikeampien päätöksien tekijäksi. Motivoituneen ja osaavan taistelijan keskeinen merkitys tulee säilymään, vaikka taistelijan tapa toimia muuttuu, kuten se on muuttunut lukuisat kerrat tekniikan kehityksen myötä. Kannustan kaikkia jalkaväkemme eteen töitä tekeviä sitkeyteen ja asioiden uudella tavalla ajatteluun. Juuri tällä hetkellä tarvitaan luovaa rohkeutta kokeilla ja kehittää. Kokeilussa tapahtuu erheitä, mutta ne ovat paljon pienempi paha, kuin tarrautumien virheiden pelossa vanhaan. Olkoon jalkaväen motto, TAHTO, TAITO, PERINTEET voimanlähteemme.

*Eversti **Ari Mure***
Jalkaväen tarkastaja

From the Inspector of the Infantry

Dear readers of the Infantry Yearbook,
The war currently underway in Europe has triggered a military technological shift. This forces us to develop our operations and tactics. We have heard claims that tents are obsolete, that tanks are merely expensive targets, and that drones can solve every problem. However, the matter is not so simple. Drones are cost-effective precision weapons and reconnaissance assets, and their range of applications is constantly expanding, including roles such as communications relay stations and logistical support tasks. Of the fundamental elements of warfare, they primarily represent firepower. They provide protection only indirectly, and they are not capable of conducting ground maneuver — at least not yet. Defense cannot rely on drones alone, even though such ideas have been proposed.

The true challenge lies in the changing dynamics of warfare. Over the past three decades, Western armed forces have tailored themselves for conflicts below the scale of full-scale war. Defense budgets have been constrained, while ever more sophisticated—and increasingly expensive—systems have been prioritized. The result is fewer but technologically advanced weapons systems. Today, we face a new reality: large numbers of technically relatively simple, and therefore inexpensive, weapons are being deployed on a massive scale. A limited number of expensive systems cannot counter the threat posed by many affordable ones.

Land warfare has changed many times. Unmanned systems, in my mind, are comparable to the introduction of the machine gun in the late 19th century. Armed forces were slow to adopt the tactics required by this weapon, and that delay was paid for in blood on the battlefields of the First World War, costing the lives of countless young soldiers. Yet eventually, armies adapted. Tactics changed, and new combat methods were developed to overcome the machine gun's dominance. Among the classic arms, cavalry disappeared, replaced by armored units. Ultimately, the fundamental elements of land warfare—firepower, protection, and mobility—have remained, even as their forms have changed.

At present, the war being fought has stagnated into a static war of attrition. It is a conflict where technology, intelligence, and firepower dominate in relation to tactics and maneuver. Finland is a small country, and we are a small people. We cannot afford to fight a drawn-out war of attrition against a much larger opponent. But our high levels of education and strong cultural foundation give our conscripts initiative and adaptability—qualities that shine in mobile operations. The small can defeat the large, provided it avoids a fair, head-on fight. In war, cunning is essential. One must seek indirect approaches, aim to defeat the enemy while maximizing their losses and minimizing one's own. Our history offers clear examples: with mobility and clever tactics, we have destroyed attackers who were, on paper, far stronger.

The tactics of infantry and armored units must evolve. One part of t this development work will be the gradual increase of brigade-level formations in our wartime force structure over the coming years. Alongside changes in force structure, our methods of operation must also change, as massing soldiers and vehicles in a confined area leads to heavy losses on the future battlefield. The combat power required for offensive operations must be concentrated in a new way. The focus must be on concentrating firepower and reconnaissance instead of maneuver mass. Infantry must adopt the use of unmanned systems at all levels for reconnaissance and the employment of fires. At the same time, they must learn to protect themselves against these systems and to counter them (CUAS, Counter Unmanned Aerial Systems), which naturally requires the right equipment. These tools are being studied and developed and will be deployed as quickly as possible. The challenge lies in the speed of technological change: what works today may be outdated in six months. This is why we have not rushed to acquire equipment in large quantities. Following periods of rapid innovation comes a phase of stabilization—the right moment to build larger stockpiles.

Currently, there is talk of "battlefield transparency" as if it were a new phenomenon, when it is not. Organized warfare has existed for thousands of years, and throughout most of that time, commanders have observed enemy forces arrayed on the battlefield—but they have never been able to see the thoughts of their opposing commanders, and they never will. I compare the situation to chess: in chess, the position and capability of every unit is known, yet the game still depends on deception and surprise. The same principle must guide infantry operations at every level. Individual soldiers are already trained in basic deception. After a dive, you must rise from a different point than where the previous dive ended. Squad leaders must devise ways to mislead the enemy, as must platoon leaders, company commanders, and so on. Deception cannot, as in past tactical plans of previous years, be solely the responsibility

of higher command—it must be a task embraced at every level of the unit.

Nothing has changed: our infantry must have firepower, protection, and mobility. As part of this development work, we have taken the first steps in the use of unmanned systems. However, infantry still has a great deal of work to do in this area. A wide range of tasks, including reconnaissance, fires, transportation, deception, and other functions, should be transferred to unmanned systems where appropriate. More traditional areas of development are represented by the gradual introduction of new small arms—including machine guns—the replacement of the APILAS with a new heavy single-shot recoilless weapon, and a significant increase in mortar mobility with the M3 system. Protection is being improved with new helmets and fragmentation vests, alongside CUAS equipment and better concealment for soldiers, even against thermal observation. Temporary shelters and light field accommodations provide partial solutions for frontline housing, but in winter conditions, heated tents remain indispensable. In terms of mobility, nearly the entire infantry vehicle fleet is gradually being upgraded. Arctic mobility will see a significant leap forward with new skis, snowmobiles, all-terrain scooters, and especially armored all-terrain vehicles. Infantry offensive capabilities will improve considerably with a new infantry fighting vehicle (IFV) capable of countering even threats from unmanned aerial systems (UAS).

The importance of infantry and the individual soldier on the battlefield has remained. The future will eventually bring autonomous combat robots, but that future is still some way off. Even then, they will require human judgement for making more complex decisions. The central importance of a motivated and skilled soldier will remain, even though the way soldiers operate will change, as it has changed countless times throughout history with the advancement of technology. I encourage everyone working for the development of our infantry to show perseverance and think creatively. Now, more than ever, we need the courage to experiment and innovate. Mistakes will happen in trials, but they are far less costly than clinging to outdated methods out of fear.

Let our infantry motto, WILL, SKILL, TRADITIONS, be our source of strength.



*Colonel **Ari Mure***
Inspector of the Infantry



Jalkaväen säätiön tervehdys

Arvoisat Jalkaväen vuosikirjan lukijat,
Venäjän helmikuussa 2022 käynnistämä sota Ukrainassa on ollut keskiössä kahdessa edellisessä Jalkaväen vuosikirjassa. Vuonna 2023 julkaistussa teoksessa tarkasteltiin muun muassa Venäjä ja Ukrainan välisen sodan havaintoja ja niistä tehtyjä johtopäätöksiä jalkaväen kehittämisen tueksi. Jalkaväen vuosikirjan 2024 teemana oli puolestaan Ukrainan sodan vaikutukset ja jalkaväki Nato-Suomessa. Ukrainassa käydyn sodan vaikutukset turvallisuusympäristöömme vaikuttivat myös Suomen päätökseen hakea jäsenyyttä puolustusliitto Natossa. Edelliseen jalkaväen julkaisuun saatiinkin ensikokemukset sotilasliiton jäsenvaltiona.

Jalkaväen vuosikirja on ilmestynyt säännöllisesti vuodesta 1961 alkaen. Kuluvana vuonna tulee kuluneeksi 65 vuotta ensimmäisen vuosikirjan julkaisemisesta. Tämän juhlanumeron myötä palaamme *joka toinen vuosi* -ryhmitykseen. Juhlanumerossa kurkistamme myös ensimmäisen Jalkaväen vuosikirjan sisältöön. Vuoden 2026 kirjan teemana on *Jalkaväki tulevaisuudessa*, jossa tarjotaan laaja kuvaus sodankäynnin, taisteluiden ja teknologioiden nykytilasta sekä arviosta niiden kehittymisestä 2030-luvun lopulle.

Ukrainan sota on kiihdyttänyt puolustusteollisuuden teknologioiden kehittymistä. Teknologioiden siirtyminen taistelukentälle on nopeutunut, mutta etenkin suurempien järjestelmien kehittäminen ja käyttöönotto vie helposti vuosikymmenen. Myös sodankäynnin ja taisteluiden kehittyminen on jatkuvaa. Lisääntyvä kansainvälinen yhteistoiminta ja erityisesti Suomen Nato-jäsenyys heijastuvat jalkaväkemme toimintaan monin tavoin.

Kuluvan vuosikymmenen Ukrainan ja Lähi-Idän sodat ovat osoittaneet, etteivät laajamittainen sotavoiman ja tulenkäyttö ole kadonneet sotanäyttämöltä. Sotatekniikan laaja kehittyminen sekä uusien modernien ja innovatiivisten taisteluvälineiden kehittäminen ovat lisänneet toimintamahdollisuuksia ja samalla uusia vaatimuksia taistelujärjestelmien suojaamiselle ja osaamisvaatimuksia sotilaille. Viimeaikaisten sotien havainnoista voidaan kuitenkin todeta, etteivät sodankäynnin ja taisteluiden voiton avaimet ole muuttuneet. Edelleen niiden ratkaisemiseksi tarvitaan jalkaväen taistelijoita. Taistelut edellyttävät toki kaikkien

puolustushaarojen ja aselajien saumatonta yhteistyötä. Jalkaväkitaistelijat ja -joukot tarvitsevat muiden joukkojen tapaan asianmukaisen henkilö- ja joukkokohtaisen varustuksen sekä laadukkaan koulutuksen osaamisen ja toimintakyvyn varmistamiseksi. Maailmalla käytyjen sotien kokemukset on pystyttävä jalkauttamaan palkatun henkilöstön ja asevelvollisten koulutukseen. Suomalaisen jalkaväen osalta nämä vaatimukset ovat mittareiden mukaan kunnossa. Valtionjohdon päätösten ja parlamentaarisen yhteisymmärryksen mukaisesti Suomen puolustukseen ja sen edellyttämiin materiaalihankkeisiin panostetaan, joten jalkaväenkin suorituskyky tulevaisuudessakin säilyy korkeana. Harjoittelun hiki ja materiaalinen valmius säästävät verta.

Jalkaväen säätiöllä on meneillään 69. toimintavuosi. Säätiön virallisena perustamisajankohtana pidetään säädekirjan allekirjoittamispäivää 30. marraskuuta 1957. Allekirjoittamisajankohdasta tulee ensi vuonna kuluneeksi 70 vuotta, ja juhlapäivää juhlistetaan talvisodan muistopäivänä 30. marraskuuta 2027. Juhlavuoden järjestelyistä tiedotetaan ensi vuoden aikana säätiön verkkosivuilla.

Jalkaväen säätiön tarkoituksena on koko toimintansa ajan ollut pääaselajimme, jalkaväen kehityksen edistäminen ja sen historiallisten perinteiden vaaliminen. Tarkoituksensa toteuttamiseksi säätiö palkitsee ja jakaa vuosittain apurahoja lahjakkaille, ansioituneille ja eteenpäin pyrkivälle jalkaväkeen kuuluville henkilöille sekä tukee ja edistää jalkaväen piirissä tapahtuvaa opinto-, tutkimus- kokeilu- ja julkaisutoimintaa. Säätiö tukee omalta osaltaan myös jalkaväen perinteiden ja historian vaalimista.

Jalkaväen säätiön toiminta on noudattanut viime vuosina perinteistä apurahasäätiön toimintamallia. Säätiön hallitus huolehtii säätiön hallinnosta ja ”operatiivisesta” toiminnasta. Hallituksen toimintaa ohjaava hallintoneuvosto on kokoontunut vuosittain kevät- ja syyskokoukissa. Hallintoneuvoston puheenjohtajana on vuoden 2022 syyskokouksesta asti toiminut kenraaliluutnantti evp Petri Hulkko. Eversti Ari Lehmuslehti luovutti syyskokouksessa 2025 hallintoneuvoston varapuheenjohtajan tehtävät eversti Ari Mureelle. Eversti evp Jari Kytölä päätti kymmenvuorisen kautensa hallituksen puheenjohtajana vuoden 2025 syyskokoukseen, ja luovutti tehtävät eversti evp Heikki Pohjalle. Hallitus esittää Jari Kytölälle kunnioitettavat kiitokset jalkaväen ja Jalkaväen säätiön eteen tehdystä työstä sekä erinomaisesta johtajuudesta. Hallituksen varapuheenjohtajana toiminut everstiluutnantti Iikka Nyman luovuttaa syksyn 2026 aikana tehtävänsä everstiluutnantti Mika Metsille. Esitämme parhaat kiitokset Iikka Nymanille niin hallitustyöskentelystä kuin tämän julkaisun toimituskunnan johtamisestakin.

Säätiön jakamista stipendeistä pääosa kohdistuu Maanpuolustuskorkeakoulun, Maasotakoulun, Reserviupseerikoulun ja Panssarikoulun järjestämien kurssien ansioituneille opiskelijoille ja kouluttajille. Jalkaväkikulutusta antavia joukko-osastoja on tuettu stipendein ja palkintoesinein. Kaikkiaan stipendejä ja apurahoja jaettiin vuonna 2024 noin 16 000 euroa ja vuonna 2025 lähes 20 000 euroa.

Jalkaväen säätiö palkitsee vuorovuosin jalkaväen kouluttajia ja kehittäjiä eri ammattisotilasryhmistä. Vuodesta 2025 alkaen tämä palkitsemismuoto on laajennettu myös reserviläisiin. Vuoden 2024 jalkaväen kehittäjinä palkittiin majuri Ville-Tapio Haapanen Maanvoimien esikunnasta, kapteeni Mikko Peron Maasotakoulusta ja yliväpeli John Miettinen Karjalan prikaatista. Vuonna 2025 vuoden jalkaväkiupseerina palkittiin yliluutnantti Matti

Pirkkalainen Panssariprikaatista, jalkaväkiopistoupseerina kapteeni Lasse Lahikainen Maasotakoulusta ja jalkaväkialiupseerina vääpeli Zakro Sarre Kaartin jääkärirykmentistä. Ensimmäisenä jalkaväen reserviläiskouluttajana palkittiin vääpeli res Ari Kokko.

Säätiön puolesta hallitus kiittää kaikkia säätiön toimintaa tukeneita yrityksiä, yhteisöjä ja yksityisiä henkilöitä arvokkaasta tuesta sekä panostuksesta maanpuolustuksen hyväksi. Hallitus toivottaa parhaita menestystä kaikille jalkaväen sotilaille ja vuosikirjan lukijoille antoisia lukuhetkiä.

Eversti evp ***Heikki Pohja***
Hallituksen puheenjohtaja

The Infantry Foundation

The Infantry Yearbook has been published regularly since 1961. This year marks the 65th anniversary of the publication of the first yearbook. The theme of the 2026 edition is 'The Infantry in the Future', which provides a comprehensive overview of the current state of warfare, combat and technology, as well as an assessment of how these are likely to develop by the end of the 2030s.

The Infantry Foundation is now in its 69th year of operation. The Foundation's official date of establishment is considered to be 30 November 1957, the date on which its charter was signed. Next year will mark the 70th anniversary of the signing, and the anniversary will be celebrated on 30 November 2027, the Winter War Remembrance Day.

The wars in Ukraine and the Middle East during the current decade have shown that large-scale military force and the use of firepower have not disappeared from the theatre of war. Extensive advances in military technology and the development of new, modern and innovative weapons have expanded operational capabilities whilst simultaneously placing new demands on the protection of combat systems and on the skills required of soldiers. However, observations from recent wars show that the keys to victory in warfare and combat have not changed. Infantry fighters are still needed to secure victory. Combat naturally requires seamless cooperation between all branches of the armed forces and all military services. Like other units, infantry combatants and units require appropriate individual and unit-level equipment, as well as high-quality training to develop their skills.

Throughout its existence, the Infantry Foundation's purpose has been to promote the development of our main branch of the

armed forces, the infantry, and to preserve its historical traditions. To fulfil this purpose, the Foundation annually awards grants to talented, distinguished and ambitious members of the infantry, and supports and promotes study, research, experimentation and publishing activities within the infantry. The Foundation also plays its part in preserving the traditions and history of the infantry.

On behalf of the Foundation, the Board would like to thank all the companies, organisations and private individuals who have supported the Foundation's activities for their valuable support and contribution to national defence. The Board wishes every soldier in the infantry every success and hopes that readers of this yearbook will find it an enjoyable read.



Colonel (ret) ***Heikki Pohja***
Chairman of the Board

General Summary of the Infantry yearbook 2026

Infantry 2040

Infantry yearbook 2026 offers a comprehensive view to development of the infantry towards the year 2040. Book is divided to four parts, each covering different aspects of infantry and warfighting. Most of the articles are in Finnish, but there are also articles in English. Also, in each part of the book there is an English summary.

Part 1 is called European Security in 2040. Articles covers strategic level problem settings of the infantry from the past to development of warfighting in the Europe, within NATO and Russia.

Part 2 is called Infantry warfighting in 2040. Articles discuss tactical level needs for the development of the infantry warfighting towards 2040. Topics include digitalization, fighting together with allies and infantry tactics in Ukraine.

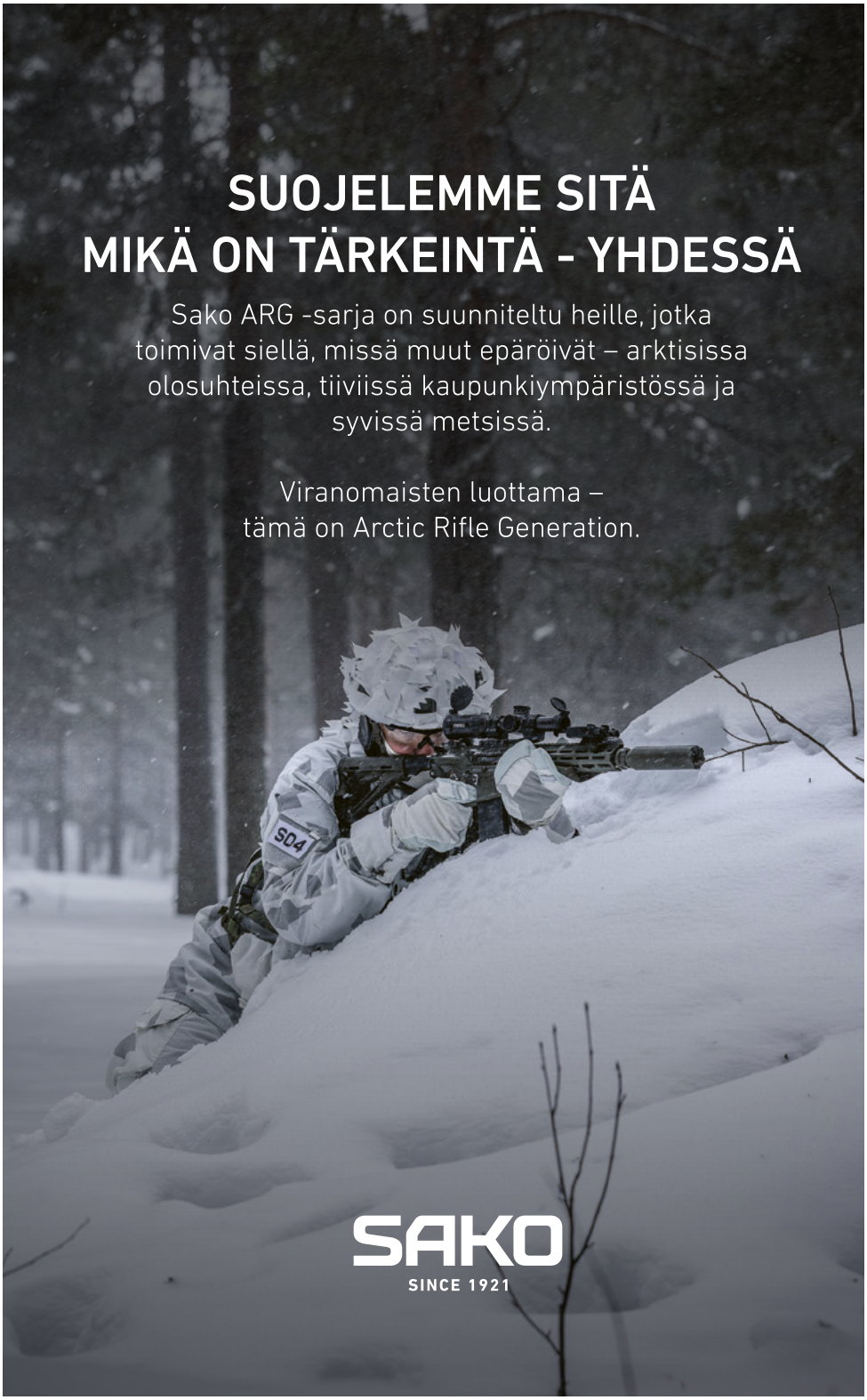
Part 3 is called Development of the infantry and training. Articles in first subsection are themed around infantry equipment. There are articles covering infantry fighting vehicles, unmanned systems and weapon systems of the close fight. Second subsection looks into training in 2040, Finnish experiences of infantry training together with allies and voluntary based military training in Finland.

Part 4 is called Future of Infantry units. Articles introduces how Finnish Army infantry units and branch schools, but also Navy, Air force and Border guard units are conducting infantry training.

At the end of the book personnel who are members of the supervisory board the Infantry Foundation and members of the board of the Infantry Foundation are introduced.

Finnish Infantry wishes everyone engaging moments with the Infantry yearbook 2026! We also wish to remind you that, all the published Infantry yearbooks since 1961 can be found from the website www.jalkavaensaatio.fi.


Vastuullisesti eteenpäin. Vuosikymmenestä toiseen.
Veho on liikuttanut ihmisiä ja tavaroita jo vuodesta 1939. Moni asia on muuttunut matkan varrella, mutta lähtökohta on edelleen sama. Haluamme tarjota ratkaisuja, jotka ovat kestäviä niin ihmisten kuin ympäristönkin kannalta.
Katso lisää veho.fi
VEHO


SUOJELEMME SITÄ
MIKÄ ON TÄRKEINTÄ - YHDESSÄ
Sako ARG -sarja on suunniteltu heille, jotka toimivat siellä, missä muut epäröivät – arktisissa olosuhteissa, tiiviissä kaupunkiympäristössä ja syvissä metsissä.
Viranomaisten luottama –
tämä on Arctic Rifle Generation.
SAKO
SINCE 1921

1

EUROOPAN TURVALLISUUS 2040

Summary of part 1

European Security 2040

Articles in part 1 cover European security on strategic level.

First article is colonel Valo Nihtilä's article "Puolueettomuutemme suojaaminen" (Protecting our neutrality), which was originally published in first Infantry yearbook (Jalkaväen vuosikirja I) in 1961. Even the article is written decades ago in a totally different world, many of the issues are still relevant today.

In the second article, "Valoa maanpuolustuksen perustuksiin", lieutenant colonel Ilkka Tuomisto from Army Command analyzes how colonel Nihtilä's article is linked to the present day. Tuomisto concludes his article stating that Nihtilä's thoughts are still relevant: protecting nations independency is still possible, but it needs strong will of defence, work for comprehensive security and Nation's investments for defence.

In the article "Europe 2040: Scenarios for foreign, security and defence policy developments" Tuomas Iso-Markku and Juha Jokela from Finnish Institute of International Affairs paint three different scenarios how Europe might look like in 2040. They state that Europe can affect its future, but there are a lot of factors that are beyond Europe´s control.

In the article "NATO´s deterrence and Finland 2040", colonel (ret.) Petteri Kajanmaa gives thoughts about how NATO might change until 2040. Kajanmaa is analyzing NATO´s role in the future, how NATO will achieve credible deterrence, and how all this will affect Finland.

Last article of part 1 is lieutenant colonel (ret.) Simo Pesu's article "What would be the Character of War, and how would Russia wage it in its Northwestern Strategic Direction during the next decade?". In the article Pesu covers Russian capabilities from today to the 2040´s. At the end of the article there are practical perspectives on Russian way of warfighting.

Puolueettomuutemme suojaaminen

Ajatuksia sen mahdollisuuksista ja edellytyksistä

I Suurpolitiikan kiristyminen ja pienet kansat sen voimakentässä

Ihmiskunta elää parhaillaan valtavan kehityksen ja edistyksen aikaa, mikä pitäisi tietää sille suurta ja onnellista tulevaisuutta. Valitettavasti jatkuvana sarjana esiintyvät kansojen väliset uhkaavat kriisit synkistävät tulevaisuudenkuvaa ja aiheuttavat huolta ja levottomuutta. Uuden tuhoisain suursodan varjo lepää kansojen yllä. Toinen maailmansota ei päättynyt yleiseen rauhaan kuten normaaliin järjestykseen kuuluisi, vaan voittajavallat ovat vetäytyneet yhä kauemmas toisistaan, vihamielisiin leireihin, jotka tätäkin kirjoitettaessa ovat uhkaavan lähellä räjähdystä. Kilpavarustelu on saavuttanut vertaansa vailla olevat mittasuhteet ja sotilasmäärärahat hallitsevat suurvaltojen budjetteja. Sodasta on toistaiseksi pidättäydytty vain sen vuoksi, ettei sen tuottamien tuhojen suuruutta ole enää pystytty aavistamaankaan.

Vaikkei kukaan sotaa tahdokaan, niin on suuret mahdollisuudet, että se tilanteen ollessa äärimmilleen kiristynyt varsin vaatimattomastakin syystä, tai väärästä vastustajan arvioinnista johtuen leimahtaa liekkiin ja erittäin suotuisissa olosuhteissa ryöstäytyy yllättäen ja leviää räjähdysmäisesti. Kansakunnat joutuvat vain täysin hölmistyneinä toteamaan olevansa sodan kurimuksessa tai ankaran paineen alaisena kamppailemassa sinne joutumistaan vastaan.

Sodan uhka yleensä tajutaan selvästi ja siihen varaudutaan muuallakin kuin maailman voimatekijöiden keskuudessa. YK:n työtaakka ja vaikeudet ovat suunnattomasti lisääntyneet eikä sen mahdollisuuksiin ainakaan suurten liittokuntien välisten kiistakysymysten selvittäjänä vähääkään luoteta. Pienet valtiot, jotka aina ovat toivoneet saavansa elää rauhassa, mutta siitä huolimatta useinkin jo sodan alussa joutuneet suurvaltojen häikäilemättömän hyökkäyksen kohteiksi, ovat joutuneet entistä perusteellisemmin harkitsemaan mikä tie niille kullekin muodostuisi turvallisemmaksi. Monet niistä ovat viime sotien karvaat kokemukset huomioiden luopuneet entisestä puolueettomuuskannastaan ja yhtyneet suuriin sotilasliittoihin. Niinpä ns. Be-Ne-Lux-maat sekä Tanska ja Norja ovat Atlantin liiton jäseniä, kun taas Itä-Euroopasta reunavaltiot kuuluvat Varsovan liittoon. Ne laskevat näin saavansa jo rauhan aikana, mutta varsinkin sodan syttyessä suunnitelmallista ja tehokasta tukea maansa puolustamisessa, sillä ne laskevat joutuvansa sotaan joka tapauksessa. Vain harvat Euroopan pienistä maista ovat edelleenkin valinneet puolueettomuuslinjan. Niistä Sveitsi ja Ruotsi ovat sitä noudattaen ennenkin onnistuneet välttämään sodan ja siksi uskovat siitä vastakin selviytyvänsä. Saman ratkaisun on tehnyt valtiosäännössään sen jo hyväksyen Itävalta. Myös me suomalaiset haluamme ehdottomasti kuulua tähän ryhmään. Moskovassa 1948 tehty ystävyys, yhteistoiminta ja avunantosopimus Neuvostoliiton kanssa antaa meille määrättyjä velvoitteita sodan sattuessa.

Olemme kuitenkin itse tahtoneet uskoa, että puolueettomuutemme kaikesta huolimatta tulee olemaan ”vedenpitävä” ja pyrimme siihen, että kaikkialla niin idässä kuin lännessä tämä käsityksemme omaksuttaisiin. On selvää, että puolueettomuutemme hyväksi on hellittämättä työskenneltävä, mutta olisi kohtalokas erehdys luulla, että saisimme sen sodan syttyessä lahjaksi. Me voimme saavuttaa tuon niin hartaasti toivomamme aseman ainoastaan, jos me jo hyvissä ajoin ja yhteisymmärryksessä lujitamme keskuudessamme tarmokkaasti poliittista, sotilaallista ja taloudellista kestokykyämme ja saavutamme siinä valmiuden, jota sotaakäyvien on pakko kunnioittaa.

II Puolueettomuuden saavuttamiseksi vaadittavat välttämättömät korjaukset oloissamme

Eripurainen kansa on aina helppo saalis ulkolaiselle viholliselle kun taas yksimielinen, vapauttaan rakastava ja puolustustahtoinen kansa on saattanut pienuudestaan huolimatta olla voittamaton, minkä seikan oma talvisotamme osoitti. Mutta mainitut ominaisuudet saattavat jopa pelastaa kansan koko sodalta. Ei voida kieltää, etteikö valtiollisessa elämässämme nykyisin esiintyisi suurtakin eripuraisuutta. Epätietoista vain on ulettuuko se koko kansaan, vai rajoittuuko se etupäässä aktiivisten puoluepolitikkojen keskuuteen. Todennäköisesti viimemainittu vaihtoehto on lähempänä totuutta. Erimielisyydethän, kuuluvat länsimaisen demokratian olemukseen, mutta voidaan syyllä kysyä onko meillä jo huomattavasti ylitetty sopivaisuuden rajat, jolloin se alkaa vaikuttaa turmiollisesti koko kansaan. Kaikkien rakentavien voimien olisi oltava nykyistä paremmassa tuntumassa keskenään ja kiinnitettävä suurempaa huomiota valtakuntaa sisältäpäin uhkaaviin vaaroihin. Kansan henkisen voiman merkitys sen kohtalon hetkellä on äärettömän suuri, joten sen ja siihen laskettavien eheyttämisen ja puolustustahdon hyväksi on tehtävä harkittua ja tehokasta työtä.

Valitettavasti meillä sodan jälkeen on eräissä esiin pyrkivissä piireissä ollut korkeata muotia halveksia, jopa tuomita kansan puolustustahto ja kaikki mikä tavalla tai toisella nostaisi valtakunnan puolustusmahdollisuuksia. Kuitenkin jokainen terveesti ajatteleva kansalainen hyvin tajuaa, mikä nyt olisi kohtalomme, jos esim. talvisodan syttyessä olisimme toimineet em. ajatusten mukaisesti. Jos vaaran hetkellä vastakin kansamme saataisiin kerääntymään yhteiseen rintamaan niin meitä ja puolueettomuustahtoamme saatetaan hyvinkin kunnioittaa. Ellei näin kävisi, niin me hyvän yhteishengen ja -tahdon avulla kestämme koettelemukset ja voimme jatkaa toimintaa vapautemme hyväksi, kunnes se on jälleen saavutettu.

Vaikka/ henkinen panos taistelukentällä onkin ensiarvoinen, niin on välttämätöntä hankkia maan koko puolustusvoimalle ajanmukainen, riittävä aseistus ja muu sotakalusto, sekä moninaiset taistelutarvikkeet jo rauhan vielä vallitessa. Tätä seikkaa ei ymmärretty ennen talvisotaa eikä sille anneta riittävää arvoa nytkään. Ja kuitenkin ulkovallat tekevät johtopäätöksensä puolustuskyvystämme ja mahdollisuuksistamme pääasiassa taisteluvälineiden lukumäärän ja laadun perusteella. Heikosti aseistetut puolustusvoimat suorastaan kiihottavat sotaakäyviä armeijoita ja niiden johtoa hyökkäämään maatamme vastaan, jolloin monasti muodostuu kilpailu siltä kumpi puoli ensiksi ennättää saavuttaa ne strategiset edut, joita uhriksi joutuva, pieni maa voi tarjota. Norjan joutuminen sodan jalkoihin on tästä tyypillinen esimerkki ja syykin oli kansan välinpitämättömyys puolustustaan kohtaan. Myös oman sotakalustomme kehnous oli varmaan yhtenä syynä Neuvostoliiton päätökseen sodan aloittamisesta v 1939.

Sodan jälkeisinä vuosina ei meillä ollut varoja puolustuslaitoksen hankintoihin. Oli niin paljon kiireysjärjestyksessä edelle

asetettavaa. Nyt olemme saavuttaneet sellaisen hyvinvoinnin, jota voidaan hyvinkin verrata jopa moniin eturivin maihin. Meidän tulee nyt vain huolehtia siltä, että hyvinvointimme säilyy, tai muuten saatamme löytää itsemme syvimmästä rotkosta kaikkemme menettäneinä. Jos me ajoissa lujitamme puolustusvoimiamme ja kehitämme ne ajan vaatimuksia vastaavalle tasolle, niin me vältämme tällaisen katastrofin. Kun sota kerran on syttynyt ei politiikkojen avulla juuri mitään ole autettavissa, sillä perin harvinaista on, että neuvotteluihin tässä vaiheessa päästään. Ainoa, mitä silloin kunnioitetaan on sotilaallinen voima. Sen tehosta riippuu kaikkien puolueettomien maiden kuin myös meidänkin kohtalomme. Nykyinen korkeasuhdanne tarjoaa ja perin kriitillinen tilanne velvoittaa maamme vastuullisia johtoportaita täyttämään vihdoin puolustusvoimiemme tarpeet. Silloin on edellytyksiä olemassa puolueettomuutemme säilymiselle myös käytännössä. Tulee taas taloudellisesti heikompiakin aikoja, jolloin puolustuslaitos joutuu kokemuksen mukaan odottamaan jo hyväksyttyjen ohjelmiensa toteuttamista. Eivät maanpuolustuksen tarpeet niin hirveisiin summiin nouse, ettei niitä pystyttäisi täyttämään. Meidän on vain noudatettava tasapuolisuutta varojen jaossa valtion eri menohaarojen kesken. Me olemme pyrkineet kaikin mokomin luomaan maastamme hyvinvointivaltioita ja kuitenkin olisimme yhtä onnellisia, jos viime vuosina olisimme tinkineet hiukan kunkin pääluokan menoerästä ja siirtäneet näin saadut summat puolustuslaitoksen perushankintojen hyväksi. Talvisodan joukot olisivat olleet suunnattoman kiitolliset, jos niillä olisi ollut määrävahvuuksien edellyttämät määrät panssarintorjunta-aseita, pari modernia raskasta patteristoa, kaikille aseille riittävästi ampumatarvikkeita ja se määrä hävittäjälaivueita, jota puolustusneuvosto oli esittänyt. Niiden, hankinta olisi maksanut vain häviävän pienen osan siltä mitä sota tuli maksamaan puhumattakaan siitä, että henkilötappiot olisivat jääneet paljon pienemmiksi. Ehkäpä sodan kulku ja tuloksetkin olisivat muodostuneet siedettävämmiksi. Silloin oli perushankintoihin uhrattu suhteellisesti hiukan enemmän edellisinä vuosina kuin nyt on tehty.

V:sta 1955, jolloin perushankintoihin alettiin varoja myöntää ovat määrät eri vuosina olleet:

V 1955 - 3.300 mmk, -56 - 2,600 mmk, -57 - 2,000 mmk, -58 - 2,300 mmk, -59 - 2,500 mmk, -60 - 3,165 mmk ja -61 - 4,170 mmk.

Kun vertaa lukuja vuotuisiin budjetteihin, niin perushankintojen osuus tekee n 1 pros. Näillä summilla on hankittu uusia välineitä kuitenkin pääasiallisesti vain rauhanajan koulutustarpeen tyydyttämiseksi. Välttämättömän uudemman aseistuksen ja välineistön hankinta kenttäarmeijaa varten on myös toteutettava. Tarpeistaan ovat puolustusvoimat varmaan tehneet loppuun harkittuja esityksiä, joten toteuttaminen riippuu hallitusten ja eduskunnan ratkaisuista. Erään kansanedustajan mukaan eduskunta myöntää nämä varat, jos kansa sitä tahtoo. Voidaan, tosin kysyä eikö kansa ole valinnut edustajiaan vapautuakseen laajaa harkintaa vaativista kysymyksistä voidakseen keskittyä omien tehtäviensä hoitoon.

Puolustusvoimien kykyyn ja tehoon vaikuttaa myös miesten saama koulutus. Sodissa saavutetuista laajoista kokemuksista johtuen on varusmiesten koulutus ollut hyvin tarkoituksenmukaista. Koulutusaika vain saisi olla pitempi. Kohtalokasta on, että miesten osalta koulutus päättyy siihen kun he lähtevät varusmieskauden päätyttyä siviiliin. Asevelvollisuuslain määräämät kertausharjoitukset olisivat nimenomaan nyt erittäin tarpeelliset. Sen estää kuitenkin Pariisin rauhan määräykset, jotka rajoittavat puolustusvoimien vahvuuden n 41.000 mieheen.

Puolueettomuuden suojaaminen edellyttää luonnollisesti puolustusvoimien ja teollisuuden nopeata liikekannallepanoa,

voimien keskitystä ja ryhmittämistä rajojen, rannikoiden ja kotiseudun puolustamiseksi. Näitä koskevat suunnitelmat ovat salaisia, mutta meidän on täysi syy uskoa, että ne nytkin, ovat kunnossa ja tarvittaessa toteutettavissa.

Nykyiset sodat ovat totaalisia ja kaikkialle vaikutuksensa ulottavia, siksi puolueettoman maankin on huolehdittava, että sen kaikki liitokset kestävät yhtä lujina. Hyvin arka meillä on ollut elintarvike- ja ulkoa hankittava raaka-ainetilanne. Varsinkin ensin mainittua on aina käytetty kiristyskeinona, mistä meillä on muistissamme saksalaisten leipäviljan kuljetusten lopettaminen ryhtyessämme tunnustelemaan rauhaan pääsyä Moskovassa varhaiskeväällä v 1944. On varmaa, ettei tällaista tilaisuutta jätettäisi vastaisuudessakaan käyttämättä. Ilolla onkin todettava, että elintarviketilanne nyt ja toivottavasti vastakin on hyvä. Sotaa on aina ennustettu lyhyeksi, mutta se onkin yllättänyt muodostuen pitkäksi. Sen vuoksi on syytä huolehtia riittävän suurien, varmuusvarastojen hankkimisesta.

Väestönsuojelu vaatii nykyisellä tuhoaseiden aikakaudella entistä tehokkaampia suunnitelmia ja toimenpiteitä siitä huolimatta, että vakaasti tahdommekin pysyä sodan ulkopuolella. Meillä se on kuitenkin huomattavasti helpommin hoidettavissa kuin monissa tiheästi asutuissa maissa. Toivottavasti syrjäinen asemamme vähentää myös suurten tuhoaseiden vaaraa, joka esim. Keski-Euroopan maissa on hyvin uhkaava. Varsinkin väestökeskuksissa tulee valmiuden olla suuri, minkä lisäksi suojelutoimenpiteet radioaktiivista säteilyä vastaan tulisi olla kaikkien tiedossa, sillä maantieteellisestä asemastamme johtuen tulemme todennäköisesti ajoittain olemaan vahvan säteilykaton alla.

Ideologiseen kamppailuun, joka on nykyaikaisen sodankäynnin eräs ja varsin tehokaskin muoto, lienee varauduttu vain sillä rintamalla, jonka tavoitteena on laillisen yhteiskuntajärjestyksemme kaataminen. On varmaa, että suursodan puhjettua ideologinenkin kamppailu tulee saamaan mitä kiihkeimmät muodot jatkona rauhanaikana suoritetulle enemmän tai vähemmän näkyvälle käännytystyölle. Vaikka kansamme onkin suhteellisen valveutunutta, ei ideologisen rintaman vaaroja ole aliarvioitava, jos ylipäänsä tahdomme säilyttää sodan eri vaiheissa demokraattisen valtiomuotomme. Päinvastoin olisi mitä tärkeintä, että myös tämän sodankäyntimuodon parhaat ja tehokkaimmat puolustusmenetelmät selvitettäisiin. Hapuilu ja kokeilu johtaa, aina tappioon, jos vastustaja on taitava ja häikäilemätön.

Puolueettomuutemme turvaamiseksi vaadittavat valmistelut ja toimenpiteet ovat nykyaikaisen sodan totaalisuudesta johtuen hyvin moninaiset ja tässä on pakko rajoittua vain tärkeimpiin. Edellä käsitellytkin jo osoittavat, että valtakunta, joka suursodan alettua, tahtoo vakavasti pysyä sen ulkopuolella, ei ole niinkään helpossa asemassa. Oma tahto yksin ei riitä mihinkään. Sen tajuaminen on ensimmäinen askel oikealla tiellä. Sitä tulee seurata tarmokas työ, kieltäymykset ja uhraukset, jotka eivät kuitenkaan ole ylivoimaisia ja voittamattomia. Mutta tulos on silloin myös varma. Siitä ovat lohdullisina esimerkkeinä Ruotsi ja Sveitsi, joiden puolueettomuutta on kunnioitettu huolimatta varsinkin viimemainitun hyvinkin vaarallisesta asemasta. Puolueettomuus on antanut noille vankan taloudellisen aseman ja hyvinvoinnin, mutta ne ymmärtävät tälläkin hetkellä, että aseman hyväksi on jatkuvasti uhrattava huomattavia summia. Me pyrimme kaikessa seuraamaan Ruotsin esimerkkiä. On omituista, että maamme turvallisuuden kohdalla sitä ei alkuunkaan ole tehty ja kuitenkin se valtakunnan menestyksen kannalta olisi ollut mitä tärkeintä.

Meillä on eräässä suhteessa parempi lähtökohta kuin Ruotsilla ja Sveitsillä. Ne eivät ole vuosisatoihin joutuneet tosi koetukselle eikä niiden kansojen lujuutta ja venyvyyttä

kovan paikan tullen tunneta. Meidät taas tunnetaan talvisotamme ja v 1944 puolustustaistelujen ansiosta erittäin hyvin ja tiedetään minkälaista päättävyyttä ja sitkeyttä me edustamme. Se antaa lujan perustan puolueettomuutemme toteuttamiseksi vaadittavalle rakennustyölle.

III Puolueettomuutemme soveltuminen yhteen ystävyys, yhteistoiminta ja avunantosopimuksen kanssa

Edellä on lähdetty siitä, että me vapaasti voimme valita tiemme. Onko sitten näin laita? Moskovassa v. 1948 allekirjoitettu sopimus, jota Porkkalan palautuksen yhteydessä jatkettiin 20 vuodeksi ei anna meille täyttä oikeutta tähän tulkintaan. Sopimus antaa meille selvät sotilaalliset velvoitteet ja määrittelee vaihtoehtoja niiden toteuttamisessa seuraavasti: ”Siinä tapauksessa, että Suomi tai Neuvostoliitto Suomen alueen kautta joutuvat aseellisen hyökkäyksen kohteeksi Saksani tai muun sen kanssa liitossa olevan valtion taholta, Suomi uskollisena velvollisuuksilleen itsenäisenä valtiona tulee taistelemaan hyökkäyksen torjumiseksi. Suomi kohdistaa tällöin kaikki käytettävissään olevat voimat puolustamaan alueensa koskemattomuutta maalla, merellä ja ilmassa ja tekee Suomen rajojen sisäpuolella tämän sopimuksen määrittelemien velvollisuuksien mukaisesti tarpeen vaatiessa Neuvostoliiton avustamana tai yhdessä sen kanssa. Yllämainitussa tapauksessa Neuvostoliitto antaa Suomelle tarpeen vaatimaa apua, jonka antamisesta sopimuspuolet sopivat keskenään” (1 artikla) ja edelleen: ”Korkeat sopimuspuolet tulevat neuvottelemaan keskenään siinä tapauksessa, 1 artiklassa tarkoitetun hyökkäyksen uhka on todettu” (2 artikla).

1 artiklan alkuosa ei sisällä mitään muuta kuin sen mikä ilman muuta kuuluu puolueettoman maan velvollisuuksiin. Tässä on jälleen alleviivattava jo aikaisemmin käsiteltyä välttämättömyyttä huolehtia ehdottomasti ja ajoissa siitä, että puolustustahtomme ja -kykymme ovat viimeistään silloin kun sopimuksen täytäntöönpano on kysymyksessä todella korkealla tasolla. Jos lännessä puolustusvoimaamme kunnioitetaan ja idässä siihen luotetaan, niin sopimuksesta huolimatta meillä on täydet mahdollisuudet säilyä puolueettomana valtiona.

Tekemämme sopimus Neuvostoliiton kanssa ei tarvitse kumota puolueettomuuttamme, mutta se velvoittaa meidät entistä päättävämmin valmistautumaan siihen, että me sodan syttyessä todella pystymme vastaamaan huutomme. Meidän täytyy ottaa tekemämme sopimus ja sen velvoitteet vakavasti. Se on pienten valtojen tinkimätön velvollisuus.

I V Todennäköinen asemamme suursodan melskeissä ja mainingeissa

Voimme ilman muuta lähteä siitä, että Ruotsi tulee pysymään puolueettomana, mihin sen korkealla tasolla olevat puolustusvoimat antavat mahdollisuuden, joskaan painostukselta ja puolueettomuuden loukkauksilta sekään tuskin voi välttyä. Näin ollen voisi hyökkäys maatamme vastaan tapahtua ”Saksan tai sen kanssa liitossa olevien valtioiden taholta” ensisijassa ja todennäköisemmin Pohjois-Norjasta ja mahdollisesti sodan myöhemmässä vaiheessa Itämeren kautta, mikä kuitenkin edellyttäisi länsivaltojen tunkeutumista sitä ennen Itämeren itärannikolle saakka. Lisäksi saattaa tulla kysymykseen hyökkäys ilmasta käsin maahanlaskujoukkoja käyttäen mikä on vähemmän todennäköistä, koska niiden käyttö yleensä liittyy maavoimien hyökkäykseen, joten itsenäisenä voimme tällaisen sotatoimen jättää laskuista pois. Sen sijaan pommitukset maamme ilmatilan kautta Neuvostoliittoon lienevät selviä kuten nähtävästi viimeksi mainitunkin taholta Naton sotilaallisiin kohteisiin. Tällaisia sotatoimia on ennenkin yleisestikin suoritettu puolueettomien

maiden yli ja siten loukattu häikäilemättä niiden puolueettomuutta.

Lappi näyttääkin olevan todella vaaravyöhykkeessä, sillä sekä Naton maat että Neuvostoliitto ovat valmistautuneet huomattaviin sotatoimiin Jäämerellä. Näissä sotatoimissa on Ruijalla keskeinen asema. Sieltä voivat Naton joukot valvoa ja vakavasti häiritä Muurmannin rannikolta ja Kuolasta tapahtuvaa toiminta, joten ne pyrkivät luonnollisesti pitämään sen lujasti hallussaan. Neuvostoliiton kannalta taas näyttäisi Ruijan valtaus heti sodan alussa ensiarvoisen tärkeältä, koska se sen kautta varmistaisi Jäämeren alueelle sijoitetulle suurelle sukellusvenelaivastolleen turvallisen pääsyn Atlantille, missä niiden tehtävänä tulee olemaan hyökkäys Naton tärkeitä merikuljetuksia vastaan. Ruijan omistuksesta käytävät sotatoimet, minkälaisia ne laadultaan ovatkin, tapahtuvat rajamme välittömässä läheisyydessä ja houkutukset ovat varmasti suuret käyttää aluettamme hyväksi vastustajan asemien kiertämiseksi. Meistä itsestämme viimekädessä riippuu tulevatko Jäämeren äärillä käytyjen taistelujen tuhoisat aallot vyörymään myös Lappiin ja ulottumaan ehkä laajallekin maahamme, vai pystymmekö koskemattomuuttamme Lapissa tehokkaasti suojaamaan.

Naton voimien maihinnousua Itämereltä Lounais-Suomeen nykyisten ilmavoimien ja ohjusten tehokkuuden vuoksi on vaikea ajatella niin kauan kun Neuvostoliitto hallitsee Itämeren itärantaa, Kyseenalaista on kannattaako se sen jälkeenkään. Onhan puolustusvoimiemme pääosa käytettävissä tähän torjuntatehtävään, sillä tarve Lapissahan on kuten sanottu rajoitettu. Lisäksi on rannikkopuolustuksemme tehokkain kalusto jo nyt keskitetty tämän rannikko-osan puolustukseen. Vaara ei siis sodan tässäkään vaiheessa, jos sellainen esiintyisi, tulisi uhkaamaan Neuvostoliittoa ja Leningradin aluetta kuitenkin ehdolla, että maamme on tähän saakka voitu pitää sodan ulkopuolella ja puolustusvoimamme niin ollen ovat täysivoimaiset. Lounaisen rannikon puolustuksella on kuitenkin omat erikoiset näkökohtansa ja vaatimuksensa. Niihin on luettava ensi sijassa Ahvenanmaan neutralisointi. Sotien aikana se on kuitenkin aina miehitetty ja saatettu puolustuskuntoon ja sitä sen asema vaatii vastakin. Ahvenanmaalla ei puolusteta vain saariryhmää itseään, vaan myös koko Pohjanlahden rannikkoa. Samoin asettaa lounaisrannikon edustalla oleva laaja saaristo puolustukselle omat vaatimuksensa, joihin sisältyy taitavan ja hyvin aseistetun merijalkaväen, tehokkaan miinoituksen ja moottoritorpedoveneiden tarve. On itsestään selvää, että Ahvenanmaan ja rannikon puolustukseen tarvittavien joukkojen tulee olla kunnolla aseistettuja, sillä nykyisin ei enää arvosteta sellaisia puolustusvoimia, jotka eivät ole sanottavasti kohonneet toisen maailmansodan aikaiselta tasolta.

Edellä esitetyt, Moskovan sopimuksen tarkoittamat hyökkäyssuunnat eivät tietenkään tarvitse olla ainoat vaikkakin ehkä todennäköisimmät. Totuushan on, että sota tuo mukanaan kaikenlaisia yllätyksiä ja niihin on puolustuksestaan huolehtivan maan luonnollisesti varauduttava. Meidän epäselvässä tilanteessamme se taas vaatii vahvojen ja ensiluokkaisten reservien varaamista ja tarkoituksenmukaista ryhmittämistä.

Ilmatilan puolueettomuuden suojaaminen suurvaltojen nykyisen kaluston huomioiden on pienille maille yleensä aika ylivoimainen tehtävä (vähän sitä se ohjusten osalta lienee suurvalloille itselleenkin). Ruotsin ilmavoimien korkea taso antaa maalle kuitenkin jonkinlaisen mahdollisuuden puolustaa ilmatilaa ylilentoja, mutta tuskin ohjuksia vastaan, mikä hiukan keventää meidänkin avutonta asemaamme ilmassa. Moskovan sopimusten velvoitusten täyttäminen vaatii kuitenkin omankin panoksemme tehostamista.

Miltä puolelta asiaa katselemmekin, niin meillä ainakin teoriassa näyttää olevan mahdollisuus huolehtia tekemämme

sopimusten velvoitteista yksin. Samalla me pysyttelemme suurvaltojen sodan ulkopuolella lujasti puolueettomuudestaan kiinnipitävänä valtiona. Jotta tämä voisi tapahtua myös käytännössä on meidän tehostettava ja uudistettava puolustusvoimiamme kuten kaikkien vakavasti puolueettomuudestaan huolehtivien maiden nähdään tekevän.

V Loppusanat

Kaksi seikkaa näyttää kansallemme olevan täysin selvää.

1. Me emme halua tinkiä itsenäisyydestämme.
2. Me tahdomme pysyä tulevaisuuden suursodan ulkopuolella.

Kolmas seikka, miten kaksi edellistä ovat sodan syttyessä toteutettavissa on varsinkin suurelle yleisölle epäselvää jopa vierasta.

Demokraattisissa maissa, missä korkein valta loppujen lopuksi on kansalla itsellään, mikä kävi ilmi mm edellä mainitusta kansanedustajankin lausumasta, täytyisi kaikkien valtakuntaa koskevien asioiden kiinnostaa meitä kaikkia ja tulisi niistä suurin piirtein olla perilläkin. Tämän kirjoituksen tarkoituksena on nimenomaan herättää lukijan mielenkiinto maamme asemaa kohtaan yleensä, sekä saada heidät ajattelemaan mitä sen säilymiseksi olisi tehtävä. Kysymyshän on varsinkin tällaisena ajankohtana mitä tärkein. Edellä tästä esitetyt mielipiteet ovat luonnollisesti täysin yksityisiä ja sellaisina vajavaisia ja varmaan oikeutettuakin arvostelua aiheuttavia. Kun me kaikki olemme tietoisia maanpuolustuksen ratkaisevasta osuudesta kohtaloihimme ja tunnemme sen tarpeet, niin me olemme ottaneet pitkän askeleen kohti jo kypsyyteen päässeitä, iässä vanhempia ja kokeneempia valtioita, jotka ovat jo saavuttaneet sen asteen, jolloin sodan aiheuttamat ankarat koettelemukset eivät enää muodostu kohtalokkaiksi kuten nuorille, kokemattomille maille usein käy.

Helsingissä, 18.9.1961.

eversti evp ***V Nihtilä***

Valoa maanpuolustuksen perustuksiin

"Tämän kirjoituksen tarkoituksena on nimenomaan herättää lukijain mielenkiinto maamme asemaa kohtaan yleensä, sekä saada heidät ajattelemaan mitä sen säilymiseksi olisi tehtävä." Tämä oli eversti evp Valo Nihtilän kirjoituksen ilmaistu tavoite hänen ansiokkaan artikkelin loppusanoissa. PUOLUEETTOMUUTEMME SUOJAAMINEN – Ajatuksia sen mahdollisuuksista ja edellytyksistä -artikkelin jälkitarkastelussa on pyritty Valon kirkasta ajattelua mukaillen kertaamaan hänen keskeiset maanpuolustuksen teesit nykyajan turvallisuusympäristöön peilaten.

Suurempien voimien puristuksessa on selviydyttävä

Sotien aikana Päämajassa parkkiintunut entinen operaatikko tarkasteli avausluvussa 1960-luvun suurpolitiikan kiristymistä ja pienten kansakuntien selviytymiskeinoja tässä voimakentässä. Suurstrategisen kehityskulun pohdinnassa hän havaitsi yllättävän ajankohtaisen paradoksin: *"Ihmiskunta elää parhaillaan valtavan kehityksen ja edistyksen aikaa, mikä pitäisi tuottaa sille suurta ja onnellista tulevaisuutta. Valitettavasti jatkuvana sarjana esiintyvät kansojen väliset kriisit synkistivät tulevaisuudenkuvaa ja aiheuttavat huolto ja levottomuutta".* Seuraavan suursodan mahdollisuus oli aitiopaikalta viimeisimmät sodat nähneen miehen näköpiirissä mahdollinen kehityskulku. Vaikka kukaan ei uutta maailmansotaa tahtoisikaan, voisi se vääristä arvioinneista leimahtaa. Hän myös totesi, että YK:sta ei ollut suurten kiistojen selvittäjäksi. Olihan hän nähnyt sen edeltäjän Kansainliiton idealismin jauhautumisen 1930-luvulla suurvaltojen voimapolitiikan myllynkivissä ollessaan Sotakorkeakoulussa taktiikan kehittäjänä ja sen opettajana.

Kirjoituksen allekirjauspäivämäärä 18.9.1961 oli historian kulussa tasan päivän mittainen hetki silloisten kriisien ympäröimänä. Berliinissä oli idän ja lännen vastavoimien välinen kriisi, joka konkretisoitui muurausurakaksi. Estetyöt ja "droonimuurit" Euroopan itälaidalla ovat jälleen kovin ajankohtaisia. Vuonna 1961 kriisi keskisessä Itä-Euroopassa heijastui tietysti myös Suomen turvallisuuspolitiikkaan. Noottikriisi oli mahdollisesti tilattu ja ainakin tuloillaan nurkan takana. Viisi vuotta aiemmin Lähi-Idässä Suezilla oli sodittu ja Unkarin kansannousu tukahdutettu verisesti. Vuoden 2026 huhtikuussa Unkarissa haluttiin jälleen ajaa venäläisiä pois, kun unkarilaisten huudot toistivat vaalien yhteydessä iskulausetta: "*Venäläiset menkää kotiin!"*. Samaa kehotusta oli käytetty 70 vuotta aiemmin kansannousun yhteydessä. Yhdysvallat pyrki patoamaan kommunismia Vietnamissa, ja silloinkin strategisen epä-älykkäästi, mutta taktisen tuhoavasti. Eipä ollut sekään sota ihan nopeasti käsitelty huikeasta teknisestä ja resurssien ylivoimasta huolimatta.



Eversti Valo Nihtilä TK-piirroksessa vuodelta 1943. (Kuva: Sigurd Laesvirta / Sotamuseo)

Nihtilän artikkelin otsikon ensimmäinen sana **puolueettomuus** ei ollut päämäärä, vaan se oli strateginen keino yrittää päästä strategiseen päämäärään, eli säilyä itsenäisenä kansakuntana ja sotien ulkopuolelle suurpolitikan kiristyvässä voimakentässä. Suomen idea on selviytyä, kuten presidentti Koivisto asian aikoinaan kiteytti.

Liittoutuminen keinona ei ollut tuolloin tavoiteltava vaihtoehto päämäärään pääsemiseksi. Sopimus ystävyydestä, yhteistoiminnasta ja keskinäisestä avunannosta (YYA-sopimus) sitoi Suomea Neuvostoliiton valtapiiriin. Näkökulmastamme sopimuksen tuli estää se, että itäinen ”auttaja” ei tule ”apuun” ilman konsultaatioita.

Nihtilän kuvaama lännen hyökkäyksen teoreettinen uhka oli ajan kuvan mukaista YYA-liturgiaa, mutta riveiltä paistaa myös järjen valo tässäkin asiassa. Asioita ei voinut silloin sanoa ihan niin kuin niistä keskusteltiin luotettujen kanssa saunan höyryissä tai operatiivisen osaston savuisissa huoneissa. Saunakeskusteluja ei kirjattu jälkipolville, mutta Kansallisarkistossa säilytettäviä Pääesikunnan operatiivisen osaston asiakirjoja analysoineena tiedän, mitä salaisiksi merkittyihin liuskoihin uskallettiin kirjoittaa. *Suomen strateginen asema ja Suomen puolustukselle asetettavat strategiset perusteet* -muistiossa vuoden 1960 marraskuussa todettiin, että *”Täysin yllättävässä kriisitilanteessa on aina suurin välitön uhka Suomea vastaan NL:n taholta.”* Edistyksellinen aikalainen olisi refleksiivisen kontrollin vavahduttama leimannut tuon lauseen neuvostovaistaiseksi.

Liittyminen Varsovan liittoon olisi vienyt pois itsenäisyyden. Neuvostoliiton hallitsema Varsovan liitto oli sellainen apparaatti, joka hyökkäsi kahdesti omiin jäsenvaltioihinsa niiden pyrkiessä avaamaan kuristuspantaa hapen saamiseksi itsenäisesti ajatteleville aivoille. Suomen avoimesti esittämä pyrkimys liittyä Natoon olisi taas merkinnyt idän karhun pikaista syleilyä ja hapen kulun salpautumista. Siispä puolueettomuus, joka vaihtui Neuvostoliiton romahduksen jälkeen ja EU-jäsenyyden myötä sotilaalliseksi liittoutumattomuudeksi. Viimeisin suuri päätös vei meidät vahvimman puolustusliiton jäseneksi, kun 24. helmikuuta 2022 jälkeen liittoutumattomuus ei ollut enää paras mahdollinen keino päästä aiemmin kuvattuun strategiseen päämäärään. Venäjä näytti jälleen todellisen imperialistisen luonteensa vaatimalla voimalla omaksi väittämäänsä. Maskit oli riisuttu, kuten presidentti Niinistö asian kuvasi.

Mahdollisuudet ja edellytykset selviytymiseen

Idän uhkaan tulee varautua kansakuntana yksituumaisesti ja kokonaisvaltaisesti, sillä se luo valmiutta sekä mahdollisesti myös hyökkäystä ennaltaehkäisevän pidäkkeen. Eversti Nihtilä pyrki jatkosodan jälkeisessä demobilisaatiovaiheessa ylläpitämään valmiutta johtaessaan aseiden hajavarastointia siltä varalta, että Neuvostoliitto ei noudattaisi rauhanehtoja. Asekätkennäksi nimetyn toiminnan paljastuttua hän joutui maksamaan siitä henkilökohtaisesti kalliin hinnan vuosien vankeudessa ja sotilasuran päättyessä.

Ennen joutumistaan kommunistien ohjauksessa olleen valtiollisen poliisin pidättämäksi Nihtilä oli nimettynä uuden kenttäohjesäännön kirjoittajaksi. Hän kuvasi luonnoksen johdannossa sodankäynnin kokonaisvaltaista muutosta, joka edellytti valtakunnan kaikkien voimavarojen suuntaamista sodankäyntiin. Totaalisen sodan neljä rintamaa muodostuivat varsinaisen sotatoimialueen rintamalinjan lisäksi kotirintamasta, henkisestä taistelutahtoon kohdistuvasta sodankäynnistä, jonka rintamalinja on vaaksan mittainen korvien välinen alue, sekä teollisuuden sodankäynnin edellytyksiä luovasta ulottuvuudesta. Nämä olivat edistyksellisiä kokonaismaanpuolustuksellisia teemoja, joita päätyi lopulta Kenttäohjesäännön yleiseen osaan vuonna 1958.



Puolustuslaitoksen kultaisen ansioplaketin luovutus eversti evp Nihtilälle Pääesikunnassa vuonna 1964. (Kuva: Sotamuseo)

Naton strategia perustuu kollektiiviseen pelotteeseen ja puolustukseen, jota Suomen on nyt osaltaan edistettävä kohdentamalla resursseja myös puolustusliiton tehtäviin, mutta ennen kaikkea pitämällä kansallisen puolustuksen edellytykset kunnossa. Tätä Valo painotti kirjoituksessaan käsitellessään panostuksia sotamateriaaliin ja joukkojen koulutustasoon, sillä sotilaallista voimaa kunnioitetaan rajojen ulkopuolella. Kansakunnan varojen jaossa tämä edellyttää riittäviä panostuksia rauhan aikana, koska kriisin hetkellä on jo myöhäistä. Talvisota oli Nihtilän hyvin omakohtaisesti kokema esimerkki tästä. Viime vuosina puolustusmäärärahoista on päätetty hyvin valistuneesti parlamentaarisessa yhteisymmärryksessä.

Toivottavasti näin on jatkossakin, sillä vakava uhka maanpuolustukselle on kansakunnan eripuraisuus, jonka Valo oli selkeästi joutunut todistamaan artikkelin kirjoituksen aikoihin. Hänen mainitsema ideologinen kamppailu on nykyään verrattavissa informaatiovaikuttamiseen, joka on päivittäinen ilmiö normaalioloissa ja osa laaja-alaisen vaikuttamisen keinovalikoimaa. Erot mielipiteissä kuuluu demokratiaan, mutta on myös tiedostettava se, milloin mennään turmiolliseen suuntaan, kuten Nihtilä osuvasti toteaa. Maanpuolustuskurssit ovat keskeinen osa suomalaisen yhteiskunnan varautumista ja kokonaisturvallisuustoiminnan ymmärryksen muodostusta yhteiskunnan eri osa-alueille. Ensimmäinen maanpuolustuskurssi järjestettiin sattumoisin samoihin aikoihin, kun ensimmäinen Jalkaväen vuosikirja julkaistiin. Tähän päivään mennessä on kurssitettu yli 10 000 yhteiskunnallista vaikuttajaa. Vuonna 1962 perustettiin Henkisen maanpuolustuksen suunnittelukunta, joka pyrki selvittämään kansalaisten turvallisuuspoliittisia näkemyksiä. Maanpuolustushengen kehityksestä oltiin tuolloin huolestuneita. Nykyään maanpuolustustahto on mittausten mukaan hyvällä tasolla, mutta sen säilyttäminen hyvänä ei ole itsestäänselvyys

tulevaisuuden yhteiskunnallinen kehityskulku huomioiden.

Nihtilä käsitteli kirjoituksessaan Suomen ilmatilan koskemattomuuden suojaamista sekä strategisesti merkittäviä alueita, kuten Lappia ja Ahvenanmaata, mahdollisen kriisin koskettaessa valtakuntaamme. Haasteet ovat edelleen samoja kuin kylmän sodan aikana tunnistettiin, mutta edellytykset ratkaista ne ovat huomattavasti suotuisammat. Puolustusjärjestelmää kehitetään strategisten hankkeiden myötä entistä kyvykkäämmäksi suojaamaan ilmatilaa sekä meriyhteyksiä. Ilmatilan valvonnan ja koskemattomuuden turvaaminen drooneilta kustannustehokkaasti tulee edellyttämään uusien suorituskykyjen hankintoja. Nykyään arktisen alueen puolustusta kyetään parantamaan yhdessä lähimpien liittolaisten kanssa.

Loppusanat

Onkohan ensimmäisen Jalkaväen vuosikirjan avaussanat Valo Nihtilän kynästä? Kirjoitus on laadittu Jalkaväen säätiön hallituksen nimissä, ja Kansallis-Osake-Pankin konttorijohtajana toiminut Nihtilä oli tuolloin säätiön hallituksen puheenjohtaja. Kirjoituksessa korostetaan henkisen maanpuolustuksen, eli tahdon, merkitystä. Myös aineellisten asioiden tarvetta korostetaan sotilaallisen puolustuskyvyn rakentamiseksi:

”Maanpuolustustyö ei elä pelkän aatteen voimalla. Ilman sotilaallista puolustuskykyä - vaikka henkinen taistelutahtomme olisi miten mittava tahansa - me emme voi taata yhteiskunnallisen kehitystyön jatkuvuutta. Puolustuslaitoksen on saatava riittävästi varoja puolustusvalmisteluja varten. Maanpuolustuksen johdon, on huolehdittava väestönsuojelusta, teollisuuden sodanajan toimintaedellytysten luomisesta, välttämättömien raaka-aineiden varmuusvarastoinneista jne. Valmistelujen on ulotuttava yhteiskunnan eri aloille. Taloudellisia uhrauksia maanpuolustustyön hyväksi on tehtävä jo rauhan aikana.”

Valon sanoman ytimen kiteytys tähän päivään on mielestäni seuraava: Kansakuntamme itsenäisyyden suojaaminen on mahdollista jatkossakin, mutta se edellyttää maanpuolustustahtoa, toimia kokonaisturvallisuuden eteen, suhteellisesti riittävää varautumista sekä tarkoituksenmukaisia panostuksia puolustuksemme kehittämiseen muuttuvassa toimintaympäristössä.



*Kirjoittaja everstiluutnantti, ST **Ilkka Tuomisto** palvelee maavoimien tutkimusjohtajana suunnitteluosastolla Maavoimien esikunnassa.*

LÄHTEET

Nihtilä, Valo: *Puolueettomuutemme suojaaminen – Ajatuksia sen mahdollisuuksista ja edellytyksistä,* Jalkaväen vuosikirja 1961, Oy Länsi-Savon Kirjapaino, Mikkeli 1961.

Pääesikunnan Operatiivisen osaston muistio 11.11.1960, T-26965/Hh:10 sal (68), KA.

Jouko, Petteri: *Sodan totaalisuus ja taistelukentän syvyys – Valo Nihtilän näkemyksiä sodankäynnistä jatkosodan jälkeen, Eversti Valo Nihtilä Suomalaisen taktiikan kehittäjä*, PunaMusta Oy, Tampere 2024.

Europe in 2040

Scenarios for foreign, security and defence policy developments

The world has entered a turbulent era, marked by global power shifts, strategic competition and a ruptured world order. This constitutes a fundamental challenge for Europe, whose security, prosperity and international standing have largely relied on the United States-led post-World War II liberal international order, however incomplete it may have been. Global uncertainty is further increased by quickly advancing climate change and rapid technological development, the management of which would require extensive multilateral cooperation.

This chapter will first discuss the factors that are likely to shape the international environment in which Europe operates during the next decades. After that, the chapter turns to developments within Europe. The chapter then presents three possible scenarios for how Europe's situation could look like in 2040, followed by brief concluding remarks.

From change to rupture in the world

There is a broad consensus among researchers and policymakers alike that international politics and the world economy are facing profound changes. The key driver of these changes is the ongoing major transition of economic, political and military power towards the so-called emerging powers and regions, which generates tensions and unpredictability. During the past decades, China has established itself as a great or global power that can challenge the supremacy of the United States (US) and the West more broadly. Simultaneously, the number of non-Western great and middle powers with at least regional aspirations has grown significantly. By contrast, Europe's relative power and influence have decreased as have those of the West as a whole. These trends are presently reinforced by a radically altered US foreign and security policy under the second presidency of Donald Trump, which undermines traditional alliances and makes it increasingly difficult to speak of the "West" as a cohesive political entity.

Growing multipolarity is closely linked to the increasing contestation over – or rupture in – the world order. The so-called liberal international order, shaped by post-World War II multilateral institutions, economic liberalism and democratic values, is fading. In the world economy, the focus has shifted from absolute gains and interdependencies to relative gains and the weaponization of dependencies and trade. Currently, this manifests itself visibly in US tariff and trade policies. China, for its part, has

long used diverse economic tools to advance strategic interests. These developments, together with the Covid pandemic and Russia's war of aggression, have been a wake-up call for Europe regarding potentially harmful economic dependencies, prompting de-risking, hedging and security screening measures as well as the development of defensive trade tools.

The liberal characteristics of the world order are also challenged in terms of human rights and democratic values. The world has never witnessed as strong trends of democratic backsliding as in the past years. Even the very core of the post-war international order – the principles enshrined in the UN Chater on state sovereignty, i.e. the prohibition of the threat or use of force against the territorial integrity or political independence of any state – has been weakened. Significantly, the main architect and long-standing protector of the liberal international order, the US, has been among those that have called state sovereignty into question with its diverse military operations and its territorial claims to Greenland. While the wavering of the US commitment to the rules and norms of the liberal international order is nothing new per se, a qualitative shift has occurred: the US no longer even attempts to frame its actions and policies as being in line with international law.

The world in which Europe finds itself – now and likely also in the next 10-20 years – can be described as one of strategic competition. During last years, the term has mainly been used to refer to the heightened great-power competition between the US and China. In essence, strategic competition refers to a constellation in which global/great powers struggle over the character of the international system and order. It is a contest for leadership of the international system and its institutions as well as rules and norms. Importantly, strategic competition involves the use of all types of power resources.

Strategic competition and the ongoing rupture of the world order hinder attempts to solve urgent global challenges. The first one of these is the planetary triple crisis consisting of climate change, pollution and biodiversity loss. Inability to manage the triple crisis and move towards sustainable growth is already turning vast areas of the globe inhabitable and could propel unprecedented global crises going forward. The second consists of the speed and scale of technological breakthroughs, some of which could pose significant risks and threats to humanity. These are related for example to generic artificial intelligence and unmanned systems potentially beyond human control.

Implications for Europe

Russia's full-scale invasion of Ukraine, launched in 2022, is the gravest manifestation of the era of strategic rivalry in Europe, highlighting Russia's role as a long-term threat to the EU and NATO. Together with the augmented uncertainties surrounding the transatlantic relationship, it is ushering European states to rethink what the continent's security requires and how it should be organized. A more capable, more effective and more autonomous European defence is now a broadly accepted goal, but views still differ widely on what this could look like in the practice as well as when and how it could be achieved. Moreover, the urgency of the task ahead is assessed differently across Europe, as threat perceptions still vary.

Given the lack of credible institutional alternatives to NATO as well as existing dependencies on US strategic enablers until at least the 2030s, a more European NATO has been suggested as the most viable way

forward. Alternatively, Europe's defence could be structured around minilateral defence arrangements or the European Union (EU). In principle, the three options are not mutually exclusive. All of them entail a stronger role for the EU in European security and defence. In recent years, the EU's efforts to strengthen the military capabilities of its member states, reinforce the European defence industrial base, finance military assistance to Ukraine, and enhance overall resilience and preparedness have transformed the Union into a more significant security actor than before. However, the Union has attempted to complement rather than replace NATO.

Beyond institutional matters, there are also economic, industrial and technological challenges to be solved. Public finances in European states are already strained, and Europe's persistent competitiveness and growth problems could undermine the financial capacity for shouldering the cost of building a more robust European defence already in the near term. Moreover, Europe's military procurement and defence industry have traditionally been characterised by a high degree of fragmentation, leading to a lack of economic efficiency. While various initiatives at the subregional level as well as within the EU and NATO aim to foster joint procurement and defence-industrial cooperation, sovereignty concerns, different strategic cultures and diverse defence-industrial interests continue to complicate such endeavours. Finally, technological change may present both a challenge and an opportunity for Europe's rearmament.

Following the Russian aggression in Ukraine, EU enlargement has returned to the centre of European integration as a "geopolitical necessity". The Union has granted candidate status to Georgia, Moldova, and Ukraine, and enlargement to the Western Balkans may progress already within the next few years. On the EU's western shores, Iceland has decided to hold a referendum on restarting its EU accession process, whereas the current government of the United Kingdom is seeking a closer relationship with the EU in both security and economic affairs. Alongside EU enlargement, recent years have seen the emergence of the European Political Community as a loose form of pan-European cooperation between the 27 current EU members and 20 other European states.

Although Europe and the EU have evolved, perhaps even strengthened, through recent crises, the challenges and limits to Europe's capacity for action are evident. For example, the current level of unity and leadership within the EU has not sufficed to implement reforms that would be critical for increasing Europe's competitiveness. Moreover, divisions within the Union have at times emerged for example in decisions concerning sanctions policy and support for Ukraine.

More broadly, the EU is still grappling with the question what kind of an international actor it wants to be in the era of strategic competition and a changing world order. Some actors within the EU want the Union to learn to act like a great power, i.e. to become a pole in the multipolar world. Others view the EU as the last remaining defender of the liberal international order. Yet another view is that the EU should accept that the liberal international order in its current form is history and instead seek willing global partners to forge a different rules-based order.

Finally, a significant feature of the current development of EU integration is that while treaty reforms are widely perceived as a prerequisite for a new round of enlargement, they have not garnered enough support among the member states. Proposals to extend qualified majority voting within

the framework of the existing treaties also appear unlikely to advance any time soon. Consequently, the deepening of European integration and the strengthening of the EU's decision-making capacity are now expected to be pursued primarily through the increased use of differentiated integration and cooperation.

Three scenarios for 2040

I Fractured Europe – a continent weakened by political and institutional fragmentation

By 2040, Europe has largely succumbed to the external and internal pressures that challenge its cohesion, values, institutional order, security and global relevance already today. This has happened through a series of partly interlinked developments. Economic stagnation and the need for higher defence spending strained European public finances in the 2020s and fuelled widespread social unrest in several EU and NATO member states. The situation provided fertile ground for far-right forces, aided by diverse foreign interference campaigns.

Led by far-right parties, many European governments started to question existing commitments, rules and policies within the EU and NATO in the name of narrowly defined national interests, thereby quickly eroding Europe's institutional order. Under these conditions, advancing EU enlargement became impossible, creating instability in the candidate countries. Similarly, plans for a 'more European NATO' never materialised, despite subsequent US decisions to significantly scale down its presence in Europe and within NATO.

The lack of political unity and military readiness in Europe emboldened an already aggressive Russia. Following a fragile ceasefire with Ukraine in 2028, Russia refocused its efforts on extending its sphere of influence into EU and NATO territory as well as into the former EU candidate countries. Using diplomacy, economic incentives and a mix of different coercive tools, Russia managed to subordinate or partner with several European states, delivering a deathly blow to what little was left of Europe's institutional and political cohesion.

By 2040, only pockets of bilateral and minilateral cooperation remain, including between Northern European states, unified by their shared threat perception and determination to balance against Russia. However, even in these states, economic prospects and democratic governance have been severely damaged. Different parts of Europe are frequently ravaged by floods and wildfires, but European states are unwilling or unable to formulate coordinated responses. Globally, Europe's presence is weak, as it is only represented by individual states with different interests and varying partnerships.

II Defensive Europe – a continent that muddles through repeated crises

In 2040, Europe continues to display the qualities that have characterised its functioning and actions since the beginning of the era of polycrisis in the late 2000s and early 2010s. While never able to decisively solve the problems facing them, Europe's core institutions, the EU and NATO, have time and again proven their resilience. Through incremental learning and adaptation as well as political compromises, the EU and NATO have managed to muddle their way through major domestic and international upheavals.

Far-right victories in individual European elections in the late 2020s and early 2030 meant that the EU's and NATO's rules and policies were often challenged by one or several member states. However,

long-standing blockages of decision-making were avoided by political creativity as well as the use of differentiated cooperation and integration. This allowed for continued support for Ukraine until a ceasefire and a subsequent peace agreement in the early 2030s, as well as the gradual albeit partial enlargement of the EU, including the step-by-step integration of Ukraine into the Union's policies. Within NATO, the task of transatlantic burden-shifting was facilitated by the defeat of the Make America Great Again movement in the 2028 presidential elections, which resulted in an easing of the Europe-US relations and a more orderly transition.

All of this does not mean that Europe would be thriving in 2040. Globally, it has become less influential, even if not entirely irrelevant. In economic and technological terms, Europe is still behind the curve compared to many of its global competitors, darkening its medium to long-term prospects. Furthermore, there are political and social trends that have the potential to undermine the Europe's fragile political cohesion. This is particularly worrying in view of repeated climate-induced disasters that test the resilience of and solidarity between European states.

III Awakened Europe – a continent unified and strengthened by common challenges

In 2040, Europe has become a more unified and more capable political, economic and military entity. This is largely the result of the serious but shared challenges Europe has faced as well as the political readiness to manage them – both at the national and, above all, at the European level.

Gradual US disengagement from the war in Ukraine and NATO in the late 2020s pushed European countries to find novel ways to support Ukraine and strengthen European deterrence and defence. Some major political hurdles and blockages were overcome through newfound strategic determination. This strengthened the trust of European voters into their governments and common institutions, creating a virtuous cycle, in which further political innovation and economic renewal were possible, allowing for simultaneously enlarging and reforming the EU. Ukraine was tied into European security structures through strong bilateral and regional partnerships and, starting in 2030, through formal EU membership. A new security community was built around the EU and the European pillar of NATO over the 2030s.

While European security has obviously been the priority for EU and NATO members, Europe has not turned inwards. Instead, it has proactively forged global partnerships and coalitions, some based on like-mindedness and others on shared interests. As a result, multilateral solutions to some pressing international issues have been found. Europe continues to face many challenges, including frequent extreme weather and climate events. However, the institutional, economic, political and social preconditions for responding to crises in a more effective manner are in place.

Conclusions

The world is going through a period of power shifts, strategic competition and disruption. This means that seeing far into the future is particularly difficult. Nevertheless, it is likely that many of the trends identified in this chapter will shape the international environment in which Europe has to operate also in the 2030s and up to 2040. These trends will influence, and interact with, developments within Europe itself. The three scenarios presented in this chapter

are unlikely to materialise in the form in which they are presented here. Instead, they seek to illustrate that Europe's future can take many paths and go into widely different directions – and that these depend not only on the world around Europe but also on the decisions and actions of Europeans themselves. In other words, even if these are many factors that are beyond Europe's control, European states have agency in forging their future.

Tuomas Iso-Markku *is a Leading Researcher in the European Union and Strategic Competition research programme at the Finnish Institute of International Affairs (FIIA).*

Juha Jokela *is the Programme Director of the European Union and strategic competition research programme at the Finnish Institute of International Affairs (FIIA).*

REFERENCES

Edward Wong, *"Trump Revels in Threat to Commit War Crimes in Iran"*, The New York Times, 5 April 2026.

Enrico Letta, *Much More than a Market: Speed, Security, Solidarity – Empowering the Single Market to Deliver a Sustainable Future and Prosperity for All EU Citizens* (2024); Mario Draghi, *The Future of European Competitiveness* (Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025).

Marina Nord, David Altman, Tiago Fernandes, Ana Good God, and Staffan I. Lindberg, *Democracy Report 2026: Unraveling the Democratic Era?* (Gothenburg: University of Gothenburg/V-Dem Institute, 2026).

Mark Carney, Speech at the World Economic Forum, 20 January 2026.

Michael J. Mazarr, Bryan Frederick and Yvonne K. Crane, *Understanding a New Era of Strategic Competition* (Santa Monica: Rand, 2022)

Niklas Helwig, Marco Siddi and Ville Sinkkonen, *"The European Union's Evolving Vision for the International Order: From Liberal Beacon to Competitive Pole"*, in Competing Visions for International Order: Challenges for a Shared Direction in an Age of Global Contestation, ed. Ville Sinkkonen, Veera Laine and Matti Puranen (London/New York: Routledge, 2026).

Sophia Besch, Erik Brown and Rafaela Uzan, *Rebalancing the Transatlantic Defense-Industrial Relationship: Regional Pragmatism in Northeastern Europe* (Washington: Carnegie Endowment for International Peace, 2025).

Steven Blockmans, *More Europe in Defence – Three Pathways* (Brussels: Centre for European Policy Studies, 2026).

Ville Sinkkonen, Veera Laine and Matti Puranen, *"Introduction: Envisioning International Order in an Age of Global Contestation", in Competing Visions for International Order: Challenges for a Shared Direction in an Age of Global Contestation*, ed. Ville Sinkkonen, Veera Laine and Matti Puranen (London/New York: Routledge, 2026).

NATO's deterrence and Finland in 2040

Deterrence is once again in play. The international landscape and its evolution are a delicate equilibrium between cooperation, competition, and confrontation. The reasserted deterrent serves as a strategic response to an increasingly volatile and unpredictable security environment, marked by aggressive competition, rapid technological advancements, and the calculated actions of adversaries.

The international order is in a transitional phase and is becoming increasingly multipolar, driven by great power competition and fragmentation occurring at various levels. Social, economic, environmental, and technological trends and disruptions, which often present significant opportunities, may also contribute to instability and elevate the risk of conflict.

By understanding various potential future scenarios, organizations can prepare and ensure their crisis resilience, recovery capabilities, and strategic advantages in an uncertain and rapidly evolving environment. The forces driving change in the future include global great power competition, population pressures, climate change and environmental stress, technological advancements, disruptions in the economy and energy transitions, as well as widespread inequality.

As the international order evolves, the effectiveness of multilateral institutions may diminish. Great powers could become more selective in their engagement with global arrangements, leading to a growing inclination to withdraw from international treaties and shift towards leveraging smaller, more agile coalitions and partnerships.

Defense spending continues to rise globally, and coupled with investments in new technologies, this may exacerbate instability and increase the risk of miscalculations. In particular, the rapid pace of technological development presents new challenges to defense and security. Warfare will evolve such that military capabilities become increasingly autonomous, interconnected, multidisciplinary, and precise.

While many existing alliances are likely to remain intact, states may seek to diversify their partnerships by utilizing intermediaries and external actors or even proxies, all while maintaining ties to multilateral organizations. The operational environment is expanding beyond traditional military boundaries, and continuous competition is conducted across all instruments of power.

At the NATO summit in Madrid summer 2022, member states reaffirmed their commitment to enhancing deterrence. However, NATO must assess which adversaries it aims to deter, identifying what actions to prevent, under what conditions, by which methods, and to what strategic ends.

NATO in 2040

NATO remains a defensive alliance, but its operations require new mindsets, organizational structures, and operational models. NATO has faced crises throughout its history. For example, every year in the 2020s has brought at least one unpredicted strategic shock – first Covid, then the collapse in

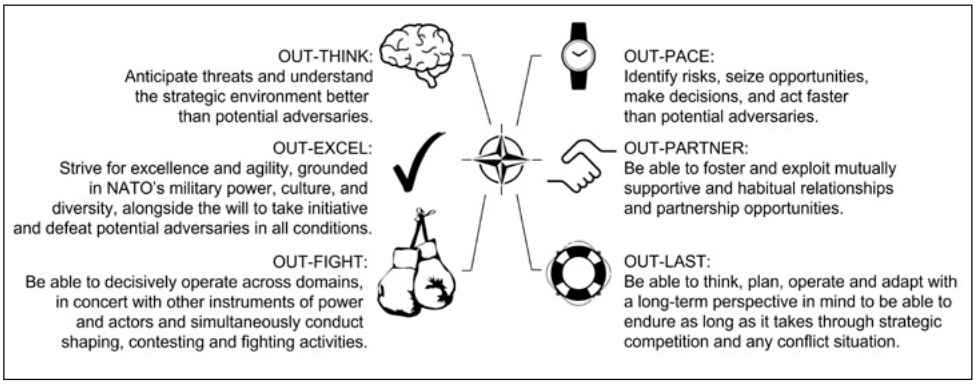


Figure 1: NATO's future functional design

Afghanistan, Ukraine invasion, the war in Gaza and finally the Iran war. The next watershed is when the war in Ukraine ends. The new form of the relationship between post-war Kiev government and the alliance shapes NATO's future.

The alliance's publicly stated objectives demand a proactive approach, efficient communication, and speed on a scale greater than before. The alliance must prepare for tomorrow's battles today, within an increasingly complex and multidimensional operational environment.

Naturally, NATO's primary adversary is Russia, which, having gained considerable military expertise through its experiences in the Ukraine conflict, will be a much more capable threat. The alliance must prepare to engage with the Russian military machinery, which leverages a transparent battlefield to its advantage, is capable of massive precision strikes, and utilizes artificial intelligence to shift the dynamics of warfare.

Despite discussions on the United States military role, most European member states are unlikely to allow NATO's focus to shift away from Europe as long as the threat from Russia persists. This could become an increasing source of friction, not only between the U.S. and European member states but also among European members with divergent national security interests. One of the major questions for the future is whether the alliance is prepared to accept new members, particularly Ukraine. It is also possible that member states will increasingly rely on bilateral security agreements and coalitions alongside NATO.

NATO's Strategic Foresight Analysis identifies key future drivers of change, including military development, climate change, resource scarcity-induced instability, the rise of artificial intelligence and new technologies, the polarization of geoeconomics, the strengthening of human-driven networks, and competition for shared resources. As a result, the international order will evolve in a way that highlights the detrimental effects of ongoing competition.

NATO's Warfighting Capstone Concept (NWCC) outlines the operational environment of 2040 and the requirements for future warfare. In this future operational environment, forces must be capable of sustained operations simultaneously without physical boundaries. The NWCC presents a functional plan and development priorities, which military capabilities must meet in order to succeed in organizing and employing multi-domain (land, sea, air, cyber, and space) and cross-domain capabilities. The alliance must be prepared to conduct warfare across physical, virtual, and cognitive dimensions.

NATO assesses the challenges to the alliance's capabilities through the DIME model (Diplomatic, Information, Military,

Economic). The diplomatic framework is expanding, and the range of tools is diversifying. In this domain, competition occurs in an increasingly complex environment. The information environment is densely populated, where the abundance of various narratives, artificial intelligence, and automation poses challenges for operators. The ability of member states to generate military combat power is constrained, as they are confronted by multiple factors, such as rising costs, climate change, and accelerating technological transformation. For states seeking to enhance their influence, achieving economic advantage is a key objective. On the other hand, maintaining economic power is a fundamental prerequisite for navigating the future security environment.

The alliance must be able to shape the expanding operational environment to its advantage and enhance its ability to compete. Additionally, NATO must have the capacity to create deterrence and, when necessary, defend against adversaries. Over the next three decades, NATO is likely to evolve significantly, expanding its presence in space, cyberspace, and the Arctic region. However, the fundamental nature of individual battles—clash of wills, violence, friction, the fog of war, and the creation of center of gravity—will remain. In the future, NATO will aim to win the competition by adhering to the future functional design.

The entire alliance is focused on warfare development imperatives, where cognitive superiority refers to understanding the operational environment and potential adversaries in relation to our own capabilities, capacity, and objectives. Layered resilience aims to build the ability to withstand strikes and continue fighting at all levels. Influence and Power Projection involve shaping the battlespace in alignment with the alliance's strengths, creating options, and setting dilemmas for adversaries. Cross-domain Command enables commanders to maintain situational awareness and act rapidly and efficiently. An integrated multi-domain defense protects the alliance's decision-making from threats, regardless of their origin or nature. The all above is supported by data, technological superiority, a more agile and flexible organizational and command structure, the appropriate workforce and expertise, continuous preparedness and readiness, and interoperability at all levels.

NATO's deterrence now and in the future

The official Finnish word for "deterrence", according to the Finnish Government's digital NATO Glossary, is *pelote*. According to the definition, deterrence is the act of convincing of a potential aggressor that the consequences of coercion or armed conflict would outweigh the potential gains. In addition, deterrence requires the maintenance of credible military capability and strategy, as well as clear political will to take action and communicate these elements. Simply put, deterrence is based on the promise *if you don't do it, I won't do it*, or the threat *if you do it, I will do it*.

Deterrence and defense are core elements of the North Atlantic Treaty. NATO's current deterrence model is outlined in the Strategic Concept (2022) and the latest communiqués from the Alliance's summits. Deterrence serves as the foundation for preventing crises and war, maintaining Alliance cohesion, and managing escalation within a complex strategic environment. At its core, deterrence is political in nature, supported not only by military power but also by non-military means.

Deterrence guarantees the security of Allies, denies adversaries' operational freedom, and provides tailored options for escalation management. Escalation is central to deterrence. Deterrence either prevents escalation or fails to do so. It can be achieved through various means, such as denying

interests, imposing costs, and encouraging restraint. NATO classifies deterrence into general, tailored, and immediate categories.

– General deterrence can be broadly described as the effect produced by NATO's overall reputation, based on other actors' perceptions of NATO's capabilities and intentions.
– Tailored deterrence is established in situations where an actor or rival party has transitioned or is in the process of transitioning into an adversary.
– Immediate deterrence is used in the confrontation zone to constrain an adversary's behaviour when there are indications of an imminent action against the Alliance's interest. Immediate deterrence is against a specific threat.

According to NATO's Deterrence and Defence of the Euro-Atlantic Area (DDA) concept, NATO's military solution is to create continuous deterrence that denies adversaries the capability to threaten the Alliance. Deterrence is sustained even if a conflict arises and Allied forces initiate military operations to defeat adversaries. NATO's military deterrence is shaped through peacetime activities and maintained throughout the entire crisis and conflict lifecycle.

NATO's ability to create deterrence is based on a combination of nuclear technology and conventional military capabilities, which complement each other and are supported by various administrative, civilian, and military resources. The ultimate purpose of the Alliance is to prevent coercion and the use of military force against its members. Deterrence is enhanced by shaping the operational environment in such a way that aggression becomes less attractive and, in practice, virtually impossible.

The prerequisite for preventing future risks is the ability to develop a deterrence architecture for NATO that is suited to a multipolar world. At the same time, it serves as a means to curb the proliferation and use of nuclear weapons and other weapons of mass destruction. The dilemmas of deterrence arise when an adversary must decide whether to escalate the situation or refrain from action, weighing the potential costs and benefits of their choices.

The challenge of deterrence is that it is difficult to verify. Have military actions effectively restricted an adversary's operations when a competitor's strategic objectives may include increasing influence or fomenting disorder or chaos? Today's challenge in creating deterrence with traditional capabilities requires enhanced visibility of force, demonstrated willingness to employ it, and prudence in potential use scenarios. This, in turn, increases the likelihood of escalation misinterpretations. When deterrence fails, it is typically not due to a lack of capabilities, but rather due to misjudgments regarding the adversary's motives and perceptions.

NATO's potential adversaries are likely to prefer avoiding open and direct conflict with a militarily stronger alliance. However, according to NATO's Supreme Allied Commander Europe (SACEUR), if deterrence fails, NATO's military force must be overwhelming to conduct swift and decisive operations during conflict. The success of such operations, and ultimately achieving victory, requires continuous learning from the modern battlefield, as well as the ability to adapt tactics, technologies, and military readiness based on lessons learned.

Restoring the global balance of deterrence will be key to broader security. The last time global superpowers engaged in such a process, it involved not only competing technological advancements but also significant academic and political investment, including in areas like nuclear arms control and other security architectures. The expanding range of potential threats means NATO must become increasingly agile and future-oriented.

The Finnish deterrence

Small states, such as Finland, are typically faced with the security dilemma of choosing between strengthening their own defense to preserve independence and neutrality or integrating into a security system through cooperative mechanisms. The latter may involve forming partnerships with stronger states, establishing alliances against great powers, or seeking protection by developing their own deterrence strategies. This decision is closely tied to small states' ability to generate deterrence. The significance of deterrence for a small state can be justified on the grounds that it must protect itself and its sovereignty, just like any other state. Moreover, deterrence is necessary to ensure sufficient operational freedom, allowing the small state to advance its political objectives.

Finland has implemented a deterrence strategy for decades, based on conventional weapons. This deterrence has been of a defensive nature and has not posed an active threat to anyone. Finland's military deterrence has been based on sufficient capability to deny an adversary from achieving its objectives through military means or to make such achievements unprofitable. It has been supported by credible political and societal will to prevent and counter military threats, as well as to defend using all available means. This includes the ability to leverage strategic communication and an understanding of a potential adversary's mindset and worldview.

The Finnish government's defense report presents the concept of "Finnish deterrence," which is based on a comprehensive approach in which all sectors of society and all actors within the government are involved in creating deterrence. Additionally, the report introduces an innovative conceptual framework for security, which centrally incorporates capability to counter "broad-spectrum influencing" - a core element of Finnish military strategy. This concept encompasses hybrid methods of influence while also acknowledging, when necessary, the potential for direct use of military power.

Finland's deterrence manifests as a distinctive, versatile, and adaptive strategy that has continuously evolved from the Cold War era to the present day. The national deterrent posture has specifically developed to ensure survival prior to military alliances, establishing the foundation for the current deterrence strategy. Finland's deterrence strategy emphasizes denial over punishment and aims to reduce the likelihood of aggression from a stronger state. NATO membership has introduced a completely new dimension to Finland's deterrence. The most rhetorically significant shift has been the transition from a preventive threshold (ennaltaehkäisevä kynnys in Finnish) to active deterrence. The deterrence now encompasses both the effects of Allied conventional forces and an expanded nuclear deterrent.

Following Russia's illegitimate invasion of Ukraine in the February 2022, Finland and Sweden recognized that strengthening deterrence against Russia required capabilities neither country had at their disposal. This led to the decision to abandon their policies of neutrality and non-alignment, and to seek NATO membership. Finland and Sweden's accession to NATO has transformed the Alliance's northern direction from a flank to a frontline. Finland has clearly stated that joining NATO is more a matter of deterrence than defense. As a NATO member, Finland's deterrence is significantly stronger, as the threshold for aggression against an Alliance member is much higher than against a non-member state.

Notably, Finland has not nationally restricted participation in NATO's deterrence and defense activities. Instead, the aim is to develop deterrence in a broad and multifaceted manner. Finland's deterrence has

manifested during the first years of NATO membership through decisive, yet restrained and calculated actions, with a focus on deterrence by denial and the enhancement of extended deterrence. From a military perspective, the emphasis on a denial-focused approach continues and is integrated as part of the Alliance, with an effort to maximize NATO support in national denial efforts. From Finland's standpoint, the development of NATO's deterrence in the direction of denial is advantageous, as the Alliance's previous strategy, based on deterrence by punishment, introduced significant risks.

The intensifying strategic competition has, in part, made the West a deterrence creator that is escalation-averse and cautious, in order to avoid the outbreak of war. Both NATO and Finland, as a member, must recognize that the effectiveness of the traditional deterrence model is waning. Preventing war by threatening war is becoming too risky. Developing a deterrence model that focuses on manipulating risks and consequences, rather than just costs and benefits, will help. It must, however, be recognized that deterrence, especially against irresponsible actors, is never guaranteed.



Colonel (ret.) ***Petteri Kajanmaa*** *is a specialist researcher at the National Defence University (NDU) and a visiting scholar at the NATO Defense College in Rome. He has over 40 years of expertise in operational tasks and leadership in the Finnish Defence Forces.*

He has served in many positions in the Finnish Defence Forces, e.g., the Defence Command, the Ministry of Defence and the NDU. He has served internationally in Kosovo (KFOR), Afghanistan (ISAF), Lebanon (UNIFIL), Israel (UNTSO) and the USA (Army War College). He was the first Finnish Military Representative at the Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE) when Finland joined the alliance.

REFERENCES

Allied Command Transformation Strategic Foresight Analysis 2023.
Allied Joint Doctrine, Suomen kansallisin lisäyksin (AJP-01 FI).
Finnish Government Defence reports 2021 and 2024.
Finnish Government's NATO Glossary.
Global Strategic Trends: Out to 2055. Seventh Edition. 2024.
https://valtioneuvosto.fi/-/nato-sanaston-laajennus-julkaistu?languageId=en_US
Nieminen, Lauri, Maanpuolustuskorkeakoulu, ja Sotataidon laitos. Pohjolan Linnakkeen Etuvartiossa: Suomen Kansallisen Pidäkkeen Kehittyminen ja Nykyinen Deterrenssi. 2025.
Jonsson, Oscar: A new face of war – Russian military strategy post-Ukraine. NDC Outlook 2026-02.
Keinonen, Maria, Maanpuolustuskorkeakoulu, ja Sotataidon laitos. Cyber Deterrence of a Small State. 2025.
Koivula, Tommi; Puranen, Matti; Seppo, Antti, edt.: Finland in NATO -Perspectives on Strategy. Routledge 2026.
NATO Strategic Concept 2022.
NATO Warfighting Capstone Concept.
NATO Multi Domain Escalation Dynamics Guide. Draft December 2025. NATO UNCLASSIFIED.

What would be the Character of War, and how would Russia wage it in its Northwestern Strategic Direction during the next decade?

Article is based on an assumption that majority of Russian ground forces are regrouped from the Ukrainian front over the next decade. Strategic situation is assumed not to encourage Russian leadership to identify or define existential threats for Russia stemming from Northwestern direction. Existential threats would require escalatory means and methods to neutralize them. If such unclear existential threat criteria were met, war-fighting would likely escalate significantly and differ from the description presented below.

Background

In 2022, the majority of Russia's peacetime-ready ground forces were deployed and directed toward offensive operations in accordance with doctrinal concepts of armed conflict or local war. Russian ground forces advanced into Ukraine along multiple axes from both the south and the north, while fixing the main elements of the Ukrainian Armed Forces in engagement in the east.

The operation aimed at a rapid advance into the capital, with the objective of destroying and replacing Ukraine's leadership. The intent was to break the opponent's will to defend within days or weeks and to initiate population control operations with internal security forces and security services.

The concept of success relied on intelligence and security service penetration into Ukraine's political system, administration, business sector and parts of its armed forces, aiming to paralyze defense from within. However, these efforts were largely countered.

The Russian Armed Forces had not prepared for a phased, large-scale combined arms offensive in accordance with general-purpose forces doctrine, nor had they allocated sufficient resources or targeting measures for massed strikes aimed at destroying Ukraine's ability to continue fighting. They also failed to maintain a general reserve capable of defeating Ukrainian forces that continued to resist.

Following the failure to seize the capital, Russian forces conducted a coordinated withdrawal from northern Ukraine after approximately one month of offensive operations, as their combat power proved insufficient. Within weeks, they regrouped in eastern Ukraine and shifted to a more traditional, doctrine-based approach to break prepared Ukrainian defenses.

By autumn 2022, the resources of Russia's peacetime ground forces committed to the offensive had been largely exhausted. Russia transitioned to defensive operations in the south and northeast and initiated partial mobilization of personnel, as well as

industrial and service production, to regenerate offensive capability during 2023. The group of forces in Ukraine has been grown over 600 000 troops over the years of war and multiplied the size of ground forces. Russia has since continued a slow, grinding offensive in eastern and southern Ukraine and a continuous bombing campaign over Ukraine.

General Constraints

Russia's strategic and military-strategic thinking shows no significant changes. It continues to prepare to defend its territory from aerospace strikes and advance its interests also through military force and armed conflict. The use of military force is constrained by political objectives, as well as by the available resources of both Russia and its adversary. There are no clear signs that Russia has changed significantly its perspective to character of war. Though it has moved on to a larger force structure to enable successful war-fighting in Ukraine. The long lasting common planning scenario for Russia has been a NATO aerospace attack that theoretically involves thousands of cruise and ballistic missiles against a variety of targets using forces based far from Russian territory. However, it is possible to identify constraints and preconditions that will guide Russian force design over the next decade.

Russia has been reconstituting its heavily battered ground forces by refurbishing older heavy equipment at sufficient rates, mobilizing personnel, and recruiting volunteers with lucrative monetary compensation. Military industry and production levels have grown significantly during the war. In the event of a reduction in active war-fighting in Ukraine, Russian leadership is to decide how to prepare the military for a potential conflict with NATO countries. It is expected that Russian troops in the Northwestern direction will be equipped with heavy combat systems already in production, forming the core of the force in the 2030s. Russian aerospace defenses and forces haven't suffered significant casualties during the years of war and have had abundance of opportunities to test and train both offensive and defensive air warfare as well as targeting and strike systems.

Russian military-political leadership decision making on issues such as force structure and disposition are based on analysis of military-political situation and correlation of forces and measures. Analysis on NATO enlargement to Finland and Sweden seemed to guide re-establishment of Leningrad military district to Northwestern direction officially at 2024 and enlargement of its force by establishing new corps and more heavier division structures.

In the Northwestern direction, Russia's military aims are assessed in this article to be fundamentally based on the need to expand and deepen a defensive buffer zone. Large-scale, prolonged offensive warfare aimed at regime change or national destruction is not the most likely baseline scenario in this direction and frame's character of conflict and fighting accordingly.

Escalatory pressure on opponents can be created by expanding the conflict beyond the local theater of operations—whether in the Northwest or Southwest—due to the expected disparity in long-range precision capabilities and capacity between Russia and NATO allied forces, for the benefit of latter.

Warfare in Russia's Northwestern direction would form part of a broader conflict against allied forces and would require comprehensive preparation and coordination of diverse state resources and capabilities. This includes economic, psychological, ideological, and diplomatic means, as well as coordination with opposition movements. Offensive actions by intelligence and security services are present in all phases of military conflict.

The primary objective in Russian way of war is the disruption of the opponent's state functionality—political, economic, industrial, and military systems. The transition to ground offensive operations is timed to coincide with sufficient degradation of these systems and a favorable balance of forces.

Ground forces play a central role in seizing and holding territory. Russia creates conditions for their employment with air and coastal defenses, as well as strike campaigns targeting strategic and operational systems and infrastructure. Ground forces troop numbers have been multiplied from year 2022 to facilitate the offensive warfare against Ukraine. Increase of troop size has been codified into legislation and defence expenditure. It seems to impact for the next decade and has repercussions to NATO threat scenarios.

Lessons from the war in Ukraine have pushed Russian military thinking to step back 20 years and invest to mass and redundancy of force—affecting force structure, organization, methods, and technology. Returning to heavy structures preceding last decade of reforms reflect formations assigned to the Northwestern direction as well. Nuclear deterrence—and preparedness for limited use of nuclear weapons—remains a central instrument and cornerstone in any conflict Russia is involved with.

Meaningful conclusions on these factors depend on the evolving phase and intensity of the war and ongoing force restructuring. The Unmanned Systems Forces, officially formed in 2025, represent a significant structural change. Organizations operating unmanned systems are expected to be embedded across all branches and levels from strategic to tactical in the coming years. Ultimately, analysis of training activities of units and headquarters over the next years in the demanding climate and terrain of the Northwestern direction will provide a clearer picture of how Russia intends to fight there.

Conceptual Perspectives

Russian military thought is developed through thoroughly analyzed experiences and observations within military-scientific discourse and conceptualized within the historical framework of Russian warfare. Critical discussion is not necessarily public and is unlikely to be openly reported or used to justify changes under current political and military leadership.

So far, experiences from the ongoing war have not resulted in visible changes at the highest levels of military thinking. The aim of Russian military-scientific and strategic discourse is to form a comprehensive understanding of the character of conflict and war, as well as desirable military structures and methods. Calculations of the correlation of forces remain a key tool in preparing for conflict. Critical factors include NATO's capability to build up forces and conduct conventional precision strikes against military and economic infrastructure, and Russia's ability to disrupt such attacks.

The large-scale missile and drone bombardment campaign aimed at destroying the opponent's armed forces and societal infrastructure—seeking to fragment and collapse defense—is consistent with Russia's warfare model developed during the 2010s. The resources and methods for such degradation campaigns have been systematically improved during the war.

Immediate adaptations driven by recent war-fighting include a return to larger and heavier force structures, increased mass, and tighter integration of services at the General Staff level rather than through regional commands. Personnel continues to be based on a combination of professional forces and mobilization.

A key question remains how theoretical concepts are operationalized. Due to the scale of the Russian Armed Forces, the weight of institutional inertia is significant;

changes occur slowly and incrementally. Revolutionary changes would likely require either strong will of centralized leadership or systemic collapse.

In practice, operationalization is shaped by tradition, culture, industrial capacity, and economic realities. Officers with extensive combat experience from Ukraine will increasingly influence this process. Although junior officers have suffered heavy casualties, survivors possess significant combat experience. Lessons from war-fighting are as well collected systemically with a separate observer structure.

The concept of war's multi-causality emphasizes that no single factor is decisive. However, the scaling of recent technological developments—especially AI and robotic systems—is critical. Combined with adapted tactics, these capabilities are essential for achieving operational advantage. Ultimately, the human factor is decisive. Achieving tactical effects and integrating them into operational outcomes depends on motivated, well-trained personnel. In the Russian system, these processes are strongly top-down, emphasizing obedience over initiative at the tactical level.

Well-developed methods of fires—extending deep into enemy rear areas—remain a persistent feature of the Russian way of war. Targeting increasingly integrates space-based and electronic warfare systems. Russian air defenses have adapted to drone threats, which is expected to influence future tactics. Climate and terrain in the Northwestern direction impose additional constraints for unmanned systems.

Nuclear weapons play a significant role in Russian threat scenarios where NATO is involved. Russia seeks to preserve deterrence while managing escalation. In autumn 2022, after heavy losses, nuclear use became first time a more realistic consideration, but partial mobilization stabilized the situation in the Ukrainian front before any nuclear thresholds were met.

Practical Perspectives

Russia's military objectives in the Northwestern direction are expected to remain limited and do not inherently require total subjugation of the adversary. The area serves as a buffer zone for secure access to the northern direction, including the Barents Sea and the Northern Sea Route.

NATO's airpower-driven approach to systemic warfare shapes Russian planning. Russia seeks information dominance prior to direct military action, including cyber operations, propaganda, and disruption of command systems. Air superiority remains a prerequisite for large-scale offensive operations. Operations may proceed rapidly without clear phasing. Operations begin with strikes against critical targets to paralyze leadership and destabilize society. Long-range fires may be intensive and continuous, targeting both military and civilian infrastructure. Electronic warfare plays a major role.

Autonomous systems are employed early for reconnaissance, deception, and sabotage, and later for fire support. Drone integration across all services is expected to expand significantly. Artillery and drone-based fires are used extensively to suppress defenses and deny maneuver. Ground operations emphasize momentum, deception, and minimizing losses. Reserves are prepared to counter allied reinforcements.

This article attempted to frame Russian way of war in the Northwestern direction. The character and scale of operations depends solely on how Russian military political leadership analyses the political-strategic situation in a given moment.

The article owes to the following research papers and articles. They are encouraged as additional reading when a reader wishes to study topic more deeply:

The article owes to the following research papers and articles. They are encouraged as additional reading when a reader wishes to study topic more deeply:

– The Russia's Adaptation in the War against Ukraine, Juha Kukkola, 2025, *https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/193189/Adaptation%20of%20Russian%20Armed%20Forces_Kukkola_web.pdf?sequence=2&isAllowed=y*
– The Leningrad Military District, Juha Kukkola, 2024, *https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/190009/Kukkola_The%20Leningrad%20Military%20District_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y*
– Russian Military Reconstitution: 2030 Pathways and Prospects, Dara Massicot, 2024, *https://carnegieendowment.org/research/2024/09/russian-military-reconstitution-2030-pathways-and-prospects*
– Adaptation War, Mick Ryan, 2025, *https://www.scsp.ai/wp-content/uploads/2025/11/Adaptation_War_SCSP.pdf*



Lieutenant colonel (retired) ***Simo Pesu*** *served as a Head of Russia Group in the Department of Warfare in the National Defence University while writing this article.*




TAALERI
Powering Change with Capital
taaleri.com

2

JALKAVÄEN TAISTELU 2040

Summary of part 2

Infantry Warfighting in 2040

Articles in part 2 focus on describing and explaining the complex environment of battle field in the 2040 from infantry point of view. In the first article "Sodan kuva 2040" (Character of War 2040) professor (lieutenant colonel) Juha Ratinen from National Defence University describes the complex environment of battlefield and war in 2040. Ratinen recognizes the challenges of predicting events but he walks readers through different aspects, such as energy sources, population, and different military domains as air, land, sea, cyber and space. He also describes the importance of a support area in the battle field.

In the article "Jalkaväki ja teollisuus sulautuvat teolliseksi oppimiskoneistoksi" (Infantry and industry fuse to industrial learning mechanism) Vuorisalo and Puputti take a deep dive into digitalization of the battle field from industrial point of view. They describe the rapid digitalization of battle field and the urgent need to enhance the cycle of developing and procuring new equipment and procedures.

In the article "Jalkaväen taistelu 2040" (Infantry warfighting 2040) major Niemi from Army Command focuses on considering the challenge of predicting infantry's role in the battle field. Niemi goes through multiple different predictions from the past concerning the 2030s and then focuses on evaluating the predictions concerning the 2040s.

In the article "France 27th Bataillon de chasseurs alpins experiences at CORE26-exercisie" Samuel Dionis (OF-3) describes tactical procedures and actions from the exercise CORE26 where the Finnish BG36 and the Franco-Italian Arctic Tigers Task Group were conducting close cooperation. Dionis describes "the fog of war" in the infantry environment and raises some points to consider when conducting operation in a vast and complex environment.

In the article "Commanding international troops in Finland" brigadier Laaksonen writes about leading and commanding multinational troops in a multinational environment. Laaksonen evaluates and describes organizations and procedures from the alliance point of view focusing on the Finnish Army. He also considers aspects of human interaction and operational culture in a multinational environment. He also covers some notes from the exercise Cold Response 2026.

In the article "Jalkaväkimiinan paluu" (Return of the anti-personnel mines) inspector of military engineer, colonel Mikkonen describes the background and the planned future of implementing anti-personnel mines back in the selection of Finnish defense forces measures in warfare. He describes the importance of anti-personnel mines in the defensive posture but also highlights that anti-personnel mines are only one part of the layered measures in the battle field.

Last article of part 2 "Jalkaväkitaktiikka Venäjän-Ukrainan sodassa" (Infantry

tactics in Russia-Ukraine war) lieutenant colonel Pajunen, major Sali and major Silander focus on describing infantry tactics in the Russia-Ukraine -war. They describe the factors behind the change of tactics and go through findings from defensive and offensive actions. They emphasize the effects of Unmanned Aerial Systems and Ground Systems in the battle field, as they can be seen one of the most significant factors of influencing procedures in the battle field.



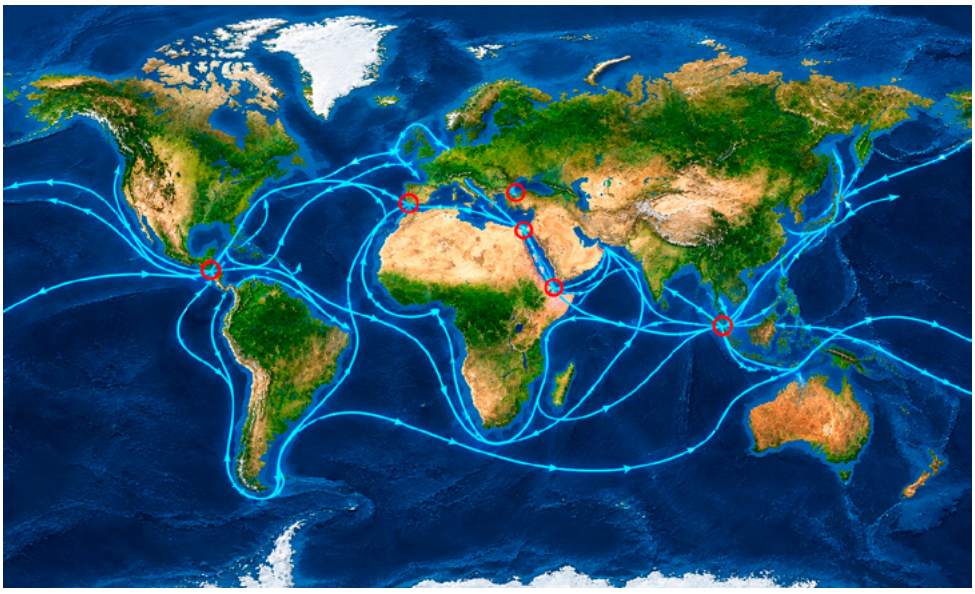
Sodan kuva 2040

Ennustaminen on vaikeaa. Kirjoitushetkellä Yhdysvaltojen hallinto on muuttanut diplomatian perinteisiä toimintatapoja. Venäjän ja Ukrainan välinen sota on jatkunut yli neljä vuotta. Yhdysvaltojen ja Israelin operaatio Iraniin on kestänyt kolme kuukautta. Hormuzinsalmen sulkeminen heiluttaa maailman energiavirtoja. Sodalla, taloudella, väylästöillä ja energialla on myös oma riippuvaisuussuhteensa.

Myös keskinäinen luottamus erityisesti Yhdysvaltoja kohtaan on rapistunut diplomatian menettäessä merkitystään ratkaisunhakuväylänä. Yhdysvaltojen NATO-suhteen jatkuva kyseenalaistaminen on signaali uutta enteilevästä turvallisuuspoliittisesta asetelmasta. Samalla Kiina ja Intia pysyttelevät taustalla hiljaa. Ennustamisen perusteetkin ovat siis muutoksessa.

Millainen on tulevan sodan kuva 2040?

Syyt sotaan kumpuavat tulevaisuudessakin ahneudesta. Halutaan energiavaroja,



Maailmankaupan logistiset kapeikot.[1]

1 Juha Ratinen ja Pasi Tuomela/ChatGPT. Syöte: Piirrä kuva maapallon logististen reittien kapeikoista, Tee kuvasta korkearesoluutioinen ja poista kapeikkojen nimet ja alareunasta kapeikkojen kuvat ja nimet, Lisää punaiset rinkulat Bosborin salmelle ja poista Lombokin salmen rinkula ja poista Tsugarun salmen rinkula. Kuva luotu 6.10.2026)

mineraaleja tai muita resursseja. Maa-alueita tarvitaan resurssien lisäksi puolustuksen järjestämiseksi ja logististen väylästöjen hallintaa varten. Resurssien ja väylästöjen hallinnalla pyritään vaikuttamaan niitä tarvitseviin maihin. Samalla varmistetaan oman tuotannon raaka-ainevirta ja väylästön käyttömahdollisuudet.

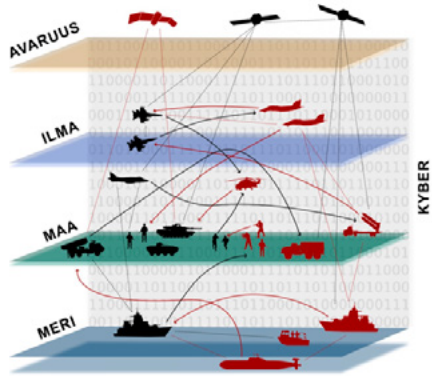
Epävarmuuden lisääntyminen korostaa alueellisuutta, omaa tuotantoa, varastojen merkitystä, luotettavia liittolaissuhteita ja hankintalähteiden hajauttamista. Maailmankaupan logistiset kapeikot (esimerkiksi Panaman kanava, Gibraltar, Bosporin salmi, Suez, Hormuzinsalmi ja Malakansalmi, ehkä jopa Tanskan salmet) saattavatkin olla tulevaisuudessa kansallisvaltioiden maa-alueita todennäköisempiä kriisiympäristöjä.

Resurssien ja väylästöjen merkityksen kasvaessa sodan määritteleminen sodaksi käy entistä vaikeammaksi. Keinovalikoima sotaa alemmille vaikuttamiskeinoille kasvaa jatkuvasti. Erityisesti merta ei omista kukaan. Keinoja valmistellaan normaalioloissa ja käyttökelpoisimmat poimitaan vaikuttamisen työkalupakkiin. Myös konfliktien laajuus ja vaikuttavuus muuttuvat tulevaisuudessa. Paikallisilla kriiseillä on usein globaaleja vaikutuksia.

Tuleva sodankäynti käydään edelleen Ukrainan sodan tapaan kahdella rintamalla. **Taistelukenttä** ja rintama-alueen takana sijaitseva **tukialue** muodostavat toistensa kanssa symbioosissa olevan kokonaisuuden, joiden kestävyys sotatoimia varten on varmistettava jo normaaliolojen aikana. Kahden rintaman sota jakaantuu lisäksi viiteen eri ulottuvuuteen vaikuttamisen aikaansaamiseksi.

Maa, ilma ja meri

Maaulottuvuuden sota käydään tulevaisuudessa taistelualueella pääosin teknisten suorituskykyjen ja sotilaiden kesken. Osapuolten tavoitteena on vastustajan



Taistelukentän ulottovuudet.(Kuva: Komentajakapteeni Juuso Liekkilä, Maanpuolustuskorkeakoulun opetusmateriaali)

taisteluvoiman tuhoaminen ja alueiden hallinta. Ilman alueen hallintaa et voi päästä tavanomaisilla aseilla ratkaisuun.

Taisteluvoima kuitenkin muuttuu. Sotilaiden määrä vähenee taistelukentällä ja droonien määrä taas lisääntyy. Autonomisten laitteiden valikoima ja itsenäisyys kasvavat. Parveilevat, edulliset, tekoälyllä terästetyt ja osittain omaan päätöksentekoon kykenevät droonit vaikuttavat ihmisiin, mutta taistelevat yhä enemmän myös toisiaan vastaan. Sotamateriaalin massamaisuus ja edullisuus ovat tärkeitä elementtejä vastustajan torjunnan kyllästämisessä.

Koneiden taistellessa toisiaan vastaan vähenevät henkilöstötappiot, jotka muuttuvat erityisesti länsimaissa vaikeammiksi hyväksyä. Koneita ei kukaan ikävöi ja kyseessä on enemmän resurssi. Samalla tämä koneiden taistelu madaltaa sodan tai konfliktin kynnystä. Sodan määritelmä vaatiikin uudelleen arviointia.

Taistelukentällä asiat ovat jatkuvassa muutoksessa. Sota vaatii uuden kehittämistä ja virheistä oppimista. Samalla se pakottaa yhdistämään tuotannon, innovoinnin ja jatkuvan kehitystyön yhä vahvemmin osaksi puolustussuunnittelua.

Taistelukentän läpinäkyvyys ja vaikuttamissykli ovat pysäyttäneet liikkeen

Ukrainassa. Liike mahdollistuu vaikuttamalla toisen osapuolen tilannekuvaan ja vaikuttamisen sykliin. Liikkeelle päästään esimerkiksi muodostamalla painopiste toisiaan vastaan taistelevien droonien käytölle, estämällä vastapuolen tiedonvälitysketju vaikuttamista varten tai katoamalla läpinäkyvältä taistelukentältä. Nämä joukon tai laitteiden näkyvyyttä vaikeuttavat ratkaisut voivat olla teknisiä ja toiminnallisia. Näin taistelukentän yläpuolelle muodostuva ”näkymättömyyden” kupla mahdollistaa jälleen liikkeen.

Tulevaisuuden taistelukentän välineistö on isolta osaltaan kaksikäyttöistä, edullista ja siviilikäyttöön tarkoitettua. Vihreä ei ole tulevaisuuden taistelukentän muotiväri. Värimaailma myötäilee normaaliolojen ympäristön näkymää. Taisteluvälineistä tulee ulkonäöllisesti ja säteilyominaisuuksiltaan toistensa kaltaisia halpojen ja arvokkaiden maalien erottelun vaikeuttamiseksi.

Kun liike saadaan aikaan, tarvitaan jälleen suojaa. Tämän vuoksi omasuojajärjestelmät kehittyvät yhtä matkaa uhkan kanssa. Etenemisen pysähtyessä on jatkuva vaara stagnaatiolle. Liikkeen mahdollistamiseksi korostuvat suoja, nopeus, ketteryys, tilannekuva, omasuoja, korvattavuus ja tulivoima. Edellä mainitut ominaisuudet jouduttavat taistelukaluston kehitystä kaksoiskäyttötuotteiden suuntaan, vaikka vanhan sotamateriaalin perintö pitää panssarivaunut, tykit ja kranaatit varastoissa sekä tuotantolinjoilla.

Taistelukentän muutos haastaa myös aselajeja sekä organisointia. Tulevaisuuden aselajien tilalle saattaakin tulla sodan toiminnallisuuksien pohjalta rakennettuja suorituskykyjä. Näiden ensimmäinen esiinmarssi onkin nähty amerikkalaista syntyperää olevien taistelun elementtien muodossa (Warfighting functions). Johtaminen, tiedustelu, taisteluliike, vaikuttaminen, suoja ja ylläpito voivat olla yksi vaihtoehto tulevaisuuden taistelukentän tehtävänjaosta. Samanlaisen muutospaineen alla on joukkojen organisoiminen. Taistelualueella laitteiden taistelu pienentää joukkokokoja, mutta lisää yksittäisten sotilaiden osaamisvaatimuksia. Jokaisen on osattava taistelualueella hiukan kaikkea, vaikka on myös erikoistuttava. Tällä osaamisen jakamisella parannetaan pienen joukon taistelunkestävyyttä.

Rintaman taakse taas tarvitaan paljon joukkoja, jotka erikoistuvat ylläpitämään taistelukykyä taistelualueella, korjaamaan tukialueen energiajärjestelmän, väylästöjen ja teollisuuden vaurioita sekä tuottamaan uutta materiaalia taistelukentälle. Tällaiset joukkotyypit ovat uusia aiempaan organisointiin nähden.

Ilmaulottuvuudessa tekoälyn ohjaama taistelukone kykenee voittamaan ihmispilotin toistuvasti. Ihmisen vahvuus taas on tilannekuvan kokonaisvaltaisessa tulkinnassa sekä luovuudessa ja improvisoinnissa. Vanhan lentokaluston perintö pitää ihmisen ilmassa vielä vuosia. Erityisesti tarve säilyy normaalioloissa alueellisen koskemattomuuden turvaamisen/valvonnan tehtävissä (AKT/AKV). Taisteluhävittäjien ja lentäjien olemassaoloa puolustaa ihmisen kyky toimia halpana riskialttiin tai innovatiivisen päätöksentekijänä tapahtumapaikalla.

Hävittäjä pystyy keräämään valtavasti tietoa koko spektristä. Tämä ominaisuus korostuu tulevaisuudessa yhdessä droonien torjuntakyvyn kanssa. Tekoäly koostaa ympäristöstä saatavan informaation ohjaajalle ja jatkokäyttöä varten. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa ihmisen ohjaaman hävittäjän yhteydessä lentää autonomisia parveilevia ilma-aluksia. Nämä siipimiehet toimivat osittain itsenäisinä sensoreina sekä aselavetteina. Sodan aikana ilmaulottuvuudessa vaikuttamisen tehtävät siirtyvät yhä enemmän drooneille ja ohjuksille.

Avaruuden merkitys kasvaa muita ulottuvuuksia tukevana tai tehostavana kaksoiskäyttöympäristönä. Kaksoiskäytössä piilee myös vaaransa. Monikansalliset yritykset voivat käyttää sotatilannetta hyväkseen ja myydä satelliittiensa palveluita enemmän

maksavalle osapuolelle. Tarpeellisen teknologisen etumatkan avulla yritykset voivat saavuttaa monopoliaseman intressiensä ajamiseksi. Tämä voikin olla tulevaisuudessa se ulottuvuus, jossa sodan osapuolena on valtion sijaan yritys. Yritysmonopolin riski lisää valtioiden tai liittoumien tarvetta rakentaa omia avaruudellisia kyvykkyyksiä, jotka ovat varmuudella niiden omassa käytössä.

Satelliittien määrä kasvaa, mutta niihin ei saada rakennettua kykyä toisten satelliittien tuhoamiseen. Tämä onnistuu vasta riittävän energiantuotannon mahdollistuessa itse satelliitissa. Ohjusten käyttö satelliittien tuhoamiseen on haasteellista ja kustannusten näkökulmasta tehotonta. Ainoana vaikuttamismahdollisuutena satelliitteihin pysyy edelleen ydinaseen käyttö avaruudessa. Tämä tuhoaa yhdellä räjähdyksellä ison osan räjähdyksen puoleisella osalla maapalloa matkaavista satelliiteista. Myös räjäyttäjän omat satelliitit. Tällainen tilanne voi realisoitua jonkun osapuolen saavuttaessa tilannekuvassaan täyden dominanssin esimerkiksi edellä kuvatun yritysmonopolin tai teknologisen ylivoiman myötä.

Meriulottuvuuden kehitys on riippuvaista alueesta. Rannikkoalueet, rajatut merialueet, avomeret ja valtameret vaativat erilaista aluskalustoa. Puhumattakaan merenkululle tärkeistä kapeikoista.

Olemassa olevat laivat ja vanha perintö pitävät pinta-alukset mukana kehitystyössä. Ne ovat käyttökelpoisia normaaliolojen valvontatehtäviin samaan tapaan kuin ilma-alukset. Rajojen valvonnassa näkyvyys on osa vaikuttamista. Lisäksi pinta-alukset mahdollistavat pitkäaikaisen läsnäolon, voiman projisoinnin ja liikkeen, kun meri on jäässä. Pinta-alusten käytettävyyttä vaikeuttaa niiden hitaus ja helppo tuhottavuus. Sama koskee sota-alusten lisäksi rahtialuksia. Pinta-alusten toimintaympäristö painottuukin avomerelle ja valtamerelle, jossa omasuojalle jää enemmän aikaa torjuntaan. Saaristo ei enää anna suojaa pinta-aluksille samalla tavalla kuin ennen. Ohjusten ja droonien kantaman lisääntyminen kiistää pinta-alusten toimintavapauden myös rajatuilla merialueilla.

Merellisen ulottuvuuden sodan aikainen kehitystyö painottuu rannikoilla ja rajatuilla merialueilla pinnalla liikkuviin drooneihin ja vedenalaisiin kyvykkyyksiin. Vedenalainen ympäristö voikin olla rannikoilla ja rajatuilla merialueilla ensimmäinen täysin autonomisia kyvykkyyksiä houkutteleva dimensio. Miehitettyjen pinta-alusten rooli taas pienenee.

Avomerellä tarve voiman projisointiin ja pitkäaikaiseen läsnäoloon säilyy. Samoin tarve suojata kauppamerenkulkua. Tämä onnistuu parhaiten pinta-aluksilla. Alusten omasuoja korostuu kaikissa merellisissä ulottuvuuksissa ja sensoritekniikalla taas voidaan vastata vedenalaiseen infrastruktuuriin kohdistuvien uhkien valvontaan.

Merenkululle tärkeiden kapeikoiden käytön kiistämiseen ja reittien sulkemiseen kehitetään uudenlaisia miinoja ja kyvykkyyksiä. Miinat voivat olla tulevaisuudessa ennakkoon asennettavia, vaanivia ja sisältää omatunnistejärjestelmiä. Ehkä miinojen omasuojaa ja tunnuksia voidaan tulevaisuudessa myös myydä kauppa-aluksille tai omalle asialle myötämielisille toimijoille. Pahimmillaan miinojen käyttäjä on joku muu taho kuin valtio. Kapeikkojen sulkemisvaara pakottaa kehittämään kykyä miinanraivaukseen.

Kyber- ja informaatioulottuvuus

Kybertoimintaympäristössä ja informaatioulottuvuudessa käydään kamppailua kauan ennen varsinaisten taistelutoimien alkamista. Valtiolliset toimijat pyrkivät muokkaamaan informaatioulottuvuutta omien poliittisten tavoitteidensa tukemiseksi sekä vaikuttamaan kohderyhmien käyttäytymiseen ja päätöksentekokykyyn. Datasta ja sen hallinnasta on muodostunut keskeinen politiikan väline, johon kytkeytyy oleellisesti teknologia-alan suuryritysten asema globaaleina vaikuttajina.



Tukialueen kehittäminen vaatii puolustuksellisten näkökohtien huomioimista jo normaalioloissa.[2]

Tekoälyä hyödynnetään laajasti informaatio- ja kyberoperaatioissa. Kyberuhkatoimijoiden määrä lisääntyy ja kyberaseiden saatavuus laajenee erityisesti tekoälykehityksen myötä. Siksi kybertoimintaympäristön tapahtumien hallitseminen hankaloituu. Hyökkäykselliseen kybertoimintaan voi osallistua entistä helpommin kuka tahansa.

Kyberulottuvuus mahdollistaa vaikuttamisen eri kohderyhmiin. Perinteisen median kautta on yhä vaikeampi tavoittaa nuoria, jotka ovat tottuneet käyttämään digitaalisia alustoja nuoresta alkaen. Internetistä on tullut illuusiomaailma, joka myrkytetään väärällä tiedolla. Tekoäly hakee omaa tietoaan tästä myrkytetystä massasta. Pelkkä mediakriittisyys ei tulevaisuudessa enää riitä torjumaan vaikuttamista. Kyberulottuvuudessa taistelu on jo käynnissä. Se on taistelua luottamuksesta.

Toinen sota käydään taistelualueen takana. Tällä **tukialueella** vastustaja pyrkii vaikuttamaan taistelukykyä ylläpitäviin rakenteisiin. Tällaisia rakenteita ovat esimerkiksi energiajärjestelmä, tiedonsiirtoyhteydet, väylästö (tiestö, rautatiet, meriväylät, satamat, lentokentät yms.), sotamateriaalin ja ruoan tuotanto, logistiikka ja varatut puskurivarastot.

Meriyhteyksien merkitys vähenee kriisin aikana laivojen ollessa helppoja kohteita vaikuttamiselle ja vaikeita suojaamiselle. Meriliikennettä vaikeuttaa myös kapeikkojen helppo suljettavuus. Meritse kriisin tai sodan aikana kulkevan materiaalin määrä vähenee. Varautumisessa tämä korostaa tuotantoa, puskurivarastoja ja rautateiden sekä maantiekuljetusten merkitystä.

Tulevaisuuden energiaratkaisut perustuvat yhä useammin uusiutuvilla ratkaisuilla tuotettuun sähköön. Enää tuotantoa ei tehdä pelkästään suurissa voimaloissa, vaan monilla eri tavoilla hajautetusti lähempänä käyttäjiä. Tämä lähituotanto mahdollistaa poikkeusoloissa saarekkeisen energiantuotannon runkoverkon kärsiessä vaurioita. Uusiutuvat tuotantoratkaisut vähentävät fossiilisten polttoaineiden merkitystä taistelukentällä, mutta eivät poista tarvetta kokonaan. Taistelukentällä tarvitaan tulevaisuudessakin normaalioloissa käytössä oleva, siirrettävä ja helposti sekä nopeasti jaettava energiajärjestelmä.

Tukialueen infrastruktuurin ja rakenteiden kehitystyössä etsitäänkin tulevaisuudessa sellaisia kaksikäyttöratkaisuja, jotka sopivat niin sodan kuin rauhan oloihin. Alueellisuus korostuu. Yhteiskunnan normaaliolojen standardeista tulee massatuotteiden osalta myös armeijoiden käyttämiä. Samalla tämä samankaltaistaa alueen valtioiden väylästöjä, energiaratkaisuja ja elinkeinoelämän tuoteperheitä. Yhtä lailla tämä normaaliolojen kaksikäyttöisyys vahvistaa sodan ajan tuotannon, innovaatioiden ja toimitusketjujen kestävyyttä.

Ydinaseen ja pelotteen merkitys säilyy ja vahvistuu. Ydinpelotteen omaavat valtiot voidaan jakaa kollektiivista suojaa tarjoaviin, omaa hallintoaan ulkopuolista uhkaa vastaan suojaaviin sekä ydinaseen käytöllä

2 Juha Ratinen ja Pasi Tuomela/ChatGPT syöte: Haluan kuvan jossa näkyy: tulevaisuuden kaupunki, energia infraa, tuotantolaitoksia, satamaa, rautateitä, eri ulottuvuuksia (esim. maan alle), lintuperspektiivistä, isolla resoluutiolla, tekstit poistettu. Kuva luotu 3.6.2026.

uhkaaviin valtioihin. Ydinasevaltioita tulee edelleen lisää ja pahimmillaan kyvykkyys voi olla muunkin kuin valtiollisen toimijan hallussa.

Vaikuttamiskohteena on yhä useammin **ihmisten mieli**. Resilienssi tätä vastaan rakennetaan ennen sotaa. Sen vuoksi on tärkeää huolehtia korkeasta maanpuolustustahdosta. Maanpuolustustahto ei ole mikään alati pysyvä ja muuttumaton artefakti, vaan sitä tulee kehittää ympäristön muutos huomioiden. Tulevaisuudessa maanpuolustustahdon vankistamisessa tulee ottaa huomioon esimerkiksi yhä laajentuva maahanmuutto, uskontojen kirjo, vastakkainasettelun kasvu, yksilöllisyyden painottaminen yhteisöllisyyden vastakohtana sekä muutosten mukanaan tuoma ymmärrys siitä, mikä on puolustamisen arvoista. Maanpuolustustahdon ylläpito vaatii kansallista narratiivia, joka vastaa muuttuvaan Suomi- ja liittolaiskuvaan.



*Kirjoittaja everstiluutnantti **Juha Ratinen** työskentelee Maapuolustuskorkeakoululla yleisen sotataidon sotilasprofessorina.*

Jalkaväki ja teollisuus sulautuvat teolliseksi oppimiskoneistoksi

Vuoden 2040 jalkaväen taistelukenttä on näillä näkymin digitaalinen, läpinäkyvä ja koneiden kyllästämä. Mutta sen tärkein kysymys ei ole, millainen yksittäinen laite sotilaalla on käytössään. Ratkaisevaa on, kuinka nopeasti yhteiskunta, Puolustusvoimat ja teollisuus kykenevät muuttamaan taistelukentältä nousevan havainnon uudeksi suorituskyvyksi.

Ukrainan sota on osoittanut, että sodan rytmi ei odota perinteisiä kehitys-, hankinta- ja tuotantosyklejä. Vuonna 2040 tämä havainto on vielä tärkeämpi. Teknologia kehittyy nopeammin, vastatoimet syntyvät nopeammin ja taktiset olosuhteet muuttuvat nopeammin. Innovaatiosyklistä tulee kansakunnan elinehto.

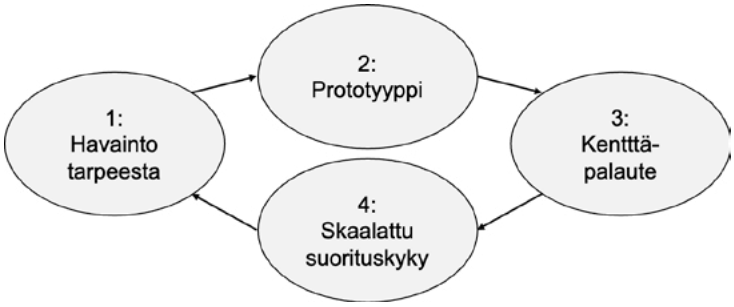
Innovaatiosyklillä tarkoitamme nelivaiheista nopeasti toistuvaa prosessia: havainto, prototyyppi, kenttäpalaute ja skaalaus. Ensin tunnistetaan tarve. Sen jälkeen syntyy prototyyppi / ratkaisuhypoteesi. Kolmannessa vaiheessa ratkaisu altistetaan todelliselle kenttäpalautteelle: häirinnälle, maastolle, säätilalle, käyttäjän stressille ja kulumiselle. Neljännessä vaiheessa ratkaisu skaalataan suorituskyvyksi. Se pitää valmistaa, ostaa, toimittaa, kouluttaa, huoltaa ja päivittää tehokkaasti. Prototyyppi ei ole vielä suorituskyky; suorituskyky syntyy vasta, kun ratkaisu voidaan kokonaisvaltaisesti hyödyntää.

Vuonna 2040 innovaatiosyklistä tulee teollinen sotilasteknologian oppimis- ja sopeutumiskoneisto. Syklin tehtävänä on muuttaa taistelukentän palaute nopeasti massatuotannoksi, päivityksiksi, koulutukseksi ja uusiksi hankinnoiksi. Se on järjestelmä, jossa etulinjan havainto, sotilaan käyttökokemus, teollinen suunnittelu, hankinta ja tuotantokapasiteetti muodostavat yhden jatkuvan silmukan.

Tämä on erityisen tärkeää jalkaväelle, joka on siellä missä miehittämättömät järjestelmät, elektroninen sodankäynti ja sensoriverkot kohtaavat ihmisen, maaston ja poliittisen tahdon. Vuonna 2040 jalkaväkitaistelija ei ole vain kiväärimies digitaalisilla lisälaitteilla. Hän on solmu laajassa sensorien, datayhteyksien, tekoälyn, robottien ja tulenkäytön verkostossa. Mutta osittain juuri siksi hänen ympärillään oleva järjestelmä vanhenee nopeasti. Jokainen uusi drooni synnyttää uuden vastadroonijärjestelmän. Jokainen uusi viestiyhteys synnyttää uuden häirintämenetelmän.

Vuoden 2040 jalkaväki on osa digitaalista ‘tappoketjua’

On perusteltua olettaa, että vuoden 2040 jalkaväki toimii taistelukentällä, jossa lähes kaikki tuottaa dataa. Sotilaan varusteet, järjestelmät, ajoneuvot, sensorit, droonit, satelliitit, verkot, elektroninen sodankäynti ja logistiset järjestelmät muodostavat monikerroksisen dataympäristön. NATO:n digitaalisen transformaation strategia korostaa



Innovaatiosykli

sitä, että liittokunnan on kyettävä toimimaan digitaalisesti yhteentoimivasti.[1]

Datan lisääntyminen ei tarkoita, että taistelukentästä tulisi täydellisen läpinäkyvä. Päinvastoin, myös harhautus, naamiointi ja elektroninen suoja kehittyvät. Amerikalaisen tutkimuslaitoksen RAND:n tuore analyysi korostaa, että tekoäly voi parantaa havaintokykyä, mutta se voi samalla parantaa piiloutumista, harhautusta ja "fog of war" -tyyppisiä vastatoimia[2].

Jalkaväen näkökulmasta tämä tarkoittaa jatkuvaa kilpailua näkyvyyden ja näkymättömyyden välillä. Vuoden 2040 sotilas voi käyttää kypäränäyttöä, avusteista maalintunnistusta, ääni- ja eleohjausta, taktista pilveä, mesh-verkkoa ja henkilökohtaista tilannekuvaa. Hänen ympärillään voi liikkua pieniä drooneja, robottikuormankantajia, loitering-ammuksia ja vastadroonisensoreita. Mutta vastustajalla on samaan aikaan kyky havaita lähete, tunnistaa lämpöjälki, sekoittaa navigaatio ja häiritä datalinkkiä.

Jalkaväen digitalisaation suurin riski ei olekaan teknologian puute. Riski on liiallinen luottamus siihen, että tämänhetkinen digitaalinen arkkitehtuuri kestää huomisen vastatoimet. Vuonna 2040 järjestelmän on oltava rakennettu oletukselle, että se rikkoutuu, häiriintyy ja paljastuu. Siksi se on pystyttävä korjaamaan, päivittämään ja korvaamaan nopeasti.

Droonit eivät ole poikkeus vaan ennakkokuva

Ukrainan sota tarjoaa meille ennakkokuvan vuodesta 2040, koska Ukraina on rakentanut valtavan drooniteollisen ekosysteemin, jossa kehityksen nopeus perustuu etulinjan tarpeeseen, hajautettuun yrityskenttään, nopeaan palautteeseen ja massiiviseen kulutukseen. Vuonna 2026 Ukrainan on raportoitu tavoittelevan yli 7 miljoonan droonin tuotantoa.[3]

Luku on paljastava. Kun drooneja käytetään miljoonia vuodessa, kyse ei ole enää yksittäisestä asejärjestelmästä. Kyse on kulutettavasta, päivitettävästä ja jatkuvasti muuttuvasta sotateknologiasta. *Se on lähempänä teollista prosessia tai jopa kuluttajamarkkinaa kuin perinteistä puolustushankintaa.* Samaa logiikkaa voidaan odottaa kaikissa vuoden 2040 jalkaväen järjestelmissä.

Ukrainan digitaalinen hankinta- ja palautemalli antaa tästä konkreettisen esimerkin. Center for Strategic and International

1 https://www.nato.int/en/about-us/official-texts-and-resources/official-texts/2024/10/17/natos-digital-transformation-implementation-strategy
https://www.nato.int/en/news-and-events/articles/news/2024/10/22/natos-strategy-for-digital-transformation
2 https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RRA4300/RRA4316-1/RAND_RRA4316-1.pdf
3 https://www.rand.org/randeurope/research/projects/2021/innovative-technologies-shaping-the-2040-battlefield.html

Studies:n analyysin mukaan Ukrainan ‘DOT-Chain Defence[4]’ -järjestelmässä sotilaat voivat raportoida vioista ja ehdottaa parannuksia reaaliajassa. Palaute välittyy digitaaliseen näkymään ja nopeuttaa kriittisen kaluston iterointia.[5] Ukrainan puolustusministeriö on lisäksi kertonut, että sotilaat voivat antaa drooneista palautetta niiden taistelukäytöstä ‘DOT-Chain Defence’ -järjestelmässä.[6]

Tämä on tulevaisuuden jalkaväen kannalta ratkaiseva malli. Vuoden 2040 taistelukentällä sotilas ei ole vain järjestelmän käyttäjä. Hän on järjestelmän sensori. Jokainen havainto on syötettävä takaisin teolliseen oppimiskoneistoon.

Vuonna 2040 tarvitaan teknologiaa, mutta vielä enemmän sopeutumiskykyä

Millaisia teknologioita jalkaväellä voisi olla vuonna 2040?

Ensimmäinen ryhmä on miehittämättömät ja autonomiset järjestelmät. Ryhmällä tai joukkueella voi olla oma orgaaninen drooni- ja robottiparvi: osa tiedusteluun, osa logistiikkaan, osa viestiverkon jatkamiseen, osa harhautukseen ja osa vaikutukseen.

Toinen ryhmä on tekoälyavusteinen päätöksenteko. Ihminen ei voi käsitellä kaikkea dataa itse. Tekoäly voi suodattaa havaintoja, ehdottaa reittejä, varoittaa vaarasta ja priorisoida maalit. NATO:n digitaalinen transformaatio nojaa juuri siihen, että dataa ja tekoälyä käytetään päätöksenteon nopeuttamiseen.[7]

Kolmas ryhmä on ohjelmistopohjainen sotilasteknologia. Vuoden 2040 jalkaväen radio, sensori, drooniohjain ja tulenjohtojärjestelmä eivät ole staattisia tuotteita. Ne ovat ohjelmistolla päivitettäviä järjestelmiä. Tämä tekee päivitysoikeuksista, datan hallinnasta, kryptografiasta, API-rajapinnoista ja järjestelmäintegraatiosta sotilaallisen suvereniteetin kysymyksiä. *Jos päivitys on jonkun muun hallussa, sopeutuminen on jonkun muun käsissä.*

Neljäs ryhmä on sotilaan fysiikkaa tukeva teknologia. Vuonna 2040 jalkaväen suurin ongelma voi edelleen olla paino, energia, uni, kylmä, haavoittuvuus ja kognitiivinen kuormitus. Siksi akkuteknologiat, energianhallinta, ulkoiset tukirangat, älykkäät tekstiilit ja lääkinnällinen etämonitorointi voivat olla tärkeitä. Sotilaan fysiikkaa tukeva teknologia kuitenkin vain siirtää suorituskyvyn rajoja.

Viides ryhmä on suojautuminen digitaaliselta paljastumiselta. Vuoden 2040 jalkaväen on hallittava fyysisen suojautumisen lisäksi sähkömagneettista, lämpö-, ääni-, kyber- ja datapaljastumista. Sotilaan on ymmärrettävä, milloin oma järjestelmä lähettää, mitä se paljastaa, miten vastustaja käyttää signaaleja ja miten oma digitaalinen jalanjälki minimoidaan. Elektroninen sodankäynti ei ole erillinen tukitoiminto, vaan siitä on tullut jalkaväen arkea.

Kuudes ryhmä on tuotannollisesti yksinkertaistettu taisteluteknologia. Kaikkea ei voida tehdä kalliiksi ja täydelliseksi. Kulutussodassa tarvitaan riittävän hyviä, edullisia, kevyitä, nopeasti valmistettavia,

4 DOT on lyhenne Ukrainalaisesta hankintaorganisaatiosta (Державний оператор тилу (ДОТ eli DOT)
5 https://www.csis.org/analysis/how-and-why-ukraines-military-going-digital
6 https://mod.gov.ua/en/news/the-military-can-now-submit-ratings-and-feedback-on-drones-via-dot-chain-defence
7 https://www.nato.int/en/about-us/official-texts-and-resources/official-texts/2024/10/17/natos-digital-transformation-implementation-strategy
https://www.nato.int/en/news-and-events/articles/news/2024/10/22/natos-strategy-for-digital-transformation

helposti korjattavia ja päivitettäviä järjestelmiä. Defense Advanced Research Projects Agency:n (DARPA) Mosaic Warfare -ajattelu korostaa pienemmistä, yhteentoimivista miehitetyistä ja miehittämättömistä järjestelmistä koostuvaa kokonaisuutta, joka voidaan koota tehtäväkohtaisesti ja joka luo vastustajalle monimutkaisuutta[8].

Euroopan epäsymmetria kärjistyy jalkaväen tasolla

Vuonna 2040 Eurooppa ei voi olettaa voittavansa ihmisten määrällä. Väestörakenne, poliittiset reunaehdot ja riskinsietokyky tekevät kulutussodasta Euroopalle vaikean. Siksi teknologia, robotiikka ja sensorit ovat osittain vastaus ihmisten niukkuuteen. Mutta ne eivät ole vastaus, jos niitä ei voida valmistaa, käyttää ja päivittää nopeasti.

EU on tunnistanut osan ongelmasta. Readiness Roadmap 2030 nostaa esiin tarpeen vahvistaa teollista kapasiteettia.[9] Euroopan puolustuksen valkoisessa kirjassa korostetaan kysynnän kokoamista, teollisen tuotantokapasiteetin kasvattamista, riippuvuuksien vähentämistä ja turvallisen toimitusketjun rakentamista[10].

Mutta vuoden 2040 jalkaväen näkökulmasta kysymys ei ole vain EU-ohjelmista. Kysymys on siitä, muuttuuko teollisuus- ja hankintakulttuuri. Jos jalkaväen teknologia vanhenee kuukausissa, viiden vuoden hankintaprosessi ostaa vääjäämättä menneisyyttä. Jos vastustaja vaihtaa taajuuksia, algoritmeja ja taktiikkaa viikoissa, puolustuskyvyn on sopeuduttava samaan rytmiin.

Tässä innovaatiosykli muuttuu strategiseksi. Havainto ei riitä. Prototyyppi ei riitä. Kenttäpalaute ei riitä. *Vasta skaalaus tekee siitä suorituskyvyn.* Euroopan ongelma on, että se tuottaa usein hyviä alkuvaiheen innovaatioita, mutta kompastuu kenttäpalautteen ja skaalauksen kohtiin. Sama riski koskee Suomea.

Suomen vahvuus ei saa jäädä demonstraatioiksi

Suomen lähtökohdat vuoden 2040 jalkaväen digitalisaatioon ovat monella tavalla hyvät. Meillä on korkea teknologinen osaaminen, kokonaismaanpuolustuksen perinne, luottamukseen perustuva julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö sekä NATO-jäsenyys. Meillä on yrityksiä, jotka osaavat tarvittavia teknologioita ja teollista valmistusta.

Mutta juuri siksi vaarana on tyytyä väärään johtopäätökseen. Suomen ongelma ei ole, etteikö meillä olisi ideoita tai osaamista. Ongelma on, että innovaatiosykli hidastuu kohdissa kolme ja neljä: kenttäpalautteessa ja skaalauksessa.

Kenttäpalautteen osalta Ukrainan sota on nostanut esiin uuden uskottavuuskriteerin. Ratkaisun on toimittava ympäristössä, jossa sitä häiritään, sitä vastaan kehitetään vastatoimia, käyttäjä on väsynyt ja logistiikka ei toimi. Ukraina on luonut tähän mekanismeja, kuten Test in Ukraine -alustan, jonka tarkoituksena on antaa ulkomaisille toimijoille mahdollisuus testata ratkaisuja todellisissa olosuhteissa.[11]

Suomalaisille yrityksille Ukrainaan meneminen on kuitenkin ollut vaikeaa. Syyt ovat ymmärrettäviä: vientiluvat, loppukäyttäjäkontrollit, pakotteet, henkilöstöturvallisuus, immateriaalioikeudet, vakuutukset, liiketoimintariski ja epävarmuus siitä, miten kenttäpalautteen jälkeen syntyy hankintapolku. Mutta jos tätä mekanismia ei rakenneta, Suomi jää prototyyppien maaksi.

8 https://www.darpa.mil/news/features/mosaic-warfare
https://csbaonline.org/uploads/documents/Mosaic_Warfare_Web.pdf
9 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_2396
https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/readiness-roadmap-2030_en
10 https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/white-paper-european-defence-readiness-2030_en
11 https://www.csis.org/analysis/how-and-why-ukraines-military-going-digital
https://mod.gov.ua/en/news/the-military-can-now-submit-ratings-and-feedback-on-drones-via-dot-chain-defence

Ideoita ja demoja syntyy, mutta uskottavaa palautetta ei saada.

Syklin neläjnnen vaiheen (skaalauksen) osalta haaste on vielä suurempi. Vuoden 2040 jalkaväen digitalisaatio ei onnistu jos jokainen ratkaisu jää pilotiksi tai kehityshankkeeksi. Tarvitaan paikallista massatuotantokapasiteettia. Tämä ei tarkoita sitä, että kaikki pitäisi valmistaa Suomessa. Se tarkoittaa, että kriittisissä kyvykkyyksissä Suomella pitää olla kyky valmistaa, koota, integroida, korjata, päivittää ja kasvattaa tuotantoa nopeasti.

Tämä on myös alue- ja talouspoliittinen mahdollisuus. Vuoden 2040 teknologia ei synny vain pääkaupunkiseudun ohjelmistoyrityksissä eikä perinteisissä puolustustehtaissa. Se voi syntyä myös verkostoissa, joissa elektroniikka, konepajateollisuus, ajoneuvovalmistus, akut, sensorit, ohjelmistot, data, kyberturvallisuus, koulutus ja huolto yhdistyvät. Suomen on mahdollista rakentaa tästä tietoisesti teollinen toimintamalli.

Hankinnan rooli

Vuonna 2040 hankinta ei voi olla innovaatiosyklin ulkopuolinen vaihe. Jos hankinta ei mahdollista nopeita kokeiluja, lisätilauksia, ohjelmistopäivityksiä ja tuotannon skaalausta, se hidastaa sopeutumista. Jos vaatimusmäärittely lukitsee ratkaisun ennen kuin ongelma on ymmärretty, ostetaan väärä tuote. NATO on tunnistanut tämän ongelman. Rapid Adoption Action Plan pyrkii löytämään, testaamaan ja ottamaan käyttöön teknologioita “speed of relevance” -periaatteella, useimmissa tapauksissa 24 kuukauden sisällä.[12]

Vuoden 2040 jalkaväen kannalta 24 kuukautta voi kuitenkin olla sekä kunnianhimoinen että liian hidas tavoite. Stra-tegisen järjestelmän käyttöönotossa se on nopea. Droonien, ohjelmistojen, EW-moduulien ja tekoälymallien kohdalla se voi olla hidas. Tarvitaan useita hankintarytmejä.

Hankinnan on myös muutettava käsitystä tuotteesta. Vuoden 2040 suorituskyky ei ole yksittäinen väline, vaan päivittyvä kokonaisuus. Sopimuksissa on otettava huomioon data, rajapinnat, ohjelmistopäivitykset, kyberturvallisuus, varaosat, käyttöoikeudet, lisätilaukset ja tuotannon ylösajo. Muuten ostetaan laite ilman oppimiskykyä. Tämä vaatii aiempaa laajempaa, mutta hallinnollisesti kevyempää yhteistyötä yritysten, tutkimuslaitosten ja rahoitusmaailman kanssa.

Jalkaväen tehtävä ei katoa

Teknologinen visio vuodelle 2040 voi helposti muuttua laiteluetteloksi. Se olisi virhe sillä ydintehtävä ei katoa. Teknologia muuttaa sotimisen tapaa, mutta ei poista sodan poliittista ja inhimillistä luonnetta.

Siksi vuoden 2040 tärkein kysymys ei ole, korvaako robotti sotilaan. *Tärkeämpi kysymys on, miten ihminen, kone ja teollinen oppimiskoneisto muodostavat kokonaisuuden, joka sopeutuu vastustajaa nopeammin*. Jalkaväen on osattava käyttää teknologiaa, mutta myös toimia ilman sitä.

Tämä tekee koulutuksesta innovaatiosyklin osan. Vuoden 2040 koulutus ei voi perustua harvoin päivittyviin oppaisiin. Sen on päivityttävä kenttäpalautteen mukana. Ukrainassa droonikoulutuksen on raportoitu muuttuvan jopa kahden viikon välein kun rintaman taktiikat ja teknologiat kehittyvät.[13] Jos koulutus ei päivity samaa tahtia kuin teknologia, järjestelmä ei täytä tarkoitustaan.

12 https://www.nato.int/en/about-us/official-texts-and-resources/official-texts/2025/06/25/summary-of-natos-rapid-adoption-action-plan
https://www.nato.int/en/news-and-events/articles/news/2026/04/21/nato-dianas-rapid-adoption-service-enables-first-rd-contract-between-allies-and-industry

13 https://www.businessinsider.com/ukraine-drone-schools-always-updating-training-fight-rapidly-changes-2025-12

Vuoden 2040 kansallinen elinehto

Innovaatiosykli on vuonna 2040 vielä kriittisempi kuin tänään. Teknologia kehittyy nopeammin, mutta samalla myös vastatoimet kehittyvät. Digitaalinen jalkaväki on vahva vain, jos sen takana on digitaalinen, teollinen ja institutionaalinen oppimiskoneisto. Muuten se on haavoittuva: riippuvainen ulkomaisista alustoista, hitaista hankinnoista, jäykistä sopimuksista ja prototyypeistä, joita ei saada kentälle eikä tuotantoon.

Suomalaisen puolustuskyvyn ratkaiseva kysymys ei ole, osaammeko keksiä uusia ratkaisuja. Kysymys on, osaammeko oppia, testata, valmistaa ja skaalata ne nopeammin kuin vastustaja ehtii sopeutua.

Innovaatiosyklistä on tehtävä puolustuskyvyn teollinen sopeutumiskoneisto, sillä sodan uusi rytmi ei odota meitä ja vuonna 2040 se odottaa vielä vähemmän.



*Kirjoittaja DI MBA **Jarmo Puputti** on Digital Defence Ecosystemin vastuullinen johtaja ja XD Solutions Oy:n toimitusjohtaja.*



*Kirjoittaja **Valtteri Vuorisalo** on vieraileva professori King's College London:n sotatieteellisellä laitoksella ja Digital Defence Ecosystemin strateginen neuvonantaja.*

DND



EFFECT



BLOCK



PROTECT

DYNAMIT NOBEL DEFENCE

Jalkaväen sodankäynti 2040

"Palataan jälleen ennustamisen ja ennakoinnin problematiikkaan. Ennustaminen on jonkin ilmiön tai tapahtuman ennakkoon ilmentymisen tarkkuuden ja varmuuden määrittelyä ajassa. Kun on kyse isoista ja dynaamisista kokonaisuksista, joiden osat vuorovaikuttavat toistensa kanssa ajassa muuttuvalla tavalla, on ennusteiden teko jopa ajanhukkaa. Ennustearvo on satunnainen. On kuin yrittäisi ennustaa säätä paikkakunnalla viiden viikon päähän. Yleisesti voidaan kertoa pitkän ajan trendien odotusarvot, mutta ei muuta. Ennakointi taas on sitä, että pyritään varautumaan, vaikka sinne viiden viikon päähän. Jos on silloin kesälomakausi, ostan grillin, en suksia. Jos on talvilomakausi, teen päinvastoin. Tietysti, jos minulla on strategisen ajattelun kykyä, teen koko operaation päinvastoin ja ostan kesällä sukset ja talvella grillin ja säästän ainakin 40 prosenttia. Ennakointi perustuu todennetun tiedon analyysin perusteella syntyneisiin kuvauksiin mahdollisista maailmoista. Hyvän ennakoinnin perusteella on mahdollisuus rakentaa hyvä strategia.- Kuusisto R."[1]

Johdanto

Moderni jalkaväen taistelukenttä on muuttumassa kiihtyvällä vauhdilla. Hyvänä esimerkkinä muutoksen nopeudesta on Kott, Swami ja Westin kymmenen vuotta sitten julkaistu artikkeli[2], jossa heidän tarkastelunsa ajoittuu noin vuosiin 2035–2045. Artikkelissa kuvataan tulevaisuuden taistelukenttää, jossa suuri määrä sensoreita, eri aseita, robotteja ja siviiliverkkoon tukeutuvia järjestelmiä muodostavat taistelun yhtenäisen digitaalisen ekosysteemin. Tässä mielessä Venäjän aloittama laiton hyökkäyssota Ukrainassa antaa mielenkiintoisen vertailukohdan kyseisen artikkelin ydinajatukseen. Me näemme jo tällä hetkellä jalkaväen taistelussa elementtejä, joita artikkeli ennakoi: droonit, Starlink ja mobiiliverkot ovat jalkaväen arkipäivää rintamalla. Tulevaisuus näyttäisi tässä mielessä olevan jo täällä. Miehittämättömät järjestelmät, sensoriverkot, tekoälyavusteisuus ja vihollisen kyky vaikuttaa joukkoihin ja joukkojen taistelujärjestelmään kaikissa ulottuvuuksissa haastavat pohtimaan jalkaväen taistelun luonnetta 2040–luvulla. Muutoksen rinnalla tulee myös kiinnittää huomiota niihin jalkaväen taistelun perusperiaatteisiin, jotka näyttäisivät kuitenkin pitävän edelleen pintansa ja säilyvän yllättävän muuttumattomina. Tässä artikkelissa tarkastellaan, millaisena jalkaväen sodankäynnin aiemmin nähtiin olevan 2030–luvulla, miten nämä arviot näyttäisivät toteutuvan sekä muodostavatko nämä kehityssuunnat loogisen jatkumon 2040–luvulle. Keskeiseksi kysymykseksi siis nousee, näemmekö 2040–luvun jalkaväen taistelussa vallankumouksen vai evoluution läpikäyneen jalkaväkisotilaan ja jalkaväkijoukon.

1 Kuusisto, R. (2018. s.14). Kirjassa: Tuleva Sota. Tulevaisuuden sodan tulevaisuus. (2018). Toim. Jari Rantapelkonen. Julkaisusarja 2: Tutkimusselosteita nro 5 ISBN 978-951-25-3017-5 (pdf). Edita Publishing Oy.

2 Kott, A. Swami. A. & West, B.J. 2016. *The Internet of Battle Things*. IEEE Computer.

2030–luvun jalkaväen sodankäynnin visiot

Tässä kappaleessa tarkastellaan, millaisia ilmiöitä ja teknologioita 2030–luvun taistelukentällä on ennakoitu olevan tätä ajankohtaa käsittelevien lähteitten valossa. Kosola[3] ennakoi vuonna 2018 tekoälyn laajamittaisen käyttöönoton tapahtuvan 10–15 vuoden kuluttua, eli noin vuosina 2028–2033. Tätä artikkelia kirjoittaessa vuonna 2026 on helppo todeta, että Kosolan arvio tekoälyn laajamittaisesta käyttöönotosta pitänee paikkansa. Se, miten ja millä aikavälillä tämä näkyy jalkaväen taistelussa taktisella tasalla, on vielä epäselvää. Muita merkittäviä tarkastelujaksolle sijoittuvia teknologiakehityksiä hän arvioi löytyvän mm. parveilevista roboteista, kaikkialla olevista ja kaikkialle näkevistä sensoreista, täsmäaseiden pienentymisestä, suunnatun energian aseista, uusista (keveämmistä) materiaaleista sekä tehostetusta/sekoitetusta todellisuudesta. Kosola käyttää tästä eri osajärjestelmien yhteenliittymisestä termiä Asioiden Internet. Kokonaan oman kappaleensa saa taistelukentällä piiloutumisen vaikeus. Samaa asiakokonaisuutta käsittelevät myös Kott ja muut[4] käyttäen termiä ” Internet of Battle Things”, missä tulevaisuuden sodankäynti perustuu yhä enemmän älykkäiden ja keskenään verkottuneiden taistelun osatekijöiden yhteistyöhön; tiedustelu, johtaminen ja vaikuttaminen muodostuvat yhdeksi, jatkuvasti päivittyväksi kokonaisuudeksi jossa korostuvat droonisodankäynti, sensorifuusio, reaaliaikainen tilannekuva sekä elektroninen sodankäynti yhdessä siviili- ja sotilasteknologian yhdistymisen kanssa.

Jan Hanskan[5] mukaan teknologinen kehitys muuttaa maasotaa (ja jalkaväen taistelua) 2030–luvulla tekoälyn, robotiikan, autonomisten järjestelmien, ja esimerkiksi drooniparvien yleistymisen myötä. Tiedon määrä kasvaa samoin kuin asejärjestelmien tarkkuus. Robotiikalla ja autonomian käytön yleistymisellä on vaikutuksia myös logistiikan toteuttamiseen ja esimerkiksi haavoittuneiden evakuointiin. Informaation kasvu ja informaation käsittelykyvyn lisääntyminen yhdessä verkottuvien asejärjestelmien kanssa painottavat jalkaväen taistelun verkottumista muihin aselajeihin ja edelleen muihin puolustushaaroihin. Piiloutumisen vaikeus on todellisuutta jo tänä päivänä Ukrainan rintamalla, ja se aiheuttaa suoria vaikutuksia jalkaväen perinteiseen taktiikkaan, koska suurten joukkojen liikkuminen rintamalla on lähes mahdotonta. Sama koskee yksittäisiä vaunuja ja sotilaita. Toisaalta maa-alueiden hallinta vaatii myös tulevaisuudessa perinteistä jalkaväkeä ja tältä osin myös perinteisiä jalkaväelle annettavia tehtävätyyppejä, vaikka itse taktiikkaa saattaakin muuttua.[6] Hyvänä esimerkkinä on Ukrainassa käytävä sota, jossa korostuu erityisesti maa-alueiden hallinta. Laadukkaat maavoimat ja perinteinen jalkaväen käyttö eivät yksin kykene ratkaisemaan Ukrainan rintamalla syntynyttä ensimmäisen maailmansodan rintamaolosuhteita muistuttavaa pattitilannetta. Tämä huomio alleviivaa tarvetta useamman aselajin ja puolustushaaran yhteisoperointiin.

Edellä kuvattu kehitys on linjassa sen kanssa, miten Maavoimat on kehittämässä taistelijan varustusta kohti 2030–lukua.[7] Keskeiseksi taistelijan suorituskykyä parantavaksi osa-alueeksi Maavoimat nostaa

3 Kosola, J. (2018. s.44–83). *Teknologia 2030+ Vaikutukset tulevaisuuden sodankäyntiin*. Kirjassa: Tuleva Sota. Tulevaisuuden sodan tulevaisuus. (2018). Toim. Jari Rantapelkonen. Julkaisusarja 2: Tutkimusselosteita nro 5 ISBN 978-951-25-3017-5 (pdf). Edita Publishing Oy.

4 Kott, A. Swami, A. & West, B.J. 2016. *The Internet of Battle Things*. IEEE Computer.

5 Hanska, J. (2018. s.86–119). *Maasota 2030+ Sodan kuvan ennakointi*. Kirjassa: Tuleva Sota. Tulevaisuuden sodan tulevaisuus. (2018). Toim. Jari Rantapelkonen. Julkaisusarja 2: Tutkimusselosteita nro 5 ISBN 978-951-25-3017-5 (pdf). Edita Publishing Oy.

6 https://www.verkkouutiset.fi/a/liikkeet-etulinjassa-kayvat-mahdottomaksi-sodankaynti-muuttui-lopullisesti/

7 https://maavoimat.fi/taistelijan-suorituskyvyn-kehittaminen-2030-luvulle

tilannetietoisuuden kasvattamisen; jalkaväkitaistelijan tulee huomata vihollinen ennen kuin itse tulee huomatuksi. Tässä jalkaväkitaistelijalla on apunaan laajennettua todellisuutta ja tekoälyä hyödyntävää sensoriteknologiaa ja päätöksentekoa. Vihollisen havaitsemisessa ja ampumatarkkuudessa avustavat laskentatähtäimet yleistyvät myös käsiaseissa. Maavoimat arvioi, että pienet miehittämättömät ilma- ja maa-alukset tulevat olemaan 2030–luvulla osa jalkaväkiryhmää ja yksittäisen taistelijan suorituskykyä. Kuitenkin mikään kone tai tekoäly ei tule täysin korvaamaan ihmistä 2030–luvulla. Samaan päätelmään tulee myös Adrew Herrin[8] artikkelissaan Will Humans Matter in the Wars of 2030. Artikkelin ydinajatus on, että ihmisen merkitys tulee säilymään ratkaisevana teknologian nopeasta kehityksestä huolimatta. Varoittavana esimerkkinä teknologiauskollisuudesta artikkelissa nostetaan ilmataistelun ohjus- ja tutkateknologian nopea kehitys 1960–luvulla, jolloin Yhdysvalloissa uskottiin, että tämä suuntaus tekee hävittäjälentäjien taidoista vähemmän tarkeitä kun ennen. Niinpä Vietnamin sodan alussa oli käytössä hävittäjä, jossa ei ollut tykkiä lainkaan (McDonnell Douglas F-4 Phantom II)[9]. Huonot tulokset Vietnamissa käydyistä ilmataisteluista toivat myöhemmin kyseiseen hävittäjään tykin ja muutaman mutkan kautta monelle nuorelle kimmokkeen pyrkiä hävittäjälentäjäksi nähtyään TOP GUN-koulutuksesta kertovan elokuvan. Ihmisen ratkaisevasta roolista epävarmuudessa toimimisessa esimerkkeinä käyvät myös Osama Bin Ladenin eliminoimisoperaation odottamattomien tilanteiden hallinta sekä neuvostoliittolaisen Stanislav Petrovin päätös olla käynnistämättä vastatoimia automaattisen järjestelmän antaessa ydinohjushälytyksen vuonna 1983. Nämä kaksi tapausta osoittavat miten vain ihminen kykenee ratkaisemaan monimutkaisia aikakriittisiä ongelmia taistelutilanteessa sellaisen kokonaisharkinnan ja intuition avulla, johon tilastolaskentaan perustuvat tekoälymallit tuskin tulevat kykenemään.

Edellä käsitellyt muutosnäkymät antava lukijalle hyvän viitekehyksen ymmärtää 2030–luvun jalkaväen taitelun muutosta. Käsitellyt artikkelit ovat linjassa sen kanssa, mitä näemme jo nyt Ukrainan sodan jalkaväkitaistelussa. Siviiliteknologiaa hyödynnetään mahdollisimman täysimääräisesti niin johtamisessa kuin tilannekuvan muodostamisessa, kaupalliset droonit ovat merkittävässä asemassa tappioiden tuottamisessa, sähkömagneettisen spektrin hallinta korostuu[10] ja taistelukentällä ei ole piilopaikkoja. Kuitenkin jalkaväen sodankäynti Ukrainassa on edelleen taistelua maa-alueiden hallinnasta, jolloin annetut tehtävät ovat tänäkin päivänä perinteisiä ”hyökkää ja lyö” ja ”torjuu ja pitää” -tyyppisiä tehtäviä.[11] Tiiviinä johtopäätöksenä voitaneen todeta, että edellä käsitellyt artikkelit ovat aikanaan ennakoineet jalkaväen taistelun luonnetta ja muutosta hyvin oikeansuuntaisesti. Huomionarvoista on muutoksen nopeus. Useiden ennakoitujen asioiden tuloa osaksi jalkaväen taistelua ei ole tarvinnut odottaa 2030–luvulle. Muutostekijät näkyvät jo nyt taistelukentällä, mutta nämä eri osa-alueet yhteen liittävään Esineiden Internettiin on vielä matkaa.

Jalkaväen taistelu 2040

Jalkaväen sodankäynnin muutosnäkymät kohti 2030–lukua näyttäytyvät siis varsin selkeiltä. Suuria muutoksia ei nykyiseen ole lähitulevaisuudessa tulossa. Kuitenkin jotain tulee ilman että vanhasta luovutaan. Tunnettu tosiasia on, että myös jalkaväki

8 Herr, A. 2015. *Will Humans Matter in the Wars of 2030?* Joint Force Quarterly 77, 2nd Quarter.
9 https://en.wikipedia.org/wiki/McDonnell_Douglas_F-4_Phantom_II
10 https://ruotuvaki.fi/-/ei-pelkastaan-alan-asiantuntijoiden-asia
11 https://militaryland.net/ukraine/armed-forces/mechanized-troops-of-ukraine/

muun sotaväen rinnalla käyttää paljon vanhoja, kauan aikaa sitten suunniteltuja ja käyttöönotettuja suorituskykyjä.[12] Nämä suorituskyvyt myös ohjaavat siihen, miten joukko taistelee, vaikka pitkällä aikavälillä jalkaväen taistelun kehitystyö noudattaakin päinvastaista järjestystä konseptin (miten) määrittäessä välineet (millä). Kun pyritään ennakoimaan jalkaväen taistelun kehitystä 2040–luvulle, pidän hyvänä vertauksena, että katselisimme samaa maisemaa kuin 2030–luvun kehitystä arvioitaessa. Nyt vain siirrämme katseen vähän kauemmaksi kohti taivaanrantaa, jolloin emme enää kykene erottamaan yksityiskohtia ja tarkempi ennakointi korvautuu laajempien kehityssuuntien tarkastelulla. Ennakoidessa jalkaväen sodankäyntiä vuodesta 2040 eteenpäin on hyvä muistaa, että silloin käytössä olevista suorituskyvyistä merkittävä osa on joko käytössä jo nyt tai tulossa käyttöön lähitulevaisuudessa. Lisäksi ase–vasta-ase-kilpailun myötä uudet teknologiat eivät välttämättä muuta itse taistelukentän dynamiikkaa ratkaisevasti.[13]

Britannian puolustusministeriön julkaisu Future Operating Environments 2040 tarkastelee vuoden 2040 turvallisuus- ja toimintaympäristöä. Keskeinen huomio on, että tulevaisuuden sotilaallinen toimintaympäristö on samanaikaisesti teknologisesti kehittynyt, monimutkainen, epävakaa ja jatkuvasti muuttuva. Sodankäynnissä kehittyneet asejärjestelmät toimivat rinnakkain halpojen ja kaupallisten teknologioiden kanssa. Tulevaisuuden sodankäynti perustuu yhä enemmän dataan, automaatioon ja ihmisen sekä koneen yhteistyöhön. Teknologinen ylivoima voi kuitenkin olla väliaikaista, koska vastustajat kehittävät nopeasti vastatoimia.[14] Samaan viittaa Pihlajamaa arvioidessa Suomen tulevaisuuden operaatioympäristön muutostekijöitä.[15]

Majuri Roye Locklear Jr[16] tarkastelee Yhdysvaltain Maavoimien kehitystä pitkällä aikavälillä rakentaen siltaa 2030–luvulta 2040–luvulle. Yhdysvaltojen Maavoimien yleisestä kehityksestä voidaan johtaa arviota myös suomalaisen jalkaväen pitkän aikavälin kehitysnäkymiin. Tiivistetysti vuoden 2040 modernisoinnissa korostuvat jalkaväen osalta pitkän kantaman tarkka tuli, ilmauhka ja seuraavan sukupolven taisteluajoneuvot. Yksittäisen sotilaan toimintakyky ja tulivoima kasvavat esimerkiksi robottiajoneuvojen hyödyntämisen ja uuden sukupolven rynnäkkökivääreiden myötä. Vaikutus viholliseen tulee saada aikaan hajautetummasta ryhmityksestä kuin mitä nykyinen taktiikka ja taistelutekniikka mahdollistavat. Tämä tarkoittaa, että jalkaväki on teknologisesti kehittynyt tasolle, jossa tekoälyä voidaan hyödyntää suuren reaaliaikaisen datamassan turvallisessa käsittelyssä niin, että viholliselle kyetään tuottamaan eri asejärjestelmillä useita samanaikaisia ongelmia eri taistelukentän ulottuvuuksissa. Asiaa voidaan lähestyä myös edellisessä luvussa kuvatulla Asioiden Internet -käsitteellä. Laajennetaan ajatusmaailmaa vain niin, että tämä kokonaisuus on myös aktiivisten taistelutoimien kohde yksittäisten joukkojen ja järjestelmien sijaan.

Myös toinen Yhdysvaltain maavoimien taistelun kehitystä vuodesta 2040 eteenpäin arvioiva artikkeli on hyvin yhtenevä edellisen kanssa arvioissaan sitä, mitä vaatimuksia maasodankäynnin suorituskyvyiltä

12 https://transform42inc.com/the-defense-industry-s-struggle-to-modernize-why-legacy-systems-remain-a-critical-hurdle/
13 Pihlajamaa, A. 2026. *Suomen tulevaisuuden operaatioympäristön muutostekijöitä*. Kirjassa: Puolustustutkimuksen vuosikirja 2026. Toim. Sami, S & Suominen, J. ISBN 978-951-25-3577-4 (verkkojulkaisu).
14 *Future Operating Environments 2040*. 2026. UK Ministry of Defence. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/69c3b093bd142c66ffe443df/FOEs_2040_Official_web.pdf
15 Pihlajamaa, A. 2026. *Suomen tulevaisuuden operaatioympäristön muutostekijöitä*. Kirjassa: Puolustustutkimuksen vuosikirja 2026. Toim. Sami, S & Suominen, J. ISBN 978-951-25-3577-4 (verkkojulkaisu).
16 Locklear, R. Jr. 2023. *The Army of 2040: An Extension of the 2030 Goals*. Land Warfare Paper 154, Association of the United States Army.

odotetaan.[17] Tulevaisuuden maasodankäynnin joukoilta, jalkaväki mukaan lukien, vaaditaan ensinnäkin jatkuvaa oppimista. Tällä tarkoitetaan reaaliaikaista tiedon keruuta ja käsittelyä, ja näin ollen nopeaa vihollisen toiminnan ennakointia. Tavoitteena ei ole siis vain nähdä enemmän, vaan ymmärtää kokonaisuus nopeasti ja kyetä ennakoimaan mitä seuraavaksi tapahtuu. Tämä auttaa joukon johtajaa ja komentajaa arvioimaan, miten omat toimet vaikuttavat viholliseen, jolloin oma toiminta voidaan mitoittaa proaktiiviseksi. Taistelukentän läpinäkyvyys pakottaa parantamaan jalkaväen suojaa kaikissa ulottuvuuksissa. Tämä tarkoittaa teknologisten ratkaisujen ohella perinteisiä keinoja: hajauttaminen, harhauttaminen, ryhmityksen vaihdot ja joukon muuttuvat toimintamallit. Yleisesti ottaen jalkaväen taistelu tapahtuu tulevaisuudessa hajautetun komentorakenteen alaisuudessa pienten yksiköiden keskitetyllä tulenkäytöllä kaikissa ulottuvuuksissa. Erityistä painoarvoa on annettava analogisille, perinteisille ratkaisuille. On siis valmistauduttava toimimaan ilman viestiyhteyksiä ”kartan ja kompassin” avulla tehtävätaktiikkaa noudattaen. Tässä viimeisimmässä ei suomalaiselle jalkaväelle pitäisi olla mitään uutta.

Jalkaväen aseiden osalta 2040–luvulla ja siitä eteenpäin teko- ja parviälyyn perustuvat kaikissa sääolosuhteissa toimivat autonomiset asejärjestelmät voivat olla kiinteä osa jalkaväen taistelua. Samoin laserteknologian sekä suunnatun energian aseet tulevat lisäämään asejärjestelmien tehokkuutta ja eri asejärjestelmien torjunnan mahdollisuuksia. Tulevaisuuden jalkaväkisotilaat siis toimivat yhä enemmän yhdessä autonomisten järjestelmien kanssa ja käyttävät teknologiaa tiedusteluun, vaikuttamiseen ja asejärjestelmien ohjaukseen samalla kun elävää voimaa käytettäneen nykyistä vähemmän etulinjan taisteluissa.[18]

Pohdinta

Näemmekö siis 2040–luvun jalkaväen taistelussa vallankumouksen vai evoluution läpikäyneen suomalaisen jalkaväkisotilaan ja jalkaväkijoukon? Koska 2030–luvulle ennakoitu sotatekniikan muutos on jo osin täällä, ennakoin pitkällä aikavälillä jalkaväen taisteluun vaikuttavan teknologisen muutoksen kokevan ainakin osittaisen vallankumouksen suhteessa nykyhetkeen. Sensorit, tekoäly ja autonomiset järjestelmät tulevat olemaan jalkaväen taistelussa ”business as usual” vuonna 2040. Yksi suurimmista muutoksista tulee olemaan taistelukentän läpinäkyvyys. Miten toimia tilanteessa, jossa kaikki näkee kaiken koko ajan? Tämä tulee vaikuttamaan väistämättä suojaan, ryhmitykseen, tulenkäyttöön ja johtamiseen muttei poista jalkaväkeä taistelukentältä. Kaikki tämä vaikuttaa kuitenkin väistämättä jalkaväen taktiikkaan. Keskeisin kysymys siis on, miten saavutetaan aloite, yllätys ja oma toiminnan vapaus sekä liike tässä muuttuneessa toimintaympäristössä? Jalkaväen perustehtävät eivät kuitenkaan tule muuttumaan: maa-alueet on edelleen vallattava tai pidettävä. Sitä tehtävää ei voi ulkoistaa pilvipalvelulle.

Nyt vallankumoukselta vaikuttavat taistelukentän ilmiöt muuttuvat ajan saatossa normaaleiksi hallittaviksi asioiksi. Yhtenä perusteluna tälle annan ase–vasta-ase-ilmiön. Panssarivaunuille keksittiin pst-aseet, lentokoneita vastaan ilmatorjunta. Sama käynee drooneille ja taistelukentän läpinäkyvyydelle. Lisäksi jalkaväkisotilas hyödyntää olemassa olevaa teknologiaa ja järjestelmiä ja on tässä suhteessa isäntä talossa, ei renki. Vain ihminen kykenee toimimaan intuition ja kokonaisharkinnan varassa siinä missä tekoäly on tilastomatematiikan vanki. Tällöin astuu esiin suomalaisen jalkaväen vahvuus; maaston käyttö,

17 White. S. 2025. *What Is the Army of 2040*. https://warroom.armywarcollege.edu/articles/army-of-2040/

18 Hartzell, C. 2023. *Future Weapons Technology of 2040*. NCO Journal. https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/nco-journal/images/2023/July/Future-Weapons/Future-Weapons-Technology-of-2040.pdf

omatoimisuus ja tehtävätaktiikka, osaava toiminta viestiyhteyksien ollessa poikki ja johtaminen. Kuten huomaamme, monet tulevaisuuden ennakoitavissa olevat vaatimukset ovat kuuluneet suomalaisen jalkaväen koulutukseen aina.

Näin ollen oma vastaukseni tämän artikkelin kysymykseen on, että näen vuoden 2040 suomalaisen jalkaväen taistelun normaalin evoluution läpikäyneenä, vaikka tällä hetkellä tulevaisuudessa käytettävissä olevat keinot voivatkin tätä artikkelia kirjoittaessa vaikuttaa vallankumouksellisilta.



*Kirjoittaja majuri **Jaakko Niemi** työskentelee osastoesiupseerina Maavoimien esikunnan suunnitteluosaston strategisen suunnittelun sektorilla.*

France 27th Bataillon de chasseurs alpins experiences at CORE26-exercise

Recreating the fog of war



It has been three days since the Finnish BG36 and the Franco-Italian Arctic Tigers Task Group seized the LYNX zone, which is expected to be the site of the first engagements with Swedish and American enemy forces in this five-day delaying operation led by Task Force Arctic Storm. They hold the key points on the terrain, which they have reinforced with engineering obstacles, and the snow combat positions are ready, since the ground is difficult to dig in at these temperatures. Mixed feelings prevail: the eagerness of the men in the first defensive zone to see the enemy arrive within machine-gun range, and the undisguised anxiety of being detected by enemy drones and destroyed before direct combat even begins.

The area of operations is vast and complex. It features numerous lakes and swamps and is densely forested. The depth of the area to be defended is equally significant, exceeding by far the standard engagement parameters for an infantry brigade. This is an unfamiliar terrain for the French and Italians, but well-known to the Finnish BG36, which successfully shared its experience with its allies during the ROCDRILL held two days before departure. The Finns laid the groundwork for interoperability by training their allies in the skills essential for surviving in this demanding terrain and fighting despite it. The enemy possesses wheeled vehicles that will be easy to canalize onto the main roads, but also BV206s, LEOPARDs, and CV90s, whose mobility and firepower are impressive. These units cannot be confronted head-on. Given the vulnerability of the dismounted infantry, it will be necessary to use caponiers or indirect fire.

In the eastern sector, the French chasseurs alpins and the Italian Alpinis know that only one tactic will effectively contain the enemy. These are, in fact, light infantry units, operating on VHM or BV206 vehicles. Their tracked vehicles range from light to ultra-light (SSV / QUADS / SNOWMOBILES).

The tactics to be deployed must be those employed by our predecessors fighters during the Winter War of 1940 or those of the initial ground operations in the Battle of



Grozny in 1995. Techno-guerrilla warfare, rear-area combat, or interlocking combat - « Motti tactic » ? The orders given are to conduct a decentralized combat. The French and Italian captains are assigned a large area to defend. They must cover the terrain and neutralize a predetermined number of enemy forces (kill contract) before regrouping and repeating their action in the rear after having benefited from a rearward passage of lines.

In this type of combat, troops must be able to operate discreetly and with mobility in order to quickly regroup in response to an enemy effort in a given sector, and then disperse again. These strengths of dismounted infantry make it possible to seize the opportunity to bog down the enemy.

The COLD RESPONSE 26 exercise in Lapland in March 2026 was an exceptional opportunity for exchange and for putting into practice a bold infantry maneuver against a more powerful enemy. The maneuver implemented by the French and Italians—simple to conceptualize but difficult to execute—is based on the following principles :

– spreading out personnel to mitigate the risk of detection and/or drone and artillery strikes, operating in small, camouflaged teams;
– ensuring command resilience by establishing a mobile “mirror” command post, where each operational function has a duplicate in another remote area, and reducing the number of personnel per command post (3 to 4 vehicles maximum);
– pursuing an interlocking combat strategy, that is to say allowing the enemy to enter the area and closing the door behind them, harassing them from the rear and flanks, and targeting logistics;
– conducting decentralized combat that grants greater autonomy to captains and tactical leaders within their areas of operation. This decentralized combat is made possible by increased drone integration across all forces, at all levels, and for all branches : cavalry, artillery, and infantry. It is also greatly facilitated by a highly mobile framework that provides, in this complex terrain, greater agility than that of the enemy.

The infantry must be able to rely on key capabilities that enable it to establish a network of surveillance across the terrain. This mesh, primarily provided by drones, gives the captain the confidence to maintain effective control over his area, making it completely transparent to both him and



the enemy, and the assurance to the ennemy that he can launch a follow-up attack after an initial engagement, and to be able to neutralize him again in the rear. The combined effects of infantry or cavalry weapons, artillery, engineering obstacles, drone operations, and air support ensure the tactical commander's effectiveness against a more heavily equipped enemy.

The tactical commander must be able to see and strike farther. He must also be able to resupply his most isolated units, preferably by air. A return to ground operations and the construction of dug-in defensive positions is essential. The captain's men must know how to operate their drones from underground positions. With the advent of ISR drones and low-cost strikes, the areas to be controlled can be larger. FPVs and bomber drones provide a definite reach against vehicles or dismounted troops. They enable precisely this kind of interlocking combat, allowing the enemy to penetrate deep into our lines before we can strike them, thanks to the effectiveness of strike drones' responsiveness.

The infantryman's final 300 meters have become the final 3 to 5 kilometers.

The challenge here, for our light infantry unit, is to be able to disperse and camouflage ourselves, remain highly dispersed, and also be capable of quickly regrouping to concentrate our efforts, see and strike as far away as possible, blind the enemy, and surprise them. In short, to restore the fog of war.

Samuel Dionis *(Of-3)*
was chief of French Battle Unit Finland in Cold Response 2026 exercise.

Commanding international troops in Finland

Before joining NATO in 2023, Finland was a NATO PFP Member since 1994. Enhancing our interoperability with other members and PFP states begun during that time and laid a foundation on which to build on since our full membership in 2023. NATO will defend its own territory, including Finland, which means that Finnish commanders must be able to command allied troops. Training with other members will increase this capability.



War gaming is big part of understanding each other in every level.

Building foundation – Organizations and procedures

Military organizations are quite similar in every country, platoon is a platoon, company is a company, battalion is a battalion everywhere. NATO has capability requirements for troops, but they do not dictate specifically how the military organization must be formed. While most of the NATO members have very similar organizations since they have developed their armies together for decades, there are some differences between troops on every level.

In Finland, we changed our military organisation in 2015, when we reorganized from Brigade-Battalion organization to Battalion battlegroups. Earlier in 2004, we reorganized from 3-squad platoons to 4-squad platoons, as they are in most Western countries. Time will tell if we will move back to Brigade-Battalion formations.

Headquarters in Finland have changed over time. Today, Finnish headquarters structure in Army-Army Corps-Division-Brigade level is more or less the same as in other NATO countries even though we do not have Division level headquarters. This is important for staff personnel as they are able to work with other headquarters without having to learn each force's own, unique headquarters structure.

Regardless of the organizational structure, what the forces are capable of and how they operate is more important. The commander must understand the capabilities of each force under their command and know how to use them in a proper and effective way.

NATO has more than 1200 Standardization Agreements (STANAGs). Those cover terminology, technical agreements and procedural agreements and are integral to interoperability. Implementing STANAGs can take a long time for new members, however, Finland has used many NATO procedures for years prior to full membership. For example, Finland started to use guidelines for operational planning process in 2009. From operational perspective, Allied joint publications (AJPs) and Allied Tactical publications are most important. AJPs and ATPs give guidelines to different level of troops on how to operate.

Even with all STANAGs, different countries implement them in their own way depending on their national doctrine, and might have their own procedures. For example, US and UK troops usually have their own family of field manuals which they use. Therefore, even though NATO has its common procedures, it is important to understand how different troops operate. Standardizations, force structures and procedures are meant to build interoperability within NATO.

One of the key elements of the allied battle is Air-Land Integration. Air-Land integration means that we can use all the information that the Airforce provides and Airforce can support ground units effectively. It is not only about Finnish Airforce and Finnish ground forces, but about using all the allied assets together. For instance, as a result of this integration, Finnish fire observer can use US air plane for a targeting and Norwegian air planes as a fire asset. Finnish headquarters have built Air-Land integration for a couple of years now. We have built Joint Air Ground Integration Cells (JAGIC) in our headquarters. We have copied procedures from our allies and are now able to fulfil Air-Ground missions. Those procedures are and must be the same within whole alliance at every level.

Human interaction and operational culture

Different countries have their own way to work. It´s important that we understand each other's organizational culture and ways to work. In Finland we have adopted military operating cultures from different countries because of the history. For example, from Russia we have heavy use artillery, from Sweden we have some infantry troops and from Germany Command and control. Officer training started under Russian command and after independency it was heavily affected by Germany military training. For the Nordic countries, we share similar views on many things and it has been very easy to work together with Swedish and Norwegian counterparts.

In Finland we have mixed command and control with mission command. In our operational culture we trust our commanders

and they are willing to take responsibility and make decisions. On the other hand, commanders trust their staff and subcommanders so they can utilize mission command. 95% of Finnish war time army consists of reservist. Because of the high educational level in Finland, military leaders can count that people manage to solve problems even being reservists. Throughout all command levels, leaders are trained to trust their personnel's professional capabilities, which creates an operational culture that requires very little micromanagement when it comes to giving and following orders.

In some operational cultures, commanding is done through discussions, which usually takes more time than mission command. On the other hand, there are also operational cultures that emphasize the importance of following procedures and manuals. In some cultures in general, people are always on time, when other cultures time is a more flexible concept. It is important for Finnish commanders to understand these differences in planning timelines and procedures, so we are able to efficiently cooperate with allied nations.

Many NATO countries have very good procedures. For example, some use wargaming on all levels after the order has been issued. By wargaming they make sure that all the troops and commanders are on the same page when they start the operation. Another good practice is holding back briefs. After the order, when the subcommander has done his analysis, he will brief the superior about his tasks and how he will carry out the mission. That way the commander and subcommander can be sure that they understand each other perfectly.

One of the most important things when carrying out operations with allies is the common language. Even though English is the common language in NATO, we have to remember that there there are different national variations of the English language even amongst the native speakers. More important than in what accent one speaks is the terminology that is being used. NATO has common terminology, but there are some differences in how troops utilize the terms.

At the moment, we do not need to change the way we work in Finland, but we should do some cultural adaptation to adopt the best procedures from our allies and implement them. At least, we must employ back briefs and wargaming more and make sure our personnel know how to use NATO terminology in a proper way.

Building Trust

If you gather a group of people, you can make them work together. If they trust each other, they will maximize their effectiveness. Building trust is very important at every level. If you can trust that your ally will do the task they have been given, you do not need to spend resources on supervising, or use other troops to ensure the goals are achieved.

Building trust needs to be done face-to-face. One way to gain trust is to have regular COM-to-COM meetings where the commanders get to know each other. Without a doubt, exercises are needed to prove that troops will do their tasks, staff can work together and get to know each other. Then staff (with or without COM′s) should have regular meetings to enhance cooperation.

Another way to build trust is to rely on licences. NATO have certified different tasks, so we can trust that people can do their work properly. For example, Joint Fire Observers, who are needed for Air-Land Integration, have a strict license program. An airplane pilot can trust his plane and life to that Joint Fire Observer, because he knows that the observer is certified. However, licences do not build up trust as effectively as a training together.

Building trust is not just for the commanders and staff. Trust is needed at every



Mission rehearsel must be done face to face.

level. Although squads or companies do not operate together in wartime, it is important that they exercise together. That way all soldiers can trust that the ally will do their job. Also, Commanders on all levels can gain trust with allied troops, not just with the troop commander. For example, for Finnish commander it is important to trust the whole ally Division/Brigade, not just the commander of the Division/Brigade.

Technical interoperability

Big part of commanding international troops is that we have equipment that work together. Commander cannot give orders effectively if he cannot contact his subcommander. This also goes with staff equipment and all the way to gun level. Interoperability with equipment consists of radios, spectrum management, software, weapons, spare parts and ammunition.

Communication and information management systems must work together seamlessly. It is not only about getting radio contact with each other, but also sending messages and data. Data must be transferred in real time, which means that computers must be in same network. That way it is possible to share situational awareness, which is basis of commanding troops.

Air-land integration requires an unbroken chain from an operator who makes targeting (squad level) to the airplane firing a missile/bomb (airforce) including all necessary actors in different levels (Company-Battalion-Brigade-Division-Army Corps-Army HQ). There are also different loops inside that chain, for example, Intel-Targeting loop and Targeting-Fires loop. Nevertheless, that Air-Land integration chain must be faster than the enemy´s loop. It is not just about technical interoperability between a commander and a subunit, but about technical interoperability between all the allies.

While some other technical interoperability challenges do not directly affect commanding troops, they are important for other reasons. For instance, using the same caliber ammunition in hand guns offers possibilities to use same ammunition to sustain troops. We have long history of procuring and using western equipment, at least from our F18 -procurement in 1995. The use of same equipment increases the commander's understanding of the allied troops' capabilities.

Cold Response 2026

Cold Response 2026 -exercise was arranged in March 2026. In the exercise, Finnish headquarters operated with a Swedish Division as a subunit. During the exercise there were multiple goals to fulfill: commanding and working together with the Swedish division, and Air-Land Integration. It wasn´t just working between headquarters,



Part of the air-land integration is using helicopters as done in Northern Strike 2025 exercise.

but also working together on lower command levels. For example, Swedish division troops used Finnish Air defense Battalion capabilities.

Air-Land Integration was trained through a deployment of Finnish headquarters for Intel-Targeting process together with higher command, Swedish division, Air force and the use of satellite assets. Finnish headquarters Joint Air Land Integrating Cell coordinated airspace and brought different ally airplanes to area of operations area. Swedish Division Joint Fires Observes then used those airplanes to fire targets. The exercise proved that interoperability in Air-Land integration has been achieved.

Carrying out multinational exercises is a long-term project. Cooperation started over a year before the Cold Response exercise to ensure common understanding of the training area and to conduct parallel planning between Finnish and Swedish headquarters. Many small details were ironed out during the preparatory phase to make sure that during the short exercise we could concentrate on actual training. Pre-exercise details included logistical issues, Finnish customs and border control regulations, as well as communications systems. Planning is also part of risk management: problems and worst-case scenarios faced during the exercise can be resolved more efficiently.

Upon the Swedish division's arrival in Finland an in-charge event was held to coordinate exercise cooperation. It offered an important opportunity to change information about working cultures, troop capabilities and gaps in capabilities, and possible caveats.

Issuing an order for allied troops must be done face-to face. That way commander can be sure that subcommander understands the order. In this exercise, staff personnel from both headquarters were present to ensure a full understanding of the higher command. They also had opportunity to ask questions and make arrangements. A back brief event was arranged after the Swedish



UK led multinational brigade and US helicopter detachment trained together air assaults under FIN command in Saber strike 2026 exercise.

division had done their mission analysis. The backbrief event was held at the Swedish division headquarters, allowing the Finnish staff to get known Swedish arrangements in headquarters.

During Cold Response exercise NATO Secret -level communications systems was used. Systems worked well and we were able to have meetings together and maintain constant communication. Due to the pre-exercise preparations, communication between staff worked smoothly during the exercise.

At the end of the exercise, interoperability talks were held. During the talks we agreed which elements of the interoperability are on good level and what kind of actions we should do to improve our interoperability. Follow-up on those actions after the exercise is crucial. Cold Response exercise proved to us that Finnish commander and headquarters can take Swedish troops in charge should the circumstances require such cooperation.

Conclusion

Finnish Army have gone long way during the last couple of years. We have systematically improved our interoperability capabilities in all the exercises we have had together with our allies. Kainuu Brigade and Jaeger Brigade started co-operation with Swedish troops in Brigade level exercise Vigilant knife 2022. Use of fires has been trained yearly in artillery exercise Lighting Strike together with different allied countries. Lightning Strike exercises were, among

other exercises, part of Joint Air Ground Integrating cell training. During 2024-2025 Finland participated in a US-led Warfighter exercise to learn Army Corps-Division-Brigade level staff work. Latest exercise was Saber Strike 2026 in which an UK Brigade and US Helicopter detachment operated as subunits of Finnish headquarters. In that exercise we trained helicopter operations and air assaults with multinational troops. In the future, Kainuu Brigade and Jaeger Brigade will likely have 3-4 exercises annually with allied troops and 3-4 Command post exercises.

When commanding international troops, nothing can be taken for granted. Because of cultural differences, working habits and language, there is a high risk for misunderstandings. That is why putting emphasis on interpersonal relations, building trust and investing long-term in the cooperation is vital. When counterparts know each other and have mutual trust, the threshold for communication and giving orders is lowered, even in short notice. That trust is gained through peace-time events and exercises.

As a new NATO member we have started well. We have proved that we can take charge of allied troops and our staff personnel at all levels can work together. Yet, we still have work to do in implementing all the STANAGs, learning best practices, and improving the use of common language and terms.



*Brigadier **Ari Laaksonen** was Commander of the Kainuu Brigade and is Chief of OPS in Army Command. He has acted as a Commander for foreign subunits in several exercises, including Cold Response 2026 exercise.*

Jalkaväkimiinan paluu

Suomen irtautuminen jalkaväkimiinat kieltävästä Ottawan sopimuksesta astui voimaan 10.1.2026. Heti sen jälkeen käynnistettiin jalkaväkimiinahanke, jonka tarkoituksena on hankkia Puolustusvoimille uudentyyppisiä yksinkertaisia jalkaväkimiinoja.

Jalkaväkimiinan syvin olemus

Aristoteelisessa etiikassa hyve on ominaisuus, jonka avulla jokin asia toimii parhaiten omassa tehtävässään. Veitsen hyve on terävyys, kun taas hevosen hyveitä ovat nopeus ja kestävyys. Yksinkertaistettuna voidaan sanoa, että jalkaväkimiinan tehtävä on hidastaa ja aiheuttaa tappioita viholliselle sekä suojata omia joukkoja. Tässä tehtävässä sen hyveitä ovat yksinkertaisuus, suuri määrä, edullisuus ja pitkä toiminta-aika. Jalkaväkimiina on väsymätön vartiomies, joka täyttää tehtäväänsä jopa vuosikausia. Jalkaväkimiina toimii epäröimättä, kun joku tulee sen reviirille.

Eppu Normaalin Suomi-ilmiö laulussa sanotaan ironisesti ”Uraani halkeaa ja tuottaa lamppuun valkeaa, mutta millään muilla mailla kuin Suomella se ei oo riskiä vailla”. Sotilaallisten hyötyjensä lisäksi jalkaväkimiinoilla on myös haittapuolia. Jalkaväkimiinat eivät valitse uhrejaan. Ne voivat haavoittaa tai tappaa vihollisen lisäksi myös oman sotilaan tai siviilin. Ne rajoittavat yhtä lailla omien kuin vihollisen vapaata liikkumista. Sodan jälkeen jalkaväkimiinat estävät alueiden käyttöä ja vaativat laajamittaista raivaamista, joka voi kestää jopa vuosikymmeniä. Kaikki edellä mainittu koskee tietenkin myös panssarimiinoja ja muita räjähteitä, mutta jalkaväkimiinat ovat yleensä herkempiä ja huomaamattomimpia. Jalkaväkimiinoilla on siis riskinsä, mutta Puolustusvoimat Suomessa, jos konsanaan joku, kykenee minimoimaan niiden haittavaikutukset hyvin koulutetuilla toimintatavoilla ja miinoittamiskurilla. Miinoja käytetään suunnitelmallisesti, johdetusti ja järjestelmällisesti. Miinoitteet merkitään, dokumentoidaan ja miinat valmistaudutaan raivaamaan sitten, kun vihollisuudet ovat lakanneet. Suomessa sodan oikeussääntöjen perusasiat ovat itsestään selviä: jalkaväkimiinoja käytetään vain sotilaskohteita vastaan. Jalkaväkimiinojen edut painavat enemmän kuin haitat, kun kyseessä on isänmaan puolustaminen ja vihollisen torjuminen. Jalkaväkimiinat eivät ole Suomen puolustuksen ratkaiseva tekijä, mutta ne ovat lisäsuorituskyky, joka kannattaa ottaa käyttöön. Ottawan sopimuksesta irtautuminen ja jalkaväkimiinojen hankinnan aloittaminen ovat myös osoitus siitä, että Suomi haluaa ottaa käyttöönsä kaikki mahdolliset keinot puolustuksensa vahvistamiseksi.

Jalkaväkimiinat taistelukentällä

Epäsuoran ja suora-ammuntatulen sekä droonien lisäksi jalkaväkitaistelijaa uhkaavat taistelukentällä miinat, erilaiset ansoitukset, räjähtämättömät ampumatarvikkeet sekä tarkoituksella levitetyt tai



ChatGPT:n näkemys modernista polkumiinatyyppisestä jalkaväkimiinasta. Kompakti, helppokäyttöinen miina, jonka kaltaisia monella länsimaallakin oli käytössä, ennen kuin niistä luovuttiin. (KUVA: Riku Mikkonen/ChatGPT. Syöte: Kuva jalkaväkimiinasta, moderni, futuristinen, innovatiivinen, pieni, iso laukaisukansi, viivakoodi, sotilas asentaa. Luotu 30.7.2025.)

oheistuotteena syntyvät myrkylliset aineet. Jalkaväkimiina tekee paluun Puolustusvoimissa, mutta rajanaapurimme ja samalla potentiaalinen vihollisemme Venäjä on rutinoitunut ja runsaskätinen miinojen käyttäjä. Venäläisten miinojen kirjo on laaja. Jalkaväkimiinamalleja, niiden sytyttimiä sekä asennus- ja levitystapoja on useita.

Omien miinojen käytön ja asentamisen osaamisen lisäksi onkin suorastaan elintärkeää tunnistaa myös vihollisen miinat ja osata toimia oikein niiden vaikutuspiirissä. Tämä koskee sekä yksittäistä taistelijaa että joukkoa. Vanha SIMOT-muistisääntö kertoo vähimmäistoimenpiteet (seis – ilmoita – merkitse – ohjaa – tehtävän jatkaminen).

Jo ennen jalkaväkimiinakieltosopimukseen liittymistä, jalkaväkimiinat olivat Puolustusvoimissa osa suluttamisen kokonaisuutta. Puolustusjärjestelmässämme miinoilla on suuressa kuvassa kahtalainen merkitys. Ensinnäkin strategisesti ja operatiivisesti ajateltuna ne ovat osa puolustusvalmisteluita. Miinoitteista, esteistä, kaivannoista,

hävitteistä ja murrosteista muodostuvat sulutteet pysäyttävät, ohjaavat tai merkittävästi hidastavat hyökkäävän vihollisen liikettä. Tässä kokonaisuudessa jalkaväkimiinat vaikeuttavat panssarimiinojen raivaamista tai ne on asennettu jalan etenevän vihollisen liikkeen estämiseksi ja tappioiden tuottamiseksi. Yhdessä joukkojen käytön, linnoittamisen ja muun vaikuttamisen kanssa miinoilla toteutetaan operatiivista suunnitelmaa ja joukkojen taistelusuunnitelmia.

Toisaalta taktisella ja taisteluteknisellä tasolla jalkaväkimiinat ovat osa joukon taistelua ja taistelijan keinovalikoimaa. Jalkaväkimiinoilla estetään vihollisen huomaamaton eteneminen puolustajan sivustaan katvealueen kautta, vahvistetaan tukikohdan puolustusta hyökkäyksiä vastaan, tehostetaan vartiointia ja sissitoiminnassa aiheutetaan tappioita viholliselle. Jalkaväkimiinojen aiheuttama miinakauhu on myös varteenotettava tekijä. Liikkuminen miinoitetuksi tiedetyllä alueella on hidasta, epävarmaa, rajoittuu turvallisille alueille ja aiheuttaa taistelumoraalin laskua, vaikka vihollinen ei miehistötappioista välittäisikään.

Kuka jalkaväkimiinoja käyttää ja miten?

Jalkaväen edustajat ovat olleet jalkaväkimiinan palauttamisesta lähes yhtä kiinnostuneita ja innostuneita kuin pioneerit. Se onkin hyvä, koska pääasiassa jalkaväen puolustusasemia suojaamaan ja taistelua tukemaan miina-aseemme on tarkoitettu.

Jalkaväkimiinojen käyttö koulutetaan alokaskaudella kaikille varusmiehille yhtä lailla kuin telamiinan asentaminen ja kertasingon käyttö. Jalkaväkimiinojen pääkäyttäjiä ovat kuitenkin pioneerijoukot, ovat ne sitten laajalla alueella suluttavia pioneerirykmenttejä tai taistelevien joukkojen organisaatioon kuuluvia pioneereja. Toinen pääkäyttäjäryhmä on jalkaväki. Se käyttää jalkaväkimiinoja siinä kuin panssarimiinoja ja tähyspanoksia. Jalkaväki täydentää omalla vastuualueella olevia miinoitteita ja tarvittaessa rakentaa niitä lisää. Lisäksi yksittäisiä miinoja tai miinaryhmiä käytetään taistelutilanteen mukaisesti. Muille aselajeille jalkaväkimiinojen käyttö tulee kysymykseen lähinnä vartioinnin ja omasuojan parantamiseen liittyen. Merkittävä jalkaväkimiinojen käyttäjäryhmä tulee lisäksi olemaan miehittämättömien järjestelmien käyttäjät, jotka kykenevät asettamaan miinoja syvällekin vihollisen alueelle.

Vanhoja muisteleva lukija on jo tässä vaiheessa havainnut, että jalkaväkimiinojen käyttöperiaatteet ovat samat kuin ennen Ottawan sopimuksen aikaa. Vielä vuoteen 2012 voimassa olleet menettelytavat ovatkin edelleen käyttökelpoisia, mutta nyt on mahdollisuus tehdä niihin tarvittavia muutoksia, koska käsikirjat ja ohjeistus joudutaan joka tapauksessa päivittämään.

Vanha asejärjestelmä – uudet jalkaväkimiinat

Maavoimat käyttävät ja hankkivat hyvin erityyppisiä asejärjestelmiä, joista muodostuu kerroksellinen ja limittäinen kokonaisuus. Asejärjestelmien tarkoitus, käyttäjä, kohde, ulottuvuus, käyttöalue, toimintaperiaate ja teknologiataso ovat erilaisia tarkoituksella. Eri asejärjestelmät täydentävät toinen toisiaan, kokonaisuus on kattava.

Vaikka elämme kaikkea toimintaa leimaavan sotateknologian nopean kehityksen aikakautta, se ei tarkoita sitä, etteikö vanhoilla yksinkertaisillakin asejärjestelmillä olisi paikkansa. Kosketukseen perustuvan sytyttimen, räjähdysaineen ja mahdollisen sirpalekuoren yhdessä aiheuttama paine- tai sirpalevaikutus pysäyttää edelleenkin vihollisen siinä kuin rynnäkkökiväärin luoti tai kranaatin sirpale. Miina-aseen kaltaisen materiaalin ja teknologisesti kehittyneiden asejärjestelmien hankinnassa kysymys ei ole joko–tai vaan sekä–että.

Jalkaväkimiinahankkeen tavoitteena on tuottaa moderneja yksinkertaisia

jalkaväkimiinoja. Tätä kirjoitettaessa lopputulos ei ole aivan kristallinkirkas, koska hanke on vielä käynnissä eikä päätöksiä valittavista miinoista ole tehty. Tarkoituksena on valmistuttaa kaksi jalkaväkimiinatyyppiä:

– moderni sirpalevaikutteinen vetosytyttimeen perustuva jalkaväkimiina – vanhojen putkimiinojen (PM 68 ja PM 43) seuraaja ja
– painevaikutteinen jalkaväkimiina, polkumiina – vanhan sakaramiinan (SM 65) korvaaja.

Yksinkertaisuudella tarkoitetaan sitä, että miinat ovat asentajalleen helppoja ja turvallisia käyttää ja sitä, että niiden sytyttimet eivät sisällä erityisominaisuuksia. Miinojen laukeaminen perustuu lähtökohtaisesti ansalangan kuormittamiseen tai miinan päälle astumiseen. Yksinkertaisuus liittyy myös miinojen kappalehintaan, joka pyritään pitämään matalana. Miinojen moderniudella tarkoitetaan tarkoituksenmukaisia kehittyneitä valmistusmenetelmiä ja -materiaaleja, käyttäjäystävällistä asennussarjaa sekä mahdollisuutta liittää miinoihin lisäominaisuuksia tarvittaessa myöhemmin.

Vallitsevassa turvallisuuspoliittisessa tilanteessa merkityksellistä on, että jalkaväkimiinahanke saadaan onnistuneeseen lopputulokseen suhteellisen nopeasti. Sekin puoltaa yksinkertaisten miinojen hankintaa. Miinat tai niiden osat hankitaan kotimaisilta puolustusteollisuuden yrityksiltä. Hankkeen alusta pitäen on voitu todeta, että Suomessa on halua ja kykyä jalkaväkimiinojen valmistukseen. Tavoite on, että uudet miinatyypit on valittu vuoden 2027 lopussa ja niiden valmistus aloitetaan vuonna 2028. Koulutus asevelvollisille on tarkoitus aloittaa vuonna 2028.

Puolustusvoimien materiaalihankkeita tuntemattomille selvennettäköön, että hankkeiden toteuttaminen on säädelty tarkkaan ja niissä on useita aikaa vieviä vaiheita. Aikaa kuluu, mutta asiat tehdään kunnolla, hanke tuottaa halutunlaista materiaalia ja valtion rahoja käytetään vastuullisesti.



Suomalaiset Putkimiina 43 ja Putkimiina 68. Näistä luovuttiin, mutta uudet miinat tulevat olemaan näiden kaltaisia. Molemmat miinat on varustettu Vetosytytin 86:lla.

Jalkaväkimiinojemme määrä ennen Suomen liittymistä jalkaväkimiinakieltosopimukseen oli noin miljoonaa kappaletta. Hankkeella on tarkoitus tuottaa varastoihin samaa mittaluokkaa oleva määrä jalkaväkimiinoja. Lähes yhtä tärkeää kuin varastossa olevat miinat on se, että Suomessa on kyky valmistaa miinoja lisää. Ukrainassa käytävässä sodassa panssarimiinoja ja jalkaväkimiinoja on käytetty useita miljoonia kappaleita molempien osapuolten toimesta.

Jatkokehitysnäkymiä

Samaan aikaan kun yksinkertaisten jalkaväkimiinojen hanke on käynnissä, pioneeriaselajissa tutkitaan ja kehitetään muitakin jalkaväkimiinakategoriaan kuuluvia välineitä ja järjestelmiä. Samankaltaista kehitystyötä tehdään myös suomalaisissa puolustusalan yrityksissä.

Sensori yhdistettynä viuhkapanokseen tekee yhdistelmästä viuhkamiinan, joka toimii itsenäisesti sille annettujen parametrien mukaisesti. Kun sarjaan yhdistetään useampia erityyppisiä sensoreita, viuhkapanoksia,

kylkipanoksia ja panssarimiinoja sekä lisätään vielä etähallittavuusominaisuus, muodostuu kokonaisuudesta säädeltävä autonominen miinoite. Vielä pidemmälle mentäessä, samaan kokonaisuuteen liitetään miehittämättömiä vaikuttamiskykyisiä lennokkeja ja maadrooneja sekä autonomisia asepesäkkeitä. Silloin saavutetaan EFDI-konseptin (Eastern Flank Deterrence Initiative) tavoitteiden mukainen autonominen puolustusvyöhyke.

Älymiinoille hyödyllisiä ominaisuuksia ovat monipuoliset sensorit ja sytyttimet, itseneutralisoituminen, paikkatiedon ilmaiseminen ja etähallittavuus. Ne ovat nykypäivää jo panssarimiinoissa, mutta niiden hyödyntäminen voi tulla kyseeseen osaan jalkaväkimiinoistakin. Myös jalkaväkimiinojen kaukolevittämismahdollisuus – sirotemiinoittaminen, on hyödyllinen suorituskyky nopeutta vaativissa tilanteissa ja silloin, kun miinojen käsin asentaminen ei ole mahdollista. Sirotemiinoittamisjärjestelmät ovat vanha keksintö, mutta ne ovat pääosin kadonneet länsimaiden suorituskykyvalikoimasta. Tykeillä, raketinheittimillä tai miinanheittimillä levitettäviä panssarisirotemiinoja on mahdollisesti asemarkkinoilla tarjolla piankin, mutta jalkaväkisirotemiinojen osalta näin ei varmaankaan tule tapahtumaan kovin nopeasti.

Luotaessa Puolustusvoimiin laajamittaista miehittämättömien järjestelmien suorituskykyä, yhtenä kehityskohteena on drooneille tapahtuva etämiinoittaminen, joka on jo arkipäivää Ukrainan sodassa. Etämiinoittaminen koskee niin panssarimiinoja kuin jalkaväkimiinojakin ja voidaan toteuttaa sekä lennokeilla että maadrooneilla.



*Kirjoittaja eversti **Riku Mikkonen** palvelee pioneeritarkastajana Suunnitteluosastolla Maavoimien esikunnassa.*

Leader

OUTDOOR

Runsasravinteiset retkiruoat

UUDISTETUT RESEPTIT!



1 LISÄÄ VAIN VESI 2 ANNA HAUTUA 3 NAUTI

MADE IN FINLAND

Jalkaväkitaktiikka Venäjän–Ukrainan sodassa

Jalkaväkitaktiikassa on tapahtunut kehitystä ja muutosta Venäjän–Ukrainan sodasta tehtyjen havaintojen perusteella. Artikkelissa esitellään hyökkäys- ja puolustustaistelun keskeisiä teemoja asiantuntijalähteisiin sekä suoraan taistelukentältä tulleisiin kuvauksiin perustuen. Lopuksi keskeisiä havaintoja on arvioitu yhteenvetona muutamien suomalaisten taktisten periaatteiden valossa pyrkien sitomaan muutosta suomalaiseen taktiseen ajatteluun.

Jalkaväkitaktiikan murroksen taustatekijöitä

Venäjän–Ukrainan sota on kestänyt yli neljä vuotta, ja jalkaväkitaktiikka on kokenut merkittäviä muutoksia sodan kuluessa[1]. Tässä artikkelissa käsitellään jalkaväkitaktiikan muutoksia ja nykyistä luonnetta sekä hyökkäys- että puolustustaistelussa. Sodasta saatuja havaintoja verrataan myös suomalaiskansallisiin yleisiin taktisiin periaatteisiin.

Jalkaväkitaktiikan muutoksen ajureina ovat toimineet niin Venäjän-Ukrainan sodan aikana kärsityt suuret miehistö- ja kalustotappiot, sodasta saadut taktiset opit kuin tekniikan nopea kehitys. Tekniikan kehitys on painottunut erityisesti miehittämättömiin lentolaitteisiin. Miehittämättömien lentolaitteiden (UAS, *Unmanned Aerial System*) merkitys tiedustelutoiminnassa on korvaamaton, ja ne tuottavat viimeisimpien arvioiden mukaan noin 70 prosenttia kaikista taistelukentällä kärsityistä tappioista. Miehittämättömien lentolaitteiden lisäksi maalla toimivien miehittämättömien järjestelmien (UGV, *Unmanned Ground Vehicle*) käyttöala on kasvanut muun muassa haavoittuneiden evakuointiin, täydennysten toimittamiseen ja tulitukitehtäviin.[2]

Hyökkäystaistelun kuva

Venäjän laajamittainen hyökkäysoperaatio käynnistyi helmikuussa pysyvän valmiuden joukoilla, mikä tarkoitti taktisella tasolla hyökkäämistä pataljoonan taisteluosastojen kokoonpanoissa. Hyökkäyksellä ei ollut selvää painopistettä, ja venäläiset hyökkäsivät verrattain vähäisellä jalkaväkivoimalla syvin tavoittein. Nopeaan ratkaisuun tähdänneen hyökkäyksen epäonnistuttua Venäjä on siirtynyt käyttämään vakiintuneempia taktisten yhtymien kokoonpanoja, minkä on mahdollistanut osittainen liikekannallepano. Hyökkäystaistelua ilmensi vuosien 2023–2025 aikana ensin yksityisten palkkasotilasjoukkojen ja sittemmin rynnäkköjoukkojen jalkaväkihyökkäykset sekä pienten mekanisoitujen tai moottoroitujen

1 Ks. esim. Kukkola, Juha: *Russia's Adaptation in the War against Ukraine (2022–2025)*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki 2025, s. 4–11.

2 Horobets, Alex: Infantry Tactical Insights fro Ukraine: The Role of Infantry in Modern High-Intensity Warfare, *European Security & Defence 03/2026*, Mittler Report Verlag GmbH, Lohfelden, 2026 s. 24–26; Eversti Vasyl Pryimakin luento ”*Lessons of fighting against russians in offensive and defensive operations*”, Lappeenranta, 26.2.2026. Luentoaineisto ja -tallenne ovat kirjoitustyöryhmän hallussa.

joukkojen iskuosastomaiset hyökkäykset. Koska nämä keinot eivät tuoneet ratkaisua taistelukentällä, Venäjä joutui siirtymään hyökkäystaistelussaan – lähinnä Donetskin suunnassa – yksittäisten asutuskeskusten valtaamiseen hitaasti etenevällä kaksipuoleisella saarrostuksella, jossa kahdelta puolelta ympäröidyt ukrainalaispuolustajat pakotettiin jättämään kaupunki liitopommien ja muiden asejärjestelmien massiivisella tulenkäytöllä.[3]

Jalkaväen taistelu on viimeisen vuoden aikana muuttunut yhaä enemmän pienten rynnäkköryhmien tai -partioiden (*Assault Group*) taisteluksi. Monesti nämä partiot ovat 2–3 sotilaan vahvuisia. Näiden partioiden hyökkäyksellisenä tehtävänä on vastapuolen heikosti puolustettujen alueiden paikantaminen sekä yksittäisten puolustusasemien tai maastonkohtien valtaaminen. Hyökkäys voi tapahtua joko jalkaisin tai vaihtoehtoisesti kevyitä ajoneuvoja käyttäen. Moottoripyörien ja muiden kevyiden ajoneuvojen käyttö on yleistynyt Venäjän–Ukrainan sodan pitkittyessä, ja niitä käytetään erityisesti taistelutiedusteluun ja ampumatarviketäydennysten toimittamiseen. Moottoripyörät ja muut kevyet ajoneuvot, kuten mönkijät, tuovat joukolle suojaa niiden tarjoaman nopean liikkeen ja ketteryyden myötä.[4]

Hyökkäystaistelun vaiheistus on muodostunut nelijakoiseksi. Kaikissa näissä vaiheissa lennokkien tiedustelun ja tulenkäytön tuki on olennaista menestyksen saavuttamiseksi. Tämä tuki mahdollistaa nopean tulenkäytön syklin havainnosta vaikutukseen. Ensimmäisessä vaiheessa rynnäkköryhmät tai -partiot pyrkivät soluttautumaan vihollisen valvoman kontaktilinjan läheisyyteen. Soluttautumisessa hyödynnetään maaston ja olosuhteiden tarjoamaa suojaa, lennokkien tiedustelu- ja tulenkäyttötukea sekä yksittäisten sotilaiden maastouttamiseen soveltuvia naamiointiviittoja. Toisessa hyökkäystaistelun vaiheessa soluttautunut joukko toteuttaa tehtävänsä mukaisen maastonkohdan nopean valtaamisen. Hyökkäystaistelun kolmannessa vaiheessa joukko ryhmittyy puolustukseen valtaamassaan maastonkohdassa, mikä mahdollistaa tilanteen vakauttamisen sekä ympäröivän alueen hallitsemisen tähystyksellä tai tulenkäytöllä. Viimeisessä neljännessä vaiheessa puolustajan syvyydessä vallatut maastonkohdat tarjoavat edellytykset hyökkäyksen jatkamisella ja menestyksen hyödyntämiselle.[5]

Venäjä on viimeisen vuoden aikana osoittanut, että sillä on kyky toteuttaa murtoja ukrainalaisten puolustukseen. Malliesimerkkinä tästä oli venäläisten saavuttama paikallinen ja hetkellinen menestys Pokrovskin pohjoispuolella elokuussa 2025.[6] Vaikka pientenkin joukkojen hyökkäyksiä tuetaan ja pieniinkin ukrainalaisten puolustuksessaan käyttämiin pesäkkeisiin vaikutetaan liitopommeilla ja lennokkien massakäytöllä, ei Venäjä ole löytänyt keinoja laajentaa murtoja laajemmiksi taktisen saatikka operatiivisen tason läpimurroiksi. Tähän on useampia syitä. Ensinnäkin, venäläiset eivät ole onnistuneet saamaan hyökkäävälle joukoilleen riittävää suojaa ukrainalaisten puolustuksen syvyydessä puolustajan käyttämiä lennokkeja vastaan. Toisekseen, venäläiset eivät pysty tukemaan hyökkäyksiä

3 Kukkola (2025), s. 3–15; Horobets (2026), s. 26.

4 Russian and Ukrainian deployment of sUAS and sUAS Countermeasures, *CNA Newsletter*, Issue 27, 30.11.2025, s. 4–5; Eversti Vasyl Pryimakin luento ”*Lessons of fighting against russians in offensive and defensive operations*”, Lappeenranta, 26.2.2026. Luentoaineisto ja -tallenne ovat kirjoitustyöryhmän hallussa.

5 Russian and Ukrainian deployment of sUAS and sUAS Countermeasures, *CNA Newsletter*, Issue 27, 30.11.2025, s. 4–5; Eversti Vasyl Pryimakin luento ”*Lessons of fighting against russians in offensive and defensive operations*”, Lappeenranta, 26.2.2026. Luentoaineisto ja -tallenne ovat kirjoitustyöryhmän hallussa.

6 Ks. esim. *Russian Offensive Campaign Assessment*, 4.8.2025. Institute for the Study of War; *Russian Offensive Campaign Assessment*, 11.8.2025. Institute for the Study of War; *Russian Offensive Campaign Assessment*, 12.8.2025. Institute for the Study of War; *Russian Offensive Campaign Assessment*, 13.8.2025. Institute for the Study of War; *Russian Offensive Campaign Assessment*, 14.8.2025. Institute for the Study of War; *Russian Offensive Campaign Assessment*, 17.8.2025. Institute for the Study of War.

rajun läpimurtotaistelun edellyttämällä epäsuoran tulen ammusmäärällä pitkäkestoisesti. Kolmanneksi, ukrainalaisilla on kyky ja edellytykset käynnistää vastahyökkäyksiä ja -iskuja oman puolustuksensa syvyydessä. Näiden tekijöiden lisäksi venäläisten hyökkäyksellisiä toimia ovat vaikeuttaneet ukrainalaisten puolustustaistelussaan käyttämät miinoitteet, panssarintorjunta ja elektroninen sodankäynti.[7]

Venäjä on joutunut jatkamaan hitaasti etenevää rintamahyökkäystään, jonka aikana painopistesuunnassa olevat asutuskeskukset, kuten Avdiivka ja Pokrovsk, on vallattu pitkäkestoisella kaksipuoleisella saarrostushyökkäyksellä ja pakottamalla saarrostettu puolustaja vetäytymään asutuskeskuksesta massamaisella liitopommien käytöllä ja muulla tulenkäytöllä. Tämä hidas kaksipuoleinen saarrostus on osoittautunut Venäjälle keinoksi saavuttaa menestystä taktisella tasolla ja pitää hyökkäyksen aiheuttamat tappiot siedettävissä lukemissa.[8]

Puolustustaistelun luonne

Venäjän–Ukrainan sodan ensimmäisten kuukausien ajan ukrainalainen jalkaväki taisteli alueellisen puolustustaistelun periaatteiden mukaisesti. Taistelu nojasi perinteiseen ajatteluun aselajien yhteistoiminnasta, syvään puolustusryhmitykseen sekä hyökkääjän sivustaan ja selustaan tehtyihin iskuihin. Tämän lisäksi jalkaväkitaktiikkaa ohjasivat asutettujen alueiden pitäminen ukrainalaisjoukkojen hallussa, ja taajama-alueilla käydyt taistelut pienehköillä jalkaväkijoukoilla.[9]

Ukrainalaisten alivoima tykistössä ja ilmasodankäynnissä pakotti ukrainalaiset siirtymään ensimmäisen sotavuoden aikana pienempien jalkaväkimuodostelmien käyttöön. Rintamalinjojen vakiinnuttua joukot kaivautuivat juoksuhautoihin, mutta jalkaväen taktiikka oli pitkälti itsenäisesti toimivien joukkueiden tai ryhmien taistelua. Ukrainalaiset joukot ovat Venäjän–Ukrainan sodan pitkittyessä joutuneet sopeutumaan äännytyssodankäyntiin tulivoimaltaan ja sotilasmäärältään ylivoimaista Venäjää vastaan. Ukrainalaiset ovat muokanneet jalkaväkitaktiikkaansa soveltuvaksi kulutussodanaikaiseen puolustustaisteluun.[10]

Jalkaväkitaktiikka on muuttunut vuosina 2023–2025 myös puolustustaistelussa erityisesti miehittämättömien lentolaitteiden – ennen kaikkea *First Person View* (FPV) -droonien – yleistymisen ja massamaisen käytön myötä. Epäsuoran tulen tuen, käsiaseiden ja panssarintorjunta-aseiden tulivoima on monilta osin ja olosuhteiden sen salliessa korvautunut miehittämättömien järjestelmien käytöllä. Puolustustaistelua käyvät etummaiset joukot ovat muuttuneet yhä pienemmiksi, ja osa miehitetyistä pesäkkeistä tai tuliasemista on korvattu kauko-ohjattavilla asejärjestelmillä. Ne mahdollistavat muun muassa konekivääreien sijoittamisen noin 50–500 metriä operaattorien suoja-aseman etupuolelle. Nämä kauko-ohjattavat konekivääririrobotit on varustettu lämpökameroilla ja liiketunnistimilla, mitkä laajentavat niiden käyttöalaa. Näiden miehittämättömien maajärjestelmien avulla etummaiset tuliasemat on mahdollista pitää hallussa yhä pidempiä yhtäjaksoisia aikoja – jopa kuukausia.[11]

Ukrainalaisten nykyhetken puolustustaistelussa etummaisena olevan 1. puolustuslinjan syvyys on noin 1–2 kilometriä. Kyse ei ole yhtenäisesti puolustuslinjasta tai juoksuhaudasta, vaan linja rakentuu

7 Maanpuolustuskorkeakoulun Sotataidon laitoksen järjestämä *Russia Seminar 2026 Workshop* -kutsutilaisuuden asiantuntija-alustukset, 12.2.2026. Tilaisuudessa käytettiin *Chatham House* -sääntöä, ja muistiinpanot ovat everstiluutnantti Jussi Pajusen hallussa.
8 *Russian Offensive Campaign Assessment*, 17.8.2025. Institute for the Study of War.
9 Horobets (2026), s. 26.
10 Horobets (2026), s. 24–26.
11 Horobets (2026), s. 26–27.

yksittäisistä pesäkkeistä. Tällä etummaisella puolustuslinjalla toisistaan erillään toimivat partiot ovat linnoittautuneina korsuihin, joista käsin ne tähystävät ympäröivää maastoa ja käyttävät lennokkejansa. Tärkeimpien puolustettavien alueiden välillä on usein 1–3 kilometrin välejä, joilla ei ole ryhmitettynä jalkaväen sotilaita. Näitä alueita valvotaan miehittämättömillä lentolaitteilla. Näille välialueille mahdollisesti soluttautuvat pienet venäläisjoukot pyritään tuhoamaan tai lyömään mahdollisimman nopeasti niiden havaitsemisen jälkeen, koska pieniäkin venäläisjoukkoja on vaikea tuhota tai lyödä niiden ehtiessä vakiinnuttaa ja linnoittaa puolustusasemansa.[12]

Puolustustaistelun käyminen etummaisella vastarintalinjalla edellyttää sotilaiden ryhmittämistä korsuihin. Korsuissa oleminen on selviytymisen edellytys jalkaväen partioille, koska venäläiset käyttävät massamaisesti lennokkeja ja niin ikään liitopommeja etulinja puolustusasemia vastaan. Tavanomaisesti linnoitetut pesäkkeet ja juoksuhaudat ovat sodan pitkittyessä osoittautuneet erittäin alttiiksi tämän kaltaiselle ilmauhkalle.[13]

Selviytyminen 1. puolustuslinjalla edellyttää korsujen tuoman suojan lisäksi lähialueen aktiivista tiedustelua lennokeilla ja yksilökohtaisten elektronisen sodankäynnin varusteiden hyödyntämistä. Taistelukykyä haastaa lennokkien huomattava sää- ja olosuhderiippuvuus, mistä johtuen taistelua on kyettävä käymään myös käsiaseilla ja tukevien epäsuoran tulen yksiköiden tulella. Tämän 1. puolustuslinjan tehtävänä on estää vihollisen partioiden tai suurempien joukkojen tunkeutuminen puolustuksen syvyyteen sekä käyttää tulta vihollisen joukkoja vastaan.[14]

Puolustustaistelussa 1. ja 2. puolustuslinjan väli on noin 5–10 kilometriä, mutta kumpikin näistä puolustuslinjoista sijaitsee vihollisen lennokkien käyttöetäisyyden määrittämän tappavan vyöhykkeen (*Kill Zone*) sisällä[15]. Vaikka tappava vyöhyke ulottuu 15–20 kilometrin syvyyteen, on puolustajan ryhmitettävä lennokkiryhmiä ja tuliyksiköitä etupainoisesti tälle tappavalle vyöhykkeelle, jotta reaktioajat pysyvät muutamissa minuuteissa[16]. Tämän 2. puolustuslinjan taistelu perustuu hyvin pitkälti lennokkiryhmien toimintaan. Ukrainalaissotilaat voivat taistella tappavalla vyöhykkeellä yhtäjaksoisesti yli neljä kuukautta, koska joukkojen vaihdot eivät kaikissa tapauksissa onnistu. Erittäin suuren lennokkiuhkan vuoksi merkittävä osa etummaisten puolustusasemien elintarvike- ja ampumatarviketäydennyskuljetuksista tapahtuu lennokeilla ja *Unmanned Ground Vehicle* (UGV) -järjestelmillä.[17]

Puolustuksen tukeminen suluttamisella ja estetöillä on vaikeaa suuren lennokkiuhkan vuoksi. Etämiinoittaminen on ainoa tapa tukea 1. linjan puolustustaistelua. Ukrainalaiset toteuttavat etämiinoittamista lennokeilla, tykistön kuorma-ammuksilla, helikoptereilla ja UGV-kalustolla. Estetöitä on pienissä määrin mahdollista tehdä 1. ja 2. puolustuslinjan välillä, mutta vahvasti

12 *Russia–Ukraina War: Visualizing the Battlefield*, RAND, 24.12.205; Eversti Vasyl Pryimakin luento ”*Lessons of fighting against russians in offensive and defensive operations*”, Lappeenranta, 26.2.2026. Luentoaineisto ja -tallenne ovat kirjoitustyöryhmän hallussa; Horobets (2026), s. 28.

13 *Russia–Ukraina War: Visualizing the Battlefield*, RAND, 24.12.205; Eversti Vasyl Pryimakin luento ”*Lessons of fighting against russians in offensive and defensive operations*”, Lappeenranta, 26.2.2026. Luentoaineisto ja -tallenne ovat kirjoitustyöryhmän hallussa.

14 Eversti Vasyl Pryimakin luento ”*Lessons of fighting against russians in offensive and defensive operations*”, Lappeenranta, 26.2.2026. Luentoaineisto ja -tallenne ovat kirjoitustyöryhmän hallussa.

15 *Russia–Ukraina War: Visualizing the Battlefield*, RAND, 24.12.205; Eversti Vasyl Pryimakin luento ”*Lessons of fighting against russians in offensive and defensive operations*”, Lappeenranta, 26.2.2026. Luentoaineisto ja -tallenne ovat kirjoitustyöryhmän hallussa.

16 *Russia–Ukraina War: Visualizing the Battlefield*, RAND, 24.12.205; Eversti Serhyi Zhukin luento ”*Artillery Brigade in Ukraine*”, Lviv, 23.9.20256. Muistiinpanot ovat everstiluutnantti Jussi Pajusen hallussa.

17 Eversti Vasyl Pryimakin luento ”*Lessons of fighting against russians in offensive and defensive operations*”, Lappeenranta, 26.2.2026. Luentoaineisto ja -tallenne ovat kirjoitustyöryhmän hallussa.

linnoitettu ja valmistelut kolmitasoinen puolustusasema on syvemmällä ukrainalaisten selustassa.[18]

Yhteenveto

Jalkaväkitaktiikka on muuttunut Venäjän–Ukrainan sodassa pienipiirteiseksi taisteluteknikaksi, jossa taistelu käydään pataljoonien, komppanioiden ja joukkueiden sijaan monilta osin pienillä partioilla tai ryhmillä. Hyökkäystaistelussa nämä pienet jalkaväen osat pyrkivät soluttautumaan vihollisen puolustuksen syvyyteen. Puolustustaistelussa jalkaväkitaktiikka keskittyy tärkeimpien maastonkohtien pitämiseen hallussa jalkaväen taistelulla, jota tukevat kranaatinheitinten ja tykistön tuli sekä massamainen miehittämättömien ilma-alusten käyttö. Jalkaväen taistelu nojaa riittävän lennokkien käyttötiheyden ylläpitämiseen, jalkaväestä vapaiden alueiden valvomiseen lennokeilla sekä puolustuksen välialueille ja syvyyteen soluttautuvien vihollisten mahdollisimman nopeaan tuhoamiseen tai lyömiseen.

Suuremmat taktiset joukkomuodostelmat ovat ryhmitettyinä kummankin osapuolen puolustuksen syvyyteen, jossa ne eivät ole vastapuolen lennokkien ja tulenkäytön välittömässä vaikutuspiirissä. Taktisella tasolla korostuu puolustuksen syvyyden muodostaminen sekä valmistautuminen vastahyökkäyksiin ja -iskuihin vastapuolen mahdollisten sisäänmurtojen tilanteessa.

Onko muutoksella merkitystä suomalaiselle taktiikalle? Yhtäältä kehitys on huomioitava suunnitelmissa, koulutuksessa ja kalustohankinnoissa, mutta toisaalta taktisella tasolla ajattelu, osaaminen ja periaatteet ovat kunnossa. Suomalaisia yleisiä taktisia periaatteita ovat muun muassa vastustajan sekä oman joukon tuntemus, reservin varaaminen ja käyttö, aktiivisuus, yksinkertaisuus sekä vaikutuksen keskittäminen.[19] Havainnot jalkaväkitaktiikasta Venäjän–Ukrainan sodasta eivät kumoa näitä yleisiä taktisia periaatteita, mutta ne pakottavat miettimään uudelleen niiden käytännön toteutusta läpinäkyvässä taistelutilassa.

Oman ja vastustajan joukkojen tuntemus on keskittynyt suorituskykyjen ymmärtämiseen perinteisten organisaatioiden tai toimintaperiaatteiden sijaan. Maaston ja olosuhteiden hyväksikäyttö, salaaminen ja harhauttaminen ovat osa jokaista jalkaväen toimintoa myös Ukrainassa.

Läpinäkyvän taistelukentän myötä yllätyksestä on tullut entistä vaikeammin saavutettava. Yllätys saavutetaan poikkeuksellisella nopeudella havainnosta vaikutukseen tai hyödyntämällä olosuhteita, kuten huonoa lentosäätä, jotka rajoittavat teknistä valvontaa. Koska tekninen valvonta erilaisilla sensoreilla on kattavaa, elektronisen sodankäynnin, naamioinnin ja uskottavien valelaitteiden merkitys yllätyksen mahdollistajana ja vihollisen tulenkäytön harhauttajana on merkittävä.

Reservin varaaminen on ollut olennaista Venäjän–Ukrainan sodassa niin puolustus- kuin hyökkäystaistelussa. Näännytyssodankäynnissä hyökkääjä pyrkii pitämään aloitteen yllä jatkuvalla paineella ja kuluttamisella, mutta operatiivisen tason menestys vaatisi merkittävää voiman keskittämistä. Puolustajan pelkkä sitominen etulinjan linnoitettuihin pesäkkeisiin johtaa vääjäämättä tappioihin, ja aloite on temmattavissa vain puolustuksen syvyydessä olevien reservien avulla.

Puolustajan aktiivisuus ilmenee Ukrainassa jatkuvana ja hajautettuna vaikutuksena, jossa aloite pyritään saavuttamaan tuottamalla viholliselle tappioita syvyydessä. Perinteinen voiman keskittäminen ja painopisteen muodostaminen painopistesuunnassa paljastaa joukot viholliselle, mistä

18 The Critical Importance of Ukraine's Fortress Belt in Donetsk Oblast, Eversti Vasyl Pryimakin luento "*Lessons of fighting against russians in offensive and defensive operations*", Lappeenranta, 26.2.2026.

19 Maavoimien esikunta: *Komppanian taisteluohje.* Edita Prima Oy, Helsinki, 2008, s. 18–20.

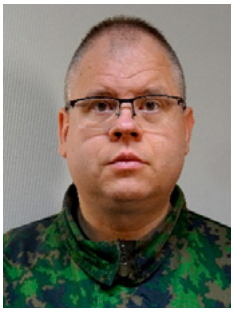
johtuen painopiste muodostetaan entistä vahvemmin vaikutuksen keskittämisellä.

Tehtävätaktiikka ja yksinkertaisuus ovat välttämättömiä ”sodan kitkan” hallitsemiseksi. Elektroninen sodankäynti, jatkuva lennokkiuhka ja taistelukentän pirstaloituminen tekevät johtamisesta entistä haastavampaa: alimman tason johtajien on ymmärrettävä taistelun tarkoitus ja kyettävä itsenäiseen päätöksentekoon. Sodan aikana värvätty henkilöstö tarvitsee yksinkertaista taktiikkaa rajallisen koulutusajan ja puuttuvan sotilastaustan takia.

Vaikka Venäjän–Ukrainan sota on jatkunut jo yli neljä vuotta, ei sodan loppuminen ole näköpiirissä. Vaikka sodan opit eivät ole toimintaympäristöstä johtuen täysin sovellettavissa Suomeen, on jalkaväkitaktiikan seuraaminen tärkeää myös sodan seuraavissa vaiheissa.



Everstiluutnantti
***Jussi Pajunen**,*
palvelee Maavoimien tutkimuskeskuksessa Maasotakoulussa



Majuri
***Sakari Sali**,*
palvelee Maavoimien tutkimuskeskuksessa Maasotakoulussa



Majuri
***Heikki Silander**,*
palvelee Maavoimien tutkimuskeskuksessa Maasotakoulussa


XD
SOLUTIONS
NEW THINKING
+ New Business
+ New Defence
Your partner in bridging innovation and defence.
Get in touch to learn how our solutions could help
you gain tactical advantage through strategic thinking.
EMPOWERING BUSINESS THROUGH DEFENCE INSIGHT | WWW.XDSOLUTIONS.FI


TULEVAISUUTTA TURVAAMASSA
Nammo on kansainvälinen ilmailu- ja puolustusalan yritys, jonka omistavat puoliksi Norjan valtio ja Patria. Yli 100 vuoden kokemuksellaan Nammoa pidetään yhtenä maailman johtavista ampumatarvikkeiden ja rakettimoottoreiden valmistajista ja merkittävimpänä ampumatarvikevalmistajana Pohjoismaissa. Nammo pyrkii vahvistamaan asemaansa kansainvälisillä ampumatarvikemarkkinoilla investoimalla voimakkaasti Pohjoismaihin sekä Pohjois-Amerikkaan. Investoinneilla kasvatetaan tuotantokapasiteettia kaikissa tuoteryhmissä, sekä luodaan perusteet uusien tuotteiden kehittämiselle ja valmistamiselle.
Pohjoismaat solmivat yhteisen strategisen kumppanuussopimuksen Nammon kanssa vuonna 2025. Sopimus tukee erityisesti huoltovarmuuden ja omavaraisuuden kehittämistä Pohjoismaissa, mahdollistaa suurien investointien vastuiden jakamista sekä tukee ampumatarvikkeiden ristiin käyttöä maiden kesken.
Nammo

3

JALKAVÄEN KEHITTÄMINEN JA KOULUTUS

Summary of part 3

Development of the Infantry and Training

Articles in part 3 cover development of the infantry equipment. Articles also cover training of the infantry in Finland and abroad and also voluntary based training in Finland.

In the article "Käsiaseperhe 2030 – Käsiaseuudistus puolustusvoimissa" (Family of small arms 2030 - Renewal of small arms in Defence Forces) major Jari Tiilikka and sergeant first class Tatu Salonen describe why and how Finnish defence forces are undertaking the most extensive small arms modernization programme since independency. The article examines the driving factors behind small arms modernization, its guiding principles, the implementation phase and, finally, one of the key challenges of the modernization – the need to reform the Defence Forces' weapons culture.

In the article "Artisen liikkuvuuden kehittäminen Maavoimissa" (Developing arctic maneuverability in the Army), project manager Mikko Elo from Army Command portrays how developing an arctic vehicle has transformed from an idea to the procurement program. The article also covers opportunities of international co-operation and international funding regarding the vehicle program.

In the article "Jalkaväen taisteluajoneuvojen tulevaisuus" (Future of the Infantry fighting vehicles), project manager captain Sami Haapsalo from Army Command outlines the history of the development of combat vehicles, the current situation and future prospects. The article addresses the question of what kinds of threats infantry fighting vehicles will need to counter in the future, from the perspectives of firepower, protection and mobility.

In the article "Jalkaväen koulutus 2040" (Infantry training 2040) captain Pasi Tuomela from Army Command discusses the future training of infantry soldiers. The focus of training will shift towards skills. The soldier will become a decision-maker, a systems operator and an analyst. Teamwork, leadership, field fortification, stress resilience and basic military skills will remain. Technology will not replace these, but will add a new layer on top of them.

In the article "Taktisesta osaajasta operatiiviseksi vaikuttajaksi – Aliupseeriston muuttuva rooli" (From Tactical expert to Operational effector – Changing role of non-commissioned officers) senior warrant officer Antti Repo from Guard Jaeger Regiment writes how changing security environment, multinational cooperation and Finland's NATO membership present challenges to the remit of non-commissioned officers. Article examines the changing role of non-commissioned officers and the importance of international training, drawing on experiences from the United States Army Master Sergeant Academy.

In the article "Historiallinen harjoitus" (Historic training event) major Antti Uljas from Karelian Brigade describes how, in July 2025, a reconnaissance team made up

of reservists from Finland travelled to the United States to take part in a month-long exercise in the Mojave Desert in California. ***In the article "Jääkärikoulutus voi muuttaa tapaa, jolla reserviläinen hahmottaa oman kehityspolkunsa" (Jaeger training can change point of view for reservist development path)*** Ville Hautamäki from National Defence Training Association of Finland writes about the voluntary based infantry training model in Finland. The article discusses how the model ties up different kind of infantry training for reservists.

Last article of part 3 "Naisten valmiusliitto osana Suomen kokonaisturvallisuutta" (Women´s Preparedness Association as a part of overall security) Paula Risikko, First Deputy Speaker of Finnish Parliament and chairman of the Women´s Preparedness Association, writes how Women's voluntary national defence work has been an integral part of Finland's overall security throughout the ages. The article examines the role of the Women's Preparedness Association within a historical continuum, its significance in supporting the infantry and other security operations, and the Association's position in current and future models of comprehensive security.

MA(R)SSI SÄÄSTÖPANKKIIN
Pankkiin, joka on kulkenut suomalaisten ihmisten ja yhteisöjen rinnalla rakentamassa koteja, yrityksiä ja uskoa tulevaan jo yli 200 vuoden ajan.
Aito Säästöpankki

”Käsiaseperhe 2030”

– Käsiaseuudistus Puolustusvoimissa

Puolustusvoimissa on käynnissä itsenäisyyden ajan laajin käsiaseiden uudistus. Noin kymmenen vuoden aikaikkunassa korvataan pääosa nykyisestä käsiaseistuksesta uudella, entistä suorituskykyisemmällä käsiaseperheellä. Tässä artikkelissa tarkastellaan käsiaseuudistuksen muutostekijöitä, suuntaviivoja, toteutusvaihetta sekä lopuksi yhtä uudistuksen kipukohtaa – Puolustusvoimien asekulttuurin uudistamistarvetta.



7.62 Konekivääri PKM jatkaa palvelustaan entistäkin paremmalla suorituskyvyllä. Kuva: Puolustusvoimat

Uudistustarve – käsiaseistuksen nykytila

Nykyinen käsiaseperhe on enemmänkin kokoelma erilaisia aseita ja niiden varusteita kuin todellinen kokonaisjärjestelmä. Tämän kokoelman selkärankana ovat 1950-luvulla tehdyt päätökset aikansa mittapuulla nykyaikaisen käsiaseistuksen hankintojen aloittamisesta, siirtymisestä jalkaväkiryhmissä yhtenäiskaliiperiin (7.62x39 mm) sekä käsiasetuotannon toteuttamisesta pääosin kotimaassa.[1]

2000-luvun alkuun saakka edellä mainittu kaliiperi sekä jo sotiemme aikana käytössä olleet 9x19 mm ja 7.62x53R -kaliiperit

1 Palokangas, Markku: Sotilaskäsiaseet Suomessa 1918–1988 osa 1. *Suomen Asehistoriallinen Seura ry, Vammalan Kirjapaino Oy*, s. 296–302, 331–334 ja 382–383.

muodostivat käsiaseiden ampumatarvikekokonaisuuden. 1990-luvun alussa hankitut kiinalaiset ja itäsaksalaiset rynnäkkökiväärit mahdollistivat sota-aikaisen aseistuksen (konepistoolit, kiväärit, Maxim-konekiväärit) poistamisen sodan ajan vahvuuksista, ja 2000-luvulla hankitut kotimaiset 8.6x70 mm tarkkuuskiväärit sekä Leopard-panssarivaunujen 7.62x51 mm konekiväärit kasvattivat tarvittavaa kaliiperivalikoimaa. Jalkaväkiryhmien yhtenäiskaliiperiajatus alkoi rakoilla viimeistään 2000-luvun alkupuolella, kun PKM-konekivääri kaliiperissa 7.62x53R syrjäytti osassa joukkotyypeistä kotimaisen kevyen konekiväärin ryhmän tulitukiaseena.

Nykyisen käsiasejärjestelmän tärkeimpiä ja määrällisesti suurimpia ampumatarviketyyppejä, kaliipereissa 7.62x39 ja 7.62x53R, on käytössä tai varastossa vain harvoilla liittolais- tai kumppanimailla. Samalla niiden ulkomainen tuotantokapasiteetti on rajallinen, kun pääosa Euroopan maista siirtyi 1900-luvun loppupuolella 5.56x45 mm kaliiperiin rynnäkkö- ja kevyissä konekivääreissään. Kotimainen tuotanto puskeekin parhaillaan 7.62-kaliiperien patruunoita täydellä teholla varastojen kasvattamiseksi.[2]

Suurin osa tämän hetken käsiaseistuksesta on elinkaarensa loppupuolella. Rynnäkkökivääreiä on kyllä riittävästi vielä vuosikymmeniksi, mutta niistä iso osa on koulutuskäytössä kuluneita, eikä aseita voi enää pitää nykyaikaisina lisävarusteiden kiinnittämismahdollisuuksien puuttumisen vuoksi. Vuosina 2017–2019 toteutettu modernisointiprojekti (7.62 RK 62 M1, M2 ja M3) sekä 1990-luvulla hankitut 7.62 RK 95 TP -rynnäkkökiväärit edustavat vain pientä osaa kokonaisuudesta, ja niiden korkea käyttöaste takaa, ettei elinjakso koulutuskäytössäkään jatku 2040-luvulle. Modernisointityön laajentaminen useampiin aseisiin ei ole kustannustehokasta, ja pelkästään kotimaisen RK62-rynnäkkökiväärin elinjakson pidentäminen vaatisi mm. varaosatuotannon käynnistämistä uudelleen. Käytännössä kaikkiin RK62M- ja RK95 -aseisiin on jo hankittu optroniset tähtäimet sekä muita lisävarusteita. Taistelijan henkilökohtaisen aseen suorituskyvyn kasvattaminen nykyisten rynnäkkökiväärien kohdalla on tien päässä, ja kyvyn jatkokehittäminen edellyttää nykyaikaisilla lisävarusterajapinnoilla varustettuja uusia aseita.

Konekiväärien tilanne muistuttaa paljon rynnäkkökiväärien tilannetta. 1960-luvulta alkaen hankitut 7.62x39 mm kevyet konekiväärit (7.62 KK 62) ovat elinjaksonsa päässä, eikä niitä edes olisi mahdollista modernisoida. 7.62 Konekiväärillä PKM puolestaan on vielä vuosikymmeniä jäljellä, ja aseen suorituskykyä on kasvatettu systemaattisesti mm. optisilla ja valonvahvistintähtäimillä sekä uusilla ampumatarvikkeilla. Juuri käyttöön hyväksytty uusi taistelupatruuna on sekä tarkkuudeltaan että läpäisykyvyltään selvästi aiempaa venäläisvalmisteista patruunaa parempi, ja pehmeäsydämisellä luodilla varustetut koulutus- sekä lyhytkantamapatruunat laajentavat entisestään taisteluammuntojen toteuttamismahdollisuuksia. 12.7 Ilmatorjuntakonekivääri 96 on palvellut luotettavasti 1990-luvulta alkaen, mutta silläkin sekä tekninen elinikä että ampumatarvikkeiden vanhentuminen tulevat vastaan 2030-luvun aikana. Jo 100-vuotispäiviään viettänyt .50BMG -kaliiperin raskas konekivääri 12.7 RSKK 2005 on edelleen elinvoimainen ase, mutta määrällisesti se on tällä hetkellä marginaalissa palvellessaan lähinnä vain XA-360 -kuljetuspanssariajoneuvon aseistuksena.

Tarkkuuskivääreissä, tai tarkemmin sanoen niiden tähtäimissä, on myös tulossa aika vastaan. Jo hankintavaiheessa heikosti kenttäkelpoisen 7.62 Tarkkuuskiväärin 85

2 Puolustusministeriö: *Suuri patruunatilaus Nammo Lapualle.* PLM 14.3.2025. Saatavilla https://defmin.fi/-/suuri-patruunatilaus-nammo-lapualle-1



Kuva 2 12.7 Ilmatorjuntakonekiväärin 96 elinjakson loppu on jo näkyvissä. Kuva: Puolustusvoimat

mukana hankitut Zeissin ja Schmidt&Benderin kivääreikaukoputket ovat 40-vuotisen koulutuskäyttö- ja varastointitaipaleensa jäljiltä melko heikossa kunnossa. Aseita itsessään on paljon ja ne ovat hyväkuntoisia, mutta painonsa ja kenttäkelpoisuutensa puolesta niiden olisi ollut hyvä jäädä unholaan jo ennen vuosituhannen vaihtumista. Tämä haaste tunnistettiin ja toimeen ryhdyttiin niin, että 2000-luvun alussa Puolustusvoimat hankki merkittäviä määriä uutta 8.6 Tarkkuuskivääriä 2000 Sako Oy:ltä kaliiperissa 8.6x70 mm. Nämä aseet ovat palvelleet hyvin yli kaksi vuosikymmentä, ja niidenkin kivääreikaukoputkissa alkavat jo kilometrit näkyä. Muuten hyvän välineen käyttökelpoisuutta rajoittaa heikko lisävarusteiden kuten pimeätaisteluvälineiden liittämismahdollisuus. Itä-Saksan konkurssipesästä hankittujen 7.62 Tarkkuuskiväärien Dragunov suorituskyvyn kipupisteinä ovat tarkkuudeltaan kyseenalainen ampumatarvike sekä vaatimaton kivääreikaukoputki.

Muita elinkaarensa loppupäässä olevia välineitä ovat mm. FN-pistoolit (9.00 PIST 80 ja 80-91) sekä haulikot (Remington 870). Pistoolien osalta on tehty jonkin verran uushankintoja 9.00 Pistooli 2008 (Glock 17) ja 9.00 Pistooli 2019 (Glock 19) -aseille, joilla pyritäänkin tulevaisuudessa korvaamaan kaikki vanhemmat pistoolimallit.

40 mm kranaattiaseiden osalta tilanne on hyvä. Vuosituhannen alussa hankitut kranaattipistoolit (40 KRPIST 2002) pysyvät yksinkertaisen ja kestävän rakenteensa ansiosta käyttökelpoisina vielä pitkään, ja erittäin tehokkaaksi tulitukiaseeksi osoittautuneelle 40 Kranaattikonekivääreille 2005 on viime vuosina tehty myös jatkohankintoja.

Tähtäimien osalta tärkeimmille joukoille on jakaa nykyaikaista välineistöä – punapistetähtäimet ovat jo laajasti käytössä RK62M- ja RK95 -rynnäkkökivääreissä ja osin myös PKM-konekivääreissä. Rynnäkkökivääreillä varustetuille ryhmän tukiampujille sekä pääosaan PKM-konekivääreistä on jakaa tähtäimeksi suurentava kivääreikaukoputki sekä valonvahvistintähtäin. RK62M-varustetulla jalkaväellä on edellytykset hyödyntää uuden M20-pimeätaisteluvälinekokonaisuuden valonvahvistimia ja lasertähtäimiä, ja RK95- sekä osin RK62 VV -malleilla varustetut joukot pystyvät käyttämään vanhempia VV Lite Dual, VV Lite AD ja VV2000 -valonvahvistimia aseidensa tähtäiminä.

Yhteenvetona voidaan todeta, että suuri osa nykyisestä käsiaseperheestä on elinkaarensa loppupuolella tai aivan sen lopussa. Nykypäivän taistelukentälle tarvitaan erilaisilla tähtäimillä/

ammunnanhallintajärjestelmillä sekä pimeätaisteluvälineillä varusteltavissa olevia, länsimaisittain yhteensopivia ampumatarvikkeita käyttäviä aseita. Nykyisistä aseista vain muutamilla on edellytykset jatkaa tulevien vuosikymmenten kalustona.

Käsiaseperhe 2030 – konsepti ja sen toimeenpano

Käsiaseistuksen laajamittainen uudistaminen on ollut valmistelussa jo vuodesta 2017 alkaen, jolloin Jalkaväen tarkastaja antoi tehtäväksi aloittaa Käsiaseperhe 2030 -selvitystyön. Tätä työtä on tehty niin teoriatarkasteluina, ase- ja ampumatarviketestauksina kuin kokeiluharjoituksinakin, tavoitteena riittävä tietomäärä analyysiin perustuvien johtopäätösten tekemiselle. Aikaikkunaan mahtuu lukuisia isoja muutostekijöitä, näistä keskeisimpinä Ruotsin kanssa aloitettu käsiasehankintayhteistyö 2019 alkaen, Venäjän laajamittainen hyökkäys Ukrainaan 24.2.2022, sitä seuranneet hankintamäärärahojen nopea kasvu ja materiaalituki Ukrainalle, sekä Suomen liittyminen Natoon 4.4.2023.

Konseptityö on joutunut nojaamaan lukuisiin oletuksiin tulevaisuuden kehityskuluista. Teknologisen kehityksen nopeus on kasvanut huomattavasti sitten edellisten, 1950-luvun lopulla tehtyjen peruslinjausten, mutta nyt tehtävät käsiaseuudistuksen linjaukset tulevat silti vaikuttamaan vuosikymmeniä eteenpäin. Keskeisiä strategisen tason perusoletuksia ovat muun muassa Suomen maantieteellisen alueen säilyminen Puolustusvoimien päätoimintaympäristönä sekä tiivis sotilaallinen yhteistyö Ruotsin, muiden Pohjoismaiden sekä läntisen sotilasliiton kanssa. Suomen väestörakenteen muutos tulee väistämättä pienentämään sodan ajan joukkojen vahvuuksia, eikä pienilukuisella kansakunnalla muutenkaan ole varaa suuriin henkilöstötappioihin sen enempää asevoimien kuin siviiliväestönkään keskuudessa.

Miehittämättömät ja osin autonomiset asejärjestelmät tulevat pysymään tulevaisuuden taistelukentällä merkittävässä roolissa niin uhkana kuin mahdollisuutenakin. Jalkaväkitaistelun ytimenä säilyy silti lähitaistelu tulen ja liikkeen avulla sekä maastonkohtien valtaaminen ja niiden pitäminen. Henkilöballististen suojavarusteiden kuten suojaliivien ja kypärien suorituskyky kehittyy pienkaliiperisten ampumatarvikkeiden suorituskykyä nopeammin, mutta tämän päivän käsiaseet säilyttävät käyttökelpoisuutensa vielä vuosikymmeniä. Taistelijoiden koulutusaika ei todennäköisesti ainakaan pitene nykyisestä, mutta koulutuksen tehostamisessa on yhä kehityspotentiaalia erityisesti simulaatiomahdollisuuksien lisääntyessä.

Käsiaseperhe 2030 -konsepti antaa suuntaviivat Puolustusvoimien käsiaseistuksen uudistamiselle tulevina vuosina. Sen keskeisiä periaatteita ovat joustavuus ja huoltovarmuus. Käsiaseperheen elinkaari on useiden vuosikymmenien mittainen, ja näihin vuosikymmeniin mahtuu lukuisia erilaisia uhka-arvioita, muuttuvia joukkorakenteita sekä teknologista kehitystä. Tulevilla hankinnoilla luodaan uusi ”asevarasto”, joka mahdollistaa Puolustusvoimien joukkojen varustamisen joustavasti vastaamaan niille tulevaisuudessa annettavia tehtäviä sekä kohdattavia uhkakuvia. Huoltovarmuudella tarkoitetaan käsiaseperheen käytettävyyden ja riittävyyden varmistamista kriisitilanteessa. Avaintekijöitä ovat kunnossapitokyvyn luominen Suomeen kaikille asejärjestelmille, tuotantokyvyn rakentaminen kriittisille komponenteille ja välineille joko Suomeen tai läheisimpiin liittolaismaihin, sekä yhteensopivuuden huomioiminen etenkin kansainvälisen materiaaliavun antamisen ja vastaanottamisen mahdollistamiseksi.

Konsepti voidaan materiaalin näkökulmasta jakaa neljään osaan: ampumatarvikkeisiin, aseisiin, ammunnanhallintavälineisiin sekä muihin varusteisiin.

Ampumatarvikkeet ovat ratkaisevassa asemassa. Niiden tulee olla laajasti

yhteensopivia sekä omien että liittolaisten aseiden kanssa, millä helpotetaan logistiikkaa ja mahdollistetaan monipuoliset hankintakanavat. Ensimmäinen merkittävä askel otettiin lokakuussa 2025, kun Puolustusvoimat teki päätöksen siirtymisestä Nato-standardien mukaisiin kaliipereihin uusissa käsiaseissaan.[3] Pelkkä kaliiperi tai edes standardin mukaisesti valmistettu patruuna eivät kuitenkaan vielä takaa ase-ampumatarvikeyhdistelmän luotettavaa toimivuutta. Perusampumatarvikkeiden, esimerkiksi rynnäkkö- ja konekiväärien patruunoiden, yhteensopivuus omien ja liittolaisten aseissa tulee todentaa omalla tai Naton alueellisten testikeskusten testauksella. Huoltovarmuuden kannalta tätäkin tärkeämpää on todentaa liittolaisten ampumatarvikkeiden toimivuus uusissa Puolustusvoimien aseissa.

Sota-aikana ampumatarvikkeiden kulutus kasvaa eksponentiaalisesti suhteessa normaaliolojen koulutuskäyttöön. Suomen



Ase-ampumatarvikeyhdistelmän yhteensopivuus sekä elinjakson aikaiset muutokset selvitetään testausvaiheessa – ampumalla"

muuttuminen ”sotilaallisesti liittoutumattomasta” maasta ”Naton etulinjan” maaksi ei ole muuttanut vaatimuksia. Ampumatarvikkeita tulee olla varastoituna uhka-arvioiden ja puolustussuunnitelmien mukainen määrä, ja niitä on kyettävä hankkimaan lisää niin kriisin aikana kuin sen jälkeenkin. Tähän päästään yhdistämällä kotimainen tuotantokapasiteetti ampumatarvikkeiden yhteensopivuuteen, mikä mahdollistaa hankinnat niin kotimaasta kuin ulkomailtakin, samoin kuin sotilaallisen materiaaliavun vastaanottamisen ja antamisen.

Aseiden osalta uudistus keskittyy uushankintoihin, sillä modernisointikelpoista asemateriaalia on vain rajallisesti käytettävissä. Uusille aseille yhteisiä piirteitä ovat ainakin standardoitu lisävarusteiden kiinnitysrajapinta (STANAG 4694 Nato Accessory Rail) sekä käyttöergonomia, joka huomioi muun muassa käyttäjien fyysisen koon ja kätisyyden, sekä helpottaa eri aseiden kouluttamista taistelijoille. Yhteisiin asemalleihin lähimpien liittolaisten kanssa pyritään mahdollisuuksien mukaan. Sillä on mahdollista saavuttaa joitakin kunnossapitoon ja logistiikkaan liittyviä hyötyjä poikkeusoloissa, mutta tärkeintä on päästä yhteensopivuuteen ampumatarvikkeiden, kiinnitysrajapintojen sekä käyttöergonomian osalta.

Ammunnanhallintajärjestelmät ovat lähitulevaisuudessa tärkein käsiaseiden suorituskykyä parantava tekijä. Pelkästään yksinkertaisilla punapiste- tai heijastintähtäimillä kyetään parantamaan tulenavausnopeutta sekä osumatodennäköisyyksiä aseiden mekaanisiin tähtäimiin verrattuna. Lämpökameroilla helpotetaan maalien havaitsemista niin pimeällä kuin valoisallakin. Etäisyydenmittaus ja ballistinen laskenta kasvattavat ensimmäisen laukauksen osumatodennäköisyyttä merkittävästi. Nopeasti kehittyvä sensoritekniikka ja tähtäimien ”äly” pysyvät silti kustannuksiltaan

3 Maavoimat: *Puolustusvoimat siirtyy käyttämään uusissa käsiaseissa Nato-standardoituja kaliipereita*. 28.10.2025. https://maavoimat.fi/-/puolustusvoimat-siirtyy-kayttamaan-uusissa-kasiaseissa-nato-standardoituja-kaliipereita

melko korkeina, eikä kaikkia käsiaseita todennäköisesti ole varaa varustaa parhaalla teknologialla. Painopiste on tulitukiaseiden sekä jalkaväen henkilökohtaisten aseiden varustelussa.

Muista varusteista keskeisimpinä voidaan mainita koulutusvälineet. Käsiaseiden koulutuksessa kuivaharjoittelua ja kovapanosammuntoja ei voida korvata, mutta niitä täydennetään entisestään erilaisilla simulaatio- ja koulutusvälineratkaisuilla. Näissä ratkaisuissa pyritään samalla yhteensopivuuteen tärkeimpien liittolaisten kanssa esimerkiksi paukkupatruunajärjestelmissä, kaksipuolisen taistelun simulaatiossa sekä verkottuneissa virtuaaliratkaisuissa. Vaarattomilla käsittelyaseilla mahdollistetaan koulutettavien itseopiskelumahdollisuudet, ja merkitsemispatruunajärjestelmillä luodaan edellytykset haastaville lähitaistelun koulutusskenaarioille.

Kansainvälinen ulottuvuus

Käsiaseuudistuksella on merkittävä kansainvälinen ulottuvuus. Ratkaisevin tekijä on kokonaisvaltainen siirtyminen standardoituihin ja liittouman kesken laajasti yhteensopiviin ampumatarvikkeisiin. Tällä mahdollistetaan ampumatarvikkeiden ristiinkäyttö niin normaaliolojen kansainvälisissä harjoituksissa kuin sota-ajan yhteisoperaatioissa. Samalla kyetään pienentämään ampumatarvikehuollon logistista jalanjälkeä, kun ampumatarvikkeita ei jouduta siirtelemään rajojen yli, vaan voidaan tukeutua isäntämaan patruunavarastoihin.

Aseiden, ampumatarvikkeiden ja optroniikan osalta Suomi ja Ruotsi ovat tehneet tiivistä yhteistyötä jo vuodesta 2019 alkaen. Vuonna 2021 allekirjoitettu järjestelyasiakirja ”Taistelijan aseista ja niihin liittyvistä teknologioista” sekä sitä seuranneet puitesopimukset ensin suomalaisen Sako Oy:n (2023) ja sittemmin muun muassa ruotsalaisen Aimpoint Ab:n (2024) kanssa ovat luoneet edellytykset yhteisille asehankinnoille.



On aika vaihtaa uuteen.

Sako Oy toimitti ensimmäiset 5.56x45 mm aseet Ruotsiin vuoden 2024 aikana, minkä jälkeen Ruotsi yhdessä Sakon kanssa on kitkenyt aseista tuotannon alussa väistämättä ilmenneitä teknisiä haasteita. Puolustusvoimat on tehnyt samaa 7.62x51 mm (tarkkuus) kiväärien kanssa. Tämän yhteistyön kautta on syntymässä Suomen ja Ruotsin yhteinen käsiaseperhe, joka kattaa taistelijan henkilökohtaiset aseet sekä tarkkuus- ja tukiampujan kiväärit.

Jotain uutta, jotain vanhaa

Käsiaseuudistus on jo osin toteutusvaiheessa, sillä uusien tarkkuus- ja tukiampujien kiväärien toimitukset ovat käynnistyneet vuonna 2019 aloitetun tuotekehitysprojektin jatkoksi. Tavoitteena on 7.62NATO Tarkkuuskiväärin 23 käyttöönotto vielä vuoden 2026 aikana, mitä seuraa tukiampujille tarkoitetun 7.62NATO Kiväärin 26 tuominen jalkaväkiryhmiin. Kehitysprojektin aikaa vievänä haasteena on ollut muun muassa ampumatarvikeyhteensopivuuksien varmistaminen, mutta yhdessä vuonna 2026 hankittavien lämpölisäoptiikoiden kanssa niin tarkka-ampujien kuin jalkaväkiryhmienkin suorituskyky harppaa kerralla vuosikymmeniä eteenpäin. Tarkka-ampujien suorituskyvyn kehityspolulla valmisteltiin jo alkaneen vuosikymmenen vaihteessa ratkaisuja 8.6 Tarkkuuskiväärien 2000 päivittämiseksi tai korvaamiseksi. Tähän avautui tilaisuus Venäjän vuonna 2022 aloittamien



7.62NATO Tarkkuuskivääri 23 varusteineen tuo tarkka-ampujille suorituskykyloikan suoraan 2030–2040 -luvuille.

sotatoimien seurauksena, kun Puolustusvoimien hankintoihin suunnattiin lisää resursseja. Tällä rahoituksella käynnistettiin Sakon TRG M10 -tarkkuuskiväärien hankinnat, ja tuloksena 8.6 Tarkkuuskiväärin M10 käyttöönotto uusine ampumatarvikkeineen aloitettiin vuoden 2025 syksyllä. Tarkka-ampujille on lisäksi hankittu muun muassa tähystyskaukoputkia, laseretäisyysmittareita sekä muuta alan välineistöä siten, että kokonaissuorituskyky on aiempaan verrattuna aivan uudella tasolla.

Käsiaseperheen seuraavat askeleet ovat olleet valmistelussa jo useamman vuoden. Ruotsin kanssa yhteiseen aseperheeseen kuuluvalle rynnäkkökiväärille ampumatarvikkeineen ja varusteineen on kehitys- ja testauspolku jo selvillä. Hankkeen onnistuessa Puolustusvoimat ottaa uudet Sako Oy:n valmistamat rynnäkkökiväärit käyttöön seuraavan vuosikymmenen alussa. Konekiväärien osalta aikataulu on lähes samanlainen: 7.62 Konekivääri 62 poistuu vuosikymmenen alusta alkaen, ja tilalle tulevat Nato-standardien mukaista patruunaa ampuvat modernit aseet. Hyvin palvelleen 12.7 Ilmatorjuntakonekiväärin 96 elinjakso päättyy 2030-luvulla, ja osa sen suorituskyvystä korvataan kasvattamalla 12.7 RSKK 2005 -konekiväärien määrää sekä niiden ammunnanhallintaa. Kaikissa aseissa pyritään konkreettiseen ampumatarvikeyhteensopivuuteen liittolaisten kanssa.

Niin sanottujen erikoisaseiden osalta vaihtoehdot ovat tällä hetkellä avoimina. 40 mm kranaattiaseet kuuluvat tulevaisuudessa entistä useamman jalkaväkijoukon varustukseen, niiden tarjotessa vaikutuskykyä käsikranaattien ja kranaatinheittimien välimaastoon. Yhtenä vahvana vaihtoehtona valmistellaan kranaattikiväärien hankintaa. Tällä asetyypillä on mahdollista saavuttaa sekä suuri tulen tiheys että hyvä vaikutus kevyesti panssaroituihin ajoneuvoihin ja miehittämättömiin asejärjestelmiin.

Pistooli jatkaa tiettyjen käyttäjäryhmien työkaluna tai vara-aseena, mutta sen merkitys Puolustusvoimien mittakaavassa säilyy vähäisenä. Jatkohankintoja tehdään rahoituksen salliessa, tavoitteena vanhan pistoolikaluston hylkääminen ja mallikirjon yhtenäistäminen. Haulikko kokee uuden tulemisen, mutta aiempaan verrattuna erilaisissa rooleissa. Tutkimus- ja kokeilutoiminta



8.6 Tarkkuuskivääri M10 mahdollistaa viholliseen koskettamisen jopa 1 400 metrin etäisyydeltä.

haulikon kustannustehokkuudesta muihin kineettisiin ratkaisuvaihtoehtoihin on käynnissä, ja saattaa johtaa niin sanotun CUAS-haulikon (Counter Unmanned Aircraft Systems eli ”droonit”) hankintaan lähivuosina. Itse ase on helppo ratkaista, haasteet liittyvät ampumatarvikkeisiin, koulutusympäristön luomiseen sekä jälleen yhden asetyypin lisäämiseen joukoille. Toinen työkalu on murtohaulikko – rakennetulla alueella liikkeen edistämiseen soveltuva lyhyt asemalli, joka mahdollistaa lukkojen, saranoiden ja muiden rakenteiden nopean rikkomisen ampumalla.

Nyt käytössä olevien käsiaseiden jatko arvioidaan mallikohtaisesti. Mitään käyttökelpoista materiaalia ei hylätä, ennen kuin korvaava suorituskyky on saatu riittävissä määrin käyttöön. Taistelutekniikan puolesta vanhentuneita asemalleja kannattaa säilyttää niin kauan kuin ampumatarvikkeita on varastossa tai yhä hankittavissa. Arvokkaan varastotilan säästämiseksi vähemmän tärkeiden aseiden varastointiolosuhdevaatimusta voidaan laskea, esimerkiksi siirtämällä ne ”ulkovarastointiin” olosuhdesäädeltyjen tilojen sijaan. Samalla joudutaan hyväksymään, että tällaisen materiaalin käyttöönotto kestää pidempään eikä välttämättä onnistu sataprosenttisesti.

Tarve kulttuurimuutokselle

Uusi käsiaseperhe tuo mukaan myös uusia asekäsittelykulttuuriin ja koulutukseen liittyviä haasteita. Pääosa Puolustusvoimien nykyisestä käsiasekalustosta pohjautuu neuvostoliittolaisiin suunnitteluperiaatteisiin ja sietää kaltoinkohtelua yllättävänkin hyvin. Uudet aseet ovat tyypillisesti ergonomisempia, kevyempiä ja monipuolisempia. Teräksen osittainen korvaaminen alumiinilla, suurtehoisten kaasujärjestelmien vaihtuminen optimoidumpiin ratkaisuihin ja ”rautatähtäimien” vaihtuminen optisiin välineisiin ovat kaikki asioita, jotka antavat virheellistä käyttöä anteeksi paljon nykyistä vähemmän. Käsiaseuudistus tarjoaa tilaisuuden muokata niin koulutusta kuin asenteitakin. Tavoitteena on käyttäjä, joka ymmärtää pitää työkaluistaan huolta ja osaa ulosmitata niiden nykyaseistusta paremman suorituskyvyn. Peruskoulutuksen lisäksi perinteisten taitokilpailuiden ja

koulutustasomittausten arviointiperusteisiin tulee sisällyttää niin oikeaoppinen aseenkäsittely kuin aseiden ja varusteiden käyttäjähuoltokin. Vanha viisaus varusteista huolehtimisesta pätee yhä – jokainen ase on jonkun sodan ajan varuste, ja rikkoutunut ase on poissa jakovahvuudesta.

Uusien aseiden myötä optisten tähtäimien ja pimeätaisteluun soveltuvan optroniikan määrät kasvavat merkittävästi nykyisestä. ”Laser-sääntö” muuttuu vertauskuvasta käytäntöön, kun lasertähtäimien käyttö laajenee. Aseisiin liitettävät tähtäimet ja lisälaitteet ovat tyypillisesti itse asetta vaurioherkempiä, ja ilmiantavat virheellisen käsittelyn hyvinkin nopeasti. Uudet välineet kasvattavat käsiaseiden suorituskykyä, mutta samalla haastavat niin kouluttajahenkilökunnan kuin reserviläistenkin osaamisen ajantasaisuuden, laitekirjon kasvaessa ja monipuolistuessa.

Uudistuva ase- ja varustekirjo haastaa myös asemateriaalin kunnossapidon. Jo normaalioloissa asekunnossapidon syvempi osaaminen on saatava lähemmäs koulutettavia, jotta kalliiden välineiden oikeaoppinen käsittely ja huoltaminen saadaan opetettua riittävälle tasolle. Nykypäivän toimintamallit eivät enää riitä, vaan uusia työkaluja on otettava käyttöön. Yhtenä esimerkkinä tämän osaamisen tuomisesta perusyksikkötasolle on palkattuun henkilökuntaan kuuluva taisteluvälinealiupseeri, joka kuroisi käyttäjän ja teknisen tason kunnossapitohenkilöstön välistä kuilua kapeammaksi.

Puolustusvoimien strategiselta kumppanilta Millog Oy:ltä tilattavien kunnossapitopalvelujen – niin määräaikaishuoltojen kuin vikakorjaustenkin – määrä tulee kasvamaan etenkin käytössä olevan optiikan ja optroniikan lisääntymisen myötä. Samalla Puolustusvoimien oman asekunnossapidon suorituskykyjä tulee kehittää niin, että kunnossapitojärjestelmä kykenee suorittamaan kaikki käyttöhuollolle tarkoitetut työt ilman kumppanin suorituskykyihin tukeutumista. Tämä tarkoittaa sekä kunnossapitohenkilöstön määrän määrätietoista kehittämistä että tukevan infrastruktuurin rakentamista.

Myös poikkeusolojen asekunnossapidon järjestelyt huutavat uudistamista. Suhteellisen lyhyen koulutuksen saaneilta aseseppäaliupseeriksi ja asesepäksi sijoitetuilta reserviläisiltä on turha odottaa syvällistä osaamista kaikille perusyksikön ase- ja tähtäinjärjestelmille. Koulutus on priorisoitava suorituskykyisimpien aseiden kunnossapitoon, ja muiden osalta tyydyttävä vaihtolaitteisiin sekä vioittuneiden välineiden evakuointiin ja korjaukseen kauempana etulinjasta.

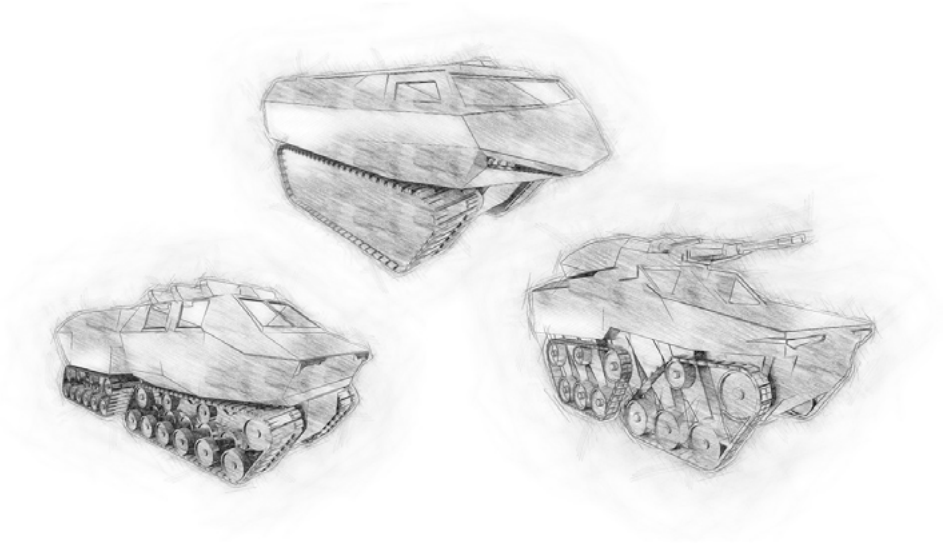
Yhteenveto

Meneillään oleva uudistus tuo uudet käsiaseet koulutus- ja sodan ajan joukkojen käyttöön 2030-luvun alkupuolella. Osa nykyisistä välineistä kyetään korvaamaan kokonaan, mutta esimerkiksi rynnäkkökivääärien vaihtaminen uuteen tulee viemään vuosikymmeniä niin rahoituksen kuin tuotantokapasiteetinkin rajoitusten vuoksi. Huolimatta menneiden vuosien rahoitushaasteista, Puolustusvoimat on kyennyt varmistamaan käsiaseilleen pitkän elinkaaren sekä mahdollisuuden kokonaisjärjestelmän suunnitelmalliseen uudistamiseen. Samalla aika on tullut kypsäksi siirtyä länsimaisittain yhteensopiviin ratkaisuihin. Lähivuosien hankinta- ja tuotekehitysprojektit vaativat vielä paljon työtä, mutta onnistumisen edellytykset ovat erinomaiset.

*Kirjoittaja majuri **Jari Tiilikka** palvelee Maavoimien esikunnassa Taistelija- ja Käsiase-hankkeiden hankepäällikkönä.*

*Kirjoittaja vääpeli **Tatu Salonen** palvelee Logistiikkakoulussa käsiaseiden kunnossapidon kurssinjohtajana.*

Arktisen liikkuvuuden kehittäminen Maavoimissa



Toimintaympäristö

Kansainvälisessä kielenkäytössä käsitetä Arktis (Arctic) käytetään useimmiten synonyymina Pohjoiskalotille eli Pohjoisen napapiirin (66° 34'N) pohjoispuoliselle alueelle. Isotermisesti määritelty Arktis tarkoittaa aluetta, jossa vuoden lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on alle +10 astetta. Suomi ja Ruotsi jäävät määritelmän ulkopuolelle ja ne kuuluvat sub-arktiseen alueeseen, jossa useimmat arktisen alueen ilmiöt vaikuttavat. Napapiirillä aurinko ei laske kesäpäivänseisauksen jälkeen eikä nouse talvipäivänseisauksen jälkeen.

Sotilaallisena toimintaympäristönä arktinen alue on erityisen haastava, äärimmäinen kylmyys ja pimeys asettavat erityisvaatimuksia toiminnalle ja toimintakyvyn ylläpitämiselle. Arktisella alueella talvi on joukkojen liikkumisen näkökulmasta helpointa aikaa ja kesäaika haastaa pyöräajoneuvoilla liikkumista. Keväällä joukkojen liikkuminen on monin paikoin mahdotonta. Kylmä sää vaikeuttaa myös lennokkitoimintaa.

Sotilaallinen toiminta arktisella alueella on kalliimpaa kuin muilla alueilla. Arktisen alueen ilmastoon ja säähän liittyvät tekijät, jotka asettavat erityisvaatimuksia sotilaallisten joukkojen käyttöperiaatteille, ovat suhteellisen hitaasti muuttuvia. Vaikka ilmastonmuutoksen vuoksi lämpötila on noussut, arktisen alueen äärimmäisen vaativat olosuhteet, etenkin talvella, asettavat

alueella toimiville joukoille myös 2030-luvulla ja sen jälkeen nykyisinkin kohdattavia erityisvaatimuksia. Ilmasto- ja säätekijöiden vaikutukset, arktisen alueen huomattavat etäisyydet sekä vähäiset tukeutumismahdollisuudet sotilas- tai siviili-infrastruktuuriin asettavat suuria rajoitteita sotilaalliselle toiminnalle.[1]

Arktisen liikkuvuuden valmisteluvaihe Puolustusvoimissa

Arktisen liikkuvuuden kehittämisen suunnittelu käynnistyi vuonna 2017, jolloin tiedossa oli telakuorma-autolautan vanheneminen ja asteittainen poistuminen käytöstä 2030-luvun puoliväliin tultaessa. Jo paljon aiemmin oli tunnistettu, ettei suojaamaton ja rajallisen operatiivisen liikkuvuuden omaava telakuorma-auto ollut enää operatiivisille joukoille soveltuva taisteluajoneuvo.

Suunnittelun tueksi toteutettiin hankkeen valmisteluvaiheessa lukuisia tutkimuksia liikkuvuuden uhka-arviosta, tavoiteltavasta kyvykkyydestä aina Maavoimien liikkuvuuden kokonaiskonseptiin. Lisäksi selvitettiin telakuorma-autoja korvaavan kaluston saatavuus ja mahdollisuudet elinjakson pidentämiseen.

Markkinoilla olleiden vaihtoehtoisten tela-ajoneuvojen tekniset ratkaisut perustuivat tuolloin käytössä olleiden tela-ajoneuvojen ratkaisuihin, jotka olivat peräisin 1970–1980 -lukujen vaihteesta. Maavoimien näkökulmasta valmista vaatimukset täyttävää kustannustehokasta länsimaista ajoneuvoa ei ollut tarjolla vaan sellainen oli kehitettävä joko kotimaisena tai eurooppalaisena vaihtoehtona.

Maavoimat oli selvittänyt jo vuosina 2005–2009 mahdollisuudet tela-ajoneuvojen korvaaviin ratkaisuihin sekä eri ajoneuvotyyppien elinjakson päivittämiseen ja jatkamiseen. Elinjaksopäivitysten osalta teollisuuden esittämät suunnitelmat NA- ja BV-kalustojen MLU (Mid-Life Upgrade) -ohjelmiksi olivat erittäin kalliita, eivätkä vastanneet asetettuihin tavoitteisiin, joten ne hylättiin vaihtoehtona.

Alkuun uusi hanke esiintyi Maavoimien suunnitelmissa nimellä ”Arctic and Mountain Mobility”, ja kunnianhimoisena tavoitteena oli yhdistää pyöräajoneuvojen ja tela-ajoneuvojen parhaat puolet täysin uuteen alustaan. Visiossa nähtiin mahdollisena myös hybridi, millä tarkoitettiin sekä pyörin että teloin varustettua ajoneuvoa. Täysin uuden ajoneuvon suunnittelu- ja kehitystyö edellytti merkittävästi resursseja, mikä johti tarkastelemaan Euroopan Unionin rahoitusmekanismien käyttöä ja hakemaan kansainvälistä yhteistyötä.

Vuonna 2018 perustettu European Defence Industrial Development Programme (EDIDP) oli mahdollisuus, josta oli haettavissa valmisteluvaiheen tukea vuosina 2019-20. Vuodesta 2021 lähtien haettavana olisi EDF-ohjelman rahoitusta kehitystyön jatkolle. Näkyvissä olleet rahoitusmekanismit käynnistivät kansainvälisen yhteistyön suunnittelun, jossa Patrialla oli merkittävä rooli monikansallisen teollisuuskonsortion muodostamisessa ja johtamisessa.

Uuden ajoneuvon kyvykkyysvaatimukset

Maavoimat korosti uuden kehitettävän ajoneuvon suunnittelussa sen soveltuvuutta joukkojen keskittämiseen laajalla alueella, taktiseen liikkeeseen puolustustehtävissä ja henkilöstön sekä materiaalin siirtoihin hyökkäystehtävissä. Alusta alkaen oli selvää, ettei kehitystyön tavoitteena ollut kohtaamistaisteluihin tarkoitettu jalkaväen taisteluajoneuvo vaan taistelukentän ”taksi”.

1 FT Tapio Koskimies ja ye-evl evp Erkki Pekonen toimittama, *Arktisen Alueen Kehittyminen Vuosina 2025–2045*, Puolustusvoimien Tutkimuslaitos, Riihimäki 2022

Kehitettävän ajoneuvon tehtävänä oli kuljettaa joukot suojassa tehtävään, mutta panssarointi ei saanut merkittävästi haitata tavoiteltua erinomaista taktista liikkuvuutta. Ajoneuvoilla varustettavien joukkojen kuului tyypillisesti kyetä siirtymään, materiaali mukanaan, useiden satojen kilometrien päähän vuorokaudessa. Yksittäisen ajoneuvon osalta tämä tarkoitti kykyä kuljettaa ajoneuvomiehistön lisäksi jalkaväkiryhmä varusteineen. Ajoneuvoa piti kyetä ajamaan pimeällä ilman havaittavan valon apua käyttäen pimeänäkövälineitä. Ajoneuvolla oli kyettävä ylittämään matalia jokia sekä laajempia vesistöjä. Ajoneuvon asejärjestelmällä oli luotava omasuoja ja kyky tulitukitehtäviin panssaroimattomia maa- ja ilmamaaleja sekä jalkaväkeä vastaan. Tavoiteltuun omasuojaan kuuluivat myös suojasavut.

Suunnittelua ohjasivat Maavoimien suorituskykyvaatimukset, joissa korostuivat erinomainen taktinen liikkuvuus ja hyvä operatiivinen liikkuvuus. Muita vaatimuksia suunnittelulle olivat sirpale- ja miinasuoja, jotka oli toteutettava annetun painobudjetin raameissa. Ajoneuvon tulisi kyetä liikkumaan myös tiestön ulkopuolella metsämaastossa ja kantavassa suomaastossa sekä paksussa lumessa. Ajoneuvon oli oltava vähintään kahlauskykyinen ja kyettävä tiestöllä 80 km/h nopeuteen. Jo suunnittelun alkuvaiheesta lähtien oli selvää, että tavoiteltava suorituskyky rakennettaisiin operatiivisille joukoille.

Kansainvälisen yhteistyön rakentuminen

Suomen tavoitteena oli, että EDIDP-kehittämisohjelman kategoriaan Ground combat capabilities saataisiin muodostettua Suomen johtama Arctic and Mountain Mobility aihealue, jonka puitteissa kansallista Arktisen liikkuvuuden hanketta vietäisiin eteenpäin. Valmistelua oli tehty kansainvälisesti kolmella tasolla: Puolustusministeriö, puolustusteollisuus sekä Pääesikunta ja Maavoimat.

Puolustusteollisuus, Patria Land:n johdolla, ryhtyi valmistelemaan teollisuuskonsortiota ja kehitysprojektiehdotusta, joka olisi kykenevä kehittämään uutta ajoneuvoa ja samalla olemaan riittävän laadukas kilpailun voittamiseksi. Kaikki EDIDP- ja EDF -projektit ovat kilpailullisia ja vain paras teollisuuskonsortion ehdotus voi saada rahoituksen. Puolustusministeriön ja Pääesikunnan roolina oli varmistaa aihe EDIDP-työohjelmaan ja hakea projektiin tukea muilta jäsenmailta. Perusideana oli, että teollisuus etsii konsortioon yrityksen, joka tuottaa lisäarvoa projektille ja yritysten yhteistyö tulisi toimimaan. Vastaavasti Puolustusministeriö ja Pääesikunta kävivät yrityksen isäntämaan puolustusministeriön kanssa keskustelut heidän halustaan ja kyvystään osallistua projektin tukemiseen. EDIDP- ja EDF -projektien tuki oli käytännössä asiatuntijoiden työpanosta ja kansallista rahoitusta EU-tuen lisäksi. Maavoimien vastuulla oli, että projektin tavoite tuki Arktisen liikkuvuuden kansallista hanketta.

Kesä 2019 oli vilkkaan valmistelun aikaa. Jalkaväen tarkastajan johdolla järjestettiin kansainvälinen työkokous Helsingissä kesäkuussa 2019, johon osallistuivat Suomen, Viron, Latvian, Iso-Britannian, Norjan ja Ruotsin edustajat. Kokouksessa käsiteltiin arktisen alueen liikkuvuuden hankkeen korkean tason suorituskykyvaatimuksia sekä EDIDP-hakukuulutus asiakirjaa, jossa kuvattiin aihealueet tulevia projekteja varten. Korkea taso suorituskykyvaatimusten yhteydessä viittasi hallintojen yhteisesti sopimiin vaatimuksiin ja sen englanninkielinen vastine oli ”Initial Harmonized Capability Requirements”. Tässä yhteydessä uusi kehitettävä ajoneuvo nimettiin yksinkertaisesti ATV:ksi (All Terrain Vehicle).

Syksyn 2019 aikana kävi selväksi, ettei Ruotsi aio osallistua EDIDP-projektiin

ATV:n kehittämiseksi. Syksyllä teollisuuskonsortion laajentumisen kautta mukaan valmisteluun tulivat myös Ranska, Viro, Kreikka, Saksa ja Itävalta. Täten ensimmäiseen EDIDP-projektin hallintojen valmistelukokoukseen Pääesikunnassa 18.2.2020 osallistuivat Suomen, Kreikan, Ranskan, Norjan, Alankomaiden, Viron, Latvian, Iso-Britannian, Saksan ja Itävallan edustajat. Kokouksesta tulikin ainoa kasvokkain pidetty kokous pitkään aikaan, kun Suomikin ajautui COVID 19-pandemian rajoitustoimien piiriin.

Keväällä 2020 konsortion laajentumisen kautta myös Espanja, Belgia ja Tanska liittyivät valmisteluun. Sitä vastoin Iso-Britannia ilmoitti vetäytyvänsä projektin valmistelusta, mikä osoittautui myöhemmin helpotukseksi, huomioiden myöhemmän BREXIT-päätöksen ja sen seuraukset. Myös Itävalta ja Hollanti jäivät keväällä pois valmisteluista.

Samoihin aikoihin nousi huoli Norjan mahdollisuudesta osallistua EU:n ulkopuolisena maana EDIDP-projektiin. Komission EDIDP-regulaatio ei huomioinut ETA-maiden osuutta. Lisäksi osa maista vastusti EU:n ulkopuolisen maan osallistumista ja lopulta Saksan EU-puheenjohtajuuden aikana kesällä 2020 asia muodostui mahdottomaksi, ja Norja tippui pois FAMOUS valmistelusta.

Kesällä 2020 projekti sai nimensä. Hallinnot olivat kutsuneet valmistelujen aikana projektia Extreme Mobile Combat Capabilities, lyhenteenä EMC^2. Teollisuus tarjosi toista nimivaihtoehtoa ja koska projekti oli puolustusteollisuuden oma projekti, nimeksi valikoitui ”European Future Highly Mobile Augmented Armoured System” eli lyhennettynä FAMOUS. Osallistujamaat allekirjoittivat hallintojen välisen aiesopimuksen (LOI) marraskuussa 2020.

Teollisuuskonsortion laajentumisessa oli kyse siitä, että haettiin mahdollisimman laadukasta ja riittävän kilpailukykyistä teollisuuskonsortiota ja projektiehdotusta. Yhä useamman maan osallistuessa FAMOUS-projektiin myös asetetut tavoitteet laajenivat panssaroitujen ajoneuvojen kyvykkyyksien kehittämiseen. Kehitettäviä teknologiaratkaisuja suunniteltiin integroitavan kolmeen päätuotteeseen: ATV, LAV (Light Armoured Vehicle) ja taisteluvaunun sensorijärjestelmä. EDIDP-projektin budjetiksi muodostui 10 miljoonaa euroa, johon haettiin EU:n tukea 9 miljoonaa euroa. Projektin rajallinen rahoitus mahdollisti vain konseptitasoisen kehittämistavoitteen asettamisen.

Vuosina 2019 ja 2020 kansainvälisen yhteistyön ja rahoituksen osalta oltiin kuitenkin epävarmuuden tilassa, koska käytössä ei ollut EU-komission tukipäätöstä. Pääesikunta ohjasi Maavoimia kartoittamaan edelleen kansainvälistä yhteistyömahdollisuutta, mikäli EDIDP-rahoitus kehitystyölle ei toteutuisi Maavoimien asettamien tavoitteiden mukaisesti.

EU-byrokratian vaatimukset ja projektien pitkät valmisteluajat mietityttivät kansallisen hankkeen valmistelijoita, sillä Maavoimilla oli tarve siirtyä suorituskyvyn rakentamisvaiheeseen vuonna 2026. Kansainvälisen yhteistyön painoarvo ja hyödyt olivat kuitenkin niin merkittäviä, että pitkä ajallinen näkymä kehitystyössä oli hyväksyttävissä.

Hankkeen ajoituksessa kansalliset tarpeet saivat painoarvoa. Etenkin ATV:n kehittämisessä tämä asetti varsin kiireisen kehittämisaikataulun. Aikatauluriskin pienentämiseksi Patria Land panosti voimakkaasti myös omarahoitteiseen tuotekehitykseen. Tätä kautta syntyivät muun muassa konseptiajoneuvot. Ilman Patrian lisäpanostusta toimivan prototyypin valmistuminen olisi myöhentynyt useita vuosia.

Samaan aikaan kun EU komissio valmisteli rahoituspäätöstä EDIDP-projekteista, Puolustusministeriö, Pääesikunta, Maavoimien esikunta ja puolustusteollisuus valmistelivat FAMOUS-projektin seuraavaa vaihetta EDF-työohjelmaan vuodelle 2021.

Tavoitteeksi projektille asetettiin prototyyppien rakentaminen ja testaus sekä EU-rahoituksen moninkertaistaminen.

Projektin seuraavassa vaiheessa (FAMOUS 2) kesällä 2021 valmisteluun otettiin teollisuuskonsortion kautta Itävalta ja tietysti Norja. Saksan puolustusministeriö ei tunnistanut eri panssaroitujen ajoneuvon teknologioiden ja kyvykkyyksien kehittämisen tarvetta valmisteilla olleen projektin kautta. Lisäksi maalla ei ollut FAMOUS-projektissa kehitettävien ajoneuvojen tarvetta, joten Saksa jättäytyi pois valmistelusta. Myös Viro ilmoitti syksyllä 2021, ettei maalla ole kansallista tarvetta ATV:n tyyppiselle ajoneuvolle ja maa jäi pois valmistelusta. Näin ollen joulukuussa 2021 solmittuun FAMOUS 2 aiesopimukseen osallistui yhdeksän eurooppalaista maata.

Euroopan Unionin tuki projektille

FAMOUS -projektiin saatiin myönteinen rahoituspäätös European Defence Industrial Development Programme (EDIDP) ohjelmasta kesäkuussa 2021. EDIDP rahoituksella FAMOUS-projektissa toteutettiin tutkimus- ja kehitystyötä vuosina 2021-2023. Projektin toteutuksesta vastasi Future Highly Mobile Augmented Armoured System (FAMOUS) projektikonsortio, jossa olivat mukana Belgia, Espanja, Kreikka, Latvia, Ranska, Saksa, Tanska, Viro ja Suomi.

FAMOUS-projektin ensimmäisen vaiheen tavoitteena oli tutkia panssaroituihin ajoneuvoihin liittyviä uusia ja innovatiivisia teknologioita ja suorituskykyalueita. Projekti koostui kolmesta tutkimusalueesta; Ranskan johtamasta suojatun partioajoneuvon, Kreikan vastuulla olleesta taistelupanssarivaunun tilannekuvajärjestelmän ja Suomen arktisen liikkuvuuden ajoneuvon kehitystyöstä. Tutkimusprojekti oli osa Euroopan Puolustusteollisuuden kehittämisohjelman toteutusta ja se rahoitettiin Euroopan komission sekä osallistuvien maiden rahoituksella.

Ensimmäinen vaihe oli käytännössä tutkimustyötä, jossa luotiin toteuttamisen perusteet seuraavalle vaiheelle eli FAMOUS2 -projektille, jossa Euroopan puolustusrahaston (European Defence Fund, EDF) tuella jatkettiin projektin tuottaman konseptiajoneuvon kehittämistä ja käynnistettiin testaustoiminta. EU-komissio rahoitti 121 miljoonan euron projektia 95 miljoonalla eurolla. Projektin kakkosvaiheen tarkoituksena oli tuottaa Arktisen liikkuvuuden ajoneuvon konseptiversioita ja prototyyppi. EDIDP ja EDF projekteja koordinoi Pääesikunta, jossa projektipäällikkö Jukka Korhonen koordinoi hallintojen ja teollisuuden yhteistyötä. FAMOUS2 -projektissa olivat mukana Belgia, Espanja, Itävalta, Kreikka, Latvia, Norja, Ranska, Tanska, ja Suomi.

Pääesikunnassa ja Maavoimien esikunnassa tunnistettiin vuonna 2023 tarve ja mahdollisuus jatkaa FAMOUS-ohjelmaa EDF-työohjelmassa. Kansalliseksi tavoitteeksi asetettiin uuden tela-ajoneuvon aselajivarianttien kehittäminen tukemaan Puolustusvoimien tarvetta 2030-luvulla. Teollisuuskonsortio ja hallintojen tuki muodostui vuonna 2024 vastaavalla tavalla kuin aikaisimmissa vaiheissa. Merkille pantavaa kolmannessa vaiheessa oli niiden maiden mukaan tulo, jotka jättäytyivät pois FAMOUS 1:stä. Näin FAMOUS 3 -projektissa ovat mukana myös Ruotsi, Italia, Hollanti ja Luxemburg. Neljävuotinen, kokonaisbudjetiltaan 115 miljoonaa euroa oleva, FAMOUS 3 -projekti alkaa vuoden 2027 alussa ja se saa komission tukea 78 miljoonaa euroa.

Hankkeistaminen

Telakuorma-autojen korvaamisen uudella ajoneuvolla tunnistettiin jo hankkeen ensivaiheessa vaativan pitkän siirtymäajan. 2020-luvulle tultaessa telakuorma-autoja oli käytössä reilusti yli tuhat, ja käyttöikää

jäljellä yli kymmenen vuotta. Telakuorma-autolauttaan kuuluivat myös aselajivariantit, kuten viesti-, johtamis- ja kranaatinheittimistön erikoismallit, jotka olivat kalliita ja hankalasti korvattavia. Siitä johtuen hankkeella oli alusta lähtien tehtävänä selvittää telakuorma-autojen jatkokäytön ja -sijoittamisen mahdollisuudet.

Samaan aikaan kun uutta ajoneuvoa kehitettiin, käynnistettiin Bandvagen 206 telakuorma-auton elinjakson pidentämisen suunnittelu uudelleen vuonna 2023. Uutta, erityisesti elinjakson pidentämiseen kohdennettua, rahoitusta oli käytettävissä ja leijonanosa siitä osoitettiin telakuorma-autojen modernisointiin. Modernisoimalla voimalinja, sähköt ja ohjaus sekä huoltamalla alustat saavutettaisiin 15 vuoden elinjakson pidennys, mikä helpottaisi siirtymävaiheen hallintaa.

Liikkuvuus arktisella alueella oli kokonaisuus, johon kuului myös kevyt lumija maastoliikkuvuus. Näiden välineiden hankintoja siirrettiin hankkeeseen kesällä 2024, tavoitteena kokonaisvaltainen kyvykkyys liikkua pohjoisen eri olosuhteissa. Taustalla vaikuttivat Ukrainan sodan kokemukset, joissa ketterän liikkuvuuden merkitys on korostunut jatkuvan drooniuhan alla.

Projektin tuotteet kenttätesteihin

Arktisen liikkuvuuden hankkeeseen liittyen FAMOUS-projektit ovat tuottaneet uuden tela-ajoneuvon toteutuskonseptin, konseptiajoneuvot CPR1 ja CPR2 (Concept Proofing Rig) sekä ATV Proto ajoneuvot. Patrian johtaman teollisuuskonsortion kehityshankkeen tuottamat versiot testattiin yhteistyössä puolustusvoimien kanssa, joka oli keskeinen suorituskykyvaatimusten asettaja ja todentaja.

Osana kansallisia valmistelutoimenpiteitä, Patria rakensi uuden ajoneuvokonseptin toimivuuden selvittämiseksi kaksi liikkuvuuskonseptin todentamisajoneuvoa, joista ensimmäinen valmistui keväällä 2021 ja toinen helmikuussa 2024. Konseptiajoneuvot olivat ennakkosuunnittelussa ideoituja ja FAMOUS-hankkeessa kehitettyjä teknologian demonstraattoreita, joilla testattiin taktista ja operatiivista liikkuvuutta. Molemmissa ajoneuvoissa oli tilapäiset voimalinjaratkaisut, mutta ajoneuvot edustivat massaltaan, alustaratkaisuiltaan, painopisteen



Konseptiajoneuvo puolustusvoimien testissä Vuosangan harjoitusalueella 2024. (Kuva: Timo Mennala/Patria)



ATV protoajoneuvo, joka oli saanut kaupallisen nimen TrackX, testeissä Vuosangassa kesällä 2026. (Kuva: Timo Mennala/Patria)

sijainnilta sekä runkoratkaisuiltaan tavoiteltua ajoneuvoa. Näin konseptiajoneuvot tuottivat arvokasta tietoa kehitystyöhön.

Maaliskuussa 2024 Patria esitteli yhteistyössä Maavoimien kanssa uuden tela-ajoneuvon konseptiversiot julkisuudessa. Kansallisen hankkeen aikataulun ja laaja-alaisen testaamisen mahdollistamiseksi Patria oli rakentanut liikkuvuuskonseptin todentamisajoneuvot. Sodankylässä järjestetyssä tilaisuudessa esiteltiin tela-ajoneuvokonseptin taktisen- ja operatiivisen liikkuvuuden kehitysvaihe ja maastoliikkuvuuden kyvykkyyttä. Lentokentällä järjestetyssä ”kiihdytyskilpailussa” ajoneuvo saavutti yli 80 kilometrin huippunopeuden, mikä antoi uskoa asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen.

Konseptiajoneuvoja testattiin puolustusvoimien harjoitusalueilla, joista etenkin Kyläjärvi ja Vuosanka olivat säännöllisesti käytössä. Syyskuussa 2024 konseptiajoneuvot testattiin pohjoisen Suomen haastavissa maasto-olosuhteissa, missä niin soilla kuin kivikossa toteutettiin liikkuvuustestejä. Maasotakoulun johtamissa testitapahtumissa uuden tela-ajoneuvon verrokkeina toimivat taktisen liikkuvuuden osalta Bandvagen 206 ja operatiivisen liikkuvuuden osalta panssaroitu pyöräajoneuvo XA-180. Testit antoivat lukuisia arvokkaita havaintoja jatkokehitystarpeista ja niitä hyödynnettiin seuraavan kehitysvaiheen protoajoneuvon suunnittelussa ja rakentamisessa.

FAMOUS2-projektissa valmistui lisäksi kaksi ATV:n prototyyppiä, joista prototyyppi 1 oli suojattu perusversio miehistönkuljetukseen ja prototyyppi 2, jossa testattiin hybridivoimalinjaa, komposiittirakenteita sekä edistyneitä sensori- ja asejärjestelmiä. ATV prototyyppi 1 valmistui helmikuussa 2025 ja sen testaus käynnistyi jo maaliskuussa Patrian Arctic Event -tapahtuman yhteydessä Rovajärven harjoitusalueella. Liikkuvuustestien lisäksi tapahtuma sisälsi myös ATV-prototyypin asejärjestelmän esittelyammunnat. Prototyypin ensiesittelyä ja testausta oli seuraamassa laaja kansainvälinen yleisö, mikä oli ominaista FAMOUS-projektin luonteelle.

Yli vuoden kestäneiden valmistajan, Maavoimien ja kumppanimaiden kanssa toteutettujen testausten jälkeen esisarjan vaatimusmäärittely viimeisteltiin ja sopimusneuvottelut vietiin päätökseen syksyllä 2026. Uudesta ajoneuvosta kiinnostuneet kumppanimaat liittyivät mukaan hankinnat mahdollistavaan kansainväliseen sopimusjärjestelyyn. Ensimmäisten joukossa oli Ruotsi, joka hankki esisarjan tiiviissä yhteistyössä Suomen kanssa.

Uuden tela-ajoneuvon kehitystyö on ollut merkittävä ja pitkäkestoinen panostus Maavoimien liikkuvuuteen. Kokonaisuutena kehitystyöhön on käytetty ja käytetään tulevina vuosina kymmeniä miljoonia euroja EU:n, Patrian ja Puolustusvoimien rahoitusta, mikä lienee ennätyksellisen panostus jalkaväen historiassa.

Arktinen liikkuvuus tavoitetilassa

Liittouman jäsenenä Suomi tarkastelee pohjoista operaatioaluetta kokonaisuutena, jossa jalkaväen toimintamaastona voi olla Pohjois-Norjan puuttomat tunturit, Lapin vesistöjen halkoma harvateinen alue tai vyötärön metsäiset maastot. Kaikissa näissä maastotyypeissä ja olosuhteissa tulee kyetä operoimaan, mikä edellyttää Maavoimien liikkuvuudelta erityistä suorituskykyä.

2040-luvulla Maavoimien liikkuvuuden hankkeet ovat tuottaneet pohjoisen alueen joukoille uudistetun kaluston, jonka kyvykkyys mahdollistaa operoinnin laajalla alueella, vaikeakulkuisen maaston hyödyntämisen taisteluliikkeen osana ja monipuolisen omasuojan, tilannetietoisuuden sekä vaikuttamisen. Operatiivisten joukkojen siirtyminen toiminta-alueelle tapahtuu suojatuissa miehistönkuljetusajoneuvoissa ja taktista liikkuvuutta parantaa lisääntynyt kevyen liikkuvuuden hyödyntäminen. Paikallisjoukkojen liikettä tukevat elinjakson pidentämisen läpikäyneet tela-ajoneuvot ja vihollisen harhauttaminen toteutetaan näiden autonomisilla versioilla.

2020-luvun kokemukset muuttuvasta taistelukentästä on viety käytäntöön, huomioimalla pohjoisen alueemme erikoispiirteet. Jalkaväen liikkuvuus perustuu kykyyn keskittää joukkoja ja käyttää niitä tarvittaessa nopeasti ja hajautetusti. Hyökkäävän joukon liikkumista tukee kevyt lumi- ja maastoliikkuvuus, joka antaa monipuolisia mahdollisuuksia taktisen tason ratkaisujen toteuttamiseen niin tulituen, omasuojan, tiedustelun kuin täydennysten toimittamiseen etulinjassa.

Uuden kaluston myötä välttämättömien uusien suorituskykyjen integrointi alustaan on mahdollistunut. Drooni-integraatio on tuottanut kehittyneen tilannekuvan ja mahdollistanut monipuolisen omasuojan ajoneuvokohtaiset ratkaisut. Tavoitetilassa 2040-luvulla pohjoisten operatiivisten joukkojen käytössä on toimivaksi rakennettu liikkuvuuden kokonaisuus, jossa aselajien erikoiskyvykkyyksillä varustetut variantit perustuvat yhteiseen alustaan ja tekniikkaan.

Yhteisoperointikyky pohjoisella alueella on kehittynyt merkittävästi, kun keskeiset kumppanimaat ovat hankkineet yhteensopivaa kalustoa harjoitustoiminnan ja valmiuden tarpeisiin. Arktiseen operaatioympäristöön harjaantuneet liittouman prikaatit muodostavat uskottavan pelotteen ja vahvistavat ”Pohjolan linnakkeen” puolustuskykyä. Hajautetut varastoalueet ja yhteinen logistiikkaketju tukevat operointivalmiutta liittouman pohjoisella sivustalla.

*Kirjoittaja arktisen liikkuvuuden hankepäällikkö **Mikko Elo** palvelee Maavoimien esikunnassa suunnitteluosastolla.*

*Artikkelin valmistelua ovat kommenteilla ja kuvamateriaalilla tukeneet projektipäällikkö evl evp **Jukka Korhonen** Pääesikunnasta ja johtaja **Timo Mennala** Patrialta.*

Patria TRACKX

– Uuden sukupolven tela-ajoneuvo

Patria TRACKX nostaa tela-ajoneuvojen suorituskyvyn uudelle tasolle – moderni ja kustannustehokas ratkaisu on suunniteltu kestämään vaativimmatkin olosuhteet. Patria TRACKX, kun vaaditaan luotettavuutta, tehokkuutta ja ehdotonta toimintakykyä.



Patria

Kun kaiken on pakko toimia.

Jalkaväen taisteluajoneuvojen tulevaisuus

Historia

Jalkaväen taisteluajoneuvojen historia juontaa juurensa 1900-luvun alkuun, jolloin ensimmäisiä panssaroituja ajoneuvoja kokeiltiin jalkaväkijoukkojen kuljetusalustana. Ennen toista maailmansotaa, nämä ajoneuvot olivat pääsääntöisesti panssaroituja autoja. Panssaroitu miehistönkuljetusajoneuvo (Armoured Personnel Carrier, APC) oli syntynyt. Panssarivaunun ilmestyttyä taistelukentälle ensimmäisessä maailmansodassa, ilmaantui tarve kuljettaa jalkaväkeä kivääritulelta suojattuna panssarivaunujen lähisuojaksi, sillä ilman jalkaväkeä panssarivaunut olivat haavoittuvaisia.

Toiseen maailmansotaan mennessä ajoneuvoteknologia oli kehittynyt merkittävästi ja panssaroituja miehistönkuljetusajoneuvoja alettiin varustaa myös täysi- tai puoliteloin. Tämä mahdollisti nopeamman liikkeen epätasaisessa ja hankalassa maastossa panssarijoukkojen tukena. Aseistus oli pääsääntöisesti kevyttä, yleisimmin konekivääri ja soveltui lähinnä omasuojaksi.

Kylmän sodan aikana heräsi ajatus raskaasta jalkaväestä, joka kykenisi hyökkäämään itsenäisesti oman ajoneuvonsa tukemana, tai jopa jalkautumatta, yhteistyössä panssarivaunujen kanssa. Tämän johdosta panssaroituihin miehistönkuljetusajoneuvoihin alettiin integroimaan raskaampia asejärjestelmiä kuten raskaita konekivääreitä, konetykkejä sekä joihinkin malleihin pienikaliiperisia tykkejä. Koska näillä ajoneuvoilla oli kyky taistella jalkaväen tukena, alettiin niitä nimittää jalkaväen taisteluajoneuvoiksi (Infantry Fighting Vehicle, IFV), erotuksena panssaroiduista miehistönkuljetusajoneuvoista, joiden päätehtävä oli vain jalkaväen kuljettaminen. Suomessa teloin varustettua jalkaväen taisteluajoneuvoa kutsutaan rynnäkköpanssarivaunuksi, mutta kansainvälinen terminologia APC/IFV ei erottele ajoneuvoja alustaratkaisun puolesta. Keveytensä vuoksi osa kylmän sodan aikaisista jalkaväen taisteluajoneuvoista oli uintikykyisiä. Panssarintorjuntaohjuksien integrointi toi kyvyn taistella panssarivaunuja vastaan.

Kylmän sodan lopussa keksimääräinen jalkaväen taisteluajoneuvo oli teloin kulkeva, noin 15-25 tonnia painava, varustettu 20-30mm konetykillä ja kykeni kuljettamaan 6-8 jalkaväen taistelijaa. Varsinkin suurvaltojen ajoneuvot olivat myös varustettu panssarintorjuntaohjuksin. Panssarointi oli riittävä kivääritulta ja epäsuorantulen asejärjestelmien sirpaleita vastaan, sekä etusektorista raskaita konekivääreitä tai kevyitä konetykkejä vastaan.

Nykytila

Neuvostoliiton kaaduttua ja kylmän sodan päätyttyä, länsimaille todennäköisin uhkakuva ei enää ollut suurvaltojen johtamien liittoutumien välinen laajamittainen sota. Asevoimia alettiin enenemissä määrin käyttää rauhanturvaamiseen. Syyskuun 2001 terrori-iskujen ja sitä seuranneiden Afganistanin ja Irakin sotien jälkeen uhkakuvaksi muodostui aavikkoinen ympäristö, jossa taisteltiin matalan intensiteetin konfliktissa

hajanaisia joukkoja vastaan, jotka käyttivät vanhemman sukupolven aseita, väijytyksiä sekä erilaisia ansoja. Näihin sotiin ja niiden jälkeiseen rauhanturvaamiseen osallistuivat useat NATO:n jäsenmaat Yhdysvaltojen lisäksi. Näitä konfliktien suosio ei ollut väestön keskuudessa suurta. Tappioiden minimoiminen muuttui merkittäväksi tekijäksi. Taisteluajoneuvojen panssarointia ja miinasuojausta lisättiin, mikä johti massan kasvamiseen. Ajoneuvoihin asennettiin häkkipanssareita torjumaan sinkojen ammuksia. Asevoimien supistaminen useissa maissa mahdollisti pienemmän joukon kehittyneemmän ja paremman varustelun. Tietotekniikan kehitys johti ajoneuvojen tietojärjestelmien monimutkaistumiseen ja erilaiset taistelunjohtojärjestelmät alkoivat hiipiä osaksi vakiovarustelua useissa maissa. Pyöräalustaiset taisteluajoneuvot yleistyivät joissain määrin niiden matalampien ylläpitokustannusten sekä paremman operatiivisen liikkuvuuden vuoksi. Aktiiviset omasuojajärjestelmät vähensivät entisestään tappioita ja niiden käyttö muuttui kustannustehokkaaksi ajoneuvojen kokonaishinnan noustua merkittävästi.

2020-luvulle tultaessa jalkaväen taisteluajoneuvon massa on kasvanut merkittävästi, ollen 25-45 tonnia, joidenkin taistelupanssarivaunun runkoon pohjautuvien ajoneuvojen ollessa jopa tätä painavampia. Pääaseena on 30-40mm konetykki. Lisäaseistuksena konekivääri lisäksi on panssarintorjuntaohjus. Panssarointi kestää 30mm konetykin laukauksen etusektorista. Ajoneuvossa on vähintäänkin valmius aktiivisen omasuojajärjestelmän asennukseen. Lisäksi varusteluun kuuluu useita erilaisia sensoreita, laservaroittimia, kameroita, akustisia ilmaisimia yms.

Tulevaisuus

Jalkaväen taisteluajoneuvon uhkakuva muuttui jälleen 2020-luvun puoliväliin tultaessa. Armenian ja Azerbaidzanin välinen sota 2020 antoi ensimmäisen osoituksen lennokkiteknologian läpimurrosta taistelukentillä. Venäjän laajamittainen hyökkäys Ukrainaan helmikuussa 2022 johti puolestaan lennokkiteknologian valtavirtaistumiseen kaikilla sodankäynnin tasoilla. Merkittävimmät tekijät ovat lennokkien halpa hinta eri tehtävien suorittamisessa verrattuna perinteisiin menetelmiin, niiden liikehtimiskyky kolmiulotteisessa ympäristössä sekä lennättäjän pysyminen suojassa vihollisen asevaikutukselta. Myös elektroninen vaikuttaminen on lisääntynyt, osaltaan lennokkien torjunnan vuoksi.

Jalkaväen taisteluajoneuvon perustehtävänä on kuljettaa jalkaväkeä suojattuna vihollisen tulelta ja tukea jalkaväen taistelua. Tämä perusperiaate ei tulle muuttumaan, vaikka sen yksityiskohtiin tulisikin muutoksia. Riippumatta teknologisen kehityksen kulusta, jalkaväen rooli alueiden pitäjänä ja valtaajana pysyy. Alueita, joilla ei ole kummankaan konfliktin osapuolen joukkoja, voidaan pitää ”harmaana vyöhykkeenä”, jonka hallinta on epäselvää. Vaikka kaukovaikutteisilla aseilla kyettäisiin epäämään laajojen alueiden käyttö, eivät rintamalinjat muutu ilman tunkeutumista näille alueille ja niiden käyttämistä omien sotatoimien edistämiseen. Tulevaisuudessakin tulee siis olemaan tarve hyökätä tai siirtää joukkoja vihollisen vaikutukselle alttiille alueelle ja niihin käytettävien joukkojen suojaamiselle vihollisen asevaikutukselta. On huomioitava, ettei rintamasodankäynti lennokein ole sodan ensimmäinen vaihe, vaan sitä edeltää liikesodankäynti, jonka perusteella rintamalinjat määräytyvät. Pahimmillaan vastapuoli lamautetaan täysin kaikkien puolustushaarojen, aselajien ja muiden toimijoiden yhteisoperaatiolla (Multi Domain Operation, MDO), jonka jälkeen liikesodankäyntivaihe on lähinnä lyhyt hyökkäys vihollisen tärkeisiin kohteisiin hajanaisia joukkoja vastaan. Mikäli kuitenkaan ensi-isku ei lamauta vastapuolta, päädytään perinteisempään konfliktiin, jossa joukot ovat toisiaan vastaan kamppaillen alueiden hallinnasta.

Minkälaisiin uhkiin jalkaväen taisteluajoneuvon siis vastattava tulevaisuudessa? Ajoneuvon on aseistuksellaan kyettävä edelleen tuhoamaan vihollisen jalkaväkeä, ajoneuvoja sekä erinäisiä ilmasta suuntautuvia uhkia. Konetykki säilynee monipuolisuutensa vuoksi pääasejärjestelmänä. Sillä kyetään vaikuttamaan jalkaväkeen, rakenteisiin, panssaroimattomiin sekä panssaroituihin ajoneuvoihin sekä helikoptereihin että lennokkeihin. Ohjelmoitavat ampumatarvikkeet lisäävät ammusten tehoa useita maaleja vastaan. Kaliiperi tullee olemaan 35-40(+) mm, sillä pienemmissä kaliipereissa ammusten kehittyneet sytyttimet vievät liikaa tilaa ja panssaria läpäisevät ammukset eivät ole suorituskyvyltään riittäviä raskaampia taisteluajoneuvoja vastaan. Raskaimpia maaleja vastaan ajoneuvo on varusteltu joko panssarintorjuntaohjuksin tai (kuitu-)ohjatuin lennokein. Kevyempiä maaleja vastaan ajoneuvossa saattaa olla erillinen etäohjattu asejärjestelmä, esimerkiksi johtajan tähtäimen yhteydessä, jota käytetään toissijaisesti lennokkeja vastaan.

Suojan puolesta kysymys on monitulkintaisempi. Perinteiset uhat, kuten jalkaväen aseet, miinat, singot, panssarintorjuntaohjukset, taisteluajoneuvot, helikopterit, taistelupanssarivaunut, heittimistön ja tykistön kranaattien sirpaleet eivät ole katoamassa. Vähintäänkin siitä syystä, että ne muodostavat edelleen merkittävän osan useiden valtioiden arsenaalista. Lennokit muodostavat kuitenkin uhkakuvan, joka on monilta osin erilainen perinteisiin uhkiin nähden. Tähän saakka taisteluajoneuvojen suojaus on pääsääntöisesti suunniteltu horisontaalisia aseita vastaan, painottuen etusektoriin. Lennokkien kyky liikehtiä kolmiulotteisesti mahdollistaa niiden käytön heikommin suojattuja osia, varsinkin kattoa vastaan. Ontelovaikutukseen perustuvien aseiden läpäisy on riittävä nykyistenkin taisteluajoneuvojen panssaroinnin läpäisyyn, joten passiivisen panssaroinnin lisäys joka puolelle ajoneuvoa ei tuo vastausta tähän ongelmaan. Lennokkien torjunta täytyy toteuttaa joko ajoneuvon omia asejärjestelmiä käyttäen tai aktiivisen omasuojajärjestelmän toimin. Kummassakin tapauksessa maalinosoitus täytyy toteuttaa jollain tavalla. Tähän voidaan käyttää passiivisia sensoreita, kuten kamerajärjestelmiä tai akustisia sensoreita, jotka havaitsevat ajoneuvon lähiympäristössä tapahtuvia muutoksia ja joissa on automaattinen kohteentunnistus. Yhdessä kehittyneen ammunnanhallinnan kanssa asejärjestelmät voidaan suunnata uhkaa vastaan, joko automaattisesti, puoliautomaattisesti tai varoitusperusteisesti. Ongelmana tässä lähestymiskulmassa on järjestelmän reagointiaika, kameraperusteinen järjestelmä vaatii kohteeseen suoran näköyhteyden, minkä jälkeen aika suunnata asejärjestelmä kohteeseen ja toteuttaa tulitehtävä voi olla liian lyhyt, huomioiden ampumatarvikkeiden mahdolliset naamiointivarmistukset. Aktiivisten sensoreiden, kuten tutkien, käyttö puolestaan paljastaa ajoneuvon elektroniselle tiedustelulle.

Tällä hetkellä käytössä olevat aktiiviset omasuojajärjestelmät on kehitetty perinteisiä uhkia, lähinnä sinkoja ja panssarintorjuntaohjuksia vastaan. Perusperiaatteeltaan mikään ei estä niiden toimintaa hitaampia kohteita, kuten lennokkeja, vastaan. Ongelma kuitenkin muodostuu uhkan lähestymiskulman ja määrän puolesta. Aikaisemman kehitystyön keskittyessä jokseenkin lineaarisia ja horisontaalisia uhkia vastaan, ajoneuvojen katto on haavoittuva muutoinkin kuin kevyemmän panssarinsa puolesta. Lennokkeja voidaan käyttää myös massamaisesti yhtä kohdetta vastaan, varsinkin niiden autonomian kehittyessä, mikä mahdollistaa autonomisen maalintunnistuksen ja maaliin hakeutumisen kohdealueella. Nykyiset aktiiviset omasuojajärjestelmät omat torjuntakapasiteetiltaan varsin rajoittuneita. Tulevaisuuden aktiivisen omasuojajärjestelmän on siis kyettävä torjumaan useita lennokkeja, mahdollisesti yhdenaikaisesti, mistä tahansa suunnasta.

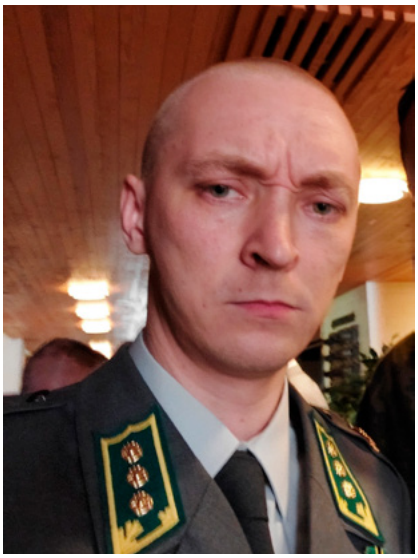
Murroskohta ajoneuvojen kehityksessä tulee olemaan analyysi merkittävimmistä siihen kohdistuvista uhkista. Mikäli perinteiset uhkat nähdään toissijaisina, voidaan ajoneuvojen painoa merkittävästi keventää vähentämällä panssarointi. On turha asentaa panssarointia, joka vastaa marginaalisiin uhkiin. Aktiivinen omasuojajärjestelmä, perustuipa se vastaheitteisiin, ammusaseisiin, laseriin tai muihin vaikuttamiskeinoihin, torjuu suurimman osan uhkista ennen kuin ne osuvat ajoneuvoon. Mikäli puolestaan perinteiset uhkat nähdään jokseenkin tasavertaisina lennokkeihin nähden, on vaihtoehtona vain lisätä omasuojajärjestelmät nykyisiin raskaahkoihin ajoneuvoihin. Ehkäpä ajoneuvot jaotellaan raskaisiin ensivastejoukkoihin, jotka kohtaavat myös merkittävästi perinteisiä uhkia, sekä toisen linjan joukkoihin, joita käytetään rintamalinjojen vakiinnuttua. Raskaampia ajoneuvoja voitaneen käyttää myös murtojen tekemiseen liikkeen pysähdyttyä.

Liikkuvuuden puolesta merkittäviä muutoksia ei liene odotettavissa alustan rakenteiden suhteen. Kehitys alustatekniikassa tuo joitain etuja liikkuvuuteen, mutta jako tela-ajoneuvojen maastoliikkuvuuden ja pyöräajoneuvojen operatiivisen liikkuvuuden osalta säilyy. Mikäli passiivisen panssaroinnin merkitys vähenee, voi ajoneuvojen liikkuvuus parantua laskeneen massan vuoksi.

Tietotekniikan ja kommunikointijärjestelmien kehitys jatkuu vääjäämättä. Ajoneuvot tulevat olemaan enenemissä määrin verkottuneita ja jakavat informaatiota keskenään. Tätä tullaan hyödyntämään automatisoimalla osajärjestelmien tuottama maali- ja uhkatietojen jakaminen, vähintään paikallisella tasolla. Teknistyvät järjestelmät kykenevät automaattisesti lähettämään kunnossapidolle tarvittavia diagnostiikkatietoja huoltojen ennaltaehkäisevään suorittamiseen.

2040-luvulla taisteluajoneuvot ovat raskaita ja/tai kevyitä, riippuen uhka-analyysin tuloksista. Kevyet variantit lienevät noin 20-30 tonnin painoisia tarjoten suojan kiväärikaliiperiselta sekä 30mm konetykkien (etusektorista) tulelta sekä epäsuoran tulen asejärjestelmien sirpaleilta. Raskaat variantit ovat 40-50 tonnia ja suojaavat edellisten lisäksi miinoilta sekä kattavammin raskaammilta suorasuuntausaseilta. Pääaseena säilyy konetykki, mutta nykyistä suuremmalla kaliiperilla (35-40mm). Ajoneuvosta löytyy kaukovaikutteinen etäohjattu asejärjestelmä raskaimpia maaleja vastaan, panssarintorjuntaohjus tai lennokki. Ajoneuvossa on toissijainen kevyt asejärjestelmä, jota käytetään myös lennokkien torjuntaan. Aktiivinen omasuojajärjestelmä kykenee useamman lennokin yhtäaikaisen tai peräkkäisen iskun torjuntaan. Liikkuvuuden suhteen ei tapahdu merkittävää muutosta, potentiaalisen massan vähentymisen lisäksi. Sensorijärjestelmät monipuolistuvat ja jakavat keskenään tietoa monipuolisemmin.

Tarve jalkaväen taisteluajoneuvoille ei poistu tulevaisuudessakaan. Jalkaväki tulee edelleen tarvitsemaan suojaa vihollisen asevaikutukselta sekä kykyä siirtyä paikasta toisen sekä jatkaa liikettään hyökkäyksessä vihollista vastaan. Teknologian kehitys määrää vain minkälaisessa ajoneuvossa se tapahtuu.



*Kirjoittaja kapteeni **Sami Haapsalo** palvelee hankepäällikkönä Maavoimien esikunnan suunnitteluosastolla*

Jalkaväen koulutus 2040

Artikkeli käsittelee jalkaväkisotilaan koulutusta, jolle on edelleen tarvetta tulevaisuudessa. Koulutuksen painopiste siirtyy osaamiseen. Hänestä tulee päätöksentekijä, järjestelmäoperaattori ja analyytikko. Ryhmätyö, johtaminen, kenttälinnoittaminen, stressinsietokyky ja perussotilastaidot säilyvät. Teknologia ei korvaa näitä, vaan luo päälle uuden kerroksen. Nostaapa tekoäly tarpeen "klassiselle jalkaväkisotilaalle" – jalkaväen aika ei ole ohi!



Kuva luotu ChatGPT:llä. [1]

Tekoälyä hyödyntäen

Sain kirjoitettavaksi erittäin mielenkiintoisen aiheen, joka mahdollistaa nykyisen teknologisen ennusteen mukaan erittäin hyvän sauman leikkiä mielikuvituksella. Jokainen voi itse pohti, vaikka sanoja robotti, ase ja tekoäly sekä miettiä, mitä kaikkea näitä yhdistelemällä voisi saada aikaiseksi. Aihe melkein pakottaa kysymään nykypäivän hengessä tätä tekoälyltä, millaiseksi se näkee tulevaisuuden jalkaväen koulutuksen.

1 Pasi Tuomela/ChatGPT. Syöte: Pohjakysymykset: "Mitä on odotettavissa 2040 luvun jalkaväen koulutukselta? Millaisia muutoksia verrattuna nykyiseen ja miten se kehittyy? Tee luonnos Suomen varusmieskoulutuksesta 2040." Vastauksista luotu tiivistelmäkuva 2040 luvun jalkaväen koulutuksesta alun perin 12.4.2026. Jälkikäteen 5.10.2026 ChatGPT:llä luotu syöte kuvalle on: "Erittäin yksityiskohtainen futuristinen kohtaus suomalaisesta jalkaväen koulutuksesta vuonna 2040, jossa realismi ja elokuvamainen tyyli yhdistyvät. Kuva sisältää: suomalaiset sotilaat, M05-maastokuvio, VR-lasit, droneja, holografiset käyttöliittymät ja modernit kiväärit". Tarkempi prompti kuvasta saatavilla kirjoittajalta.

ChatGPT listasikin minulle 2040 jalkaväen koulutuksen liittyen seuraavat otsikot:

– Ihmisen ja koneen välinen yhteistoiminta
– Sensorit ja data osana sotilasta
– Aivo-tietokone-rajapinnat (BCI = Brain-Computer Interface)
– Simulaatio- ja VR-harjoittelu.

ChatGPT toteaa, että pelkkä fyysinen kunto ei riitä vaan painopiste siirtyy osaamiseen. Sotilas ei ole vain suorittaja, vaan hänestä tulee päätöksentekijä, järjestelmäoperaattori ja analyytikko. Fyysinen osuus ei kuitenkaan katoa, mutta sen suhteellinen osuus pienenee. ChatGPT kuitenkin nostaa esille, että ryhmätyö, johtaminen, kenttälinnoittaminen, stressinsietokyky ja perussotilastaidot säilyvät. Teknologia ei korvaa näitä, vaan luo päälle uuden kerroksen. Nostaapa tekoäly tarpeen ”klassiselle jalkaväkisotilaalle” – jalkaväen aika ei ole ohi! [2]

Nyt kun aiheella on ensin leikitelty tekoälyn avulla, niin tulee palata kirjoittajan ajattelun pariin ja peruskysymyksiin: Mikä on koulutuksen tavoite? Koulutuksen tulee luoda edellytykset voittaa ja selviytyä taistelusta toiseen, mikäli näitä taitoja joskus tarvitaan. On helppo katsoa, mitä viimeaikaisissa konflikteissa on tehty, mutta jokainen sota on erilainen. Näin ollen ei pidä valmistautua käynnissä oleviin tai käytyihin sotiin, vaan sellaiseen, joka ei ole vielä tapahtunut. Lisäksi tätä tulee jatkuvasti sotkemaan historiasta tuttu aseen ja vasta-aseen välinen kilpajuoksu.

Teknologinen kehitys ohjaa myös koulutusta

Sodankäynnin ilmiöt seuraavat vahvasti yleistä teknologista kehitystä. Jotkut näistä ilmiöistä voivat olla hetkellisiä ja osa ovat pidempiaikaisia, jotka jatkavat kehitystään. Mikä tuntuu nyt uudelta ja huipputeknologialta, tulee siitä tällä tarkastelujaksolla täysin arkipäiväistä. Ilmiöistä tulee tunnistaa etenkin ne, jotka jatkavat elämistä. Jokaisen ilmiön perässä ei varmasti kannata juosta, vaan tulee kyetä luomaan painopisteitä, jotka viedään pidempiaikaisesti koulutukseen. Teknologisen kehityksen myötä hankitaan varmasti uutta kalustoa, joka tarkoittaa, että kaluston käyttö on koulutettava sekä teknisesti ja taisteluteknisesti. Lisäksi on huomioitava vastustajan kehittyminen, joten on kyettävä toimimaan vastustajan muodostaman uhan alla ja hyödyntämään sen heikkouksia. Aiempien pohjustusten jälkeen on helppo siirtyä takaisin jo aiemmin esitettyihin aiheisiin.

Ihmisen ja koneen välinen yhteistyö arkipäiväistyy varmasti tavalla tai toisella. Koneita on erilaisia eri tarkoituksiin. Osa tarvitsee enemmän ihmistä apunaan ja osa vähemmän. Autonomian taso koneissa lisääntyy sekä paranee ja autonomisten koneiden määrä lisääntyy. Osa on aseistettuja ja osa tukee taistelua muissa toiminnoissa. Jalkaväen tulee kyetä toimimaan näiden kanssa. Luonnollisesti tulee kyetä toimimaan myös vastustajan vastaavia versioita vastaan. Lisäksi koneiden torjunta tulee varmasti kehittymään, joka vaatii myös kouluttamista.

Edelliseen kappaleeseen liittyen taistelukentälle tulee entistä enemmän sensoreita, jotka kykenevät tuottamaan erilaista dataa. Tämä ei korvaa vanhaa periaatetta, että jokainen taistelija on sensori, vaan täydentää tätä verkkoa. Datasta ei kuitenkaan ole hyötyä, ellei sitä kyetä käyttämään. Yksittäinen ihminen pystyy käsittelemään ja hahmottamaan rajallisen määrän dataa kerrallaan, joten kehittyy ohjelmistoja ja laitteita tekemään analyysejä ja pakkaamaan tieto helposti omaksuttavaan muotoon. Tämä tarkoittaa varmasti laitteita ja uusia toimintatapoja, jotka on koulutettava. Jalkaväkitaistelijaa tuetaan tällä datalla, mutta se rajataan tarpeelliseen määrään, jotta taistelija voi edelleen keskittyä muuhun toimintaan.

Aivo-tietokone-rajapinnat ovat varmasti yhtenä pohdittavana asiana, joka liittyy

2 Pasi Tuomela/ChatGPT. Syöte: Mitä on odotettavissa 2040 luvun jalkaväen koulutukselta? Millaisia muutoksia verrattuna nykyiseen ja miten se kehittyy? Tee luonnos Suomen varusmieskoulutuksesta 2040. Käytetty 19.2.2026.

kahteen edelliseen kappaleeseenkin. Miten aivot, tietokoneet ja niihin liitetyt koneet saadaan toimimaan mahdollisimman tehokkaasti yhteen. Aihetta, kun tutkii laajemmin, niin se muistuttaa science fiction –henkistä elokuvaa tai tietokonepeliä kaikkine neuroteknologioineen. ChatGPT totesi jo neuroteknologiasta, että siihen liittyy paljon haasteita mm. eettiset kysymykset. Tässä tulee olemaan välivaiheita ennen kuin ihminen liitetään neuroteitse tietokoneeseen, joka on varmasti suurempi yhteiskunnallinen keskustelu ennen sotilaskoulutukseen vientiä. Kyseisen ilmiön pitää varmasti lähteä ensin muun yhteiskunnan tarpeesta hyödyntää neuroteknologiaa. Voin kuitenkin nähdä tälle hyötyä arkielämässäkin, kun joku auttaisi ajattelussa ja toiminnoissa, mutta keskitytään kuitenkin vielä välivaiheiden toteutustapoihin ilman neuroteknologiaa. Tietoa kerääntyy taistelijoille erilaisten sensoreiden kautta ja se on annettava taistelijoille oikeassa muodossa, ja näin taistelija kykenee johtamaan ja kommunikoimaan muiden kanssa helpommin. Lisäksi taistelijat kykenevät helpommin ohjaamaan heidän käytössään olevia miehittämättömiä järjestelmiä. Keinojahan tähän on esimerkiksi äänikomennot, liikkeet ja niin edelleen. Vaikka tämä kuulostaa helposti käyttöön otettavalta ja vastaavanlaisia sovelluksia varmaan löytyy ainakin osittain arkielämästä, niin ryhmätoiminta laitteiden kanssa on varmasti tärkeässä roolissa kuten nykyisillä perinteisillä menetelmilläkin.

Simulaattorit kehittyvät entisestään tehostamaan koulutusta

Simulaattorit ovat olleet koulutusvälineitä vuosikymmeniä ja niiden merkitys jatkaa kasvamistaan. Simulaattoreita tulee olemaan jatkossakin erilaisia. On eri laitteiden käyttöön liittyviä, mutta sen lisäksi on taisteluita kuvaavia ja elävöittäviä simulaattoreita. Virtuaalitodellisuus (VR) tulee olemaan varmasti merkittävässä roolissa etenkin yksilön, partion ja ryhmän harjoittelussa, mutta mikseipä isompien joukkojen harjoittelussa. Näissä saadaan harjoiteltua simulaattorista riippuen, joko jonkun tietyn laitteen käyttöä tai vaikka ryhmän taistelutekniikkaa.

Itse pidän melko todennäköisenä, että isoin askel simulaattoreiden kehityksessä tulee olemaan lisätyn todellisuuden hyödyntäminen (augmented reality = AR). Parhaillaan AR-tekniikka mahdollistaisi kaksipuolisen taistelun harjoittelun, jossa vastustaja on vain digitaalinen. Tällöin voitaisiin tehostaa pienen joukon koulutustapahtumia yksinkertaisin keinoin, jossa heillä on tilanteeseen nähden oikeankokoinen ja kaltainen reagoiva vastustaja. Tämä ei tietenkään korvaa ihmistä vastaan harjoittelua, vaan täydentää koulutustapahtumia, joissa ei ole saatavilla helposti todenmukaista vastustajaa. Simulaattoreiden merkityksen näen jatkossakin ”perinteisiä” menetelmiä täydentävinä, tehostavina ja elävöittävinä. Lisäksi simulaattorit tarjoavat kustannustehokkuutta ja mahdollistavat ainakin osittain sellaisten harjoitteiden toteuttamisen, joka ei ole rauhanaikana mahdollista tai helposti toteutettavaa.

Koulutuksen rakenne ja sisältö kehittyvät

Jalkaväen rooli tulee säilymään ja muut aselajit tukevat jalkaväen taistelua. Jalkaväki tulee jatkossakin osoittamaan rintamalinjan, vaikka on havaittavissa, että jalkaväen taistelu on muutoksessa. Koulutuksessa tulee kyetä kouluttamaan monipuolisia taitoja ja toimintatapoja. Jalkaväen koulutuksessa tulee kyetä kouluttamaan kaikkia välineitä ja keinoja joita he tarvitsevat taistelun voittamiseksi. Keinovalikoiman kasvaessa joudutaan todennäköisesti tekemään painopisteiden muutoksia koulutuksessa. Lisäksi on oletettavaa, että taistelijoille tulee lisää erilaisia rooleja, koska yksinkertaisesti kaikille ei ole mahdollista kouluttaa kaikkia laitteita rajallisessa ajassa. Tämähän ei ole lopulta uutta, vaan tämä on arkipäivää nykyäänkin.

Jalkaväkijoukkoja tulee olemaan varmasti jatkossakin erilaisia, joilla jokaisella yksiköllä on vähän omat painotukset koulutuksessa, vaikka perusperiaatteet tulevat varmasti olemaan samankaltaisia.

Koulutuksen rakenne tuskin tulee kuitenkaan muuttumaan täysin tunnistamattomaksi Maavoimien osalta. Koulutus alkanee 2040 luvullakin sotilaan perustaitojen opettamisesta, jotka ovat varmasti jalkaväkipainotteisia. Seuraavaksi erikoistutaan aselajin ja tehtäväkohtaisiin rooleihin, joiden hiominen jatkuu osana ryhmän, joukkueen ja komppanian taistelua. Sotilaan perustaitoihin kuuluu varmasti jatkossakin mm. ampumataito, majoittuminen, ensiaputaidot, suojautuminen ja toimintakyvyn ylläpito. Fyysisen ja henkisen toimintakyvyn merkitys ei tule jatkossakaan katoamaan. Koulutus tulee seuraamaan taistelukentän vaatimuksia ja aiheet, sisältö, tavoitteet ja yksityiskohdat tulevat tarkentumaan. Koulutuksessa tulee varautua pahimpaan tilanteeseen sekä luoda edellytykset sille, että vastustaja joutuu toimimaan sille epäedullisessa tilanteessa.

Lopuksi

Harjoitusten merkitys tulee säilymään ja niitä kehitetään jatkuvasti vastaamaan sen aikaista taistelukenttää. Aselajien välinen yhteistoiminta tulee olemaan jatkossakin isossa roolissa, jossa sovitetaan eri laitteita, järjestelmiä ja toimintoja yhteen soittavaksi orkesteriksi. Kansainvälisyys tulee varmasti jatkossakin näkymään harjoituksissa.

Luonnollisesti varusmiespalveluksella on iso rooli, mutta reservin koulutuksella tulee olemaan edelleen iso merkitys. Reserviläisille tulee kyetä päivittämään viimeisimmät opit kertausharjoituksissa ja vapaaehtoisen maanpuolustuksen tapahtumissa. Tämä edellyttää tiivistä yhteistyötä MPK:n kanssa jatkossakin. Lisäksi koko ketjun toimivuus vaatii osaavaa henkilökuntaa kouluttamaan, niin henkilökuntaa, varusmiehiä kuin reserviläisiä.

Kuten artikkelin alussa todettiin, niin yleinen teknologinen kehitys ohjaa taistelukentän kehitystä, johon jalkaväen koulutuksessa tulee varautua. Teknologinen kehitys on tällä hetkellä varsin nopeaa ja vaatii jatkuvaa koulutuksen kehittämistä, jotta pysytään kilpajuoksussa aallon harjalla ja sen edellä. Koulutukseen tulee tuoda nykyaikaisen taistelukentän elementtejä jatkuvasti mukaan, koska silloin niiden kanssa opitaan toimimaan. Tämä vaatii jokaiselta kehittämisen halua, jolla ratkaistaan ne viimeisetkin pienet yksityiskohdat. Kaikessa kehittämisen huumassa tulee kuitenkin aina muistaa tarkastella, mikä on jo toimivaa ja jota ei tarvitse muuttaa. Jalkaväkijoukkojen suorituskyky tulee kuitenkin kehittymään teknologian myötä, mutta se edellyttää luonnollisesti, että heidät on koulutettu.

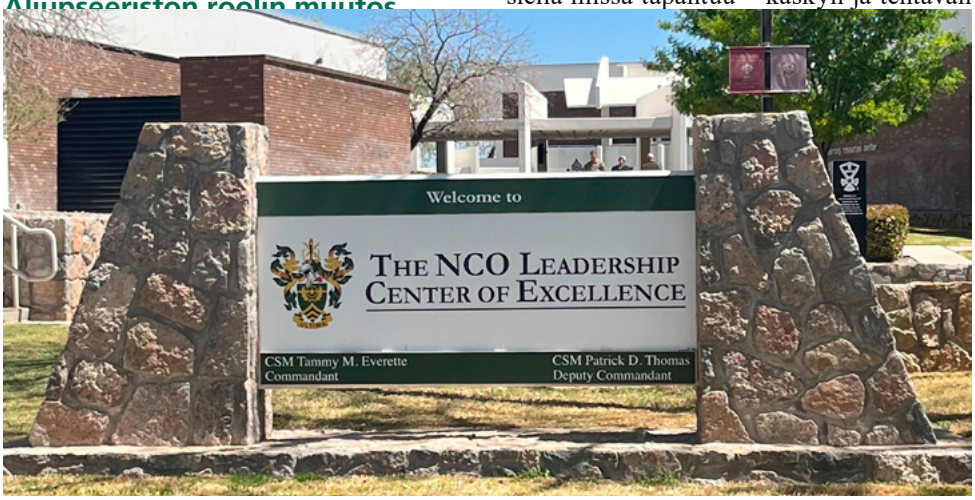


*Kirjoittaja kapteeni **Pasi Tuomela** palvelee osastoesiupseerina Maavoimien esikunnan koulutusosastolla.*

Taktisesta osaajasta operatiiviseksi vaikuttajaksi – aliupseeriston muuttuva rooli

Muuttuva turvallisuusympäristö[1], monikansallinen yhteistyö ja Suomen Nato-jäsenyys haastavat aliupseeriston tehtäväkenttää. Edellä mainitut kolme asiaa vaativat valmistautumista ja kykyä sopeutua niin maavoimilta kuin sen aliupseereilta. Kokeneilta aliupseereilta edellytetään yhä enemmän laajempaa osaamista ja ymmärrystä laajemmista kokonaisuuksista, kansainvälistä yhteistoimintakykyä sekä kykyä toimia muun muassa joukkonsa vanhimpana aliupseerina. Tässä artikkelissa tarkastellaan aliupseeriston roolin muutosta sekä kansainvälisen koulutuksen merkitystä kokemusten kautta Yhdysvaltain maavoimien sotilasmestariakatemiasta.

Aliupseeriston roolin muutos



NCO Leadership Center of Excellence on täysin aliupseerivetoinen.

Suomalaisen aliupseerin rooli on perinteisesti rakentunut vahvan taktisen osaamisen varaan. Aliupseeri nähdään usein käytännönläheisenä johtajana, jonka työ tehdään siellä missä tapahtuu – käskyn ja tehtävän onnistumisen välissä. Hän vastaa joukkonsa kouluttamisesta, toimintakyvyn ylläpitämisestä sekä tehtävien toteuttamises ta usein vaativissakin olosuhteissa. Työssä korostuvat myös tilanteenlukutaito sekä kyky reagoida nopeasti muuttuviin tilanteisiin.

1 Puolustusvoimien henkilöstöstrategia 2030+

Turvallisuusympäristön muuttuessa ja kansainvälisen yhteistyön lisääntyessä myös aliupseeriston rooli on kuitenkin vähitellen laajentunut. Suomen Nato-jäsenyys on korostanut tätä kehitystä entisestään, sillä monikansallinen yhteistyö edellyttää myös aliupseereilta yhteensopivuutta, yhteisiä toimintatapoja sekä kykyä toimia yhdessä liittolaisten kanssa. Palvelusvuosien karttuessa aliupseerin uran painopiste siirtyy yhä enemmän taktisen tason suorittamisesta osaamisen kehittämiseen, suunnitteluun ja kokonaisuuksien hallintaan. Kokeneempia aliupseereita toimii jo nyt koulutuksen suunnittelijoina, harjoitustoiminnan koordinoijina ja valmistelijoina sekä oman alansa asiantuntijoina, jolloin heidän työnsä vaikutus ulottuu laajemmalle ja tulokset näkyvät toiminnan laadussa sekä valmiudessa.

Samalla vanhempien aliupseerien merkitys organisaation johtamiskulttuurin ylläpitäjänä korostuu. Opistoupseerien jäädessä eläkkeelle, ottavat kokeneet aliupseerit vastuuta ja toimivat esimerkkinä nuoremmille sotilaille ja välittävät käytännön kokemukseen perustuvaa ammattitaitoa seuraaville sukupolville. Heidän kauttaan myös joukon toimintatavat, arvot ja ammattiylpeys siirtyvät eteenpäin. Hyvä johtaminen luo suunnan, rakentaa luottamusta ja saa yksilöt toimimaan yhteisen päämäärän eteen. Organisaatio on juuri niin hyvä kuin sen johtaminen on.

Nato-jäsenyyden vaikutus aliupseeriston rooliin

Suomen liittyminen Natoon on tuonut aliupseeriston rooliin uuden ulottuvuuden. Liittouman jäsenenä Suomi toimii osana monikansallista puolustusjärjestelmää, jossa yhteensopivuus, standardisointi ja yhteiset toimintatavat korostuvat.[2] Monikansallisessa toimintaympäristössä aliupseerilta edellytetään entistä vahvempaa kielitaitoa sekä kykyä toimia yhteistyössä eri maiden asevoimien edustajien kanssa. Suurimmat harjoitukset toteutetaan yhä useammin jo kansainvälisessä kontekstissa.[3]

Uran myöhemmissä vaiheissa aliupseeri voi esimerkiksi toimia kansainvälisissä esikuntatehtävissä tai monikansallisissa harjoituksissa kouluttajana, suunnittelu ja valmistelu tai johtotehtävissä. Tämä edellyttää kykyä tarkastella omaa työtä laajemmassa viitekehyksessä, jolloin keskeinen kysymys kuuluu: miten aliupseeriston osaamista kehitetään niin, että vanhimmat ja kokeneimmat aliupseerit kykenevät suoriutumaan tehtävistään? Mikä heidän roolinsa on miehistön, aliupseeriston ja upseeriston välillä? Entä mikä on heidän roolinsa kansainvälisessä toimintaympäristössä, jossa monikansallisuus ja yhteistoimintakyky on arkipäivää?

Yksi vastaus tähän on aliupseereille tarjottava kansainvälinen koulutus.

Sotilasmestariakatemia oppimisympäristönä

Yhdysvaltain maavoimien NCO Leadership Center of Excellence[4] (NCOLCoE) on perustettu 1972 ja sijaitsee Fort Bliss'n tukikohdassa Texasissa. Kyseessä on Yhdysvaltain maavoimien korkein aliupseerikoulu, jonka keskeinen koulutusohjelma Sergeants Major Course kestää kymmenen kuukautta.

Aliupseerien johtamisen osaamiskeskus (NCOLCoE)on täysin aliupseerivetoinen opetuslaitos. Koulun johto koostuu sotilasmestareista. Jokaista luokkaa veti joko kaksi sotilasmestaria tai sotilasmestarin ja opettajana toimivan eläköityneen sotilasmestarin pari. Asetelma opettajista on kokonaisuutena perustelu ja tarkoituksenmukainen. Kuka muu voisi opettaa tulevia sotilasmestareita kuin tehtävässä jo useita vuosia

2 NATO AJP-01
3 https://puolustusvoimat.fi/-/puolustusvoimien-harjoitustoiminta-yha-kansainvalisempaa
4 https://www.ncoworldwide.army.mil/Academics/Sergeants-Major-Academy/

toimineet sotilasmestarit itse. Opetuksessa näkyi ja korostuikin henkilökohtaisen kokemuksen tuoma osaaminen.

Kurssille 75. osallistui yli 500 amerikkalaista ylivääpeliä kansalliskaartista sekä reservi- ja aktiivijoukoista. Muista puolustushaaroista kuten ilmavoimista, merijalkaväestä ja rannikkovartiostosta oli kourallinen opiskelijoita. Kurssille oli valittu myös 66 kansainvälistä opiskelijaa 55 eri maasta. Suurin kv.-opiskelijoiden joukko tuli Euroopasta. Laaja ja kansainvälinen opiskelijajoukko loi ainutlaatuisen oppimisympäristön, jossa eri maiden kokemukset ja toimintatavat kohtasivat sekä mahdollistivat kattavat keskustelut. Kurssi itsessään jakaantui viiteen eri opintojaksoon, joita avaan hieman kokemuksiini peilaten. Artikkeliin ei mahdu luonnollisesti kaikki mahdollinen, vaan olen lisännyt ainoastaan joitain huippukohtia kustakin opintojaksosta.

Taktisesta johtamisesta operatiiviseen ajatteluun

Kurssin ensimmäinen opintojakso (Force Management) käsitteli Yhdysvaltain kansallista turvallisuusstrategiaa sekä siitä johdettavia strategisia ohjausasiakirjoja ja niiden vaikutusta joukkojen rakenteeseen, varustamiseen ja resurssien kohdentaminen. Suomalaiselle aliupseerille tämä merkitsi merkittävää näkökulman muutosta. Force Management termillä tarkoitetaan prosessia tai mallia, jonka avulla asevoimat suunnittelevat, organisoivat ja resursoivat joukkonsa pitkällä aikavälillä poliittisten tavoitteiden ja strategisten prioriteettien mukaisesti. Käytännössä kyse on siitä, millaisia joukkoja tarvitaan, missä ne sijaitsevat, miten ne varustetaan ja koulutetaan sekä miten niiden rakennetta kehitetään muuttuvaan toimintaympäristöön vastaamiseksi.

Hyppy oli suoraan syvään päähän: siirtyminen taktisesta johtamisesta operatiiviseen ajatteluun. Tarkastelun kohteena ei ollut enää yksittäisen joukon johtaminen, vaan miten eri joukkojen, suorituskykyjen ja tukijärjestelmien yhteistoiminta muodostaa kokonaisvaikutuksen. Samalla käsiteltiin sitä, miten poliittinen ohjaus vaikuttaa asevoimien kehittämiseen, miten resursseja kohdennetaan ja miten strategiset tavoitteet konkretisoituvat joukkojen rakenteessa sekä valmiudessa.

Suomalaiselle aliupseerille tämä avasi näkökulman tasolle, johon käytännön palveluksessa harvoin pääsee käsiksi. Se auttoi ymmärtämään miten strategiset linjaukset näkyvät lopulta käytännön tasolla joukkojen rakenteessa, koulutuksessa ja valmiudessa ja miten yksittäisen joukon toiminta kytkeytyy laajempaan kokonaisuuteen maavoimissa.

Johtaminen sodan todellisuudessa

Johtamisen opintojaksolla (Command Leadership) keskusteltiin paljon sodan todellisuudesta ja sotilasmestarin roolista johtajana. Monilla kurssitovereillani oli kokemusta operaatioista Irakissa ja Afganistanissa ja näiden kokemusten kuunteleminen herätti kysymyksiä omasta valmiudestani johtaa joukkoja taistelutilanteessa. Taistelukentällä aliupseerin vastuulla on tilanteen arviointi sekä päätöksenteko paineen alla. Samalla aliupseerin on kyettävä huolehtimaan alaistensa moraalista ja jaksamisesta tilanteissa, joissa epävarmuus ja tappiot ovat todellisia.

Opintojaksolla pohdin omia valmiuksiani ja mitä todellisuudessa olin oppinut taistelutilanteessa johtamisesta tai miten valmis olisin itse toimimaan äärimmäisen vaativissa olosuhteissa. Osa kurssitovereistani oli joutunut kokemaan myös sen raskaimman mahdollisen menetyksen eli oman alaisensa menehtymisen taistelussa. Jalkaväen aliupseerina olemme taistelukentällä lähimpänä todellisuutta. Taktisen päätöksenteon autonomia, jatkuva tilanteen arviointi sekä kyky johtaa joukkoaan kohti tehtävän onnistumista ovat aliupseerin keskeisiä

velvollisuuksia, mutta olemmeko harjoitelleet tarpeeksi niitä varten?

Lisäksi pohdin omaa rooliani joukkoni vanhimpana aliupseerina. Miten opetan ja koulutan nuorempia aliupseereita toimimaan vastaavissa tilanteissa? Kuinka valmentaa heitä kohtaamaan mahdollisia tappioita, myös henkisesti ja eettisesti. Ymmärsin, että johtajan tulee olla valmistautunut käsittelemään pelkoa, surua, syyllisyyttä ja vastuuta. Nuorempia aliupseereita on opetettava tekemään päätöksiä paineen alla ja rohkaistava avoimeen keskusteluun, kokemusten purkamiseen ja vertaistukeen, jotta kukaan ei jää yksin vaikeiden tilanteiden jälkeen. Vanhimmilla aliupseereilla on vastuu seuraavan sukupolven johtajista, että heillä on valmiudet kohdata taistelun todellisuus sekä johtaa joukkoaan taistelussa ammattimaisesti, inhimillisesti ja kestävällä tavalla, myös silloin kun olosuhteet ovat vaikeimmat.



Akatemian sisäpihalla oleva merkki muistuttaa opiskelijoita, siitä mitkä asiat ovat tärkeimpiä sotilasmestarin työssä. Sen neljällä puolella on sanat Leading, Training, Caring, Maintaining.

Sodankäynti operatiivisena kokonaisuutena

Maavoimaoperaatioiden (Army Operations) opintojaksolla maasodankäyntiä tarkasteltiin laajempana operatiivisena kokonaisuutena. Keskiössä olivat suunnittelu, logistiikka, johtamisjärjestelmät sekä eri toimintojen yhteensovittaminen. Opetus keskittyi sotilaallisen päätöksentekoprosessiin ja sen eri vaiheisiin.

Aiemmin tutut toimintamallit saivat rinnalleen uusia näkökulmia, kun taktiselta tasolta siirryttiin prikaatien ja divisioonien kokonaisuuksiin. Painopiste oli operatiivisessa vaikuttamisessa, siihen miten eri suorituskyvyt, ja järjestelmät muodostavat yhteisen syvyyssuuntaisen vaikutuksen. Prikaati tuotti vaikutusta syvyydessä, divisioona määritti toiminnan rytmin eli missä vihollinen sidotaan, missä sitä kulutetaan ja missä se murretaan.

Armeijakunnan tasolla pohdittiin jo koko operaatioalueen dynamiikkaa. Käsiteltiin huoltoa ja logistiikkaa, operatiivista ulottuvuutta, reservien käyttöä, tulenkäytön priorisointia ja liittolaisten roolia kokonaisuudessa. Opetus ei rajoittunut yksittäisiin taisteluihin vaan useiden vuorokausien, kymmenien ja jopa satojen kilometrien ja useiden alajohtoportaiden muodostamaan kokonaisuuteen.

Yksittäinen taktinen voitto ei ratkaise operaatiota, jos huolto, johtaminen ja taistelunkestävyys eivät kanna pitkällä aikavälillä. Vanhimmille aliupseereille tämä tarkoittaa vastuun laajenemista koko järjestelmän toimivuuteen. Esikunnassa toimiva aliupseeri vaikuttaa suunnittelun, valmistelun ja toimeenpanon kautta useiden joukkojen toimintaedellytyksiin. Lisäksi esikuntatehtävissä viestinnän ja kommunikoinnin selkeyden merkitys korostuu. Vanhemman aliupseerin tehtäviin kuuluu myös viedä komentajan tahtoa alajohtoportaille ja varmistua, että suunnitelmat ovat toteuttamiskelpoisia.

Aliupseerius ammattina ja identiteettinä

Professional Studies -opintojakso oli ehkä kurssin odottamattomin kokonaisuus. Odotin teknistä ja doktriinillista sisältöä, mutta jakso käsittelikin jotain perustavan laatuisempaa, sitä mitä aliupseerina oleminen tarkoittaa ammattina ja identiteettinä. Tarkastelimme aliupseeriston historiaa, arvoja ja roolia länsimaisissa armeijoissa. Keskusteluissa käsiteltiin paljon, miksi nämä asiat ovat olemassa ja mitä ne vaativat aliupseerilta henkilökohtaisesti. Suomalaiselle aliupseerille tämä antaakin ajattelemisen aihetta. Meillä on kohtuu vahva ammatti-identiteetti, mutta harvoin pysähdymme ääneen pohtimaan sen perustoja. Miksi aliupseeristo toimii kuten toimii? Mistä tulee se hiljainen vastuu, jonka jokainen kokenut aliupseeri tuntee? Opintojakso ei sinällänsä tarjonnut valmiita vastauksia, mutta se pakotti kysymään näitä asioita ääneen.

Aliupseeriston toimintaa meillä ohjaa pitkälti ammattikulttuuri, joka on rakentunut sotien jälkeen vuosikymmenten aikana kokemuksen, perinteen ja käytännön työn kautta. Aliupseerit toimivat käytännön sotilastaitojen ja organisaation arvojen jatkuvuuden kantajina. Upseeristo suunnittelee ja johtaa kokonaisuuksia, mutta aliupseeristo on usein se taso, joka varmistaa, että suunnitelmat myös toimivat käytännössä. Tästä syntyy aliupseerien erityinen asema meillä. Aliupseeri toimii samaan aikaan johtajana, kouluttajana ja käytännön asiantuntijana. Hän näkee arjen tasolla, mikä toimii ja mikä ei, ja juuri siksi aliupseeriston rooli on monissa armeijoissa keskeinen myös organisaation toimintakulttuurin ylläpitämisessä.

Tämä selittää ehkä sen hiljaisen vastuun, jonka monet kokeneet aliupseerit varmasti tunnistavat työssään. Vastuu ei rajoitu tehtävien toteuttamiseen, vaan ulottuu joukon koulutustasoon, standardien ylläpitoon sekä seuraavan sukupolven sotilaiden kasvattamiseen. Aliupseerien ammatti-identiteetti rakentuu pitkälti tämän vastuun varaan. Ammatti-identiteetti ei kuitenkaan mielestäni ole pysyvä tila, vaan jatkuvasti kehittyvä prosessi. Aliupseeri kasvaa roolissaan koulutuksen, kokemusten ja henkilökohtaisen reflektoinnin kautta. Jokainen koulutustilanne, harjoitus tai johtamistilanne lisää ymmärrystä siitä mikä toimii ja mikä ei.

Yhteisoperaatioiden aikakausi

Tämä opintojakso (Joint, Interagency and Multinational Operations) avasi näkökulmia, joihin en aikaisemmin ollut päässyt pohtimaan. Modernissa sodankäynnissä erityisesti sotilasliiton kontekstissa yksikään armeija ei toimi yksin. Operaatiot ovat yhä useammin yhteisoperaatioita, joissa eri puolustushaarat, liittolaismaat ja siviiliviranomaiset toimivat samassa kokonaisuudessa. Sotilaallinen toiminta kietoutuu yleensä yhteen diplomatian, tiedustelutiedon ja poliittisten tavoitteiden kanssa.

Opintojaksolla tarkasteltiin erityisesti sitä, miten operaatioita suunnitellaan yhteisoperaatioympäristössä. Suunnitteluprosessissa eri toimijat tuovat mukanaan omat suorituskykynsä ja toimintatapansa, jotka on soviteltava yhteen yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Jokainen toimija vaikuttaa yhteisoperaation eri vaiheissa ja niiden on tuettava toisiaan.

Vanhemman aliupseerin näkökulmasta yhteisoperaatioiden aikakausi tarkoittaa ennen kaikkea kykyä toimia osana laajempaa kokonaisuutta. Monikansallisessa ympäristössä aliupseeri on linkki eri organisaatioiden, toimintatapojen ja kulttuurien välillä. Huomasin, että suomalaisena tuon suunnittelupöytään tietynlaisen suoruuden ja käytännönläheisyyden, jota arvostettiin. Yhteistoiminta rakentuu luottamuksesta, jota voidaan rakentaa ja ylläpitää kohtaamalla, harjoittelemalla ja suunnittelemalla yhdessä.

Lopuksi

Kansainväliset opinnot kehittävät ja syventävät aliupseeriston osaamista monella eri tapaa esimerkiksi altistamalla erilaisille sotilaskulttuureille, johtamismalleille ja doktriineille. Näiden avulla helposti voidaan murtaa kansallista kuplaa ja pakottaa tarkastelemaan omia toimintatapoja kriittisesti. Suurinta antia kurssilla olivat eritasoiset suunnitteluharjoitukset ja yhteistyön syventyminen niitä tehdessä. Tällainen vertailupohja mahdollistaa parhaiden käytäntöjen soveltamisen omaan ympäristöön. Monikansallisessa ympäristössä toimiminen perustuu usein yhteistoimintaan ja vuorovaikutukseen, sillä yhteinen toimintatapa ei välttämättä ole itsestään selvyys. Kyky käyttää sotilasterminologiaa sujuvasti vieraalla kielellä mahdollistaa osallistumisen kansainväliseen suunnitteluun, ohjeistuksiin ja tiedonvaihtoon. Kommunikointitaitojen kehittyessä vanhimmat aliupseerit oppivat tiivistämään viestinsä, argumentoimaan selkeästi ja toimimaan neuvottelutilanteissa, joissa sananvalinnoilla voi olla operatiivista merkitystä.

Puolustusvoimia ja maavoimia kansainvälinen koulutus hyödyttää siten, että koulutuksen läpi käynyt aliupseeri toimii siltana kotimaisen koulutusjärjestelmän ja liittolaisten käytäntöjen välillä, tuo uusia näkökulmia suunnitteluun ja tukee joukkojen valmiutta toimi osana monikansallisia kokonaisuuksia. Erityisesti ymmärrys standardeista, yhteensopivuudesta ja yhteisestä toimintakielestä on keskeistä. Lopulta huomioitavaa kuitenkin on, että koulutus ei ole vain kiva lisä osaamiseen, vaan strateginen investointi aliupseeriston kehitykseen.



*Kirjoittaja yliväpeli **Antti Repo** valmistui kesällä 2025 Yhdysvaltain maavoimien sotilasmestari akatemiasta kurssilta 75. ja on palvellut Kaartin jääkärirykmentin vanhimpana aliupseerina vuodesta 2022 lähtien. Yliväpeli Repo on toinen suomalainen aliupseeri, joka akatemiasta on valmistunut.*



Historiallinen harjoitus

Suomalainen tiedustelujoukkue reserviläisiä, harjoituksessa Mojaven autiomaassa, osana Yhdysvaltalaista jalkaväkiprikaatia.



Tästä harjoitus alkoi. Harjoitusaluetta kutssiin nimityksellä The BOX.

Taustaa

Vuonna 2024 Suomi ja Virginian osavaltio solmivat State Partnership Program -sopimuksen (SPP). Sopimuksen myötä kansainvälinen harjoitusyhteistyö on edennyt nopeasti ja määrätietoisesti. Virginiasta on osallistunut joukkoja harjoituksiin Suomessa, ja Suomesta lähti heinäkuussa 2025 tiedustelujoukkue Yhdysvaltoihin.

Suomalainen reserviläisjoukkue osallistui 53IBCT:n (Infantry Brigade Combat Team) osana monivaiheista harjoitusta Mojaven autiomaassa, Kaliforniassa. Matka kuukauden kestävään kertausharjoitukseen oli sekä mielenkiintoinen että haastava.

Harjoitusympäristö ja harjoitusjoukko

Harjoitus järjestettiin US ARMY National Training Center (NTC) Fort Irwinin tukikohdassa, joka perustettiin vuonna 1940. Tukikohta toimii aavikkokoulutuksen sekä erityisesti panssarijoukkojen harjoitusalueena. Training Center kokoonpanoon kuuluu vakioitu harjoitusvastustaja Black Horse, joka toimii kaikkia siellä koulutettavia joukkoja vastaan harjoituksien vihollisena (Opposing Force, OPFOR). Se on koulutustehtävänsä lisäksi USARMY 11th ARC (Armored Cavalry Regiment).

Rotaation muodosti 53IBCT (Infantry Brigade Combat Team), osa 29ID:n (Infantry Division) kokoonpanoa. Kansalliskaartin rakenne voi suomalaisittain olla vaikeasti hahmotettavissa: 29ID:n esikunta kuuluu Virginian kansalliskaartille, ja sen alla on kolme jalkaväkiprikaatia: 116th MBCT (Mobile Brigade Combat Team), 53IBCT Floridassa ja 48IBCT Georgiassa. Näiden lisäksi käytössä oli tykistöä, pioneereja ja huoltoyksiköitä.

53IBCT:n kokoonpano koostui:
- ratsuväkieskadroonasta (tiedustelu),
- kolmesta jalkaväkipataljoonasta,
- tykistöpatteristosta,
- huoltopataljoonasta,
- prikaatin esikunnasta.

Kokonaisvahvuus oli hieman yli 3000 henkeä, ja joukkoa tukivat helikopterit sekä muut ylemmän johtoportaan suorituskyvyt. Suomalainen tiedustelujoukkue alistettiin 1-153CAV:n (ratsuväkieskadroona) johtoon.

Joukon valinta ja varustaminen

Harjoitukseen lähtevä joukko valittiin jo varusmiespalveluksen aikana. Ensimmäiset oppitunnit pidettiin palveluksen aikana, ja kaikki lähtijät olivat vapaaehtoisia. Joukkueen kirjavahvuus palveluksessa oli 56 sotilasta, joista 53 osallistui vapaaehtoisesti harjoitukseen. Tämä kertoo joukkueen yhteishengestä ja palvelusmotivaatiosta. Reserviläiset astuivat palvelukseen vain kuukausi kotiutumisensa jälkeen.

Varusteista suurin osa oli varusmiespalveluksesta tuttua, mutta joukossa oli myös uusia varusteita:
- M04 maastopuku aavikkokuosilla,
- tekninen T-paita, alusvaatteet ja sukat,
- varsikengät (saappaita ei jaettu),
- Camelback-juomarakko.

Varustus oli suunniteltu harjoituksen olosuhteita varten. Päivälämpötila oli pahimmillaan yli +48 astetta, yöllä lämpötila laski noin 20 asteeseen. Kuumuuteen tottuminen kesti noin viikon, mutta hyvä peruskunto nopeutti sopeutumista. Erikoista oli, että palatessa Suomeen keho palautui vuorokaudessa takaisin ”tehdas asetuksille”.

Toiminta aavikolla

Aavikolla toimiminen eroaa merkittävästi kotimaan maisemista. Ilmasuojaa ei käytännössä ole, ja näkyvyys on erinomainen: korkeammalta näkee ajoneuvokolonnan yli 40 km päähän. Ainoa suoja on liikkua hajallaan ja hyödyntää maastonmuotoja. Alueella on wadeja eli luonnon muovaamia uomia, joiden suojassa voidaan liikkua.
Isommat joukot ja ajoneuvot nostavat kuitenkin pölypilven, joka paljastaa liikkeen kauas. Siksi pitkät siirtymät painavien rinkkojen kanssa tehtiin pääasiassa öisin, merkittävä tekijä oli myös kuumuus, jonka takia yöt olivat parempia. Vesi oli kriittinen elementti, ja sen saatavuus rajoitti toimintaa. Joukko kykeni kantamaan noin vuorokauden vesivarat, joten täydennyksiä oli saatava päivittäin. Vesi- ja jäätäydennykset suunniteltiinkin tarkasti, jotta vesi ei pääsyt loppumaan.

Yhteistoiminta ja kulttuuriset haasteet

Harjoitus oli monivaiheinen, ja suomalaisen joukkueen sopeutuminen yhdysvaltalaiseen komppaniaan oli toisinaan haastavaa. Suomalaisen koulutuksen ydin – perustaistelumenetelmät – mahdollisti tehokkaan toiminnan: jokainen tiesi oman tehtävänsä ja osansa kokonaisuudessa.

NTC:n OCT-tiimit (Observer Controller Tutor) valvoivat joukkojen toimintaa mutta ne eivät puuttuneet siihen taisteluvaiheen aikana, vaikka isojakin virheitä olisi tehty. Vaiheen jälkeen annettava palaute saattoi olla hyvinkin tyly. OCT-tiimi myös antoi loppuarvion kunkin yksikön tasosta, eli toimi myös suorituskyvyn arvioijana. Palautteessa suomalaisille korostettiin erityisesti



Maasto ja olosuhteet aavikolla poikkesivat merkittävästi kotimaisesta. Ryhmä etenemässä edessä näkyville vuorille.

joukon kurinalaisuutta, itseohjautuvuutta ja reagointikykyä.

Esimerkkinä tästä oli, kun eräällä pidemmällä siirtymällä kuorma-autosta räjähti rengas. Suomalainen joukkue suojasi nopeasti kolonnan ilman, että joukkueenjohtajan tarvitsi antaa siitä erillistä käskyä. Ryhmänjohtajat toimivat omatoimisesti.

Taisteluvaiheet ja suorituskyky

Myös joukon kyky käyttää suunnistamiseen paperikarttaa, eikä liikkuminen häiriintynyt GPS-häirinnästä lainkaan pistettiin merkille. Joukkueen tulenjohtajien kyky tunnistaa j paikantaa maaleja ja käyttää niihin tulta havaittiin aina prikaatin komentopaikalla asti. Yhden kolmen vuorokautta kestäneen taisteluvaiheen aikana suomalaiset käyttivät yli puolet prikaatin tuliannoksista. Taisteluvaiheessa 53IBCT ryhmittyi puolustukseen ja vihollisen rykmentti teki vastahyökkäyksen. Joukkue havaitsi vihollisen etenemisen yli 40km päästä ja käytti tulta tehokkaasti välittömästi, kun etenevät joukot pysähtyivät hetkeksikään.

Joukkueenjohtaja saapui harjoitusalueelle viikkoa ennen pääjoukkoja ja hän ehti ennakkoon perehtymään Floridan kansalliskaartin toimintatapoihin, mikä helpotti yhteistoimintaa. Suomessa joukkue harjoitteli perustaistelumenetelmiä, toimintaa kuumissa olosuhteissa ja suunnistamista avoimessa maastossa. Koulutusta muokattiin harjoitusalueelle saapuneen etuosaston havaintojen mukaan.

Maaston ja ilmaston lisäksi myös eläin- ja hyönteiskanta vaati uusia toimintatapoja. Sukkia mm. taiteltiin varsikenkien päälle, jotta yön aikana ei pääsisi eksymään skorpioneja tai muita öttiäisiä kenkiin. Jokunen kalkkarokäärme ja isompi myrkkyhämähäkkikin nähtiin.

Johtajuus ja joukon omatoimisuus

Suomalaisen joukkueen johtaminen oli yksinkertaista luotettavien alaisten ansiosta. Jäsenet pitivät huolta toisistaan: päiväsaikaan nukkuvia herätettiin puolen tunnin välein juomaan. Taistelijat muokkasivat varustustaan ja jaotusta itse tehtävän mukaan. Joukkue kykeni soveltamaan

amerikkalaisten toimintatapoja koulutettujen perustaistelumenetelmien pohjalta.

Harjoituksen jälkeen suomalaiset saivat positiivista palautetta sekä OCT-tiimiltä, että amerikkalaisilta joukoilta, vertaisiltaan. Erityisesti arvostettiin joukkueen kykyä toimia itsenäisesti ja tehdä päätöksiä nopeasti. Joukkueen reagointikyky saikin erityisesti tunnustusta.

Harjoituksen opit ja merkitys

Harjoitus vahvisti:
- yksilön itseluottamusta,
- ryhmän sisäistä huolenpitoa,
- kykyä toimia erilaisissa olosuhteissa,
- perustaistelumenetelmien soveltamista kansainvälisessä ja täysin poikkeavassa ympäristössä.

Harjoitus oli myös arvokas kulttuurinen vaihto. Suomalaiset eivät ainoastaan oppineet amerikkalaisilta uusia käytäntöjä, vaan antoivat mallin suomalaisesta sotilaskulttuurista, kurinalaisesta, järjestelmällisestä ja itseohjautuvasta toimintakulttuurista, mikä on meille tunnusomaista.

Kokemus vahvisti, että suomalaiset joukot voivat menestyä vaativissa ja täysin erilaisissa ympäristöissä ja että heidän osaamisensa on arvokas lisä kansainvälisessä yhteistyössä. Harjoitus myös osoitti, että suomalainen koulutusjärjestelmä tuottaa suorituskykyisiä joukkoja ja kotimaassa saatu koulutus kantaa hedelmää missä tahansa ympäristössä, vaikka Yhdysvaltain aavikon paahtavassa kuumuudessa.

Kirjoittaja
*majuri **Antti Uljas** palvelee sektorin johtajana*
Karjalan prikaatin Koulutusosastolla.

Kirjoittaja
*yliluutnantti **Samuli Virtanen***
palvelee yksikön varapäällikkönä Kymen
jääkäripataljoonassa Karjalan prikaatissa.

Jääkärikoulutus voi muuttaa tapaa, jolla reserviläinen hahmottaa oman kehityspolkunsa

Maanpuolustuskoulutusyhdistyksen (MPK) jalkaväen koulutusohjelmaan laadittu jääkärikoulutuskokonaisuus on kunnianhimoinen yritys rakentaa reserviläiselle selkeä eteneminen taistelijan perustasolta suorittamansa asepalveluksen mukaisesti ryhmän, joukkueen ja komppanian avaintehtäviin. Ohjelma ei esitä vain luetteloa kursseista, vaan pyrkii näyttämään, miten tiedollinen perusta, maastossa harjoittelu ja johtajakoulutus kytketään yhdeksi nousujohteiseksi kokonaisuudeksi. Se voi tehdä reserviläiskoulutuksesta sekä ymmärrettävämpää että vaativampaa - ja juuri siksi myös houkuttelevampaa.

Miksi jatkumo kiinnostaa juuri nyt

Reserviläiset hakeutuvat koulutukseen eri syistä. Yksi haluaa palauttaa varmuutta perustaitoihin, toinen hakee seuraavaa askelta johtajana, kolmas haluaa nähdä, miten oma sodan ajan tehtävä liittyy suurempaan kokonaisuuteen. Yhteinen nimittäjä on kuitenkin sama: osallistuja haluaa tietää, mihin tämä kurssi johtaa ja mitä seuraavaksi kannattaa tehdä.

Jääkärikoulutuskokonaisuuden kiinnostavuus syntyy juuri tästä. Sen lähtökohta ei ole yksittäinen viikonloppu, vaan koulutuspolku. Ohjelmassa reserviläinen voi edetä taistelijan tasolta suorittamansa asepalveluksen mukaisesti ryhmän, joukkueen ja komppanian tasolle saakka. Samalla suorittavan tason kurssit ja johtajapolut on eroteltu, mutta pidetty osana samaa rakennetta.

Tällainen ajattelu kuulostaa ehkä itsestään selvältä, mutta käytännössä sillä on suuri merkitys. Kun koulutus on jäsennetty vaiheisiin, osallistuja näkee helpommin oman paikkansa, pystyy asettamaan tavoitteita ja hahmottaa paremmin myös sen, millaista osaamista vaativammat tehtävät oikeasti edellyttävät.

Taistelijan taso ratkaisee enemmän kuin usein ajatellaan

Koko polku rakentuu taistelijan tason varaan. Siellä painottuvat turvallinen toiminta, varustautuminen, liikkuminen maastossa, taisteluensiapu, toimintakyvyn ylläpito ja suojautuminen kaikissa olosuhteissa, mukaan lukien droneuhka. Ohjelmassa on erikseen huomioitu sekä asepalvelusta suorittamattomat että asepalveluksen suorittaneet osallistujat.

Tässä on yksi ohjelman tärkeimmistä vahvuuksista. Se ei oleta, että kaikki tulevat samalla taustaosaamisella. Sen sijaan se pyrkii luomaan riittävän yhtenäisen perustan ennen siirtymistä vaativampiin sisältöihin. Tämä on myös koulutuksen laadun kannalta keskeistä: ilman yhteistä perustaa myöhempi ryhmä- tai joukkuekoulutus joutuu jatkuvasti paikkaamaan puutteita, jotka olisi pitänyt korjata jo aiemmin.

Selkeä koulutuspolku ei tee harjoittelusta helpompaa. Se tekee harjoittelun tarkoituksen näkyväksi.

Verkkokurssit eivät korvaa maastoa – ne tekevät siitä tehokkaampaa

Ohjelmassa jokaisella päätasolla verkkokurssi ja lähiopetus muodostavat toisiaan tukevan kokonaisuuden. Tämä on ehkä koko mallin käytännöllisin ratkaisu. Verkkokurssien tehtävä on luoda yhteinen tiedollinen perusta: käsitteet, toimintaperiaatteet, rakenteet, tehtävät ja oman roolin ymmärtäminen. Lähiopetuksessa sama tieto muutetaan toiminnaksi.

Reserviläisen näkökulmasta tämä voi näkyä hyvin konkreettisesti. Kun viikonloppuharjoitukseen tullaan jo ennakolta perehtyneinä, aikaa voidaan käyttää enemmän tekemiseen, soveltamiseen ja palautteeseen. Samalla kouluttaja voi olettaa tietyt perustiedot ja viedä harjoittelua nopeammin eteenpäin.

Ohjelmassa tämä logiikka ulottuu koko koulutuskokonaisuuden läpi. Taistelijan, ryhmän, joukkueen ja komppanian tasoilla verkko-opinnot eivät ole sivujuonne, vaan olennainen osa sitä, miten koulutus yhdenmukaistetaan valtakunnallisesti.

Ryhmän tasolla syntyy käsitys yhteistoiminnasta

Jääkäriryhmän tasolla tapahtuu olennainen muutos. Yksittäinen osallistuja ei enää harjoittele vain omia taitojaan, vaan oppii toimimaan osana ryhmää puolustuksessa ja hyökkäyksessä. Samalla kuvaan tulevat pesäkkeen rakenne, tulen ja liikkeen yhteensovittaminen, taistelurytmi, ilmoitukset ja oman roolin merkitys koko ryhmän tehtävässä.

Monelle reserviläiselle juuri tämä vaihe on koulutuspolun ensimmäinen todella koukuttava kohta. Silloin harjoittelu alkaa tuntua kokonaisuuden rakentamiselta, ei vain yksittäisten suoritusten kertaukselta. Ryhmän onnistuminen riippuu siitä, miten hyvin jokainen ymmärtää oman paikkansa ja kykenee toimimaan osana yhteistä tehtävää.

Ohjelmassa ryhmän tasolla kulkee rinnalla myös johtajapolku. Ryhmänjohtajille



Koulutuspolun graafinen rakenne. Taistelutekniikan kurssit ovat harmaina ja johtajakoulutuksen kurssit vihreinä. Jääkärikoulutuskokonaisuuden ajatus on yksinkertainen: taistelijan perustaidot muodostavat rungon, jonka päälle rakennetaan ryhmän, joukkueen ja komppanian tason osaaminen sekä johtajapolut.



Joukkueenjohtaja käskee tilanteenmukaista taistelukäskyä ryhmänjohtajalle.

ja tulenjohtoaliupseereille on oma verkkokurssi ja omat lähiopetusvaiheensa. Tämä on tärkeää, koska johtamiskyky ei synny sivutuotteena, vaan vaatii oman rakenteensa. Tehtävän analysointi, käskynanto, tilannekuvan ylläpito ja kokonaistulenkäyttö tarvitsevat harjoittelua aivan samalla tavalla kuin taistelutekniikka.

Joukkueen tasolla mittakaava muuttuu

Joukkueen tasolla koulutus laajenee usean ryhmän yhteistoimintaan. Nyt osallistujan on jo ymmärrettävä, miten ryhmiä käytetään osana suurempaa tehtävää, miten johtamisrytmi muodostuu ja miten kokonaistulenkäyttö tukee taistelun etenemistä tai puolustuksen jatkuvuutta. Tällöin näkökulma siirtyy kohti kokonaistilanteen hahmottamista.

Tämä on myös vaihe, jossa johtajakoulutuksen vaatimustaso näkyy selvemmin. Joukkueenjohtajien ja tulenjohtajien koulutuksessa korostuvat tehtävän analysointi, käskynanto, ryhmien käyttö, tilannekuva ja päätöksenteon taistelurytmi. Toisin sanoen koulutettava ei enää vain reagoi tilanteeseen, vaan hänen pitää kyetä jäsentämään sitä etukäteen ja johtamaan muita sen mukaisesti.

Jos ryhmän tasolla opitaan yhteistoiminnan perusteet, joukkueen tasolla opitaan katsomaan taistelua laajemmin. Se on koulutuksellisesti iso harppaus – ja juuri siksi myös tärkeä välivaihe ennen komppaniatason tehtäviä.

Komppaniatasolla näkyy koko järjestelmä

Ohjelmassa komppaniatason koulutus on rakennettu erityisen laajaksi. Siellä eivät korostu vain taistelun vaiheet, vaan koko järjestelmä: komppanian suorituskyky, päällikön, tulenjohtopäällikön ja vääpelin

tehtävät, komentopaikan toiminta, huolto, evakuoinnit, yhteydet ja tilannekuva. Tämä tekee komppanian suoritteet näkyviksi: taistelun onnistuminen on aina enemmän kuin yksilöiden suoritus.

Reserviläisen kannalta tämä on ehkä koko kokonaisuuden avartavin osa. Se pakottaa katsomaan joukkoa kokonaisuutena. Miten päätökset syntyvät? Miten tieto liikkuu? Kuka huolehtii huollosta ja toimintakyvyn ylläpidosta? Miten komentopaikka tukee johtamista? Kun nämä roolit tuodaan näkyvästi mukaan koulutuspolkuun, komppaniatason harjoittelu muuttuu uskottavammaksi.

Samalla ohjelma osoittaa, että vaativammat tehtävät tarvitsevat omaa ennakkovalmistelua. Komppanian johto- ja avaintehtävät eivät voi rakentua pelkästään kokemuksen varaan, vaan niitä varten on oltava selkeä koulutusrunko.

Päättävä soveltava harjoitus on enemmän kuin loppunäytös

Koulutuspolun huipentaa soveltava Jääkärikomppania taistelussa -harjoitus. Ohjelman mukaan siinä yhdistyvät komppanian johtaminen, joukkueiden toiminta, kokonaistulenkäyttö, komentopaikan toiminnot ja taistelukyvyn ylläpito samaan kokonaisuuteen. Tämä tekee harjoituksesta aidosti kokoavan vaiheen.

Sen arvo ei ole vain siinä, että se näyttää näyttävältä. Olennaisempaa on se, että harjoitus testaa koko mallin toimivuutta. Pystyvätkö aiemmilla tasoilla hankitut taidot liittymään toimivaksi kokonaisuudeksi? Näkeekö osallistuja oman tehtävänsä osana komppanian taistelua? Toimiiko johtamisen, huollon ja yhteyksien kokonaisuus samalla kun itse taistelutilanne elää? Näihin kysymyksiin haetaan vastauksia harjoituksen päätteeksi toteutettavalla taisteluanalyysillä.

Jos vastaus on kyllä, kokonaisuus tekee juuri sen, mitä hyvä reserviläiskoulutus parhaimmillaan tekee: se muuttaa irrallisen osaamisen toimivaksi joukkokyvykkyydeksi.

Miksi malli herättää kiinnostusta

Ohjelman perusteella mallissa on ainakin neljä piirrettä, jotka voivat tehdä siitä reserviläiselle poikkeuksellisen kiinnostavan:

– Se tekee näkyväksi etenemisen perustasolta vaativiin tehtäviin.
– Se yhdistää verkkokurssit ja maastoharjoittelun ilman että kumpikaan jää irralliseksi.
– Se huomioi sekä suorittavan tason että johtajatehtävät saman koulutusrungon sisällä.
– Se nostaa komppaniatason koulutuksessa esiin myös huollon, komentopaikan ja toimintakyvyn ylläpidon.

Kouluttajakoulutus kertoo, että kyse ei ole vain kurssilistasta

Ohjelmassa nostetaan esiin myös kouluttajakoulutus ja kouluttajapooli. Tämä voi ensi katsomalta tuntua sivuhuomiolta, mutta kertoo itse asiassa paljon koko hankkeen vakavuudesta. Jos kursseista halutaan valtakunnallisesti yhtenäisiä, tarvitaan yhteiset tavoitteet, materiaalit ja toimintatavat myös kouluttajille.

Juuri tässä erot näkyvät usein käytännössä. Hyvä runko voi vesittyä, jos toteutus vaihtelee liikaa. Siksi kouluttajapoolin ajatus – vastuut, sisällön ajantasaisuus, yhteiset materiaalit ja havaintojen jakaminen – tukee koko kokonaisuuden uskottavuutta.

Mitä reserviläinen tästä saa

Lopulta kysymys on yksinkertainen. Mitä hyötyä tällaisesta mallista on osallistujalle? Ensinnäkin se antaa suunnan. Reserviläinen näkee, missä vaiheessa hän on ja mitä seuraava askel vaatii. Toiseksi se lisää motivaatiota, koska koulutus ei näyttäydy irrallisina viikonloppuina vaan polkuna, jolla eteneminen on mahdollista. Kolmanneksi se

tekee vaatimuksista läpinäkyvämpiä: johtajaksi tai komppaniatason tehtäviin ei siirrytä vain nimellisesti, vaan koulutuksen kautta.

Juuri siksi jääkärikoulutuskokonaisuus on enemmän kuin kurssirakenne. Se kertoo siitä, miten reserviläisen kehittymistä voidaan tukea johdonmukaisesti koko koulutuskokonaisuuden läpi. Malli tekee jääkärikoulutuksesta aiempaa selkeämmän, tavoitteellisemman ja samalla myös kiinnostavamman niille, jotka etsivät reserviläiskoulutukselta enemmän kuin yksittäistä harjoitusviikonloppua.

*Kirjoittaja majuri evp **Ville Hautamäki** palvelee MPK:n valmiuspäällikkönä Lappeenrannan koulutuspaikalla.*



Artikkeli perustuu MPK:n jalkaväen koulutusohjelman jääkärikoulutuskokonaisuuden luonnokseen, 28.4.2026.


FINNMASTER BOATS
FINLAND
FINNMASTER
HUSKY 7 PRO XS
Lähimmän jälleenmyyjän löydät
osoitteesta **finnmaster.fi**
HUSKY
FINNMASTER
HUSKY

Naisten valmiusliitto osana Suomen kokonaisturvallisuutta

Naisten vapaaehtoinen maanpuolustustyö on ollut olennainen osa Suomen kokonaisturvallisuutta eri aikakausina. Sotavuosien tukitehtävistä on kuljettu kohti nykyistä, vapaaehtoisuuteen perustuvaa kouluttautumista ja varautumista, jossa Naisten Valmiusliitto kokoaa, kehittää ja tekee näkyväksi naisten osaamista. Tässä artikkelissa tarkastellaan Naisten Valmiusliiton roolia historiallisessa jatkumossa, sen merkitystä osana jalkaväen ja muun turvallisuustoiminnan tukemista sekä liiton asemaa kokonaisturvallisuuden nykyisissä ja tulevissa toimintamalleissa.



NASTA-harjoituksissa harjoitellaan käytännön turvallisuustaitoja, kuten alkusammutusta. (Naisten Valmiusliitto)

Historiallinen perusta – vapaaehtoisen tuen merkitys sotavuosina

Suomen sotien 1939–1944 aikana naisten vapaaehtoinen panos oli kiinteä osa puolustusjärjestelmää. Lottajärjestö vastasi huollon, lääkinnän, viestinnän ja ilmavalvonnan tehtävistä, jotka olivat ratkaisevia jalkaväen toimintakyvyn ylläpitämiseksi. Näillä tukitehtävillä varmistettiin joukkojen jatkuva huolto, haavoittuneiden hoitoketju sekä toimiva viestiliikenne etulinjan ja esikuntien välillä.

Lottien työ vapautti merkittävän määrän asevelvollisia suoranaisiin taistelutehtäviin. Esimerkiksi ilmavalvonnassa tuotettu aistihavaintoihin perustuva tilannekuva tuki joukkojen johtamista ja ennakointia. Muonituksen ja varustehuollon jatkuvuus piti puolestaan yksiköt toimintakykyisinä vaativissa olosuhteissa.

Myös sotilaskotisisaret toimivat rintamalla ja kotirintamalla vaikeissa olosuhteissa, tarjoten paitsi muonitusta myös henkistä tukea joukoille.

Toiminta perustui koulutukseen, selkeään organisoitumiseen ja vastuunottoon – periaatteisiin, jotka ovat tunnistettavissa myös nykypäivän vapaaehtoisessa maanpuolustuksessa.

Historiallinen kokemus osoittaa, että vapaaehtoistoiminta ei ollut vain täydentävää, vaan monilta osin välttämätöntä kokonaisuuden toimivuudelle. Tämä luo perustan myöhemmälle kehitykselle ja selittää, miksi vastaavanlainen osaamisen kokoaminen nousi uudelleen tarpeelliseksi myöhempinä vuosikymmeninä.

Naisten Valmiusliiton synty – vastaus muuttuneeseen tilanteeseen

Sotien jälkeen naisten vapaaehtoisen maanpuolustustyön asema muuttui merkittävästi. Yhtenäinen ja puolustusjärjestelmään kytkeytynyt toiminta päättyi, ja toiminta hajautui eri järjestöihin.

1990-luvun alussa turvallisuusympäristön muutos ja vapaaehtoisen maanpuolustuksen kehittämisen käynnistyminen loivat edellytykset myös naisten toiminnan vahvistamiselle. Useissa työryhmissä ryhdyttiin selvittämään, miten vapaaehtoista maanpuolustuskoulutusta voitaisiin kehittää ja miten naisten osallistumismahdollisuuksia voitaisiin parantaa. Samalla käynnistyi järjestöjen välinen yhteistyö, jonka tavoitteena oli luoda pysyvämpi ja koordinoidumpi toimintamalli.

Naisten Valmiusliitto perustettiin tammikuussa 1997 vastaamaan tähän tarpeeseen. Liiton keskeiseksi tehtäväksi määriteltiin naisten mahdollisuuksien edistäminen osallistua kokonaismaanpuolustuksen tehtäviin sekä heidän valmiustaitojensa kehittäminen ja ylläpitäminen. Perustaminen ei ollut yksittäinen aloite, vaan jatkumoa jo aiemmin käynnistyneelle yhteistyölle, jossa maanpuolustus- ja turvallisuustyötä tekevät järjestöt hakivat yhteistä suuntaa.

Tämä yhteistyö toteutuu Naisten Valmiusliiton toiminnassa. Liitto toimii järjestöjen järjestönä ja kokoaa yhteen kymmenen vapaaehtoista maanpuolustus- ja kokonaisturvallisuustyötä tekevää järjestöä. Jäsenjärjestöissä toimii yhteensä yli 100 000 naista. Jäsenjärjestöjä ovat Finlands Svenska Marthaförbund rf, Maa- ja kotitalousnaisten Keskus ry, Maanpuolustuskiltojen liitto ry, Maanpuolustusnaisten Liitto ry, Marttaliitto ry, Pelastakaa Lapset ry, Reserviläisliitto ry, Sotilaskotiliitto ry, Suomen Lottaperinneliitto ry sekä Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö ry.

Liiton synty merkitsi siirtymää hajanaisesta toiminnasta kohti valtakunnallisesti koordinoitua koulutusta ja edunvalvontaa. Samalla naisten osaamista alettiin tuoda näkyväksi ja kehittää suunnitelmallisesti.



Ensiaputaitojen harjoittelu vahvistaa valmiuksia toimia yllättävissä tilanteissa. (Naisten Valmiusliitto)

Naisten Valmiusliitto tänään – koulutettu vapaaehtoisuus osana kokonaisturvallisuutta

Naisten Valmiusliitto järjestää omaa koulutusta pääasiassa viikonlopun mittaisten NASTA- ja PikkuNASTA-harjoitusten muodossa, jotka toteutetaan yhteistyössä Maanpuolustuskoulutusyhdistyksen kanssa Puolustusvoimien tuella.

Harjoituksissa yhdistyvät käytännön koulutus, johtamisen harjoittelu sekä toiminta osana joukkoa. Puolustusvoimat tukee toimintaa muun muassa koulutustilojen ja -alueiden sekä varusteiden ja materiaalien osalta.

Harjoitusten käytännön toteutuksesta vastaavat vuorotellen Naisten Valmiusliiton alueneuvottelukunnat eri puolilla Suomea. Alueneuvottelukunnat muodostuvat jäsenjärjestöjen alueellisista toimijoista.

NASTA-harjoitus voidaan rinnastaa perustamiskeskusten toimintaan. Noin vuoden mittaisen suunnittelujakson aikana vapaaehtoisista koottu harjoitusorganisaatio suunnittelee ja toteuttaa viikonlopun mittaisen koulutuskokonaisuuden sekä vastaa varustamisesta, majoituksesta, muonituksesta ja logistiikasta. Harjoitus toimii samalla oppimisympäristönä myös järjestäjille: vapaaehtoiset toimivat kouluttajina, kurssinjohtajina sekä johto- ja tukitehtävissä.

Koulutus toteutetaan tiiviinä koulutuksena. Osallistuja valitsee kurssivalikoimasta yhden kurssin, johon osallistuu koko viikonlopun ajan. Tarjolla on tyypillisesti 5–10 varautumis- ja turvallisuustaitoja vahvistavaa kurssia, ja opetusta kertyy vähintään 16 tuntia. Kurssitarjonta vaihtelee alueellisten tarpeiden mukaan, ja harjoituksia järjestetään eri puolilla Suomea alueneuvottelukuntien koordinoimana.

Harjoitukset ovat avoimia kaikille 16 vuotta täyttäneille naisille, eikä osallistuminen edellytä minkään jäsenjärjestön jäsenyyttä. Peruskursseille voi osallistua pääosin ilman ennakkotaitoja, kun taas jatkokursseille on määritelty osaamisvaatimuksia. Harjoitus sisältää kurssikohtaisten sisältöjen lisäksi yhteisiä osuuksia, kuten avajaiset ja päättäjäiset.

Harjoitusviikonloppu kehittää myös laajempia valmiuksia toimia erilaisissa tilanteissa. Totutusta poistuminen, uudet

kokemukset sekä toiminta kasarmiolosuhteissa ja ryhmässä lisäävät joustavuutta, paineensietokykyä ja kykyä toimia osana organisoitua kokonaisuutta.

Palautekyselyjen perusteella harjoitukset kehittävät osallistujien osaamista, lisäävät kriisinkestävyyttä ja vahvistavat maanpuolustustahtoa.

Kokonaisuutena harjoitukset kehittävät yksilöiden arjen turvallisuustaitoja sekä vahvistavat siten yhteiskunnan varautumiskykyä ja kokonaisturvallisuutta.

Naisten Valmiusliitto osana kokonaisturvallisuuden verkostoja

Naisten Valmiusliitto toimii osana laajaa kokonaisturvallisuuden verkostoa yhteistyössä Maanpuolustuskoulutusyhdistyksen, puolustusvoimien, viranomaisten ja järjestöjen kanssa. Yhteistyö mahdollistaa Naisten Valmiusliiton ja sen kouluttaman vapaaehtoistoiminnan kytkemisen osaksi virallisia rakenteita sekä eri toimijoiden varautumisen yhteensovittamisen.

Liiton rooli on sekä kokoava että yhdistävä. Se tuo yhteen eri järjestöjen osaamista, rakentaa yhteistyötä toimijoiden välille ja varmistaa, että vapaaehtoisten koulutus vastaa muuttuvan turvallisuusympäristön tarpeisiin. Samalla liitto toimii linkkinä vapaaehtoistoiminnan ja viranomaistoiminnan välillä.

Keskeinen osa liiton tehtävää on edunvalvonta ja asiantuntijarooli. Liitto osallistuu vapaaehtoista maanpuolustusta koskevaan kehittämistyöhön, antaa lausuntoja ja tekee esityksiä. Se tuo esiin naisten osaamisen merkityksen osana kokonaisturvallisuutta ja vaikuttaa siihen, että naisten vapaaehtoistoiminta tunnistetaan ja hyödynnetään osana laajempaa turvallisuusjärjestelmää.

Tulevaisuuden tarpeet – osaamisen hyödyntäminen ja uudet osaamistarpeet

Turvallisuusympäristön nopea muutos ja teknologian kehitys ovat laajentaneet toimintaympäristöä fyysisestä taistelutilasta digitaaliseen ja informaatioympäristöön. Tämä korostaa tilannekuvan muodostamisen, tiedonvälityksen ja hajautetun toiminnan merkitystä. Samalla korostuu tarve tunnistaa ja kohdentaa osaamista aiempaa tarkemmin sekä vastata uusiin osaamistarpeisiin.

Suomessa on laaja joukko koulutettuja vapaaehtoisia, joilla on valmiuksia toimia häiriö- ja poikkeusoloissa, mutta heidän osaamistaan ei tällä hetkellä hyödynnetä järjestelmällisesti. Naisten Valmiusliitto on ajanut kokonaisturvallisuusrekisterin perustamista jo vuosien ajan osana kokonaisturvallisuuden kehittämistä. Rekisterin avulla voidaan koota ajantasainen ja valtakunnallinen tieto vapaaehtoisten koulutuksesta, osaamisesta ja valmiudesta toimia erilaisissa tehtävissä.

Rekisteri mahdollistaisi henkilöiden kutsumisen heidän osaamistaan vastaaviin tehtäviin, ehkäisisi päällekkäisiä varauksia ja tukisi koulutuksen suuntaamista. Se vahvistaisi viranomaisten ja järjestöjen yhteistyötä sekä parantaisi kokonaisturvallisuuden yhteensovittamista. Samalla vapaaehtoisten rooli tulisi näkyvämmäksi, ja sitoutuminen sekä maanpuolustustahto vahvistuisivat.

Jalkaväen näkökulmasta tämä tarkoittaa, että tukitehtäviin voitaisiin osoittaa koulutettuja vapaaehtoisia nopeasti ja tarkoituksenmukaisesti. Tällöin puolustusvoimien ja muiden viranomaisten resursseja vapautuisi tehtäviin, joissa edellytetään heidän erityisosaamistaan, ja kokonaisuuden tehokkuus paranisi.

Uudet teknologiat, kuten droonit ja miehittämättömät järjestelmät, avaavat myös uusia tukirooleja vapaaehtoisille koulutetuille. Havainnointi, tekninen tuki, huolto ja tilannekuvan täydentäminen ovat esimerkkejä tehtävistä, joissa koulutettu siviiliosaaminen voi tukea eri toimijoiden toimintaa tehokkaasti myös tulevaisuudessa.

Rooli muuttuu, merkitys säilyy

Naisten vapaaehtoisen maanpuolustustyön tehtävät ja toimintaympäristöt ovat muuttuneet, mutta perusajatus on säilynyt: koulutettu ja motivoitunut vapaaehtoisuus vahvistaa yhteiskunnan turvallisuutta.

Naisten Valmiusliitto jatkaa tätä historiallista jatkumoa kokoamalla naisten osaamista, kehittämällä valmiuksia ja vastaamalla muuttuviin turvallisuustarpeisiin – kaiken varalta.



*Kirjoittaja eduskunnan I varapuhemies, kansanedustaja **Paula Risikko** on Naisten Valmiusliiton hallituksen puheenjohtaja.*

BROMAN Group

Broman Group tukemassa Suomen kokonaisturvallisuutta

Broman Group on kotimainen perheyritys. Teemme työtä paitsi oman menestyksemme myös yhteiskuntamme hyväksi.

Pohjoiskarjalaisten juurien vuoksi olemme olleet tukemassa erityisesti paikallisia kohteita, kuten lasten ja nuorten avustustyötä, koulutusta, urheilua, kulttuuria, sotaveteraaneja ja maanpuolustustyötä.

Voit lukea lisää toiminnastamme osoitteesta: bromangroup.fi



motonet

VARAOSA MAAILMA

FINLAND

Broman LOGISTICS



M32A1-LW

THE ULTIMATE FORCE MULTIPLIER!

Giving you the World's Best 40mm Improved Multi-Shot Grenade Launcher with nearly 20% weight reduction from the original M32A1 and still within the required specifications set by USDOD and STANAG and can fire all 40x46mm (LV Range 0-375 meters) and 40x51mm (MV Range 0-800 meters) ammunitions.

Outstanding new features include the following:

- Lighter Cylinder
- Lightened Top Shaft
- Improved Sight
- Skeletonized Stock Extension.
- Vltor IMOD, Improved Buttstock Group
- Front Hand Guard Grip with M-Lok Rail and Grip

MAVERICK
DEFENCE

Finland: www.maverickdefence.com
USA: www.milkorusa.com

4

JALKAVÄEN JOUKKOYKSIKÖIDEN TULEVAISUUS

Summary of part 4

Infantry Units in Finland

The articles in Part 4 examine the future of warfare and the development required to meet its demands from the perspectives of individual units, branch schools, and other services. They also explore how the challenges posed by an increasingly transparent battlefield, advanced sensors, information overload, and unmanned systems can be addressed, as well as where we need to adapt and overcome.

In the article "Kaartin pataljoona – vartiopalvelusta ja suojaa 2040-luvulla" (Guards Battalion – Guard Duties and Force Protection in the 2040s), Lieutenant Colonel Montonen describes his vision for the future of the Guards Battalion. Its core missions will remain largely unchanged, but training, tactics, techniques, and procedures will continue to evolve alongside technological developments. Fundamental soldiering skills will remain essential, while the battalion will continue to uphold its traditions.

In the article "Uudenmaan jääkäripataljoona – Kaupunkijääkäreitä tänään ja huomenna" (Uusimaa Jaeger Battalion – Urban Jaegers Today and Tomorrow), Major Vainio describes how the Uusimaa region is expected to change in the near future as a result of urbanization, demographic trends, and technological development. These changes will also shape the region from a military perspective and affect how the Uusimaa Jaeger Battalion operates, trains, and adapts to the evolving operating environment.

In the article "Urheilukoulu – tiedusteluosaamista 2040-luvulle" (Defence Forces Sports School – Reconnaissance Expertise for the 2040s), Lieutenant Colonel Koivuaho discusses how the Finnish Defence Forces Sports School will continue to train reconnaissance troops. Reconnaissance units will operate in both forested and urban terrain, with a strong emphasis on reconnaissance and targeting. Sensor technologies and unmanned systems will increasingly shape the future of reconnaissance. He also emphasizes that physical fitness and competitive sports will continue to play an important role in military training.

In the article "Satakunnan jääkäripataljoona 2040 – Nopeiden ja joustavien jalkaväkijoukkojen kouluttaja" (Satakunta Jaeger Battalion 2040 – Training Mobile and Agile Infantry Forces), Lieutenant Colonel Alahonko describes how the battalion will continue to train mobile and agile medium infantry forces for future operations. New technologies, equipment, and methods will be integrated into training as requirements evolve. He also emphasizes the continued importance of infantry on the future battlefield. Training has already been adapted based on lessons identified from the war in Ukraine.

In the article "Pohjanmaan jääkäripataljoona – Miehittämättömien järjestelmien, tiedustelun ja jalkaväen joukkoyksikkö" (Pohjanmaa Jaeger Battalion – A Battalion of Unmanned Systems,

Reconnaissance, and Infantry), Lieutenant Colonel Honko discusses the future of medium infantry and reconnaissance units, while also addressing the role of military working dog units. The Pohjanmaa Jaeger Battalion is the first unit in Finland to train FPV drone units. Honko explains why human operators and decision-makers will remain essential despite rapid advances in artificial intelligence. He also highlights several dilemmas that future military operations are likely to present.

In the article "Hämeen panssaripataljoona – Mekanisoitujen joukkojen koulutus 2040-luvulla" (Häme Armoured Battalion – Training Mechanized Forces in the 2040s), Lieutenant Colonel Metsi describes how technological development may transform mechanized forces. These developments will affect training, tactics, equipment, and the employment of mechanized forces on the future battlefield.

In the article "Kymen jääkäripataljoona – Kaakon puolustaja 2040" (Kymi Jaeger Battalion – Defender of Southeastern Finland in 2040), Lieutenant Colonel Uitto describes how the Kymi Jaeger Battalion trains Finnish infantry today and how that training will develop in the future. He emphasizes that physically and mentally resilient, well-trained soldiers will remain essential in modern warfare and must be capable of adapting to new equipment, technologies, and battlefield conditions. He also highlights the opportunities that emerging sensor technologies will provide to infantry units.

In the article "Kainuun jääkäripataljoona – Jalkaväkikoulutusta nykyhetkestä tulevaisuuteen" (Kainuu Jaeger Battalion – Infantry Training from the Present to the Future), Lieutenant Colonel Rautio describes how the physical environment of Kainuu will remain largely unchanged, while new battlefield technologies and capabilities will transform how combat is conducted in its demanding terrain of forests, swamps, lakes, and limited road networks. He examines the opportunities and challenges of conducting infantry operations effectively in such terrain.

In the article "Lapin jääkäripataljoona – arktista osaamista 2040-luvulla" (Lapland Jaeger Battalion – Arctic Warfare Expertise in the 2040s), Lieutenant Colonel Juha Hollanti, DSc. (Mil.), analyzes historical Finnish tactical and operational principles for achieving success in combat, assesses their relevance to future battlefields, and describes how these principles could be incorporated into training in the Lapland Jaeger Battalion.

In the article "Jalkaväkikoulu – Jalkaväen palkatun henkilöstön koulutus 2040-luvulla" (Infantry School – Training Infantry Professional Personnel in the 2040s), Lieutenant Colonel Saarelainen emphasizes the importance of well-trained officers and non-commissioned officers. Their professional development continues to be built on strong fundamental military skills, while training programs must be continuously updated to meet the increasing demands placed on future soldiers and leaders.

In the article "Panssarikoulu – Panssaritaistelu 2040" (Armour School – Armoured Warfare in 2040), Lieutenant Colonel Mäenpää describes how the Armour School will continue to develop doctrine, tactics, organizations, manuals, and training for Finland's mechanized and armoured forces. Emerging technologies must be considered as part of the broader development of combat capabilities, as they will significantly affect how mechanized and armoured forces organize, train, and fight in the future.

In the article "Sotilaallisen kriisinhallinnan valmistava koulutus Porin prikaatin Kriisinhallintakeskuksessa" (Pre-Deployment Training at the Pori Brigade Peace Support Operations Training Centre), Lieutenant Colonel Pietilä talks about how military crisis management has evolved in response to ongoing conflicts. New

technologies, threats, and methods of warfare have changed the operating environment for crisis-management operations, and the Peace Support Operations Training Centre has incorporated these developments into its pre-deployment training.

In the article "Vaasan rannikkojääkäripataljoona – Merivoimien vastahyökkäyskyvyn keihäänkärjessä" (Vaasa Coastal Jaeger Battalion – At the Forefront of the Navy's Counterattack Capability), Commander Källman discusses how coastal defence must evolve toward the 2040s. Coastal troops fight in many respects like light infantry, but operate in close cooperation with naval forces. The increasingly transparent battlefield also creates significant challenges for operations at sea and in the littoral environment, requiring continued development of tactics, equipment, and operating methods.

In the article "Ilmavoimat – Taistelee myös maassa" (The Air Force – Fighting on the Ground as Well), Major Reiman describes the importance of infantry and ground combat capabilities in protecting Air Force units, bases, and critical assets. He also highlights the importance of cooperation with allied forces in ensuring effective force protection and maintaining operational capability.

In the final article, "Rajajoukot" (Border Guard Forces), Captain Pulkka begins by describing conscript service in the Finnish Border Guard. He then discusses the future role of Border Guard units as infantry forces operating across vast areas and presents his vision for how their training should evolve. Particular emphasis is placed on the integration of drones and emerging sensor technologies into reconnaissance and targeting.



Kaartin pataljoona –

Vartiopalvelusta ja suojaa 2040-luvulla

Kaartin pataljoona jatkaa perinteidensä mukaisesti jalkaväkijoukkojen kouluttamista vartio-, suojaus-, taistelu-, edustus- ja tukitehtävien toteuttamiseen myös 2040-luvulla. Paljon muuttuu, paljon pysyy samana, Kaartin pataljoonan tehtäväkenttä säilyy.



Yksilön perusteet eivät muutu

Kaartin pataljoonalla on yli kahden sadan vuoden perinteet jalkaväen taistelun, vartio-, suojaus-, ja edustustehtävien, sekä varuskunnallisten tukitehtävien kouluttamisessa ja toteuttamisessa. Kaartin pataljoona tuottaa nykyisellään reserviin sotilaspoliisikomppanioita ja kuljettajia Kaartin jääkärirykmentin tehtävien mukaisesti. Pataljoona muodostuu esikunnasta, 1. Sotilaspoliisikomppaniasta, 2. Sotilaspoliisikomppaniasta, Kuljetuskomppaniasta ja Helsingin vartiostosta.

Sotilaspoliisiyksiköiden poikkeusolojen tehtävät vaihtelevat kohteensuojauksesta etsintä- ja kiinniottotehtäviin sekä vaativiin taistelutehtäviin. Normaalioloissa Kaartin pataljoonan tehtäviin kuuluvat myös varuskunnalliset vartio- ja tukitehtävät, sekä kunniakomppanian tai tarvittavien kunniavartio-osastojen asettaminen Puolustusvoimien ylipäällikön, puolustusministerin, ja Puolustusvoimain komentajan käyttöön. On oletettavaa, että vastaavantyyppisiä joukkoja tarvitaan tulevaisuudessakin valtion- ja sotilaallisen johdon tueksi ja turvaksi. Vartio-, suojaus- ja tukitehtävät,

sekä valtiolliset kunniakomppaniatehtävät on myös tulevaisuudessa kyettävä suorittamaan luotettavasti, kurinalaisesti ja tyylikkäästi. Kaartin pataljoonalle on tarvetta 2040-luvullakin.

Kaartin pataljoonan valikoituva sotilas on aina täytynyt kouluttaa vartio- ja suojaustehtävissä pärjääväksi, itsenäisesti ajattelevaksi jalkaväkisotilaaksi. Nykyisellään ensimmäisiin vartiotehtäviin tähtäävä sotilaspoliisi- ja voimankäytön perusteiden koulutus aloitetaan jo viidennellä palvelusviikolla. Sotilaspoliisikomppanioiden miehistöön kuuluvat henkilöt palvelevat 255 vuorokautta ja johtajaksi koulutettavat 347 vuorokautta. Sama trendi jatkuu tulevaisuudessakin. Perusteiden kouluttaminen pitää aloittaa nopeasti ja ihan lyhin palvelusaika ei tule riittämään sodan ajan tehtävien vaatiman koulutuksen saamiseksi.

Keskeiset yksittäisen taistelijan vaatimukset kaartilaisille ympäri maailmaa säilynevät tulevaisuudessakin. Myös vuosimallin 2040 Kaartin pataljoonalaisen tulee olla luotettava, kurinalainen, sinnikäs, itsenäiseen toimintaan kykenevä, aktiivinen jalkaväen taistelija, joka pitää fyysisestä kunnostaan huolta. Pitää olla rohkeutta itsenäisiin ratkaisuihin, mutta myös kyky toimia osana ryhmää ja joukkuetta. Paikallistuntemus Kaartin pataljoonaan valikoituvilla tulee säilymään korkealla tasolla.

Olen melko varma, että 2040-luvullakin perusasioiden osaamista korostetaan Kaartin pataljoonassa nykymallin mukaisesti. Perusasioiden osaaminen luo menestymisen edellytykset myös tulevaisuuden taistelussa. Ryhmän perustaistelumenetelmiä hinkataan silloinkin uupumiseen asti. Tulevaisuuden kouluttajat opettavat edelleenkin taistelijat liikkumaan, ampumaan, viestimään, lääkitsemään tai suojautumaan taistelussa. Koska ihminen ei kuitenkaan muutu kovin nopeasti, niin tukevaisuudessakin koulutuksen tulee olla kunnollista, asiallista ja turvallista, jotta tavoiteltava sodan ajan joukkojen tarvitsema osaaminen saadaan nousujohteisesti opetettua. Toistokoulutus ja hikoilu säilyvät jalkaväkitaitojen oppisen perustana, mutta 2040-luvulla oppimista kyetään varmasti tukemaan ja monipuolistamaan merkittävästi erilaisilla virtuaali- ja simulaattoriratkaisuilla. Koulutuksen järjestelyjen pitää vastata siihen, miten ja millä välineillä kukin ikäluokkaa asiat oppii.

Kouluttajilla tulee olemaan varmasti vielä nykyistä enemmän aseita ja järjestelmiä, jotka pitää ensin itse hallita, jotta niitä pystyy kouluttamaan muille. Siksi organisaatiomuistin ja henkilökunnan erilaisten ura- ja osaamispolkujen varmistaminen korostuu. Pataljoonan perusyksiköissä on tällä hetkellä todella innokasta ja erittäin sitoutunutta henkilökuntaa. Virka-iällisesti ja kokemuspohjaltaan moni on vielä varsin nuori ja kouluttajapolun alussa. Tulevaisuudessa ei haittaisi, että perusyksiköiden riveissä olisi nykyistä enemmän myös vanhempia ja kokeneempia kouluttajia. Kouluttajan työn vaatimusten lisääntyessä on pitkän linjan osaamisen ja kokemuksen läsnäolo perusyksiköissä entistä tärkeämpää laadukkaan koulutuksen varmistamisessa ja nuorempien tukemisessa. Toivon, että moni tällä hetkellä perusyksikössä palveleva nuori kouluttaja viihtyy siellä vielä 2040-luvullakin - kokeneena oman alansa mestarina ja huippuosaajana.

Parin sadan vuoden aikana Kaartin pataljoonassa keskeinen taito on ollut yksittäisen sotilaan ampumataito. Pitää olla tarkka ja varma ampuja. Aseet ja ampumatarvikkeet muuttuvat tulevaisuudessa varmasti, mutta 2040-luvullakin Kaartin pataljoonassa palvelevan sotilaan tulee hallita oman henkilökohtaisen aseensa ja varustuksensa käyttö kaikissa olosuhteissa ja tilanteissa voimankäytöstä taisteluun. Koulutuksen ja koulutuspaikkojen tulee tulevaisuudessakin mahdollistaa ja innostaa ampumaharrastuksen jatkamiseen reservissä. Varusmiespalveluksessa opitut oikeat perusteet sytyttävät kipinän, mutta ampumataidon ylläpito

ja syventäminen reservissä luovat syvempää osaamista.

Kaartin pataljoonan tuottamat joukot ovat aina toimineet lähellä muita viranomaisia ja osana yhteiskuntaa. Tiivis ja monimuotoinen viranomaisyhteistoiminta on varmasti myös tulevaisuudessa laadukkaan ja kattavan toiminnan taustalla. Yhteistyö korostuu esimerkiksi pääkaupunkiseudun yhteisen tilannekuvan ja tilanneymmärryksen saavuttamisessa. Koulutettavien joukkojen tulee kyetä edelleen toimimaan keskellä omaa yhteiskuntaamme yhdessä moninaisten yhteistyökumppaneiden kanssa.

Välineet ja tekniikka muuttuvat jatkuvasti

2020- ja 2030-luvulla käytävien sotien ja valtavin harppauksin etenevän teknisen kehityksen myötä taistelukentälle tulee varmasti uusia ilmiöitä ja välineitä, jotka vaikuttavat Kaartin pataljoonan joukkojen koulutukseen 2040-luvulla. On myös todennäköistä, että ”Keinon ja vastakeinon taistelu” – eli se sykli, jolla erilaiset sodan tekniset ratkaisut ja niiden torjumisen kehitettävät vastakeinot nopeutuu entisestään. Moniulotteinen taistelukenttä tulee olemaan varmasti täynnä entistä automatisoidumpia, tehokkaampia ja tuhovoimaisempia ratkaisuja. Kohteiden suojauksen vanhat tutut hajauttaminen ja salaaminen varmasti korostuvat edelleen.

Erilaisten miehittämättömien sensoreiden ja toisiinsa integroitujen sensoriverkkojen luoma automatisoitu tilannekuva ja tekoälyperusteisesti niistä suodatetut analyysit ja tilanneymmärrys korostavat taistelukentän läpinäkyvyyttä ja nopeuttavat päätöksentekoa ja tulenkäyttöä. Miehittämättömät järjestelmät kylvävät tuhoa ilmasta, maalta ja mereltä. Onneksi myös vastakeinot, kuten esimerkiksi miehittämättömien järjestelmien torjunta, aktiivinen ja passiivinen suoja tuhovaikutusta vastaan, sekä oman toiminnan suojaaminen ja salaaminen kehittyvät. Lähes kaikilla joukoilla täytyy olla osaaminen ja kyky toimimiseen raunioituneella alueella ja vaurioituneissa rakennuksissa. Tässäkään ei sinänsä ole mitään uutta tai yllättävää.

Oleellista ei ehkä olekaan miettiä sitä mikä väline tai tekninen ratkaisu tulevaisuudessa on käytössä. Oleellisempaa onkin ehkä valmentaa organisaatio kyvykkääksi ottamaan vastaan jatkuvasti uusia taistelukentän ilmiöitä, välineitä ja tekniikkaa, ja toisaalta opettaa se kykeneväksi kehittämään vastakeinoja niille. Pitää olla kykyä ja tahtoa muuttua taistelukentän mukaiseksi. Organisaatioilla pitää olla kykyä joustavuuteen, nopeaan sopeutumiseen ja innovointiin. Vaikka Kaartin pataljoonan perinneaikajana alkaa jo vuodesta 1812, on Kaarti aina elänyt ajassa ja pyrkinyt kehittymään. Olen täysin varma, että se jatkuu tulevaisuudessakin.

Vaikka 2040-luku tulee olemaan monella tapaa hyvin erilainen, niin on siellä tuttuakin. Vanha jalkaväen yleisperiaate ”Syö, nukkuu ja linnoittaa – niin pärjää missä vaan” säilyy edelleenkin Kaartin pataljoonassa palvelevan jalkaväkisotilaan mielenmaisemassa hänen suorittaessaan vartio-, suojaus-, edustus- tai varuskunnallista tukitehtäviä 2040-luvulla.

*Kirjoittaja everstiluutnantti **Antti Montonen***
palvelee Kaartin pataljoonan komentajana
Kaartin jääkärirykmentissä.

Uudenmaan jääkäripataljoona –

Kaupunkijääkäreitä tänään ja huomenna

Uudenmaan jääkäripataljoona kouluttaa varusmiehistä kaupunkijääkäreitä Uudenmaan alueen puolustamiseksi. Uusimaa on toimintaympäristönä monipuolinen eikä tämä tule tulevaisuudessa muuttumaan. Teknologian ja alueen kehittyminen tulevaisuudessa luo meille uusia haasteita sekä tarjoaa uusia mahdollisuuksia.

Uusimaa toimintaympäristönä

Kaupungistuminen on yksi voimakkaimmista globaaleista megatrendeistä, ja sen vaikutukset näkyvät yhä selvemmin myös Suomessa. Väestö, palvelut, työpaikat ja yhteiskunnan keskeiset toiminnot keskittyvät jatkuvasti suurempiin kaupunkeihin ja kasvukeskuksiin. Suomessa ilmiö näkyy erityisesti pääkaupunkiseudulla ja muualla Uudellamaalla, joihin muuttoliike on ollut jo pitkään voimakasta. Ihmiset hakeutuvat kasvukeskuksiin työn, opiskelun ja palveluiden perässä, mikä kasvattaa alueiden väestömäärää ja samalla lisää rakennetun ympäristön määrää.

Kaupungistuminen ei kuitenkaan tarkoita pelkästään uusien asuinalueiden rakentamista tai kasvavaa väestöä. Se muuttaa myös yhteiskunnan toimintaa, infrastruktuuria ja turvallisuusympäristöä. Liikenneverkostot laajenevat, maanalaisten tilojen määrä kasvaa ja teknologinen infrastruktuuri nivoutuu yhä tiiviimmin osaksi kaupunkeja. Samalla kriittinen infrastruktuuri, kuten tietoliikenneverkot, energiantuotanto, logistiikka ja hallinnolliset toiminnot, keskittyvät entistä voimakkaammin samoille alueille.

Nykykehityksen perusteella kaupungistumisen hidastumiselle ei ole nähtävissä merkittäviä merkkejä vielä 2040-luvulle siirryttäessä. Tämä tarkoittaa myös sitä, että mahdollinen tulevaisuuden sotilaallinen toiminta keskittyy yhä useammin rakennettuihin ympäristöihin. Kaupunkialueiden merkitys osana maanpuolustusta kasvaa jatkuvasti.

Uusimaa muodostaa puolustuksen näkökulmasta poikkeuksellisen monipuolisen toimintaympäristön. Alue ei ole yhtenäinen kokonaisuus, vaan siihen kuuluu tiiviisti rakennettuja keskustoja, laajoja taajama-alueita, teollisuusalueita, satamia, lentokenttiä sekä merkittäviä metsä- ja peltoalueita. Tämä tekee Uudestamaasta vaativan mutta samalla strategisesti erittäin tärkeän alueen.

Rakennetussa ympäristössä toimiminen eroaa merkittävästi avoimesta maastosta tai metsäympäristöstä. Kaupunkialueella rakennukset, kadut, tunnelit ja sillat rajoittavat



Kaupunkijääkärit harjoittelemassa metrotunnelissa.

näkyvyyttä sekä ohjaavat joukkojen liikkumista. Rakennukset tarjoavat suojaa ja mahdollistavat tähystyksen, mutta samalla ne luovat lukemattomia piilopaikkoja sekä vaikeuttavat tilanteen kokonaiskuvan muodostamista.

Erityisesti pääkaupunkiseudun moniulotteisuus korostuu maanalaisten tilojen vuoksi. Tunneliverkostot, pysäköintihallit, huoltotunnelit, metrojärjestelmät ja väestönsuojat muodostavat kokonaisuuden, joka tekee toimintaympäristöstä huomattavasti monimutkaisemman kuin perinteinen taistelumaasto. Kaupunkialueella taistelu ei tapahdu pelkästään maan pinnalla, vaan myös rakennusten sisällä, katoilla sekä maan alla.

Toinen merkittävä tekijä on siviiliväestön läsnäolo. Pääkaupunkiseutu ei todennäköisesti tyhjenisi kokonaan missään kriisitilanteessa. Tämä vaikuttaa joukkojen toimintaan monin tavoin. Siviilien huomioiminen, infrastruktuurin suojaaminen sekä tiedonkulun hallinta korostuvat rakennetulla alueella huomattavasti enemmän kuin harvaan asutuilla alueilla.

Vaikka Uusimaa yhdistetään usein tiiviiseen kaupunkirakenteeseen, suuri osa maakunnasta on edelleen metsää ja avointa maastoa. Tämä ei todennäköisesti muutu ratkaisevasti vielä 2040-luvulle tultaessa, vaikka rakennettu alue kasvaakin jatkuvasti. Tästä syystä joukkojen on kyettävä toimimaan monipuolisesti sekä

kaupungissa että metsä- ja peltoalueilla. Toimintaympäristöjen vaihtelu asettaa erityisiä vaatimuksia koulutukselle ja joukkojen suorituskyvylle.

Uudenmaan merkitys Suomelle on sekä väestöllisesti että taloudellisesti poikkeuksellisen suuri. Maakunnassa sijaitsee Suomen pääkaupunki keskeisine hallintoelimineen, valtionjohdon kannalta tärkeät kohteet sekä merkittävä osa kansallisesta infrastruktuurista. Lisäksi alueella sijaitsevat Suomen tärkeimmät satamat, lentokentät ja logistiset yhteydet.

Merkittävä osa Suomen taloudellisesta toiminnasta keskittyy Uudellemaalle. Häiriöt alueen toiminnassa vaikuttaisivat nopeasti koko maan yhteiskuntaan, talouteen ja turvallisuuteen. Tämän vuoksi Uusimaa muodostaa myös sotilaallisesti keskeisen alueen, jonka puolustamisella on ratkaiseva merkitys koko Suomen kannalta.

Strateginen merkitys ei todennäköisesti vähene tulevaisuudessa. Päinvastoin kaupungistumisen, teknologisen kehityksen ja infrastruktuurin keskittymisen myötä Uudenmaan merkitys voi edelleen kasvaa. Tämä korostaa myös sitä, että alueen puolustamiseen kykenevien joukkojen on kehityttävä jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön mukana.

Kaupunkijääkärit 2040

Teknologinen kehitys vaikuttaa voimakkaasti tulevaisuuden sodankäyntiin, eikä kaupunkijääkärien toiminta ole tästä poikkeus. Vuonna 2040 taistelukenttä on entistä verkottuneempi, sensoririkkaampi ja läpinäkyvämpi. Joukkojen havaitseminen ja paikantaminen on huomattavasti nykyistä helpompaa erilaisten sensoreiden, kameroiden, droonien ja tiedustelujärjestelmien ansiosta.

Jo nykyiset konfliktit ovat osoittaneet, kuinka nopeasti teknologia muuttaa taistelukenttää. Droonit ovat siirtyneet yksittäisistä erikoisvälineistä osaksi normaalia taistelijan arkea. Niitä käytetään tiedusteluun, valvontaan, maalinosoitukseen ja jopa suoraan tulenkäyttöön. Samalla lämpökamerat ja muut sensorit vaikeuttavat joukkojen piiloutumista.

Tulevaisuudessa naamioinnin ja hajauttamisen merkitys korostuu entisestään. Joukon on kyettävä toimimaan siten, ettei se paljastu vihollisen sensoreille liian helposti. Tämä koskee myös elektronista toimintaa. Jokainen älylaite, radio tai verkkoon yhdistetty järjestelmä voi muodostaa riskin joukon paljastumiselle.

Teknologian kehitys näkyy myös taistelijan varustuksessa. Tulevaisuuden kaupunkijääkärillä voi olla käytössään erilaisia sensoreita, lisättyä todellisuutta hyödyntäviä järjestelmiä, uusia viestivälineitä sekä entistä kehittyneempiä suoja- ja asejärjestelmiä. Tekoäly tulee todennäköisesti tukemaan tiedon käsittelyä, tilannekuvan muodostamista ja päätöksentekoa.

Teknologian lisääntyminen asettaa kuitenkin myös uusia vaatimuksia yksittäiselle taistelijalle. Tulevaisuuden sotilas joutuu hallitsemaan yhä enemmän teknisiä järjestelmiä samalla, kun perinteiset sotilaan perustaidot säilyvät edelleen välttämättöminä. Taistelijan on kyettävä toimimaan teknologisesti kuormittuneessa ympäristössä ilman, että perussuorituskyky kärsii.

Teknologia ei korvaa jalkaväkeä

Vaikka teknologia kehittyy nopeasti, sodankäynnin perusluonne ei kuitenkaan muutu. Historia osoittaa, että uudet välineet muuttavat toimintatapoja, mutta eivät poista tarvetta hallita maastoa fyysisesti.

Droonit, tekoäly tai robotiikka eivät kykene itsenäisesti pitämään hallussa rakennuksia tai alueita. Rakennukset on edelleen tarkastettava, alueet puhdistettava ja vihollinen torjuttava fyysisesti. Tämä tehtävä kuuluu myös tulevaisuudessa jalkaväelle.

Kaupunkiympäristössä ihmisen merkitys korostuu erityisesti tilanteiden

monimutkaisuuden vuoksi. Päätöksiä joudutaan tekemään nopeasti, epäselvissä tilanteissa ja usein siviilien läheisyydessä. Teknologia voi tukea päätöksentekoa, mutta vastuu jää edelleen ihmiselle.

Tulevaisuudessa muuttuvat ennen kaikkea ne menetelmät ja tekniikat, joilla tehtävät toteutetaan. Joukkojen kokoonpanot voivat muuttua, uusia suorituskykyjä syntyy ja toimintatavat kehittyvät. Perustehtävä säilyy kuitenkin samana: alueen puolustaminen ja vihollisen torjuminen.

Uudenmaan jääkäripataljoonan nykyhetkessä

Vuoden 2026 alussa Uudenmaan jääkäripataljoona siirtyi uuteen organisaatiorakenteeseen osana Kaartin jääkärirykmentin strategiatyötä. Organisaatiomuutoksilla pyrittiin vastaamaan paremmin nykyisiin ja tuleviin koulutustarpeisiin.

Merkittävin muutos oli aliupseerikoulutuksen keskittäminen Aliupseerikouluun, joka perustettiin uudelleen Uudenmaan jääkäripataljoonan johtoon. Muutoksen tavoitteena oli kehittää koulutuksen laatua ja yhtenäisyyttä.

Uudenmaan jääkäripataljoonalla on jo pitkään ollut monipuolinen ja haastava joukkotuotantotehtävä. Koulutushaarojen suuri määrä sekä laajat kokoonpanot ovat haastaneet joukkojen kouluttamista kokonaisuuksina. Organisaatiomuutosten myötä kaupunkijääkärikomppania voidaan kouluttaa yhtenäisenä kokonaisuutena puolivuosittain, mikä parantaa joukon suorituskykyä ja yhteistoimintaa.

Kaartin jääkärirykmentin rooli rakennetun alueen osaamiskeskuksena näkyy vahvasti myös Uudenmaan jääkäripataljoonan toiminnassa. Rakennetun alueen taisteluun liittyvää osaamista jaetaan valtakunnallisilla kursseilla, joissa pataljoonan kouluttajilla on keskeinen rooli. Tämä tehtävä tulee säilymään tärkeänä myös tulevaisuudessa.

Uudenmaan jääkäripataljoonan koulutus tulevaisuudessa

Tulevaisuuden toimintaympäristö edellyttää jatkuvasti kehittyvää koulutusta. Uudenmaan jääkäripataljoona kouluttaa myös tulevaisuudessa joukkoja pääkaupunkiseudun puolustamiseen, mutta koulutuksen on pystyttävä vastaamaan muuttuvan taistelukentän vaatimuksiin.

Teknologian kehitys näkyy väistämättä myös koulutuksessa. Uusia järjestelmiä otetaan käyttöön ja vanhentuneita poistuu käytöstä. Samalla taistelutekniikka kehittyy uusimpien havaintojen ja tutkimusten perusteella. Käynnissä olevat konfliktit tarjoavat jatkuvasti uusia kokemuksia, joiden perusteella koulutusta voidaan kehittää.

Tästä huolimatta koulutuksen perusteet eivät muutu ratkaisevasti. Nykyiset ohjesäännöt ja oppaat sisältävät edelleen keskeiset periaatteet, joiden pohjalta toimintaa kehitetään. Usein kyse ei ole täysin uusien toimintatapojen luomisesta, vaan painopisteiden muuttamisesta ja hyväksi havaittujen käytäntöjen päivittämisestä.

Kaupunkijääkärien koulutuksen tulee sisältää toimintaa monipuolisissa ympäristöissä myös tulevaisuudessa. Uudellamaalla toimiminen edellyttää kykyä taistella niin kaupungeissa, taajamissa kuin metsämaastossakin.

Sotilaan perustaidot muodostavat edelleen kaiken koulutuksen perustan. Ampuminen, liikkuminen, suunnistus, viestitoiminta, taistelupelastaminen ja ryhmässä toimiminen säilyvät keskeisinä taitoina myös tulevaisuudessa. Näiden taitojen päälle rakennetaan vähitellen vaativampia kokonaisuuksia.

Toistokoulutuksen merkitys korostuu erityisesti tulevaisuuden monimutkaisessa toimintaympäristössä. Perustaidot on hallittava niin hyvin, että taistelija kykenee toimimaan tehokkaasti myös stressin, epävarmuuden ja teknologisen kuormituksen

keskellä. Kun perusosaaminen on vahvalla pohjalla, uusien järjestelmien ja toimintatapojen oppiminen on huomattavasti tehokkaampaa.

Teknologian kehityksestä huolimatta sodankäynnin keskeiset vaatimukset säilyvät pitkälti samoina. Siksi perustaitojen kouluttaminen tulee pysymään kaupunkijääkärien koulutuksen keskiössä myös tulevaisuudessa.

*Kirjoittaja majuri **Sampo Vainio***
palvelee Uudenmaan jääkäripataljoonan
pataljoonaupseerina.



Urheilukoulu –
Tiedusteluosaamista 2040-luvulle

Huippu-urheilijat ovat toimineet kaukopartioissa tiedustelijoina jatkosodasta lähtien, ja Urheilukoulu on tuottanut tiedustelijoita sodan ajan tehtäviin jo 47 vuoden ajan. Muuttuuko sotilasurheilun tai tiedustelun rooli tulevaisuuteen katsottaessa?



Urheilijat tiedustelijoina

Tämän päivän Urheilukoulussa koulutetaan lahjakkaista urheilijoista poikkeusolojen tiedustelujoukkoja Uudellemaalle. Tiedustelukoulutuksella on Urheilukoulussa pitkät perinteet. Tiedustelutehtävien vaatiman hyvän fyysisen ja psyykkisen kunnon hyödyntäminen on ollut kantava ajatus urheilijoiden tiedustelukoulutuksessa koko Urheilukoulun ajan. Tiedustelijoilta vaadittavat ominaisuudet yhdistettynä tiedustelukoulutuksen pienryhmäkoulutusmahdollisuuksiin tekee jalkaväen tiedustelusta hyvin Urheilukouluun soveltuvan koulutushaaran.

Urheilukoulun antama tiedustelukoulutus on pääasiassa partiotiedustelua höystettynä rakennetun alueen tiedustelun erityispiirteillä. Koulutuksessa käytetään runsaasti aikaa vastustajaan vaikuttamiseen, kuten

tulenjohtamiseen ja maalien paikantamiseen. Parhaimmillaan tiedustelu toimii Uudellamaalla yhteistyössä paikallisjoukkojen ja paikallisväestön kanssa. Tiedon tuottamiseen käytetään monipuolisesti lento- ja partiotiedustelun osaamista.

Tiedustelun kehitysnäkymät tulevaisuudessa

Partiotiedustelu tulee tulevaisuudessa olemaan merkittävästi teknologisesti kehittyneempää kuin nykyään, mutta inhimillinen osaaminen, maaston tunteminen, toimintakyvyn säilyttäminen ja tiedustelijan perustaidot säilyvät keskeisinä elementteinä Uudenmaan alueen tiedustelujoukoissa. Partiotiedustelu ei katoa tulevaisuudessa, mutta se muuttuu yhdistelmäksi ihmistä, drooneja, robotiikkaa ja tekoälyä.

Tärkeimpinä kehityssuuntina voidaan pitää miehittämättömien järjestelmien tuottamaa tietoa osana tiedustelupartiota. Tiedustelupartio operoi tiedusteludrooneja kohteiden tiedusteluun, valvontaan ja niiden maalittamiseen. Droonit voivat olla ainakin osittain autonomisia ja laajassa käytössä kyetä myös parveiluun, jossa ne hakeutuvat automaattisesti kohteeseen ja kyllästävät sen lukumäärällään. Kevyet maalla kulkevat miehittämättömät ajoneuvot voivat kuljettaa varusteita tai jopa edetä partion edellä riskialttiilla alueilla. Apuvälineet vähentävät partion kuormaa ja altistumista vastustajan toimenpiteille.

Pimeänäkölaitteet, lämpökamerat, maastotutkat ja puettavat sensorit (esim. sotilaan vaatteisiin integroidut) parantavat tilannetietoisuutta. Satelliitti- ja datayhteydet mahdollistavat tiedon jakamisen reaaliajassa esimerkiksi tykistölle tai vaikutukseen kykeneville lennokeille. Tekoäly auttaa analysoimaan dataa ja ennakoimaan uhkia. Vastustajan droonien torjunta ja niiltä suojautuminen painottuu myös tiedustelutehtävissä. Tämän lisäksi vastustajan muitakin sensoreita tulee kyetä välttämään, jossa



auttavat monipuoliset häirintälähettimet ja muut elektronisen sodankäynnin muodot.

Vaikuttaminen ulottuu maantieteellisesti yhä syvemmälle, ja kauaskantoiset asejärjestelmät tarvitsevat pitkälle ulottuvaa maalittamistukea, jota tuotetaan myös tiedustelujoukoilla. Tiedustelun ulottuvuuden kasvaessa toimintakyvyn ylläpitämisen tärkeys korostuu. Käsiteltävän tiedon määrä lisääntyy eksponentiaalisesti, mutta samanaikaisesti tiedustelun vaikuttamissykliä on kyettävä nopeuttamaan tekoälyn avulla. Johtamisjärjestelmien kehitys parantaa omalta osaltaan tiedon välittämisen ja analysoinnin kyvykkyyttä. Kaikki edellä mainittu teknologinen kehitys haastaa tiedustelijan osaamisvaatimukset, jotka pitävät kuitenkin sisällään perinteisen partiotiedustelun elementit yhdistettynä riittävään fyysiseen suorituskykyyn ja kestävyyteen. Voidaankin todeta, että riittävän kunnon lisäksi myös pääkopan tulee pelata veitsenterävästi – kuten huippu-urheilussakin.

Huippu-urheilijoiden asepalvelus 2040-luvulla

Maanpuolustuskorkeakoulun vuonna 2026 toteuttama selvitys sotilasurheilun

vaikuttavuudesta maanpuolustustahdon ja valmiuden edistämiseen sekä Puolustusvoimien tarpeesta laajentaa tukea suomalaiselle huippu-urheilulle toteaa, että sotilasurheilun positiivisen medianäkyvyyden voidaan ajatella tukevan kansalaisten positiivista mielikuvaa Puolustusvoimista ja suomalaisesta sotilaasta, mikä puolestaan voi kytkeytyä luottamuksen vahvistumiseen asevoimia kohtaan ja parempaan maanpuolustustahtoon. Medianäkyvyys voi myös houkutella hyviä urheilijoita palvelukseen ja töihin Puolustusvoimiin, minkä voidaan nähdä tukevan puolustusvalmiutta olettaen, että heillä on hyvät fyysiset valmiudet toimia sotilaana. Sotilasurheilun eduksi voidaankin siis lukea positiivinen medianäkyvyys ja kansainvälisten suhteiden edistäminen.

Ei ole nähtävissä kehityskulkuja, jotka haastaisivat suomalaisen yleisen asevelvollisuuden. Maanpuolustustahto tulee säilymään strategisena voimavaranamme myös vuosikymmenten kuluttua, eikä urheilun vaikutusta kansallisen identiteettimme muodostumiseen sovi vähätellä tulevaisuudessakaan. Polarisaatio lajien välillä tulee kasvamaan, ja kilpailu lahjakkaista nuorista leimaa kilpaurheilua myös jatkossa. Väestön muuttoliikkeen ja muun demografisen kehityksen tuloksena lajien painoarvo suomalaisessa huippu-urheilussa tulee väistämättä muuttamaan muotoaan.

Puolustusvoimien kansallisen ja kansainvälisen sotilasurheilutoiminnan jatkaminen nykymuotoisena on perusteltua. Urheilulajista riippumatta huippu-urheilijoiden asepalveluksen näkyvä ja positiivinen suorittaminen nostattaa yleistä maanpuolustustahtoa ja -henkeä koko kansakunnassa. Puolustusvoimien tulee kyetä tarjoamaan tosiasiallinen mahdollisuus kehittyä urheilijana myös asepalveluksen suorittamisen aikana, ja lajien valinnan tulee palvella niin kansallista lajiarvostusta kuin Puolustusvoimien tarvetta. Puolustusvoimissa tulee jatkossakin olla paikka, jossa lahjakkaiden urheilijoiden kehittyminen taataan huolehtien samalla heidän asevelvollisuutensa suorittamisesta sekä joukkotuotantovelvoitteiden täyttämisestä. Tässä mielessä Urheilukoulun asema Suomen huippu-urheilujärjestelmän tai puolustusjärjestelmän osana ei näytä vähenemisen merkkejä, vaan Urheilukoulun tulee 2040-luvullakin kyetä takaamaan lajien erityispiirteet huomioiva valmennus sekä monipuolinen ja vaativa sotilaskoulutus.



*Kirjoittaja everstiluutnantti **Ari Koivuaho** palvelee Urheilukoulun johtajana Kaartin jääkärirykmentissä.*

Satakunnan jääkäripataljoona 2040 –

Nopeiden ja joustavien jalkaväkijoukkojen kouluttaja



Satakunnan jääkäripataljoonan erityisosaamista on panssariajoneuvoilla varustettujen jääkärijoukkojen taistelu. Naton luokittelulla tämä tarkoittaa *Medium Infantry*a. Luotaessa katsetta yli horisontin - aina vuoteen 2040 - tämä taustа on hyvä säilyttää mielessä. Joukkoyksikön DNA:han kuuluu myös hyökkäyshenkisyys ja laaja-alaiset käyttömahdollisuudet.

Tässä artikkelissa pyrin kartoittamaan teeman mukaista näkymää tulevaisuuden Satakunnan jääkäripataljoonaan muutaman muuttujan kautta. Huomioin teknologisten muutosten ohella yhteiskunnalliset kehitystrendit sekä laajemmat sodankäynnin muutosten vaikutukset. Vuosikirja tarjoaa erillisiä artikkeleista kaikista edellä mainituista, enkä pyri tiiviillä nostoillani

kilpailemaan niissä esitettyjen näkemysten kanssa. Tarkoituksena on luoda kehys sille, miten esitän SATJP 2040:n.

Tunnettu ja tuntematon tulevaisuus

Elämme jälleen aikakautta, jota leimaa keskustelu, onko sodankäynti muuttumassa vallankumouksellisesti vai onko evoluutiossa käynnissä vain tavanomaista suurempia muutoksia. Historiallisesti tiedämme, että vastaavat keskustelut ovat nousseet esille, kun pidemmän tauon jälkeen on ajauduttu laajamittaisempiin sotiin. Tällä kertaa kyseisen keskustelun ytimessä on droonien käyttö. Tällaiset muutoksen hetket tuovat nöyryyttä tulevaisuuden arvioimiseen. Millä näet viidentoista vuoden päähän, kun viimeisessä parissa vuodessa on tapahtunut niin merkittäviä muutoksia?

Sumun keskellä täytyy kuitenkin muistaa, että täysin sokkona emme ole tulevaisuuteen menossa. Tiedämme jo monta kehitteillä olevaa asiaa, jotka vaikuttavat siihen, miltä pataljoonamme näyttää reilun vuosikymmenen päästä. Joukkojen kehittäminen on luonteeltaan melko hidasta. Olemassa oleva joukko materiaaleineen ja henkilöistöineen luo pohjan kehittämiselle. Vain harvoin on mahdollista aloittaa täysin puhtaalta pöydältä. Satakunnan jääkäripataljoonan osalta emme tällaista edes kaipaa. Tuote on kunnossa ja tulevaisuuteen katsotaan luottavaisin mielin. Kehitys on jatkuvaa ja esimerkiksi droonien käyttö laajenee koulutuksessamme sekä käytettävien kalustotyyppien että toimintatapojen osalta.

Aseiden ja ajoneuvokaluston tyypillinen elinkaari on noin 30 vuotta. Uusi ja halvempi teknologia muuttaa tätä hieman, mutta paljon siitä, mitä on käytössämme tänään, on hyödynnettävissä vielä vuonna 2040. Ja korostuneesti tämä koskee hankintoja, joita saamme lähivuosina joukoillemme käyttöön. On epätodennäköistä, että panssaroidut ajoneuvot, uudet jalkaväen aseet tai taistelijoiden henkilökohtaiset suojavarusteet muuttuisivat aikansa eläneiksi seuraavan viidentoista vuoden aikana, vaikka muutokset sodankäynnissä ovatkin suuria. Paremminkin on niin, että uutta teknologiaa ja materiaalia tulee vanhemman lisäksi, ei korvaamaan sitä.

Ehkä keskeisin – ja samalla hankalasti arvioitava muuttuja on teknologisen kehityksen vaikutus sodankäyntiin ja sitä kautta Satakunnan jääkäripataljoonankin arkeen. Teknologinen muutos ei rajoitu yksittäisiin taisteluvälineisiin, kuten miehittämättömiin järjestelmiin. Merkittävin muutospotentiaali liittyy koko taistelujärjestelmään vaikuttaviin tekijöihin, joita esimerkiksi tekoälyn kehittyminen ja laajempi hyödyntäminen tuo tullessaan. Viimeisten vuosikymmenten aikana teknologinen kehitys on ollut vahvasti sidoksissa sodankäynnin vaikutuskeskeiseen ajatteluun. Uskon että tämä linja myös jatkuu. Jo nykyisellään hyvin pitkälle edennyt sodankäynnin teknologistuminen on kuitenkin osoittanut, että jalkaväkeä aina tarvitaan. Jonkun pitää lopulta ottaa alue haltuun. Karuimmillaan tämän on todistanut Ukrainassa käyty pitkäkestoinen ja laajamittainen kulutussota. Tämä on yksi kirjoitukseni teesi: vuonna 2040 koulutamme edelleen toimintaympäristön vaatimuksiin vastaavia jalkaväkitaistelijoita.

Hyökkäävä jalkaväki läpinäkyvällä taistelukentällä

Taistelukenttää kuvataan jo nykyisellään läpinäkyväksi. Tämä luo haasteen kaikille joukoille, mutta jopa korostetusti hyökkäävälle jalkaväelle. Tämän osalta en esitä viisasten kiveä, miten asia ratkaistaan. Se vaatii toimintatapojen mukauttamista, teknologiaa, ihmistä ja hyvää koulutusta. Passiivista ja aktiivista suojaa. Tulta ja liikettä. Sen voi kuitenkin sanoa, että kyseessä on yksi koulutuksen kehittämisen painopisteistä käsiteltävällä aikajänteellä. Ja kuten asioissa yleensäkin, haasteiden lisäksi tämä tarjoaa

myös mahdollisuuksia; läpinäkyvyys koskee myös vastustajaa.

Tulenkäyttö syvyyteen ennen jalkaväen liikettä tullee entisestään korostumaan tarkastelujaksolla. Tämä tarkoittaa sitä, että oman taistelun ”lähisyvyyteen” saamme uusia mahdollisuuksia vaikuttaa erityisesti miehittämättömien järjestelmien avustuksella. Raskaammasta ja syvemmälle ulottuvasta tulenkäytöstä vastuu on jääkärijoukkojamme tukevilla osilla. Tämä kehitys saattaa vaikuttaa (kansallisesti) perinteiseen ajatteluumme tuettavan ja tukevien tai tulen ja liikkeen suhteesta. Muuttumatonta on kuitenkin se, että edelleen kaikkia tarvitaan tehtävän täyttämiseksi.

Satakunnan jääkäripataljoonan näkyvin tehtävä on asevelvollisten kouluttaminen. Uskon vahvasti, että näin on myös viidentoista vuoden päästä. Se on kuitenkin toinen asia, millainen asevelvollisuusjärjestelmä meillä tuolloin on. Vuonna 2040 koulutamme ikäluokkia, joiden koko on noin kymmenen tuhatta pienempi kuin vuonna 2026 koulutettavien ikäluokat. Seuraavan viidentoista vuoden aikana olemme varmasti käyneet yhteiskunnallisen keskustelun ja tehneet mahdolliset poliittiset päätökset siitä, miten asevelvollisuusjärjestelmäämme kehitetään. Ikäluokan koon lisäksi arviointiin vaikuttavat niin yhdenvertaisuuskysymykset kuin turvallisuusympäristön muutos. Olen kuitenkin luottavainen, että saamme tuolloinkin kouluttaa huikeaa nuorisoa -joukkoa, josta muodostuu isänmaamme parhaat puolustajat. Tämän sanoessani en toki rajoita katsantoa vain omaan joukkoyksikköön, vaan tarkoitan koko Puolustusvoimia.

Erityispiirteet ja harjoitusalueet

Eräs Satakunnan jääkäripataljoonan erityispiirre on Suomen kansainvälisen valmiusjoukon koulutus. Ensi vuonna tulee kuluneeksi 30 vuotta tämän koulutuksen käynnistymisestä. Tänä vuonna puolestaan todistimme ennätysmäärän kiinnostusta, kun yli 900 hakeutui ensi heinäkuussa alkavaan koulutukseen. Yksikkö toimii samalla Porin prikaatin valmiusyksikkönä. Uskon, että myös tulevaisuudessa on tarve ylläpitää tämä erinomainen järjestely, jolla takaamme korkeasti koulutetun ja sitoutuneen joukon niin kansallisiin kuin kansainvälisiin tarpeisiin.

Satakunnan jääkäripataljoonan vahvuuksia on pataljoonakokoonpanossa harjoittelun varmistaminen kulloinkin vallitsevassa asevelvollisten koulutusjärjestelmässä. Tämä yksinkertainen virke pitää paljon sisällään. Se tarkoittaa ensinnäkin sitä, että joukkotuotannon volyymi on riittävä kyseiseen tavoitteeseen nähden. Tätä täydentää huolella suunniteltu kertausharjoituskierto. Kevyiden jalkaväkijoukkojen perinteitä kantaen voidaan siis todeta, että saapumiserittäin yläketju pysyy kireällä. Määrällisen tarkastelun lisäksi edellä esitettyyn toteamukseen sisältyy myös laadullinen näkökulma. Jääkäriyksiköiden lisäksi joukkoyksiköstä pitää löytyä kykyä muun muassa tiedusteluun, panssarintorjuntaan ja epäsuoraan tuleen. Raskaimpien tuliyksiköiden, pioneeritoiminnan ja huollon osalta tukea tarvitaan toki muilta kouluttavilta joukkoyksiköiltä. Joka tapauksessa kyky toimia isommassa kokoonpanossa, on jotain, mikä tulee varmistaa myös tulevaisuudessa.

Porin prikaatin harjoitusalueita on kehitetty viime aikoina muun muassa Ukrainan sodan kokemusten perusteella. Satakunnan jääkäripataljoona tukeutuu erityisesti Säkylän lähiharjoitusalueeseen, johon on rakennettu viimeisen vuoden aikana joukkueen linnoitettu tukikohta Base26 sekä erillinen FPV-koulutusalue. Harjoitusalue mahdollistaa kehittämisen myös tulevaisuudessa ja olemme osoittaneet, että rakentaminen on mahdollista melko nopeallakin aikataululla. Artikkelissa kuvatut muutostekijät korostavat tarvetta kokeilutoiminnalle ja rohkeudelle kokeilla uusia asioita, vaikka kaikki yksityiskohdat eivät ole vielä tiedossa.

Yhteenvetona totean, että Satakunnan jääkäripataljoona kouluttaa vuonna 2040 nopeita ja joustavia jalkaväkijoukkoja. Epävarmuuksien keskelläkin Satakunnan jääkäripataljoonan tulevaisuus näyttää valoisalta. Samalla kun materiaalin ja toimintatapojen kehittymisen myötä taistelun kuva muuttuu, sodankäynnin perusluonteessa on paljon pysyvyyttä. Meillä on vahvuuksia, joista pidämme kiinni. Sopeudumme muutoksiin ja toimimme osaltamme vaadittujen muutosten ajureina. Olemme joustavia ja varaudumme yllätyksiin. Kannamme Porin prikaatin 400-vuotisia perinteitä, joka antaa hyvää perspektiiviä käsitellä mennyttä, tätä hetkeä ja tulevaa. Hyökkäämme ja lyömme myös vuonna 2040 – kulloistenkin vaatimusten mukaisesti

*Kirjoittaja everstiluutnantti **Antti Alahonko***
palvelee Satakunnan jääkäripataljoonan
komentajana Porin prikaatissa.

Pohjanmaan jääkäripataljoona –

Miehittämättömien järjestelmien, tiedustelun ja jalkaväen joukkoyksikkö

Pohjanmaan jääkäripataljoonaa voidaan pitää poikkeuksellisen tiedustelupainotteisena jääkäripataljoonana. Pataljoona toimii sekä miehittämättömän lentotiedustelun että sotakoitatoiminnan valtakunnallisena osaamiskeskuksena. Pataljoona kävi läpi vuonna 2025 ison muutoksen ja muutos jatkuu.



Pohjanmaan jääkäripataljoona muodostuu kolmesta perusyksiköstä: Tiedustelukomppania, 3.jääkärikomppania ja lentotiedustelukomppania. Kolmas jääkärikomppania kouluttaa iskuportaan jääkäriyksiköitä päätaistelulajinaan hyökkäys. Yksikön pääkalustona on uudet XA-300 panssaroidut miehistönkuljetusajoneuvot, ja ensimmäisenä Suomessa FPV-ryhmät osana jalkaväkeä. Tiedustelukomppania tuottaa tiedusteluyksiköitä ja sotilaspoliisijoukkueita. Yksikön alaisuudessa toimii myös sotakoiraosasto, joka vastaa koiranohjaajien ja koirien kouluttamisesta asevelvollisille ja

palkatulle henkilökunnalle. Porin prikaati toimii sotakoiratoiminnan valtakunnallisena osaamiskeskuksena.

Lentotiedustelukomppania on miehittämättömän lentotiedustelun valtakunnallinen osaamiskeskus ja vastaa yhdessä PORPR:n esikunnan kanssa henkilökunnan valtakunnallisesta Orbiter 2B -lentotiedustelujärjestelmän koulutuksesta. Uudet lentotiedustelujärjestelmät saapuvat tämän vuoden loppuun mennessä.

Muutos vuonna 2025

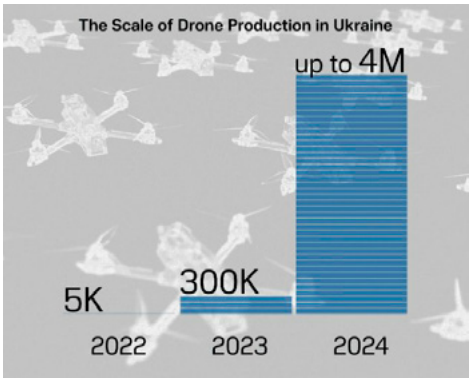
Viime vuonna Niinisalossa rakennettiin FPV-droonien (First Person view, pieni ja halpa drone, jota voidaan käyttää tiedusteluun ja vaikuttamiseen) koulutusohjelma ja koulutusympäristöt sekä POHMJP koulutti kaikkiin Maavoimien joukko-osastoihin ja UUDPR:in ensimmäiset henkilökuntaan kuuluvat kouluttajat. POHMJP aloitti varusmieskoulutuksen FPV-ryhmille tämän vuoden keväänä. Ryhmät integroidaan osaksi jääkärikomppaniaa ja niiden joukkotuotantoa.

Niinisaloon rakennettiin katettu joukkueen tukikohta (BASE25) sisältäen korsut ja ajoneuvosuojat. Vastaava tukikohta rakentuu Säkylään keväällä 2026. Tukikohtia käyttävät kaikki joukot omaan harjoitteluunsa, taisteluteknisestä suunnitellusta vastasivat jalkaväkikoulutetut upseerit.

Vuoden 2026 aikana POHMJP/PORPR valmistautuu vastaanottamaan lisää miehittämättömiä järjestelmiä pataljoonien ja yhtymien käyttöön. Käyttöperiaatteeltaan tulevat järjestelmät eivät poikkea Ukrainassa nähdyistä. Tiedusteluun ja vaikuttamiseen kykenevät miehittämättömät järjestelmät kulkevat käsikädessä toisiaan täydentäen tulevaisuudessakin.

Muutos on ollut ja on nopea. Miksi näin on? Syy selviää oheisesta kuvasta.

Vuoden 2023 Ukrainan epäonnistuneen vastahyökkäyksen jälkeen aloite kääntyi jälleen Venäjälle. Ukrainan vastaus oli



Kuva: FPV Drone Ukraine: Use and Types - Dignitas, https://dignitas.fund/blog/fpv-drone-ukraine/ luettu 20.5.2026

miehittämättömät järjestelmät, joiden tehoa voidaan nyt seurata. Vuoden 2024 aikana miehittämättömien järjestelmien tuonta kasvoi eksponentiaalisesti ja samalla Venäjän eteneminen on lähes pysähtynyt. Maavoimat reagoi varsin nopeasti ja Porin prikaati sai tehtävän luoda suorituskyky. POHMJP:ssa on vuosikymmenien kokemus ja osaaminen miehittämättömästä ilmailusta osin Tykistöprikaatin perintönä ja lentotiedustelun osaamiskeskuksena, joten oli luonnollista ottaa tehtävä vastaan Niinisaloon ja Porin prikaatiin

Jalkaväen taistelu 2030-luvulla

Keväällä 2026 keskustelussa ukrainalaisen everstin kanssa hän totesi: ”Se mikä toimi vuonna 2022 niin siitä mikään ei enää päde”. Muutosnopeus on erittäin nopea. Tehtävä jalkaväelle on sinänsä kuitenkin selkeä. Luodaan suorituskyvyt jokaiselle johtamistasolle, integroidaan se osaksi meidän tapaamme taistella. Opitaan muiden onnistumisista ja epäonnistumisista ymmärtäen samalla, miten opit on tuotavissa Suomen toimintaympäristöön, koulutuskulttuuriin ja tapaamme lähestyä taistelua.

Tekoäly ei ratkaisse jalkaväen taistelua vielä 2030-luvulla. Argumentaationi perustuu siihen, että tekoäly ei voi havainnoida



samalla tavalla kuin ihminen. ”Se ei koe, tunne tai ymmärrä ympäristöään” (lähde: gemini – kirjoittaja kysyi tekoälyltä, kykeneekö tekoäly havainnointiin, kysymys asetettu 20.5.2026). Tekoälylle pitää kertoa mitä se näkee puhumattakaan siitä mitä asiat ympäristössä merkitsevät. Ympäristö muokkautuu taistelussa merkittävästi koko ajan. Tekoälylle pitäisi pystyä jatkuvasti opettamaan mitä eri asiat tarkoittavat: mille kohde näyttää savun keskellä tai puu voi olla puu, vaikka se olisi puoliksi kaatunut ja siinä ei ole oksia ja siitä huolimatta kyseessä ei ole tykin putki. Seuraava askel tekoälylle olisi opettaa oikeasuhtainen reagointi ja muuttaa se käskyiksi tai komennoiksi tilanteen ratkaisemiseksi. Ei ole selkeästi nähtävissä sellaista kehitystä, että robotit tai itseohjautuvat järjestelmät ratkaisevat taistelut tilanteessa, joka muuttuu alati. Tekoäly kiistatta helpottaa tiedon tulkintaa ja nopeuttaa päätöksentekoa, mutta jalkaväkijoukon komppanianpäällikön tai joukkueenjohtajan perusdilemmaa se ei tulle ratkaisemaan vielä seuraavan kymmenen vuoden aikana. Mikäli tekoäly pystyy tulevaisuudessa itsenäiseen havainnointiin ja kokonaisymmärryksen muodostamiseen, arvioita pitää sitten muuttaa.

Miehittämättömät järjestelmät tuovat taistelukentälle uudet tavat vaikuttaa vastustajaan. Ne pystyvät täsmäaseen tarkkuuteen ja ne läpileikkaavat kaikki johtamistasot komppaniasta armeijakuntaan sekä kaikki aselajit. Muutos koskee kaikkia. Kaikkien aselajien, ja ennen kaikkea jalkaväen upseereiden ja aliupseerien yleisoperaatikkoina, tulee osata suunnitella ja toteuttaa operaationsa huomioiden uusien suorituskykyjen tuomat mahdollisuudet.

2030-luvulla Pohjanmaan jääkäripataljoona kouluttaa miehittämättömien järjestelmien perusoperointia kaikille joukko-osastoille ja aselajeille. Jalkaväki ja tiedustelukoulutus jatkuu, mutta mukana ovat yhä enenemässä määrin miehittämättömät järjestelmät. Koulutus Porin prikaatissa ei tule ratkaisemaan taistelutapaa rannikolla,

rakennetulla alueella tai tunturissa. Taistelutekniikan kehittäminen erityyppisille joukoille tulee olemaan jokaisen joukko-osaston omalla vastuulla. Pohjanmaan jääkäripataljoona yhdessä Satakunnan jääkäripataljoonan kanssa kehittävät oman tapansa taistella pyöräalustaisella kalustolla integroiden uudet suorituskyvyt osaksi operointia. Lisänä POHMJP:llä on luonnollisesti tiedustelun ja tulevaisuudessa vaikuttamisen ulottuvuus aina armeijakunnan syvyyteen saakka.

Antonio Salina ja Jason P. LeVay artikkelissaan ”*War on the rocks*” haastavat ajattelemaan, onko droonisodan kehitys jalkaväen heikkoutta taisteluliikkeiden toteuttamiseen. He perustelevat näkemystään varsin laajasti falangitaktiikasta ratsuväen kehittymiseen ja sen poistumiseen. Kysymys siis on, onko liike taistelukentällä täysin mahdotonta kuten ukrainasodassa vaikuttaa olevan vai onko kyse myös joistain muista tekijöistä. Liikesodankäynnin mahdottomuutta on perusteltu Ukrainan kokemuksilla: Taistelukentän läpinäkyvyys - Isoja joukkoryhmittymiä ei voi käyttää, koska ne paljastuvat helposti. Panssarivaunuja tai telahaupitseja ei voi käyttää, koska niitä ei saada suojaan. Liike onnistuu vain pieninä jalkaväen partioina tai ryhminä ja maan alle pitää päästä välittömästi. Näin asia on Ukrainan valtavilla pelloilla, joissa luonnollista suojaa tai estettä ei käytännössä ole. Liikkeen toteuttaminen on lähes mahdotonta tulematta havaituksi. Täysin läpinäkyvä taistelukenttä ei kuitenkaan ole Ukrainassakaan. Droonien torjuntaan kykenevän vasta-aseen puuttuessa myöskään maalittaminen ja vaikuttaminen lennokkisuorituskykyyn ei ole sillä tasolla, että jalkaväen liike mahdollistuisi tehokkaassa mittakaavassa. Liikkeen mahdollistajat puuttuvat.

Paradigman muutosta jalkaväen taistelussa ei ole nähtävissä tultaessa 2030-luvulle. Kaksi osa-aluetta tulevat korostumaan: ilmadimension hyödyntäminen yhä voimakkaammin ja radiotaajuisenspektrin hallinta. Ei siis sinänsä uutta, mutta kehittämistä näillä osa-alueilla on kosolti, emme ole vielä sillä tasolla kuin pitäisi olla. Miehittämättömät järjestelmät haastavat koko koulutusjärjestelmän ja niiden integrointi osaksi taistelua





vaatii aikaa ja suunnittelua tilanteessa, jossa koulutusaika asevelvollisille on lopulta lyhyt ainakin miehistön osalta. Vastustajan droonien käytön tehokkuutta voidaan vähentää taistelun peruselementeillä tuli, liike, suojautuminen ja johtaminen. Perussääntö on edelleen, että passiivisuus ja suppea ryhmitys tappaa. Johtajien aktivisuus korostuu jatkossa, liike antaa suojaa joukoille peitteisessä maastossa. Tämä on jo todistettu viime harjoituksissa, joukkoja oli vaikea löytää ilmasta, kun ne olivat poissa tiestöltä ja liikkuneet riittävästi sivuun havaintopaikasta. ”

Monesti vanha konsti saattaa olla parempi kuin pussillinen uusia” totesi Puolustusvoiman komentaja kenraali Janne Jaakkola pari kuukautta sitten. Näin jääkäripataljoonan komentajana lausuntoon on helppo yhtyä. Meidän pitää vain olla parempia fundamenttien hallinnassa. Muuttuko koulutus tai operointi? Totta kai muuttuu ja muuttui jo.

*Kirjoittaja everstiluutnantti **Jussi Honko** palvelee Pohjanmaan jääkäripataljoonan komentajana.*

Hämeen panssaripataljoona –

Mekanisoitujen joukkojen koulutus 2040-luvulla

Teknistyminen asettaa uusia vaatimuksia mekanisoitujen joukkojen taktiikalle, koulutuksen järjestelylle ja sisällölle. Toisaalta tekniikan kehittyminen avaa uusia mahdollisuuksia räätälöidä koulutusta yksilön tarpeita vastaavaksi ja tuottaa harjoitusjoukoille entistä realistisempia harjoitustilanteita. Tekniikan kehitys siis haastaa, mutta luo myös mahdollisuuksia. Ampumataito, fyysinen suorituskyky ja yhteistoiminnan taidot säilyvät kuitenkin keskiössä mekanisoitujen joukkojen koulutuksessa myös 2040-luvulla.

Tekninen aselaji teknistyy entisestään

Mekanisoidut joukot eivät katoa taistelukentältä 2040-luvullakaan, mutta niiden luonne muuttuu. Komppanioista tulee ihmis-konejoukkoja, jotka käyttävät tehokkaasti ja laaja-alaisesti drooneja sellaisiin tehtäviin joihin ihminen ei kykene tai jotka ovat liian riskialttiita ihmisen suoritettaviksi. Taistelupanssarivaunua tai rynnäkköpanssarivaunua tarvitaan edelleen sellaisiin tilanteisiin, jossa vihollista ei kyetä tuhoamaan muilla keinoin. Ihmistä tarvitaan edelleen päätöksentekoon ja sellaiseen kognitiiviseen ajatteluun, johon kone ei pysty.

Kirjassaan Koneiden sota (Docendo 2026) Jyri Kosola kuvaa taistelutilannetta, jossa hyökkäävän pataljoonan kärkikomppania etenee kosketukseen ja taistelee vihollista vastaan. Kuvauksessa komppania käyttää drooneja tiedusteluun ja vaikuttamiseen niin maassa kuin ilmassakin. Tiedusteludroonit kykenevät havainnoimaan ympäristöään koko spektrin laajuudella, jolloin ne pystyvät havaitsemaan sellaisia uhkia, mitkä nykyisillä järjestelmillä jäisivät havaitsematta. Droonit vaikuttavat havaittuun viholliseen joko ennalta annetun käskyn tai taistelutilanteessa ihmisen tekemän päätöksen mukaisesti. Vaikuttaminen tapahtuu joko kineettisesti tai esimerkiksi lamauttamalla vihollisen johtamisyhteydet. Kuvauksissa droonit eivät tuota pelkästään tietoa, vaan tekevät myös analyysejä ihmisen päätöksenteon tueksi. Ne myös tekevät suoria esityksiä erilaisista vaikuttamisen keinoista vihollisen lamauttamiseksi. Myös vihollisen drooneilta ja muulta vaikuttamiselta suojautumisessa yksikkö hyödyntää drooneja. Hyökkäävällä komppanialla ei siis ole yhtä tai kahta droonia, vaan kymmenittäin erilaisia eri tarkoituksiin käytettäviä drooneja. Kosola on sijoittanut taistelukuvaukset ajallisesti noin viiden vuoden päähän, joten ainakin osa kirjassa kuvatuista teknologioista ja taktiikoista voi todennäköisesti olla käytössä 2040-luvulle tultaessa.

Mekanisoidut joukot saavat siis avukseen droonien yhä kasvavan joukon entistä laajempaa tehtäväkirjoa varten. Kasvava sensorimäärä lisää joukon käytössä olevaa tiedon määrää niin paljon, että sen



Taistelijan käyttämät ja päällä kulkevat tekniset laitteet lisääntyvät tulevaisuudessa.

käsittelyyn ei enää pari tiedustelu-upseeria riitä. Tekoäly täytyy valjastaa tietomäärän käsittelyyn ja analysointiin sekä esittämään analysoinnin pohjalta keskeiset toimintavaihtoehdot päällikön tai komentajan päätettäväksi. Olemme matkalla tilanteeseen, jossa mekanisoitu yksikkö toimii verkottuneena ihmis-konejoukkona ja jossa kaikkien sensorien tuottama tieto on kaikkien yksikön päätöksentekijöiden käytettävissä.

Emme ehkä vielä täysin ymmärrä sitä, millaiseksi mekanisoitujen joukkojen taktiikka on kehittymässä 2040-luvulle tultaessa. Mekanisoiduksi prikaatiksi organisoitu ihmis-konejoukko ei todennäköisesti taistele kuten panssariprikaatit 1990-luvulla tai nykyisin käytössä olevat prikaatit. Droonit mahdollistavat mekanisoiduillekin joukoille nykyistä hajautetumman taistelutavan, jossa joukko pystyy drooneilla suojaamaan itsensä sekä vaikuttamaan viholliseen voimakkaammin kuin nykyisin. Esimerkiksi komppania voi toimia täysin erillisessä suunnassa, jossa se suojaa itsensä 360 astetta droonien avulla kaikissa toimintaympäristöissä. Komppania tuhoaa vihollisen käyttäen elektronista vaikuttamista, epäsuoraa tulta, ilmasta (droonista) maahan suoritteita ja tarvittaessa suora-ammunta tulivoimaa.

Teknologia koulutuksen apuna

Puettava teknologia on jo nyt arkipäivää erilaisten kehon toimintoja mittaavien sormusten ja kellojen muodossa. 2040-luvulla teknologia on todennäköisesti jo niin edullista, että sen voi ottaa käyttöön massamaisesti sotilasjoukkojen koulutuksessa. Jokaisella varusmiespalvelustaan suorittavalla voi olla käytössään tekoälyvalmentaja, joka suosittaa kerättyyn dataan perustuen varusmiehelle suoritettavia harjoituksia tämän kunto- ja taitotason parantamiseksi.

Virtuaalitodellisuutta hyödynnetään jo nyt koulutuksessa. Sotilaskäytössä lisätyn todellisuuden (Augmented Reality – AR) hyödyntämisellä voi kuitenkin olla enemmänkin käyttöä. Esimerkiksi

panssarivaunuasentajien koulutuksessa AR:n käytöllä voidaan simuloida oikealla vaunulla erilaisia vikatilanteita, eikä näin ollen tarvitse hankkia erikseen tarkoitusta varten rakennettuja koulutusvälineitä.

Yhdistettynä käytettäviin simulaattorijärjestelmiin lisätty todellisuus tarjoaa rajattomat mahdollisuudet. Kuvitellaan harjoitus, jossa panssarivaunukomppania tukee suora-ammunnalla taloryhmään hyökkäävää panssarijääkärikomppaniaa. Nykyisiä simulaattoreita käyttäen taloryhmässä olevaan viholliseen pystytään vaikuttamaan, mutta kaikki muu tulivaikutus jää kuvaamatta. AR-avusteisessa harjoituksessa panssarijääkäreiden kypärään kiinnitetylle visiirille tulee näkymä panssarivaunun ampuman sirpalekranaatin räjähdyksestä talossa, minkä jälkeen edessä oleva talo näkyy palavana kohteena. Samoin epäsuoran tulen keskityksen jälkeen talojen ympärillä oleva puusto näkyy katkenneina ja palavana. Panssarivaunukomppanian taistelijat näkevät tulen vaikutuksen kohteessa, samoin tulipalojen nostaman savun tuomat haasteet tähystämiselle. Taistelijan saadessa simuloidun osuman luodista tai sirpaleesta kohtaa häntä auttamaan tullut taistelupelastaja näkymän sellaisena kuin se olisi taistelukentälläkin, verta vuotavan taistelijan makaamassa maassa. 2040-luvulla simuloiduilla harjoituksilla kyetään luomaan entistä realistisempia koulutustilanteita ja näin pystytään valmistamaan koulutettavia sotilaita taistelukentän vaatimuksiin.

Johtuen nykyisestä koulutusjärjestelmästä isoissakin harjoituksissa operoidaan usein vajailla joukoilla. Tulevaisuudessa puuttuvat joukot on mahdollista mallintaa taistelukentälle lisätyn todellisuuden avulla. Tekoälyn johtamana nämä lisätyt joukot ovat osana operoivaa yhtymää, jolloin komentajalla on käytettävissään kaikki joukot kerralla. Samalla kyetään simuloimaan se kitkan määrä, mikä tulee esille suuria joukkoja liikuteltaessa. Komentajat pääsevät johtamaan todellisen kokoisia joukkoja maasto-olosuhteissa ja oikeilla etäisyyksillä, mikä lisää merkittävästi komentajatehtävissä toimivien ammattitaitoa.

Kaikkea harjoittelua ei tulevaisuudessakaan tehdä maastossa, vaan osa harjoituksista tehdään nykyisen kaltaisissa komentaja- ja esikuntasimulaattoreissa, joissa pystytään harjoittamaan komentajan ja esikunnan päätöksentekoa sisätiloissa. Nykyisin simulaattoriavusteisissa sotapeleissä vastapuolen komentajana tai pelaajana toimii suomalainen sotilas. Tulevaisuudessa simulaattoriavusteisissa sotapeleissä vastapuolen komentajana voi olla myös tekoäly, joka voidaan opettaa käyttämään vihollisen käyttämiä taktiikoita ja taistelutekniikkaa. Samoin tekoälylle voidaan opettaa vihollisen moraalikäsitys ja tappioiden sietokyky, jolloin vihollisjoukot toimivat simulaattoritaistelukentällä mahdollisimman samankaltaisesti kuin reaalielämän vihollisjoukotkin toimivat. Tämä lisää koulutettavan komentajan ja esikunnan ymmärrystä vihollisen taktiikasta ja taistelutavasta.

Koulutusvaatimukset 2024-luvulla

Nykyisinkin mekanisoitujen joukkojen koulutuksessa toteutetaan useita koulutuslinjoja. Vaunumiehistölle on luonnollisesti omat kurssinsa, joilla opetetaan vaunun tekniikkaa, käyttöä ja taistelutekniikkaa. Myös mekanisoidun jalkaväen koulutus on nykyisin varsin eriytynyttä: konekivääriampuja, taistelupelastaja, tarkka-ampuja ja drooni-lennättäjä vain muutaman kurssin mainitakseni. Teknisen kurssin suorittamisen lisäksi jokaiselle taistelijalle on kyettävä opettamaan taistelukentän lainalaisuudet, eli miten taistelukentällä selvitään hengissä. Milloin ja missä olosuhteissa voi käyttää valoja, miten pitää liikkua ja miten majoitutaan. Lisäksi koulutettavien fyysinen suorituskyky on saatava sellaiselle tasolle, että he ovat sijoituskelpoisia jalkaväen vaativiin tehtäviin.

Tämän artikkelin kirjoittajan aloittaessa jalkaväkitaistelijan uraansa 1990-luvun



Yksiköiden välinen yhteistoiminta on tulevaisuudessakin ratkaiseva elementti taistelun voittamiseksi.

lopulla jääkärijoukkueen ainoat viestivälineet olivat kolmiväritaskulamppu ja lähetti. Joukkueessa oli yksi valonvahvistin ja apilakseen pimeätähtäin. Nykyisin jääkärijoukkueessa on useita radioita, rynnäkkökiväärissä käytetään punapistetähtäintä, jokaisella taistelijalla on valonvahvistin ja joukkueella on käytettävissään droonit etualueen tiedusteluun. Teknologian kehittyminen lisää käytettävien ja samalla koulutettavien järjestelmien määrää. Järjestelmien syvällinen hallinta on edellytys sille, että kaikista järjestelmistä saadaan hyötyä taistelevalle joukolle eikä niistä tule taakka. Mekanisoidussa jalkaväessä tullaan olemaan valinnan edessä, että koulutetaanko

tiettyjen järjestelmien spesialisteja vai joka asian osaajia. Samalla tullaan todennäköisesti tilanteeseen, jossa 5,5 kuukauden koulutusaika ei riitä ensilinjan joukkojen miehistön koulutusajaksi.

Droonien ja muiden teknisten laitteiden tuominen entistä alemmalle joukkotasolle lisää johtajien vaatimustasoa. Johtajien on kyettävä sovittamaan yhteen droonien ja ihmisjoukon toiminta siten, että hän saa johtamastaan joukosta kaiken tehon irti. Pirstaloituva taistelukenttä johtaa siihen, että päätöksenteko esimerkiksi viholliseen vaikuttamisen tavasta on kyettävä tekemään mahdollisimman nopeasti ja alhaisella organisaatiotasolla, mikä edellyttää jokaiselta johtajalta paineensietokykyä ja kykyä päätöksentekoon.

Kaikesta teknistymisestä huolimatta mekanisoidussa jalkaväessä ampumataito niin vaunuaseilla kuin käsiaseillakin, fyysinen kunto ja kyky aselajien yhteistoimintaan säilyvät edelleen taistelun onnistumisen kulmakivinä. Ampumataitoa ei opita pelkästään simulaattoreilla, vaan siihen vaaditaan tunteja ampumaradalla ja taisteluammunnoissa. Fyysinen kunto paranee lenkkipolulla ja kuntosalilla. Yhteistoiminta kehittyy toistojen kautta. Eli toistokoulutus ja äksiisi eivät vaihdu tabletin tai kuvaruudun katsomiseen tulevaisuudessakaan.



*Kirjoittaja **Mika Metsi** palveli Hämeen panssaripataljoonan komentajana vuosina 2023–2026.*

Kainuun jääkäripataljoona –

Jalkaväkikoulutusta nykyhetkestä tulevaisuuteen

Kainuun jääkäripataljoona kouluttaa tulevaisuudessakin lähes kaikki Kainuun alueen jalkaväkijoukot. Kranaatinheitinjoukoista Kainuun jääkäripataljoona kouluttaa jääkärijoukkojen kevyet kranaatinheitinjoukkueet Kainuun tykistörykmentin kouluttaessa muut kranaatinheitinjoukot..

Kainuun jääkäripataljoonan koulutus perustuu myös tulevaisuudessa periaatteeseen, jossa taistelussa hyödynnetään tulta, liikettä ja suojaa. Tulevaisuudessa periaatteita kuitenkin sovelletaan uudella tavalla. Soveltamistapaan vaikuttavat havainnot viimeaikaisista sodista, sekä arviot vastustajan suorituskykyjen ja taistelutavan kehittymisestä. Lisäksi soveltamistapaan vaikuttavat teknologian ja omien suorituskykyjen kehittyminen. Tulen, liikkeen ja suojan periaatteiden soveltamisessa on huomioitava, että maantieteellisesti Kainuu ei muutu, joten operoinnin ja suorituskykyjen käytön periaatteet eivät muutu täysin. Koulutuksen periaatteet johdetaan poikkeusolojen osaamisvaatimuksista, sekä toimintaympäristön tarjoamista mahdollisuuksista ja rajoitteista. Yksityiskohtaisemmin koulutusta ohjaa kunkin joukon uhka-arvioihin perustuvat poikkeusolojen tehtävät ja sen mukaisten taistelulajien osaamistarve.

Kainuu jalkaväen toimintaympäristönä

Kainuun jääkäripataljoonan koulutus toteutetaan myös tulevaisuudessa nykyisenkaltaisessa maantieteellisessä toimintaympäristössä ja samojen perusperiaatteiden ohjaamana kuin tähänkin saakka. Alueella on vesistöjen ja soiden rikkomaa metsämaastoa, jossa raskaita ajoneuvoja kantavan tiestön määrä on rajallinen. Suuri osa alueen tiestöstä on hiekkateitä, jotka ovat kelirikkoaikaan haastavia käyttää muilla kuin maastoajoon suunnitelluilla ajoneuvoilla. Kainuun alueen erityispiirteenä ovat erikorkuiset metsäiset vaarat. Lisäksi alueella on runsaasti kivikoita, jotka rajoittavat ajoneuvojen käyttöä erityisesti lumettomana tai vähälumisena vuodenaikana.

Kainuun alueella on runsaasti metsää, joka luonnollisena ympäristönä mahdollistaa joukoille keinoja suojautua, sekä antaa vaihtoehtoja liikkeen suuntaamiselle tehtävän edellyttämällä tavalla. Joukot käyttävät monista muista alueista poiketen kevyempää ajoneuvokalustoa, jolla on hyvä maastoliikkuvuuskyky myös pehmeässä maastossa. Kevyiden ajoneuvojen ja joukkojen tukena kyetään edelleen käyttämään raskaampaa kalustoa, kuten taistelupanssarivaunuja, kantavien teiden ja maastourien suunnissa, sekä kantavan metsäpohjan alueella. Talven sääoloista riippuen Kainuun alueella

joukkojen siirtymiseen kyetään käyttämään jäätyneitä vesistöjä. Talvisin liikutaan niin jalan kuin ajoneuvoilla tai hiihtäen. Sulana aikana monien vesistöjen ylittäminen on mahdollista kahlaamalla niin ajoneuvoilla kuin jalan. Perinteisten jalkaväen kevyiden aseiden tulenkäyttö on pääosin mahdollista metsämaaston vuoksi vain lyhyille etäisyyksille. Kranaatinheittimistö ja uudenlaiset panssarintorjuntajärjestelmät kykenevät kuitenkin toimimaan pitkille etäisyyksille myös metsäisessä maastossa.

Kainuun alueen sää- ja keliolosuhteet vaikuttavat myös tulevaisuudessa merkittävästi joukkojen kykyyn operoida. Talven kovat pakkaset edellyttävät sotilailta sopeutumista ja erityisosaamista, sekä asettaa koulutukselle vaatimuksia, joilla lämpimissä olosuhteissa ei ole samanlaista merkitystä. Pakkasilla on vaikutuksensa myös jalkaväen käyttämän kaluston toimivuuteen ja asettaa erityisiä vaatimuksia joukkojen huoltokyvylle. Lauhoina vuodenaikoina Kainuun kosteille suoalueille muodostuu sumua, mikä heikentää taistelukentän läpinäkyvyyttä, joskin uudenlainen teknologia mahdollistaa näkemisen sumun läpi eikä sitä sen vuoksi voi käyttää varmana suojana. Myös tämä edellyttää koulutukselta sellaisia sisältöjä, joiden avulla joukot oppivat, ettei joukon havaitseminen edellytä fyysistä näkemistä.

Uudet ja kehittyvät järjestelmät

Tulevaisuudessa jalkaväkijoukkojen käyttämät asejärjestelmät kehittyvät niin, että lyhyiden ampumaetäisyyksien lisäksi osalla järjestelmistä kyetään hyvän tuliasemavalinnan myötä käyttämään tulta myös



Kevyt kranaatinheitin tukee jääkärikomppanian taistelua

huomattavasti nykyistä pidemmille etäisyyksille. Myös tekoäly tulee todennäköisesti tuomaan koulutukseen uusia elementtejä, jotka henkilöstön tulee ymmärtää.

Kehittyneet jalkaväen asejärjestelmät mahdollistavat jo tällä hetkellä tulenkäytön tarkasti myös suoran näköyhteyden ulkopuolelle. Tulevaisuudessa jalkaväkijoukoilla on käytössään kokonaan uusia asejärjestelmiä, jotka mahdollistavat tulenkäytön maasto- ja rakennuskatveiden taakse jopa kymmenien kilometrien etäisyydelle. Asejärjestelmien käyttöä tuetaan muun muassa droonien tuottamalla tilannekuvalla ja tulenjohtamiskyvyllä. Jo lähitulevaisuudessa drooneja käytetään myös osana jalkaväkijoukkojen muuta tulenkäyttöä, kun niitä voidaan tiedustelun ja tulenjohtamisen lisäksi käyttää myös hyökkäämiseen ja erilaisiin räjähdepudotuksiin.

Uusien järjestelmien rinnalla Kainuun alueen jalkaväkijoukoilla on tulevaisuudessa edelleen käytössä myös nykyisiä asejärjestelmiä ja ajoneuvoja. Jalkaväen välitöntä taistelua lähietäisyyksillä tuetaan jalkaväen omalla epäsuoralla tulella. Tämä tehdään tulevaisuudessakin kranaatinheittimistön tulenkäytöllä niin komppaniatasolla kuin pataljoona-/taisteluosastotasolla.

Kranaatinheittimistön koulutus kehittyy muun jalkaväen tavoin. Joukkoja koulutetaan edelleen vastaaviin tehtäviin kuin nykyisin, mutta sen lisäksi kranaatinheitinjoukoille tulee käyttöön uusia järjestelmiä, joilla tuliaseman vaihtaminen ja tuliasematoiminta nopeutuvat. Kranaatinheittimistön nopeutuva toiminta mahdollistaa muille jalkaväkijoukoille aiempaa nopeamman tuen. Samalla kranaatinheittimistö kykenee tukemaan useampia joukkoja aiempaa lyhyemmillä viiveillä. Kainuun alueella tällä on suuri merkitys, koska kapea ja suhteessa vähäinen tiestö ei kaikkialla mahdollista epäsuoralla tulella tukevien joukkojen levittäytymistä.

Panssarivaunukoulutus jatkuu perusperiaatteiltaan samanlaisena kuin nykyisin. Panssarivaunut ovat edelleen tärkeä osa jalkaväen taistelua. Kainuussa panssarivaunukoulutuksen erityispiirteenä säilyy omanlaisensa maastonkäyttö, jossa liike sitoutuu monin paikoin harvoille ja kapeille teille.

Jalkaväkijoukkojen taistelutekniikka

Jalkaväkijoukkojen koulutus ei kehity pelkästään uuden teknologian kehittymisen ja uusien hankintojen myötä. Niiden lisäksi suuri osa tulevaisuuden koulutussisällöstä perustuu myös joukkojen taistelutekniikan kehittämiseen vastaamaan muuttuvia vaatimuksia.

Jalkaväkijoukkojen taistelutekniikkaa kehitetään mahdollistamaan joukkojen toiminta aiempaa hajautetummin ja pienemmissä osastoissa. Tällä saadaan joukolle lisää suojaa, kun vastustajan mahdollisen tulenkäytön kohteena on vain pieniä osastoja. Toiminta-alueen metsäinen ja eri korkuisia vaaroja sisältävä maasto mahdollistaa osastojen liikkeen huomaamattomasti. Tarvittaessa joukkoja kyetään edelleen käyttämään myös suuremmissa kokonaisuuksissa, joka mahdollistaa myös lyhyelle kantavien aseiden tulen keskittämisen. Kainuun alueen metsämaasto mahdollistaa monipuolisen maastouttamisen. Hajauttaminen, maastouttaminen niin optista kuin lämpötähystystä vastaan ja joukoille rakennettavat kineettiset suojat luovat kokonaisuuden, jossa jalkaväkijoukot on vaikea havaita ja niihin on vaikeaa vaikuttaa tehokkaasti. Perinteisen jalkaväen kanssa samaan aikaan myös kranaatinheitin- ja panssarivaunukoulutukseen kehitetään uusia menetelmiä, jotka mahdollistavat nykyistä paremman suojautumisen muun muassa drooneja vastaan.

Kokonaisuutena jalkaväkijoukot kehittyvät nykyistä monipuolisemmiksi ja ketterimmiksi. Sen seurauksena joukot ovat jatkossa monikäyttöisempiä. Kehittyvä taistelutekniikka ja teknologia sekä joukkojen monikäyttöisyys asettavat joukkojen



Partio jääkärijoukkueen hyökkäyksen välitavoitteessa.

käytölle uudenlaisia vaatimuksia. Miehistöä haastaa teknisesti aiempaa monipuolisemmat ja samalla vaativammat järjestelmät. Johtajien osaamiselle puolestaan on aiempaa laaja-alaisempia vaatimuksia, koska omat johdettavat saattavat toimia laajalla alueella pienissä osastoissa ja kohdistavat suorituskykyjensä vaikutusta yhdelle tai usealle alueelle samanaikaisesti.

Jalkaväen yhteistoiminta muiden joukkojen kanssa

Tulevaisuudessa jalkaväen taistelua tuetaan edelleen myös ylemmän johtoportaan joukoilla ja muiden aselajien kanssa tehtävällä yhteistoiminnalla. Yhteistoiminta ylemmän johtoportaan johdossa olevien suorituskykyjen ja muiden aselajien kanssa, sekä uudet ja kehittyvät jalkaväen suorituskyvyt muodostavat aiempaa monimutkaisemman ja haastavamman kokonaisuuden, joka asettaa merkittäviä vaatimuksia erityisesti johtajakoulutukselle. Vaatimukset tulevat koskemaan niin kantahenkilökunnan kuin reserviläisten ja varusmiesten koulutusta. Johtajien pitää tulevaisuudessa kyetä nykyistä kompleksisempien asioiden hallintaan samalla, kun heidän tulee kyetä johtamaan jalkaväen joukkojen taistelua nykyiseen tapaan lähietäisyydellä. Vaatimuksena niin johtajille kuin miehistölle on jatkossa myös se, että tilannekuvaa taistelukentästä pitää rakentaa aiempaa moniulotteisemmin ja taisteluita tulee kyetä käymään myös alueilla, joihin ei ole fyysistä näköyhteyttä. Sen sijaan tilannekuvaa luodaan ja tulenkäyttöä johdetaan esimerkiksi erilaisten lennokkijärjestelmien tuottamalla tilannekuvalla.

Ylemmän johtoportaan tuen kenties keskeisin suorituskyky on pitkälle kantavat asejärjestelmät, kuten tykistö ja raketinheittimistö. Toisena keskeisenä jalkaväkeä tukevana aselajina toimii edelleen pioneeriaselaji. Hyvin toteutetulla suluttamisella Kainuun alueen harvalla tiestöllä kyetään estämään hyökkäävän vastustajan vapaa liike ja ohjaamaan se alueille, jotka ovat edullisia

omien puolustavien joukkojen suorituskykyjen käytölle. Pioneerijoukkojen tuen lisäksi jalkaväkijoukkojen on jatkossakin kyettävä omaan suluttamiseen, sekä miinojen ja panosten käyttämiseen.

Aivan kuten kaikille muillekin joukoille myös jalkaväen joukoille huollon ja johtamisjärjestelmän tuki on keskeinen. Viimeaikaisten sotakokemusten perusteella jalkaväen joukkojen on lähitulevaisuudessa kyettävä toimimaan aiempaa hajautetummin ja osin kauempana muista joukoista, mikä asettaa tukeville aselajeille lisähaasteen. Kainuun alueella korostuu myös vaarojen merkitys johtamisjärjestelmän toiminnalle. Saadakseen muodostettua viestiyhteyden joukkojen välille tulee jalkaväen komentopaikat sijoittaa paikkoihin, joissa omat yhteydet toimivat, mutta maasto antaa vihollisen suuntaan mahdollisimman hyvän suojan.

Mahdollisuuksien mukaan jalkaväkeä voidaan tukea myös muiden puolustushaarojen suorituskyvyillä niin lähituliuessa kuin pitkälle kantamalle suunnatuilla toimilla, jotka nekin vähentävät painetta jalkaväkijoukkoja vastaan pidemmällä aikavälillä. Vihollisen ilmatoiminnan suojaksi jalkaväkijoukot tarvitsevat edelleen niin maavoimien ilmatorjunnan kuin muiden puolustushaarojen ilmapuolustuksen suorituskykyjä. Lisäksi jalkaväkijoukkojen on kyettävä itse torjumaan muun muassa lennokkeja.

Yhteenveto

Tulevaisuudessa jalkaväen koulutusta voidaan sanoa leimaavan nykyistä laajempien ja samalla yksityiskohtiin pureutuvan osaamistarpeen. Nykyiset perusteet niin puolustus-, viivytys- kuin hyökkäystaistelusta pitää hallita. Samaan aikaa siihen päälle tulee kehittää kykyä vaikuttaa vastustajaan hajautetusti ja laajoilla alueilla, mutta silti säilyttäen aiempaa monipuolisempi tilannekuva. Taisteluun selviytyminen ja taistelussa selviytyminen edellyttävät koulutusta, jossa korostuvat nopea ja kattava suojautuminen niin tulelta kuin tähystykseltä.

Kaikessa koulutuksessa pitää tulevaisuudessa huomioida simulaattoreiden käyttömahdollisuudet mahdollisimman realistisissa tilanteissa, jotka kattavat kaikki toimintaympäristöt. Myös muu koulutusinfrastruktuuri pitää rakentaa tukemaan tulevaisuuden sodankäynnin kouluttamista.

Kaikkien jalkaväkijoukkojen ja yksilöiden tulee kyetä johtajansa taistelusuunnitelmaa tukevaan aktiiviseen ja oma-aloitteiseen toimintaan. Yhtenä elementtinä tulevaisuuden sodissa tarvitaan varmasti myös taistelunaikaisia innovaatioita ja ”laatikon ulkopuolelta ajattelua”.



*Kirjoittaja everstiluutnantti **Sami Rautio** palvelee Kainuun jääkäripataljoonan komentajana Kainuun prikaatissa*

Kymen jääkäripataljoona –

Kaakon puolustaja 2040

Kymen jääkäripataljoona kouluttaa monipuolisesti jalkaväkijoukkoja Kaakon puolustajiksi. Monipuolisuus on vahvuus reserviin koulutettavien sodanajan joukkojen osaamisessa sekä henkilökunnan harjaantumisessa omiin tehtäviinsä. Tulevaisuuden pohjana tämä lähtökohta tulee säilyttää. Koulutusmateriaali tulee kehittymään vuoteen 2040 mennessä, mutta paljon tämän päivän materiaalista on edelleen silloin käytössä. Tärkeää on kouluttaa sotilaan perustaitoja sekä valmiuksia tuleviin haasteisiin. Monipuolisella ja luovaan ajatteluun kykenevällä sotilaalla on edelleen ratkaiseva rooli tulevaisuuden taistelukentällä.



CV ja ryhmänjohtaja hyökkäyksessä

Nykytilanne lähtökohtana

Kymen jääkäripataljoona kouluttaa jalkaväkijoukkoja Kaakon puolustajiksi. Mekanisoitujen joukkojen lisäksi koulutamme puolustavia jääkärikomppanioita, panssarintorjuntajoukkoja, tiedustelijoita ja sissiradisteja. Monipuolisuus koulutettavissa joukoissa on haastavaa resurssien riittävyyden näkökulmasta. Kaikkien pataljoonan harjoitusten on tarjottava hyviä koulutusmahdollisuuksia kaikille edellä mainituille joukoille. Toisaalta komppanioita sekä erillisjoukkueita asetetaan erikseen valtakunnallisiin tai alueellisiin harjoituksiin, jolloin vastuuta valmisteluista ja suunnittelusta tulee paljon

kouluttajille. Monipuolisuudessa on myös paljon hyviä puolia, sillä se tarjoaa hyvän kokonaiskuvan jalkaväen taistelusta niin varusmiehille kuin henkilökunnalle. Puolustavien ja hyökkäävien joukkojen kouluttaminen samaan aikaan opettaa molemmille osapuolille päivittäin paljon sekä tarjoaa harjoitusvastustajan käytännön harjoituksiin. Varusmiehille tämä järjestely tarjoaa mielekästä ja realistista koulutusta koulutushaarasta riippumatta. Henkilökunnan osalta taas lopputuloksena on monipuolisesti harjaantunut upseeri tai aliupseeri. Heidän taustansa eri tehtävissä tekee heistä parempia kouluttajia, mutta erityisesti parempia sodanajan johtajia. Jokaisen Kymen jääkäripataljoona henkilökuntaan kuuluvan sodan ajan tehtävä on Kaakon puolustajana niissä samoissa joukoissa, joita he ovat itse kouluttaneet. Harjoittelun kautta alueen maantiede ja sen haasteet sekä mahdollisuudet ovat tuttuja. Omat sodanajan joukot ovat tuttuja varusmieskoulutuksesta sekä kertausharjoituksista. Tätä perinnettä monipuolisista upseereista ja aliupseereista tulee vaalia myös jatkossa. Monipuolisella ja luovaan ajatteluun kykenevällä sotilaalla on edelleen ratkaiseva rooli taistelukentällä myös tulevaisuudessa.

Jokainen sota on omanlaisensa, eikä mahdollinen sotatoimi Suomessa ole todennäköisesti samanlainen kuin mitä Ukrainassa nyt näemme. Epäselvää tässä vaiheessa on, mitkä ovat ne opit, joita venäläiset ottavat Ukrainassa käydystä sodasta. Sodankäynnin lainalaisuudet kuitenkin pätevät, joten on selvää, että nopeilla ja yllättävillä liikkeillä saadaan aikaan asetelma, jota puolustajan on vaikea lähteä muuttamaan. Toisaalta suhtautuminen taistelukenttään on tarkasteltava lähivuosina uudestaan. Onko se maasto, jota kutsumme tällä hetkellä panssaritaistelumaastoksi, sitä edelleen vuonna 2040?

Taistelu- ja rynnäkkövaunujen järjestelmien kehittämisessä KYMJP:n henkilökunta on ollut aktiivisesti mukana ja tämä toiminta jatkuu varmasti myös tulevaisuuteen. Parhaat kokemukset laitteiden kehittämiseen tulee käyttäjiltä. Lisäksi, kun kouluttajat ovat itse kehittämässä uusia järjestelmiä, niiden käyttöönotto koulutuksessa on myös nopeampaa sekä tehokkaampaa. Nyt hankinnassa oleva vaunukalusto ja ainakin osa niiden järjestelmistä on laajassa käytössä vuonna 2040 ja todennäköisesti nyt kehittämisohjelmissa mukana olevat kouluttajat ovat näiden järjestelmien pääkouluttajia.

Taistelukenttä 2040 – Jääkäreiden materiaalin kehitys

Vuoden 2040 taistelukenttää arvioitaessa on pidettävä mielessä, että siihen ei ole montaa vuotta aikaa. Erityisesti, jos asiaa katsotaan materiaalihankkeiden ja kehitysohjelmien näkökulmasta. Merkittävä osa tämän päivän armeijoiden kalustosta on edelleen käytössä vuonna 2040.

Taistelukentän dynamiikka ei perusteiltaan muutu. Materiaalin kehitystä seuratessa on kyettävä tunnistamaan syvävirtaukset, jotka ovat pysyviä tai muuttuvat hitaasti sekä pintailmiöt kuten erilaiset laitteet tai tekniikat, jotka eivät muuta perusteita, mutta vaikuttavat niiden toteuttamismahdollisuuksiin. Eli mikä keksintö muuttaa perusteita ja mikä on vain uusi sovellutus jonkin vanhan tekemiseen? Helposti käy siten, että jotakin uutta laitetta pidetään mullistavana ja sodankäynnin muuttavana asiana. Alkuhuumassa ei välttämättä tunnisteta uuden keksinnön rajoja eikä sitä, että hyvin nopeasti kaikille keksitään vastalaite. Kilpavarustelu on vanhastaan kaikille tuttu ilmiö. Uusi tekniikka ja sen nopea skaalaus ja käyttöönotto voi tarjota suhteellisen edun tietyksi ajaksi. Tähän sodankäynnissä on aina pyritty. Löytämään oma vahvuus tai suhteellinen etu, johon vastustaja ei kykene heti vastaamaan. Koska sodankäynnin kehittyminen on vastavuoroista, vihollinen mukautuu tilanteeseen ja pian tämä aikaisemmin



CV naamioituna metsämaastossa

toiminut ratkaisu tai edun tuonut laite ei enää toimikkaan halutulla tavalla tai vastustaja on omaksunut sen myös käyttöönsä.

Kehityksessä pitäisi siis pysyä mukana, mutta kouluttavan joukkoyksikön mahdollisuudet ovat rajatut. Keskeisiä tekijöitä, joiden kehityksessä jalkaväkijoukkojen tulee ainakin pysyä mukana ovat kehittyvät sensorit, miehittämättömät laitteet ja tekoälyn hyödyntäminen.

Sensoreiden laatu tulee kehittymään nopeasti. Laadun ohella myös niiden hinta tulee tippumaan, joka mahdollistaa niiden laajemman käytön. Pimeänäkölaitteet, lämpötähystimet ja elektronisen tiedustelun välineet tulevat lisääntymään joukkue ja ryhmä tasolla. Nämä laitteet ovat helppoja käyttää, jolloin keskeisin koulutettava asia on niiden täysimääräinen hyödyntäminen sekä niiltä suojautuminen.

KYMJP on käynnistänyt henkilökunnan koulutuksen miehittämättömien järjestelmien käytössä ja tavoitteena on olla mukana kehityksen kärjessä. Miehittämättömissä järjestelmissä kehitys on Ukrainan kokemusten perusteella kaikista nopeinta. Tekoälyn käyttäminen näiden laitteiden ohjaamisessa ja kohdistamisessa tulee kehittymään. Laitteita on myös mahdollista käyttää parvina, joita ohjaa vain yksi ohjaaja. Miehittämättömät järjestelmät tulevat olemaan jalkaväessä osa ryhmän, joukkueen sekä komppanian toimintaa. Lennokit ovat koulutuksessa kaikissa joukkueissa jo nyt, mutta käytettävien laitteiden määrä tulee kasvamaan tai ainakin siihen tulee olla valmiudet.

Tekoälyä on mahdollista hyödyntää monessa tehtävässä. Mekanisoiduissa joukoissa vaunuihin liittyvät sensorit ja järjestelmät tulevat lisääntymään, jolloin niiden hallintaan ja tehokkaaseen käyttöön tarvitaan ihmisen tueksi ratkaisuja, jotka osaavat nopeuttaa päätöksen tekoa, sekä automatisoida

tiettyjä toimintoja. Käyttäjän tulee myös kyetä muuttamaan toimintoja tai järjestelmän tulee olla itsestään oppiva, jolloin ihmisen henkilökohtaisia tarpeita vastaavat asetukset tulevat koneoppimisen kautta. Puolustavalla joukolla keskeisiä uusia koulutettavia järjestelmiä ovat valvontaan liittyvät sensorit ja niihin liittyvät tekoäly. Lisäksi miinoitteissa voitaisiin hyödyntää myös tekoälyä, jolloin sensoreiden perusteella räjähteet tai muut vaikuttavat laitteet toimivat tarpeen mukaan.

Taistelukentällä yksinkertaisuus on aina toiminut ja tulee toimimaan myös tulevaisuudessa. Kaiken ei tarvitse olla huipputekniikkaa. Yksinkertaiset miinat, ansat, valelaitteet ja suojat ovat toimivia myös tulevaisuudessa.

Taistelukenttä 2040 – Vaatimukset jääkärille

Tekniikan ja järjestelmien kouluttamisen ohella on syytä muistaa se, että perustaitojen kouluttaminen ei saa unohtua. Selviytyminen ulkona pitkiä aikoja ja ilman päivittäistä huoltoa vaatii opettelua. Fyysinen kunto selviytymiseen pitää hankkia pitkäjänteisellä harjoittelulla. Varusmiespalveluksessa tärkeää olisikin opettaa nuoria harjoittelemaan oikein ja itselle parhaalla tavalla. Varusmiespalveluksen aika ei riitä pysyvän muutoksen tekemiseen vaan jokaisen tulee kantaa siitä itse vastuu. Liikunnan ohella perustaitojen opettamisella on merkitystä. Esimerkiksi suunnistaminen kartan ja kompassin avulla on edelleen tärkeä taito, joka on koulutettava kaikille.

Taistelevien joukkojen koko tulee muuttumaan. Merkityksellistä ei ole henkilöstön määrä vaan järjestelmät, joita he pystyvät operoimaan. Joukkojen omatoimisuus ja keveys sekä nopeus on ratkaisevaa hyökkäyksessä. Puolustuksessa taas joukkojen suojautuminen ja kyky ylläpitää toimintakykynsä on keskeistä. Joukkojen tulee myös osata toimia yhteyksien katketessa. Tämä vaatii taistelijoilta mielenlujuutta ja uskallusta. Erityisesti tämä asettaa vaatimuksen ryhmänjohtajille, joiden tulee osata johtaa joukkojaan. Heidän tulee myös ymmärtää oma roolinsa ja tehtävänsä sekä osata toimia muuttuvissa tilanteissa. Tähän tarvitaan hyvää ihmisten johtajaa.

Haastavaa varusmiesten kouluttamisessa on se, että heille pitäisi nimenomaisesti kouluttaa valmiuksia, kykyä mukautua uusiin ja yllättäviin tilanteisiin sekä halu pitää huolta fyysisestä kunnosta. Jos varusmiehiä lähetettäisiin koulutuksesta suoraan taisteluun, olisi sen järjestäminen omalla tavalla helpompaa, koska taistelun kuva on tiedossa. Kun me tarkastelemme joukkojen kouluttamista, on huomioitava, että joukko on sijoitettuna samaan tehtävään useita vuosia ja reservissä vuosikymmeniä. Valmiuksia koulutettaessa täytyy myös olla luova. Aikanaan maailmansotien välissä saksalainen kenraali Guderian käytti mekanisoitujen joukkojen kehittämiseen ja kouluttamiseen kuorma-autoja sekä kärryjä kuvaamaan panssarivaunuja, joita ei silloin vielä ollut käytettävissä. Samalla tavalla on tänä päivänä tärkeää, että koulutuksessa on esimerkiksi mukana miehittämättömiä laitteita, vaikka ne eivät olisikaan sopivia juuri haluttuun tehtävään. Koulutusta on annettava käytännössä ja tärkeimmät havainnot tulevat vain tekemällä.

Reserviläisten vahvuus on siviilissä saatu osaaminen ja näiden taitojen huomioiminen on tärkeää. Kertausharjoituksissa voidaan tunnistaa reservissä saatu osaaminen ja suunnata henkilöitä tehtäviin, joissa sitä voidaan hyödyntää. KYMJP:n kohdalla tämä on toteutettavissa myös tulevaisuudessa, koska sodanajan organisaatioon sijoitettu henkilökunta järjestää ja toimii johtajina kertausharjoituksissa. Reserviläiset aidosti tunnetaan varusmiehestä alkaen ja kriittisissä johto- ja esikuntatehtävissä olevat reserviläiset tunnetaan erityisen hyvin. Heidät on myös päästy erikseen valitsemaan ja monille on järjestetty mahdollisuus

jatkokoulutukseen esimerkiksi vapaaehtoisissa harjoituksissa.

Nousujohteinen fyysisen koulutus ja jääkäreiden luovan ajattelun kehittäminen sekä hyvän asenteen kasvattaminen ovat edelleen varusmiehiä kouluttavan joukkoyksikön tärkeimmät tavoitteet vuonna 2040. Tavalla tai toisella ihmiset ratkaisevat taistelun onnistumisen myös tulevaisuudessa. Ihmisen unohtaminen yhtälöstä johtaa epäonnistumiseen. Edellä mainittujen valmiuksien kouluttamiseen on panostettu Kymen jääkäripataljoonassa koko sen historian ajan ja tullaan panostamaan myös tulevaisuudessa.

*Kirjoittaja everstiluutnantti **Kai Uitto** palvelee Kymen jääkäripataljoonan komentajana Karjalan prikaatissa.*



Lapin jääkäripataljoona –

Arktista osaamista 2040-luvulla

Millainen on 2040-luvun taistelun kuva? Drooneja ja robottien sotaa? Vai tarvitaanko edelleen fyysisesti ja henkisesti kovakuntoisia, maanpuolustustahtoisia sotilaita? Entä miltä suomalainen taktiikka näyttää 2040-luvulla pohjoisen kairoilla, Lapin jääkäripataljoonan toiminta-alueella? Millaisia haasteita ja mahdollisuuksia maasto ja olosuhteet sekä toisaalta kehittyvä teknologia tarjoavat tulevaisuudessa arktisille osaajille?

Katsaus suomalaisen taktiikan taustoihin

Tutkimuksen mukaan itsenäisyyden alun vuosikymmeninä suomalaisen taktiikan menestystekijät olivat talvi, metsä, pimeys, yllätys ja taito. Kaikessa toiminnassa korostui maaston ja olosuhteiden hyödyntäminen. Tärkeinä tekijöinä pidettiin aktiivista ja yllätyksellistä hyökkäyksellistä toimintaa ja omien joukkojen laadullista paremmuutta.

Sotien jälkeen suomalaisen taktiikan menestystekijöitä muokkasi uhkakuvan monipuolistuminen. Ratkaisuja etsittiin edelleen maaston ja olosuhteiden paremmasta hyödyntämisestä. Hajaryhmittämisen tarve sekä operatiivinen ja taktinen liikkuvuus tulivat entistä tärkeämmiksi. Vihollista piti ensin hidastaa ja kuluttaa syvällä alueella. Sen jälkeen taistelut valmistauduttiin ratkaisemaan vastahyökkäyksillä. Sotien jälkeisinä vuosina suomalaisen taktiikan menestystekijät olivat suojautuminen, liikkuvuus, joustavuus ja syvyys.

1960- ja 1970-luvulla suomalaisen taktiikan menestystekijöitä olivat omaperäisyys, epäsymmetrisyys sekä maaston ja olosuhteiden merkitys. Liikkeen ja erityisesti aktiivisuuden merkitys kasvoi. 1980-luvun alkuun tultaessa suomalainen taktinen ajattelu oli muuttunut ulkomaisiin vaikutteisiin perustuvasta ajattelusta omaperäiseksi taktiikaksi, jossa sotataidon perinteiset ratkaisut eivät olleet enää kiveen hakattuja.

Suomalaisen taktiikan menestystekijät löytyivät 2000-luvulle tultaessa immateriaalisten keinojen hyödyntämisestä. Ajatusten taustalla säilyi edelleen käsitys maaston ja olosuhteiden merkityksestä. Vaikeita olosuhteita hyväksikäyttämällä ja toimimalla aktiivisesti, aloitteellisesti, joustavasti, luovasti ja yllätyksellisesti pyrittiin rakentamaan itselle edullinen asetelma taistelukentällä. Suomalainen taktiikka muodostui kolmesta kokonaisuudesta. Ne olivat sotilasjohtajan tilanneymmärrys, keinot vihollisen tilanneymmärryksen heikentämiseksi ja taistelun tärkeimmät elementit eli tuli, liike ja suoja.

Pyrkimys suhteelliseen ylivoimaan ajan ja tilan suhteen näkyy suomalaisessa taktisessa ajattelussa 2020-luvullakin. Kyse on kognitiivisesta ylivoimasta, sillä immateriaalisten keinojen käytöllä pyritään heikentämään vihollisen ja parantamaan omaa



Itsenäisesti ajattelevaa ja innovatiivista sotilasjohtajaa tarvitaan myös tulevaisuuden taistelukentällä. (Kuva: Juha Hollanti)

tilanneymmärrystä. Operaatiotaidolla ja taktiikalla tavoitellaan edelleen oikea-aikaista lukumääräistä ylivoimaa ratkaisukohdassa. Tämä ajatus on ajaton, myös viimeaikaisten sotakokemusten perusteella.

Ajatuksia tulevaisuuden taistelukentästä

Maasodan kuva ja sen muutos asettaa maavoimille vaatimuksensa. Joustavuutta ja ketteryyttä pidetään vaatimuksina jo varsin perinteisinä. Jan Hanskan artikkelin mukaan tästä huolimatta ei ole nähtävissä, että maavoimien joukkomäärät tulisivat pienenemään, vaikka kehittyvä teknologia avaakin mahdollisuuksia pohdinnoille joukkojen laadun ja määrän välillä. Avaruuden käytettävyydellä satelliitteineen tulee jatkossa olemaan entistä suurempi merkitys maavoimien kyvylle kommunikoida, jakaa tilannetietoa ja vaikuttaa viholliseen. Innovatiivisuuteen ja omaleimaisuuteen tulee olemaan tarvetta entistä enemmän, koska molempien osapuolten pitää opetella tuntemaan vastapuolen tapa käydä sotaa ja taistelua. Käynnissä olevan Venäjän ja Ukrainan välisen sodan havainnot tukevat varsin selkeästi näitä muutamien vuosien takaisia arvioita.

Uuden teknologian merkityksestä sodan ja taistelun kuvan muutokseen puhutaan nykyisin paljon. Teknologia ei kuitenkaan ole historiassakaan ratkaissut mitään yksin, vaan ainoastaan yhdistettynä oikeanlaiseen sotataitoon ja toimintatapoihin. Tulevaisuutta muokkaavista teknologioista tärkeiksi on nostettu muun muassa elektroniikan miniatyrisoituminen, 3D-tulostus, nanoteknologia, avaruuskyvykkyydet, tekoäly ja drooniteknologia. Uusien teknologioiden osalta haasteen muodostaa niiden leviäminen myös vihollisen käyttöön. Siksi onkin arvioitu, että tulevaisuudessa menestys löytyy paremmasta ajattelusta ja suunnittelusta, sillä tekniset ratkaisut vihollinen voi kopioida varsin nopeasti omaan käyttöönsä.

Robotiikalla on arvioitu pyrittävän tulevina vuosikymmeninä tukemaan ihmisten ja asejärjestelmien toimintaa, ei korvaamaan niitä. Voittoa ei siis tulevaisuuden taistelukentällä takaa teknologia yksin ilman, että se kyetään liittämään tehokkaasti omaan toimintaan niin strategisella, operatiivisella kuin taktisellakin tasolla. Tuskin tulemme näkemään tilannetta, jossa ainoastaan ylivoimainen teknologia takaisi voiton maavoimien taistelussa, koska näin ei ole käynyt koskaan aiemminkaan. Kehittyvä teknologia asettaa kuitenkin omat vaatimuksensa sotilaskoulutukselle, sillä tulevaisuudessa sotilailta vaaditaan melkoisesti teknistä kyvykkyyttä, jotta laitteista saadaan kaikki hyöty irti.

On perusteltua arvioida, että ihmisen merkitys taistelukentällä ei ole häviämässä mihinkään, pikemminkin päinvastoin. Suomalaisten reserviläisten laaja-alainen



Tulevaisuudessa sotilailta vaaditaan entistä enemmän teknistä kyvykkyyttä, jotta laitteista saadaan kaikki hyöty irti. Koulutuksen merkitys korostuu. (Kuva: Juha Hollanti)

yleissivistys ja monipuoliseen koulutukseen perustuva osaaminen ovat tunnistettuja kansallisia vahvuuksia. Siksi asevelvollisuusarmeijamme sotilaiden osaaminen kestääkin hyvin vertailun eri maiden ammattiarmeijoihin.

Erityistä huomioita julkisuudessa on saanut erilaisten miehittämättömien asejärjestelmien käyttö. Tällöin puhutaan useimmiten lentävistä drooneista, mutta myös maalla liikkuvista miehittämättömistä järjestelmistä, jotka liikkuvat teloilla tai pyörillä. On mahdollista, että 2040-luvulla itsenäiset maataistelurobotit voisivat suorittaa erilaisia tukitehtäviä, esimerkiksi evakuoida haavoittuneita taistelukentältä. Droonit puolestaan ovat tällä hetkellä nousseet sotilastekniikan kehityksen huipulle.

”*Droonit ovat tulleet jäädäkseen*”, kirjoittaa Ilkka Ikonen. Droonit ovat nykyään olennainen osa niin sotaa kuin taistelua. Taktisten, etulinjassa käytettävien, droonien kantama on 20–30 km ja niiden pommikuorma on yleensä 2–4 kg, raskaimmissa versioissa jopa 15 kg. Drooneja käytetään jalkaväen, ajoneuvojen ja panssarivaunujen tuhoamiseen. Droonien käyttö onkin luonut taistelukentälle vyöhykkeen,

jolla selviytyminen haastaa sotilaat. Vahvasti iteratiivinen, nopeatempoinen ase ja vasta-ase -kilpailu on tällä hetkellä droonien osalta käynnissä. Sodan osapuolten on jatkuvasti mukautettava toimintaansa ja kehitettävä droonikalustoaan kyetäkseen hyödyntämään vihollisen lyhytaikaisia heikkouksia. On kuitenkin hyvin todennäköistä, että drooneille kehitetään lähitulevaisuudessa vasta-ase, jolloin tilanne tasapainottuu.

Tulevaisuuden taistelukentällä nähdään todennäköisesti niin drooneja kuin niiden vasta-aseitakin hyvin monipuolisessa käytössä. Samalla tavalla kuin aiemmin on totuttu käyttämään esimerkiksi panssarivaunuja ja erilaisia panssarintorjunta-aseita. On tärkeää seurata asetekniikan kehitystä ja huomioida se koulutuksessa.

Lapin jääkäripataljoona 2040-luvulla

Tulevaisuuden taistelusta hahmoteltu kuva on jossain määrin sodan sumun hämärtämä. Siitä huolimatta on nähtävissä joitakin trendejä, jotka tulevat todennäköisesti ohjaamaan koulutusta ja toimintaa Lapin jääkäripataljoonassa 2040-luvulla. Tällä hetkellä näyttää siltä, että kehitys etenee pikemminkin evolutiivisesti kuin revolutiivisesti. Siksi tarkastelun lähtökohdaksi on luontevaa valita sellaiset periaatteet, joihin suomalaisen taktiikka on tottunut nojaamaan menneinä vuosikymmeninä, ja verrata niitä edellä käsiteltyihin tulevaisuuden näkymiin. Tällaisia eräällä tavalla ajattomia menestystekijöitä ovat:

– aktiivisuus
– aloitteellisuus
– joustavuus
– liikkuvuus
– luovuus
– yllätyksellisyys
– maaston ja olosuhteiden hyödyntäminen.

Lapin jääkäripataljoona kouluttaa varusmiehiä kaikissa muissa maavoimien aselajeissa ilmatorjuntaa lukuun ottamatta. Tässä kirjoituksessa tarkastelu on kuitenkin rajattu käsittämään jalkaväen joukot, vaikka aselajien yhteistoiminta muodostaakin 2040-luvulle tultaessa nykyistäkin tärkeämmän kokonaisuuden.

Maaston ja olosuhteiden merkitys säilyy. Taisteltaessa laajassa erämaassa, tiettömienkin taipaleiden takana, muodostuvat aktiivinen toiminta ja liikkuvuus tärkeiksi. Erilaiset tekniset ratkaisut, kuten maataisterobotit, ovat tulevaisuudessa osa arkipäivää. Ne helpottavat monin tavoin esimerkiksi huoltoa kuljettamalla materiaalia etulinjaan, ja toisaalta evakuoimalla haavoittuneita vaikeiden yhteyksien takaa. Myös muun kuljetuskaluston kehitys näkyy 2040-luvulla. Maastokykyiset, kevyesti panssaroidut ajoneuvot suojaavat taistelijoita, ja mahdollistavat taisteluiden painopisteen nopean siirtämisen yllätyksellisesti vihollisen sivustaan tai syvyyteen.

Droonien käyttö ja niiden torjuminen kuuluu jo nyt tärkeänä osana ammuntoihin ja taisteluharjoituksiin. Näyttää vahvasti siltä, että droonien suorituskyvyillä voidaan lähitulevaisuudessa korvata merkittäviäkin osia perinteisestä tulenkäytöstä. Panssarintorjunta saa lisätehoa ontelopanoksin varustetuista drooneista, joilla kyetään tuhoamaan vihollisen vaunuja syvällä alueella ja kustannustehokkaasti. Kranaatinheittimistön tulta voidaan joko tehostaa tai korvata erilaisilla drooneilla. Mikäli tällaiset droonijoukot toimivat osana kranaatinheitinjoukkuetta tai -komppaniaa tulee myös tulenjohto luontevasti integroitua toimintaan. Toinen vaihtoehto on muodostaa erillisiä droonijoukkueita tai -komppanioita.

Tehokkailla kameroilla ja pimeänäkölaitteilla varustetut droonit tuovat merkittävää parannusta tiedustelun, valvonnan ja maalittamisen suorituskykyihin. Laajalla, osin varsin vähäpuustoisella alueella



Maaston ja olosuhteiden merkitys säilyy taisteltaessa laajassa erämaassa. (Kuva: Juha Hollanti)

Lapissa tämä korostuu. Samalla se haastaa molemmat osapuolet yllätyksellisen toiminnan onnistumisen kannalta. Joustavuus, luovuus ja omaperäisyys nousevatkin yhä suurempaan rooliin taistelukentän muuttuessa aiempaa läpinäkyvämmäksi. Miten tehdä perinteinen koukkaus sivustaan, jos talvi, metsä ja pimeys eivät enää suojaa joukkoa yhtä tehokkaasti kuin joskus ennen?

Edellä kuvatun perusteella voi hyvin väittää, että itsenäisesti ajattelevan sotilasjohtajan merkitys korostuu. Samalla hänelle asetetut vaatimukset kasvavat. Tulevaisuudessa menestykselliset ratkaisut löytyvät syvällisen tilanneymmärryksen myötä ja huolellisella suunnittelulla. Kaavoihin kangistuneet, rutiininomaiset ratkaisut tulevat päättymään epäonnistumisiin. Toisaalta jokaisen sotilaan on myös kyettävä tarttumaan otolliseen hetkeen taistelun voittamiseksi, tarvittaessa myös vaillinaisin perustein ja osin intuitiivisestikin. Omaa toimintaa pitää pystyä kehittämään taistelukentän muuttuvien vaatimusten mukaisesti tarvittaessa hyvinkin nopeasti.

Kaikki tämä haastaa sotilaskoulutuksen, ja toisaalta korostaa entisestään tutuksi tulleen tehtävätaktiikan merkitystä. Laadukkaan ja monipuolisen sotilaskoulutuksen merkitys kasvaa. Jatkossa luovan ajattelun opettaminen tulee yhä tärkeämmäksi. Sotilasjohtajien on uskallettava antaa alaisilleen mahdollisuuksia innovatiiviseen toimintaan. Näin toimimalla opetamme löytämään ennakkoluulottomia ja omaperäisiä ratkaisuja arvaamattomiin tilanteisiin. Tulevaisuuden taistelukentällä, nopeissa tilanteissa, tällainen on välttämätöntä menestyksen saavuttamiseksi. Perinteisen lihasmuistiin perustuvan toistokoulutuksen tarvetta edellä kuvattu ei poista, päinvastoin. Menestyminen vaatii jatkuvaa, monipuolista harjoittelua. Osaamme, kun harjoittelemme tarpeeksi.

Tulevaisuudessa tarvitsemme teknisesti lahjakkaita operaattoreita erilaisiin tehtäviin. Siitä huolimatta fyysisen kunnon merkitystä ei pidä unohtaa. Yhä kasvavan materiaalimäärän kantaminen, paukkuva pakkanen tai helteinen heinäkuu, valvominen ja

toiminta jatkuvan uhan alaisena vaatii paitsi henkistä myös fyysistä kestävyyttä. Kehittyneetkään järjestelmät eivät 2040-luvulla ratkaise ongelmia yksin, eivätkä droonit tai maataistelurobotit käy sotaa keskenään. Tekniikka on hyvä renki, mutta isännäksi siitä ei ole. Kaikkein tärkeimpänä tekijänä pohjoisen kairoilla säilyy motivoitunut, hyväkuntoinen, teknisesti osaava, oma-aloitteinen, innovatiivinen ja maanpuolustustahtoinen Lapin jääkäri.



*Kirjoittaja everstiluutnantti, sotatieteiden tohtori **Juha Hollanti** on palvellut Lapin jääkäripataljoonan komentajana vuosina 2024–2026.*

LÄHTEET:

Hollanti, Juha: Alivoimaisen taktiikka. Suomalaisen taktisen ajattelun tarkastelu. PunaMusta Oy, Tampere 201

Hollanti, Juha & Inka Niskanen: Alivoimaisen taktiikka ja sotilasjohtaja, Sotilasjohtaja taistelussa. Pulkka, Antti & Juha Hollanti (toim.), PunaMusta Oy, Joensuu 2022,

Hanska, Jan: Maasota 2030+. Sodan kuvan ennakointi, Tuleva sota. Tulevaisuuden sodan tulevaisuus. Rantapelkonen, Jari (toim.), Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu 2018

Ikonen, Ilkka: Droonit Ukrainan taistelukentällä. Sotilasaikakauslehti 5/2025,

Jalkaväkikoulu–

Jalkaväen palkatun henkilöstön koulutus 2040 -luvulla

Jalkaväkikoulun rooli palkatun henkilöstön kouluttajana on merkittävä – Jokainen Puolustusvoimissa uransa aloittava aliupseeri ja Maavoimien upseeri opiskelee jossain vaiheessa uraansa Jalkaväkikoulussa.

Jalkaväkikoulu kouluttaa aliupseereita eri kurssitasoilla, kadetteja Maavoimien koulutusohjelmassa ja jalkaväkiopinnoissa sekä lisäksi sotatieteiden maisterikurssin jalkaväkilinjan opiskelijoita. Tutkintoon johtavien opintokokonaisuuksien lisäksi Jalkaväkikoulu toteuttaa vuosittain merkittävän määrän jalkaväen eri koulutushaarojen täydennyskoulutustilaisuuksia.



Kadetit Vuosangan harjoituksessa

Koulutuksen painopisteet 2026

Jalkaväkikoululla annetaan koulutusta seuraavista jalkaväen koulutushaaroista: jääkäri, kranaatinheitin, tiedustelu, sotilaspoliisi ja panssarintorjunta. Lisäksi ase- ja ampumakoulutus on aivan keskeinen osa Jalkaväkikoulun toimintaa. Jalkaväkikoulussa annettava opetus ja koulutus painottuu käytännönläheiseen tekemiseen. Taistelutekniikkaa ja joukkojen taktista käyttöä ei opita pelkästään luennoilla tai karttaharjoituksissa, vaikka niillekin löytyy oma paikkansa opetussuunnitelmista. Sen lisäksi,

että aliupseereille ja kadeteille koulutetaan uusia taitoja, ohessa kulkee aina kouluttamistaidon opettaminen.

Ukrainassa käytävä sota on osoittanut, että parhaiten taistelukentällä ovat pärjänneet ne, jotka hallitsevat **sotilaan perustaidot**. Sotilaan perustaidot ovat yksittäisen taistelijan perusosaamisvaatimuksia ja niihin voidaan lukea: ampumataito, aseenkäsittelytaidot, eri välineiden ja taistelutekniikoiden hallinta, olosuhdekoulutus, palvelusturvallisuus, kouluttamistaito ja fyysinen sekä henkinen toimintakyky. Puolustusvoimissa työelämän aloittaneet aliupseerit suorittavat perustason yhteiset opinnot jalkaväkikoululla. Kyseisen opintokokonaisuuden keskeisin osa on sotilaan perustaidoissa harjaantuminen. Sama perustaitojen teema on nähtävissä myös nuoremman kadettikurssin Maavoimien koulutusohjelmassa. Perustaitojen opettamisella Jalkaväkikoulu luo koulutettaville valmiuksia edetä taistelutekniikasta joukkojen käyttöön.

Jalkaväkikoulun johtamissa harjoituksissa lennokkiuhka, toiminta linnoitetuissa asemissa, taisteluensiapu, ase- ja ampumakoulutus sekä fyysinen toimintakyky on nostettu korostetusti esille. Kaikki edellä mainitut ovat myös keskeisiä taistelukentällä menestymiseen liittyviä havaintoja Ukrainasta. Kaikkea ei kuitenkaan ole muutettu tai sopeutettu pelkästään Ukrainan havaintojen perusteella. Suomen toimintaympäristö ja olosuhteet eroavat merkittävästi Ukrainasta ja näin ollen kansalliset olosuhteet on edelleen huomioitu koulutuksessa vahvasti. Suomalaiset olosuhteet tulee jatkossakin nähdä meille mahdollisuutena ja etuna. Jalkaväkikoululla harjoitustoimintaa toteutetaan suomalaisessa ”perusmaastossa” mutta myös vaativimmissa olosuhteissa Pohjois-Suomessa. Tällä vahvistetaan opiskelijoiden osaamista vaativista ja erilaisista olosuhteista ja toisaalta testataan ja harjoitutetaan yksilöiden fyysistä toimintakykyä.

Vauhti taktiikan ja taistelutekniikan kehittymisessä on hurja ja se haastaa jatkuvasti myös koulutuksen sisältöjä. On kuitenkin syytä muistaa, että perusteiden hallinta luo pohjan soveltamiselle. Lähdemme jalkaväkikoulussa siitä, että esimerkiksi ryhmän, joukkueen ja komppanian taistelutekniikan ja taktiikan **perusteet** on jatkossakin koulutettava huolellisesti, mutta niitä on osattava myös soveltaa. On lähes mahdottomuus, että kaikki tarvittava pystyttäisiin opettamaan pelkästään Jalkaväkikoulun toimenpitein. Aliupseereiden perustason maavoimaopinnoissa, jalkaväen aselajiopinnoissa sekä kadettien maavoima- ja jalkaväkiopinnoissa perusteiden opettelulla luodaan valmiudet soveltaa opittuja taitoja työelämävaiheessa. Keskeistä on, että opiskelijat kykenevät joukko-osastoissa viemään Jalkaväkikoululla opitut asiat käytäntöön ja vieläpä soveltamaan niitä.

Koulutus 2040-luvulla

Jalkaväkikoulun rooli jalkaväkiaselajin palkatun henkilöstön koulutuksessa tulee kasvamaan entisestään. Viitteitä tästä on jo nähtävissä siitäkin näkökulmasta, että opiskelijamäärät tulevat todennäköisesti kasvamaan tulevina vuosina Puolustusvoimien henkilöstökokoonpanon kasvaessa. Keskeinen kysymys siis on, miten pystymme kehittämään koulutusta ja harjoitustoimintaa samalla, kun sopeutamme koulutusta muuttuneille kurssivahvuuksille? Toisin sanoen, samalla kun uusia opetussisältöjä jalkautetaan ja seurataan havaintoja maailmalta, tulisi katse olla jo tiukasti tulevaisuudessa. Uudistuneen koulutuksen toteuttaminen ja samanaikainen jatkuva kehittäminen haastaa koulutusta toteuttavaa henkilöstöä merkittävästi. Välillä on siis tehtävä vaikeitakin päätöksiä sen suhteen, miten ja milloin uusia asioita viedään toteutukseen.

Annettavan koulutuksen tulee perustua mahdollisimman hyvin tutkittuun ja analysoituun tietoon. Koulutusta ei tule täten liiaksi muokata yksittäisten trendien tai välineiden perusteella. Onkin ensiarvoisen



M3-kranaatinheitinjärjestelmän testiammunta.

tärkeää, että tutkimus ja koulutus etenee myös 2040-luvulla käsikädessä. Tästä on jo saatu erinomaisia esimerkkejä esimerkiksi kuluvalta vuodelta. Uuden M3-kranaatinheitinjärjestelmän koulutus palkatulle henkilökunnalle toteutettiin tiiviissä yhteistyössä tutkimusalan ja Jalkaväkikoulun kesken. Kyseisen järjestelmän testaus ja koulutus oli integroitu siten, että järjestelmän jalkauttaminen joukko-osastoihin tapahtui käytännössä välittömästi. Sama trendi tulee pitää yllä myös tulevilla vuosikymmenillä. Kun uusia jalkaväen välineitä otetaan käyttöön, tulee Jalkaväkikoulun olla niissä vahvasti mukana. On ensiarvoisen tärkeää, että henkilökunta koulutetaan uusille välineille ensin, ennen kuin välineiden koulutus siirtyy varusmieskoulutukseen.

Meillä tulee jatkossakin olla kyky sopeuttaa taistelutekniikkaamme ja taktiikkaamme. Adaptiivisuus eli kyky muuttaa nopeasti toimintatapoja on jo tällä hetkellä vahvasti läsnä, kun uusia välineitä ja koulutusmenetelmiä jalkautetaan kiihtyvällä tahdilla. Koulutuksen ytimenä on siis jatkossakin rakentaa opiskelijoille **valmiudet taistelukentälle**. Siis valmiudet säilyttää omasuoja, tulenkäyttökyky, aloitekyky ja toisaalta luoda valmiudet sopeutua nopeastikin esimerkiksi uuden teknologian mahdollistamaan toimintaan. 15 vuoden päästä tekniikka on varmasti päivittynyt, mutta tavoiteltavat valmiudet säilyvät hyvin todennäköisesti ennallaan.

Sotilaan perustaidot sekä fyysinen ja psyykkinen toimintakyky tulevat olemaan 2040-luvullakin varmasti koulutuksen painopisteenä. Niillä luodaan pohja soveltamiselle ja osaamisen jatkokehittämiselle. On kuitenkin nähtävissä, että uusi teknologia tuo mukanaan entistä konkreettisimpia haasteita myös itse koulutuksen toteuttamiselle. On nähtävissä, että yksittäisen taistelijan tulee tulevaisuudessa hallita entistä enemmän uutta teknologiaa. Esimerkiksi jääkäriryhmässä tai jääkärijoukkueessa on jo tällä hetkellä erittäin paljon välineistöä, joka vaatii erityisosaamista. Ja voi olla, että 2040-luvulla kyseisissä organisaatioissa käytetään merkittävä määrä esimerkiksi robotiikkaa tai muita autonomisia järjestelmiä. Tällä on siis väistämättä vaikutuksia myös kouluttajien osaamiselle. Kouluttajien tulee jatkossa hallita entistä laajempi skaala välineistöä ja niihin liittyvä taistelutekniikka ja taktiikka. Tämä ei onnistu ilman, että kouluttajille taataan mahdollisuus täydennys- ja jatkokoulutukselle. 2040-luvun koulutusta suunniteltaessa on siis suunniteltava tarkasti myös kouluttajahenkilöstön osaamisen kehittäminen. Osaamisen kehittäminen ei onnistu pelkästään työn ohessa, vaan siihen on varattava aikaa suunnitelmallisesti.

Yhden merkittävän näkökulman 2040-luvun koulutukselle tuo sotilaallinen liittoutuminen ja sen myötä tapahtuva operatiivisten suunnitelmien integroiminen. Koulutukseen on entistä vahvemmin tuotava mukaan kumppanimaiden kanssa käytävä tiedonvaihto. Tiedonvaihdon tulee kehittyä siten, että se näkyy arkipäiväisesti toiminnassa esimerkiksi kouluttaja- ja opiskelijavaihdon vakioimisessa. Tavoitteena on se, että ymmärrämme (opiskelijat ja henkilökunta) kumppaneidemme taistelutekniikan ja taktiikan ja



Joukkueen taisteluammunta Pahkajärvellä.

osaamme liittää siihen oman osaamisemme. Liittolaisten suorituskykyjen tunteminen ja esimerkiksi tehtävätaksonomian ja suunnitteluprosessin hallinta ovat edellytyksiä menestyksekkäälle yhteistoiminnalle.

Jalkaväen rooli taistelukentällä tulee olemaan myös 2040-luvulla keskeinen. Vaikka vaikuttamisen muodot tulevat monipuolistumaan entisestään ja kauaskantoisilla asejärjestelmillä voidaan vaikuttaa kaukaa etulinjan takaa, on jalkaväellä edelleen keskeinen rooli alueiden hallinnassa. Alueita on vaikea hallita ilman, että ne ovat joukkojen hallinnassa. Toisin sanoen, rintamalinjoja tai puolustustasoja ei voida hallita ilman jalkaväkeä. Voi olla, että 2040-luvulla taistelukentällä suurimmat tappiot muodostavat kauaskantoiset aseet, mukaan lukien erilaiset lennokit sekä muut miehittämättömät järjestelmät. Mutta alueiden haltuunottoon ja hallintaan tarvitaan todennäköisesti jatkossakin maajoukkoja. Annettakoon siis sille mahdollisuus, että jalkaväki luovuttaa tappioiden tuottamisesta enemmän vastuuta epäsuoran tulen ja muun vaikuttamisen joukoille. Mutta pidetään samalla huoli siitä, että jalkaväki osaa toimia aloitteellisesti siellä, jossa ratkaisut alueiden hallinnasta toteutetaan.

Jalkaväkikoulu tulee nyt ja tulevaisuudessa kouluttamaan palkattua henkilöstöä vaativiin jalkaväen tehtäviin. Koulutus on välillä fyysisesti ja henkisesti vaativaa. Jalkaväkihenkeen kuuluu nyt ja tulevaisuudessa; sitkeys, yhteishenki ja aloitekyky.



Kirjoittaja everstiluutnantti ***Markku Saarelainen*** *palveli Jalkaväkikoulun johtajana vuonna 2026.*

Panssarikoulu –

Panssaritaistelu 2040

Panssarikoulu huolehtii johtajia ja kouluttajia kouluttamalla panssari- ja mekanisoitujen joukkojemme iskukyvystä. Panssarikoulu on Maasotakouluun kuuluva panssarialan osaamiskeskus, joka vastaa panssari- ja mekanisoitujen joukkojen sodan ajan kokoonpanojen, taktiikan ja taistelutekniikan kehittämisestä sekä ohjesäännöstön, varomääräysten, koulutusohjeiden ja oppimateriaalin tuottamisesta. Panssarikouluun kuuluvat tukipalveluja tuottava Toimisto, kadetteja ja sotatieteiden maistereita kouluttava sekä henkilökunnan täydennyskoulutusta antava Korkeakoulu- ja täydennyskoulutusosasto sekä panssarireserviupseerikurssit toimeenpaneva Reserviupseeriosasto.



Komentajuus on keskeistä. (Kuva: Paavo Airo / Reserviläinen -lehti)

Taistelun luonne ja taistelutila 2040

Tulevaisuuden taistelukentällä on ulottuvuuksia paljon enemmän, kuin vain käsittämämme kolme tyypillistä. Erityisesti avaruus, elekromagneettinen spektri kokonaisuudessaan sekä kyber tulevat vaikuttamaan myös panssari- ja mekanisoitujen joukkojen taisteluun totutusta poikkeavalla tavalla. Avaruuden hyödyntämisen tullessa arkipäiväisemmäksi ja helpommaksi se



Liittouma on tuonut mukaan uusia suorituskykyjä, joita pitää osata käyttää.

samalla haastaa perinteisen suojautumisen tiedustelulta erityisesti ilmasta. Tekniikan lisääntyessä myös sähkömagneettisessaspektrissä on entistä vaikeampi piiloutua ja tekniikka mahdollistaa kyberin vaikutukset, jopa taisteluteknisellä tasolla.

Tekoäly tulee varmasti näkymään taistelukentällä erityisesti avustavissa järjestelmissä. Suomalaisessa maastossa on kuitenkin edelleen varsin vaikea saada toimimaan tehokkaasti itsenäisesti toimivia tekoälyohjattuja maa-ajoneuvoja, mutta ilmassa varmastikin tulemme näkemään tekoälyn ainakin osittain ohjaamia drooneja. Toisaalta ase - vasta-ase -kilpailu on 2040-luvulle tultaessa jo taittanut droonien näennäisen tämänhetkisen ylivertaisuuden ja droonit ovat yksi asejärjestelmä muiden joukossa. Panssari- ja mekanisoitujen joukkojen saadessa aina taistella painopisteessä, tulevat ne varmasti kohtamaan nämä uhkat täysimittaisesti.

Se mikä ei merkittävästi muutu on maantiede – tai tavallaan muuttuu sekin. Kaupunkilaistuminen on muuttanut taistelutilaa ja sotilasmaantiedettä jo nyt pysyvästi, eikä kehitys pysähdy. Tulevaisuuden sodan kuvassa se tarkoittaa sitä, että asutuskeskuksia tulee hyödyntää systemaattisesti puolustustaistelussa. Panssari- ja mekanisoiduille joukoille tämä merkitsee tarvetta kyetä taistelemaan tehokkaasti myös asutuskeskuksissa. Osana liittokuntaa taisteleminen ja yhteensopivuus liittolaisten kanssa teknisellä, proseduraalisella kuin henkilöstön osaamisenkin tasoilla on arkea ja on huomioitava kaikessa toiminnassa sekä toiminnan kehittämisessä.

Välineet käydä panssaritaistelua 2040

2020-luvun lopusta 2030-luvulle Maavoimat on puolustusvoimien kehittämisen kärjessä. Erityisesti painopisteessä ovat jalkaväen liikkuvuus, tulivoima sekä jalkaväkeä välittömästi tukevat uudet suorituskyvyt, kuten CUAS (Counter Unmanned Areal Systems) ja OWA-lennokit (One-Way Attack). Merkittävimpinä panssari- ja mekanisoituja joukkoja koskevina hankkeina voidaan pitää uuden BMP-2M:t korvaavan jalkaväen taisteluajoneuvon hankintaa, CV9030 -kaluston päivittämistä (MLU, Mid-Life Upgrade) sekä Leopard 2 -kaluston MLU:ta tai korvaamista seuraavan sukupolven taistelupanssarivaunulla. Panssari- ja mekanisoituihin joukkoihin on varmasti oma vaikutuksensa myös Arktisen liikkuvuuden -hankeen tuottamalla erittäin liikuntakykyisellä panssaroidulla kuljetuspanssarivaunulla.

Tulevaisuudessa mikään panssaroitu ajoneuvo ei voi selvitä taistelukentällä ilman entistä parempaa suojaa droonien ja panssarintorjuntaohjusten tulelta. Myös miinat ja epäsuoratuli tulevat säilymään merkittävinä uhkina panssariajoneuvoille. Haasteeseen tullaan vastaamaan tulevaisuudessa entistä tehokkaammilla aktiivisilla suoja- ja torjuntajärjestelmillä, jotka sisältävät elektronisen vaikuttamisen elementtien



YLLÄ: Nykyiset Leopard 2A6 -taistelupanssarivaunut tullaan modernisoimaan tai korvaamaan uudella 2030-luvulla. ALLA: BMP-2M -rynnäkköpanssarivaunut korvataan uudella jalkaväen taisteluajoneuvolla 2020-luvun lopulla.

lisäksi kineettisen vaikuttamisen elementtejä. Myös panssariajoneuvojen rooli muuttuu. Tulevaisuuden rynnäkköpanssarivaunun miehistönkuljettamisen ohella tärkein tehtävä ei välttämättä olekaan enää suora-ammuntatuli, vaan ilma-ammunta. Samoin tulevaisuuden taistelupanssarivaunun roolina on olla myös sensorialusta, jonka sensorit tuottavat tietoa verkottuneille järjestelmille. Jotta uhkiin voidaan vaikuttaa, tarvitaan entistä parempia sensoreita. Osa niistä voi olla itse panssarivaunuissa, osa tarvittavasta sensoridatasta tulee seuraavan sukupolven verkottuneen johtamisjärjestelmän automaattisesti jakamana. Tekoälyllä tulee olemaan merkittävä rooli sensoridatan suodattamisessa ja miehistöjen informaatioähkyn estämisessä.

Panssari- ja mekanisoidut joukot tulevat ottamaan eturintamassa vastaan kehittyneet

droonisuorituskyvyt. Erityisesti joukon luonteeseen kuuluva hyökkäystaistelu vaatii droonisuorituskyvyiltä merkittävästi enemmän suorituskykyä ja teknologista kypsyyttä, kun perinteinen puolustustaistelu. Toisaalta panssari- ja mekanisoitujen joukkojen panssariajoneuvot tarjoavat valmiin paketin suojaa, latauskykyä sekä liityntöjä sensori- ja johtamisjärjestelmäverkkoihin, joka luo niistä ideaalin tukialustan maa- tai ilmadroonille. Lisäksi panssariajoneuvot mahdollistavat helpoimman tavan tuoda ilmasta jo tutun MUMT-konsepti (Manned – Unmanned Team) maataisteluun.

Organisaatiot kehittyvät kohti vuotta 2040

Panssari- ja mekanisoitujen joukkojen osalta myös organisaatiota on kehittävä vastaamaan 2040-luvun haasteisiin. Suomessa luovuttiin 2000-luvun alussa prikaati -organisaatoista taisteluosasto -organisaatioiden hyväksi. Panssarijoukoissa tämä tarkoitti vain yhden mekanisoidun valmiusprikaatin jäämistä prikaatiorganisaatioon, muiden muuttuessa taisteluosasto-organisaatioiksi. Valmiusprikaatien organisaatiota ei kehitetty merkittävästi sen elinkaaren aikana, kuten ei taisteluosastojenkaan. Tämä loi haasteita, kun uutta teknologiaa tuotiin joukkojen käyttöön joukkorakenteita merkittävästi muuttamatta. Päädyimme tilanteeseen, jossa myös organisaatiota on kehittävä merkittävästi, joitta voimme paremmin integroida kehittyneen teknologian taktiikkaamme ja operaatiotaitoomme.

Yllä todetun toimintaympäristön muutoksen, yli 20-vuoden harjoituskokemusten sekä valtavan määrän tutkimustyötä synteesinä 2040-luvulla Suomen panssari- ja mekanisoidut joukot siirtyvät uudelleen prikaati – pataljoona -organisaatioon. Taisteluosastojen merkittävänä heikkoutena on pidetty iskuportaan ja tukevien aselajien suhteen heikkoutta – iskuportaaltaan pataljoonalla on ollut melkein prikaatin tukiosat. Samalla taisteluosastosta on tullut erityisesti mekanisoiduissa joukoissa äärimmäisen suuria ja siten hankalia johtaa, keskittää ja salata. Prikaatiorganisaatioissa taas iso osa tukevista suorituskyvyistä voidaan keskittää prikaatin johtoon ja iskevät osat voidaan organisoida helpommin johdettaviksi, nopeammiksi ja tehokkaammiksi pataljooniksi. Prikaatien ja pataljoonien kehittämisessä huomioidaan alusta alkaen CUAS, UAV ja UGV -kehitys (Unmanned Aerial Vehicle, Unmanned Ground Vehicle) ja niihin liittyvät elementit ovat orgaanisia osia uusia organisaatiota joukkuetasolta prikaatitasolle.

Uudet joukkotyypit ovat suoraan yhteensopivia liittokunnan johtamisrakenteisiin ja niitä voidaan käyttää joko osana liittokunnan joukkoja, ne voivat toimia niiden rinnalla tai ne voivat ottaa johtoonsa liittokunnan joukkoja. Uusien joukkotyyppien tuotanto on suunniteltu alkamaan 2020-luvun lopussa ja transformaatio uusiin organisaatioihin on suunnitelmien mukaan täysin toteutettu 2030-luvun loppuun mennessä. Organisaatioiden ja niiden vaatimien ohjesääntöjen kirjoittaminen on jo vahvasti käynnissä Panssariosaamiskeskuksen johtamana ja panssari- ja mekanisoituja joukkoja kouluttavien joukkojen tukemana.

Panssarikoulu 2040

Panssarikoulussa taistelukentän muutos ja organisaatioiden kehittyminen näkyy luonnollisesti opetettavan taktiikan ja opetettavien organisaatiotasojen muutoksena sekä vaatimuksena opettaa toimintaa osana liittouman joukkoja. Vaikka henkilökunnan koulutusjärjestelmän mahdollisia muutoksia on mahdotonta ennustaa, voidaan edelleen nähdä tarve panssarijoukkojen näkökulmasta kouluttaa yksiköiden päälliköitä ja iskuportaan yksiköiden taktiikka, pataljoonien komentajia sekä pataljoonan taktiikka sekä perusyhtymän esikuntaupseerin toimintaa. Tämä kaikki monikansallisessa toimintaympäristössä käyttäen englannin kieltä.

Erityisesti uudet organisaatiot tulevat näkymään tulevaisuuden sotatieteen maisteriopiskelijoiden taktiikanopetuksessa sekä pataljoonan komentajuuden opetuksessa panssaritaktisissa opetustilaisuuksissa. Jo nykyään yhtymän esikuntaupseerin valmiudet ovat mukana maisteriopiskelijoiden opetuksessa, mutta tätä osuutta on kehitettävä. On myös nähtävissä keskiöön nousevan taktiikan opetuksessa pataljoonan komentajuuden. Vaikutukset sotatieteen kandidaattien ja aliupseerien perustason opetukseen ovat pienempiä ja liittyvän pikemminkin uuden vaunukaluston tuoman taistelutekniikan kehittymiseen sekä taistelukentän muutokseen. Tulevaisuudessa on nähtävissä tarve kehittää aliupseerien koulutusjärjestelmää siten, että yleis- ja mahdollisesti myös mestaritason opetukseen lisätään sieltä nyt puuttuvaa aselajitaktiikan opetusta.

Panssarikoulu on ottanut omakseen sille 1.1.2024 käsketyn Panssariosaamiskeskuksen roolin. Tässä roolissa Panssarikoulu on ollut mukana kehittämässä taktiikkaa ja organisaatioita, joilla panssari- ja mekanisoidut joukot tarvittaessa taistelevat 2040-luvulla. Seuraavaksi Panssarikoulu siirtyy kouluttamaan ne tulevaisuuden panssari- ja mekanisoitujen joukkojen johtajat, jotka johtavat näitä joukkoja 2040-luvulla sekä kouluttamaan 2040-luvun sodan ajan joukkojen kouluttajat. Panssarikoulun opetuksessa uudet suorituskyvyt ja niiden käyttö jalkautuu mekanisoitujen joukkojen johtajille ja kouluttajille - oli sitten kyseessä asejärjestelmä, taktiikka tai taistelutekniikka. 2040-luvulla koulutuksessa hyödynnetään erilaisia simulaattoreita ja sotapelejä unohtamatta toistokoulutusta maastossa oikeiden joukkojen ja välineiden kanssa. Panssarikoulu tulee tunnuslauseensa mukaisesti olemaan ”Nuolen Kärjessä” nyt ja tulevaisuudessa!



*Kirjoittaja everstiluutnantti **Mika Mäenpää** palvelee Panssarikoulun johtajana.*

Kriisinhallintakeskus –

Sotilaallisen kriisinhallinnan valmistava koulutus Porin prikaatin Kriisinhallintakeskuksessa



Kriisinhallintakeskus

Porin prikaatin kriisinhallintakeskus on kouluttanut Maavoimien johtamien operaatioiden kriisinhallintasotilaat vuodesta 2007 alkaen. Kriisinhallintakeskus suunnittelee ja toteuttaa eri operaatioita koskevat koulutus- ja valintatilaisuudet Maavoimien esikunnan antamien perusteiden mukaisesti. Lisäksi Kriisinhallintakeskus tukee Merivoimien operaatioiden henkilöstön kouluttamista. Operaatioiden erityispiirteet asettavat vaatimuksia henkilöstön osaamiselle sekä materiaalityypeille, joita operaatioihin asetetaan. Operaatioista vastaavat kansainväliset organisaatiot ja operaatioiden johtoesikunnat asettavat myös omia koulutuksen sisältöön vaikuttavia vaatimuksiaan. Kriisinhallintakeskus osallistuu lisäksi operaatioiden tilanteen ja toimintaympäristön seurantaan sekä ylläpitää palautejärjestelmää, jotta koulutus vastaisi mahdollisimman hyvin tarpeita.

Kriisinhallintakeskus järjestää vuodessa useita koulutus- ja valintatilaisuuksia, joissa perusperiaatteena on antaa kaikille lähtijöille samat perusteet riippumatta taustasta ja aikaisemmasta kokemuksesta. Keskus kouluttaa vuosittain n. 600 kriisinhallintatehtäviin lähetettävää sotilasta. Keskuksen toiminnalle on keskeistä muilta joukoilta ja toimijoilta saatava tuki, jota ilman koulutuksen laadukas toteuttaminen olisi mahdotonta. Kriisinhallintahenkilöstön kouluttamiseen tai vaihtohenkilöstön rotatointiin osallistuu jossain muodossa lähes kaikki Puolustusvoimain hallintoyksiköt. Merkittävän lisäarvon koulutuksen laadulle luo operaatioista lähetettävien ja niistä lähiaikoina kotiutuneiden kouluttajien saaminen osaksi koulutusta.

Ulkopuolista tukea antavat lisäksi mm. Poliisi ja Maanpuolustuskoulutusyhdistys.

Kriisinhallintatehtävään valmistava koulutus

Koulutustilaisuuksien kesto vaihtelee operaatiosta ja henkilöstön tehtävistä riippuen. Lyhyimmillään erilliset koulutus- ja valintatilaisuudet kestävät viisi arkipäivää ja pisimmillään UNIFIL-operaatioon (Suomen Kansainvälinen Joukko Libanonissa, SKJL) valmistava koulutus noin yhdeksän viikkoa. Koulutuksen päämääränä on antaa hyvät lähtökohdat ja perusteet aloittaa kriisinhallintapalvelus turvallisesti toimialueella. Kaikille koulutetaan perusteet taistelukoulutuksesta (mm. ase- ja ampumakoulutus, räjähde- ja miinatietoisuus, taisteluensiapu, suojelukoulutus, toimialueen uhat, voimankäyttösäännöt) sekä yleisistä aiheista (mm. palvelussuhde, kulttuuri ja uskonnot, terveysriskit, tasa-arvo ja yhdenvertaisuus, psykososiaalinen tuki ja vakuutusturva).

Kriisinhallintajoukkojen koulutus on suunniteltu siten, että vaatimustaso kasvaa koko koulutustapahtuman ajan. Koulutustilaisuudet käynnistyvät kuljettajakoulutuksella, jonka jälkeen koulutettaville opetetaan henkilökohtaisten välineiden käyttöä ja toimintaa osana omaa ryhmää. Koulutuksen edetessä keskitytään toimimaan osana isompaa kokonaisuutta ja tavoitteena on, että koulutustapahtuman sovelletussa harjoituksessa joukko kykenee toimimaan ja suoriutumaan itsenäisesti kaikista vaatimusten mukaisista tehtävistä. Soveltavan harjoituksen harjoitteet perustuvat operaatioista saatuihin todellisiin kokemuksiin ja harjoitteiden sisällöt päivitetään vuosittain vastamaan mahdollisimman paljon todellisuutta, jota kautta operaatiosta saadut opit saadaan jalkautettua seuraaville rotaatioille. Koulutuksen edetessä myös kouluttajan rooli muuttuu opettajasta mentoriksi ja joukko itse analysoi ja reflektoi omaa toimintaansa ja tekee mentoreiden ohjaamana/avustamana tarvittavia toimenpiteitä, jotta joukko on valmis aloittamaan tehtävän toimialueella. Tällä tavoin toimimalla vahvistetaan samalla joukon henkeä ja uskoa omaan osaamiseen sekä kehitetään johtajien kykyä johtaa ja analysoida oman joukon toimintaa, toimintakykyä sekä tunnistamaan kehitystarpeita järjestelmällisesti.

Toimialueen tilanne huomioidaan koulutuksessa

Kriisialueiden tilanne ja alueella toimivien tahojen toimintatavat muuttuvat nopealla tahdilla. Koulutuksella, joukkorakenteella ja kalustolla pitää pystyä vastaamaan tähän haasteeseen, jotta pystytään varmistamaan palvelusturvallisuus ja toimintakyky sekä joukon suorituskyky kaikissa tilanteissa. Koulutuksen osalta on ensiarvoisen tärkeässä roolissa Kriisinhallintakeskuksen, Maavoimien ja operaatioiden jatkuva yhteydenpito ja analyysi siitä, miten koulutuksella voidaan kehittää henkilöstön osaamista, palvelusturvallisuutta ja sitä kautta myös joukon suorituskykyä.

Koulutus- ja valintatilaisuuksien suunnittelu perustuu jatkuvaan parantamiseen. Koulutusjaksojen suunnittelijoilla on useita eri vaihtoehtoja viimeisimmän tiedon saamiseksi operaatioista. Aktiivisella tiedonjaolla sekä yhteydenpidolla varmistutaan siitä, että annettu koulutus tuottaa sellaista osaamista, jota henkilöstö ja joukko tarvitsee tehtäviensä toteuttamiseksi. Viivästetty palaute on keskeinen työkalu, jotta saadaan tieto siitä, miten koulutus on antanut valmiudet toimia tehtävässä. Viivästetty palaute kerätään operaatioilta siinä vaiheessa, kun henkilöstö on toiminut operaatiossa n. kolme kuukautta ja ovat saavuttaneet sekä henkilökohtaisesti, että joukon osalta täyden operatiivisen suorituskyvyn. Viivästetty palaute analysoidaan ja sen perusteella tehdään tarvittaessa muutoksia koulutusohjelmaan tai yksittäisiin koulutustapahtumiin. Saatu palaute varmistetaan isompien operaatioiden osalta koulutuksen suunnittelumatkoilla, joiden aikana

voidaan pureutua tarkemmin palautteeseen ja pohtia yhdessä joukon kanssa yksityiskohtia, miten koulutusta tulisi kehittää ja muuttaa. Muutokset voivat kohdistua yksilötason osaamisen kehittämiseen, joukon toimintatapoihin ja taisteluteknisiin asioihin.

Taistelukentän kehitys heijastuu kriisinhallintajoukkojen vaatimuksiin

Kriisinhallintaoperaatiot, joissa Suomi on ollut osallisena, ovat toimineet pääsääntöisesti nk. matalan intensiteetin konfliktin alueilla, joissa kriisin tai konfliktin osapuolten välillä vallitsee edelleen jonkintasoinen vastakkainasettelu, vaikkakin osapuolten aktiiviset taistelut ovat tauonneet. Alueella vallitsee näin ollen jonkinlainen hauras rauhan tila, jota ollaan turvaamassa. Toimintaympäristön tilaa kuvataan usein vaikeasti ennakoitavaksi ja jännittyneisyyden taso saattaa muuttua nopeastikin jopa aseelliseksi yhteydenotoksi – tai kuten Libanonin tapauksessa tarkasteluhetkellä tilannetta voidaan kuvata – täysimittaiseksi, joskin rajoitetuksi, sodaksi. Kriisialueilla vastakkainasettelun juurisyyt ovat usein ratkaisematta tai ratkaisuun on toimintaympäristön ongelmien monimuotoisuudesta johtuen erittäin haastavaa päästä, ja taustalla voi lisäksi olla myös ulkoisia vaikuttajia. Konfliktialueiden toimintaympäristössä vaikuttaa usein myös ei-valtiollisia toimijoita, joiden usein käyttämät asymmetriset toimintatavat haastavat perinteisen sotilaallisen kriisinhallintajoukon toiminnan.

Kriisinhallintajoukot toimivat alueella lähtökohtaisesti joko puolueettomina toimijoina tai tukevat kansainvälisen yhteisön tunnustamien paikallisviranomaisten toimintakykyä esimerkiksi kapinallistoimijoiden vaikutusten vähentämiseksi. Tästä johtuen kriisinhallintasotilaat eivät yleensä ole ensisijaisesti konfliktin toimijoiden vaikuttamispyrkimysten kohteena. Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa on tuonut erilaisten droonien massamaisen käytön osaksi nykyaikaista taistelukenttää. Kriisinhallintaoperaatioissamme tällaista trendiä ei ole aiempina vuosina laajamittaisesti havaittu, ainakaan siinä määrin, että sillä olisi ollut suoraa vaikutusta kriisinhallintajoukkojen turvallisuuteen.

Tarkasteluhetkellä julkisissa lähteissä on viitteitä erilaisten drooniasejärjestelmien käytöstä Etelä-Libanonissa konfliktin molempien osapuolten osalta. Myös UNIFIL-sotilaat ovat joutuneet näiden vaikutuksen kohteeksi. Konfliktin kriisiytyessä ja intensiteetin kasvaessa vahingot, välilliset uhkat sekä jopa suora aseellinen uhka kriisinhallintajoukkoja kohtaan kasvaa. UNIFIL:n kriisinhallintasotilaiden tappioiltakaan ei valitettavasti ole vältytty, taistelukentän riskit ovat konkretisoituneet ja jo kuusi kriisinhallintasotilasta on menehtynyt osapuolten aseellisten hyökkäysten vuoksi kuluvana vuonna, joskin toistaiseksi ei ole viitteitä, että drooniasejärjestelmät olisivat olleet näissä tapauksissa vaikuttamiskeino. Libanonissa aktiivisten taistelutoimien jatkuessa UNIFIL:n tehtävä osapuolten välisten vihollisuuksien ennaltaehkäisemisessä tai jopa estämisessä sisältää merkittäviä riskejä. Yhtenä huomioitavana osa-alueena on joukon omasuojan kehittäminen edellä mainittuja uusia uhkia vastaavaksi joukon toimintaedellytysten parantamiseksi.

Kriisinhallintakeskuksen antaman koulutuksen lähtökohta on perinteisesti ollut se, että kriisinhallintajoukot koulutetaan kaikista vaarallisimpien ja haastavimpien tilanteiden varalta kriisinhallintaoperaation luonne ja toimintaympäristö huomioiden. Jatkuvan parantamisen malli, vuorovaikutus operaatioiden ja Maavoimien esikunnan kanssa sekä viimeisimpien oppien saaminen operaatioista mahdollistavat intensiivisen ja tehokkaan joukkojen kouluttamisen siten, että rotatointi ja tehtävien vaihtaminen voidaan toimialueella käynnistää turvallisesti.

*Kirjoittaja everstiluutnantti **Kari Pietilä** palvelee Kriisinhallintakeskuksen johtajana.*

Vaasan rannikkojääkäripataljoona –

Merivoimien vastahyökkäyskyvyn keihäänkärjessä

Merivoimissa koulutetaan jalkaväkeä kahdessa prikaatissa. Uudenmaan prikaatissa koulutetaan rannikkojääkärijoukkoja vastahyökkäystehtäviin ja Rannikkoprikaatissa koulutetaan alueellisten rannikkojoukkojen jalkaväkiyksiköitä. Uudenmaan prikaatissa jalkaväkeä koulutetaan kahdessa pataljoonassa. Vaasan rannikkojääkäripataljoona kouluttaa rannikkojääkäri- ja rannikko-ohjuskomppanioita, ja Tammisaaren rannikkopataljoona kouluttaa kranaatinheitinkomppanioita. 2040-luvulle mentäessä Merivoimien jalkaväki kehittyy arviolta ketterämpään ja tulivoimaisempaan suuntaan.

Rannikkojoukot – kevyttä jalkaväkeä, jossa juuri mikään ei ole kevyttä 2040-luvullakaan

Kyetäkseen turvaamaan Maavoimien eteläisen sivustan laivastolla, Merivoimat tarvitsee saaristoa. Saariston hallintaan ja viime kädessä pitämiseen Merivoimat tuottaa rannikkojoukkoja poikkeusolojen kokoonpanoihin. Rannikkojoukoilla on tärkeä rooli myös normaalioloissa, jatkuvan valmiuden ylläpitämiseksi. Huolimatta siitä, että sodankäynnin teknologisista harppauksista puhuttaessa painotetaan tällä hetkellä paljon autonomiaa ja kauko-ohjattavia järjestelmiä, rannikkojoukkojen tehtävien toteuttaminen edellyttää 2040-luvullakin toimintakykyistä ja aloitteellista jalkaväkisotilasta.

Merivoimien rannikkojoukot ovat luonteeltaan ja tyypiltään kevyttä jalkaväkeä. Merivoimat kouluttaa suuren osan jalkaväen tueksi tarvitsemansa aselajijoukoistaan itse, mutta yhteistyö Maavoimien joukko-osastojen kanssa on korvaamatonta. Tämä johtuu rannikkojoukkojen roolista laivaston ja Maavoimien välissä. Ase- ja johtamisjärjestelmäkaluston yhteensopivuus Maavoimien kanssa on edellytys rannikkojoukkojen toiminnalle, mutta yhtä lailla tärkeitä ovat normaalioloissa harjoitellut toimintatavat.

Suurimmalle osalle rannikkojoukoista on ominaista se, että liike tapahtuu jalan sen jälkeen, kun veneestä on rantauduttu. Näiden joukkojen täydennyksissä ja evakuoinneissa on turvauduttava mönkijöihin tai toimittava jalan, sillä niiden taistelutilassa on huonosti tiestöä. Vanha sananlasku siitä, että kevyen jalkaväen toiminta ei ole erityisen kevyttä, pitää Merivoimissa hyvin paikkansa. Tällaisille rannikkojoukoille tyypillisiä tehtäviä ovat tiedustelu, valvonta ja vihollisen alusten tuhoaminen saaristovyöhykkeen reunalla. Poikkeuksen tekee osa rannikkojääkärijoukoista, jotka toimivat panssariajoneuvokalustolla.

Koska saaristo on rannikkojoukkojen toimintaympäristöä myös tulevaisuudessa, on arvioitava, että 2040-luvun rannikkojoukot ovat teknologian ja materiaalin kehityksestä huolimatta luonteeltaan ja tyypiltään



U-700 "Jehu"-luokan taisteluvene vasemmalla ja U-600 "Jurmo"-luokan taisteluvene oikealla.

samankaltaista kuin tänäänkin. Näin on todennäköisesti siitä huolimatta, että tulenkäytön, tiedustelun ja valvonnan ulottuvuus arvion mukaan kasvaa merkittävästi uusien teknologisten mahdollisuuksien myötä. Merivoimien tarve hallita saaristovyöhykettä ei yksinkertaisesti tule sallimaan jalkaväkisotilaan poistamista saaristosta, mikäli alueita halutaan pitää hallussa.

Rannikkojääkärijoukot vastahyökkäyksen keihäänkärkenä

Vaasan rannikkojääkäripataljoona kouluttaa kahden tyyppisiä rannikkojääkärijoukkoja poikkeusolojen taisteluosasto- ja pataljoonakokoonpanoihin. Osa joukoista toimii panssariajoneuvokalustolla ja osa taisteluvenekalustolla. Joukkoyksikköön on sijoitettu Uudenmaan prikaatin valmiusyksikkö, joka koulutetaan toimimaan molemmilla alustoilla. Tämä tekeekin Uudenmaan prikaatin valmiusyksiköstä taktisen ulottuvuutensa kannalta poikkeuksellisen: se kykenee taistelemaan yhdistetyn asevaikutuksen keinoin sekä rannikolla että syvemmällä mantereella.

Taisteluvenekalustolla toimivien rannikkojääkärijoukkojen vahvuus on se, että ne kyetään viemään lähtöasemaan alueelle, jossa ei ole tiestöä ja joka voi olla vastustajalle vaikeaa puolustaa. Kymmenisen vuotta käytössä ollut U-700 -luokan taisteluvenekalusto (Jehu-luokka) on tuonut näille joukoille merkittävästi lisää suojaa ja tulivoimaa panssarointeineen ja hyrrävakautettuine asejärjestelmineen. Jehu-luokan antenniratkaisut ovat myös monipuolistaneet johtamiskykyä ja lisännyt sen taistelunkestävyyttä.

Panssariajoneuvokalustolla toimivat rannikkojääkärijoukot taistelevat pitkälti samoilla perustaistelumenetelmillä kuin Maavoimien jääkärijoukot, sillä poikkeuksella että niillä ei ole ympärillään samanlaista prikaatin tulivoimaa ja huoltojärjestelmää kuin Maavoimien veljillään. Nämä rannikkojääkärit koulutetaan taistelemaan sellaisilla rannikkokaistaleilla, jossa Merivoimat tarvitsee nopeaa vastahyökkäyskykyä tiestöä hyödyntäen. 2040-lukua silmällä pitäen näiden joukkojen kehittäminen tullee asettamaan Maavoimien joukkoihin verrattuna muutamia lisävaatimuksia, jotta suoja,

taistelukyvyn ylläpito ja tulivoima vastaisivat tulevaisuuden taistelun vaatimuksiin.

Ei hyökkäystaistelua ilman epäsuoraa tulta ja aselajeja

Uudenmaan prikaatin kranaatinheitinkoulutus annetaan Tammisaaren rannikkopataljoonan kranaatinheitinkomppaniassa. Yksikkö kouluttaa merkittävän osan Merivoimien kranaatinheitinkomppanioista. Kranaatinheitinkomppania on huomioinut viime aikoina lähialueilta saadut sotakokemukset laajasti ja kehittänyt tuliasema- ja johtamisjärjestelmätoimintaansa merkittävästi suojan ja taistelunkestävyyden lisäämiseksi. Yksikkö on tulevaisuutta silmällä pitäen myös kehittänyt valmiutta ottaa käyttöön uusia teknisiä järjestelmiä, joista droonit ovat kuuluneet kalustoon jo vuosia.

Tammisaaren rannikkopataljoona toimeenpanee kahdesti vuodessa ison kranaatinheitinampumaharjoituksen, johon osallistuu joukkoja vähintään kahdesta puolustushaarasta ja useimmiten myös naapuriviranomaisista ja -maista. Kyseisessä harjoituksessa harjaantuvat myös Vaasan rannikkojääkäripataljoonan kranaatinheitinjoukkueet ja tulenjohtopartiot. Uudenmaan prikaatin jalkaväkijoukkojen tuotannon kannalta on ratkaisevaa, että nämä kaksi joukkoyksikköä harjoittelevat yhdessä, jotta aselajitoiminnot johtamisjärjestelmien käytöstä pioneeritoimintaan ja huollosta epäsuoraan tuleen saadaan koulutettua tarkoituksenmukaiselle tasolle.

2040-luvulle mentäessä teknologinen kehitys näyttää johtavan kohti tilannetta, jossa tulee nopeasti ”järjestelmä-ähky”. Yhtäältä vauhtiin päässyt puolustusteollisuus ja innovaatiotoiminta tuottaa lisää uusia järjestelmiä, ja toisaalta vanhoista ja toimiviksi todennetuista järjestelmistä ei kovin helposti haluta luopua. Joukkojen ketteryyttä, suojaa ja hajauttamisen keinoja kehittäessä on maltettava tehdä viisaita päätöksiä, joissa jotain valitaan pois, kun uutta tulee tilalle.

Merivoimissa asetelma on pidettävä tasapainossa myös toisesta näkökulmasta: rannikkojoukot eivät voi muodostaa kuplaa, joka eristää ne tehtävistä laivastojoukkojen toimintaedellytyksen mahdollistajana. Esimerkiksi käsiaseiden, panssarintorjunta-aseiden, droonien ja niiden



Jehu-luokka rantautuu: rannikkojääkärien jalkautumisaluetta kutsutaan rantautumisalueeksi. Veneestä rantautumisen jälkeen kaikki taistelu tapahtuu jalan. Täydennyksiin ja evakuointeihin rannikkojääkärikomppanioilla on käytössään kahdesta kolmeen mönkijää.

vastakeinokyvyn kohdalla kehittämistä on toimeenpantava yhdessä Maavoimien kanssa, mutta samalla on varmistettava, että rannikkojoukkoja voidaan johtaa osana Merivoimien johtamisjärjestelmää.

Tarjolla olevat sotaopit, läpinäkyvä taistelutila ja sotaa käyvien kouluttaminen

Vaasan rannikkojääkäripataljoona osallistuu vuoropuheluun Ukrainan asevoimien kanssa. Pataljoonan henkilöstö on osallistunut ahkerasti Ukrainan asevoimille annettavaan koulutukseen omilla erityisosaamisalueilla. Tulevaisuuteen mentäessä rannikkojääkärien koulutuksen haastaa jo pidempään esiinmarssiaan tehnyt taistelutilan läpinäkyvyys, jossa ilmasta tai avaruudesta toimivien järjestelmien tuottama valvonta vaikeuttaa siirtymistä paljastumatta. Meri ja saaristo ovat kuin yhtä suurta peltoaukeaa, jota voidaan valvoa melko vaivattomasti edullisilla järjestelmillä. Tästä johtuen taistelukuljetuksen onnistuminen taisteluveneillä lähtöalueelta rantautumisalueen kautta lähtöasemaan tulee edellyttämään suojan kehittämistä. Vaikka rannikkojääkärijoukot hyödyntävät nykyteknologiaa melko onnistuneesti edellä mainittuun toimintaan, on itsestään selvää, että niin tekee myös vastustaja.

Mentäessä kohti 2040-lukua on helppoa nähdä yksittäiset järjestelmät jonkinlaisena hopealuotina tai sateentekijöinä. On selvää, että autonomiset, kauko-ohjattavat ja tekoälyyn perustuvat järjestelmät tarjoavat mahdollisuuksia lyhentää vasteaikoja ja ulottaa valvontaa ja asevaikutusta yhä suuremmille alueille ja kauemmas omasta ryhmityksestä. Jos kuitenkin tarkastellaan, millaista merisodankäynti on nykyhetkellä ja miten taistelut rannikko- ja saaristovyöhykkeiden hallinnasta osana sitä tähän mennessä on käyty, on todettava, että yksittäiset järjestelmät eivät yksinään tuo ratkaisua. Yhteistyö Ukrainan asevoimien ja sitä kouluttavien ryhmittymien kanssa on osoittanut, että viime vuosina voimakkaasti kehitetty pimeätaistelukyky, hajauttaminen ja ilmasuojelu ovat olleet rannikkojääkärijoukkojen koulutuksen kehittämisessä hyviä valintoja. Tämä ei tosin ainakaan vielä anna syytä tyytyä nykyiseen osaamiseen, sillä opit osoittavat että keino-vastakeino -kehityssykli on käynnissä olevassa sodassa todella nopea.

Hehkutettu ja vähätelty drooni rannikkojääkärin käsissä

Tulevaisuuden sodankäynnin kehityksestä puhuttaessa ei voi välttyä droonien merkitykseen liittyvältä argumentaatiolta. Droonien käyttöä tiedusteluun, valvontaan ja maalinosoitukseen on koulutettu Vaasan rannikkojääkäripataljoonassa 2010-luvun loppupuolelta alkaen. Nykykeskustelun aaltoillessa tämän järjestelmäperheen ympärillä pyritään pitämään mielessä, minkä tasoisesta joukosta rannikkojääkärikomppaniassa tai -taisteluosastossa on kyse. Aikaisemmin mainittu taistelukuljetuksen haavoittuvuus muodostaa riskin myös omasuojajärjestelmillä varustetuille taisteluveneille, mutta teknologiset innovaatiot myös mahdollistavat alusten varustamisen yhä pienikokoisemmilla ilmaisin- ja torjuntajärjestelmillä. Passiiviset keinot, kuten hajauttaminen, naamiointi ja pimeätoiminta ovat jo pidemmän aikaa kuuluneet pataljoonassa perustaistelumenetelmiin, mutta ne tuskin riittävät vastakeinoina 2040-luvulle mentäessä.

Uudenmaan prikaatin molemmissa pataljoonissa on aloitettu asevaikuttamiseen tarkoitettujen droonien asteittainen käyttöönotto. Askel valvonta- ja tiedusteludroonien käytöstä tällaisten uudempien järjestelmien käyttöön on luonnollinen askel osana Puolustusvoimien kehittämistä, ja tulevaisuudessa on oltava valmius valita, mitä tällaiset tekniset ratkaisut voivat korvata. Droonien käyttö joukkue- ja ryhmätasolla on osa normaalia toimintaa jo nyt, mutta on selvää, että pidemmällä aikavälillä ei

pelkästään voida tuoda lisää järjestelmiä rannikkojääkäriryhmän ja -joukkueen käytettäväksi ja kannettavaksi poistamatta vanhempia järjestelmiä käytöstä.

Laajojen väylä- ja saaristoalueiden valvonta ja pitäminen helpottunee droonien kehityksen myötä, mutta niiden käyttöön liittyvälle virtalähdehuollolle ja mahdollisten asekuormien edellyttämälle kuljetuskyvylle ei saaristossa ole tarjolla kovin helppoja ratkaisuja. Oman epäsuoran tulen yksiköille tulee tässäkin mielessä olemaan oma tarpeensa tulevaisuudessakin, etenkin mikäli pyöräkalustolla liikkuvien kranaatinheitinkomppanioiden kantamaa voidaan tulevaisuudessa kasvattaa esimerkiksi uudistamalla ampumatarviketta sinänsä toimivalle vanhalle asekalustolle.

Yhteenveto nykyhetkestä ja kehitysnäkymistä

Vaasan rannikkojääkäripataljoona ja Tammisaaren rannikkopataljoona elävät ajassa. Uudenmaan prikaatin voimavara Merivoimien jalkaväen kouluttajana on joukko-osaston pieni koko ja sitoutunut henkilöstö. Merivoimien pääsotaharjoituksissa on viimeisten neljän vuoden aikana käynyt selkeästi ilmi, että yhteistoiminta liittolaisten kanssa on ennemmin sääntö kuin poikkeus. Tästä johtuen molemmat pataljoonat ovat laatineet esikuntaohjeensa ja perustaistelumenetelmäkokoelmansa englanniksi. Jokaisessa pääsotaharjoituksessa vuodesta 2022 alkaen Uudenmaan prikaatin perustamiin taisteluosastoihin on kuulunut joukkoja vähintään kahdesta eri maasta.

Tämä kansainvälinen asetelma tuo tullessaan lukuisia mahdollisuuksia toimia ulkomaalaisten joukkojen, järjestelmien ja teknologisten ratkaisujen parissa. Se auttaa ymmärtämään nykyaikaista taistelua ja sen edellyttämiä menetelmiä ja kalustoa. Suomalaisten rannikkojääkärien verrokkeja ovat ruotsalaiset ja saksalaiset rannikkojääkärit pienine taisteluveneineen. Yksittäisen taistelijan päättäväisyys, päätöksentekokyky ja toimintakyky ovat osoittautuneet menestystekijöiksi näiden liittolaisten kanssa, ja ne ovat myös ominaisuuksia joita mm. Yhdysvaltain merijalkaväki kunnioittaa suuresti. 2040-luvulle mentäessä rannikkojoukkojen rooli pysynee nykyisen kaltaisena ja yhteinen kehittäminen Maavoimien kanssa on edellytys rannikkojääkärien tehtävien onnistumiselle osana Merivoimien taistelua. Tässä onnistuminen edellyttää kehitystä niin ihmisen toiminnassa kuin järjestelmien ominaisuuksissakin.



*Kirjoittaja komentaja **Simon Källman** palveli Vaasan rannikkojääkäripataljoonan komentajana vuosina 2024-2026.*

Ilmavoimat –

Taistelee myös maassa

Suomen Ilmavoimat on tunnettu modernina aselajina yli vuosisadan ajan, kehittyen alkeellisista kaksitasoista huipputeknologisiin hävittäjiin. Samalla koneiden ja järjestelmien haavoittuvuus on tukikohdissa kasvanut merkittävästi ja tarvitsee aina suojaavaa jalkaväkeä ympärilleen. Katsottaessa uutisia Ukrainan sodasta on taistelukenttä muuttunut oleellisesti ja pysyvästi droonitoiminnan takia. Ilmavoimat ja sitä suojaava jalkaväki on uusien haasteiden edessä. Muuttuneeseen tukikohtaympäristön uhkakuvaan on tulevaisuudessa kaikkien tukikohdan joukkojen reagoitava. Ei pelkästään jalkaväen tapaan toimivien suojauskomppanioiden.



Jalkaväen askeleita ilmavoimissa

Ilmavoimissa jalkaväen koulutus on ollut aina pienimuotoista verrattuna Maavoimiin, johtuen mm. puolustushaaran teknisyydestä, koulutettavien joukkojen määrästä sekä ilmavoimien päätehtävästä. Saapumiserille annettava jalkaväen koulutus tapahtuu yleensä alokaskaudella tai se korostuu myöhemmillä koulutuskausilla ja harjoituksissa erilaisten kohteiden valmiustarpeiden mukaisesti. Ilmavoimien joukko-osastoissa



Karjalan lennoston suojauskomppanian varusmiehiä harjoituksessa Sotinpurolla.

nykyiset suojausjoukot ja sotilaspoliisit saavat jalkaväen koulutuksen. Joukot harjoittelevat maksimissaan ryhmän tai vahvennetun joukkueen kokoisina osastoina. Komppanian kokoiset harjoitukset toteutuvat vain ilmavoimien päättöharjoituksissa tai yhdessä Maavoimien tai reserviläisten kanssa. Iso muutos tapahtui tänä vuonna, kun Karjalan lennosto ja Satakunnan lennosto aloittivat valmiusyksiköiden kouluttamisen joukko-osastoissaan ja kasvattivat suojauskoulutettavien määrää tuntuvasti. Lisäksi Ilmasotakoulu ryhtyi tuottamaan suojauksen joukot liikkuvien Tukikohtaosastojen suojaksi.

Nykymuotoisen Ilmavoimien suojauskoulutuksen kehityksen voidaan katsoa alkaneen vuonna 2004. Silloin valtioneuvoston turvallisuus- ja puolustuspoliittinen selonteko määritti, että Suomen Ilmavoimille on luotava valmius osallistua kansainvälisiin operaatioihin. Tuolloin useampana vuonna Ilmavoimien valmiusyksiköt osallistuivat Naton suunnittelu- ja arviointiprosessin mukaisiin harjoituksiin. Näihin harjoituksiin luotiin yleensä haasteellinen ja kuvitteellinen sotatila ja toimintaympäristö, jossa kaikkia valmiusyksikön tasoja testattiin kokonaisuutena niin kirjallisesti kuin usean vuorokauden mittaisilla sovelletuilla harjoituksilla. Harjoituksissa korostuivat myös jalkaväkiosaaminen ja erilaiset suojaustehtävät. Harjoittelu ja arviointi antoivat myös merkittävän lisäarvon, kun Ilmavoimien kansainvälinen yksikkö läpäisi vuonna 2013 haasteellisen ja kansainvälisesti arvostetun TACEVAL-arvioinnin.

Edellä mainituista harjoituksista saatiin tuliaisina paljon havaintoja ja uusia käytänteitä Ilmavoimien jalkaväen koulutukseen ja operatiiviseen suunnitteluun. Vuoden 2015 puolustusvoimauudistus muokkasi myös Ilmavoimien jalkaväen koulutusta. Tässä muutoksessa Ilmavoimien ja sen joukko-osastojen suojausjoukkojen suojaustoimintaa aloitettiin johtamaan yhdestä paikasta. Samalla suojauksen sodanajan johto-organisaation henkilömäärää ja aselajituntemusta sekä valmiutta kasvatettiin tuntuvasti. Lisäksi alajohtoportaiden yksiköiden joukkorakenteita muokattiin. Samoihin aikoihin termi ”suojaus” alkoi kulkea ”sotilaspoliisi” termin rinnalla. Sana juontuu Naton ”force protection” sanaparista, joka on käsitteenä vanhemmissa Nato-maissa vielä laajempi kuin meillä.





YLLÄ: Reserviläisten varustaminen Hanki 24-harjoitukseen Hippos-hallilla Jyväskylässä.
ALLA: Varusmies ottanut dronen laukusta ja asettelee sitä valmiiksi lentämään.

Tulevaisuus haastaa suojausta ja koulutusta

Ukrainan sodan drooni-kokemusten myötä kaikkea jalkaväellä tehtävää suojaustoimintaa on katseltava Ilmavoimissa uudella tapaa. Maavoimat ja sen joukot kykenevät liikkumaan ja johtamaan toimintaa jatkossakin liikkeessä, mutta lentokenttää tai maantietukikohtaa ei renkaiden päälle nosteta ja siirretä nopeasti parempaan piiloon. Kaakonkulman drooni-tapahtumat ovat hyvä esimerkki siitä, että viranomaisyhteistyö ja valmiudelliset omasuojaresurssit ovat meillä Ilmavoimissa kunnossa myös maan pinnalla.

Henkilökunnan suojauskoulutukseen ja erilaisiin kursseihin on löydyttävä aikaa ja pitäjiä jatkossakin. Joukko-osastoissa hyvää tukea suojauskoulutukseen ja harjoituksiin on saatu reserviläiskouluttajista. Maanpuolustuskoulutusyhdistys on esimerkiksi auttanut kouluttajatuella varusmiesten drooni-kursseilla sekä antamalla kouluttajatukea Ilmavoimien suuriin pääsotaharjoituksiin. Tulevaisuudessa kantahenkilökunnan riittävyys ja käytössä oleva aika luovat haasteita. Reservin joustava käyttö jo rauhan aikana tulee varmasti lisääntymään koko puolustushaaran sisällä. Enää reserviläinen ei välttämättä tule kertausharjoitukseen vain kertaamaan taitoja vaan kouluttamaan ja opettamaan esimerkiksi varusmiehiä ja henkilökuntaa. Reserviläisen siviilikoulutuksella ja MPK:n kursseilta saadulla tiedoilla ja taidolla voidaan tulevaisuudessa kehittää kaksisuuntaista yhteistyötä huomattavasti pitemmälle. Tällä kehitystyöllä varmistetaan maanpuolustukseen ja tulevaisuuteen sitoutunut sekä tehtävien tasalla oleva Ilmavoimien reservi.

Suomi osallistuu yhteistyöhön Ison-Britannian johtamassa JEF

puolustusyhteistyökehyksessä, jossa on mukana kymmenen Pohjois-Euroopan maata. Tulevaisuudessakin eurooppalainen yhteistoimintakyky on todellinen vaste pahan päivän varalle yhdessä Nato kanssa. JEF yhteistyön ja Naton myötä ulkomaalaiset jalkaväen suojausjoukot kalustoineen tulevat Ilmavoimien tukikohtiin harjoittelemaan ja nauttimaan yöttömästä yöstä itikoineen sekä pimeistä lumisista talvista. Jos lentotoimintamme on ollut pitkään jo hyvin Nato yhteensopivaa, niin nyt ja tulevaisuudessa uuden F-35 hävittäjähankinnan mukana jalkaväen suojaus ja tukikohtien turvallisuus nousee uudelle tasolle.

Konseptilla tulevaisuuteen

Ilmavoimissa kansainvälisellä toiminnalla on pitkät perinteet. F-35 hävittäjän hankintapäätös ja liittokuntaan liittyminen vauhdittavat tulevaisuuden suunnitelmia unohtamatta jalkaväkeä. Uudessa Ilmavoimien suojauksen konseptityössä kehitetään Ilmavoimien joukkorakennetta. Tässä työssä suojauksen joukot ja muut jalkaväen tavoin toimivat joukot ovat suunnitelmien tarkastelun kohteena. Muistammehan, että poikkeusoloissa jalkaväki on Ilmavoimien suurin aselaji, johon pitää panostaa. Suunnittelutyössä valmistellaan tulevaisuutta ja suorituskykyvaatimuksia joukoille. Teknistyvä ja muuttuva jalkaväen toimintaympäristö luo vaikeuskerrointa työhön.

Konseptityössä joukoille kaavaillut uudet materiaalihankinnat ja turvallisuusympäristön vaatimukset kulkevat rinnan rahoituksen kanssa. Esimerkiksi joukoille voidaan sitoa uutta kalustoa, mutta aikaisemman materiaalin tulee sopia yhteen vanhan kanssa, tai sitten vanhasta kalustosta pitää pystyä kokonaan luopumaan. Kuten olemme huomanneet, nykymaailmassa tämän hetken tuote voi olla huomenna vanhaa ja

Baana 24 harjoitus, USAF F35.



sen päivittäminen kallista. Naton myötä olemme hyvässä tilanteessa, kun pystymme hyödyntämään Naton tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa.

Ilmavoimien suojauksen konseptityössä on myös pohjoismainen yhteistyö otettu huomioon. Suunnitelmissa on, että jalkaväen suojausvoiman sekä jalkaväen tavoin toimivien joukkojen on kyettävä siirtymään nopeasti maarajojen ylitse, jos Ilmavoimien suojattavia ja huolettavia kohteita hajautetaan Pohjolaan. Tulevaisuudessa Ilmavoimien pääsotaharjoituksissa on harjoiteltava tilanteita myös niin, että tukikohta tai tukikohtaosasto kalustoineen ja joukkoineen siirtyy esimerkiksi johonkin Pohjoismaahan. Nopeasti muuttuva turvallisuusympäristö ja koulutettu Ilmavoimien reservi sekä henkilökunta voi näin laajentaa osaamistaan harjoittelemalla esimerkiksi jossain Pohjoismaassa tai Itämeren alueella. Yhteistyössä on voimaa, mutta sen pitää olla kaksisuuntaista ja sen täytyy vahvistaa molempia osapuolia sekä kumppaneita.

Lopuksi

Ilmavoimien tukikohdissa jalkaväellä toteutettavaa suojaustoimintaa kehitetään tulevaisuudessa kokonaisuutena, jossa kaikkien tukikohdan joukkojen suojaustoimenpiteet nivoutuvat yhteen. Suojauspataljoonien kyky johtaa ja vastata täysin koko tukikohdan suojauksen toimista on kuitenkin rajallinen. Tulevaisuudessa jokaisen joukon on tarvittaessa kyettävä tukikohdassa toimimaan jalkaväen tavoin. Esimerkiksi salaaminen ja harhauttaminen, oman toiminnan suojaaminen sekä lähipuolustus ovat vaadittuja osaamisalueita. Taisteluun erikoisjoukkojen kanssa tai droonien torjuntaan voidaan joutua nopeastikin ja taistelut on kyettävä aloittamaan jopa yksin. Suojausta tehostetaan yhdessä tukikohdan muiden joukkojen kanssa tai liittolaisten avulla. Lopulta ratkaisevaa ei ole se, kuka toimii maassa tai ilmassa, vaan kuinka hyvin nämä toimivat yhdessä.



*Kirjoittaja majuri **Kai Reiman** palvelee pataljoonaupseerina Koulutuspataljoonassa Ilmasotakoulussa.*

Rajavartiolaitos –

Rajajoukot

Sotilaallisen maanpuolustuksen tehtävät ovat kiinteä ja olennainen osa Rajavartiolaitoksen historiaa ja nykyhetkeä. Rajavartiolaitos toteuttaa sotilaallisen maanpuolustuksen tehtäviä Rajavartiolaitoksen esikunnan johtamana ja koordinoimana kaikissa hallintoyksiköissä.

Rajajoukkoukot muodostuvat Rajavartiolaitoksen virkamiehistä ja Rajavartiolaitokseen palvelukseen asevelvollisuuslain nojalla määrättyjä tai vapaaehtoista palvelusta suorittavia henkilöitä. Rajajoukot voidaan liittää puolustusvoimiin valtakunnan puolustusta tehostettaessa.

Rajajoukkojen rooli kokonaismaanpuolustuksessa on painottunut ja painottuu valtakunnan rajan läheisyyteen. Rajajoukkojen vahvuutena ja erityispiirteenä nousee esille rajanläheisen toiminta-alueensa paikallistuntemus.



Tuleva rajajoukkojen taistelija tuliasemissa. (Kuva: Rajavartiolaitos)

Asevelvollisten koulutuksen nykyhetki

Rajavartiolaitos antaa varusmieskoulutusta kolmella paikkakunnalla: Erikoisrajajääkäreitä Imatran Immolassa Raja- ja merivartiokoululla sekä rajajääkäreitä Rajajääkärikomppanioissa Onttolassa Pohjois-Karjalan rajavartiostossa ja Ivalossa Lapin rajavartiostossa. Varusmieskoulutus toteutetaan itsenäisesti, mutta tiiviissä yhteistyössä ja Puolustusvoimien vahvalla tuella.

Kolme varusmiesyksikköä kertovat maamme laajuudesta ja monimuotoisuudesta sekä erityispiirteistä – Ivalon yksikön ollessa Suomen pohjoisin varuskunta, on Immola taas varuskunnistamme lähinnä Itärajaa ja Onttolan varuskunta on oman maakuntansa ainoa varuskunta.

Varusmieskoulutus Onttolassa ja Ivalossa toteutetaan perinteisellä kahden saapumiserän mallilla. Näihin yksikköihin asevelvolliset tulevat kutsuntajärjestelmän polkua pitkin, siten että uusi saapumiserä aloittaa palveluksen aina heinä- ja tammikuussa.

Immolaan Erikoisrajajääkärikoulutukseen hakeutuville toteutetaan valintatilaisuus vuosittain tammikuussa ja valintakoiden perusteella valikoituneet aloittavat vuoden kestävän palveluksensa heinäkuussa. Rajavartiolaitoksen varusmieskoulutukseen valikoituu kaikkien kolmeen eri yksikköön motivoitunutta hyväkuntoista ja maanpuolustus henkisiä asevelvollisia koko Suomen alueelta.

Johtajakoulutuksen osalta reserviupseerikoulutus käydään Erikoisrajajääkäreiden osalta Utissa ja Ivalon ja Onttolan osalta reserviupseerikoulussa Haminassa. Johtajakoulutuksen osalta tehdään vankkaa yhteistyötä Puolustusvoimien kanssa, jolla saavutetaan yhteisen päämäärän tavoitteena olevia laadukkaista ja monitaitoisia johtaja Rajajoukkojen reserviin.

Varusmieskoulutus rajavartiolaitoksen varusmies yksiköissä nojautuu Puolustusvoimien normeihin ja määräyksiin, joita täydennetään ja tarkennetaan Rajavartiolaitoksen omalla pysyväisasiakirjalla. Koulutuksen päämääränä on tuottaa Rajajoukkoihin niin erikoisjoukko-, tiedustelu- kuin sissikoulutuksen saaneita jalkaväkitaistelijoita kunkin hallintoyksikön operatiivisiin tarpeisiin Rajajoukkojen reservissä.

Koulutus on kehittynyt niin toimintaympäristön, materiaalin, varusteiden kuin saatujen koulutusvelvoitteidenkin myötä. Rajavartiolaitoksen varusmiesmiesyksiköt henkilökuntineen ovat vastanneet hyvin tämän muutoksen tuomiin elementteihin pysyen ajan hermoilla koulutuksessaan ja ovat tuottaneet laadukkaita joukkoja sijoitetavaksi osaksi rajajoukkoja.

Lähitulevaisuus

Lähimenneisyyden muutokset niin taistelukentällä kuin Suomen valtakunnan aseman muutos turvallisuusympäristössä tai vallitsevassa turvallisuusympäristössä ovat käynnistäneet suuren muutoksen. Muutokset ovat käynnistäneet varusmiesten koulutuksen osalta nopeamman kehityksen kuin lähimenneisyydessä on totuttu. Rajavartiolaitos on vastaamassa tähän muutokseen muuttamalla kahden pohjoisemman varusmiesyksikön Ivalon ja Onttolan perusluonnetta, niin koulutuksen sisällön kuin varusmiehien palvelusajankin osalta. Immolassa annettavaan erikoisrajajääkärikoulutukseen liittyen muutokset ovat maltillisempia ja keskittyvät nykyisen koulutuksen jatkuvaan kehittämiseen.

Muutaman vuoden päästä Ivalossa ja Onttolassa suoritetaan vain vuoden mittaista palvelusta. Tällä pidemmällä palvelusajalla ja uudistetulla koulutuksen sisällöllä taataan riittävän monimuotoinen ja laadukas koulutus niihin tehtäviin, jotka rajajoukoilla taistelukentällä on jo nyt ja varsinkin tulevaisuudessa.

Rajavartiolaitoksen esikunnan johdolla laaditaan koulutusohjelmaa, joka tulee

antamaan suuntaviivat ja perusteet koulutukselle, jolla vastataan nykyhetkeen ja lähitulevaisuuteen. Näillä muutoksilla tullaan lähivuosina vastaamaan niin joukkojen käyttöperiaatteisiin ja käytettävyyksiin periteisessä tiedustelu- ja sissitoiminnan kehyksessä vieden toimintaa monissa asioissa eteenpäin vastaamaan nykypäivän toimintaympäristöön.

Tekninen kehitys erialoilla pakottaa vastaamaan moniin taistelukentän muutoksiin niin taidoissa kuin toiminta menetelmissäkin Jalkaväkitaistelijan perustaitojen lisäksi pitää kyetä kouluttamaan niin uusia välineitä tai menetelmiä kuin monimutkaisisakin teknisisä järjestelmiä tai keinoa niiltä suojautumiseen unohtamatta kuitenkaan hyväksi havaittuja perustaitoja. Nykyisellä ja tulevalla noin vuodenmittaisella koulutuksella taataan, että Rajajoukkoihin saadaan koulutettua monitaitoisia jalkaväen taistelijoita.

Yhtenä muutoksen mukanaan tuomana elementtinä on ottaa haltuun nykyisen taistelukentän intensiteetin nopeus ja vastata tähän muutokseen kouluttamalla ja harjoituttamalla joukkoa toiminaan aktiivisina pieniä toimintakykyisinä jalkaväen osastoina. Tuon pienen osaston on lisäksi kyettävä johtamaan itseään reaaliaikaisesti ja välittämään havaintonsa tilannekuvajärjestelmään viiveettä. Vaikuttaminen tulee kyetä toteuttamaan erilaisilla tehtävään sopivilla vaikuttamisvälineillä tarkoin valikoituihin maaleihin liikkuen kentällä nopeasti maastoa ja olosuhteita hyödyntäen aloite itselleen säilyttäen.



Rajajoukkojen taistelija tiedustelemassa. (Kuva: Rajavartiolaitos)

Edellä kuvattuun toimintatapaan tai -malliin päästäkseen kouluttajienkin tulee omaksua paljon uutta ja osittain haudata ajatus siitä mitä on perinteinen sissitoiminta. Nykyiseen taistelukentän muutokseen tulee sopeutua ottamalla uudet välineet ja materiaalit tehokkaaseen koulutuskäyttöön ja sitä kautta luoda niiden käyttöön parhaat mallit, joita hyödyntäen joukot toteuttavat tehtävänsä entistä tehokkaammin.

Rajajoukot ja niiden kouluttaminen 2040-luvulla

Tulevan vuosikymmenen ajan on jatkettu varusmiesten kouluttamista uudistuneen koulutusmallin mukaisesti ja sitä tarpeen mukaan päivittäen, ottaen huomioon muun muassa toimintaympäristön, materiaalien, henkilöstön ja käytettävien taktiikoiden ja toimintatapojen muuttumisen ja kehityksen. Aloittaen siitä lähtökohdasta, kun tiedustelija ryömi kanervien seassa partiokiikarit kaulallaan vihollisen viereen ja yritti ehkä singolla saada yhden vaunuista tuhottua, siihen lopputulokseen, että tiedustelupartio on osallistunut tarkkaan suunniteltuun maavoimalliseen yhteisoperaation.

Operaation osana on ollut lukuisia toimijoita yhden rajajoukkojen partion liikkuessa toiminta-alueelle kymmenien kilometrien päästä. Siirtymisen aikana sama partio on toimittanut muutamille erilaisille sensoreille virtalähteitä, käynyt suorittamassa yhden vaikutuksen arvioinnin sekä käynyt määrittämässä kolmen eri kohteen sijainnit lähettämällä liikkeelle joukon parviälyä hyödyntävää puolittain autonoomista droonia varmistamaan kohteiden laadun ja sijainnin. Maalittamisen jälkeen valittuun maavoimalliseen maaliin on johdettu tulta partion välittämän livekuvan perusteella. Vaikuttamisen jälkeen partio on siirtynyt maastossa jo uuteen sijaintiin ja lähettänyt lennokkiparven uudelleen ilmaan tekemään vaikutuksen arvioinnin.

Liikkuessaan tehtäväalueelle ja takasin operaatiotukikohtaan turvalliselle alueelle, on partio käyttänyt siirtyessään panssaroitujaryhmäajoneuvoja sekä maastoskootereita ja partion liikkumisen suojana ja harhautuksena on operaation aikana käytetty kolmen muun partion suorittamia tukevia operaatioita sekä toteutettu kaksi Ilmavoiminen suoritettakin kuin elektronisen häirinnän suorituskykyjäkin.

Operaatiotukikohdassa partio on suorittanut välittömän raportoinnin ja viimeisimmät tilannetiedot on kirjattu tilannekuva järjestelmään ja ne ovat välittömästi piirtyneet tilannekuvajärjestelmään operaatiosuunnan tilannekuvaan ja ovat tarvittavien joukkojen käytössä. Toimittanut käytössään olevat tekniset laitteet muistikortteineen yksikkönsä tiedustelu-upseereille, jotka purkavat korttien sisällön, siirtävät tiedon tietojärjestelmiin kaikkien käytettäväksi.

Raportoinnin jälkeen joukko aloittaa taistelukuntonsa palauttamisen ja muun huoltamisen. Joukon johtaja saa jo esikäskyn seuraavasta tehtävästä, joka alkaa jo 36 tunnin kuluttua. Joukko lähtee saattamaa oman yksikkönsä yhtä partiota toiminta-alueelle ja jää turvallisen alueen reunalle reserviksi.

Nämä rajajoukot ovat saaneet koulutuksensa nykyisissä varusmiesyksiköissä, joissa jokaisella on oma erikoisalansa ja alueelliset erityispiirteensä osana Maavoimia. Kouluttava henkilökunta on saanut kansainvälistä koulutusta niin perusopintojensa aikana, kuin täydennyskoulutuksena työelämässään sekä osallistumalla vuosittain kansainvälisiin tai kansainvälisen kehyksen omaaviin harjoituksiin. Tämä kansainvälinen näkökulma on viety myös varusmieskomppanioiden arkeen kuin suurimpiin sotaharjoituksiinkin vuosien saatossa.

Edellä kuvattuun lopputulokseen ollaan päästy 30 -luvulla aktiivisen innovoivalla koulutuksella ja toimintojen kehittämisenä ja osallistumalla useisiin Puolustusvoimallisiin harjoituksiin hankkeisiin, jotka ovat luoneet Maavoimallisen suorituskyvyn.

Edellä mainittujen fiktion siirryttyä sanoista käytäntöön on saatu koulutettua tuloksellinen vaikuttamisen työkalu - tulevaisuuden rajajoukot, joilla erikoisoperaatioita voidaan menestyksekkäästi niin harjoitella kuin toteuttaakin.

*Kirjoittaja kapteeni **Tapani Pulkka** palvelee valmiusupseerina Raja- ja merivartiokoulussa*




Tulevaisuuden turvaajat
Ratkaisevaa puolustusteknologiaa ja huoltovarmuutta
Huolehdimme yhteiskunnan ja yritysten kriittisten toimintojen jatkuvuudesta ja arjen sujumisesta.
INSTA
insta.fi


TECNEX
Laadukkaita tuotteita kokonaisturvallisuuteen vuodesta 1983
www.tecnex.fi


Millog
Toimintasi turvaaja.
MILLOG.FI

Jalkaväen säätiön

HALLINTONEUVOSTO 2025–26

kenraaliluutnantti evp **Petri Hulkko**, puheenjohtaja

eversti **Ari Lehmuslehti**, varapuheenjohtaja (25.11.2025 asti)

eversti **Ari Mure** (varapuheenjohtaja 25.11.2025 alkaen)

kauppatieteiden maisteri **Heidi Aho**

toimitusjohtaja **Mika Alm** (26.5.2026 alkaen)

varatuomari **Harri Christensen**

hallituksen puheenjohtaja **Juhani Elomaa** (25.11.2025 asti)

lakiasiainjohtaja **Pasi Erlin** (25.11.2025 alkaen)

prikaatikenraali **Tuomas Laosmaa** (20.5.2025 alkaen)

hallituksen puheenjohtaja **Timo Leppänen** (26.5.2026 asti)

toimitusjohtaja **Pauli Mikkola**

hallituksen puheenjohtaja **Jukka Perttula**

toimitusjohtaja **Jarmo Puputti**

toimitusjohtaja **Manu Salmi**

kenraalimajuri **Matti Sarasmaa** (20.5.2025 asti)

kenraalimajuri evp **Pekka Toveri**

Jalkaväen säätiön

HALLITUS 2025–26

eversti evp **Jari Kytölä** (puheenjohtaja 25.11.2025 asti)

eversti evp **Heikki Pohja**
(hallituksen jäsen 25.11.2025 asti, puheenjohtaja 25.11.2025 alkaen)

everstiluutnantti **Iikka Nyman** (varapuheenjohtaja 24.11.2026 asti)

everstiluutnantti **Mika Metsi** (varapuheenjohtaja 24.11.2026 alkaen)

asianajaja **Antti Hannula**

everstiluutantti evp **Martti Koivula**

toimitusjohtaja **Tatu Pätiälä** (25.11.2025 alkaen)

toimitusjohtaja **Veli-Heikki Saari**

toimitusjohtaja **Juha Sarsama**

Säätiön sihteerinä on toiminut everstiluutnantti evp **Kari Sainio**



Jalkaväen ansioristi

Jalkaväen ansioristi on tarkoitettu jalkaväen henkilöstön palkitsemiseksi sekä huomionosoitukseksi henkilöille heidän ansioistaan jalkaväen hyväksi. Jalkaväen ansioristin myöntää Jalkaväen tarkastaja Jalkaväen säätiön hallituksen esityksestä.

Jalkaväen ansioristi voidaan myöntää

1. Henkilölle, joka on Puolustusvoimissa tai Rajavartiolaitoksessa toiminut ansiokkaasti jalkaväkiaselajin tehtävissä vähintään viiden vuoden ajan.
2. Henkilölle, joka on vähintään kahdeksan vuoden ajan toiminut ansiokkaasti vapaaehtoisessa maanpuolustustyössä (vast.) jalkaväkiaselajin hyväksi.
3. Kriisinhallintatehtävässä tai maanpuolustustyössä toimivalle tai toimineelle tai toimintaa tukevalle suomalaiselle tai ulkomaalaiselle henkilölle, jonka ansiot ovat jalkaväkiaselajin kannalta merkittävät.
4. Muiden yhteisöjen, yritysten ja yhteistoimintakumppaneiden henkilöille, jotka ovat erityisen ansiokkaasti vaikuttaneet jalkaväkiaselajin toimintaan ja kehitykseen.

Erityisistä ansioista Jalkaväen ansioristi voidaan myöntää soljen kera.

Lisätietoa ansiorististä ja ohjeet sen esittämiseen sekä hinnasto löytyvät Jalkaväen säätiön nettisivuilta https://jalkavaensaatio.fi/saatio/jalkavaen-ansioristi/.

Lahjoitukset

Jalkaväen säätiö sr:lle voi testamentata varoja ja samalla auttaa säätiötä toteuttamaan toimintatarkoitustaan eli Puolustusvoimien pääaselajin, jalkaväen, kehityksen edistämistä palkitsemalla opinnoissaan menestyneitä jalkaväkiaselajin opiskelijoita, jakamalla palkintoja ja apurahoja sekä tukemalla ja edistämällä aselajin tutkimus-, kokeilu- ja julkaisutoimintaa sekä osaltaan vaalimalla jalkaväen perinteitä. Testamenttivarat ovat aikanaan mahdollistaneet Jalkaväen säätiön perustamisen ja nyt olisi tärkeä hetki vahvistaa, kehittää ja laajentaa säätiön toimintaa uusin varoin. Avustamme mielellämme Jalkaväen säätiön hyväksi laadittavissa testamenteissa.

Ota yhteys säätiön hallituksen sihteeriin sähköpostilla:
sihteeri@jalkavaensaatio.fi.

Säätiön hallitus

Päällystöliitto ry
Befälsförbundet rf
Asiallisesti Asiantuntevasti Aktiivisesti

UPSEERILIITTO
Isänmaa tarvitsee puolustajansa – upseerin.
Upseeri tarvitsee puolustajansa – Upseeriliiton.

KONEISTAMO ALM

PONSSE

KATAJANOKAN KASINO

MONAD

Teollisuusneuvos
Erkko Kajander

Group 49 Oy

Kelhon Kartano



Jalkaväen säätiö kiittää säätiötä ja sen
vuosikirjan julkaisua tukeneita yrityksiä,
yhteisöjä ja yksityishenkilöitä.

Jalkaväen säätiö kiittää vuosikirjan toimittamisen
kustannuksiin saamastaan 2500 euron lahjoituksesta.

ISSN 2954-1719