

SOTILASAIKAKAUSLEHTI

04/2026

UPSEERILIITTO.FI

**Vastuulla Euroopan unionin teknologinen
omavaraisuus, turvallisuus ja demokratia**

Euroopan komission varapuheenjohtaja ja komissaari

Henna Virkkusen

haastattelu > [Sivu 18](#)



TOIMITUS

Julkaisija

Upseeriliitto ry
www.upseeriliitto.fi

Vastaava päätoimittaja

Martti Lehto
puh. 040 525 6630
lehto.martti@kolumbus.fi

Toimitussihteeri, lehden taitto

Marko Varama
puh. 040 844 8255
varama@upseeriliitto.fi

Toimittajat

2. pääkirjoitus – Jouni Lahtinen
Historia – Ohto Manninen
Polttopiste – J-A Puustola
Sotatekniikka – Jyri Kosola

Toimituksen osoite

Laivastokatu 1 B, 00160 Helsinki

Ilmoitustilan myynti

Juha Halminen
puh. 050 592 2722
Hämeentie 7, 30100 Forssa
juha.halminen@mediaosasto.fi

Tilaushinnat

Vuosikerta 6 numeroa) 40 euroa.
Irtonumerot 8 euroa +
postimaksu.
Osoitteenmuutokset ja tilaukset:
Toimituksen sihteeri Erja Elopuro
puh. 040 537 1799
elopuro@upseeriliitto.fi

Aikakausmedia ry:n jäsen
ISSN 0038-1675

Kansikuva: Henna Virkkunen
on Euroopan komission johtava
varapuheenjohtaja.
Kuva: Mikko Mäntyniemi

101. vuosikerta
Numero 1028

AO-Paino 2026

SOTILASAIKAKAUSLEHTI 04/2026

> SISÄLTÖ

PÄÄKIRJOITUKSET

Digimaailman AI-sääntely > s. 5

Martti Lehto, päätoimittaja

Yhdessä rakennamme tulevaisuutta > s. 7

Jouni Lahtinen, puheenjohtaja

EDUNVALVONTA

Palkankorotukset 1.10.2026 > s. 10

Rajavartiolaitoksen pääluottamusmies Ville Ahokas > s. 12

Puolustusvoimien 2. pääluottamusmies Vesa Muona > s. 13

Pari asiaa vielä > s. 14

KOLUMNI

Sotilas ei ole säästökohde

Henri Vanhanen, valtiotieteiden maisteri > s. 15

PALSTAT

Kirjat > s. 16

- Jyri Kosola: Koneiden sota.

- Mark Galeotti: Sodista taottu Venäjä.

Oskari > s. 37

Historia > s. 46

Aarne Sihvo

Polttopiste > s. 48

Euroopan strateginen kolmio

Sotatekniikka > s. 50

Taistelupanssarivaunu vai Drooni?

Jäsenuutisia > s. 58

TEEMA: EUROOPAN UNIONI

> ARTIKKELIT

Haastattelussa:

Henna Virkkunen

Euroopan komission johtava varapuheenjohtaja ja digiasioista, turvallisuudesta ja demokratiasta vastaava komissaari

> s. 18

Euroopan unionin puolustuksen suunnittelu

Ilkka Ikonen, everstiluutnantti, sotatieteiden tohtori, diplomi-insinööri

> s. 28

Sotilasstrategia – nopeita voittoja vai pitkäkestoista sota?

Markus Gardberg, majuri, sotatieteiden tohtori

> s. 34

Puolustusmarkkinan jäävuori – kysynnän kolmijako

Teemu Anttila, CEO, Finnish Operations Center

> s. 38

Tibnor

- Building & Defence



Tibnor on perustanut uuden toimialan palvelemaan rakennus-, infra-, sekä puolustus- ja suojaus-alan asiakkaita. Uuden toimialan tavoitteena on lisätä asiakasarvoa ja olla vahva kumppani, jonka puoleen on helppo kääntyä kun kyse on uuden rakentamisesta tai suojausautumisesta pahimman varalle.

Valitsemalla vahvan kumppanin turvaat toimintasi myös epävarmoina aikoina tai kun tarvitset tukea kasvusi vauhdittamiseen.

Building & Defence

- rakennus
- infra
- puolustus ja suojaus

Lisätietoja:

toimialapäällikkö
Joona Lehto
joona.lehto@tibnor.com

tibnor.fi

TIBNOR



Martti Lehto, eversti (evp), sotatieteiden tohtori

Digimaailman AI-sääntely

Yhdysvallat ja Euroopan unioni ovat ryhtyneet sääntelemään tekoälyä, min­kä taustalla on tekoälyn turvallinen kehittäminen ja molempien tavoite johtajuudesta tekoälymaailmassa. Yhdysvallat määräsi 12. kesäkuuta, että Anthropicin tehokaimmat tekoälymallit Fable 5 ja Mythos 5 ovat vain maan omien kansalaisten käytettävissä.

Euroopan komissio esitteli 3. kesäkuuta 2026 teknologisen suvereniteetin paketin, jonka tavoitteena on vähentää Euroopan unionin rakenteellista riippuvuutta ulkopuolisista teknologia- ja digitaali­alan toimijoista. Tavoitteena on vahvistaa EU:n omavaraisuutta ja kilpailukykyä kriittisissä teknologioissa kuten puolijohteissa, tekoälyssä, pilvipalveluissa ja avoimessa lähdekoodissa.

Yhdysvalloissa julkistettiin 20. maaliskuuta 2026 kansallisen tekoälypolitiikan viitekehys, joka sisältää seitsemän keskeistä politiikka- aluetta, jotka kongressin tulisi vahvistaa lailla.

Ensimmäinen pilari rajoittaisi osavaltioiden mahdollisuutta säännellä omia tekoälylakeja. Toinen pilari keskittyy lasten turvallisuuteen, kolmas koskee immateriaalioikeuksia ja digitaalisia kopioita. Neljäs pilari rajoittaa tekoälypalvelujen sisältömoderointia ideologisin perustein. Viides pilari käsittelee toimitusketjujen suojaamista ja vientivalvontaa sekä kuudes energiainfrastruktuurin kehittämistä datakeskusten näkökulmasta. Seitsemännessä käsitellään alan työvoimaa ja koulutusta.

Kritiikki kohdistuu ehdotuksen heikkoon kuluttajansuojaan.

EU:n tekoälysäädöksellä pyritään varmistamaan, että tekoälyä kehitetään ja käytetään turvallisesti, eettisesti ja perusoikeuksia kunnioittaen. Se asettaa kehittäjille ja käyttönottajil-

le käyttötarkoitukseen perustuvia velvoitteita sekä pyrkii edistämään investointeja, innovaatioita ja tekoälyn laajempaa hyödyntämistä.

Asetuksen tavoitteena on varmistaa, että tekoälyn käyttö on turvallista kaikille yrityksille ja ihmisille. Puolustus- ja turvallisuussovellukset kuuluvat pääosin jäsenvaltioiden toimivaltaan, kun taas tekoälyn käyttöä lainvalvonnassa ja julkisissa tiloissa säädellään tiukasti.

Tekoälysääntelyn taustalla on merkittävä taloudellinen kilpailu. Globaalin tekoälymarkkinan arvo nousi lähes 400 miljardiin dollariin vuonna 2025, ja sen odotetaan kasvavan 539 miljardiin dollariin tänä vuonna. Yhdysvaltain osuus tästä markkinasta on 54 prosenttia, Aasian ja Tyynenmeren alueen 33 prosenttia ja Euroopan vain noin 13 prosenttia.

Yhdysvaltain ja EU:n lähestymistavat eroavat toisistaan. Yhdysvallat haluaa vahvistaa alan innovaatioita, luottaa teollisuuden omiin standardeihin ja haluaa pitää kehittämisen keskuhallinnon käsissä. Googlen toimitusjohtaja Sundar Pichai uskoo, että liiallinen sääntely voi vaikeuttaa Yhdysvaltojen kilpailukykyä tekoälymarkkinoilla.

EU haluaa riskiperusteisen pakottavan sääntelyn, jonka keskiössä on kuluttajien yksityisyyden suoja.

Lisäksi tekoälysääntelyn geopolitiittinen ulottuvuus on merkittävä. Yhdysvallat haluaa johtaa tekoälyteknologian kehitystä, turvata välttämättömät toimitusketjut ja viestivalvonnalla estää alan huipputeknologian päätymisen sille vihamielisten valtioiden käsiin. Siksi meille on erityisen tärkeää EU:n tekoälysuvereniteetin vahvistaminen, mikä mahdollistaa EU:n kykyä kehittää, käyttää ja hallita tekoälyä itsenäisesti. ■

The background of the entire page is a photograph of a vast, mountainous landscape. In the upper left, two fighter jets are seen flying in formation against a cloudy sky. Below them, a range of mountains stretches across the horizon, with patches of snow or light-colored rock visible. In the foreground, there is a green, grassy hillside that slopes down towards a body of water, possibly a lake or a wide river, which is visible in the distance.

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.



Jouni Lahtinen, everstiluutnantti

Yhdessä rakennamme tulevaisuutta

Haluan vielä kiittää jäsenistöä saamastani luottamuksesta Upseeriliiton puheenjohtajana. Samalla haluan kiittää kaikkia niitä, jotka ovat vuosikymmenten aikana rakentaneet Upseeriliitosta arvostetun ja vaikuttavan järjestön. Meillä on vahva perusta, jolle on hyvä rakentaa myös tulevaisuutta.

Kuluneiden kuukausien aikana olen tavannut upseereita eri puolilta Suomea. Keskusteluissa on noussut esiin erilaisia näkökulmia ja kehittämisajatuksia, mutta myös paljon ylpeyden aiheita. Upseeriliittoa arvostetaan, jäsenet kokevat sen omakseen ja liiton työllä on jäsenille aitoa merkitystä. Isossa kuvassa meillä menee hyvin.

Hyvä tilanne ei kuitenkaan tarkoita paikalleen jäämistä. Toimintaympäristömme ja työelämä muuttuvat jatkuvasti, ja myös Upseeriliiton on katsottava eteenpäin. Vahva perusta antaa meille mahdollisuuden katsoa luottavaisesti tulevaisuuteen. Samalla se velvoittaa kehittämään Upseeriliittoa niin, että se palvelee jäseniään parhaalla mahdollisella tavalla myös tulevina vuosina.

Positiivisuus on osa elämänasennettani. Minulle positiivisuus ei tarkoita vaikeiden asioiden välttelyä. Se tarkoittaa luottamusta siihen, että haasteisiin löytyy ratkaisuja yhteistyöllä ja avoimella vuoropuhelulla. Tämä näkyy tavassamme toimia – rakentavasti, mutta määrätietoisesti.

Hyvä yhteistyö ja avoin vuoropuhelu työnantajan kanssa luovat parhaat edellytykset löytää ratkaisuja, jotka vahvistavat jäsenistömme asemaa ja tu-

kevat samalla Puolustusvoimien ja Rajavartiolaitoksen suorituskkyä.

Turvallisuusympäristömme muuttuu edelleen nopeasti. Puolustusvoimien ja Rajavartiolaitoksen upseeriston osaamisesta, motivaatiosta, palvelussuhteen ehdoista ja hyvinvoinnista huolehtiminen on samalla investointi Suomen puolustukseen sekä Euroopan unionin ja Naton turvallisuuteen.

Olemme käynnistäneet liiton strategian valmistelun vuosille 2028–2032. Toivon, että mahdollisimman moni jäsen osallistuu sen rakentamiseen. Strategia on parhaimmillaan yhteinen näkemys siitä, millaisena haluamme nähdä Upseeriliiton myös seuraavalla vuosikymmenellä.

Uskon, että avoimuus, keskinäinen luottamus ja halu tehdä asioita yhdessä ovat vahvuuksia, joiden varaan kannattaa rakentaa. Rakentava toimintatapa ei tarkoita periksi antamista. Päinvastoin – se on tapa toimia, joka mahdollistaa myös vahvan ja uskottavan edunvalvonnan. Kyky nähdä myös myönteiset asiat arjessa on osa sitä resilienssiä, jota tarvitsemme myös kaikkein vaativimmissa tilanteissa.

Tavoitteeni on tehdä parhaani sen eteen, että Upseeriliitto on myös tulevaisuudessa upseerien yhteisö ja edunvalvontajärjestö, jossa jokainen jäsen kokee tulevansa kuulluksi ja jonka toimintaan voi luottaa.

Tätä työtä emme tee yksin, vaan yhdessä jäsenistön, luottamushenkilöiden, toimiston henkilöstön ja yhteistyökumppaneidemme kanssa. Juuri siinä on Upseeriliiton todellinen vahvuus. ■



Näkymättömyys täydellisen havainnoinnin aikakaudella

Nykyaikaisessa sodankäynnissä selviytyminen riippuu yhä enemmän siitä, kuinka hyvin pystyt pysymään havaitsemattomana. Käynnissä olevat konfliktit, erityisesti Ukrainassa, osoittavat, kuinka sensorit, droonit, tekoäly ja pitkän kantaman täsmäaseet tekevät taistelukentästä entistä läpinäkyvämmän.

Joukot, jotka eivät hallitse naamiointia, suojautumista ja harhauttamista, ovat vaarassa tulla havaituiksi ja joutua vaikuttamisen kohteeksi jo minuuteissa. Nykyaikaisen monispektrisen naamioinnin on katettava koko sähkömagneettinen spektri, mukaan lukien ultraviolett-, infrapuna-, lämpö-, tutka- ja näkyvän valon herätteet. Saabin Barracuda-liiketoimintayksikkö on vuosikymmenten ajan kehittänyt herätteiden hallinnan (signature management) järjestelmiä, joiden tarkoituksena on vähentää sotilaiden, ajoneuvojen ja infrastruktuurin havaittavuutta kaikissa toimintaympäristöissä.

Seuraavan sukupolven sotilasnaamiointi

Saab laajentaa valikoimaansa uudella Barracuda Poncholla, joka on kevyt monispektrinen naamiointitarkkailu yksittäisten sotilaiden suojaamiseen lämpö-, UV- ja muiden taistelukentän sensorien havaitsemiselta. Hieman yli kilon painoinen poncho yhdistää kehittyneen herätteiden hallinnan ja suuren liikkuvuuden. Se mahdollistaa sotilaiden nopean ja hiljaisen liikkumisen havaitsemattomina erilaisissa ympäristöissä, aina metsä- ja aavikkomaastoista arktisiin olosuhteisiin.

Uudessa Ponchossa on suorakulmainen $2,5 \times 1,4$ metrin muotoilu, joka korvaa aiemman 2×2 metrin neliömäisen rakenteen. Uudistettu muoto parantaa ylävartalon ja jalkojen suojausta. Yleismallinen huppu sopii kaikille kypärätyypeille, ja mahdollistaa samalla pään vapaan liikkeen. Parhaan mahdollisen tilannetietoisuuden säilyttämiseksi kasvot jäävät peittämättä, vaikka tämä voi lisätä lämpöherätteitä. Reunoihin integroitujen painonappien avulla useita Ponchoja voidaan yhdistää toisiinsa, jolloin voidaan luoda suurempia naamiointikokonaisuuksia esimerkiksi tarkka-ampujaparin tai tähytyspaikan suojaamiseen.

Käännettävän rakenteen ansiosta ponchoa voidaan käyttää erikseen päivä- ja yöolosuhteissa, ja se tarjoaa parannetun lämpösuojan heikon näkyvyyden operaatioihin. Barracuda Poncho on kehitetty vastauksena UAV-perusteisen valvonnan kasvavaan uhkaan. Sen tarkoituksena on suojata sotilaita myös silloin, kun he toimivat naamioitujen ajoneuvojen tai asemien ulkopuolella, ja tarjota puettavaa monispektristä suojaa liikkumisvaipautta heikentämättä.

Naamiointi on selviytymistä

Ukrainan sota on vahvistanut näiden kyvykkyyksien merkitystä. Yli 80 prosenttia tappioista liittyy sensoreiden mahdollistamaan pitkän kantaman tulenkäyttöön, samalla kun tekoälyn tukema sensorifuusio ja droonien laaja käyttö nopeuttavat maalien havaitsemista merkittävästi. Ruotsin armeijan 18. panssarirykmentin majuri Håkan Darvallin mukaan konflikti osoittaa selvästi, että ajoneuvojen ja staattisten asemien tehokas naamiointi, erityisesti drooneilta ja tiedustelukoneilta, on tullut välttämättömäksi havaitsemisen välttämiseksi. Rykmentti on käyttänyt Saabin staattisia naamiointijärjestelmiä vuodesta 2016 ja laajensi kyvykkyyksiään vuonna 2022 taisteluajoneuvoihin tarkoitetuilla liikkuvilla Barracuda-järjestelmillä. Darvall kuvaa monispektristä naamiointia kriittiseksi selviytymiskyvyksi ilmasta tulevia uhkia vastaan.

Näkymätön, mutta edelleen yhteydessä

Saabin naamiointiteknologiat, kuten Ultra-Lightweight Camouflage System ULCAS ja Mobile Camouflage System MCS, vähentävät merkittävästi tutka-, lämpö- ja visuaalisia herätteitä. Ratkaisut voivat pienentää monispektrisiä herätteitä 80–90 prosenttia.

Kehittyneet naamiointijärjestelmät tarjoavat monispektristä suojaa tutkia ja muita sensoreita vastaan, mutta perinteinen naamiointi voi myös rajoittaa GPS- ja VHF-yhteyksiä. Saabin ULCAS-FSS Frequency Selective Surface -teknologia ratkaisee tämän haasteen päästämällä va-

litut viestintä- ja GPS-taajuuudet naamiointiverkon läpi, samalla kun suoja tutkahavaitsemista vastaan säilyy. Teknologia merkitsee merkittävää edistysaskelta herätteiden hallinnassa, sillä se parantaa taktisen viestinnän joustavuutta heikentämättä monispektristä suojaa. Selviytymiskyvyn lisäksi järjestelmät parantavat myös operatiivista tehokkuutta. Saabin naamiointiverkot vähentävät lämmön kertymistä ajoneuvoihin, komentopaikoihin, teltoihin ja kontteihin jopa 80 prosenttia, mikä pienentää jäähdystarvetta ja polttoainenkulutusta. Järjestelmät ovat kevyitä, säänkestäviä ja suunniteltu toimimaan ääriolosuhteissa, myös arktisissa ympäristöissä -40 °C:sta +70 °C:een.

Naamiointi voiman moninkertaistajana

Yhteentoimivuus on toinen keskeinen vaatimus. Naton operaatioissa yksikin suojaamaton alusta voi vaarantaa koko tehtävän. Siksi Saab suunnittelee kaikki Barracuda-järjestelmät täysin yhteensopiviksi, jotta asevoimat voivat integroida ja päivittää naamiointikyvykkyyksiään eri alustojen ja kansallisten järjestelmien välillä.

Sensoriteknologian, tekoälyn ja droonisodankäynnin kehittyessä naamiointi ei ole enää vain tukitoiminto. Siitä on tulossa ratkaiseva voiman moninkertaistaja nykyaikaisella taistelukentällä.



saab.fi



Palkankorotukset 1.10.2026

Puolustusvoimat Palkankorotusta tulossa yhteensä kolme prosenttia.

VALTION VIRKAEHTOSOPIMUKSEN mukaan 1.10.2026 lukien toteutetaan Puolustusvoimissa yhteensä 3,0 %:n palkankorotus, josta osa käytettiin suoraan yleiskorotuksena (1,93 %) ja osa palkkataulukoihin sekä ns. tekstikysymyksiin kohdennettuna virastoeränä (1,07 %).

NEUVOTTELUISSA SOVITTIIN yhdessä työnantajan kanssa, että korotusten painopiste on tällä neuvottelukierroksella ylimmissä JSA-vaativuusluokissa. Vaativuusluokkakohdattaiset korotukset on esitetty alla olevassa taulukossa.

Näillä korotuksilla halutaan parantaa keskipalkan ja ylimpien JSA-tehtävien kilpailukykyä yksityi-

seen sektoriin verrattuna sekä lisätä kannustavuutta yleisesikuntaupseerikurssille hakeutumiseen.

Vaikka emme saavuttaneetkaan työaika-suojelullista tavoitettamme, keskipalkan nostamista, ovat ylimpien JSA-vaativuusluokkien korotukset suurimpia vuosikausiin. Korotukset kehittävätkin näissä vaativuusluokissa palvelevien upseerien kokonaisvuosiansioita merkittävästi.

- **JSA16** virastoerä + yleiskorotus yhteensä **371,84 € / kk**
- **JSA17** virastoerä + yleiskorotus yhteensä **417,99 € / kk**
- **JSA18** virastoerä + yleiskorotus yhteensä **257,44 € / kk**

VOIMME OLLA TYYTYVÄISIÄ korotuksiin, ja uskomme niiden kannustavan omalta osaltaan hakeutumaan yleisesikuntaupseerikurssille ja edelleen ylimpiin upseeritehtäviin.

EDUNVALVONTATYÖ JATKUU neuvotteluissa muun muassa kotimaan operoinnin ehdoista.

Toivomme, että niistä olisi myönteistä tiedotettavaa mahdollisimman pian.

TERO PYNNÖNEN
Majuri

Puolustusvoimien 1. päluottamismies

Palkkataulukko 1.10.2026 lukien

Sisältää yleiskorotuksen 1,93 prosenttia sekä virastoeräkohdennukset.

JSA	VAATI	V.ERÄKOH-DENNUS	7 % 2,0-2,6	12 % 2,7-3,0	17 % 3,1-3,4	22 % 3,5-3,8	27 % 3,9-4,2	32 % 4,3-4,6	37 % 4,7-5,0	PALKAN-KOROTUS
8	2 633,67		2 818,03	2 949,71	3 081,39	3 213,08	3 344,76	3 476,44	3 608,13	68,32
9	2 866,95	45	3 067,64	3 210,98	3 354,33	3 497,68	3 641,03	3 784,37	3 927,72	134,85
10	3 121,78	50	3 340,30	3 496,39	3 652,48	3 808,57	3 964,66	4 120,75	4 276,84	148,18
11	3 381,51	70	3 618,22	3 787,29	3 956,37	4 125,44	4 294,52	4 463,59	4 632,67	181,80
12	3 696,75	60	3 955,52	4 140,36	4 325,20	4 510,04	4 694,87	4 879,71	5 064,55	176,54
13	4 014,37	32	4 295,38	4 496,09	4 696,81	4 897,53	5 098,25	5 298,97	5 499,69	147,14
14	4 412,48	42	4 721,35	4 941,98	5 162,60	5 383,23	5 603,85	5 824,47	6 045,10	170,91
15	4 811,54	24	5 148,35	5 388,92	5 629,50	5 870,08	6 110,66	6 351,23	6 591,81	156,84
16	5 267,25	175	5 635,96	5 899,32	6 162,68	6 426,05	6 689,41	6 952,77	7 216,13	371,84
17	5 750,83	200	6 153,39	6 440,93	6 728,47	7 016,01	7 303,55	7 591,10	7 878,64	417,99
18	6 030,65	75	6 452,80	6 754,33	7 055,86	7 357,39	7 658,93	7 960,46	8 261,99	257,44

Palkankorotus on laskettu 37 prosentin henkiosalla edellisen ja uuden taulukon erotuksena.

PARITURVALLA LAITAT MYÖS PUOLISOSI HENKIVAKUUTUKSEN KUNTOON

Hyödynnä jäsenetusi.

Riittää, että vakuutuksenottaja on jäsen:

kalevavakuutus.fi/upseeriliitto



HENKIVAKUUTUS
sinulle ja puolisollesi

200 000 €
korvaussumma

HINTA KAHDELLE/KK

30-vuotiaat **19,50 €** (50,10 €)

40-vuotiaat **28,80 €** (73,80 €)

50-vuotiaat **59,90 €** (153,60 €)

*Esimerkkihinta Upseeriliiton jäsenedulla. Suluissa hinta ilman liiton alennusta.
Pariturvassa esimerkihinta kattaa molemmat vakuutetut.*

Upseeriliiton
jäsenedulla

282 vakuutettua henkeä

526 € keskimääräinen säästö/v.

A
L
E
N
N
U
S

-61 %

A
L
E
N
N
U
S

[Kalevavakuutus.fi](https://kalevavakuutus.fi)

Rajavartiolaitoksen pääluottamusmies jukolaisten turvana

Kapteeni **Ville Ahokas** valittiin vaaleissa Rajavartiolaitoksessa palvelevien Upseeriliittoon kuuluvien upseereiden ja jukolaisiin ammatti-liittoihin kuuluvien siviilihenkilöiden pääluottamusmieheksi.

RAJAVARTIOLAITOKSESSA olen palvellut 10 vuotta operatiivisissa tehtävissä. Aloitin kahdella rajavartiopäällikön tehtävissä.

Suurimman osan virkaurastani olen toiminut rikostorjunnan ja tiedustelun parissa johtaen ammattitaitoisia tiimejä.

Ennen nykyistä tehtävääni toimin myös alueellisena luottamusmiehenä, joten uusi edunvalvontatehtävä ei ole minulle vieras asia – pikemminkin luonnollinen jatkumo.

LUOTTAMUSTEHTÄVÄT eivät tipahda syliin, vaan niihin hakeudutaan. Motiivini on selkeä: haluan olla mukana ratkaisemassa asioita, jotka vaikuttavat suoraan arkeemme, jaksamiseemme ja työehtoihimme.

EDUNVALVONNAN KYSYMYKSET ratkeavat usein vasta, kun arjen todellisuus tunnetaan tarpeeksi hyvin.

”Reppureiden” asema on tästä hyvä esimerkki: majoitusolosuhteet vaativat tarkastelua, ja muuttoso-



MARKO VARAMA

– Edunvalvonta ei ole vain neuvottelupöydässä istumista – se on arjen tuntemista ja asioiden viemistä loppuun asti, sanoo Rajavartiolaitoksen pääluottamusmies, kapteeni Ville Ahokas.

pimuksen kokonaisuus – erillään asumisen korvaukset, matkakustannukset ja aikarajat – kaipaa selkeyttämistä, jotta siirtovelvollisten asema on oikeudenmukainen ja ennakoitava. Samaan arjen sujuvuuteen liittyy perusasioiden kuntoon saattaminen, kuten kouluttajien vaatetuksen toimivuus sekä opettajaresurssin turvaaminen.

Ilman toimivia perusasioita ei rakenneta kestävää työkykyä.

LAAJEMMAT KYSYMYKSET pöydällä ovat: turvallisuusympäristön muutos tuo mukanaan kansainvälisten palvelussuhteiden ehtojen kehittämistä, sotilaallisen harjoituksen

ehtojen tarkastelua ja ulkomaansidonnaisuuksiin liittyviä kysymyksiä, joita käsitellään asiantuntemuksella. Lisäksi palkkauksen kehittäminen on jatkuvasti käynnissä oleva työ, ei kertaluontoinen tavoite.

NÄIDEN ASIOIDEN TAKANA olen sinua varten. Jos tilanne on päällä – oli kyse mistä hyvänsä palvelussuhteeseesi liittyvästä asiasta – ota yhteyttä.

Käsittelen asiat luottamuksellisesti ja sinua kuunnellen.

VILLE AHOKAS

Kapteeni

Rajavartiolaitoksen pääluottamusmies

Puolustusvoimien 2. päätoiminen pääluottamusmies Vesa Muona

Majuri **Vesa Muona** valittiin Puolustusvoimien toiseksi päätoimiseksi pääluottamusmieheksi.

VALMISTUIN UPSEERIN virkaan kaksikymmentä vuotta sitten, kadettikurssilta 89. Upseerin urani aikana olen palvellut Karjalan prikaatissa, Reserviupseerikoulussa, Maasotakoulussa ja Maavoimien esikunnassa. Palvelustehtävät ovat kuljettaneet minua koulutuslaidalta tutkimuksen kautta operatiiviselle alalle. Asun perheeni, vaimo ja 11-vuotias poika, kanssa Kouvolassa. Harrastan kalastusta, mökkeilyä, omakotitalkkarointia, moottoripyöräilyä ja kuntoliikuntaa.

UPSEERILIITON toiminnassa olen ollut mukana jo yli 15 vuoden ajan ja hankkinut kokemusta paikallisena luottamusmiehenä, osaston puheenjohtajana, alueellisena pääluottamusmiehenä ja hallituksessa vara- ja varsinaisena jäsenenä.

VIRKAURANI ALKUPUOLELTA lähtien olen ollut kiinnostunut palvelussuhteen ehdoista ja niiden kehittämisestä yhdessä työnantajan kanssa. Tämän vuoksi hakeuduin, ja tulin valituksi, paikalliseksi luottamusmieheksi jo nuorena upseerina.

Yhteisten asioiden hoitaminen on ollut palkitsevaa ja kehittävää. Olen päässyt tutustumaan henkilöstöasioihin ja luomaan yhteistyösuhteita henkilöstöasioiden hoitajiin.



MARKO VARAMA

– Upseereiden palvelussuhteen ehtojen kehittäminen yhteistyössä työnantajan kanssa on ollut mielestäni tärkeää jo nuoresta upseerista lähtien. Otan 2. pääluottamusmiehen tehtävät syyskuussa mielelläni vastaan sotilaseläkkeelle siirtyvältä everstiluutnantti Petri Sopilta, toteaa majuri Vesa Muona (oik).

Haluan kehittää edelleen osamistani edunvalvojana ja haastaa itseni Upseeriliiton pääluottamusmiehen tehtävässä.

EDUNVALVONNASSA töitä riittää edelleen. Keväällä päättyneellä neuvottelukierroksella jäi vielä tekstikysymysten osalta parannettavaa esimerkiksi muutto- ja siirtosopimuksen osalta.

Näitä asioita on pyrittävä edistämään yhdessä työnantajan kanssa jo ennen seuraavaa neuvottelukierrosta. Samoin on työn ja vapaa-ajan yhteensovittamisen osalta.

Toivottavasti hyvin alkanut vuoropuhelu sotaharjoituksen työajan ja palautumisen osalta jatkuu ja saaisimme asiassa aikaan konkreettisia tuloksia.

PÄÄLUOTTAMUSMIEHENÄ lupaan työskennellä palvelussuhteen ehtojen kehittämisen eteen unohtamatta kuitenkaan jäsenistön edunvalvontaa paikalliselta tasolta alkaen.

VESA MUONA
Majuri

Puolustusvoimien 2. pääluottamusmies



Henri Vanhanen
Valtiotieteiden maisteri

Sotilas ei ole säästökohde

Suomen puolustuspolitiikassa tehtiin 2010-luvun alussa virhe, josta kannattaa ottaa opiksi juuri nyt. Kataisen hallituksen puolustusvoimauudistuksessa lakkautettiin varuskuntia ja vähennettiin henkilöstöä. Erityisesti henkilöstön leikkaaminen osoitautui lyhytnäköiseksi politiikaksi.

Pian uudistuksen jälkeen Venäjä valtasi Krimin, ja siitä alkoi kehitys, joka on vienyt Puolustusvoimien tehtäviä lähes päinvastaiseen suuntaan.

Valmiutta on nostettu, harjoituksia lisätty ja kansainvälistä yhteistyötä syvennetty. Nato-jäsenyys toi liittolaisintegraation, uudet suunnitteluprosessit, esikuntatehtävät ja isäntämaatuen velvoitteet. Samalla sodankäynnin teknologinen murros vaatii osaamista aloilla, joita puolustusvoimauudistusta tehtäessä tuskin osatiin vielä ennakoida nykyisessä mittakaavassa. Tätä kaikkea toteuttavat ihmiset.

Siksi puolustuksen vahvistamista ei voi mitata vain miljardeissa, uusissa järjestelmissä tai tuotantokapasiteetissa. Jokainen uusi suorituskky synnyttää myös henkilöstötarpeen. Joku kouluttaa, käyttää, huoltaa, suunnittelee ja johtaa. Teknologia ei poista ammattitaitoisen henkilöstön merkitystä.

Puolustuksen vahvistamisen pitäisi näkyä myös siinä, miten ammattisotilaiden viesteihin suhtaudutaan. Upseerit ja aliupseerit ovat kertoneet kasvaneesta työmäärästä, pitkistä harjoitusjaksoista, palautumisen ongelmista ja perhe-elämään kohdistuvasta kuormituksesta.

Näitä viestejä ei pidä sijoittaa puolustuspolitiikan pehmeään laitaan. Väsynyt organisaatio menet-

tää osaajia, tekee huonompia päätöksiä ja heikentää lopulta omaa suorituskkyään.

Politiikalta tarvitaan nyt muutakin kuin lupauksia henkilöstön lisäämisestä tulevina vuosina. Rekrytointia on nopeutettava ja koulutukseen osoitettava riittävät resurssit. Sotilailta pitää karsia hallinnollisia tehtäviä, joita muidenkin on mahdollista hoitaa.

Työaikalainsäädäntöä ja palvelussuhteen ehtoja on uudistettava vastaamaan työn muuttuneita vaatimuksia. Sotilasuran pitää houkutella uusia osaajia ja antaa kokeneille syy jatkaa. Ei riitä, että henkilöstömäärä näyttää paremmalta 2030-luvulla, jos osaajia menetetään jo nyt.

2010-luvun päätöksistä on otettava oppia. Kalustoa voidaan hankkia lisää muutamassa vuodessa ja tuotantolinjoja kasvattaa rahalla. Kokeneen upseerin tai aliupseerin osaamista ei palauteta budjettipäätöksellä. Kun ihminen lähtee, samalla lähtee vuosien koulutus ja kokemus.

Sotilailta saa vaatia paljon. Ammattiin kuuluu vastuu, jota useimmissa töissä ei ole. Vastavuoroisesti yhteiskunnan pitää huolehtia siitä, ettei poikkeuksellisesta venymisestä rakenneta normaalia tapaa pitää puolustusjärjestelmä käynnissä.

Viime kerralla sotilaista säästettiin tilanteessa, jossa maailma näytti rauhallisemmalta. Nyt tiedämme paremmin. Samoja virheitä ei pidä tehdä uudelleen.

"SOTILASURAN PITÄÄ HOUKUTELLA UUSIA OSAAJIA JA ANTAA KOKENEILLE SYY JATKAA."

Koneet valtaavat taistelukentän

TAISTELUKENTÄN koneellistumisesta on insinöörieriversti evp. **Jyri Kosola** kirjoittanut uutta luotaavan kirjan. Teos on saanut heti ilmestyttyään runsaasti huomiota.

Jäätyään 34 vuoden työn jälkeen eläkkeelle Puolustusvoimien tutkimusjohtajan ja unilukkarin tehtävästä, hän koonnut mielenkiintoisen kirjan teknologian murroksesta droonien näkökulmasta. Hänen yksi keskeinen ajatuskulkunsa on pyrkimys katsoa tulevaisuuteen ja ymmärtää muutosvoimia ja niiden vaikuttavuutta.

Kirjan rakenteeseen on valittu mielenkiintoinen yksityiskohta. Ennen jokaista päälukua on fiktiivinen kuvaus robotisoidun komppanian hyökkäyksestä mekanisoidun prikaatin vastahyökkäyksen kärjessä. Kirjoittajan idea on kuvata sodankäyntiä noin viiden vuoden aikaperspektiivillä. Teknologia, jota komppania käyttää on jo olemassa, vaikkei kaikilta osin hyödynnettyä sotavarusteissa.

Kirja kuvaa koneiden kehityksen historiaa droonien näkökulmasta, jonka viimeisin kehitysvaihe alkoi 1980-luvulla ja saaden aivan uuden vaikuttavuuden Venäjän aloittamassa hyökkäyssodassa. Kosola kuvaa droonien taksonomiaa ja teknologiaa näin luoden perustan lukijalle ymmärtää tapahtunutta teknologista murrosta.

Ihminen ja kone muodostavat kiinteän symbioosin. Kosolalle ihmisen päätöksentekoprosessi on intuitio-

ta ja analyysiä muodostaen monimutkaisen kokonaisuuden. Tässä suhteessa ihmisen tilanneymmärrys on ylivoimainen verrattuna robotiin. Mutta tekoälyn kehittyessä joudumme miettimään, mitä päätöksenteko eri tasoilla oikeastaan on. Se toteutuu sodan strategisella, operatiivisella ja teknis-taktisella tasolla.

Sotahistoria on täynnä esimerkkejä huonosta tilanneymmärryksestä ja virheellisestä päätöksenteosta. Tämän vuoksi on hävitty taisteluja ja sotia. Lisäksi on aiheutettu siviiliuhreja (engl. Collateral damage) ja ammuttu omia (engl. Friendly fire). Esimerkiksi liittoutuneiden Sisilian maihinnousun yhteydessä heinäkuussa 1943 amerikkalaiset C-47-kuljetuskoneet joutuivat vahingossa amerikkalaisten maa- ja merivoimien tulituksen kohteeksi. 23 konetta ammuttiin alas ja 37 vaurioitui, 318 ihmistä sai surmansa.

Sama ongelma maalittamisessa on jatkunut sodista toiseen.

Autonomiset järjestelmät ovat jo ottaneet haltuunsa teknis-taktisen tason päätöksentekoa. Sellaiset järjestelmät kuin Phalanx CIWS, C-RAM, AEGIS ovat automaattisia torjuntajärjestelmiä.

Esimerkiksi ohjustorjunta taistelulaivalla tulee toteuttaa ilman viiveitä, ihmisen tilanneanalyysille ja päätöksenteolle ei ole aikaa. Uskon, että tarve tilannekuvan ja maalittamisen tarkkuuteen sekä kiineettisen ja ei-kiineettisen vaikuttamisen viiveettömyyteen vahvistaa täysin autonomisten järjestelmien



Jyri Kosola: Koneiden sota – Droonien läpimurto ja vallankumous. Docendo, 2026, 325 sivua. ISBN 9789528505952.

roolia taistelukentällä. Tätä kehitystä Kosola kuvaa ansiokkaasti.

Droonit eivät ole koneiden vallankumouksen ainoita tuloksia. Kehitys on kohti laajempaa eri teknologioiden konvergenssista. Kysymys on kyvystä nähdä tarkasti eri taajuusalueilla, hallita sähkömagneettista spektriä, kommunikoida eri taajuusalueilla, navigoida useilla eri menetelmillä. Ja tätä kaikkea tulee ohjaamaan yhä tehokkaampi ja osaavampi tekoäly.

Jyri Kosolan teos on erinomainen avaus ymmärtää tulevaisuuden koneiden sotaa, joka ei ole kovinkaan kaukana.

MARTTI LEHTO
ST

Voima ja aggressio Venäjän työkaluina

VENÄJÄN HYÖKKÄYSSOTA Ukrainaan on saanut tutkijat arvioimaan nyky-Venäjän ja sen edeltäjien Neuvostoliiton ja Venäjän suuriruhtinaskunnan hyökkäyksellistä suurstrategiaa. Tutkija ja kirjailija **Mark Galeotti**n mukaan Venäjän ja se edeltäjien yli tuhatvuotinen sotaisa historia on muovannut maan poliittista kulttuuria sekä johtajien ja kansalaisten uhkakäsityksiä, ja sen vaikutus näkyy yhä **Vladimir Putinin** ajan Venäjällä.

Galeotti on pitkään tutkinut ulko- ja turvallisuuspolitiikkaa tuottaen lähes 30 kirjaa. Tässä uusimmas-
sa hän käy läpi maan sotia viikin-
kiajoista tähän päivään ja kuvaa
niiden vaikutuksia venäläiseen mie-
lenlaatuun.

Hänen kunnianhimoinen tavoit-
teensa oli kuvata jokaista sotaa ja
taistelua, jonka Venäjä ja sen edel-
täjät ovat käyneet viimeisen 1500
vuoden ajan. Tajutessaan työmää-
rän laajuuden hän päätti peilata
kunkin aikakauden sotia poliittisen
historian, taloushistorian, sotahis-
torian ja yhteiskunnallisten muutos-
ten muodostamaa taustaa vasten.

Kirja rakentuu viiteen osaan ja jo-
kaisen luvun alussa on esitetty tär-
keimmät vuosiluvut tapahtumat,
joita luvussa sitten käsitellään an-
taen lukijalle helposti ymmärryksen
käsiteltävästä ajankohdasta keskei-
sine tapahtumineen.

Sota on ollut Venäjän laajentumi-
sen ensisijainen väline – Novgo-

rodista ja Kiovasta Kazaniin, Sipe-
riaan, Baltiaan ja Mustallemerelle.
Suomi oli kohteena, kun Neuvos-
toliitto hyökkäsi 30. marraskuuta
1939 ja viimeksi Venäjä hyökkäsi
Ukrainaan 2014 ja 2022.

Venäjän kokemuksen mukaan sen
alueelle on hyökätty kaikista ilman-
suunnista, mikä on luonut pysyvän
kokemuksen ulkoisesta uhasta.
Tästä on tullut Venäjän poliittisen
kulttuurin ydin.

Eri aikojen sotilaallisten ja poliit-
tisten johtajien ajattelun pohjalla on
alituiseen vaaran tunne, jossa si-
säiset kapinat ja ulkoiset viholliset
nähdään jatkuvana uhkana.

Galeottin mukaan Venäjän turvalli-
suusongelma johtuu luonnollisten
rajojen puutteesta. Siksi valtakun-
ta on pyrkinyt suojaamaan itseään
puskurialueilla, jotka liitetään vähi-
tellen osaksi sitä ja joiden turvaa-
minen vaatii uusia puskureita.

Siksi voima ja aggressio ovat
Venäjän johdon ensisijaisia työkalu-
ja, koska turvallisuus ymmärretään
nollasummapelinä. Galeottin ana-
lyysin mukaan Putin näkee itsensä
Pietari Suuren perillisenä, joka pa-
lauttaa Venäjän ”luonnollisen” ase-
man suurvaltana.

Galeottin teos on laaja, kronologi-
nen ja analyttinen teos, joka selit-
tää Venäjän nykyisen aggressiivi-
sen ulkopoliitiikan sen pitkän sota-
historian kautta.

Se tarjoaa kehityksen, joka auttaa
ymmärtämään miksi Venäjä toimii



Mark Galeotti: Sodista taottu
Venäjä.

Docendo, 2025,
553 sivua.
ISBN 9789528502289.

tavalla, joka lännestä näyttää irrati-
onaaliselta, miksi Venäjän johto tul-
kitsee geopolittiset muutokset ek-
sistentiaalisina uhkina ja miksi Ve-
näjänsä politiikka ei muutu nopeasti,
vaikka johtaja vaihtuisikin.

MARTTI LEHTO
ST

Euroopan unionin tulee olla omavarainen



**Euroopan unionin teknologinen
omavaraisuus, turvallisuus ja demokratia.**

**Euroopan komission varapuheenjohtaja
ja komissaari Henna Virkkunen
on paljon vartijana.**



Päätoimittaja Martti Lehto haastatteli Euroopan komission varapuheenjohtaja Henna Virkkusta Jyväskylässä 6.6.2026.

Haastattelun aluksi käsiteltiin Euroopan unionin tavoitetta digitaalisesta omavaraisuudesta ja kärkeknologioista. Unionin tavoitteena on varmistaa, että se saavuttaa ja säilyttää johtoaseman muun muassa tekoälyn, kvanttilaskennan ja kyberturvallisuuden saralla.

Kesäkuussa Virkkunen esitteli teknologisen suvereniteetin paketin, joka rakentuu kolmesta pääpiilarista. Chips Act 2.0:n tavoitteena on vahvistaa Euroopan puolijohdeteollisuutta, vähentää strategisia riippuvuuksia, kasvattaa sirujen kysyntää sekä tukea sekä edistyneiden että perinteisten sirujen suunnittelua ja tuotantoa EU:ssa.

Puolijohteet ovat olennainen osa EU:n pyrkimystä vahvistaa teknologista itsemääräämisoikeuttaan. Ne ovat keskeisiä Euroopan tavoitteessa nousta tekoälymantereeksi ja tukevat seuraavan sukupolven teknologioita, kuten tekoälysovelluksia, pilvi-infrastruktuuria, drooneja, verkottuneita ajoneuvoja ja teollisuusrobotiikkaa.

Euroopan omavaraisuutta puolijohdeteknologiassa pitää kehittää

Varapuheenjohtaja Virkkusen mukaan taustalla on tekoälykehitykseen liittyvät mikrosirut, joiden kehitys on vauhdittunut todella paljon.

”Viime vuonna jo 30 prosenttia maailman puolijohdemarkkinoista syntyi tekoälykehityksen seurauksena. Arvioiden mukaan vuonna 2030 jo 70 prosenttia sirumarkkinoista koostuu tekoälysiruisista. Eurooppa ei ole tässä kehityksessä vahvassa asemassa: yhdysvaltalaiset yhtiöt, Nvidian johdolla, vievät alaa eteenpäin. Siksi haluamme vauhdittaa kehitystä myös Euroopassa.”

Hänen mukaansa Euroopan on tärkeää pystyä sekä suunnittelemaan että valmistamaan kehittyneitä tekoälysiruja. Samalla on vahvistettava sirutuotannon resilienssiä, sillä tuotantoketjut ovat erittäin globaaleja ja haavoittuvia. Yksi siru voi kulkea kymmeniätuhansia kilometrejä ennen valmistumistaan, ja jokainen vaihe on optimoitu tarkasti. Tämä tekee alasta alttiin häiriöille ja myös poliittiselle painostukselle. Esimerkiksi Kiinan vientirajoitukset voisivat nopeasti johtaa sirupulaan Euroopassa.

”Sirut ovat kiinnostava ja strategisesti merkittävä ala: ne ovat jo maailman kolmanneksi vaihdetuin hyödyke öljyn ja autojen jälkeen. Riippuvuudet ovat meille erittäin tärkeitä, koska ne ohjaavat laajasti teknologista kehitystä. Haluamme varmistaa omien sirujen kehittämisen erityisesti puolustuksessa, avaruusalalla, datakeskuksissa ja auto-teollisuudessa. Myös telekommunikaatio ja matkaviestinmarkkinat ovat sirujen kannalta keskeisiä alueita.”



KUVA: MIKKO MÄNTYNIEMI

HENNA VIRKKUNEN

EUROOPAN KOMISSIION JOHTAVA VARAPUHEEN- JOHTAJA JA DIGIASIOISTA VASTAAVA KOMISSAARI

Teknologisesta omavaraisuudesta, turvallisuudesta ja demokratiasta vastaavan johtavan varapuheenjohtajan Henna Virkkusen tehtävänä on torjua EU:hun kohdistuvia yhä monimuotoisempia turvallisuusuhkia ja samalla vahvistaa ulkorajojen valvontaa ja sisäistä turvallisuutta. Nämä tehtävät kytkeytyvät saumattomasti Virkkusen velvollisuuteen huolehtia siitä, että myös vapaudet, oikeus ja demokratia vahvistuvat EU:ssa.

Hän vastaa myös digi- ja kärkeknologioista. Hänen tehtäväänään on johtaa pyrkimyksiä rakentaa EU:lle digitaalisiin ratkaisuihin perustuva tulevaisuus unionin kilpailukyvyyn, häiriönsietokyvyyn ja osallistavuuden varmistamiseksi sekä säilyttää tai saavuttaa johtoasema strategisten digiteknologioiden alalla.

Henna Virkkunen (kok.) oli kansanedustajana ja useissa ministeritehtävissä Suomessa vuosina 2007–2014 ennen valintaansa Euroopan parlamentin jäseneksi 2014. Vuoden 2024 Eurovaaleissa hänet valittiin kolmannelle kaudelleen.

Time-lehti valitsi hänet vuonna 2026 ainoana suomalaisena yhdeksi sadasta vaikutusvaltaisimmasta henkilöstä maailmassa.

Henna Virkkunen on syntynyt 4.6.1975.
Kotipaikka Suomessa on Jyväskylä.

Teknologisen suvereniteetin pakettin toinen keskeinen pilari on pilvipalveluihin liittyvä aloite. Nykyisin 85 prosenttia Euroopan pilvipalveluista on yhdysvaltalaisen yhtiöiden tuottamia, ja Microsoft, Google ja Amazon vastaavat niistä noin 70 prosentista. Euroopan komissio on laatinut Sovereign Cloud Framework -mallin, jonka nelitasoisella luokituksella arvioidaan täyttävätkö palveluntarjoajat suvereniteetin ja tietokyvyn vaatimukset. Korkeimmalla tasolla on välttämätöntä, että pilvipalvelut ovat eurooppalaisia ja että niiden saatavuutta voidaan hallita kaikissa olosuhteissa.

”Meidän on voitava varmistaa, että pystymme kaikissa olosuhteissa hallitsemaan palvelua itse eikä kenelläkään ole mahdollisuutta niin sanottuun kill switchiin.”

[Kill switch, tappokytkin tai koodi, jolla sammutetaan laite tai ohjelman toiminta välittömästi.]

Henna Virkkusen mukaan yhdysvaltalaisen yritysten on nykyisin vaikea päästä luokituksen kolmannelle tasolle, koska niiden lainsäädäntö mahdollistaa ekstraterritoriaalisen pääsyn dataan. Hänen mielestään on erittäin tärkeää, että jäsenmaat suhtautuvat asiaan vakavasti ja arvioivat omien pilvipalveluidensa suvereniteetin tason. Komissio on antanut yrityksille suosituksen, joka koskee kaikkia NIS2-direktiivin 18 toimialaa ja edellyttää pilvipalvelujen arviointia. Valtionhallinnolle vaatimus on velvoittava.

”Tämä on tärkeä osa lainsäädäntöpakettiamme. Edellyttämme, että kaikkein kriittisimmissä toiminnoissa käytetään eurooppalaisia pilvipalveluja, mikä lisää myös eurooppalaisten toimijoiden kysyntää.”

Teknologisen suvereniteetin pakettin kolmas pilari on avoimen lähdekoodin strategia. Sen tavoitteena on vauhdittaa eurooppalaisten teknologiayritysten kasvua ja kehitystä hyödyntämällä avointa lähdekoodia nykyistä strategisemmin.

Mikrosirualalla Suomella on paljon mahdollisuuksia

Suomessa on vahvoja siruteknologian klustereita Tampereen seudulla, pääkaupunkiseudulla ja Oulussa. Suuri osa Euroopan sirusuunnittelijoista toimii Suomessa ja Ruotsissa, erityisesti Nokian ja Ericssonin vahvojen ekosysteemien ympärillä. Suomessa sirusuunnittelu liittyy tiiviisti telekommunikaation arvoketjuun sekä puolustusteollisuuteen.

”Meille on tärkeää nostaa suunnittelun tasoa edelleen, mutta samalla on päästävä tuotantoon. Eri

puolilla Eurooppaa on rakennettu pilottilinjoja, ja nyt on aika siirtyä tuotantovaiheeseen. Sirutuotanto vaatii miljardien, jopa kymmenien miljardien investointeja. Siksi useiden jäsenmaiden ja yritysten on koottava voimansa, jotta tuotanto saadaan käyntiin. Tampere on yksi Euroopan johtavista fotonikan keskittymistä.

Fotoniikassa eurooppalaisten arvioidaan olevan noin kaksi vuotta muita edellä, ja sen avulla monia asioita voidaan tehdä huomattavasti tehokkaammin,” Virkkunen toteaa.

Kvanttiteknologiassa Suomi on vahva toimija

Kvanttiteknologiassa Eurooppa on erittäin vahva. Eurooppalaiset tutkijat ovat edelleen selvästi kansainvälisten tieteellisten julkaisujen kärjessä, ja alueella on vahva tutkimus- ja tietopohja.

”Eurooppaan on syntynyt lupaavia kvanttiteknologiayhtiöitä, joista suomalainen IQM on yksi merkittävimmistä. Meille on tärkeää varmistaa, että kvantti-innovaatiot pääsevät markkinoille Euroopassa ja että yritykset voivat skaalata toimintaansa täällä.”

Henna Virkkusen mukaan Euroopan suuri haaste on, ettei alueella ole merkittävää pääomasijoitusrahastoa. Meillä Suomen Teollisuussijoitus voi tehdä ankuri-investointeja. Kesäkuun alussa komissio päätti aloittaa jäsenmaiden ja Euroopan investointipankin kanssa keskustelut eurooppalaisen suvereniteettirahaston perustamisesta. Rahasto voisi tehdä pääomasijoituksia lupaaviin startupeihin esimerkiksi kvanttiteknologian alalla.

Tekoälytutkimus on vahvaa Euroopassa

Varapuheenjohtaja Virkkusen mukaan Euroopan suuri vahvuus on huipputason tiede ja tutkimus. Tekoälytutkimuksessa Euroopassa on väkilukuun suhteutettuna 30 prosenttia enemmän tutkijoita kuin Yhdysvalloissa. Lisäksi Euroopassa toimii noin 8 000 tekoälyä kehittävää startup-yritystä, mikä luo merkittävää potentiaalia ja vahvan teollisen perustan.

”Nyt on tärkeää saada yritykset skaalaamaan toimintaansa. Pullonkaulana on ollut riittävän laskentakapasiteetin puute, jota helpotetaan investoimalla jäsenmaiden kanssa 19 tekoälytehtäseen. Yksi niistä on Kajaanin Lumi-supertietokone.

Vuoden kuluessa Euroopalla on viisinkertainen laskentakapasiteetti nykyiseen verrattuna. Uskon,

että tämä mahdollistaa merkittäviä edistysaskelia tekoälyn käytössä,” sanoo Virkkunen.

Euroopassa tekoälyä käytetään jo laajasti, mutta teollisuudessa sen hyödyntäminen on vielä liian vähäistä ja painottuu usein toimistoympäristöihin. Virkkusen mukaan suurimmat hyödyt syntyvät, kun tekoäly integroidaan teolliseen tuotantoon, robotiikkaan ja energiajärjestelmiin. Euroopalla on vahvoja lähtökohtia, mutta kova kansainvälinen kilpailu edellyttää nopeaa ja yhteistä toimintaa.

Tekoälyasetuksen (AI Act) kehittäminen

Tekoälyasetuksen AI Act valmistelussa tavoitteena on edistää turvallista ja luotettavaa tekoälyä sekä varmistaa asetuksen sujuva soveltaminen ja tehokas valvonta.

Henna Virkkusen mukaan AI Actissa on hyvä perusta, sillä se nojaa riskilähtöiseen lähestymistapaan. Arvioiden mukaan suurin osa tekoälyn käyttötavoista on hyvin vähäriskisiä tai riskittömiä, ja tutkimuksessa tekoälyä voidaan käyttää vapaasti. Kun tuote tuodaan markkinoille, sen riskit on kuitenkin arvioitava. Korkean riskin käyttökohteissa, kuten liikenne- tai sairaalajärjestelmien ohjauksessa sekä pankkilainoja tai työpaikkoja koskevassa päätöksenteossa, järjestelmien vaatimustenmukaisuus on testattava ennen markkinoille tuontia.

”Haasteena on ollut, ettei eurooppalainen standardointiorganisaatio ole ehtinyt laatia korkean riskin käyttötapoja koskevia standardeja alkuperäisessä aikataulussa. Siksi korkean riskin säännösten käyttöönottoa lykättiin noin puolitoista vuotta. Ensin tarvitaan standardit ja spesifikaatiot, jotta yritykset tietävät, mitä niiltä edellytetään.”

Komissio päätti rajata teollisen tekoälyn tekoälylainsäädännön ulkopuolelle. Teollisessa käytössä sovelletaan omaa Machinery Regulation -lainsäädäntöä. Jos siinä havaitaan puutteita, sääntelyä voidaan täydentää delegoiduilla säädöksillä.

Korkean riskin käyttötapoista on laadittu ohjeistusta, ja niistä on kerätty sidosryhmien palautetta. Tuloksia arvioidaan parhaillaan. Varapuheenjohtaja korostaa, ettei riskitasoa pidä määritellä liian matalaksi, jotta sääntely ei tarpeettomasti vaikeuta toimintaa. Olennaista on löytää oikea tasapaino ja tunnistaa ne käyttökohteet, joissa tiukemmat standardit ovat aidosti tarpeen.

Viime syksynä yleiskäyttöisille tekoälymalleille asetettiin uusia vaatimuksia. Niiden lähtökohtana ovat mallien läpinäkyvyys, systeemisten riskien

vähentäminen sekä turvallisuus- ja suojausmekanismit. Mallien on sisällettävä estot, jotka ehkäisevät esimerkiksi kyberhyökkäysten toteuttamista tai kemiallisten aseiden suunnittelua. Yhdysvalloissa on keskusteltu siitä, voiko sääntely heikentää innovaatioita. Kesäkuussa G7-maat antoivat asiasta yhteisen kannanoton erityisesti lasten turvallisuuden näkökulmasta.

Kyberturvallisuus ja tekoäly

Kyberturvallisuuden ja tekoälyn yhteys on ajankohdainen, sillä tehokkaimmat tekoälymallit pystyvät tunnistamaan kyberturvallisuuden haavoittuvuuksia muutamassa tunnissa, kun aiemmin siihen kului viikkoja tai jopa kuukausia.

”Tämä asettaa uusia vaatimuksia kyberturvallisuudellemme. Euroopan tasolla laaditaan parhailaan tarkempaa toimintasuunnitelmaa siitä, mitä uusia tekijöitä on otettava huomioon. Tekoälylain-säädäntö velvoittaa kehittäjiä ilmoittamaan komissiolle etukäteen, kun markkinoille tuodaan erittäin tehokas malli, sekä arvioimaan siihen liittyvät riskit. Käymme hyvää keskustelua muun muassa Anthropicin ja OpenAI:n kanssa näistä malleista.”

Digilompakko käyttöön 2026

Vuoden 2026 loppuun mennessä kaikkien EU-jäsenmaiden on tarjottava kansalaisille digilompakko. Se on EU-kansalaisille ja Euroopan unionin jäsenmaissa asuville tarkoitettu mobiilisovellus, jolla voi todentaa henkilöllisyytensä turvallisesti, jakaa valittuja tietoja ja säilyttää virallisia asiakirjoja, kuten ajokorttia.



”HALUAMME, ETTÄ UUDET DATA-KESKUKSET OVAT ENTISTÄ USEAMMIN EUROOPPALAISIA SEKÄ MAHDOLLISIMMAN YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISIÄ JA ENERGIATEHOKKAITA.”

Henna Virkkusen mukaan Suomi on prosessissa viimeisten jäsenmaiden joukossa. Monilla mailla on ollut käytössä omia järjestelmiään, minkä vuoksi Euroopasta on puuttunut yhteinen sähköisen tunnistautumisen ratkaisu. Siksi tarvittiin yhteinen standardi.

”Viime talvena yrityksille esitettiin business-lompakkoa, jonka avulla ne voisivat asioida Euroopassa yli rajojen. Tavoitteena on, ettei julkishallinto pyydä yrityksiltä paperisia asiakirjoja, vaan asiointi hoituu kokonaan sähköisesti. Toivon, että tämä etenee nopeasti,” toteaa Virkkunen.

Datainfrastruktuurin tarve kasvaa

Euroopan datakeskuskapasiteettia on kasvatettava merkittävästi, jotta kansalaisten tiedot pysyvät turvassa EU:n alueella ja Euroopan digitaalinen riippumattomuus vahvistuu.

Henna Virkkusen mukaan Euroopan ongelmana on ollut eurooppalaisten datakeskusten vähäinen määrä. Siksi on jouduttu tukeutumaan laajasti Euroopan ulkopuolisten digijättien datakeskuksiin. Tavoitteena on lisätä eurooppalaisia datakeskuksia ja vahvistaa siten Euroopan teknologista suvereniteettiä.

”Tarvitsemme kolminkertaisesti nykyistä enemmän datakeskuskapasiteettia seuraavien 5–7 vuoden aikana. Haluamme, että uudet datakeskukset ovat entistä useammin eurooppalaisia sekä mahdollisimman ympäristöystävällisiä ja energiatehokkaita. Kasvava datakeskustarve lisää samalla kysyntää eurooppalaisille siruille. Näin koko teknologiapaketti saadaan liikkeelle.”

Virkkusen mukaan järjestely liittyy myös sisäiseen ja ulkoiseen turvallisuuteen sekä julkishallinnon virallisiin palveluihin. On tärkeää, että tällaiset palvelut pysyvät omassa hallinnassa eikä kukaan ul-

kopuolinen voi katkaista niiden toimintaa niin sanotulla kill switchillä. Tämä edellyttää lisää eurooppalaisia datakeskuksia.

”Suomi on datakeskuksille hyvin houkutteleva sijainti, koska täällä on runsaasti puhdasta energiaa ja maa-alueita. Datakeskuksia tarvitaan kuitenkin kaikkialle Eurooppaan. Haluamme niiden olevan mahdollisimman ympäristöystävällisiä: käytössä tulee olla parhaat ja tehokkaimmat toimintatavat, hukkalämpö on hyödynnettävä ja vedenkulutus pidettävä pienenä,” vaatii Virkkunen.

Teknologisen suvereniteetin pakettiin sisältyy esitys, jonka mukaan jokainen jäsenmaa määritteli omat datakeskusalueensa. Alueilla on oltava riittävä sähköverkkokapasiteetti, ja tyhjiä teollisuuskiinteistöjen hyödyntämistä kannattaa edistää. Komissio haluaa, että datakeskusten kehittämistä suunnitellaan Euroopan tasolla, jotta niitä ei synny hallitsemattomasti eri puolille.

Varapuheenjohtaja Virkkunen nostaa esiin Iranin konfliktista saadut kokemukset. Iran on kohdistanut drooneja ja ohjuksia datakeskuksiin Bahrainissa ja Arabiemiraateissa. Tämä osoittaa, että datakeskuksiin kohdistuu kyberturvallisuuden lisäksi myös fyysisiä turvallisuusriskejä. Koska datakeskukset ovat kriittistä infrastruktuuria, niiden sijainti on harkittava tarkasti. Fyysisen suojauksen tarve lisää kiinnostusta maanalaisiin tiloihin.

Henna Virkkunen kiittää Suomessa tehtyä työtä: ”Datakeskusten hukkalämpöä on pystytty hyödyntämään Suomessa erittäin tehokkaasti kaukolämmityksessä. Hyvä esimerkki on Kajaanissa sijaitseva Lumi-supertietokone. Se on yksi maailman tehokkaimmista supertietokoneista ja samalla todennäköisesti yksi ympäristöystävällisimmistä, koska se käyttää puhdasta sähköä ja sen energia hyödynnetään tehokkaasti. Suomi on otollinen paikka rakentaa suurta digi-infrastruktuuria ympäristöystävällisesti.”

Digitaalinen omnibus

Euroopan komissio julkaisi 19. marraskuuta 2025 ehdotukset digitaalseksi omnibus-asetukseksi sekä tekoälyä koskevaksi digitaalseksi omnibus-asetukseksi.

Henna Virkkusen mukaan Omnibus Simplification -paketti koskee erityisesti tietosuojasetusta (GDPR) sekä data-asetusta ja kyberturvallisuutta. Tavoitteena on koota henkilötietoja koskeva sääntely GDPR:n alle ja ei-henkilökohtainen tieto data-asetuksen alle. Nykyiset neljä datalainsäädäntöä ovat

osin vanhentuneita, ja ne on tarkoitus yhdistää näihin kahteen asetukseen.

Tietosuojasääntelyssä selkeytetään, mitä pidetään henkilötietona, sillä tulkinnot ovat vaihdelleet jäsenmaittain. Euroopan tuomioistuimen ratkaisun mukaan pseudoanonymisoitu data ei ole henkilötietoa, jos henkilöä ei voida tunnistaa siitä. Tavoitteena on ennen kaikkea parantaa datan saatavuutta innovaatioiden käyttöön, sillä liian tiukka tulkinta voi muodostua merkittäväksi esteeksi innovaatioille.

Kyberturvallisuuden osalta esitetään, että tapahtumista raportoitaisiin jatkossa yhteen paikkaan. Kyberturvallisuustapahtumiin liittyy usein myös henkilötietoja, ja 57 prosentissa tapauksista raportointi on nykyisin tehtävä viiteen eri paikkaan. Ehdotuksen mukaan ilmoitus tehtäisiin yhden luukun kautta, josta tieto välittyisi tarvittaville tahoille. EU:n kyberturvallisuusvirasto ENISA vastaisi tästä palvelusta.

Lisäksi säädös mahdollistaa häiriöohjelmatutkimuksessa tarvittavien ”hiekkalaatikoiden” perustamisen Euroopan tasolla, kun ne aiemmin toteutettiin kansallisesti.

Kyberturvallisuuden kehittäminen EU:ssa

Henna Virkkusen mukaan unionilla on vahva lainsäädäntöpohja, jossa NIS2-direktiivi (Network and Information Security) on keskeinen raamilainsäädäntö. Haasteena on, etteivät kaikki jäsenmaat ole vielä panneet sitä täysimääräisesti täytäntöön. Virkkunen on viime viikkoina kiirehtinyt neljää jäsenmaata etenemään asiassa. Tekoäly tuo kyberturvallisuuteen uusia haasteita, minkä vuoksi nykyinen kyberturvallisuuden taso on varmistettava.

Kyberresilienssisäädös (Cyber Resilience Act, CRA) edellyttää, että kaikki digitaalisia elementtejä sisältävät laitteet ja ohjelmistot, kuten esineiden internetin laitteet, täyttävät tiukat kyberturvallisuusvaatimukset ennen niiden myyntiä EU:ssa. Säädöksen toimeenpanossa tehdään yhteistyötä muun muassa Yhdysvaltojen kanssa, ja tavoitteena on tuotteisiin liittyvien vaatimusten vastavuoroinen tunnustaminen.

Tammikuussa kyberturvallisuuslainsäädäntöön esiteltiin uusi elementti. Sen mukaan kaikilla NIS2-direktiivin 18 toimialalla on arvioitava kyberturvallisuuteen liittyvät riskit ja varmistettava, ettei kriittisissä järjestelmissä ole korkean riskin toimittajia. Komissio esittää, että 5G-verkoista poistetaan korkean riskin toimittajat, kuten Huawei ja ZTE. Esityksen mukaan jäsenmaiden on kolmen vuoden siir-



ADOBE STOCK

**”ON ERITTÄIN TÄRKEÄÄ
VARMISTAA, ETTEI KRIITTISESSÄ
INFRASTRUKTUURISSA OLE
KORKEAN RISKIN TOIMIJOITA.”**

tymääjan kuluessa huolehdittava, ettei näitä toimijoita enää ole 5G-verkoissa.”

Riskiarviointia tehdään laajasti kriittisessä infrastruktuurissa, kuten kiinteissä viestiverkoissa, satelliittipalveluissa ja energiainfrastruktuurissa. Arvioinnin kohteena ovat esimerkiksi aurinkopaneelit, invertterit, lääkekinnalliset laitteet sekä satamien ja lentokenttien skannauslaitteistot. Myös verkkoon kytkeytyvät autot keräävät yhä enemmän dataa, minkä vuoksi niiden datavirtoja ja tiedonsiirtoa arvioidaan tarkasti. Esityksen mukaan korkean riskin toimijoihin liittyviä riskejä on arvioitava ja lieventävä. Tämä ei aina tarkoita toimittajan sulkemista kokonaan pois, vaan arvioinnissa on huomioitava myös taloudelliset vaikutukset, vaihtoehtojen saatavuus ja lieventämiskeinot, kuten datan lokalisointia koskevat vaatimukset. Esimerkiksi verkkoon kytkeytyville autoille laaditaan ohjeistus siitä, miten dataa voidaan siirtää Euroopassa ja milloin sitä ei saa siirtää Euroopan ulkopuolelle.

Jäsenmaat investoivat satoja miljardeja euroja puolustukseen. Henna Virkkusen mukaan on erittäin tärkeää varmistaa, ettei kriittisessä infrastruktuurissa ole korkean riskin toimijoita. Koska Eurooppa on ollut vuosikymmeniä avoin kansainvälisille investoinneille ja kaupalle, monia kohteita on nyt arvioitava uudelleen: mitkä komponentit ovat kriittisiä ja miten niihin liittyviä riskejä voidaan lieventää.

”Puolustusvoimissa on itsestään selvää, että korkean riskin toimijat on tunnistettava ja huomioitava. Tätä edellyttää myös teknologian nopea kehitys. Esimerkiksi drooniteknologiassa voi olla muka-

na korkean riskin toimittajia. 5G-teknologia on meillä tällä hetkellä erittäin tärkeää, koska sitä voidaan käyttää droonien tunnistamiseen ja torjuntaan. Siksi korkean riskin yrityksiä ei tietenkään saa olla mukana näissä verkoissa.”

Puolustusteollisuuden kehittäminen

Puolustusteollisuudella on keskeinen rooli unionin teknologisen omavaraisuuden vahvistamisessa. Nato-maat ovat sitoutuneet viiden prosentin tavoitteeseen, mikä merkitsee myös huomattavia uusia investointeja. Jokainen jäsenmaa päättää itse, mihin puolustusinvestointinsa kohdentaa.

”Euroopan komissio on suositellut, että 10 prosenttia puolustusinvestoinneista kohdennetaan kriittisiin teknologioihin, kuten tekoälyyn, kvanttitekнологiaan, sirutuotantoon, avaruusteknologiaan ja kyberturvallisuuteen. Investoinnit näihin aloihin varmistavat, että Euroopalla on suorituskykyinen ja kilpailukykyinen puolustusteollisuus. Samalla ne vahvistavat merkittävästi teknologista omavaraisuuttamme, kun panostukset kohdistuvat korkean tason teknologiaan.”

Tavoite on EU:lle merkittävä ja komissio pyrkii tukemaan jäsenmaita sen saavuttamisessa mahdollisimman paljon. Haasteena on, että monet teknologiat ovat kaksikäyttöisiä ja niitä kehittävät yritykset usein pieniä startupeja. Niiden on vaikea päästä mukaan suuriin puolustushankintoihin ja alan ekosysteemeihin.

”Suomessa tämä toimii mielestäni paremmin yleisen asevelvollisuutemme ansiosta. Maanpuolustus ei ole meillä kaukana yhteiskunnasta, vaan osa yritysten ja kansalaisten arkea. Monissa jäsenmaissa puolustushankinnat ovat yrityksille etäisiä, koska vastaavaa yhteyttä ei ole. Siksi on tärkeää tuoda innovatiiviset startupit ja kehittäjät lähemmäs puolustushankintoja kaikkialla unionissa ja yhdistää huiputeknologia asejärjestelmien kehittämiseen.” ■

Turvallista viestintää puheluiden, videon ja chatin kautta

Sectra Tiger/E tarjoaa Puolustusvoimille turvallisen ja pohjoismaisen viestintäratkaisun arkaluontoisen tiedon välitykseen niin arjessa, häiriötilanteissa, kuin operatiivisessa käytössä.



Skannaa QR-koodi
lukeaksesi lisää.

SECTRA

communications.sectra.com

Reaaliaikainen tilannekuvajärjestelmä yhdistää



Niko Rantalainen

Ennakoiva tilannejohtaminen vaatii luotettavan ja reaaliaikaisen tilannekuvajärjestelmän, joka kokoaa kentän toimijat ja laitteet samalle turvalliselle kartta-alustalle. Pelkkä karttasovellus ei kuitenkaan riitä luomaan operatiivista kyvykkyyttä, vaan todellinen hyöty syntyy osaavista käyttäjistä ja asiantuntevasti rakennetuista integraatioista sekä taustajärjestelmistä. Kotimainen IT-talo Gofore tähtää tilannekuvajärjestelmien kansallisen tason integraattoriksi.

Luotettavien, skaalautuvien ja yhteisten tilannekuvajärjestelmien rakentaminen ja laajempi käyttöönotto Eurooppaan ja Suomeen on kasvussa. Oikein valjastettuna tilannekuvajärjestelmä voi tarjota strategista, tietoon perustuvaa etumatkaa kriittisen päätöksenteon hetkellä.

Parhaimmillaan tilannekuvajärjestelmä yhdistää Puolustusvoimien, siviiliviranomaisten, reserviläisten ja muiden siviilitoimijoiden suorituskyvyt saumattomaksi ja turvaliseksi kokonaisuudeksi, jolla toimijat voivat kehittää ja esitellä kyvykkyyksiään, ennen niiden integrointia yhteen.

Yhteinen näkymä, yhteinen toiminta

TAK on karttapohjainen, eri tarpeisiin räätälöitävä tilannekuvajärjestelmä, joka kokoaa toimijat, laitteet ja datan yhteen näkymään. Jo yli 15 vuotta käytössä ollut TAK-järjestelmä on NATO-yhteensopiva alusta, jonka käyttö on Naton yhteisharjoituksissa tilannekuvajohtamisen arkipäivää.

"Helpoin tapa ymmärtää TAK on ajatella sitä ikään kuin minä tahansa karttasovelluksena – mutta isommilla muskeleilla",

kuvailee Goforen Defence & Security Quality Assurance Competence Lead -tehtävissä toimiva **Niko Rantalainen**.

TAK-järjestelmän kartta mahdollistaa notkean ja reaaliaikaisen yhteistoiminnan. Siihen voidaan merkitä joukot, havainnot, vaaralliset alueet, reitit, dronet, sensorit ja kamerat. Ruudulle saadaan myös viestit, sensoridata ja kamerakuvat. Kaikki käyttäjät näkevät lähes reaaliajassa päivittyvän tilanteen omilta päätelaitteiltaan. Päätelaitteeksi riittää oma älypuhelin; peruskäyttäjälle TAK toimii sovelluskaupasta ladattavan sovelluksen kautta.

Kun käyttäjät voivat nähdä ja jakaa tilannetietoa muille, samassa tilanteessa toimiville tahoille, tilannekuvasta tulee yhteinen. Hyöty on selvä: päätökset nopeutuvat, väärinkäsitykset vähenevät ja turvallisuus paranee."

Pelkkä sovellus ei riitä luomaan operatiivista kyvykkyyttä

Puolustusympäristössä TAK-lyhenne tulee sanoista Tactical Assault Kit, siviilipuolella taas sanoista Team Awareness Kit. Kahteen eri ajattelumalliin johtavat nimilyhenteet

suorituskyvyt saumattomaksi kokonaisuudeksi

todistavat järjestelmän monipuolisuutta. TAKin todellinen hyöty tulee esiin, kun eri toimijoiden suorituskyvyt saadaan näkymään järjestelmässä yhtä aikaa ja luotettavasti. Tähän tarvitaan integraatio-osaamista.

”Järjestelmässä on kolme räätälöitävää pääosaa. Ydin on itse TAK-sovellus, joka näyttää kartan ja tilanteen. Lisäosien eli plug-inejen avulla omat laitteet ja data saadaan näkymään kartalla. Kolmantena on taustajärjestelmä eli palvelimet, jotka voidaan yhdistää omiin järjestelmiin, joissa tehdä raskaampaa datan rikastamista.”

Juuri taustajärjestelmä erottaa TAK-sovelluksen tavallisesta kartasta. Rantalainen poimii esille esimerkin eräiltä messuilta:

”Messuilla esiteltiin robottikoira, joka tunnisti miinat tekoälyn avulla ja merkitsi ne kartalle. Samalla se haki taustajärjestelmästä tiedon siitä, millainen miina oli kyseessä ja toi sen muiden nähtäväksi. Tieto kulki TAK-sovelluksen läpi nopeasti molempiin suuntiin. Sovellus voi käyttää taustalla melkein mitä tahansa tietoa aina Maanmittauslaitoksen puukartoista radiosignaaleihin ja maalinosoituslaitteisiin. Tai sijaintiin, missä metsästäjä on viimeksi nähnyt vaikkapa kolarissa haavoittuneen hirven.”

Suomessa ei tähän mennessä ole ollut toimijaa, joka toimisi laajasti TAK-integraatioissa. Goforella on Suomen mittakaavassa erityiskyvykyys toimia puolustuksen, kansallisen turvallisuuden ja avaruusosaamisen kolmiossa. Yhtiö tähtääkin kansallisen tason integraattoriksi.

”Aidosti taitava integraattori ei katso vain yhtä sovellusta, vaan ekosysteemiä ja sen elinkaarta. Kun sama taho ylläpitää usean toimijan ekosysteemejä, ne on helppoa liittää toisiinsa. Poliisilla, pelastustoimella, Rajavartiolaitoksella ja Puolustusvoimilla on paljon yhteisiä intressejä, joita kansallinen integraattori pystyy yhdistämään. Viime kädessä tämä on strateginen etu, joka tulee rakentaa hyvissä ajoin etukäteen”, Rantalainen tiivistää.

Vahva arkkitehtuurisuunnittelu minimoi tietoturvariskit

Monesta lähteestä tietoja kokoaviin alustoihin kohdistuu ymmärrettävästi myös erittäin kovat turvallisuusvaatimukset. Euroopan nykyisessä geopolitisessä tilanteessa TAK-järjestelmän yhdysvaltalainen alkuperä nousee välillä esiin.

”TAK on ollut käytössä jo pitkään. Digitaaliseen suvereni-teettiin, datan saatavuuteen ja liikutteluun liittyvät huolet ovat toki ymmärrettäviä. Samalla kannustan huomioimaan, että TAK-sovellukseen liittyvät riskit ovat samoja kuin mihin tahansa muuhun digitaaliseen alustaan. Vastaavaa, eurooppalaista alkuperää olevaa tilannekuvajärjestelmää ei myöskään ole”, Rantalainen tiivistää.

Integraattorin asiantuntemuksella on tässäkin suuri merkitys. Vahva arkkitehtuurisuunnittelu ratkaisee mitä dataa

jaetaan, mistä se on peräisin, minne se päättyy ja missä se fyysisesti sijaitsee. Näin datavuotoriskit voidaan minimoida ja halutessa jopa rakentaa se omaan, luotettuun verkkoon ilman pilviyhteyksiä.

Monipuolinen järjestelmä taipuu moniin käyttötarkoituksiin

Tarve TAKin kaltaiselle monipuoliselle järjestelmälle näkyy jo Puolustusvoimien jokapäiväisessä toiminnassa. Esimerkiksi Puolustusvoimien johtamassa OpenDefence (PVAR-KI)-projektissa TAK on yksi kehityssuunta.

Käytännön tilanteita syntyy myös reserviläisten kertausharjoituksissa, missä harvoin on käytössä organisaatorajat ylittävää, yhteistä alustaa. Sijainti- ja havaintotietojen jako hoidetaan saatavissa olevilla välineillä kuten tavallisilla kuluttajasovelluksilla: yhteydenpitoon perustetaan WhatsApp- tai Signal-ryhmiä, TikTokista saattaa nähdä suoraan varusmiesten sijainnit. Someohjeistusta annetaan, mutta somekuria on vaikeaa valvoa.

”TAKista on hyötyä aina, kun toimintaan liittyy paikkatietoa ja kytköksiä viranomaistoimintaan. Sitä voidaan käyttää aina eksyneen marjastajan etsinnästä isojen viranomaisoperaatioiden yhteistoimintaan asti. Sovelluksella voi liittyä harjoitusjärjestelmiin ja käyttäjähallinta pitää käyttäjätiedot koko ajan oikeissa käsissä”, Rantalainen summaa.

Asiantunteva kumppani maksimoi sovelluksen hyödyt

Tilannekuvajohtamisen kyvykyys tulee rakentaa ennen kriisiä. Tämä koskee myös kaksoiskäyttöyrityksiä. Toimintatapa on tuttu Ukrainasta, missä tilannekuvajärjestelmää on kehitetty paitsi itse, myös laajennettu kumppanitoimijoiden vuoksi TAK-yhteensopivuudella.

”Jos maansiirtokoneyrittäjä siirtyy kriisissä kaivamaan taisteluhautoja, yhteys Puolustusvoimiin on pitänyt rakentaa etukäteen. Vasta, kun pohjatyo ja yhteistyömallit ovat kunnossa, yritys pääsee kiinni aiesopimuksiin ja pystyy osoittamaan kykynsä myös kaksoiskäyttömarkkinoilla.”

Liikkuvien koneiden valmistajalle TAK voi toimia apuna niin ikään markkinoinnissa. Suljettuun järjestelmään rakennettujen ratkaisujen avoin esittely esimerkiksi messuilla voi olla hankalaa. Sen sijaan TAKin päälle rakennettua kyvykkyttä voidaan demota niin, että operatiivisesti suojattavat tiedot on piilotettu.

Goforen TAK-palvelukokonaisuus koostuu neljästä osasta: TAK Training, TAK Demo Systems, TAK Plug-in Creation ja TAK Extension. Ne muodostavat selkeän polun käyttöönotosta omien ratkaisujen integrointiin. Gofore auttaa asiakkaitaan myös tuotteidensa ja palveluidensa integroinnissa tilannekuvajärjestelmiin, sekä niihin liittyvien lisenssi- ja jakelukysymysten kanssa. Goforella on kenttäkokemusta vaativista olosuhteista sekä koodarit ja UI-suunnittelijat, jotka räätälöivät TAKin suoraan asiakkaan tarpeisiin.

GOFORE

Euroopan unionin puolustuksen suunnittelu

– nykytila ja haasteet

Euroopan unionin turvallisuus- ja puolustuspolitiikka sekä puolustussuunnittelu ovat kokeneet 2020-luvulla historiallisen käännekohdan. Kylmän sodan päättymisestä alkanut kolmen vuosikymmenen pituinen aikakausi, jota leimasi niin sanottu **rauhanosinko** (peace dividend), päättyi lopullisesti vuonna 2022 Venäjän käynnistettyä täysimittaisen hyökkäyssodan Ukrainassa.

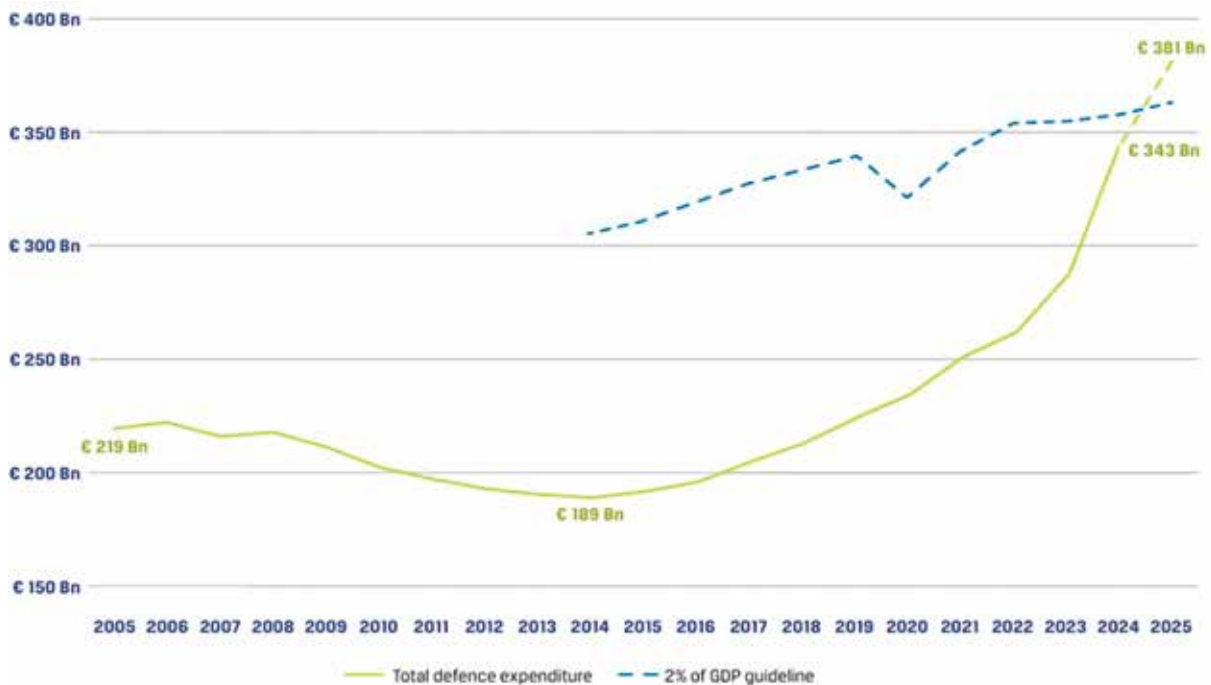
Rauhanosingon aikana Euroopan hallitukset supistivat puolustusbudjettejaan, hidastivat hankintasyklejään ja antoivat puolustusteollisen kapasiteettinsa supistua luottaen siihen, ettei manteleella enää nähtäisi laajamittaista valtiollista sodankäyntiä. Tämä rauhanosingon aikakausi päättyi turvallisuusympäristön radikaaliin muutokseen, joka pakotti EU:n ja sen jäsenvaltiot arvioimaan sotilaallisia suorituskykyään, varautumistaan ja puolustusteollista pohjaansa uudelleen.

Vuosikymmenten aikana syntyneet vajeet ammusvarastoissa, tuotantokapasiteetissa ja teknologi-

sessä valmiudessa paljastuivat nopeasti, kun Ukrainaa ruvettiin tukemaan ja jäsenvaltiot alkoivat kasvattaa omaa varautumistaan. Tämä artikkeli käsittelee EU:n nykyistä puolustussuunnittelua, sen toteuttamiseen tarkoitettuja työvälineitä ja ohjelmia sekä niitä rakenteellisia, poliittisia ja teollisia haasteita, joiden kanssa Eurooppa kamppailee nykyisessä geopolitiisessa tilanteessa pyrkiessään kohti strategista autonomiaa ja uskottavaa puolustuskykyä.

Puolustussuunnittelun uusi viitekehys

Venäjän hyökkäys Ukrainaan toimi katalysaattorina, joka muutti eurooppalaisen puolustusinvestointien suunnan. Vuosien 2016 ja 2025 välisenä aikana puolustusinvestoinnit Euroopassa kasvoivat arviol-



Euroopan puolustusmenot yhteensä vs. aikaisempi Naton kahden prosentin BKT-tavoite

[Lähde: EDA, DEFENCE DATA 2024-2025]

ta 150 prosenttia (vuonna 2025 noin 381 miljardia euroa), mikä edustaa jyrkintä nousua sitten kylmän sodan päättymisen. Vuoteen 2024 tultaessa lähes jokainen Euroopan maa oli nostanut sotilasmenojaan merkittävästi.

Tämän kehityksen poliittiseksi ja taloudelliseksi selkärangaksi on muodostunut Euroopan komission maaliskuussa 2025 esittelemä ReArm Europe -suunnitelma, joka nimettiin pian uudelleen Readiness 2030 -aloitteeksi. Nimenmuutoksella pyrittiin lieventämään pelkoja liiallisesta militarisoinnista ja korostamaan terminologisesti puolustuksellista valmiutta, kriisinkestävyyttä sekä varautumista. Aloitteen kunnianhimoisena tavoitteena on mobilisoida Euroopassa jopa 800 miljardia euroa puolustusinvestointeihin vuoteen 2030 mennessä. Readiness 2030 -aloite rakentuu kolmen keskeisen pilarin varaan:

1. **Puolustusmenojen tuntuva kasvattaminen:** Pitkään jatkuneiden materiaali- ja suorituskykyvajeiden kuittaaminen.
2. **Suvereenin teollisen kapasiteetin vahvistaminen:** Kriittisten teknologioiden eurooppalaisen suunnittelun, valmistuksen ja ylläpidon varmistaminen huoltovarmuuden takamiseksi.

3. **Jatkuva ja pitkäjänteinen tuki Ukrainalle:** Ukrainan taistelun tukeminen nähdään suorana investointina Euroopan omaan turvallisuuteen, ja sieltä saadut opit muovaavat suoraan unionin omia suorituskykyvaatimuksia.

EU:n puolustussuunnittelu ei tapahdu tyhjiössä, vaan se on suorassa vuorovaikutuksessa jäsenmaiden kansallisten päätösten kanssa. Suurimmat eurooppalaiset taloudet ovat kukin aloittaneet massiiviset modernisointiohjelmat, joista esimerkkeinä on Saksa, Ranska ja Puola.

- **Saksa (Zeitenwende):** Historiallisesti vaatimattomampaa puolustuksellista panostusta ylläpitänyt Saksa on tuplannut puolustusbudjettinsa vuodesta 2018, sen ollessa vuonna 2025 noin 86 miljardia euroa. Lisäksi Saksa perusti 100 miljardin euron erikoisrahaston vuonna 2022 (Sondervermögen), joka on historiallinen, talousarvion ulkopuolinen velanottoväline. Tämän instrumentin tavoitteena on Saksan asevoimien jälleenrakentamisen ja modernisoinnin nopeuttaminen vuosien aliarvostuksen ja riittämättömien investointien jälkeen. Maan puolustusmenojen ennustetaan nousevan 3,5 prosenttiin suhteessa bruttokansantuotteeseen.

seen (BKT) vuoteen 2035 mennessä. Saksan hallitus on joutunut purkamaan byrokraattisia esteitä nopeuttaakseen hankintoja, joissa painotetaan nyt taisteluvalmiita, testattuja ja yhteensopivia järjestelmiä.

- **Ranska:** Maa kiihdyttää puolustusmenojaan saavuttaakseen 64 miljardin euron vuotuisen tason vuoteen 2027 mennessä – kolme vuotta alkuperäistä aikataulua aikaisemmin. Tämä tarkoittaa Ranskan puolustusbudjetin tuplaantumista verrattuna vuoteen 2017.
- **Puola:** Puola käytti vuonna 2024 noin 3,8 prosenttia suhteessa bruttokansantuotteeseen puolustukseen, mikä on suhteellisesti korkein määrä koko Natossa. Puola investoi erityisesti autonomisiin järjestelmiin ja tekoälypohjaisiin ratkaisuihin, unohtamatta kuitenkin perinteisen aseistuksen hankkimista, jota osoittavat päätökset 672 panssarihaupitsin ostamisesta vuonna 2023 ja 96 taisteluhelikopterin ostamisesta vuonna 2024.

Moderni sodankäynti Ukrainassa on osoittanut, että teknologinen innovaatioisykli on nopeutunut dramaattisesti. Esimerkiksi drooniteknologia ja niiden torjuntaan tarkoitetut järjestelmät sekä elektroninen sodankäynti ovat nousseet keskiöön. Tämä näkyy myös markkinoilla: alan globaalit yritykset, kuten australialainen DroneShield, ovat havainneet eurooppalaisen kysynnän räjähdysmäisen kasvun,

ja yritys perusti Euroopan päämajansa ja tuotantonsa Amsterdamiin maaliskuussa 2026 vastatakseen EU-maiden vaatimukseen paikallisesta ja suvereenista toimitusketjusta.

Euroopan unionin puolustuspolitiikan keskeiset työvälineet ja ohjelmat

Euroopan komissio, Euroopan ulkosuhdehallinto (EEAS) ja Euroopan puolustusvirasto (EDA) hallinnoivat laajaa kirjoa välineitä, joiden tarkoituksena on koordinoida jäsenvaltioiden puolustusponnisteluja, rahoittaa tutkimusta ja tukea puolustuksen yhteishankintoja.

Nämä työkalut muodostavat institutionalisoidun arkkitehtuurin, jonka avulla EU pyrkii parantamaan eri jäsenmaiden yhteistoimivuutta, vahvistamaan suorituskykyistä puolustuksellista kokonaisuutta ja lisäämään tehokkuutta puolustushankintoihin.

Pysyvä rakenteellinen yhteistyö (**Permanent Structured Cooperation, PESCO**) perustettiin vuonna 2017, ja se edustaa yhtä merkittävimmistä askelista kohti tiiviimpää unionitason puolustusyhteistyötä. PESCO tarjoaa oikeudellisen kehyksen, johon osallistuvat jäsenvaltiot (26 EU-maata) sitoutuvat tekemään tiiviimpää yhteistyötä puolustuksen ja turvallisuuden aloilla. PESCO:n puitteissa on käynnistetty yli 70 yhteisprojektia, joista noin 60 on edelleen ak-

Euroopan unionin keskeisimmät puolustusaloitteet ja niiden ensisijaiset tavoitteet

Työväline / Ohjelma	Lyhenne	Ensisijainen tehtävä ja tavoite
Pysyvä rakenteellinen yhteistyö (Permanent Structured Cooperation)	PRY/PESCO	Jäsenmaiden välinen sitova kehys yhteisten puolustusprojektien ja suorituskykyjen kehittämiseen.
Puolustuksen vuosittainen arviointi (Coordinated Annual Review on Defence)	CARD	Jäsenvaltioiden kansallisten puolustussuunnitelmien analysointi suorituskykypuutteiden ja yhteistyömahdollisuuksien tunnistamiseksi.
Euroopan puolustusrahasto (European Defense Fund)	EDF	EU-budjetista rahoitettava ohjelma, joka tukee rajat ylittävää puolustusalan tutkimusta ja tuotekehitystä.
Euroopan rauhanrahasto (European Peace Facility)	EPF	Talousarvion ulkopuolinen väline, jolla rahoitetaan sotilaallisia operaatioita ja toimitetaan puolustusmateriaalia kumppanimaille (kuten Ukrainalle).
Sotilaallinen liikkuvuus	Military Mobility	"Sotilaallinen Schengen" – infrastruktuurin ja lainsäädännön kehittäminen joukkojen nopeaksi siirtämiseksi Euroopan halki.

tiivisia. Projektit vaihtelevat kyberturvallisuudesta ja merellisestä valvonnasta aina uuden sukupolven panssarivaunujen ja lennokkien kehittämiseen. PESCO:n perusideana on, että maat yhdistävät resurssinsa sellaisten suorituskkyjen rakentamiseen, jotka olisivat yksittäisille valtioille liian kalliita tai teknisesti ylivoimaisia toteuttaa yksin. Se toimii siltena poliittisen tahdon ja käytännön suorituskkyyn välillä.

Jotta PESCO-projekteilla ja myös kansallisilla hankinnoilla olisi yhteinen suunta, tarvitaan kattava tilannekuva. Tätä varten perustettiin puolustuksen vuotuinen rinnakkaisarviointi (**Coordinated Annual Review on Defence, CARD**) vuonna 2017, ensin kokeiluna ja vuodesta 2019 alkaen pysyvänä kaksivuotisena ja toistuvana instrumenttina.

Euroopan puolustusviraston (EDA) johtama CARD-prosessi kartoittaa säännöllisesti jäsenmaiden kansalliset puolustusmenot, investointisuunnitelmat ja tutkimusprojektit. CARD:n avulla EU kykenee esimerkiksi tunnistamaan eurooppalaisen puolustuskentän vakavimmat suorituskkypuutteet (esimerkiksi strategisen ilmakuljetuskapasiteetin tai satelliittitiedustelun puutteet), ehkäisemään päällekkäisiä investointeja, joissa useampi jäsenmaa kehittää tahoillaan samanlaista, keskenään kilpailevaa järjestelmää ja suosittelemaan kumppanuuksia, sekä yhteishankintoja jäsenvaltioille, joilla on samansuuntaisia suorituskkytarpeita.

Euroopan puolustusrahasto (**European Defence Fund, EDF**) merkitsi geopolitiikan tuomista suoraan EU:n monivuotiseen rahoituskehukseen (budjettiin). EDF on suunniteltu edistämään Euroopan puolustusteollisuuden kilpailukykyä, tehokkuutta ja innovaatiokykyä kaikkialla unionissa.

EDF rahoittaa hankkeita kahdessa eri vaiheessa, jotka ovat tutkimus ja kehitys. EDF:n avulla EU pyrkii vähentämään riippuvuuttaan kolmansien maiden (erityisesti Yhdysvaltojen) teknologiasta ja varmistamaan, että eurooppalainen puolustusteollinen pohja pysyy globaalissa kehityksessä mukana.

Toisin kuin EDF, Euroopan rauhanrahasto (**European Peace Facility, EPF**) on EU-budjetin ulkopuolinen rahasto. Syynä tähän ovat EU:n perussopimukset, jotka kieltävät unionin talousarvion käyttämisen sotilaallisia tai puolustuksellisia ulottuvuuksia sisältäviin operaatioihin.

EPF perustettiin vuonna 2021 korvaamaan aikaisemmat erilliset rahoitusmekanismit, ja sen tarkoituksena oli alun perin rahoittaa EU:n kriisinhallintaoperaatioiden yhteisiä kuluja sekä tukea kump-

panimaiden turvallisuusrakenteita. Ukrainan sodan myötä EPF:n rooli muuttui radikaalisti. Siitä tuli pääasiallinen väline, jonka kautta EU-maat kierrättävät ja saavat korvauksia Ukrainaan toimittamastaan aseavusta, ammuksista ja muusta sotilaallisesta materiaalista. EPF on mahdollistanut sen, että EU voi ensimmäistä kertaa historiassaan rahoittaa sotilaallisen materiaalin toimittamista sotaa käyvään maahan.

Yksi konkreettisimmista yhteistyöhankkeista, jota rahoitetaan Connecting Europe Facility välineellä, on sotilaallinen liikkuvuus, **Military Mobility** -ohjelma. Euroopan kylmän sodan jälkeinen siviili-infrastruktuuri – sillat, rautatiet, tiet ja tunnelit – on suunniteltu pääasiassa kaupallisen rekkaliikenteen ja matkustajajunien painoluokille. Raskaat panssarivaunujoukot tai suuret materiaalisuorituskkyvät eivät välttämättä pysty liikkumaan vapaasti ja nopeasti lännestä itään infrastruktuurin asettamien fyysisten rajoitteiden vuoksi. Sotilaallisen liikkuvuuden ohjelmassa vahvistetaan siltoja ja teitä, jotta ne kestävät raskaan sotilaskaluston painon, yhtenäistetään raideleveyksiä ja logistisia solmukohtia, sekä yksinkertaistetaan ja harmonisoidaan byrokraattisia rajanylityslupia, jotta kriisitilanteessa joukkojen siirrot eivät pysähtyisi paperitöihin EU-rajoilla.

Käytännön haasteet

Vaikka EU:lla on käytössään monipuolinen kattaus työkaluja ja Readiness 2030 -aloitteen kaltaisia kunnianhimoisia rahoitussuunnitelmia, matka paperilla tehdyistä päätöksistä todelliseksi sotilaalliseksi suorituskkyksi on täynnä merkittäviä haasteita. Nämä haasteet voidaan jakaa teollisiin, rakenteellisiin ja poliittisiin ongelmiin.

Suurin ja välittömin haaste eurooppalaiselle puolustukselle on puolustusteollisen kapasiteetin puute. Vuosikymmeniä jatkunut aliresursointi ajoi eurooppalaisen puolustusteollisuuden tilaan, jossa se kykeni tuottamaan korkealaatuisia järjestelmiä, mutta vain hyvin pienissä erissä ja pitkällä toimitusaajoilla.

Kun Venäjä hyökkäsi Ukrainaan, alkoi Ukraina kuluttaa tykistöammuksia ja ilmapuolustusohjuksia määrissä, joita ei ollut nähty Euroopassa sitten toisen maailmansodan. Tässä uudessa tilanteessa eurooppalaiset tuotantolinjat osoittautuivat riittämättömiksi. Nykyaikainen teollinen sodankäynti vaatii jatkuvaa ja massiivista teollista tuotantoa, ei pelkästään teknologisesti kehittyneitä yksittäiskappaleita.



Euroopan unionin puolustuksen prioriteetit 2025–2030.
[Lähde: Euroopan komissio, EUROPEAN READINESS 2030]

Eurooppalaiset yritykset kohtaavat suuria vaikeuksia hankkia raaka-aineita (kuten titaania ja räjähdysaineiden joitakin komponentteja) sekä osaavaa työvoimaa tuotannon tehostamiseksi. Lisäksi toimitukset ovat usein riippuvaisia kolmansista maista, mikä luo vakavia huoltovarmuusriskejä kriisitilanteissa.

Eurooppalainen puolustus kenttä on edelleen äärimmäisen pirstaleinen, mitä voidaan pitää rakenteellisenä ongelmana. Siinä missä Yhdysvaltojen asevoimilla on käytössään vain muutama pääasiallinen panssarivaunu- tai hävittäjätyyppi, Euroopan unionin jäsenvaltioiden armeijoissa on käytössä kymmeniä erilaisia, keskenään kilpailevia ja yhteensopimattomia järjestelmiä. Tämä pirstaleisuus johtaa kahteen suureen ongelmaan, jotka ovat skaalaetujen menetys ja logistiset haasteet. Skaalaetujen menetys tarkoittaa sitä, että jokainen maa tilaa pienen erän omia räätälöityjä ajoneuvojaan tai aluksiaan, jolloin yksikkökustannukset nousevat pilviin, eikä teollisuus pysty investoimaan suuriin automatisoituihin tuotantolinjoihin. Logistiset haasteet korostuvat taas yhteisissä operaatioissa tai huoltotilanteissa, jolloin eri maiden joukot eivät voi hyödyntää toistensa varaosia, ammustyypejä tai viestijärjestelmiä, mikä voi heikentää taistelutehoa ja hidastaa reagointiaikaa.

EU:n yhteinen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka (YTPP) perustuu pitkälti konsensukseen eli yksimielisyyteen. Tämä tekee päätöksenteosta hidas- ta ja altista yksittäisten jäsenmaiden sisäpoliittisille linjauksille tai jopa kiristykselle. Esimerkiksi Euroopan rauhanrahaston (EPF) kautta maksettavat Ukraina-tukipaketit ovat toistuvasti viivästyneet tai tulleet joidenkin jäsenvaltioiden veto-oikeuden jarruttamiksi.

Lopuksi on mainittava EU:n ja Naton välinen suhde. Suurimman osan EU-maista kuuluessa nyt myös Natoon, on kriittistä, etteivät EU:n uudet puolustusaloitteet luo päällekkäisiä rakenteita tai kilpaile samoista rajallisista resursseista Naton puolustus suunnitteluprosessin (Nato Defence Planning Process, NDPP) kanssa. EU pyrkii profiloitumaan ennen kaikkea teollisen kapasiteetin, tutkimuksen ja siviili-, sekä sotilaallisen suorituskyvyn (kuten sotilaallisen liikkuvuuden) rahoittajana ja kehittäjänä, jolloin se täydentäisi Naton roolia kollektiivisen sotilaallisen puolustuksen ydintoimijana.

Tulevaisuuden näkymät

Euroopan unionin puolustus suunnittelu on siirtynyt toiveajattelun aikakaudesta kovan realismin aika- kauteen. Readiness 2030 ja sen taustalla olevat teolli- set investoinnit osoittavat, että unioni on tunnistanut historialliset virheensä ja pyrkii korjaamaan 2000-lu- vun ensimmäisten vuosikymmenten jättämät vajeet.

EU:n puolustuksen kehittämisen työkalut, kuten PESCO, EDF ja EPF, tarjoavat hyvän rakenteellisen pohjan, ja teollisuuden investointien suuntaaminen takaisin Euroopan mantereelle luo kaivattua suve- reniteettia ja huoltovarmuutta.

Haasteet – erityisesti hidas teollisuuden vauhdit- taminen, pirstaleisuus ja jäsenmaiden erilaiset po- liittiset näkökulmat sekä prioriteetit – tarkoittavat kuitenkin sitä, että Euroopan matka aidosti uskotta- vaksi, itsenäiseksi ja toimintakykyiseksi puolustus- toimijaksi on pitkä ja vaatii sitoutumista, joka ulot- tuu pitkälle 2030-luvun yli. ■

Kirjoittaja on palvellut 2018–2022 Euroopan Unionin sotilas- esikunnassa puolustus suunnittelun parissa ja väitellyt 2021 sotatieteiden tohtoriksi sotatalouden tieteenalalta.



ERMINE

THE MODULAR PLATFORM FOR THE NEXT GENERATION OF UNMANNED, HYBRID OPERATIONAL SYSTEMS

SILENT HYBRID RANGE

The hybrid powertrain concept enables virtually silent travel for up to 100 km in pure electric mode. Combined with the integrated diesel range extender, which generates electricity and charges the battery, the total range is 400 km. The system thus combines stealth, range and operational flexibility.

VERSATILE CARRIER PLATFORM

The modular platform adapts to a wide variety of mission profiles – from logistics and reconnaissance to combat support. Even challenging terrain is no problem for the Ermine. Thanks to the open system interface, autonomous and assisted driving systems can be integrated. This enables the Ermine to be deployed as an unmanned ground

vehicle (UGV) in both manned and unmanned modes, and in particular helps to relieve personnel of logistical supply tasks and in high-risk operational situations.

ADAPTABLE FOR ANY MISSION

The Ermine can be configured for various operational roles:

- Logistics and cargo system
- Motorcycle scout
- CASEVAC
- Fire support
- c-UAS
- Reconnaissance
- Anti-tank system
- C2-Platform

Sotilasstrategia

– nopeita voittoja vai pitkäkestoista sota

Nopeaa voittoa on pohdittu pitkään, mutta miksi edelleen joudutaan tilanteeseen, jossa sodat kestävät vuosia tai vuosikymmeniä? Kuinka siis voidaan voittaa laajamittainen sota?



TEKSTI MARKUS GARDBERG

Majuri, sotatieteiden tohtori, erikoistutkija
Puolustusvoimien tutkimuslaitos

Sotateoreetikot ovat etsineet keinoja sodan voittamiseksi mahdollisimman nopeasti ja pienin uhrauksin. **Sun Tzun** kirjoituksissa sota ratkaistaan voimien taloudellisella käytöllä ja nopeilla voitoilla. **Jomini** näkee vihollisen heikkoihin kohtiin suunnatun liikkeen kaikista tärkeimpänä, **von Moltken** tehtävätaktiikalla pyritään tehostamaan joukkojen toimintaa ja **Tuhatsjevskin** syvän taistelun opissa ei jäädä junnaamaan, vaan puolustuksen läpi tuli päästä mahdollisimman nopeasti.

Uudemmista teoreetikoista **John Warden** tarkastelee tehokasta vaikuttamista ja **John Boyd** painottaa päätöksentekonopeutta.

Pitkäkestoinen sota johtunee ennen kaikkea tavoitteiden suhteesta resursseihin: Teoreetikoista **Clausewitz** esitti, että sota liittyy poliittisten tavoitteiden saavuttamiseen. Tavoitteet voivat olla rajoitettuja tai vastustaja voidaan pyrkiä tekemään kokonaan vaarattomaksi. Käytän vastustajan vaarattomaksi tekemisestä tässä yhteydessä nimitystä laajamittainen sota.

Krimin valtaus vuonna 2014 osoitti, että rajoitetut tavoitteet on mahdollista saavuttaa. Ukrainan sota puolestaan on osoittanut, että laajamittainen sota vaatii täysin eri mittaluokan resursseja.

Voitto laajamittaisessa sodassa

Lähdin pohtimaan kysymystä sodan päättymisen kautta. Tulin varsin nopeasti lopputulokseen, että yksikään sodan osapuoli ei ole voittanut sotaa sen jälkeen, kun se on menettänyt kyvyn ylläpitää sotatoimia. Keskeistä ei ole siis toisen osapuolen tavoitteiden saavuttaminen, koska se on ainoastaan seuraus toisen osapuolen kyvyn romahduksesta.

Esimerkiksi *Taleban* tai *Viet Cong* eivät saavuttaneet merkittävää menestystä, mutta lopulta voittivat, koska kykenivät ylläpitämään sotatoimia vastustajia pidempään.

Sotateoreetikot ovat käsitelleet sotatoimien ylläpitoa yllättävän vähän. Yhdeksi poikkeukseksi voi-

taneen lukea **Aleksandr Svechin**, jonka mukaan sodankäynnissä keskeisiä ovat valtion resurssit. Resurssien suhteen pitää ennen kaikkea olla realistinen, eli suunnitelmien pitää vastata käytössä olevia resursseja. Vastaavasti hänen mielestään kulutusotaa piti välttää kaikin keinoin, mikä onnistuu parhaiten valitsemalla resursseihin sopivan strategian.

Toinen esimerkki löytyy sissisotaa pohtineista teoreetikoista. Heistä **Mao Tsetung** esittää, että kumouksellisessa sodassa pitää olla syrjäinen tukialue, josta lähdetään laajentumaan kohti suurempia kaupunkeja. **T.E. Lawrence** puolestaan piti paikallisten tukea keskeisenä tekijänä sodan voittamisessa. Heistä kumpikaan ei kuitenkaan suoraan tarkastele laajamittaisen sodan ylläpitoa, vaan alivoimaisen osapuolen tapaa käydä sotaa.

Teoreetikoilta ei siis ole suoraan löydettävissä vastausta siihen, miten voidaan varmistaa kyky ylläpitää sotatoimia. Resurssit eivät yksin riitä, kuten esimerkiksi *Talebanin* tai *Viet Congin* sodan voitot osoittavat. Voitaneen olettaa, että sotatoimien ylläpitoon vaikuttaa resurssien lisäksi ainakin tahto ja tietopohja. Tahtoa täytyy olla kaikilla tasoilla poliittisesta päätöksenteosta yhteiskuntaan, taisteleviin joukkoihin sekä yksilöihin saakka.

Tietopohja liittyy ennen kaikkea osaamiseen ja sitä kautta laatuun. Hyvin koulutetut joukot taistelevat tehokkaammin, eri hallinnon alat jakavat tietoa paremmin, yksilöt selviävät haastavista tilanteista jne. Osaaminen ei kuitenkaan yksin riitä, koska tarvitaan esimerkiksi sotatoimet mahdollistava lainsäädäntö, jolloin kannattanee puhua tietopohjasta.

Jos oletetaan, että sotatoimien ylläpito vaatii resursseja, tahtoa ja tietopohjan, seuraavana kysymyksenä on, kuinka niiden olemassaolo varmistetaan.

Strategia sotatoimien ylläpidon mahdollistaja

Sotatoimien ylläpitoa on lähestyttävä strategian kautta. Strategia on aina tarkoittanut sotilaille jottain voimavarojen käyttöön, sodan voittamiseen ja poliittisten tavoitteiden saavuttamiseen liittyvää.

Puhun tässä yhteydessä strategiasta ja sotilasstrategiasta synonyymeinä; sotilasstrategian käsitteen tarkoitus on erottaa sotilaallisessa viitekehyksessä elävä strategia esimerkiksi yritysten tai valtion muiden toimijoiden strategioista.

Petteri Kajanmaa toteaa sotilasstrategiaa käsittelevässä kirjassaan sotilasstrategian olevan ”sotilaallisen välineen tehokasta käyttöä poliittisten päämäärien saavuttamiseksi”.

Ongelma kuitenkin on, että strategiassa on käytännössä kyse samasta asiasta kuin taktiikasta tai operaatiotaidosta; taktiikassa ja operaatiotaidossa-kin keskiössä on myös tavoitteet ja resurssit sekä niiden optimaalinen käyttö. Mittakaava vain on eri. Ei ole myöskään olemassa mitään selkeää rajaa, jossa toiminnan laajuuden tai monimutkaisuuden kasvaminen muuttaisi toiminnan taktisesta operatiiviseksi tai operatiivisesta strategiseksi.

Vastaavasti poliittiset päämäärät vaikuttavat muuallakin kuin esimerkiksi Pääesikunnan tasalla. Jos poliittisen tason päämääränä on puolustaa koko Suomea, ei päämäärä voi olla vaikuttamatta myös puolustushaarojen tai armeijakuntien toimintaan, vaikka ne eivät strategisia johtoportaita olekaan.

Asiaa on lähestyttävä laajemmin; tarvitaan oppi, joka kertoo, miten varmistetaan riittävät resurssit, tahto ja tietopohja sotatoimien ylläpitämiseksi. Jos näiden varmistamisen kautta rakennetaan sotilasstrategian määritelmä, voidaan se muotoilla näin: *Sotilasstrategia on oppi sotatoimien pitkäaikaisesta ylläpidosta.*

Määritelmä ei ennen kaikkea putoa samaan nopean voiton ansaan kuin aikaisemmat pohdinnat strategiasta. Se soveltuu sekä pienen että suuren valtion tarpeisiin, koska suurikaan valtio ei voi luottaa voittavansa sotaa nopeasti, kuten viimeaikaisista taapahtumista Yhdysvaltojen ja Iranin sota osoittaa.

Määritelmän kautta muodostuu myös ero taktiikkaan, jolloin samat asiat eivät ole enää sekä taktiikkaa että strategiaa samanaikaisesti.

Strategian ja taktiikan suhde

Olen aikaisemmin esittänyt, että taistelu on ”yhdistelmä suorituskykyä ihmisten tappamiseksi ja materiaalin tuhoamiseksi”, jolloin taktiikka olisi oppi suorituskykyjen yhdistämisestä ihmisten tappamiseksi ja materiaalin tuhoamiseksi (*Sotilasajakauslehti* 6/2023).

Määritelmä kohdentaisi strategian nimenomaan sodan mahdollistamiseen ja erottaisi sen operaatio-

taidosta ja taktiikasta, joissa on kyse lopulta sodankäynnistä käytössä olevilla resursseilla.

Jaotteleamalla asiat sodankäynnin mahdollistamiseen sekä ihmisten tappamiseen ja materiaalin tuhoamiseen muodostuu kaksiosainen kokonaisuus. Ensimmäinen käsittää asioita, kuten sotilaallisen voiman muodostamisen ja suorituskykyhankkeet, liittolaissuhteiden rakentamisen, uhkiin soveltuvan lainsäädännön kehittämisen sekä yhteiskunnan ja poliittisen kentän sitouttamisen. Jälkimmäisessä suunnitellaan sotavoiman käyttö, eli laaditaan suunnitelmia ja ennen kaikkea piirretään karttaan viivoja.

Olennaista ei ole pyrkiä välittömästi romahduttamaan vastustajan kykyä sotia, koska historia on osoittanut, että se ei ole laajassa sodassa käytännössä mahdollista. Toki strategiassa on mukana myös tarkastelu siitä, miten vastustajan kykyä sotatoimien ylläpitoon heikennetään. Vastustajaa heikentämällä on mahdollista pitää omaa kykyään yllä pidempään.

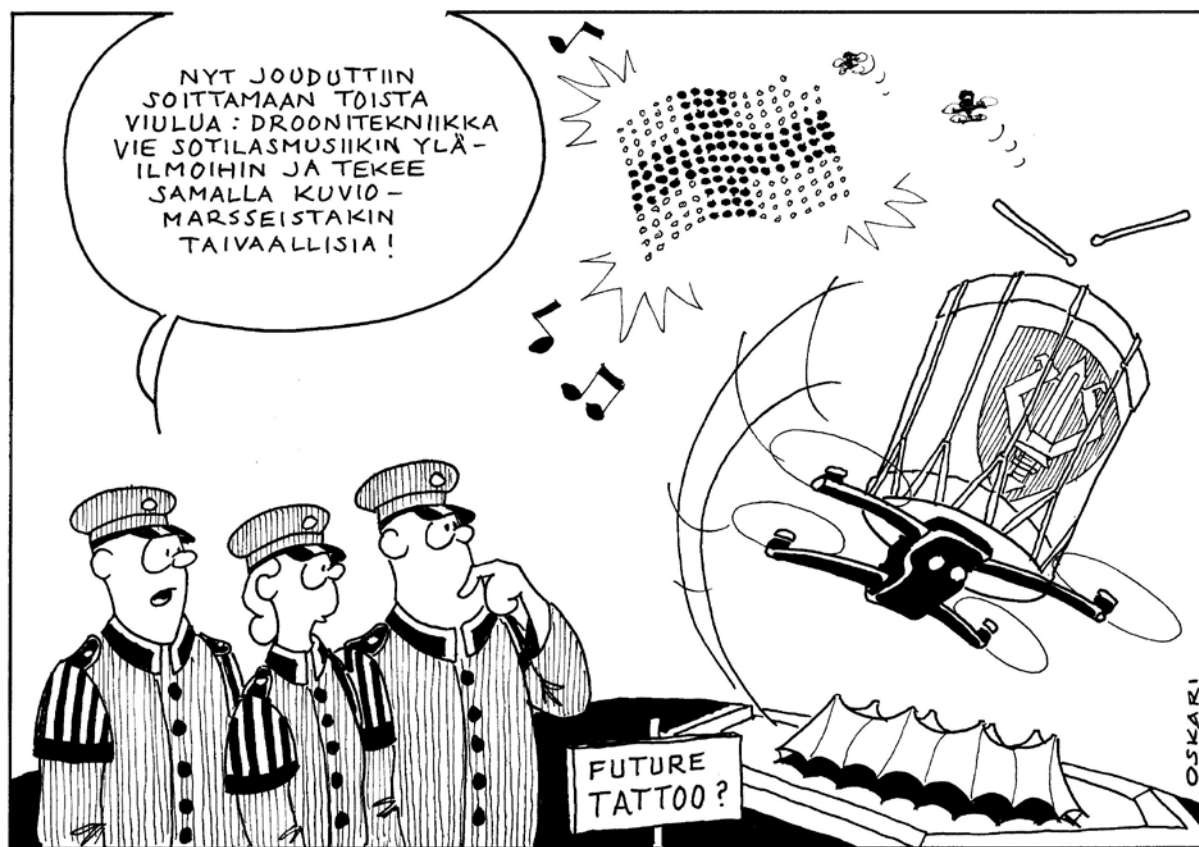
Keskeinen näkökulmaero on, että strategiassa määritetään, mihin kokonaisuuteen vaikutetaan eikä mihin kohteeseen vaikutetaan. Kohteiden ja vaikutuskeinojen valinta kuuluu operaatiotaidon ja taktiikan piiriin.

Paradigman muutos

Strategian ymmärtäminen uudella tavalla vaatii paradigman muutoksen. Strategian opetusta ja tutkimusta pitäisi muokata siten, että tarkasteltaisiin asiaa nimenomaan sotatoimien ylläpitokyvyn näkökulmasta. Nykyinen strategian opetus ja tutkimus liittyy lähinnä turvallisuuspolitiikkaan, mikä sinällään on tärkeää, mutta muodostaa ainoastaan yhden osan sotatoimien ylläpidossa.

Myös strategista suunnittelua pitäisi tarkastella siitä näkökulmasta, muodostuuko sen kautta selkeä suunnitelma oman sotatoimien ylläpitokyvyn kehittämiseksi ja vastustajan ylläpitokyvyn heikentämiseksi. Yksittäiset strategisen suunnittelun tuotteet ovat varmasti korkealaatuisia ja täytävät tehtävänsä, mutta kokonaisuudessa voi olla kehitettävää.

Paradigman muutoksen avulla voimme päästä tilanteeseen, jossa teemme oikeita asioita sotatoimien pitkäaikaisen ylläpidon näkökulmasta. Tämä mahdollistaisi laajamittaisesta sodasta selviytymisen, jos tarve sellaiseen tulee. ■



TOIMINTASI TURVAAJA.

**Varmaa toimintaa
kaluston koko elinjaksolle.**

Millog on Suomen puolustusvoimien strateginen kumppani, joka ylläpitää maa- ja merivoimien kalustoja sekä ilmavoimien valvontajärjestelmiä niin normaali- kuin poikkeusoloissa.

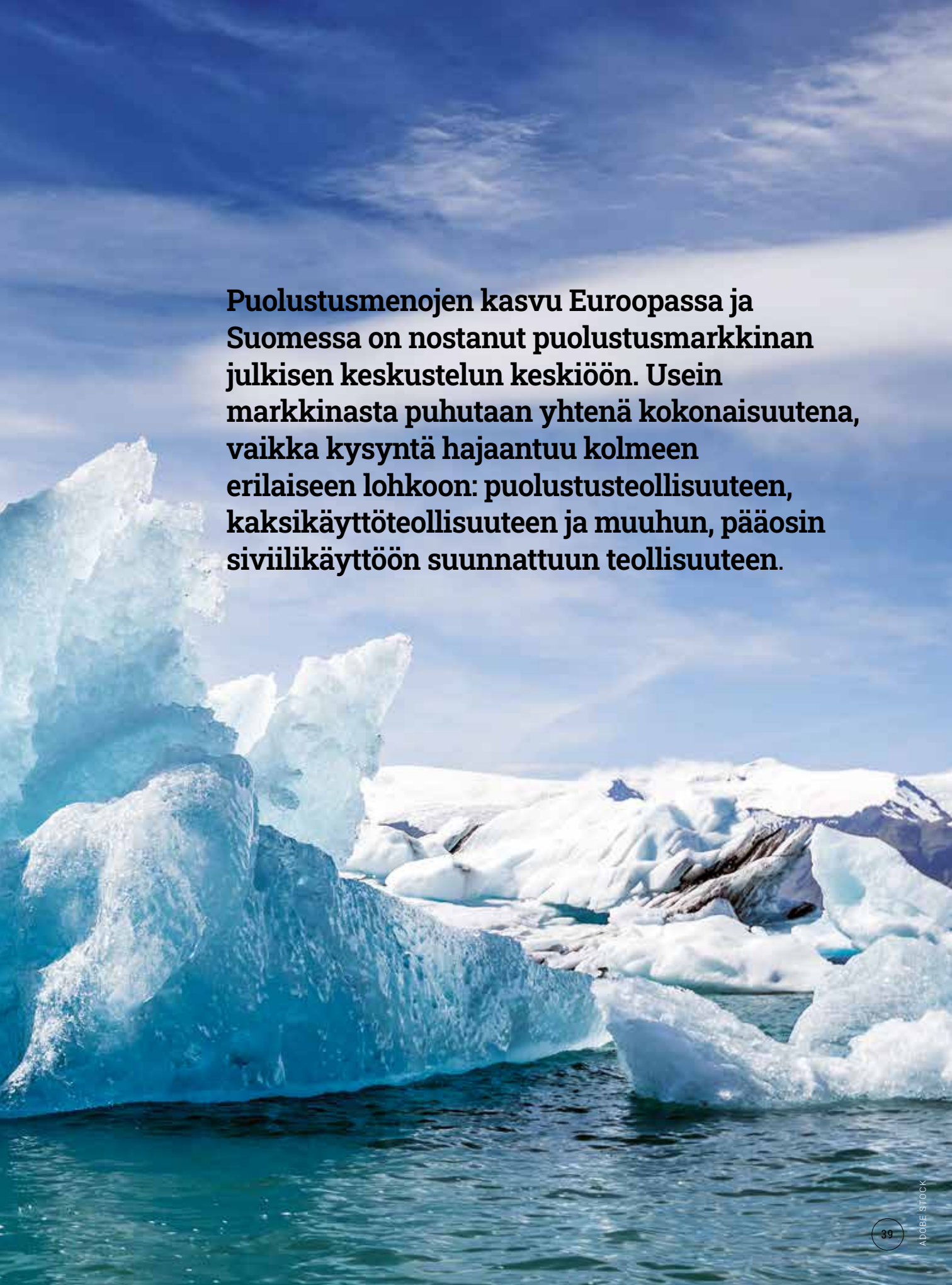
MILLOG.FI

Millog

TEKSTI **TEEMU ANTTILA**
CEO, Finnish Operations Center.

Puolustusmarkkinan jäävuori

- Kysynnän kolmijako puolustusteollisuuden, kaksikäyttöteollisuuden ja siviiliteollisuuden välillä**



Puolustusmenojen kasvu Euroopassa ja Suomessa on nostanut puolustusmarkkinan julkisen keskustelun keskiöön. Usein markkinasta puhutaan yhtenä kokonaisuutena, vaikka kysyntä hajaantuu kolmeen erilaiseen lohkoon: puolustusteollisuuteen, kaksikäyttöteollisuuteen ja muuhun, pääosin siviilikäyttöön suunnattuun teollisuuteen.

Kolmijako selittää, miksi hankinnat etenevät eri tavoin ja miksi kotimaisen teollisuuden kasvumahdollisuudet vaihtelevat segmentin mukaan.

Kun puhutaan ”puolustusmarkkinasta”, mielikuva on usein yksinkertaistettu: valtio ostaa aseita puolustusteollisuudelta tiukasti säädellyllä markkinalla. Todellisuus on moniulotteisempi – tarvittavat tuotteet, komponentit ja palvelut hankitaan kolmelta erilliseltä markkinalta.

Ensimmäinen on puolustusteollisuus: yritykset, jotka valmistavat asejärjestelmiä, ammuksia ja muuta sotamateriaalia, jonka käyttötarkoitus on lähtökohtaisesti sotilaallinen. Toinen on kaksikäyttöteollisuus (dual-use), joka valmistaa tuotteita ja teknologioita, joilla on sekä siviili- että sotilaskäyttöä – esimerkiksi elektroniikkakomponentit, optiikka, ohjelmistot ja droonit. Kolmas on muu, pääosin siviili-markkinoilta hankittava teollisuus: logistiikka, muonitus, rakentaminen, kiinteistöpalvelut ja ICT-infrastruktura, joita puolustusvoimat ostaa samoilta markkinoilta kuin mikä tahansa suuri organisaatio.

Segmenttien kysyntä muodostuu eri perustein, ja toimittajakunnan rakenne poikkeaa toisistaan merkittävästi. Tässä artikkelissa tarkastellaan, mistä kysyntä eri segmenteissä muodostuu ja miksi jako on strategisesti merkityksellinen.

Puolustusteollisuuden kysyntä: suorituskyky ja huoltovarmuus edellä

Puolustusteollisuuden tuotteille kysyntä syntyy lähes poikkeuksetta suorituskykyvaatimuksista, jotka on johdettu puolustusvoimien tarpeista – ostaja, valtio, määrittelee tarpeen strategisen suunnittelun pohjalta, ei markkinatilanteen perusteella.

Tälle segmentille on tyypillistä muutama kysyntää muotoileva erityispiirre:

Kansallisen turvallisuuden poikkeukset hankintalainsäädännössä ohjaavat kysyntää rajattuun toimittajajoukkoon, jolla on osoitettu kyky, luotettavuus ja turvallisuusselvitykset. Puolustustarvikkeiden vienti- ja siirtoluvat myöntää Suomessa **puolustusministeriö**, joka näin ohjaa suoraan toimituksia.

Elinkaarinäkökulma: pitkä, usein vuosikymmenten elinkaari tekee alkuperäisestä hankinnasta samalla pitkän huolto- ja päivityssuhteen alun.

Huoltovarmuus ja kansallinen omavaraisuus ohjaavat kysyntää kotimaiseen tai liittolaismaiden tuotantoon, vaikka se olisi kalliimpaa kuin globaali vaihtoehto.

NATO-yhteensopivuus: järjestelmien on oltava yhteensopivia liittokunnan standardien kanssa, mikä sekä avaa että rajaa toimittajakenttää.

Markkina on siis rakenteellisesti erilainen kuin tavanomainen kilpailtu markkina: harvalukuisia, suuria hankintoja, pitkiä sopimuksia ja korkea sisäänpääsykynnys.

Kaksikäyttöteollisuus: silta siviili- ja sotilasmarkkinan välillä

Kaksikäyttöteollisuus on kolmijaon kiinnostavin ja nopeimmin muuttuva segmentti: samaa tuotetta voidaan käyttää sekä siviili- että sotilassovelluksissa – esimerkkejä ovat elektroniikkakomponentit, satelliittipaikannus, droonit ja tekoälysovellukset.

Kysyntä muodostuu useasta lähteestä: puolustusvoimien suorasta hankinnasta, kun siviiliteknologia soveltuu sotilaskäyttöön; vientivalvonnan piirissä olevasta kysynnästä; ja teollisuuden intressistä kehittää tuotteita, joilla on laajempi markkina kuin puhtaasti sotilaskäyttöön suunnatuilla järjestelmillä.

Segmentti on merkityksellinen Suomen kaltaiselle maalle, jossa on vahva teknologiaosaaminen mutta pieni perinteinen puolustusteollisuus: se mahdollistaa ohjelmisto- ja elektroniikkayritysten osallistumisen arvoketjuun ilman aseteollisuuden profiilia. Vientivalvonta edellyttää tarkkaa arviota siitä, milloin tuote katsotaan kaksikäyttötuotteeksi. Toimivaltainen viranomainen on tässä eri kuin puolustustarvikkeissa: kaksikäyttötuotteiden vientiluvista vastaa ulkoministeriö, joka soveltaa EU:n kaksikäyttöasetusta – puolustusministeriön toimivalta koskee vain varsinaisia puolustustarvikkeita.

Yrityskoko	Tyypillinen rooli puolustushankinnalla	Esimerkkejä toiminnasta
Suuryritykset	Päämiehet ja järjestelmätoimittajat; kokonaisjärjestelmien suunnittelu, integraatio ja elinkaaren hallinta	Asejärjestelmät, alusrakennus, suuret puolustuselektroniikkakokonaisuudet
Keskisuuret yritykset	Osajärjestelmien, alikokoonpanojen ja erikoisosaamisen toimittajat päämiehille	Elektroniikka, materiaalit, ohjelmistokomponentit, huoltopalvelut
Pienet yritykset (pk)	Alihankkijat ja erikoisosaajat päämiesten ja keskisuurten toimittajien verkostoissa	Konepajapalvelut, kapean teknologianienichen komponentit, paikalliset palvelut

Kysyntä on hybridimarkkina: osin siviilimarkkinan logiikkaa (kilpailu, skaalautuvuus) ja osin puolustusmarkkinan logiikkaa (vientivalvonta, turvallisuuspalvelut).

Muu ja siviiliteollisuus: puolustusvoimat tavanomaisena asiakkaana

Kolmas segmentti jää usein huomiotta, vaikka se muodostaa merkittävän osan hankinnoista: tuotteita ja palveluita, joilla ei ole sotilaallista luonnetta, mutta joita puolustusvoimat tarvitsee toimintansa ylläpitämiseksi – kuljetuskalusto, polttoaineet, elintarvikkeet, rakennuspalvelut ja tietojärjestelmät.

Kysyntä muodostuu samoin perustein kuin julkisella sektorilla yleensä: tavanomainen kilpailutus, kustannustehokkuus ja saatavuus valintakriteerinä sekä suuri, kilpailtu toimittajakunta. Kriittisimmissä toimitusketjuissa – esimerkiksi polttoaineen huoltovarmuudessa – tämäkin segmentti kytkeytyy varautumisjärjestelmään.

Merkitys on kahtalainen: se muistuttaa, että suuri osa puolustusvoimien rahankäytöstä ei

suuntaudu asehankintaan, ja kriisiaikana raja siviili- ja puolustusmarkkinan välillä hämärtyy, kun tavanomainen toimittaja voi muodostua kriittiseksi huoltovarmuustoimijaksi.

Saksan puolustusmarkkina havainnollistaa segmentin kokoluokkaa: noin 83 mrd. €:n puolustusmenoista voidaan arvioida noin 1,5 % kohdistuvan henkilöstön (noin 203 000 työntekijää) muonitukseen. Tämä yksinään luo Saksaan yli miljardin euron puolustusmarkkinan elintarviketeollisuudelle – summan, joka ylittää monen perinteisen puolustusteollisuuden alasegmentin koko liikevaihdon.

Suomen yrityskehä: suuret päämiehet ja pk-yritysten alihankintaverkosto

Kysynnän kolmijaon rinnalla on hyödyllistä tarkastella, millaisista yrityksistä suomalainen tarjontakehitys muodostuu. Karkeasti yleistäen se jakautuu kokonsa perusteella kahteen rooliin: pieni joukko suuria yrityksiä toimii päämiehinä ja järjestelmätoimittajina, kun taas valtaosa toimijoista on pk-yrityksiä, jotka toimivat päämiesten alihankintaverkostoissa.



AUTAMME ORGANISAATIOITA MENESTYMÄÄN PUOLUSTUS-, TURVALLISUUS- JA NATO-MARKKINOILLA



+10 ENTISTÄ
KENRAALIA JA
ASiantuntijaa



VAHVA YMMÄRRYS
MARKKINASTA JA
SEN TOIMINNASTA



LUOTETTU
KUMPPANI



finnishoperationscenter



finnishoperations.fi

**VIERAILE
VERKKOSIVUILLAMME
JA SEURAA MEITÄ
LINKEDINISSÄ!**



Suomalaisten puolustusalan yritysten asema arvoketjussa yrityksen koon ja toimialan mukaan (havainnollistava)

		Toimiala		
		Puolustusteollisuus	Kaksikäyttöteollisuus	Muu / siviiliteollisuus
Yrityksen koko	Suuryritykset	Päämiehet ja järjestelmätoimittajat	Teknologiajohtajat, vienti kansainvälisille markkinoille	Suuret palveluntuottajat (logistiikka, infra, elintarviketeollisuus, jne.)
	Keskisuuret yritykset	Osajärjestelmien ja alikokoonpanojen toimittajat	Komponentti- ja teknologiatoimittajat	Alueelliset palvelu- ja tuotantoyritykset
	Pienet yritykset (pk)	Alihankkijat päämiesten verkostoissa	Erikoisosaajat, kapea teknologianiche	Paikalliset toimittajat ja palveluntuottajat

Yrityksen koko ja toimiala -matriisi.

Pk-yritysten merkitys ei näy suoraan hankintasummissa, koska yksittäiset sopimukset ovat pieniä verrattuna päämiesten kokonaistoimituksiin, mutta niiden rooli alihankintaverkoston toimintakyvyn ja joustavuuden kannalta on huomattava. Päämies ei koskaan tuota koko järjestelmää itse, vaan kokoaa sen laajasta, usein sadoista pk-toimittajista koostuvasta verkostosta. Tämä sitoo päämiesten kyvyn vastata kysynnän kasvuun suoraan pk-kentän elinvoimaisuuteen.

NATO-jäsenyys on tuonut tähän asetelmaan uuden ulottuvuuden. Liittyminen avasi suomalaisille pk-yrityksille aiempaa laajemmän mahdollisuuden päästä mukaan muiden jäsenmaiden suurten järjestelmätoimittajien alihankintaverkostoihin – ei vain kotimaisten päämiesten, vaan myös eurooppalaisten ja pohjoisamerikkalaisten puolustusyhtiöiden toimitusketjuihin. Tämä laajentaa pk-yritysten markkinaa selvästi kotimaan hankintavolyymia suuremmaksi, mutta edellyttää samalla kykyä täyttää kansainvälisten päämiesten laatu-, turvallisuus- ja sertifiointivaatimukset.

Seuraava kaavio havainnollistaa, miten yrityksen koko ja toimiala yhdessä muodostavat karkean kartan siitä, missä asemassa erikokoiset yritykset tyypillisesti toimivat arvoketjussa.

Yllä oleva matriisi on havainnollistava jäsenyys, ei tarkka tilastollinen kuvaus. Se tuo esiin kaksi keskeistä havaintoa: suuryritysten rooli on kaikissa kolmessa segmentissä painottunut kokonaisuuksien hallintaan ja markkinoille pääsyyn, kun pk-yritysten rooli painottuu erikoisosaamiseen ja verkostomaiseen alihankintaan.

Kaksikäyttösegmentti tarjoaa erityisesti keskisuurille ja pienille yrityksille reitin puolustusmarkkinaan myös silloin, kun niiden päätuote on suunnattu ensisijaisesti siviilimarkkinoille.

Puolustusteollisuuden näkyvä kärki ja sen alle jäävä alihankintaverkosto

Puolustus- ja Ilmailuteollisuus PIA ry:n lähes 300 jäsenyrityksen yhteenlaskettu liikevaihto oli vuonna 2025 noin 4,2 mrd. € – paras käytettävissä oleva tilastollinen arvio puolustusteollisuussegmentin koosta Suomessa.

Liikevaihto kasvoi vuonna 2025 noin 42 % edellisvuodesta (2024: n. 3 mrd. €), ja kasvua selittävät erityisesti vahvistunut vientitoiminta (55 % liikevaihdesta) ja korkea T&K-panostus (15 %). Suora työllistävyys nousi yli 14 000 henkilöön (2024: 12 000), epäsuora on noin 35 000. Tilasto kattaa kui-

Yrityskoko	Yrityksiä (kpl)	Osuus yr.	Liikevaihto (mrd. €)	Osuus lv.	Henkilöstö (htv)	Osuus hlö.
Suuryritykset (≥ 250 henkeä)	678	0,11 %	244,0	46,0 %	551 313	37,0 %
Keskisuuret yritykset (50–249 henkeä)	3 109	0,51 %	101,6	19,1 %	298 119	20,0 %
Pienet ja mikroyritykset (< 50 henkeä)	603 872	99,38 %	185,3	34,9 %	638 710	42,9 %
Yhteensä	607 659	100 %	530,9	100 %	1 488 141	100 %

Yritysten kokojakauma Suomessa

Luvut vahvistavat aiemman havainnon täsmällisesti: alle promillen osuus yrityksistä (678 suuryritystä) tuottaa lähes puolet (46 %) koko liikevaihdosta, kun 99,4 % yrityksistä – pienet ja mikroyritykset – tuottavat vain reilun kolmanneksen.

tenkin vain jäsenyritykset – alan näkyvimvät, suu-remmat ja keskisuuret toimijat. Suuri joukko alihankintana toimivia pk-yrityksiä ei kuulu PIA:n jäsenistöön eikä näy luvussa. Lisäksi kaksikäyttö- ja siviili-segmenttien yritykset, joiden liikevaihto syntyy suu-relta osin muualta kuin puolustuskaupasta, jäävät kokonaan ulkopuolelle.

Tilastokeskuksen toimialaerittely taustoittaa alihankintaverkoston ja sen toimialojen liikevaihtoa (noin 204,9 mrd. €), sekä siviilisegmenttiä (noin 227,1 mrd. €). Näistä toki vain murto-osa kohdistuu puolustussektorille, mutta ero PIA:n 4,2 mrd. €:iin havainnollistaa, kuinka paljon suurempi koko puolustusmarkkina kytkeytyvä kenttä on kuin näkyvä, tilastoitu puolustusteollisuus.

Rajapinnat ja jännitteet segmenttien välillä

Kolmijako ei ole kolme erillistä, toisistaan riippumatonta markkinaa, vaan ne kytkeytyvät toisiinsa useilla tavoilla, jotka synnyttävät myös jännitteitä.

Kaksikäyttöteollisuus toimii siltana puolustus- ja siviilimarkkinan välillä. Tämä tekee siitä strategises-

ti arvokkaan, mutta myös haavoittuvan: riippuvuus ulkomaisista komponenttivalmistajista voi muodostaa riskin, jos geopolitiittinen tilanne muuttuu.

Huoltovarmuuden ja kustannustehokkuuden välinen jännite kulkee läpi kaikkien kolmen segmentin eri painotuksin: puolustusteollisuudessa huoltovarmuus on usein etusijalla, siviilimarkkinoilta hankittavissa tuotteissa kustannustehokkuus – paitsi kriittisissä toimitusketjuissa, joissa huoltovarmuus voi nostaa päätään yllättäenkin.

Teollisuuden kapasiteetin riittävyys kriisiaikana koskettaa kaikkia kolmea segmenttiä: rauhan aikana optimoitu, kansainvälisiin toimitusketjuihin nojaava tuotantokapasiteetti ei välttämättä riitä kysynnän äkillisesti kasvaessa – tämä koskee yhtä lailla ammusten valmistusta kuin kaksikäyttökomponenttien tai siviilikuljetuskapasiteetin saatavuutta.

Puolustusmarkkinaa tulee tarkastella moniulotteisena

Puolustusmarkkinan tarkastelu yhtenä yhtenäisenä markkinana johtaa helposti harhaan. Kysyntä

muodostuu kolmella eri logiikalla: puolustusteollisuudessa strategisen suorituskyvyn ja huoltovarmuuden ehdoilla, kaksikäyttöteollisuudessa hybridimarkkinan ehdoilla, ja muussa teollisuudessa tavanomaisen kilpailutuksen ja kustannustehokkuuden ehdoilla.

Kolmijaon ymmärtäminen antaa päätöksentekijöille työkalun arvioida, missä kotimaisen teollisuuden puolustusmarkkinoille kohdistuva kasvupotentiaali ja kansalliset huoltovarmuusriskit sijaitsevat, ja auttaa teollisuutta tunnistamaan, millä ehdoilla oman toiminnan kytkeminen puolustussektorin kysyntään on mielekästä – erityisesti kaksikäyttösegmentissä, joka tarjoaa reitin puolustusmarkkinaan ilman puhtaasti sotilaallista tuotantoa.

Tulevaisuudessa rajanveto kolmen segmentin välillä tulee todennäköisesti hämärtymään edelleen, kun teknologiakehitys – erityisesti ohjelmistojen, tekoälyn ja autonomisten järjestelmien alueella – tuottaa yhä enemmän lähtökohtaisesti kaksikäyttöisiä tuotteita. Kysynnän ymmärtäminen segmentoituna on siis myös työkalu sen arvioimiseen, mihin suuntaan markkina ja sitä koskeva sääntely ovat kehittymässä. ■

The future of resilient military communications is already here

Modern HF delivers secure, IP-based connectivity even when satellite communications, GNSS or infrastructure cannot be relied on. Discover how AI, edge computing and cognitive radio technology are redefining HF for tomorrow's battlespace.

Read more



KNL is a defence communications technology company specialising in resilient communications, digital battlefield connectivity, electronic warfare and long-range tactical networking. Read more knl.fi

Aarne Sihvo

[22.11.1889–12.6.1963]

– Karjalaisten johtaja ja Puolustusvoimien komentaja

TEKSTI OHTO MANNINEN

Saksassa ensimmäisen maailmansodan aikana koulutettuun pataljoonaan liittyi puoli tusinaa Sihvoa Karjalan kannakselta. Heistä vanhimman **Aarne Sihvon** ympärille kerääntyi enemmän tai vähemmän tosia tarinoita. Yksi niistä oli se, että hän oli keväällä 1918 kesken taisteluiden käynyt hakemassa morsiamensa Viipurista.

Kirjailija **Elsa Heparauta** sisällytti Aarne Sihvon vuonna 1918 pienimuotoisiin elämäkertoihinsa.

AARNE SIHVO lähti kesken lääketieteen opintojen pfadfinderiksi Saksaan. Hän oli jo vuoden 1914 puolella värvännyt vapaaehtoisia, ja syyskuussa 1916 hänet lähetettiin takaisin Suomeen johtamaan koko läntistä eteppia.

Santarmit saivat hänet (ja eräitä muita) Jyväskylässä vangiksi jo lokakuun alussa, ja hän vapautui Shpalernajan vankilasta Pietarista maaliskuun valankumouksessa.

SAKSAAN PALATTUAAN Sihvo suuttui siitä, miten jääkäripataljoonan johto oli laiminlyönyt Altona-Bahrenfeldin työleiriin lähetetyt purnaajat. (Joukossa oli yksi hänen sukulaisensakin, joka tosin sitten karkasi omin voimin Suomeen.) Sihvon nostattaman hälyn ansiosta pääosa leiriläisistä päästettiin vapaaseen työhön.

LIBAUSSA SIHVO TUTUSTUI siellä käytyihin keskusteluihin pataljoonan kotiinpaluusta, ja niinpä hänet lähetettiin kesäkuussa Ruotsiin muutaman muun jääkärin kanssa selvittämään kotimaan mielialoja ja raportoinnin jälkeen edelleen Suomeen valmistelemaan sotalaitoksen perustamista.

Keski-Suomessa ja Etelä-Pohjanmaalla (Vimpe-
lin upseerikurssilla) Sihvo koulutti vapaaehtoisia, tapasi ylipäälliköksi valitun **Mannerheimin** tammi-
kuussa 1918 Helsingissä ja pääsi 2.2. Antreaan (vaihtele-
televin nimikkein) Karjalan rintaman komentajaksi. Viipurin (sittemmin Karjalan) piiripäällikkö (**Furu-
mark** eli **Wärnehjelm**), vanhan väen mies, rajattiin johtamaan hallinnollista tehtäväänsä.

Eteläpohjalaiset aktivistit jopa esittivät Vaasan senaatille Sihvon valitsemista ylipäälliköksi. Viipurin valtausooperaatiossa Sihvo joutui alistumaan kenraali **Löfströmin** alaisena johtamaan "Sihvon ryhmää".

TALONPOIKAISARMEIJAN VOITONPARAATISSA Helsingissä Sihvo sai yleisöltä ja lehdistöltä tuntuvat suosiosoitukset, ja samana päivänä (16.5.) hänestä tuli Karjalan divisioonan komentaja.

Lokakuun lopussa 1918 hän erosi palveluksesta mutta palasi armeijaan jo toukokuussa 1919 kolmannesvuodeksi johtamaan Aunuksen heimosotaretkä.

ITSENÄISTYMISEN JÄLKEISESSÄ valtiomuotokeskustelussa Sihvo suuntautui selvästi tasavaltalaiseksi, ja hän oli Edistyspuolueen kansanedustaja 1919–1920. Hän kävi opintomatalla Sveitsissä ja Ranskassa 1920–1921, joten hän suuntautui tällöinkin selvästi länteen.



Taiteilija Antti Favénin maalaus Aarne Sihvosta (1918).

SIHVO OLI PANSSARIASELAJIN sisäänajaja Suomen armeijassa Hyökkäysvaunurykmentin komentajana 1921–1924. Hän kirjoitti alan ohjekirjankin.

Sitten hän tempautui sijaisuuksien kierteeseen, kun nuorta polvea pyrittiin asettamaan virkoihin. Hänestä tuli Sotakorkeakoulun johtaja 1924 mutta suoritti itse sotakorkeakoulun Italiassa 1923–25. Hänestä tuli Sotaväen päällikkö sijaisena 29.5.1926 ja vakinaisesti 25.5.1928 (vuoteen 1933 asti). Puolustusneuvoston jäsen hän oli 1926–1933.

SOTAVÄEN PÄÄLLIKKYYDESTÄ Sihvo siirrettiin 12.1.1933, koska hän eräiden ulkomailla levinneiden tietojen mukaan käski hälyttämään Karjalan kannaksella olevat joukot, mikä olisi voinut provosoida sodan.

Ilmeisesti presidentti **Svinhufvudin** sodan ajan ylipäälliköksi kaavaileman sotamarsalkka Mannerheimin ja Sihvon välit eivät olleet parantuneet kevään 1918 jännitteistä.

Sihvosta tuli puolustuslaitoksen tarkastaja ja väestönsuojelun tarkastaja (oman toimensa ohessa 29.9.1938 – 4.6.1946). Jatkosodan ajan hän oli Päämajan ilmasuojelukomentaja (siis väestönsuojelutehtävä).

SUURI OSA JÄÄKÄRIKENRAALEISTA oli leimautunut saksalaisyhteistyön takia ja puolustusvoimien tuore komentaja kenraaliluutnantti **Lundqvist** oli menettänyt luottamusta upseeri-irtisanomisten takia, Sihvo palasi jalkaväenkenraalina puolustusvoimien komentajaksi 1946.

Tehtävä oli problemaattinen. Eräälle upseeritoverilleen hän sanoi: "Valmistaudu siihen, että saat joka puolelta vain moitteita kuten minäkin. Hän katsoi velvollisuudekseen soutaa ja huovata." Niin sanotun välirauhan aikana 1940 englantilaiset olivat salaa puuhanneet Sihvon saamista ohjaamaan brittien pahoin laiminlyömiä reserviupseerikoulutusta. Suunnitelma oli kaatunut Sihvon jääkäritaustaan.

AARNE SIHVO OSALLISTUI Pariisin rauhanvaltuuskuntaan 1946 ja hän antoi lausuntoja valtion johdolle sekä YYA-sopimuksen että Naton perustamisen ja Korean sodan aikaisen kriisin yhteydessä.

Vaiherikkaan elämänsä lopulla hän julkaisi muistelmansa, joista kärkevyys oli paljolti laimentunut. ■



Juha-Antero Puistola
Komentaja (evp)

Euroopan strateginen kolmio

"EMME VOI PUOLUSTAUTUA PUTINIA VASTAAN TASAPAINOISELLA BUDJETILLA."

Saksan valtiovarainministeri **Lars Klingbeil** lausahdus tiivistää eurooppalaisen puolustuspolitiikan muutoksen. Vielä joitakin vuosia sitten uhkakuvat sovitettiin budjettiin. Nyt järjestys on kääntymässä: budjetti yrittää sovittaa uhkaan. Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa, valtion arvaamaton tulevaisuus ja Yhdysvaltain strategisen huomion siirtyminen Euroopan ulkopuolelle ovat palauttaneet vanhan kysymyksen turvallisuuspolitiikan ytimeen. Kuka rakentaa eurooppalaisen pelotteen, jos amerikkalaisten panos ei enää ole entisen kaltainen?

Katse kääntyy väistämättä suuriin eurooppalaisiin valtioihin. Ranska on oma, ydinaseeseen ja strategiseen autonomiaan nojaava tapauksensa. Saksa ja Britannia muodostavat toisen mielenkiintoisen parin. Molemmat haluavat olla Euroopan johtavia sotilaallisia toimijoita. Molemmat katsovat Venäjää ja Yhdysvaltoja. Silti ne rakentavat pelotetta hyvin eri tavoin.

Britannia on edelleen merivalta, ydinasevaltio ja entinen imperiumi, jonka strategisessa kulttuurissa sotilaallinen voima on yksi valtiollisen toiminnan välineistä. Sen puolustuksen painopiste on ydinpelotteessa, merivoimissa, kaukovaikutteisissa järjestelmissä, tiedustelussa ja korkean valmiuden joukoissa. Britannian vahvuus ei ole massa. Se on terävä kärki. Britit haluavat kyetä toimimaan nopeasti, johtamaan monikansallisia operaatioita ja tuomaan liittouman käyttöön suorituskykyjä, joita kaililla ei ole. Ydinase, ydinsukellusveneen, tiedustelu, erikoisjoukot ja kyky operoida kaukana kotisatamista ovat kalliita ominaisuuksia. Niiden rakentaminen tyhjästä kes-täisi vuosikymmeniä.

Ongelma on raha. Britannia on sitoutunut Naton uuteen tavoitteeseen, jossa varsinaisiin puolustusmenoihin käytetään 3,5 prosenttia bruttokansantuotteesta ja laajempaan turvallisuusmenoihin 1,5 prosenttia vuoteen 2035 mennessä. Lontoon tie tavoitteeseen on kuitenkin vielä osittain piirtämättä. Hallitus on luvannut nostaa puolustusmenot kolmeen prosenttiin seuraavalla parlamenttikaudella, mutta lopullinen rahoituspolku on avoin.

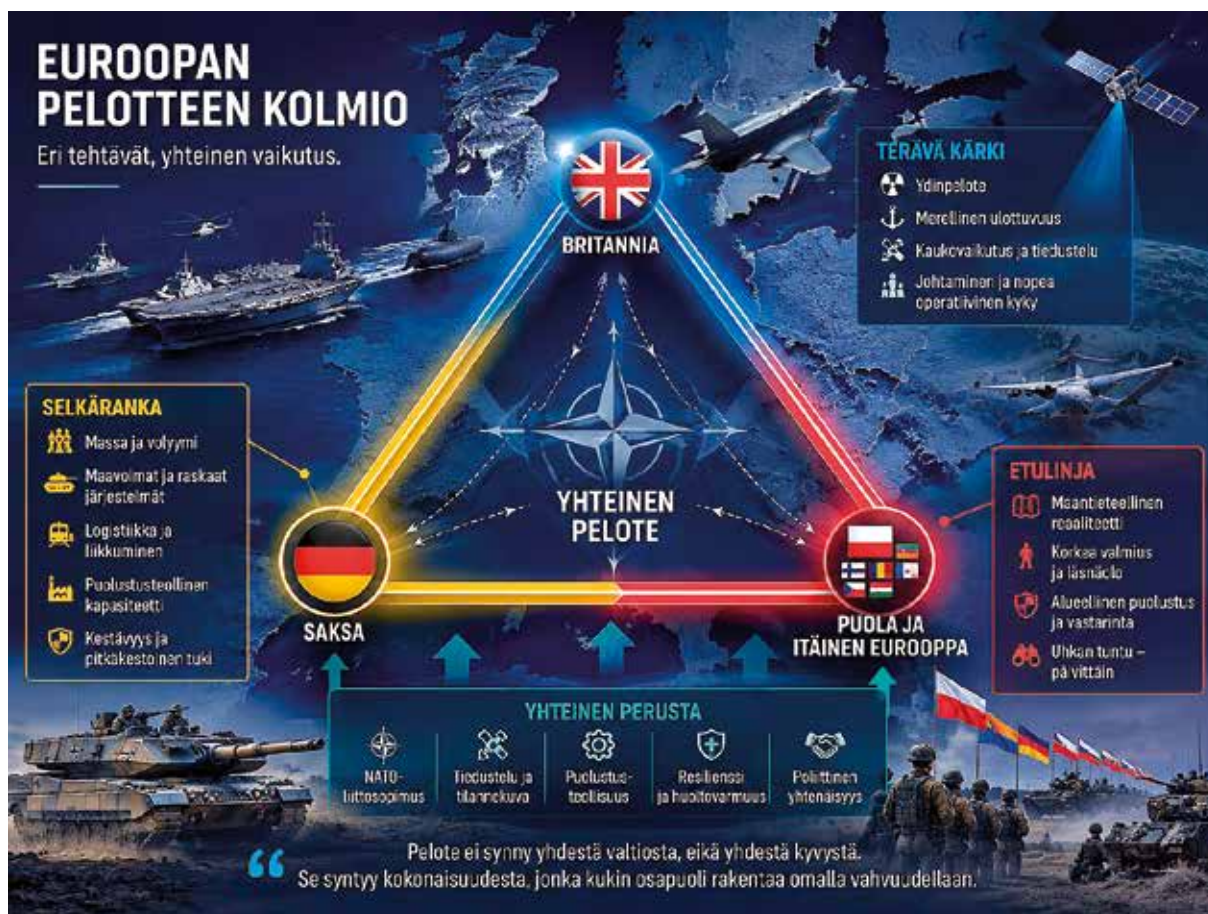
Saksassa ongelma ratkaistaan toisin. Vuoden 2027 budjet-tiesityksessä Saksan puolustusministeriön menot nousevat 109,7 miljardiin euroon. Vuonna 2026 vastaava summa on 82,7 miljardia. Puolustusmenojen määrä nousee 3,5 prosenttiin bruttokansantuotteesta jo vuonna 2029.

Saksa ei enää yritä tehdä Bundeswehristä hieman parempaa. Se yrittää rakentaa uudelleen eurooppalaisen suurvallan asevoimia.

Muutos on historiallinen juuri siksi, että Saksa lähtee eri suunnasta kuin Britannia. Toisen maailmansodan jälkeinen strateginen pidätyvyys ja vuosikymmenten rauhansinko jättivät Bundeswehriin jäljen, jota ei pyyhittä pois yhdellä Zeitenwende-puheella. Saksan puolustuskyky kärsi pitkään alirahoituksesta ja hitaista hankinnoista. Sotilaallisen voiman rakentaminen ei yksinkertaisesti ollut valtion kiireellisin tehtävä. Nyt on.

Saksan velkajarrua on muutettu siten, että turvallisuus- ja puolustusmenojen kasvattamiseen voidaan käyttää velkaa aiempaa vapaammin. Samalla muu hallinto joutuu kiristämään vyötään. Kun puolustus asetetaan budjettipolitiikassa muiden menokohteiden edelle, strateginen käänne muuttuu rahaksi. Ja raha muuttuu vähitellen massaksi.

Saksan painopiste on raskaissa maavoimissa, ilmatorjunnassa, logistiikassa, infrastruktuurissa ja puolustusteollisessa kapasiteetissa. Leopardit ja Boxerit ovat kokonaisuuden näkyvä osa, mutta todellinen muutos tapahtuu syvemmällä. Saksa rakentaa kykyä ottaa vastaan



joukkoja, siirtää ja huoltaa niitä sekä ylläpitää sotilaallista toimintaa myös silloin, kun kriisi ei ratkea kahdessa viikossa. Tässä on Britannian ja Saksan isoin ero. Britannia teroittaa pelotteen kärkeä. Saksa rakentaa sen selkäranka.

Maiden välillä on epäilemättä myös kilpailua. Berliinissä ja Lontoossa luetaan tarkasti toistensa budjetit ja poliittisia julistuksia. Kumpikin haluaa olla Yhdysvaltain silmissä eurooppalainen liittolainen, joka kantaa vastuunsa. Kumpikin haluaa kutsua itseään Euroopan johtavaksi sotilaalliseksi vallaksi.

Kyse ei kuitenkaan ole toisiaan vastaan varustautumisesta, vaan tarkkailusta ja asemoitumisesta muuttuvassa liittokunnassa.

Britannia ei pysty eikä edes yritä rakentaa Saksan kaltaista raskasta maavoimien ja logistisen kapasiteetin kokonaisuutta. Saksa puolestaan ei hetkessä hanki Britannian strategista kulttuuria, ydinpelotetta, globaalia tiedusteluverkostoa tai merellistä kokemusta. Niiden ei tarvitsekaan.

Jos Yhdysvaltain sotilaallinen painopiste jatkaa siirtymistään indopasifiselle alueelle, eurooppalaisen Naton sotilaallinen painopiste alkaa nojata yhä selvemmin kol-

mioon, jossa Saksa tuottaa massaa, rahaa ja teollista kapasiteettia. Britannia tuo ydinpelotteen, merellisen ulottuvuuden ja operatiivista johtajuutta ja Puola ja muun itäisen Euroopan kanssa muodostavat etulinjan, jossa uhka tunnetaan ilman strategiaseminaareja.

Tämä ei korvaa kokonaan Yhdysvaltoja. Sellaisen väittäminen olisi vaarallista itsepetosta. Se voi kuitenkin tehdä Euroopasta vahvemman liittolaisen ja nostaa eurooppalaisen kynnyksen tasolle, johon Yhdysvallat on tyytyväinen.

Pelotteen uskottavuus ei synny prosenteista. Vastustaja ei säikähdä Excel-taulukkoa, videotykkiä eikä Naton huippukokouksen loppulausumaa. Pelote syntyy vastustajan arviosta, että toisella puolella on sekä kyky että tahto toimia.

Britannia on perinteisesti osannut näyttää tahtonsa. Saksa rakentaa nyt -toivottavasti- ennennäkemättömällä vauhdilla kykyään.

Jos molemmat onnistuvat, Euroopan kaksi suurta kulkevat eri teitä samaan päämäärään: rauhan säilyttämiseen meidän aikanamme.

Toivottavasti tällä kertaa historiallista esimerkkiään hieman pidemmäksi aikaa. ■

Taistelupanssarivaunu vai Drooni?



TEKSTI **JYRI KOSOLA**
Insinöörieversti (evp)

Jatkan muurahaispesä hämmentämistä. En siksi, että nauttisin siitä. En siksi, että kaipaisin henkilöön käyvää kommentointia. Enkä siksi, että olisin oikeassa – tai että edes haluaisin olla oikeassa. Kirjoitan siksi, että sain neljännesvuosisata sitten unilukkarin tehtävän. Unilukkarin tehtävänä on herätellä, ei johtaa. Siksi minä herättelen tuomalla näkökulmia esiin ja nostamalla asioita keskusteluun. On johdon tehtävänä tehdä päätöksiä ja suunnittelijoiden toimenkuvaan kuuluu suunnitella. Unilukkari herättelee.

Kirjoitin kesäkuussa pahimmat tärkeudet siivottuna ryhmysauvani kopautuksesta heräkkeen seurakunnan närkästyneistä reaktioista. Ymmärrän kyllä, että kun on asettunut mukavasti kirkon penkille, on mukava sulkea silmänsä, kuulla saarnamiehen äänen lipuvan kauemmas ja vaimenevan unien tieltä, ryhmysauvan tökkäys tuntuu hyökkäykseltä. Juuri kun oli niin mukava, joku kehtaa tulla häiritsemään. Silloin ei välttämättä

kykene sanomaan mitään järkevää, ja unilukkari saattaa kuulla kunniansa.

En tästä ole hätkähtänyt, enkä hätkähdä nytkään. Siksi en lähde henkilöön käyvään keskusteluun, vaan koetan perustella entistä paremmin, konkreettisemmin tai yksinkertaisemmin herätteilyäni.

Viedään Suomen puolustusta eteenpäin yhdessä eri vaihtoehtoja tutkien ja toisiamme neuvoen ja kannustaen!

ENGINEERED FOR EXCELLENCE DEPLOYED WITH EASE



WWW.CONLOG.FI



Kaiken ytimessä on sotilaallinen suorituskyky

Puolustusvoimissa **suorituskyky** määritetään kyvyksi aikaan saada haluttu **vaikutus** halutussa **ajassa** ja halutussa **paikassa**, määritellyissä **olosuhteissa** ja halutun **keston** ajan.

Haluttu vaikutus voi olla esimerkiksi vihollisen lyöminen, eli pakottaminen irtautumaan hyökkäämällä sen kimppuun, alueen tai kohteen haltuunotto, toimintakyvyn lamauttaminen, vihollisen hyökkäyksen torjunta ja niin edelleen.

Taistelupanssarivaunut ja droonit soveltuvat vaihtelevasti eri tehtäviin niin välineinä kuin joukkoinakin. On tehtäviä, joihin panssarivaunu soveltuu droonia paremmin, kuten vihollisen torjunta, ja on tehtäviä, joihin drooni soveltuu panssarivaunua paremmin – esimerkiksi vihollisen toiminnan lamauttaminen koko sen ryhmittymisen syvyydessä. Se, kumpi on tarkoituksenmukaisempi valinta, riippuu siitä, millaista tehtäväprofiilia painotetaan.

Tehtävätarve

Haluttu vaikuttavuus riippuu siitä, mikä on joukon tehtävän kannalta tarpeellista. Joukon tyypillisimmät tehtävät ja halutut vaikutukset ovat:

Hyökkäysvaikutukset

- Hyökkää – Toteuta hyökkäystoimia vihollisjoukkojen sitomiseksi ja kukistamiseksi.
- Iske – Kohdista tuhoavaa taisteluvoimaa vihollisjoukkoihin tai -kohteisiin.



- Valtaa – Ota haltuun ja saavuta hallinta maastosta, tiloista tai tavoitteista.
- Hyödynnä – Käytä saavutettua menestystä syventääksesi vihollisen häirintää tai vallataksesi lisää tavoitteita.
- Etene – Liiku eteenpäin saadaksesi maata tai asemallista etua.
- Puhdista – Poista vihollisen läsnäolo määrättyltä alueelta.
-

Puolustusvaikutukset

- Puolusta – Toteuta aktiivisia ja passiivisia toimia vihollisen hyökkäyksen torjumiseksi ja hallinnan säilyttämiseksi.
- Pidä – Säilytä hallinta maastosta tai asemista vihollisen toimia vastaan.
- Torju – Pakota vihollinen vetäytymään tai luopumaan hyökkäyksestä.
- Estä – Pysäytä vihollisen liike tietyllä suunnalla tai määrätylle alueelle.
- Suojaa – Tarjoa suojaa tai tulitukea ystävällisten joukkojen liikkeen turvaamiseksi.
- Turvaa – Suojaa omat joukot, resurssit tai väestö vahingoilta.
- Vetäydy – Irtaudu ja siirrä joukot uudelleen taistelukyvyyn säilyttämiseksi.
- Varmista – Saavuta ja ylläpidä fyysinen hallinta alueesta, resurssista tai tilasta.
-

Mahdollistavat / Vaikuttavat vaikutukset

- Viivytä – Hidasta vihollisen liikettä tai operaatioita ajan voittamiseksi.
- Häiritse – Riko vihollisen yhtenäisyys, johto, logistiikka tai operatiivinen tempo.
- Lamauta – Tee vihollisen kyky toimintakyvyttömäksi ilman täydellistä tuhoamista.
- Tuhoa – Poista vihollisen kyky kokonaan ja pysyvästi.
- Harhauta – Johda vihollista harhaan luomaan vääriä käsityksiä tai tekemään virheellisiä johtopäätöksiä.
- Kiinnitä – Estä vihollisjoukkoja liikkumasta vapaasti, pitäen ne paikoillaan.
- Tue – Tarjoa taistelu- tai huoltotukea toisen yksikön tehtävän mahdollistamiseksi.

Panssarijoukon tehtävät

Jos ajatellaan panssarivaunujen alkuperäistä tehtävää, niin strategisella tasolla ensimmäinen maailmansota piti päättää niillä tempaamalla juoksuhautoihin juuttunut maasodankäynti liikkeelle.

Operatiivisella tasolla tavoite oli siirtää taistelu etulinjan kiväärimiesten tappamisesta Saksan asevoimien toimintakyvyn lamauttamiseen. Taktisella tasolla tuli murtaa saksalaisten puolustus kapealla alueella ja tunkeutua panssarivaunuin vihollisen syvyyteen ja tuhota johtaminen, tykistö ja huolto. Taisteluteknisellä tasolla ajatus oli luoda murto-kyky yhdistämällä tykin ja konekiväärin tulivoima, teräspanssarin suoja ja traktorin liikkuvuus.

Tulivoiman, liikkeen ja suojan yhdistäminen oli seuraus ensimmäisen maailmansodan aikana valitusta konseptista, ei itsetarkoitus. 1920-luvulla ei ollut ohjuksia, joten kohteita voitiin tuhota vain tykillä. Pistemaaliin osuminen oli mahdollista vain suora-ammunnalla. Se edellytti tykin liikuttamista maalin lähelle näköyhteyden päähän. Se vaati puolustuksen murtamista, mikä edellytti tykkimiehistön suojaamista sirpaleilta ja käsiaseiden tulelta.

Käänteisesti; ballistinen suoja on yhdistettävä tykkiin, koska sitä käytetään manuaalisesti ja se on vietävä vihollisen puolustuksen läpi maalin lähelle.





Joihinkin tehtäviin panssarivaunu sopii paremmin, toisiin drooni. Tilannetta monimutkaistavat Suomen kahdeksan vuodenaikaa ja vaihtuvat sääolosuhteet.

Droonijoukon tehtävät

Droonijoukon strateginen ja operatiivinen perustehtävä on sama kuin panssarijoukonkin: vihollisen torjunta ja lyöminen ja kulutussodankäynnin välttäminen.

Strategisella tasolla droonipataljoona kyetään siirtämään kuljetuskoneilla Nato-liittolaisten tukemiseksi. **Operatiivisella** tasolla se mahdollistaa sotilaallisen voiman keskittämisen vuorokaudessa tai parissa mihin tahansa Suomen alueelle. Panssarijoukko vaatii lavettisiirron tai joutuu suorittamaan hitaan telamarssin.

Taktisella tasolla tuli droonipataljoona lamauttaa ensin vastustajan johtamisen, huollon ja tulenkäytön ja murtaa vasta sitten sen puolustuksen. Jalakaväkeä käytetään vasta kun vastustajan puolustus

ei ole enää eheä järjestelmä, vaan joukko erillisiä ja irrallisia puolustusasemia.

Taisteluteknisellä tasolla pyöräajoneuvoilla varustettu droonipataljoona siirtyy nopeasti taistelualueelle, mutta pitää etäisyyttä vastustajaan ja välttää ihmiskontaktia. Viimeiset kilometrit joukko kattaa drooneilla: UGV:t pinnassa, UAV:t ilmassa ja tarvittaessa epäsuora tulituki sekä vaanivat aseet mahdollistavat tilannekuvan ja vaikuttamiskyvyn ilman tarvetta työntää ihmisiä tappovyöhykkeelle.

Teknisellä tasolla suoja perustuu vastustajan tappoketjun ”kill chain” katkaisemiseen eikä enää toiveeseen, että osuma tulee etusektoriin ja sen kesämiseen.

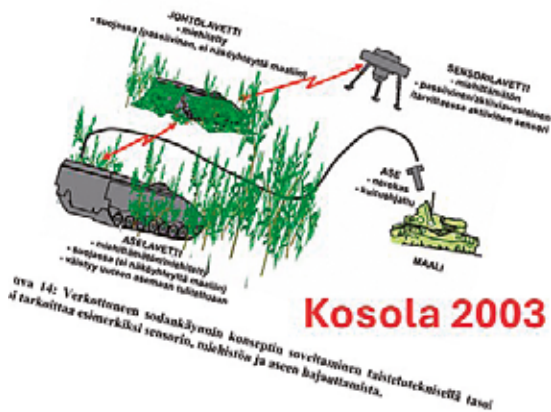
Taisteluteknisellä tasolla panssarivaunu on menneisyytensä vanki

Kirjoitin 23 vuotta sitten panssarivaunun vahvuuden kääntyvän ongelmaksi siinä vaiheessa, kun sen silmiä, korvia, aivoja ja nyrkkejä ei tekniikan kehityksen vuoksi enää tarvitse pitää samassa korissa.

Suora-ammuntakanuunan tulivoiman, suojan ja liikkuvuuden integroiminen samaan pakettiin tarkoittaa sitä, että yhtäältä panssarivaunu on tehokas puolustuksen murtaja ja kykenee hyödyntämään saavutettua menestystä tunkeutumalle syvälle vastustajan syvyyteen. Toisaalta taas:

- jos halutaan tilannetietoisuutta, on tultava vastustajan näköpiiriin.
- tilanneymmärrys rajoittuu siihen, mitä vaunuista näkee ja mitä ylempi johtoporras jakaa.
- jos halutaan mennä vastustajan näköpiiriin ulkopuolelle, menetetään tähtäinten ja prismojen kautta muodostuva tilannekuva, koska vaunun tornin kadotessa kulman taakse, myös prismat katoavat näkyvistä.
- jos vastustajaan halutaan vaikuttaa konekiväärillä tai vaunun tykillä, vaunu on ajettava näköyhteydelle vastustajaan.
- kun viholliseen vkanuunan suupaine pölläyttää vaunun sijainnin paljastavan pölypilven.
- jos vaunun optiikka rikkoutuu, vaunu menettää suurimman osan tulivoimaansa.

Eihän tuossa ole mitään järkeä! Miksi panssarivaunu ei voi pysyä poissa näkyvistä ja väijyä vihollista täysin varmassa suojassa? Miksi oma vaikuttaminen viholliseen altistaa meidät aina alttiiksi vihollisen vaikuttamiselle? Miksi aseiden käyttö paljastaa myös ihmisten sijainnin? Miksi yhden osan vaurioituminen johtaa koko suorituskyvyn menettämiseen?



Jo 2000-luvun alussa oli nähtävissä, että koska ohjusten, lennokeiden ja vaanivien aseiden taustalla olevien teknologioiden kehitys oli nopeampaa kuin panssarivaunujen, tulisi panssarivaunu ennen pitkää tiensä päähän. Ja jos panssarimiehet eivät kehittä vaunukonseptia uhkan kehitystä vastaavasti, aika ajaa panssarivaunun ohitse. Tuolloin tyydyttiin kyselemään, että missä niitä drooneja mukamas on.

Siksi, että panssarivaunu on konsepti, jossa tulivoima, liike ja suoja on integroitu samaan pakettiin, monoliittiin. Kun yksi osa on pois pelistä, kaikki osat ovat poissa pelistä. Kokonaisuus toimii vain, kun osat ovat yhdessä. Siksi tällaisia järjestelmiä kutsutaan monoliiteiksi.

Suomalainen maasto soveltuu drooneille paremmin kuin panssareille

Usein kuulee vedottavan siihen, että Ukrainasta ei voi ottaa oppia, koska maasto on erilaista. Tämä pitää sinänsä paikkansa, mutta suosii suomalainen maasto panssari- vai droonijoukkoja?

Liikkuvuus		
Operatiivinen		
Taktinen		
Vaikuttavuus		
Alueellisesti		
Paikallisesti		



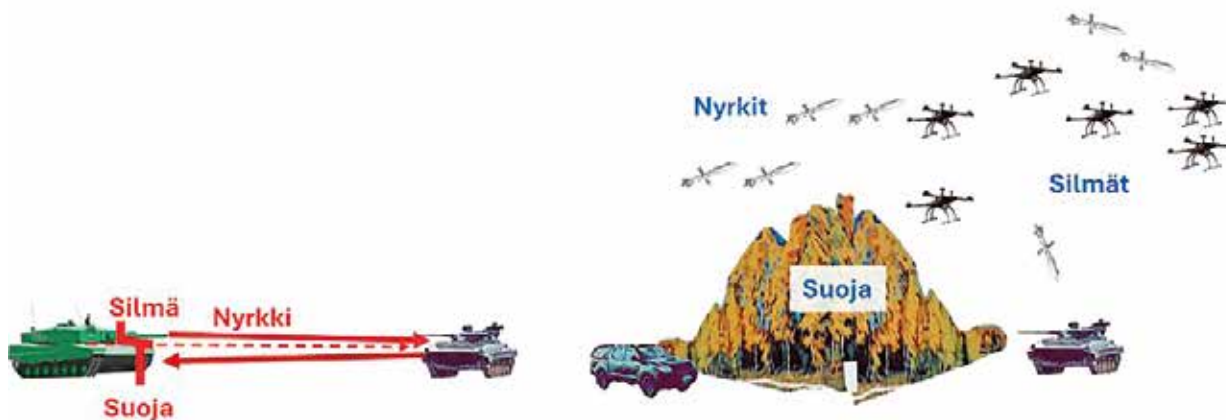
Panssarivaunu- ja drooniyksiköiden taktinen liikkuvuus ja vaikuttavuus.

Suomesta panssarivaunuille ihanteellista teloil-la kuljettavaa avomaastoa on vain 15 %. Loppu on metsää, suota tai vettä. Maastolla on merkitystä tulivoiman, taktisen liikkeen ja suojautumisen kannalta. Operatiivinen liike tapahtuu infrastruktuuriin tukeutuen teitä, rautateitä ja laivaväyliä pitkin. Maasto ei vaikuta siihen. Taktinen liike tapahtuu maastossa, joten maan upottavuudella ja esteisyydellä on kriittinen merkitys joukon liikehtimiskykyyn. Pyöräajoneuvoilla liikkuvan drooniyksikön operatiivinen liikkuvuus on parempi kuin telamarssina tai lavetin päällä siirtyvän panssarijoukon.

Droonijoukon heikkous on taktinen liikkuvuus. Pyöräajoneuvot eivät pärjää panssarivaunuille liikuttaessa pelloilla tai talvella jäätynen suon tai järven päällä. Ukrainan sodan kokemukset kertovat, että yhtäältä pyöräajoneuvojen renkaat eivät kestä liikkumista rakennusten raunioissa, mutta toisaalta miinan ajanut pyöräajoneuvo voi puuttuvasta pyörästä huolimatta nilkuttaa suojaan. Panssarivaunu jää siihen, missä tela katkesi.

Maastohenkilöauton nopeus tiellä ajettaessa mahdollistaa liikkeen myös drooniuhan alla. Hitaamman taistelupanssarivaunun teoreettinen liikehtimiskyky voi jäädä pelkäksi mahdollisuudeksi, jos sillä ei uskalleta droonien pelossa lähteä liikkeelle.

Lavetin liikehtimiskykyä olennaisempi kysymys on se, kuinka kauas joukon vaikutus ulottuu. Jos panssarivaunuyksikkö kykenee lyömään rakennuksessa puolustautuvan vihollisen satojen metrien päästä, sen ei tarvitse mennä sisälle rakennuksiin. Eikä se kyllä niihin pääsisikään. Vastaavasti, jos drooniyksikkö kykenee lyömään vastustajan ilman kontaktia, sen ei tarvitse ylittää suoaukeaa. Koska drooniyksikön vaikuttavuus ulottuu maastosta riippumatta kymmeniin kilometreihin, sen taktisella liikkumiskyvyllä ei ole kovin suurta merkitystä.



Taistelupanssarivaunun on ajettava tuliasemaan päästäkseen näköyhteydelle vihollisesta, jotta voisi sitä ampuu. Tällöin myös vastustajalla on näköyhteys siihen. Droonit voidaan lähettää tehtävään altistumatta itse vastustajan näköyhteydelle.

Droonin matkaan lähettävän lavetin ei tarvitse nähdä maalia toisin kuin kranaatin laukaisevan ase. Metsä ei juurikaan häiritse droonien toimintaa, pikemminkin päinvastoin; puunlatvusten tasalla lentävät droonit pääsevät huomaamatta lähelle kohdettaan.

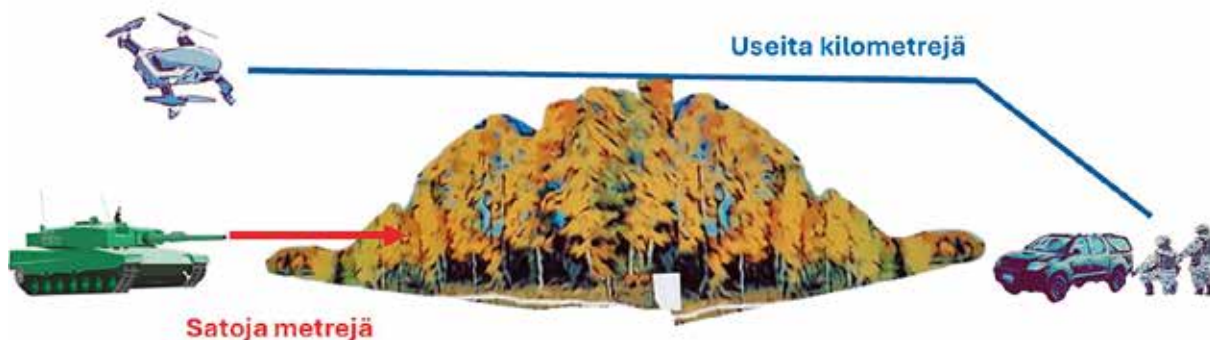
Tällöin kohteella on vain vähän aikaa torjua hyökkääjää. Esimerkiksi laserase ehtii polttaa 5–7 droonia ennen kuin muut ovat sen kimpussa. Vaikka metsä yhtäältä pakottaa drooneja tulemaan lähelle, se toisaalta häiritsee niiden havaitsemista ja torjuntaa.

Vaunun on altistettava itsensä maaliksi, jotta voisi maalittaa ja ampuu muita. Siinäkin ei ole mitään järkeä. Mutta, koska taistelupanssarivaunu on ainoa tunnettu konsepti, jossa yhdistyy tulivoima, liike ja suoja, sen on myös ainoa tietämäni suorituskykykonsepti, jossa näin tehdään.

Taktisella tasolla panssari- ja droonijoukko hyökkäävät päinvastaisessa järjestyksessä

Entäpä, jos aseiden tehollinen kantama suomalaisessa maastossa olisikin useita kymmeniä kilometrejä muutaman sadan metrin sijaan? Jos tarkkuusampumatarvikkeen kantama on kymmeniä kilometrejä, vihollisen huolto, johtaminen ja tykistö voidaan tuhota murtaamatta sen etulinjan puolustusta.

Tällöin tulivoiman, suojan ja liikkeen yhdistämisestä ei ole ratkaisevaa hyötyä: vaikutuksen aikaan saaminen ei edellytä aseiden raahaamista läpi hämähäkkiästi aseistetun vihollisen ryhmityksen. Dronijoukko tekee asian päinvastoin kuin panssarijoukko: se tuhoaa ensin vastustajan johtamisen, huollon ja tulenkäytön rakenteet, ja ryhtyy vasta sitten murta-



Panssarivaunun vaikutuspiiri on pieni peitteisessä maastossa. Dronijoukon vaikutuspiiriin maaston peitteisyys ei vaikuta.



Panssariyksikön on keskitettävä kalustonsa keskittääkseen voimansa. Näistä keskittymistä muodostuu houkuttelevia maaleja vastustajan drooneille ja tykistölle. Drooniyksikkö voi keskittää droonit keskittämättä ajoneuvoja ja siten luomatta viholliselle herkullisia maaleja.

maan puolustusta. Jo lyödyn vastustajan puolustukseen saa aukon helpommin ja pienemmin tappiain kuin iskettyessä panssareilla kaivautuneen vihollisen kimppuun. Olennaista ei ole se, missä ajoneuvo on, vaan se, mihin ajoneuvoa käyttävä joukko kykenee kohdistamaan vaikutuksen. metsä rajoittaa panssarivaunun kanuunan tehollisen kantaman varsin lyhyeksi. Metsä ei rajoita puunlatvojen yläpuolella lentävien droonien vaikutuspiiriä.

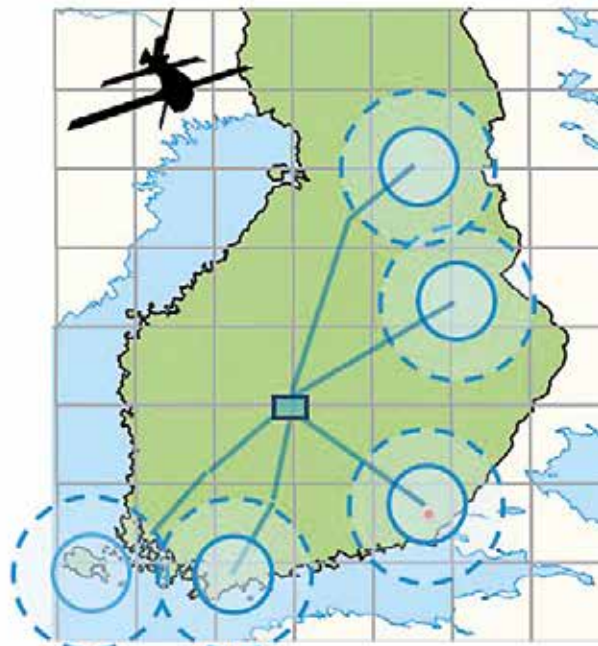
loilla tai lavetin päällä matkaa tekevä panssarijoukko. Droonipataljoonan vaikutuspiiri on ajoneuvojen paremman tieliikkuvuuden ja asejärjestelmän pidemmän ulottuvuuden vuoksi moninkertainen panssarijoukkoon nähden.

Jos suorituskkyä on keskitettävä johonkin osaan maata yllättävän hyökkäyssuunnan, maihinnousun tai maahanlaskun torjuntaan, droonijoukko voi lähettää välittömästi joukon drooneja tilannetta helpottamaan. ■

Operatiivisella tasolla droonijoukon vaikuttavuus on nopeampi ja laajempi

Droonijoukko liikkuu keveillä pyöräajoneuvoilla samassa ajassa huomattavasti pidemmälle kuin te-

Samassa ajassa kuin panssarijoukko kykenee siirtymään osan matkaa, drooniyksikkö on jo siirtynyt ja alkanut vaikuttaa. Kun huomioi sekä lavetin (pyörä vs. tela) paremman tieliikkuvuuden, että vaikuttamisjärjestelmän (suora-ammuntakanuuna vs. drooni) pidemmän kantaman, on mahdotonta olla ymmärtämättä droonijoukon vaikutuspiirin olevan monin verroin laajempi kuin panssarijoukon.





Syysretkelle Kuusamoon

KESÄN HELTEET ALKAVAT OLLA TAKANAPÄIN ja raikas loppukesän sää virkistää Kuusamossa vierailevia lomalaisia. Loppukesä ja alkusyksy ovat mukavaa aikaa retkeilyyn ja muuhun ulkoiluun, kun häitää ei ole hytysistä tai turhasta hikoilusta.

Rukan kesäaktiviteetit ovat avoinna syyskuun lopulle asti, jonka jälkeen lokakuun alussa alkaa laskettelukausi. Konttaisella majoittuville on kesälippuja saatavilla edulliseen jäsenhintaan Rukan kesähuvipuistoon! Konttaisenrannassa on vielä mökkejä vapaana elo-syyskuussa. Myös koululaisten syyslomille löytyy vapaita mökkejä.

Lokakuussa pääsee testaamaan ilmaisilla hissiliipuilla laskettelua Rukalla. Varaa lomasi haluamallesi ajalle nettikalenterin kautta.

SYYSKUUSSA ILMOITTAUDUTAAN KEVÄÄN arvontaviikoille. Käy ilmoittamassa itsesi mukaan arvontaan Upseeriliiton verkkosivujen jäsenosiosta löytyvän linkin kautta.

Arvonnoissa huomioidaan ensikertalaisuus, jos et ole koskaan ollut majoittuneena arvontaviikoilla, olet arvonnän ensimmäisellä kierroksella. Jos taas et kuulu ensikertalaisiin, niin älä anna tämän lannistaa! Osallistumalla ei menetä mitään ja monella mökin saaneella voivat lomasuunnitelmat muuttua. Tällöin varajonossa oleviin otetaan yhteyttä ja tarjotaan vapaata mökkiä.

KONTTAISENRANNAN MÖKIT OVAT TASOKKAITA. Jäsenhintaan vuokrattavista 17 mökistä pienempiä 4 hengen mökkejä on viisi kappaletta, jotka on rakennettu vuonna 2019. Loput mökeistä ovat tilavia saunallisia 8 hengen paritaloja. Isoista mökeistä kaikki on remontoitu, lukuun ottamatta vuonna 2010–2011 rakennetut kaksi paritaloa. Mökkeihin voi tutustua liiton jäsensivuilla.

MAJOITUKSEN HINTA SISÄLTÄÄ liinavaatteet ja pyyhkeet. Mökkien varusteluun kuuluu mm. kattava astiasato, pehmopaperit, siivous- ja pyykkäysaineet, lapsille syöttötuoli, retkisänky ja potta. Konttaisenrantaan mökille tullessa ei tarvitse pakata autoaan ääriään myöten täyteen liinavaatteita ja vessapaperia, vain henkilökohtaiset tavarat.

Jäsenten käytössä Konttaisella on myös juuri remontoitu rantasaunarakennus, jossa on puu- ja sähkösauna viihtyisine takka- ja kokoustiloineen. Tilava uimaranta ja talvella katettu avanto kruunaavat mökkilöilyn. Veneitä, polkupyöriä ja SUP-lautoja on myös käytettävissä.

– Tervetuloa Konttaisenrantaan lomalle, etätöihin tai kalastamaan ja marjastamaan!

Mökkien varaukset, varausten muutokset, peruutukset ja laskutukset: Loma-Konttainen Ky
puh. 0400 393 756 (ark. ma-pe klo 10:00-15:00)
asiakaspalvelu@loma-konttainen.fi

TEKSTI JA KUVA: PÄIVI VETELÄINEN

Syyskuussa ilmoittaudutaan Konttaisenrannan kevätseason arvontaan



KEVÄTSESONGIN VIIKOT OVAT ERITTÄIN SUOSITTUJA JA HALUTTUJA AJANKOHTIA LOMAILLA LIITON VAPAA-AJANKOHTEISSA. TÄMÄN VUOKSI NÄILLE VIIKOILLE MÖKKIEN VUOKRAAJAT ARVOTAAN.

KONTTAISENRANNAN MÖKKIEN KEVÄTSESONGIN VIIKKOJEN 8–15 JA PÄÄSIÄISVIIKON ARVONTAAN ILMOITTAUDUTAAN UPSEERILIITON VERKKOSIVUJEN JÄSENOSIOISSA OLEVASTA LINKISTÄ.

KONTTAISENRANNASSA ARVOTTAVAT KEVÄTVIIKOT OVAT:

- Viikot 8–11 (vaihtopäivä lauantai)
- Pääsiäisviikko 24.3. – 31.3.2027 (keskiviikko–keskiviikko)
- Viikot 14 ja 15 (vaihtopäivä lauantai)

KONTTAISEN MÖKKIEN ARVONNASSA ETUUS ENSIKERTALAISELLE

Konttaisenrannan arvunnoissa on käytäntönä, että ”ensikertalaiset” (eli jäsenet, jotka eivät ole aikaisemmin voittaneet tai saaneet varasijalta arvontaviikkoa), ovat mukana arvonnassa ensimmäisellä kierroksella. Aikaisempien vuosien voittajat tai varasijalta mökin saaneet ovat mukana arvonnassa toisella kierroksella. Ilmoittautumislomakkeella kysytään, oletko voittanut aikaisempina vuosina kevätseason arvontaviikoilla tai etkö ole. Tällä menettelyllä pyrimme siihen, että useampi jäsen saa mahdollisuuden päästä suosituilla viikoilla Konttaiselle. Ilmoittautumislinkki löytyy Upseeriliiton verkkosivuilta Jäsenedut-osioista.

MÖKKIVUOKRAUSTEN ARVONTAAN VOI ILMOITTAUTUA YHDELLE VIIKOLLE

Arvonta tehdään torstaina 1.10.2026 ja arvonnassa voittaneille ilmoitetaan sähköpostitse viikolla 41–42.

VARAUSMAKSU 50 € tulee maksaa varauksen vahvistamiseksi.

ARVONTA-AIKANA MÖKKI VUOKRATAAN KOKONAISEKSI VIIKOKSI.

MÖKKIEN JÄSENHINNAT löytyvät verkkosivujen jäsenosiosta.



Syyskuussa ilmoittaudutaan Vierumäen mökkien jouluviikon ja vuoden vaihteen arvontaan

JOULUVIIKKO JA UUDEN VUODEN VIIKKO OVAT ERITTÄIN SUOSITTUJA JA HALUTTUJA AJANKOHTIA LOMAILLA LIITON VAPAA-AJANKOhteissa. TÄMÄN VUOKSI NÄILLE ViiKOILLE MÖKKIEN VUOKRAAJAT ARVOTAAN.

UUTUUS: LOPPIAISEN PITKÄ ViiKONLOPPU

Uutuutena tänä vuonna Vierumäellä jaetaan arvonnalla myös pitkä loppiaisen viikonloppu 5.–10.1.2027 (tiistai–sunnuntai).

MÖKKIVUOKRAUSTEN ARVONTAAN VOI ILMOITTAUTUA YHDELLE ViiKOLLE TAI ViiKONLOPULLE.

Arvonta-aikana mökkivarausta ei lyhennetä, vaan varaus tehdään arvotulle ajalle.

MÖKKIEN ARVONTAAN ILMOITTAUDUTAAN SÄHKÖISELLÄ ILMOITTAUTUMISLINKILLÄ SYYSKUUN AIKANA, joka löytyy Upseeriliiton verkkosivuilta jäsenosiosta Jäsenedut => Vierumäki.

MÖKKIEN JÄSENHINNAT löytyvät verkkosivujen jäsenosiosta.

Arvonta tehdään torstaina 1.10.2026 ja voittajille ilmoitetaan sähköpostitse viikon 40 aikana.

ARVOTTAVAT AJANKOHDAT OVAT:

- jouluviikko: 22.–29.12.2026 (tiistai–tiistai)
- uuden vuoden viikko: 29.12.2026–5.1.2027 (tiistai–tiistai)
- loppiaisen viikonloppu: 5.–10.1.2027 (tiistai–sunnuntai)

LOKAKUUSSA ILMOITTAUDUTAAN HiihtOLOMAViiKKOJEN 8 JA 9 SEKÄ PÄÄSIÄISViiKONLOPUN ARVONTAAN.

Kokouskutsu

**UPSEERILIITON MIKKELIN OSASTON JA ETELÄ-SAVON KADETTIPIIRIN SYYSKOKOUKSET JÄRJESTETÄÄN
MAANANTAINA 14.9.2026 KLO 16.00 ALKAEN MIKKELIN VARUSKUNTAKERHOLLA VANHALLA KASARMIALUEELLA.**

Kokousjärjestys

1) Upseeriliiton Mikkelin osasto klo 16.00

2) Etelä- Savon Kadettiipiiri n. klo 16.30

Kokouksissa käsitellään sääntömääräiset syyskouksen asiat.

Kokousta edeltää Saimaa Drone oy toimitusjohtaja Jussi Saarisen esitys Drone vapaaehtoistoiminnasta ja viranomaisyhteistyöstä Mikkeliissä ja Etelä-Savossa klo 15.00-15.45. Kahvitarjoilu klo 14.45 alkaen.

Kokouksen jälkeen on tarjolla päivällinen ennakoon ilmoittautuneille n. klo 17.00

Ilmoittautuminen ml. ruoka-aineallergiat 8.9.2026 kuluessa sähköpostilla upseeriliitto.mikkeli@gmail.com tai puhelimitse 050 3138198. Pyydämme vastaamaan ensisijaisesti sähköpostiosoitteeseen.

Tervetuloa!

Johtokunnat

Yhteystiedot ajan tasalle



**Muista päivittää jäsenrekisteriin
sähköpostiosoitteesi ja muut jäsentietosi.
Näin varmistat, että Upseeriliiton viestit
ja jäsenkirjeet tavoittavat sinut.**

**Sähköpostiosoitteen pitäisi
olla henkilökohtainen
(ei työsähköpostiosoite esim. @mil.fi).**

Hertz



Suuntaa tien päälle Hertz-autolla

Hertz on Upseeriliiton yhteistyökumppani. Hyödynnä lyhytaikaisen autonvuokrauksen jäsenetuhinnat.

Saat hyvän tarjouksen vuokra-autosta ilmoittamalla jäsennumerosi Hertz Varauspalveluun.

Varaukset: Hertz Varauspalvelu, puh. 0200 11 22 33
(ma-pe klo 8.00 - 16.00, 0,99 EUR/min+pvm/mpm)

Lisätiedot www.upseeriliitto.fi

UPSEERILIITON YHTEYSTIEDOT

Puheenjohtaja

evl Jouni Lahtinen
lahtinen@upseeriliitto.fi
050 552 8384

Varapuheenjohtajat

evl Janne Rautakorpi
rautakorpi@upseeriliitto.fi
0299 800
maj Mika Vartiainen
vartiainen@upseeriliitto.fi
0299 800

Edunvalvontapäällikkö

maj Mika Ylönen
ylonen@upseeriliitto.fi
050 362 2884

SAL toimitussihteeri

komkapt Marko Varama
varama@upseeriliitto.fi
040 844 8255

Pääluottamusmiehet (PV)

maj Tero Pynnönen
pynnonen@upseeriliitto.fi
0299 500 780

maj Vesa Muona
muona@upseeriliitto.fi
0299 500 781

kapitl Markus Halme
halme@upseeriliitto.fi
0299 500 792

RVL:n pääluottamusmies

kapt Ville Ahokas
ville.ahokas@raja.fi
ahokas@upseeriliitto.fi
0295 422 984
050 409 0062

Hallintosihteeri

Erja Elopuro
elopuro@upseeriliitto.fi
040 537 1799

Liittosihteeri

Päivi Schroderus
schroderus@upseeriliitto.fi
050 338 8228

Toimisto

Laivastokatu 1 B,
toimisto@upseeriliitto.fi
00160 Helsinki

Upseeriliiton Konttisenranta

Virkkulantie 30
93830 RUKATUNTURI

Loma-Konttinen ky

Puh. arkisin
kello 10.00–15.00
0400 393 756
asiakaspalvelu@
loma-konttinen.fi

Lakitoimisto Valta & Oikeus Oy

Asko Valta
toimisto@valtalex.fi
050 530 3503

Asianajotoimisto Lindell Oy

Olli-Pekka Lindell
toimisto@asianajotoimisto-
lindell.fi
(02) 251 1004, 0400 826 078

UPSEERILIITTO.FI



Jäsenkoulutusta

Merkitse jo kalenteriisi:

"Valmistautuminen reserviin" lauantaina 19.9.2026

Lähiainkoina reserviin siirtyville jäsenillemme järjestetään Katajanokan Kasinolla koulutustilaisuus siitä, mitä eläkkeelle siirtyminen tarkoittaa. Koulutuksessa kerrotaan miten ammattitaitoaan voi hyödyntää eri tavoin, miten työtä voi ja kannattaa hakea sekä mihin kannattaa henkisesti varautua eläkepäivien alkaessa. Koulutus alkaa aamukahveilla ja sisältää lounaan sekä iltapäiväkahvit. Tilaisuus on luonteeltaan lähitapahtuma, mutta tilaisuuteen järjestetään myös etäyhteys erikseen siihen ilmoittautuneille. Ilmoittautumisohjeet ja ilmoittautumislinkki julkaistaan jäsenkirjeessä ja verkkosivujen jäsenosiossa.

"Yrityksen perustaminen" lauantaina 3.10.2026

Jäsenillemme järjestetään Helsingissä Katajanokan Kasinolla koulutustilaisuus, jossa kerrotaan miten yrityksen voi perustaa. Yritysmuotoja on erilaisia ja niiden käytännön järjestelyt poikkeavat toisistaan. Tilaisuudessa kuullaan asiantuntijoita sekä yrityksen perustaneiden upseereiden omia kokemuksia. Koulutus alkaa aamukahveilla ja sisältää lounaan sekä iltapäiväkahvit. Tilaisuus on luonteeltaan lähitapahtuma, mutta tilaisuuteen järjestetään myös etäyhteys erikseen siihen ilmoittautuneille. Ilmoittautumisohjeet ja ilmoittautumislinkki julkaistaan jäsenkirjeessä ja verkkosivujen jäsenosiossa.

SOTILASAIKAKAUSLEHTI

Maamme johtavaa sotilasalan ammattilehteä julkaisee upseerien akavalainen ammattijärjestö, Upseeriliitto ry.

Puolustusvoimat suorittaa vuositasolla miljardihankintoja, joista päättävät suomalaiset upseerit ja valtionhallinnon virkamiehet. He lukevat Sotilasaikakauslehteä, sotilasalan johtavaa ammattilehteä.

Sotilasaikakauslehti käsittelee puolustusvoimien hankintoja, koulutusta, turvallisuuspolitiikkaa, strategiaa ja ajankohtaisia aiheita.

Varaamalla ilmoitustilaa varmistat yrityksesi näkymisen puolustusvoimien päättäjille.

Varmista näkyvyytesi puolustusvoimien päättäjille

e-mail juha.halminen@mediaosasto.fi
tel. +358 50 5922722



[www.
upseeriliitto.fi](http://www.upseeriliitto.fi)



FF21



Posti Green

COMBITECH

Combitechin TEMPEST Center hyväksytty NATO- ja EU-tasolle

TEMPEST-hajasäteilymittaukset, toimitusvalvonta sekä asiantuntija- ja koulutuspalvelut – Combitechin TEMPEST Centerin vuosikymmenten osaamisella.



Combitech

www.combitech.fi/tempestcenter