

ILMATORJUNTA

aselajin järjestö- ja ammattilehti



2/2019

**ILMAPUOLUSTUKSEN VALMIUS
JA TILANNEKUVA**

TEEMANA



KONGSBERG

Raytheon

HIGHER LONGER

AMRAAM Extended Range (AMRAAM ER)
- kustannustehokkaasti lisää tulivoimaa
nykyiseen NASAMS II FIN - järjestelmään

AMRAAM ER parantaa nykyisen NASAMS II FIN
järjestelmän suorituskykyä oleellisesti:
lisää korkeusulottuvuutta - lisää kantamaa.

AMRAAM ER - ohjusta voidaan käyttää rinnan
nykyisten AMRAAM - ohjusten kanssa: sama
ohjuslavetti - yhtenäinen huoltojärjestelmä.

kongsberg.com

NASAMS
Air Defence System

ILMATORJUNTA 2 • 2019

Ilmatorjuntayhdistyksen jäsenlehti

TEEMANA

Ilmapuolustuksen valmius ja tilannekuva



Kuva: Puolustusvoimat

PÄÄKIRJOITUKSET 4

TEEMA-ARTIKKELIT

Valmius ja tilannekuva - johdatus aiheeseen 7

Ilmapuolustuksen

taistelunjohtamisen järjestelmät 10

Ilmavoimien operaatiokeskus (ILMAVOPKE)

osana valmiutta 12

Ilmatorjunnan johtoryhmä (ITJOR)

- 7.Pääjohtokeskus 15

Ilmapuolustuksen johtaminen

Karjalan prikaatin näkökulmasta -

Perusteet, tilannekuva, valmius 17

Merivoimiin ilmatorjunnan johtoryhmien

(ITJOR-MERIV) valmius on osaamista 20

PERUSLUKEMIA

Historiasta 22

Strategiasta 25

Taktiikasta 27

Tekniikasta 29

Ilma-aseesta; Pikku-uutisia Venäjältä 32

YHDISTYS

Järjestösihteeri tiedottaa 38

ITY:n toimintaa ja tulevia tapahtumia 39

Helsingin ilmatorjuntarykmentin kiila 43

Hämeen osasto 44

Lapin ilmatorjuntakiila 44

ILMATORJUNTAMUSEO

Ilmatorjuntamuseolla keskitytään

kokoelmahallintaan 45

Italialainen visiitti 46

KENTÄN KUULUMISIA

Ritarimalja -

Salpausselän ilmatorjuntapatteristo 47

Helsingin ilmatorjuntarykmentin uusi lippu 48

Panssari-ilmatorjuntakoulutus

Leopard 2 Marksman kalustolla 50

Ilmasilta: Toiminnan vapautta 53

Majuri Kalevi Pitkänen - In Memoriam 54

KENTÄN TARINOITA

Apinasaaren ilmatorjunnasta 55

Tampellan tykki 57

Maltan korva 60

Kannen kuva: Puolustusvoimat



Ollos huoleton, poikas ja tyttös valveil on!

65. vsk 207. lehti

JULKAISIJA

Ilmatorjuntayhdistys
Klaavolantie 2, 04300 Tuusula
www.ilmatorjunta.fi

PÄÄTOIMITTAJA

Henri Ruotsalainen
it.henri.ruotsalainen@gmail.com
puh. 050 544 1698

ILMOITUKSET

Medialootti Oy
Timo E. Karvinen
puh. 050 3309769
medialootti@luukku.com

TAITTO JA PAINO

Waasa Graphics Oy
Vasaratie 3 B
65350 Vaasa
puh. (06) 315 6400
info@waasagraphics.fi
www.waasagraphics.fi

OSOITE- JA JÄSENASIA

Maija Tomperi
jarjestosihteeri.ity@gmail.com

PANKKI

IBAN: FI71 1366 3000 0512 01
BIC: NDEAFIHH

VALTUUSKUNTA

Timo Rotonen, pj.
Timo Niiranen, varapj.

HALLITUS

Kai Naumanen, pj.
Ahti Piikki, varapj.

AINEISTON JÄTTÖAIKA (3/2019)

18.8.2019, kirjoitukset
18.8.2019, mainokset

ISSN

1797-6448

Arvoisat lukijat, Vattajanniemen alueella järjestetty Lohtajan ilmapuolustusharjoituksen (IPH 1/19) nostattama hiekkapöly on jo laskeutunut vihertäville nurmikoille. Harjoituksen ampumaja taisteluharjoitusvaihe muodostivat jälleen kerran erinomaisen kokonaisuuden, jossa testattiin koko ilmapuolustusjärjestelmän suorituskykyä maalta, mereltä ja ilmastamodernia ilmauhkaa vastaan. Ilmatorjuntaleirejä ja -harjoituksia on järjestetty Suomessa 90 vuotta - lehdessä 4/2019 luodaan katsaus eri ajanjaksoihin.

Tässä lehdessä teemana on *ilmapuolustuksen valmius ja tilannekuva*. Teeman käsittely alkaa jo ilmatorjunnan tarkastajan kirjoituksesta sivulla 6. Teeman mukaisia aiheita käsitellään ilmapuolustuksen eri johtamistasojen sekä joukkojen näkökulmasta. Valmiudesta ja tilannekuvasta puhuttaessa tulee asioiden suojaustaso nopeasti vastaan, asettaen tiukat reunaehdot kirjoituksien sisällölle. Toivottavasti lehden sisältö kuitenkin auttaa teitä lukijoita ajantasaistamaan ja parantamaan

omaa tilannekuvaanne teeman mukaisista asioista.

Ilmatorjuntayhdistyksen toimintaan on saatu mukaan useita uusia toimihenkilöitä. Ilmatorjuntalehden toimittamisen näkökulmasta järjestösihteeri ja tiedotusvastaava(t) ovat keskeisiä henkilöitä. Luutnantti Ville Vatanen luovutti järjestösihteerin tehtävät kapteeni Maija Tomperille, ja kapteeni Santtu Eklund luovutti tiedotusvastaavan tehtävät kapteeni Peter Porkalle, jonka ”vasempana kätenä” toimii kapteeni Vilho Rantanen. Kiitokset Villelle ja Santulle erinomaisesta toiminnasta ja yhteistyöstä. Maijalle, Peterille ja Vilholle toivotan intoa ja innovatiivisuutta uusiin tehtäviin.

Kesä kolkuttelee jo nurkan takana. Olkaa siis valmiina kesän rientoihin, mutta muistakaa kuitenkin pitää tilannekuva ajan tasalla.

Mukavaa ja turvallista kesää kaikille!

Päätoimittaja

Henri Ruotsalainen
it.henri.ruotsalainen@gmail.com



Yhdistys kehittää tilannekuvaansa ja valmiuttaan

Lämminhenkistä kesän odotusta kaikille yhdistyksen jäsenille! Lume lähti, leskenlehdet tuli ja kohta vietetään jo kesälomia. Vuoden ensimmäinen Ilmapuolustusharjoitus Lohtajan Vattajanniemelläkin saatiin jo päätökseen, jossa allekirjoittanutkin sai taas ylläpitää myös omaa valmiuttaan aselajiosaamisen osalta. Lehden toisen numeromme teemana on ilmapuolustuksen tilannekuva ja valmius, joita toden teolla kehitetään ja parannetaan valtakunnallisissa ilmapuolustusharjoituksissa Lohtajalla.

Ilmatorjuntayhdistyksen vuoden 2019 vuosikokous järjestettiin maaliskuussa Valion pääkonttorin tiloissa Helsingissä. Paikalla oli nelisenkymmentä yhdistyksen jäsentä ja vuosikokouksen puheenjohtajana toimi Mano-Mikael Nokelainen. Kokous saatiin vietyä läpi hyvässä ilmatorjuntahengessä. Kiitän vielä Valiota erinomaisista kokouspuitteista!

Vuosikokouksessa hyväksytyllä tavalla tavoitteiksi toimintavuodelle 2019 asetettiin Ilmatorjuntayhdistyksen talouden vahvistaminen mm. tehostamalla jäsenmaksuperintää ja hakemalla yhteistyökumppaneita eri tilaisuuksiin, jäsenmäärän turva-

minen, pääkaupunkiseudun aktivointi, koulutusyhteistyön kehittäminen Maanpuolustuskoulutuksen kanssa, uuden jäsenrekisteripalvelun ja kotisivujen käyttöönotto sekä Ilmatorjunta -lehden laadun turvaaminen. Näitä onkin jo lähdetty toteuttamaan monella saralla.

Vuosikokouksen hyväksymänä aloittivat työnsä myös uusi hallitus ja sen toimihenkilöt sekä valtuuskunta. Yhdistys sai uuden sihteerin, järjestösihteerin, tiedotussihteerin ja yhden uuden hallituksen jäsenen. Uutena ilmatorjuntayhdistyksen valtuuskunnan puheenjohtaja aloitti kenraaliluutnantti Timo Rotonen. Vielä kerran suuret kiitokset väistyneelle valtuuskunnan puheenjohtajalle, kenraaliluutnantti (evp) Antti Simolalle sekä muille hallitustyöstä sivuun jääneille! Uudet hallituksen ja valtuuskunnan kokoonpanot ovat nähtävissä tämän lehden keltaisilla sivuilla.

Otsikossa mainitsemani yhdistyksen tilannekuvan ja valmiuden kehittäminen liittyy ennen kaikkea uuden jäsenrekisteripalvelun ja sitä kautta uuden jäsenmaksuperintään valmisteluun sekä käyttöönottoon. Hallitus päätti viime kokouksessaan 15.4.2019 ryhtyä koekäyttämään

jäsenmaksujen keräämistä uuden rekisteripalvelun kautta. Tekniset valmistelut tähän liittyen ovat vielä käynnissä, joten aikataulu toteutukselle on hieman avoin. Mikäli kaikki sujuu ongelmitta, pyrimme aloittamaan jäsenmaksujen keräämistä kesäkuun aikana. Tällöin kaikki vuosimaksua maksavat jäsenet, joilla on jäsentiedoissamme sähköpostiosoite, saavat jäsenmaksulomakkeensa sähköpostilla. Loput vuosimaksua maksavat jäsenet, joilta ei siis jäsentiedoistamme löydy sähköpostiosoitetta, saavat jäsenmaksunsa normaalin kirjepostin välityksellä. Muutaman vuoden ajan käytössä ollut menettely, jossa jäsenmaksulomake on toimitettu Ilmatorjunta -lehden numeron 2 mukana, on siis päättymässä. **Muistutan edelleen kaikkia ylläpitämään sähköpostiosoitetietonsa ja muut jäsentiedot ajan tasalla!**

Valmius ja sen kehittäminen vaatii toki resursseja, mutta on suuresti kiinni myös asenteesta. Aktiivisella ja kehityshakuisella asenteella tehdään paljon, näin yhdistystoiminnankin näkökulmasta. Toiminta vaatii tekijöitä, joilla on asenne kunnossa! Hyvää kesää kaikille!

T: K. Naumanen

HUOMIO KAIKKI JÄSENET!

Mikäli epäilet, että sähköpostiosoitteesi ei ole jäsentiedoissamme tai se on muuttunut, ilmoita siitä järjestösihteerillemme. Myös puhelinnumero on hyvä olla jäsentiedoissamme.

Esimerkiksi, jos et saanut toukokuun puolivälissä lähetettyä jäsenkirjettämme, on asia syytä varmistaa.

Kaikki jäsentietoihin liittyvät muutokset ja ilmoitukset järjestösihteerille sähköpostiosoitteeseen jarjestosihteeri.ity@gmail.com



Ilmatorjunnan kantilta – tarkastajan tontilta – VALMIUS

Aloitetaan sanan **valmius** merkityksellä. Wiktionaryn mukaan se tarkoittaa ”*koulutuksen tai muun kokemuksen kautta kykenevä toimimaan jossakin asiassa*”. Tätä se nimenomaan on ja Puolustusvoimat on ennen muuta valmiusorganisaatio, joka kouluttaa sodan ajan joukkoja pahimman varalle. Harvoin tullaan mietineeksi sitä, että Puolustusvoimat omaa valmiuden nopeaan toimintaan Poliisin ja Pelastuslaitoksen lailla, mutta onneksi tähän hätänumeroon ei ole tarvinnut soittaa vuosikymmeniin sen syvimmässä merkityksessä.

Valmius voidaan jakaa kahteen isompaan kokonaisuuteen, jotka ovat valmiuden tehostaminen ja valmiuden kohottaminen. Tehostaminen on jokaisen maan päivittäistä toimintaa, jolla omaa valmiutta pidetään yllä ympäristössä tapahtuvien muutosten mukaan. Valmiuden kohottaminen taas voidaan pelkistää sodan ajan joukkojen perustamisen aloittamiseen. Itse toimenpiteet eivät ole julkisia. Valmiusvaatimukset ovat kiristyneet kuukausista ja viikoista päiviin ja tunteihin.

Vuoden 2014 jälkeen toimeenpanoon liittyvää toimintaa on kehitetty valmiuden näkökulmasta merkittävästi. Tämä ei rajoitu vain Puolustusvoimiin, vaan kehitystä on tapahtunut joka saralla. Viime hallitus sai valmisteltua monta merkittävää lakipakettia lennokkien torjunnasta ulko-

maisen avun vastaanottamiseen ja tiedustelulakiin vain muutamia lakeja mainitakseni. Näillä säädetyillä eri lakikokonaisuuksilla on merkittävä tekijä valmiuteen. Kun perusta on kunnossa, niin viranomaisien on helppo toimia. Viranomaisyhteistyö on yksi toimintamuoto, joka on myös saanut lisäpontta valmiudesta. Moninaiset viranomaisyhteistyöharjoitukset ovat pienen maan ratkaisu resurssien taroituksenmukaiseen käyttöön. Kaikkien ei tarvitse omistaa kaikkia järjestelmiä, vaan niitä voi lainata muilta. Erilaiset osaamiset täydentävät toisiaan. Yhteistyö on päivittäistä.

Maavoimissa valmiuden kehittyminen näkyy ulospäin palkatusta henkilökunnasta muodostetuissa valmiusosastoissa sekä henkilökunnasta ja varusmiehistä muodostetuista valmiusyksiköistä, joissa on myös ilmatorjuntaosastot. Vastaanotto on ollut positiivista ja tulijoita on enemmän kuin voidaan yksiköihin ottaa. Ilmatorjunnassa valmius on aina näytellyt suurta roolia, joutuessa toiminnan luonteesta lähinnä tilanteiden nopeudesta. Vaikka ilmatorjunnassa valmiudesta tässä tarkoituksessa puhutaankin eri asiantunteydestä kuin edellä, on sen merkitys kuitenkin aivan oleellinen. Lause ”*kiire odottamaan*” kertoo hyvin ilmatorjunnan valmiusvaatimuksista ja toiminnan luonteesta.

Valmiutta ei ole ilman hyvää ja nousujohteista koulutus- ja harjoitusjärjestelmää. Tästä pitää antaa tunnustus myös ilmatorjuntajoukkoja kouluttaville joukoille, valmiuden merkitys on ymmärretty ja toiminta kaikilla tasoilla tähtää sen ylläpitoon ja kehittämiseen. Nousujohteinen aselajin peruskoulutus, yhteistoimintaharjoitukset eri aselajien kanssa, erittäin tiivis harjoittelu yhdessä Ilmavoimien kanssa, ilmapuolustusharjoitukset Lohtajalla sekä kokemusten jakaminen ja harjoittelu kumppaneiden kanssa luovat kaikki yhdessä jatkuvan valmiuden, josta on syytä olla ylpeä. **Valmius on ennen kaikkea asenne – onneksi tämä asia on kunnossa.**

Valmiutta on myös materiaalinen valmius. Puolustuselonteossa (2017) mainittu ilmatorjunnan korkeatorjuntakyky etenee ja ensimmäisen kartoittavan kyselyn tulokset teollisuudelta ovat analysoinnissa. Palataan tähän asiaan, kun asian turvaluokka sen mahdollistaa, nyt on valmistelun aika.

Olen myöntänyt vuoden 2018 Ritarmaljan Salpausselän ilmatorjuntatapperistolle ansiokkaasta työstä valmiuden eteen. Päätös oli täpärä, mutta tällä kertaa vaaka kääntyi SALPITSTON hyväksi valmiuden eteen tehdyn merkittävän panostuksen ansiosta. Lisää perusteluja sivulla 47.

Ilmatorjunnan tarkastaja
Eversti
Sami-Antti Takamaa

Valmius ja tilannekuva – johdatus aiheeseen

Artikkelin tarkoituksena on kuvata mediasta poimittujen uutisten, artikkelien, ja blogi- kirjoitusten avulla Puolustusvoimien valmiuteen ja tilannekuvaan liittyviä asioita. Päädyin kokeilemaan hieman poikkeavaa lähestymistapaa ja johdatus aiheeseen, koska useiden mittausten mukaan suomalaisten medialukutaito (ml. ilmatorjuntalehden lukijat) on useiden tutkimusten mukaan maailman paras. *Medialukutaito on kyky lukea ja ymmärtää mediaa sekä nähdä sen tuottamien ilmielviemien merkitysten taakse.*

Valmiuden ja tilannekuvan määritelmät ovat monisyisiä ja ne ovat pitkälti kontekstiriippuvaisia. Käytin omaa medialukutaitoani hakemalla sanoille määritelmiä muista kuin Puolustusvoimien lähteistä.

Valmius-sanan käyttö on lisääntynyt julkisessa viestinnässä muutamassa vuodessa. Suomalaisakirjan mukaan *valmius*-sanan synonyymejä, ovat *aulius, halukkuus, uskaliaisuus, valmiustila, valmiustaito, siirrettävä valmius* ja *geneerinen taito*. Mielestäni nämä kaikki sanat sisältyvät ja linkittyvät hyvin ilmatorjunnan tarkastajan toteamukseen ”*valmius on ennen kaikkea asenne*”.

Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa *tilannekuva* määritellään seuraavalla tavalla: ”*Tilannekuvala tarkoitetaan päättäjien ja heitä avustavien henkilöiden ymmärrystä tapahtuneista asioista, niihin vaikuttaneista olosuhteista, eri osapuolien tavoitteista ja tapahtumien mahdol-*

lisista kehitysvaihtoehdoista, joita tarvitaan päätösten tekemiseksi tietystä asiasta tai asiakokonaisuudesta. Tilannekuvan muodostumista ja ylläpitoa edesautetaan ylläpitämällä ja esittämällä tietoja tarkoituksenmukaisesti esimerkiksi kuvilla, teksteillä ja kaavioilla”. Mielestäni tämä määritelmä kuvaa hyvin myös ilmapuolustuksen tilannekuvan luomista, sisältöä, merkitystä ja tavoitteita. Tässä artikkelissa esitetyt medialeikkeet on haettu internetin avulla käyttämällä hakusanoja *valmius, tilannekuva, Puolustusvoimat, Puolustusministeriö, Tasavallan presidentti, maavoimat, merivoimat, ilmavoimat* sekä näiden sanojen eri yhdistelmillä. Medialeikkeet on valittu ilman tarkoitushakuisuutta - käyttäkää omaa medialukutaitoanne niitä arvioidessanne.

PUOLUSTUSVOIMAT JA ILMAPUOLUSTUS

Tasavallan presidentti vahvisti lain asevelvollisuuslain muuttamisesta

”*Tasavallan presidentti on 29.6.2016 vahvistanut lain asevelvollisuuslain muuttamisesta ja määrännyt sen tulemaan voimaan 1. heinäkuuta 2016.*”

”*Asevelvollisuuslaissa säädetään kertausharjoitusten yhdeksi tarkoitukseksi sotilaallisen valmiuden joustava kohottaminen.*”

”*Lainmuutoksen myötä kertausharjoitukseen määräämistä koskevasta kolmen kuukauden määräajasta voidaan poiketa, jos harjoituksessa on kyse sotilaallisen valmiuden joustavasta kohottamisesta ja Suomen*

turvallisuusympäristössä ilmenevä välttämätön tarve tätä edellyttää.” <https://www.defmin.fi/ajankohtaista/tiedotteet/2016/>, 29.6.2016

Puolustusministeri: ”Suomen valmius parhaimmalla kunnossa 25 vuoteen”

”*Valmius nousi esille puolustusministeri Jussi Niinistön puheenvuorossa 225. valtakunnallisen maanpuolustuskurssin avajaisissa 5. maaliskuuta. Niinistön mukaan Suomen valmius on parhaimmalla kunnossa neljännesvuosisataan.*” <https://ruotuvaki.fi/uutinen/>, 5.3.2018

”*Nopeasti käyttöön saatavien valmiusjoukkojen lisäksi olemme kohtaneet koko maan kattavaa paikallispuolustusta kasvattamalla sodan ajan vahvuutta sekä kehittämällä vapaaehtoisia maanpuolustusta.*” <https://jussiniinisto.fi/>, 21.1.2019 (blogi)

Puolustusvoimat reagoi maailman turvattomuuteen omilla valmiusyksiköillä – ”Hakijoita on enemmän kuin paikkoja”

Puolustusvoimien tavoitteena on luoda uskottavuutta puolustukseen niin, että kukaan ei edes harkitsisi aseellisia toimia Suomea kohtaan.

”*Suomeen koulutetaan valmiusyksikköä, joka on niin tehokas, että kukaan ei harkitsisi tänne aseellisia toimia.*”

”*Valmiusyksiköt kutsutaan kriisin aikana ensimmäisenä hätiin*”

”*Maavoimat kouluttaa valmiusyksiköitä jokaisessa varuskunnassa, paitsi Utin jääkäriyrykmentissä.*”

”*Koulutukseen haetaan 5,5 kuukauden peruskoulutuksen päätteeksi. Valmiusyksikköön valitun palvelusaika on 347 vuorokautta.*” www.yle.fi, 22.8.2018



Majuri
Henri Ruotsalainen

Ilmapuolustus on ilma-, maa- ja merivoimien yhteinen tehtävä

”Suomea ilmateitse uhkaavilta hyökkäyksiltä suojaavien ilmapuolustusjoukkojen toiminta on malliesimerkki puolustushaara- ja aselajirajat ylittävästä yhteistyöstä.”

”Yhteisen ilmatilannekuvan ansiosta kaikilla toimijoilla on samanlainen tilannetieto, johon päätöksenteko kaikilla johtamisen tasoilla perustuu.”

”Datamuotoinen reaaliaikainen ilmatilannekuva jaetaan viestiverkkojen kautta ilmapuolustuksen johtopaikoille, monitoimihävittäjien ohjaamoihin ja ilmatorjuntapatteristojen johtoportaiden tulenjohtojärjestelmiin. Taistelevat joukot voivat myös täydentää sitä omien sensorien sa-
vainnoilla. Yhteisen tilannekuvan avulla sekä ilma- että hävittäjätorjunnalle voidaan käskä omat vastualueensa, jolloin rajallista torjuntavoimaa kyetään käyttämään tehokkaimmalla mahdollisella tavalla.” [https://ilmavoimat.fi/artikkeli, 1.12.2017](https://ilmavoimat.fi/artikkeli,1.12.2017)

ILMAVOIMAT

Ilmavoimat vastaa Suomen ilmapuolustuksesta

Ilmavoimat vastaa ilmapuolustuksesta ja ilmaoperaatioista. Lisäksi se tukee muita viranomaisia ja toteuttaa kriisinhallintatehtäviä.

”Ilmavoimat vastaa ilmapuolustuksesta ja ilmaoperaatioista. Lisäksi se tukee muita viranomaisia ja toteuttaa kriisinhallintatehtäviä.

”Ilmavoimat suorittaa Suomen alueellisen koskemattomuuden valvontaa (AKV) ympäri vuoro-

kauden. Ilmavalvontatutkilla ja muilla sensoreilla koottu tilannekuva Suomen alueelta ja sen ulkopuolelta luo perusteet alueellisen koskemattomuuden turvaamiselle (AKT).”

”Alueellisen koskemattomuuden valvonta ulottuu satoja kilometrejä Suomen valtakunnan rajojen ulkopuolelle. Valvontaa suoritetaan eri puolilla maata sijoitetuilla liikkuvilla ja kiinteillä ilmavalvontatutkilla ja muilla sensoreilla. Valvonnan tuottamat havainnot kootaan ja analysoidaan Ilmaoperaatiokeskuksen johdolla. <https://ilmavoimat.fi/>, 15.5.2019

Ilmavoimien NRF-valmiusyksikön vuoro lähenee läpäisi koulutustarkastuksen

”Osallistuminen valmiusjoukoihin kehittää ja ylläpitää puolustusvoimien ja Ilmavoimien uskottavuutta, valmiutta ja kriisinhallintatehtävien edellyttämää kansainvälistä sotilaallista suorituskykyä sekä yhteensopivuutta. Opittuja taitoja hyödynnetään edelleen kansallisen puolustuksen kehittämiseen ja kotimaiseen viranomaisyhteistyöhön.” <https://www.lentoposti.fi>, 7.11.2017

MAAVOIMAT

Maavoimat 2020 – Valmiutta joka hetki

Maavoimat kehittää koulutusorganisaatioista valmius- ja koulutusorganisaatioiksi.

”Maavoimien valmiuden ydin muodostuu ympäri vuoden valmiudessa olevista palkatusta henkilökunnasta ja varusmiehistä muodostetuista valmiusosastoista ja valmiusyksiköistä. Valmiutta kohotettaessa perustaan henkilökunnasta ja reservi-

läisistä muodostetut operatiiviset joukot vahventamaan puolustuksen ennaltaehkäisevää kynnystä. Tarvittaessa niillä torjutaan ja lyödään hyökkääjiä liikkuvilla operaatioilla sekä keskitetään vaikutus avainkohteisiin kaikissa olosuhteissa. Alueellisilla joukoilla luodaan puolustuksen syvyys ja kattavuus. Koko maan kattavalla paikallisuolustuksella suojataan kohteet yhdessä muiden viranomaisten kanssa ja estetään hyökkääjän vapaa toiminta.” <https://maavoimat.fi/maavoimat-2020>

Valmiusyksikkökoulutus

”Maavoimien palkatusta henkilöstöstä ja varusmiehistä muodostetuilla valmiusyksiköillä parannetaan valmiutta vastata nopeisiin turvallisuusympäristössä tapahtuviin muutoksiin kotimaassa. Valmiusyksiköt ovat osa niitä Maavoimien joukkoja, jotka ovat tarpeen mukaan nopeasti käytettävissä.” <https://varusmies.fi/valmiusyksikot>, 15.5.2019

Salpausselän ilmatorjuntapatteristo, Kaakon puolustaja, ilmatorjuntavalmiutta joka päivä

”Karjalan prikaatissa on valmiudessa henkilökunnasta ja varusmiehistä muodostettu valmiusyksikkö, jolla on kyky antaa virka-apua viranomaisille tai tarvittaessa aloittaa sotilaallisen maanpuolustuksen tehtävät jopa tuntien kuluessa. Valmiusyksikköön kuuluu aselajijoukkoja. Ilmatorjuntaosa kykenee tulenkäytön johtamiseen ja tappioiden tuottamiseen ohjuksilla. Valmiusyksikkö harjoittelee monipuolisia tehtäviä ja tarjoaa

varusmiehille haastavan koulutuksen.” *Karjalan prikaatin ”KILPI” -lehti* 2/2018

Suomen maavoimia ylistetään Ruotsissa – ”Koko Pohjolan vartijat”

Suomen maavoimia lausutaan Ruotsin puolustusvoimien tutkimuslaitoksen raportin otsikossa ”Pohjolan vartijat”.

”Syyskuussa julkaistun Ruotsin puolustusvoimien tutkimuslaitos FOI:n raportin mukaan Suomen maavoimat pystyy vastaamaan uhiin paremmin kuin useimmat muut Euroopan armeijat. Raportin mukaan Suomi on säilyttänyt asevelvollisuuden ja suuren reservin sekä parantanut valmiuttaan ja lyhentänyt joukkojen liikekannalepanon vaatimaa aikaa. Suomen maavoimia kuvaillaan raportin otsikossa ”Pohjolan vartijoiksi.” <https://www.iltalehti.fi/kotimaa/>, 22.10.2018

MERIVOIMAT

Merivoimat - turvanamme 24/7

Merivoimien tehtävät Suomen sotilaalliseksi puolustamiseksi ovat merialueiden valvonta ja alueloukkauksien torjuminen, meriyhteyksien turvaaminen sekä merellisten hyökkäysten torjunta. Merivoimat valvoo Suomen merialueita kaksikymmentäneljä tuntia vuorokaudessa vuoden jokaisena päivänä.

<https://merivoimat.fi/>, 15.5.2019

Merellisen taisteluosaston valmius ja ammattitaito ilmapuolustuksessa

”Merellinen taisteluosasto on jälleen valmiina Ilmapuolustusharjoitukseen. Merivoimat osallistuu Rannikkolaivaston taisteluosastolla Ilmasotakoulun toimeenpanemaan Ilmapuolustusharjoitukseen 1/19 toukokuussa Lohtajalla. Taisteluosastoa johtaa 6. Pintatorjuntalaivueen komentaja. Taisteluosaston kokoonpanoon kuuluu esikunta, miinalaiva Uusimaa, ohjusveneet Raahe (Rau-

ma-luokka), Hanko ja Pori (Hamina-luokka). Osaston johtaluksena toimii miinalaiva Uusimaa.” <https://maavoimat.fi/>, 18.5.2019

Lopuksi

Sotilaallisen maanpuolustuksen (ml. ilmapuolustus) valmiuden ja tilannekuvan eteen on tehty paljon merkittäviä parannuksia viime vuosina. On syytä muistaa, ettei meillä ole aikaa

jäää ihaillemaan aikaansaannoksia ja lopettaa kehittämistä. Tilanneymmärrys on lopulta ratkaiseva tekijä, sillä siinä keskitytään siihen millaiseksi tilanne on muodostumassa tai voi muodostua ja kuinka oma toimintamme vaikuttaa kehittyvään tilanteeseen. Tilanneymmärryksen myötä me osaamme katsoa tulevaisuuteen – poteroon ei saa jäädä määkään.



AGCO
SUOMI



VALTRA-MYYJÄSI: AGCO SUOMI OY

Lähimmän myyjän yhteystiedot
www.agcosuomi.fi tai valtra.fi



Ilmapuolustuksen taistelunjohtamisen järjestelmät

Päämäärä

Taistelunjohtamisen järjestelmien tarkoituksena on muodostaa ja jakaa kaikille toimijoille yhtenäinen ilmatilannekuva ja mahdollistaa koordinoitu ilmasta kohdistuvan uhkan torjunta.

Kehityksen trendit

Ilmapuolustuksen taistelunjohtamisen päämäärä ja toteutus ovat pysyneet 2000-luvun alkupuolella periaatteiltaan samantyyppisenä kuin ennenkin. Järjestelmien tekninen kehitys on ollut erittäin nopeaa. Johtamisessa ollaan siirtymässä kansallisiin sanomarakenteisiin perustuvasta järjestelmästä (ITTH / TASP87), kansainvälisesti standardoituun (LINK16 -pohjaiseen) johtamiseen ja johtamissanomarakenteisiin. Ilmatorjunnan vihreästä ”Mystic Box:sta” on siirrytty työasemiin ja palvelimiin, ja piirikorteista ohjelmistoihin. Uusia elementtejä ei juuri ole esitelty vaan aiempia kokonaisuuksia on korvattu vastaavilla suorituskykyisemmillä versioilla. Tekninen kehitys on lisännyt yksittäisten järjestelmien suorituskykyä ja hintaa. Nämä yhdistettynä paremman tilannetietoisuuden luomiseen on asettanut merkittäviä vaatimuksia järjestelmien ja toimijoiden verkottumiselle. Tilannetietoisuus on edellytys nykypäivän taistelutalalla menestymiseen.

LINK16 järjestelmä

LINK16 on järjestelmä, joka muodostuu määrämuotoisesta sanomarakenteesta (J-Series Messages, eli

J-sarjan sanomat) sekä tiedonsiirtojärjestelmistä ja päätelaitteista. J-sarjan sanomien välittäminen voidaan toteuttaa aikapaikkajakoisessa (TDMA, Time Division Multiple Access) radioverkossa, IP-yhteyksillä (Internet Protocol) tai vaikkapa satelliittiyhteyksillä. Tiedonsiirtoalustoina voidaan käyttää sekä ma-, meri- että ilmapuolustuksen viestijärjestelmiä. LINK16 -pohjainen johtaminen parantaa tilannetietoisuutta ja tilannekuvan yhtenäisyyttä kaikilla toimijoilla. Ensipohdinnalla esimerkiksi yhtenäinen seurantojen numeroituminen tuntuu sinänsä pieneltä asialta, mutta jokainen ilmapuolustuksen toimija tietää kuinka merkittävästä parannuksesta on kysymys. Nyt kaikki samassa verkossa toimijat voivat kommunikoida yksikäsitteillä maali tiedoilla.

Ilmatilannekuvan muodostuminen ja sensorifuusio

Ilmatilannekuva muodostuu edelleen sensori- ja aistihavainnoista. LINK16 -järjestelmä tarjoaa menetelmät yksikäsitteisen ilmatilannekuvan muodostamiselle.

Seurantoja tuottavat järjestelmät lisäävät seurantoihin hyvyysarvon (Track Quality, TQ), jonka perustella lasketaan automaattisesti kenellä on paras tieto juuri tästä seurannasta. Parhaan hyvyysluvun omaava raportoi seurantaan verkon kautta kaikkien hyödynnettäväksi. Seuranan hyvyttä arvioidaan jatkuvasti automaattisesti. Kun todetaan, että

toisen lähteen tuottama tieto samasta seurannasta on laadukkaampaa, siirtyy raportointivastuu (R2, reporting responsibility) sille. Näin vältetään useamman seurannan esittäminen samasta ilma-aluksesta.

Entäpä sitten järjestelmät jotka eivät tuota suoraan seurantoja, vaan vanhoja kunnan plotteja tai havaintoja. Nämä tiedot kootaan sensorifuusiojärjestelmään (Multi Sensor Tracking, MST), joka hoitaa sensorien puolesta seurantojen muodostamisen vastaanottamansa tiedon perusteella ja raportoi niitä LINK16 -järjestelmään yhtenä tasavertaisena lähteenä seurantoja muodostavien sensorien kanssa.

Myös seurantojen tietojen korrelointi eli yhdistely on automatisoitu LINK16 -järjestelmässä. Toki mahdollisuus manuaaliseen tilannekuvan muodostukseen on edelleen olemassa. Korreloinnin automatisointi mahdollistaa tilannekuvan muodostukseen osallistuvan henkilöstön työpanoksen suuntaamisen manuaalisesta maaliyhdystelystä aktiiviseen sensorien johtamiseen ja tilannekuvan muodostuksen taktiseen ja taistelutekniseen toteutukseen.

Kansallinen puolustus – kansainvälinen yhteensopivuus, yksi ratkaisu

Siinä missä aiemmat järjestelmät, kuten esimerkiksi ITTH ja Tuliasemapäät 87 oli kehitetty kansal-

lisesti, tulevaisuuden järjestelmien käyttämät sanomarakenteet ja laiteratkaisut perustuvat kansainvälisiin standardeihin. Tämä mahdollistaa kansallisen puolustuksen ja kansainvälisen yhteensopivuuden toteuttamisen kustannustehokkaasti yhdellä ratkaisulla. Kansallisen ja kansainvälisen toimintaympäristön erot painottuvat toimintatapoihin. Standardit, niin täsmällisiltä kuin ne kuulostavatkin, eivät suoraan takaa yhteensopivuutta. Eri kansallisuuksien standardeihin perustuvissa toteutuksissa on eroja, samoin kuin toimintatavoissa. Tämän vuoksi standardien noudattaminen ei korvaa kansainvälisestä harjoitustoiminnasta tai testaamisesta saatuja kokemuksia.

Simulaattorit

Simulaattorit ovat olennainen osa nykyaikaista taistelujärjestelmää. Simulaattorit mahdollistavat operaattorien harjaannuttamisen huomattavan pienilläkin resursseilla. Simulaattoreilla voidaan lisätä toistojen määrää, harjoitella tilanteita joita ei ilmailu- tai palveluravallisuuden vuoksi ole mahdollista harjoitella normaalioloissa, tai tilanteita joita ei volyymien puolesta ole normaalioloissa tarjolla. Simulaattorit tarjoavat myös mahdollisuuden testata operaattoritaitoja ja toimintamalleja.

Kansainvälinen standardointi ja näiden standardien käytön omaksuminen on mahdollistanut myös simulaattoreiden yhteensopivuuden kehittämisen. Tämä mahdollistaa erilaisten järjestelmien (esim. lento- ja johtokeskussimulaattorien) välisen tiedonvaihdon ja toiminnan samassa harjoitustilanteessa. Näin ilmatorjunnan asejärjestelmäsimulaattorilla toimiva operaattori voi

tulevaisuudessa harjoitella tulitointia lentäjän lentämää simuloitua maalia vastaan, johtokeskuksessa toimivan henkilöstön johtamana.

Niin hyviä kuin simulaattorit ovat, paraskaan simulaattori ei korvaa oikeassa toimintaympäristössä tapahtuvaa harjoittelua. Simulaattorit tulisikin nähdä teknisen kehityksen tarjoamina mahdollisuuksina lisätä suoritusmääriä oikeilla joukoilla ja järjestelmillä toteutettavan harjoitustoiminnan yhteydessä ja lisäksi.

Paras arvaus todellisuudesta

Tekninen kehitys on tuonut mukanaan tietotulvan, jonka luomaan virheelliseen hyvänolon tunteeseen on helppo tuudittautua. Näennäisesti suuri merkkien määrä kuvaruudulla ei kerro siitä, että tilannekuva olisi hyvä tai luotettava. Virheellinen ja harhaan johtava tieto ei ole nykyaikana vain sosiaalisen median ongelma. Ilmapuolustuksen ”Twitterissä”, jossa jokainen raportoi omia havaintojaan, nousee oman ”postauksen” arviointi ennen julkaisua ja lähdekritiikki entistä suurempaan arvoon.

Tilannekuva koostuu havainnoista, tiedon murusista, joita kerätään sekä teknisillä aistihavainnoilla. Havaintojen oikea tulkinta ja erottaminen häirinnästä ja harhauttamisesta on yksittäisten operaattorien ammatitaidon varassa ja vastuulla. Tilannekuva jonka perusteella toimintaa johdetaan, on juuri niin hyvä kuin ne havainnot joiden perusteella se on muodostettu. Voidaan puhua ns. ”sitä saa mitä tilaa”-järjestelmästä. On tärkeä oppia tunnistamaan johtamistasosta riippumatta erilaisia omaan tehtävään liittyviä ilmiöitä ja tulkitsemaan niitä, jotta kykenee

muodostamaan käytettävissä olevan tiedon perusteella oikeanlaisia päätöksiä. Tietotulvan keskellä on tärkeä ymmärtää mitä näen, ja ennen kaikkea, mitä en näe? Parhaaltakaan tuntuva tilannekuva ei korvaa vastustajan ja sen toimintaperiaatteiden tuntemista. Edellä mainittujen tuntemus mahdollistaa oikeiden päätösten tekemisen myös puutteellisella tilannekuvalla.

Mitä tulevaisuus tuo tullessaan?

Teknisen suorituskyvyn kehityksen myötä myös puolustusmateriaalin hinnat ovat jatkaneet nousuaan. Ilmapuolustuksen taistelunjohtamisen osalta tämä tarkoittaa sitä, että yksittäisten järjestelmien tuottama suorituskyky on nousussa ja järjestelmien määrä laskussa. Mahdollisimman hyvän tilannetietoisuuden tavoittelussa, verkottuminen on siis avainasemassa tiedon tuottamisessa, vaihdossa ja jakamisessa.

Järjestelmien ohjelmistopohjaisuuden ja verkottumisen merkityksen vuoksi myös nykyaikaiset kyberuhat on kyettävä taklaamaan. Eriyisesti Internet Protocol -pohjainen (IP) tiedonsiirto on houkutteleva hyökkäysvektori. Teknisen suojauksen lisäksi myös operoivan henkilöstön kyber-tietoisuus ja asenne ratkaisevat viimekädessä järjestelmän sietoisuuden. Varusmiespalvelukseen ja reserviläisjärjestelmään perustuvissa Puolustusvoimissa on myös kansallisen puolustuskyvyn kannalta tärkeää, että jokainen pyrkii omaksumaan turvalliset toimintamallit jokapäiväisessä elämässä. Peruseriaatteet ovat lopulta samoja normaali- ja poikkeusoloissa, olipa kyse sitten kotitietokoneesta tai ilmapuolustuksen johtamisjärjestelmästä.



Ilmavoimien operaatiokeskus (ILMAVOPKE) osana valmiutta

Määritelmiä alkuun

Tilannekuva on esitystapa, joka näyttää omalla vastuulla olevat ilmiöt ja näkymät kokokokonaiskuvaan. Tilannekuvassa esitetään tarpeen mukaan vihollis-, yleis-, perus-, resurssi-, ympäristö-, maali- tai toimialan tilanne. Valitusta näkökulmasta koottu yhdistelmä voi sisältää karttaesityksiä, kuvia, tekstiä tai taukukoita. Tilannekuva jaetaan sellaisessa muodossa, että eri organisaatiotasot ymmärtävät saman tiedon samassa merkityksessä.

Tilannetietoisuus muodostetaan analysoimalla tilannetietoja ja tilannekuvia, arvottamalla yksittäisen tiedon kriittisyys (kriittiset tekijät) ja merkitys sekä tunnistamalla syy- ja seuraussuhteet.

Tilanneymmärrys käsittää tarvittavan informaation operaatioympäristöstä ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Ymmärretty tilannetietoisuus ja näkemykset jaetaan eri osapuolien kesken, jolloin toimijat tietävät, mitkä tekijät tilanteessa vaikuttavat ja miten tilanne voi kehittyä.

ILMAVOPKE:n asema ja tehtävät

Ilmavoimien (Puolustusvoimien) yhteisen, ajantasaisen tilannekuvan ja edelleen tilannetietoisuuden perusteella luodaan edellytykset mm. valmiuden säätelylle, Ilmavoimien suorituskykyjen käytölle sekä operaatioiden toimeenpanon johtamiselle.

ILMAVOPKE hankkii ja yllä-

pitää Ilmavoimien operatiivisen tilanne- ja toimintaympäristötietoisuuden sekä operaatioiden toimeenpanon johtamiskyvyn. Se johtaa Ilmavoimien operatiivisen tilannekuvan muodostamisen, valmiuden säätelyn ja operaatioiden toimeenpanon sekä osallistuu Ilmavoimien suunnittelukeskuksen johtamaan suunnittelutyöhön. ILMAVOPKE ylläpitää Ilmavoimien valtakunnallista, operatiivista tilanne- ja toimintaympäristötietoisuutta, joka palvelee ensisijaisesti Ilmavoimien operatiivista johtoa ja sen tehtävänä on mahdollistaa ennakoiva sekä oikea-aikainen päätöksenteko. Ilmavoimien alajohtoportaat (LAPLSTO, SATLSTO, KARLSTO ja ILMASK) vastaavat omalta osaltaan tilannekuvan kokoamisesta, ylläpidosta ja välittämisestä.

ILMAVOPKE toimii Ilmavoimien esikunnassa (ILMAVE) kaikissa valmiustiloissa ympärivuorokautisesti. Poikkeusoloissa ILMAVOPKE:ssa ovat tarvittavat puolustushaarojen sekä Ilmavoimien (aselajien ja) toimialojen edustajat. Normaaliolojen häiriötilanteissa ja valmiutta tehostettaessa tai kohotettaessa sen henkilöstöä täydennetään poikkeusolojen kokoonpanoon kuuluvalla henkilöstöllä tilanteen seurannan ja toi-

meenpanokyvyn edellyttämällä tavalla.

ILMAVOPKE:n tärkeimmät tehtävät tiivistetysti:

- vastaa Ilmavoimien ja ilmapuolustuksen tilannekuvan muodostamisesta sekä jakamisesta (vähintään taktisella tasolla)
- vastaa Ilmavoimien operaatioiden suunnittelusta ja toimeenpanosta, sekä ohjaa ja osallistuu ilmaoperaatioiden suunnitteluun yhteistoiminnassa Ilmaoperaatiokeskuksen (IOK) kanssa Pääesikunnan (PE) ja Ilmavoimien komentajan (ILMAVKOM) antamien vaatimusten mukaisesti
- vastaa Ilmavoimien

- operaatiosuunnitelman (käskyn) ja operaatioiden välittömästä toimeenpanosta sekä johtamisesta
- vastaa valmiuden säätelystä PE:n vaatimusten ja ILMAVKOM:n päätösten mukaisesti
- vastaa saamiensa viranomaisyhteistyö- ja virka-aputehtävien toimeenpanosta sekä johtamisesta
- vastaa vastuulleen kuuluvien aluevalvontalain mukaisten lupa-asioiden hoitamisesta
- vastaa vastuulleen kuuluvien kriisinhallintaoperaatioiden toimeenpanosta, raportoinnista ja tilanneseurannasta.

Operatiivinen johtaminen

Ilmavoimien komentaja johtaa il-

mavoimia tukena Ilmavoimien esikunta. Jatkuvan ja välittömän operatiivisen johtamisvalmiuden ylläpitämiseksi ja varmistamiseksi ILMAVKOM voi delegoida operaation johdon alaiselleen, esimerkiksi esikuntapäällikölle (EP) tai operaatiopäällikölle (OPPÄÄLL). ILMAVKOM:n käytössä on Ilmavoimien koko suorituskyky ja hän johtaa sen käytön eri vaiheet suunnittelusta toteutukseen operaatiokäskyn mukaisesti, osana hyväksyttyä sotatoimea.

ILMAVKOM säätelee valmiutta ja käyttää johdossaan olevaa suorituskykyä PE:n käskyjen mukaisesti sekä toimivaltansa perusteella. Hän vastaa operaatiokäskyn mukaisten ilmaoperaatioiden suunnittelusta ja toimeenpanosta

Kuvat: Puolustusvoimat



sekä arvioi jatkuvasti mahdollisuuksiaan edistää tavoiteltavan loppuasetelman saavuttamista. ILMAVKOM pitää Puolustusvoimain komentajan (PVKOM) tietoisena Ilmavoimien operaatiomahdollisuuksista ja antaa suosituksia yhteisoperaatioajatuksen kehittämiseksi osana operatiivisen johtamisen prosessia.

Poikkeusolojen keskuskokoonpanossa operaatioiden (ml ilmaoperaatiot) johtamista varten ILMAVE:an muodostetaan ILMAVOPKE:n ja IOK:n lisäksi tarvittavat esikunnan muiden osastojen keskuskeskukset sekä tilannehuoneet. ILMAVOPKE toimii jatkuvassa ja kiinteässä yhteistyössä IOK:n ja muiden keskuksien ja tilannehuoneiden kanssa.

ILMAVKOM:n johtamispaikkojen palvelut ja johtamisvälineet mahdollistavat parhaan mahdollisen tilanne- ja toimintaympäristötietoisuuden, kaikkien tuotteiden ja palvelujen välittömän käytön sekä nopean operatiivisen päätöksenteon ja käskytyksen.

ILMAVOPKE:n johtamistoiminta Ilmavoimien alajohtoportaisiin toteutetaan alajohtoportaiden esikuntien operaatiokeskusten (OPKE-ALAJOPOE) kautta. Ne käskivät alaistensa joukkojen taistelunjohtokeskusten (TJK) ja komentopaikkojen (KNTOP) toiminnan ja valmiusvaatimukset ILMAVOPKE:n ohjauksen ja vaatimusten perusteella.

Päätöksenteko

Päätöksentekoa tapahtuu operatiivisen johtamisen eri vaiheissa. Päätöksenteko tarkoittaa kykyä tehdä päätöksiä toimeenpanosta ja johtamisen eri osavaiheiden välituotteista. Päätöksenteko on toiminto, jossa



valitaan tarkoitus tai toimintasuunnitelma ja sitoudutaan siihen. Päätökset tehdään tilanneymmärryksen perusteella. Päätös voi sisältää määrittäviä toimeenpanoon liittyvistä säännöistä, ohjeista, reunaehdoista ja periaatteista. Päätöksenteko voi tapahtua aikataulun mukaisesti tai tapahtumaan liittyvän reagointitarpeen perusteella tilanteen mukaisesti. ILMAVKOM:lle päätettäväksi menevät asiat esitellään taistelukelkossa (taistelurytmissä) määritetyissä päätöksentekotilaisuuksissa.

Päätöksentekotilaisuuksissa ILMAVKOM:lle esitetään ILMAVE:n tilanearviot ja operatiiviset suunnitelmat. Kun ILMAVKOM tai ILMAVE muuttaa tilanearviotaan, se vaikuttaa myös tuleviin suunnitelmiin. Päätöksentekotilaisuuksissa ILMAVKOM ohjaa tilanneymmärryksensä perusteella operatiivista suunnittelua antamalla uusia suunnittelutehtäviä tai ohjaamalla käynnissä olevien suunnitelmien laadintaa.

Toimeenpano

Toimeenpano tarkoittaa kykyä suunnata sotilaallista voimaa halut-

tujen vaikutusten aikaansaamiseksi. (Operaation) toimeenpanon tavoitteena on suorituskykyjen koordinoitu käyttö komentajan päättämällä perusteilla. Toimeenpano toteutetaan lähtökohtaisesti hyödyntäen tehtävänannossa yhteiskäyttöisiä tietoja ja verkostoympäristöjä. Tarvittaessa käytetään vara- tai hätämenetelmiä.

ILMAVOPKE koordinoi ja johtaa osaltaan Ilmavoimien operaatioiden välittömän toimeenpanon. Keskeisin johtamisen menetelmä on Ilmavoimien alajohtoportaille annettavat esikäskyt ja käskyt (sekä ohjaus).

Ilmavoimissa muodostetaan ja jaetaan tilannekuva sekä julkaistaan operatiiviseen johtamiseen liittyvät käskyt kuvan mukaisesti.

Ilmavoimien operatiivinen johtaminen perustuu tehtäväaktiikkaan, jossa Ilmavoimien alajohtoportaille annetaan tehtävät ja resurssit sekä aika tehtävien suorittamiselle ja haluttu loppuasetelma. Alajohtoportaiden tehtävänä on suunnitella ja päättää, miten tehtävä toteutetaan.

TEEMANA

Ilmapuolustuksen valmius ja tilannekuva

Kapteeni
Juha Lampinen
7.Pääjohtokeskus
Karjalan lennosto



Ilmatorjunnan johtoryhmä (ITJOR) – 7.Pääjohtokeskus



”7PJ Tilannetietoa...”, vuosien mittaan ovat ilmatorjunnan johtoportaiden toimijat saaneet kuulla nämä 7. Pääjohtokeskuksen aloitussanat eri harjoituksissa.

Kun itse aikanaan aloittelin johtokeskusmaailmassa, vuonna 2004, ei johtoportaan (JOPO) kanssa paljon tietoa vaihdettu – eikä JOPO kysellyt juuri ylimääräistä. Oltiin tyytyväisiä, kun torjuntaseloste (TORSEL) liikkui, keskussanomalaite (KSL) kukkui ja tulenjohtopuhe (TJ-puhe) toimi. Vaikutti siltä, että JOPO:n toimijoita olisi ohjeistettu siten ettei ilmatorjunnan johtoryhmälle (ITJOR) soitella ja häiritä ”kiireistä” pääjohtokeskusta!.

Onneksi tänä päivänä asiat ovat toisin. Yhteyksien luomisen jälkeen, alkaa vilkas tietojen vaihto.

Tilannekuva

Pääjohtokeskuksen ilmatorjunnan johtoryhmä (ITJOR/PJ) on jakanut vuosien mittaan ilmatilannekuvaa ilmatorjunnan eri johtoportaille. Ilmatilannekuva on pitänyt sisällään viimeiset 15 vuotta ilmailulaitoksen / vast. organisaation tuottamaa tilannetietoa (FATMI / ARTAS). Tätä on harjoitusjoukkojen tilauksesta täydennetty simulaatioilla. Nämä tiedot yhdistettynä ja muokattuina, on muodostettu ilmatilannekuva, jolla ilmatorjuntajoukot ovat harjoitelleet eri harjoituksissa. Samalla ilmatilannekuvalla ovat harjoitelleet yhteisissä harjoituksissa myös pääjohtokeskuksissa koulutuksessa olleet ilmatorjunnan taistelunjohtajat.

Ilmatilannekuva ei ole sama, millä hävittäjätorjunta ja pääjohtokeskukset ovat harjoitelleet. Miksi näin? Vastaus löytyy ilmatilannekuvan ja siirtoverkkojen tietoturvaluokituksesta. Haasteen selvittäminen on prosessissa ja ratkaisun jälkeen yhteistoiminta ilma- ja hävittäjätorjunnan kesken on merkittävästi jouhevampaa.

Tilannekuva johtoportaan joukko-

jen toiminta- ja torjuntakyvystä on kyetty toimittamaan pääjohtokeskuksille eri peitteistöjä hyväksi käyttäen. Sujuvaahan se ei ole ollut, mutta ajan ja harjoittelun myötä yhteisymmärrykseen on päästy.

Johtaminen

Pääjohtokeskuksesta johdetaan ilmatorjunnan johtoportaiden taistelunjohtopaikkoja. Johtamislaitteena pääjohtokeskuksissa on ollut ITJ vuodesta 2017 alkaen. Koska ITJ:lle ei saada kaikkea sitä tietoa mitä pääjohtokeskuksen ilmatorjunnan taistelunjohtaja tarvitsee, on heillä käytössään myös JADEC2-ohjelmisto johtokeskustoimintoja varten. Kahden eri johtamislaitteen kanssa opeointi on välillä haastavaa, mutta koulutuksen avulla toiminta pysyy tehokkaana.

Puheysteys muodostetaan pääosin PUHKO-laitteeseen. Osa maa- ja merivoimien johtoportaiden puheysteysistä on tietoturvaluokaltaan julkisia. Se asettaa haasteita toimintaan. On ollut tarve kehittää eri peitteistöjä ja koodistoja johtoportaiden toimijoiden tiedon välittämiseen. Varsinkin Salpausselän

ilmatorjuntapatteriston johtoportaan kouluttajat ovat olleet aktiivisia tällä saralla. Nykyisin johtamiseen käytettävät lomakkeet päivittää Ilmaoperaatiokeskus (IOK). Siellä ilmatorjuntajohtajat päivittävät tarvittaessa lomakkeita pääjohtokeskusten ja johtoportaiden havainnot huomioon ottaen.

Johtoportaan johtoonotto alkaa pääjohtokeskuksen antamalla johtosanomalla, joka antaa toimintaan liittyviä ohjeita ja määräyksiä. Nämä tiedot on koottu (Air Tasking Orderista, ATO) joka käsketään normaalisti kerran vuorokaudessa ilmaoperaatiokeskuksesta.

Johtosanomien jälkeen suoritetaan

varsinainen tietojen vaihto; johtoonotto. Sen yhteydessä rakennetaan ITJ:n kanavat ja saadaan ilmatilannekuva siirtymään johtoportaan laitteille.

Valmius

Karjalan lennosto on valmiusyhtymä, joka asettaa velvoitteita omalta osaltaan ilmatorjunnan johtoryhmän toimintaan. Pääjohtokeskuksessa johtamislaitteet ovat 24/7 ”tulilla” ja henkilöstökin saadaan paikalle nopeallakin aikataululla.

Nopean tilannekehityksen harjoituksia on tehty johtoportaiden joukkojen kanssa ja niistä on saatu hyviä havaintoja. Ilmator-

juntajoukot liittyvät valmiutta testettäessä ilmapuolustuksen tulenkäytön johtamisjärjestelmään nopeasti.

Lopuksi

Tuntuu siltä, kun yhden asian saa valmiiksi niin toinen huutaa korjauksia. Järjestelmät muuttuvat ja sen myötä toimintatapoja on muokattava, jotta asiat käyvät yhteen. Näillä on työllistävä vaikutus - ei siinä mitään pahaa ole. Yritetään tehdä asiat niin, että myös palvelukseen käsketty reserviläinenkin pystyisi suoriutumaan tulenkäytön johtamisketjussa omassa tehtävässään mahdollisemman kivuttomasti, nopeallakin koulutuksella. – ”7PJ loppu”.

TEEMANA

Ilmapuolustuksen valmius ja tilannekuva

Kapteeni
Santeri Jokinen
Karjalan prikaati



”Ilmapuolustuksen johtaminen Karjalan prikaatin näkökulmasta – perusteet, tilannekuva, valmius”

”Olemme valmiina vastaanottamaan johtosanomien.” Näillä sanoilla alkaa poikkeuksesta johtokeskuksen päävastuussa olevan taistelunjohtopaikan ja pääjohtokeskuksen ilmatorjunnantaistelunjohtajien välinen yhteistyö jokaisessa harjoituksessa kaakon kulmalla. Jo useamman vuoden ajan yhteistyö on alkanut aamuharjoituksella ensimmäisenä harjoituspäivänä varuskunta-alueelta.

Samalla on testattu myös johtamis-yhteydet johdettaviin aseyksiköihin ennen ensimmäistä ilmatorjuntatehtävää käsketyllä toiminta-alueella. Perusteena on valmius joka edellyttää aktiivisuutta ja aloitteellisuutta. Ilmatorjuntataistelijoille se tarkoittaa käytännössä tilannekuvan ymmärrystä, nopeaa tehtävien toimeenpanoa valmistautumistehtävien, mahdollisina tuliylläköinä sekä am-

mattitaitoa toimia elektronisen häirinnän vaikutuspiirissä.

Viimeisten vuosien kuluessa on tapahtunut ja tulee tapahtumaan paljon. Johtamisjärjestelmät kehittyvät jatkuvasti, valmiutta viedään eteenpäin ja varusmiesten koulutus uusiutuu nykyaikaiseksi. Nämä asiat yhdessä ovat vaatineet toimintatapojen jatkuvaa uudistamista kentällä. Kes-

**YHDESSÄ
PAREMPI
JA TURVALLINEN
TULEVAISUUS.**

**Turvaa kaluston
koko elinjaksoille.**

Millog ylläpitää maa- ja merivoimien kalustoja sekä ilmavoimien valvontajärjestelmiä niin normaali- kuin poikkeusoloissa.

Millog
millog.fi

f \ y \ in



keisenä asiana varusmieskoulutuksen uudistamisessa on simulaattoreiden hyödyntäminen koulutuksessa. Oman kokemukseni mukaan ilmatorjunnan operaattorit ja ohjusampujat ovat yksi eniten simulaattoreita käyttäviä maavoimien taistelijoita jo tällä hetkellä. Simulaattoreita käytetään, kun harjoitellaan tulenkäytön johtamisen putkea ylemmältä tulenkäytön johtajalta johtokeskuksen taistelunjohtopaikalle ja tilannekuvan jakamista alaspäin johdettaville yksiköille. Ampumasimulaattoreilla ohjusampujat puolestaan harjoittelevat satoja laukauksia ennen kovan ohjuksen ampumista.

Perusteet

Karjalan prikaatin valmius- ja harjoitusjärjestelmä antaa perusteet ja vaatimukset iskuportaan ja tukevien aselajien koulutukselle prikaatissa. Järjestelmä käsittää nopean tilanteen kehittymisen joka viedään suunnitelmallisesti läpi saapumiserittäin kaksi kertaa. Järjestelmän avulla kytetään harjoittelemaan mahdollisimman oikealla tavalla mahdollista poikkeusolojen tilaa varten, kouluttamaan taistelijoita sodanajan tehtäviin ja harjoittelemaan henkilökunnan osalta. Se on myös väline operatiivisten suunnitelmien testaamiseen ja kehittämiseen myös ilmatorjunnan osalta.

Järjestelmä on nousujohteinen ilmapuolustuksena johtamisen näkökulmasta. Aliupseerikoulussa ja reserviupseerikoulussa opitut perustaistelumenetelmät toimivat pohjana vaativiin taistelunjohtajan tai valvonta-aliupseerin tehtäviin. Koulutus johtokeskuspatterissa alkaa erikoiskoulutuskaudella kyseisten tehtävien osalta yksikön omina simulaattoriavusteisina kehysharjoituksina jossa yksikön kouluttaja kuvaa pääjohtokeskuksen ilmatorjuntajohtajan roolia. Kouluttaja käskää tulenkäytön perusteet taistelunjohtajalle ja sen jälkeen toimintaa

harjoitellaan kouluttajan tekemän ilmaisku-simulaation avulla. Seuraava harjoite on patteriston joukko tuotantoyksiköiden yhdessä pitämä useamman päivän kestävä kehysharjoitus, jossa opitaan perusteet ja yhteistoiminta taistelun johtamiseen johtokeskuksen ja ohjusyksikön välillä ennen ensimmäistä varsinaista taisteluharjoitusta maastossa.

ITJOR/PÄÄJOKE, johtokeskuspäällikön ja taistelunjohtajaoksen johtajan välinen yhteistyö on tiivistä. Pääsääntöisesti noin neljä viikkoa erikoiskoulutuskauden alkamisesta taistelunjohtoryhmällä ja ITJOR/PÄÄJOKE on yhteinen kolmen päivän tulenkäytönopetustilaisuus, jossa harjoitellaan yhteistoiminta alkaen johtosanomalomakkeesta ilmaiskun jälkeiseen välittömään taisteluraporttiin. Harjoitus on loistava tapahtuma jossa muutoin kuulokkeiden toisessa päässä olevat ihmiset pääsevät tapaamaan toisensa kasvokkain ja harjoittelemaan yhteistoimintaa useina nousujohteisina simuloituina ilmaiskuina. Operaattoreiden tehtävät ovat haastavat ja vaativat. Samanaikaisesti tapahtuu paljon asioita, jotka pitää osata ratkaista nopeasti oikealla tavalla, jotta ennakkovaroitus ilmavihollisesta saadaan oikea aikaisesti ampuvalla yksikölle. Tehtävien haastavuudesta ja tietoturvasta johtuen yhteistoiminta pääjohtokeskuksen ja johtokeskuksen välillä vaatii harjoittelua ja toistokoulutusta.

Johtokeskuksen taistelunjohtopaikkojen ja pääjohtokeskuksen välinen yhteistyö on taisteluharjoituksissa erittäin tiivistä aina siihen asti, kunnes johtokeskuksen ilmatorjuntatehtävä päättyy. Harjoituksissa tulenkäytön johtamista harjoitellaan valmius- ja harjoitusjärjestelmän tilannekehysten puitteissa. Ilmassa oikeasti lentävien koneiden suoritukset täydennetään simuloituilla



koneilla, jolloin taisteleville joukoille saadaan realistinen kuva vihollisen ilmaiskusta. Tämä on tärkeää jotta, tilannekuva ilmavihollisen toiminnasta välittyy esimerkiksi armeijakunnan alueella oleville joukoille ja he osaavat ottaa ilmasuojelun huomioon omassa toiminnassaan. Paikalliset taisteluharjoitukset, mutta ennen kaikkea Lohtajan ilmapuolustusharjoitus on kaikkein tärkein ja antoisin harjoitus, jossa otetaan huomioon kaikki kehitettävät taidot ja ennen kaikkea kehitetään joka tasolla olemaan osana ilmapuolustusta. Harjoituksessa on mahdollista harjoitella toimintaa häiriityissä olosuhteissa ja johtosuhteiden sallimalla täydentää ilmatilannekuvaa eri patteristojen tutkilla sekä johtaa useiden eri yksiköiden taistelua. Eikä mainitsematta voi jättää harjoituksessa tapahtuvaa analyysitoimintaa johon osallistuu kaikki ilmapuolustuksen tulenkäytön toimijat eri tasoilla. Tavoitteena on, että analysoinnin perusteella syntyy ajatuksia tehdä asioita paremmin seuraavassa vihollisen ilmaiskussa.

Tilannekuva

Johtokeskus muodostaa ilmatilannekuvan ylemmän tulenkäytön johtajan alaspäin jakamasta tunnistetusta ilmatilannekuvasta, omien sensoreiden havainnoista, aistimaa-

leista, omista havainnoista ja ilmapuolustusselosteesta. Omat johtokeskuksen havainnot päivittyvät ITJ:n välityksellä myös ylemmän tulenkäytön johtajan tilannekuvaan. Harjoituksissa tilannekuvassa olevia oikeiden helikopterien tai kiinteäsiipisten suorituksia täydennetään simulaatiolla, jolloin pystytään harjoittamaan operaattoreita ilmaiskun kaikkien eri elementtien osalta. Jo pelkästään simulaatioiden avulla pystytään harjoittelemaan ja sen jälkeen analysoimaan omaa toimintaa lukuun ottamatta sensoreiden kykyä saada maalista seuranta sekä ja ampuvien yksiköiden tulitoimintaa. Tällä tavoin harjoituksissa pystytään kuvaamaan myös ylemmälle tulenkäytönjohtajalle ja yläjohtoportaalille ilmavihollisen toiminta ja ilmator-

junnan tappioiden tuottamistehtävän onnistuminen.

Tilannekuvassa ja eri johtokeskusten sensoreiden havaintojen hyödyntämisessä on kehitytty viime vuosina paljon eteenpäin. Johtokeskuspäälliköiden johdolla on luotu erinomaisia toimintatapoja tutkien johtamiseen liittyen ja sen ansiosta tilannekuvan parantamiseen. Myös tulenkäytön perusteiden suhteen on olemassa vakioidut perusteet koskien eri yksikkötyyppien johtamista sekä yhteistoimintaa pääjohtokeskuksen kanssa.

Henkilökunnan osaaminen ja ammattitaito ovat korkealla tasolla. Nykyisin osataan ja pystytään hyödyntämään esimerkiksi alueellista

tukiasemaverkkoa johtamisyhteisiin sekä käyttää luovia ja yllätyksellisiä ratkaisuja muun muassa yksiköiden puheella johtamiseen. Resursseja toki saisi olla aina enemmän joita voitaisiin käyttää eri toimintatapojen testaamiseen ja dokumentointiin.

Valmius

Karjalan prikaatin valmiusyksiköön kuuluu myös ilmatorjuntaosa. Ilmatorjuntaosa käsittää sekä henkilökuntaa että varusmiehiä sisältäen ampuvat ryhmät ja johto-osan. Saapumiserän kotiutuksessa vaihtuu samalla valmiusvelvoite vanhemmalta valmiusyksiköltä nuoremmalle. Valmiusyksikköön valitut varusmiehet oppivat oman tehtävän perusteet ennen valmiusvelvoitetta osana joukkotuotantoyksikön miehistöä tai aliupseerikurssia palveluksen ensimmäisen kuuden kuukauden aikana. Tämän jälkeen alkaa seuraavat puoli vuotta kestävä valmiusjakso. Tulenkäytön johtamisen kannalta valmiusyksikön ilmatorjuntaosat ja pääjohtokeskus harjoittelevat yhteistoimintaa tiiviisti lukuisissa harjoituksissa valmiusvelvoitteen alkamisesta alkaen osana Karjalan prikaatin valmiusyksikköä.

Lopuksi voidaan todeta, että tänä päivänä asioita tehdään ja harjoitellaan valmius edellä. Ilmapuolustuksen tulenkäytön johtamisen kannalta se tarkoittaa sitä, että esimerkiksi toiminnassa otetaan huomioon omien hävittäjien toiminta ja tehtävät alueella ja sen aiheuttamat vaateet ilmatorjunnalle. Toinen asia on se, että ilmatorjuntayksiköt niin johtoportaat kuin ampuvat yksiköt harjoittelevat toimintaa nopean tilannekehysten mukaisesti ja liittyvät ilmapuolustuksen tulenkäytön johtamisjärjestelmään ripeästi. Asioita harjoitellaan niin kuin poikkeusoloissa tapahtuisi.



Yli luutnantti
Janne Kaakkuri vaara
Merivoimien ilmatorjunnan
johtoryhmien pääkouluttaja,
Rannikkoprikaati



Merivoimiin ilmatorjunnan johtoryhmien (ITJOR-MERIV) valmius on osaamista

Merivoimat on kiinteä osa valtakunnallista ilmapuolustusta. Integroituminen kokonaisuuteen toteutuu kaikilla tasoilla ja kaiken aikaa. Tiedämme myös sen, että ilmapuolustus kokonaisuutena on korkeassa valmiudessa kaiken aikaa. Merivoimissa integraation tai valmiuden näkökulmasta ei riitä yksistään se, että taistelualukset ovat varusteltu tehokkailla ase- ja sensorijärjestelmillä, vaan ne vaativat myös yhdenmukaisen ja saumattoman johtamisrakenteen alkaen Ilmaoperaatiokeskuksesta päätyen Merivoimienkin ase- tai sensorijärjestelmän operaattoriin. Normaalioloissa Merivoimien esikunta ja poikkeusoloissa alueellisten taisteluosastojen esikuntien ilmatorjunnan johtoryhmät (ITJOR) toteuttavat tehtävää nimenomaan tuossa johtamisketjussa johtaen Merivoimien käytössä olevan ase- ja sensorikaluston tehokasta käyttöä valtakunnan ilmapuolustuksen kokonaisuus huomioiden.

Sivuutan tässä tekstissä normaaliolojen valmiustoiminnan ja keskityn ITJOR-kontekstiin, joka tarkoittaa siis harjoitustoiminnan kautta saavutettavaa poikkeusolojen valmiutta. Merivoimien joukko-osastoissa varusmieskoulutusta ei anneta ilmatorjunta-aselajissa

pois lukien alusten ilmatorjunta-henkilöstö. Onneksemme ilmatorjunnan piirissä osaamme tukea toisiamme yli puolustushaarojen, jolloin Merivoimatkin saavat nauttia nuorten ilmatorjunta-varusmiesten oppimisen riemusta sekä sen myötä osaavista reserviläisistä. Merivoimien ilmatorjuntajoukkojen kuten ITJOR:ien varusmiesjoukkotuotanto on Maavoimien joukko-osastojen vastuulla. Artikkelin kirjoitushetkellä Karjalan prikaatissa (KARPR) palvelee kuusi varusmiesjohtajaa, jotka koulutetaan ilmatorjunnan taistelunjohtajiksi ITJOR:iin.

Ilmatorjunnan johtoryhmän tehtävänä tiivistetysti on käsketyllä johtamisvastuualueella kaikkien Merivoimien ilmatorjuntayksiköiden taistelunjohtaminen sekä muiden joukkojen ilmavaroittaminen ja hälyttäminen. Tehtävä itsessään edellyttää hyvää tilannetietoisuutta ensinnäkin tapahtumista ilmassa mutta myös merenpinnan tasolla. Ilmatilanteen osalta valtakunnallinen ilmatilannekuva antaa pohjan tilannetiedolle, mutta sitä täydennetään sekä Merivoimien sensoritiedoilla että aisti-ilmavalvontatiedoilla. Aisti-ilmavalvonta saattaa kuulostaa vanhanaikaiselta, mutta aika ei ole

ajanut eikä näköpiirissä ole, että ajaisikaan siitä ohi. Koska merenpinnan tasolla toimivia ilma-kohteita ei välttämättä sensoreilla havaita, on Merivoimien joukot ohjeistettu oman toiminnan ohella toteuttamaan aisti-ilmavalvontaa ja ilmoittamaan havainnoistaan johtovastuussa oleville ITJOR:ille. ITJOR:ssa havaintoa verrataan vallitsevaan ilmatilannekuvaan ja tehdään tarvittaessa ”käsimaali” ja ilmoitus muille johtoportaille havainnon perusteella.

ITJOR:iin sijoitettavat varusmiehet palvelevat koko palvelusajan Karjalan prikaatissa. Osa heistä on käynyt aliupseerikurssin (AUK) ja osa reserviupseerikurssin (RUK). Johtajakoulutuksessa linjana voi olla joko johtamisjärjestelmä- tai asejärjestelmälinja, molemmilla linjoilla saatavaa osaamisia tarvitaan tulevaisuudessa vaativissa johtamistehtävissä. Johtajakaudella tehtävä voi olla periaatteessa mikä tahansa ilmatorjunta-aselajin varusmiesjohtajan tai vaikka ilmatorjunnan aliupseerikurssin apukouluttajan tehtävä. Kaikki tehtävät aselajin parissa valmentavat tuleviin koitoksiin. Oleellista on, että ITJOR:iin koulutettaviksi valituilla on hyvät perustiedot ilmatorjunnasta sekä kyky omaksua

suuri määrä tietoa, kyky tehdä nopeasti oikeita päätöksiä tietojensa perusteella ja kyky toimia ajoittain hektisessäkin toimintaympäristössä menettämättä toimintakykyään.

Merivoimien ITJOR:n toiminta poikkeaa jossain määrin muiden ilmatorjunnan johtoportaiden toiminnasta. Yhteneväisyyksiä kuitenkin on etenkin tärkeimmässä tehtävässä eli joukkojen johtamisessa sekä johtamisvälineissä. Tavoitteena on, että missä tahansa koulutettu ilmatorjunnan taistelunjohtaja kykenee toimimaan lyhyen perehdytyksen jälkeen kaikissa toimintaympäristöissä. Suurimmat erot esimerkiksi johtokeskus 06:een (JOKE06) tulevat organisoitumisesta ja toimitiloista. Merivoimien ITJOR on osa alueellisen taisteluosaston esikuntaa ja toimii aina kiinteässä toimipaikassa. Kalustomme koostuu johtamislaitteista eli tietokoneista ja asemanvaihdot ovat siten ihmisten ja tietokoneiden siirtämistä paikasta toiseen.

ITJOR:n poikkeusolojen valmius saavutetaan koulutuksen kautta. Koulutus huipentuu Ilmapuolustusharjoitukseen sekä sitä pian seuraavaan Meritaisteluharjoitukseen. Ennen pääkoitoksia taistelunjohtajan alut ovat perehtyneet tehtäviinsä noin viikon ajan Upinniessä. Viikko oli intensiivinen ja sen aikana harjoiteltiin perusteet ja luotiin kyky siirtyä seuraavaan vaiheeseen eli Lohtajalle Ilmapuolustusharjoitukseen. Lohtajan hietikolle kun päästään, on tosi kyseessä. Ei niin, että olisi tilanne päällä vaan niin, että viimeistään nyt alkaa oikeiden joukkojen johtaminen. Ampumavaihe menee kuitenkin vielä järjestelmien kertaamiseen sekä simulaatioharjoituksiin ja toiminnan tason

viimeistelyyn. Eikä sovi unohtaa harjoitukseen laadittujen perusteasiakirjojen omaksumista ja siten valmistautumista taisteluvaiheeseen. Taisteluvaiheessa alaisia yksiköitä niin merelle kuin maalle johdetaan Merivoimien johtamisjärjestelmillä. Uskoisin, että keskussanomalaite, Mepunet tai M-DLP vaatii vielä tässäkin vaiheessa hieman lisäperehtymistä, ovathan ne viimein oikeasti käytössä muuallakin kuin kuvina kalvoilla tai koneina jossain siellä verkossa.

Taisteluvaiheessa toimitaan kahdessa vuorossa. Molempia vuoroja vahvennetaan henkilökunnalla ja päällikkö johtaa orkesteria. Vuorotyöskentely mahdollistaa harjoituksessa jopa levon, mutta tärkeämpää on saada aikaa palautteelle, analyysille ja oppimiselle. Vaikka taisteluvaihe on lyhyt, uhrataan itse johtamistoiminnasta päivä alusosaston toimintaan perehtymiseen. Jos merenkäynti on edes jonkinmoisisissa rajoissa, rantautuu illan hämyssä Kokkolan satamassa kolme huulet pyöreänä olevaa taistelunjohtajaa kerrallaan. Jos taas meri on raju, voi suu olla hieman eri asennossa. IPH antaa kokonaisuutena erittäin hyvän mahdollisuuden varusmiehille ja henkilökunnalle sekä itse taistelunjohtamisen harjoitteluun osana tulenkäytön johtamisen ketjua vaativine maalilentoineen että johdettavien yksiköiden toimintaa perehtymiseen. Toista mahdollisuutta ei välttämättä johdettavien yksiköiden henkilöstön tapaamiselle tule.

Meritaisteluharjoitus on luonteeltaan tyystin erilainen kuin Ilmapuolustusharjoitus (IPH). Siinä ITJOR toimii oikeasti oikeassa poikkeusolojen organisaatiossa osana alueellisen taisteluosaston

esikuntaa ja johdettavat voivat olla, jos ei kilometreissä mitaten kaukana, niin ainakin sellaisten yhteyksien päässä, että tapaamiset eivät onnistu. Tehtävä on kuitenkin sama, ITJOR johtaa niin merellä kuin maalla olevien IT-joukkojen taistelua. Nyt puitteet ovat kuitenkin toiset ja ympärillä pyörii varusmiesten näkökulmasta jos jonkinmoista viivakoodimiestä ja saattaapa puheessa vilahtaa jokin ruotsinkielen sanakin. Ympärillä häärivät henkilöt ovat kuitenkin esikuntaan kuuluvia ”työkavereita”, jotka arvostavat osaavia ilmatorjunnan taistelunjohtajia. Näytön paikkoja ovat etenkin esikunnan työn keskellä kajahtavat ”ILMAHÄLYTYS” komennot ja niitä seuraavat tapahtumat ITJOR:n työpisteellä. Ei sovi myöskään unohtaa esikunnan tilannekatsauksia, joissa ITJOR:n puheenvuoron käyttää varusmieshistä vuorossa oleva vuoropäällikkö.

Koulutuksen ja harjoitusten myötä taistelunjohtajan taimet kasvavat oikeiksi ilmatorjunnan taistelunjohtajiksi. He tuntevat johdettavansa yksiköt, osaavat käyttää johtamisvälineitään, kykenevät johtamaan taistelua itsenäisesti, osaavat analyysin kautta kehittää toimintaansa ja esiintyvät ilmatorjuntamiehille ja -naisille ominaisella tavalla luontevasti, mutta jämäkästi.

Ennen viimeisiä kädenpuristuksia taistelunjohtajat saavat lupauksen, että kertausharjoituksia on luvassa ehkä jo lähivuosina. Kertausharjoituksissa samat asiat toistuvat ja asiat palautuvat mieliin yllättävänkin nopeasti. Koulutuskonsepti on siten kunnossa ja ITJOR:illa on korkea valmius aloittaa poikkeusolojen toiminta, sen aika on näyttänyt.



Ilmatorjuntaleirien synty – Muurila 1929–1930

Ensimmäinen ilma-ammunta suoritettiin Suomenlinnassa 16.9.1927, mutta ilmatorjuntajoukkojen varsinainen ampumaleiritoiminta sai alkunsa pari vuotta myöhemmin Muurilassa, Karjalan kannaksella. Viipurissa ollut Liikkuva ilmatorjuntapatteri sai keväällä 1929 oman tykkikaluston (4 kpl 76 It.K/28 B) ja keskustulentohtolaitteen (Goerz 28). Kalusto oli kaikille uutta ja outoa, joten ensin käynnistettiin kantahenkilökunnan koulutus ja vasta sitten varusmiesten ase- ja ampumakoulutus. Patteri siirtyi jo 22. toukokuuta rautateitse Perkjärven tykistöleirille, missä koulutusta jatkettiin ja suoritettiin uusien tykkien kalustoamunnat.

Ensimmäiset ilma-ammunnat lentokoneen hinaamaan maaliin suoritettiin kesäkuussa Kyrönniemessä, lähellä Muurilaa. Ampumapaikka

oli lähellä Mikael Agricolan kuolinpaikan muistomerkkiä, joka sotien aikana katosi (uusi muistomerkki paljastettiin kesäkuussa 2000). Kenraali Nenonen oli seuraamassa ammuntaa, joka epäonnistui, osumia ei tullut. Kenraali epäili koulutuksen olleen puutteellista, joten ampumakoulutusta jatkettiin Perkjärvellä, minkä jälkeen ammuttiin uudelleen – tulos oli sama. Patterin upseerien (ja myöhemmin myös Nenosen) käsityksen mukaan vika oli tulentohtolaitteessa. Erilaisten ampumamenetelmien kokeilujen jälkeen onnistuttiin kuitenkin elokuussa saamaan täysosuma maaliin ja ampumaan hinausvajeri poikki. Ampumaleiri oli hyvä päättää tähän 17.8.1929.

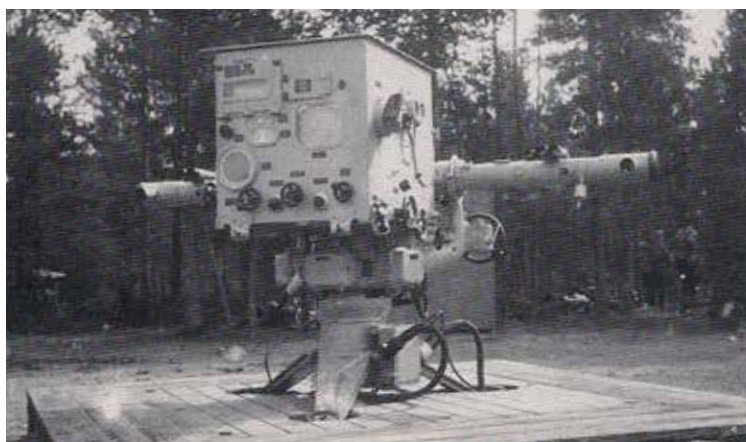
Muurilan leirialueen hankinta

Kyrönniemen ampumapaikka osoit-

tautui pehmeän lentohiekan takia (vrt. Lohtaja) hankalaksi varsinkin liikkuville tykeille, joten ryhdyttiin etsimään uutta tuliasema-aluetta. Keväällä 1930 suoritettiin kenraali Nenosen johdolla maastontiedustelu, jonka tarkoituksena oli löytää hyvä leirialue ja ampumapaikka. Tiedustelussa olivat mukana kaikki ilmatorjuntapatterien päälliköt, kolmehan heitä vain olikin (kapteenit Paasikivi, Baeckman, Lahtinen). Muurilan kylän alueelta löytyi hyvä ampumapaikka merelle päin, ja leirialue oli sen lähituntumassa Kipinolanjärven rannalla. Alue päätettiin pakkolunastaa valtiolle, mutta ensin tehtiin maanomistajien kanssa sopimukset alueen käytön aloittamisesta välittömästi korvausta vastaan. Valtioneuvosto hyväksyi pakkolunastusesityksen 15 hehtaarin maa-alasta 4.9.1930 (todellisuudessa alueen koko oli suurempi, 22,78 ha). Sinne rakennettiin tarvittavat parakit ja muu infrastruktuuri. Tuliasema-alueen ja majoitusalueen väliin tehtiin myös ampumarata.

Muurilan ensimmäinen leiri

Ensimmäinen varsinainen ampumaleiri Muurilassa alkoi jo 23.5.1930, kun kapteeni Juhani Paasikiven Liikkuva ilmatorjuntapatteri saapui leirille, mukana oli kolme upseeria ja 68 aliupseeria ja miehistöön kuuluvaa sekä neljä tykkiä (76 It.K/28 B), tulentohtokalusto ja yksi nelipyöräinen kuljetustraktori (ei siis kovin liikkuva patteri). Myös kapteeni Baeckmanin 1. Kiinteä ilmatorjuntapatteri (76 It.K/27 BK) Helsin-



Tulentohtokone Berkog M/29 oli moderni, mutta vaikea huoltaa ja käyttää (Kuva: Ilmatorjuntajoukot 1925–1960).



Tähän karttaan on merkitty punaisella rajaviivoilla puolustusvoimien käyttämät alueet Muurilassa: ilmavoimien harjoitusalue Suomenlahden ja Kipinolanjärven välissä, ilmavoimien leirialue järven rannassa, ilmatorjuntaleirin alue järven päässä, ampumarata ja tykkimäki.

Kartta Muurilan leirialueesta (Kuva: Paluu muistojen Muurilaan).



gistä ja kapteeni Lahtisen 2. Kiinteä ilmatorjuntapatteri (76 It.K/27 BK) Viipurista saapuivat leirille. Ei ole tarkkaa tietoa, millä tavalla kiinteitä tykkeitä kuljetettiin ja siirreltiin paikoilleen, ei kuitenkaan ihan miesvoimin. Kiinteitä tykkeitä varten tarvittiin valetut alustat pultteineen (jotka ovat vieläkin näkyvissä). Pattereista muodostettiin 10.6.1930 leiripatteristo, jonka komentajaksi ja samalla leirin komentajaksi määrättiin kapteeni Holger Baeckman. Voidaan katsoa, että tästä alkoi myös Lohtajan ampumaleireillä noudatettu tapa perustaa leiripatteristoja. Muurilan leiriltä kopioitiin muitakin perinteitä Lohtajalle.

Liian hieno tulenjohtokone?

Kuten edellä kerrottiin, kenraali Nenonen oli tyytymätön kesällä 1929 käytössä olleeseen (ainoan) Goerz-tulenjohtokoneeseen, joskin vikaa saattoi olla sen käyttäjissään. Käytännössä laite hylättiin.

Kesällä 1930 kokeiltiin Muurilassa ensimmäisen kerran Hollannissa valmistettua Berkog IV M/29 -tulenjohtokonetta, jonka saksalaiset olivat suunnitelleet (Zeiss). Niitä oli vain yksi. Erittäin moderni laite koostui varsinaisesta laskimesta ja siihen integroidusta kolmen metrin SOM-etäisyys/korkeusmittarista; samanlainen konstruktio oli myöhemmin Lambda-tulenjohtokoneessa (M/40), joka sekin oli Zeissin valmistama. Maalin suurin nopeus oli peräti 156 m/s. Tulenjohtajan käytössä oli sähköinen laukaisujärjestelmä, jonka avulla tykit voitiin laukaista yhtä aikaa. Tj-kone voitiin sijoittaa jopa 500 metrin etäisyydelle tykeistä (kantakorjaus). Berkog-laitte kuului Viipurin Pappilanniemen kiinteään ilmatorjuntapatterin (76 It.K/27 BK) kalustoon. Tulenjohtokonetta varten rakennettiin kaliosuoja, josta laite voitiin nostaa hissillä ylös. Valmispatterilla oli

hienot tuliasemat (Pappilanniemen tuliasemat ovat edelleen olemassa).

Ammunnat Muurilassa uuden tj-koneen avulla epäonnistuivat täysin. Laite oli edistyksellinen, mutta henkilöstö ei ilmeisesti oppinut sitä käyttämään. Viipurissa vuosina 1934–1936 palvelleen luutnantti (myöh. eversti) Niilo Simojoen mukaan Berkog oli aina Muurilassa ”kunniapaikalla”, mutta hän ei koskaan nähnyt sitä käytettävän! Hän yritti saada laitteesta jotain tietoa, mutta sekään ei onnistunut. Laitetta esiteltiin leirillä myös marsalkka Mannerheimille, olihan se hieno peli... Rykmentin komentaja everstiluutnantti W. Schreck esitti tulenjohtokoneen poistamista sotavarustuksesta vuonna 1939. Berkog ei itse asiassa ollut erityisen huono laite, sillä sen parannettu versio (Hatzemeyer) oli käytössä suomalaisten panssarilaivoissa, ja myös britit kopioivat sen sotalaivoilleen. Monimutkaiseksi sitä kyllä moitittiin.

Kenraali Nenosen käskystä otettiin näiden epäonnisten tulenjohtokoneiden tilalle ns. 3-T-tj menetelmä, joka vastasi IMS:ssa käytettyä alkeellista ampumamenetelmää. Huono ratkaisu tämäkin oli. 3-T-tulenjohtoon tarvittiin 15 miestä eri laitteiden käyttäjinä kahdeksassa eri pisteessä, joten on helppo kuvitella, miten hidasta ja epä tarkkaa tämä ”huutokuoro” oli! 3-T oli kuitenkin vielä talvisodan aikana ja vielä jatkosodan alussa muun muassa Suomenlinnan Kustaanmiekassa olleen raskaan ilmatorjuntapatterin käytössä. Ei sen tykeissäkään ollut kehumista (76 It.K/02-34/Obuhow). Vasta vuonna 1934 saatiin Bofors-pattereille hankittua uudemmat Vickers-tulenjohtokoneet.

Ilmavoimien harjoitusalue Muurilassa

Muurilan leireillä suoritettiin maalinhauslentoja ilmavoimien ve-

sikoneilla, jotka käyttivät Kipinolanjärveä tukeutumapaikkanaan. Erillisen merilentueen tukikohta oli Kipinolanjärven rannalla Lautametsänniemessä. Vahinkojakin sattui heti ensimmäisellä leirillä. Luutnantti Åke Viksten lähti 3.7.1930 Sääski-koneella tykistön tähtystyslennolle mukanaan lentosotamies Mauri Tuomi. Paluulennolla laskussa ollut kone kuitenkin osui isoon mäntyyn ja syöksyi maahan. Ohjaaja sai surmansa, mutta varusmies selvisi vähäisin vammoin.

Muurilassa syntyi myös ajatus suorittaa alueella lentoyksiköiden harjoituksia. Tätä varten ryhdyttiin hankkimaan ilmatorjuntaleiri-alueen tuntumasta meren rannalta sopiva alue pommitusharjoituksia varten. Se käsitti ilmatorjunnan ”Tykkimäen” pohjoispuolisen noin 140 hehtaarin suuruisen alueen, ns. ”suuren lentohiekan”. Lentohiekalle merkittiin maali, johon pommit yritettiin pudottaa. Muurilan kylän asukkaiden värikkäiden kertomusten mukaan harjoituspommeja putoili vähän mihin sattui, joskus keskelle kylääkin. Ilmavoimien harjoitusalueen pakkolunastus ei sujunut ilman riitaa, ja se saatiinkin vahvistetuksi vasta 2.3.1935.

Ilmatorjuntajoukkojen leiritoiminta Muurilassa jatkui talvisotaan saakka. Leireillä oli suuri vaikutus ase-lajin kehitykseen ja koulutukseen. Muurilassa luotiin ampumateknillinen perusta ilmatorjuntamiesten taisteluille ilmasodassa 1939–1944.

Lähteitä:

Seppo Pirhonen (toim.):
Paluu muistojen Muurilaan.
(Saarijärvi 2011).

Pentti Toivonen:
Salpausselän Ilmatorjuntapatteristo 1928–1988. (1988).

Hiljaiset konfliktit

Maailmalla on käynnissä kolme konfliktia, jotka osoittavat maailmanjärjestyksen muuttuneen. Tapa, jolla Yhdysvaltojen ja Euroopan johtajat ja mediat kommentoivat näitä konflikteja, kertoo siitä, kenen hyväksi tuo muutos on tapahtunut.

Niille, joilla ei ole aikaa päivittäin seurata ulkomaan uutisia useasta eri lähteestä ja lueskella lisäksi syvällisiä ulkopoliittisia analyysejä, ei ehkä ole selvää, että Syyrian sisällissota jatkuu edelleen, Libyan sisällissota ei sittenkään päättynyt ja Venezuelassa todella yritettiin vallankumousta, joka epäonnistui. Tietämättömyys ei ole suuri synty. Näistä tapahtumakuluista tekee mielenkiintoisia juuri se, että uutisointi niiden osalta on ollut vähäistä ja jokseenkin ristiriitaista. Hieman kärjistäen voisi väittää, että uutisoinnin tyylin ja puutteen takana asuu totuus siitä, miten maailma on muuttunut. Tämä muutos on tapahtunut suurvaltojen välisten voimasuhteiden tasapainottumisen tuloksena liberaalidemokraattisen globalisaatioprojektin tappioksi ja valtiojohtoisen reaalipoliitiikan hyväksi. Kerrataanpa viime aikaiset tapahtumat.

Syyrian sisällissota on edelleen käynnissä, vaikka ISIS:n kalifaatti olisikin murskattu. Perustuslakia säätävän kokouksen kokoonpanosta ei ole päästy sopimukseen

ja Venäjä ja Syyrian hallitus ovat kiihdyttäneet hyökkäyksiään kapinallisten Idlibissä sijaitsevaa viimeistä saareketta vastaan. Turkki uhkailee toistuvasti hyökkäyksellä Syyrian kurdeja vastaan ja Iran jatkaa aseiden toimittamista Hizbollahille Syyriaan ja Libanoniin – mitä Israel pyrkii estämään kuu-kausittaisilla ilmaiskulla Syyrian alueelle. ISIS suorittaa edelleen salamurhia ja pommi-iskuja entisillä tukialueillaan. Yhdysvallat ja sen liittolaiset eivät ole vetäneet kaikkia joukkojaan pois Syyriasta virallisena perustelunaan, päivästä riippuen, ISIS, Iran, kapinallisten suojele Syyrian hallitukselta tai kurdien suojele Turkilta. Surullista on, että niin poliitikot kuin mediakin ovat unohtaneet Syyrian – juuri kun sovintoon ja uudelleen rakentamiseen tarvittaisiin voimia.

Libyassa on käytännössä käyty sisällissotaa vuodesta 2014. Viimeisin käänne oli kenraali Haftarin hyökkäys YK:n tunnustamaa Libyan väliaikaista hallitusta vastaan keuhällä 2019, mikä tällä hetkellä näyttää tyrehtyneen. Lähestulkoon kaikki Libyan tilanteesta kiinnostuneet tahot vaativat Haftaria keskeyttämään hyökkäyksen, mutta julkisesti yksikään taho, ei edes YK, ole halunnut puuttua tilanteen kehitykseen. Erikaisjoukkoja, sotilasneuvonantajia ja kaikenkarvaisia lähettäjäitä tai aseita ovat sisällissodan

kuluessa lähettäneet Libyaan eri osapuolia tukemaan ainakin Yhdysvallat, Venäjä, Ranska, Italia, Egypti ja Yhdistyneet Arabiemi-raatit ja Turkki. Kaikki tahot tietenkin pyrkivät sisällissodan loppuasetelma taitaa vaihdella voimakkaasti. Kukaan ei halua kommentoida noita loppuasetelmia, ettei jäisi savun hälvettyä ilman kauppasopimuksia.

Vallankumouksesta tunnetussa – siis Simón Bolívarin 1800-luvulla suorittamasta – Venezuelassa on ironisesti tehty vallankumousta viimeiset pari vuotta. Maan talous on mediatietojen mukaan lähes halvaantunut ja ihmisiä on paennut miljoonittain naapurimaihin. Valta on asevoimien ja itsevaltaisesti hallitsevan Nicolás Maduron hallussa. Mielenosoituksista ja salamurhayrityksistä huolimatta populistivasemmistolainen presidentti ei ole luovuttanut valtaansa. Ei vaikka Yhdysvallat liittolaisineen on tunnustanut oppositiota edustavan Juan Guaidón presidentiksi. Toisaalta Kiina ja Venäjä ovat ilmaisseet julkisesti tukensa valtaapitävälle hallitukselle – ne käytännössä rahoittavat maan hallitusta ja omistavat maan öljytuotannon, joten valinta on selvä. Yhdysvaltojen intressi Venezuelaan perustuu öljyn lisäksi siihen, että muilla suurvalloilla ei ole asiaa läntiselle pallonpuoliskolle. Näin ainakin kansallinen turvallisuusneuvon-

antaja John Bolton asian ilmaisi viime maaliskuussa. Venezuelan osalta poliittinen retoriikka on jo kauan sitten siirtynyt puhtaasti propagandan puolelle.

Mitä nämä kolme konfliktia sitten kertovat maailmanjärjestyksen muutoksesta? Ensinnäkin Syyriassa tilanne on jäänyt toisen maailmansodan jälkeen miehittyä Saksaa muistuttavaksi miehitysvyöhykkeiden tilkikutiksi, jossa pääkaupunki on autoritaarisen hallituksen ja sen liittolaisten hallussa. Libyassa yksikään suurvalta, mukaan laskettakoon myös Ranska ja Italia, vähät välittää maan demokraattisesta tulevaisuudesta. Käynnissä on tosielämän ”Game of Thrones” ja voittajan kanssa liittoutuneet pääsevät käsiksi maan energiavaroihin ja jälleenrakennus(asevienti) -hankkeisiin. Ja Venezuelassa Kiina ja Venäjä katsoivat Yhdysvaltojen kortit ja osoittivat, että demokratisoituminen onnistuu vain aseina – joko

maan omien asevoimien tuella tai sitten ulkopuolisella interventiolla. Yhdysvalloilla ei ollut vielä kykyä tai tahtoa kumpaankaan vaihtoehtoon. Näin Venäjä ja Kiina ovat vihdoinkin osoittaneet voivansa haastaa Yhdysvallat sen ”omalla” pallonpuoliskolla.

Moninapainen maailmanjärjestys on nyt täällä. Varoituksista huolimatta sen arvot ovat enemmän kyynisyys, realismi ja oman edun tavoittelu kuin nationalismi, konservatiivisuus ja autoritaarisuus. Idealistiset arvot ja arkitodellisuus elävät itse asiassa lähes täysin eri maailmoissa. Idealistit, jotka haluavat tehdä maailmasta paremman paikan tavoittelevat nyt demokratian, oikeusvaltiokehityksen, taloudellisen hyvinvoinnin ja aseistariisunnan sijaan kaukana tulevaisuudessa siintäviä globaaleja päämääriä. Ne ylittävät näennäisesti valtioiden ja kansojen edut, mutta todellisuudessa ovat mitä olennai-

simmin näiden etuihin sidottuja. Ihmiskunnan haaste tulee olemaan siinä, että idealisteja on tarvittu ja tullaan aina tarvitsemaan, mikäli aiomme ihmiskuntana selviytyä ylihuomista pidemmälle. Samalla pitäisi kuitenkin hallita muutuneen voimatasapainon tuomat muutokset ennen kuin Syyria, Libya, Venezuela tai jokin muu konflikti räjähtää kirjaimellisesti ihmiskunnan silmille.

Maailmanpolitiikan hiljaisia konflikteja kannattaa siis yrittää kuunnella. Joskus ne kertovat enemmän siitä maailmasta, missä elämme juuri nyt tai aivan lähitulevaisuudessa kuin päivänpolttavat uutiset tai ideologiaa lähenevät poliittiset agendat. Tätä kirjoittaessa on kulunut lähes 105 vuotta siitä, kun opiskelija nimeltään Gavrilo Princip murhasi erään Franz Ferdinand Carl Ludwig Joseph Maria von Habsburgin. Jälkikäteen kaikille tuntuu olevan selvää, mitä siitä seurasi.



PERUSLUKEMIA TAKTIKASTA

Ilmatorjuntaupseeri, mihin kadotit luovuuttasi?

Kapteeni
Urho Rantanen
Maanpuolustuskorkeakoulu



Hyvät ystävät! Tämän kertaisessa julkaisussa tarkastellaan luovuutta tai oikeammin sen puutetta. Tässä yhteydessä luovuudella tarkoitetaan sellaista ominaisuutta tai kykyä, jonka avulla pystymme soveltamaan aikaisemmin oppimaamme sekä luomaan uutta tai ajattelemaan uudella tavalla.

Luovuus on kaikkea muuta kuin yksiselitteinen ilmiö tai helposti määriteltävä käsite. En näin ollen edes yritä avata sen syvintä olemusta tässä tekstissä. Suosittelinkin asiasta kiinnostuneita tutustumaan Jani Liikolan uunituoreeseen väitöskirjaan: Luovuus arkipäiväisenä jännitteenä – tutkimus kokonaisvaltaisesta luovuudesta.

Sota on omiaan korostamaan ihmisten luovuutta. Luovat ratkaisut yhdistetään usein altavastaajan keinovalikoimaan. Ehkä juuri siksi sotahistoriastamme löytyy useita esimerkkejä luovista ratkaisuista, jotka ovat kallistaneet voimasuhteiden vaakaa meille edulliseen asemaan.

Helsingin ilmapuolustuksen oivalluksia

Helsingin ilmapuolustuksen huikea onnistuminen vuoden 1944 suurpommituksissa on yksi merkittävimmistä sotasaavutuksistamme. Kolmena yönä toteutetut pommitukset koostuivat yhteensä yli 2 000 lentosuoritteesta ja yli 12 000 pudotetusta pommista. Pommeista vain murto-osa osui suunnitellusti kohteisiinsa.

Muut vastaavaan ryöpytykseen joutuneet maailmankaupungit eivät säilyneet yhtä lievin arvin. Tehokas sulkutulime-

netelmä, nerokkaat ryhmitysratkaisut, pimennetty kaupunki, kokot merenjäällä, valonheittimet, elektron, kuulosuuntimet ja tutkakalusto olivat keskeisiä tässä menestystarinassa.

Erityisen kutkuttavaa tästä tekee se, ettei vastapuoli näyttänyt huomaavan, kuinka nerokkaaseen ratkaisuun se Helsingin yötaivaalla törmäsi. Pommituksiin osallistunut nuori lentäjämajuri Vasili Rešetnikov kommentoi Helsingin ilmapuolustusta Ilta-Sanomien toimittajalle vierailullaan vuonna 2004 seuraavasti: ”Aika heikkoa se oli. Berliinissä, Danzigissa, Minskissä ja kaikissa saksalaisten miehittämässä kaupungeissa tulta tuli paljon enemmän kohti. – Ilmatorjunta oli hajanaista, ei ollut systemaattista tulenjohtoa.”

Saksalaisten ilmatorjunta pyrkiikin ensisijaisesti pudottamaan koneet, kun suomalaisille tärkeintä oli pommituksen estäminen.

Eversti Pekka Jokipaltion ja kumppaneiden ajatusmalli, jossa keskityttiin pommikoneiden asevaikutuksen estämiseen, oli tuolloin nerokas, mutta nyt vallitsevaan tilanteeseen suhteutettuna se on sopimatonta.



Everstiluutnantti Pekka Jokipaltio.
Kuva: SA-kuva

Moderni ilmauhkajärjestelmä on nimitäin ennennäkemättömän monipuolinen. Nykytilanne, jossa ilmatorjunnan suorituskykyä on määrällisesti verrattain vähän ja jossa ilma-ase kykenee huikeisiin suorituksiin edellyttää meiltä jotain, joka saa ilmapuolustuksemme ylittämään sen osien summan.

Kaavoihin kangistunut

Sota on toiminut monen teknisen innovaation ja taktisen oivalluksen katalyyttinä. On kuitenkin vaarallista laskea sen varaan, että luovuutemme alkaisi kuin taikaiskusta roihuta silloin, kun sitä todella tarvitaan. Työkalupakista pitäisi siis jo nyt löytyä jotain kättä pidempää.

Nykyinen koulutusohjelmamme on varsin tiivis. Tämä näkyy myös sotilaallisten harjoitustemme läpivienneissä. Lyhyehkö harjoitukset täytyvät nopeasti joukon koulutustasovaatimuksiin perustuvista kokonaisuuksista, eikä sivujuonteille ole aikaa. Tämänkaltaisen ajankäyttö on kustannustehokasta ja ehdottoman perusteltua.

On kuitenkin ilmeistä, ettei täyteen ladattu aikataulu ole omiaan tukemaan luovaa ajattelua. Onkin mielenkiintoista nähdä, miten nyt käynnissä oleva koulutus uudistus vaikuttaa tähän asiaan.

Reserviläisarmeijamme suola on monipuolinen osaamis pohja. Reserviläisillämme on kyky toteuttaa annetut tehtävät ennakkoluulottomasti ja tuorein ajatuksin. Tämänkaltaisen toteutus edellyttää kuitenkin otollista ilmapiiriä, jonka mahdollistaminen on meidän, kantahenkilökunnan, vastuulla.

Toiminnalle pitää asettaa suuntaviivat ja selkeä tavoite, vaan ei tarkkoja askelmerkkejä. Tämä tehtävätaktiikaksi-kin kutsuttu toimintamalli voi olla avain yllätyksellisyyteen: vastustaja osaa todennäköisesti arvioida, miten ammat-tisotilas ajattelee, mutta esimerkiksi insinöörin tai opettajan ajatuksia on jo huomattavasti vaikeampi lukea.

Ilmatorjunta ei ole aselajeista yksinkertaisin ja se vaatii usein teknisen orientoituneisuuden lisäksi kykyä nähdä omaa taistelua huomattavasti laajempi taktinen kehys. Kun yhtälöön lisätään vaikeasti ennakoitava ilmauhka sekä epäonnistumisen pelko, on henkinen lamaannustila lähellä.

Ehkä juuri tämän takia tarraudumme niin herkästi kynsin ja hampain ”opin puhtauteen”. Opin puhtaus on pahimmillaan kuin pelastusrenkas, jonka varassa on turvallista kellua, mutta joka estää meitä oppimasta kunnolla uimaan. Vapaus onkin tutkitusti yksi keskeisimmistä luovuuteen vaikuttavista tekijöistä.

Myös epäonnistumisen pelko rajoittaa luovuuttamme. Se ohjaa meitä välttämään tilanteita, joissa piilee pienkin epäonnistumisen mahdollisuus. Pelko siis kannustaa meitä turvautumaan johonkin valmiiseen. Oppikirjamaiset ratkaisut ovat siinä mielessä helppoja, että ne sisältävät mahdollisuuden ulkoistaa vastuun jollekin muulle. Mikäli kokeilet jotain uutta ja epäonnistut, on syy yksin sinussa.

On selvää, että sotilasjohtaja voi taistelukentällä joutua maksamaan virheavioistaan karmaisevan hinnan. Normaaliohjelmien koulutuksessa tapahtuvien virheiden seuraukset ovat kuitenkin vähemmän dramaattisia. Uskon, että suhteessamme epäonnistumiseen on paljon kehitettävää.

Osa kaavamaisuudestamme lienee seurausta varsin behavioristisesta koulu-

tuskulttuuristamme. Olen nykyisessä tehtävässäni siinä mielessä onnellisessa asemassa, että pääsen seuraamaan varsin läheltä nyt käynnissä olevaa muutosta.

Taktiikan opetuksessa pyritään nykyään korostamaan enemmän ajattelua ja luovia ratkaisuja, eikä niinkään oikeita vastauksia. Taktista ajattelua kehitetään karttaa ihmettelemällä ja keskustelemalla. Tämä on erinomaisen tervetullut muutos: onhan kyseessä ennen kaikkea taideaine. Opiskelijoiden käymät taktiset keskustelut ja ennakoluulottomat ratkaisut valavat uskoa tulevaan. Muutos ottaa kuitenkin oman aikansa.

Lopuksi

Nykyiset opit perustuvat tutkittuun tietoon ja näin ollen ne lunastavat paikkansa tämän hetkisen toimintamme perustana. Niitä ei kuitenkaan kannata pitää ajattomina ja kaiken kattavina totuuksina. Myös nykyinen totuutemme oli joskus uusi. Tämä ei tarkoita sitä, että sitä edeltäneet aikalaiset olisivat olleet väärässä vaan että maailma on muuttunut.

On annettava tilaa kriittiselle ajattelulle, kyseenalaistamiselle, epävarmuudelle sekä ennen kaikkea kokeilulle ja erehdykselle. Se hetki, jolloin näemme nykyiset oppimme outoina ja vanhaa-aikaisina, voi nimittäin olla yllättävänkin lähellä.

Lienee naiivia olettaa, että luovuuden lopputuotteena syntyisi aina jotain täysin uutta ja suurieleistä. Todellisuudessa kyse on ennemminkin olemassa olevan tiedon yhdistämisestä tilanteenmukaisella tavalla. Luovuutta voi olla esimerkiksi kyky tunnistaa omat suoriutuskykyyn sekä tilanteeseen liittyvät mahdollisuudet ja luoda niiden perusteella yllättävä ratkaisu. Pienelläkin oivalluksella voi olla ratkaiseva merkitys taistelukentällä.

Näiden ratkaisuiden pohjan muodostavat usein aikaisemmin opitut ja har-

joitellut toimintatavat. Olemassa olevat opit eivät siis missään nimessä ole huono asia. Kyse on tavastamme tulkita ja toteuttaa näitä oppeja. Ne tulee nähdä ennemmin suuntaviivoina kuin askelmerkkeinä. Meidän tulisi keskittyä tekemään oikeita asioita sen sijaan, että keskittyisimme tekemään asioita oikein.

Usein sanotaan, että sotilaat valmistautuvat edelliseen sotaan. Tämä on luonnollista, sillä vankkaan menneeseen nojaaminen on huomattavasti helpompaa kuin tulevaisuuden ennustaminen. Luovuus on äärimmäisen tärkeää, sillä tulevaisuus yllättää meidät joka tapauksessa tavalla tai toisella.

Lehden tulee palvella lukijoita parhaalla mahdollisella tavalla, eikä tätä tavoitetta saavuteta ilman vuorovaikutusta. Toivomukseni onkin saada teiltä maalinosoituksia tulevasta sisällöstä sekä tietenkin rakentavaa palautetta.

Ota yhteyttä!

vilho.rantanen@mil.fi
twitter.com/vilhorantanen
linkedin.com/in/vilhorantanen

Lähteet:
Vasili Rešetnikovista: <https://www.is.fi/kotimaa/art-200006017073.html>

Teresa M. Amabile: A Model Of Creativity Innovation In Organizations, http://web.mit.edu/curhan/www/docs/Articles/15341_Readings/Group_Performance/Amabile_A_Model_of_CreativityOrg.Beh_v10_pp123-167.pdf

Jani Liikola: Luovuus arkipäiväisenä jännitteenä – tutkimus kokonaisvaltaisesta luovuudesta, <https://www.doria.fi/handle/10024/168141>

Aake Pesonen: Tuli-iskuja taivaalle

Emma-Karoliina Kurki: Taistelun ajattelun taito 2.0, <http://www.kylkirauta.fi/index.php/ct-menu-item-14/470-taistelun-ajattelun-taito-2-0>

PERUSLUKEMIA TEKNIKKAA

Ohjusilmatorjunnan aatelia?

Yhdysvallat lopetti F-35 hävittäjien osien toimittamisen Turkille, Yleisradiolta kerrottiin huhtikuun alussa. Taustalla on Turkin aikomus ostaa Nato-yhteensopimaton S-400 ohjusilmatorjuntajärjestelmä Venäjältä. S-400 on pitkän matkan ilmatorjuntajärjestelmä ja venäläisen valtionyhtiö Almaz-Anteyn kruununjalokivi. Hie-man iäkkäämmät, mutta samaa tuotepohjasta edustavat, S-200 ja S-300 ohjusjärjestelmät ovat myös yleisiä nähtävyyksiä kansainvälisen politiikan polttopisteissä.

Viimeisimpänä pienimuotoista kohua järjestelmät ovat aiheuttaneet Turkin lisäksi esimerkiksi Välimerellä syyrialaisen pudotettua venäläisen tiedustelukoneen S-200 järjestelmällä. Lisäksi venäläisten on kerrottu avustaneen kriisiin ajautuneen Venezuelan ilmapuolustusjärjestelmän suorituskyvyn palauttamisessa tukemalla maan asevoimia heidän S-300 järjestelmänsä teknisissä haasteissa. Edelleen S-400 järjestelmää pidetään yhtenä paljon viime vuosina palstatilaakin saaneen venäläisen A2/D2-kuplan (Anti-Access/Area Denial) kulmakivenä.

Minkälainen ilmatorjuntajärjestelmä kohua aiheuttanut S-400 sitten on, kun se riisutaan kansainvälisen politiikan peliasustaan? Sitä selvittää tämänkertainen järjestelmän suorituskykyyn pureutuva tekniikan palsta.

SA-21 Growler

Natossa SA-21 ”Growler” -nimeä kantava järjestelmä on pitkän kantaman ilmatorjuntaohjusjärjestelmä, jonka sanotaan kykenevän torjuntaan jopa 400 kilometrin etäisyydelle. Jär-

jestelmä kykenee torjumaan paitsi isommat kiinteäsiipiset koneet, myös ketterät häivehävittäjät, risteily ja jopa ballistiset ohjukset. Tietysti.

Järjestelmä koostuu Minskin autotehtaan MAZ-7910 -alustalle rakennetuista 5P85SM ohjuslaveteista, 96L6 valvonta- ja 92N6 tulenjohtotutkasta. Lisäksi järjestelmällä voidaan ampua useita eri ohjusvariantteja, joista tässä tarkastellaan eritoten suorituskykyisintä 40N6-ohjusta. Olkoonkin, että 400 kilometrin kantamaan väitetyksi kykenevä 40N6 ei ole vielä tietävästi edes sarjatuotannossa, puhumattakaan operatiivisesta käytöstä. Oletettavasti ohjuksen hakupäähän liittyvistä ongelmista johtuen.

Järjestelmän ohjuslavetit kantavat tavallisesti kukin neljää ohjuslaukausta kerrallaan. Uusimman 40N6-ohjuksen tapauksessa on kuitenkin spekuloitu, että niiden oletetun suuremman koon takia niitä mahtuisi ainoastaan kaksi kutakin lavettia kohden.

Valvontatutka 96L6 on C-taajuuskaisalla toimiva (4-8 GHz) 3D-tutka. Tut-

ka kykenee sadan maalin yhtäaikaiseen seurantaan maksimissaan 300 kilometrin etäisyydelle. Nopeimmillaan kuuden sekunnin kiertonopeuteen kykenevä antenni on toiminnassa väitetyksi minuuteissa asemaan päästyään.

Tulenjohtotutka 92N2 ”Grave Stone” on X-kaistaa (8-12 GHz) hyödyntävä ja omatunnuskyselijällä varustettu tutka. Häirintää sietävä tutka kykenee havaitsemaan tutkapoikkipinta-alaltaan neljän neliömetrin maalin 250 kilometrin etäisyydeltä. Isommat maalit väitetyksi jopa 340 kilometrin matkalta. Tutkapoikkipinta-alojen suuruusluokkien hahmottamista helpottamaan sanottakoon, että esimerkiksi F-18 hävittäjän on arvioitu olevan X-kaistalla keulasta katsottuna tutkapoikkipinta-alaltaan noin neliömetrin ilman hyötykuormaa. Häivehävittäjien osalta luvut ovat murto-osia tästä, ilman ulkoisia ripustimia tietysti.

Järjestelmän suorituskykyisimmästä 40N6-ohjuksesta on löydettävissä vain niukasti tietoa. Se mitä ohjuksesta kuitenkin tiedetään, on että sen terminaalivaiheen hakeutuminen perustuu

Kapteeni
Peter Porkka
Maanpuolustuskorkeakoulu



5P85SM ohjuslavetti, 92N6 tulenjohtotutka ja 96L6 valvontatutka (Kuvälähde: <http://www.radartutorial.eu/19.kartei/06.missile/karte006.en.html>)

aktiiviseen tutkahakupäähän. Aikaisempi pidemmän kantaman versio 48N6 luottaa maalin löytämisessään puoliaktiiviseen hakeutumiseen, eli se vaatii ulkoisen maalin valaisun järjestelmän tulenjohtotutkalta. Näiden lisäksi järjestelmällä voidaan ampuma aktiivisesti hakeutuvaa 9M96-ohjusta, joka on kantamaltaan edellä mainittuihin nähden vaatimaton, vain joitakin kymmeniä kilometrejä.

Aktiivinen hakupää mahdollistaa kuitenkin uusimman variantin tapauksessa maalien torjunnan tulenjohtotutkan kantaman ulkopuolelle ja jopa tutkahorisontin tuolle puolen. Nimittäin 40N6-ohjuksen kerrotaan lentonsa alkuvaiheessa keräävän reilusti korkeutta, josta se matkamoottorinsa sammuttua liittää kohteeseensa aktiivisen hakupään suunnistamana kuin ballistinen ohjus konsanaan. Lisäksi ohjuksen tosiaan väitetään kykenevän 400 kilometrin kantamaan, vaikka se onkin toistuvasti epäonnistunut testeissään.

Ohjus saavuttanee matkamoottorin sammuttua erittäin korkean nopeuden. Eräiden lähteiden mukaan jopa yli kahdeksankertaisen äänennopeuden. Yli yhdeksän metriä pitkä ja lähes 2 000 kilogrammaa painavan ohjuksen halkaisijaksi on arvioitu lähes 60 senttimetriä. Jopa maan matalan kiertoradan (low earth orbit) alaosiin väitetyt yltävän ohjuksen tuho vaikutus perustuu 60 kilogramman sirpalevaikutteeseen taistelukärkeen.

Kupla

S-400 Järjestelmän suorituskyky hakee maailmalta vertaistaan, mikäli julkisuudessa liikkuviin arvoihin on uskomisen. Ei siis ihme, että järjestelmän muodostamaa A2/D2-kuplaa eri yhteyksissä puolihuolimattomasti toistetaan. Tosiasiallisesti tämä kupla ei kuitenkaan taida olla se paljon mainostettu läpipääsemätön rautakupi, vaan siitä käytettävä retoriikka saa sen muistuttamaan



S-400 patterin kalustoa satelliittikuvassa nähtynä Vladivostokin lähetytyillä (Kuvallähde: https://janes.ihs.com/Janes/Display/FG_1703419-IDR)

enemmänkin vuosituhanen vaihteen teknokuplaa.

Kovia väitteitä, mutta missä todisteet, kysyy lukija malttamattomana. Pohditaanpa seuraavaksi, mitä 400 kilometrin etäisyydelle vaikuttaminen tässä tapauksessa edellyttäisi ja miksi ripaus realismia saattaa asettaa järjestelmän hurjimmat lupaukset hieman toisenlaiseen valoon.

Ensinnäkin, jo pelkästään ilmamaalien havaitseminen mainituilla etäisyyksillä edellyttäisi ilma-alukselta yksin tutkahorisontin näkökulmasta lähes 10 kilometrin lentokorkeutta. Lisäksi kuten aiemmin todettiin, tutkapoikkipinta-aloista riippuen tulenjohtotutka tuskin edes havaitsee kaikkia maaleja tuolta etäisyydeltä.

Näin ollen 400 kilometrin etäisyydelle vaikuttaminen edellyttäisi *Cooperative Engagement Capability*:nä tunnettua kyvykkyyttä, jossa ohjus saisi päivitettyä maalitietoa saumatta useasta eri lähteestä lentonsa aikana. Kyky, jonka Yhdysvallatkin ovat vasta viime aikoina onnistunut demonstroimaan ja jonka realisoitumista Venäjällä ei uskota nähtävän vielä ainakaan vuosikymmeneen.

Mitä ohjukseen taas tulee, niin jo pelkkä lentoaika tuolle etäisyydelle on ilmataistelun näkökulmasta melkoisen pitkä, oli ohjuksen huippunopeus matkamoottorin sammuttua kuinka kova tahansa. Ilmoitetulta lentoonlähetykseltään 40N6-ohjuksen kanssa liki identtinen 200 kilometrin kantaman 48N6-ohjuksen matkamoottorin on sanottu palavan loppuun noin kymmenen sekunnin kuluttua laukaisusta.

Tämä tarkoittaa sitä, että ohjus saavuttaa maksiminopeutensa tuolloin ja on tästä edistyneenä lentonsa loppuun asti. Ohjuksen kerrotun pidemmän kantaman vuoksi voidaan varovaisesti olettaa, että 40N6-ohjuksessa voisi olla paloainetta hieman aiempia versioita enemmän. Ulkoisten mittojen pysyttyä kuitenkin samoissa suuruusluokissa, muutos tuskin on kovinkaan mittava. Vaikka olettaisimme matkamoottorin paloajan olevan aiempaan versioon nähden vaikka kaksinkertainen, tarkoittaa sekin ainoastaan sitä, että ohjus alkaa joka tapauksessa hidastumaan kuljettuaan vain parisenkymmentä kilometriä.

Arvioidaan, uskoakseni yläkanttiin, että ohjuksen keskinopeus 400 kilometrin matkalla olisi puolet annetusta

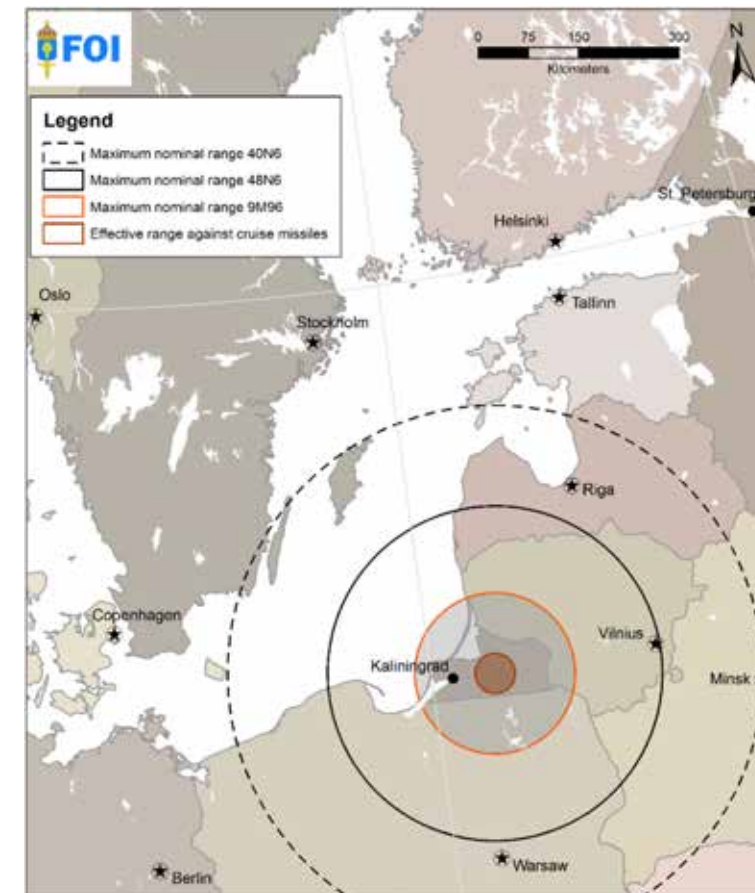
ta maksiminopeudesta. Tällöinkin ohjuksen lentoaika kohteeseen olisi viitisen minuuttia. Vertailuksi todettakoon, että 200 metrin sekuntinopeutta lennettäessä maalina oleva ilma-alus ehtii kulkea reilussa neljässä minuutissa noin 50 kilometriä.

Jo aiemmin mainittu maan kaltevuus asettaa omat rajoitteensa paitsi mittauskyvylle, myös ohjuksen lennolle. Ohjuksen tulee näet saada maalin päivitettyä paikkatietoa aina siihen saakka, kunnes ohjuksen oma hakupää löytää maalin. Tällöinkin ohjuksen tulee säilyttää korkea lentoprofiilinsa vielä pitkälle, jotta lentoradan päivityskomennot löytävät tiensä lavetilta ohjukselle. Toisaalta ohjuksen on kerrottu muistuttavan lentoradaltaan ballistisia

ohjuksia, joiden terminaalivaiheen hakeutuminen tapahtuisi kait aina erittäin korkealta.

Ongelmatonta tämä ei kuitenkaan ole, sillä mikäli maalina oleva kohde hakeutuu ohjuksen laukaisun jälkeen tulenjohtotutkan tutkahorisontin taakse syystä tai toisesta, tulisi ohjuksen kyetä itse maalinsa paikantamiseen.

Aktiivisten tutkahakupäiden suorituskykyä on vaikea arvioida, puhumattakaan löytää niistä luotettavaa tietoa. Jotain osviittaa voi kuitenkin antaa hieman kieliposkella tehty vertaus: F-35 hävittäjän AN/APQ-81 AESA-tutkan maksimimittausetäisyydeksi on arvioitu 120 kilometriä (Look down -moodissa, RCS 1m2).



S-400 ohjusjärjestelmän maksimikantamia eri ohjusvarianteilla (Kuvallähde: <https://www.foi.se/rest-api/report/FOI-R--4651--SE>)

Uskallan väittää, ettei kertakäyttöiseen ohjukseen sijoitettu tutkahakupää kykene lähimainkaan vastaaviin suorituksiin.

Lopuksi

Oli S-400 järjestelmän suorituskyky sitten tosiasiallisesti mitä tahansa, selvää on, ettei se pelkkä paperitii-keri missään nimessä ole. Erilaisten toimijoiden ali- ja yliarvioimisesta, siihen liittyvistä vaaroista ja potentiaalisista seurannaisvaikutuksista on kirjoitettu jo maailman sivu. Sen aihealueen sivuamiseen tuskin on tässä tarvetta.

Tämän sanottua näyttää kuitenkin siltä, että S-400 aiheuttaa nykyisellä konfiguraatiolla erityistä uhkaa erittäin pitkällä kantamilla pikemmin kuin vain korkealla lentävälle taistelunjohto- ja kuljetuskonekalustolle, kuin varsinaisesti hävittäjä-kokoluokan maaleille.

Keskipitkällä kantamalla tilanne on tietysti täysin toinen ja tuskin on mitään syytä epäillä, etteikö S-400 lunastaisi lyhyemmällä etäisyyksillä liki kaikkia siihen kohdistettuja lupauksia. Onhan jo vanhemmallakin S-300 järjestelmällä pudotettu esimerkiksi ballistinen Scud-ohjus.

Lukijapalautetta janoava kirjoittaja palvelee Maanpuolustuskorkeakoulussa sotatekniikan opettajana.

www.linkedin.com/in/peterporkka/
peter.porkka@mil.fi

Keskeiset lähteet

Robert Dalsjö, Christofer Berglund, Michael Jonsson. Bursting the Bubble - Russian A2/AD in the Baltic Sea Region: Capabilities, Countermeasures, and Implications

Erik Berglund, Martin Hagström, Anders Lennartson. The Long-range Weapon Threat



Pikku-Uutisia Venäjältä

13.4.2019 Sputnik

S-500 järjestelmä on lähes valmis ja S-350 palvelukseen astuminen alkaa.

Venäjän asevoimat aloittavat pian uuden S-500 järjestelmään kuuluvien alajärjestelmien vastaanoton, totesi Ilma- ja avaruusjoukkojen apulaiskomentaja kenraaliluutnantti Juri Grekhov asevoimien sanomalehden Krasnaja Zvezdan haastattelussa 13.4.2019. Hän totesi, että S-300 ja S-400 järjestelmien jatkok kehitys sukulaisten, S-500 järjestelmän kehittäminen, on saavuttanut loppuvaiheensa, missä on jo valmistunut eritarkoitukseen kehitettyjä tutkajärjestelmiä.

Hän totesi myös, että asevoimat aloittavat piakkoin S-350 järjestelmän vastaanoton. S-350 on tarkoitettu suojaamaan hallinnollispoliittisia keskuksia, maan tärkeimpiä kohteita ja alueita sekä asevoimien joukkoja laajamittaisilta ilmaiskuilta mukaan lukien taktiset ja taktisoperatiiviset ohjukset. Kenraalin mukaan S-350 on jo läpäissyt valtion kokeet.

Molemmat mainitsemani asejärjestelmät ovat ainutlaatuisia omalla tavallaan ja ne on suunniteltu suorittamaan laajan joukon erilaisia torjuntatehtäviä taatakseen Venäjälle luotettavan ilma- ja avaruuspuolustuksen, Grekhov totesi.

Kenraali totesi asejärjestelmien olevan valmistettu venäläisistä osista ja koostuvan mahdollisimman automatisoiduista toiminnoista, mitkä helpotta-

vat käyttöä ja huoltoa. S-500 ja S-350 sekä uudet tutkajärjestelmät ovat hyvin liikkuvia ja ne voidaan sijoittaa ennalta valmistelemattomiin tuli- ja mittaus-asemiin, hän totesi.

Kysyttäessä kenraalilta nykyaikaisen asejärjestelmien prosenttiosuutta asevoimissa, Grekhov vastasi sen arviolta olevan noin 70 % lisäten, että useat Venäjän Ilma- ja avaruusjoukkojen Ilmatorjuntaohjusrykmentit tulevat vuoden 2019 kuluessa vaihtamaan nykyisen kalustonsa tilalle uuden S-400 kaluston. Kuitenkin 90 % Moskovan Alueen ja keskisen talousalueen ilmatorjunnasta on modernia.

S-500 järjestelmän ominaisuuksien pysyessä salaisina on järjestelmän kerrottu pystyvän torjumaan maaleja jopa 600 km etäisyydeltä, sen uskotaan myös pystyvän seuraamaan ja torjumaan yhdenaikaisesti 10 ballistista maalia, jotka liikkuvat jopa 7 000 m/s (Mach 20).

1.3.2019 Sputnik

S-500 järjestelmän operaattorit ovat jo koulutuksessa.

Ensimmäisten liikkuvien S-500 Prometei ilmatorjuntaohjusjärjestelmien odotetaan valmistuvan vuonna 2020 ja lopulta muodostavan Venäjän integroidun ilmapuolustusjärjestelmän selkärangan. Ensimmäinen joukko S-500 järjestelmän operaattoreita on aloittanut koulutuksensa, kertoi Zhukovin ilma- ja avaruusakatemian johtaja kenraaliluutnantti Vladimir Ljaporov. Ensimmäiset

upseerit, jotka on koulutettu S-500 järjestelmälle, tulevat valmistumaan akate- miasta vuonna 2019. S-500 kalustoa ei edes vielä ole esitelty joukoille, mutta sitä odotetaan lähitulevaisuudessa, Ljaporov totesi Krasnaja Zvezda sanomalehdelle 1.3.2019.

S-500 Prometei ilmatorjuntajärjestelmä on Venäjän viimeisimmän sukupolven ilmatorjuntajärjestelmä ja se on tarkoitettu täydentämään S-400 ilmatorjuntaohjusjärjestelmää sekä kiinteää A-135 ballististen ohjusten torjuntajärjestelmää, mikä on sijoitettu Moskovan ympärille. S-500 järjestelmän on kehittänyt Almaz-Antei Ilmapuolustusyhtymä. Uuden järjestelmän ensiesittelyn odotetaan tapahtuvan vuonna 2020 ja toimitusten odotetaan alkavan ensin ja ensisijaisesti Moskovan ja keskisen Venäjän alueelle.

Järjestelmän ominaisuuksia ei ole julkistettu, mutta järjestelmästä oletetaan torjuntatehtävien olevan 600 km ja torjuntakorkeuden 95 000 m, jolloin se kykenee torjumaan vastustajan matalalla kiertoradalla toimivia satelliitteja sekä avaruuteen sijoitettuja asejärjestelmiä. Järjestelmän kerrotaan olevan tehokas myös ballistisia ohjuksia, lennokkeja ja hypernopeita risteilyohjuksia vastaan, joiden nopeus on jopa 15.6 Mach. Nämä ominaisuudet tekevät S-500 järjestelmästä ensimmäisen ilmatorjuntajärjestelmän, mikä kykenee torjumaan hypernopeita maaleja.

15.3.2019 Sputnik

S-400 järjestelmä on otettu palveluskäyttöön Venäjän läntisimmässä kolkassa.



S-400 ohjuslavetteja harjoituksissa Moskovan Alueella. (© Sputnik, Igor Zarembo)

Ilmatorjuntaohjusrykmentin S-400 ilmatorjuntaohjusjärjestelmän miehistöt ovat aloittaneet taistelupäivystyksen Kaliningradin Alueella (183.KaltoR, Gvardeisky), kertoi Itämeren Laivaston tiedottaja kommodori Roman Martov lausunnossa 15.3.2019.

S-400 Triumf on Venäjän uusimman sukupolven liikkuva ilmatorjuntaohjusjärjestelmä, mikä voi käyttää kolmen tyyppisiä ohjuksia torjumaan maaleja lyhyeltä kantamalta aina erittäin pitkälle kantamalle asti. Järjestelmä on suunniteltu torjumaan erityyppisiä ilmamaaleja tiedustelukoneista ballistisiin ohjuksiin.

11.2.2019 Sputnik

Poliment-Redut alusilmatorjuntajärjestelmän kokeet on saatu päätökseen.

Venäläisen projekti 22350 luokan fregatteihin sijoitettavan Poliment-Redut ilmatorjuntaohjusjärjestelmän kokeet on saatu päätökseen, kertoi Venäjän laivaston komentaja amiraali Vladimir Korolev 11.2.2019 Krasnaja Zvezda lehdelle.

Järjestelmä kykenee torjumaan ilmapuolustusta 150 km säteellä aluksesta 30 000 m korkeuteen asti. Projekti 22350 Admiral Gorshkov -luokan fregattien uppouma on 4 500 tonnia, huippunopeus 29 solmua ja toiminta-aika 15 vuorokautta ilman täydennystä.

Marraskuussa 2018 puolustusministeri Sergei Shoigu kertoi, että Poliment-Redut järjestelmällä on ammuttu yli kymmentä erityyppistä maalia valtion koeammunnoissa, mitkä on toteutettu Pohjoisen Laivaston avustuksella. (Poliment-Redut alusilmatorjuntajärjestelmä on S-350 Vitiaz ilmatorjuntaohjusjärjestelmän meritoiminta versio)

6.4.2019 Sputnik

Venäjä Ilma- ja avaruusjoukot testaavat uutta Pantsir-SM yhdistettyä ilmatorjuntajärjestelmää.



Ilmatorjuntajärjestelmän sisäkuva. (© Venäjän puolustusministeriö)

Venäjän Ilma- ja avaruusjoukot ovat testanneet uusinta Pantsir-SM yhdistettyä ilmatorjuntajärjestelmää, mikä osoittautui erinomaiseksi nelikopterilennokkeja vastaan, totesi apulaiskomentaja kenraaliluutnantti Juri Grekhov 6.4.2019. Harjoituksen aikana suoritettiin 54 koulutustilaisuutta. Kokosimme kaikki yhteen paikkaa ja pidimme kolme päivää koulutusta mikä päättyi ampumaharjoitukseen. Erityisesti Pantsir-SM järjestelmä, uusien yhdistetyn Pantsir -järjestelmän versio, osoitti erinomaisia ominaisuuksia erittäin pieniä maaleja vastaan, kuten nelikopterilennokkeja, Grekhov totesi.

Pantsir-SM järjestelmän tunnusomainen piirre on uusi monitoimi tähtäysjärjestelmä, minkä osana on vaiheistettu tutka. Mistä johtuen tutka kykenee havaitsemaan maalin jo 75 km etäisyydeltä. Niinpä Pantsir-SM järjestelmän maalin havaitsemis- etäisyys on lisääntynyt 40 km eli kaksinkertaistunut siitä mitä Pantsir-S1 järjestelmällä on. Vuonna 2017 apulaispuolustusministeri Juri Borisov totesi, että modernisoitu Pantsir-SM yhdistetty asejärjestelmä pidennetyllä kantamalla tulee valmistumaan vuonna 2018.

16.2.2019 Sputnik

Venäjän uudistettu ohjusvaroitustutkajärjestelmä on lähes valmis.



S-400 -järjestelmän monitoimitutka. (© Sputnik, Sergei Malgavko)

Venäjä on saanut valmiiksi maan pinnalle sijoitetun ohjusvaroitustutkaverkon uudelleen ryhmittelyyn ja samalla paikannut kaikki Neuvostoliiton romahduksen aiheuttamat verkon reiät, kertoi Ilma- ja avaruusjoukkojen apulaiskomentaja Igor Morozov 16.2.2019. Viime vuonna otettiin käyttöön kolme tutka-asemaa, Jeniseisk, Barnaul ja Orsk Venäjän valtakunnan äärialueilla olevan tutkaverkon täydentämiseksi, missä oli aukkoja, kun jotkin sen tutkat jäivät itsenäistyneiden valtioiden alueille Neuvostoliiton romahdettua ja jotkin tarvittavista tutkista olivat rikki ja toisaalta tutkaverkko oli muutoinkin rakennettava ikääntymisen vuoksi

kokonaan uudelleen, Morozov totesi.

Kenraalin mukaa on yhä jäljellä jonkin verran työtä vanhojen tutkien korvaamisessa joissakin paikoissa. Yhä vaaditaan kaksi - kolme vuotta kahden vanhan tutkan korvaamiseen, mutta työ datan käsittelyn algoritmien kehittämiseksi tulee jatkumaan määrittelemättömän ajan. Datankäsittely on äärimmäisen tärkeää, kenraali painottaa, erityisesti INF sopimuksen ympärillä olevan epävarmuuden vuoksi. Ohjusvaroitustutkaverkko on strateginen järjestelmä, minkä kuntoon saattaminen on ollut erityinen hallituksen ja puolustusministeriön painopiste, hän totesi.

Aiemmin helmikuussa 2019 USA:n ulkoministeri Mike Pompeo julisti, että USA on jäädyttänyt INF sopimuksen liittyvät velvoitteensa ja aloittanut kuuden kuukauden irtautumisprosessin sopimuksesta ellei Venäjä palaa noudattamaan sopimusta. Seuraavana päivänä presidentti Vladimir Putin ilmoitti Venäjän jäädyttäneen sopimuksen noudattamisen vastatoimina USA:n toimille. Hän kuitenkin painotti, että kaikki Venäjän ehdotukset jäävät pöydälle.

21.1.2019 Sputnik

Buk-M2 ilmatorjuntajärjestelmä torjui Israelin hyökkäykset Syyriassa.



Buk-M2 Moskovan lähistöllä Zhukovskissa vuonna 2010 kansainvälisillä teknologian ja koneenrakennuksen messuilla. (© AP Photo, Mikhail Metzel)

20.1.2019 Israelin Ilmavoimat suorittivat iskun Syyriaan Damaskuksen kansainväliselle lentokentälle. Venäjän asevoimien tiedottaja kertoi 21.1.2019, että Syyrian käyttämät ilmatorjuntajärjestelmät tuhosivat seitsemän Israelin ohjusta ja näin menestyksellisesti torjuivat hyökkäyksen. Syyrialaisen Muraselon uutisjulkaisun mukaan Syyrian ilmatorjuntajoukot käyttivät viimeisintä Buk-M2 järjestelmää hyökkäyksen torjunnassa. Muraselon julkaisemassa videossa näkyy Buk-M2 järjestelmän ohjusten kaksoislaukaisu. Buk-M2 il-



S-400 ohjuslavetin lataamista harjoituksellaan Moskovan Alueella. (© Sputnik, Grigori Sisoev)

matorjuntaohjusjärjestelmä mahdollistaa kohteen suojaamisen pitkän kantaman takaa ja erittäin tarkasti vastustajan hyökkäyksiltä. Israelin ohjushyökkäys tapahtui Välimeren päältä, josta neljä F-16 hävittäjää laukaisi useita ohjuksia.

Myöhemmin Venäjän asevoimien tiedottaja vahvisti, että Syyrian ilmapuolustuksen torjuntajoukot ovat torjuneet Israelin hyökkäyksen, mikä oli kohdistettu Damaskuksen kansainväliselle lentokentälle Syyrian pääkaupungin lounaispuolelle. Tiedottajan mukaan syyrialaisen operoimat Pantsir ja Buk ilmapuolustuksen torjuntajoukot torjivat seitsemän Israelin ohjusta.

9.4.2019 Sputnik

Venäjän puolustusministeriö kiistää tiedot Su-57

koneiden siirrosta Syyriaan.

Venäjän puolustusministeriö kiisti 9.4.2019 tiedot, joiden mukaan Su-57 kone tai koneita olisi siirretty Hmeimin lentotukikohtaan Syyriaan. Puolustusministeriö totesi lausunnossaan, että valitettavasti jotkin tiedotusvälineet eivät käsitä uutisen olemusta julkaistessaan asiantuntemattomien sosiaalisesta mediassa kirjoittamista jutuista lainauksia. Kuvatestit Su-57 hävittäjistä Hmeimin tukikohdassa, mikä on julkistettu sosiaalisessa mediassa, toteaa, että tämä päivitetty kuva on kenen tahansa Google Maps sovelluksen käyttäjän saatavilla. Ministeriön mukaan Su-57 hävittäjän kuvat Hmeimin tukikohdassa on otettu vuonna 2018 koneen taistelukoelentojen aikana ja ne ovat virallisesti Venäjän asevoimien julkaisemia.

Viidennen sukupolven Su-57 hävittäjä tunnettiin aiemmin PAK-FA projektinimellä tai Suhoi T-50 nimellä. Su-57 on yksipaikkainen, kaksimoottorinen monitoimi stealth -lentokone,



Su-57 pari MAK-2017 ilmailunäytöksessä. (© Sputnik, Evgeni Bijatov)

joka on suunniteltu ilmaherruus- ja rynnäkkötehtäviin. Kone on varustettu aktiivisesti vaiheohjatulla tutkalla samoin, kuin laajalla valikoimalla täsmäaseita. Su-57 suoritti ensilentonsa vuonna 2010 ja sen koelento-ohjelma on yhä meneillään.

2.4.2019 Sputnik, 29.3.2019 Sputnik

Venäjän saattaa tarjota Su-57 hävittäjän vientiversiota Kiinalle.



PAK-FA/T-50 koneen toinen lentänyt prototyyppi, runkonumero 52. (© Wikimedis, Vitali V. Kuzmin)

Huolimatta siitä, että Kiinalla on oma viidennen sukupolven hävittäjä, Venäjä saattaa piakkoin hyväksyä Su-57 koneen myynnin Kiinaan ja muihin maihin, kuten Turkille, joka on osoittanut kiinnostusta sekä menettänyt pääsyn F-35 hankkeeseen S-400 Triumf kauppojen vuoksi.

Viime viikolla Rostec yhtiön kansainvälisen yhteistoiminnan ja alueellisen politiikan johtaja Viktor Kladov lausuntoa lainasi Jane's Defense Weekly todeten, että presidentti Vladimir Putin saattaa allekirjoittaa Su-57E hävittäjän, Suhoin uuden viidennen sukupolven stealth hävittäjän vientiversion, myyntiluvan.

Kiina on äskettäin vastaanottanut 24 kpl Su-35S hävittäjän toimituksen ja seuraavan kahden vuoden kuluessa

Kiina tulee tekemään päätöksen joko Su-35S koneiden lisähankinnasta, niiden rakentamisesta Kiinassa tai viidennen sukupolven hävittäjän ostamisesta, mikä tulee olemaan mahdollisuus Su-57E hävittäjälle, Kladov totesi Maleasian ilmailunäyttelyssä. Etelä-Korea, Vietnam, Intia, Brasilia ja Turkki ovat myös ilmaisseet kiinnostuksensa konetta kohtaan, Asian Times kertoi.

Suhoi, joka on valmistanut sekä Su-35S että Su-57 monitoimihävittäjät, on ollut osa Yhtynyttä Lentokoneyhtymää vuodesta 2006 muiden venäläisten lentokoneen valmistajien tavoin. Venäjän apulaispuolustusministeri Juri Borisov totesi heinäkuussa 2018, että Venäjä ei tavoittele laajamittaista Su-57 koneen sarjatuotantoa ennen kuin Venäjän neljännen sukupolven hävittäjät alkavat jäädä jälkeen ulkomaisista kilpailijoistaan.



Su-57. (© Sputnik, Alexei Kudenko)

Ensimmäinen Su-57 hävittäjän tilattu sarja käsittää ainoastaan 12 konetta, joista neljä oli aiemmin sijoitettuna Hmeimin tukikohtaan Syyriassa. Suhoilla on lisäksi 10 kpl erilaisia prototyyppiä käymässä läpi koelento-ohjelmaa.

Su-57 hävittäjällä on jo vientipassi, totesi nimetön teollisuuslähde 29.3.2019 viitaten koneen täyttämään kansainväliseen koelento-ohjeistukseen. Hallitus on parhaillaan läpikäymässä asiakirjoja, jotka liittyvät koneen nimen muutokseen T-50 prototyyppistä Su-57 monitoimihävittäjäksi.

Suhoin Komsomolsk-on-Amur lentokonetehaan johtaja Alexander Pekarsh, kertoi tiedotusvälineille helmikuussa 2019, että tehdas työskentelee kahden koneen kanssa liittyen toimitussopimukseen puolustusministeriölle. Koneista toinen tullaan toimittamaan vuoden 2019 kuluessa ja toinen vuonna 2020.

Su-57 hävittäjän kerrotaan olevan vertailukelpoinen yhdysvaltalaisen Lockheed Martinin valmistamien F-22 ja F-35 hävittäjien kanssa. Su-57 hävittäjä kykenee ylääänilentoon käyttämättä jälkipolttoa, kone on stealth teknologiaa hyödyntävä, sen tutka on aktiivisesti vaiheohjattu

ja se kykenee sekä ilmaherruus että rynnäkkötehtäviin. Kuitenkin Su-57 koneen kustannusten kerrotaan olevan vain 40 % verrattuna Lockheedin tarjoukseen, mikä tarkoittaa noin 40 – 45 miljoonaa \$ hintaa koneelta, kun amerikkalaisten koneiden hinta on diplomaattilähteiden mukaan reilusti yli 100 miljoonaa \$.

Su-57 koneen päätyminen kiinalaisten lentäjien käyttöön saattaa olla epätodennäköistä muiden syiden vuoksi. Kiinalaisen Shenyang Lentokoneensuunnitteluinstituutin pääsuunnittelija Wang Yongqing kirjoitti ilmailualan julkaisussa helmikuussa 2019 olevansa syvästi vaikuttunut Su-57 koneen liikehtimiskyvystä sekä kyvystä lentää ylääänin nopeutta ilman jälkipolttoa, mutta nämä ominaisuudet korostuvat koneen stealth ominaisuuksien kustannuksella siinä määrin, että on kyseenalaista voidaanko konetta kutsua stealth koneeksi.

Kiinan Asevalvonta- ja Aseriisuntayhdistyksen Xu Guangyu toteaa, että mikäli Kiina ostaa Su-57 hävittäjiä se tulee tekemään sen vain selvittääkseen toisten valtioiden vahvuuksia. Shenyang työskentelee parhaillaan FC-31/J-31 viidennen sukupolven hävittäjän kanssa, josta saattaa tulla Kiinan tukialusten perustyoikalu sekä Chengdu Ilmailuhytymän J-20 hävittäjän kanssa, mikä on äskettäin otettu Kiinan ilmavoimien käyttöön, niinpä Kiinalla ei polttavaa tarvetta Su-57E hävittäjän hankintaan.

Tällä hetkellä yhdeksän kymmenestä Su-57 prototyyppistä käyttää ikäännyntä Saturn AL-41FIS lentomoottoria, mikä ei pysty tarjoamaan koneelle suunniteltua työntövoimaa eikä polttoainetaloudellisuutta eikä alhaista havaittavuutta tai työntönnön suuntausta, kuten uudemmat vielä kehitteillä olevat lentomoottorit, joihin kuuluu Saturn Izdelije 30.

Sen sijaan muut valtiot, kuten Intia, joilla ei ole viidennen sukupolven hävittäjiä työn alla saattavat enemmän kiinnostuneita Su-57E hävittäjän hankinnasta taistelukäyttöön, Wang totesi. Sputnik kertoi toukokuussa 2018, että Turkin ulkoministeri oli painottanut Turkin kiinnostusta Su-57 koneeseen, mikäli USA kieltäytyy myymästä F-35 hävittäjiä Turkille, mikä on nyt tapahtunut USA:n rangaistessa Turkia S-400 hankinnoista. Diplomaattitietojen mukaan Su-57E monitoimihävittäjä odotetaan julkistettavan marraskuussa 2019 Dubain ilmailunäyttelyssä.



Su-57. (© Sputnik, Maksim Blinov)

26.2.2019 Sputnik

Venäjän seuraava viidennen sukupolven Su-57 hävittäjä palvelukseen vuonna 2020.

Toinen sarjatuotettu viidennen sukupolven Su-57 hävittäjä tullaan ottamaan palveluskäyttöön vuonna 2020, kertoi Komsomolsk-on-Amurin lentokonetehaan johtaja Alexander Pekarsh 26.2.2019. Tällä hetkellä työskentelemme kahden hävittäjän kimpussa, joista ensimmäinen toimitetaan vuonna 2019 ja toinen seuraavana vuonna, hän kertoi.

Su-57 on stealth -ominaisuuksilla varustettu ilmaherruus ja monitoimihävittäjä, jonka on kehittänyt Suhoi yhtiö. Viidennen sukupolven hävittäjä, joka tunnettiin aiemmin projektinimellä PAK FA (rintamailmavoimien tulevaisuuden ilmailujärjestelmä), on yksipaikkainen ja kaksimoottorinen monitoimi stealth -lentokone, joka on suunniteltu sekä ilmaherruus että rynnäkkötehtäviin. Kone on varustettu nykyaikaisella avioniikalla järjestelmällä ja aktiivisesti vaiheohjatulla tutkalla samoin, kuin laajalla valikoimalla täsmäaseita. Venäläisen Taktiset Ohjukset yhtiön (KTRV) mukaan, Su-57 hävittäjä voidaan myös varustaa hyperteilla ohjuksilla 2020 – luvulla.

Marraskuussa 2018 Venäjän puolustusministeriö julkaisi videon, mikä esitteli Su-57 hävittäjän taisteluoimaisuuksia Syyriassa. Koelentojen aikana Syyriassa testattiin koneen lento-ominaisuudet, älykäs tiedon esitys- ja hallintajärjestelmä sekä kaikkien koneen järjestelmien toiminta mukaan lukien asejärjestelmät, korkean lämpötilan ja muiden paikallisten aavikko-olosuhteiden vaikutuksen alla.

20.3.2019 Sputnik

Su-35S hävittäjistä videokuvaa Syyriassa.



Su-30 monitoimihävittäjä. (© Sputnik, Ruslan Krivobok)

Su-35S saattaa usein venäläisiä rynnäkkökoneita niiden toimissa terroristein kohteita vastaan Syyriassa. Uusi venäläinen Su-35S on filmattu videolle Syyrian taivaalla saattaessaan Venäjän puolustusministerin Sergei Shoigun lentokonetta. Video on kuvattu ministerin koneen ikkunasta ja se esittää kahta Su-35S paria, jotka tavallisesti tukeutuvat Hmeimin tukikohtaan Syyrian länsiosassa.

27.1.2019 Sputnik

Tu-22M3 tuhoutui laskussa.

Onnettomuus tapahtui Muurmanskin Alueella, mistä kuvattu video esittää hätälaskua suorittavan Tu-22M3 lähestymisen kentälle lähes nolla näkyvyydessä sekä tilanteen missä kone katkeaa kahtia ja räjähtää. Videon kuvasi eräs Olenogorskin läheisyydessä sijaitsevassa lentotukikohdassa palveleva sotilas. Video on julkistettu todistamaan vallinnut vahva sumu, joka peitti onnettomuus hetkellä 22.1.2019 onnettomuuspaikan.

Laskeutuessaan Olenogorskin lentokentälle raskas strateginen pommi-

kone kirjaimellisesti katkesi kahtia, ohjaamo-osan syttyessä tuleen ja py-sähtyessä myöhemmin, kuin koneen loppuosa. Koneen miehistön kaksi jäsentä kuolivat turmapaikalla ja toinen ohjaaja myöhemmin sairaalassa, koneen päällikkö selvisi turmasta ihmeen kaupalla hengissä ja hänet kiidätettiin vakavasti loukkaantuneena sairaalaan. Tutkinta turman syyn selvittämiseksi on aloitettu. Kohtalokas lento, mikä tapahtui pyryttävissä oloissa, oli rutiininomainen koulutuslento eikä koneessa Venäjän puolustusministeriön mukaan ollut mukana lainkaan aseistusta.

Tu-22M3 on yllänsen nopeudella lentämään kykenevä kaukotoimintaa tarkoitettu strateginen ja merialueella tapahtuvaan toimintaa tarkoitettu pommikone. Onnettomuuteen joutunut pommikone oli tuotettu 33 vuotta sitten ja läpikäynyt perusteellisen peruskorjauksen vuonna 2012 ja se oli tarkoitus raporttien mukaan modernisoida tulevaisuudessa perinpohjaisesti.

3.4.2019 Sputnik

Tu-160 koneet partioivat Barentsin-, Norjan- ja Pohjoisella Jäämerellä



Tu-22M3 voitonpäivän paraatin yllennon harjoituksissa Albinossa. (© Sputnik, Alexei Kudenko)



Tu-160 siivet hidaslentoasennossa. (© Sputnik, Vladimir Sergeiev)

Kaksi strategista Tu-160 pommikoneita on suorittanut rutiininomaista lentopartiointia Barentsin- Norjan- ja Pohjoisen Jäämeren kansainvälisten vesialueiden yllä kertoi Venäjän puolustusministeriö 3.4.2019. Ministeriön mukaan pommikoneita saattoivat MiG-31 hävittäjät. Pommikoneet suorittivat yli 13 tunnin lennon, minkä



Jak-130 taisteluvälikone. (© Sputnik, Anton Denisov)

aikana ne suorittivat myös ilmatankkauksen.

Lennon aikana pommikoneita saattoivat osan matkaa Tanskan ja Norjan ilmavoimien F-16 hävittäjät, todettiin lausunnossa. Ministeriö painotti Venäjän Ilma- ja Avaruusjoukkojen koneiden suorittaneen lentotehtävänsä noudattaen kansainvälisiä ilmatilaisäännöksiä.

13.3.2019 Sputnik

Jak-130 esillä Malesian ilmailunäyttelyssä.

Helmikuussa 2019 Venäjän valtion Rostec yhtiön kansainvälisen yhteistoimintaosaston johtaja Viktor Kladov kertoi, että Venäjä tulee esittelemään Jak-130 taistelukoulutuskoneen ensikertaa LIMA-2019 ilmailunäyttelyssä.

Venäläinen lentokoneen valmistaja UAC tulee tuomaan Jak-130 taistelukoulutushävittäjän ilmailunäyttelyyn. Kone ei ainoastaan osallistu näyttelyyn lento-ohjelmaan vaan malesialaisille tullaan esittelemään heidän toiveestaan koneen taisteluominaisuuksia yleisölle suljetulla alueella. Yksi Jakolevin suunnittelutoimiston koelentäjistä tulee ohjata konetta ja esittelee malesialaiselle osapuolelle kaikki Jak-130 koneen ominaisuudet ilmassa.

Venäjän Ilmavoimien taitolentoryhmä tulee myös osallistumaan ilmailunäyttelyyn lento-ohjelmaan.

Jak-130 on kaksipaikkainen taistelukoulutuskone, jota tuottaa Irkut Yhtymä, joka on osa UAC yhtiötä. Venäjä on onnistunut myymään kone-tyyppiä Myanmarin ja Laosiin.

Langkawi International Maritime & Aerospace Exhibition (LIMA) järjestetään 26.-30.3.2019 Malesiassa Langkawissa. Näyttely on pidetty vuosittain

vuodesta 1991 alkaen ja se on yksi laajimmista puolustusalan näyttelyistä Tyynen Meren alueella. Näyttelyn järjestää Malesian puolustusministeriö.

23.3.2019 Sputnik

Mi-28NM taistelutesteissä Syyriassa.

Aiemmin kerrottiin, että Mi-28NM taisteluhelikopterin prototyyppi oli sijoitettuna Hmeimin lentotukikohtaan Syyrian Latakian maakuntaan suorittamaan koelento-ohjelmaan kuuluvia korkean lämpötilan ja aavikko-olojen lentoja sekä testaamaan uutta tutka-järjestelmää. Nyt on julkistettu video, mikä oletettavasti esittää Mi-28NM taisteluhelikopteria toimimassa yhdessä venäläisen Mi-24 rynnäköhelikopterin kanssa Syyrian Haman maakunnassa. Videossa, jonka Venäjän puolustusministeriö on nyttemmin vahvistanut, uusi helikopteri, missä on erotettavissa tyypillinen pallonmuotoinen tutka-antennin suojus pääroottorin yllä, näyttää suorittavan toistuvia yllentoja paikallisen asutuksen yli mihin on kätkeytyneenä Nusra/Al Qaida -järjestöön liittyneitä taistelijoita. Toinen video näyttää helikopteriparin rynnäköintiä maamaalia vastaan.

Venäläiset tiedotusvälineet ovat lainanneet sotilaslähteitä kertoessaan Mi-28NM taisteluhelikopterin sijoittamisesta Syyriaan kenttätestien varten.

Super Night Hunter nimellä myytävä Mi-28NM luotiin, kun aiemmat taistelukokemukset Syyrian taisteluista saatiin koottua. Kokemusten perusteella luotiin lentomoottorit parannetuilla ominaisuuksilla, uudistetut johtamis- ja ilmatorjunnan häirintäjärjestelmät, runko, suunnistus ja viestijärjestelmät sekä erityisesti uudet lentokypärät. Kypärissä on lisätyn todellisuuden avulla



Mi-28NM. Kuvassa on hyvin esillä 30 mm tykki, ohjukasetit ja helikopterille leimaa antava pallonmuotoinen tutka pääroottorin päällä. (© VK/mvz mil)

esitetty karttanäyttö sekä tiedustelu- ja helikopterin tilatieto lentäjän ja ampujan visiirinäyttöissä. Panssarintorjuntahelikopterin kerrotaan kykenevän koordinoimaan toimintansa itsenäisesti lennokkien kanssa ja se voidaan aseistaa uusilla panssarintorjuntaohjuksilla joiden kantama on yli 25 km.

Uuden joka sään ja kaikkien valaistusolojen kaksipaikkaisen taisteluhelikopterin ensimmäisen esisarjan toimitusten odotetaan alkavan huhtikuussa 2019. Mi-28 helikopteri on kehitetty 1980-luvun alussa ja se on kokenut useita modernisoimista palveluskautensa aikana. Mi-28 helikopterin eri alatyyppejä käyttävät Venäjän, Algerian ja Irakin asevoimat.

1.4.2019 Sputnik

Haulikkoa käyttävä lennokin prototyyppi.

Äskettäin esitelty lentolaite lentää kuten lentokone, nousee ja laskeutuu kuin helikopteri ja ampuu 12-kaliiperin puoliatomaattisella haulikolla kuin mestari. Venäläinen Moskovan Ilmailuinstituutti on esitellyt nimeämättömän lennokin, mikä voi ampuu 12 kaliiperin haulikon laukauksia pudottaakseen valvomattomat lennokit. Uutuudessa on joukko teknisiä ominaisuuksia, mitkä tekevät muita lentäviä robotteja paremman.

YouTube videon kuvassa lennokka nousee epätavallisesti suoraan ylös pystyasennosta lähtien. Lennokin runko on rakennettu 12 kaliiperin puoliatomaattisen Vepr-12 haulikon ympärille. Vepr samoin, kuin sen kilpailija Izhmash Saiga-12 haulikko, on rakenteeltaan paljon samanlainen kuin kuuluisa AK rynnäkökivääri, vaikkakin ampuu

12-kaliiperin haulikonlaukauksia. Luonnollisesti lennokkiin asennetusta haulikosta puuttuvat perä ja pistoolikahva. Hauliukon käyttäminen kiväärin tai pistoolin sijaan on täysin järkevää, toteaa Foxrot Alpha:n Kyle Mizokami, kuten jokainen sorsan metsästäjä tietää, haulikon pienten haulien hajonta on tehokkaampi haluttaessa osua pieneen liikkuvaan kohteeseen, kuin muiden aseiden yksittäinen luoti. Ilmassa oleva lentävä kopterilennokka on erityisen haavoittuva, kykenemätön selviytymään mikäli sen aerodynaamista profiilia muutetaan vaikka vähäisellään vauriolla. Artikkelissaan Mizokami korostaa hurmaantumistaan lennokin kykyyn hallita Vepr-12 haulikon voimakas rekyyli.



Haulikolla aseistetun kokeellisen lennokin prototyyppi. (© YuoTube/ S B)

Lennokin voimanlähteenä toimii kaksi propellia lennokin takaosassa asennettuina suuriin siipiin, mitkä mahdollistavat lennokin liikehtimisen. Toinen pari pienempiä siipiä on sijoitettu lennokin etuosaan.

Videossa lennokka tuhoaa liikku-mattoman ilmamaalin (kaasupallon) ja sitten kohteeksi vaihdetaan liikkuva maali, jota esittää RC -lennokka. Toisen maalin menestyksekkään tuhoamisen jälkeen lennokka laskeutuu pystysuoraan alas. Pystysuora laskeutuminen on edullinen tapa, koska tällöin lennokka ei tarvitse valmisteltua kiitorataa.

Mizokamin mukaan lennokin on kehittänyt Moskovan Ilmailuinstituutin opiskelijoiden lentokonesuunnittelun toimiston nimissä Almaz-Antei yhtiymä, mikä on kuuluisa ilmatorjuntajärjestelmistään. Sota, sellaisenaan, on jo hirvittävää, Mizokami kirjoittaa, mitä tahansa kirkkaita hetkiä kuvitelti ihmiskunnan tulevaisuuteen, se on kuitenkin täynnä ikäviä asioita, kuten lentäviä itsekseen tulittavia haulikoita.

19.2.2019 Sputnik

Kalashnikov kehittänyt rynnäkölennokin.

Kalashnikov yhtiö paljasti Yhdistyneissä Arabiemiraateissa järjestetysissä IDEX-2019 asenäyttelyssä uuden miehittämättömän rynnäkölennokin, mitä kutsutaan KUB nimellä. Video esittää lennokin laukaisuun ritsalaveltilla, mikä vaikuttaa rakenteelta selaisesta, että sen voi sijoittaa mille tahansa kuorma-auton lavalle tai tasiselle maakaistaleelle. Videossa esitetään lennokin lentoa ja lopuksi sen nopea syöksy kohti ampuma-alueella sijaitsevaa maalia sekä maalin tuhoaminen.

Lennokka -järjestelmällä on suunnittelijoidensa mukaan useita etuja, mukaan lukien havaitsematon laukaisu, suuri tarkkuus, hiljainen ääni ja yksinkertainen rakenne. Lentonopeus on 22- 36 m/s (eli 80 -130 km/h) lentoaikaa jopa 30 min ja se kykenee kuljettamaan 3 kg taistelulatauksen. Kalashnikovin edustajat kertoivat, että lennokka on läpäissyt valtion testit ja on valmis operatiiviseen käyttöön.



Kalashnikovin uusi rynnäkölennokka. (© Kalashnikov Media)



Ilmatorjuntalehdessä julkaistaan palkatun henkilökunnan ylennyksiä sekä siirtoja uusiin tehtäviin. Mikäli et halua, että siirtoasi tai ylennystäsi huomioidaan lehdessä ota yhteyttä järjestösihteeriin.

Jos haluat, että reservin ylennyksesi tai merkkipäiväsi huomioidaan lehdessä niin ota yhteyttä järjestösihteeriin, jarjestosihteeri.ity@gmail.com

Keväiset terveiset uudelta järjestösihteeriltä!

Arvon jäsenet, olen kapteeni Maija Tomperi ja jatkan Ville Vatasen työtä yhdistyksen uutena järjestösihteerinä. Minut tavoittaa sähköpostitse (jarjestosihteeri.ity@gmail.com) ja puoleeni voi kääntyä kaikissa jäsenyyteen, jäsenmaksuihin ja lehden postituksiin liittyvissä asioissa. Muistatthan ilmoittaa sähköpostiosoitteenne edellä mainittuun osoitteeseen. Näin tavoitamme teidät jatkossa laskutuksen ja jäsenkirjeiden osalta sähköisesti.

Viiveestä huolimatta, esittelen onnittelujen kera ilmatorjunta-aselajissa 6.12.2018 ylennetyt (suluissa ylennyspäivän mukainen palveluspaikka):

Everstiksi

everstiluutnantti Karri Juhana HEIKINHEIMO (PE)

Everstiluutnantiksi

majuri Teemu Tapio KILPELÄINEN (PVTUTKL)

Majuriksi

kapteeni Jarkko Petteri LINNE (MPKK)

kapteeni Ilkka Antero KARHU (MAAVE)

kapteeni Petri Juhani RUOTSALAINEN (PSPR)

kapteeni Ilkka Juho Antero KILPELÄINEN (ILMAVE)

”Tervehdys hyvä jäsenistö!”

Vajaa kolmen vuoden mittainen järjestösihteerin taival omalta osaltani päättyi tämän vuoden vuosikokouksessa, jossa vastuun otti seuraajani, kapteeni Maija Tomperi. Toiveeni on jatkaa järjestöaktiivina töitä yhdistyskentällä myös jatkossa, eikä toiminta Ilmatorjuntayhdistyksen kanssa ole poissuljettua, päinvastoin.

Haluan kiittää omalta osaltani sekä yhdistystä että jäsenistöä. Olen saanut arvokasta kokemusta järjestötoiminnasta, ja yhteydenpito jäsenistön kanssa on tarvittavilta osin toiminut hyvin. Kiitos myös entiselle ja nykyiselle päätoimittajalle hyvästä yhteistyöstä ja erittäin hyvän lehden toimittamisesta. Haluan myös toivottaa onnea ja menestystä Maijalle tehtävässään.

Kiitos kuluneista vuosista, pitäkäämme katse korkealla taivaanrannassa myös jatkossa!

Hesäterveisin
Ville Uatanen



Ilmatorjuntayhdistyksen vuosikokous 16.3.2019 Valion pääkonttorilla

Ilmatorjuntayhdistyksen alkuvuoden päätapahtuma, vuosikokous, järjestettiin tänä vuonna 16.3.2019 erinomaisten puitteiden tukemana Valion pääkonttorissa Helsingin Pitäjänmäellä. Varsinaisen vuosikokouksen lisäksi nautimme ruokatalon antimista ja kuulimme todella mielenkiintoisen esitelmän Valios-
ta sekä sen varautumisesta erityis-
tilanteisiin. Esimerkki kansallisesta

valmiudesta siis tämäkin! Esitelmän piti Valion toimitusjohtaja Annikka Hurme.

Vuosikokouksen lopuksi palkittiin yhdistyksen toiminnassa kunnostautuneita, joille kaikille onnittelut ja kiitokset hyvin tehdystä työstä! Ansiomitalilla palkittiin Ville Vatanen, Jorma Lahtinen, Ossi Uusitalo, Lasse Saastamoinen ja Martti

Pyhälähti. Ansiomitalin soljen kera sai Raimo Nuutinen ja vuoden ilmatorjuntamieheksi 2018 nostettiin Heikki Marttila. Nousuun kiertopalkinnon vei tällä kertaa Salpausselän Ilmatorjuntakilta. Vuoden kirjoittajaksi noteerattiin Teemu Kilpeläinen ja ensimmäinen uusimuotoinen ilmatorjuntayhdistyksen levyke luovutettiin Antti Simolalle.



Yhdistyksen puheenjohtajan aloitussanat ennen Valion esitelmää.



Nousuun -kiertopalkinnon luovutus Salpausselän Ilmatorjuntakillan puheenjohtajalle.



ILMATORJUNTAYHDISTYKSEN TOIMINTASUUNNITELMA 66. TOIMINTAVUOSI 1.1.–31.12.2019

- Ilmatorjuntayhdistyksen hallituksen kokoonpano vuodelle 2019:
 - Kai Naumanen puheenjohtaja
 - Timo Niiranen varapuheenjohtaja
 - Ahti Piikki
 - Antti Leinonen
 - Jarmo Saarinen
 - Lauri Niemelä
 - Harri Joki
 - Kimmo Pispä
 - Kaj Åsten
- Toimihenkilötehtävissä vuodelle 2019:
 - Tommi Jääskeläinen sihteeri
 - Mauno von Fieandt rahastonhoitaja
 - Lauri Niemelä perinnevastaava
 - Henri Ruotsalainen päätoimittaja
 - Maija Tomperi järjestösihteeri
 - Peter Porkka tiedotussihteeri
- Ilmatorjuntayhdistyksen toiminnantarkastajat ja heidän varamiehet vuodelle 2019:
 - Tomi Lavonen (toiminnantarkastaja)
 - Pasi Ikonen (toiminnantarkastaja)
 - Jukka Korhonen (varatoiminnantarkastaja)
 - Jorma Kukkonen (varatoiminnantarkastaja)
- Ilmatorjunnan valtuuskunnan kokoonpano vuodelle 2019:
 - Timo Rotonen puheenjohtaja
 - Herkko Saari varapuheenjohtaja
 - Matti Kulmala
 - Jorma Lahtinen
 - Eero Lapinleimu
 - Ahti Lappi
 - Mauri Lasonen
 - Mikko Saarinen
 - Tero Koljonen
 - Mano Nokelainen
 - Olavi Rantalainen
 - Janne Kempas
 - Aarre Seppälä
 - Pauli Thomenius
 - Reijo Alanne
 - Aki Hotti
 - Jari Mäkelä

ETELÄ-SUOMEN ILMAPUOLUSTUSSEMINAARI TUUSULASSA 28.9.2019

Ilmatorjuntayhdistys järjestää yhteistyössä Ilmatorjuntamuseon kanssa Etelä-Suomen Ilmapuolustusseminaarin Ilmatorjuntamuseolla Tuusulassa lauantaina 28.9.2019. Ilmapuolustuksen ja ilmatorjunnan ajankohtaisimpia asioita käsitellään tämän vuoden seminaarissa teemalla ”Ilmatorjunta tänään, osana ilmapuolustusta”.

Seminaarissa teemaa lähestytään mm. eri puolustushaarojen, varusmieskoulutuksen ja kehittämisen näkökulmista. Seminaaripäivän aikana Ilmatorjuntamuseo luo erinomaiset puitteet ja mielenkiintoisen mahdollisuuden tutustua opastetusti Suomen sotien historiaan ilmatorjunnan näkökulmasta, Helsingin ilmatorjuntavoittoon 1944 sekä Suomen sotilasperinteisiin Tuusulan näkökulmasta.

Tilaisuus toteutetaan samalla myös Maanpuolustuskoulutusyhdistyksen (MPK) kurssina, johon ilmoittautuminen on jo avattu MPK:n internet-sivuilla (www.mpk.fi).

Tarkempaa tietoa seminaarin ohjelmasta ja ilmoittautumisohjeet julkaistaan sähköisessä jäsenkirjeessä elokuussa ja Ilmatorjunta -lehdessä 3/2019.

Ilmatorjuntayhdistyksen jäsenten vierailu Ilmapuolustusharjoituksessa Lohtajalla 17.5.2019



Kuvat: Juhani Vesalainen

Ilmatorjuntayhdistyksen jäsenet tutustuivat ilmatorjuntapanosarivaunu

Leopard 2 Marksmanniin. Tutustumisen jälkeen seurasimme todella

näyttävää kolmen Marksmannin kovanosammuntaa.

Ilmatorjuntayhdistyksen ja sidosryhmien tulevia tapahtumia

Aika	Tapahtuma	Paikka	Järjestäjä	Lisätietoa
8.6.2019 klo 12:00 alkaen	Viimeisen kahden vuoden aikana kotiutuneiden Helsingiläisten reserviläisten tapaaminen	Suomenlinna, Helsinki	SALPITKILTA	Ilmoittautumiset 1.6.2019 mennessä sähköpostiosoitteeseen salpitkilta@gmail.com.
17.6.2019	Ilmatorjuntayhdistyksen kokelasilta 1/2019, saapumiserälle 2/2018	Ilmatorjunta-museo ja PV:n palvelukeskuksen tilat, Tuusula	ITY	Kokelaat kutsutaan erikseen ilmatorjunnan joukkoyksiköiden kautta
Viikko 36/2019	Ilmatorjuntalehti 3/2019 julkaistaan	-	Päätoimittaja	Materiaali oltava päätoimittajalla 18.8.2019 mennessä
26.9.2019	Tampellan konetykki - esitelmätilaisuus	Ilmatorjunta-museo, Tuusula	Tutkamieskilta ry. Ja Ilmatorjunta-museo	Osanottomaksu 5 euroa. Järjestelyjä helpottaa, jos ilmoittaudut ennakoon 22.9.2019 mennessä Heikki Marttilalle: hemar@kolumbus.fi tai 040 7741 869
28.9.2019	Etelä-Suomen ilmapuolustusseminaari	Ilmatorjunta-museo, Tuusula	ITY	ITY:n jäsenkirje 3/2019 ja IT-lehti 3/2019
30.11.2019	Ilmatorjunnan vuosipäivän vastaanotto juhlaconsertteineen	Ilmatorjunta-museo, Tuusula	Ilmatorjuntasäätiö	Kutsu julkaistaan lehdessä 3/2019
16.12.2019	Ilmatorjuntayhdistyksen kokelasilta 2/2019, saapumiserälle 1/2019	Ilmatorjunta-museo ja PV:n palvelukeskuksen tilat, Tuusula	ITY	Kokelaat kutsutaan erikseen ilmatorjunnan joukkoyksiköiden kautta
Viikko 51/2019	Ilmatorjuntalehti 4/2019 julkaistaan		Päätoimittaja	Materiaali oltava päätoimittajalla 6.12.2019 mennessä

Helsingin Ilmatorjuntakilta ry Kutsu Ylimääräiseen kokoukseen



Kokouksen tarkoituksena on palauttaa kilta aktiiviseen toimintaan.

Aika: 20.8.2019 klo 18.00

Paikka: Maanpuolustusjärjestöjen auditorio, Töölöntorinkatu 2, Helsinki

Käsiteltävät asiat:

1. Kokouksen avaus
2. Valitaan kokouksen puheenjohtaja, sihteeri, kaksi pöytäkirjantarkastajaa ja kaksi ääntenlaskijaa
3. Todetaan kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus
4. Hyväksytään kokouksen työjärjestys
5. Palautetaan kilta aktiiviseen toimintaan
6. Määrätään hallituksen jäsenten lukumäärä ja valitaan sen puheenjohtaja sekä muut hallituksen jäsenet
7. Valitaan toiminnantarkastaja ja varatoiminnantarkastaja
8. Voidaan valita valtuuskunnan puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja muut jäsenet
9. Päätetään killan kokouksen koollekutsumistavasta
10. Käsitellään muut asiat ja esitellään killan suunniteltua toimintamallia ja toimintaa sekä annetaan evästyksiä hallitukselle
11. Kokouksen päättäminen

Hallitus

Ennakkotietoa HELITR:n killan tulevasta toiminnasta!



Killan toiminta aktivoidaan alkusyksystä 2019. Killan toiminnan aktivoimisella kutsutaan vanhat rykmenttiläiset vaalimaan rykmentin perinteitä, ylläpitämään suhteita nykyiseen rykmenttiin, vaalimaan rykmentin henkeä sekä tapaamaan nykyisiä ja vanhoja rykmenttiläisiä!

Syksyllä 2019 on suunniteltu mm seuraavia tapahtumia:

5.-6.10.2019 Kiltamatka Lohtajalle seuraamaan HELITR:n ampuma- ja taisteluharjoitusta

19.10.2019 Killan ampumatilaisuus Santahaminassa

29.11.2019 Killan järjestämä ilmatorjunnan vuosipäivän illallinen Hyrylässä ravintola Kerholla (HELITR:n vanha kerho)

Lisätietoa tapahtumista, jäseneksi ilmoittautumisesta ja killan toiminnasta seuraavassa Ilmatorjuntalehdessä.

Kokelaat kalvotestaalla

Hämeen osaston järjesti alkutalvesta Helsingin ilmatorjuntarykmentin ilmatorjuntakokelaille yritysvierailun Bemis Oy:öön Valkeakoskelle. Tehdas valmistaa elintarviketeollisuudelle pakkauskalvoja ja työllistää Valkeakoskella vajaa 300 henkilöä, joista toimihenkilöitä on noin sata.

Tehtaan toimintaa ryhmälle valotti laatupäällikkö Petri Andersen.

Mielenkiintoisen tehdaskäynnin aikana ryhmä sai myös tutustua tuotantokäytössä oleviin kalvonvalmistuskoneisiin. Mukana oli myös pitkään yrityksessä työskennellyt Etelä-Hämeen reserviup-



seeripiirin puheenjohtaja Pertti Kokkonen ja Helsingin ilmatorjuntarykmentin komentaja everstiluutnantti Mano-Mikael Nokelainen.

Loppuillan osasto vietti Saariois-puolen metsästysmajalla hyvän ruuan, tietokilpailun ja saunan parissa. Uimaan jo miltei jäiseen Vanaja-veteen ei kukaan tosin uskaltanut.

Kuvat: Jarkko Yrjölä

Eero Pajula
Lapin ilmatorjuntakillan
johtokunnan jäsen

Pohjois-Suomen ilmapuolustusseminaari 20.3.2019

Seminaari pidettiin Rovaniemellä Someroharjulla Jääkäriprikaatin Rykmenttitalissa. Järjestäjinä olivat perinteiseen tapaan Lapin ilmatorjuntakilta ja Lapin lennon kiltta.

Molemmat alustusesitelmät olivat aivan loistavia: Ilmatorjunnan tarkastaja oli valinnut ilmauhasta kouluttavan mielenkiintoisia ja haastavia yksityiskohtia ja osasi kertoa aselajin kehittämisestä juuri niin hyvin kuin koko hommasta vastuussa olevan pitääkin osata!

Ilmavoimien osuudessa, viime vuoden lopussa Kanadasa moniviikkoisessa RED FLAG 19-1 -harjoituksessa itse mukana ollut hornet- lentäjä ja kouluttajakapteeni kertoi, kuinka harjoitusvastustajina toimineita F-22 Raptoreita ”pudotetaan taivaalta...” ja paljon muuta. Mahtavaa faktaa ja kokemusperäistä tietoa siitä, miksi muiden kanssa kannattaa - ja pitää - harjoitella.



Alustajat ja kiltojen puheenjohtajat. Kuva: Eero Pajula

Alustusten jälkeen keskustelu täydensi elävästi tapahtumaa, kuten osattiin odottaakin. Seminaariperinne elää vahvasti Lapissa.

Ilmatorjuntamuseolla keskitytään kokoelmahallintaan

Näyttelyt uudistettiin 2014-2019

Ilmatorjuntamuseon näyttelyiden uudistaminen aloitettiin keväällä 2014. Ensimmäisenä uudistettiin Helsinki-Hallin näyttely, jossa hyödynnettiin keväällä 2014 Helsingin kaupungintalolla esillä ollut *Kolmen Yön Ihme* -näyttelyn materiaalia. Toisessa vaiheessa rakennettiin aselajin 90-vuotisjuhliin *Ilmatorjunta ensimmäisenä taistelussa* -näyttely. Kolmannessa vaiheessa, Suomen täyttäessä 100 vuotta, avattiin sisältä täysin remontoituun Kapteenin Puustelliin suomalaista sotilasperinnettä käsittelevä näyttely. Varuskuntahistorian koko kierros tuli täyteen helmikuussa 2019, jolloin Puolustusvoimien kansainvälisestä toiminnasta kertova näyttely avautui Kapteenin Puustelliin.

Näyttelyjä täydennetään edelleen museon ulkoalueella. Ulkona sijaitsevilta esineiltä puuttuu kylttejä sekä alue kaipaa kunnossapitoa.

Painopiste kokoelmahallintaan

Painopiste museaalisessa toiminnassa on suunnattu 2019 kokoelmahallintaan. Museon perustehtävä eli kokoelmien tallentaminen on tekevä, joten työskentelyä on kertynyt museon historian aikana.

Museo sai Maanpuolustuksen tukisäätiöltä apurahan, jonka turvin olemme palkanneet määräajaksi lisähenkilön sekä hankkineet mm. esineiden pakkauskäyttöä. Apu-

raha mahdollistaa museon keskitymisen kokoelmiin seuraavan puolentoista vuoden ajan. Kokoelmaprojektista johtuen museo ei voi ottaa vastaan yksityislahjoituksia 2019-2020.

Kokoelmahallinnan apurahalla luetteloidaan museon yksityiskokoelmia. Luettelointi kokoelmahallintajärjestelmään vaatii työrauhaa, resursseja ja varoja. Järjestelmän käyttöönotto vie aikansa, ja yksittäisen esineen luettelointi on erittäin hidasta. Memoron-järjestelmään tallennetaan yleensä esineitä kokoelmittain tai esineryhmittäin.

Luetteloinnin jälkeen esineille tulisi taata olosuhteilla varustettu kokoelmahallintatila, jota ilmatorjuntamuseolla ei ole johtuen varastotilan puuttumisesta. Esineet tulisi säilyttää happovapaissa paperilaatikoissa tai ns. polyeteenimuovilaatikoissa. Kustannukset ovat varsin mittavia esim. polyetylenilaatikoissa, kun esineiden säilytykseen sopiva 40 x 60 cm kokoinen laatikko maksaa noin 93 euroa (ilman ALV:ta). Sotahistoriallinen esineistö on monimuotoista, jonka vuoksi esineet eivät mahdu yleensä säilytyslaatikoihin. Esineitä voidaan säilyttää tästä johtuen myös ns. kasvihuoneissa.

Ilmatorjuntamuseolla ei ole säilynyt esineiden historiatietoja eikä vanhoja esinekortistoja, mikä tekee esineiden luetteloinnista erittäin vaikeaa. Esineiden omistajuutta on vai-

kea selvittää samoin kuin esineiden provenienssia. Esineiden näyttelykäyttö on myös yleensä ongelmallista omistajuuden ollessa epäselvä.

Itmuseon kokoelmahallintaprojekti kestää vuoden 2020 loppuun, johon mennessä toivomme saavamme ainakin pienen osan lahjoituskokoelmista luetteloitua järjestelmään.



Kokoelmahallinnassa on tärkeintä tietää esineen alkuperä, historia ja luovuttajatiedot. Objektista tulee museoesine, kun se liitetään museon kokoelmiin.

Italialainen visiitti

Italialaisen Rover Joe di Fidenza -sotilashistoriallisen museon vapaaehtoiset vierailivat Ilmatorjuntamuseolla maaliskuun alussa 2019. Rover Joe -museo sijaitsee Parman alueella Pohjois-Italiassa Bolognas- ta luoteeseen. Alue on maailman- kuulu mm. parmesaani-juustosta sekä balsamicosta eli oikeammin *Aceto balsamico tradizionale* -kastikkeesta.

Rover di Joe -museo on sotilashistoriallinen museo, joka on erikoistunut radioihin sekä kuuntelu- ja tiedus-

telulaitteisiin. Rover di Joe -yhdistyksen vastaava Alberto Campanini kertoi etsineensä pitkään tietoa Würzburg C -mallin tutkasta, kunnes vuonna 2018 löysi Ilmatorjuntamuseon nettisivuilta kuvia Irjasta.

Ortopedi Peter Leso toimii museon vapaaehtoisena. Leson isän aikoi- naan hankkiman sotilashistoriallisen kokoelman helmi on Irja-tutka, jonka entisöinti toi italialaisen museon Suomeen. Museo aloitti tutkan alus- tan kunnostamisen vuonna 2018. Il- matorjuntamuseossa italialaiset tal-

lensivat tarkkaan alustarakenteita sekä tutustuivat toisen maailmanso- dan ajan kuva- ja arkistomateriaaliin koskien Würzburg C -mallin tutkia.

Ilmatorjuntamuseo toimii yhteis- työssä kansainvälisissä projekteissa, joista yksi esimerkki on italialaisen museon vierailu Suomessa. Ilma- torjuntamuseo toimittaa runsaasti materiaalia ja dokumentteja ulko- maisille viranomaisille ja museoille ulkomaisten tiedustelujen yhteydes- sä sekä toimii asiantuntijana enti- söinti- ja konservointiprojekteissa.



Kuvassa vas. Alberto Campanini, Peter Leso ja Ahti Lappi.

RITARIMALJAN LUOVUTUS

Hieman taustaa jaettavasta pal- kinnosta. RITARIMALJA on Mannerheim-ristin ritarien ilma- torjunta-aselajille lahjoittama ikui- sesti kiertävä kiertopalkinto. Ky- symyksessä on siis Ilmatorjunnan arvostetuin palkinto. Kiertävä Ri- tarimalja luovutetaan vuoden 2018 ansioista

Päätös ei olisi voinut olla kinkki- sempi ja erittäin hyviä ehdokkaita oli todella hankalaa laittaa parem- muusjärjestykseen.

Ilmatorjunnan Ritarimalja 2018 – Karjalan prikaatin Salpausselän ilmatorjuntapatteristo

Avaan hieman perusteluja. Tärkeimpä- nä perusteena on nuorehko ammattitai- toinen ja kehityshakuinen henkilöstö, jolla on reipas henki ja tekemisen mei- ninki. SALPITPSTO:n vastuulla on kolme erilaista ohjusjärjestelmää sekä hyvä käytännön osaaminen ilmator- junnan johtoporras 06 -järjestelmästä. Kolmen ohjusjärjestelmän osaamisen ylläpitäminen vaatii paljon henkilö-

kunnalta meidän nykyisellä henkilö- kierrolla. Uusimman ohjusilmator- juntajärjestelmän eli ITO15:sta osalta Salpausselän ilmatorjuntapatteristo on kouluttanut myös ulkopuolisia käyt- täjiä niin kotimaisia kuin ulkomaisia ja palaute on ollut kiitettävää. Asema ja tietämys ITO15-järjestelmän osal- ta, mikä Suomessa on lyhyessä ajassa saavutettu, on huomion arvoista. Sal- pausselän ilmatorjuntapatteristo on tehokkaasti siirtänyt operatiivisia vaati- muksia konkreettisesti koulutukseen ja harjoitustoimintaan.



SALPITPSTO:n komentaja everstiluutnantti Tero Koljonen vastaanotti Ritarimaljan.



Helsingin Ilmatorjuntarykmentille uusi Lippu!

Helsingin Ilmatorjuntarykmentille naulattiin uusi lippu, järjestyksessään neljäs, 27.2.2019 Suomen Kasarmilla Hämeenlinnassa. Tilaisuudessa oli paikalla kattava otos rykmentin vanhoja komentajia, Ilmatorjunnan tarkastaja, Panssariprikaatin komentaja ja yhteistyötahoja sekä rykmentin henkilökuntaa ja varusmiehiä. Lipun naulauspäivä 27.2.2019 muistuttaa Rykmenttiä ja kaikkia pääkaupunkiseutulaisia päivälleen 75 vuotta sitten tapahtuneesta Neuvostoilmavoimien suurpommituksesta Helsinkiin, josta pääkaupunkimme selvisi suhteellisen

pienin henkilöstötappioin ja vaurioin.

Helsingin Ilmatorjuntarykmentin lipun juuret ulottuvat kevääseen 1957. Rykmentin silloinen komentaja eversti Niilo Simojoki teki aloitteen lipun hankinnasta. Perustetun lipputoimikunnan puheenjohtajana toimi sodan aikaisen ITR1:n komentaja eversti Pekka Jokipaltio. Lipun suunnitteli taiteilija Gustaf von Numers ja lipun sinisessä lippukankaassa ovat Helsingin kaupungin vaakunatunnukset vene ja kruunu, molemmat kullankeltaiset; lipun kussakin kulmassa on hopeanvalkoinen, sii-

vekäs ammus, kärjet kulmia kohti ja lipun reunoina on helmenharmaat 4 cm levyiset ripsut. Lipussa olevat nauhat ovat Helsingin kaupungin rykmentille luovuttamat Helsinki-mitali nauhat. Ne on luovutettu Helsingin Ilmatorjuntarykmentille Helsingin suurpommitusten torjuntavoiton 50-vuotispäivänä 26. helmikuuta 1994.

Ensimmäinen lippu vihittiin ja luovutettiin Helsingin Ilmatorjuntarykmentille 4. kesäkuuta 1958 puolustusvoimien 40 vuotisjuhlaparaatin yhteydessä. Lipun naulaustilaisuus oli järjestetty jo

kolme päivää aikaisemmin eli 1. kesäkuuta Helsingin Kaupungintalossa. Toinen lippu naulattiin vuonna 1976 ja kolmas lippu vuonna 1991. Lipun käyttöikä on siis ollut 15 - 28 vuotta. Nyt ”reserviin” siirtynyt lippu on kesännyt siis pisimpään.

27.2.2019 naulatusta lipussa on 20 naulaa, jotka edustavat kaikki jotain rykmentille tärkeää asiaa. Ensimmäiset naulattavat naulat oli nimetty Helsingin Ilmatorjuntarykmentin ohjaaville tahoille eli Panssariprikaatille ja ilmatorjunta-aselajille. Seuraavat naulat edustivat Helsingin Ilmatorjuntarykmentin perinteitä ja historiaa. Rykmentti on vaalinut vuodesta 2007 lähtien Helsingin Ilmatorjunnan perinteiden lisäksi myös panssari-ilmatorjunnan ja Turun ilmatorjunnan perinteitä. Perinteitä ja historiaa edustavia nauhoja naulasivat mm. rykmentin kummi ja rykmentin komentajana vuosina 1977-1981 toiminut eversti Hannu Pohjanpalo sekä panssari-ilma-

torjunnan perinteitä edustanut everstiluutnantti Pauli Thomenius. Seuraavat 6 naulaa edustivat Helsingin Ilmatorjuntarykmentin yhteistyötahoja ja tukijoita. Naulaajina toimivat mm. Helsingin kaupungin turvallisuus- ja valmiusyksikön päällikkö Matti Koskinen sekä Ilmatorjuntasäätiön varapuheenjohtaja Juha Palmujoki. Loput naulat edustivat Helsingin Ilmatorjuntarykmentin eri henkilöstöryhmiä.

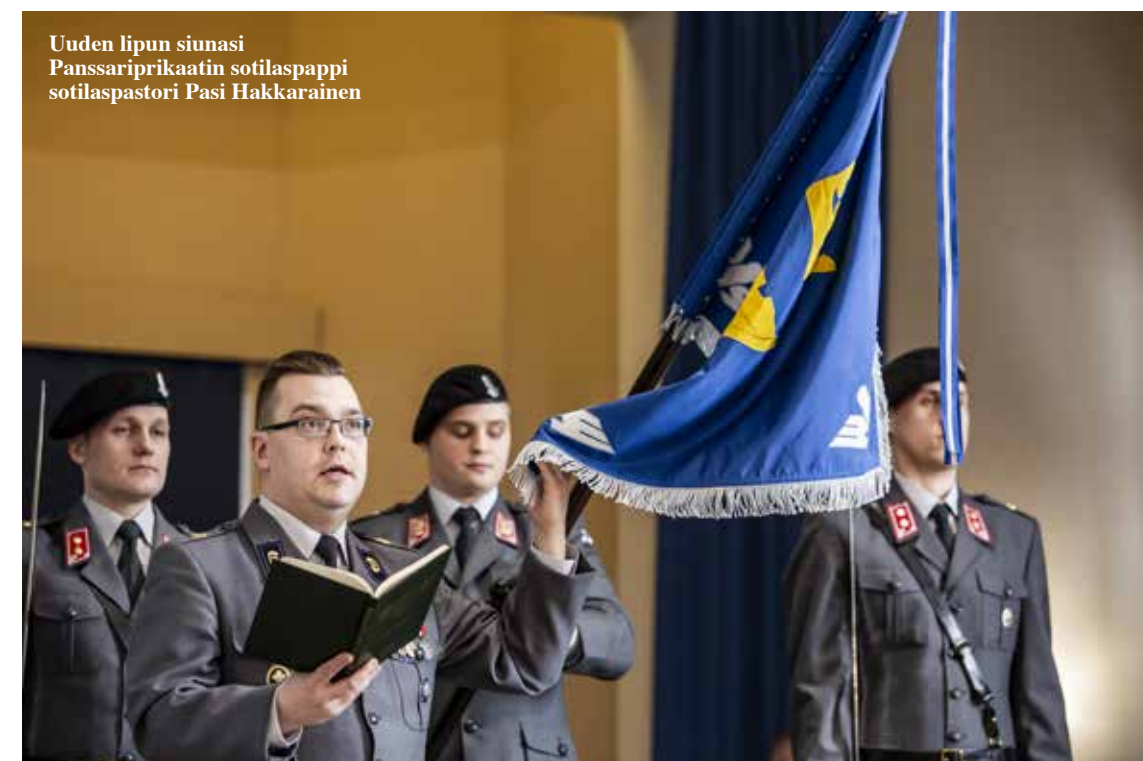
Lippu on sotilasjoukon tärkein symboli. Satojen vuosien ajan sotilaat ovat lippujensa perässä marssineet taisteluun. Nykyisten lippujen perässä sotilaat marssivat ainakin sotilasperintedemme arvokkaimpaan tilaisuuteen, sotilasvalaan. Liput ovat usein myös läsnä sotilaan viimeiselle matkalla lähdettäessä. Lippujen mukana joukoille siirtyy edellisten sukupolvien ja lipun kantajien perintö. Vanhojen rykmenttiläisten kunniakas ja kovin uhrauksin annettu perintö siirtyy uusien sukupolvien kannateltavaksi.

Helsingin Ilmatorjuntarykmentin ensimmäisen lipun lahjoittivat ITR 1:n veteraanit. Lipun luovutuskirjassa lukee seuraavat velvoittavat sanat: ”Lahjoittaessaan Helsingin Ilmatorjuntarykmentille tämän lipun, jättävät sodanaikaisessa Ilmatorjuntarykmentti 1:ssä palvelleet sen mukana perinnöksi tunnustukseen, entistä kunniakasta rykmenttiämme elävöittäneet aatteet: ISÄNMAA, KUNNIA JA TOVERUUS. Olkoon tämä lippu kaikkien niiden sotilashyveiden vertauskuvana, jotka liittyvät elämän perusarvoihin ja joista suurin on synnyinmaamme vapauden turvaaminen.”

Lipunnaulaustilaisuus oli sykkähdettävä tapahtuma, jonka muisto varmasti elää paikalla olleiden mielessä pitkään. Helsingin Ilmatorjuntarykmentti kiittää tilaisuudessa läsnä olleita sekä tilaisuutta järjestämässä olleita henkilöitä. Isänmaan ja erityisesti sen pääkaupungin vapauden turvana liehuu nyt uusi Helsingin Ilmatorjuntarykmentin lippu.



Lipunnaulaajien ryhmäkuva



Uuden lipun siunasi
Panssariprikaatin sotilaspappi
sotilaspastori Pasi Hakkarainen



Panssari- ILMATORJUNTAKOULUTUS LEOPARD 2 MARKSMAN kalustolla

Panssariprikaatissa, Helsingin Ilmatorjuntarykmenttiin kuuluvassa Panssari-ilmatorjuntapatterissa koulutetaan ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueita (90) taistelemaan osana mekanisoituja taisteluosastoja. Ilmatorjuntapanssarivaunujen 90 perinteet Suomessa ulottuvat pitkälle ajassa taaksepäin. Koulutuskaluston ja sitä myötä koulutuksen muuttuessa useasti, pysyvää on kuitenkin ollut se, että panssari-ilmatorjuntakoulutus on pysynyt Parolannummella Panssariprikaatissa aina vuodesta 1966 lähtien.

Ilmatorjuntapanssarivaunujen 90 koulutus aloitettiin muutaman vuoden hiljaiselon jälkeen uudelleen henkilökunnan kurssien osalta modernisoidulla ilmatorjuntapanssarivaunukalustolla (Leopard 2 Marksmann) vuonna 2015. Ensimmäiset varusmiehet pääsivät aloittamaan koulutuksensa ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueessa (90) astuessaan varusmiespalvelukseen heinäkuussa 2016. Tällä hetkellä koulutuksessa oleva varusmiesjoukkue on uudistettu koulutuskalustolla järjestykses-

sään kolmas. Artikkelissa kuvataan 2016 aloitetun ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueen (90) varusmieskoulutusta sekä esitellään muutamia koulutustapahtumia tällä hetkellä palveluksessa olevan varusmiesjoukkueen palvelusajalta.

Ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueen (90) varusmieskoulutus

Peruskoulutuskauden jälkeen ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueeseen (90) valituilla varusmiehillä alkaa

kalustokurssi, jonka aikana nuoret panssarimiehet perehtyvät ilmatorjuntapanssarivaunun 90 rakenteeseen teoria- ja käytännön koulutuksessa. Kaikilla joukkueeseen valituilla on ns. pitkä palvelusaika, joka on 347 vuorokautta. Kalustokurssi kestää yhteensä 16 viikkoa. Kalustokurssin aikana varusmiehille koulutetaan perusteita järjestelmän käyttöön sekä lisäksi joukkueen taisteluun liittyen.

Kalustokurssin ensimmäisen kolmanneksen aikana varusmiehistä valitaan eri koulutuslinjoille: vaunun ajajat, ampujat sekä johtajat. Valintojen jälkeen vaunun johtajilla alkaa rivialiupseerikurssi, joka kestää yhteensä 9 viikkoa. Johtajat ja ajajat aloittavat valintojen jälkeen erityislupatut koulutuksen, joka tähtää erityislupiin, joilla saa johtaa ja ajaa vaunua. Ampujilla samanaikaisesti on yksityiskohtaisempaa koulutusta asejärjestelmän rakenteeseen ja käyttöön. Kalustokurssin sisältöä on muutettu ja koulutusta kehitetty kuluneiden vuosien aikana siihen suuntaan, että varusmiehillä olisi paremmat valmiudet heti kalusto-

kurssin jälkeen käyttää ilmatorjuntapanssarivaunuja 90 kootusti joukkueena sekä taisteluteknisesti oikein mahdollisesti erikseen käskettävissä taistelutehtävissä jo varusmiespalveluksen aikana.

Kalustokurssin viimeisen kolmanneksen alkaessa johtajista valitaan kaksi oppilasta panssarireserviupseerikurssille. Panssarireserviupseerikurssi suoritetaan Panssarikoululla, samalla Parolannummen varuskunta-alueella, missä panssari-ilmatorjuntakoulutus tapahtuu. Panssari-ilmatorjunnan tiivis yhteistyö Panssarikoulun kanssa mahdollistaa koko ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueen (90) osallistumisen Panssarikoulun toimeenpanemiin taistelu- ja ampumarajoituksiin. Panssarikoulun kanssa tehtävä yhteistyö mahdollistaa hyvän koulutustason saavuttamisen jo puolen vuoden varusmiespalvelusajan jälkeen sekä erityisen tärkeän yhteistoiminnan harjoittelun muiden aselajien ja toimialojen kanssa. Reserviupseerikurssi kestää kokonaisuudessaan 14 viikkoa, jonka aikana kurssin jälkeen upsee-

rikokelaaksi nimitetyillä joukku-
eenjohtajan tehtävässä toimivalla
varusmiehellä on hyvät valmiudet
harjaantua omassa sodanajan teh-
tävässään.

Tehtävissä harjaantuminen sotaharjoituksissa

Panssarireserviupseerikurssin, rivialiupseerikurssin sekä erilaisten miehistötehtävissä palvelevien varusmiesten kurssien päättyessä ilmatorjuntapanssarivaunujoukkue (90) harjoittelee oman joukkueensa suorituskäytännön mukaisia tehtäviä useissa eri sotaharjoituksissa ja erilaisissa joukkokokoonpanoissa. Yhteistyö ja yhteistoiminta muiden aselajien kanssa ovat harjoitusten keskiössä heti ensimmäisestä joukkotuotannon mukaisesta harjoituksesta lähtien. Alla on esitelty ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueen toimintaan kevään 2019 harjoituksissa.

Pohjois-Ruotsissa maaliskuussa järjestetyssä Northern Wind 19 -harjoituksessa ilmatorjuntapanssarivaunujoukkue (90) taisteli osana suomalaisruotsalaista prikaatia. So-





taharjoitukseen osallistuminen Ruotsissa oli täysin uudenlainen tilanne monella eri mittarilla mitattuna. Toimintaympäristö, omat joukot ja vastustaja niin ilmassa kuin maassa mahdollistivat monipuolisen ja täysin erilaisen harjoitteluympäristön mihin olimme aiemmin kotimaassa tottuneet, esimerkiksi paikoin lähes puolitoistametrinen lumihanki opetti uusia toimintatapoja ja tarjosi uusia kokemuksia niin varusmiehille kuin henkilökunnallekin. Ilmatorjuntapanssarivaunujoukkue saavutti erinomaisesti sille asetetut tavoitteet harjoituksessa. Joukon koulutustaso saatiin harjoitettua korkealle jo varhaisessa ajankohdassa joukko-tuotantovaihetta.

Ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueen (90) varusmiespalveluksen aikana varusmiehille tutuksi tulevat Parolannummen lähiharjoitusalueiden lisäksi niin Niinisolossa sijaitseva Pohjankankaan ampuma- ja harjoitusalue kuin Lohtajan ampuma- ja harjoitusalue. Niinisolossa on järjestetty jo useampana vuotena mekanisoitujen joukkojen koulutukseen painottuva ARROW-harjoitus ja vastaavasti Lohtajalla järjestet-

täviä erilaisia ampuma- ja taisteluharjoituksia joukkueen varusmiespalvelukseen mahtuu koulutuksessa olevalla joukkueella yhteensä neljä kappaletta.

ARROW19-harjoituksessa ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueen näkökulmasta yhdistyvät monipuolinen ja haasteellinen toimintaympäristö niin ilmatoinnin kuin pintatoiminnan osalta. Ilma-aseen osalta joukkue harjoitteli toimimaan suihkukoneita, helikoptereita ja lennokkeja vastaan. Myös pintataistelut vastustajan jalkaväkeä ja panssareita vastaan loivat oman haasteensa harjoituksen taisteluiden aikana. ARROW19-harjoitus kehitti merkittävästi joukkueen osaamistasoa.

Koulutustason seurannassa yhtenä keskeisenä mittarina käytetään kovapanosammuntoja. Ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueen (90) varusmiesten mielestä yleisesti ottaen juuri kovapanosammunnat ovat koulutuksen parasta antia. Leopard 2 Marksman- kalustolle koulutettaville joukkueille koulutukseen on saatu sisällytettyä yhteensä kolme erillistä ampumahar-

joitusta, jossa ammutaan vaunun pääaseella 35-millimetrisiä sirpalekranaatteja. Kaksi kolmesta ampumaharjoituksesta toteutetaan pinta-ammunnoina, ensimmäinen Hätilän ampuma- ja harjoitusalueella, jossa vaara-alue päättyy valliin ja toinen Lohtajalla, jossa vaara-alue suuntautuu perinteisesti merelle. Tärkeimmät ammunnat eli ilma-ammunnat koulutuksessa ovat varusmiehet pääsevät suorittamaan Ilmapuolustusharjoituksessa 1/19 Lohtajalla, jonne joukkue aloittaa siirtymisen tätä artikkelia kirjoitettaessa seuraavalla viikolla. Kevät siis jatkuu ilmatorjuntapanssarivaunujoukkueen kouluttajilla ja varusmiehillä kiireisenä, mutta kokemusrikkaana ja antoisana.

Loppusanat ”Panssari-ilmatorjunnan määritelmästä”

”... On yhdistynyt tankkimiesten armoton iske- ja murra -henki sofistikoituneen aselajin pikkutarkkaan nopeaälyisyyteen. Lyhyt harkinta ja sitten toimeksi!”

Panssari-ilmatorjuntaa Suomessa 1942–2006, s.132, 2006.

KENTÄN KUULUMISIA

Ilmasilta: Toiminnan vapautta

Ensimmäinen vuosi Führungsakademie der Bundeswehriin yleisesikuntaupseerikurssia on jo hyvän matkaa yli puolen välin. Täällä Hampurissa kevät on kulunut taktiikan ja operaatiotaidon opintojen äärellä.

Hieman mutkia suoristaen voisi sanoa, että kenttäarmeijan ilmatorjunta on täällä ulkoistettu liittolaisille. Tämä aiheuttaa sen, että teemasta ei osata opetuksessa keskustella vaan se on ”poissa silmistä, poissa mielestä”. Useaan otteeseen olen hämmästynyt siitä, miten kevyesti ”ilma-alkuiset asiat” ohitetaan taistelua suunniteltaessa. Tämä on havaintojeni mukaan koskenut sekä ilmavivohollisen toiminnan arviointia että oman ilmatorjunnan käyttöperiaatteita: osakokonaisuuksia, joita meillä käsitellään vähintään perusyksikkötasalta alkaen.

Ensimmäinen opetus: pidetään me ilmatorjuntataistelijat Suomessa yllä tietoisuutta ilmauhkasta ja omista resursseistamme sen torjuntaan. Avatkaamme edelleen uusia keskusteluja ilmatorjunnasta ja tuokaamme esille omaa ammatitaitoaamme oikeilla areenoilla. Vierivät kivet eivät sammutoidu eivätkä keskusteluissa olevat teemat unohdu unhon yöhön.

Keskieuropalainen maasto pitää luetelotuna sisällään samoja elementtejä kuin meidän härmäläinenkin: on metsää, peltoa, tietä ja taajamaa. Maastoa halkovat joet ja välillä järvetkin. Kuulostaa tutulta! Todellisuus on kuitenkin toisenlainen kun huomaa seisovansa maastontiedustelussa koordinaattipisteessä, jossa mihin ilmansuuntaan tahansa kättä heilauttamalla voi nähdä horisontissa (tai ei välttämättä edes

horisontissa asti) kirkkontorneja, tuulimyllyjä ja tehtaiden piippuja, jotka kohtavat kohti taivaita kymmenien kilometrien päässä katsojasta. Merkittäviksi maastonkohdiksi muodostuvatkin metsät peltojen sijaan. Kilometrien laajuisia peltoaukeita löytyy joka paikasta, useamman kilometrin levyiset metsät ovat sen sijaan harvinaisia luonnonihmeitä saksalaisella kartalla. Näkymä haastaa uudenlaiseen ajatteluun: miten tällaisessa maastossa taistellaan, kun meille tuttua suojaa eivät tarjoakaan tutut havumetsät? Hyppääminen tuntemattomaan - tai edes keskelle kasvukauden alussa vihertävää alasaksilaista peltoa pakottaa keksimään uusia ideoita myös ilmapuolustukseen.

Eräässä ryhmätyössä teimme vertailua Bundeswehriin ja Puolustusvoimien johtamiskonseptin eroista. Rajasimme työämme käsittelemään tarkemmin luottamuksen rakentamista ja oikeudenmukaisuutta. Päätin toteuttaa oman osuuteni haastattelemalla nuoria ilmatorjuntaupseereita ja vertaamalla heidän kokemuksiaan varusmiesten haastatteluaaineistoista laadittuihin pro gradu -tutkimuksiin. Keskeisenä tutkimustuloksena saatiin havaita, että haastateltujen, ilmatorjuntajoukkoja kouluttavien luutnanttien menetelmät tukevat hyvän koulutuskulttuurin, ryhmäkiinteyden sekä aselajihengen muodostumista verrattaessa vastauksia varusmiesten odotuksiin ja kokemuksiin. Tutkimustuloksen lisäksi olin tyytyväinen myös siihen, että sain vanhoilta kadeteiltani suurta apua omaan opiskeluun. Kiitos vielä teille eri puolilla Suomea!

Toinen opetus: täältä etelästä tarkasteltuna siellä pohjoisessa tehdään hyvää työtä myös siitä näkökulmasta,

Kapteeni
Santtu Eklund



että esimiehet kannustavat alaisiaan omaan ajatteluun ja vastuun ottamiseen. Alaisten rehti kohtelu kertautuu alaisten käyttäytymisessä omia alaisia kohtaan. Näitä havaintojani korostamalla onnistuin herättämään saksalaisissa kollegoissani useita kysymyksiä ja varsin vilkkaan keskustelun, varsinkin kun saatiin korostaa puhuvani siitä, miten nimenomaan asevelvolliset haluavat kehittää omaa johtamistoimintaansa ja kouluttaa omia sodan ajan joukkojaan. Kevään aikana uutisoitujen kiusaamistapauksien vuoksi on kuitenkin syytä muistaa, että luottamuksen rakentaminen ei tarkoita ainoastaan toiminnan vapautta vaan alaiset kaipaavat myös esimiehen läsnäoloa.

Kahden opetuksen jälkeen odottanette vielä kolmattakin. Se jää tällä kertaa kuitenkin teille lukijoille tarjoamatta. Kiitos palautteesta, jota olen saanut näistä lyhyistä tilannekatsauksista. Jään edelleen odottamaan viestejanne tänne Elben rannalle, jossa kesäinen aurinko uhkaa jo kuivattaa divisioonan taistelun suunnittelussa käytetyt tussit. Ja se, jos mikä, on varma kesän merkki.



Kesellä keväistä maastontiedustelua saattaa törmätä ei laskettelurinteeseen, vaan valkoiseen kaliumvuoreen. Oiva paikka ohjusryhmälle!

Vanhin kaaderiupseeri on poissa

Aselajimme vanhin kadettiupseeri, majuri **Kalevi Johannes Pitkänen** poistui ajasta iäisyyteen 11. maaliskuuta 2019 Rovaniemellä. Hän oli 93-vuotias, syntynyt Käksälässä 8. kesäkuuta 1925. Varttuneempien ilmatorjuntamiesten keskuudessa ”Kaaleppi” Pitkänen tunnettiin värikkäänä ja sanavalmiina upseerina.

Pitkänen osallistui sotavuosina Sortavalan ja Vaasan suojeluskuntien toimintaan. Talvisodan aikana 1939–1940 hän palveli 14-vuotiaana vapaaehtoisena ilmasuojelutehtävissä II Armeijakunnassa Laatokan Karjalassa. Jatkosotaan Pitkänen osallistui

nostomiehenä Ilmatorjuntarykmentti 3:n riveissä Viipurissa 1943, Kevyt Ilmatorjuntapatteristo 21:ssä Karjalankannaksella sekä Ilmatorjuntarykmentti 13:n joukoissa Tolvajärvellä ja Ilo-mantsissa 1944. Pitkänen osallistui myös Lapin sotaan Ilmatorjuntarykmentti 15:n joukoissa syksyllä 1944 Pohjois-Suomessa. Sotakokemusta kertyi melkoisesti, ja useita kunniamerkkejä.

Sodan jälkeen Kalevi Pitkänen suoritti varusmiespalveluksensa Ilmatorjuntarykmentti 2:ssa vuonna 1945, minkä jälkeen hän opiskeli vuosina 1947–1949 Maasotakoulun (nyk. Kadettikoulun) kurssilla 29. Hänet ylennettiin vänrikiksi vuonna 1947 ja luutnantiksi 1949. Kadettikurssin jälkeen Pitkänen palveli vuosina 1949–1952 Ilmatorjuntarykmentti 2:ssa patteriupseerina sekä patterin päällikön ja toimistopäällikön sijaisena Naarajärvellä, Vesivehmaalla ja Lahdessa. Vuosina 1952–1955 yliluutnantti Pitkänen palveli patterin päällikkönä 1. ja 3. Erillisessä Ilmatorjuntapatteristossa (Lahti).

Pitkänen sotilasuralla tapahtui vuonna 1956 iso muutos, kun hän suoritti jalkaväen luutnanttikurssin ja siirtyi Rajavartiolaitoksen palvelukseen. Ensimmäinen hän toimi Kaakkois-Suomen Rajavartiostossa koulutusupseerina ja koulustoimiston päällikkönä vuosi-

sina 1956–1958, minkä jälkeen hän siirtyi Rajakouluun opetusupseeriksi vuosiksi 1958–1960. Pitkänen suoritti jalkaväen kapteenin kurssin vuonna 1960. Tämän jälkeen palveluspaikkakunta taas vaihtui, ja kapteeni Pitkänen siirtyi Lapin Rajavartioston riveihin. Hän toimi vuosina 1960–1970 eri tehtävissä, ensin Muonion Rajakomppanian varapäällikkönä, toimistoupseerina ja komppanian päällikkönä sekä sitten toimistopäällikkönä Lapin Rajavartioston esikunnassa Rovaniemellä. Kun Pohjanmaan Ilmatorjuntapatteristo siirtyi Kokkolasta Rovaniemelle kesällä 1970, majuri ”Kaaleppi” Pitkänen oli järjestämässä patteriston upseereille hauskat ”tupaantuliaisjuhlat” Lapin Rajavartioston puolesta. Viimeiset palvelusvuotensa 1970–1972 Pitkänen toimi Kuusamon Rajakomppanian päällikkönä, mistä tehtävästä hän jäi eläkkeelle.

Kalevi Pitkänen saatettiin haudan lepoon Rovaniemellä 30.3.2019 osittain sotilaallisin menoin. Eversti Mikko Virrankoski edusti tilaisuudessa ilmatorjuntamiehiä ja kertoi muistopuheessaan ”Kaalepin” vaiheista ilmatorjunta-aselajin ja Rajavartiolaitoksen palveluksessa sekä mukavista tapaamisista Näsänkieron hoitolaitoksessa.

Teemme kunniaa aselajimme veteraanin, majuri Kalevi Pitkänen muistolle!



Kalevi Johannes Pitkänen
1925–2019

Apinasaaren ilmatorjunnasta

Vierailimme Japanissa keväällä Tokionlahden alkupäässä olevassa Yokosuka -nimisessä kaupungissa ja siellä olimme kiertomatalla japanilaisen ryhmän mukana Sarushima-saarissa. Saari on ainut luonnollinen saari Tokionlahdella ja on ollut linnoitettuna jo 1800-luvulla. Suomeksi saaren nimi on Apinasaari.

Saari on nykyisin asumaton, mutta suosittu retkeily- ja uimarantakohde. Ja kalavedet saaren edustalla ovat hyvät. Saarelle on lauttayhteys, joka lähtee rannalta läheltä muistomerkiksi muutettua MIKASA -nimistä 1890-luvulla Englannissa rakennettua taistelulaivaa.

Saarissa on jäljellä vanhoja linnoituksia, rannikko- ja ilmatorjuntatykkien paikkoja sekä luolastoja. Tykki-asemia on myös muualla Yokosukan kaupungin ympäristössä.

Toisen maailmansodan aikana saarissa oli ilmatorjuntakalustoa Tokion ja muiden alueen kaupunkien suojana. Kalustona on ollut mm. 127 mm:n moottoriohjatut kaksoistykkit.

Oppaamme oli yleisopas ja hän ei osannut kertoa tarkemmin tykeistä ja ilmatorjunnasta. Mainitsi kuitenkin, että paikalla on mahdollisesti ollut myös tutkalaitteita. Nykyisin tykkejä ei ole paikalla, ainakaan niitä ei näkynyt kulkureittimme varrella. Tykkien paikalla oli pulttikehät jäljellä. Ilmavalvontatorni on vielä paikalla.

Suosittelen vierailemista paikalla, jos matka tuonne päin suuntautuu. Saari on kaunis erityisesti kesällä. Kuten suomalaisissakin sotilaskäy-

tössä olleissa suljetuissa saarissa, Sarushimassa on ainutlaatuisia kasvi- ja perhoslajikkeita.

127 mm:n kaksoisilmatorjuntatykki

Tyypin 89 tykki hyväksyttiin käyttöön vuonna 1932 ja se oli ensisijainen laivaston ilmatorjuntatykki. Sitä asennettiin mm. lentotukialuksille, taistelulaivoille ja risteilijöille. Kun Japanin laivaston laivoja päivitettiin 1930- ja 1940-luvuilla, niin vanhemmat tykit korvattiin tyypin 89 tykillä. Lähdetiedoissa tästä tykistä käytetään nimiä: 12,7 cm / 40 (5”) typpi 89 (malli 1929) tai 40 kaliiperin 12,7 cm tykki typpi 89.

Tykin sivu- ja korkosuuntaus toimi sähköisesti ohjatulla hydraulikoneistolla. Lähdetiedoista ei löytynyt mainintaa, että voidaanko tykkiä ohjata suoraan tulenjohtojärjestelmällä.

Tykin jatkuva tulinopeus on 8 lauka-

usta minuutissa. Ammuksen pienestä lähtönopeudesta johtuen maksimiam-pumaetäisyys oli noin 14,8 kilometriä ja korkeus noin 9,4 kilometriä.

Tyypin 89 tykkiä valmistettiin 1306 kpl, joista maa-asennuksia oli 362. Yokosukan alueella asennettuna näitä tykkejä oli 96.

Lähdeaineistoa:

Wikipedia
<https://en.wikipedia.org/wiki/Sarushima>
https://en.wikipedia.org/wiki/Japanese_battleship_Mikasa
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_anti-aircraft_guns
https://en.wikipedia.org/wiki/8_cm/40_3rd_Year_Type_naval_gun
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_naval_anti-aircraft_guns
https://en.wikipedia.org/wiki/12.7_cm/40_Type_89_naval_gun
http://www.navweaps.com/Weapons/WNJAP_5-40_t89.php



Sodanaikaisen arviolta 80 mm:n ilmatorjuntatykin kuva oppaamme kädessä. Tykin käyttö edellytti tulenjohtolaitteistoa.



Näitä 127 mm:n moottoriohjattuja tykkejä on ollut saarella useita. Tykki on ollut alun perin tarkoitettu laivakäyttöön.



Tykin tekniset tiedot jäivät tulkinnan varaan.



Näitä pulttikehiä oli saarella useita ja eri kokoisia.



Saaren korkeimmalla kohdalla oleva vanha ilmalavontorni.



Palattuamme saarelta kierrokseen sisältyi tutustuminen MIKASA-taistelulaivaan ja lounas siellä. Kuva on otettu laivan keulakannalta



Taistelulaivan radiohytti. Lähetin on ilmeisesti kipinä-lähetin.

Tampellan konetykki

Aimo Johannes Lahti (s. 28.04.1896 - k. 19.04.1970) oli yksi suurimpia asesuunnittelijoita ja ehdottomasti yksi tuotteliaimpia. 1930-luvun alussa Lahti keskitti tarmoaan 20 mm:n konetykin kehittämiseksi armeijallemme. Työn tulos oli 20 mm:n konetykki L-34, josta patruunan ballistiikkaa ja asetta kehittämällä syntyi ”Konetykki L-34, 20mm, malli Mv”. Valtion Kivääritehdas (VKT) Jyväskylässä teki näitä 12 kappaleen sarjan Merivartiolaitoksen vartio-moottoriveneisiin (VMV). Armeijan kielenkäytössä ase kulki nimellä ”20 Itk/34 L”. Aimo Lahti itse totesi, että konetykki oli hänen aseistaan erikoislaatuaisin ja arvokkain.

Kyseessä oli rekyylitoiminen 20 x 113 mm:n patruunaa käyttävä kerta- ja sarja-automaattiasse, joka oli asennettu merikäyttöön soveltuvaan korkeaan kartiojalustaan. Aseen rakenteellisille yksityiskohdille oli myönnetty kaksikin eri patenttia. Lahden tekemät keksinnöt kuuluivat Suomen valtiolle, joka niin muodoi oli näittenkin patenttien hakija ja ylläpitäjä.

Tykistä suunniteltiin erilaisia versioita: rumpulipas-, tankolipas ja vyösyöttöisiä. Kuvien perusteella näyttää VKT:n aseita puuttuvan ilmatorjunta-ammuntaan soveltuvat tähtäimet.

Tampella kiinnostui tykkimarkkinoista

Vuoden 1934 marraskuussa Suomen valtio sekä 30-luvun alussa asetuo-tannon aloittanut Tampereen Pel-lava- ja Rautateollisuus Oy, lyhy-emmin Tampella, kävivät kauppaa aseiden valmistusoikeudesta. Tampella houkuttivat sodan uhan alla elävän Euroopan laajat asemarkkinat, joille konetykki näytti sopivan mitä parhaiten. Viimeisin vedos ”Sopi-mus raskaan pikakiväärin käyttöoi-keuden luovuttamisesta” on päivätty 09.11.1934. Valmistusoikeus koski niin koti- kuin ulkomaitakin, mutta ministeriö kuitenkin varasi yksinoi-keuden aseiden myyntiin Englantiin,



Konetykki maalavetin päällä. Kuva oli mm. Tampella esitteessä vuodelta 1939, jossa teknikko Vesa Metsola oli poseeraamassa aseiden kahvoissa. Kannattaa huomata, että vaikka aseella ollaan ampuvinaan ilmatorjuntaa, siinä ei ole it-tähtäimiä.



Tampellan konetykki asemassa. Tykissä on kartiojalusta.

Ranskaan, Saksaan, Venäjälle ja Pohjois-Amerikan Yhdysvaltoihin, tuolloisiin suurvaltoihin.

Tampellassa aseelle suunniteltiin kolmihaarainen maalavetti, jota pyörillä varustettuna voitiin voitu hinata hevosella/autolla. Lavetti soveltui myös ilmatorjuntaan: tällainen lavetti myös valmistettiin, sillä siitä on säilynyt useampiakin valokuvia, mm. Tampellan esitteessä vuodelta -39.

Tampellan esitteessä vuodelta 1939 näkyy selvästi konetykki, joka on

erilainen kuin VKT:n sarjamallit: esim. VKT:n pystysuora virityskahva on korvattu vaakasuorilla virityskahvoilla, laukaisukoneiston ulkomuotoakin on erilainen ja lipaankiinnitys poikkeaa sekin VKT-laisesta. Kyseessä siis selvästikin on Tampellan oma tykkimalli. Myös laivoihin tms. kiinteisiin asennuksiin sopiva lavetti suunniteltiin ja ainakin yksi tällainen lavetti myös valmistettiin.

Aseitten valmistumisvaiheeseen liittyvä mielenkiintoinen tapaus oli Aimo Lahden vierailu Tampellassa.

Aseosaston johtaja Aarne Tuomola ja Lahti ilmestyivät eräänä sunnuntaiamuna tehtaan koeammunnoista vastanneen teknikko Vesa Metsolan ovelle ilmoittaen, että konetykki koeammutaan ”nyt” ja että he halusivat Metsolan mukaansa luovuttamaan patruunoita. Näin myös tapahtui ja niinpä herrat ampuivat pikku ”maistissa” konetykillä Tampellan rannasta Näsijärvelle, ”tosin ei räjähtävillä ammuksilla”!

Sodan häämöttäessä ja sen jälkeen

Sodanuhan kasvaessa Tampellankin

ilmapuolustusta alettiin suunnitella ja esitettiin ilmatorjuntaan käytettäväksi kahta konepajalla olevaa 20 mm:n konetykkiä kolmijalkalavetteineen, jotka lainataan Tampereen Suojeluskunnalle. Miehistöksi ajateltiin Tampellassa työskenteleviä suojeluskuntalaisia. Ongelmana oli aseitten ”sisään-ampumattomuus”, vähäinen patruunamäärä (n. 1300 kpl), lippaitten puute (3 kpl) ja se, että aseisiin ei ollut minkäänlaisia it-tähtäimiä.

Puutteista huolimatta aseet olivat tyhjää parempia ja liikekannallepallon aluksi muodostettiin Tampereen SK:n 1.It.KKK:n konetykkijaos ja 17.10.1939 2.It-Patteri, jonka aseistuksena olivat juuri em. kaksi 20 mm:n Tampella-tykkiä. Eino Ilmonen Aseosastolta laski ilma-ammuntaan soveltuvien tähtäinten valmistamiseen tarvittavat ennakoarvot ja tykit saivat tähtäimetkin. Sodan aikana aseet olivat Tampellan luolakallion päälle rakennetuissa tuliasemissa osallistumassa Tampereen puolustukseen, mutta ongelmana oli, että pienikaliiperinen ase ei ylettynyt korkealla lentäviin pommikoneisiin, vaan luodit kaartuivat maata kohti jo kauan ennen koneita. Aseilla kuitenkin tulitettiin

useaan otteeseen hyökkääjiä sadoilla laukauksilla.

Jatkosodan jälkeen aseet, lippaat, työkalut ja varusteet pakattiin huolellisesti öljyttyinä puulaatikoihinsa, joissa ne ovat säilyneet lähes uudenveroisina nykypäiviin saakka. Lavetit ja it-tähtäimet sen sijaan on jossain vaiheessa romutettu. Kummassakaan aseessa ei ole minkäänlaisia valmistajamerkintöjä lukuun ottamatta aseiden perään meistettyjä valmistenumeroita ”1” ja ”2”.

Aseesta ja markkinoista

Tampellan konetykkiversion erikoisuus on siinä käytetty vyökantainen hylsy; ”Ilmatorjuntatykistön ampumatarvikkeet”-kirjassen mukaan VKT:n valmistamissa 20Itk/34 L:issä käytettiin hylsyä ”20 Itk/l mh 8/-ik”, joka sekin on kokoa 20 x 113mm, mutta ilman em. vyötä. Vyökannan vaatima tila on nähtävissä niin Tampellan piirustuksissa kuin jäljellä olevissa kahdessa aseessakin. Tampella suunnitteli aseelle sekä hylsyn että harjoitus-, valojuova-, ”sokean” (panssari-) ja räjähtävän luotityypin, mutta näitenkään valmistusmääristä ei ole varmaa tietoa: piirustusten lisäksi



Suojeluskunnan it-patteri

on säilynyt vain yksi valokuva patruunalaukauksesta.

Toimintaperiaatteeltaan L-34 on rekyylitoiminen itselataava kerta- ja sarja-automaattinen konetykki. Aseen pääosat ovat laatikko & piipun vaippa, luisti & piippu, lukonpalauttaja, lukko, kytkinkappale, kytkinkappaleen alaspainaja, iskuri ja lipas. Luisti ja siihen kierteillä kiinnitetty piippu liikkuvat laatikon sisässä ja lukonpalauttaja sekä sen päällä makaava lukko puolestaan liikkuvat luistin sisässä.

A.J. Lahdelle tyypilliseen tyyliin L-34 on suunniteltu tehtäväksi umpiaineesta koneistamalla, mikä tekee aseiden erittäin kalliiksi ja painavaksi. Aseiden tarkasteleminen ei voi olla herättämättä kunnioitusta 30-luvun ammattimiehiä kohtaan, sillä kaikki pinnat ovat moitteettoman suoria, peilaamattomia ja hyvin hiottuja, kaikki tehtynä ilman nykyajan numeerisia työstökoneita.

Rekyylitoimisuuden vuoksi on lisäksi ollut pakko tavallaan rakentaa kaksi asetta: laatikko eli ”kuoret” ja sen sisällä liikkuvat rekyyliosat, mikä edelleen tekee aseiden kalliimmaksi. Ulkolaisten kauppojen toteutumattomuutta ei tässä valossa voi pitää erityisemmin hämmästyttävänä.

Lähdeaineistoa:

Artikkeli on lyhennelmä Vesa Toivosen artikkelista: Tampellan konetykkikokeilut 1930-luvulla

Kuvat ovat Vesa Toivosen käyttöön luovuttamia

Vesa Toivonen on kirjoittanut kirjan: Tampellasta Patriaan, 70 vuotta suomalaista raskasta asevalmistusta. Apali Oy 2003

Maltan korva

Ensimmäisen maailmansodan aikana ja 1930-luvun loppupuolelle saakka Iso-Britannian etelä- ja itärannikoille rakennettiin akustiseen havainnointiin perustuvia lentokoneiden havaintolaitteistoja (early warning sound mirror), eli kiinteitä isokokoisia kuulosuuntimia. Tarkoitus oli saada mahdollisimman aikainen havainto mahdollisen vihollisen lentokoneista kuuntelemalla niiden moottoriääniä. Nämä kuulosuuntimet toimivat arvattavasti kohtuullisesti silloisilla lentokoneiden nopeuksilla, joten laitteilla saa-

tiin lentokoneesta useita minutteja varhaisempi havainto kuin pelkällä kuulohavainnoinnilla ilman apulaitteita. Lentokoneiden nopeuden kasvu ja tuleva tutkatekniikka siirsivät peilit maamerkeiksi.

Näitä betonisia peilejä on ollut muutamia erilaisia. Yksi niistä on noin 4–5 metriä läpimittainen hiukan yläviistoon osoittava vati. Toinen on kaareva noin 70 metriä pitkä ja 5 metriä korkea seinä. Mikrofonit tai mikrofonit ovat olleet tuollaisen heijastimen polttopisteessä tai



Ensimmäisen maailmansodan aikainen kuulosuunnin. Betonisen peilin läpimitta on 4,5 metriä. Edessä olevan putken päässä on paikka mikrofoniin. Paikka on Kilnsea Grange, East Yorkshire, Iso-Britannia (Kuvälähde: Wikipedia). polttopisteissä. Kaikki nämä laitteet



Pensaan takana oleva Maltan kaareva peili on 70 metriä leveä ja 5 metriä korkea seinä. Alueella on nyt myös tietoliikkeyhtiön satelliittiantenneja.



Peilin etupuolelle ei päästy. Olisi ollut hauska kuunnella tuo peilin heijastama äänimaailma. Mikrofonit ovat ilmeisesti sijainneet kuvan oikeassa reunassa olevalla korokkeella (pilarilla).

ovat olleet kiinteitä ja harkittuun ilmansuuntaan osoittavia. Vadit ja seinät eivät kaikki olleet paraboloidia vaan pallopintoja. Pallopinnoissa polttopiste ei ole yhdessä pisteessä. Tämä antoi mahdollisuuden siirtää mikrofonia eri kohtiin, jolloin voitiin saada selville myös äänen tulosuunta, eli lentokoneen likimääräinen suunta. Nettitietojenkin mukaan kaarevan seinän yhteydessä saatettiin käyttää 20 mikrofonia, jolloin mikrofonia ei tarvinnut siirtää lentokoneen suunnan määrittelyyn.

Myös Iso-Britannian saaren ulkopuolelle aiottiin rakentaa kuulosuuntimia. Netistä löytyneiden tietojen mukaan neljä oli suunnitteilla Gibraltarille, kahdeksan Singaporeen ja viisi Maltalle. Kuulosuuntimen rakennuspaikan karttoitus oli tarkkaa puuhaa, sillä piti ottaa huomioon

ympäristöstä tulevat häiriöäänet. Gibraltarilla huolta tuottivat paikallinen asutus sekä tuuli ja meri. Singaporessa häiriöääniä tuottivat paikalliset eläimet ja hyönteiset. Gibraltarin ja Singaporen kuuntelulaitteita ei toteutettu.

Viidestä Maltalle suunnitelluista kuulosuuntimista kaksi tärkeintä olisivat toimineet Valettan sataman suojana kaupungin pohjois- ja eteläpuolella. Ainut kuulosuunnin rakennettiin Valettan pohjoispuolelle Magtab-nimiseen paikkaan parisen kilometriä rannikosta sisämaahan päin. Peilin tai seinän suunta on kohti Sisiliä, jonne matkaa on noin 100 kilometriä. Peili on noin 70 metriä pitkä ja 5 metriä korkea kaareva betoniseinä. Rakenne on melko tarkaan samanlainen kuin Iso-Britannian Denge-nimisellä paikkakunnal-

la olevan kuulosuuntimen rakenne. Pieni eron on Maltan peilin edessä oleva pilari, joka vaikutti jonkin verran suorituskyyä heikentävästi. Lisäksi peilin takaosassa on tarkkailu- ja laitetilat.

Laitteiston rakentaminen aloitettiin syksyllä 1934 ja se valmistui kesällä 1935. Laitteasennukset olivat valmiina syyskuun 1935 alussa. Testaukset olivat valmiina syyskuun 23. päivänä ja käyttöhenkilökunnan koulutus alkoi seuraavana päivä.

Supermarine Scapa -lentovene toimi harjoitusmaalina ja se havaittiin 35–60 kilometrin etäisyydeltä, keskietäisyyden ollessa 40 km. Suuntimataarkkuus oli $\pm 2,5$ astetta. Ilman apulaitteita ihminen kuulee tuollaisen lentokoneen moottorien äänen alle 10 kilometrin etäisyydeltä. Kun

lentokoneen nopeus on noin 400 km/h, niin arvioitiin lentokoneesta saatavan ennakkovaroitus 6 minuuttia ennen kuin kone olisi Maltalla. Kokeet tuolla suunnitelmalla eivät sujuneet tarpeeksi hyvin, joten se poistettiin käytöstä toukokuussa 1937.

Pitihän tuo nähdä

Lomamatka Maltalle toteutui loka-kuussa. Ja kun sinne asti meni, niin pitihän tuo rakennelma, Il Widna, nähdä. Tuo paikallinen nimitys tarkoittaa korvaa. Peili on paikallisen tietoliikenneyhtiön alueella, joten alue oli aidattu ja kulku sinne oli rajoitettu. Google Mapsista tulostetun kartan mukaan yritimme suunnistaa bussin päätepysäkiltä noin parin kilometrin päässä olevaa kohdetta kohden. Ongelmaksi muodostui kartasta puuttuvat uudet talot ja tien tulkinta. Eli mikä ero on leveällä polul-

la ja yhden auton ajettavalla tiellä. Kun apuna käytettiin hyväksi lisäksi iPadin paikannusominaisuuksia, löysimme perille.

Viimeisen tiepätkän kohdalla meidät ohitti viitisen autoa, jotka pysähtyivät alueen portin eteen. Autoissa oli paikallisia eläkeläisiä, miehiä ja naisia, jotka olivat menossa tutustumaan tähän erikoiseen korvaan. Lyhyen keskustelun jälkeen meidät kutsuttiin mukaan esittelyyn. Esittely oli lyhyt, kestäen vajaan 10 minuuttia. Ryhmässä oleva esittelijä kertoi paikallisen kielen lisäksi englanniksi järjestelmän lyhyen historian. Useasti tuli esiin, että tämä on ainut laite Iso-Britannian ulkopuolella. Hän kertoi myös peilin edessä olleen 20 mikrofonia, joita kuunneltiin vuorotellen ja että järjestelmällä saatiin ennakkovaroitus 15 minuut-

tia ennen kuin lentokoneet olisivat olleet kohteella. Olikohan kohteeksi sitten arvioitu etelämpänä oleva Valetta?

Ymmärsin, että alueen omistama paikallinen tietoliikenneyhtiö ei sallinut vierailuja kuin poikkeustapauksissa ja silloinkin tuollaisia lyhyitä käyntejä. Oli melkoista onnea päästä mukaan noiden avuliaitten paikallisten ihmisten joukkoon ja saada vielä kyyti lähemmäksi bussin päätepysäkkiä.

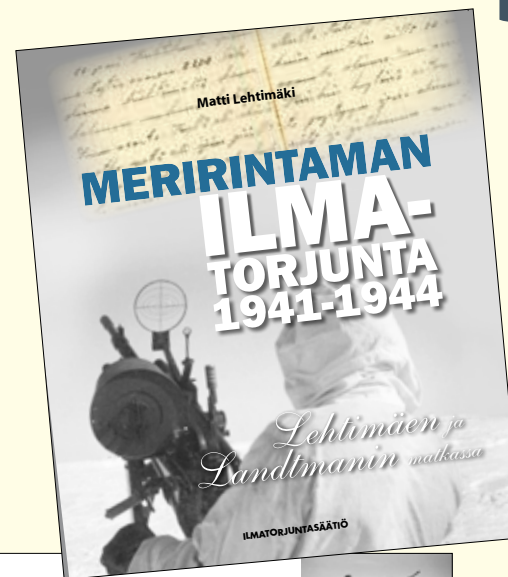
Maltalle toimitettiin ensimmäinen tutka maaliskuussa 1939. Sen sijoituspaikka oli etelärannikolla oleva Dingli. Tutkalaitteisto koostui MB1-lähetimestä ja RF1-vastaanottimesta. Ne olivat käyttövalmiina 10.6.1940, eli päivää ennen kuin italialaiset pommittivat Maltaa.



Laitetilat ovat olleet peilin takana. Muuntamokoppi on nykyistä alueen käyttöä varten.

KIRJAUUTUUS

ilmatorjunnasta



Matti Lehtimäki

MERIRINTAMAN ILMATORJUNTA 1941-1944

Lehtimäen ja Landtmanin matkassa

Laaja ja dokumentoitu teos panelialaisen **Armo Lehtimäen** ja helsinkiläisen **Christian Landtmanin** matkasta jatkosodassa Suomenlahden saaristossa.

Teos kertoo ilmatorjuntamiehistä, heidän ajatuksistaan sekä on kattava tietopaketti meririntaman ilmatorjunnasta tutkittuna sotapäiväkirjoista, Sota-arkiston dokumenteista sekä sotahistorian teoksista.

- 336 sivua
- muistiinpanoja, veteraanien haastatteluja
- yli 150 tapahtumiin liittyvää valokuvaa, joista 130 on ennen julkaisematonta
- tarkat tiedot ja sijainnit ilmatorjuntatykeistä kartoin
- kalustoluetteloita
- täydellisiä sotapolkukaavioita ja miehistöluetteloita

Kirjailija Matti Lehtimäki on sotahistorian harrastaja, reservin majuri ja eläkkeellä oleva ICT-alan johtaja

Kustantaja: ILMATORJUNTASÄÄTIÖ

Hinta: 30,- + toimituskulut

Myynti ja tilaukset: ILMATORJUNTAMUSEON KAUPPA

www.ilmatorjuntamuseo.fi



KYBERTURVAN ASIAANTUNTIJAT VALMIINA PALVELUKSEEN

Pidämme digitaalisen yhteiskunnan toiminnassa.



Lue lisää palveluistamme:
www.nixu.com

nixu
cybersecurity.