ILMATORJUNTAYHDISTYKSEN JÄSENLEHTI

ILMATORJUNTA

ASELAJIN AMMATTI- JA JÄRJESTÖLEHTI



Tässä numerossa teemana:

Pohjois-Suomi

TEEMA: Ilmatorjuntaa napapiirillä - Rovaniemen ilmatorjuntapatteristo
YHDISTYS JA YHTEISTYÖKUMPPANIT: Ilmatorjunta 100 vuotta tapahtumat 2025
PERUSLUKEMIA: Avaruustoiminta arktisella alueella
KENTÄN KUULUMISIA: Kotkan ilmapuolustus talvi- ja jatkosodassa, osa 1

01-2025

KUTSU

Ilmatorjuntayhdistys ry:n vuosikokous
Perjantaina 14.3.2025 Parolannummella

Ilmatorjuntayhdistyksen vuosikokous järjestetään Panssariprikaatissa Parolannummella perjantaina 14. maaliskuuta 2025 klo 13:00 alkaen. Vuosikokouksessa käsitellään sääntömääräiset asiat.

Ilmoittautuminen vuosikokoukseen tulee tehdä sähköpostilla osoitteeseen ilmatorjuntayhdistys@gmail.com 7.3.2025 mennessä.

Osallistujia pyydetään saapumaan perjantaina 14.3.2025 klo 12:30 mennessä Panssariprikaatin pääportille, josta liikutaan johdetusti varsinaiselle kokouspaikalle. Vuosikokouspäivän ohjelma on seuraava:

- Klo 13:00–13:45 Alustus Panssariprikaatin ja Helsingin ilmatorjuntarykmentin ajankohtaisista asioista
- Klo 13.45–14.30 Ilmatorjunta 100 vuotta -esitelmä
- Klo 14:30–16.00 Simulaattoriammuntaa ja kahvit ohessa
- Klo 16:00–17:30 Ilmatorjuntayhdistyksen vuosikokous sekä
- Klo 18:00 alkaen päivällinen Varuskuntaravintola Rubenissa.

Ilmoittautuneille lähetetään tarkemmat ohjeet tilaisuuden järjestelyistä sähköpostin välityksellä ennen vuosikokousta.

Tervetuloa vuosikokoukseen päättämään Ilmatorjuntayhdistyksen yhteisistä asioista!

Ilmatorjunta-lehti kotiin kannettuna

Ilmatorjunta on Ilmatorjuntayhdistyksen neljästi vuodessa ilmestyvä jäsenlehti. Kun haluat seistä ilmapuolustuksen etulinjassa ja tietää, mitä tapahtuu, liity Ilmatorjuntayhdistyksen jäseneksi! Yhdistyksen jäsenet saavat tuoreimmat uutiset ja artikkelit omaan postilaatikkoon säännöllisesti toimitettuna.

Liity osoitteessa ilmatorjunta.fi!



Ilmatorjuntayhdistys ry
www.ilmatorjunta.fi
Ilmatorjuntayhdistys
Ilmatorjuntayhdistys
Ilmatorjunta

Ilmatorjunta 01–2025:

Pohjois-Suomi

PÄÄKIRJOITUS JA TERVEHDYKSET

Pitkän iän salaisuus 4
Paikallinen toiminta on elinvoimaisen yhdistyksen perusta 5
Ilmatorjunnan juhlavuosi – työtä, tapaamisia ja juhlaa 6

TEEMA-ARTIKKELIT

Jääkäriprikaati – arktisen osaamisen keskus 7
Ilmatorjuntaa napapiirillä
– Rovaniemen ilmatorjuntapatteristo 10
ITO90M-koulutuksen tilinpäätös 13
Lapin ilmatorjuntakilta
– arktista ilmapuolustusta tukien, yhdessä viihtyen! 19
Ilmatorjuntavoimaa Pohjois-Suomeen
– talvisodasta tähän päivään 23

YHDISTYS JA YHTEISTYÖKUMPPANIT

Ajankohtaista 29

PERUSLUKEMIA

Ilmatorjunta 100 vuotta, osa 1: Ilmatorjunnan syntyhistoriaa 36
Venäjä menetti viisi ilmatorjuntajärjestelmää vuorokaudessa 39
Yhteiseurooppalainen ESSI 41
Miehittämättömistä laveteista kohti autonomisia järjestelmiä 44
Avaruustoiminta arktisella alueella 47
Verkostot vesillä 50

KENTÄN KUULUMISIA

Kotkan ilmapuolustus talvi- ja jatkosodassa, osa 1 53
Malsi 43:n käyttö ja elinkaari 56
Salpausselän Ilmatorjuntakillan vaiheista 60
Tämän lehden kirjoittajat 63
Seuraavassa numerossa 63

ILMATORJUNTA
71. vuosikerta
230. lehti
ISSN 1797-6448
Painos 1600 kappaletta

JULKAISIJA
Ilmatorjuntayhdistys ry
www.ilmatorjunta.fi
Facebook: Ilmatorjuntayhdistys
Instagram: Ilmatorjuntayhdistys
X: Ilmatorjunta

PÄÄTOIMITTAJA
Anssi Heinämäki
ilmatorjunta.lehti@gmail.com

ILMOITUSMYYNTI
Tuula Koskinen
tlkmyynti@gmail.com
+358 400 457 027

TAITTO JA PAINO
Savion Kirjapaino Oy
myynti@savionkirjapaino.fi
Aleksis Kiven tie 19
04200 KERAVA

OSOITTEENMUUTOKSET JA JÄSENASIAT
Maija Tomperi
jarjestosihteeri.ity@gmail.com

SEURAAVAT NUMEROT
(aineistot / ilmestyminen)
2–2025: 23.5. / 12.6.
3–2025: 15.8. / 4.9.
4–2025: 28.11. / 18.12.

KANNEN KUVA
Puolustusvoimat

Toimitus muokkaa julkaistavaksi toimitettua materiaalia tarvittaessa. Toimitus päättää sisältösuunnittelun yhteydessä, mikä osa materiaalista julkaistaan lehdessä.

Kapteeni Anssi Heinämäki, päätoimittaja
Kuva: Puolustusvoimat

Pitkän iän salaisuus



Pitkäikäisyyden salaisuutta tutkineet tutkijat ovat aina korostaneet aktiivisuuden, uteliaisuuden ja virkeyden merkitystä terveiden elämäntapojen ja geeniperimän ohella. Paljon on vettä virrannut Kuivasaaren linnakkeen editse vuodesta 1924, kun Åke Törnroos Zenit-Mellerin 75 mm tykeillä aloitti ilmaammuntakokeilut, mutta aselajimme on osoittanut, että se on ylläpitänyt saman aktiivisen ja uteliaan asenteen oman suorituskykynsä kehittämiseen.

Ensimmäinen suomalainen ilmatorjuntayksikkö perustettiin 100 vuotta sitten 1.7.1925 Suomenlinnan Mustasaareen. Kuten eversti evp. **Ahti Lappi** tässä lehdessä artikkelissaan *”Ilmatorjunnan syntyhistoriaa”* kertoo, oli ilmaulottuvuus valjastettu sodankäyntiin jo ainakin 131 vuotta aiemmin, kun Ranskassa oli vuonna 1794 perustettu ilmapallokomppania ja myös ilmatorjuntaan sitä vastaan päästiin kesäkuussa samana vuonna, kun itävaltalaiset tulittivat ranskalaisten tähystyspalloa Maubeugen linnoituksen ulkopuolelta. Lapin artikkelista voitte lukea, milloin ja minne ensimmäinen ilmahyökkäys Suomessa kohdistui. Sekin tapahtui jo ennen aselajimme syntyhistoriaa.

Ilmatorjunta-aselajin synnystä Suomeen saadaan kiittää valveutuneita (pun intended) rannikkotykistön miehiä, joille liikkuvan maalin ampuminen ei ollut vierasta. Rannikkotykistön komentaja, jääkärieverstiluutnantti **Väinö Valve** tunnisti alaisensa kapteeni Åke Törnroosin oma-aloitteiset kokeilut ilmaammuntaan ja tuloksena syntyi ilmatorjuntakoulutusta antavan ilmapuolustuskomennuskunnan perustaminen Suomenlinnassa 1.7.1925.

Törnroosin kokeiluhenki tuli mieleeni, kun pääsin lukemaan suurella ilolla odottamaani **Markku Kaupin** kirjoitusta *”ITO90M-koulutuksen tilinpäätös”*. Pääsin Markun kanssa aikanaan hetken työskentelemään ollessani toisen asejärjestelmän päävastuuhenkilönä ja kunnioituksella seurasin hänen ja koko Crotale-perheen työtä suorituskyvyn kehittämiseksi. Monessa asiassa otimme Markun porukasta mallia.

Kaupin kirjoitus antaa vähän osviittaa siitä kehitystyöstä, jota asejärjestelmien pääkoulutuspaikoilla, järjestelmäkeskuksessa, tutkimus- ja kehittämispuolella ja itse kouluttavissa joukoissa tehdään. Syvällisemmin näistä voidaan toivottavasti joskus tulevaisuudessa kirjoittaa, mutta mielestäni tämä kehityshenki kuvastaa edelleen erinomaisesti myös aselajimme syntyhistoriaa. Ennakkoluuloton kokeilutoiminta, jota on ohjannut uhkakuva, teknologian kehitys ja tarve, on pitäneet aselajin kehityksessä kiinni.

Kukaan ei varmasti tänä päivänä kyseenalaista ilmatorjunnan ja ilmapuolustuksen merkitystä nykyaikaisella taistelukentällä. Niin kouriintuntuvasti tämän todellisuuden näemme Ukrainan taistelussa Venäjää vastaan. Ukrainan ilmapuolustus korostaa myös edellä mainittuja hyveitä oman aselajimme historiasta – uusiin uhkiin vastataan ennakkoluulottomasti ja nopeasti. Omasta historiastamme tiedämme, että helmikuun 1944 suurpommituksissa ja jatkosodan ratkaisutaisteluissa tekninen ja taktinen kehitys sekä uusien järjestelmien käyttöönotto viime hetkillä mahdollisti ilmatorjunnan menestyksen. Kehityksestä pitää pitää kiinni. Ylimmästä johdosta pitää löytyä väinövalveita, jotka tunnistavat omista joukoistaan åketörnroosit, jotta uusiin uhkiin vastataan oikeilla keinoilla.

Ilmatorjunta-aselajin 100-vuotisjuhlavuosi on alkanut. Läpi historian pienen aselajimme on täytynyt lunastaa paikkansa yhteistyöllä, kehityshakuisuudella ja ennakkoluulottomalla asenteella tulevaisuuteen. Se on kantanut 100 vuotta ja kantaa edelleen. ■

Everstiluutnantti Sami Nenonen,
Ilmatorjuntayhdistyksen puheenjohtaja
Kuva: Puolustusvoimat

Paikallinen toiminta on elinvoimaisen yhdistyksen perusta



Paikalliseen toimintaan osallistuminen luo yhteisöllisyyttä sekä vaikuttavuutta ja on elinvoimaisen yhteiskunnan perusta. Yhtä lailla tämä koskee Ilmatorjuntayhdistystä.

Olipa kyseessä kyläyhdistyksen talkoot, lasten urheiluseuran varainkeruu tai kaupunkialueen asukastapahtuma, yhteinen tekeminen tuo ihmiset yhteen tavalla, joka vahvistaa yhteisöllisyyttä ja tarjoaa konkreettisia mahdollisuuksia vaikuttaa omaan ympäristöön.

Viime vuosina paikallisen aktiivisuuden merkitys on korostunut entisestään. Monet ovat havahtuneet siihen, että yhteiskunnalliset muutokset ja esimerkiksi hyvinvointia edistävät aloitteet eivät synny pelkästään ylhäältä päin, vaan vaativat myös ruohonjuuritason toimintaa. Erityisesti pienillä paikkakunnilla talkootyöllä ja vapaaehtoisella osallistumisella on merkittävä vaikutus. Jos kylän urheilukenttä tarvitsee kunnostusta tai lähiökirjasto uusia tiloja, juuri paikallinen sitoutuminen on usein avainratkaisu.

Osallistuminen ei ainoastaan hyödytä yhteisöä, vaan rikastuttaa myös yksilöiden elämää. Paikallinen toiminta tarjoaa mahdollisuuden tutustua uusiin ihmisiin, oppia uusia taitoja ja kokea kuuluvansa johonkin. Erityisesti nykyaikana, kun moni kokee yksinäisyyttä ja vieraantumista, nämä pienet yhteiset hetket voivat olla korvaamattomia.

Kaikille meistä paikallinen osallistuminen on mahdollisuus tehdä jotain konkreettista ja merkityksellistä. Vaikka omat voimavarat olisivat rajalliset, pienetkin teot voivat saada aikaan suuria vaikutuksia. Yhteisöllisyys syntyy teoista ja sitoutumisesta. Sitä kautta jokainen voi omalla panoksellaan olla mukana rakentamassa parempaa ja yhtenäisempää tulevaisuutta.

Lisäksi uskon, että osallistuminen paikalliseen toimintaan on usein helpompaa kuin valtakunnalliseen useista käytännön ja henkilökohtaisista syistä. Paikallinen toiminta tapahtuu lähellä kotia, paikallisessa toiminnassa ihmiset tuntevat usein toisensa, paikallisessa toiminnassa vaikutukset näkyvät nopeasti ja ennen kaikkea paikallisessa toiminnassa jokaisen panos näkyy sekä tuntuu tärkeältä.

Ilmatorjuntayhdistyksen vuoden 2024 toimintakertomusta valmistellessa koin ylpeyttä, että paikallisosastot ja killat ovat tehneet viime vuoden aikana hienoa työtä ilmatorjunnan sanansaattajina paikallisesti. On kuitenkin tärkeää muistaa, että paikallisen toiminnan ylläpitäminen saatikka kehittäminen vaatii myös tukea. Suoraa rahallista tukea paikalliseen toimintaan nykyistä tasoa enemmän minä en voi luvata, mutta Ilmatorjuntayhdistys tukee muilla tavoin ja ennen kaikkea minä kannustan tekemään esityksiä ja lähestymään minua ajatuksilla. Yhdessä ideoimalla ja toimeen tarttumalla meillä on mahdollisuus ilmatorjunta-aselajin juhlavuoden kunniaksi olla kenties vielä hieman parempia ilmatorjunnan sanansaattajia.

Aselajin juhlavuotena Ilmatorjuntayhdistyksen toiminnan tärkeimmät teemat ovat mielestäni julkaisutoiminnan varmistaminen, paikallisen toiminnan tukeminen, Ilmatorjunta 100 vuotta tapahtumien tukeminen ja markkinoinnin tehostaminen. Pienin meille sopivin askelin toivon, että mainittuihin panostaminen kantaa meitä kohti tulevaisuutta. Konkreettisena esimerkkinä mainittakoon, että Lahdessa järjestetään 29.3.2025 miniseminaari Päijät-Hämeen osaston toimesta. Siellä on taatusti mielenkiintoista ilmatorjunta-asiaa tarjolla matalalla kynnyksellä. Toinen vastaava miniseminaari suunnitellaan järjestettävän Keski-Suomessa syksyllä. Ja mainostan jo nyt, että perinteikäs Ilmatorjuntayhdistyksen lippulaivatapahtuma Etelä-Suomen Ilmapuolustusseminaari järjestetään 29.8.2025 Tikkakoskella.

Ilmatorjuntayhdistyksen vuosikokous järjestetään perjantaina 14.3.2025 klo 13.00 alkaen Panssariprikaatissa Parolannummella. Haluan kiittää jo etukäteen valmisteluihin osallistuneita panoksestanne. Siellä kerromme kuluvan vuoden asioista lisää ja tarkemmin. Vuosikokouksen yksityiskohdista voit lukea myöhemmin tämän kyseisen lehden sivuilta. Tervetuloa!

Haluan toivottaa kaikille erittäin antoisaa ja toiminnan täyteistä ilmatorjunnan sadatta juhlavuotta 2025 sekä aurinkoista kevättä. Toivottavasti nähdään mahdollisimman monta kertaa Ilmatorjuntayhdistyksen ja Ilmatorjunnan tulevissa tilaisuuksissa ja tapahtumissa. Pidetään huoli itsestämme, ja pidetään huoli toisistamme. Yhdessä tekemisessä on voimamme! Lopuksi totean, että ilmatorjuntamies – kunnioita perinteitä. ■

Eversti Mano-Mikael Nokelainen, Ilmatorjunnan tarkastaja
Kuva: Puolustusvoimat

Ilmatorjunnan juhlavuosi – työtä, tapaamisia ja juhlaa

Ilmatorjunnan 100-vuotisjuhlavuosi on polkaistu käyntiin. Juhlavuotta on suunniteltu juhlistettavan tapahtumilla, jotka on rakennettu pääosin osaksi normaalia aselajin toimintaa täydentäen sitä juhlavuoden päätapahtumilla 1. heinäkuuta Helsingissä. Juhlapäivä ja -paikka valikoituivat luonnollisesti aselajin perustamisen 1.7.1925 mukaisesti. Juhlavuotta vietetään juhlavasti – työn, tapaamisten ja juhlien merkeissä.



Juhlavuoden valtakunnalliset tapahtumat alkavat sopivasti lehden teeman mukaisesti pohjoisesta – Pohjois-Suomen ilmapuolustusseminaarilla Rovaniemellä maaliskuussa. Vuoden kuluessa on valtakunnallisia ja paikallisia tilaisuuksia, jotka toivottavasti kokoavat aselajin henkilöstöä yhteen viettämään juhlavuotta. Lohtajan ilmapuolustusharjoituksissa järjestetään myös vierailupäivät, joten tervetuloa verestämään muistoja myös sinne. Ajankohtaiset kutsut eri tapahtumiin löytyvät aselajin puolesta juhlavuoden lehdistä. Toivottavasti saamme myös paikalliset tilaisuudet näkymään lehdissä.

Lehden teemana on Pohjois-Suomi. Teemanumero on hyvin ajankohtainen. Nato-jäsenyyden myötä Pohjois-Suomen merkitys sotilaallisesta näkökulmasta on kasvanut entisestään. Arktisen alueen merkitys korostuu myös loppuvuodesta julkaistussa Valtioneuvoston puolustusselonteossa. Nato-jäsenyytemme myötä myös harjoitustoiminta Pohjois-Suomessa on kasvanut merkittävästi.

Ilmatorjuntajoukkoja on koulutettu Pohjois-Suomessa Rovaniemellä vuodesta 1970 lähtien, jolloin ilmatorjuntapatteristo siirtyi Kokkolasta Rovaniemelle. Siitä lähtien ilmatorjuntakoulutuksessa on huomioitu operointi haastavissa Pohjois-Suomen olosuhteissa. Meidän on kyettävä myös tulevaisuudessa hallitsemaan operointi teknisesti haastavilla ilmatorjuntajärjestelmillä pohjoisen olosuhteissa.

Joulukuussa julkaistu puolustusselonteko osoittaa ilmatorjunnan merkityksen kasvun ja tarpeen panostaa ilmatorjunnan kehittämiseen. Selonteossa määritetään, että ilmatorjunnan alueellista kattavuutta, kerroksellisuutta ja maalinosoituskykyä kasvatetaan selontekokaudella. Selonteossa on tunnistettu määrällisesti ja laadullisesti laajentunut ilmauhka – etenkin lennokkien osalta. Tämä tulee edellyttämään kehittynyttä valvontakykyä sekä kustannustehokkaita kykyjä torjua näitä massamaisia uhkia. Aselajin kehittämisen näkökulmasta tarve ja tahto on tunnistettu.

Meillä on nykyisellään kansainvälisestikin arvioituna laadukas ja suorituskykyinen ilmatorjunta, niin materiaaliltaan kuin osaamiseltaan. Tässä asevelvollisuus osoittaa voimansa – sillä asevelvollisuus on välttämätön edellytys määrällisesti ja käytettävyydeltään monipuolisten joukkojen tuottamiselle. Varusmiesten ja reserviläisten laadukas koulutus – vapaaehtoista maanpuolustusta unohtamatta – on meille kriittinen tekijä.

Toivotan kaikille hyvää alkanutta juhlavuotta. Toivottavasti tapaamme juhlavuoden tapahtumien merkeissä! ■

Teksti: Eversti Ari Mure, Jääkäriprikaatin apulaiskomentaja
Kuvat: Puolustusvoimat



Jääkäriprikaatin valmiusyksikön ITO05M tuliasemissa Norjassa Cold Response 22 -harjoituksessa maaliskuun lopulla 2022.

Jääkäriprikaati – arktisen osaamisen keskus

Jääkäriprikaatin näkyvin ja suurin toiminto on Lapissa toimimaan kykenevien sodan ajan joukkojen kouluttaminen. Olemme koulutuskeskus, jonka erityisosaamista on toiminta arktisissa olosuhteissa. Koulutustehtävän ohella tässä ajassa korostuu sotilaallisen valmiuden kehittäminen ja ylläpito. Lisäksi tuemme alueen muita viranomaisia ja vapaaehtoista maanpuolustuskoulutusta sekä hoidamme asevelvollisuusasioita ja tuemme maanpuolustustyötä.

Jääkäriprikaati perustettiin kylmän sodan aikana täyttämään Lapin sotilaallista tyhjiötä. Lapissa oli pitkään ollut sotilaallisena voimana Lapin rajavartiosto, mutta kevyen aseistuksensa takia sen ei katsottu enää riittävän. Ensimmäinen vahvistus Lappiin oli jääkäripataljoonan siirto Vaasasta Sodankylään kesällä 1964. Pataljoona laajennettiin prikaatiksi liittämällä siihen tykistöä Oulusta ja pioneereja Kajaanista syksyllä 1979. Samoihin aikoihin Sodankylän varuskunnan rakentamisen ja vahventamisen kanssa ryhdyttiin Rovaniemen varuskuntaa vahvistamaan ja rakentamaan ilmapuolustuspainotteiseksi. Sinne siirrettiin ilmatorjuntapatteristo Kokkolasta kesällä 1970 ja lennosto Tikkakoskelta kesällä 1973. Rovaniemellä toimiva itsenäinen Rovaniemen Ilmatorjuntapatteristo laajennettiin Lapin ilmatorjuntarykmentiksi liittämällä siihen toinen patteristo Oulusta vuoden 1989 alussa. Kylmän sodan loppuvaiheessa Lapissa oli siis kolme Puolustusvoimien joukko-osastoa.

Jääkäriprikaati Sodankylässä sisälsi 1990-luvulla maavoimien kaikki aselajit ilmatorjuntaa lukuun ottamatta. Ilmapuolustus keskittyi Rovaniemelle Lapin lennoston ja Lapin ilmatorjuntarykmentin vastuulle. Kylmän sodan päätyttyä Jääkäriprikaatin kokoonpanoa on muutettu useita kertoja, ja monia toimintoja ja aselajeja on kadonnut, näkyvimpänä kenttätykistö. Osa aselajeista on ehtinyt jo palatakin, esimerkiksi viesti- ja pioneeriaselajit.

Puolustusvoimauudistuksessa vuoden 2014 lopussa Lapin ilmatorjuntarykmentti itsenäisenä joukko-osastona lakkautettiin, ja sen perinteitä vaaliva Rovaniemen ilmatorjuntapatteristo liitettiin Jääkäriprikaatiin. Vuodesta 2015 alkaen Jääkäriprikaati on toiminut kahdella paikkakunnalla, Sodankylässä ja Rovaniemellä. Prikaatin erityispiirteenä on Lapin erityisolosuhdekoulutus. Puhutaan arktisesta koulutuksesta, vaikka subarktinen olisi tieteellisessä mielessä oikea termi.

Henkilöstö ja asevelvolliset

Jääkäriprikaatissa on töissä noin 430 ihmistä, joista pääosa on sotilaita ja vajaa 100 siviilejä. Paikkakunnittain henkilöstö jakautuu siten, että Sodankylässä palvelee noin 250 ja Rovaniemellä 170 henkilöä. Lisäksi Rovajärven ampuma-aluetoimistossa Misissä on palveluksessa viisi henkeä. Henkilöstömäärä perustuu vuoden 2015 rakennemuutokseen, vaikka lisäystä onkin vuosikymmenen aikana tullut jonkin verran. Mitoituksen lähtökohta on ollut asevelvollisten koulutus ja sen vaatimat tukitoimet. Nykyinen maailmantilanne haastaa kokoonpanoa.



Vaativat maastomarssit ovat yksi Jääkäriprikaatin koulutuksen ominaispiirteitä. Kuva on Käsivarren tuntureilta 26.4.2018.

Sotilaallisen valmiuden kehittäminen ja ylläpito vaativat tekijänsä, mutta sama ihminen ei voi olla samaan aikaan harjoittelemassa tai tekemässä omia valmiustehtäviään, kouluttamassa varusmiehiä tai kouluttamassa ja johtamassa reserviläisiä. Asevelvollisten käyttöä valmius- ja virka-aputehtäviin rajoittaa heidän osaamisensa ja Suomen laki. Suomen kohta kahden vuoden mittaisen Nato-jäsenyyden myötä merkittävästi kasvanut kansainvälinen toiminta ja harjoittelu kuormittavat myös henkilöstöä, vaikka tuovatkin samalla tullessaan mielenkiintoista ja osaamista kehittävää toimintaa. Samat ihmiset, joiden on katsottu riittävän suunnittelemaan ja valmistelemaan asevelvollisten koulutukseen liittyvät harjoitukset, suunnittelevat ja valmistelevat nyt myös monikansallisia harjoituksia, jotka osuvat erityisesti kevättalven osalta varusmieskoulutuskalenteriimme hankalaan kohtaan. Ulkomaiden kiinnostus on kohdistunut korostetusti pohjoiseen, ja Rovajärven harjoitusalueelle olisi enemmän tulijoita kuin voimme ottaa vastaan. Harjoitukset Rovajärvellä tarkoittavat lähes aina toimintaa myös Rovaniemellä. Tästä johtuen Jääkäriprikaati sitoutuu osillaan sellaisiinkin harjoituksiin, joihin omat joukkomme eivät osallistu. Tämän tietää esimerkiksi Rovaniemen huoltokeskuksen henkilöstö.

Jääkäriprikaati kouluttaa vuosittain reilut 2 200 varusmiestä. Heistä naisia on tyypillisesti noin 50–70. Majoittuminen tapahtuu nykyisin pääosin sekatuvissa, mutta WC- ja peseytymistilat on eriytetty miehille ja naisille erikseen. Reserviläisiä Jääkäriprikaatissa on koulutettu noin 1 500–2 000 henkeä vuosittain. Reservin harjoituksilla ylläpidämme ja kehitämme kenttäarmeijan osaamista. Liittämällä ne osaksi muita harjoituksia saamme aikaiseksi suurempia ja monipuolisempia kokonaisuuksia, jotka kehittävät erityisesti johtajia, esikuntia ja huollon toimijoita. Koulutustavoitteiden kannalta harjoitusten tulisi olla myös riittävän pitkiä, mutta tätä pyrkimystä rajoittavat rahalliset ja henkilöresurssit.

Organisaatio

Jääkäriprikaatia johtaa prikaatin komentaja apunaan esikunta, joka toimii pääosin Sodankylässä. Prikaatin apulaiskomentajan johdossa ovat Lapin aluetoimisto ja Lapin sotilassoittokunta Rovaniemellä. Aluetoimiston vastuulla ovat asevelvollisuusasiat koko Lapin maakunnan alueella: kutsunnat, hallinnolliset päätökset palveluspaikoista ja niiden muutoksista, palveluksen lykkäämisestä sekä reserviläisten asioiden hoito. Soittokunnan vastuualue on vielä laajempi kattaen Lapin ohella myös Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakunnat. Soittokunnan rooli maanpuolustushenkeä vahvistavissa tilaisuuksissa on keskeinen. Jääkäriprikaatiin kuuluu lisäksi kaksi joukkoyksikköä, toinen Sodankylässä ja toinen Rovaniemellä, sekä kaksi huoltokeskusta, nekin jakautuen kummallekin paikkakunnalle.

Lapin jääkäripataljoona on ollut Sodankylän varuskunnan kantajoukko jo yli 60 vuotta. Nykyisin pataljoona kouluttaa taistelijoita jalkaväen eri koulutushaaroihin ja lisäksi mm. viestimiehiä, pioneereja ja huollon osaajia. Pataljoonan toiminnalle antavat erityispiirteensä Keski-Lapin subarktiset olosuhteet, pitkä, yleensä kylmä ja runsasluminen talvi sekä valosta ympäri vuorokauden nauttiva kesä pienine, lentävine ystävineen. Korkeat valmiusvaatimukset, pitkät etäisyydet, vaikea maasto ja äärimmäiset sääolosuhteet kaikkina vuodenaikoina



Arktinen koulutus ei rajaudu talveen, vaan Lapin kesä vaatii myös omat erityistaitonsa.



Jääkäriprikaatin kevyen jalkaväen, jääkäreiden, pääkalustoa ovat telakuorma-autot, joiden avulla harjoitellaan myös hiihtohinausta.

asettavat niin johtajien kuin taistelijoiden oma-aloitteisuuden ja kestävyyden koetukselle. Olosuhteiden myötä hiihto- ja erämiestaidot ovat modernin tekniikan ja tehokkaan aseistuksen rinnalla pataljoonassa arvossaan. Lapin jääkäripataljoonassa palvelee noin 60–65 % Jääkäriprikaatin varusmiesvahvuudesta.

Rovaniemen ilmatorjuntapatteristo on puolestaan ollut Rovaniemen puolustusvoimallisen varuskunnan kantajoukko lähes 55 vuoden ajan. Patteristo kouluttaa suorituskykyisiä sodanajan joukkoja kaikkien puolustushaarojen ja Rajavartiolaitoksen käyttöön. Pitkään patteriston tärkein kalusto oli Ilmatorjuntaohjus 90M eli Crotale. Nykyistä ohjuskalustoa ovat Ilmatorjuntaohjus 05M ja 05. Unohtaa ei sovi myöskään tykkikalustoa. Sergei-lempinimeä kantava 23 ItK 61 on edelleen koulutuskäytössä. Patteristossa kehitetään myös moderneja torjuntavälineitä miehittämättömille lentolaitteille. Patteriston, kuten koko Jääkäriprikaatin, toiminnalle oman säväyksensä antavat Lapin olosuhteet. Erityisesti se korostuu hyvin itsenäisesti toimivilla ohjusryhmillä, joille luonnon ankaruus näyttäytyy aivan yhtä lailla kuin jääkäripataljoonan joukoille. Rovaniemen ilmatorjuntapatteristossa palvelevat myös Lapin lennostossa päivittäin työskentelevät varusmiehet, sillä lennostolla ei ole omia varusmiehiä lainkaan.

Koulutus arktisissa olosuhteissa

Lähes koko Suomi määritellään kuuluvaksi subarktiseen ilmastovyöhykkeeseen. Sotahistoria on täynnä esimerkkejä siitä, miten erikoisolosuhteet paremmin hallinnut taistelujoukko on voittanut itseään monin verroin suuremman, mutta olosuhteet heikosti hallitsevan joukon. Suomen kenttäarmeija saavutti mainetta viime sotien aikana talvitaistelut taitavana sotajoukkona. Tällöin yleensä unohdetaan, että pelkästään talvisodassa suomalaiset joukot kärsivät noin divisioonan henkilövahvuuden kokoiset tappiot paleltumien takia. Emme olleet täydellisesti varustettuja emmekä koulutettuja talviolosuhteisiin tuolloin, emmekä ole sitä nytkään. Varusteet ovat parantuneet merkittävästi, mutta toisaalta suomalaisten taidot selvitä luonnossa ovat pääosalla väestöstä heikentyneet 80 vuoden takaisesta. Tästä syystä jokainen saapumiserä on koulutettava Lapin olosuhteisiin. Talven erityispiirteitä osaa luetella moni, mutta kesämme on myös monille erikoinen. Meille suomalaisille kesäajan valoisuus ei yleensä ole ongelma, mutta pimeisiin öihin tottuneita ulkomaalaisia se hämmentää ja voi valvottaa ja uuvuttaa. Lapin luonto asettaa sulan maan aikana myös muita haasteita. Harva tiestö yhdistettynä laajoihin soihin ja erämaihin sekä erityisesti kesä-heinäkuun taitteen ns. räkkäaika koettelevat tottumatonta.

Jääkäriprikaatin arktinen koulutus jakautuu talviolosuhde- ja taistelukoulutukseen sekä sulan maan selviytymis- ja taistelukoulutukseen. Koulutusta annetaan sekä asevelvollisille että henkilökunnalle. Henkilökunnan kursseilla tavoitteena on ensisijaisesti Jääkäriprikaatin oman kouluttajahenkilöstön riittävän osaamisen ylläpito, mutta samalla tarjoamme kursseja myös muille Puolustusvoimien ja Rajavartiolaitoksen joukko-osastoille sekä liittolaismaiden sotilaille. Ulkomaisten sotilaiden osallistumisesta kursseillemme on tullut jo vuosia sitten rutiini. Sen ja kaiken muun harjoitusyhteistyön myötä englanti on Jääkäriprikaatin toinen arkinen käyttökieli. Tavoitteenamme on koulutushaarasta tai aselajista riippumatta sotilas, joka ei pelkästään selviydy Lapin olosuhteissa, vaan kykenee myös täyttämään saamansa tehtävän. Jos joudumme tilanteeseen, jota kaikella toiminnallamme pyrimme välttämään, kouluttamamme sotilasjoukko tekee maahantunkeutujan selviytymisestä mahdotonta.

Pohjoinen pitää

Jääkäriprikaati ylläpitää sotilaallista valmiutta Lapissa tuottaen iskukykyisiä, osaavia ja hyvähenkisiä sodan ajan joukkoja. Kalustomme on modernia, koulutusvälineemme kehittyvät ja käytössämme on Länsi-Euroopan laajin harjoitusalue Rovajärvellä. Henkilökuntamme on työlleen omistautunutta. Säännöllinen yhteistoiminta liittolaisten kanssa on osoittanut, että kykymme ja taitomme kestävät kansainvälisen vertailun. Seisomme yhtenä joukkona prikaatimme tunnuslauseen takana – Pohjoinen pitää. ■



ITO90M Crotale lähiharjoitusalueella.

Teksti: Everstiluutnantti Juha Kakko, Rovaniemen ilmatorjuntapatteriston komentaja
Kuvat: Puolustusvoimat

Ilmatorjuntaa napapiirillä – Rovaniemen ilmatorjuntapatteristo

Patteriston koulutuskalusto on vaihtumassa ja kansainvälinen toiminta lisääntyy.

Rovaniemen ilmatorjuntapatteristo on Suomen pohjoisin ilmatorjuntakoulutusta toteuttava joukkoyksikkö. Patteristo on Jääkäriprikaatin alainen joukkoyksikkö, joka sijaitsee Napapiirin tuntumassa Someroharjun varuskunnassa Rovaniemellä. Patteriston tehtävänä on kouluttaa suorituskykyisiä sodanajan joukkoja kaikkien puolustushaarojen tarpeisiin. Nykyaikainen ja kehittyvä ilmauhka asettaa korkeat osaamis- ja valmiusvaatimukset koulutettaville ilmatorjuntajoukoille. Ilmavoimien toimintaympäristö tuo omat erityispiirteensä huoltojoukkojen kouluttamiselle. Patteristo pyrkii vastaamaan näihin haasteisiin laadukkaalla koulutuksella, tehokkaalla harjoitusrytmillä sekä huomioimalla Pohjois-Suomen vaativat olosuhteet.

Patteristolla on pitkät ja kunniakkaat perinteet. Rovaniemen ilmatorjuntapatteriston historian voidaan katsoa alkaneen 29.7.1940, jolloin Oulussa perustettiin Kevyt Ilmatorjuntapatteristo 5. Sotavuosien jälkeen joukko siirtyi erilaisten organisaatiomuutosten myötä Naarajärven kautta Kokkolaan ja edelleen Rovaniemelle. Patteristossa on aina arvostettua ammattitaitoa, laadukasta koulutusta ja reilua yhdessä tekemisen meininkiä. Patteriston tärkein tehtävä on kouluttaminen ja siinä kouluttajien ja osaavan henkilökunnan rooli on luonnollisesti aivan keskeinen. Ammattitaitoiset ja maanpuolustustahtoiset sotilaat ovat patteriston tärkein voimavara. Patteristossa pidetään perusasiat kunnossa ja vaatimustaso riittävän korkealla.

Patteriston kokoonpano

Rovaniemen ilmatorjuntapatteriston organisaatioon kuuluvat komentajan ja esikunnan lisäksi kolme perusyksikköä sekä järjestelmäsektori. Kaikki perusyksiköt kouluttavat joukkotuotantoyksiköitä ja antavat myös koulutusta aliupseerikursseilla.

1. Ilmatorjuntapatteri vastaa ilmatorjunnan asejärjestelmäyksiköiden johtaja- ja miehistökoulutuksesta. Tärkeimpiä koulutusvälineitä ovat tällä hetkellä ilmatorjuntaohjus ITO05M sekä 23 mm ilmatorjuntakanuuna 23ITK61 Sergei.

2. Ilmatorjuntapatteri keskittyy ilmatorjunnan johtoportaan osien koulutukseen, mukaan lukien maalinosoitustutkat, linkit sekä johtamiskontit ja -ajoneuvot. Yksikön kokoonpanoon kuuluvat myös varuskunnan sotilaskuljettajakurssilaiset sekä varuskunnan tukitehtäviin käsketyt varusmiehet.

Tukikohtakomppania vastaa sotilaspoliisien, huoltojoukkueiden sekä Ilmavoimien huoltokomp-

panian osien koulutuksesta. Lisäksi kaikki Lapin lennostossa palvelevat varusmiehet kuuluvat Tukikohtakomppanian kokoonpanoon. Lennostolla ei ole hallinnollisesti yhtään varusmiestä.

Patteriston joustavan toiminnan ja johtamisen mahdollistaa pieni mutta tehokas patteriston esikunta. Valtakunnallisten ilmatorjunnan pääkoulutuspaikkavelvoitteiden toteutumisen turvaamiseksi ja johtamisen suoraviivaistamiseksi Rovaniemen ilmatorjuntapatteristoon perustettiin Järjestelmäsektori 1.1.2025. Sektori vastaa pääkoulutuspaikkavelvoitteiden toteutumisesta ja johtaa ilmatorjuntajärjestelmien suorituskyvyn ylläpitoa ja kehittämistä patteristossa. Sektorille siirrettiin aiemmin perusyksiköissä palvelleet keskeiset järjestelmäasiantuntijat ja -vastuuhenkilöt. Sektori toimii suoraan patteriston komentajan alaisuudessa. Ensimmäiset kokemukset sektorin muodostamisesta ovat positiivisia. Sektorin kokoonpanoa ja tehtäviä on mahdollista myöhemmin säätää, kun on nähtävissä, miten patteriston johtamisen ja suunnittelun kokonaisuus toimii tässä uudessa organisaatiossa.

Tärkein tehtävä on edelleen koulutus

Rovaniemi tarjoaa erinomaisen koulutusympäristön patteristolle. Yhteistyö samassa varuskunnassa toimivan Lapin lennoston kanssa on joustavaa ja mutkatonta, mikä mahdollistaa esimerkiksi harjoittelun hävittäjälentolaivueen lentokierroksiin liittyen ja tarjoaa ilmapuolustuksen johtamispalveluita. Kuten edellä todettiin, osa patteriston kirjoilla olevista varusmiehistä suorittaa päivittäistä palvelustaan lennostossa. Lähiharjoitusalueella on riittävät tuliasema-alueet päivittäiskoulutukseen ja pienempiin harjoituksiin. Noin 50 kilometrin päässä kotivaruskunnasta on Länsi-Euroopan suurin ampumakenttäalue Rovajärvi, jonka voi siis melkein laskea kuuluvan patteriston lähiharjoitusalueisiin. Patteriston hyödyntää Rovajärveä säännöllisesti omissa ampuma- ja taisteluharjoituksissaan.

Sotakelpoisten joukkojen tuottaminen on patteriston koulutuksen tärkein päämäärä. Päämäärä saavutetaan kouluttajien päivittäisellä työllä, ammattitaidolla ja laadukkailla harjoituksilla. Kouluttajien työlle on tärkeää tarjota riittävä tuki ja arvostus. Oikeaa koulutuskulttuuria tulee vaalia ja kehittää patteristossa. Yhdessä tekeminen, vastuun kantaminen, työkavereiden kannustaminen ja tukeminen sekä osaamisen päämäärätietoinen kehittäminen ovat tässä olennaisia. Mentor-toiminnalla pyritään jakamaan hyviä käytänteitä ja yhtenäistämään koulutusta. Vuodenvaihteessa patteriston esikuntaan perustettiin päätoiminen mentorin tehtävä ja jatkossa tarkoitus on saada myös perusyksiköihin päätoimiset mentorit tai yksikkömestarit.

Rovaniemen ilmatorjuntapatteriston toiminnan painopisteitä vuonna 2025 laadukas joukkotuotanto ja erityisesti ilmatorjuntapatteri (61) varusmiesjoukkotuotannon täysimääräinen käynnistäminen. Ukrainan sodat opit pyritään huomioimaan laaja-alaisesti patteriston koulutuksessa. Erityisesti henkilökunnan osaamista lennokkitoiminnan ja -uhkan osalta kehitetään edelleen ja uhkan monimuotoistuminen huomioidaan harjoitusten tilanteissa ja annetussa koulutuksessa.

Vuoden tärkeimmät harjoitukset ovat ilmapuolustusharjoitukset Lohtajalla sekä ilmavoimien joukkokoulutuskauden päättöharjoitukset touko-kesäkuussa ja marras-joulukuussa. Tärkein kansainvälinen harjoitus on Joint Viking 25-harjoitus Norjassa. Joukkojen taistelutekniikan ja yhteistoiminnan harjoittelun kannalta keskeisimmät harjoitukset ovat ”loppusodat” Northern Star 25 ja Lapland Steel 25.

Päivittäisessä koulutuksessa hyödynnetään monimuoto-opetusta, kuten simulaattoreita, jotka ovat olleet ilmatorjuntajoukoille arkipäivää jo vuosikymmeniä. Esimerkiksi ITO90M-järjestelmän tulenkäytön harjoitteluun käytetään luokkasimulaattoria sekä ohjuslavetin ammunnanhallintajärjestelmään kytkettäviä järjestelmäsimulaattoreita. Näitten käyttö jatkuu vielä tulevina vuosina reserviläisten koulutuksessa. ITO05M-järjestelmälle on käytössä ampumasimulaattori, joka on aivan keskeinen ja korvaamaton koulutusväline ohjusampujien koulutuksessa. Tulenkäytön johtamisen harjoitteluun käytössä johtokeskusluokka, joka mahdollistaa myös ilmatilannekuvan jakamisen ja simulaatioiden luomisen. Sillä voidaan siten myös tukea asejärjestelmäyksiköiden koulutusta. Virtuaalikoulutusympäristöä (VKY) on myös saanut lisää painoarvoa koulutuksessa, mikä tehostaa oppimista ja säästää resursseja.

Muutoksia joukkotuotannossa ja ohjusjärjestelmissä

Saapumiserän 1/24 kotiutumisen myötä saavutettiin yksi virstanpylväs patteriston historiassa, kun Crotale-järjestelmän (ITO90M) joukkotuotanto tuli päätökseensä. Patteristossa eletäänkin koulutuksessa olevien asejärjestelmien osalta siirtymäkautta, kun valmistaudutaan ottamaan vastaan ITO05-järjestelmän pääkoulutuspaikan velvoitteet. Samalla 23ITK61-tykkipattereiden koulutus on uudelleen käynnistymässä ja parhaillaan sisällä olevasta saapumiserästä tuotetaan pitkästä aikaa ensimmäinen täysi ilmatorjuntapatteri (61). Samalla patteriston tulee säilyttää korkeatasoinen joukkotuotanto ITO05M-ohjusyksiköiden, ilmatorjunnan johtoportaan, huoltokomppanioiden ja sotilaspoliisijoukkueiden osalta.

ITO05-ohjusjärjestelmä otettiin aikanaan käyttöön Rovaniemellä jo vuonna 2008. Sittemmin järjestelmän koulutus keskitettiin kokonaisuudessaan Salpauselän ilmatorjuntapatteristoon Vekaranjärvelle. Nyt melkein kahden vuosikymmenen mittainen ympyrä on sulkeutumassa, kun ITO05 palaa Somero-harjulle ja patteriston koulutusvastuulle vuonna 2026. Tämä edellyttää etenkin henkilöstön kouluttamista ja osaamisen laajentamista yhteistyössä Salpauselän ilmatorjuntapatteriston kanssa. Lisäksi Somero-harjulla tulee toteuttaa tilajärjestelyjä mm. simulaattoreihin liittyen koulutuksen täysipainoisen aloittami-



Sergei tulitoiminnassa.

sen mahdollistamiseksi. Vakiintunut ITO05M joukkotuotanto tukee hyvin IT005 osaamisen kehittämistä molempien järjestelmien käyttäessä osaltaan samaa Bolide-ohjusta ja RBS70-ampumajalustaa.

Joukkotuotannon osalta syksyllä käynnistettiin pienen tauon jälkeen ITPTRI(61)-yksiköiden tuottaminen. Toki osaamista tykkikoulutukseen patteristosta löytyi Crotale-yksiköihin kuuluvien tykkiryhmien kouluttamisen myötä. Syksyllä koulutettiin johtajat ”Sergei”-yksikköön ja miehistön vuoro on tänä keväänä. Tykkikoulutuksen osalta taistelutekniikka ja ampumakoulutusta tulee tarkastella viimeaikaisten sotakokemusten ja kehittyvän ilmauhkan pohjalta. Samalla pitää palauttaa mieliin vanhat hyvät käytänteet tykkipattereiden koulutukseen liittyen. Joka tapauksessa henkilökunnan osaamista tulee kehittää myös tykkikoulutuksen osalta. Patteriston vastuulla onkin valtakunnallisen 23ITK61-kouluttajakurssin toteuttaminen syksyllä.

Nato ja kansainvälinen toiminta

Suomen liittyminen Natoon ja sitä kautta merkittävästi lisääntynyt kansainvälinen toiminta on näkynyt Rovaniemen varuskunnassa ja tarjonnut myös patteristolla erinomaisia mahdollisuuksia harjoitteluun liittolaisten kanssa. Viime vuonna merkittävin harjoitus Rovaniemen lähialueella oli Northern Forest 24 Rovajärvellä, johon osallistui yhdysvaltalaisia ja norjalaisia joukkoja. Yhdysvaltojen harjoitusosastoon kuului myös viisi UH-60 Blackhawk-, kolme Ch-47 Chinook- ja kolme HH-60 -helikopteria. Harjoitukseen liittyi myös patteriston toteuttama varsin mittava kahden yksikön kertausharjoituskokonaisuus.

Viime syksyn valtakunnallisessa ilmapuolustusharjoituksessa Lohtajalla patteriston harjoitukseen muodostama johtoporras johti yhtä ruotsalaista ja yhtä amerikkalaista yksikköä kotimaisten pattereiden lisäksi. Tästä saatiin hyvää kokemusta ja tärkeää oppia tulevaan yhteistoimintaan liittolaisten kanssa. Tänä keväänä patteriston joukkoja osallistuu taisteluharjoitukseen Norjassa. Yhteinen harjoittelu parantaa suorituskykyä ja motivoi varmasti myös patteriston henkilökuntaa ja varusmiehiä, kun päästään mittaamaan omaa suorituskykyä muiden maiden joukkojen kanssa.

Lopuksi

Rovaniemen ilmatorjuntapatteristo jatkaa työtään ja kehittymistään vastaamaan muuttuvia uhkakuvia. Teknologinen kehitys, kansainvälinen yhteistyö ja uusien järjestelmien käyttöönotto tarjoavat haasteita myös tulevaisuudessa. Patteristo jatkaa aktiivista toimintaansa osana Jääkäriprikaatia, kouluttaen varusmiehiä ja reserviläisiä vaativiin ilmatorjuntatehtäviin sekä ylläpitäen valmiutta vastata nykyaikaisiin ilmauhkiin. Vuonna 2025 luodaan edellytykset ITO05-koulutuksen aloittamiselle. 23ITK61-joukkotuotanto käynnistetään täysimääräisesti. Samalla henkilökunnan osaamista kehitetään kyseisille järjestelmille. Kansainväliset harjoitukset liittolaisten kanssa jatkuvat ja yhteistoimintakykyä parannetaan. Ilmatorjuntapatteristo edelleen valmis vastaamaan haasteisiin ja meidän vahtivuorollamme pohjoinen pitää. ■

Teksti: Kapteeni evp. Markku Kauppi
Kuvat: Markku Kauppi, Tuomas Näätsaari, Juha-Matti Rensujeff, Puolustusvoimat/Combat Camera



Crotale-yksikkö Lohtajalla ADEX Mallet Strike -harjoituksessa keväällä 2024.

ITO90M-koulutuksen tilinpäätös

Ilmatorjuntaohjusjärjestelmää 90M Crotale on koulutettu Suomessa yli 30 vuotta. Työskentely haastavan asejärjestelmän parissa on ollut niin koulutettaville kuin kouluttajille motivoivaa ja palkitsevaa. Terve ylpeys omasta asejärjestelmästä on näkynyt loppukyselyissä, reserviläisten palautteissa ja ammattisotilaiden työmoraalissa.

Uuden ohjusjärjestelmän koulutus alkoi vuonna 1993 Varsinais-Suomen ilmatorjuntarykmentissä ja Lapin ilmatorjuntarykmentissä. Järjestelmä oli saanut nimekseen Ilmatorjuntaohjus 90 Crotale NG. Panssariprikaati jatkoi järjestelmän koulutusta Varsinais-Suomen ilmatorjuntarykmentin lakkauttamisen jälkeen henkilöstön siirtyessä Parolaan.

Ensimmäisinä vuosina kummallakin joukko-osastolla oli tuotantovelvoitteiden myötä omat erityispiirteensä. Etelässä painopisteenä olivat Merivoimille ja Maavoimille tuotettavat ohjusyksiköt ja pohjoisessa Ilmavoimille tuotettavat ohjusyksiköt. Ammunnat ja kunnossapito sen sijaan olivat alusta saakka molempien joukko-osastojen yhteinen voimannäyttö. Voidaan hyvällä syyllä sanoa, että tällä on ollut merkittävä rooli siinä yhteishengessä, joka Crotalen elinkaaren aikana on viitoittanut tien suorituskyvyn huipulle. Ranskassa koulutuksessa olleet kouluttajat ja huoltajat loivat asenteellaan ja ammattitaidollaan sellaisen työilmapiirin, johon meidän nuorempien oli helppo astua mukaan ja jatkaa valittua linjaa. Palaan siihen yhteishenkeen hieman myöhemmin uudestaan.

Crotalelle on vuosien saatossa koulutettu yli 150 henkilöä kouluttajan ja huoltajan tehtäviin kaikissa kolmessa koulutusta antaneissa joukko-osastoissa. Pelkästään modernisaation jälkeen on Rovaniemellä koulutettu noin 40 kouluttajaa. Lisänä on tietysti vielä Elektroniikkalaitoksen oma huoltajakoulutus Riihimäellä ja sen jälkeen Millog Oy:llä. Crotale-koulutuksen saaneita on ollut ja on edelleen monissa tehtävissä Puolustusvoimien eri toimipisteillä ja moni heistä on edelleen vaikuttamassa jollakin tavalla Crotalen käyttöön ja ovat omalla työpanoksellaan edesauttaneet Crotalen suorituskyvyn kehittämistä.



Ohjusvaunu taisteluasemassa.



Simulaattoriluokassa annettava toistokoulutus varmistaa osaamisen kehittymisen.

Koulutus Lapin ilmatorjuntarykmentissä

Ensimmäisten operaattoreiden koulutus aloitettiin syksyllä 1993. Lapin ilmatorjuntarykmentissä oli hyvät edellytykset koulutuksen onnistumiselle muun muassa sijaintinsa puolesta. Naapurissa toimiva Lapin lennoston tukikohta on ollut aina kaikille pohjoisessa koulutetuille ilmatorjuntayksiköille tukipilari ja yhteistyökumppani, jonka ansiosta olemme voineet kouluttaa sotakelpoisia joukkoja. Lentotoiminta ja tulenkäytön johtaminen on ollut helppo toteuttaa, ja sitä on ollut aina tarjolla. Tukikohdan ympärillä olevat harjoitusmaastot taisteluaseineen ovat lähellä ja mahdollistavat päivittäisessä koulutuksessa ja harjoituksissa toteutettavat taistelutekniset suoritteet ilman pitkiä siirtymisiä.

80-luvun lopussa rakennetusta koulutushallista tuli järjestelmän tärkein tila aluksi kunnossapidon tarpeisiin ja hieman myöhemmin myös koulutukseen. Hallin sisälle rakennettiin simulaattoriluokka, jossa annettiin perusteet ammunnanhallintajärjestelmän käytölle. Alkuvaiheessa ulkopuolisten pääsy Crotalen koulutustiloihin oli ainakin jonkin verran rajoitettua, jonka vuoksi meidän muiden kiinnostus järjestelmään vain kasvoi. Koin jo silloin, että tuohon porukkaan olisi mukava päästä mukaan.

Elektroniikkaosasto oli isossa roolissa kunnossapidon toimijana. Millog Oy:n tullessa kunnossapidon kumppaniksi, iso osa elektroniikkaosaston henkilöistä siirtyi Millogille ja jatkoi samoja töitä. Aiemmin mainittu yhteishenki ei kadonnut vaan jatkui entistä voimakkaampana. Varsinkin ohjusammunnoissa Millog on ollut koko sydämellään mukana. Palaute erinomaisesta työstä näkyi koko ketjulle eli esimiehille, kouluttajille, asevelvollisille, ja kunnossapitohenkilöille onnistuneina ammuntoina.

90-luvun joukkotuotanto oli palveluksen jaksottelun takia erilaista kuin nykyään. Organisaatiot olivat myös erilaisia. Eniten erilaisuus näkyi joukkotuotannon harjoituksissa. Lapin ilmatorjuntarykmentissä ohjusyksikön koulutusryhmät koulutettiin kolmessa eri perusyksiköissä. Harjoituksissa koulutusryhmät koottiin samaan harjoitusorganisaatioon ja päästiin opettelemaan ohjusyksikön taistelua kokonaisuudessaan. Tällä tavalla sain itse ensimmäisen kokemuksen Crotalesta, kun olin tykkiryhmien ja tulenjohdon kouluttajana jossakin Pohjoisen maanpuolustusalueen harjoituksessa Kainuun korvessa. Muistini mukaan vuosi oli 1994 tai 1995. Siinä vaiheessa Sergei oli parasta, mitä tiesin. Meni kuitenkin vielä useita vuosia ennen kuin pääsin Crotalen asejärjestelmäkurssille. Sen kurssin jälkeen mielipide siitä, mikä oli parasta, muuttui.

Ohjusammunnoille järjestettiin pitkään Lohtajalla oma ampumaleiri. Ohjusammuntojen järjestelyt oli sovittu joukko-osastojen kesken, koska ammunnoissa oli aina henkilökuntaa sekä ”TEPSISTÄ” (Turusta Varsinais-Suomen ilmatorjuntarykmentistä) että ”ROPSISTA” (Rovaniemeltä Lapin ilmatorjuntarykmentistä). Tuliasemat nimettiin kaupunkien tärkeimpien joukkueiden mukaisesti. Alkuajan ammunnoille ominaista olivat massiiviset tarkkailu- ja testausjärjestelyt, jotka johtuivat sen aikaisista tarkkailulaitteista ja niiden ominaisuuksista. Tarkkailu pakotti ohjuslavetin asemaan, josta ei ollut ulospääsyä ennen kuin ohjus oli ammuttu. Taistelutekniset suoritteet jäivät siis käytännössä tekemättä.

Vuonna 2000 alkanut varusmiespalveluksen uusi jaksottelu käynnisti uuden joukkotuotantojärjestelmän, jossa tuotettu yksikkö kotiutui samaan aikaan. Joukon yhteishenki ja ryhmäkiinteys kasvoi merkittävästi, kun kaikki olivat koko ajan samassa yksikössä. Kaikille oli selvää jo alusta alkaen, että mikäli suorituskykyä joskus täytyy ulosmitata, se tehdään yhdessä. Crotalen osalta yhteishenki on ollut lähes aina silmiin pistävää. Yhteishengessä tärkeä rooli on ollut yksikköön sijoitetulla henkilökunnalla. Uran varrelta muistuu mieleen tapaus, jossa jaosjohtaja piti jaokselleen puhuttelun ennen moottorimarssille lähtöä. Jaosjohtaja heilutteli paistinpannua ja lupasi viimeisenä iltana paistaa lätyt, jos kaikki sujuu hyvin. Viimeisenä iltana lätyt sitten paistettiin. Henkilökun-



Ensimmäiset ammunnat Suomessa toteutettiin vuonna 1993.

nan ja asevelvollisten välille on myös muodostunut ystävyyssuhteita, ja yhteydenpito on jatkunut palveluksen jälkeen. Näin kävi myös itselleni vuonna 2014, jolloin ensimmäinen oma yksikköni kotiutui. Oli epämiellyttävä tehtävä valita, ketkä kaksi upseerikokelasta joudun sijoittamaan varalisään. Kaikki heistä olisivat ansainneet paikan varsinaisessa kokoonpanossa. Herrat kuitenkin ymmärsivät tilanteen ja ottivat tiedon vastaan kuten upseerille kuuluu.

Monesti Lohtajalla oli molemmista joukko-osastoista täysi ohjusyksikkö, jonka johdosta etelän ja pohjoisen välillä oli pienimuotoista kilpailua. Tietoja vaihdettiin ja koulutustuloksia vertailtiin hyvässä hengessä. Joukko-osastot järjestivät vuosittain neuvottelupäivät päävastuuhenkilöiden johdolla. Neuvottelupäivillä suunniteltiin esimerkiksi tulevien ampumaleirien ammuntoja, kehitettiin taistelutekniikkaa ja päivitettiin muut ajankohtaiset tiedot ajan tasalle.

Ohjusammunnat

Crotalella on ammuttu Lohtajalla Puolustusvoimien mittapuulla suuri määrä ohjuksia. Aluksi vain henkilökunta ampui, mutta pikkuhiljaa varusmiehet ja myös reserviläiset pääsivät ampumaan.

Modernisaation jälkeen suoritetut ammunnat ovat kaikki olleet huikea voiman- ja suorituskyvyn näyttö. Pystyn tämän vilpittömästi sanomaan, koska olen ollut niissä kaikissa läsnä. Henkilökunnan ja varusmiesten innostus ammuntojen lähestyessä on ollut käsin kosketeltavaa. Operaattoreiden joukosta valittiin pari, joka valmennettiin kovan ohjuksen ammuntaan. Valmennus suoritettiin yhdessä avaintehtävissä olevan henkilökunnan kanssa. Joskus myös useampi operaattori pääsi ampumaan. Valmennus oli tietysti välttämätön jo varomääräyksenkin takia. Lisäksi ammunnan tavoitteeseen pääseminen edellytti, että kaikille oli alusta saakka selvää, miten toimitaan. Yksi tavoite oli, että ammunta ei epäonnistu, koska silloin olisi kyseisen suorituskyvyn testaus samalla epäonnistunut. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi sovittiin esimerkiksi se, milloin viimeistään on painettava FIRE, jotta ohjus kohtaa maalin sektorissa oikealla hetkellä.

Ammunnan johtajien johdolla suunniteltiin ammunta, jossa oli yhdistetty varotoiminta, ohjuslavettien liike, tulenkäytön johtaminen, maalilennokkien lentoprofiilit omasuojahäirintöineen, mahdolli-



”Lataa!”



Katto täynnä ohjuksia vuonna 2012.



Ohjus lähtee ADEX Mallet Strike 1/24 -harjoituksessa.

nen muu häirintä, tarkkailu, oman toiminnan suojaaminen ja huolto. Tarkkailu oli nyt laitteiden puolesta kehitetty sellaiseksi, että taistelutekniset suoritteet oli helppo toteuttaa. Yleensä yksikön tykkiryhmät ampuivat samaan aikaan omaan maalitoimintaan. Operaattorit, jotka eivät päässeet ampumaan, olivat hengessä mukana ja heille käskettiin tehtäviä, jotka liittyivät olennaisesti ammuntaan esimerkiksi yksikön toisen ohjusvaunun operoinnissa mittaavana vaununa. Mittaavan vaunun toiminta myös tallennettiin ja toiminta analysoitiin, kuten ampuvallakin vaunulla. Olihan kyseessä koko yksikön suorituskyvyn mittaaminen.

Tärkeä osa yksiköiden joukkokiinteyttä ovat omat yksikkötunnukset. Tässä muutamia esimerkkejä.





Pyöreän pöydän kattaus Lohtajalla.



Karhukaispatterin viimeinen harjoitus.

Modernisoinnin jälkeen

Järjestelmän modernisoinnin ollessa rakentamis- ja testausvaiheessa, tuli koulutukseen aikalisä vuosina 2008–2009. Samalla myös Panssariprikaati lopetti Crotalen joukkotuotannon ja keskittyi ITO12-hankintaan. Tässä vaiheessa Lapin ilmatorjuntarykmentin vastuu vuonna 2003 alkaneena pääkoulutuspaikkana entisestään vahvistui. Modernisoinnissa oli vielä mukana henkilöitä Panssariprikaatista sijoitusvelvoitteiden ja erityisosaamisen takia.

Joukkotuotanto jatkui vuonna 2010 ja uutena elementtinä oli napapiirillä opeteltava toiminta Merivoimien vastuualueella. Modernisaation jälkeen Lapin ilmatorjuntarykmentissä ja vuodesta 2015 alkaen Jääkäriprikaatissa tuotettiin Crotale-yksikköjä kaikkiin kolmeen eri puolustushaaraan. Kiivaimmillaan joukkoja tuotettiin vuoden molemmista saapumiseristä. Modernisaation aikana hankittu tieto järjestelmän ”sielunelämästä” jalostui muutaman ensimmäisen vuoden aikana osaamiseksi ja toimintatavoiksi, joista voimme olla ylpeitä. Kirjoitettiin taistelutekninen käsikirja ja tekninen käsikirja – ensin mainittu jopa kahteen kertaan organisaatiossa ja materiaalissa tapahtuneiden muutosten vuoksi. Henkilökunnan osasto pääsi Lohtajalle operoimaan itse. Sillä on ollut merkittävä vaikutus henkilökunnan osaamiseen, mutta myös asevelvollisten koulutuksen laatuun. Kehitettiin tallennusjärjestelmä, käytännössä toimintatavat, jonka ansiosta lähes jokainen simuloitukin ohjuslaukaus analysoitiin. Annettiin analyysin perusteella palaute operaattoreille ja koko yksikölle. Laadittiin kattavat tilastot simuloiduista laukauksista ja ammutuista kovista ohjuksista. Tilastojen avulla olemme pystyneet laskemaan järjestelmän ja ohjuksen onnistumisprosentit, häirinnänväistöominaisuuksien luotettavuuden ja niin edelleen. Elektronisen suojautumisen asioissa, tilastoinnissa ja analysoinnissa ELSO-upseerin työpanos oli korvaamaton.

Viimeisinä tuotantovuosina varusmiesvahvuus



NATO-vierailu Lapin Lennostossa.

pakotti tuottamaan vajaita yksiköitä. Onneksi tuotantotahti oli ollut sen verran kiivas, että aikaisemmin tuotettu yksikkö oli vielä riittävän nuorta sijoitettavaksi. Kertausharjoitusten määrä kasvoi muutaman laihemman vuoden jälkeen. Artikkelin julkaisuhetkellä modernisaation jälkeen pidettyjen kertausharjoitusten lukumäärä on 70 kappaletta. Kertausharjoituksia oli tietysti Rovaniemellä mutta pääosa järjestettiin kuitenkin muualla. Ilma-, meri- ja maavoimien tukikohdat ja varuskunnat tulivat tutuiksi Lohtajan lisäksi. Voidaan todeta, että puhutaan valtakunnallisesta suorituskyvystä.

Crotalen henki

Aikaisemmissa kappaleissa on mainittu muutaman kerran Crotale-henki ja se, miten se on syntynyt. Varusmiesten osalta hengen luonti on alkanut, kun operaattorit on valittu ja koulutus ohjuslinjalla on alkanut. Tekninen asejärjestelmä on ollut mielenkiintoinen ja haastava opeteltava. Kouluttajat ovat saaneet esimakua samasta hengestä omalla asejärjestelmäkurssilla. Työskentely haastavan asejärjestelmän parissa oppilaana ja kouluttajana on sitten edelleen lisännyt motivaatiota oppia paremmin. Suurin osa on ollut ylpeä asejärjestelmästään ja se on näkynyt loppukyselyissä ja reserviläisten palautteissa. Varmasti näin on myös yleisesti Puolustusvoimissa, mutta en malta olla mainitsematta, että Crotale on ollut malliesimerkki. Ainakin niin on esimiesten suulla mainittu useampaan kertaan.

Tuotannossa olevan yksikön johto, yleensä päällikkö, on antanut alaisilleen tehtävän suunnitella yksikölle logo. Sen on pitänyt kuvastaa jotain yksikön ominaispiirrettä, vaikkapa toiminta-aluetta, jossa se operoi. Tunnus on voinut olla joku eläin, joka kantaa mukanaan esimerkiksi ohjuksia tai pimeänäkökykyä. Yhdessä logossa näkyy päällikön murtunut solisluu. Toisessa on tähystäviä mangusteja. Tunnus on välitarkastusten jälkeen hyväksytty ja tulostettu viimeistään Lohtajalle mukaan ja kiinnitetty yksikön ajoneuvoihin näkyvälle paikalle. Kaikki modernisaation jälkeen tehdyt tunnukset ovat kehystettyinä simulaattoriluokan seinällä.

Toinen heraldiikkaan liittyvä hengennostatus on hihamerkki, jossa on kalkkarokäärme. Aluksi merkki oli vain henkilökunnalle ja operaattoreille, mutta myöhemmin se on jaettu jopa koko yksikölle. Viime vuosina varusmiehet ovat tilanneet ja maksaneet merkit itse. Merkkihän ei varsinaisesti ole Puolustusvoimien virallinen merkki, mutta tiettyä vapautuneisuutta on kuitenkin sallittu. Näin ei aina ole ollut.

Henkilökunnan muistamiseksi on pöytästandaari, jonka syntyhistoriaa en tarkasti tunne, mutta se on ollut jo Crotalen alkuvuosina olemassa. Meni kuitenkin pitkä aika, kun standaari oli unohdettuna ja otettiin uudestaan käyttöön. Standaarille on laadittu säännöt, jonka perusteella järjestelmäpäällikkö ja ohjusaliupseeri kulloinkin päättävät ansioituneita henkilöitä muistaa. Lähtökohtana on, että henkilö on Crotale-koulutettu, mutta standaari voidaan luovuttaa myös organisaatiolle.

Kaikki hyvä loppuu aikanaan

1ITPTRI kotiutti viimeisimmän yksikön kesäkuussa 2024. Kotiutunut yksikkö oli edeltäjiensä tapaan hyvähenkinen ja motivoitunut. Yksikkö pääsi viimeisessä harjoituksessa omalle toiminta-alueelleen. Näin ei ole välttämättä ole aina tapahtunut.

Kertausharjoitukset jatkavat suorituskyvyn kehittämistä. Reserviläistemme osaaminen ja kyvyt myös teknisten ilmatorjuntaohjusjärjestelmien kanssa ovat jotain, jota ei ymmärrä, ennen kuin sen itse kokee.

Myös henkilökunnan osaamisen ylläpidon täytyy jatkua. Kaikkien yksiköiden osaaminen on hyvällä tasolla, mutta haasteena tulee olemaan henkilökunnan riittävyys avaintehtävissä. Siihen on jo reagoitu muun muassa järjestämällä kertausharjoitus, jossa annettiin perusteet jaosjohtajan tehtävään. Harjoitukseen valittiin yksiköihin jo sijoitettuja reserviläisiä, joiden katsottiin täyttävän jaosjohtajan saappaat.

Ilmatorjuntaohjusjärjestelmä 90M Crotale on varmasti täyttänyt ne tavoitteet, jotka sille aikanaan hankinnassa asetettiin. Järjestelmällisen kunnossapidon, tutkimuksen, testauksen ja analysoinnin ansiosta tiedän, että suorituskyvyssä on saavutettu taso, jota ei osattu edes odottaa. Tiedän, että Rovaniemen ilmatorjuntapatteriston ammattilaisilla on tämän lisäksi vielä pari ässää vielä käyttämättä. Odotan mielenkiinnolla, mitä seuraavan kerran ADEX Mallet Strikessä Lohtajalla tapahtuu. ■



Lapin Ilmapuolustusseminaari 12.3.2025

Maanpuolustuskoulutus (MPK) järjestää ilmapuolustusseminaarin yhdessä Lapin lennoston killan ja Lapin Ilmatorjuntakillan kanssa **Rovaniemellä 12.3.2025** Someroharjulla Lapin aluetoimiston luentosalissa (Rykmenttisali) alkaen klo 18.00. Ole paikalla viimeistään klo 17.55.

Seminaarissa tullaan käsittelemään mielenkiintoisia ja ajankohtaisia ilmatorjunnan ja ilmapuolustuksen aiheita. Tilaisuuden aikataulu:

- klo 18.00 **Aloitus**, saapuminen paikalle viimeistään klo 17.55
- klo 18.15–19.00 **Kansainvälinen ja pohjoismainen yhteistyö sekä puolustusselonteon vaikutukset Lapin lennostossa**
  Lapin lennoston komentaja eversti Saku Joukas
- klo 19.00–19.30 **Kahvitauko**, ala-aula
- klo 19.30–20.15 **100 vuotta Suomen ilmatorjuntaa**
  Ilmatorjunnan tarkastaja eversti Mano-Mikael Nokelainen
- n. klo 20.30 **Tilaisuus päättyy**

Seminaari on osallistujille ilmainen.

Ilmoittautuminen tilaisuuteen viimeistään 10.3.2025:

- MPK.fi Lappi, Ilmapuolustusseminaari
- jaakko.tolli@mpk.fi

TERVETULOA!

MPK

Teksti: Eero Pajula ja Aarre Seppälä
Kuvat: Mika Aitta, Eero Pajula, Jaana Vienola



Kiltaretkeltä Kilpisjärvelle Suomi 100v -juhliin: Taivas onnitteli Suomea -ja ehkä kiltaammekin!

Lapin Ilmatorjuntakilta – arktista ilmapuolustusta tukien, yhdessä viihtyen!

Oli marraskuun kolmannen päivän ilta vuonna 1963 Kokkolassa Pohjanmaalla. Päivän lyhyys kertoi alkavasta kaamoksesta, lähestyvästä talvesta. Kaamos vallitsi myös isänmaallisuuden, maanpuolustuksen ja veteraaneihin suhtautumisen ilmapiirissä. Aikakaudelle tyypilliset radikaalit tahot olivat saaneet määräänsä suuremman huomion julkisessa sanassa. Joukko maanpuolustushenkisiä Pohjanmaan miehiä katsoi kuitenkin ajan sopivaksi ryhtyä vastaiskuun: he kokoontuivat maanpuolustustyön merkeissä perustaakseen oman yhdistyksen. Ja niin oli Pohjanmaan Ilmatorjuntapatteriston Kilta syntynyt.

Tänä päivänä kilta on nimeltään Lapin Ilmatorjuntakilta ja visionsa mukaisesti maanpuolustushenkeä ylläpitävä, Puolustusvoimien tärkeäksi tunteva ja ilmatorjunnasta kiinnostuneiden lappilaisten hyvähenkinen keskisuuri yhdistys. Yhteistyötahot tiedostavat sen tekemän työn tärkeäksi.

Yhteistyötä ja maanpuolustustahdon ylläpitämistä alusta alkaen

Kilta oli ilmatorjunta-aselajin ensimmäinen, joka kelpuutti jäsenikseen muissakin aselajeissa palvelleet. Toimintansa tarkoitusperiksi kilta määritteli maanpuolustustahdon ylläpitämisen, suhdetoiminnan luomisen ympäröivään yhteisöön, jäsenistön yhdyssiteenä toimimisen, perinteiden ja muistojen vaalimisen sekä joukko-osastossa palvelevien varusmiesten viihtyvyyden lisäämisen. Nämä toiminta-ajatukset ovat säilyneet kuudenkymmenen vuoden ajan, vaikka sääntöjä on muilta osin aikojen saatossa muutettukin.

Killan perustamisen henkisenä isänä voidaan pitää kokkolalaista konttoripäällikkö **A.S. Koiviota,** joka myös toimi killan puheenjohtajana sen perustamisesta Rovaniemelle muuttoon saakka. Hänet kutsuttiin vuonna 1971 killan kunniapuheenjohtajaksi. Hänestä



Killan 50-vuotisjuhlan jälkilöylyt 2013.

käytettiin myös kunnioittavaa nimitystä ”kiltavanhin”.

Kilta otettiin innostuksella vastaan, ja jäsenmäärä alkoi tasaisesti kasvaa. Vuonna 1966 jäseniä oli noin 150. Killalle perustettiin 1965 alaosasto Seinäjoelle, mutta sen toiminta hiipui muutamassa vuodessa, kun kilta muutti patteriston mukana Rovaniemelle.

Killan toiminta Kokkolassa alkoi ripeästi; jo ensimmäisinä toimintavuosina mentiin mukaan maatalousnäyttelyihin (1964, -65, -66 ja -69) omalla osastolla hankkimaan sekä jäseniä että toimintavaroja. Luonteva toimi oli teltan pystyttäminen ilmakivääri-

ammuntaa varten. Tämä sopii ilmatorjuntamiehelle hyvin, ovathan ilma-aseet tuttuja. Samaa toimintaa on harrastettu myöhempinä vuosina Rovaniemelläkin. Killan varoilla hankittiin varusmiesten viihtyvyyden lisäämiseksi esimerkiksi ajanvietepelejä. Kilta alkoi julkaista omaa lehteään *Pikiruukkia* vuonna 1965.

Muutto Rovaniemelle ja uusi tuleminen

Hyvin alkanut kiltatyö kärsi kovan takaiskun vuonna 1970, jolloin Pohjanmaan Ilmatorjuntapatteristo siirtyi Rovaniemelle. Killan toiminnalle olennaisen tärkeä tuki, patteristo, lähti Kokkolasta, jättäen sinne killan jäsenistön, josta suurin osa oli Kokkolasta ja sen ympäristöstä. Syntyi toiminnallinen tyhjiö, jonka odotettiin täyttyvän Rovaniemellä vasta riittävän reservin tultua koulutetuksi. Kiltaa yritettiin ylläpitää vielä kokoontumalla keväällä 1971 vuosikokoukseen, jossa valittiin uusi johtokunta, mutta toimintaa ei saatu käyntiin. Tuohon aikaan peltoja paketoitiin, ja kiltakin pantiin pakettiin odottamaan aikoja parempia.

Ei kulunut kuin muutama vuosi, kun joukko maanpuolustus- ja ilmatorjuntahenkisiä miehiä kokoontui Ristilammen neuvottelunuotiolle pohtimaan killan toiminnan uudelleen käynnistämistä. Parin tällaisen epävirallisen kokoontumisen jälkeen kokoonnuttiin 12.12.1975 **Viljo O. Väisäsen** johtaman pankin tiloihin palaveriin, josta laadittiin virallinen pöytäkirja. Kokouksessa killalle valittiin väliaikainen johtokunta ja tehtyjen päätösten mukaan killan kevätkokous kutsuttiin koolle 4.3.1976 Someroharjulle. Killassa alkoi uusi aikakausi.

Kevätkokouksessa hyväksyttiin killalle uudet säännöt, ja nimeksi tuli Rovaniemen Ilmatorjuntapatteriston Kilta ry. Kun patteristosta tuli 1989 rykmentti, kilta muutti nimensä Lapin Ilmatorjuntakillaksi.

Heti toiminnan käynnistyessä vuonna 1976 kilta alkoi julkaista lehteään **Antti Matomäen** keksimällä nimellä *Valojuova*. Lehti oli ilmestynyt Kokkolassa nimellä *Pikiruukki* patteriston sijaintipaikan mukaan. Se ilmestyi samalla nimellä Rovaniemellä vielä vuonna 1970, kerran vielä vuonna 1972. *Pikiruukki* oli puhtaasti killan lehti vuoteen 1968, jolloin patteristo sai Kokkolaan reservialiupseerikoulun. Tuolloin lehdestä tuli myös RAuK:n kurssijulkaisu.

Killan ”Ruususen unen” aikana RAuK julkaisi lehteä pelkästään omana kurssijulkaisunaan erilaisilla nimillä, mutta vuonna 1975 RAuK:n oppilaskunta ja kilta sopivat lehden nimeksi *Valojuovan* ja killan sen viralliseksi julkaisijaksi. Tähän oli juridinen syy: oppilaskunta ei epävirallisena organisaationa voinut olla lehden julkaisija, vaan siihen tarvittiin virallinen yhteisö, kilta. Lehden toimituskuntaan kuului jäseniä patteristosta, oppilaskunnasta ja killasta. Lehti sisälsi joukko-osaston, killan, oppilaskunnan ja sotilaspastorin palstoja sekä RAuK:n kurssijulkaisun. Kilta kantoi lehdestä julkaisuvastuun ja avusti jonkin verran myös taloudellisesti, mutta varsinaisesta rahoitusvastuusta vastasi oppilaskunta ilmoitushankinnalla. *Valojuova* toimi erinomaisena tiedotuskanavana jäsenkuntaan.

Nykyisin killan lehtenä toimii Jääkäriprikaatin joukko-osastolehti *Etupyörä*. Siihen on varattu kaikille prikaatin killoille mahdollisuus kirjoittaa omasta toiminnastaan. Jääkäriprikaati kustantaa ja jakaa lehden kiltamme jäsenille.



Killan oma lehti, Valojuova.

Oman standaarin kilta sai jo vuonna 1964, ja sen oli suunnitellut **Markus Nurila.** Kun kilta Rovaniemellä muutti nimensä Lapin Ilmatorjuntakillaksi, sille suunnitteli kokonaan uuden standaarin kiltaveli **Matti Valli** rajakillasta. Uusi standaari otettiin käyttöön 1989. Siinä on vapaaehtoisen maanpuolustuksen käyttämä muurikuvio, ilmatorjunnan siivitetty ammus ja maantieteellisenä elementtinä tunturikuvio.

Killan monipuolista toimintaa

Killan jäsenistölleen tarjoama toiminta on ollut monipuolista. 1970- ja 80-luvuilla järjestettiin lähes vuosittain kiltapäivä, johon osallistui kymmeniä jäseniä perheineen. Ohjelmaan kuului joukko-osastoon tutustuminen, leikkimielinen herrasmieskilpailu, ateriointia ja niin edelleen. Perhetapahtuma on ollut myös monena keväänä pidetyt pilkkikilpailut.

Aikojen kuluessa on kierrelty tutustumassa kasarmialueen yksiköihin, niiden toimintaan, aseisiin ja välineisiin. Lukuisissa ampumaharjoituksissa on ammuttu niin pystykorvalla, rynnäkkökiväärillä, haulikolla kuin ilmakivärilläkin. On todettu aselajin huima kehitys sekä tykki- että ohjuspuolella. Viime vuosina, määräysten muututtua tiukemmiksi, on kovapanosammunnat rynnäkkökivääreillä tulleet mahdottomaksi, mutta erilaiset simulaattorit ovat



Kiltaveli Henri Mella kertoo killan lipusta ja sen suunnittelusta lipun vihkimistilaisuudessa 3.11.2023.

monella tasolla korvanneet ja mahdollistaneet eri asejärjestelmien testaamisen.

Menneinä vuosina, kun rykmentillä oli vielä niin sanottu kerhon sauna, usein tapahtumat päättyivät leppoisiin saunailtoihin. Huuli lensi, vanhoja muisteltiin, tulevaa suunniteltiin ja lämmintä toveruutta tunnettiin. Eikä tapa ole unohtunut vieläkään.

Varusmiesten palkitseminen hyvästä palveluksesta on kuulunut killan toimintaan alusta alkaen. Palkitsemisesineinä ovat ajan saatossa olleet esimerkiksi killan standaari, perinteinen marssikompassi, puukko ja omat historiikkiteoksemme. Killan edustajan puheenvuoro on kuulunut olennaisena osana luovutusseremoniaan. Tilaisuuksia ovat olleet kotiuttamisjuhlat ja aliupseerikurssien kurssijuhlat. Kilta myös hankki aikoinaan it-miehen oppaita RAuK:n oppilaille oppikirjoiksi.

Kilta jatkoi Kokkolassa alkanutta käytäntöä messuilla ja maatalousnäyttelyissä: missä olivat joukkoosaston ohjukset, tykit ja teltat, siellä kyljessä myös killan teltta! Varoja kerättiin ilmakivääriammunnoilla, joissa oli hienot palkinnot. Samalla esiteltiin killan toimintaa ja tarjottiin jäsenyyttä kiltaan.

Erityisen muistettava aktiviteetti on ollut Flooran-päivän juhla. Vuonna 1977 aikaan saatiin ensimmäinen kiltarieha. Nimeksi muotoutui ajankohdan lähellä ollut Flooran-päivä 13. toukokuuta, johon ensimmäinen juhla sitten sattuikin. Tarkoitus oli koota jäsenistö yhteen hieman juhlallisemmissa puitteissa ja paremmissa vaatteissa. Jo ensimmäisessä juhlassa oli 130 henkeä mukana. Myöhemminkin juhlassa oli erilaista ohjelmaa, arpajaisia, aterointia ja tanssia oikean orkesterin tahdissa.

Vuotuinen tapahtuma on ollut killan vartiovuoro talvi-, jatko- ja Lapin sodan sekä vapaussodan muistomerkeillä jouluaattona. Illan hämärässä vartiossa seisominen valmistaa hartaudella jouluaaton viettoon muistellen heitä, joiden ansiosta saamme vartiossa seistä.

Mielenkiintoinen aktiviteetti oli 70-luvun lopulla patteriston saunan rakentaminen Lohtajalle. Kilta osallistui aktiivisesti rakennuksen materiaalihankintoihin ja maksoi saunan palovakuutusmaksun 90-luvulle saakka, jolloin valtion kiinteän omaisuuden hallintajärjestelmä muuttui. Saunaa alettiin kutsua ”killan saunaksi”. Se valmistui 1979, jonka jälkeen kiltalaiset ovat siellä viettäneet monta hauskaa saunailtaa.

Matkustelu on ollut kiltalaisille mieluista. Tutustumisia on ollut ympäri Lappia sekä sotilas-, että siviilikohteisiin. Erikoinen on ollut teatterimatka Perunkajärvelle. Kokonainen linja-autollinen kiltalaisia ja muuta maanpuolustusväkeä seurasi järven rannalla ulkoilmanäyttämöllä esitettyä sota-aikaan sijoittuvaa näytelmää.

Lohtajan ampumaleirillä on käyty lukemattomia kertoja, mukana on ollut usein naapurikiltojen, rajan ja lennoston miehiä. Pitkä linja-automatka on ollut osa ohjelmaa, juttua on piisannut niin meno- kuin paluumatkallakin. Ampumanäytökset tykkeineen ja ohjuksineen ovat olleet mielenkiintoista seurattavaa, ja entä sitten illanvietot! ”Killan sauna” lämpeni joka ilta, ja lauteilla parannettiin maailmaa monelta kantilta.

Mittava projekti oli Pohjois-Suomen ilmatorjunta 1939–1989-teoksen tekemiseen osallistuminen yhdessä patteriston ja rykmentin kanssa. Kilta oli aktiivisesti mukana keräämässä varoja ja tekemässä kirjoitus- ja toimitustyötä.

Vielä laajempi ja kattavampi työrupeama tehtiin 2013–2014 Lapin ilmatorjuntarykmentin lakkauttamiseen liittyen. Rykmentti toimitti yhteistyössä Lapin Ilmatorjuntakilta ry:n kanssa historiikin, joka kertoo lähes tuhannen Puolustusvoimien palkkalistoilla olleen ammattitaitoisen ja työstään ylpeän ihmisen historiasta ja elämästä. Varusmiehiä ja reserviläisiä oli koko aikana rykmentin koulutettavana kymmeniä tuhansia. Kirjan nimi on *Lapin ilmatorjuntarykmentti 1989–2014, ilmatorjuntaa maan huipulla*. Päätoimittajana oli majuri evp. **Eero Pajula.** Historiikin julkistamistilaisuus pidettiin 17.2.2015 Somerharjulla.

Kilta vietti 60-vuotisjuhliaan yhdessä Rovaniemen ilmatorjuntapatteriston perinnepäivän kanssa 3.11.2023 Somerharjulla. Juhlavin vaihe ohjelmassa oli killan lipun naulaaminen ja vihkiminen käyttöön. Lipun on suunnitellut kiltaveli **Henri Mella**. Sotilaspastori **Niko Ryynänen** vihki ja siunasi lippumme. Lapin sotilassoittokunta juhlisti tilaisuutemme soittamalla marssit: Rautapatterin marssi, 3.Ptrin marssin, Naarajärven marssi sekä tietenkin killan oman marssin, minkä musiikkieverstiluutnantti **Rauno Haahti** on säveltänyt killallemme.

Yhteistyötä ja kanssakäymistä

Yhteistyötä ja kanssakäymistä kilta on harrastanut vuosikymmeniä. Mieluisia tapaamisia on ollut lennoston ja rajan kiltojen, Lapin maanpuolustusyhdistyksen, VILPY ry:n ja JP27 perinneyhdistyksen Lapin osaston kanssa, vain muutamia mainiten. Merkittävin yhteistyökumppani on koko ajan ollut oma joukko-osasto, jonka materiaalisen ja henkisen tuen merkitystä killalle ei voi liikaa korostaa. On helppo kuvitella, mitä vaikeuksia killan toiminta olisi kohdannut ilman ”isonveljen” tukea. Tunnemme syvää kiitollisuutta saamastamme avusta ja tuesta.

Erityisen maininnan arvoinen yhteistyökumppaneidemme joukossa oli Lapin Ilmatorjuntaupseerit, valtakunnallisen yhdistyksen Lapin osasto. Osasto aloitti vuosittaisen ilmatorjuntaseminaarin järjestämisen, jota jatkettiin yhdessä killan kanssa. Nykyisin järjestäjinä ovat ilmatorjuntakilta ja lennoston kilta. Nimikin on lentävien veljien tultua mukaan muuttunut ilmapuolustusseminaariksi, koska tilaisuudessa on sekä ilmatorjunta- että lennostoaiheinen esitelmä.

Yhteistyö Lapin Ilmatorjuntaupseerien kanssa alkoi olla erityisen tehokasta 80-luvun loppupuolella, kun sattui niin, että jonkin aikaa molempien paikallisten ilmatorjuntayhdistysten puheenjohtajana oli sama henkilö. Tuolloin todettiin, ettei vähäisiä resursseja kannata hajottaa. Siksi alettiin pitää yhteisiä tilaisuuksia, kokouksetkin olivat samoina iltoina peräkkäin, ja niiden lopuksi oli yhteinen esitelmätilaisuus. Tästä tuli pysyvä käytäntö, kunnes vuonna 2012 tehtiin radikaali rationalisointi: nimensä ilmatorjuntayhdistykseksi muuttaneen valtakunnallisen yhdistyksen Lapin osasto liitettiin jäsenineen ja varoineen kiltaan.

Virkeä kuusikymppinen

Kilta juhli 30-vuotista taivaltaan näyttävästi 1993. Tapauksen kunniaksi teimme 30-vuotishistoriikin, 43-sivuisen katsauksen menneisiin vuosiin. Vuonna 2003 oli 40-vuotisjuhlien aika. Lokakuun 26. päivänä 2013 juhlittiin ”miehen ikään” ehtineen killan 50-vuotispäivää. Erityisen mieleenpainuvaksi sen teki kiltaveli Rauno Haahden säveltämä Lapin Ilmatorjuntakillan kunniamarssi, joka ensiesitettiin juhlassa. Kuinka monella killalla on ikioma nimikkomarssinsa? 60-vuotisjuhliaan ja lippunsa vihkimistilaisuutta kilta vietti 3.11.2023 Someroharjulla. Viihdyimme edelleen yhdessä!

Patteriston ja killan perinnehuone on Someroharjun varuskunnan Sotilaskodin yhteydessä. Tila on sisustettu pienimuotoisesti ilmatorjuntaa ja ilmatorjuntaperinteitä esittelevällä aineistolla. Tilaa voi kätevästi käyttää noin 15 osallistujan kokoustilana. Tämän lisäksi killalla on sotilaskodin sisääntulotilassa oma vitriini, johon on voitu sijoittaa kaikkien varusmiesten ja reserviläisen näkyville killan standaarit ja muuta killan toiminnasta kertovaa materiaalia.

Kun ikää tulee, niin jäsenistön fyysisen hyvinvoinnin ylläpitämiseen ja kohentamiseen tähtää *kil-lassa kaiken ikää* -projekti. Tarkoitus on saada veljet liikkumaan valtakunnallista mallia ”kunnossa kaiken ikää” noudattaen. Meille on jo tullut tavaksi lähettää iskupartio MPK:n ”Kesäyön marssille”. Varsinkin yhdistyksen puheenjohtaja **Heikki Haapala** on näillä maastomarsseilla johtanut joukkoja edestä ja näyttänyt mallia veljille.

Lapin ilmatorjuntakillan tiekartta hyvään tulevaisuuteen

Kiltatoimintamme Lapissa on jollain tavalla vakiintunut uomiinsa. Kaikki toimii, mutta muutostarvetta kuitenkin roikkuu ilmassa. Siitä ehkä huolestuttavimpana merkkinä on jäsenistön keski-iän kasvaminen vuosittain noin yhdellä vuodella! Uusia jäseniä ei juurikaan tule ja vanhoista tuntuu aika huolehtivan. Tällä hetkellä jäseniä on noin 100.

Tästä lähtökohdasta päätettiin killassa järjestää tulevaisuusseminaari. Sen tavoitteeksi asetettiin saada aikaan ”Lapin Ilmatorjuntakillan tiekartta hyvään tulevaisuuteen”, siis strategia seuraavalle vähintään viidelle vuodelle. Työskentely tehtiin kolmessa osassa. Ensin työstettiin hajautetusti nelikenttäanalyysin pohjatiedot, sitten pidettiin seminaaripäivä, jonka aikana tehtiin itse analyysi ja kehiteltiin aivoriihessä tiekartan suuntaviivat. Lopuksi muutamalla jalostuskierroksella tuotettiin ensimmäinen versio visioon johtavasta tiekartasta, joka sitten pienin muutoksin hyväksyttiin syyskokouksessa lokakuussa 2021.

Nyt vuonna 2025, kun Suomesta on tullut niin ”vakiintunut” osa sotilasliitto Natoa, että varuskunnassa – ja jopa kaupungillakin – näkee kumppanimaiden ammattilaisia ja ajoneuvoja lähes päivittäin, pitänee killan taas päivittää oma tiekarttansa. ■

Killan puheenjohtajina ovat toimineet:

Aleksanteri Koivio	1963–1970
Kimmo Turtiainen	1971-
Raimo Jokilaakso	1975–1976
Viljo Väisänen	1977–1988
Aarre Seppälä	1989–1995
Heikki Viitanen	1996–2000
Kari Alatalo	2001–2005
Petri Keihäskoski	2006–2010
Heikki Autto	2011–2012
Heikki Haapala	2013-

Kunniapuheenjohtajat:

Aleksanteri Koivio	1971
Aarre Seppälä	2013

Kunniajäsenet:

Arvo Tiainen	1979
Veikko Kosonen	1992
Viljo Väisänen	1992
Rauno Haahti	2013
Taisto Turpeinen	2013
Matti Lemmetty	2018



SFK:n 75 mm:n tykkiryhmä tuliasemassa.

SA-Kuva

Teksti: Eversti evp. Ahti Lappi. Kirjoittaja palveli Pohjanmaan Ilmatorjuntapatteristossa Kokkolassa ja Rovaniemellä 1963–1971 sekä Rovaniemen Ilmatorjuntapatteriston komentajana 1982–1986.
Kuvat: SA-Kuva, Sota-arkisto/A. Lappi, Puolustusvoimat

Ilmatorjuntavoimaa Pohjois-Suomeen – talvisodasta tähän päivään

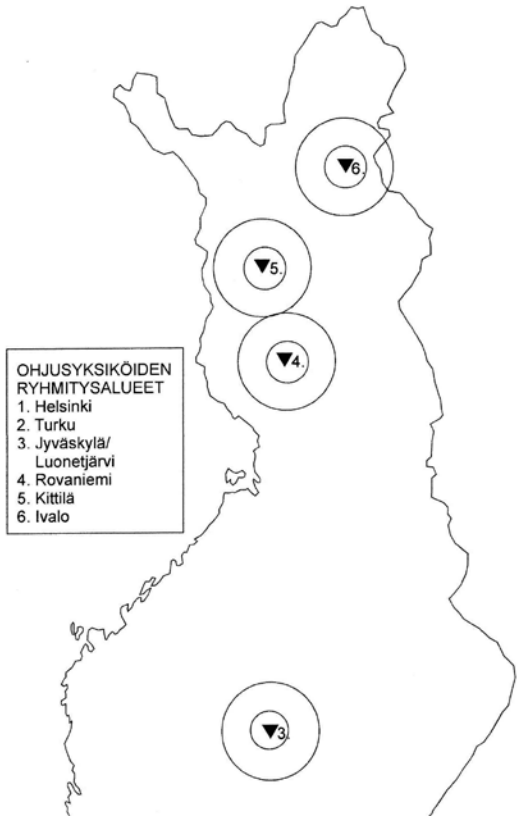
Itsenäisen Suomen alkuaikoina Pohjois-Suomi (Lappi) oli pitkään sotilaallinen tyhjiö, mutta myöhemmin tilanne muuttui. Talvisodan aikana Pohjois-Suomen puolustuksesta vastasi pitkälti ruotsalainen vapaaehtoisjoukko, jatkosodassa sotatoimista huolehtivat saksalaiset. Ilmasotaakin käytiin. Pohjoiskalotin strateginen merkitys erityisesti ilmasotatoimien kannalta korostui kylmän sodan aikana, mikä pakotti Suomen sijoittamaan joukko-osastoja Lappiin. Sodankylän ja Rovaniemen varuskunnista tuli puolustuksemme keskeisiä paikkoja. Ilmatorjunnalla oli tärkeä rooli ilmapuolustuksessa. Ja on edelleen.

Ilmatorjuntaa Lapissa sotien aikana

Talvisodan alkaessa marraskuussa 1939 ilmapuolustusta ei riittänyt Pohjois-Suomeen. Tilanteen pelasti ruotsalainen vapaaehtoisjoukko SFK, johon kuului myös lentolaivue F 19, yksi raskas ilmatorjuntapatteri (75 mm) ja ilmatorjuntakomppania (40 mm). Ruotsalaiset ilmatorjuntamiehet suojasivat kohteita muun muassa Rovaniemellä ja Kemijärvellä. Ilmatorjunnan tilille kirjattiin kahdeksan pudotettua ja kymmenen vaurioitettua viholliskonetta. Lentolaivue ampui alas seitsemän viholliskonetta, mutta menetti itse kaksi konetta ilmataistelussa ja neljä onnettomuuksissa.

Jatkosodan alkaessa kesäkuussa 1941 Rovaniemellä perustettu 101. Kevyt Ilmatorjuntajaos (40 mm) suojasi kohteita Saarenkylässä. 102. Kevyt Ilmatorjuntajaos siirtyi suojaamaan saksalaisten 88 mm:n patteria Kolosjoelle. Rovaniemen kohteita suojasi tehokkaasti saksalainen ilmatorjuntarykmentti Flakregiment 181, johon kuului kaksi 88 mm:n patteria ja

Pohjanmaan Ilmatorjuntapatteristo siirtyi vuonna 1966 Pohjanmaan Sotilaslääninalaisuuteen, mutta koulutti edelleen reserviä Pohjois-Suomeen. Kesällä 1970 patteristo siirtyi Kokkolasta Rovaniemen maalaiskuntaan Someroharjun upouudelle kasarmialueelle, jonka läpi napapiiri kulkee.



Marraskuussa 1961 tehtiin esitys seitsemän ilmatorjuntaohjuspatterin hankkimisesta strategisten kohdealueiden suojaamiseksi. Niistä kolme oli Lapissa.

kevyitä yksiköitä (20 mm ja 37 mm). Pohjois-Suomen alueella saksalaisilla oli kaikkiaan 22 raskasta ilmatorjuntapatteria. Luftwaffella oli ilmaylivoima.

Lapin sodan aikana syksyllä 1944 saksalaisten tutkaohjatut ilmatorjuntayksiköt aiheuttivat Suomen lentojoukoille ikäviä tappioita. Suomalaiset ilmatorjuntayksiköt tulivat Rovaniemelle 18.–24.10.1945. Joukkojen siirrot tuottivat ongelmia, kun tiet olivat huonossa kunnossa ja sillat poikki. Kevyt Ilmatorjuntapatteristo 19 vastasi Rovaniemen alueen ilmatorjunnasta. Kauppalassa ei ollut paljon muuta ehjää suojattavaa kuin korjatut sillat ja omat joukot. Tämä vaihe jäi hyvin lyhytaikaiseksi, sillä jo 27.10. saatiin käsky ilmatorjuntajoukkojen kotiuttamisvalmisteluista. Yksiköt poistuivat Rovaniemeltä 1.–5.11.1944 välisenä aikana.

Torjuntavoimaa Pohjois-Suomeen kylmän sodan aikana

Pohjanmaan Ilmatorjuntapatteristo oli 1950-luvulta alkaen pohjoisin ilmatorjuntajoukko-osasto, joka koulutti ilmatorjuntamiehiä pääasiassa 1. Divisioonan reserviin. Sotaharjoituksissa vierailtiin vuoroin Oulussa, vuoroin Kajaanissa. Pohjoisempanakin käytiin, muun muassa kesäkuussa 1964 Rovajärvellä, jolloin oli myös 4.6. lippujuhlapäivän paraati Rovaniemellä.

Pohjois-Suomen alueen sotilaallisen tyhjiön täyttämiseksi ryhdyttiin sinne 1960-luvulla siirtämään joukko-osastoja. Ensimmäisenä siirtyi Pohjanmaan Jääkäripataljoona kesällä 1964 Vaasasta Sodankylään. Pataljoonassa oli myös ilmatorjuntajoukkue, jonka aseistuksena oli kahta eri asetyyppiä: 20 mm:n Oerlikon ja 20 mm:n Hispano Suiza. Ne oli hankittu kokeilukäyttöön jalkaväen ilmatorjunta-aseiksi.

Ilmauhkana pidettiin jo 1950-luvulla suurvaltojen pommikoneiden ylilentoja erityisesti Pohjois-Suomen yli. Ilmatilan loukkauksia tapahtuikin paljon, vuosina 1945–1959 peräti 339 kertaa. Neuvostoliitto painosti Suomea, ja uhkana oli YYA-sopimuksen realisoituminen, kun omaa ilmatilaa ei pystytty suojaamaan. Noottikriisi 30.10.1961 oli osoitus tästä uhkasta. Vuosina 1961–1962 oli vireillä ilmatorjuntaohjushanke, jonka yhteydessä todettiin, että korkeatorjuntakykyisiä ohjuksia tarvittaisiin mm. Rovaniemellä, Ivalossa ja Kittilässä. Sopimus kolmen ohjuspatterin (SA-75M) hankinnasta allekirjoitettiin Moskovassa 1.2.1962. Hanke kuitenkin epäonnistui ulkopoliittisista syistä, kun USA pani kapuloita rattaisiin. Ilmatorjuntaohjusten hankintayritykset jäädytettiin yli vuosikymmeneksi. Suomi jäi jälkeen alan kehityksestä.



Lähitorjuntaohjukset paransivat maavoimien ilmapuolustusta. Strela-2M osoittautui hyväksi aseeksi myös risteilyohjusten torjunnassa.

Pohjanmaan Ilmatorjuntapatteristo siirtyi vuonna 1966 Pohjanmaan Sotilaslääänin alaisuuteen, mutta koulutti edelleen reserviä Pohjois-Suomeen. Kesällä 1970 patteristo siirtyi Kokkolasta Rovaniemen maalaiskuntaan Someroharjun upouudelle kasarmialueelle, jonka läpi napapiiri kulkee. Kaikki koulutusjärjestelyt aloitettiin nollilta. Harjoitusmaastoja oli lentokentän ympärillä vaikka kuinka paljon, olihan siellä sodan aikana ollut saksalaistenkin ilmatorjuntajoukkoja. Rovajärven leirialue tarjosi erinomaiset sotaharjoitusmaastot. Siellä suoritettiin myös kovapanosammuntoja pintamaaleihin, ilmaammunta ei varomääräysten puitteissa ollut mahdollista. Yhteistoimintaa oli Lapin Jääkäripataljoonan kanssa.

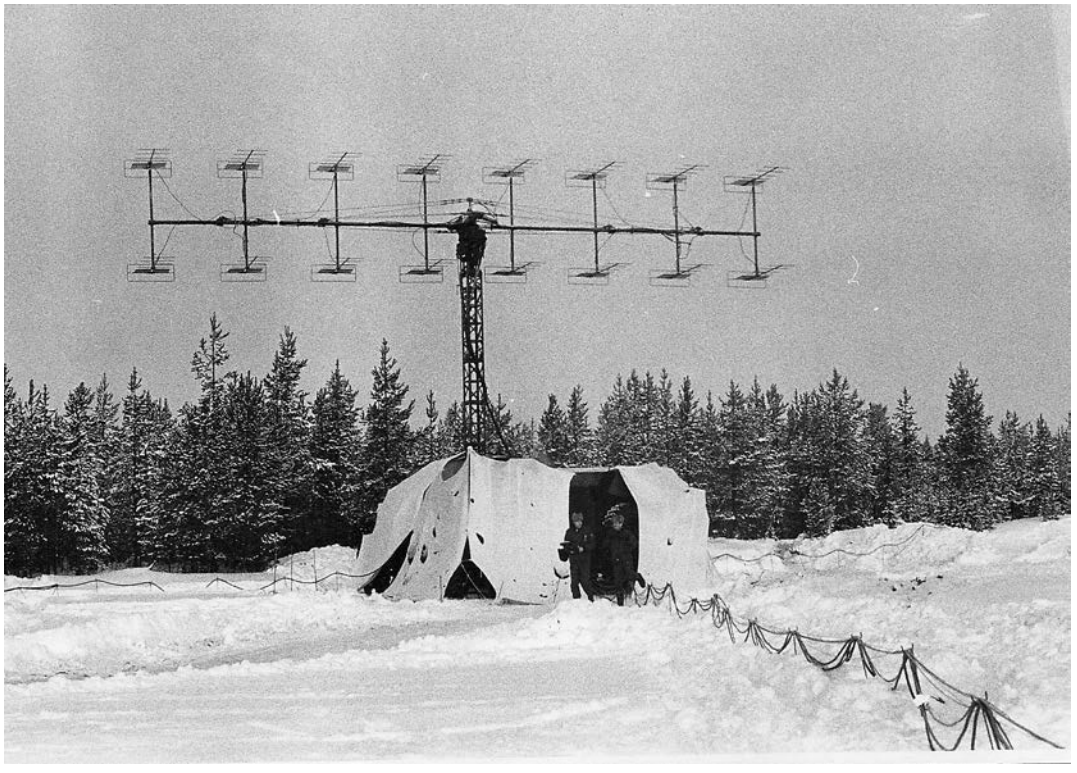
Patteriston sodan ajan tehtäviä varten tiedusteltiin ilmatorjuntayksiköille sopivia tuliasemia lentokentän ympäriltä. Rovaniemellä olleiden saksalaisten ilmatorjuntajoukkojen tuliasemia oli vielä näkyvissä monin paikoin. Maunun-Matin päällä oli kantalinnoitettu 88-millisen patterin tuliasema, jossa oli vielä kaapeleitakin tallella. Samaan paikkaan rakennettiin 35-millisen automaattipatterin asemat. Saksalaiset olivat räjäyttäneet varastojaan syksyllä 1944, ja maastossa oli paljon erilaista romua, kuten lentokonetykin hylsyjä. Eräs alue lentokentän kupeessa oli vielä miinavaarallinen, joten siellä ei saanut liikkua. Kun alueella myöhemmin syttyi tulipalo, räjähdykset todistivat, että ”suutareita” oli tallella. Pioneerit raivasivat alueen puhtaaksi.

Pohjois-Suomen ilmapuolustus vahvistui, kun Hämeen Lennosto siirtyi Rovaniemelle elokuussa 1973; nimeksi tuli Lapin Lennosto 6.12.1974. Samana päivänä ilmatorjuntapatteriston nimi muuttui Rovaniemen Ilmatorjuntapatteristoksi. Sodankylään perustettiin 1.10.1979 Jääkäriprikaati, johon vuonna 1982 liitettiin Pohjanmaan Tykistörykmentti. Rovaniemen Ilmatorjuntapatteristo oli säännöllisesti mukana Rovajärven tykistöleirien taisteluharjoituksissa sekä Sotakorkeakoulun, Taistelukoulun ja Kadettikoulun harjoituksissa.

Ohjusharjoituksia Lapissa

Ilmatorjunnan siirtyessä ohjuskauteen Rovaniemen Ilmatorjuntapatteristo oli keskeisessä asemassa lähi-ilmatorjuntaohjuskoulutuksessa (Strela-2M, Igla), myöhemmin myös kohdetorjuntaohjuskoulutuksessa (Crotale NG). Varusmiesten ohjuskoulutus alkoi Rovaniemellä keväällä 1979. Olkapääohjusten taistelukäytön selvittämiseksi järjestettiin kirjoittajan johdolla ohjuspatterin (Strela-2M) kokeiluharjoitukset syyskuussa 1979 Lohtajalla ja toukokuussa 1980 Rovajärvellä. Organisointi ei noudattanut venäläistä mallia, vaan oli lähempänä ruotsalaisten Redeye-ohjuskomppanian mallia. Venäjällä siirryttiin samaan malliin vasta myöhemmin.

Syyskuussa 1982 järjestettiin Kittilässä iso sotaharjoitus ”*Ruska-82*”, jossa oli ensimmäisen kerran mukana reserviläisten miehittämä ohjuspatteri (Strela-2M). Harjoituksen aikana havaittiin 211 lentoa, joista 89:ää ”ammuttiin ohjuksilla” (= kenttäharjoituslaite). Ohjuspatteri toimi hyvin, ja vihollinen olisi kärsinyt isot tappiot.



Ohjuspatterin maalinosoitustutka P-18-2 asemissa Kaamasessa marraskuussa 1984.

1980-luvun alussa oli käsitys, että USA:n strategisten risteilyohjusten (ALCM) lentoreitit kulkisivat Suomen yli Leningradiin, Moskovaan ja Murmanskiin. Pääesikunnassa asiaa tutki risteilyohjustyöryhmä, jonka idean pohjalta järjestettiin Rovaniemellä elokuussa 1984 risteilyohjusten torjuntaharjoitus "*Ristipisto-84*" yhdessä Lapin Lennoston kanssa. Ohjuspatteri (Strela-2M) ryhmitettiin torjuntarintamaan, jonka etupuolelle sijoitettiin ilmavalvontakomppania ja tutka (Tepsu) antamaan maalinosoituksia. Lennoston Hawk-koneet jäljittelivät risteilyohjusten matalalentoja, joista osa toteutettiin pimeällä. Ammunnassa käytettiin kenttäharjoituslaitteilla loittonevan maalin menetelmää, ja se toimi hyvin. Maali saatiin kiinni pimeälläkin, kun suihkuputki näkyi. Ylilentojen torjunta onnistui yli 70-prosenttisesti. Onkohan Ukrainassa sama malli?

Aluetorjuntaohjusten (ItOhj 79) koulutusvastuu oli Helsingin Ilmatorjuntarykmentillä. Puolustusvoimien pitkän tähtäyksen suunnitelmissa 1980-luvulla oli alueilmatorjuntaohjuspatterien lisähankinta, joka toteutuessaan olisi merkinnyt ohjusten sijoittamista myös Rovaniemelle. Kun hankinta ei onnistunut, valmistauduttiin siirtelemään meillä jo olevia ohjusyksiköitä. Lisäksi valmistauduttiin siihen, että jos Neuvostoliitto YYA-sopimukseen nojaten vaatisi Suomen ilmapuolustukseen lisää ohjuspattereita, meillä olisi siihenkin valmiuksia. Ohjuspattereihin koulutettiin koko ajan lisää reserviä, joten se ei ollut ongelma. Ohjuspattereissa tarvittiin kuitenkin muutama pätevä ammattisotilas, ja sitä varten valittiin Rovaniemen Ilmatorjuntapatteristosta koulutettavaksi kymmenen ammattisotilasta ItOhj 79 -järjestelmän käyttäjiksi. He saivat vuoden 1984 aikana erikoiskoulutusta Hyrylässä, ja huhtikuussa 1985 he suorittivat ohjusammunnan Lohtajalla.

Pääesikunnan operatiivisen käskyn eräänä kohtana oli alueilmatorjuntaohjuspatterin (ItOhj 79) käyttö puolueettomuuden suojaamiseen Ylä-Lapin alueella. Sitä varten suunniteltiin ja toteutettiin marraskuussa 1984 kymmenen päivän mittainen ohjusharjoitus "*Kaamos-84*" kirjoittajan johdolla. Tarkoituksena oli testata, miten toteutetaan ohjuspatterin 1 300 kilometrin pituinen keskityssiirto Hyrylästä Lappiin ja miten sujuu yksikön toiminta ylilentojen torjunnassa päälaen alueella. Lisäksi tutkittiin ohjuspatterin toimintaa Rovaniemen ilmapuolustuksessa. Lapin Lennosto osallistui harjoitukseen suorittamalla ilmavalvontaa sekä maali- ja torjuntalentoja. Ilmapuolustuksen johtamisjärjestelmää testattiin myös, ja sitä varten oli Kaamasen tutka-asemalle sijoitettu taistelunjohtoryhmä.

Rovaniemen Ilmatorjuntapatteristo ja Helsingin Ilmatorjuntarykmentti muodostivat yhdessä määrävahvuisen ohjuspatterin (ItOhj 79). Helsingin Ilmatorjuntarykmentin ohjuspatterin erikoiskalusto miehistöineen saapui junalla Misin asemalle, missä kuorma purettiin nopeasti. Rovaniemen Ilmatorjuntapatteristo täydensi patterin liittämällä siihen huolto- ja viestiosat sekä 23 mm:n suojajaoksen.



Lapin Ilmatorjuntarykmentin lipun vihkimistilaisuus presidentinlinnassa 26.5.1989. Rykmentin komentaja, everstiluutnantti Seppo Lehto ilmoittaa ylipäällikölle.

Marraskuun sääolot olivat Lapissa tyypilliset, lunta ei vielä ollut paljon, mutta pakkasta oli jopa yli 30 astetta, ja tiet olivat liukkaita. Siitä johtui, että 363 kilometrin mittainen moottorimarssi Misistä Kaamaseen vanhalle Luftwaffen lentokentälle kesti normaalin 12 tunnin asemesta yli vuorokauden. Perille kuitenkin päästiin, ja ohjuspatteri ryhmitettiin asemiin kentälle, jossa ei ollut nähty ilmatorjuntaa 40 vuoteen.

Kaamasessa harjoiteltiin luvattomien ylilentojen torjumista puolueettomuuden suojaamistilanteessa. Harjoitustilanteessa päälaen alue oli julistettu kansainvälisellä tiedotteella lentokieltoalueeksi. Päälaen alue on niin kapea, etteivät omat hävittäjät ehtineet estämään ylilentoja, vaikka koneet olisivat olleet Ivalon kentällä. Juuri tämän takia risteilyohjusten ja muiden ylilentojen torjumiseen tarvittiin ilmatorjuntaohjuksia. Sadan kilometrin pituiselle torjuntavyöhykkeelle olisi tarvittu kolme alueilmatorjuntaohjuspatteria (ItOhj 79) ja lisäksi lähitorjuntaohjuksia. Nyt torjuntaa testattiin yhdellä ohjuspatterilla. Maalinosoitustutkien paikkoja vaihdeltiin, jotta löydettäisiin parhaat mittausasemat. Harjoituksen tämä vaihe tuotti hyviä tuloksia, laitteet toimivat ja henkilöstö harjaantui tehtäviinsä. On tiedossa, että ohjuspatterin tutkien toiminta kyseisellä alueella herätti ansaittua huomiota myös maamme rajojen ulkopuolella. Varmaan ihmettelivät, mitä se Suomi-poika siellä nyt oikein puuhailee. Tarkoitus oli näyttää lippua, ja se onnistui.

Harjoituksen toisessa vaiheessa ohjuspatteri siirtyi Rovaniemelle, missä tehtävänä oli osana ilmatorjuntarykmenttiä suojata Rovaniemen strategisia kohteita, kuten lentotukikohtaa. Harjoituksen osallistuivat Rovaniemen Ilmatorjuntapatteriston omat yksiköt ja lisäksi mukana oli reserviläisiä. Ilmatorjuntarykmentin johtokeskus miehitettiin ja se johti tulenkäyttöä Rovaniemen alueella, ilmatilannekuva saatiin suoraan lennoston pääjohtokeskuksesta. Lapin Lennosto suoritti paljon lentoja, joista osa kuvasi vihollislentoja, osa omia. Lentotukikohdan sijainti ilmatorjutulla alueella on aina iso haaste. Johtokeskus koordinoi yhteistoimintaa ja erotteli omat vihollisista: yhtään omaa konetta ei tulitettu harjoituksen aikana.

Harjoituksen opetustarkoitus saavutettiin, operatiivisten suunnitelmien ydinkohdat ja aikalaskelmat oli testattu. Harjoitusta mainostettiin tarkoituksellisesti myös tiedotusvälineissä, ja Lapin Kansa ja Ruotuväki-lehti tekivätkin näyttäviä juttuja. Harjoituksen tulokset esiteltiin puolustusvoimain komentajalle, kenraali **Jaakko Valtaselle**, ja myös ylipäällikköä, presidentti **Mauno Koivistoa** informoitiin.

Mielenkiintoinen sattuma oli, että pian edellä mainittujen ohjusharjoitusten jälkeen syntyi ns. Inarin ohjuskriisi. Lapin Lennoston ilmavalvonta havaitsi 28.12.1984 kello 14:30 Barentsinmeren suunnalta lähestyvän maalin, jonka nopeus oli 1 300 km/h ja lentokorkeus 7 400 metriä. Pian maali katosi, eikä lennoston Draken-pari löytänyt mitään. Uutiskynnys ylittyi, kun Norjan puolustusministeriö ilmoitti 2. tammikuuta 1985 neuvostoliittolaisen risteilyohjuksen loukanneen Norjan ilmatilaa 28. joulukuuta. Neuvostoliiton suurlähettiläs **Vladimir Sobolev** ilmoitti 4. tammikuuta Suomen ulkoministeriölle ”lentävän maalin” poikenneen teknisen vian takia reitiltään ja mahdollisesti loukanneen Suomen ilmatilaa. Eräs poromies havaitsi 30. tammikuuta outoja jälkiä Inarinjärven jäältä, minkä jälkeen sukeltajat

Kenellekään ei ole enää epäselvää, mikä on ilma- ja ohjustorjunnan merkitys nykysodassa. Millään maalla ei ole liikaa ilmatorjuntaa, tuskin edes riittävästi. Arktisen alueen strateginen merkitys on korostunut, mikä koskee myös Pohjois-Suomen puolustusta.

löysivät ohjuksen osia järven pohjasta. Kävi ilmi, että kyseessä oli vanha venäläinen merimaaliohjus P-5 (SS-N-3), joka oli muutettu kauko-ohjattavaksi ilmatorjunnan maaliksi. Sotalaivaston harjoitusammunnassa maaliohjus oli vain karannut ohjauksesta. Aika pitkälle se ehti. Itse asiassa Neuvostoliiton suurlähettiläs kertoi totuuden. Ei se ollut risteilyohjus.

Lisää ohjusyksiköitä Rovaniemelle?

1980-luvulla suunniteltiin ilmatorjuntaohjusyksiköiden lisähankintoja ja niiden sijoittamista Rovaniemelle. Puolustusvoimain komentajan vuonna 1982 hyväksymässä pitkän tähtäyksen suunnitelmassa oli vuosille 1986–1990 kolmen ohjuspatterin (ItOhj 79) lisähankinta tarkoituksena sijoittaa ne Rovaniemelle. Hankinta oli mukana SNTL:n kaupan suunnitelmassa, mutta se ei toteutunut.

Ilmapuolustuksen koordinaatioelin (IPK-74) teki vuonna 1983 ehdotuksen yhden ohjuspatteriston sijoittamisesta Pohjois-Suomeen. Ilmatorjuntaohjusprojektiryhmä (ITOP-76) kaavaili ohjusyksiköiden lisäämistä siten, että Hyrylässä ja Rovaniemellä olisi rykmentit, joissa olisi kaksi ohjuspatteria, sekä Turun ja Kouvolan patteristoissa yksi ohjuspatteri. Tavallaanhan suunnitelma joltain osin toteutuikin, jos mukaan lasketaan kohdetorjuntaohjusyksiköt. Rovaniemelle tuli myös rykmentti.

Ilmatorjuntarykmentti Rovaniemelle

Puolustusvoimien päätehtävänä rauhan aikana on tuottaa riittävästi hyviä sodan ajan joukkoja. Ilmatorjunnan reservin puute näkyi 1980-luvulla kertausharjoituksissa, kun aselajikoulutuksen saaneita ilmatorjuntamiehiä ei löytynyt riittävästi. Monissa kertausharjoitusyksiköissä oli runsaasti muiden aselajien epäpäteviä miehiä. Tutkimuksissa todettiin, että asehankintojen seurauksena ilmatorjunnan sodan ajan joukkojen määrä oli kasvanut 15 vuoden aikana 21 000:sta 32 000:een mieheen. Suuremman reservin kouluttaminen vaati tietysti enemmän ammattisotilaita, suuremman varusmiesmäärän ja enemmän tilojakin.

Asian korjaamiseksi ilmatorjuntajoukko-osastoja piti vahvistaa. Lopputuloksena oli, että Helsingin Ilmatorjuntarykmentin lisäksi perustettiin kolme uutta ilmatorjuntarykmenttiä: 1.1.1989 Lapin Ilmatorjuntarykmentti ja Varsinais-Suomen Ilmatorjuntarykmentti sekä 1.1.1990 Kymen Ilmatorjuntarykmentti. Lapin Ilmatorjuntarykmentti syntyi, kun Rovaniemen ja Oulun Ilmatorjuntapatteristot yhdistettiin.

Rykmenttiorganisaatiossa oli paljon hyviä puolia. Organisaation rakenne parani, kun joukko-osastojen määrä supistui yhdellä, muita voitiin vahventaa ja samalla paikkakunnalla olleet erillisyksiköt liitettiin rykmentteihin. Erillisissä patteristoissa tukitehtävät, hallinto ja huolto sitoivat aiemmin turhan paljon ammattisotilaita. Organisaation hyötysuhde parani entiseen verrattuna. Upseerien virkarakenne parani, kun rykmentteihin saatiin lisää everstiluutnantin ja majurin virkoja joukkoyksiköiden komentajiksi ja esikuntapäälliköiksi. Joukkoyksiköt saattoivat keskittyä tuottavaan työhön, kun rykmentin esikunta hoiti hallinnon ja huollon.

Ilmatorjunnasta on tullut avainaselaji

1990-luvun alussa aselajimme saavutti huippuvahvuutensa sekä rauhan että sodan aikana. Neuvostoliiton hajoaminen ja kylmän sodan päättyminen käynnisti kuitenkin eri puolilla Eurooppaa asevoimien alasajon, jonka ikävät seuraukset ovat nyt näkyvissä, kun Ukrainassa soditaan. Leikkauksia tehtiin Suomessakin, sodan ajan armeijan vahvuutta supistettiin rajusti, esikuntia, joukko-osastoja ja varuskuntia lakkautettiin, ilmatorjuntajoukko-osastojakaan ei enää ole. Varusmiespalvelusta ei onneksi lakkautettu, kuten useat muut maat tekivät. Suuri reservi on puolustuskyvyn ydin.

Kenellekään ei ole enää epäselvää, mikä on ilma- ja ohjustorjunnan merkitys nykysodassa. Millään maalla ei ole liikaa ilmatorjuntaa, tuskin edes riittävästi. Arktisen alueen strateginen merkitys on korostunut, mikä koskee myös Pohjois-Suomen puolustusta. Ilmatorjuntaohjusten tarpeesta 1960- ja 1980-luvulla tehdyt arviot voisivat olla päteviä vieläkin? ■

Lähteenä käytetty pääasiassa kirjoittajan kirjaa "Tykkejä ja ohjuksia. Ilmapuolustajan muistelmia 1960–1996" (Ilmatorjuntasäätiö 2017).

Ilmatorjunta-lehden 71. julkaisuvuosi käynnistyy!

Ilmatorjunta-lehden 71. julkaisuvuosi käynnistyy aselajimme juhliessa 100-vuotisjuhlavuotta.

Toimituksessa ei tapahdu tälle vuodelle suuria muutoksia, mutta peruslukemia-osioon otamme vastaan uuden tekniikan palstan kirjoittajan, kun Maanpuolustuskorkeakoulun Sotatekniikan laitoksella palveleva kapteeni **Aleksanteri Sirén** liittyy remmiin. Tervetuloa mukaan, Aleksanteri!

Muistakaa hyödyntää lehteä ilmoituskanavana ja ilmoittaa omat aselajitapahtumanne lehteen. Ja tietysti myös kirjoittaa toteutuneista tapahtumista iskevät artikkelit.

Osallistukaa myös aktiivisesti tapahtumiin. Viereiseltä palstalta näette juhlavuoden valtakunnallisia tapahtumia. Tämän lehden sivulla kaksi on kutsu Ilmatorjuntayhdistys ry:n vuosikokoukseen Panssariprikaatiin Parolannummelle 14. maaliskuuta. Huomatkaa myös Päijät-Hämeen, Lapin sekä Ilmatorjuntamuseon tapahtumailmoitukset tästä lehdestä.

Juhlistetaan aselajimme 100-vuotisjuhlavuotta yhdessä!

Päijät-Hämeen osaston yleiskokous lauantaina 29.3.2025

Keskustelemme osaston asioista välittömästi IT100-tilaisuuden jälkeen (ilmoitus sivulla 62).

Jos et pääse paikalle, mutta haluat vaikuttaa, laita viestiä **ity.lahti@gmail.com** .

Jäsenet tervetuloa!

Ilmatorjunta 100 vuotta tapahtumat 2025

Ilmatorjunta-aselaji perustettiin 1.7.1925 Suomenlinnassa. Vuonna 2025 juhlistetaan aselajin 100-vuotista historiaa usealla tilaisuudella ja tapahtumalla.

Aselajin juhlavuoden tapahtumia ovat muun muassa seuraavat:

- 12.3. Ilmapuolustusseminaari Rovaniemellä. *Katso erillinen kutsu tämän lehden sivulta 18.*
- 15.5. Vierailupäivä Ilmapuolustusharjoitus ADEX Mallet Strike 1/25 Lohtajalla. *Katso erillinen kutsu tämän lehden sivulta 62.*
- 1.7. Juhlatapahtumat Helsingissä
  - 10.00–16.00 Kalustoesittely Senaationtorilla
  - 13.00 Päiväjuhla Helsingin kaupungintalolla
  - 19.00 Iltajuhla Maanpuolustuskorkeakoululla
  - *Tarkempi kutsu juhlatilaisuuksiin julkaistaan lehdessä 2/25.*
- 29.8. Ilmapuolustusseminaari Tikkakoskella.
  - Tarkempi kutsu julkaistaan lehdessä 2/25.
- 13.11. Vierailupäivä Ilmapuolustusharjoitus ADEX Mallet Strike 2/25 Lohtajalla.
  - Tarkempi kutsu julkaistaan lehdessä 3/25.
- 28.11. Vuosipäivävastaanotto ja konsertti Ilmatorjuntamuseolla Tuusulassa
  - Tarkempi kutsu julkaistaan lehdessä 3/25.

Näiden lisäksi järjestetään tapahtumia myös paikallisesti. Seuraa ilmoituksia juhlavuoden lehdissä.

Tervetuloa mukaan juhlistamaan aselajimme merkkivuotta!

Sinun muistosi 100-vuotiaan ilmatorjunnan historiasta - kirjoita se lehteen!

Ilmatorjunta-lehden seuraavassa numerossa nostetaan keskiöön aselajimme suurin vahvuus – ihmiset. Sen kunniaksi rohkaisemme kaikkia lehden lukijoita muistelemaan omaa aselajihistoriaansa ja jakamaan muistonsa lehden sivuilla.

Aselajimme 100-vuotias historia on täynnä tarinoita, suuria persoonia, hassuja tai jännittäviä hetkiä. Eikä niille kaikille yksi lehti riitä, mutta olisi sääli, jos ne jäisivät kertomatta ja tallentamatta. Ota nyt kynä tai näppäimistö käteen ja kirjaa muistosi lehteen lähetettäväksi.

Kerro sinun muistosi tai tarinasi – oli se sitten suuri tai pieni – osana ilmatorjunnan historiaa. Tai tuleeko mieleesi joku henkilö aselajimme historista, joka ansaitsisi paikan lehdessä?

Tarina voidaan julkaista nimellä tai nimimerkillä. Lähetä tarinasi, muistosi tai kertomuksesi mielellään kuvan kera tai vaikkapa sitten vain kuvamuistosi kuvatekstillä osoitteeseen **ilmatorjunta.lehti@gmail.com** heti tai viimeistään 1.5.2025 mennessä. Samasta osoitteesta saa lisätietoa ja apua. Jos sähköpostilla lähettäminen ei onnistu, toimituksen yhteystiedot löydät sivulta 3.

Lehti pidättää oikeuden julkaista tai olla julkaisematta kirjoitus ja tehdä siihen tarvittaessa taiton vaatimia muutoksia. Lehden taittoversio lähetetään tarkastettavaksi sähköpostitse ennen julkaisua.

Lehti 2-25 julkaistaan kesäkuussa.



Kokelaat, henkilökuntaa ja yhdistyksen edustajia ryhmäkuvassa.

Kokelaspäivää vietettiin Tuusulassa 11.12.2024

Ilmatorjunnan kotiutuvien upseerikokelaiden kokelaspäivää vietettiin 11.12.2024. Tulokahveet munkkien kera nautittiin Ilmatorjuntamuseolla, josta siirryttiin Puustelliin. Amanuenssi **Severi Pihlainen** kävi läpi koko Suomen historian.

Pirkanmaan Ilmatorjuntakillan toimintaa esitteli puheenjohtaja **Lauri Niemelä** tuleville reserviläisille. Samalla tuli pääpiirteittäin esiteltyä Ilmatorjuntayhdistyksen toiminta ja organisaatio.

Ilmatorjunnan aseet sekä tunnetuimmat ilmatorjuntataistelut käytiin läpi Tuusula-hallissa sekä Helsinki-hallissa Severin mainion selostuksen myötä.

Sitten olikin jo riennettävä Taistelukoululle Rantatielle, jossa odotti kokelaiden päivän kohokohta: päivällinen.

Kokelaspäivässä oli mukana yhteensä 27 kokelasta sekä kouluttajaa Karjalan prikaatista Vekaranjärveltä, Helsingin ilmatorjuntarykmentistä Parolannummelta ja Pääesikunnasta.

Ilmatorjuntayhdistyksen puheenjohtaja, everstiluutnantti **Sami Nenonen,** piti esitelmän Ilmatorjuntayhdistyksestä, sen toiminnasta, siihen liittymisestä, aktiivisuudesta sekä muista eduista.

Tomi Lavonen ja **Hannu Onniselkä** esittelivät ilmatorjuntareserviläisten toimintaa pääkaupunkiseudulla. Kokelaista **Mark Setälä** palkittiin kirjalla.



Ilmatorjuntayhdistyksen puheenjohtaja, everstiluutnantti Sami Nenonen, esittelee kokelaille yhdistyksen toimintaa.

Koska kokelasilta on muutettu kokelaspäiväksi, sauna ei ollut kuumana. Niin päästiin hyvissä ajoin kotimatkalle!

Teksti ja kuvat: Lauri Niemelä



SALPITPSTO:n varusmiehiä kiltapäivänä Kasarminmäelle. Oppaana Hannu Herranen.

Salpausselän Ilmatorjuntakillalla monipuolinen kiltapäivä

Killan vuosikokous järjestettiin 21.10.2024. Samana päivänä vietettiin myös jo perinteeksi muodostunutta Kiltapäivää. Aliupseerioppilaat saivat nauttia perinteistä, kulttuurista ja maailman parhaasta lakritsista. Lopuksi oli saunailta Vekaralla.

Ohjelma on vakiintunut vuosien saatossa monipuoliseksi nautintopäiväksi. Päivä alkoi oppitunnilla perinteistä ja seppeleenlaskulla Vekaran perinnetykille. Sieltä jatkoimme UPM Verlan tehdasmuseolle, missä pääopas **Florian** kierrätti meitä puolitoista tuntia mielenkiintoisten tarinoiden parissa. Nähtävää ja tarinoita Verlassa riittää. Kouvolan kaupungin taidemuseo Poikilo oppaineen tarjosivat kaksi näyttelyä. Mielenkiintoisen esityksen jälkeen söimme lounasta ja kävimme tehdasvierailulla Kouvolan lakritsilla. Sitten vuorossa oli kiertoajelu Kouvolassa busseilla, joka päättyi Kasarminmäelle. Siellä jalkauduimme jälleen. Ohjelmassa oli seppeleenlasku myös toiselle perinnetykillemme. Oppaana toimi **Hannu Herranen**.

Mukava päivä päättyi saunailtaan, missä kaikilla oli niin mukavaa!

Kiitos kaikille järjestelyihin osallistuneille ja mukana olleille!

Killan jäsenmaksu pysyy ennallaan. Maksun voi suorittaa killan tilille FI35 2025 1800 0218 88.

Killan kevätkokous on Kouvolan kirjaston alakerrassa 21.3.2025 klo 17.00. Ilmoittaudu mukaan **salpitkilta@gmail.com**.

Teksti ja kuva: Jarmo Saarinen

Oikaisu

Edelliseen Ilmatorjunta-lehteen oli päässyt virhe, joka olikin mielenkiintoinen. Artikkelissa ”Ilmatorjuntaupseeriyhdistyksen synty” oli sivulla 58 kuva, jossa kuvatekstin mukaan oli ”Everstiluutnantti **Eino Tuompo** kuvattuna Vitelessä 22.7.1941”. Kyseinen kuva on SA-Kuva kuvapankista ja kyseinen kuvateksti on myös suoraan SA-Kuvan kuvateksti. Tarkkasilmäinen lukijamme kuitenkin huomasi, että kyseessä on todennäköisesti toinen Tuompo, eli everstiluutnantti **Yrjö Tuompo**, silloinen JR44:n komentaja.

Toimitus tutki tapausta ja toden totta, voidaan varsin suurella varmuudella todeta, että kuvassa on everstiluutnantti Eino Tuompon veli everstiluutnantti Yrjö Tuompo, ja jälkikäteen asia on varsin selvä. Kuvan sotilaalla on jalkaväen arvomerkkipohjat ja olkapäillään kiväärit ristissä. Lisäksi tiedetään, että kyseisenä päivänä JR44 oli Vitelen alueella. Kuvapankin kuvatekstissä oli vain virhe, joka meni myös toimitukseen täydestä. Oikealla ylhäällä on alkuperäinen kuva (jossa siis evl Yrjö Tuompo) ja alapuolella vahvistettu toinen kuva everstiluutnantti Eino Tuomposta. Samaa näköä on veljeksissä! Ja olihan veljiä kolmaskin, jääkärikenraali **Wiljo Tuompo**.

Artikkelin kuvatekstin loppuosa, eli se, että Ilmatorjuntaupseeriyhdistyksen perustava kokous pidettiin 18. päivänä maaliskuuta 1954 Katajanokan kasinolla ja että nimenomaan everstiluutnantti Eino Tuompo toimi kokouksen puheenjohtajana, pitää edelleen paikkansa.

Toimitus kiittää tarkkanäköistä lukijaa!

Teksti: Päätoimittaja
Kuvat: SA-Kuva



Yrjö Tuompo



Eino Tuompo



Vuoden kiltalaisena palkittiin Mikko Paitula, joka sai haltuunsa kiertopalkintona toimivan 40 mm:n Bofors ilmatorjuntatykin pienoismallin.

Ilmatorjunnan vuosipäivän viettoa Pirkanmaalla

Pirkanmaan ilmatorjuntakilta vietti Ilmatorjunnan vuosipäivää 30.11.2024 henkilöstöravintola Peijakassa Valmet Technologies Automationin tiloissa. Juhlaan osallistui 25 kiltalaista tai muuten ilmatorjuntahenkistä henkilöä.

Killan puheenjohtaja **Lauri Niemelä** avasi tilaisuuden toivottaen osallistujat tervetulleiksi. Ilmatorjunnalle kohotetun alkumaljan jälkeen **Mikko Siponen** piti esityksen oman kotimuseon aarteista. Esillä oli useita sotahistoriallisesti ja muuten merkittäviä välineitä.

Vuoden kiltalaisena palkittiin **Mikko Paitula**, joka sai haltuunsa kiertopalkintona toimivan 40 mm:n Bofors ilmatorjuntatykin pienoismallin, jonka entisen Tampereen ilmatorjuntapatteriston pitkäaikaisen komentajan **Auvo Villasen** perikunta on killalle luovuttanut.

Virallisen osuuden jälkeen nautittiin tilaisuuteen sopiva juhlapäivällinen. Tilaisuus vietettiin rennossa ja iloisessa mutta arvokkaassa ilmatorjuntahengessä.

Teksti ja kuva: Everstiluutnantti evp. Reijo Alanne

Ilmatorjuntamuseon kuulumisia

Ilmatorjuntamuseo osallistuu monin tavoin aselajimme 100-vuotisjuhlatapahtumiin. Parhaillaan valmistellaan valokuvanäyttelyä, joka julkaistaan pääjuhlassa Helsingissä 1.7. Näyttelyyn tulee 40 valokuvaa, jotka kertovat aselajimme merkittävistä käännekohdista sen perustamisesta nykypäivään. Painettujen kuvien lisäksi laaditaan 100 kuvan virtuaalinäyttely museon sivustolle. Virtuaalinäyttely on luonnollisesti käytettävissä myös joukko-osastoissa. Valokuvanäyttelystä rakennetaan myös oma kokoelma Lohtajan leirialueelle.

Pääjuhlassa 1.7.2025 avattava näyttely tuodaan juhlan jälkeen Ilmatorjuntamuseolle, jossa se on nähtävissä loppuvuoden. Näyttelyn lisäksi museon esitelmissä ja monipuolisissa tapahtumajärjestelyissä 100-vuotinen tarina on vahvasti mukana. Toukokuulle on 100-vuotisteeman sisältyen suunnitteilla esitelmä ja yleisöretki Helsingin ilmapuolustuksen taistelupaikoille. Kevään esitelmissä käsitellään perinteisesti sotahistoriallisia aiheita sekä ajankohtaisia maailmanpoliittisia kysymyksiä. Konserttitarjonnassa on myös monipuolista ohjelmaa. Ohessa on kevään tapahtumakalenteri.

Lippujuhlapäivänä esitellään panssari-ilmatorjuntaa

100-vuotisteemaan kuuluen lippujuhlapäivälle on suunnitteilla yleisötapahtuma, jossa esitellään ainakin pääosa käytössämme olleista ja olevista panssarialustoille asennetuista ilmatorjuntajärjestelmistä. Myös historialliset it-panssarivaunut esittäytyvät ajokuntoisina. Tapahtuma toteutetaan Panssariprikaatin ja Panssarimuseon kanssa yhteistyönä. Lippujuhlapäivän kruununa esiintyvät opperalaulaja **Taina Piira** ja **Helena Toivanen** esittäen ”lauluja ja kirjeitä sieltä jostain”. Sotaajan laulujen lomassa Helena Toivanen lukee vanhempiensa sota-aikaista kirjeenvaihtoa, mikä tuo ajankuvan esille koskettavalla tavalla.

Juhlavuoden kunniaksi museon kokoelmissa Helsinki-hallissa sijaitseva Ilmatorjuntapanssarivaunu 41 Landsverk Anti-II maalataan loppukesän 1944 maalauskuvioon ja väreihin. Vaunu peruskorjattiin hyvään tekniseen kuntoon Hyrylän korjaamolla 1990-luvulla. Sen aikainen maalaus päivitetään Panssarimuseon vapaaehtoisen talkoorymän, ”Telatappien”, avustuksella nyt vastaamaan historiallisesti tarkkoja lähdeaineistoja ja valokuvia. Muuten kokoelmahallinnassa jatketaan digitoidun audiovisuaalisen aineiston järjestelyä ja luettelointia. Tähän olemme saaneet osa-aikaisen henkilön työkokeiluna avuksi kahden kuukauden ajaksi.

Museokävijöiden määrä on ilahduttavasti jatkanut kasvuaan viimeisten parin vuoden aikana. Viime vuonna kävijöitä oli, kokousvieraat huomioiden, yli 19 000. Kokoperheen tapahtumien yhteydessä järjestetyt myyjäiset ovat saaneet paljon vakio-osallistujia, jotka varaavat myyntipaikkoja jo nyt mm. Puustellin Joulu -tapahtumaan. Kaikkialla vakiintunutta elokuussa järjestettävää Taiteiden yö -tapahtumaa alamme markkinoida ”Taitojen yönä”. Tavoitteena on saada paikalle eri osaamista esitteleviä taitajia laajalla skaalalla.

Ilmatorjuntamuseon tapahtumakalenteri, kevät 2025

- Keskiviikkona 19.2. klo 18.00: **Risto Penttinen:** Pohjoismaiset kodinturvajoukot - Oppeja Suomen valmiuden kehittämisessä?
- **Sunnuntaina 2.3.**: **Puustellin laskiainen,** koko perheen tapahtumapäivä&myyjäiset
- Torstaina 13.3. klo 19.00: **W. A. Mozartin ”Requiem”,** veteraanisukupolvea kunnioittaen Talvisodan päättymispäivänä. **Kamarikuoro Sonores kuoro & Tuusulajärven Sinfonikot, kapellimestari Satu Simola, Johanna Lehesvuori, sopraano, Tuula Saarensola, altto, Eero Hartikainen, tenori, Tuomas Heikkilä, basso.** Konsertin pääsyliput 30€ ennakkoon Ilmatorjuntamuseolta tai lippu.fi. Paikkoja rajoitetusti.
- Keskiviikkona 19.3. klo 18.00: **Juha Joutsi**, Sotamuseon entinen RT- ja laivastomateriaalin kokoelmanhoitaja: **Saksan Merikuljetukset Suomeen 1918, Maihinnousut Ahvenanmaalle, Loviisaan, Hankoon ja Helsinkiin.**
- Lauantaina 29.3. klo 14.00–16.00 Lied-laulukonsertti: **oopperalaulaja Irina Nuutinen**, **Jyri Mishukov**, **piano**: Sibelius Singing lied-kilpailun ohjelma + Gustav Mahler: Das Lied von der Erde; ”Abschied”
- Tiistaina 8.4. klo 18.00: **Maj, apulprof, dosentti Juha Kukkola**: **Leningradin sotilaspiirin paluu.** Leningradin sotilaspiiri on palannut Suomen naapuriin. Mitä Leningradin sotilaspiirin historiasta voidaan oppia ja miksi Venäjän asevoimat ovat uudelleen perustaneet sen juuri nyt?
- Kansallinen veteraanipäivä sunnuntaina 27.4. klo 15.00: Konsertti **”Sama kaiku on askelten”, Seppo Hovi, piano + tarinat, Jarno Kuusisto, harmonikka, Hannu Lehtonen laulu**
- Tiistaina 29.4. museon kevättalkoot
- Tiistaina 29.4. klo 18.00: **Emil Kastehelmi**: **Lapin sodan päätös.** Esitelmä historiamme vähiten tunnetusta sotavuodesta 1945.



Emil Kastehelmen pitämä vuoden ensimmäinen kuukausiesitelmä ”Ukrainan mustat kuukaudet ja sodan tulevaisuus” keräsi salin täyteen.

- Sunnuntai 18.5. klo 12.00: **Ev evp Ahti Lappi**: **Ilmatorjuntaa 100 vuotta Suomess**a, Esitelmä ilmatorjunnan 100 vuotisesta historiasta sekä yleisöopastus (bussikierros) Helsingin Ilmatorjunnan vuoden 1944 taistelupaikoille. Kesto noin 3 h. Bussikierros toteutetaan erillisellä päätöksellä osallistujamäärän ollessa riittävä, min. 30 hlö, hinta 25€, sis luennon, bussikyydin museolta Helsinkiin ja takaisin sekä opastuksen.
- Lauantai 17.5. Puustellin kevätkirppis 10.00–15.00.
- Sunnuntai 18.5. Kansainvälinen museopäivä + kaatuneiden muistopäivä.
- Keskiviikko 4.6., Lippujuhlapäivä
  - Klo 12.00–15.00 Puolustusvoimien panssari-ilmatorjunnan historiaa ja nykyaikaa.
  - Tapahtumapäivä, joka sisältää esitelmiä ja kalustoesittelyn. Ajonäytöksessä ja esittelyssä ovat puolustusvoimiemme käytössä olleet ja olevat ilmatorjuntapanssarivaunut.
  - Klo 18.00 Lauluja ja kirjeitä sieltä jostain. **Helena Toivanen** lukee vanhempiensa sota-ajan kirjeenvaihtoa. Aikakauden lauluja esittää oopperalaulaja **Taina Piira.** Säestää pianisti **Janne Hovi**.

Teksti ja kuva: Esa Kelloniemi, museonjohtaja



Piiripäällikkö Vesa Sundqvist ja Helsingin varuskunnan komendantti Johanna Nuorala, kutsuntalautakunnan puheenjohtaja infopisteellä Nurmijärven kutsunnoissa 2024. Uudellamaalla Naisten vapaaehtoisen asepalveluksen valintatilaisuudet järjestettiin kutsuntojen yhteydessä.

MPK huipputulokseen 2024

Maanpuolustuskoulutus MPK saavutti ennätystuloksen viime vuonna. MPK:n kursseilla osallistuttiin vapaaehtoiseen maanpuolustuskoulutukseen kaikkinensa lähes 87 000 kertaa, joista kertyi yli 140 000 koulutuspäivää. Ja kun koulutuksesta annetun palautteen keskiarvo oli 4,6 (yleisarvosana) asteikolla 1–5, niin voidaan olla todella tyytyväisiä.

Näissä talkoissa pääkaupunkiseudulla ja Uudellamaalla toimivat Etelä-Suomen maanpuolustuspiiri ja Meripuolustuspiiri ovat hoitaneet ruutunsa mallikkaasti. Ja Meripuolustuspiirin toimialue ulottuu muuten merkittävästi Uudenmaan maakunnan rajojen ulkopuolelle. Etelä-Suomen maanpuolustuspiiri tuotti tähän kokonaisuuteen yli 30 000 koulutuspäivää ja Meripuolustuspiiri yli 10 000 koulutuspäivää. MPK pystyykin nyt kouluttamaan sotilastaitoja ja lisäämään yleistä turvallisuusosaamista yhä laajemmalle joukolle.

Määrällisesti ja laadullisesti siis upea tulos, joka on edellyttänyt merkittävää venymistä ja vastuunkantoa niin vakinaiselta väeltämme kuin vapaaehtoisiltamme harjoituksenjohtajina ja -vääpeleinä, asevastaavina ja ammunnanjohtajina, kurssinjohtajina ja kurssivääpeleinä, kouluttajina, varustajina, viestijöinä, kuvaajina, järjestelijöinä… Kiitos kaikille vastuunkantajillemme ja kurssilaisillemme kuin myös kaikille tukijoillemme ja yhteistyökumppaneillemme. Todettakoon vielä, että huipputuloksen taustalla on monta tekijää, ja yksi tärkeimmistä niistä on Etelä-Suomen maanpuolustuspiirin ja Kaartin jääkärirykmentin kitkatta sujuva yhteistyö.

MPK:n ja Puolustusvoimien (PV) strategiseen ja operatiiviseen kumppanuuteen sisältyy yhtenä oleellisena osana MPK:n tuki PV:n reservin harjoitusten (KH, PVVEH) toimeenpanossa. Viime vuonna Etelä-Suomen maanpuolustuspiiri asetti 135 reserviläiskouluttajaansa Kaartin jääkärirykmentin reservin harjoitusten tueksi. Valtakunnallisesti MPK asetti reserviläiskouluttajiaan PV:n tueksi jälleen yli 1 000. Tällä on iso merkitys, kun tarkastellaan sodan ajan joukkojamme ja niiden suorituskyvyn lisäämistä, sillä reserviläisten osuus sodan ajan joukoistamme on noin 95 prosenttia: slogan ”Reserviläinen kouluttaa reserviläistä” pitää enenevässä määrin paikkansa myös Uudellamaalla. Kuorma on kuitenkin erityisen kova näiden MPK:n reserviläiskouluttajien osalta, sillä useimmat heistä ovat vähintäänkin kolmoishatutettuja: viikonloppuisin MPK:n kurssien toimeenpanijoina, MPK:n reserviläiskouluttajina PV:n reservin harjoitusten toimeenpanon tukena ja toisinaan omassa sodan ajan tehtävässään toimivina. MPK:n reserviläiskouluttajien ansiosta reservin kertausharjoitusten ja puolustusvoimien vapaaehtoisten harjoitusten laatu paranee, ja Puolustusvoimat pystyy tämän ansiosta tarvittaessa kohdentamaan omaa palkattua henkilöstöään muihin tehtäviin.

Pari nostoa uusista avauksista vuonna 2024

Miehistöstä aliupseeriksi -kurssi (MAUK) oli viime vuonna ensimmäistä kertaa historiassaan MPK:n järjestämisvastuulla. Kurssin toimeenpanosta vastasi Etelä-Suomen maanpuolustuspiiri ja sitä tuki Kaartin jääkärirykmentti. Jatkossa näitä kursse-



Maavoimien koulutuspäällikkö, eversti Hannu Teittinen tarkasti Miehistöstä aliupseeriksi -kurssin 1.11.2024. Antoisat keskustelut kouluttajien kanssa, mukana myös Uudenmaan aluetoimiston päällikkö everstiluutnantti Tatu Mikkola ja MPK:n hallituksen puheenjohtaja Juha Parkkonen.

ja järjestetään vuosittain kaksi; vuonna 2025 MPK Lounais-Suomen maanpuolustuspiiri toteuttaa kurssin Säkylässä Porin prikaatin tuella vahvuudella 30 ja MPK Pohjois-Suomen maanpuolustuspiiri Kajaanissa Kainuun prikaatin tuella niin ikään vahvuudella 30. MPK asettaa kullekin kurssille kurssinjohtajan, pääkouluttajan ja kuusi kouluttajaa; pääkouluttaja ja kouluttajat ovat reserviläisiä. Vastuu kurssilaisten valinnasta pysyy yhä Puolustusvoimilla, ja se onkin haasteellinen tehtävä. Hakijoita on ollut tälle aiemmin joka toinen vuosi järjestetylle kurssille lähes 500, mutta kurssille on hyväksytty vain 25 henkilöä. Tästä näkökulmasta toiminnan laajentamiselle on kova tarve ja siinä MPK on oiva taho ottamaan haasteen vastaan.

Pääkaupunkiseudun varautumiskurssi (PKSVK) järjestettiin vuonna 2024 ensimmäistä kertaa yhteistyössä Etelä-Suomen maanpuolustuspiirin ja Helsingin Reserviupseeripiirin välisesti Tuusulassa Puolustusvoimien kurssikeskuksessa. Kaksipäiväisen kurssin tavoitteena on, että osallistujat ymmärtävät, miten pääkaupunkiseudulla on varauduttu häiriötilanteisiin sekä syventävät ymmärrystään siitä, miten yritykset ja kolmannen sektorin toimijat voivat tukea kaupunkeja. Pääkaupunkiseudun varautumiskurssit ovat arvokas lisä pääkaupunkiseudun varautumiseen. Ne mahdollistavat kaupunkien oman henkilöstön ja alueella toimivien yritysten ja järjestöjen henkilöstön varautumisosaamisen lisäämisen. Kursseja järjestettiin kaksi, joista ensimmäisen kutsualueena oli Helsinki ja toisen Espoo. Tänä vuonna järjestetään myös kaksi kurssia, joiden kutsualueina ovat Vantaa ja Helsinki.

MPK pystyy tarjoamaan selkeän koulutuspolun nuorille heidän valmistautuessaan kutsuntoihin ja asepalvelukseen, esimerkkeinä Nuorten turvakurssit, Intti tutuksi, Kunnossa Inttiin, Sotilaan perustaidot & jatkokurssi. Erityisesti tämä Sotilaan perustaidot jatkokursseineen on hyvä kokonaisuus suoritettavaksi myös sellaiselle jo vähän varttuneemmallekin väelle, joka ei ole suorittanut varusmiespalvelusta tai naisten vapaaehtoista asepalvelusta.

PV:n ja MPK:n kumppanuus on syventynyt hyvin kutsuntojenkin osalta. Kevättalvella kutsuntapostiin sisällytetään nykyään myös MPK:n esite ja kutsuntatilaisuuksissa esitetään MPK:n esittelyvideo. Uudellamaalla MPK asettaa lisäksi edustajansa (piiripäällikkö / valmiuspäällikkö / koulutus- ja viestintäsihteeri) muutamiin kutsuntatilaisuuksiin; lyhyt puheenvuoro avauksessa ja esittelypiste aulassa, jossa nuorille annetaan A5-infolehdykkä heille hyödyllisistä kursseista ja käydään syventävät keskustelut siinä vaiheessa, kun he saapuvat kutsuntalautakunnasta.

Teksti ja kuvat: Piiripäällikkö, everstiluutnantti evp. Vesa Sundqvist, Etelä-Suomen maanpuolustuspiirin päällikkö, Maanpuolustuskoulutus MPK

Eversti evp. Ahti Lappi tarkastelee neliosaisessa artikkelisarjassa ”Ilmatorjunta 100 vuotta” ilmatorjunnan kehityksen historiallisia vaiheita meillä ja muualla.
Kuvat: Olavi Kaisla, Quiron Ediciones, A. Muther, Britannica, Wikipedia, Mikkelin maakunta-arkisto

Ilmatorjunta 100 vuotta, osa 1: Ilmatorjunnan syntyhistoriaa

Ilmatorjunta on offensiivisen ilma-aseen defensiivinen vasta-aselaji. Kun sotaa ryhdyttiin käymään myös ilmatilassa, tuli tarve torjua ilmauhkaa. Ranskassa perustettiin 2.4.1794 ilmapallokomppania, joka oli maailman ensimmäinen sotilasilmailuyksikkö. Itävaltalaiset tulittivat yksikön tähystyspalloa kenttätykillä 13.6.1794 Maubeugen linnoituksen ulkopuolelta, se oli ensimmäinen ilma-ammunta. Ilmapallojen torjuntaan suunniteltiin vasta vuonna 1870 ensimmäinen varsinainen ilmatorjunta-ase, Ballonkanone m/1870 Krupp. Tähystyspallo oli tärkeä tiedustelu- ja johtamisväline maailmansodassa 1914–1918, ja olihan se venäläisten käytössä vielä talvi- ja jatkosodan aikanakin. Ilmatorjunnan tarve kasvoi, kun taistelukentälle tulivat 1900-luvun alussa ilmalaivat ja lentokoneet, joita käytettiin myös ilmahyökkäyksiin. Kolmiulotteisesti liikehtivän maalin tulittaminen oli kova haaste. Ilmatorjunta-aseiden ja tulenjohtovälineiden teknillinen kehittäminen on aina ollut vaikeampaa ja hitaampaa kuin ilma-aseen. Näihin päiviin saakka.

Aseita ilma-ammuntaan

Ennen maailmansotaa uhkana pidettiin vain ilmalaivoja, mutta niiden torjunnan arveltiin olevan mahdollista tavallisilla kenttätykeillä. Lentokonetta ei aluksi pidetty suurena uhkana, koska niitä ei ollut aseistettu. Saksassa oli kuitenkin kokeiluissa jo vuonna 1910 havaittu, ettei lentokoneen seuranta ollut mahdollista kenttätykeillä, vaan siihen tarvittaisiin erikoistykkejä. Niiden suunnittelussa Rheinmetall ja Krupp olivatkin muita edellä. Berliinissä esiteltiin vuonna 1906 varsinainen ilmatorjuntatykki 5 cm Flak L/30. Ranskassa syntyi liikkuva 75 mm:n autoilmatorjuntatykki m/1913. Ilma-ammuntatykkejä suunniteltiin myös Isossa-Britanniassa ja Venäjällä. Meillekin on tuttu 76 It.K/14 Putilov. Kaikesta huolimatta ilmatorjunta oli heikolla mallilla, kun maailmansota alkoi heinä–elokuussa 1914.

Ilmalaivoja suunniteltiin aluksi käytettäväksi meritiedusteluun ja vihollisen pommituksiin. Taktilliset pommitustehtävät rintamalla osoittautuivat äkkiä vaarallisiksi, sillä päivätoiminta suhteellisen matalalla (alle 1 000 m) aiheutti tappioita. Jopa omat joukot tulittivat ilmalaivoja hillittömästi. Ilmalaiva osoittautui sotatoimissa hyvin haavoittuvaksi suuren kokonsa, pienen lentokorkeutensa ja vedyn paloherkkyyden vuoksi. Rintamajoukkojen matalatorjunta sai niistä torjuntavoiton.

Ilmalaivoja ryhdyttiinkin pian käyttämään strategisiin tehtäviin, kuten kaukotiedusteluun ja vastustajan kotialueen pommituksiin. Erityisesti saksalaiset kunnostautuivat pommittamalla Lontoota. Taktiikkaa muutettiin siten, että lennot tapahtuivat enimmäkseen pimeällä. Ilmalaivoja myös kehiteltiin niin, että ne pystyivät lentämään nopeammin, korkeammalla ja kauemmaksi. Ilmapuolustukselle aiheutui nyt uusia ongelmia. Lentokoneiden suorituskyky ei aluksi riittänyt korkeatorjuntaan, joten se jäi ilmatorjuntatykistön vastuulle. Torjunta oli epätarkkaa, kun maalin lentokorkeus saattoi olla yli 6000 metriä. Tykkien yleisin kaliiperi oli 76,2 mm, mutta ulottuvuuden kasvattamiseksi suunniteltiin suurempiakin tykkejä. Ilma-ammunnassa käytettiin shrapnelleja, joissa oli säädettävä ruutikanavasytytin. Saksassa Krupp suunnitteli jo ennen sotaa mekaanisen kellosytyttimen. Yötorjuntaa varten otettiin käyttöön (1915) kuulosuuntimet ja valonheittimet sekä ryhdyttiin suorittamaan sulkuammuntaa. Kenttäarmeijan yötorjuntakykyä parannettiin autoihin sijoitetuilla valonheittimillä, jotka liikkuivat autoilmatorjuntatykkien mukana.

Ilmalaivat kärsivät suuria tappioita sekä torjunnan että huonon sään takia. Britit ottivat käyttöön ilmalaivantorjuntaan varustetun pommikoneen D.H.4:n, jossa oli viisi konekivääriä, sekä aseistetun amerikkalaisen lentoveneen, joiden avulla pystyttiin torjumaan korkealla lentävät ilmalaivat. Saksan maavoimien ilmalaivatoiminta lopetettiin kesällä 1917, mutta merivoimissa ilmalaivojen käyttö jatkui.

Lentokoneiden torjunta oli vaikeampaa

Sotilaslentokoneita oli sodan alussa vain noin 1 000. Lentokoneita käytettiin aluksi tiedustelu- ja tulenjohtotehtäviin, joten niissä ei tarvittu aseistusta. Lentokone itse asiassa ratkaisi länsirintamalla koko sodan, sillä saksalaisten strateginen saarrostushyökkäys paljastettiin lentotiedustelulla, ja operaatio epäonnistui. Tämän jälkeen tilanne jumittui asemasodaksi eikä mitään merkittävää saatu aikaan; sotaa jatkettiin ihan turhaan neljä vuotta!

Vuosina 1914–1918 otettiin isoja kehitysaskeleita ilmasodan kaikilla osa-alueilla, sodan aikana valmistettiin noin 200 000 sotilaskonetta. Saksalla ja Ranskalla oli sodan aikana käytössä noin 200 konetyyppiä, Isolla-Britannialla 78, Italialla 111 ja Venäjällä 90 omaa konetyyppiä. Koneiden suorituskyky parani rajusti: nopeus, toimintasäde ja lentokorkeus kasvoivat, tais-



Konetykit paransivat kykyä torjua lentokoneita. Kuvassa saksalainen 3,7 cm ilmatorjuntatykki.



Kuvassa suomalaisten jääkärien kenttätykkejä ilma-ammunta-asemissa itärintamalla.



Kuulosuuntimilla saatiin ennakkovaroitus ilmauhkasta yöaikaan.

telunkestävyys parani ja aseistusta lisättiin. Vuonna 1918 RAF:n konevahvuudesta (1 799 kpl) 41,5 % edusti hävittäjätorjuntaa ja 24,8 % pommitusvoimaa. Ilmaaseen offensiivinen käyttö lisääntyi rajusti.

Kaikilla sotaakäyvillä mailla oli myös pommikoneita, joista **Igor Sikorskin** suunnittelema venäläinen nelimoottorikone *Ilja Muromets* oli ensimmäinen "lentävä linnoitus". Sen aseistuksena oli kahdeksan Lewis-konekivääriä ja 50 mm:n tykki. Pommikoneet korvasivat ilmalaivat ja olivat myös vaikeampia torjua.

Koneiden nopeus ja liikehtimiskyky vaativat ilmatorjuntatykistöltä parempaa seuranta- ja ennakonmäärityskykyä sekä tulen tarkkuutta. Sodan aikana suunniteltiinkin ensimmäiset ampuma-arvolaskimet, joista mainittakoon ranskalaisten elektroninen



76 mm M/1914 Putilov oli Venäjän ensimmäinen ilmatorjuntatykki. Venäjän keisari Nikolai II tutustumassa tykin suuntaamiseen.



Igor Sikorskyn suunnittelema Venäjän Ilja Murometš oli ensimmäinen nelimoottorinen strateginen pommikone.

laskin Brocq, saksalainen Kommandogerät Jacob (1917) ja moderni saksalainen laskin m/1918 Schönian (Zeiss). Yötorjunta oli kuitenkin ongelmallista sodan loppuun saakka.

Ilmatorjuntaa kenttäarmeijalle

Rynnäkkölentotoiminta kehittyi vähitellen aseellisesta tiedustelusta tulitukilentoihin, ja koneita kehiteltiin tämän mukaisesti. Britit ryhtyivät vuonna

1917 aseistamaan hävittäjiä konekivääreillä ja pienillä pommeilla. Saksalaiset suunnittelivat ensimmäiset varsinaiset maataistelukoneet. Koneiden pieni koko ja suuri (kulma)nopeus tuottivat ilmatorjunnalle vaikeuksia.

Kenttäarmeijassa käytettiin raskaita ilmatorjuntatykkejä tärkeiden kohdealueiden suojaamiseen. Autoilmatorjuntatykkejä käytettiin hyvin liikkuvasti siellä, missä niitä kulloinkin tarvittiin. Niillä voitiin tukea myös hyökkääviä joukkoja. Kalusto soveltui parhaiten ilmalaivojen ja pommikoneiden torjumiseen. Nopea tulitoiminta ei tykeillä oikein ollut mahdollista, joten ne eivät soveltuneet pikatilanteisiin.

Sodan aikana suunniteltiin ilma-ammuntaan soveltuvia konekiväärejä, joissa oli ilma-ammuntatähtäin ja -jalusta. Rengastähtäin oli hyvä keksintö. Aseista voidaan mainita saksalaisten 13 mm:n M.G.18, joka toimi Maxim-periaatteella. Ilma-ammuntaa varten suunniteltiin myös valojuova-ammuksia, joissa oli magnesiumia tai elektronia. Matalatorjunta olikin enimmäkseen konekiväärien varassa.

Panssaroitujen lentokoneiden torjunta toi esille kevyiden ilmatorjuntatykkien tarpeen. Niiden suunnittelu tuotti ilmeisiä vaikeuksia, pitihän niiden olla konetykkejä. Saksa oli edelläkävijä ja siellä suunniteltiin 37 mm:n konetykki (Krupp), 37 mm:n revolvertykki ja 20 mm:n tykki (Becker). Venäläiset käyttivät tähän tarkoitukseen merivoimien asetyyppejä, kuten 37 mm:n tykki M/1890 ja M/1908 sekä 40 mm:n konetykki M/1915 Vickers-Terni. Kevyet ilmatorjuntatykit eivät ehtineet laajempaan käyttöön sodan aikana.

Ilmasodan saldo 1914–1918

Sotaa käyvissä maissa valmistettiin noin 6 000 ilmatorjuntatykkiä ja tuhansia konekiväärejä. Eri tykkimalleja oli noin 90, niistä suurin osa oli ns. hätätykkejä eli kenttätykkien muunnoksia. Saksassa valmistettiin sodan aikana noin 3 000 ilmatorjuntatykkiä, joista modernein oli 8,8 cm Flak 18 – kuuluisan RMB:n esisä. Ilmapuolustuksen ja ilmatorjuntatykistön kaikki elementit olivat syntyneet sodan aikana.

Lentojoukkojen tappiot olivat Ranskassa 5 553 konetta ja 18 500 miestä, Saksassa 3 128 konetta ja 8 200 miestä ja Isossa-Britanniassa 4 000 konetta ja 9 200 miestä. Ilmatorjunnan osuus taistelutappioista oli ranskalaisten mukaan 26 % ja saksalaisten mukaan 19 %. Saksan ilmatorjunnan tilille kertyi pudotuksia vuosittain seuraavasti: 1914–1915 = 52, 1916 = 322, 1917 = 467, 1918 = 748 (vajaa vuosi). Trendi osoittaa lentotoiminnan (maalimäärän) kasvaneen volyymin, mutta myös ilmatorjunnan tehokkuuden (määrä, laatu) lisääntymisen. Ilmatorjunnan tarve kasvoi, mutta myös tulokset paranivat.

Ilmatorjuntaa Suomessa 1914–1918

Maailmansota kosketti Suomeakin, jossa oli venäläisiä joukkoja. Saksalainen ilmalaiva SL 9 pommitti 25.–26.7.1916 venäläisiä sotalaivoja Turun saaristossa ja Maarianhaminassa. Tämä oli sotahistorian



Putilov-tykeillä aseistettu venäläinen panssarijuna Ukrainski Revolutsija saatiin sotasaaliiksi Viipurissa 23.3.1918.

ensimmäinen ilmahyökkäys Suomen alueella; tällöin harrastettiin myös ensimmäisen kerran ilmatorjuntaa Suomessa.

Viaporin linnoitus oli Venäjän kolmanneksi tärkein Kronstadtin ja Sevastopolin jälkeen, joten sen suojaamiseen panostettiin. Viaporissa toimi vuodesta 1911 alkaen 3. Ilmapurjehduskomppania, jolla oli tähystys- ja linnoituspalloja. Sodan alkaessa Viaporissa olisi voitu käyttää ilmatorjuntaan Maxim-konekivääreitä (30), Madsen-pikakivääreitä (10) ja 57 mm:n pikatykkejä (15). Valonheittimiäkin oli, joten yötorjunta olisi ollut mahdollista. 1.6.1916 oli nelitykkisiä pattereita kolme: 75 mm:n patterit Kuivasaaressa ja Melkissä sekä 76 mm:n Putilov-patteri Pihlajasaaressa. Konekiväärejä oli 233, osa niistä panssariautoissa. Helsingissä oli myös vesitasokoneita, joita olisi voitu käyttää ilmalaivojen torjuntaan. Viaporin (Helsingin) ilmapuolustus oli suhteellisen hyvä.

Saksan itärintamalla taistelleita tykistöjääkäreitä voidaan pitää ensimmäisinä suomalaisina ilmatorjuntamiehinä, sillä he osallistuivat ilmatorjuntaan kenttätykeillä yleisen käytännön mukaan. Tätä samaa menetelmää käytettiin sittemmin kesällä 1919 Karjalan kannaksella (Kellomäki), kun suomalaiset valmistautuivat torjumaan kenttätykeillä venäläisten koneiden rajaloukkauksia.

Suomessa oli sodan aikana keväällä 1918 molemmilla osapuolilla lentokoneita, ja luultavaa on, että ilmatorjuntaakin harrastettiin. Huhtikuussa 1918 Kavantsaaressa ollut venäläinen panssarijuna jäi suomalaisten sotasaaliiksi. Panssarijunan Putilov-tykeistä tuli ilmatorjunnan perinnetykkejä.

Itsenäisen Suomen armeija sai ”tsaarin perintönä” käyttöönsä ensimmäiset ilmatorjunta-aseensa vuonna 1918. Ensimmäinen ilmatorjuntayksikkö perustettiin kuitenkin vasta seitsemän vuotta sodan jälkeen – 1.7.1925. Ilmauhka tiedettiin, ilmatorjuntakysymystä tutkittiin, mutta mitään ei saatu aikaiseksi. Ilmatorjunnan synnystä saadaan kiittää valveutuneita rannikkotykistön miehiä, joille liikkuvan maalin ampuminen ei ollut vierasta. Ilmatorjunnan tulikasteeseen oli etsikkoaikaa vain 14 vuotta... ■

Lähteenä Ahti Lappi: Ilmatorjunta ilmasodassa 1794–1945 (Ilmatorjuntasäätiö, 2000).



96K6 Pantsir-S1 esittelyssä Bronnitsyn testialueelle heinäkuussa 2011.

Teksti: Everstiluutnantti evp. Antti Arpiainen
Kuvat: Wikimedia, Vitaly V. Kuzmin

Venäjä menetti viisi ilmatorjuntajärjestelmää vuorokaudessa

Venäjän hyökkäyssodan aikana Ukrainassa on nähty merkittäviä tappioita ilmatorjuntajärjestelmien osalta. Ukraina onnistui tammikuun alussa tuhoamaan viisi venäläistä ilmatorjuntajärjestelmää yhden vuorokauden aikana, mikä on huomattava saavutus. Näihin järjestelmiin kuului kaksi Pantsir-S1-, yksi Osa- ja kaksi S-300-järjestelmää. Tällaiset menetykset ovat merkittäviä Venäjälle, erityisesti koska Pantsir-S1 ja S-300 ovat keskeisiä järjestelmiä maan ilmapuolustuksessa.

Tuhottujen järjestelmien arvo oli arviolta yhteensä noin 350 miljoonaa dollaria. Ukraina on säännöllisesti kohdistanut toimensa Venäjän moderneja ilmatorjuntajärjestelmiä vastaan ja 6.1.2025 kerrotut venäläisten tappiot merkitsevät menestystä Ukrainalle, kun molemmat sodan osapuolet jatkavat merkittävien tappioiden tuottamista toisilleen sodassa.

Aloitetta hakemassa

Sodan jatkuessa neljännelle vuodelleen, Ukraina tulee jatkamaan Venäjälle arvokkaiden sotilaskohteiden maalittamista. Tämä tarkoittaa myös ilmatorjuntajärjestelmien tuhoamista. Yhdysvaltalainen ajatushautomo Institute for the Study of War arvioi aiemmin, että Ukrainan asevoimat todennäköisesti kohdistaa toimia ilmatorjuntajärjestelmiä vastaan heikentääkseen Venäjän ilmapuolustusta. Mikäli Ukrainan toiminta on menestyksekästä, tämä mahdollistaa pitkällä tähtäimellä Ukrainalle paremmin miehitettyjen ilma-alusten käytön rintamalla ja näin myös paremman toiminnanvapauden ja aloitteen hakemisen sotatoimille.

Ukrainan merivoimat kertoivat 6.1.2025 tuhonneensa kaksi Pantsir-S1- ja yhden Osa -järjestelmän vuorokauden kuluessa. Ukrainan puolustusministeriö vahvisti yhden Pantsir-S1-järjestelmän tuhoamisen Ukrainan Hersonin alueella. Tuhoaminen esitettiin yhdellä 12 sekunnin videolla, joka oletettavasti esitti lennokin syöksymistä kohteeseensa. Ukrainalainen sotareportteri **Andrei Tsaplienko** puolestaan kertoi Telegrammissa 6.1.2025, että 24 tunnin kuluessa oli tuhottu kaksi vihollisen S-300-ilmatorjuntajärjestelmää eteläisellä vastuualueella.

Venäjän hyökkäyssodassa Ukrainassa on käytetty pyöräajoneuvopohjaista Pantsir-S1-järjestelmää, jossa on sekä ilmatorjuntatykit, että ohjuksia. Tämän järjestelmän yksikköhinnaksi arvioidaan 15–20 miljoonaa dollaria. Pantsir-S1 on liikkuva lyhyen kantaman ilmatorjuntajärjestelmä, joka on suunniteltu torjumaan lentokoneita, risteilyohjuksia ja täsmäohjattuja aseita sekä tukemaan muita ilmatorjuntajär-



Pantsir-S1 tuhottuna lähellä Vyshenkin kylää Chernhivin alueella Ukrainassa heinäkuussa 2022.

jestelmiä laajamittaisten ilmahyökkäyksien torjunnassa. Venäjä on sijoittanut näitä järjestelmiä suojaamaan tärkeitä kohteitaan, mukaan lukien strategisesti merkittävä Kertsin salmen silta, joka yhdistää miehitetyn Krimin niemimaan Venäjään.

Osa-AKM-ilmatorjuntaohjusjärjestelmän arvioidaan olevan noin 10 miljoonan dollarin arvoinen, kun taas S-300-järjestelmän arvioidaan maksavan jopa 150 miljoonaa dollaria kappaleelta. Osa-AKM on alkuperäisen 9K33 Osa-järjestelmän kehitysversio, joka esiteltiin vuonna 1980. Maksimikantamaksi on 9M33M3-ohjukselle kerrottu 15 kilometriä ja maksimikorkeudeksi 12 kilometirä. S-300-perheeseen puolestaan kuuluu useita järjestelmäversioita. Esimerkiksi S-300PMU-lavetin käyttämän 48N6E-ohjuksen vaikutuskyvyksi ilmoitetaan 5–150 kilometriä ja maksimikorkeudeksi 27–30 kilometriä.

Ilmatorjuntajärjestelmän omasuojakyvyn merkitys on yksi sodan oppeja

Ilmatorjunnan näkökulmasta Pantsir-S1:n ei tulisi olla mitenkään helppo maali lennokille, ei ainakaan yksittäiselle lennokille, sillä onhan järjestelmä suunniteltu torjumaan matalla lentäviä maaleja, risteilyohjuksia ja helikoptereita, niin ohjuksilla kuin tykeilläkin.

Pantsir-S1-järjestelmä kykenee seuraamaan kerralla neljää maalia ja tuhoamaan ne 12 ohjuksella tai kahdella 30 mm:n kaksoisilmatorjuntakanuunalla, joiden vöissä on valmiiksi vyötettynä 4 x 351 laukausta. Tykkien tulinopeus on 1 250 laukausta minuutissa eli todellisuudessa 20–21 laukausta sekunnissa. Lavetilla on kaikkiaan mukana 1 404 laukausta. Mikäli ammutaan sekunnin sarjoja eli 20 laukausta kerralla, voidaan lavetilta tämä toistaa teoriassa 70 kertaa peräkkäin tai kahden sekunnin sarja 35 kertaa. Tällöin kutakin maalia tulitetaan noin 40 laukauksella. Tykkien tulitusta tulee toki tauottaa putkien ylikuumenemisen estämiseksi.

Järjestelmän valvonta- ja tulenjohtotutkilla sekä lämpökameralla ja optisella tähtäimellä, jossa on 5,8–28 kertainen tarkennus, tulisi maali havaita hyvissä ajoin torjuntaan ryhtymiseksi, mutta järjestelmällä on vain kolmen hengen miehistö; kuljettaja, johtaja ja ampuja. Kuinka pitkään kahden hengen miehistö taistelukontin sisällä on riittävän valpas ja toimintakykyinen? Onko tässä tämän paperilla hyvän järjestelmän suurin ongelma? Hyvä kysymys myös on, miten ulkoisen optisen maalinosoittimen puute vaikuttaa pienen maalin havaitsemiseen. Henkilöstön jaksamista sodan jatkuessa pitkään ei ole mitä ilmeisimmin huomioitu, esimerkiksi yksikön sisäisenä kierrätyksenä jatkuvana kolmivuorotyönä tai jopa viisivuorotyönä, missä olisi mukana myös loma/lepovuoro. Yksikön äärimmäisen karsittu vahvuus ei tällaista mahdollista, mikä väistämättä johtaa uupumukseen, välinpitämättömyyteen ja korkeisiin tappiolukuihin.

Optisen maalinosoittimen käyttäminen toisi mukaan yhden ylimääräisen silmäparin, mutta lisäksi myös korvaparin eli kuuloaistin, jota taistelukontin sisällä toimivalla henkilöstöllä sensoreistaan huolimatta ei ole käytössään. Lennokeilla, etenkin pienillä, on hyvin omalaatuinen ääni, joka kuuluu rauhallisina hetkinä hyvinkin kauas ja paljastaa lennokin ennen sen optista havaintoa.

Olisiko tässä niitä pikku oppeja Ukrainan sodasta, jotka on kiusallisen helppo ohittaa, mutta jotka olisi myös helppo ottaa oman käyttöön? ■

Kirjoituksen lähteet saatavissa toimituksesta.

Teksti: Kapteeni Tuomas Rauanheimo, Maanpuolustuskorkeakoulu
Kuvat: Wikimedia Commons

Yhteiseurooppalainen ESSI

Euroopan yhteisten ilmapuolustushankintojen avulla voidaan varmistaa yhteistoimintakyky.



Skyrangerin torni asennettuna alankomaalaiseen runkoon.

Lukiessani uutista Italian ilmatorjuntahankinnoista tulin pohdiskelleeksi, mitä kuuluu eurooppalaiselle ilmatorjunnalle yleisesti. Italialaiset olivat tulleet päätökseen hankkia Rheinmetallin Skynex-ammusilmatorjuntajärjestelmä. Tämä on uusinta uutta suorituskykyä edustava järjestelmä ammusilmatorjunnan saralla. Nykyään taistelukentällä karkeasti sanottaen yliedustettujen miehittämättömien järjestelmien kustannustehokkuus on saanut monet asevoimat tarkastelemaan tarvetta kehittää ja uudenaikaistaa eri tason ilmatorjuntajärjestelmiä. Tästä osuvana esimerkkinä on eurooppalainen ESSI-hanke (European Sky Shield Initiative), joka on varmasti monelle Euroopan puolustuskyvystä huolestuneelle positiivinen tuulahdus.

Hanke sai alkunsa Saksan johtamana loppuvuonna 2022, kun Venäjä oli iskemässä suurella kapasiteetillä Ukrainan kriittiseen infrastruktuuriin. Valtaisa käytössä ollut arsenaali oli ilmeisemmin saanut eurooppalaiset päättäjät huolestumaan täkäläisestä ilmatorjuntakyvystä verrattuna venäläiseen taipumukseen ampua kaikella mitä löytyy. Hankkeen tarkoituksena on mitä ilmeisemmin saada yhteiseurooppalaisella hankinnalla aikaan tilanne, jossa moniulotteista torjuntakykyä olisi tarjolla useammalla eurooppalaisella asevoimalla tai operatiivisella suunnalla. Kyseisen hankkeen ostoslistalle onkin ilmoitettu kuuluvan jotakuinkin järjestelmiä kustakin kategorisesta etäisyysjaottelusta. Lyhyttä kantamaa edustaa juurikin Rheinmetallin (Oerlikon) Skyranger 30 -järjestelmä, joka on käytännössä italialaisten hankkiman Skynex-järjestelmän torniversio ajoneuvoihin. Keskipitkän kantaman nurkassa edustaa IRIS-T SLM -ohjusjärjestelmä. Ukrainassa yllätyksiä tarjoava Patriot on puolestaan ilmiannettu pitkän kantaman järjestelmäksi. Erittäin pitkän kantaman suorituskykyä edustaa Arrow 3, joka on israelilaisamerikkalainen ohjuspuolustukseen keskittyvä järjestelmä.

Hankkeessa tarkoituksena on saada Eurooppaan ”off the shelf” -tyyppinen ratkaisu. Tämä kertonee siis tarpeesta saada valmis ja testattu järjestelmä, koska määräaika tarpeelle lienee arvioitu tiukaksi. Kustakin yllämainitusta järjestelmästä löytyykin edes jonkinlainen torjuntakuva ukrainalaisten hallussa. Arrow 3 on mitä ilmeisemmin päätynyt torjuntatehtäviin Iranin iskiessä toistamiseen Israelia vastaan viime vuonna. Tämänkaltainen tulikasteen saanut järjestelmien järjestelmä tarjoaa monipuolisuutta kykyyn vastata erilaisiin ilmasta tuleviin uhkiin.

Monenlaisia hyötyjä ja haasteita

Kuten ilmasta käsin iskettäessäkin, on torjunnassakin laajempi keinovalikoima lähtökohtaisesti parempi. Jos nyt kuvitellaan ESSI-hankkeen tarjoama lautta torjumassa laajaa ilmahyökkäystä, jonka on tarkoitus lamauttaa eurooppalainen kriisinsietokyky, niin aika moneen uutiskuvissa näkyvään lennokkiin, pommiin



IRIS-T:n kyky laukaista suoraan ylöspäin helpottaa tuliasemien valintaa.

ja ohjukseen vaikuttaa olevan vastine. Helposti korvattavat ja kustannustehokkaat lennokit on mahdollista torjua tykkijärjestelmällä lähietäisyydeltä, koska lentonopeudet suhteessa suojattavan kohteen etäisyyteen eivät aiheuta päänvaivaa niin paljoa. Isomman kokoluokan tiedustelulennokit ja perinteisemmät kiinteäsiipiset miehitetyt alustat voidaan torjua kohdennetummin IRIS-T:llä ja alueellisemmin Patriotilla. Ja nyt kun ballististen ohjusten käyttöä rajoittavat sopimukset ovat jääneet allekirjoittamatta, niin tulevaisuudessa niitä on vara torjua erittäin pitkän kantaman Arrow 3:lla.

Logistisesti (ennen: huollollisesti) ajateltuna, mikäli karikatyyrimäisesti tyytyisimme kautta Euroopan vain näihin neljään järjestelmään, olisi täydennykset ja muut elintärkeät huoltoveliterkuin toteutettavat toimet helpompi järjestää. Kun joku paikka huutaa täydennyksiä keskipitkän kantaman ohjuksille, olisi helppo kohdentaa sitä samaa, mitä kaikilla muillakin on varastossa. Ukrainan saama monipuolinen avustus eri asejärjestelmissä onkin varmasti avannut silmiä monella logistiikka-alan ammattilaisella siitä, mitä suuren ja erilaisen asemäärän sisään ajaminen sekä ylläpito vaatii. Liekö standardisoinnin toivossakin täällä meillä pohjoisessa tyydytty jättämään puskalle ja näreille immuunit 7,62x39-patruunat menneisyyteen. Tarjolla kun oli myös muuallakin valmistettava NATO-standardin kaliiperi, jota varmasti saa varmemmin ja isommissa erissä tarpeen vaatiessa.

Jos tätä neljän järjestelmän karikatyyrimäistä kautta euroopan -linjaa jatketaan, niin se tarjoaa kyllä kutakin uhkaprofiilia vastaan vastineen. Onneksi todellisuudessa kullakin asevoimalla on hiukan erilaiset järjestelmät tarjolla. Logistisesti kamalaa, mutta maalin lukitsemisen ja torjumisen kannalta mielestäni suotavaa. Monipuolisella iskupaketilla pääsee helpommin läpi, mutta jos vastassa on vähintään yhtä monipuolinen torjuntakyky, niin todennäköisyydet laskevat. Äärimmäisellä esimerkillä ilmaistuna, kun Patriotilla ei kustannustehokkaasti eikä edes ns. kinemaattisesti ole järkeä joka tilanteessa torjua pientä lennokkia. IRIS-T:n SLM-ohjuskin on ilmoitettu olevan tyytymätön alle kilometrin mittaisiin torjuntoihin. Tässä olkiukkomaisuutta huokuvassa tapauksessa jäljelle jäisi Skyranger-ammusjärjestelmä. Nyt on ilmasta käsin iskijällä helppo saada esiin ja hyödyntää yhden järjestelmän heikkouksia. Onneksi todellisuudessa torjuntakyky ei rakennu yhtä mustavalkoisesti. Ja mikä parasta, kentältä löytyy todennäköisesti myös vakaata ilmatorjunnan tulosta tuottava Stinger-taistelija tai muu saman etäisyysluokan, mutta erilaisen vaikutuskeinon järjestelmä. Sitten kun nämä kaikki erilaiset järjestelmät saataisiin saman tilannekuvan ääreen ja johdettavaksi.

Monipuolisen johtaminen

Integroitu ilmapuolustus on käsite, joka on onneksi kaikunut jo monet kerrat ilmapuolustusta käsittelevissä seminaareissa ja puheissa meillä täällä Suomessa. Kyky toimia yhteisessä tilannekuvassa osana ilmapuolustusta on erityisen tehokasta, etenkin huokeammalla rahoituksella varustetun asevoiman kanssa. Naton integroitu ilmapuolustusjärjestelmä



Yksi esimerkki siitä, miltä eri kantamien torjuntakyky voisi näyttää.

(IADS, integrated air defence system) on suhteellisen pitkän historian aikana pyrkinyt saattamaan kunkin jäsenvaltion johtamisen ja tilannekuvan yhteen. Suomen pitkän optioprosessin aikana onnistuttiinkin jo ennaltaehkäisevästi Ilmavoimien saattamisessa yhteensopivaksi kansainvälisillä markkinoilla. Ennen oli tarvetta pärjätä vain keskenään, mutta nykyään on maan päällä tallustavankin ilmapuolustajan tultava yhteensopivaksi kansainvälisillä markkinoilla.

Pitkän alustamisen kautta päästäänkin siihen, että koen tässä käsitellyn ESSI-hankkeen tarjoavan erittäin tärkeän askeleen kohti yhteistoimintakykyä. Sovituilla yhteisillä hankinnoilla Euroopassa on mahdollista järjestää ilmapuolustus siten, että eri kansallisuudet pystyvät toimimaan keskenään ilman mahdottomia sovellutuksia eri järjestelmien välillä. Naton vuonna 2018 käynnistämä projekti ilmatorjunnan modulaarisuudesta on pyrkinyt myös tähän yhteistyön helpottamiseen. Kaiken pohjalla on ilmaistu olevan yhteensopiva taistelunjohtojärjestelmä, jolla mahdollistettaisiin eri jäsenvaltioiden asejärjestelmien kytkeminen samaan tilannekuvaan, joka rakentuu eri maiden sensoreista.

Vaikka meillä olisi täällä Suomessa liittolaiset ilmatorjumassa kaukaa ja läheltä, eikä kukaan saisi johdettua yhteistä torjuntaa, niin jäisi paljon kyllä saamatta kustannustehokkuuden puolesta. Ihminen releenä eri järjestelmien välissä, rajapinnassa, on auttava ratkaisu, mutta viiveet moninkertaistuvat määrän kasvaessa. Täten monipuolisuus mielessä toteutettu ilmapuolustusjärjestelmien hankinta on maalissa vasta, kun ne on saatu liitettyä kaikkeen muuhun ilmapuolustukseen. Torjunta on kunnolla monipuolista vasta sitten, kun joku johtaa sitä monipuolisesti. Kuin yrittäisi tarjota seisovan pöydän antia kymmenestä eri astiasta, mutta yhdeltä pöydältä, johon mahtuu yksi lautanen.

Onkin toivottavaa, että saamme järjestettyä yhteensopivuuden kansainvälisissä harjoituksissa entistä paremmin. On myöskin toivottavaa, että tulevaisuuden hankkeet saadaan tehtyä yhteisessä eurooppalaisessa hengessä. Onneksi ESSI-hankkeeseen onkin ilmoittautunut jo suuri määrä valtioita.

Yhteistoimintakyky tarjoaa esimerkiksi ilmatorjuntapatteriston komentajalle niin sanotusti lämpöä ja turvaa siitä, että tueksi tuleva liittolaisvaltion ilmatorjunta saadaan nopeasti käyttöön. Perinteinen ja nykyinenkin sotataito vaatii sitä, että taistelussa tarvittavat taidot ja suoritteet on harjoiteltu ja sovittu ennalta. Kun tietää avun olevan yhteensopiva oman joukon kanssa, ei esimerkiksi joukkoa johtoon ottaessa tarvitse käyttää niin paljoa teknisten yksityiskohtien sopimiseen ja soveltamiseen. Tämä näkyy totena jo siinä, kun tarkastelee täkäläistä onnistumista nimeltä viranomaisyhteistyö. Sitä on harjoiteltu ja harjoitellaan sen varalta, että kukin yhteiskunnan järjestystä turvaava ja ylläpitävä viranomainen tulee niin sanotusti toimeen keskenään vaativassa tilanteessa.

Onkin varmasti terveellistä seurata mielenkiinnolla sitä, miten erilaiset yhteiset hankkeet etenevät liittolaisten kesken. Haasteiksi voivat nousta kansalliset tarpeet esimerkiksi siinä, mistä järjestelmät hankitaan. Uskon kuitenkin, että yhteinen tarve suoristanee rypyt. ■



Phalanx CWIS -kovapanosammunnat Arleigh Burke -luokan ohjushävittäjä USS Porterilla Atlantin valtamerellä huhtikuussa 2018.

Teksti: Kapteeni Aleksanteri Sirén, Maanpuolustuskorkeakoulu
Kuvat: US Air Force Museum, Wikimedia Commons

Miehittämättömistä laveteista kohti autonomisia järjestelmiä

Autonomiset ominaisuudet tulevat osaksi sodankäyntiä osana luonnollista kehitystä.

Miehittämättömien järjestelmien kehitys on ollut keskeinen osa sotateknologian kehitystä jo yli vuosisadan ajan. Tässä artikkelissa tarkastellaan, kuinka miehitetyistä laveteista siirrytään hiljalleen kohti autonomisia järjestelmiä. Kehityksen vaiheet ja teknologiset innovaatiot antavat syvällisen ymmärryksen siitä, miten miehittämättömät järjestelmät ovat muuttaneet ja tulevat edelleen muuttamaan nykyaikaista sodankäyntiä. Historiasta on nostettu esiin muutamia keskeisiä esimerkkejä maalta, mereltä ja ilmasta.

Miehittämättömällä lavetilla tarkoitetaan esimerkiksi lentokonetta, maa-ajoneuvoa tai aselavettia, jossa ei ole itsessään miehistöä. Järjestelmässä voi kuitenkin olla ihminen jossain ulkopuolella, josta lavettia kontrolloidaan. Miehittämätön lavetti on mielletty etäohjattavaksi, mutta nykypäivänä lavetissa voi olla automaattisia tai jopa autonomisia ominaisuuksia. Autonomisella järjestelmällä tarkoitetaan yleisesti järjestelmää, joka kykenee toimimaan itsenäisesti sille annetun tehtävän ja tavoitteen saavuttamiseksi. Järjestelmässä voi nimestä huolimatta olla ihminen mukana kontrolloimassa, valvomassa tai tukemassa järjestelmän toimintaa.

Miehittämättömien lavettien historiasta

Miehittämättömien robottijärjestelmien historian voidaan nähdä alkavan 1900-luvun vaihteessa, kun **Nikola Tesla** kehitti kauko-ohjattavan veneen. Tuolloin keksintö nähtiin hankalana ja kömpelönä, eikä se herättänyt kiinnostusta asevoimien keskuudessa. Keksintöä kuitenkin kehitettiin eteenpäin, ja ensimmäisen maailmansodan aikana Teslan *torpedo* löysi paikkansa asevoimissa.

Ensimmäisen maailmansodan aikana kehitettiin ensimmäisiä miehittämättömiä ilma-aluksia. Vuonna 1916 testattiin radio-ohjattavaa yksitasoista lentokonetta, ja pian tämän jälkeen sai alkunsa *Kettering Aerial Torpedo*, tai lyhyemmin *Kettering Bug* -nimellä kulkeva ilmatorpedo.

Maalla liikkuvien miehittämättömien lavettien kehitys käynnistyi vasta toisen maailmansodan aikana. Saksalaisten kehittämä pienikokoinen *Goliath*-vaunun tarkoitus oli liikkua viholliskohteeseen ja tuhota se räjäyttämällä itsensä. Neuvostoliittolaisten kehittelemät *Teletankit* taas olivat kauko-ohjattavia panssarivaunuja, joita yritettiin käyttää samoin periaattein kuin miehitettyjä panssa-

rivaunuja. *Goliathien* ja *Teletankkien* käyttö oli sodan aikana kuitenkin vähäistä, johtuen osin niiden käyttöön liittyvistä haasteista.

Toisen maailmansodan aikana myös miehittämättömien ilma-aluksien kehitys nopeutui, ja *Kettering Bug* -ilmatorpedon idean pohjalta saksalaiset kehittivät oman versionsa, *Vergeltungswaffe 1,* tai yksinkertaisemmin V-1. V-1 oli *Kettering Bugia* nopeampi ja kantamaltaan pidempi, ja se ohjelmoitiin lentämään ennalta määrättyä reittiä pitkin. V-1 ei ollut tarkka, mutta mahdollisti silti pitkän kantaman vaikuttamisen. V-1:stä kehitettiin myös uusi versio, V-2, jota käytettiin V-1:n tapaan toisen maailman sodan aikana iskeäkseen Liittoutuneiden kaupunkien siviilikohteisiin.

Yhdysvallat kehittivät ennen toista maailmansotaa *Curtiss N2C-2* -lentokoneen pohjalle miehittämättömän versio, joka oli tarkoitettu maalikoneeksi. Konetta ohjasi lentäjä toisesta lentokoneesta radioyhteydellä. Miehittämättömän version kyvyt demonstroitiin onnistuneesti, mutta kone ei kuitenkaan tullut operatiiviseen käyttöön.

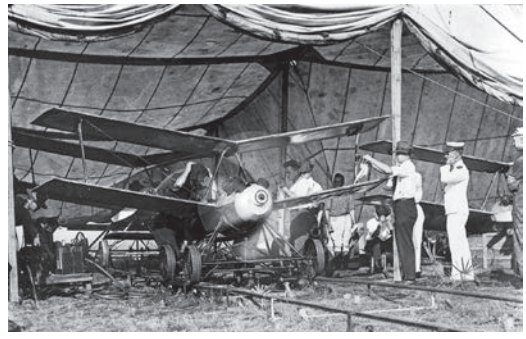
Toisen maailmansodan aikana Yhdysvallat kehittivät *TG-2* lentokoneesta radio-ohjatun miehittämättömän version, joka pystyi pudottamaan torpedoja. Keksintöä ei kuitenkaan käytetty sodassa, ja kehitys keskeytettiin.

Useimmat toisen maailmansodan aikana kehitetyt miehittämättömät järjestelmät jäivät prototyyppivaiheeseen, ja vain harvoja niistä käytettiin taistelukentällä. Miehittämättömien järjestelmien kehitys hidastui sodan loppupuolella, ja yksi merkittävimmistä syistä tähän oli ydinaseiden keksiminen ja käyttöönotto.

Toisen maailmansodan jälkeen miehittämättömien ilma-aluksien kehityksen painopiste muodostui maalilennokkeihin. Esimerkiksi *Firebee* –niminen miehittämätön ilma-alus oli suunniteltu jo 1950-luvulla, ja lennokin eri variaatiot toimivat mm. Yhdysvaltojen harjoituskäytössä vielä tänäkin päivänä.

Firebee-maalilennokkia modifioitiin Vietnamin sodan aikana tiedustelutehtäviin sopivaksi ja modifioitu versio sai nimekseen *Lightning Bug*. Lennokkia pyrittiin käyttämään kuvaustiedusteluun, mutta lennokin kuvaustekniikka ei ollut vielä riittävän kehittynyttä, että tiedustelutiedon käytettävyys olisi ollut tehokasta. Lennokin ottamat kuvat saatiin käyttöön vasta, kun lennokki oli palannut tehtävästä, kuvat oli teetetty, ja analysoitu. Aikakriittiset kohteet olivat yleensä ehtineet siirtymään ennen kuin tiedustelutieto oli analysoitu. Myöhemmin sodan aikana lennokkeihin asennettiin videokamerat, jotka lähettivät suoraa kuvasignaalia, joka mahdollisti reaaliaikaisen tiedustelutiedon käyttämisen.

Yhdysvaltalaiset keksivät *Lightning Bugille* myös toisen käyttötarkoituksen: valemaalina toimiminen. Lennokkien haluttiin saada vietnamilaisten käynnistämään tutkansa ja näin paljastaen itsensä. Myöhemmin, 2000-luvun alkupuolella, vanhentuneita *Lightning Bugeja* käytettiin samoin perustein Irakin sodassa. Lennokit lähetettiin lentämään ennalta



Kettering Bugin prototyyppi.

määrättyjä reittejä pitkin tavoitteenaan saada irakilaiset paljastamaan ilmapuolustuksensa sijainnit.

Ukrainan sodassa miehittämättömät järjestelmät ovat ensimmäistä kertaa laajamittaisessa käytössä sodan molemmilla osapuolilla. Vuonna 2022 miehittämättömistä ilma-aluksista raportoitiin lähes viikoittain Ukrainasta. Saman vuoden loppupuolella Ukraina käytti ensimmäistä kertaa miehittämättömiä pinta-aluksia hyökkäyksessään Sevastopolin laivastotukikohtaan, ja samoihin aikoihin ensimmäiset miehittämättömät maalla liikkuvat ajoneuvot havaittiin Ukrainan käytössä.

Ukrainan esimerkkejä voidaan peilata historiaan. Ukrainan käyttämät miehittämättömät pinta-alukset muistuttavat toiminnan perusperiaatteilta Nikolaa Teslan kehittämää kauko-ohjattavaa venettä. Myös osa Ukrainan ja Venäjän käytössä olevista miehittämättömistä maalaveteista toimivat samoin periaattein kuin saksalaisten toisen maailmansodan aikana kehittämä *Goliath*: kuljetetaan räjähdysaine miehittämättömällä lavetilla tuhottavan kohteen läheisyyteen ja räjäytetään se.

Ukrainan ja Venäjän käytössä olevat pitkän kantaman hyökkäyslennokit muistuttavat taas historiasta *Kettering Bugia, V-1/V-2, TG-2* ja *Lightning Bugia.* Osa Ukrainan käyttämistä lennokeista on ollut esimerkiksi vanhoja kaksitasokoneita, joita ukrainalaiset ovat modifioineet miehittämättömiksi ja yhdensuuntaiseen tehtävään soveltuvaksi. Molemmat osapuolet ovat käyttäneet vanhentuneita lennokkimalleja harhauttamiseen samoin periaattein kuin Yhdysvallat Vietnamissa ja Irakissa. Tietyllä tapaa historia toistaa itseään. Erona tänä päivänä on tosin se, että teknologia on mahdollistanut näiden lavettien ja järjestelmien massamaisen käytön, sekä riittävän tarkkuuden osuakseen satojen kilometrien päässä olevaan kohteeseen lähes metrin tarkkuudella.

Miehittämättömyyden tarve

Miehittämättömien lavettien kehityksen tarpeeseen on vaikuttanut monia asioita. Yleisesti tarkasteltuna miehittämättömien lavettien ja autonomisten järjestelmien tarkoituksena on korvata ihminen tylsistä, likaisista ja vaarallisista tehtävistä. Tylsiä tehtäviä on

esimerkiksi paljon mekaanista toistoa vaativat tehtävät, ja sellaiset tehtävät, missä ihmiselle ei annetta tarpeeksi ärsykettä. Likaiset tehtävät ovat esimerkiksi toimiminen CBRN-aseiden (*Chemical, Biological, Radiological, Nuclear)* tunnistus ja puhdistustehtävät. Vaaralliset tehtävät ovat taas kaikki sellaiset tehtävät, missä ihmisellä on kohonnut riski haavoittua tai kuolla. Tarve vähentää riskiä ihmiselle ja välttää tappioita on ollut yksi keskeisin ajuri miehittämättömyyden kehityksessä.

Suorituskyvyn parantaminen on olennainen osa kehitystä. Miehittämättömät asejärjestelmät ovat mahdollistaneet taisteluiden tempon kasvattamisen. Afganistanin sodassa miehittämättömät operatiivisen ja strategisen tason lennokit tarjosivat jatkuvaa tiedustelu- ja tulitukea taisteleville joukoille. Tämä mahdollisti omien joukkojen pitämisen etäällä ja poissa välittömästä vaarasta. Ukrainassa miehittämättömien lavettien laajamittainen käyttö on mahdollistanut jatkuvan taistelukosketuksen ylläpitämisen, vaikka toimintaperiaatteet ovat eronneet Afganistanin sodan käytännöistä.

Miehittämättömillä järjestelmillä on havaittu jo nyt olevan tietynlaisia toimintatapoja, joita ei perinteisillä asejärjestelmillä ole ollut mahdollista suorittaa. Järjestelmät ovat helpompia uhrata, ja tämä tuo uusia mahdollisuuksia vastapuoleen vaikuttamiseen.

Ukrainassa käytetyt FPV-lennokit (*First Person View)* ovat tästä hyvä esimerkki. Nämä lennokit ovat olleet kustannustehokkaita, ja niiden avulla on voitu suorittaa tarkkoja iskuja esimerkiksi poteroihin, rakennuksiin, liikkuviin ajoneuvoihin sekä ilmassa oleviin vastapuolen lennokkeihin. Toinen hyvä esimerkki on Ukrainan käyttämät miehittämättömät pinta-alukset, jotka ovat olleet vaikeasti havaittavissa ja torjuttavissa. Tämä on tarjonnut vaihtoehdon perinteisille keinoille.

Autonomian lisääminen

Autonomisten ominaisuuksien lisääminen järjestelmiin on koettu tarpeelliseksi monestakin eri näkökulmasta. Taistelukentällä autonomiset ominaisuuden voivat mahdollistaa voiman moninkertaistamisen siten, että yksi operaattori kontrolloi useampia järjestelmiä saman aikaisesti. Nykyisellään yksi lennokkioperaattori pystyy kontrolloimaan yhtä järjestelmää kerrallaan. Jos järjestelmät kykenisivät autonomiseen toimintaan, parveiluun, sekä tehtävien delegointiin parven sisällä, yksi operaattori pystyisi kontrolloimaan kokonaista lennokkiparvea, ja näin moninkertaistamaan yhden operaattorin käytössä olevan suorituskyvyn.

Autonomisten ominaisuuksien lisääminen on koettu tarpeelliseksi myös ihmisen heikon reaktionopeuden takia. Erilaiset ilmatorjuntajärjestelmät ovat käyttäneet automaattisia toimintoja jo pitkään. Esimerkiksi Yhdysvaltojen laivaston käytössä oleva omasuojailmatorjuntajärjestelmä *Phalanx-CIWS* etsii ja tuhoaa itsenäisesti lähestyvät uhkat.



Ukrainalainen sotilas ohjaamassa FPV-dronea.

Autonomian lisääminen järjestelmiin tulee osittain myös pakon saattelemana. Ammattiarmeijoihin perustuvilla asevoimilla on arvioitu tulevaisuudessa olevan ongelmia henkilöstön riittävyyden kanssa. Esimerkiksi Etelä-Koreassa on tunnistettu haaste ylläpitää asevoimien henkilöstömäärää riittävän suurena. Tähän on vaikuttanut muun muassa syntyvyyden lasku, ikäluokkien pieneneminen, ja rekrytoinnin haasteet.

Yhtenä vaihtoehtona Etelä-Korea on nähnyt miehistön vähentämisen tukitehtävissä, ja korvaavan näitä tehtäviä autonomisilla järjestelmillä. Esimerkiksi eteläkorealainen panssarihaupitsi K9A2-kehitysversiossa on vähennetty aseella tarvitsevan henkilöstön määrää, ja suunnittelupöydällä oleva K9A3-kehitysversion olisi tarkoitus toimia täysin miehittämättömästi.

Autonomisilla ominaisuuksilla voi tulevaisuudessa olla myös uusia käyttötapoja. Mikäli järjestelmä ei vaadi ihmisen valvontaa, vaan kykenee toimimaan itsenäisesti, sen tehokkuus voi huomattavasti lisääntyä.

Luonnollinen kehitys

Miehittämättömien järjestelmien kehittämisen tautalla ovat vaikuttaneet monet tekijät. Osin tarve on ollut saada ihminen pois vaarallisimmasta paikasta, mutta osin taas tarve on ollut suorituskykyjen lisääminen. Autonomisten ominaisuuksien lisääminen järjestelmiin on jatkumoa tälle kehitykselle. Autonomialla on mahdollista täydentää ihmisen kyvykkyyksiä, ja joissain tilanteissa korvata ihminen joko osittain tai kokonaan. Tietyillä alueilla autonomian lisääminen järjestelmään on vääjäämätön sekä tarpeellinen kehityssuunta. Autonomisten ominaisuuksien lisääminen voikin olla taistelukentällä vain sodankäynnin evoluutiota ja luonnollista kehitystä. ■

Teksti: Kapteeniluutnantti Juuso Liekkilä, Ilmavoimien esikunta, @JuusoLiekkilä
Kuva: US Department of Defense

Avaruustoiminta arktisella alueella

Maailman huomio on viime vuosikymmeninä kääntynyt kohti arktista aluetta monista syistä. Alueen luonnonvarat ja ilmaston lämpenemisen mahdollistamat uudet kulkureitit kiinnostavat useita valtioita, jolloin aiemman sotilasstrategisen merkityksen lisäksi alueeseen kohdistuu uutta mielenkiintoa. Arktiselta alueelta tarvitaan tietoja, ja alueen kautta kulkee tietoja. Arktisen alueen investointitarpeet tulevat olemaan merkittävät ja satelliittien hyödyntäminen keventää taloudellisia rasitteita. Valtioilla on halu turvata taloudelliset etunsa alueella, mikä näkyy taas myös sotilaallisessa toiminnassa. Satelliitteja tarvitaan sekä arktisen alueen sotilaalliseen että taloudelliseen hyödyntämiseen. Samalla maanpäällinen avaruusinfrastruktuuri arktisella alueella on tärkeää myös satelliittien hyödyntämiselle maailmanlaajuisesti. Tämä entisestään kasvattaa arktisen alueen merkitystä.

Satelliittien tuottamat palvelut eivät ole ainutlaatuisia, vaan samoja palveluita voidaan tuottaa myös maasta, mereltä tai ilmasta. Satelliittien etuina ovat niiden laaja alueellinen kattavuus ja globaali käytettävyys. Satelliitit tehostavat suorituskykyjä muissa toimintaympäristöissä, esimerkiksi lisäämällä niiden liikkuvuutta, tarkkuutta, tehokkuutta ja johtamiskykyä. Satelliittien keskeiset käyttötarkoitukset voidaan jakaa aika- ja paikkatiedon tuottamiseen, kaukokartoitukseen ja tietoliikenteeseen.

Yleisesti satelliittien merkitys on suurempi, kun toimitaan kaukana omalta alueelta. Satelliittipaikannus tekee liikkumisesta helpompaa etenkin alueilla, joiden maasto ei ole tuttua, tai suurilla merialueilla täysin vailla maastonmuotoja. Satelliittien avulla voidaan havainnoida laajoja alueita, joiden kattaminen muilla menetelmillä on hankalaa esimerkiksi suurien etäisyyksien tai valtion rajojen takia. Satelliitit mahdollistavat johtamisjärjestelmien käytön ja tietoliikenteen alueilla, missä ei ole kiinteitä johtamisyhteyksiä tai infrastruktuuria. Satelliiteilla voidaan ylläpitää operaatioalueen sisäisiä yhteyksiä sekä ulottaa yhteydet aina kotimaahan asti.

Satelliitit ovat olleet tärkeitä etenkin suurvalloille, jotka ovat pyrkineet käyttämään asevoimiaan globaalisti omien tukialueidensa ulkopuolella. Arktisella alueella kuitenkin myös pienempien valtioiden riippuvuus satelliiteista korostuu, koska maanpäällistä infrastruktuuria on vähän. Arktisella alueella myös valtioiden erilaiset tarpeet nousevat esille. Pohjoismaista esimerkiksi Norjalla ja Tanskalla on pääsy jäämerelle, jossa myös osa valtioihin kuuluvista saarista sijaitsee. Näiden alueiden valvonta ja niillä toiminta edellyttää satelliittien hyödyntämistä kaukokartoitukseen, paikannukseen ja tietoliikenteeseen. Suomi ja Ruotsi ovat taas toimineet lähinnä omalla alueellaan tai Itämerellä, missä kiinteään infrastruktuuriin ja maanpäällisiin järjestelmiin tukeutuminen on ollut mahdollista. Myös Suomi ja Ruotsi ovat hyödyntäneet laajasti satelliitteja, mutta niiden merkitys ei ole ollut yhtä suuri.

Avaruussää vaikuttaa avaruusjärjestelmien käyttöön. Auringosta lähtee jatkuvasti avaruuteen varattuja hiukkasia ja säteilyä eri taajuuksilla. Osa hiukkasista jää Maan magneettikenttään, mistä ne ohjautuvat ilmakehään, pääosin napa-alueiden lähettyvillä ja näkyvät mm. revontulina. Valo- ja lämpösäteilyn määrä on suhteellisen tasaista, mutta säteilyn määrä muilla taajuuksilla ja hiukkasvirran voimakkuus vaihtelevat enemmän. Avaruussää vaikuttaa mm. radiosignaalien kulkemiseen ionosfäärin läpi (satelliittitietoliikenne ja satelliittipaikannus) tai heijastukseen siitä (pitkän kantaman HF-radioyhteydet). Häiriöitä näkyy eniten juuri arktisella alueella Maan magneettikentästä johtuen.

Avaruuden hyödyntäminen edellyttää maa-asemia tietoliikenteeseen ja valvontajärjestelmiä satelliittien seurantaan. Yhä edelleen napojen ympäri lentäville radoille laukaistaan merkittävä määrä satelliiteista, vaikka niiden osuus onkin viime vuosina hieman vähentynyt. Näitä naparadoilla olevia satelliitteja voidaan havaita tiheämmin mahdollisimman korkeilta leveyspiireiltä. Tämän vuoksi arktinen alue on tärkeä maa-asemien ja avaruusvalvontajärjestelmien sijoituspaikkana. Maa-asemia tarvitaan satelliittien tuottaman tai välittämän tiedon siirtämiseen avaruudesta maahan sekä uusien komentojen välittämiseksi satelliiteille. Satelliittien tuottama tieto ei ole merkityksellistä avaruudessa, vaan vasta kun sitä käytetään johonkin maanpäällä. Avaruusvalvontaa tarvitaan taas mm. avaruuslentoturvallisuuden varmistamiseksi. Viimeisen kymmenen vuoden aikana avaruusliikenteen määrä on noin kymmenkertaistunut ja kiertoradat alkavat ruuhkautumaan. Avaruusvalvonta on osa avaruustilannekuvan muodostamista, minkä avulla taas voidaan välttää satelliittien välisiä törmäyksiä ja avaruusromun muodostumista.

Avaruus, geopolitiikka ja arktinen alue

Myös geopolitiikka ja suurvaltakamppailu vaikuttavat avaruustoimintaan arktisella alueella. Valtiot pyrkivät varmistamaan avaruusjärjestelmien käytettävyyden ja osana tätä on maanpäällisen infrastruktuurin turvaaminen arktisella alueella. Esimerkiksi Yhdysvaltain uudessa arktisen alueen strategiassa avaruuden merkitys on laajasti esillä.

Arktisen alueen valtioiden lisäksi Kiinan kiinnos-



Arktinen alue Yhdysvaltain arktisen alueen strategiassa.

tus arktiseen alueeseen on kasvanut 2000-luvun aikana. Kiina on pyrkinyt saamaan käyttöönsä maanpäällistä avaruusinfrastruktuuria alueella. Osin Kiinan toiminta kytkeytynee myös Jäänsilkkitie-projektiin, missä Kiina hakee vaikutusvaltaa arktisella alueella, pääsyä hyödyntämään alueen luonnonvaroja ja mahdollisesti ilmastonmuutoksen myötä avautuvia pohjoisia merireittejä.

Yleisesti Kiina on viime vuosina panostanut merkittävästi avaruusohjelmaansa, mikä näkyy mm. satelliittien laukaisutahdissa. Toisaalta monet satelliitit ja maa-asemat voivat ovat kaksoiskäyttöisiä. Näiden mahdollinen sotilaskäyttö on lisännyt myös geopoliittisia jännitteitä alueella. Kiinan ensimmäinen valtion ulkopuolinen maa-asema avattiin Ruotsin Kiirunaan vuonna 2016. Ruotsalaisviranomaiset eivät ole kyenneet valvomaan mitä dataa maa-aseman kautta liikkuu ja maa-aseman kaksoiskäyttömahdollisuus on aiheuttanut huolta. Vuonna 2020 Ruotsi päätti olla uusimatta sopimusta kiinalaisten kanssa aseman käy-

töstä. Julkisuudessa ei ole kuitenkaan ollut tietoa siitä, että kuinka kauan nykyinen sopimus on voimassa.

Kiinalaiset ovat olleet kiinnostuneita tutkimuskeskuksen ja maa-aseman perustamisesta Sodankylään. Alustavia keskusteluja käytiin ainakin vuodesta 2018 alkaen, mutta yhteistyö päättyi äkillisesti vuonna 2020. Ilmeisesti syynä oli suomalaisten turvallisuusviranomaisten huoli Kiinan motiiveista. Tällä hetkellä kiinalaisyhteistyö ei näyttäisi olevan etenemässä Suomessa. Kiina pyrkinee kuitenkin hakemaan vastaavia yhteistyömahdollisuuksia muiden maiden kanssa. Erityisesti Venäjän ja Kiinan välinen yhteistyö avaruusalalla voi kasvaa merkittävästi arktisella alueella.

Suurvaltojen aikeet eivät liity pelkästään arktiseen alueeseen. Kun satelliitteihin saadaan yhteys useammin, niiden käyttö on tehokkaampaa globaalisti. Avaruustoiminta ei kohdistu siis arktiselle alueelle pelkästään alueen itsensä geopoliittisen merkityksen vuoksi, vaan sen lisäksi arktinen avaruusinfrastruktuuri tukee avaruustoimintaa myös muualla.

Ballististen ohjusten käyttö ja ohjuspuolustus arktisella alueella

Avaruustoiminnalla on myös yhteyksiä ohjuspuolustukseen, mikä näkyy etenkin suurvaltojen toiminnassa. Ohjuspuolustus voidaan jakaa karkeasti laukaisun havaitsemiseen, ohjusten seurantaan ja ohjusten torjuntaan. Avaruus liittyy näistä kahteen ensimmäiseen.

Ohjuksen laukaisu havaitaan satelliiteilla. Ohjusvaroitussatelliitit kuvaavat infrapuna-alueella laajaa aluetta ja havaitsevat laukaisusta aiheutuvan suuren lämpösäteilyn. Laukaisu kyetään havaitsemaan viimeistään ohjuksen noustessa pilvikerroksen yläpuolelle. Satelliittien tuottaman laukaisuhavainnon jälkeen ohjuksen suuntautumista ja kohdealuetta voidaan arvioida. Ohjuksen seuranta satelliittien infrapunasensoreilla muuttuu huomattavasti hankalammaksi matkalentovaiheen alkaessa, koska rakettimoottori on sammunut eikä myöskään avaruudessa enää muodostu ilmanvastuksesta aiheutuvaa lämpöä. Ohjuksen tarkempaan seurantaan kyetään ensihavainnon jälkeen kohdentamaan maanpäällisiä tutkajärjestelmiä. Monet tähän tarkoitetuista tutkajärjestelmistä ovat kaksoiskäyttöisiä eli samoja tutkia käytetään myös satelliittien seurantaan ja niiden ratojen määrittämiseen.

Niin Pohjois-Amerikan kuin Venäjänkin ohjustorjunnan kannalta merkittävää on, että mannertenvälisten ballististen ohjusten lyhyin lentorata kulkee napa-alueen ylitse. Tämän takia ohjuspuolustukseen liittyvien tutkien sijoittaminen arktiselle alueelle on tärkeää. Yhdysvalloilla niitä on mm. Alaskassa ja Grönlannissa. Yhdysvallat joutuu ottamaan huomioon myös Kiinan kasvavan uhan kehittäessään arktisen alueen valvontajärjestelmää. Myös Venäjällä ohjuspuolustukseen liittyviä tutka-asemia on useita arktisella alueella, vaikka järjestelmän painopiste ei kokonaisuudessaan ole yhtä vahvasti pohjoisen suunnassa kuin Yhdysvalloilla. Tässäkin Venäjä tuntuu pelkäävän hyökkäystä kaikista suunnista.

Naton ohjuspuolustuksen tavoitteena on toistaiseksi ollut jäsenmaiden alueella olevan infrastruktuuriin ja väestöön kohdistuvien uhkien torjunta lähinnä liittokunnan kaakkoisrajan suunnalta tulevia ballistisia ohjuksia vastaan. Nato on korostanut, että liittokunnan ohjuspuolustus ei ole suunnattu Venäjää vastaan. Tässä arktisella alueella ei ole siis ollut suurta merkitystä. Naton ohjuspuolustus Euroopassa perustuu tällä hetkellä pitkälti Yhdysvaltojen suorituskyvyille.

Uudet Nato-maat arktisen alueen avaruustoimijoina ja ohjuspuolustuksen osana

Suomen ja Ruotsin liittyminen Natoon yhtenäistää jäsenmaiden intressejä ja tavoitteita. Maiden rooli on suuri kaikessa Naton arktisessa toiminnassa. Myös avaruustoiminnassa mailla on huomattavasti annettavaa liittokunnalle. Kummassakin valtiossa on maa-asemia, ja ne ovat mukana EU:n avaruusvalvontakumppanuudessa. Lisäksi maiden avaruusteollisuus on varsin merkittävää maiden väkilukuun nähden. Suomen vahvuutena voi nähdä etenkin satelliittien rakentamisen. Ensimmäinen suomalainen satelliitti laukaistiin vuonna 2017, minkä jälkeen kehitys on ollut nopeata. Suomi on tällä hetkellä satelliittien lukumäärässä mitattuna kahdenkymmenen suurimman avaruusvaltion joukossa. Rekisteröityjen satelliittien lukumäärä ei kuitenkaan mittaa avaruustoiminnan laajuutta kokonaisuudessaan.

Ruotsi on toistaiseksi keskittynyt vähemmän satelliittien rakentamiseen. Sen sijaan Kiirunassa Esrangen avaruuskeskukseen ollaan rakentamassa kykyä laukaista pienoissatelliitteja avaruuteen. Tämä on varsin merkittävää, koska tällä hetkellä maailmassa on vain yhdeksän satelliittien laukaisuun kykenevää valtiota. Ruotsalaiset ovat puhuneet Esrangen avaruuskeskuksesta jo Manner-Euroopan ensimmäisenä laukaisukeskuksena, mutta tämä on hieman ennenaikaista. Keskus on virallisesti avattu, mutta sieltä ei ole laukaistu vielä yhtäkään satelliittia. Euroopassa on käynnissä myös muita vastaavia hankkeita. Näistä lähin on Norjan Andøyan saarella, mutta myös esimerkiksi Isossa-Britanniassa ja Saksassa on käynnissä omat hankkeensa. Ruotsi pyrkii laukaisemaan ensimmäisen satelliitin avaruuskeskuksesta vuonna 2025. Ruotsi suunnittelee hankkivansa myös omia sotilassatelliitteja ja pyrkii laukaisemaan ensimmäisen näistä Kiirunasta noin vuonna 2027 tai 2028.

Avaruustoiminnan lisäksi Nato-jäsenyys voi mahdollistaa ohjuspuolustukseen liittyvää yhteistyötä liittokunnan kanssa, mikäli Naton painopiste ja tavoitteet muuttuvat tulevaisuudessa. Uudistumiseen luo paineita etenkin Venäjän käynnistämä hyökkäyssota Euroopassa. Osaltaan varmasti myös uusien jäsenmaiden sijainti Venäjän strategisten kohteiden läheisyydessä vaikuttavat tähän. Toisaalta Yhdysvalloilla on jo avaruusvalvontatutka Pohjois-Norjassa, joten heille uuden tutkajärjestelmän sijoittaminen Pohjoismaihin ei välttämättä tuo lisäarvoa. Euroopan omavaraisuuden näkökulmasta kuitenkin avaruus- ja ohjusvalvontatutka Suomen tai Ruotsin alueella voisi olla taas hyödyllinen, koska eurooppalaisia tähän kykeneviä järjestelmiä arktisella alueella ei ole lainkaan. Euroopan Unioniolla on useita hankkeita käynnissä, jossa se pyrkii vähentämään riippuvuuttaan Yhdysvaltoihin ohjuspuolustuksessa ja avaruusvalvonnassa. ■

Teksti: Kapteeni Walter Pomell, Maanpuolustuskorkeakoulu
Kuvat: Helsingin kaupunginmuseo, Museovirasto, MIT



Jatkosodan aikaisia mottitalkoiden halkopinoja Helsingin Hakaniemessä.

Verkostot vesillä

Verkoista ja verkostoista käytävältä keskustelulta ei viime aikoina ole voinut välttyä, vaikka moni ei ehkä olekaan kiinnittänyt erityisesti huomiota niihin, sillä verkostot peittyvät helposti arkisessa uutisoinnissa ja keskustelussa niihin liittyvien poikkeamien tai laajempien ilmiöiden alle. Mitenkään pimennossa aihe ei toki silti ole ollut ja moni tunnettu ajattelijakin on aiheeseen viime vuosina tarttunut. Strategian kontekstissa nämä ovat niin ajatuksellisella ja hyvinkin abstraktilla tasolla, kuin varsin konkreettisena käytäntönä erittäin mielenkiintoinen tarkastelukohde.

Eräs syksyn puhutuimmista kirjoista oli suositun tieteen popularisoijan, israelilaisen historioitsija **Yuval Noah Hararin** verkkoja käsittelevä *Nexus – tietoverkkojen lyhyt historia*. Vaikkei kirjassa mitään erityisen mullistavaa esitetäkään, ehkä joitain tulevaisuusennusteita lukuun ottamatta, herättää teos tietyistä puutteistaan huolimatta ajatuksia tekoälyn ja verkostojen merkityksestä yhteiskunnassa.

Harari tarkastelee, miten informaation virta on rakentanut ja tuhonnut maailmaamme viimeisen 100 000 vuoden aikana. Hän pohtii, miten tiedon hallinta ja levittäminen ovat vaikuttaneet yhteiskuntiimme, demokratiaan ja teknologiseen kehitykseen. Toinen, jo muutaman vuoden takainen, mutta silti ajankohtainen teos, jonka tasavallan presidentti **Alexander Stubbkin** taannoisessa verkkoihin liittyvässä tiedotustilaisuudessaan mainitsi, on **Mark Leonardin** kirja *The Age of Unpeace: How Connectivity Causes Conflict***.** Teos käsittelee sitä, miten modernin maailman keskinäiset yhteydet eivät tuo rauhaa, vaan sen sijaan aiheuttavat uusia konflikteja. Leonard väittää, että samalla kun maailman johtajat ovat pyrkineet yhdistämään talouksia, liikennettä ja viestintää sodan mahdollisuuden vähentämiseksi, he ovat tahattomasti luoneet uusia keinoja konflikteille.

Verkkoja ja verkostoja

Mitä ne paljon puhutut verkot ja verkostot sitten oikein ovat? Kahden läheisen käsitteen melko huoleton ristiin käyttö ei arkikielisessä keskustelussa juuri tee niille eroa toisiinsa. Jonkinlaisena pääsääntönä voidaan pitää sitä, että verkot ovat konkreettisia järjestelmiä, joissa on yhdistäviä pisteitä ja yhteyksiä, verkostojen taas ollessa enemmänkin abstrakteja eri toimijoiden ja ihmisten välillä. Karkeina esimerkkeinä voidaan käyttää vaikkapa sähköverkkoa ja toisaalta kristallilasi kädessä kokkareilla viihtyvää upseeria, joka on luonut uransa aikana laajoja yhteyksiä eri toimijoihin. Jako ei kuitenkaan ole lainkaan näin selvä, muodostuuhan esimerkiksi eri energiansiirtoverkoista yhdessä jonkinlainen verkosto, joka on ajoittain limittäinen ja toisia muotoja täydentävä tai korvaava. Käsiteltävän aiheen näkö-

kulmasta tarkkarajainen erottelu ei kuitenkaan ole tässä yhteydessä kovinkaan tärkeää, joten jätämme akateemisen käsitteenmäärittelyn vähemmälle ja puhumme yleisesti verkostoista, sillä onhan erityisesti laajemman turvallisuuskäsityksen viitekehyksessä kyse harvoin puhtaan teknisestä tarkastelusta.

Sotilaskontekstissakaan erilaiset verkostot eivät tietenkään ole mitenkään uusi asia, onhan jo 1990-luvulta asti puhuttu verkostokeskeisestä sodankäynnistä. Verkostojen hyöty on nähty erityisesti niiden erinomaisuudessa luoda ja välittää informaatiota, joka taas auttaa niukkojen resurssien tehokkaassa allokoinnissa, sillä siitähän monesti sodankäynnin suunnittelussa ja tilanteenarvioinnissa on kysymys. Ilmatorjunnan tuliasemassa tai sinkoampujan poterossa lopputulos näyttäytyy maalinvalintakysymyksenä, jota informaatioverkosto usein merkittävästikin edesauttaa. Puhtaasti sotilaallisissa yhteyksissä kyse on kuitenkin useimmiten jossain määrin suljetusta sekä pääosin teknisestä verkosta, jonka merkitys väestön kognitiivisella tasolla on suhteellisen vähäinen. Vaikka tutkien ja asejärjestelmien muodostamaan verkostoon vihollinen pääsisikin vaikuttamaan, sen yhteiskunnallinen vaikutus on yleensä pieni tai olematon. Kun verkoston ulottuvuudet laajenevat koskettamaan koko valtakuntaa, myös vaikutukset ovat laajempia ja arvaamattomampia.

Verkostot ovat hämmästyttävän merkittävä osa meidän jokaisen arkea, niin näkyvällä kuin näkymättömälläkin tavalla. Kun 1950-luvun kainuulainen aamulla laittoi kahvipannun liedelle ja katsoi ikkunasta säätä, laittoi sahansa valmiiksi ja ehkä vaihtoi naapurin kanssa kylän raitilla kuulumiset matkalla tukkimetsään, oli hän harvahkojen verkostojen piirissä. Kyläyhteisö ja tukkipuun ostaja sekä kahvipannun ja kahvin myynyt kauppa toki olivat jo silloin osa maailmanlaajuista verkostoa, mutta turvallisuuden näkökulmasta niiden vaikutus oli suhteellisen vähäinen. Kun nykypäivän metsätyömies aamulla napsauttaa Moccamasterinsa päälle, tarkastaa Forecasta sään ja lukee puhelimestaan sosiaalisen median algoritmin järjestelemän uutissyötteensä sekä vilkaisee Ponsse-manageristaan harvesterinsa tilan, on tämä syrjäisen Suomen kansalainen ollut jo varsin tiivissä tekemisissä sähköverkkojen, avointen ja suljettujen tietoverkkojen sekä monikansallisten tuotantoketjujen kanssa ennen päivän ensimmäisen kahvikuppinsa pohjan näkymistä.

Alueelliset ja globaalit verkostot turvallisuuskeskustelun taustalla

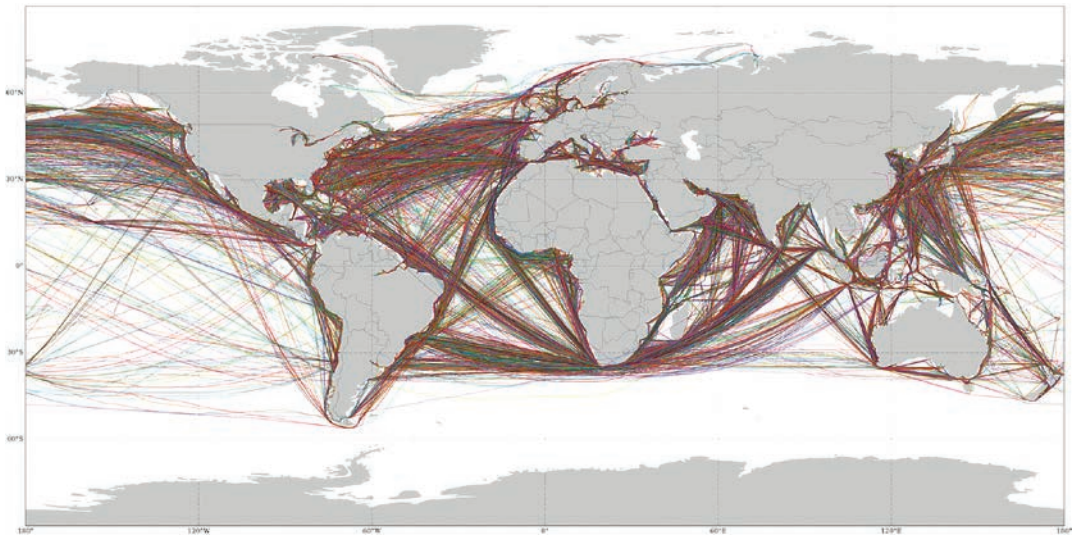
Nämä alueelliset ja globaalit verkostot ovat näytelleet, jos eivät aivan pääroolia, niin ainakin parasta sivuosaa viimeaikaisten turvallisuuskeskusteluiden taustalla. Ilmiselvä esimerkki on kotoisen Itämeremme (nimi toistaiseksi muuttumaton historiallisesta latautuneisuudestaan ja merialueiden uudelleennimeämistrendistä huolimatta), jossa niin tietoliikenneverkkojen kuin energiansiirtoverkkojen kaapelit ovat katkeilleet epäilyttävän taajalla frek-



Mies tarkastaa Elannon häkäpöntöllistä kuorma-autoa.

venssillä. Tutkintojen ollessa kesken ja attribuution tunnetun vaikeuden takia jätettäköön tuomio tässä julistamatta. Tällä kertaa tekijää enemmän olemmekin kiinnostuneita itse toiminnan kohteesta.

Nykypäivän yhteiskunnassa energiansiirtoverkot ovat aivan keskeinen toiminto. Elintärkeä, kuten turvallisuuspuhunta asiaa yleensä kuvaa. Asian vakavuuden hahmottaminen kärsii herkästi taaksepäin katsomalla ja toteamalla, että pärjättiin sitä ennenkin. Pärjättiin hyvin ihan vuosituhansiakin, mutta kyse ei tässä tapauksessa ole siitä, että ennen olivat miehet rautaa ja nykyihminen murtuu puolessa tunnissa ilman saavutettuja mukavuuksia. Kyse on erityisesti siitä, ettei nykyaikaisen yhteiskunnan infrastruktuuri rakenteellisten ratkaisujensa takia yksinkertaisesti toimi ilman sähköä. Ihmisten mielissä ajatukset energian huoltovarmuudellisista kriisiaikojen ratkaisuista perustuvat monesti viime sotien kuvastoon, jossa halkopinojen täyttämät torit ja häkäpönttöautot toivat ratkaisuja aikansa energiaongelmiin. Sotien jälkeinen teknologian kehitys on vienyt yhteiskunnan asumiseen liittyvän energiankäytön kuitenkin sellaiseen suuntaan, jossa nykyisten järjestelmien muokkaaminen jonkinlaisiin tilapäisjärjestelyihin on vaikeaa, ellei mahdotonta. Siinä missä 1920-luvun helsinkiläisenkin kerrostalon koksikellariin saattoi varastoida lämmön tuottoon tarvittavaa materiaa ja korvata sitä toisella, ei nykyaikainen kauko-, maa- tai ilmalämpöjärjestelmä toimi ilman yhteyttä verkkoon. Myös polttoaineen osalta Suomi on täysin riippuvainen maailmanlaajuisesta



Maailman logistiikan verkostossa Panama on keskeisen solmu.

jakelu- ja jalostusverkostosta, eikä häkäpöntön integrointi nyky-Toyotaan taida kovin ketterästi sujua.

Sama koskee informaatioverkostoja ja niiden mukanaan tuomia haasteita. Osakekauppaa ja maanviljelyä sekä aiemmassa esimerkissä käytettyä metsänhakkuuta myöten nykyaikaiset järjestelmät ovat riippuvaisia paikkatiedosta ja yhteydestä tietoverkkoihin, eikä paluuta vanhaan ole, ainakaan nopealla aikataululla. Vaikka varautumislistassa lukeekin paristotoiminen radio, taitaa aika harvan milleniaalin kaapista moista löytyä. Viime vuosina muotisanaksi ja keskeiseksi kysymykseksi onkin noussut resilienssi eli kysymys siitä miten luoda verkostoista sellaisia, että ne kestävät tai vähintäänkin palautuvat riittävän nopeasti iskuista ja mielellään vielä kehittyvät ja oppivat tapahtumista. Ohjelmisto-, toimintatapa- ja ajatustasolla tämä on helpompaa kuin fyysisessä infrastruktuurissa, sillä esimerkiksi viime aikoina paljon esillä olleet merikaapelit ovat siellä missä ovat ja niiden fyysinen suojaaminen on täysin kustannustehotonta, vaikka Naton merellisen läsnäolon lisäämisellä rajoitettua vaikutusta saattaa ehkä ollakin. Verkostojen vahvistaminen yhteyksiä ja solmujen määrää lisäämällä on sekin kallista ja kaupallisesti kannattamatonta.

Verkoista puhuttaessa noustaan helposti tietotekniselle, kansainväliselle ja abstraktille tasolla, vaikka verkot ovat edelleen nykypäivänäkin varsin paljon fyysistä infrastruktuuria. Laaja osa siitä on näkymättömissä, sillä harva kadulla kävelleessään tiedostaa allansa kulkevia sähkölinjoja, vesiputkia, kaukolämpöä, viemäriverkkoa tai niiden rinnalla kulkevia valokuituja. Langatonkin teknologia vaatii valtavia määriä lankoja merenpohjissa ja palvelinsaleissa. Tämä on meilläkin huomattu viimeaikaisissa investointipäätöksissä, jossa erilaisia palvelinkeskuksia ollaan rakentamassa kiihtyvällä vauhdilla Suomeen, osiltaan kiitos puhtaan sähkösaannin. Tämäkin vaatii kuitenkin lisärakentamista sähköverkkoon, eli fyysiseen infraan. Fyysisten verkkojen hinta ja luonne tekevät ne luonnostaan haavoittuviksi, joskin samalla vaikeiksi tuhota täysin käyttökelvottomiksi. Vanhan viisauden mukaan sähköjohdon ei tarvitse olla pitkältä matkalta poikki.

Eikö verkottunut ja keskinäisriippuvainen maailma ollutkaan tie pysyvään rauhaan?

Donald Trumpin valinta toista kertaa Yhdysvaltojen presidentiksi on toki vienyt pääosan maailman ja sen turvallisuuspolitiikasta kiinnostuneiden huomiosta, mutta hänenkin toimiensa taustalla vaikuttavat vahvasti myös verkostojen kysymykset. Ensi alkuun voi kuulostaa kaukaa haetulta, mutta niin Grönlannin kuin Panaman kanavankin kohdalla kysymys on verkostoista. Grönlanti sijaitsee strategisesti tärkeällä alueella erityisesti pohjoisten merialueiden kannalta. Yhdysvalloilla on siellä jo ennestään sotilaallista läsnäoloa, joten kysymys ei ole ainoastaan sijainnista tai tarpeesta saada sotilaallista jalansijaa. Grönlanti kätkee pienentyvän jääpeitteensä alle merkittäviä määriä mineraaleja, joita tarvitaan yhä kiihtyvässä määrin maailman sähköistyessä, tekoälykilpailun ja niiden taustalla olevien neuroverkkojen kehittyessä. Panama taas on fyysinen osa maailman logistista verkostoa, solmukohta, jonka säätelyllä ja hallinnalla on merkitystä laajasti.

Verkostojen olemassaolon ajateltiin erityisesti kylmän sodan jälkeisessä maailmassa tuovan rauhaa, eihän verkottuneessa ja keskinäisriippuvaisessa maailmassa kukaan haluaisi sotaa. Nyt merenpohjassa ruostuvat kaasuputket, yhä enemmän pilkkoutuvat tietoverkot, riitelevät some-yhteiskunnat ja katkeilevat kaapelit osoittavat kuitenkin, etteivät verkostotkaan olleet tie pysyvään rauhaan, kenties joissain tapauksissa jopa päinvastoin. Tietenkään kaikessa kyse ei ole pelkästään verkoista tai verkostoista, ei tosimaailmassa eikä ihmismielissä. Sähkönjakeluverkko ilman tuotantolaitosta on yhtä hyödyllinen kuin verkostoitunut upseeri, jonka ainoa taito on lasin kilistely. Enimmäkseen hyödytön. ■

Everstiluutnantti evp. Reijo Alanne
Kuvat: Reijo Alanne, Museovirasto

Kotkan ilmapuolustus talvi- ja jatkosodassa, osa 1

Kotka oli sotien aikana yksi eniten pommitettuja kaupunkeja. Kotkan ja Haminan satama-alueille kohdistuneista pommituksista huolimatta ei niitä kyetty tuhoamaan niin, että toiminta olisi ollut mahdotonta. Kotkan ja sen lähialueen ilmapuolustus erityisesti jatkosodan aikana vaikutti merkittävästi siihen, että massiivisten pommitusten aiheuttamat tuhot jäivät pieniksi.

Tässä kaksi osaisessa artikkelissa käsitellään tiivistetysti Kotkan ilmapuolustusta sotien aikana. Nyt julkaistavassa ensimmäisessä osassa paneudutaan talvisodan ja jatkosodan kahden ensimmäisen vuoden aikajaksoon.

Vähäisellä ilmatorjunnalla kohti sotaa

Kotka lähialueineen oli merkittävä suojeltava kohde sotien aikana. Kotkassa oli kauppamerenkululemme välttämätön satama. Kymenlaaksossa oli paljon teollisuutta erityisesti paperiteollisuutta. Kaupunki oli myös logistisestikin merkittävä. Kotka toimi portinvartijana Suomenlahden ”pohjukassa”. Talvisodan jälkeen Suomen uusi raja oli käytännöllisesti katsoen kauttaaltaan avoin. Uutta rajaa suojasivat Kotkan ja Haminan rannikkolinnakkeet. Alueelta oli lisäksi pääsymahdollisuus Kymijokea myöten sisämaahan.

Talvisodan aikana Kotka-Hamina alueen ilmapuolustuksesta vastasi Ilmapuolustusaluekeskus 1900 (IPAK 1900). Kouvolassa toiminut Ilmapuolustusaluekeskus 1600 toimi IPAK:n johtoesikuntana. Käsky aluekeskuksen perustamisesta, päällikkönä luutnantti **Paavo Eerola**, annettiin 6.10.1939. Ilmapuolustusaluekeskukselle ei ollut varattuna toimitiloja, eikä rakennettu tai suunniteltu mitään viestiyhteyksiä. Tämä johtui siitä, että IPAK:n paikaksi oli alun perin suunniteltu Kotkan kaupunkia. Laadittua suunnitelmaa ei kuitenkaan keritty panemaan täytäntöön.

IPAK:n toiminta aloitettiin Haminan suojeluskuntatalossa olevan keittiön eteishuoneessa. Käytössä joukolla oli vain yksi automaattipuhelin. Ilmavalvontaverkko oli myös puutteellinen, sillä niissäkin iv-asemissa, joissa oli tornit käytössä, ei ollut rakennettu yhteyksiä edes tornin ja majapaikan välille. Suojeluskuntatalon tiloista IPAK muutti Haminan Puhelinosakeyhtiön taloon, jossa se sijoitettiin talon hiilikellariin. Sodan alkaessa IPAK muutti Vehkalahden Säästöpankin rakenteilla olleen uuden liiketalon kellariin, jossa toimi talvisodan loppuun asti.

Henkilökuntaa ei oltu varattu Haminaan ollenkaan perustamisen alussa. 10. päivä lokakuuta saapuivat yksikön reserviläiset (3 ups + 4 au + 7 mieh) ylimääräisiin harjoituksiin. Lokakuun aikana kaikki huomio keskitettiin ilmavartioasemien perustamiseen, toimintaan saattamiseen, yhteyksien parantamiseen ja henkilökunnan kouluttamiseen.

IPAK:lla ei ollut vastuualueellaan yhtään omassa johdossa olevaa ilmatorjuntayksikköä. Kotkassa oli ryhmittyneenä kevyt ilmatorjuntajaos jaksoittain



Jäänmurtaja Tarmo vaurioituneena pommituksen jälkeen.

seuraavasti:

- II/5. Kevyt ilmatorjuntapatteri 26.11.–3.12.1939
- II/26. Kevyt ilmatorjuntapatteri 11.12.1939–14.2.1940 (Kotka/Patterimäki)
- I/26. Kevyt ilmatorjuntapatteri 11.–13.3.1940 (Sunila)

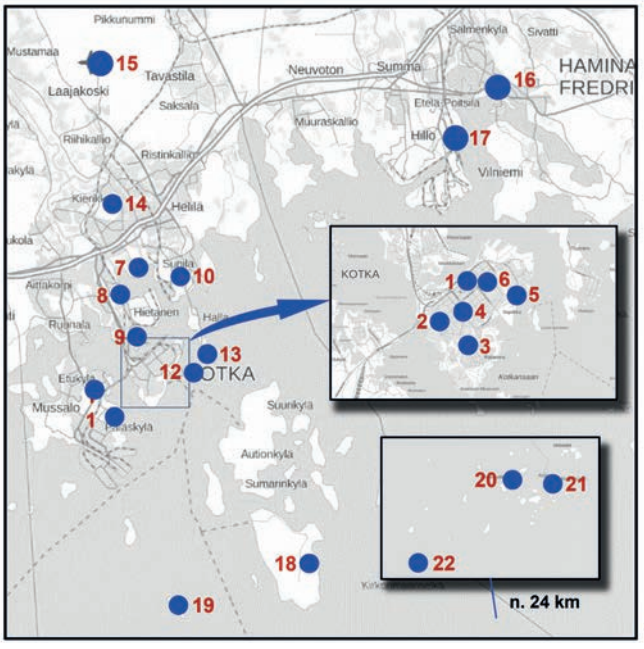
IPAK:lla oli jaoksen suhteen vain viestitys- ja hälytysvelvollisuus. Jaoksilla oli käytössään kaksi kevyttä 40 millimetrin Bofors tykkiä, joten korkealla toimiviin pommikoneosastoihin ei kyetty vaikuttamaan.

Merivoimilla oli Kirkonmaan linnakkeen suojana 3.–18.12.1939 aikana kevyt ilmatorjuntajaos 40 mm:n tykeillä. Rankin linnake osallistui ilmatorjuntaan 152 mm:n Canet (152/45 C) rannikkotykeillään.

Toinen jaos/5. Kevyt Ilmatorjuntapatteri saapui Kouvolasta 26.11.1939 ja ryhmittyi Sunila - Karhula alueelle. Tulikasteen jaos sai jo heti sodan ensimmäisenä päivänä 30. marraskuuta ampuen 20 laukausta noin 800–1 000 metrin korkeudessa lentävään yksittäiseen Tupolev SB-2 -pommikoneeseen. Jaoksen tuli avattiin samanaikaisesti, kun kone pudotti ensimmäiset pomminsa. Iltapäivän kahdessa eri tulitaistelussa jaos sai osumat vihollisen koneen runkoon vaurioittaen koneita. Päivän aikana ammuttiin kaikkiaan 137 laukausta. Yksikkö osallistui tulitoimintaan vielä 1. päivä joulukuuta, ampuen 25 laukausta ilman vaikutusta.

Jaoksen suojaustehtävä jäi Kotkan alueella kuitenkin lyhyeksi, kun se siirtyi jo 3. päivä joulukuuta uuteen tehtäväänsä Mikkeliin.

Kouvolassa toimineen IPAK 1600:n johdossa olleen 26. Kevyen ilmatorjuntapatterin toinen jaos saapui Kotkaan 11. joulukuuta 1939. Jaos ryhmittyi Kotkansaaren alueelle ns. ”Patterinmäelle” Puistolan kallioiden eteläpuolelle. Ensimmäisenä viikkona



	RYHMITYSPAIKAT
1	Palotorninvuori
2	Vesitorninmäki
3	Puistola
4	Pilvenpiirtäjä (Koulukatu 10)
5	Norska
6	Kaupungintalo
7	Jumalniemi
8	Jylppyvuori
9	Hovinsaari
10	Sunila
11	Mussalo
12	Pirkköyri (Pirkon saari)
13	Tiutinen
14	Kierikkala
15	Kymin lentokenttä
16	Hamina
17	Haminan syväsatama
18	Kirkonmaa
19	Rankki
20	Vanhankylänmaa
21	Haapasaari
22	Luppi

Kotkan ja lähialueen ilmatorjuntayksiköiden ryhmityspaikat sotien aikana.

ei ollut lentotoimintaa, joten jaos paranteli tuliasemiaan vahvistamalla niitä massapaaleilla.

23.12.1939 jaos avasi tulen ensimmäistä kertaa etelästä lähestyviä kuutta SB-2 -pommikonetta kohti. Tulituksen seurauksena koneet kaarsivat tuliaseman ylitettyä kaupungin pohjoispuolelta itään. Ammuntaan käytettiin yhteensä 37 kranaattia. Jaos avasi tulen vielä kertaalleen 26. joulukuuta ja 18.1.1940 ilman vaikutusta.

Jaos siirtyi 14. helmikuuta uuteen tehtävään Korialle. Tämän jälkeen Kotkassa ei ollut noin kuukauteen minkäänlaista ilmatorjuntasuojaa, edes vähäistä. Kaupunkia pommitettiin tänä aikana kolme kertaa.

Talvisodan loppuvaiheessa 11. päivä maaliskuuta 1940 saapui vastaavasti 26. Kevyen ilmatorjuntapatterin ensimmäinen jaos Kotkaan ryhmittyen Sunila – Karhula maastoon.

Jaos ei ehtinyt ennen sodan päättymistä 13.3.1940 osallistumaan yhteenkään tulitaisteluun.

Talvisodan tulos

Ensimmäiset pommitukset Kotkaan kohdistuivat jo heti talvisodan ensimmäisenä päivänä 30.11.1939. Kaupunkiin pudotettiin noin kymmenen pommia ja Tiutisen saareen yli kymmenen pommia. Vahingot jäivät vähäisiksi. Tiutisen saaressa kuoli kaksi ja haavoittui yhdeksän henkeä. Ensimmäisen ilmahälytyksen antoi Kotkan satamaan tukeutunut tykkivene Karjala, joka ampui lähitorjunta-aseillaan alas yhden pommikoneen. Ilmahälytys annettiin vasta ensimmäisten pommien pudotessa.

Sodan mittavimmat yksittäiset henkilöstötappiot tulivat 18. tammikuuta 1940, kun Kotkan satamaan tukeutunut jäänmurtaja TARMO joutui viiden noin kahdeksan hävittäjäkonetta käsittävän lento-osaston hyökkäyksen kohteeksi. Kaksi pommia osui laivan keulakanteen aiheuttaen tulipalon ja teki aluksen käyttökelvottomaksi. Pommituksessa kuoli 39 ja haavoittui 11 henkeä. Suurimmat aineelliset tappiot tulivat helmikuun kolmannen päivän pommituksessa, jossa arviolta yli 500 palopommia ja 12 räjähdepommia pudotettiin ympäri kaupunkia.

Ilmahälytyksiä Ilmapuolustusaluekeskuksen alueella annettiin sodan aikana mm. Kotkassa 187, Gutzeitin lohkolla 189, Karhulassa 192, Sunilassa 187 ja Haminassa 157 kappaletta. Pommituksia oli Kotkassa yhteensä 18, Karhulassa yksi, Sunilassa viisi ja Haminassa 16 kappaletta. Huolimatta alueen heikosta ilmapuolustuksesta jäivät pommitusten tuhot kokonaisuudessa vähäisiksi. Suurimmat henkilöstötappiot (pl. jäänsärkijä TARMO) olivat ilmapuolustusaluekeskuksen toimintakertomuksen mukaan Kotkassa (kuolleet kahdeksan ja haavoittuneet yhdeksän) ja Haminassa (kuolleet 14 ja haavoittuneet yhdeksän). Kotkan vähäiseen uhrien lukuun lienee syynä sekin, että kaupungin väestöstä valtaosa oli evakuoituna poissa kaupungista.

Ilmatorjuntavoima moninkertainen jatkosodassa

Jatkosodan alussa liikekannellepanon (LKP) alettua kesäkuussa 1941 Kotkan ja sen lähialueen ilmapuolustuksessa oli kymmenkertainen määrä ilmatorjunta-aseita talvisotaan verrattuna. Pommitusten torjuntaan kykeneviä raskaita pattereita oli Jylppyvuorella ja Mussalossa, sekä jaos Varissaaressa. Yksiköissä oli kahdesta neljään tykkiä. Matalatorjuntaan oli käytössä sodan alkaessa kahdeksan kertaa enem-

män aseita, kuin talvisodan aikana.

10. Paikallinen Torjuntakeskus perustettiin liikekannallepanossa Kymissä Etelä-Kymen Suojeluskuntapiirin toimesta 18.6.1941. Alun hankaluudet olivat suuret, koska PTK-lyhennettä luultiin ”Paikalliseksi Panssarintorjuntakeskukseksi”. Torjuntakeskukselta puuttui ryhmäkalusto ja mieskohtainen aseistus. PTK:n tehtäväksi tuli perustettaessa toimia paikallisten ilmatorjuntayksikköjen johtoportaana.

Esikunnan tilat olivat tilapäisesti Kotkan suojeluskunnan talossa. Torjuntakeskukseen oli sijoitettuna kolme upseeria, kaksi aliupseeria ja viisi miestä. Henkilöstö ei ollut saanut ilmatorjuntakoulutusta. Perustamisvaiheessa PTK:n alaisena oli yksi raskas ja yksi kevyt ilmatorjuntapatteri, sekä yksi kevyt ilmatorjuntajaos.

Torjuntakeskuksen toimisto siirtyi 3.7.1941 seurakuntatalon 1. kerrokseen (srk:n kansliaan). Torjuntakeskuksen esikunta siirtyi 7. päivä Kotkan kunnalliskodin huoneistoon noin kolmen kilometrin päähän keskikaupungista ja edelleen elokuun 21. päivä Koulukatu 10:ssä sijainneen Hotelli Meritornin (Pilvenpiirtäjä) ylimpään kerrokseen, jossa toimi sodan loppuun saakka.

Torjuntakeskuksella oli ilmatorjuntatehtävänä Kotka-Karhula torjunta-alueen kohteiden suojaaminen. Suojeltaviksi kohteiksi käskettiin 17. päivä heinäkuuta Kotka, Kymi, Sunila, Hamina ja Ahvenkoski. Torjuntaan käytössä oli elokuun lopussa neljä raskasta ilmatorjuntapatteria, neljä kevyttä ilmatorjuntajaosta ja ilmatorjuntakonekivääriryhmä. Merivoimien alaiset kaksi raskasta ilmatorjuntapatteria olivat ilmatorjunnallisesti alistettu 10. PTK:lle. Pimeiden öiden alettua vahvuuteen lisättiin kolme valoheitinjaosta.

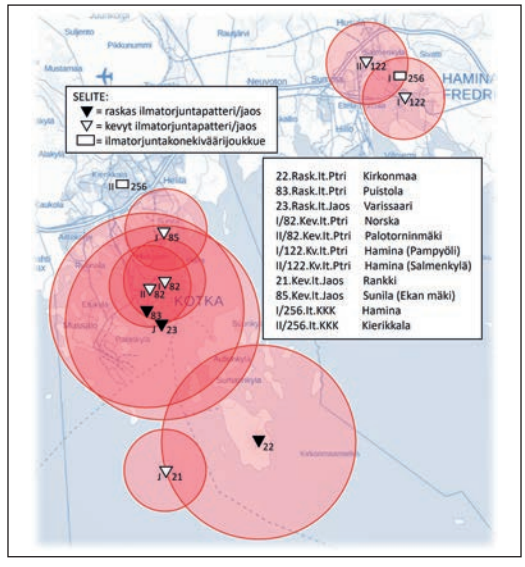
Ensimmäisen sotakuukauden aikana yksiköiden hälytykset myöhästyivät heikkojen viestiyhteyksien vuoksi, joten vihollisen yllätyslennot olivat tavallisia. Tämän johdosta tuliyksiköt vastasivat omatoimisesti niin ilmatilan valvonnasta kuin torjunnasta. Tilanne parani torjuntakeskuksen muuttaessa uusiin tiloihin Koulukatu 10:een. Käyttöön otettiin myös suuntatasot, joiden avulla kyettiin karkeasti määrittämään maalin paikka kutakin yksikköä kohti. Näiden tasojen käyttöön perustui yöammuntoja varten helmikuussa 1942 käyttöönotettu sulkuammuntamenetelmä.

Vihollisen yöhyökkäysten määrä lisääntyi huomattavasti vuoden 1942 aikana. Kun vuoden 1941 aikana oli vain 22 yöhyökkäystä, oli vuoden 1942 aikana jo 151 yöhyökkäystä, ja vain yksi päivähyökkäys (10.12.1942 mennessä).

Saksalaisten laivojen tultua Kotkan satamiin syksyllä 1941 ja vihollistoiminnan kiihdyttyä toukokuun loppupuolella 1942, järjestettiin puhelinyhteys saksalaiseen päällikkölaivaan tietojen välittämiseksi torjuntahälytysten aikana. Saksalaisia aluksia tukeutuikin purjehduskausina Kotkaan koko sodan ajan.

Tuliyksiköiden määrä lisääntyi merkittävästi kesän aikana. Valonheittimien ja kuulosuuntimien käyttöä tehostettiin syksyllä 1942 ja niiden määrää lisättiin merkittävästi.

28.2.1942 Kotkan torjuntavastuu siirtyi merivoimien ilmatorjuntakomentajalle. Merivoimien esikunta alisti 10. PTK:n ja sen johdossa olevat ilmatorjuntayksiköt 2. Rannikkoprikaatin ilmatorjuntakomentajalle. Torjuntamenetelmän järjestelyvaiheen ajaksi 10. PTK palasi suoraan merivoimien ilmatorjuntakomentajan johtoon 6.6.1942. Torjuntamenetelmien uudistamisen yhteydessä käskettiin 10. kesäkuuta muodostaa esikuntaan torjuntatoimisto, joka käsitteli välittömästi torjunnan johtoon ja sen järjestelyihin liittyviä toimenpiteitä.



Ilmatorjuntayksiköiden ryhmitys 20.6.1941.

Syyskuun 6. päivä alistus Merivoimien ilmatorjuntakomentajalle päättyi ja torjuntakeskus alistettiin Itä-Suomenlahden Rannikkoprikaatin ilmatorjuntakomentajalle (entinen 2. Rannikkoprikaati).

Keväällä 1942 Suursaaren valtaukseen osallistuneille Taisteluosasto P:lle alistetuille lentoyksiköille valmisteltiin tilapäiset kentät Kotkaan ja Haminaan. Kotkan Munsaaren eteläpuoliselle jäälakeudelle tehtiin 14.–17.3.1942 polkemalla suksikoneille sopiva havuilla merkitty ristin muotoinen kaksi kiitoratainen (140 x 1 200 metriä ja 70 x 1 200 metriä) työkenttä. Haminan Lupinlahteen tehtiin vastavasti yhden kiitotien (120 x 1 200 metriä) käsittävä työkenttä.

3. Lentue/Lentolaivue 6 kalustonaan kuusi Polikarpov I-153 -hävittäjäkonetta tukeutui Haminan kentälle 13.1.–19.3.1942. Lentue siirtyi Haminasta Kotkan tilapäiselle lentokentälle, jossa toimi 23. huhtikuuta saakka. Haminan tyhjäksi jääneelle kentälle saapui Suulajärveltä 26.3.1942 2.Lentue/Lentolaivue 30. Lentueen kalustona oli yhdeksän Fokker D.XXI -hävittäjää. Lentueen toiminta alueella jäi lyhyeksi, kun se siirtyi takaisin Suulajärvelle jo 30. päivä.

Ilmatorjunnan uudelleen järjestelyjen yhteydessä 9.12.1942 10. Paikallinen Torjuntakeskus lakkautettiin. 10. päivä joulukuuta perustettiin Ilmatorjuntarykmentti 2, jolle torjuntakeskus luovutti arkistonsa.

Seuraavassa lehdessä käsitellään Kotkan ilmapuolustusta jatkosodassa Ilmatorjuntarykmentti 2:n aikana. ■

Teksti: Reservin korpraali Heikki Marttila
Kuvat: Ilmatorjuntamuseon arkisto

Malsi 43:n käyttö ja elinkaari

Malsi 43 eli maalitietojen siirto- ja muuntolaite on yksinkertainen, mutta mielenkiintoinen laite. Valitettavan niukasti tietoa siitä on säilynyt ja myöskään toimivaa laitetta ei ole enää kokeiltavana. Olen tähän kirjoitukseen kerännyt tietoja eri lähteistä ja yritän kuvata laitetta ymmärtämykseni mukaan.

Toisen maailmansodan alkupuolella Saksassa ilmatorjunta katsottiin puolustukselliseksi aselajiksi. Tuotannon painopiste oli hyökkäykseen liittyvillä aseilla, kuten lentokoneilla ja panssarivaunuilla.

Saksassa ilmatorjunnan tarvitsemien tulenjohtotutkien ja tulenjohtokoneiden (keskuslaskimien) tuotantoa ei saatu käynnistettyä sodan aikana riittävän suureksi. Tätä tarvetta paikkaamaan suunniteltiin Malsi-laitteet. Malleja valmistui vuosina 1941, 1942 ja 1943, sekä ilmeisesti myös uusi malli vuonna 1944. Suomeen hankittiin vuosimallia 1943 oleva Flakumwergeräten Malsi 43.

Tilanne Helsingin pommitusten aikaan helmikuussa 1944

Tutka mahdollisti seuranta-ammunnan pimeällä ja myös pilvisellä säällä. Helsingissä tulenjohtotutkat (Irja eli m/39 Würzburg D) olivat johtopattereissa, jotka pystyivät ampumaan seuranta-ammuntaa tutkan tiedoilla. Kolmella johtopatterilla oli tykkeinä uudet saksalaiset tykit 88 ltK/37 RMB ja yhdellä 75 ltK/37 Škoda. RMB-kalustolla tulenjohtokoneina olivat ajanmukaiset ”Lambda”-laitteet (Kommandogerät 40). Sotapäiväkirjojen mukaan Helsingin helmikuun 1944 pommitusten aikana nämä johtopatterit ampuivat seuranta-ammuntaa Irjan tiedoilla sen löytäessä maalin. Jos Irja ei saanut maalia, niin ammuttiin torjuntakeskuksen komennossa ennalta määriteltyihin sulkuihin.

Patteristoon kuului johtopattereiden lisäksi vieruspattereita. Näillä ei ollut tulenjohtotutkaa ja tulenjohtokalusto oli heikkotasoista ja ajastaan jäljessä. Käytössä oli mm. Puazo 2 -sotasaalislaskimia. Tykkikalustokin oli vanhempaa 76 mm:n Bofors- tai sotasaalistykkejä. Vieruspatterit ampuivat yöaikana sulkuammuntaa ennalta määriteltyihin sulkuihin.

Jos vieruspattereilla olisi ollut käytössä Malsi-laite, niin johtopatterin antamilla ja Malsin muuntamilla arvoilla vieruspatterit olisivat yöllä pystyneet seuranta-ammuntaan. Tulen teho olisi kasvanut.

Millainen ”ihmelaite” Malsi oli?

Malsin päätarkoitus oli muuttaa etäämmällä olevan tulenjohtotutkan sivu-, koro- ja etäisyysarvot Malsin lähellä sijaitsevalle tulenjohtokoneelle/tykille tai valonheittimelle. Tällöin tykki pystyi seuranta-ammuntaan ja hakuvalonheitin löytämään lentokoneen helpommin.



Maalitietojen siirto- ja muuntolaite Malsi 43.

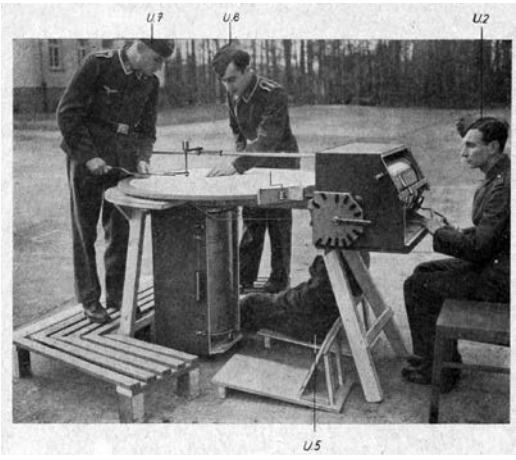
Malsia käytettiin myös tulenjohtokoneena korvatessa vanhentuneita laitteita. Johtokeskuksessa Malsia käytettiin torjuntatasona.

Malsin runko oli valmistettu puuosista ja niukasta määrästä metalliosia, joten valmistaminen ei vaatinut kriittisiä materiaaleja. Laitteessa ei ollut sähkökäyttöisiä osia, vaan kaikki arvot syötettiin ja luettiin miesvoimin. Sen vuoksi Malsi vaati melko suuren miehityksen, erityisesti toimissaan tulenjohtokoneena. Lähdemateriaalissa mainitaan, että Malsia käytettäessä mentiin teknisesti vuosia taaksepäin.

Mutta Malsi oli halpa. Lähteissä kerrotaan Malsi 43:n hinnan olleen 1/100 saksalaisen Delta-laskimen (Kommandohilfsgerät 35) hinnasta: Delta maksoi 50 000 RM, Malsi 500 RM. Lisäksi lähdetiedoissa mainitaan 88 mm:n sirpalekranaattilaukauksen maksaneen 106 RM. Tuo RM on Saksassa sodan aikaan ollut rahayksikkö: Reichsmark eli valtakunnanmarkka.

Malsin pääosat ja niiden toiminnat olivat seuraavat:

» Vaakatasossa pyörivä mittauspöytä, jolla oli karttapohja. Pöydän keskellä oli maalia mittaavan ja tietoja jakavan Irjan paikka. Mittauspöydälle sijoitettiin Malsin maantieteellinen paikka suhteessa Irjaan. Mittauspöytää kierrettiin Irjalta saadun maalin sivukulman mukaan. Mittauspöydän kalvolle piirtyi reittipiirtimellä maalin reitin vaakaprojektio. Sivukulmakehältä luettiin arvo tulenjohtokoneelle, tykeille tai valonheittimille.



Saksalaisen alkuperäismateriaalin kuvassa on vain neljän hengen miehitys, todellisuudessa laitteen käyttäjiä tarvittiin enemmän, minimi 1 + 5. Matalilla työtuoleilla olevilla asento ei ole kovin mukava. Kuvassa ei ole toimintaan tarvittavia puhelimia.



Tuloarvolieriö, jonka vasemmalla puolella on käsipyörä ja oikealla kampi, joita käytetään vaakaetäisyyden ja lentokorkeuden asettamiseen. Tuloarvolieriön arvot välittyivät vaijerivälityksellä pyörivän pöydän maalireitin piirtimelle ja lähtöarvolieriölle.

» Vaakatasossa oleva tuloarvolieriö, johon asetettiin tutkalta saadut maalin vaakaetäisyys ja korkeuskulma.
» Mittauspöydän alla pystyssä oleva lähtöarvolieriö, jolta luettiin korkeus, korkeuskulma, kalteva etäisyys ja/tai vaakaetäisyys tulenjohtokoneelle tulenjohtokoneen mallista riippuen.
» Malsin toimiessa tulenjohtokoneena tarvittiin lisänä ennakkolaskentalaitteet.
» Lisäksi tarvittiin puhelinyhteydet.

Malsin ja Irjan väli pystyi olemaan noin 300–7 000 metriä. Malsin ja johdettavan laskimen/tykkien tai valonheittimen väli pystyi olemaan 0–300 metriä.

Toimintaperiaatteesta johtuen Malsilla ei ollut maalin nopeusrajoituksia, vaan se oli ”riittävä”. Sodan loppuvaiheessa ja erityisesti sen jälkeen lentokoneiden nopeus ylitti usean sähkömekaanisen tulenjohtokoneen kyvyn.

Sotapäiväkirjoja selatessa huomio kiinnittyi sähkömekaanisten tulenjohtokoneiden vikaherkkyyteen. Sitä Malsissa ei varmaan ollut laitteen yksinkertaisuudesta johtuen. Tosin laitteen käyttökokemukset jäivät vähäiseksi.

Malsien hankinnat

Vuoden 1944 aikana saatiin noin 40 Malsi-laitetta useassa erässä. Laitteet eivät ehtineet mukaan helmikuun 1944 Helsingin pommituksiin. Jälkikäteen voisi arvioida, että torjunnassa olisi saatu vielä parempia tuloksia.

Lähdeaineistossa ei ole tullut esiin se, milloin saimme tietoa Malsi-laitteista. Suomalaiset tutustuivat saksalaisten tutkiin Lapissa kesällä 1942 ja olivat koulutuksessa Saksassa vuonna 1943 ennen tutkahankintoja. Voisi arvioida, että Malsi ja sen käyttötieto olisi tullut esiin aiemmin ja hankinnat oli käynnistetty. Tämä on ehkä jälkiviisastelua.

Lähdetiedoissa on eroja hankintamääristä, mutta muutaman yksikön määräero ei varmaan ole tämän kirjoituksen kohdalla olennaista. Ilmatorjuntamuseon arkistosta löysin seuraavan yhteenvedon hankinnoista ja jakelusta. Luettelo on päivätty 13.7.1944 ja siinä kerrotaan aiemmasta Malsi-jakelusta:

» It.R 1 (Helsinki) sai kahdeksan Malsi-laitetta, joista seitsemän meni tykeille ja yksi valonheittimille. Tykkivalikoima oli kirjava: 88 ItK/39/43 ss, 76 ItK/31 ss, 76 ItK/27 BK ja 76 ItK/37 Škoda.
» It.R 2 (Kotka) sai kaksi Malsi-laitetta, joista yksi meni tykeille 88 ItK/39/43 ss ja toinen 76 ItK/31 ss.
» 1.Er.It.Psto (Turku) yksi Malsi-laite tykille 75 ItK/30 BK.
» 2.Er. It. Psto (Tampere) yksi Malsi-laite, tykkiä ei mainittu.

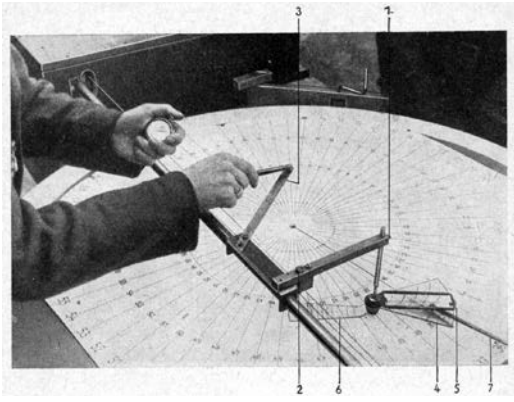
Sama luettelo kertoo kuuden laitteen menneen 10.7.1944:

» It.Koulu (Helsinki) yksi Malsi-laite
» It.R 2 (Kotka) kaksi Malsi-laitetta
» 1.Er.It.Psto (Turku) kolme Malsi-laitetta
» Lisäksi oli jaettu kuusi Malsin lähtöarvokäyröstöjä, jotka olivat tarkoitettu tykille 76 ItK/31 ss

Luettelo jatkuu matkalla olevien Malsi-laitteiden jakeluehdotuksella. Matkalla oli 18 tai 16 laitetta. Jakelu olisi seuraava:

» It.R 1 (Helsinki) kuusi Malsi-laitetta raskaille pattereille
» 2.Er.It.Psto (Tampere) seitsemän laitetta valonheittimille
» 1.It.KV (Kenttävarikko Helsinki) viisi (tai kolme) Malsi-laitetta

Luettelossa ei ole mainintaa, että oliko noilla kaikilla tulleilla ja tulevilla laitteilla ennakkolaskentalaitteet



Kuvassa Malsi on tulenjohtokoneena ja varustettuna ennakkolaskentalaitteilla. Saksalaisen ohjekirjan kuvassa laitteen johtajalla on sekuntikello ja hän merkitsee määrätyn aikavälein vahvemman merkin kynän piirtämään lentoreittiin. Merkkien väleistä laskettiin maalin lentonopeus.

mukana. Ennakkolaskentalaitteet olivat valokuvien mukaan erilaisia viivaimia. Luettelon tiedot näyttävät poikkeavan hiukan sotapäiväkirjoista.

Huomattavaa on, että vain Helsingissä ja Kotkassa jatkosodan aikana olivat Irja-tutkat käytössä. Loppuvuonna 1944 Kotkan Irjat menivät Tampereelle ja Turkuun sekä yksi Helsingin Irjoista Lahteen.

Malsien käyttö

Sotapäiväkirjoihin on vähän kirjoitettu Malsien käytöstä ja saaduista kokemuksista. Enemmän tietoa löytyy sodan jälkeen tehdyistä ohjeistuksista sekä myöhemmästä historiakirjallisuudesta. Oletan, että Malsin lyhyen sodanaikaisen käytön ja sen jälkeisen elinkaaren aikana haettiin laitteelle sopivia käyttötapoja sekä perusteltua tarvetta laitteelle.

Ensimmäiset Malsi-laitteet tulivat Suomeen maaliskuussa 1944 ja loput kesän 1944 aikana. Jatkosodan loputtua Malsin käyttö painottui varmaan koulutukseen. Myös varsinaisten tulenjohtokoneiden ikääntyminen ja loppuun kuluminen saattoi muuttaa Malsin käyttötapaa.

Jatkosodan lopun ja sen jälkeisessä ohjeistuksessa Malsia ajateltiin käyttävän seuraavasti:

1. *Alkuarvojen määrääminen vieruspatterin tulenjohtokonetta (-laskinta) varten joko ammunnassa tai maalia osoitettaessa.*

Tällöin Malsi sai jatkuvasti puhelimitse tietoja Irja-tutkalta. Malsi muutti koordinaatit tulenjohtokoneelle huomioiden omansa ja tutkan välisen sijoituksen. Malsilla määritellyt arvot välitettiin tulenjohtokoneelle puhelimitse.

Malsilta välitettiin sivusuunnan lisäksi tulenjohtokoneelle laitemallista riippuen kalteva etäisyys ja korkeuskulma tai vaakaetäisyys ja lentokorkeus tai lentokorkeus ja korkeuskulma.

Tulenjohtokone laski näistä tiedoista ampuma-arvot tykeille seuranta-ammuntaa varten. Jos toimittiin päivällä ja näkyvyys oli riittävä, niin tulenjohtokone pystyi seuraamaan maalia omilla kiikareillaan saatuaan maalin kiinni Malsin antamien arvojen perusteella.

Malsille tarvittiin laitteen johtaja ja 6 miestä.

2. *Sivusuunnan ja korotuksen määrääminen vieruspatterin valonheitintä varten.*

Toiminta on samanlainen kuin kohdassa 1, mutta Malsilta ei tarvinnut välittää etäisyystietoa hakuvalonheittimelle. Malsin miehitys oli laitteen johtaja ja 5 miestä. Yhtä Malsia voitiin käyttää 2 – 3 valonheittimen ohjaamiseen eräin Malsin asetuksin.

3. *Ampuma-arvojen määrääminen ilman tulenjohtokonetta*

Malsissa oli ennakkolaitteet ja tykkimallikohtaiset lähtöarvokäyrästöt. Ampuma-arvot välitettiin puhelimitse tulenjohtokoneelle, joka toimi vain sähköisenä välittimenä tykille. Arvot voitiin välittää myös Malsilta puhelimitse suoraan tykille.

Malsilla pyrittiin korvaamaan pahiten vanhentuneet tulenjohtokoneet, eli Gala-Borletti, Puazo 2, Delta ja Vickers, koska Malsilla saatiin vanhentuneita laitteita tarkemmat ampuma-arvot. Toiminta ei ollut niin suoraviivaista, kuin arvoja muutettaessa, vaan oli monivaiheinen ja hidas. Tarvittiin mm. sekuntikelloa ajan mittaukseen sekä myös arvojen siirtoa malsimieheltä toiselle puhevälityksellä. Virhemahdollisuus kasvoi.

Miehitystä tarvittiin johtaja ja 9 miestä käytettäessä kranaateissa mekaanisia sytyttimiä ja yksi mies lisää, kun oli käytössä ruutikanavasytyttimiä.

4. *Käyttö torjuntatasona*

Malsia käytetiin torjuntatasona patteriston johtokeskuksissa, jossa Malsin pöydällä oli sulkukartta. Näin saatiin tarkempi tilannekuva kuin aiemmin käsin piirtämällä. Lisäksi voitiin pienin järjestelyin saada selville laukaisupisteen vaakaetäisyys ja lentokorkeus.

Periaate oli, että Malsille tuli tietoja tulenjohtotukalta, eli Irjalta. Mutta poikkeus vahvistanee tässäkin säännön. Breda-kaluston (76 ItK16/35 BrK) yhteydessä käytettiin Malsia tulenjohtokoneena. Breda-patterin toimiessa itsenäisesti, tuloarvot saatiin omalta optiselta etäisyydenmittarilta.

Lähdemateriaalissa oli maininta teoreettisluontoisesta ajatuksesta arvojen välityksestä ”ristiin”. Torjuntakohteissa, joissa on useampia Irjoja, oli edullista sijoittaa Malsi myös johtopatteriin, mikäli kalustomäärä sen sallii. Tällöin johtopatteri voi ampua jonkun toisen johtopatterin Irjan arvojen perusteella, jolloin sen oma Irja vapautuu etsimään tai seuraamaan muita mahdollisia maaleja.

Muutama poiminta Malsien käytöstä

Vähäisistä sotapäiväkirjojen maininnoista sain kerättyä hiukan vihjeitä Malsi-laitteiden käytöstä. Sotapäi-

väkirjat eroavat sisällöltään toisistaan kirjan pitäjästä riippuen. Joihinkin sotapäiväkirjoihin on kirjoitettu yksityiskohtaisesti pienetkin asiat, joissakin suurpiirteisemmin. Tarkkuutta kuvaa se, että sotapäiväkirjaan saatetaan kirjoittaa luteiden häätämistoimetkin. Onhan se viihtyvyyttä lisäävä erikoisoperaatio.

Sotilaspoikia koulutettiin Malsien käyttäjiksi. Ainakin joissakin yksiköissä he samalla suorittivat eritasoisia ja ilmeisesti kesken jääneitä kouluopintoja.

Helsingin seutu

Ilmatorjuntarykmentti 1:n ja sen I Patteriston (I/ItR 1) sotapäiväkirjoissa mainitaan, että kesäkuun puolivälin jälkeen yksikössä vieraili useita yläportaan henkilöitä tutustumassa Malsi-pöytään. Myös koulutustilaisuuksia järjestettiin. Kesäkuun lopussa saatiin yksikköön kolme uutta Malsi-pöytää ja ne jaettiin ainakin 3. ja 5. Raskaille It-pattereille. Koulutusta pidettiin heinä- ja elokuussa. Taivaskalliolla oli 5. Raskas Ilmatorjuntapatteri. Sinne saatiin Malsi 3.7.1944 ja laitteelle rakennettiin oma koppi. Työ oli käynnissä 15.7.1944.

Länsi-Mustalla oli 1. Raskas Ilmatorjuntapatteri. Malsi tuli patteriin 5.7.1944. Samalla kertaa patteriin tuli sotilaspokia. Oppitunti pidetiin tulenjohtueelle ja sotilaspojille kuukautta myöhemmin.

Käpylän raviradalla oli 9. Raskas Ilmatorjuntapatteristo, kutsumanimeltä ”Käpy”. Se oli johtopatteri ja sai Malsin jo keväällä 1944. Sotapäiväkirjaan on kirjattu 25.5.1944, että johtoelimeen on pystytetty Malsi-pöytä entisen pienen sulkupöydän tilalle ja Malsi oli osoittautunut hyvin käteväksi sulkujen määräämislaitteeksi.

8. Raskas ilmatorjuntapatteri, joka oli johtopatteri, sai 5.8.1944 Malsi-pöydän. 11.8.1944 pidettiin maalilentoharjoitus ja sen yhteydessä harjoiteltiin Malsi-pöydän käyttöä. 14.8.1944 oli jälleen maalilentoharjoitus, jossa Malsia käytettiin. Iltapäivä menikin sitten lauluharjoituksessa seuraavan päivän juhlaa varten. Ennen puolta yötä alkoi yöharjoitus, jolloin patteriston johtoelin joutui piirtämään maalin reittejä ja antamaan sulkuja.

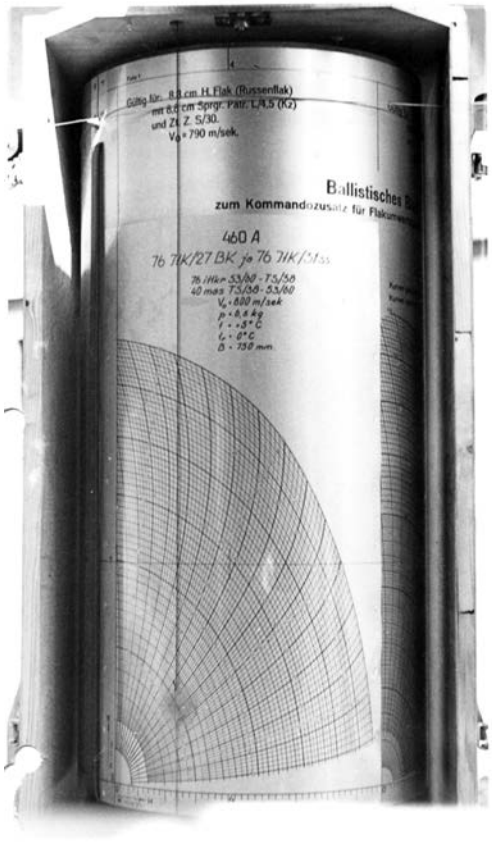
Ilmatorjuntakoulu sai lainaksi yhden Malsi-laitteen 7.8.1944. Ilmatorjuntakenttävarikko vastaanotti 6.9.1944 Malsi-laitteita. Menivätköhän varastointiin?

Kotka, Turku ja Tampere

Sotapäiväkirjoista löytyi Kotkan Malsista niukasti mainintoja. Ainut silmään osunut oli 14.8.1944 tehty merkintä puhelinyhteyden katkeaminen Malsille.

Turku ja Tampere poikkesivat Helsingistä ja Kotkasta siinä, että siellä ei ollut Irja-tutkaa. Turkuun saapui Ilmavoimien esikunnasta 28.6.1944 Malsi-laite. Sen käytöstä ei löytynyt tietoja. Turkuun toinen Malsi saapui 18.8.1944, mutta sitä ei koottu käyttökuntoon. Irja tuli Kotkasta Turkuun 1.12.1944.

Tampereella olleessa 2. Erillisessä Ilmatorjuntapatteristossa oli oppitunti Malsi-laitteesta 31.7.1944. Kuulijoina oli upseereita, aliupseereita ja sotilaspoikia. Syyskuussa tuli kolme Malsia lisää. Turun ja Tampereen kohdalla askarruttaa se, mistä maalitiedot oli tarkoitus saada ennen Irjoja.



Lähtöarvolieriön päällä on tykkimallikohtainen lähtöarvokäyrästö. Tällä käyrästöllä laskettiin ampuma-arvot tykeille 76 ItK/27 BK ja 76 ItK/31 ss.

Malsin lyhyt käyttöaika

Malsin käyttöaika sodan jälkeen oli ilmeisen lyhyt. Ehkä nopeammin lentävät lentokoneet ja ohjukset ylittivät Malsin ominaisuudet.

Kirjassa *Ilmatorjuntajoukot 1925–1960* on kaaviokuva, jossa esitetään tulenjohtotutkalta lähtevät torjuntayhteydet (puhelinyhteydet) johtopatteriin sekä vieruspatteriin. Kaaviossa on myös valonheittimet. Vieruspattereilla sekä -valonheittimillä on Malsi-laitteet. Kaaviokuva on heti sodanjälkeiseltä ajalta. Joten silloin Malseille oli suunniteltu käyttöä.

Milloin sitten Malsit poistuivat? Eversti evp. **Hannu Pohjanpalo** muistelee Ilmatorjunta-lehdessä 01-2021 vuoden 1951 toukokuun keväampumaleiriä Santahaminassa: *”Näin leirillä ensimmäisen ja myös viimeisen kerran Malsi-laitteen toiminnassa.”*

Tämän perusteella voin arvioida, että Malsit poistettiin käytöstä 1950-luvun alussa. Laitteet hautautuivat varmaan varastojen peränurkkiin. Yhtään laitetta ei ole kokonaisuudessaan säilynyt. Ilmatorjuntamuseolla oli yksi vajaa laite, joka on nyt Sotamuseon varastossa. ■

Teksti: Kenraaliluutnantti evp. Hannu Herranen
Kuvat: Jarmo Saarinen

Salpausselän Ilmatorjuntakillan vaiheista

Salpausselän ilmatorjuntakilta vietti viime vuonna killan 60-vuotisjuhlavuotta. Merkkivuoden päätapahtuma yhdistettiin nimikkojoukkoomme Savonlinnassa huhtikuussa järjestettyihin perinnepäivän tilaisuuksiin sekä Kouvolassa nautittuun juhlaillalliseen.

1960-luku oli joukko-osastokiltojen muodostamisen kulta-aikaa. Niinpä myös helatorstaina 1964 Hennalan aliupseerikerholle kokoontui patteriston tuolloisen komentajan, everstiluutnantti **Veikko Rantalaisen** kutsusta lähes 120 ilmatorjuntamiestä. Yhdessä he päättivät perustaa Salpausselän Ilmatorjuntapatteriston Killan, jonka syntymäpäiväksi kirjattiin toukokuun seitsemäs.

Killan neljä ensimmäistä vuotta kuluivat Lahti-keskeisesti toimintojen vakiinnuttamisen merkeissä. Patteriston muuttoa Kouvolaan ennakoitiin jo toukokuussa 1967, jolloin seutukunnan ilmatorjuntareserviläiset tekivät päätöksen Kouvolan alaosaston perustamisesta. Muuton tapahduttua seuraavan vuoden elokuussa vaihdettiin killan kotipaikkakin vuosikokouksessa Kouvolaksi ja vastuu yhdistyksen johtamisesta siirtyi sinne.

Lahteen jäi kuitenkin huomattava määrä killan jäsenkuntaa. He perustivat alaosaston Lahteen 1.4.1969. Etelä-Karjalan miehet olivat muutamaa kuukautta nopeampia, sillä heidän muodostama alaosasto näki päivänvalon jo tammikuussa. Etelä-Kymenlaakso jäi odottamaan osastoaan seuraavalle vuosikymmenelle, mutta paikallisen innostuksen vaimetessa vuonna 1976 käynnistetty toiminta eteläisessä Kymenlaaksossa hyytyi vähitellen. Runsas kymmenen vuotta myöhemmin myös Mikkeliin saatiin oma osasto, mutta ajan saatossa senkin taival osastona jäi jäsenkadon takia melko lyhyeksi.

Vuonna 1990 patteristo siirrettiin Kouvolasta Haminaan ja jälleen kerran kilta jäi ilman kotipaikkakunnallaan vaikuttavan emojoukon tukea. Ja aikanaan Haminastakin patteristo muutti Vekaranjärvelle. Vaikka etäisyydet emojoukosta yhdistykseen eivät kilometreissä olleet missään siirroissa suuria, heijastui tämä monesti toiminnalliseen yhteydenpitoon ja pienten järjestelyjen ja tukitoimien hoitamiseen.



Killan kymmenvuotisjuhlien lähestyessä yhdistykselle päätettiin hankkia oma lippu. Lippu naulattiin Kouvolan upseerikerholla 11.5.1974 järjestetyssä kymmenvuotisjuhlassa. Lippukuvion keskusaiheeksi tuli ilmatorjunta-aselajin tunnuksesta muokattu siivitetty ammus, joka sijaitsi kiltatoimintaa kuvaavan tornisymbolin sisällä. Vasemmassa yläkulmassa yhdistyksen kotipaikkaa ja toiminta-aluetta, kaakkoista Suomea kuvaava Karjalan vaakuna -aihe. Lipun pääväreinä aselajin punainen ja harmaa. Lipputangon messinkinupissa toistui torniaihe ja sen valmisti patteriston tutkateknikko, sotilasteknikko Altti Heiskanen.

Tiedottaminen

Alusta pitäen killan yhteydenpito- ja informaatiokanavaksi haluttiin oma lehti. Jo killan perustamiskokoukseen tuotettiin ensimmäinen, monistetasoinen tiedote *Salpausselän It-patteriston it-kilta*. Kiltalehden seuraavat numerot tehtiin ja jaettiin kerran vuodessa syksyisin. Lehdet postitettiin jäsenkunnalle, mutta syksyllä 1968 tehtiin poikkeus. Patteriston siirryttyä Kouvolaan, kilta teki toimintaansa tunnetuksi jakamalla 9 000 kappaleen painoista *Salpaviesti* -nimisenä lehtenä jokaiseen kouvolalaiseen kotiin.

Lehtien tuotantokustannukset tuottivat haasteita yhdistyksen taloudelle ja joinakin vuosina oli tyydyttävä lehden sijasta monistetasoiseen tiedotteeseen. Tilanne parani vuonna 1971 patteriston aliupseerikoulun aloittaessa toimintansa. Nyt lehti jakautui sisällöllisesti killan ja oppilaskunnan kurssijulkaisun kesken. Oppilaskunta otti vastuun lehden ilmoitushankinnasta ja *Salpaviesti* alkoi ilmestyä jokaisen aliupseerikurssin päättyessä eli kolmena numerona vuodessa. Lehden painosmäärä vakiintui noin 500–600 kappaleeseen ja se jaettiin jäsenistölle, aliupseerikurssien oppilaille ja kantahenkilökunnalle sekä keskeisimmille sidosryhmille. Aliupseerioppilaiden ilmoitushankinta oli niin tehokasta, että vuodesta 1983 alkaen *Salpaviestin* kokoa voitiin kasvattaa ja vuosittainen lehtimäärä nostaa neljään.

Haminassa Kymen ilmatorjuntarykmentin orga-



Salpausselän Ilmatorjuntakillan järjestämällä kiltapäivällä tutustumassa Verlan tehdasalueeseen syksyllä 2024.



Seppeleenlasku Vekaranjärven varuskunnan Kaartin aukiolla muistomerkillä, jonka hankintaan kilta osallistui.

nisaatioon ei kuulunut enää aliupseerikoulua, joten lehden talous nousi jälleen haasteelliseksi ja ilmestymistiheys vaihteli. Lehden lopettamisuhkan edessä apua haettiin ja saatiin Reserviupseerikoulun oppimateriaalikeskuksesta, joka kohtuullisin kustannuksin ”painoi” pelkästään killan lehdeksi supistunutta monistetasoista tiedotetta. Tiedotetta valmistui vain muutama numero minkä jälkeen oma lehti lakkasi olemasta. Nykyisin killalla on omat sivut Karjalan prikaatin joukko-osastolehdessä.

Tapahtumia, muistomerkkejä ja saunan rakentamista…

Killan jäsenkunnalleen tarjoamat aktiviteetit ovat vaihdelleet vuosien saatossa melkoisesti. Hyvä esimerkki on Etelä-Karjalan ilmatorjuntamiesten ja patteriston yhteisesti kesällä 1971 Imatralla järjestämä maanpuolustusjuhla ilmatorjuntataistelunäytöksineen. Erinomaisesti onnistunutta tapahtumaa seurasi arviolta kolmituhantinen yleisö. Etelä-Karjalan osasto myös tuotti ”Ilmatorjuntamies taisteli” -muistelmateoksen. Jatkosotaan Savitaipaleelta lähteneille veteraaneille saatiin kirkkomaan läheisyyteen muistokivi.

Kouvolan väki vastasi killan hallinnosta ja lehdestä. Useana vuonna killalla oli myös oma teltta paikkakunnalla järjestetyissä messutapahtumissa. Kiltaillat kuuluivat jokaisen saapumiserän varusmiesten kotiuttamisiin ja erityisesti jäsenhankintaa tukevia tietoiskuja järjestettiin kertausharjoituksiin kutsutuille reserviläisille. Lähes vakiotapahtumiin kuuluivat myös pilkki- ja ”Jokamies” -kilpailut. Kotimaan perheretket olivat varsin suosittuja ja käytiinpä kerran suurella joukolla jopa Leningradissa sekä patteriston perinnejoukon syntysijoilla Viipurissa. Kesäretkiperinne jatkui vielä 1990-luvulla, jolloin Etelä-Kymenlaakson kiltalaiset järjestivät muutamana kesänä saaristoristeilyjä Haminan-Kotkan edustalle.

Killan vaativin voimannäyte on ollut eittämättä patteriston kanssa yhteinen ”Salpasauna”-hanke. Sauna tupatiloineen rakennettiin vuosina 1980–81 yhdessä patteriston henkilökunnan kanssa Lohtajan ampumaleirin majoitusalueelle. Rakentaminen sai arvoisensa lähdön nimikkopatteristomme tuolloisen komentajan everstiluutnantti (eversti) **Pentti Toivosen** lähes ”legendaarisesta” toimeksiannosta rakentaa sauna, joka olisi metrin pidempi, leveämpi ja korkeampi kuin leirialueen mikään tuolloinen sauna. Patteriston aliupseerikoulussa kirjurina palvelleen tykkimies, arkkitehti **Eero Löytösen** laatimilla rakennuspiirustuksilla ja lujuuslaskelmilla sekä Etelä-Karjalan kiltaveljien lahjoittamalla tukkipuuerällä työ käynnistyi. Lukuisten tahojen lahjoituksin sekä ennen kaikkea kiltaveljien ja patteriston väen talkootyöllä komentajan antamien vaatimusten mukainen rakennus valmistui. Sauna ”vihittiin” käyttöön syysleirillä 1981.

Killan 25-vuotisjuhlan tapahtumiin kuului osallistuminen ilmatorjuntaveteraanien kunniaksi ja patteriston Kouvolassa olon muistoksi pystytettävän muistomerkin hankintaan. 88 ItK/37-tykistä ja tyylitellystä tykkiasemasta rakentuva muistomerkki paljastettiin Veteraanipuiston länsipäähän 30.11.1989. Sittemmin tykki siirrettiin Vekaranjärvelle ja on nykyisin muiden joukkoyksiköiden muistomerkkien seurassa Kaartin aukion reunassa.

Eteenpäin

Tänä päivänä kilta keskittyy aiempaa enemmän patteristossa asepalvelustaan suorittaviin. Niinpä prikaatin ilmatorjunta-aliupseerilinjojen oppilaille järjestetään kaksi kertaa vuodessa niin kutsuttu kiltapäivä. Päivän aikana muun muassa käydään läpi joukkoyksikön historiaa ja perinteitä sekä tutustutaan Kouvolan kaupungin nähtävyyksiin. Uutta ovat myös tietoiskut kouvolalaisten oppilaitosten tarjoamiin varusmiespalveluksen jälkeisiin opiskelumahdollisuuksiin. Killan perinteitä ylläpidetään talvisodan syttymisen ja ilmatorjunta-aselajin vuosipäivinä, marraskuun viimeisenä, järjestettävillä vuosittaisilla muistohetkillä Kouvolan kasarmialueella olevalla 86. Raskaan ilmatorjuntapatterin muistotykillä. ■

Teksti on julkaistu alun perin Karjalan prikaatin Kilpilehdessä 2/24. Tekstiä on lyhennetty.

Ilmapuolustusharjoitus ADEX Mallet Strike 1/25 vierailupäivä 15.5.2025 Lohtajalla

Tervetuloa tutustumaan ilmapuolustusharjoitukseen ADEX Mallet Strike 1/25 Lohtajan ampuma- ja harjoitusalueelle torstaina 15.5.2025 klo 10.00–16.00.

Tapahtumassa on mahdollista päästä seuraamaan sekä ammusasein että ohjuksin toteutettavia ilmatorjunta-ammuntoja. Lisäksi on mahdollista päästä tutustumaan ilmatorjunnan ase- ja johtamisjärjestelmiin sekä koulutukseen. Paikan päällä on tarjolla Sotilaskodin palveluja sekä kenttälounas.

Osallistuminen tapahtumaan vaatii ennakkoilmoittautumisen 15.4.2025 mennessä. Tarkempi päiväohjelma ja ohjeet saapumisesta lähetetään sähköpostilla ilmoittautumisten perusteella 30.4.2025 mennessä.

Ilmoittautuminen tapahtuu skannaamalla alla oleva QR-koodi tai käyttämällä alla olevaa ilmoittautumislinkkiä.

https://www.pvmoodle.fi/mod/feedback/complete.php?id=586284&courseid=15652

Päijät-Hämeen IT100-miniseminaari 29.3.2025 Lahdessa

Aselajina ilmatorjunnan katsotaan syntyneen 1.7.1925, jolloin aselajin koulutusyksikkö aloitti Suomenlinnassa. Ilmatorjuntayhdistys tarjoaa aselajin juhlavuoden kunniaksi iltapäivän mittaisessa tilaisuudessa raskaan katsauksen todella ajankohtaisiin aiheisiin:



- **Droonit taistelukentällä**
- **Ukrainan opit ilmatorjunnan näkökulmasta**

Aiheista alusta ilmatorjunnan tutkimusalajohtaja, majuri Teppo Anttila, Maasotakoululta.

Paikka: MP-talo, Yhdyskatu 25, Lahti.
Aika: la 29.3.2025 klo 12–15.

Mukaan mahtuu 50 ensimmäistä. Varmista paikkasi ilmoittautumalla ennakkoon ity.lahti@gmail.com

Tervetuloa!

Tämän lehden kirjoittajat

- Eversti **Ari Mure** palvelee Jääkäriprikaatin apulaiskomentajana.
- Everstiluutnantti **Juha Kakko** palvelee Jääkäriprikaatissa Rovaniemen ilmatorjuntapatteriston komentajana.
- Majuri evp. **Eero Pajula** on Lapin Ilmatorjuntakillan hallituksen jäsen.
- Reservin majuri **Aarre Seppälä** on Lapin ilmatorjuntakillan kunniapuheenjohtaja.
- Kapteeni evp. **Markku Kauppi** palveli ITO90M ohjusupseerina ja järjestelmäpäällikkönä Lapin ilmatorjuntarykmentissä ja Jääkäriprikaatissa.
- Eversti evp. **Ahti Lappi.**
- Everstiluutnantti evp. **Antti Arpiainen.**
- Kapteeni **Tuomas Rauanheimo** palvelee Maanpuolustuskorkeakoulussa Sotataidon laitoksella taktiikan opettajana.
- Kapteeni **Aleksanteri Sirén** palvelee Maanpuolustuskorkeakoulussa Sotataidon laitoksella opettajana ja väitöskirjatutkijana.
- Kapteeniluutnantti **Juuso Liekkilä** opiskelee yleisesikuntaupseerikurssilla ja tekee väitöskirjaa avaruuden sotilaallisesta käytöstä.
- Kapteeni **Walter Pomell** palvelee strategian opettajana Maanpuolustuskorkeakoulun Sotataidon laitoksella.
- Everstiluutnantti evp. **Reijo Alanne** on sotahistorian tutkija ja kirjailija.
- Reservin korpraali **Heikki Marttila** on radio- ja sotahistorian harrastaja.
- Kenraaliluutnantti evp. **Hannu Herranen** on Kymen ilmatorjuntarykmentin entinen komentaja ja Puolustusvoimien entinen henkilöstöpäällikkö.

Seuraavassa numerossa

Teemana **Ihmiset tarinoiden takana**. Teeman myötä juhlistetaan 100-vuotiasta ilmatorjunta-aselajia nostamalla keskiöön tärkein voimavaramme – ihmiset.

Kuinka sujuu reserviläisvoimin harjoitus Nato-aikana ulkomailla? Millaisia tarinoita saamme lukea eri henkilöstöryhmien ja eri ikäpolvien edustajilta? Entä mitä tapahtuu, kun yli tuhat varusmiestä, reserviläistä, ammattisotilasta, siviiliä ja muuta toimijaa yhdistää voimavaransa ilmatorjunnan kevään pääkoulutustapahtumassa, ADEX Mallet Strike 1/25-harjoituksessa Lohtajalla? Ihmiset ovat kaiken tämänkin takana.

Muista lähettää oma muistosi tai tarinasi osana 100-vuotiaan aselajimme historiaa, katso ohjeet sivulta 29.

Ilmatorjunta 2–2025 ilmestyy 12.06.2025.



Nämäkin ilmatorjuntamiehet ovat osa aselajin 100-vuotisen historian tarinaa. Miten mahtoi tuliaseman vaihto ja 40 mm ilmatorjuntatykin hinaus uusiin asemiin Parikkalassa 18. heinäkuuta 1941 sujua kesäyön hämyssä? Kuva: SA-kuva.

TUTUSTU KOTISEUDUN SOTAHISTORIAAN

KIRJASARJAN NELJÄS OSA **KOUVOLA**

on nyt ilmestynyt!

Ilmatorjuntasäätiön kustantamassa kirjasarjassa on esitelty **ilmapuolustuksen tärkeimpien taistelupaikkojen historiaa** sotapäiväkirjojen, tutkimuksen ja ajan kuvien avulla. Kirjasarja tutustuttaa myös alueen ilmapuolustuksen muistomerkkeihin.

HELSINGIN ILMAPUOLUSTUKSEN TAISTELUPAIKAT 1939-1944
ILMESTYNYT 2019

TAMPEREEN ILMAPUOLUSTUKSEN TAISTELUPAIKAT 1939-1944
ILMESTYNYT 2020

KOTKAN ILMAPUOLUSTUKSEN TAISTELUPAIKAT 1939-1944
ILMESTYNYT 2023

KOUVOLAN ILMAPUOLUSTUKSEN TAISTELUPAIKAT 1939-1944
ILMESTYNYT 2024



Ilmatorjunnan vuosikirja 2022 on luettavissa nyt myös verkossa osoitteessa
Ilmatorjunta.fi/materiaalipankki

Julkaisija: Ilmatorjuntayhdistys. Myynti: www.ilmatorjuntamuseo.fi

KUSTANTAJA: ILMATORJUNTASÄÄTIÖ