

ILMATORJUNTA

aselajin järjestö- ja ammattilehti



1/2020

SUOMEN LÄHIALUEEN ILMATORJUNTA

TEEMANA



KONGSBERG

Raytheon

HIGHER LONGER



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

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

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

kongsberg.com



NASAMS
Air Defence System

ILMATORJUNTA 1 • 2020

Ilmatorjuntayhdistyksen jäsenlehti

TEEMANA

Suomen lähialueen ilmatorjunta



Kuva: Patriot -järjestelmä on käytössä Saksassa ja Ruotsissa
(www.army-technology.com)

SISÄLLYSLUETTELO

PÄÄKIRJOITUKSET	4
Päätoimittaja	
Puheenjohtaja	
Ilmatorjunnan tarkastaja	

TEEMA-ARTIKKELIT - Suomen lähialueen ilmatorjunta

Ruotsi	7
Norja	12
Tanska ja Baltianmaat	15
Saksa ja Puola	17
Venäjä	21

PERUSLUKEMIA

Historiasta	24
Strategiasta	26
Taktiikasta	28
Tekniikasta	31
Ilma-aseesta; Pikku-uutisia Venäjältä	33

YHDISTYS

Järjestösihteeri tiedottaa	43
Tapahtumat ja ilmoitukset	44
Hämeen osasto	45
Lapin ilmatorjuntakilta	47
Päijät-Hämeen osasto	47
Helsingin iltatorjuntarykmentin kilta	48
Helsingin reserviupseerien ilmatorjuntakerho	49
Ilmatorjuntamuseo	51
Tutkamieskilta	54

KENTÄN TARINOITA

Ilmasilta: Hakuna matata!	55
Mannerheimin syntymäpäivät	58
Miksi Kokkola säästy pommituksilta?	60

Kannen kuva: Itämeren alueen normaaliolojen joukkojen
ryhmityskuva (www.thinglink.com)



66. vsk 210. lehti

JULKAISIJA

Ilmatorjuntayhdistys
Klaavolantie 2, 04300 Tuusula
www.ilmatorjunta.fi

PÄÄTOIMITTAJA

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

ILMOITUKSET

Tuula Koskinen Tmi
Tuula Koskinen
+358400457027
tuulaliisa@icloud.com

TAITTO JA PAINO

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

OSOITE- JA JÄSENASIAT

Maija Tomperi
jarjestosihteeri.ity@gmail.com

PANKKI

IBAN: FI71 1366 3000 0512 01
BIC: NDEAFIHH

VALTUUSKUNTA

Timo Rotonen, pj
Herko Saari, varapj

HALLITUS

Kai Naumanen, pj
Timo Niiranen, varapj

AINEISTON JÄTTÖAIKA (2/2020)

10.5.2020, kirjoitukset
10.5.2020, mainokset

ISSN

1797-6448

Aavan meren ja pitkän itärajan tuolla puolen

Arvoisat lukijat,

hyvää alkanutta vuotta kaikille, vaikka ikkunasta ulos katsoessa voi todeta marraskuun jatkuneen sata päivää. Meteorologitkin jo lupasivat ettei kunnan talvea enää ainakaan Etelä-Suomeen tule. Taidan laskea veneeni vesille.

Tässä lehdessä suunnataan katse suomen lähialueen ilmatorjuntaan, ja osin ilmapuolustukseen. Artikkeleita on koottu lehden ”vakiokirjoittajien” toimesta, ja ne perustuvat julkisiin lähteisiin. Artikkeleiden näkökulmissa on pieniä eroja, mutta lukija pystyy varmasti luomaan käsityksen Suomen lähialueen (Itämeren valtioiden) ilmatorjunnasta. On mielenkiintoista huomata, kuinka suuria eroja valtioiden välillä on. Syitä tähän on tuki lukemattomia; maantieteellinen sijainti, osa valtioista on Naton jäseniä, osa keskittyy enemmän kansainväliseen toimintaan kuin kotimaan laaja-alaiseen puolustamiseen, osalla valtiosta ilmatorjunnan painopiste on pitkän kantaman järjestelmissä, muutamalla maalla ei käytännössä ole maavoimien ilmatorjuntaa, osalla (LUE: kaikilla) ei ole riittävästi taloudellisia resursseja määrätietoiseen ja kattavaan kehittämiseen - lista on loputon. Yksi yhteinen tekijä tarkastelussa olevilla valtioilla (pl. Venäjä) on; kylmän sodan päättymisen jäl-

keen lähes kaikki valtiot vähensivät ilmatorjuntajoukkojen määrää, koska kriisinhallintaan painottuneessa toiminnassa niille ei ollut juurikaan tarvetta. Tällä hetkellä nämä valtiot yrittävät kehittää ja lisätä ilmatorjuntajoukkojensa määrää ”muuttuneen” toimintaympäristön ja uhkan takia.



Lehden 2/2020 teemana UHKA: Miehittämättömät ilma-alukset ja niiden torjunta

Aineistot päätoimittajalle 10.5.2020 mennessä, ilmestyminen viikko 22/2020. Artikkeleita otetaan vastaan!

Hyvää kevään odotusta kaikille!

Päätoimittaja

Henri Ruotsalainen

it.henri.ruotsalainen@gmail.com



Ilmapuolustuksen vuosikymmen

Oikein hyvää alkanutta vuotta 2020 ja samalla uutta menestyssekästä vuosikymmentä! Vuosi sitten suunnilleen samoihin aikoihin kirjoittelin talvien kelien keskeltä. Toisin on nyt, ainakin omilla kotikonnuillani Mäntsälässä. Kovin on vetistä ja synkkää ollut Etelä-Suomessa koko niin sanottu talvi, kun taas pohjoisessa on eletty lumen ja pakkasen keskellä. Keskinen Suomi sitten siitä väliltä vähän vaihtelevasti. No, sääolosuhteille emme mitään oikein voi, mutta siintäkää katseemme ja huomiomme tulevaan vuosikymmeneseen, josta on tulossa merkittävä kehittyvän ilmapuolustuksemme näkökulmasta.

Vuosi ja vuosikymmen on hyvä aloittaa orientoitumalla ilmatorjunnan ja ilmapuolustuksen nykytilaan lähialueillamme. Omasta nykytilasta saimme hyvän katsauksen viime vuoden lehtemme numerossa 3 ja erityisesti sitä seuranneessa Etelä-Suomen ilmapuolustusseminaarissa Tuusulassa. Viime vuoden viimeisessä numerossa jatkettiin teemaa kehittämisen näkökulmasta. Nyt on siis oiva mahdollisuus laajentaa näkemystä ja saada perusteita siitä, miten ilmapuolustus on järjestetty lähialueidemme valtioissa ja niihin kytköksissä olevien liittoutumien osalta.

Alkanut vuosikymmen on erittäin merkittävä maamme ilmapuolustuksen kehittämisen näkökulmasta. Laivue2020 hankkeen tuottamat il-

mapuolustuksen suorituskyyvyt ovat konkretisoitumassa meille ensimmäisinä. Seuraavan parin vuoden sisällä tiedämme jo paljon enemmän myös ilmatorjunnan ensimmäisistä kehittämis päätöksistä ja tietysti myös Hx -hankkeen valinnoista. Yhteistyössä edelleen ja nyt myös teknisessä verkottumisessa on keskeinen voimavaramme tulevaisuudessa.

Tätä samaa toivon ja tavoittelen myös Ilmatorjuntayhdistykseltä, sen osastoilta, killoilta ja yksittäisiltä jäseniltä. Aktiivista yhteistyötä, verkottumista ja teknisyyden hyödyntämistä toiminnan tukena. Yhdistystoiminta on parhaimmillaan yhdessä. Enemmän siitä saa irti, kun kykenemme tehokkaasti hyödyntämään toistemme kontakteja ja osaamista. Ajallista ja rahallista resurssia saamme kohdennettua järkevämmiin, kun hyödynnämme tekniikkaa paremmin esimerkiksi hallintoa keskittämällä ja keventämällä.

Vuoden 2015 tietämällä laaditun yhdistyksen strategian 2025 missio on: ”Ilmatorjuntayhdistys toimii koko aselajin kentän yhdistäjänä tykkimiehestä kenraaliin.” Ja visio kuuluu seuraavasti: ”Ilmatorjuntayhdistys on ilmatorjunta-aselajin koulutettujen ja ilmatorjunnasta kiinnostuneiden aktiivinen, kehittyvä, nykyaikainen, jäsenistään huolehtiva ja jäsenmäärään kasvatettava maanpuolustusjärjestö. Ilmatorjuntayhdistys on arvostettu ilmatorjunnan asiantuntija ja vaikuttaja koko yhteis-

kunnassa.”

Kuinkahan moni meistä yhdistyksessä tunnistaa tämän strategian? Sinänsä sillä ei varmaan ole niin merkitystä yksittäiselle jäsenelle, mutta nyt kun olemme yhdistyksenä tuon laaditun strategian puolivälissä, lienee luontevaa ottaa kyseinen suunnitelma tarkastelun alle. Vähintäänkin meidän on mietittävä, millaisena haluamme yhdistyksemme näyttävän tulevaisuudessa, miten se on organisoitu, miten se toimii ja onko tämä kaikki toteuttamiskelpoista? Millaisilla tavoitteilla siis suuntaamme tämän vuosikymmenen loppua kohti ja erityisesti, miten niihin konkreettisesti on mahdollisuus päästä?

Haastankin tässä jo jäsenistöä pohtimaan asiaa. Missiosta ja visiosta on hyvä aloittaa, mutta tavoitteena on palata asiaan heti seuraavassa numerossa. Tarkoitus on ottaa tämä kokonaisuus esille myös valtuuskunnan ja vuosikokouksen tarkasteltavaksi, jonka perusteella sitten edetään johonkin suuntaan strategian päivittämiseksi. Tai sitten toteamme, että merkittäviä päivittämistarpeita ei ole.

Toivottavasti siis nähdään vuosikokouksessa Jyväskylässä 28.3.2020. Vielä ehti hyvin ilmoittautua ennen 15.3.2020 (ilmatorjuntayhdistys@gmail.com). Ja joka tapauksessa, oikein mukavaa ja jossain päin myös luistavaa loppupalvea kaikille!

T. K. Naumanen

Pitkäjänteinen työ kannattaa

Hyvät ilmatorjuntalehden lukijat!

Olen viimeiset kaksi viikkoa kiertänyt esikuntia ja joukko-osastoja ilmatorjunnan tarkastajan seuranta-käynteihin liittyen. Tavoitteeni on ollut puristaa jokaisen ilmatorjuntatehtävissä palvelevan kättä ja vapaa-muotoisissa keskusteluissa selvittää miten ammattilaisemme kokevat työnsä ilmatorjunnan parissa. Vierailut vahvistivat ennakkokäsitystäni - ilmatorjunta -aselajissa vallitsee positiivinen ilmapiiri ja tekemisen meininki. Meillä on hyvähenkinen, motivoitunut ja yllättävänkin nuori henkilöstö. Yhteinen tavoitteemme, aselajin kehittäminen, on keskiössä. Tällä kertaa olin varmastikin enemmän informaation saaja kuin jakaja.

Ensimmäiseen seurantakäyntiin liittyen oli komentajilla ja päälliköillä mahdollisuus päivittää tietämykseni oman joukkoyksikkönsä tai muun toimipisteen nykytilanteesta ja visiosta. Sainkin kuulla perusteelliset ja hyvin valmistellut esitykset niin normaali- kuin poikkeusolojenkin asioista. Lämpimät kiitokset siitä.

Liittyen yllämainittuun informaation jakamiseen on korviini kantautunut reservin huoli siitä, milloin

ilmatorjunnan tulevaisuuden hankkeista kerrotaan tarkemmin. Lyhyesti voisin todeta, että hankkeista kerrotaan sittenkun aika on sopiva. Annetaan valmistelijoille työrauha, julkisuus tulee aikanaan. Pyydän herroja kaadereita odottamaan vielä hetken!

Tämäkertaisen lehden teemanä on lähialueemme ilmatorjunta. Kylmän sodan päättymisen jälkeen moni Suomen lähialueen valtio vähensi merkittävästi ilmatorjuntajoukkojensa määrää. Suomen lisäksi vain Venäjä säilytti ilmatorjunnan keskeisenä osana ilmapuolustusta. Päätökset ovat toki kansallisesta näkökulmasta tehtyjä ja niitä ei ole tarkoituksenmukaista sivusta arvostella. Voitaneen kuitenkin todeta, että suomalainen puolustusratkaisu näyttäytyy nykymaailman menon näkökulmasta hyvinkin viisaana. Kuten koko puolustuskyvyn, on myös ilmatorjunnan kehittäminen pienen maan näkökulmasta pitkäjänteistä työtä. Tyhjistä aloittaminen on aikaa vievää, hankalaa ja ennen kaikkea mittavia taloudellisia resursseja vaativa prosessi. Osaaminen häviää yllättävän nopeasti, tästä on valitettavan hyviä esimerkkejä tarjolla myös meillä. Voimme siis kiittää



aikaisempia sukupolvia määrätietoisesti aselajimme kehittämisestä. Jatkamme viitoittamalla tiellä.

Hyvää loppupalvea toivottaen,

Ilmatorjunnan tarkastaja
Everstiluutnantti
Mikko Mäntynen

TEEMANA

Ruotsin ilmatorjunta

Tässä artikkelissa luodaan katsaus Ruotsin ilmatorjuntaan. Artikkelin perustuu julkisiin lähteisiin.

Onko ilmatorjuntamiehen nurmikko vihreämpää lahden toisella puolen?

Luftvärnsregemente Lv 6 - Ilmatorjuntarykmentti 6

Ruotsin ainoa varsinainen ilmatorjuntajoukko on Luftvärnsregemente Lv 6, joka sijaitsee Ruotsin lounaisrannikolla Halmstadin kaupungissa. Ruotsin ilmatorjunnassa tehtiin iso organisaatiomuutos vuonna 2000, jolloin kaikki muut ilmatorjuntajoukot lakkautettiin ja toiminnot siirrettiin Halmstadiin.

Rykmentin kokoonpanoon kuuluvat:

- 62. ja 63. ilmatorjuntapataljoona (Luftvärnsbataljon)
- Ilmatorjuntakoulu (Luftvärnetsstridskola, henkilökunnan koulutus)
- Esikunta- ja huoltokomppania (tukitoiminnot)
- Hallandin yksikkö (Hallands Rusthåll, kodinturvajoukkojen koulutus)
- Suojakomppania (Livkompaniet, varusmieskoulutus).

Rykmentin vastuulla on kahden ilmatorjuntapataljoonan ja yhden kodinturvapataljoonan (Hemvärnet) koulutus. Kodinturvajoukot vastaavat paikallispuolustuksesta, ja niiden tehtäviä ovat kriisin aikana esimerkiksi tärkeiden viranomaiskohteiden, lentokenttien ja satamien suojaaminen. Vuonna 2018 Ruotsi järjesti suuren maanpuolustuksen valmiusharjoituksen, jolloin kaikki 22 000 jäsentä kutsuttiin palvelukseen vuorokauden ajaksi. Ruotsin puolustusvoimiin kuuluva Hemvärnet koostuu vapaaehtoisista, joten

harjoitukseen osallistuminenkin on vapaaehtoista.

Ilmatorjuntarykmentin päätehtäviä ovat yhteiskunnan kriittisten kohteiden ja asevoimien joukkojen suojaaminen ilmasta tulevaa uhkaa vastaan. Rykmentti tekee tiivistä yhteistyötä Ruotsin ilmavoimien kanssa ja joukot on koulutettu myös maavoimien toimintaympäristöön. Tehtävien kuvailussa mainitaan perinteisen ilmauuhkan torjumisen lisäksi erilaisten heitteiden ja projektiilien (mm. raketit ja ohjukset) torjunta - tämä korostus johtunee Ruotsin viimeisimpien hankintojen myötä kasvaneesta suorituskyvystä torjua tällaisia uhkia. Ilmatorjuntarykmenttiä, tai sen osia, valmistaudutaan käyttämään myös ulkomailla.

Ilmatorjuntajärjestelmät

Parhaillaan Ruotsissa on käynnissä merkittävä ilmatorjunnan kehittämisohjelma. Viime vuosien aikana Ruotsi on ostanut viime vuosina useita uusia järjestelmiä (ohjusyksiköitä ja tutkia) ja modernisoinut vanhempaa kalustoa (mm. johtamis- ja valvontajärjestelmät).

Tärkeimpiä ilmatorjuntajärjestelmiä ovat:

- Robotssystem 70, RBS70 (Suomessa ITO05M)
- Robotssystem97, RBS97 (MIM-23 "Swedish Hawk")
- Robotssystem 98, RBS98 (IRIS-T), koulutus ja käyttöönotto 2018-2021, korvaa myöhemmin RBS70- järjestelmän
- Robotssystem 23, RBS 23 (BAMSE) ja tutka (Giraffe)
- Patriot MIM-104/PAC-3+ (Lvsys-



tem 103), koulutus alkaa 2020, käyttöönotto alkaa 2021, operatiivinen käyttö 2025.

Robotssystem 70, RBS 70 (Suomessa ITO05M)



Kuva: RBS 70 (www.army-technology.com/projects/rbs70/)

RBS70 (Robotssystem 70) on ruotsalainen Bofors AB:n ja Ericsson Microwave Systemsin kehittämä lyhyen kantaman ilmatorjuntaohjusjärjestelmä, joka on ollut käytössä vuodesta 1977 lähtien. Järjestelmä tullaan korvaamaan RBS98 (IRIS-T) -järjestelmällä 2020 -luvulla. Ampumajalusta koostuu kolmesta erikseen kannettavissa olevasta osasta; jalusta, tähtäin ja ohjus. Pimeätoimintaa varten tähtäimeen voidaan kiinnittää BORC -lämpökamera. Ohjus lentää maaliinsa maaliin suunnattua ohjaussädettä pitkin (säteenseuranta). Ohjus tunnistaa paik-

kansa säteellä ja hakeutuu automaattisesti keskilinjalle. Ampuja ohjaa peukalo-ohjaimella tähtäintä eli ohjussädetähtäluttuun kohteeseen. Järjestelmällä voidaan ampua useita eri ohjustyyppejä (Mk1, Mk2, Bolide). Bolide -ohjus on uusin versio, joka on varustettu isku- ja herätesyöttimellä. Ohjuksen suorituskykyarvot ovat: nopeus +2Mach (yli 700m/s), vaakaulottuvuus 8km, pystyulottuvuus 6km. Ohjuksen paino 16,5kg (huom. suojakotelon kanssa 26,5 kg) ja taistelulataus 1,1kg (isku- ja laserherätesyöttin, 3000 volframihaulia).

Robotssystem 97, RBS 97 (MIM-23 "Swedish Hawk")



Kuva: RBS97 (www.forsvarsmakten.se)

RBS97 -järjestelmä on tällä hetkellä

Ruotsin kahden ilmatorjuntapataljoonan selkäranka. Järjestelmällä pystytään torjumaan myös korkealla lentäviä maaleja kaikissa olosuhteissa. Järjestelmä on ollut käytössä 2000 -luvun alusta alkaen, ja järjestelmä modernisoitiin vuosien 2017-2019 aikana. Järjestelmään kuuluu ohjuslavetit ja tutkat. Tutkien suorituskykyarvot ovat: mittaustäisyys 50km, mittauskorkeus 18km. Patriot -järjestelmän käyttöönoton myötä RBS97 -järjestelmästä ollaan luopumassa ainakin osittain.

Ohjuksessa on puoliaktiivinen hakupää, ja ohjuksen suorituskykyarvot ovat: nopeus +2Mach (yli 800m/s), vaakaulottuvuus 40km, pystyulottuvuus 18km. Ohjuksen paino 760kg ja taistelulataus 75kg (isku- ja laserherätesyöttin).

Robotssystem 98, RBS 98 (IRIS-T)

Saksalaisen Diehl Defencen valmistamat IRIS-T SLS -järjestelmät otettiin käyttöön vuonna 2019, ja käyt-

töönoton myötä RBS 70 -järjestelmä poistuu operatiivisesta käytöstä lähivuosina. Järjestelmä on suunniteltu suojaamaan kohteita torjumalla lentokoneita, helikoptereita ja ohjuksia. IRIS-T SLS perustuu avoimeen arkituuriin ja modulaarisuuteen, joten järjestelmään voidaan liittää eri valmistajien sensoreita, tutkia sekä viesti- ja johtamisjärjestelmiä.

IRIS-T -ohjus (Infra Red Imaging System Tail/Thrust Vector-Controlled) on valmistettu eurooppalaisena yhteistyönä, ja Ruotsi on ollut mukana kehittämässä tätä lyhyen kantaman ilmataisteluojusta. IRIS-T on herätesyöttimellä toimiva lämpöhakuinen ohjus, ja se on varustettu kääntyvällä peräsuuttimella (kaartokyky yli 60G). JAS Gripen -hävittäjän lisäksi ainakin seuraavat hävittäjät voidaan varustaa sillä: Eurofighter Typhoon, F-16, F-18.

Ohjus on varustettu GPS- ja inertia-ohjauksella sekä passiivisella infrapunahakupäällä, ja näin ollen ohjus voidaan lukita kohteeseen ennen

laukaisua tai sen jälkeen. Ohjukselle välitetään maa- ja/tai ilmasijoitteen tutkan maalitietoa radiolinkin avulla. Passiivinen infrapunahakupää on vaikeasti häiritävä, ja sillä saavutetaan erittäin korkea osumätodennäköisyys. Ohjuksen suorituskykyarvot ovat: nopeus 3Mach (yli 1000m/s), kantama 25km. Ohjuksen paino 87,4kg ja taistelulataus 11,4kg (isku- ja laserherätesyöttin).

Robotssystem 23, RBS 23 (BAMSE)

Järjestelmän kehitystyö aloitettiin vuonna 1993 Ericsson Microwave Systems AB:n (nyk. Saab Microwave Systems) ja Bofors AB:n (nyk. Saab Bofors Dynamics) yhteistyönä. Ruotsin puolustusvoimat tilasi RBS23 -järjestelmän vuonna 2000 ja toimitukset alkoivat 2002. Järjestelmä ehti olemaan muutaman vuoden pois operatiivisesta käytöstä (varastoituna), kunnes heinäkuussa 2019 Ruotsi ilmoitti sijoittavansa RBS23 -järjestelmän vahvistamaan Gotlannin puolustusta. Ruotsin Puolustusvoimien komentaja Micael Bydén

totesi tuolloin, että kyseessä on nopea ratkaisu kasvaneeseen uhkatasoon vastaamiseksi, mutta totesi samalla, että Gotlannissa tarvitaan jatkossa myös modernimpia ilmatorjuntajärjestelmiä. Varastoituna olleiden järjestelmien saattaminen operatiiviseen käyttöön kesti kokonaisuudessaan melkein 1,5 vuotta, joten valmistelut oli aloitettu jo vuonna 2018.

RBS23 -järjestelmä on tarkoitettu suojaamaan maavoimien joukkoja ja yhteiskunnan toiminnan kannalta elintärkeitä kohteita. Se on keskipitkän kantaman järjestelmä, ja se sijoittuu Ruotsin ilmatorjunnan kokonaisjärjestelmässä lyhyen kantaman RBS70:n ja pitkän kantaman RBS97:n väliin. RBS23 -patteri sisältää valvonta- ja taistelunjohto-osan sekä 2-4 ohjuslavettia. Taistelunjohtopaikka on varustettu Ericssonin GIRAFFE 3D-maalinosoitustutkalla (mittaus- ja seurataisyys 100km), ja se voi johtaa neljän ohjuslavetin toimintaa. Järjestelmä sisältää sisäänrakennetun koulutussimulaattorin. Ohjuspatte-

ri on varustettu tulenjohtotutkalla, infrapunasensoreilla, omakonetunnuslaitteistolla, kuudella laukaisuvalmiilla RBS23 -ohjuksella ja säähavaintoasemalla. Ohjuspatteri voi olla sijoitettuna jopa 20 kilometrin etäisyydelle taistelunjohtopaikasta, johon se on yhdistetty kaapeli- tai linkkiyhteydellä. RBS23:lla voidaan torjua lentokoneiden lisäksi hyvin pieniä, nopeasti lentäviä kohteita.

RBS23 -järjestelmän ohjus perustuu RBS 0 -järjestelmän ohjaukseen, mutta poikkeaa niistä kuitenkin ominaisuuksien puolesta merkittävästi. Ohjus toimii ACLOS -menetelmällä (Automatic Command to Line Of Sight) eli siinä on automaattinen komento-ohjaus (tähtäyslinjalla). Järjestelmän sensori kykenee itsenäisesti seuraamaan maalia ja ohjaamaan ohjuksen automaattisesti maaliin. Ohjusta ja maalia seuraavan sensorin ei välttämättä tarvitse olla samassa paikassa/lavetissa. Ohjuksen suorituskykyarvot ovat: nopeus 3Mach (yli 1000m/s), vaakaulottuvuus 15km, pystyulottuvuus 15km. Ohjuksen paino 760kg ja tais-



Kuva: RBS 98 (www.armadainternational.com)



Kuva: RBS23 -järjestelmä Gotlannissa. Kuvassa ohjuslavetti ja Giraffe 3D -tutka. (www.forsvarsmakten.se)

telulataus 75kg (isku- ja laserherätesytytin).

Patriot MIM-104/PAC 3+ (Lvsystem 103)

Ruotsin Puolustusvoimien ja puolustuskyvyn kehittämisohjelman mukaisesti, Ruotsi ostaa uuden keskipitkän matkan Patriot - ilmapuolustusjärjestelmän MIM-23 Hawk/ RBS 97 -järjestelmän tilalle. Järjestelmällä kyetään torjumaan lentokoneiden lisäksi ballistisia ohjuksia, risteilyohjuksia ja miehittämättömiä ilma-aluksia (UAV). Patriotin avulla Ruotsi tavoittelee erityisesti kykyä tuhota risteily- ja ballistisia

ohjuksia, ja järjestelmä hankitaan Tukholman sekä muiden kriittisten kohteiden suojaksi.

Hankinta on yksi suurimmista Ruotsin puolustusmateriaalihankinnoista, ja sen hinnaksi on arvioitu yli 2 miljardia euroa. Henkilötön koulutus alkaa Fort Sillin tukikohdassa Oklahomassa (USA) vuonna 2020, järjestelmän toimitusten on tarkoitus alkaa vuonna 2021, ja järjestelmä on operatiivisessa käytössä kokonaisuudessaan vuonna 2025.

Patriotista on valmistettu useita eri versioita vuosikymmenten aikana. Ruotsi ostaa uusimman ja modernimman ”3+” -version. Julkisten lähteiden mukaan hankinta sisältää

kokonaisuudessaan neljä ohjuspat-
teria seuraavin tarkennuksin:

- 4x AN/MPQ-65 tutkajärjestelmä
- 4x AN/MSQ-132 taistelunjohtokeskus
- 9x antenni-/ linkkijärjestelmä
- 12x M903 ohjuslavetti
- 100x MIM-104E ohjusta
- 200x PAC-3 ohjusta (molemmilla ohjustyypeillä voidaan torjua ballistisia ohjuksia)
- 4x voimakoneajoneuvoa.

Patriot -patterin keskeiset osat ovat taistelunjohtokeskus, maalinosoitus- ja tulenjohtotutka sekä kolme ohjuslavettia.

Patriot-järjestelmä sai paljon huomiota Persianlahden sodassa vuonna 1991, jolloin järjestelmää käytettiin torjumaan Irakin ampumia Scud-ohjuksia. Sodan jälkeen julkaistut raportit osoittivat, ettei järjestelmän torjuntakyky ollut kovin hyvä SCUD -ohjuksia vastaan (osumatodennäköisyys 10-15%). Yhdeksi syyksi heikolle suorituskvylle ilmoitettiin Patriot -ohjuksen riittämättömän liikehtimiskyky. Tästä johtuen, ohjukset osuivat yleensä Scud- ohjusten peräosaan, eikä se yleensä riittänyt niiden tuhoamiseen.

Lyhyen matkan ballistiset ohjukset koostuvat tyypillisesti yhdestä taistelulatauksesta ja niissä käytetään yksivaiheista rakettimootoria. Pidemmän matkan ohjuksissa on useita taistelulatauksia - jopa kymmenen - ja jokainen näistä taistelulatauksesta voidaan ohjauttaa itsenäisesti omaan kohteeseensa.

Patriot -järjestelmää on kehitetty viime vuosina, ja Ruotsin ostama Pac-3+ kehitysversio sisältää lukuisia parannuksia. Taistelunjohtojärjestelmää on parannettu muun muassa uhkalaskennan osalta. LINK-16 -järjestelmä on keskeinen osa järjestelmän toimintaa, mahdollista-

en tiedon jakamisen useiden maameri-, ja ilmasijoitteisten lavettien kanssa. Tutkat on suunniteltu lähes kokonaan uudelleen, ja tutkat pysyvät muun muassa automaattisesti luokittelemaan kohteen miehityksi tai miehittämättömäksi sekä ilmaiseemaan mitkä ballistiset ohjukset on varustettu yhden taistelukärjen lisäksi taistelulatausosilla. Uudet ohjukset sisältävät lukuisia ominaisuuksia, joilla parannetaan osumatodennäköisyyttä erityisesti ohjusten torjunnassa. Uusimmat ohjukset sisältävät muun muassa aktiivisen tutkan, joten maaliin hakeutumisen loppuvaiheessa ohjus ei ole enää pelkän ulkopuolisen maalinosoituksen varassa. Lisäksi ohjuksen etuosaan on asennettu useita suihkumootoreita, joilla ohjus voi ”hienosäätää” lentorataa tarkemman täysosuman saamiseksi. Ohjuksessa on lisäksi herätesytytin siltä varalta, jos kineettinen osuma ei siinä tilanteessa ole mahdollista.

PAC-3 MSE -ohjuksen suorituskvylarvot ovat: nopeus 5 Mach (1700 m/s), vaakaulottuvuus 100km (35km ballistisen ohjuksen torjunta), pystyulottuvuus 40km. Taistelulataus 90kg (isku- ja herätesytytin).

Lopuksi

Ruotsi on satsannut merkittävästi

ilmatorjunnan kehittämiseen viime vuosina, josta IRIS-T SL ja Patriot -järjestelmien hankinnat ovat hyviä esimerkkejä. Julkisten lausuntojen, ja nyt hankittujen ilmatorjuntajärjestelmien, perusteella voidaan todeta, että ruotsalaisissa uhka-arvioissa korostuu ballististen ohjusten ja risteilyohjusten muodostama uhka. Niiden torjuminen edellyttää käytännössä järjestelmien ryhmittämistä kohdesuojausperiaatteella, eikä tällöin saada alueellista kattavuutta/suojaa kuin järjestelmien kantamien puitteissa. Toisaalta, Ruotsi on julkisuudessa ilmoittanut puolustuksen erityisiksi painopistealueiksi Tukholman ja Gotlannin, joiden suojaksi nyt hankitut järjestelmät soveltuvat ominaisuuksiensa puolesta hyvin. On mielenkiintoista seurata, tuleeko käytöstä poistuvan RBS-70 -järjestelmän tilalle uusia järjestelmiä, jo nyt ilmoitettujen lisäksi.

Havaintoja Ruotsin ilmapuolustuksesta:

- ilmatorjunta on maavoimien ase-laji, ja koulutusta annetaan vain yhdessä joukko-osastossa
- Ruotsin ilmatorjunnan kehittämisen painopiste näyttää painottuvan alueellisen kattavuuden sijaan kohteiden suojaamiseen
- Ruotsin ilmavoimien rungon muodostavat noin 150 JAS Gripen (Jakt-,

Attack- och Spaningsplan)-hävittäjää (versiot A/B/C/D)

- Ruotsin parlamentti päätti 60:n uuden JAS 39E -koneen tilauksesta vuonna 2014. Koneet on tarkoitus luovuttaa aikavälillä 2018-2026. Näiden uusien koneiden myötä, osasta vanhemmista JAS -hävittäjistä luovutaan

- Ruotsin merivoimien aluksilla on ainoastaan (ilmatorjunta)tykkejä, mutta aluksilla ei ole ilmatorjuntaohjuksia. Esimerkiksi modernit Visby -luokan korvetit piti alun perin varustaa Umkhonto -ohjuksilla, mutta vuonna 2008 tehdyllä päätöksellä ne jätettiin kustannussyistä hankkimatta. Tällä hetkellä Ruotsissa suunnitellaan kyseisten korvettien varustamista ilmatorjuntaohjuksilla viimeistään vuonna 2025

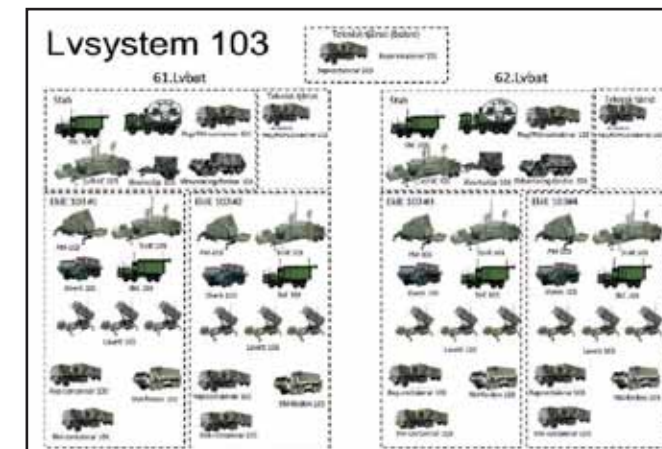
- Suomen ja Ruotsin viime vuosina tiivistynyt yhteistyö parantaa molempien maiden ilmapuolustuksen suorituskvylä.

Lähteet:

www.forsvarsmakten.se
www.lockheedmartin.com
www.janes.com
www.ramadainternational.com
www.wikipedia.org
www.deagel.com
www.airforce-technology.com



Kuva: LvSystem 103 (<https://creativecommons.org/zero/>)



Kuva: Luonnos Patriot -patteristojen kokoonpanosta (TIFF 4/2019, Teknisk information för försvarsmateriel-tjänsten -lehti, sivu 18)

Norjan ilmatorjunta

Tässä artikkelissa luodaan katsaus Ruotsin ilmatorjuntaan. Artikkelin perustuu julkisiin lähteisiin. Pohjois-Atlantin liitto (Nato, North Atlantic Treaty Organization) on poliittinen ja sotilaallinen liittoutuma. Nato perustettiin 4. huhtikuuta 1949, ja Norja on yksi kahdestatoista alkuperäisestä jäsenvaltiosta.

Norjan maa- ja ilmavoimilla on omia ilmatorjuntajoukkoja. Lisäksi Norjan alueella on, ja sinne valmistaudutaan tilanteen vaatiessa sijoittamaan lisää Nato-maiden ilmatorjuntajoukkoja. Norjan maantieteellisestä sijainnista johtuen, Norjan alueelle on sijoitettu paljon Naton ilmapuolustuksen valvonta- ja johtamisjärjestelmiä. Vuonna 2013 Norjan ilmapuolus-

tuksen tulenkäytön johtamisesta vastannut johtokeskus Finderupissa (CAOC, Combined Air Operation Center) lakkautettiin ja vastuu siirrettiin Saksassa sijaitsevaan Uedemin johtokeskukseen (CAOC). Norjassa toimii tällä hetkellä Sørreisan apujohtokeskus (CRC, Control and Reporting Centre), joka tukee Uedemin johtokeskusta.

Vuonna 2016 Norja julkaisi pitkän tähtäimensuunnitelman puolustusjärjestelmän kehittämisestä. Suunnitelman mukaan Norja panostaa merkittävästi ilma- ja ohjuspuolustukseen kehittämällä sekä ilmavoimaa että ilmatorjuntaa. Ilmapuolustusta on kehitetty ostamalla 52



F-35-monitoimikonetta. Norja vastaanotti ensimmäiset koneet vuonna 2017, ja niiden alustava operatiivinen suorituskyky (Initial Operational Capability, IOC) saavutettiin vuonna 2019. Samaisen suunnitelman mukaan Norja aikoo hankkia Extended Range -ohjuksia NASAMS II -järjestelmään sekä täysin uuden pitkän kantaman ilmatorjuntajärjestelmän valvonta- ja vaikuttamiskykyineen. Suunnitelman mukaan ilmatorjunta ryhmitetään kahden lentotukikoh-

dan sekä potentiaalisten liittolaisten ”maahantuloalueiden” (lentokenttä/satama) suojaksi.

Norjan ilmavoimien ilmatorjunta

Norjan kuninkaallisilla ilmavoimilla on käytössään NASAMS II (Norwegian Advanced Surface-to-Air Missile System) -järjestelmiä. NASAMS (Suomessa ITO12) on yhdysvaltalais-norjalainen ilmatorjuntaohjusjärjestelmä. Sen valmistaja on norjalainen Kongsberg. Järjestelmä tuli operatiiviseen käyttöön vuonna 1998. Sitä on käytetty Yhdysvalloissa pääkaupunki Washington DC:n kohdeilmapuolustukseen vuodesta 2005. Norjassa järjestelmä korvasi 40 mm ilmatorjuntatykit ja RBS 70 -ohjusjärjestelmät vuonna 2000. NASAMS -järjestelmä päivitettiin NASAMS II -järjestelmäksi vuonna 2007. Järjestelmässä käytetään AIM-120 AMRAAM-ohjuksia, joita käytetään myös useissa länsimaiden hävittäjissä. Ohjus on ensimmäinen länsimainen aktiivisella tutkalla varustettu maasta laukaistava

ilmatorjuntaohjus.

Tyypillisesti NASAMS -patteriin kuuluu taistelunjohtokeskus (FDC, Fire Distribution Center) kolme ohjuslavettia (kuusi laukaistuvalmista AIM-120 AMRAAM -ohjusta/lavetti), jotka liitetään kaapelilla tai linkillä sitä johtavaan taistelunjohtokeskukseen. Ohjuslavetti voi olla 25 kilometrin päässä taistelunjohtokeskuksesta. Maksimissaan 12 lavettia (72 ohjusta) voidaan liittää samaan taistelunjohtoverkkoon. Ohjuslavettilta voidaan laukaista kaikki ohjukset eri maaliin lähes samanaikaisesti. Lisäksi patteriin kuuluu tyypillisesti Sentinel -maalinsoitustutka AN/MPQ-64F1 (3D, X-alue, IFF), jonka maksimi mittausetäisyys on noin 120 km, ja passiivinen elektro-optinen -sensori (TV- ja lämpökamera, laseretäisyysmittari).

AIM-120 AMRAAMissa on kehitetty kaksivaiheinen tutkajärjestelmä. Välittömästi ennen ampumista ohjus saa ampuvan koneen tutkalta tiedot maalin sijainnista, suunnasta ja nopeudesta. Ohjus lentää saamiensa

tietojen perusteella kohti laskettua kohtauspistettä inertiaohjausjärjestelmänsä avustamana. Lennon aikana ohjukselle välitetään datalinkin välityksellä maalin liikkeitä koskevia tietoja, joiden perusteella se korjaa kurssiaan. Kun ohjus on riittävän lähellä maalia, sen oma tutka kytkeytyy päälle. Tästä eteenpäin ohjautuminen tapahtuu aktiivisena tutkaohjautumisena. Ohjus voidaan ampua myös EO-sensorin tuottaman tiedon avulla.

Norja on aikeissa ostaa paremman suorituskyvyn omaavia AMRAAM ER -ohjuksia, joka on parannettu versio AIM-120 AMRAAM ohjuksesta. ER:n moottori suurempi ja se on peräisin Evolved Sea Sparrow Missile (ESSM) -ohjuksesta (huom. Suomen Merivoimien uudet Pohjanmaa -luokan alukset varustetaan ESSM-ohjuksilla). ER -ohjuksissa kerrotaan olevan muun muassa 50% pidempi kantama (~40-50km), 70% suurempi korkeusulottuvuus sekä isompi ”No escape zone” verrattuna AIM-120 AMRAAM C7 -ohjukseen.

AIM-120 AMRAAM C7 -ohjuksen



Kuva: NASAMS - ohjuslavetit (www.armyrecognition.com)



Kuva: Luonnoskuva Norjan Maavoimien uudesta MGBADS -järjestelmästä (www.janes.com)

suorituskykyarvot (maasta laukaisuna) ovat: nopeus ~4 Mach (~1300 m/s), vaakaulottuvuus 25km, pystyulottuvuus 8-10km, taistelulataus 18,1kg (isku- ja herätesytytin). Ilmas- ta ilmaan -ammunnassa C7 -ohjuksen maksimiulottuvuus on 120km.

Norjan maavoimien ilmatorjunta

Tässä artikkelissa todettiin jo aikaisemmin, että Norja luopui RBS 70 -ohjusjärjestelmistä vuonna 2000. Sen jälkeen maavoimilla ei ole ollut varsinaisia ilmatorjuntajärjestelmiä operatiivisessa käytössä. Nyt, pitkän tauon jälkeen, Norja panostaa myös maavoimien ilmatorjuntaan, sillä se ostaa NASAMS- ja IRIS-T -järjestelmiä. Tarkoituksena on suojata maavoimien joukkoja monipuolista ilmauhkaa vastaan. Kokonaisjärjestelmän toimittaa Kongsberg Defence & Aerospace (Kongsberg), ja alustava operatiivinen käytettävyys (IOC) on tarkoitus saavuttaa vuoden 2023 aikana. Hankinta koostuu Norjan ilmavoimien käytössä olevien NASAMS -järjestelmien päivittämisestä "NASAMS III" -järjestelmäksi sekä kokonaan uusista hankinnoista (IRIS-T ja Weibel -tutkat). Kokonaisbudjetti on noin 105 miljoonaa euroa. Tarkoituksena on yhdistää useiden eri valmistajien järjestelmiä yhdeksi kokonaisuudeksi. Kuten Ruotsin ilmatorjuntaa käsittelevässä artikkelissa todettiin, IRIS-T -järjestelmä perustuu avoimeen arkkitehtuuriin ja modulaarisuuteen, joten järjestelmään voidaan liittää eri valmistajien sensoreita, tutkia sekä viesti- ja johtamisjärjestelmiä. Kokonaisuus rakentuu NASAMSin viesti- ja johtamisjärjestelmän ympärille, ja sii-

hen liitetään IRIS-T ohjuslavetteja ja Weibel Scientificin valmistamia maalinosoitustutkia. Weibelin valmistama X-alueen pulssidopplertutka, (pulssitutkan ja dopplertutkan yhdistelmä) kykenee havaitsemaan ja seuraamaan erittäin matalalla lentäviä pieniä kohteita (UAV/DRONE) poikkeuksellisen kaukaa. Tutkan kehutaan olevan ainoa maailmassa, joka kykenee luomaan ilmatilannekuvaa laajalta alueelta, ja samaan aikaan tuottamaan erittäin tarkan maalinosoituksen eri etäisyyksille.

IRIS-T järjestelmä asennetaan Norjan maavoimien uuden taisteluajoneuvon, ACSV:n (Armoured Combat Support Vehicle) alustalle, jonka on valmistanut saksalainen FFG -konserni (Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft). Uuden ilmatorjuntajärjestelmän nimi on MGBADS (Mobile Ground Based Air Defence).

Lopuksi

Norjassa ilmatorjuntajoukkoja on Ilmavoimilla ja Maavoimilla, joilla se suojaa keskeisiä lentokenttiä, satamia ja maavoimien joukkoja ja painopistesuunnassa. Norja on yksi Naton tärkeimmistä liittolaisista Pohjois-Euroopassa, joten Norjan alueella käytetään ajoittain, ja valmistaudutaan käyttämään Natomaiden ilmatorjuntajoukkoja (mm. PATRIOT) tilanteen niin vaatiessa. Vaikka Norja on kannattanut Naton yhteistä ohjuspuolustusjärjestelmää, ja sen valtiontalous on kunnossa, niin Norja kieltäytyi vuonna 2019 hankkimasta/sijoittamasta Naton ohjuspuolustusjärjestelmän osia Norjaan taloudellisiin syihin vedoten. Vaikka Nato korostaa, ettei ohjuspuolustusjärjestelmää rakenneta Venäjän

muodostamaa uhkaa vastaan, niin norjalaisten asiantuntijoiden mielestä järjestelmän laajentaminen Norjaan aiheuttaisi turhaa jännitteiden kasvamista Skandinavian alueella.

Havaintoja Norjan ilmavoimien puolustuksesta:

- ilmatorjuntajoukkoja on maa- ja ilmavoimilla
- ilmatorjunnan kehittämisen painopiste näyttää olevan tällä hetkellä maavoimissa
- Norja ei ole hankkinut pitkän tai erittäin pitkän kantaman ohjusjärjestelmiä, koska Nato valmistautuu käyttämään ilmatorjuntajoukkoja Norjassa poikkeusolojen aikana
- Norjan ilmavoimien rungon muodostavat 46 F-16 hävittäjää, joita ollaan parhaillaan korvaamassa kokonaisuudessaan F-35 hävittäjillä vuoden 2021 loppuun mennessä. Norja on tilannut 52 F-35 hävittäjää, joista 22 on toimitettu
- Norjan merivoimien Fridtjof Nansen -luokan fregateilla (4kpl) on käytössä MK41 -laukaisulavetteja, jotka voidaan varustaa Evolved Sea Sparrow -ohjuksilla. Ohjuksen vaakaulottuvuus on 50 kilometriä (sama laukaisulavetti ja ohjus tulee Suomen Merivoimien Pohjanmaa -luokan korvetteihin. Järjestelmästä käytetään Suomessa nimeä "ITO20").

Lähteet:

www.army-technology.com
www.euro-sd.com
www.diehl.com
www.kongsberg.com
www.wikipedia.org
www.forsvaret.no
Ilmatorjuntalehti 3/2016

TEEMANA

Kapteeni Uilho Rantanen
Kapteeni Peter Porkka
Maanpuolustuskorkeakoulu

Euroopan ilmapuolustus – Tanska, Viro, Latvia ja Liettua



Tässä artikkelissa tarkastellaan Tanskan, Viron, Latvian ja Liettuan ilmapuolustuksen nykytilaa. Tiiviissä katsauksessa tutkimme ilmapuolustusjärjestelmien suorituskykyä niiden materiaalien osatekijöiden näkökulmista, eli käytännössä kalustoa vertailemalla. Tässä viitekehityksessä suomalainen ilmapuolustusjärjestelmänauttii lähes suurvalta-asemaa, kuten tulette hyvät lukijat huomaamaan.

Ilmapuolustusta omalla ja sotilasliiton kalustolla

Tanskan ilmavoimien rungon muodostavat 30 kappaletta F-16 -hävittäjää. Tanska on tilannut 27 kappaletta F-35 monitoimihävittäjiä, joiden on määrä korvata F-16 -kalusto. F-35 -lautta saapuu Tanskaan suunnitellun mukaan vuonna 2021. Viro ja Latvia ovat ulkoistaneet ilmapuolustuksensa hävittäjien osalta täysin ja Liettua lähes täysin? Liettualle on ässänä hihassaan yksi parvi Aero L-39 -hävittäjiä. Hävittäjäkaluston osalta tämä vastuu täytetään NATO:n Baltic Air Policy -ohjelmaan kuuluvalla kalustolla. Tähän tehtävään käytettävän parven kalusto ja samalla siitä vastaava valtio vaihtuu kerran neljässä kuukaudessa.

Latvian ilmavoimien lentokalusto koostuu yhdestä Mi-2 kuljetushelikopterista sekä neljästä Mi-17 kuljetushelikopterista. Latvia on lisäksi

tilannut neljä amerikkalaista UH-60M kuljetushelikopteria.

Viron ilmavoimien koko kaluston kattava ylilento toteutetaan yhdellä Aero L-39 Albatroskoulukoneella, neljällä Robinson R44 -helikopterilla ja kahdella Antonov An-2T -kuljetuskoneella. Viro on myös hankkinut kaksi PZL M28 Skytruck -kuljetuskonetta, jotka tulevat korvaamaan Antonovit.

Liettuan ilmavoimilla on kaksi lentotukikohtaa. 1. Lentotukikohdan kalusto koostuu jo aikaisemmin mainitusta L-39 -hävittäjäparvesta, kahdesta An-2 -kuljetuskoneesta, kolmesta An-26 -kuljetuskoneesta, kahdesta Let 410UVP -lentokoneesta. 2. Lentotukikohdassa majaan pitää helikopterilaivue, jonka kalustoon kuuluu kolme Mi-8T -kuljetushelikopteria, kaksi Mi-8T SAR-kopteria, kaksi Mi-8PS VIP -kuljetushelikopteria sekä yksi yhdistetty kuljetus- ja SAR-kopteri Mi-8MTV.

Baltic Air Policing on osoittautunut toimivaksi kokonaisuudeksi ainakin normaaliolojen aikana jo vuodesta 2004, kun Viro, Latvia ja Liettua liittyivät NATO:on. Yhteensä 14 NATO:n jäsenmaata osallistuvat vuorollaan Baltian ilmatilan vartiointiin.

Tanskan ilmatorjunnasta

Tanskan ilmatorjunnallisen suorituskyvyn selkäranka muodostuu kol-

meen IverHuitfeldt -luokan fregattiin integroiduista EvolvedSeaSparrow -ohjusjärjestelmistä (ESSM). Viime lehdessäkin hieman tarkemmin analysoidut ohjukset luovat teoreettiset 50 kilometrin ilmatorjunnalliset kantamakehät alusten ympärille.

Ilmavalvontakyky tukeutuu myös samaisiin fregatteihin ja tarkemmin niissä oleviin Thalesin valmistamiin APAR ja SMART-L valvontatutkiin. X- ja L-taajuusalueilla toimivat tutkat löytävät ilmamaalit väitetyksi jopa yli 400 kilometrin etäisyydeltä. Tarkempaa maalitietoa alukset luovat CEROS 200 -tulenjohtojärjestelmällä, jossa on muun muassa Ku-kaistaa hyödyntävä tulenjohtotutka.

Alussijoitteen ilmatorjunnan lisäksi Tanskalla on myös FIM-92 Stinger -järjestelmiä, eli meille tuttuja ITO15-yksiköitä.

Perinteisemmän ilmatorjunta- ja valvontakyvyn lisäksi erikoismaininta annettakoon Tanskan ja Yhdysvaltojen Grönlannissa yhdessä ylläpitämälle ennakkoarvostustutkalle (UpgradedEarlyWarning Radar), joka toimii osana Yhdysvaltojen ohjuspuolustusjärjestelmää.

Edellä mainittujen lisäksi Tanska on käynnistänyt hankkeen uudesta ilmatorjuntayksiköstä. Tanskan julkaiseman tietopyynnön (RFI, Request For

Information) mukaan Tanska pyrkii saamaan yhden uuden ilmatorjuntapatterin vuosien 2022-2023 aikana.

Tietopyynnön mukaan hankittavan järjestelmän tulisi sisältää ainakin maalinsoitustutkan, elektro-optisen sensorin, taistelunjohtokeskuksen muun muassa Link 16-rajapintoihin sekä AMRAAM-ilmataisteluohjusten laukaisuun kykenevän ohjuslavetin. Kuulostaa jokseenkin tutulta, eikö?

Baltian ilmatorjunnasta

Viron ilmatorjuntalippua liehuttaa Tapan kaupunkiin sijoitettu ilmatorjuntapatteristo. Viron ilmatorjunnan pääkalustona toimii MBDA Mistral MANPAD -ohjusjärjestelmät. Näiden lisäksi ilkeämielisiä ilma-aluksia harjoitellaan pudotettavan ZU-23-2, eli 23ITK61 -kalustolla ja ilmaa valvotaan Saabin Giraffe AMB -lähivalvontatutkilla.

Kuten tanskalaiset, myös etelänaapurimme on modernisoimassa ilmatorjuntaansa. Keskipitkän kantaman ilmatorjuntajärjestelmähankkeen yksityiskohdista ei ole julkista tietoa saatavilla muuta kuin se, että Viron puolustusministeri Jüri Luikin mukaan alueellisten ilmatorjuntajärjestelmien tulisi olla mahdollisimman hyvin koordinoitavissa naapurimaiden kesken.

Muillekin Baltian maille tuttuun tapaan myös Latvia perustaa ilmatorjuntansa lyhyen kantaman järjestelmille. Latvialla on sekä Saabin RBS-70 -kalustoa että Raytheonin Stinger-järjestelmiä. Ilmavalvontakyky rakentuu niin ikään Saabin sekä Raytheonin kalustolle; Giraffe 2D ja AN/MPQ-64 Sentinel -ilmavalvontajärjestelmille. Myös Latvian on sanottu suunnittelevan keskipitkän kantaman järjestelmähankintaa, mutta siitä ei juurikaan sen enempää tietoa tunnu olevan saatavilla.

Latvian lailla Liettua on aseistanut ilmatorjuntajoukkonsa RBS-70 ja Stinger-järjestelmillä. Näiden lisäksi maalta löytyy myös puolalaisia GROM-olkapääohjuksia sekä kaksi yksikköä NASAMS-järjestelmiä. Ohjuskaluston lisäksi Liettuaalla on myös 40mm ilmatorjuntakanuunoita. Edellä mainittujen suorituskykyjen lisäksi Baltian mailla on yhteinen yhteistyö- ja ilmatilannekuvajärjestelmä BALNET (Baltic Air Surveillance Network).

Yleiskatsaus alueen ilmapuolustuksen tilaan

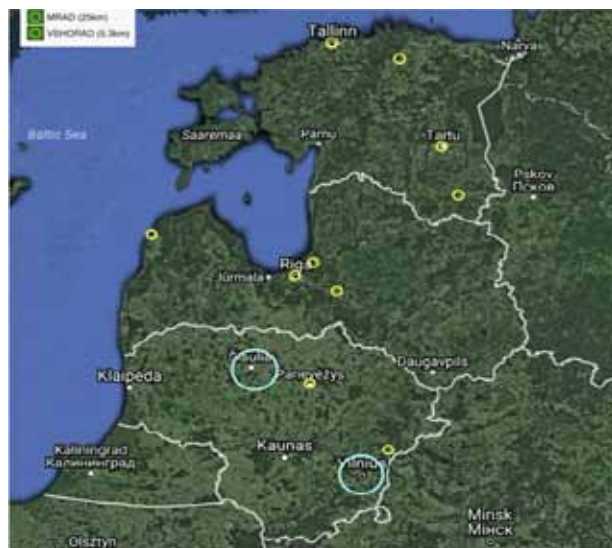
Toimintaympäristön nykytila on korostanut ilmapuolustuksen merkitystä entisestään. Yhteisen ilmavalvonnan suorituskykyä on kuvattu erityisen kriittiseksi. Eheän ilmatilannekuvan avulla NATO kykenee valvomaan ilmatilaa, allokoimaan omaa suorituskykyään sekä varmistamaan oman taistelunjohtamiskykynsä mahdollisen kriisin aikana.

Suorituskyvyssä on kuitenkin merkittäviä puutteita. Virolla, Latvialla ja Liettuaalla on lyhyen kantaman

ilmatorjuntajärjestelmiä, mutta valvontakyky ja pidemmän kantaman ilmatorjuntasuorituskyky on vasta rakennusvaiheessa – ja kuten hyvin tiedämme tämänkaltaisen suorituskyvyn rakentaminen vie valtavasti aikaa ja muitakin resursseja. Baltian maiden ilmapuolustuskyky riittää normaaliolojen tehtävien täyttämiseen, mutta sitä on luonnehdittu täysin riittämättömäksi kriisin aikana. Onkin sanottu, että Baltian maiden osalta Venäjällä on selkeä etulyönti asema mitä tulee toiminnan aikajänteeseen sekä läsnäoloon.

Liettuan ilmavoimat on saanut kaksi pitkän kantaman tutkajärjestelmää vuonna 2018 ja kolmas valmistuu vuoden 2020 aikana. Myös Latvia vastaanotti vuonna 2018 neljännen TPS-77 MRR ilmavalvontatutkan. Tutkan kantama on 470 kilometriä ja se kykenee lähteiden mukaan havaitsemaan ballistiset ja risteilyohjukset. Nämä merkittävät investoinnit ovat osoitus NATO:n halusta paikata alueen suorituskykyyn liittyvien aukkoja.

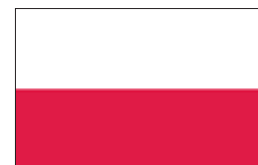
Lähteet kirjoittajilla.



Havainnekuva Baltian maiden ilmatorjunnan kantamista. Kuvalähde: https://icds.ee/wp-content/uploads/2018/06/ICDS_Report_Air_Defence_Christopher_Harper_Tony_Lawrence_Sven_Sakkov_May_2018.pdf



Saksa ja Puola - Itämeren eteläiset suurvallat



Saksan ilmapuolustus kehitty kotimaan puolustuksen ehdoilla

Kuten Saksan asevoimat yleisesti, myös Saksan ilmapuolustus keskittyy tulevaisuudessa sotilaalliseen maanpuolustukseen ja liittolaisten puolustamiseen (Landes- und Bündnisverteidigung, LV/BV). Tämä voidaan osapuilleen ymmärtää samantapaisena käsitteenä kuin puolustusvoimien tehtävistä kolme ensimmäistä: sotilaallinen maanpuolustus, muiden viranomaisten tukeminen ja kansainvälisen avun antaminen. Näkökulma siis Saksassakin, monien muiden länsimaisten valtioiden tapaan, on siirtynyt viimeisen vuosikymmenen aikana jälleen kotimaan puolustukseen kansainvälisestä kriisinhallinnasta. Ilmapuolustuksen painopiste on Saksan itäpuolella ja Itämeren alueella.

Saksan ilmavoimien vahvuus on noin 28 000 henkilöä. Vahvuutta on tarkoitus kasvattaa 3 000 hengellä vuoteen 2024 mennessä. Ilmavoimiin kuuluu sekä lentävät yksiköt, että maasijoitteinen ilmapuolustus, siis esimerkiksi ilmatorjunta, joka lakkautettiin osana maa-voimia vuonna 2011 ja siirrettiin ilmavoimiin. Seuraavien vuosien

kehitys perustuu pitkälti saksalais-ranskalaiselle yhteistyölle esimerkiksi Airbusin A300- / A400- sekä C-130J Super Hercules-kuljetuskoneiden muodossa sekä uuden Future Combat Air System (FCAS) osalta. Myös saksalais-amerikkalaisella yhteistyöllä on merkittävä roolinsa erityisesti uuden ilmatorjuntajärjestelmän hankinnan osalta.

Saksa toimii aktiivisesti Itämeren alueella

Saksan ilmavoimien ajankohtaisimmat ja merkittävimmät tehtävät sijoittuvat Itämeren alueelle. Saksan osuus Baltian ilmatilan turvaamisesta on kolmasosa ja se on sitoutunut tehtävään ainakin kahdeksi seuraavaksi vuodeksi tukeutuen Viron Ämarin lentotukikohtaan. Saksa osallistuu myös Nato Response Force (NRF) -joukkojen muodostamiseen. Ilmavoimista NRF-joukkoon kuuluu ainakin 1 000 sotilaan vahvuinen osasto, joka muodostuu sekä lentävistä että maasijoitteisista yksiköistä. Lisäksi Saksa osallistuu Euroopan unionin EUBG-joukkopoolin muodostamiseen johtovaltiona kuluvan vuoden ajan ja asettaa pooliin ilmavoimista sekä ilmakuljetus- että ilmatorjuntayksiköitä.

Lisäksi Saksan ilmavoimat valmistautuu osallistumaan jopa 2 000 sotilaan vahvuudella osastolla Naton VeryHighJoint Readiness Task Force (VJTF) -joukkoon vuonna 2023. Osastoon tulee kuulumaan ilmavoimien suorituskykyä koko laajuudelta, alkaen tiedustelusta ja valvonnasta aina vaikuttamiseen kykeneviin yksiköihin sekä ilmassa että maassa: siis monipuolisesti koko saksalainen ilmapuolustus.

Ilmavoimat osallistuu myös kansainväliseen kriisinhallintaan: merkittävimmät operaatiot ovat Afganista-



Kuva 1: Wiesel 2 Ozelt on Bundeswehrin käytössä olevaketterä ilmatorjuntalavetti. (Santtu Eklund)



Kuva 2: Saksan ilmavoimat kehittää voimakkaasti kuljetuskykyään. Kuvassa Airbus A400. (Santtu Eklund)

nissa, Irakissa sekä Malissa. Näissä ilmavoimat tuottaa mm. evakuointi- ja kuljetuskykyä, ilmatankkaus- sekä tiedustelu- ja valvontakykyä. Kaikkiaan kansainvälisissä kriisinhallintatehtävissä palvelee lähes 1 000 saksalaista ilmavoimien sotilasta.

Patriot saa seuraajan

Saksalaiset ovat pitkän harkinnan jälkeen valitsemassa korvaavaa järjestelmää 1960-luvulta käytössä olleelle Patriot-järjestelmälle, joka seuraavan vuosikymmenen aikana poistuu operatiivisesta käytöstä. Uuden järjestelmän oletetaan olevan The Tactical Air Defence System (Taktische Luftverteidigungssystem: TLVS) Joint Venture (JV), jonka toimittajana on Lockheed Martinin ja MBDA:n muodostama konsortio. Kyseessä on ilmatorjunta- ja ohjustentorjuntajärjestelmä, jonka

kerrotaan kykenevän lyhyen ja keskipitkän kantaman ilmauhkien kokonaisvaltaiseen torjuntaan, alkaen havaitsemisesta edeten seurantaan ja edelleen torjuntaan. Järjestelmän sanotaan olevan siten modulaarinen, että siihen on tulevaisuudessa mahdollista integroida uusia ja suorituskykyisempiä osajärjestelmiä, esimerkiksi sensoreita ja aseita. Mikäli hanke etenee suunnitelman mukaan, kauppa allekirjoitettaneen kuluvan vuoden kolmannella neljänneksellä. Ensimmäiset ammunnat ja operatiivinen kokeilu toteutetaan vuoden 2024 aikana ja käyttöönotto tapahtuu alkaen vuodesta 2025, siten että kaikki suunnitellut yksiköt ovat täydessä operatiivisessa käytössä vuodesta 2030 alkaen. Hanke on kuitenkin edennyt hitaasti ja toteutuksen suhteen on vieläkin epäilyksiä. Myös muita järjestelmiä TLVS JV:n tilalle on tarjolla, esimerkiksi

Raytheonin ja Rheinmetallin suunnittelema kokonaisuus, jossa seuraavan sukupolven NextGen Patriot on yhdistetty Rheinmetallin lyhyen kantaman (Nah- und Nachschutzbereichs-schutz, NNbS) järjestelmään.

Muut Saksan ilmatorjuntajärjestelmät ovat Wiesel 2 Ozelot -lyhyen kantaman ilmatorjuntajärjestelmä sekä kohdesuojaukseen käytetty Mantis-ilmatorjuntakanuuna. Ozelot on liikehtimiskykyinen tela-alustainen ja Stinger-ohjuksilla varustettu järjestelmä, jolla on myös omaa valvontakykyä. Mantis on erityisesti kansainvälisten kriisinhallintaoperaatioissa käytetty järjestelmä, joka on ollut saksalaisten suojana sekä Afganistanissa että Malissa.

Kehittymisen haastaa henkilöstö talouden sijaan

Saksan ilmavoimien tulevaisuuden



Kuva 3: Puolalainen ilmatorjuntajärjestelmä SPZR Poprad, (<https://www.armadninoviny.cz>)

haasteet liittyvät erityisesti henkilöstön rekrytointiin ja koulutukseen muiden puolustushaarojen tavoin. Sen sijaan puolustusbudjetin kasvu tukee materiaalin hankintaa. Sen osalta merkittävintä kehitystä oletetaan tapahtuvan hävittäjien osalta, joiden määrä tulee kasvamaan nykyisestä 145 kappaleesta noin 180 kappaleeseen. Lisäksi ilmavoimat hankkii lisää elektronisen sodankäynnin suorituskykyä sekä raskaita miehittämättömiä tiedustelulennokkeja, joiden määrä kasvanee nykyisestä viidestä ainakin nelinkertaiseksi. Lisäksi kuljetus- ja ilmatankkauskyky kasvaa uusien Airbusin koneiden myötä: A400-kuljetuskoneiden määrän on suunniteltu kasvavan 25 kappaleesta 35 koneeseen ja ilmatankkauskykyisten koneiden yhdestätoista aina 29 kappaleeseen.

Puolan ilmapuolustus kehittyy määrätietoisesti

Puolassa ilmapuolustusta on kehitetty määrätietoisesti viimeisen vuosikymmenen ajan. Sekä hävittäjäkalusto että ilmatorjuntakalusto uusiutuvat merkittävästi lähitulevaisuudessa. Puolan ilmapuolustuksen kehittämisessä rungon muodostavat puolalais-amerikkalainen yhteistyö sekä Puolan vahva puolustusteollisuus.

Puolan ilmavoimien vahvuus on noin 16 000 henkilöä. Pääosa ilmatorjuntajoukoista kuuluu maavoimiin, sillä ilmavoimien organisaatiossa on vain yksi ilmatorjuntaprikaati. Maavoimiin kuuluu kolme ilmatorjuntarykmenttiä, 11 yhtymiin kuuluvaa patteristoa sekä koko joukko erillisyksiköitä.

Puolan ilmavoimien osastot ovat osallistuvat Baltian ilmatilan tur-

vaamiseen Saksan tavoin lähes viidentoista vuoden ajan. Puolalaiset joukot ovat tukeutuneet puolen vuoden mittaisissa jaksoissa Liettuassa sijaitsevaan Šiauliai lentotukikohtaan. Lisäksi ilmavoimien osasto on osallistunut kansainväliseen kriisinhallintaoperaatioon Irakissa osana Yhdysvaltojen johtamaa koalitiota tiedustelu- ja maalinosoituskykyä ilmasta tuottaen vuodesta 2016 alkaen sekä Naton Quick Reaction Alert -valmiustoimintaan kotimaisista tukikohdista käsin.

Puolan ilmatorjunnan modernisoinnin vuosikymmen

Puolan ilmapuolustuksen kehittämisen oli pitkään hidasta ja esimerkiksi ilmatorjuntajärjestelmät olivat useiden vuosikymmenten takaista tuotantoa. Kehittämissuunnitelmat Wisla ja Narew toivat muutoksen tilanteeseen viime vuosikymmenen alussa,

jolloin Puola aloitti ilmapuolustussensa määrätietoisin kehittämisen. Sen keskeisimpinä toimenpiteinä olivat sopimus Raytheonin kanssa kahden Patriot-ohjusyksikön sekä niihin liittyvän Northrop Grummanin Integrated Air and Missile Defence Battle Command System (IBCS) -johtamisjärjestelmän toimittamisesta vuoteen 2022 mennessä. Näiden yksiköiden operatiivinen käyttöön-otto tapahtuu vuosien 2023-2024 aikana. Hankkeen toisessa vaiheessa Puola on hankkimassa kuusi Patriot-yksikköä sekä näihin soveltuvia SkyCeptor-ohjustentorjuntaohjuksia.

Samalla kun Puola hankkii uusia pitkän kantaman suorituskykyjä, se päivittää ja uusii myös lyhyempien kantaman ilmatorjuntajärjestelmiään tarkoituksenaan luoda taivaalle ”Shield of Poland”, ”Puolan kilpi”. Näissä projekteissa puolalainen puolustusteollisuus on vahvasti mukana, tärkeimpänä Polska GrupaZbrojeniowa eli PKZ tytäryhtiöineen. Tärkein modernisoitava järjestelmä on SA-3 Goa, jonka ase-, valvonta- ja johtamisjärjestelmät on päivitetty.

Uusista hankinnoista merkittävimpään kuuluu PKZ:n yhteistyössä Kongsbergin ja MBDA:n kanssa suunnittelema lyhyen kantaman ilmatorjuntaohjusjärjestelmä, joita on tarkoitus hankkia 19 yksikön käyttöön. Lisäksi Puola on hankkinut 79 kappaletta PKZ:n valmistamaa SPZR Poprad -erittäin lyhyen kantaman ilmatorjuntaohjusjärjestelmää,

joiden toimitus on alkanut jo vuonna 2018. Lähivuosien aikana Puolan ilmatorjunta tulee täydentymään myös PSR-A Pilica -ilmatorjuntahybridijärjestelmällä, jonka aseistuksen muodostavat Grom-ohjukset ja 23 mm ilmatorjuntakanuunat. Tällä järjestelmällä varustettuja yksiköitä on tarkoitus muodostaa yhteensä kuusi kappaletta.

Huomioimatta ei ole myöskään syytä jättää 1300 kappaleen PPZR Piorun -ampumalaitteen hankintaa. Kyseessä on olalla laukaistava ohjusjärjestelmä, joka osin korvaa Grom-ohjukset myös ajoneuvoihin asennetuissa laveteissa edellä mainituissa järjestelmissä. Näiden ampumalaitteiden ja niihin kuuluvien ohjusten toimitus tapahtuu suunnitelman mukaan vuoteen 2022 mennessä.

Samalla kun Puolan ilmatorjunta vahvistuu, myös Puolan ilmavoimien kalustoa uusitaan. Vielä pääosin neuvostoaikainen hävittäjäkalusto korvataan 32 kappaleella F35A-hävittäjiä, jotka täydentävät 2000-luvun puolivälissä hankittujen F16C/D-hävittäjien suorituskykyä. Uudet hävittäjät on tarkoitus toimittaa vuosien 2024-2030 aikana. Lisäksi miehittämättömien lennokkien osalta Puolalla on kehittämisohjelma, sillä maalla ei ole käytössään kuin taktisen tason lennokkeja. Asevoimien kehittämisohjelman 2021-2035 mukaan lähitulevaisuudessa maa hankkii uusia raskaampia miehittämättömiä ilma-aluksia.

Itämeren eteläinen ilmapuolustus kehittyy eri tahtiin Saksan ja Puolan ovat molemmat merkittäviä Itämeren alueen valtioita, joten niiden ilmapuolustuksella on oma vaikutuksensa myös Suomeen. Puolan varusteluohjelmat ovat tuottaneet moderneja suorituskykyjä myös ilmatorjunnalle, kun taas Saksan osalta ilmatorjunta on vasta kehittämisen alussa maan kääntäessä katseensa vuosien jälkeen jälleen voimakkaammin kotimaan puolustukseen. Molempien maiden hävittäjäkalusto on niin ikään uusiutumas- sa, Puolan osalta nopeammin kuin Saksan, joka ennen uutta eurooppalaista hävittäjää hankkinee vielä täydennyksiä nykyiseen kalustoonsa.

Kuljetuskapasiteetin osalta Saksa vie vertailussa selvästi pidemmän korren, toisaalta Saksan sitoumukset kansainvälisenä toimijana tätä eri tavoin Puolaan verrattuna edellyttävätkin. Paitsi suorituskykyjen kehittämistä, on luonnollisesti tärkeää seurata myös keskustelua kummankin maan puolustuspolitiikan intresseistä sekä niihin sisältyvistä painopisteistä. Tällä hetkellä molempien maiden intresseissä näyttää olevan ilmapuolustuksen kehittäminen, mutta yleiseurooppalaisen tilanteen kehittymisellä voi olla nopeitakin vaikutuksia maiden suuntautumiseen, kuten viime vuosien tapahtumat ovat osoittaneet.

Lähteet kirjoittajalla.

TEEMANA

Venäjän luoteisen suunnan ilmatorjunta



Antti Arpiainen
Evl eup



Venäjän Ilmatorjunta lähialueellamme kuuluu kolmelle eri johtoportaalalle, joista Läntinen Strateginen johtoporras on johtoesikunta ja voimakkain joukko, jonka vastuulla on koko läntinen Venäjä. Kaksi muuta meille vaikuttavaa johtoporrasta ovat Arktinen johtoporras (Pohjoinen Laivasto) ja Itämeren Laivasto.

Läntisen Strategisen johtoportaan ilmapuolustuksen johtoportaan toimii Pietarin suunnassa taas vuodesta 2015 alkaen Ilma- ja Avaruusjoukkojen 6. Leningradin Punalippuinen Ilma- ja Ilmapuolustusarmeija (edellisen kerran 1998 – 2009), min-
kä johdossa ovat Pietarin suunnassa:

- 2. Ilma- ja Avaruuspuolustusrikaati
- 500. Kaartin Leningradin Punalippuinen Kutusovilainen ja Suvorovilainen Ilmatorjuntaohjusrykmentti Gostilitsissa, noin 50 km Pietarista länteen kohti Viroa
- 1488.Punalippuinen Ilmatorjuntaohjusrykmentti Zelenogorskissa, Rajajoella.
- 1489.Kaartin Rechitsk-Bradeburg Punalippuinen Suvorovilainen Bogdan Khmelskii Ilmatorjuntaohjusrykmentti Vaganovossa, Rahjasta kohti Laatokan rantaa.
- 1490. Kaartin Kiev - Lodz Punalippuinen Kutusovilainen Bogdan Khmelnitski Ilmatorjuntaohjusrykmentti

Sablinossa, Uljanovkassa Moskovon tien varrella.

- 1544. Ilmatorjuntaohjusrykmentti Vladimirskij Lagerissa noin 200 km Pietarista Pihkovan suuntaan
- 333. Radiotekninenrykmentti Khvoynny, Hvoinajassa 250 km Moskovon suuntaan Pietarista.
- 334.Radiotekninenrykmentti Petrozavodsk, sijainnee Petroskoissa

Näistä Ilmatorjuntaohjusrykmentit 500., 1488., 1489. ja 1490. on varustettu uudelleen tai tullaan varustamaan lähivuosina uudelleen S-400 Triumf kalustolla. 1490. ItOR oli välillä varustettu S-300PMU2 kalustolla, mikä nyttemmin on luovutettu edelleen Voronezia suojaavalle 108. Tulalaiselle Ilmatorjuntaohjusrykmentille. 1544. Ilmatorjuntaohjusrykmentti on varustettu S-300VM kalustolla.

Pohjoisempana 6. Leningradin Punalippuisen Ilma- ja Ilmapuolustusarmeijan johdossa on:

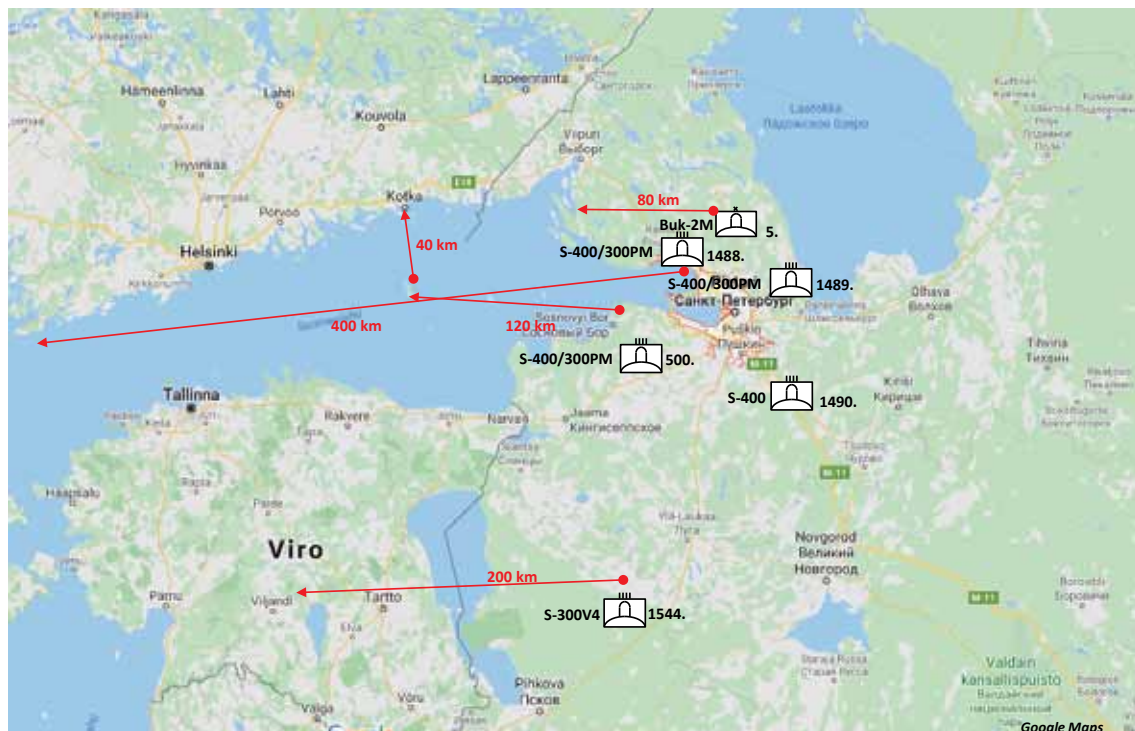
- Ilma- ja Avaruuspuolustusrikaati mikä käsittää:
- 531. Kaartin Nevel - Berliini Leniniläinen Ilmatorjuntaohjusrykmentti Polyarnyyssä, 25 km Muurmanskin pohjoispuolella.
- 583. Punalippuinen Ilmatorjuntaohjusrykmentti Olenegorskissa noin 14 km lentokentän pohjoispuolella

- 1528. Punatähtinen Ilmatorjuntaohjusrykmentti Severodvinskissä, Arkangelin länsipuolella
- 331. Radiotekninenrykmentti Severomorskissa Muurmanskin pohjoispuolella
- 332. Radiotekninenrykmentti Arkangelissa.
- 531. Ilmatorjuntaohjusrykmentin kalusto on varmuudella S-400 Triumf, 583. ja 1528. Ilmatorjuntaohjusrykmenttien kalustot saattavat olla vielä S-300PM/PMU, mutta todennäköisesti nekin ovat jo saaneet tai saamassa S-400 kaluston, sillä 27 rykmentin kalustoa, eli 432 ohjuslavettia, on jo toimitettu joukoille.

6. Ilma- ja Ilmapuolustusarmeijalla on lentokalustonaan mm. Suhoi Su-34, Su-35S and Su-30MS suihkukoneita sekä Kamov Ka-52, Mil Mi-28N, Mi-35, and Mi-MTV5 helikoptereita.

Läntisen Strategisen johtoportaan johdossa on alueella osin vaikuttava 6. Yhdistetty Armeija ja sen johdossa muiden joukkojen lisäksi ovat:

- 5. Ilmatorjuntaohjusrikaati, jonka kotivaruskunta sijaitsee Pietarin pohjoispuolella Nenimäessä noin 45 km Pietarin pohjoispuolella, kalustona Buk-M2.
- 138. Erillinen Moottoroitujalkaväki prikaati



Kuva 1. Pietarin alueen ilmatorjuntajoukkoja (Antti Arpiainen)

Kamenkassa sekä
• 25. Erillinen
Moottoroitu jalkaväkiprikaati
Vladimirskij Lagerissa noin 200
km Pietarista Pihkovan suuntaan

Erillisten Moottoroitujen Jalkaväkiprikaatien organisaatioon kuu-

luvat Ilmatorjuntapatteristo sekä
Ilmatorjuntapatteristo käsittää 16 kpl
2S6M1 Tunguska yhdistettyä ilma-
torjuntapanssarivaunua sekä 6 kpl
Strela-10M3 telalavettia (SA-13),
Ilmatorjuntaohjuspatteristo puolestaan käsittää 12 kpl Tor-M1 (SA-

15) telalavetteja sekä komppanioiden suojaksi edelleen alistettavat 9 kpl Igla M1 olkapäältä laukaistavaa ohjusryhmää (SA-18).

Arktisen johtoportaan johdossa ovat lähialueellamme 200. Erillinen Moottoroitu Jalkaväkiprikaati Petsa-



Kuva 2. Pantsir-SA (© armyrecognition.com)

mossa sekä 80. Erillinen Moottoroitu Jalkaväkiprikaati (Arktinen prikaati) Alakurtissa. Näissä prikaateissa 2S6M ilmatorjuntapanssarivaunut on korvattu tai tullaan lähivuosina korvaamaan Pantsir-SA ilmatorjuntajärjestelmillä, joissa Pantsir-järjestelmä on sijoitettu DT-30PM raskaaseen telakuorma-autoon. Vastaavasti Tor M2DT on sijoitettu DT-30PM ajoneuvoon.

Itämeren Laivaston varsinaiset ilmatorjuntaohjusjoukot sijaitsevat Kaliningradin Alueella. Gvardeiskissä 35 km Kaliningradista itään, toimii 183. Kaartin Molodchenskiläinen Alexander Nevski Ilmatorjuntaohjusrykmentti varustettuna S-400 ja sitä suojaavalla Pantsir-S1 järjestelmillä. Kaliningradin Alueella toimii myös Kaliningradista 45 km itään Znamienskissa S-300V4 järjestelmällä varustettu 1545. Ilmatorjuntaohjusrykmentti.

Alusilmatorjuntaan Itämerenlaivaston aluksista kykenevät vanhemmat Sovremennyy -luokan hävittäjät 2 kpl sekä seitsemän fregattia, yksi Krivak -luokan, kaksi Neustrashimyy -luokan ja neljä uutta Stregushchiy -luokan fregattia. Lisäksi käytössä on uusia Sviyazhsk -luokan ohjusveneitä, pienempiä pinta-aluksia 18 kpl ja neljä maihinnousualusta. Alukset edustavat merkittävää ilmatorjuntavoimaa risteillessään Itämerellä ja Suomen lahdella.

Sovremennyy-luokan hävittäjällä 48 ilmatorjuntaohjusta eli 2 x 24 3S90M Uragan/Shtil (SA-N-7) Buk järjestelmän meriversio, vanhallakin ohjuksella noin 40 000 m etäisyydelle ja riittävän korkealle. Krivak -luokan fregatilla Osa ohjuksen meriversio Osa-MA, johon kuuluu kaksi laukaisinta ja 40 ohjusta. Noin 12 000 m kantama ja 6 000 m korkealle. Neustrashimyy -luokan fregateissa



Kuva 3. Tor M2DT (© military-today.com)

ilmatorjuntaohjusjärjestelmänä on 3K95 Kinzhal, mikä koostuu 8 x 4 ohjuksen laukaisusäiliöstä, joissa siis on 32 laukaisuvalmistusta ohjusta. Tor järjestelmän meritoimintaversio kantaa noin 12 000 metriä ja yli 6 000 m korkeuteen. Stregushchiy -luokan fregateissa S-350 ilmatorjuntaohjuksen meriversio Redut, 12 ampumavalmista 9M96E ohjusta säiliöissä kantama on noin 40 000 ja riittävän korkealle. Sviyazhsk -luokan ohjusveneessä on omasuojana Pantsir-M yhdistetty ilmatorjuntajärjestelmä, minkä uusimmalla ohjuksella päästään tykkinammunnassa enintään 5 000 metrin torjuntaetäisyyteen ja ohjuksilla yletään 20 000 m etäisyyteen sekä 15 000 korkeuteen.

Uusinta uutta tulee lähivuosina edustamaan S-350 Vitiaz ilmatorjuntaohjusjärjestelmä, minkä luovutukset ovat alkaneet vuoden 2019 lopulla. Uuden 120 km ilmatorjuntajärjestelmän odotetaan löytävän paikkansa vielä käytössä olevien S-300 P/PM/PMU järjestelmän korvaajana ja toisaalta S-400 Triumf järjestelmällä varustettujen ilmatorjuntaohjusrykmenttien toisen tai kolmannen patteriston kalustona, jolloin alle sadan kilometrin kantama-alueella

ilmatorjuntatulen tiheys tulee kasvamaan merkittävästi. Toinen pian palveluskäyttöön astuva järjestelmä on S-500 Prometei/Triumfator-M, minkä odotettu 500 km kantama ei leine oleellinen, vaan sen kyky torjua maaleja lähiavaruudesta ja toisaalta liikkuva ballististen ohjusten torjuntakyky. S-500 saattaa korvata S-300VM perheen yksiköt, mutta tulee varmuudella täydentämään strategisten kohteiden, kuten Pietarin, ilma- ja ohjustorjuntaa.

Lähteet:

Wikipedia:

- Western Military District
- 6th Air and Air Defence Forces Army
- Itämeren Laivasto (erialustyyppit)
- ilmatorjuntajärjestelmät
- Russia's Military Capabilities in the Arctic – ICDS
- www.cast.ru
- Russia Military Power - Defense Intelligence Agency
- www.ausairpower.net
- Kommersant 2005



Tykkejä jäätietä pitkin Ruotsista

Talvisodan aikana Suomi oli ”mottissa”, kun meri oli jässä, vihollinen hallitsi merialuetta eikä meritse saatu materiaalia ulkomailta. Maa-kuljetuksia Ruotsista voitiin suorittaa Tornion kautta, mutta matka oli pitkä. Kun meri jäätynyt kovan talven aikana tavallista enemmän, oli mahdollista tehdä Merenkurkuun jäätie Vaasasta Uumajaan. Sen kautta saatiin kuljetettua tavaraa molempiin suuntiin.

Jäätien rakentaminen

Vaasaa pommitettiin talvisodan aikana kuusi kertaa, kohteina olivat tehtaat. Hyökkäyksiin osallistui 82 konetta, jotka pudottivat noin 800 pommia. Pommituksissa tuhoutui tai vaurioitui 130 rakennusta, 21 ihmistä kuoli ja kuutisenkymmentä loukkaantui. Ilmapuolustuksen tila oli heikko. Avun saaminen Ruotsista kaupungin väestölle olikin painava syy jäätien rakentamiseen. Valtioneuvosto teki 25.1.1940 päätöksen jäätien rakentamisesta, aloitteen oli tehnyt Vaasan ruotsinkielisen suojeluskunnan päällikkö **Emil Öist**. Hänellä oli asiasta omakohtaista kokemusta, sillä hän oli helmikuussa 1916 hiihtänyt Merenkurkun yli pyrkiessään Jääkäripataljoona 27:n riveihin. Merenkurkun yli oli menty ennenkin, kun venäläiset joukot hyökkäsivät Uumajaan maaliskuussa 1809. Jäätietä käytettiin myös Krimin sodan aikana. Talvisodan jäätie synnytti suoran yhteyden Ruotsiin ja sen kautta Norjan satamiin.

Jäätietä ryhdyttiin rakentamaan yhteistoiminnassa Suomen ja Ruot-



Kuva 1. Karttapiirros Merenkurkun talvitiestä (Jarl Finne).

sin viranomaisten kesken. Valtioneuvosto myönsi neljän miljoonan markan määrärahan (nykyrahassa noin miljoona euroa) tien rakentamista varten. TVH:n piiri-insinööri **Torsten Nordström** vastasi tien suunnittelusta. Reitti kulki Vaasasta Raippaluodon, Björköbyn ja Valassaarten kautta Ruotsin alueelle Holmögdadin kautta Holmsundiin (Uumaja). Reitin pituus oli 120 kilometriä. Suomalaiset ottivat vastuun aurauksista Vaasasta Holmögdadiin (75 km) saakka, ja ruotsalaiset siitä Uumajaan päin (25 km). Käytössä oli 12 aura-autoa. Tien kunnossapito oli haastavaa, kun jää rikkoutui ja vesi tahtoi nousta jään pinnalle. Jäälle pumpattiin vettä tien vahvistamiseksi ja raitojen ylittämistä varten tehtiin sillakkeita. Ahtojäät

muodostivat korkeita töyräitä, jotka piti kiertää. Avoimille paikoille sijoitettiin lumiaitoja. Ilmavaaran takia tiehen tehtiin loivia kaarteita. Tiellä sovittiin käytettäväksi oikeanpuoleista liikennettä, kun Ruotsissa oli vasemmanpuoleinen.

Jäätien liikennettä koordinoimaan nimettiin toimikunta, jonka puheenjohtaja oli toimitusjohtaja **Walter Gräsbäck**, jonka mukaan tiekin sai nimen ”Gräsbäckin tie”. Puolustusministeriö määräsi Viipurin Stevedoring Oy:n johtajan **Yrjö Ahtolan** ”Merenkurkun talvitien” (virallinen nimi) kuljetuspäälliköksi. Tie oli sotilastie, jota sai käyttää vain puolustusministeriön materiaalin ja vientitavaroiden kuljetuksiin. Pohjanlahden Meripuolustuksen esikun-

ta sai vastuulleen tien vartioinnin ja liikenteen valvonnan Suomen puolella. Björköyn vartioalueen tukikoh- ta sijoitettiin Valassaarille, missä oli 5+22 sotilasta. Tullihallitus järjesti tavaroiden tullauksen määräämäl- lä Vaasaan tullipäällysmiehen ja 20 tullivartijaa. Liikenteen johtamista varten muodostettiin radioverkko, jonka kiinteät asemat olivat Vaasas- sa, Uumajassa ja Valassaarilla. Kol- lonnia johti radioauto.

Aseita tuli, selluloosaa meni

Ensimmäinen suomalainen auraus- auto pääsi Holmögdadin majaka- sasaareen 10. helmikuuta 1940. 13. helmikuuta sattui paha onnet- tomuus, kun Ruotsin tielaitoksen aurausauto upposi ja sen kuljettaja **A.Högdahl** hukkui. Tapaus vaikeutti ruotsalaisten kuljettajien värväystä, mutta onnistui kuitenkin. Ensimmäi- nen koematka Ruotsista toteutettiin 17. helmikuuta kahdella kuorma- autolla, jotka toivat Vaasaan 4850 kiloa hevosen loimia. Paluumatkalla kuormana oli selluloosaa ja muka- na siviiliasuisia suojeluskuntalaisia (ulkomaille ei voinut mennä sotilas- puvussa), jotka takaisin tullessaan ajoivat erän puolustusvoimille han- kittuja Ford-kuorma-autoja Vaasaan. Niiden alustat tehtiin Ab Haldin & Rose Oy:n autokorjaamolla. Suoma- laiset hakivat Ruotsista myös ben- siiniä säiliöautoilla.

Ilmavaaran takia kuljetukset ta- pahtuivat pimeään tai hämärään ai- kaan. Autot myös maalattiin val- koisiksi. Mielenkiintoista oli, ettei vihollinen pommittanut jäätietä, eikä sitä havaittu?



Kuva 2. ”Käden ojennus Ruotsista”. Talvitien muistomerkki Vaasassa pal- jastettiin 13.3.2000 (Kuva: A. Lappi).

Matka kesti yhteen suuntaan 4–8 tuntia. Autoista muodostettiin kol- lonna, jonka kärjessä oli radioauto. Ohjeena oli, että autojen kokonais- paino sai olla max. 5 tonnia, ja piti ajaa yli sadan metrin välimatkoin suhteellisen hidasta vauhtia (max. 30 km/h). Jos näistä ohjeista poik- esi, jää aaltoili ja murtauikin. Vaike- uksia oli yllin kyllin, jäätie aiheutti ongelmia. 25. helmikuuta liikkeellä oli 41 auton kolonna, josta upposi kolme kuorma-autoa, mutta onnek- si kuljettajat pelastuivat. Vesi nousi jäälle, ja ruotsalaiset kuljettajat pur- kivat kuormansa jäälle ja häipyivät. Muitakin hankalia tilanteita syntyi muun muassa lumimyrskyn takia 11.–12.3.1940. Kaiken kaikkiaan kuusi autoa menetettiin uponneina, niistä kolme oli suomalaisia. Viimei- nen kuljetus tapahtui sodan jo pää- ttyttyä 18.3.1940. Virallisesti jäätie suljettiin vasta 25.3.1940.

Tilastojen mukaan Merenkurkun talvitietä pitkin kuljetettiin Suomeen 1441 tonnia tavaraa, mikä oli paljon vähemmän kuin oli ajateltu. Kulje- tuksiin osallistui 779 autoa, joista 520 oli kuorma-autoja. Pääosa ta- varasta tuli puolustusvoimille, muun muassa 20 mm:n panssarintorjun- tatykkeitä sekä 81 mm:n kranaatin- heittimen ja 20 mm:n ilmatorjunta- tykin ammuksia. Lisäksi tuotiin 53 kuorma-autolla 96 660 litraa ben- siiniä. Paluukuormina vietiin 1121 tonnia paperia ja selluloosaa. Jäätie nopeutti tavarankuljetusta useilla vuorokausilla.

Vastaavanlainen jäätie oli sodan jälkeen käytössä maaliskuussa 1966, mutta vain viikon ajan.

Lähteitä:

- Nils-Erik Nyqvist: Vaasa 105 Vaasa. Vaasa 1989.
- Rauno Grönbacka: Merenkurkun talvitie 17.2.1940–25.3.1940. Sotahistoriallinen aikakauskirja Nro 23, Pieksämäki 2003.



Itämeren strateginen ristiaallokko 2020-luvulla

2010-luku ja varsinkin sen jälkimäinen puolisko merkitsi jälkikäteen tarkastellen Itämeren alueella aiempaa jännitteisempää aikaa. Osin tunnelmien kiristyminen näkyi jo ennen Krimin valtausta: esimerkiksi pitkänäperjantaina 2013 venäläiset hävittäjät harjoittelivat Gotska Sandön lähellä, väitetyksi simuloiden ydinasein tapahtuvaa iskua ruotsalaisiin kohteisiin. Koska oli pyhäpäivä, ruotsalaiset lentäjät olivat vapaalla eikä Ruotsi näin ollen pystynyt reagoimaan tilanteeseen. Naton Baltian ilmalavontaoperaatioon osallistuneet tanskalaiset hävittäjät kävivät tunnistamassa koneet. Muutamaa vuotta myöhemmin julkisuuteen tulivat erilaiset läheltä piti -tilanteet Itämerellä, joista osa tulkittiin tarkoitukselliseksi. Ilmatilanloukkaukset nousivat Suomessakin keskusteluun, kun muun muassa lokakuussa 2016 venäläishävittäjä loukkasi Suomen ilmatilaa kahdesti saman vuorokauden aikana.

Sittemmin vastaavia episodeja ei ole ainakaan julkisuuteen nousut yhtä tiiviisti. Ulkopoliittisen instituutin vanhempi tutkija Matti Pesu nimittää tuoreessa raportissaan *Hardsecuritydynamics in the Baltic Searegion: From turbulence to ten-*

stability tilannetta ”jännitteiseksi tasapainoksi”. Pesun mukaan alueella vaikuttaa kolme keskenään yhdessä olevaa dynamiikkaa, jotka

ovat Venäjän uhmaava käytös, Naton rauhoitus- ja pelotepyrkimykset sekä Suomen ja Ruotsin yhä tiiviimpi suhde läntisiin toimijoihin. Pesu näkee näiden tekijöiden määrittelevän Itämeren alueen turvallisuussympäristöä alkaneella vuosikymmenellä. Pesun analyysi osuu oikeaan. Kehittyi mainittujen kolmen tekijän suhde 2020-luvulla miten tahansa, voi arvioida, että vastakkainasettelu Venäjän ja lännen välillä säilyy jatkossakin Itämeren alueella käytävän turvallisuuskeskustelun agendalla. Eräällä tavalla perusta tälle valettiin jo 2000-luvun alussa, kun Baltian maat liittyivät Naton jäseniksi. Kylmän sodan asetelmasta, jossa Itämeren rantavaltiot olivat suurimmaksi osaksi puolueettomia maita tai Varsovan liiton jäseniä, oli tultu tilanteeseen, jossa Itämeren alueella olikin Nato-maita tai sen kanssa yhteistyötä tekeviä valtioita. Näin jakolinja siirtyi itään päin ja samalla vastakkainasettelu on tullut aiempaa selvemmin Suomen lähi-alueille. 2000-luvun alussa Naton piirissä ei välttämättä kovin paljon uhrattu ajatuksia sille, että Baltian maita jouduttaisiin todella sotilaallisesti puolustamaan. Laajentumisen merkitys oli vanhoille Nato-maille kenties enemmän poliittinen kuin sotilaallinen toimi, jolla muun muassa laajennettiin läntiseen koalitioon terrorismin vastaisissa operaatioissa

osallistuvien maiden joukkoa. Baltian maat sen sijaan näkivät Naton jäsenyyden ”eksistentiaalisena välttämättömyytenä”. Ajan mittaan on tullut myös enemmän kuin selväksi, että Venäjälle Naton laajentuminen oli *geopoliittinen* liike, siis jotain aivan muuta kuin pelkkä poliittisen tason sopimusjärjestely. Maanpuolustuskorkeakoulun apulaisprofessoria Tommi Koivulaa vapaasti lainaten: ”Lähialueellamme kohtaa kaksi kilpailevaa tulkintaa maailmanjärjestyksestä: yhteistyövarainen turvallisuus ja voimatasapainojattelu.”

Päättäneen vuosikymmenen tapahtumat ovat aiheuttaneet turvallisuuspoliittista uudelleenarviointia monissa Itämeren alueen maissa. Erityisesti Ruotsi on viiden viimeisen vuoden aikana muuttanut suuntaansa ja tekee nyt paluuta alueelliseen puolustukseen ehdittyään jo muun muassa jäädyttää asevelvollisuuden kymmenisen vuotta sitten. Konkreettisia osoituksia tästä ovat asevelvollisuuden toimeenpanon käynnistäminen, kalustohankinnat sekä valmiuden kehittäminen. Samaa hengenvetoon on todettava, että muutokset vievät aikaa. Ruotsi kouluttaa tällä hetkellä muutamia tuhansia varusmiehiä vuodessa pyrkien lisäämään määrää vähitellen 2020-luvulla. Näin ollen uuden koulutetun reservin määrä laskettaneen 2020-luvulla muutamissa

kymmenissä tuhansissa. Yksittäinen kalustohankinta ei suoraan muutu käytössä olevaksi suorituskyvyksi, vaan esimerkiksi pari vuotta sitten ilmoitettu Patriot-ilmatorjuntaohjustajärjestelmä on julkisuudessa olleiden tietojen mukaan operatiivisessa käytössä 2020-luvun puolivälissä.

Ruotsissa ei välttämättä olla täysin tyytyväisiä siihen, miten resurssija on käytössä suhteessa tavoitteisiin. On esitetty näkemyksiä, että toistuvista määrärahojen korotuksista huolimatta varsinaiseen kehittämistyöhön on päästy käsiksi toivottua vähemmän, sillä lisäraha on mennyt enemmän aiempina vuosina syntyneiden aukkojen paikkaamiseen. 2020-luvun käynnistyessä onkin havaittavissa yleiseurooppalainen, mutta myös Ruotsia ja Suomea koskettava trendi, nimittäin puolustusyhteistyön tiivistyminen. Yksi keskeinen tekijä puolustusyhteistyön taustalla on nimenomaan taloudellinen paine. Harvalla, jos millään eurooppalaisella valtiolla on enää kykyä tai varaa tehdä kaikkea maanpuolustukseen liittyvää itse – siksi on luontevaa hakea yhteistyökumppaneita. Toki keskeinen sysäys puolustusyhteistyön tiivistymiselle oli Krimin valtaus ja sen myötä muuttuneeksi koettu uhkaympäristö. Matalamman tason yhteistyö on luontevaa Suomen ja Ruotsin kaltaisille maille, jossa kansalaismielipide ei välttämättä tue muodollista liittoutumista.

Puolustusyhteistyö on saanut muutaman viime vuoden aikana runsaasti erilaisia muotoja. Kenties näkyvintä Suomessa on ollut Ruotsin kanssa tehdyn kahdenvälisen yhteistyön kehittyminen. Viimeisimmät askeleet yhteistyön syventämisessä otettiin viime joulukuussa, kun maiden puolustusvoimien komentajat allekirjoittivat yhteistyötä koskevan sotilasstrategisen konseptin. Kon-

septin tarkoitus on muuttaa poliittinen tahto sotilaallisiksi tavoitteiksi, suuntalinjoiksi ja toimintaohjeiksi, joista sitten aikanaan syntyy lisää konkreettisia toimia aiempien jatkoksi. Jo nyt yhteistyö on käytännön tasolla tiivistä, ja aiemmin vain tiettyjä joukkoja koskettaneen yhteistyön voi arvioida näkyvän 2020-luvulla yhä enemmän joukko-osaston arjessa.

Hiukan vähemmän julkisuutta ovat saaneet erilaiset monenkeskiset yhteistyökonseptit, joita on viime vuosina syntynyt useita erilaisia. Tuorein näistä on Ranskan johtama Euroopan interventioaloite (EI2), joka nimestään huolimatta ei toistaiseksi näyttäyty erityisen interventionistiselta, vaan vielä hiukan jäsentymättömällä tavalla tavoittelee yhteisen eurooppalaisen strategisen kulttuurin kehittämistä. Saksan vetämä kehysvaltioaloite puolestaan pyrkii paikkaamaan havaittuja suorituskykyvajeita ja pidemmällä aikavälillä muodostamaan monikansallisia joukkokokonaisuuksia Bundeswehrin ympärille. Itämeren ajankohtaisen tilanteen kannalta kiinnostavin on kuitenkin Iso-Britannian johdolla toimiva Joint Expeditionary Force -ryhmittymä (JEF), jossa tavoitteena on ollut luoda korkean valmiuden joukkopooli saman mielisten maiden ympärille. Tällä hetkellä JEF:iin kuuluvat Iso-Britannian lisäksi Suomi, Ruotsi, Norja, Tanska, Viro, Latvia, Liettua ja Hollanti. Jo osallistujamaiden lista tekee formaatista ”itämerellisen”, ja monissa arvioissa on nähty JEF:n alkuperäisen, koko maailman kattavan toimintakentän siirtyneen enemmän Eurooppaan. Puolustusministeriön tulevaisuuskatsauksessa vuodelta 2018 jopa todetaan, että ”(Yhdysvallat ja) Iso-Britannia ovat merkittäviä Itämeren alueen ulkopuolisia toimijoita, jotka valmistautuvat toimimaan Itämerellä myös poikkeus-

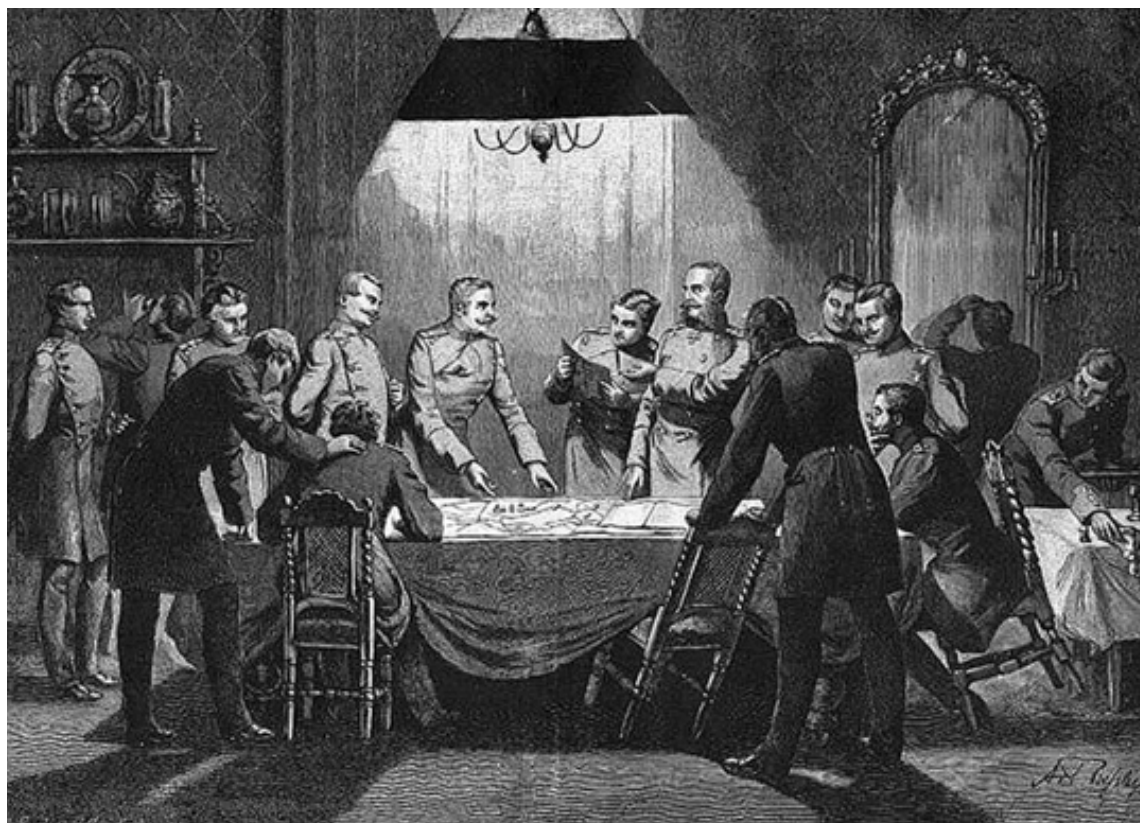
oloissa”. JEF:n kohdalla on käytetty käsitettä ”sub-article V” viitaten siihen, että pienempi ja ketterämpi yhteistyöformaatti saattaisi pystyä reagoimaan äkillisissä ja vähän epäselvissä kriisitilanteissa nopeammin kuin Nato, jossa jäsenmaiden yhtenevää käsitystä viidennen artiklan aktivoimisesta ei kaikissa tilanteissa välttämättä voi taata. JEF-formaatissa on järjestetty muun muassa Baltic Protector -harjoitus vuonna 2019, jossa tehtiin yhteistyötä Baltian alueella olevien Nato-joukkojen kanssa.

Kaikkiaan JEF-konseptille uskotavuutta luo merkittävän eurooppalaisen sotilastoimijan Iso-Britannian johtoasema, suhteellisen rajattu ja ainakin jossain määrin saman uhkakuvaston jakava osanottajalisto sekä tukeutuminen olemassa jo oleviin suorituskykyihin. Toisaalta JEF-maiden kyky päätöksentekoon nopeassa ja vaativassa tilanteessa on vielä testaamatta eikä siihen liittyviä rakenteita ja menettelyjä ole toistaiseksi taidettu määritellä kovin tarkkaan. Yhtä kaikki, JEF sisältää sen verran paljon konkretiaa, että se tuskin ensimmäisenä on katoamassa puolustusyhteistyökonseptien kartalta.

Itämeren alue ei tule 2020-luvulakeaan olemaan sotilaallinen tyhjiö. Matti Pesu tekee raportissaan tärkeän huomion siitä, että Itämeren jännitteet eivät viime kädessä ole lähtöisin ainakaan yksinomaan sen rannoilta, vaan heijastelevat isompaa kuvaa maailman tapahtumista. Vaikka Itämeren alueen vakautta onkin tärkeää edistää, ei ole realismia ajatella, että erimielisyydet voitaisiin lopullisesti ratkaista Itämeren alueella. Sen sijaan voi olla, että Itämeri on jatkossakin suurempien kiistojen näyttämö. Siksi kovempaankin aallokkoon on 2020-luvulla edelleen varauduttava.



Sotapeleistä ja sopupeleistä



Herrasmiehet sotapelin äärellä. Kuvälähde: <https://images.app.goo.gl/Jwyeca1AaKoG21pj8>

Tässä tämän vuosikymmenen ensimmäisessä *taktikan peruslukemissa* ruoditaan sotapelaamista. Lähestyn aihetta ensin menneestä käsin pintaraapaisemalla modernin sotapelaamisen historiaa. Tämän jälkeen tarkastelen omista lähtökohdistanisotapelaamisen nykyaikaisia erityispiirteitä. Sotapelaaminen on ollut sen eri muodoissaan kiinteä osa suomalaista sotataitoa jo pitkään. On kuitenkin sanottava, että ainakin omasta kapeasta sektorista tähystettynä sotapelaaminen vaikut-

taa elävän eräänlaista renessanssia ja hyvä niin.

Historiaa

Sotilaat ovat testanneet omia suunnitelmiaan ja kehittäneet taktista ajatteluaan kautta historian. Vanhimmat viittaukset sotapelaamiseen johtavat aina vuoteen 2000 eaa. saakka.

Historia on täynnä esimerkkejä menestyksekkäistä sotilasjohtajista, jotka ovat hyödyntäneet erilai-

sia sotapelejä joukkojensa kehittämiseen. Ehkä yksi kuuluisimmista on amiraali Nelson, joka keskusteli ja läpikävi tulevia taisteluja upseereittensa kanssa. Upseerit sisäistivät näissä tilaisuuksissa komentajansa tahdon, sekä toisaalta oppivat tuntemaan toistensa taipumukset eri tilanteissa – päätöksenteko ja ennakointi on helpompaa, kun tietää miten vierustoveri ajattelee.

Modernin sotapelaamisen juuret versoavat 1800-luvun Preussista.

George Leopold von Reisswitzäpidetään preussilaisen sotapelaamisen isänä. Von Reisswitz oli intohimoinen sotapelaaja, joka kyllästyi ruudukkoihin perustuviin sotapeleihin, jotka rajoittivat liikettä. Hän esitteli kehittämänsä pelin Preussin hoville hyvällä menestyksellä.

Von Reisswitz nuorempi jatkoi isänsä sotapelin kehittämistä, sillä seurauksella, että peliä alettiin käyttää aktiivisesti preussilaisten upseerien kouluttamiseen. Peli perustui uudennaisiin 1:8000 topografisiin karttoihin, jotka oli juuri otettu laajasti käyttöön Preussin armeijassa. Merkittävin von Reisswitz nuoremman aikaansaama uudistus oli pelinjohtajan hyödyntäminen peleissä. Osapuolet kirjoittivat käskynsä pelinjohtajalle, joka liikkui joukkoja ja tuomitsi taisteluiden tulokset. Myös sodan sumu (*Fog of War*) tuotiin mukaan pelitapahtumiin.

Preussilaiset kehittivät omaa sotilasdoktriiniaan sekä toisaalta kouluttivat nuoria upseereitaan sotapelin keinoin. Tätä kehitystä tarkasteltaessa Gerhard von Scharnhorstin nimi

nousee usein esille. Sotapelaamisen kulttuuri omaksuttiin laajemmin Preussin kukistettua Ranskan vuonna 1871.

Sotapelit eivät kuuluneet ainoastaan sotilaiden arkeen, vaan ne levisivät myös tavallisen kansan tietoisuuteen. Viihdekäytön voidaan sanoa lisääntyneen dramaattisesti vuonna 1913, kun englantilainen kirjailija H.G Wells julkaisi teoksensa *Little Wars*. Erilaiset sotapelit olivat kuuluneet ennen Wellsin teostakin jo hyvän tovin siviilien huvituksiin.

Sinisen syndrooma – sotapeliin vääristymiä

Jokainen sotapeliin osallistuva sotilas haluaa voittoa ja hyvä niin! Sotapeliin perimmäisenä tarkoituksena ei kuitenkaan ole voittoa, vaan tarkastella ilmiöitä ja oppia niistä. Näitä oppeja käytetään oman suunnitelman ja ajattelun kehittämiseen. Ylpeys ja halu voittoa johdattavat kuitenkin turhan usein sotapelejä epäedulliseen suuntaan. Oman suunnitelman altistaminen arvostelulle on kieltämättä jännittävää. Erityisen

jännittävää siitä tekee se, että usein paikalla ovat oman esimiehen lisäksi myös omat alaiset. Epäonnistumisen pelko hiipii herkästi peliin mukaan. On vaikeaa tarkastella asioita objektiivisesti, kun oma ylpeys on vaaka- laudalla. Epäonnistumisen pelosta kirjoitinkin jo luovuutta käsittelevässä artikkelissani 2/19 numerossa.

Myös joukkojen todellisten suorituskykyjen tuntemuksen puute voi vääristää sotapelejä. Liikkeenopeus, käskyjen ymmärtäminen, reagointinopeus ja johtamisyhteydet näyttäytyvät herkästi todellisuutta parempina. Tämä piirre korostuu ehkä selkeimmin taktiikan opiskelussa, sillä kartalla olevien joukkojen kyvykkyydestä on vain harvoin omakohtaisia kokemuksia. Ilmiön vaarallisuus on kuitenkin syytä tunnistaa myös peleissä, joissa sotapelejä käytetään operatiivisten suunnitelmien koeponnistamiseen. Tämä vääristymä voi pahimmassa tapauksessa vaikuttaa joukkojemme käytötapoihin.

Eräs pelottavimmista vääristymistä on taipumuksemme arvioida valitsemat olosuhteet lähes poikkeuksetta meidän eduksemme. Arvioni mukaan tähän liittyy eräänlainen talvisodan ihmeen romantisoinnin perinne. Talvisodassa suomalainen luontosuhde, hiihto- ja erämiestaito sekä kaikessa vaatimattomuudessaan vastustajaa hieman laadukkaammat varusteet palvelivat puolustajan tavoitteita. Toki suomalaisten ”malli Kajander” perustui pitkälti kotoa tuotuihin ja toisaalta kotirintamalta lähetettyihin kerrastoihin, mutta lämmikettä sentään löytyi.

Poikkeuksellisen kovat pakkas- sääolivat puna-armeijan osin etelästä siirretyille sotilaille liikaa, jos ne eivät suomalaista korpisoturia- kaan helpolla päästäneet. Meidän ei välttämättä kannata perustaa iden-



CamberleyKriegsspiel FIN lite. Tilanne lavastettu viestiopettajan avulla. Kuva: Vilho Rantanen

titeettiämme tämänkaltaisen ase-
telman varaan, vaikka olosuhteet
varmasti vaikuttivatkin taisteluiden
kulkuun. Nykyaikainen hyökkäys-
operaatioon ryhtyvä sotilasjoukko
ei todennäköisesti tulisi vallitsevi-
en olosuhteiden yllättämäksi. Ei siis
johdeta itseämme harhaan!

En missään nimessä tarkoita, et-
tekö suomalaisten tulisi jatkossakin
pyrkä kompensoimaan paikallistun-
temuksella ja puolustusvalmistelu-
suorituskykyjemme määrällistä ali-
voimaisuutta. Olosuhteita paremmin
hyödyntävällä ja paremmin valmis-
tautuneella osapuolella on etulyön-
tiasema. Olosuhteiden tuomia etuja
ei kuitenkaan saa pitää automaatio-
na— ne on ansaittava! David Betz ja
Hugo Sanford-Tuck sivuavat aihetta
rakennetun alueen näkökulmasta ar-
tikelissaan *The City Is Neutral: On
Urban Warfare in the 21st Century*.

*“Beavor claims that the urban en-
vironment is intrinsically difficult.
This difficulty, however, is neutral,
manifesting differently, but with
equal impact, upon all sides.” - The
City Is Neutral: On Urban Warfare
in the 21st Century*

Viimeisenä sotapelaamiseen liit-
tyvänä vääristymänä näen tarpeelli-
seksi nostaa esille suhtautumisemme
tappioihin. Sotapelien kliinisyys saa
meidät herkästi unohtamaan taiste-
lulentään raadollisuuden. Tappioiden
vaikutukset taistelumoraaliin sekä
päättöksentekoon, henkilöstön eva-
kuointeihin sitoutuvien sotilaiden
määrä ja kauhu jäävät liian usein
simuloimatta. Nämä ilmiöt ovat to-

della vaikeasti toistettavia, eikä niitä
välttämättä tule tarkastella kaikissa
tilanteissa. On kuitenkin selvää, että
tämän kaltaisten teemojen vaikutuk-
sia on vaikea korostaa liikaa.

Lopuksi

Sotapelaaminen on ohittamaton
osa yksilöiden sotataidollisen ajat-
telun kehittämistä. Pelaaminen ei
yksinään tee nopeaälyistä ja luovaa
taktikkaa. Se vaatii tuekseen ohje-
sääntöjen, omien joukkojen ja vas-
tustajan tuntemisen sekä käytännön
kokemuksen tuomaa näkemystä. Siis
ahkerää lukemista, kokemista ja it-
sensä altistamista.

Sotapelit muodostavat kiehtovan
ja turvallisen ympäristön kehittää
taktista osaamista. Meidän tulee kui-
tenkin ymmärtää, että sotapeli antaa
rakentavaa palautetta toimintamme
tasosta vain, jos sallimme sen.

Älköön kukaan muuten luulko,
että ilmatorjuntajoukot olisivat immu-
neita näille edellä mainituille vää-
ristymille! Voin ainakin itse nostaa
käden virheen merkiksi, sillä olen
syllistynyt yliarvioimaan minulle
rakkaiden asejärjestelmien yliver-
taisuutta tiukan paikan tullen. Mitäs
siitä ylpeydestä sanottiinkaan?

Ilmapuolustuksen ja ilma-aseen
realistinen tarkastelu on sotapelien
keinoin haastavaa. Suoraan sanot-
tuna ne muodostavat niin monimut-
kaisen kokonaisuuden, että yleensä
kykenemme tarkastelemaan vain
murto-osaa siitä ja senkin rankasti
pelkistettynä. Ilma-aseen tarkaste-

lu jää juuri näistä syistä liian usein
sotapelien ulkopuolelle. Ilma-aseen
vaikutuksen ylenkatsominen on kui-
tenkin yksi merkittävimmistä sota-
pelin vääristymistä, mitä tämä uni-
versumi pitää sisällään. Puolustajan
on nimittäin helppo laatia nerokkaita
sotasuunnitelmia, jos panssarikouk-
kaus on dynaamisinta mihin hyök-
kääjä pystyy.

Me opimme yleensä tappiois-
tamme paljon enemmän kuin voi-
toistamme. Liian harvoin pääsee
todistamaan sotapeliä, jossa sinine-
nosapuoli kokee oikein rehdin tap-
pion. Kysynkin: rakennammeko me
sotapeleistä ammattitaitoamme vai
ylpeyttämme vankistavia kokonai-
suuksia?

Lähteet kirjoittajalla.

*Lehden tulee palvella lukijoita par-
haalla mahdollisella tavalla, eikä
tätä tavoitetta saavuteta ilman vu-
rovaikutusta. Toivomukseni onkin
saada teiltä maalinosoituksia tule-
vasta sisällöstä sekä tietenkin raken-
tavaa palautetta.*

Ota yhteyttä!

vilho.rantanen@mil.fi
twitter.com/vilhorantanen
[linkedin.com/in/vilhorantanen](https://www.linkedin.com/in/vilhorantanen)

Ilmatorjuntayhdistys on ryhmittynyt
myös someen:
[instagram.com/ilmatorjuntayhdistys](https://www.instagram.com/ilmatorjuntayhdistys)
twitter.com/ilmatorjunta

PERUSLUKEMIA TEKNIKASTA

Kapteeni Peter Porkka
Maanpuolustuskorkeakoulu



Peruslukemia taloudesta

Maanpuolustuskorkeakoulun Sota-
tekniikan laitoksella sotatekniikan
oppiaineen katsotaan jakautuvan
kahteen; järjestelmäteknikkaan ja
sotatalouteen. Siinä missä järjestel-
mäteknikan haara tutkii erilaisia vä-
kivallanvälineitä niiden rakenne-
osien näkökulmasta, sotatalouden
tutkimuksen ja opetuksen intres-
seissä on puolustusvoimien materi-

aalisen suorituskyvyn suunnittelu,
rakentaminen ja ylläpitäminen.

Keskeisiä sotatalouden alaan kuu-
livia näkökulmia ovat muun muassa
sotilaallisten suorituskykyjen kehiti-
täminen ja siihen liittyvä hankehal-
linta, joka pitää sisällään hankkeiden
suunnittelun ja toteutuksen. Tällai-
nen hankintatoimi on asevoimien

toiminnan ytimessä ympäri maa-
ilman. Siksi uusi vuosikymmen
käynnistetään tekniikan palstankin
osalta lyhyellä katsauksella maail-
malla tiedotettuihin viimeaikaisiin
ilmatorjunnallisiin puolustusmate-
riaalihankintoihin.

Heti alkuun tosin sanottakoon,
että pian esitettävä lista ei edes yri-

Ostaja	Toimittaja	Järjestelmä	Hinta (miljoonaa)
Australia	Raytheon	108 kappaletta AIM-120C Amraam - ilmataisteluojusta NASAMS- ilmatorjuntaohjusjärjestelmään	240 \$
Brasilia	Saab Dynamics	Julkistamaton lukumäärä RBS 70NG -järjestelmä. Monille meistä tutumpi nimellä ITO 05M	N/A
Japani	Mitsubishi Electric Corporation	Jatkosopimus tällä läisen Type 03-ilmatorjuntaohjusjärjestelmän laivaversion kehittämiseksi	91 \$
Etelä-Korea	Raytheon	94 kappaletta RIM-66 Standard Missile (SM-2MR Block IIIB) ilmatorjuntaohjusta merivoimille	313 \$
Qatar	Raytheon	Ensimmäiset myydyt AMRAAM-ER (Extended Range) -ohjukset osaksi Qatarin NASAMS-järjestelmää	Osa isompaa, yli \$2mrd kauppaa
Serbia	MBDA	18 kappaletta Mistral 3 SHORAD -ilmatorjuntaohjusjärjestelmiä ja 50 ohjusta	N/A
Intia	IAI Israel Aerospace Industries	Barak-8 ilmatorjuntaohjusjärjestelmään liittyvien täydentävien järjestelmien kauppa	50 \$
Intia	Bharat Dynamics Limited	Akash-ilmatorjuntaohjusjärjestelmiä Intian ilmavoimille	767 \$
Pakistan	CPMIEC China National Precision Machinery Import and Export Corporation	Pakistan tiedotti hankkineensa vuosien 2017-18 aikana 295 kappaletta kiinalaisia FN-16 MANPAD - ilmatorjuntaohjusjärjestelmiä	25 \$
Turkki	Aselsan	13 kappaletta Korkut Tw in 35mm self-propelled anti-aircraft gun (SPAA G) -järjestelmää Turkin armeijalle	N/A
Australia	CEA Technologies	Tilaus ajoneuvoalustaisista CEATAC-tutkista liitettäväksi osaksi NASAMS-järjestelmää	93 \$

Kuva 1. Joitakin vuonna 2019 uutisoituja ilmatorjunnallisia puolustusmateriaalihankintoja (IHS Jane's -tietokannat)

tä olla kaiken kattava, vaan ainoastaan yhdenlainen näkökulma vuoden 2019 aikana. Jäsenpalveluissa uutisoituihin tapahtumiin. Keräsin listaan ainoastaan ilmatorjunnallisia uutisiaviimeaikaisista hankintapäätöksistä.

Oheisiin uutisointeihin on syytä suhtautua kuitenkin hieman varauksella, sillä ensinnäkin puolustusmateriaalihankinnat venyvät usein monien vuosien ajalle ja toisekseen erityisesti uusia hankintapäätöksiä saattaa edeltää mittavakin erilaisten vientilupien viidakko. Tästä huolimatta taulukko tarjonnee kaupanteosta viehättäneille kiinnostavan vilauksen viimeaikaisiin hankintapäätöksiin, tarjoamatta tietenkään kattavaa kokonaiskuvaa.

Taulukko saattaa näyttäytyä myös ensisilmäykseltä jokseenkin vaikealukuiselta ja toki se on

myönnettävä, että sen tulkitseminen edellyttää hitusen omatoimista tiedonhakua. Palstan pitämiseksi tiiviinä en nähnyt tässä kuitenkaan tarpeelliseksi kutakin järjestelmää alkaa omana esittelemään. Asiasta enempi kiinnostuneet löytävät tiedot ja kuvat järjestelmistä varmastimelko vähin vaivoin.

Yksikkökustannuksista tietoa kaipaaville sanottakoon, ettei taulukossa esitettyjen lukumäärien ja hintalappujen kohdilla yksinkertaisen aritmetiikan soveltaminen anna todellista kuvaa. Julkisesta keskustelusta pääsee usein nimittäin unohdumaan, että käytännössä aina hankinnat sisältävät paljon muutakin, kuin yksittäiset ampumatarvikkeet tai ajoneuvoalustat.

Kauppoihin kuuluuusein varsinaisten laitteiden lisäksimittava määrä koulutusta, varaosia, kuljetus-

ta, korjauspalveluita, dokumentaatiota ja muuta sellaista kokonaisuuden kannalta kriittistä materiaalia ja informaatiota, mikä vain ani harvoin saa ansaitsemansa huomion.

Mitä tämämeille kertoo? Tuskin paljoakaan, mutta toisaalta alleviivaa markkinan aktiivisuutta. Lisäksi taulukosta on nähtävillä, että varsin perinteisiä ilmatorjuntaohjuksia ja -järjestelmiä hankitaan edelleen tasaisesti ympäri maailman. Ei esimerkiksi siis pelkästään tykkikalustoa tai lennokkien torjuntaan räätälöityjä elektronisen sodankäynnin järjestelmiä, vaikka yhtä lailla myös niiden osalta kaivetaan kuvetta siellä ja täällä.

Lähteet kirjoittajalla.

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



**YHDESSÄ
PAREMPI
JA TURVALLINEN
TULEVAISUUS.**

Millog
millog.fi

f \ \ \ in

**Rauhallista joulua
ja turvallista
tulevaa vuotta.**

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

PERUSLUKEMIA

PIKKU-UUTISIA VENÄJÄLTÄ

Everstiluutnantti evp
Antti Arpiainen



Pikku-uutisia Venäjältä



Kuva 1. S-350 Vitiaz ohjuslavetti MAKS-2013 ilmailunäyttelyssä. (© Sputnik, Ramil Sitdikov)

23.12.2019 Sputnik

Ensimmäiset S-350 Vitiaz ilmatorjuntaohjusjärjestelmät luovutettu.

Asevalmistaja Almaz-Antei on toimitanut ensimmäisen S-350 Vitiaz ilmatorjuntaohjusjärjestelmän eli patteriston tuliyksikön Venäjän puolustusministeriölle, kertoi yhtymä 23.12.2019. Kaluston luovutettiin vastaanottajalle ampuma-alueella Etelä-Venäjällä Astrakhanin Alueella 22.12.2019, missä kaluston hyväksymis- ja koeammunnat oli suoritettu ilmamaaleihin. Hyväksymiskokeet suoritettiin ja läpäistiin me-

nestyksellisesti, todettiin Almaz-Antein tiedotteessa. S-350 Vitiaz on suunniteltu torjumaan sekä nykyaikaisilla että tulevaisuuden ilmarynnäkövälineillä suoritettuja laajamittaisia ilmahyökkäyksiä. Järjestelmän suurin kantama on 120 km ja se voi torjua jopa 12 maalia kerralla enintään 30 km korkeudesta.

28.12.2019 Sputnik

S-500 järjestelmän testien alottaminen on paljastettu.

Uuden S-500 ilmatorjuntaohjusjärjestelmän tekniset ominaisuudet pysyvät yhä salaisina, vaikka tiedotusvälineet kertovatkin järjestelmän pystyvän tor-

jumaan maaleja noin 600 km etäisyydeltä.

S-500 järjestelmän alustavat testit alkavat vuoden 2020 kuluessa ja järjestelmän toimitusten suunnitellaan alkavan vuonna 2025, kertoi apulaispuolustusministeri Alexei Krivoruchko 28.12.2019. Järjestelmän esisarjan tuotanto alkoi aiemmin vuonna 2019 ja järjestelmän sotilaalliset kokeet on aloitettu vuoden 2019 aikana. Sarjatuotannon odotetaan alkavan vuoden 2020 toisella puoliskolla. Aiemmin Rostecin toimitusjohtaja Sergei Chemezov totesi sarjatuotannon tavoitteena olevan ensisijassa vain Venäjän ase-



Kuva 2. S-400järjestelmän ohjuslavetteja Krimin niemimaalla. (© Sputnik, Vladislav Sergienko)

voimien tarpeen tyydyttäminen

13.12.2019 Sputnik

S-400 järjestelmällä torjuttiin hyökkääjä Siperiassa.

Venäjän asevoimat on jatkanut ohjelmaansa, minkä tarkoituksena on ilmatorjuntakyvyn parantaminen koko maassa, sijoittamalla S-300 järjestelmän modernisoidun version Voronezhin alueelle strategisesti tärkeään kaupunkiin noin 500 km Moskovasta etelään sekä julkistamalla suunnitellut pohjoisen laivaston varustamisesta S-400 järjestelmillä.

Novosibirskin ilmatorjuntajoukot(590. ItOR), mitkä ovat osa Ilma- ja Avaruusjoukkojen 14.Armeijaa, ovat päättäneet harjoituksen, minkä kuluessa torjuttiin simuloidun hyökkääjän toimet 13.12.2019 kuluessa, kertoi keskisen sotilaspiirin lehdistöpalvelu. Harjoitukseen osallistuneet joukot suorittivat 20 km marssin toiminta-alueelleen ennen simuloidun vastustajan torjuntaa. Harjoitukseen osallistui yli 200 henkilöä ja 30 moottoriajoneuvoa. Harjoitustilanteessa vastustajan torjuttavat maalit paikannettiin ja niitä

seurattiin tutkilla, jonka jälkeen vastustan risteilyohjukset ja lentokoneet miehistö torjui ne S-400 järjestelmien sähköisillä koulutuslaukaisuilla.

S-400 ilmatorjuntaohjusjärjestelmä otettiin palveluskäyttöön vuonna 2007, jonka jälkeen kaikkiaan 27 ilmatorjuntaohjusrykmenttiä on varustettu S-400 kalustolla, kaikkiaan 432 ohjuslavetilla (*eli keskimäärin 16 lavettia rykmentissä*). Erittäin liikkumiskykyistä järjestelmää on sijoitettu ympäri koko Venäjää täydentämään raja-alueiden ilmapuolustusjärjestelmää. S-400 järjestelmä on nykyisin modernein liikkuva ilmatorjuntaohjusjärjestelmä Venäjän asearsenaalissa ja se kykenee torjumaan vastustajan lentokoneet ja lennokit sekä ballistiset - ja risteilyohjukset.

S-400 järjestelmiä on myyty Kiinalle, Intialla, Valko-Venäjälle ja Turkille. Intian odotetaan vastaanottavan järjestelmänsä seuraavien kolmen – neljän vuoden kuluessa, vaikka Intia on toivonut venäläisen osapuolen nopeuttavan toimitusprosessia.

1.11.2019 Sputnik, 17.11.2019 Sputnik, 22.11.2019 Sputnik, 13.12.2019 Sputnik, 27.12.2019 Sputnik

S-400 ilmatorjuntaohjusjärjestelmän kauppa Turkkiin edelleen uutisaiheena - ylpeydellä.

Venäjä on saattanut loppuun ensimmäisen patteriston toisen S-400 toimituserän kaikkien komponenttien toimitukset Turkkiin sovittua aikataulua nopeammin, kertoi Venäjän asevientiyhtiön Rosoboronexportin pääjohtaja Alexander Mikheev 1.11.2019. Vuoden 2019 kuluessa Rosoboronexport on vahvistanut mainettaan luotettavana yhteistyökumppanina, dynaamisena ja joustavana yhtiönä, mikä on valmis harjoittamaan liiketoimintaa tehokkaasti, vaikka kohta kilpailijoiltaan vahvaa painetta. Yhtiömme on menestyksekkäästi ottanut käyttöön taloudellisia ratkaisuja, mitkä mahdollistavat yhteistoiminnan asiakkaiden kanssa itenäisesti huolimatta epäsuotuisista ulkoisista tekijöistä, Mikheev totesi. Menettely on osoittautunut hedelmälliseksi, sillä huolimatta sanktioista yhtiö on toimittanut etuajassa kaikki S-400 järjestelmän komponentit Turkille sekä perustanut ja avannut yhteisyrityksen



Kuva 3. S-400järjestelmän ohjuslavetti asenäyttelyssä. (© Sputnik, Ramil Sitdikov)

Intiassa Kalashnikov 200 - sarjan rynnäkkökiväärien tuottamiseksi.

Turkin puolustusteollisuus direktoraatin johtaja Ismail Demir totesi aiemmin, ettei Turkki hankkinut S-400 järjestelmiä Venäjältä varastoidakseen niitä, vaan ottaakseen ne käyttöön. Turkin hankkimat S-400 järjestelmät tulevat olemaan operatiivisessa käytössä kevään 2020 kuluessa, sillä henkilöstön koulutus saadaan valmiiksi 2019 vuoden loppuun mennessä, totesi sotilaallisen yhteistyöhallinnon päällikkö Dmitri Shugaev 17.11.2019 Dubai asenäyttelyssä. Hänen mukaansa kaikki on sujunut suunnitelman mukaisesti. Venäjä tulee antamaan Turkille teknistä apua viidennen sukupolven hävittäjän kehittämisessä, Shugaev kertoi. Venäjällä on paljon tarjottavaa Turkille sotilasteknisellä alalla eri järjestelmien kehittämisen osalta, vaikka heillä onkin runsaasti kokemusta. Venäjä voi silti auttaa merkittävästi Shugaev totesi.

USA:n ulkoministeriö esitti, että Turkin on päästävä eroon tänä vuonna hankkimistaan S-400 järjestelmistä päästäkseen eteenpäin suhteissaan

USA:n kanssa, joita uhkaavat muutoin Turkille langetettavat lisä sanktiot. Turkin puolustusministeri Halusi Akar totesi 21.11.2019, että Turkki tulee ottamaan vuonna 2017 solmitulla sopimuksella Venäjältä hankitut ilmatorjuntaohjusjärjestelmät palveluskäyttöön. Järjestelmät tullaan ottamaan palveluskäyttöön, tällä hetkellä henkilöstö on S-400 järjestelmän käyttökoulutuksessa. Koulutuksen päätyttyä järjestelmien suunniteltu käyttö tulee alkamaan, eikä siitä ole epäilystäkään ministeri totesi 22.11.2019.

Ministeri Akar totesi Turkin ponnistelemaan mahdollistaakseen sekä F-35 hävittäjien että S-400 ilmatorjuntaohjusjärjestelmien samanaikaisen käytön mahdollistamiseksi. Ministeri painotti, ettei Turkki tule uhraamaan toista järjestelmää mahdollistaakseen toisen käytön viitaten USA:n haluttomuuteen laivata viidennen sukupolven hävittäjiä Turkille, ellei maa luovu S-400 järjestelmänkäytöstä.

Voivatko F-35 ja S-400 järjestelmät toimia yhdessä? Miten ne vaikuttavat kielteisesti toisiinsa? Miten

se voidaan estää? Miten niitä voidaan käyttää ongelmitta? Olemme alkaneet tutkia näitä asioita, Akar totesi. Jopa siinä tapauksessa, etteivät järjestelmät pystyisi toimimaan yhdessä, tulemme löytämään ratkaisun, hän totesi.

18.11.2019 Sputnik

Venäjä tulee täyttämään S-400 toimitussopimuksensa Intian kanssavuoteen 2025 mennessä.

Vuonna 2018 allekirjoitetun 5 miljardin\$ sopimuksen mukaisesti Venäjä tulee toimittamaan viisi S-400 ilmatorjuntaohjusjärjestelmää Intialle vuoteen 2025 mennessä saatuaan Intialta ensimmäiset etumaksut, totesi Rostec yhtiön pääjohtaja Sergei Chemezov 18.11.2019. Etumaksut on suoritettu, en halua paljastaa summia, mutta sovitut etumaksut on vastaanotettu ja olemme aloittaneet kaluston tuotannon, joten työ on meneillään ja kaikki saadaan valmiiksi aikataulun mukaisesti, Chemezov totesi ja jatkoi sopimuksen olevan täytetty vuonna 2025.

Intia ja Venäjä allekirjoittivat 5,43 miljardin\$ sopimuksen viiden S-400



Kuva 4. S-400järjestelmän ohjuslavetteja Primoriessä Venäjän Kaukoidässä. (© Sputnik, Vitali Ankov)



Kuva 5. S-400 ohjuslavettipari paraatin ohimarssissa. (© Sputnik, Ilja Pitalev)

järjestelmän toimittamisesta, huolimatta USA:n uhkauksista kohdistaa sanktioita jokaiseen valtioon, mikä ostaa Venäjän puolustusteollisuudelta CAATSA (Countering America's Adversaries Through Sanctions Act) vastaisesti asejärjestelmiä. Venäjän Sotilastekninen yhteistoimintapalvelu,

kertoi 17.11.2019, että useat Lähi-idän maat ovat ilmaisseet kiinnostuksensa S-400 Ilmatorjuntaohjusjärjestelmää kohtaan. Venäjä ja Saudi-Arabia keskustelevalle parhaillaan S-400 toimitussopimuksen ehdoista vuonna 2017 solmitun sopimuksen toteuttamiseksi, jotta S-400 toimitus Saudi-Arabiaan

saadaan toteutettua.

16.11.2019 Sputnik

Patriot ilmatorjuntaohjusjärjestelmä kuvasi S-400 järjestelmää Israelin harjoituksissa.

Yhden valtion omistaessa alueella huippunykyaikaisen venäläisen ilma-

torjuntaohjusjärjestelmän muut alueella vaikuttavat valtiot ovat kiinnostuneita järjestelmän hankinnasta. Ristiriitaiset lehdistötiedot kertovat, että yksi Israelin arkkivihollisista - Iran saattaa myös harkita järjestelmän hankintaa.

Israelin F-35I Adir koneiden lentäjät osallistuivat harjoitukseen, missä koeteltiin heidän taitojaan toimia alueilla, joita hallitsevat nykyaikaiset ilmatorjuntaohjusjärjestelmät, kuten Turkille toimitettu S-400. Koska Israelilla ei ole käytössään oikeaa S-400 järjestelmää, harjoitukseen osallistuneet valtiot USA, Saksa, Kreikka ja Italia modifioivat Patriot järjestelmän kuvaamaan S-400 järjestelmää. On kuitenkin epäselvää, miten tarkasti Patriot modifioitiin vastaamaan S-400 järjestelmää, millä on kaksi kertaa amerikkalaista vastinpariaan suurempi kantama ja erittäin lyhyt käynnistys aika.

Uutiset kertoivat harjoituksen olleen hyvää harjoitusta F-35I lentäjille, jotka eivät koskaan ole kohdanneet S-400 järjestelmää tosioloissa. Toistaiseksi Turkki on alueen ainoa valtio, mikä omistaa huippunykyaikaisen ilmatorjuntaohjusjärjestelmän, tosin myös

Saudi-Arabia on ilmaissut halukkuutensa hankintaan. Israelin arkkivihollinen Iran on myös toivonut voivansa hankkia S-400 järjestelmän, mutta lehdistötietojen mukaan Venäjä on torjunut tarjouksen välttääkseen alueellisten jännitystilojen kiristämistä edelleen. Toisaalta kerrotaan, ettei Venäjä olisi koskaan vastaanottanutkaan Iranin tarjouspyyntöä S-400 järjestelmästä.

06.01.2020 Sputnik

Uusi venäläisvalmisteinen tutka paljastaa vastustajan.

Ilmeisistä rajoituksistaan huolimatta uutta tutkajärjestelmää voidaan käyttää yhdessä muiden tutkajärjestelmien kanssa poistamaan vastustajan lentokoneilta stealth-kyky, mikä samalla poistaa niiltä suurimman edun. Nato maiden asevarustuksen yksi kyvykkäimmistä osista, stealth lentokone, saattaa muuttua vähemmän kyvykkääksi lähitulevaisuudessa, kun Almaz-Antein kehittämä uusi tutkajärjestelmä on osoittautunut sangen eteväksi tällaisten koneiden havaitsemiseen. Kyseessä oleva uusi tutkajärjestelmä on Struna-1 bi-staattinen tutka, eli sen lähetin ja vastaanotin si-

jaitsevat eri paikoissa toisin, kuin perinteisen tutkan. Bi-staattisuus auttaa tutkajärjestelmää kiertämään stealth-koneiden käyttämää menetelmää tutkaheijasteen vähentämiseksi, jolloin se toimii tosiasiaa kuin tutka-ansalanka.

Bi-staattinen järjestely auttaa suurentamaan maalin tehokasta tutkaheijastuspinta-alaa ja välttämään heijastusta pienentävän pinnoitteen vaikutusta ja samalla se kykenee havaitsemaan, ei ainoastaan stealth-koneita, vaan myös muita lentäviä maaleja, kuten kauko-ohjattavia liitokoneita ja risteilyohjuksia. Uuden tutkan kokoonpano voi käsittää jopa 10 kpl liikkuvia lähetin - vastaanotin torniparia, jotka lähettävät vähemmän säteilyä, kuin perinteiset tutkat, mikä tekee niistä samalla vähemmän haavoittuvia säteilyyn hakeutuville ohjuksille, mutta ne voivat kuitenkin luoda teoreettisesti enintään 500 km valvonta-alueen.

Tutkajärjestelmällä on myös joukko heikkouksia, kuten suhteellisen matala havaitsemiskorkeus eli noin 7 000 m, yhdessä tutkan havaintoalueen rajoitetun poikittaisen pinta-alan kanssa sekä



Kuva 6. S-400 ohjuslavettipari suojaamassa Moskovaa. (© Sputnik, Artiom Zhitenev)



Kuva 7. Su-57 monitoimihävittäjä.(© Sputnik, Alexei Kudenko)

kyvyttömyys luoda maalista jatkuva valaistu tutkaseuranta. Kuitenkin käytettäessä Struna-1 tutkaa yhdessä muiden stealth -teknologiaa vastustavien tutkien kanssa, se voi tarjota erittäin tärkeää tietoa vastustajan stealth laitteen paikasta ja liikkeestä.

26.12.2019 Sputnik

Su-57 monitoimihävittäjän laajamittaiset toimitukset alkavat vuonna 2020.

Venäjän Ilma- ja Avaruusjoukot tulevat vastaanottamaan laajamittaisia Su-57 monitoimihävittäjän toimituksia vuodesta 2020 alkaen, totesi Rostec yhtymän pääjohtaja Sergei Chemezov 26.12.2019. Vuonna 2020 meillä on runsaasti töitä tehtävänä, hän totesi, sillä Su-57 koneiden laajamittaiset toimitukset alkavat.

Su-57 on suunniteltu Su-27 ja MiG-29 hävittäjien seuraajaksi Venäjän Ilmavoimissa ja Merivoimissa. Ensimmäinen laajamittainen toimituserä koneesta on suunniteltu vuodeksi 2020. Eri arvioiden mukaan Su-57 hävittäjä, minkä yksikköhinta on noin

40 – 45 miljoonaa\$, kiinnostaa useita maita, kuten Kiinaa, Intiaa, Myanmaria, Algeriaa ja Turkia erityisesti sen jälkeen, kun USA sulki Turkin pois F-35 hankkeesta.

30.12.2019 Sputnik

Su-57 monitoimihävittäjälle kehitetään uutta aseistusta.

Uusia asejärjestelmiä ollaan parhailaan kehittämässä Venäjällä viidennen sukupolven Su-57 monitoimihävittäjää varten, kertoi Yhtyneen Lentokone Yhtymän (UAC) pääjohtaja Juri Sliusar 30.12.2019. Toiseen vaiheen lentomotoottorin koelennot ovat kiivastahisestisesti parhailaan menossa erillisen aikataulun mukaisesti. Su-57 hävittäjä voi käyttää useita uusia asejärjestelmiä, mistä osa on jo olemassa ja tuotannossa, kun taas toisia ollaan vasta kehittämässä, hän totesi. Kokeet tulevat jatkumaan johdonmukaisesti uusien toimintojen ja tavoitteiden osalta, Sliusar totesi.

24.12.2019 Sputnik

Su-57 monitoimihävittäjä tuhoutui koelennolla maahansyöksys-

sä Kaukoidässä.

Su-57 monitoimihävittäjän lentäjä suoritti onnistuneen heittoistuinhyppyn ja Mi-8 pelastushelikopteri nouti hänet turvallisesti, kertoi turvallisuus- ja pelastuspalvelun tiedottaja. Su-57 monitoimihävittäjä syöksyi maahan lähellä Komsomolsk-on-Amurin kaupunkia Venäjän Kaukoidässä. Kone kuului Komsomolsk-on-Amurissa toimivalle Gagarin Lentokonetehtaalte eikä ollut asevoimien omaisuutta. Onnettomuus tapahtui 120 km etäisyydellä Dzemgi lentotukikohdasta Khabarovskin läänissä. Su-57 hävittäjä räjähti ja tuhoutui täysin maahansyöksyssä. Asiantuntijat ovat aloittaneet koneen lentotallentimien etsinnän turmapaikalla, kertoi tiedottaja. Paikallishallinnon edustajan mukaan onnettomuus tapahtui lentomotoottoria koskevien koelentojen aikana. (Prototyypit ja esisarja on varustettu kahdella Saturn yhtymän tuote 117 eli Al-41F1 lentomotoottoreilla, nyt testataan tehokkaampaan, vähemmän kuluttavaa ja huoltovapaampaa Saturn tuote 30 lentomotoottoria, jonka tulisi olla Su-57 koneen lopullinen lentomotoottori)



Kuva 8. MiG-31K ja Kh-47M2Kinzhal ohjus.(© Venäjän puolustusministeriö)

09.01.2020 Sputnik

Presidentti Putin valvoi Kinzhal ohjuksen laukaisua.

Presidentti Putinin puheessaan Duumalle vuonna 2018 julkistama hypernopea ydinkärjellä varustettavissa oleva Kinzhal ohjus on nyt, läpäistyään lukuisia koelaukaisuja ja muita Venäjän Ilmavoimien testejä, valmis operatiiviseen käyttöön, kun ohjuksen toiminnalliset ominaisuudet on varmistettu. Venäjän presidentti Vladimir Putin seurasi sotaharjoituksia Venäjän Pohjoisessa ja Mustanmeren Laivastoissa, jolloin hänellä oli mahdollisuus 9.1.2020 nähdä huippu nykyaikaisen Kh-47M2 Kinzhal ohjuksen laukaisu modifioidusta MiG-31K hävittäjästä.

Kh-47M2 Kinzhal ohjus ammuttiin maaliin yhdessä useiden 3M-54 Kalibr ohjusten kanssa, mitkä laukaistiin erikseen fregatilta, Bujan -luokan korvetilta sekä sukelluksissa olleesta sukellusveneestä. Kaikki ohjukset osuivat tehokkaasti maaleihinsa, minkä vuoksi Venäjän Merivoimat totesivat harjoit-

tuksen olleen menestyksekkäs ilmoituksessaan presidentille. Mustalla Merellä toimeenpantuun harjoitukseen osallistui kaikkiaan 30 Merivoimien alusta ja 40 lentokonetta. Kinzhal ohjusamunta suoritettiin päivä sen jälkeen, kun USA:n presidentti Trump kerskaili yhdysvaltojen aktiivisesti kehittävän hypernopeaa ohjusta asevalikoimaansa, mikä olisi iso, voimakas, tarkka, tappava ja nopea ohjus.

Venäläinen Kh-47M2 Kinzhal kykenee kuljettamaan joko 500 kg painoisen konventionaalisen- tai ydintais- telulatauksen jopa 3 000 km päähän. Ohjuksen lentonopeus on noin 10 -12 Mach ja se liikehtii jatkuvasti, mikä tekee Kh-47M2 ohjuksesta venäläiset sotilaiden mukaan, erittäin sopivan vastustajan ilmapuolustuksen läpäisemiseen.

18.12.2019 Sputnik

Tulevaisuuden raskaspommikone PAK DA palvelukseen 2027.

Venäläinen Tupolev lentokoneen valmistaja parhailaan kehittämä PAK DA pommikone tulee toimimaan stealth

-periaatteella. Uuden pommikoneen odotetaan pystyvän suorittamaan yli 30 tunnin lentosuorituksia tankkaamatta. Venäjän kaukotoimintailmavoimien tulevaisuuden lentojärjestelmä (PAK DA) tullaan ottamaan operatiiviseen käyttöön Ilma- ja Avaruusjoukoissa vuonna 2027, jolloin nyt käytössä oleva valtion aseistusohjelma saadaan valmiiksi samoin, kuin Borei-A -luokan ohjussukellusveneidien tuotanto, kertoi apulaispuolustusministeri Aleksei Krivoruchko 18.12.2019 antamassaan haastattelussa Venäjän Sotilasteollisen komission viralliselle Oborona Rossii lehdelle. Valtion aseistusohjelman mukaan, nykyaikaisen sotilas ja erityisvarustuksen välineet, mitkä eivät parhaita ulkomaisia vastineitaan heikompia ja mille ei usein ole vastinetta maailmassa, tulevat astumaan palveluskäyttöön vuonna 2027. Näihin kuuluvat muun muassa strategisten ydinasevoimien käyttöön tulevat Borei-A -luokan ohjussukellusvene, PAK DA pommikone ja uusi strateginen ohjusjärjestelmä, sekä kiinteä että liikkuva, ministeri kertoi.



Kuva 9. MiG-31K ja Kh-47M2Kinzhal ohjus 73.Voitonpäivänparaatin ylilennolla Moskovassa..(© Sputnik, Evgeni Bijatov)

Hänen mukaansa Venäjän Maa-voimien Ilmatorjuntajoukoille suunnitelleen hankittavaksi tulevaisuuden ohjusvaroitustutka-asemia sekä ilmatorjuntaohjusjärjestelmiä, millä on edistyselliset taisteluominaisuudet.

Venäjän apulaispääministeri Juri

Borisov totesi huhtikuussa 2017, jolloin hän toimi apulaispuolustusministerinä, että PAKDA pommikoneen sarjatuotanto tulee alkamaan 2028 -29.

Toistaiseksi on epäselvää, minkä tyyppinen kone PAK DA on kooltaan,

tuleeko uusi kone toimimaan taktisissa tehtävissä kuten alusten torjunnassa Tu-22M3 koneen tavoin tai tullaan-ko siihen sijoittamaan ilmasta ilmaan aseistusta kuten amerikkalaisten B-21 koneeseen.



Kuva 10. Havainnekuva PAK-DA projektista.(© Militaryrussia.ru)



Kuva 11. Su-34 pari. (© Reuters, Ilya Pitalev)



Kuva 12. Su-25 nousee Hmeimin tukikohdasta saattajanaan Syyrian Ilmavoimien MiG-29. (© Venäjän Puolustusministeriö)

30.12.2019 Sputnik

Suhoi tuottaa modernisoituja Su-34 pommikoneita uudella tuotantosopimuksella.

Yhtynyt Lentokoneyhtymä (UAC) tulee toimittamaan modernisoituja Su-34M rintapommikoneita Venäjän puolustusministeriölle uuden toimitussopimuksen mukaisesti heti seuraavasta toimituserästä alkaen, kertoi UAC:n pääjohtaja Juri Sliusar 30.12.2019. Modernisoidun konetyypin toiminnallinen

kyky on kaksinkertainen nykyisin käytössä olevaan versioon verrattuna. Su-34M on erittäin lupaava konetyyppi ja olen varma, Sliusar totesi siitä, että tuleamme tuottamaan ja modernisoimaan konetta vielä useiden vuosien ajan.

Su-34 rintapommikone on suunniteltu tuhoamaan kaukana kotitukikohdista sijaitsevia maa-, meri- ja ilmamaaleja, mitkä on suojattu ilmatorjuntajärjestelmillä, huolimatta vas-

tustajan vastatoimista tai sää- ja näkyvyysoloista. Su-34 voi myös suorittaa lentotiedustelutehtäviä.

08.11.2019 Sputnik

Venäläiset koneet partioivat Koillis-Syyrian yllä.

Venäjän taktiset lentokoneet partioivat 8.11.2019 alkaen Syyrian ja Turkin rajaseutua osana Turkin ja Venäjän sopimusta puskurialueesta Pohjois-Syyriassa, kertoi Venäjän joukkojen

komentaja kenraalimajuri Juri Borenkov 8.11.2019 osan päivittäistä tiedotustilaisuutta. Taktiset koneet partioivat reitillä Kuweiresin lentotukikohta – Ain Isa:n asutuskeskus – Raqqan asutuskeskus – Assadin järvi rantaa pitkin ja taikaisin Kuweiresin tukikohtaan, kenraali kertoi, mutta ei täsmentänyt partiokoneiden tyyppejä. Venäjän lento-osasto Syyriassa käsittää Su-24 ja Su-25 pommi- ja rynnäkkökoneita, Mi-24, Mi-28 ja Ka-52 rynnäkkö- ja taisteluhelikoptereita sekä Mi-8 kuljetushelikoptereita.

Keskusteluista presidenttien Putin ja Erdogan välillä allekirjoitettiin pöytäkirja 22.10.2019 Sochissa, mikä sopii ehdot kurditaistelijoiden rauhanomaiseksi vetäytymiseksi Syyriassa 30 km etäisyydelle Turkin rajasta. Kymme-

nen kohdan ohjelma kaavailee venäläiselle osastolle Syyriassa partiotoimintaa, sekä Syyrian rajavartiolaitosten ja Turkin joukkojen toimia sopimuksen toimeenpanemiseksi. Venäjä toteuttaa humanitäärisiä toimia Syyrian koko valtioalueella pysyvästi ja auttaa Syyrian hallitusta takaamaan pakolaisten turvallisen paluun.

08.11.2019 Sputnik

Venäjän Ilma- ja Avaruusjoukot aloittivat päivittäisen helikopteripartioidinnin Pohjois-Syyriassa.

Venäjän Ilma- ja Avaruusjoukot ovat aloittaneet päivittäisen helikopteripartioidinnin Syyrian pohjoisissa provinsseissa, kertoi sotilaslentäjä Dmitri

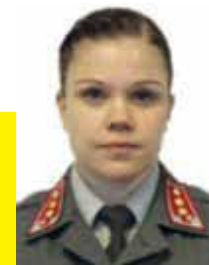
Ivanov 8.11.2019 lehdistölle. Lento-partiointi tapahtuu useilla eri reiteillä. Lennot suoritetaan helikopteriparilla, mikä lentää 50 – 60 m korkeudessa, Ivanov totesi. Partioidinnin tavoitteena on taata partioidun alueen turvallisuus ja saattaa sotilaspoliisi saattueita. Partiointi perustuu presidenttien Putin ja Erdogan 22.10.2019 solmimaan sopimukseen.



Kuva 13. Mi-8 pari partiolennolla Syyriassa. (© Sputnik, Aleksei Kudenko)

YHDISTYS

Ilmatorjuntayhdistys ry
Maija Pänkäläinen
Järjestösihteeri
jarjestosihteeri.ity@gmail.com



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

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

Hyvää uutta vuotta, arvoisa jäsenistö!

Ja kiitos aktiivisuudestanne. Päivittäkää kuluvanakin vuonna aina tarpeen niin vaatiessa tietojanne jäsenrekisteriin osoitteeseen jarjestosihteeri.ity@gmail.com. Autan mielelläni myös jäsenmaksuihin liittyvissä kysymyksissä.

Kokelasillat ovat taas tuoneet joukkoomme nuorta verta. Tervetuloa yhdistyksen jäseniksi!



KUTSU ILMATORJUNTAYHDISTYS RY VUOSIKOKOUS Lauantaina 28.3.2020 Jyväskylässä

Ilmatorjuntayhdistyksen vuosikokous järjestetään Jyväskylän kaupungintalon juhlasalissa osoitteessa Vapaudenkatu 32, **lauantaina 28. maaliskuuta 2020 kello 12.00.**

Kokouksessa käsitellään sääntöjen 7§ mukaiset vuosikokousasiat.

Ilmoittautuminen vuosikokoukseen **15.3.2020** mennessä sähköpostiosoitteeseen ilmatorjuntayhdistys@gmail.com

Vuosikokouspäivän ohjelmassa on myös mielenkiintoinen vuosikokousesitelmä Jyväskylän kaupungista, yhdistyksen toiminnasta ansiotuneiden palkitsemiset, lounas klo 11.00 alkaen sekä kokouskahvit. Tarkemmat tiedot vuosikokouksesta seuraavassa Ilmatorjunta-lehdessä ja ilmoittautuneille sähköisessä osallistujakirjeessä ennen tapahtumaa. Olemme sopineet edullisen majoitusmahdollisuuden aivan keskustan läheisyydessä sijaitsevaan hotelli Albaan. Voit varata sieltä majoituksen itse aikavälille 27.-29.3.2020 viitteellä "Ilmatorjuntayhdistys".

Tervetuloa mukaan vuosikokoukseen Jyväskylään!

Maanpuolustuskoulutusyhdistys

Maanpuolustuskoulutusyhdistyksen (MPK) Luonetjärvenkoulutuspaikka (LUOKOPA) järjestää yhdessä ITY:n K-S osaston kanssa perinteisen vierailun Ilmapuolustusharjoitukseen sunnuntaina 17.5.2020. Ilmoittautuminen tämän linkin kautta:

<https://koulutuskalenteri.mpk.fi/Koulutuskalenteri/Tutustu-tarkemmin/id/101879>



Hylsyjä varusmiehille ja terästä teille

Hämeen osasto järjesti yhteistyössä Pirkanmaan killan kanssa kaikille HELITR:n varusmiehille tiedotustilaisuuden Ilmatorjuntayhdistyksen ja sen osastojen toiminnasta. Esityksen runkona toimi everstiluutnantti evp Reijo Alanteen laatima oivallinen multimediaesitys. Tilaisuuden päätteeksi rykmentin kustakin kolmesta yksiköstä palkittiin yksi varusmies Hämeen osaston 40 mm palkintohylsillä ja palkittu sai samalla arvonimen "Reilu taistelija". Palkitsemismuoto on uusi. Palkitut olivat:

2.OIT – Korp Tikkanen Eemeli
JOKEPTRI – Alik Tenhunen Iida
PSITPTRI – Kers Ripatti Miro

Rykmentin kokelaat ja Hämeen osaston reserviläiset tutustuivat SSAB Europan Toijalan tehtaan toimintaan. Putkituotteista vastaava johtaja Kari Väliäho kertoi SSAB:n historiasta ja nykytilanteesta. Toiminta kuului aikaisemmin Rautarukiin, jonka SSAB osti vuonna 2014. Tehdaspäällikkö Petri Koivula puolestaan keskittyi osuudessaan Toijalan tehtaan tuotantoon. Yksikkö

valmistaa teräsprofileja. Raaka-aine tulee SSAB:n Raahen tehtailta teräslevyinä suurilla rullilla, joista muokataan profileja mitä erilaisimpiin tarkoituksiin, mm. rakennusteollisuuden käyttöön. Mikäli joku lukija on törmännyt aikaisemmin SSAB:n Toijalan tehtaan tuotteisiin, hän on saattanut autollaan kolauttaa tiekaiteeseen, joka on tehtaan ensimmäisiä ja tunnetuimpia tuotteita.

Havainnollistava tehdaskierros teoriaosuuden jälkeen loksautti palaset kohdalleen. Oli hienoa nähdä, miten



Kuva: Vierailulla SSAB:n tehtaalla. Kuva Kari Väliäho

YHDISTYS HÄMEEN OSASTO

raskas teollisuus toimii ja miten vahvakin teräslevy taipuu uuteen muotoonsa. Tehdaskierroksen päätteeksi HELITR:n komentaja everstiluutnantti Mano-Mikael Nokelainen luovutti kiitoksena yritysesitystä tehtaan johdolle Helsingin ilmapommituksista kertojan kirjan. Kiitoksia

myös SSAB Europan toimitusjohtaja Olavi Huhtalalle, joka ystävällisesti myötävaikutti vierailuimme. Teollisuusosuuden jälkeen ryhmä suuntasi metsästysmajalle, jossa maittavan päivällisen jälkeen pidettiin sotilasaiheinen tietokilpailu. Kysymyksissä esiintyi mm. tykki-

miehen kolmio, taktiset merkit, hävittäjät, ampumaetäisyydet ja erämaan kettu. Parhaat kaksi ryhmää palkittiin käyttöesineillä. Illan päätti sauna, mutta kylmää Vanajajärven vettä eivät kokelaat kokeilleet.



Kuva 2. Hämeen osaston puheenjohtaja Jukka Yrjölä on luovuttanut palkinnon 2.ohjusilmatorjuntapatterin "reilulle taistelijalle", korpraali Eemeli Tikkaselle. Kuva Antero Mäkinen



Kuva 3. Tietokilpailun voittaneet kokelaat Pere ja Voroblev. Kuva Jarkko Yrjölä

YHDISTYS LAPIN ILMATORJUNTAKILTA

Heikki Haapala
Lapin ilmatorjuntakilta

1. Lapin Ilmatorjuntakillan kevätkokous pidetään 11.3.2020 Leijona-kabinetissa Someroharjulla kello 17.00. Sääntöjen mukaan käsitellään toimintakertomus ja tilinpäätös vuodelta 2019. Tervetuloa.

2. Ilmapuolustusseminaari järjestetään 11.3.2020 kello 18.00 Rykmenttitalissa Someroharjulla. Alustajina:
- majuri Henri Ruotsalainen Maanpuolustuskorkeakoulusta. Aiheena Suomen ohjusilmatorjunta.
- Lapin lennoston edustaja. Aihe tarkentuu.

Kahvitarjoilu.

TERVETULO!

YHDISTYS PÄIJÄT-HÄMEEN OSASTO

Päijät-Hämeen osasto mahdollistaa myös vuonna 2020 jäsenilleen omaehtoisen ampumaharrastuksen puitteet HAUK ry:n hallinnoimalla Hälvälän ampumarata-alueella. Ota yhteys osoitteeseen ity.lahti@gmail.com, niin kerromme tarkemmin käytännön järjestelyistä.

COBHAM

Mastsystem Int'l Oy trading as Cobham Mast Systems

Puh. 020 775 0810, faksi (013) 737 7113

www.cobham.com/mastsystems



Kutsu vuosikokoukseen

Aika: 31.3.2020 klo 17.00

Paikka: Ilmatorjuntamuseo, Klaavolantie 2, Tuusula

Kokouksessa käsitellään sääntöjen 7 § mukaiset vuosikokousasiat. Kokouksen jälkeen esitellään HELITR:n historiikkihanke ja pidetään aivoriihi aiheesta. Jokainen tieto ja näkökanta on tärkeä ja ansaitsee paikkansa historiassa.

Liity Helsingin Ilmatorjuntakillan jäseneksi!

Killan toiminta on käynnistynyt syksystä 2019. Killan toiminnan kutsutaan Helsingin Ilmatorjuntarykmentissä palvelevat ja palvelleet sekä kaikki vanhat rykmenttiläiset vaalimaan rykmentin perinteitä ja

henkeä, ylläpitämään suhteita nykyiseen rykmenttiin sekä tapaamaan nykyisiä ja vanhoja rykmenttiläisiä!

Jäseneksi voi ilmoittautua lähettämällä vapaamuotoisen ilmoittautumisen killan sähköpostiosoitteeseen: helitr.kilta@gmail.com

Tietoa Helsingin Ilmatorjuntakillan 2020 toiminnasta!

Ampumatiliasuus Santahaminassa huhtikuussa ja syksyllä, mikäli kiinnostuneita on riittävästi ja ampumavuoro saadaan järjestymään.

Perinnekaluston kunnossapito: Hyrylän varuskunta-alueen tykkien kunnostus sunnuntaina 17.5.2020 klo 12.00 alkaen.

Tutustuminen HELITR:n toimintaan Lohtajalla 3.-4.10.2020.

Vuosipäivän illallistilaisuus Tuusulassa 28.11.2020.

Vuosipäivän päiväjuhla Panssariprikaatissa Parolannummella 30.11.2020.

Osallistuminen HELITR:n historiaan laatimisen tukemiseen (julkaisu vuonna 2022).

Ilmoittautumiset ja kiinnostuksen ilmaisut pyydetään sähköpostilla osoitteeseen helitr.kilta@gmail.com

Lisätietoa tapahtumista ja killan toiminnasta Ilmatorjuntalehdessä ja jäsenille sähköpostilla.

Hallitus

Killan toiminnasta saat ajantasaista tietoa killan puheenjohtajalta anttile@gmail.com

Läskisoosilounas Marskissa



Helsingin Reserviupseerien Ilmatorjuntakerho ry:n perinteinen läskisoosilounas syötiin jälleen Helsingin Suomalaisella Klubilla 7.2.2020. Lounas pidetään 1944 Helsingin terroripommitusten muistoksi vuosittain joko 6 tai 7.2, 16 tai 17.2, 26 tai

27.2 päivänä. Tilaisuuteen on aina kutsuttu istuvan hallituksen lisäksi kunniajäsenet, entiset puheenjohtajat ja kutsuvieraat. Tänä vuonna oli osanotto ennätysellinen, sillä 18 kutsutusta oli päässyt paikalle 14.

Kuvassa osallistujat Marskin valvovan katseen alla.

Kuva: Matti Heinänen
Teksti: Jorma Lahtinen

Kerhon sääntömääräinen kevätkokous pidetään ma23.3.2020 klo 19.00 Pohjois-Haagan yhteiskoululla os. Pietari Hannikaisentie 6, 00400 HELSINKI. Kokouksessa käsitellään mm. sääntöjen 12 §:ssä mainitut asiat, kuten toimintakertomus ja tilinpäätös edelliseltä toimintakaudelta. Ennen kokousta klo 18.00-19.00 on HRUP:n kerhojen yhteinen kokoussitelmä/RUL piirikierros: RUL:n uusi puheenjohtaja ylil Aaro Mäkelä. Kahvitarjoilu.

Tulevia tapahtumia:

1. It-museon kuukausiesitelmä ke 19.2 klo 18.00, FM Juhani Vakkuri: Talvisota, miten Suomi siitä selviytyi ja mitkä tekijät vaikuttivat rauhan solmimiseen.
2. Suomen Sotahistoriallinen Seura (SSHS) miniseminaari 19.2 Tieteiden talolla Sali 104 (Kirkkokatu 6) klo 17.00- 20.00. Aiheena Talvisodan pioneeritoiminta.
3. Senioriupseerit. To 27.2 klo 18.00 Talvisodan ratkaisun hetket lähestyvät. Esitelmöitsijä FT dosentti Lasse Laaksonen Töölöntorinkatu 2 auditorio. Ilm. skulmala48@gmail.com
4. It-museon kuukausiesitelmä to 12.3 klo 18.00. Ove Enqvist: Suomen rautatietykistö, unohdettu osa rannikkopuolustusta
5. Pistooliammunnan peruskurssi Töölöntorinkadun 2 radalla la 21.3 klo 9, 10.30 ja 12.00. Kullekin vuorolle mahtuu 6 ampujaa. Ilm. jarjesto@hrup.fi
6. Senioriupseerit. To 26.3 Klo 19.00. Vaikea tie talvisodan rauhaan. Esitelmöitsijä prof Ohto Manninen.
7. Töölöntorinkatu 2 auditorio. Ilm. skulmala48@gmail.com
8. Senioriupseerit. To 16.4 klo 18.00 Sotataito ja johtaminen Talvisodassa. Esitelmöitsijä FT, majres Pasi Tuunainen, Töölöntorinkatu 2 auditorio. Ilm. skulmala48@gmail.com
9. It-museon ohjuspäivä 18.4. It-ohjusmiesten perinnetapaaminen ja seminaari. Crotale-hanke keskustelun keskiössä.
10. It-museon kevättalkoot 23.4.
11. Tutustuminen it-leiriin Lohtajalla 17.5, ITY/It-museo.
12. It-museon radiopäivä 16.5. Esitelmiä ja harrastenäyttelyjä
13. Kerhon ampumavuorot jatkuvat edelleen Töölöntorinkatu 2 radalla parillisina keskiviikkoina klo 16.00- 18.00. Vuoro kannattaa varmistaa kerhon ampumaupseerilta timo.niiranen@gmail.com

Ilmatorjuntamuseon kuulumisia

Viime vuosi oli Ilmatorjuntamuseola monella tavalla vilkasta ja historiallistakin aikaa. Kesällä tuli museon avaamisesta Hyrylässä kuluneeksi 50 vuotta. Merkkipäivää juhlistettiin ensin evevp Seppo Lehdon pitämällä avoimella yleisöluennolla ja tämän jälkeen kutsuvierastapahtumalla. Juhlaesitelmässä käytiin läpi museon nousua Santahaminan kalustoesittelytilasta nykyiseen ammattimaisesti hoidetun museon vaatimukset täyttävään monipuoliseen näyttelytilaan.

Historiakatsauksessa tuli luonnollisesti esiin myös museolle elintärkeän kiinteistön kehitysvaiheet – ensimmäisestä näyttelytilasta, Puustellista, nykyisiin ulkoalue – ja hallitiloihin. Juhlavuodelle sattui myös museon kiinteistöhistorian yksi merkittävä vaihe eli tilojen siirtyminen Senaatti-kiinteistöiltä Tuusulan kunnan omistukseen. Samalla aloitettiin kiinteistön ylläpidossa museon kannalta aivan uuteen toimintamalliin perustuva käytäntö.

Museokiinteistön hoidossa uusi toimintamalli toimii hyvin

Kiinteistön ylläpidossa museon vastuulla on sopia ja tilata jokapäiväiseen kunnossapitoon tarvittavat työsuoritukset ja tarvikkeet kuten nurmikonhoito, talvella auraukset, pienkorjaukset ja niihin tarvittavat materiaalit. Sama koskee investointeja, joiden osalta viime vuonna toteutettiin merkittävimpinä hankkeina mm entisen varuskunta-alueen ra-



Kuva: Kauluslaattojen asiantuntija kuvaamassa harvinaista kauluslaattaa museon tekstiilikokoelman parissa.

kennustöiden pakottamana sähköliittymän ja tiedonsiirtoverkon uusinta. Lisäksi tehtiin useita parannuksia valaistukseen. Tilapäiseksi varastoksi suunniteltu ns. konttivarasto sai myös katteen. Turvallisuusallalla aiemmin uusitun kulunvalvonnan ja valvontakamerajärjestelmän rinnalle tilattiin myös paloilmoitinjärjestelmä sekä uusittiin museon lukitusjärjestelmä.

Ilmatorjuntasäätiön ja Tuusulan kunnan välisen sopimuksen mukaisesti Tuusulan kunta antaa kiinteistön ylläpitoon investointi- sekä käyttö- ja ylläpitorahaa vuosittain. Vastikkeena säätiö sitoutuu tuottamaan kansalaisille museopalvelut. Nyt kun pilottivuosi ontakana, niin olemme saaneet runsaasti hyvää kokemusta, minkä avulla voimme tarkentaa suunnittelua jatkossa. Investointien osalta keskitytään kuluvana vuonna tekemään pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma, joka perustuu ulkopuoliselta taholta tilattavaan kuntotarkastukseen. Yhteistyö museon ja kunnan eri toimijoiden välillä on ollut hyvää.

Kokoelmatyö pääsi avustuksella käyntiin

Museaalisella saralla päästiin viime vuonna aloittamaan historiassamme ensimmäistä kertaa ammattimaisella tavalla kokoelmatyö, minkä mahdollisti Maanpuolustuksen tukisäätiöltä (MPTS) saatu avustus. Avustuksen turvin olemme voineet palkata työntekijöitä kahviopalveluihin, joka on vapauttanut museoamanuenssi Eijakristiina Sumeliuksen työpanosta



Kuvateksti: Ilmatorjuntamuseolla järjestettiin Puustellin Joulu-tapahtuma ensimmäistä kertaa 14.12.2019 (Kuva: Ilmatorjuntamuseo)

aiempaa enemmän kokoelmatyöhön. Nyt olemme voineet jatkaa jo aiemmin tehtyä inventointityötä sekä aloittaa esineiden luetteloinnin Sotamuseon käyttämään Memoron-sovellukseen. MPTS:n rahoitus riittää vielä lähes kuluvan vuoden loppuun saakka, joten työ onneksi jatkuu. Ensi vuodelle tarvitsemme jo lisää varoja tätä vuosia kestävää kokoelmatyötä varten.

Kokoelmanhallinta on museon yksi perustehtävistä, johon kuuluvat em. museo-objektien inventointi ja luetteloointi sekä esineiden asianmukainen varastointi. Luetteloinnissa järjestelmään tallennetaan museoesineen tai dokumentin historiatieto, kuvat ja paikkatieto. Ilman tähän tehtävään panostamista riittävästi ei museota voi oikeastaan edes kutsua museoksi. Ilman, että tiedämme mitä ja missä meillä on esineitä, dokumentteja ja valokuvia ei voida palvella tehokkaasti tutkimusta tai tehdä tehokkaasti yhteistyötä muiden museoiden kanssa eikä rakentaa näyttelyitä, joissa arvokas perintö on yleisön nähtävillä. Tällä alalla meillä on vielä paljon kynnnettävää. Isona haasteena on myös asianmukaisten varastointitilojen puuttuminen, mikä vaikuttaa arvokkaan esineistön en-

nenäikaiseen häviöön. Emme toki ole maassamme ainoa museo, joka painii näiden haasteiden kanssa. Tänä vuonna painopisteemme museaalisessa työssä on kokoelmatyössä. Näyttelyiden osaltakeskitytään pääasiassa täydentämään aiempia näyttelyitä kuten esimerkiksi ulkoalueen esinekylttien valmistuksella. Uutena näyttelyosiona avataan uusittuna kunniamerkinäyttely.

Museo järjestää myös tapahtumia

Museon tapahtumatarjonnassa otettiin viime vuonna käyttöön uusi aluevaltaus, Puustellin Joulu! Tästä suunnittelemme uutta vuosittaista perinnettä, joka toivon mukaan palvelee kasvavan Hyrylän keskustan uutta väestöä mm. kotouttamisessa historialliseen Rykmentinpuiston asuinympäristöön. Tapahtuma sisälsi mm. joulumyyjäiset, Kauneimmat Joululaulut -yhteislaulutilaisuuden, joulupuuron, hevosajelua, joulupukin tervehdyksen. Päivä päättyi joulukonserttiin. Kävijöitä tässä ensimmäisessä tapahtumassa oli lähes 1000 henkeä. Tänä vuonna jatkamme perinteisiä kuukausiluentoja ja muita tapahtumia tässä lehdessä



Kuvateksti: Talkootyöllä on suuri merkitys museon toiminnalle. Tilaspäisvaraston katonteossa ovat Mauri Tuomainen (vas), Keijo Tossavainen (selin) ja Taavi Soppela (takana). (Kuva: Ilmatorjuntamuseo)

erikseen olevan ohjelman mukaan. Kuluvana vuonna naapurissamme Puustellinmetsässä järjestetään Tuusulan kolmannet asuntomessut. Ilmatorjuntamuseo pyrkii hyödyntämään näkyvyyden ”omista asemistaan”. Kunnostamme ulkoaluetta ja sekä lisäämme ohikulkutielle näkyvän mainoskyltin. Näillä toimilla pyrimme herättämään ohi virtaavien messuvieraiden huomion ja mikäli heillä jää messupäivältä voimia, niin jopa poikkeamaan museollemme.

Museon resurssit, avustukset ja talkoohenki

Museon menestys on riippuvainen henkilöstövoimavaroista ja niiden vaatimasta rahoituksesta. Museon toimintamenojen perusrahoitus koostuu Opetus- ja kulttuuriministeriön vuosittain myöntämäs-

tä valtionosuudesta, museokahvilan myyntituotosta ja Ilmatorjuntasäätiön antamasta tuesta. Tämän lisäksi museo on saanut anomuksiin perustuen tapauskohtaisesti muita avustuksia lähinnä eri säätiöiltä. Yleistäen voidaan todeta, että perusrahoituksella voimme pitää museon avoinna yleisölle ja kaikki museaalinen kehittäminen tapahtuu muilla avustuksilla. Tämän vuoksi mm. säätiön hallitus etsii jatkuvasti keinoja kehittävä rahoituksen turvaamiseksi.

Museolla on nyt kaksi vakituista työntekijää sekä pieni joukkovakiohenkilöitä, jotka ovat käytettävissä viikonloppuisin kahviopalveluissa. Tuusulan kunta on tukenut vuosittain ns. kesätyösetelillä tuusulalaisten nuorten palkkaamista kesätöihin, mikä on myös helpottanut vakituisten työntekijöiden kuormaa.

Olemme tehneet myös yhteistyötä TE-palveluiden ja kunnan työllistämisyhteistyön kanssa pitkäaikaistyöttömien työllistämiseksi. Näin työllistämisyhteistyön antama rahallinen panos hyödyttää paitsi työllistettävää niin myös museota.

Museon toiminnassa talkooväellä on suuri merkitys. Talkoilla tehdään kiinteistön ylläpitotöitä, näyttelyiden rakentamista, museoesineiden siirtelyä, tapahtumien järjestelyä ja monta muuta askareta, joihin palkatun henkilöstön aika eikä osaa-minenkaan aina riitä. Käden taitoja vaativien töiden lisäksi talkooutajien apua tarvitaan jatkuvasti tutkimuksessa ja mm. näyttelyiden sisällöntuottamisessa. Onneksi näitä molempia osajia löytyy reservistämme. Kaikki vapaaehtoiset eivät sittenkään kadonnut talvisodan melskeissä!

Ilmatorjuntamuseon kevään 2020 esitelmiä ja tapahtumia

Torstai 23.1. klo 18.00

Kuukausiesitelmä:

Atso Haapanen: Osasto H, pääkaut-
pungin salainen joukko-osasto

Keskiviikko 19.2. klo 18.00

Kuukausiesitelmä:

Juhani Vakkuri: Talvisota, miten
Suomi siitä selviytyi ja mitkä teki-
jät vaikuttivat rauhan solmimiseen?

Sunnuntai 23.2.

Klaavolantien laskiainen yhteistyös-
sä Tuusula-seuran kanssa

Torstai 12.3. klo 18.00

Kuukausiesitelmä:

Ove Enqvist: Suomen rautatiety-

kistö, unohdettu osa rannikkopuo-
lustusta.

Lauantai 18.4.

Ohjuspäivä. It-ohjusmiesten perin-
netapaaminen ja seminaari. Crotale-
hanke

Torstai 23.4.

Museon kevättalkoot

Lauantai 16.5.

Radiopäivä It-museolla.

Esitelmiä ja harrastenäyttelyjä. Oh-
jelma varmistuu tammikuussa.

Esitelmiin, ohjuspäivään ja radio-

päivään osallistumismaksun on 5 €.

Varmista viimeisimmät tiedot mu-
seon sivuilta: <https://ilmatorjuntamuseo.fi/ajankohtaista/>

Ilmatorjuntamuseo on myös Face-
bookissa: <https://www.facebook.com/Ilmatorjuntamuseo/>

Ilmatorjuntamuseo

Klaavolantie 2

04300 TUUSULA

www.ilmatorjuntamuseo.fi

puhelin aukioloaikoina

040 314 3470

sähköposti

itmuseo@ilmatorjuntamuseo.fi

Tutkamieskilta

Lauantaina 7.3.2020 klo 13.00 al-
kaen kaikille avoin esitelmätilai-
suus Museo Militariassa Hämeen-
linnassa.

**Tutkatekniikkaa on maalla, me-
rellä ja ilmassa.** Ehkä näistä vähiten
tunnettuja alueita on tykistönkäyt-
tämät tutkat, joten Museo Milita-
ria, Jääkärikykistörykmentti, Porin
Priikaati ja Tutkamieskiltajärjestä-
vät esitelmätilaisuuden vastatykis-
tötutkista.

**Alkaen klo 13.00 yleisöesitelmät
Tykkihallissa:**

1. TkL Risto Korhonen,

Puolustusvoimien tutkimuslaitos
Vastatykistötutkan

(lentoratatutkan) toiminta

2. Majuri Juuso Welin.

Panssariprikaati,

Jääkärikykistörykmentti

Tutkan käyttö tykistössä

3. Kapteeni Oskari Niemi, Porin

Prikaati

Cymbeline-tutka

Omakustanteinen kahvitauko noin
klo 15.00 ja sen jälkeen tykistö-
aiheinen kierros museossa esitel-
miinosallistuneille museon oppaan
opastamana. Kierroksen aikana yli-
luutnantti (evp) KeijoKari kertoo

Severi-tutkasta. Tilaisuus päättyy
noin 17.00.

Esitelmiin tulijoiden pääsymaksu 6
€/hlö. Museokortilla ja PV:n viras-
sa olevat henkilökortillamaksutta.

Järjestelyiden helpottamiseksi
pyydämme ilmoittautumaan
Tutkamieskillan sihteerille 1.3.
mennessä, puhelin 040 9616111 tai
sähköposti jukka.kaleva@elisanet.fi.

Ennen esitelmiä on Tutkamieskil-
lan kokous Kiltahuoneessa alkaen
klo 12.00.

Ilmasilta: Hakuna matata!

Führungsakademie der Bundeswehr
kouluttaa saksalaiset yleisesikun-
taupseerit kaksivuotisella ”Lehrgang
General- / Admiralstabdienst Na-
tional” -kursillaan (LGAN), jonka
opiskelija itsekin olen 19 muun kan-
sainvälisen oppilasupseerin kanssa.
Tämän vuosittain alkavan kurssin
lisäksi täällä järjestetään vuoden
mittainen kansainvälinen ”Lehrgang
General - / Admiralstabdienst
International” -kurssi (LGAI), joka
nimensä mukaan tarjoaa yleisesi-
kuntaupseeriopinnot kansainvälisille
opiskelijoille eri puolilta maailmaa.
Kansallisella ja kansainvälisellä
kursilla on opintojen aikana vali-
tettavan vähän yhteisiä opintoja, jo-
ten kansakäyminen jääkin pääosin
epävirallisten tilaisuuksien, kuten
ruokailujen ja illanviettojen varaan.

Kansainvälisen kurssin opiskelijois-
ta valtaosa tulee Afrikasta ja heille
arktinen Hampuri on varmasti mie-
leenjäävä kokemus. Marraskuissa
viiden asteen mukavassa syysässä
kampuksen poluilla vaeltava opiske-
lijoita trooppisista maista toppatakit
ylintä nappia myöden kiinni viritet-
tynä ja pipot syvälle päähän vedet-
tynä.

Kun meidän kansainvälisen poli-
tiikan intressialue ulottuu suunnit-
leen Itämeren eteläreunalle, täällä
Saksassa katsotaan maailmaa hu-
mattavasti pidemmälle. Afrika on
saksalaisille sekä taloudellinen mah-
dollisuus että merkittävä myös rau-
hanturvaamis- ja kriisinhallintaope-
raatioiden vuoksi. Malissa käynnissä
olevissa MINUSMA ja EUTM Mali-

operaatioissa palvelee yli 1200
saksalaista. Saksan intresseissä on
myös solidaarisuuden osoittaminen
Ranskalle, jonka kiinnostus Sahelin
aluetta kohtaan kumpuaa siirtomaa-
ajoista. Oma merkityksensä on myös
sillä, että Afrikan vakauden tuke-
minen on keino vaikuttaa hallitse-
mattomiin pakolaisvirtoihin, jotka
huomattavasti suuremmassa mitta-
kaavassa vaikuttavat Saksaan kuin
meihin pohjoisen perukoilla.

Olenkin iloinen, että opiskelu tääl-
lä on mahdollistanut perehtymisen
Afrikan tilanteeseen. Tärkeimpänä
yksittäisenä perehtymisen muoto-
na on laaja ryhmätyö, joka kahden
vuoden aikana toteutetaan ja kurssin
pääteeksi esitellään Bundeswehrin
johdolle. Päiväntasaajan pohjois-
puolinen Afrika on jaettu pienem-
piin alueisiin, joiden menneisyyttä ja
nykytilaa työryhmittäin arvioidaan.
Tavoitteena on luoda visio Saksan
roolista alueella tulevaisuudessa
turvallisuustoiminnan näkökulmaa
painottaen. Menetelmät ovat mitä
monipuolisimmat ja itsekin olen
päässyt perehtymään alueen moni-
ulotteisiin haasteisiin sekä työryh-
mätyöskentelyn, seminaarien että
kansainvälisen kurssin osallistujien
kanssa mielenkiintoisia keskusteluja
käyden. Osana Führungsakademie-
ta toimiva ajatushautomo GIDS tu-
kee projektia sekä työryhmien työtä
ohjaamalla että erilaisia keskuste-
lutilaisuuksia järjestämällä. Lisäksi
yhteistyötä on tehty ranskalaisen ja
belgialaisen sotilasopetuslaitoksen
kanssa sekä vieraillemalla Afrikka-
teemaisissa seminaareissa niin Sak-

Kapteeni
Santtu Eklund



sassa kuin kohdealueellakin.

Pääsen tutustumaan päiväntasaajan
Afrikkaan kun maaliskuun puolivä-
lissä teemme opintomatkan Etiopi-
aan ja Keniaan. Erityisellä innolla
odotan paitsi uusien maiden näke-
mistä, niin myös tutustumista Afri-
kan unionin päämajaan Addis Abe-
bassa. On mielenkiintoista asettaa
kontekstiinsa itselle ennalta tunte-
maton alueellinen järjestö omaan
Euroopan unioniimme verraten sekä
maanosan unioni suhteessa Yhdisty-
neisiin kansakuntiin. Ennako-ole-
tuksenani matkalta on, että vaikka
meidän suomalaisten tulevaisuuden
haasteet saattavat tuntua ajoittain
suurilta ja niihin eurooppalaisetuh-
kakuvat yhdistettynä jopa valtavilta,
kohtaavat afrikkalaiset aivan erilai-
sia perustavanlaatuisia uhkia ja ris-
kejä yksittäisinä ihmisinä, heimoina,
kansoina ja maanosansa asukkaina.
Ilmatorjunnallisia kielikuvia hyö-
dyntäen voisikin kysyä: jos naapurin
ilmavalvontavastaanottimesta on pa-
risto loppunut, jätänkö ennakkova-
roituksen ilmahyökkäyksestä välit-
tämättä vai tuenko kanssataistelija
erilaisesta asejärjestelmästä huoli-
matta? Omalta kohdaltani uskon
tietäväni vastauksen jo nyt, mutta
epäilen myös, että nähtyäni hetken
elämää päiväntasaajan Afrikassa
olen entistä varmempi näkemyk-
sessäni. Se tarkentuu niihin aikoi-
hin, kun Suomessakin jälleen päivä
voittaa pituudessaan yön ja aurinko
siirtyy päiväntasaajalta pohjoiselle
pallonpuoliskolle.

Ilmapuolustuksen varautuminen Mannerheimin 75-vuotipäivään

Marsalkka Mannerheimin 75-vuotispäivä, 4.6.1942, muodostui monessa suhteessa erilaiseksi kuin hän itse halusi. Mannerheim halusi olla juhlimatta tätä päivää. Kirjeessä 13.5.1942 sisarelleen Eva Sparrelle hän mainitsee: *Juhliminen Päämajassa samaan aikaan, kun miehistö ja upseerit ovat tiukalla ja saavat vähän väliä nähdä jotakuta toveriaan kannettavan pois, olisi kerta kaikkiaan mautonta. Minulle on kuitenkin juoruttu, että Presidentti on päättänyt tulla tänne mukanaan pari hallituksen jäsentä sekä puhemiehen*

johtama eduskunnan valtuuskunta ja pitää minulle päivälliset.

Cingiz Safiulla on kirjoittanut kirjan *”Mannerheim ja kulkuneuvot. Ajo-neuvojen ja asioiden taustoja sekä 4.6.1942 tapahtumat”*, johon tämä artikkeli sotapäiväkirjojen ohella paljolti perustuu. Lähteenä on myös kirja *”Ylipäällikön juna. Mannerheimin junan matkat 1939-1946”*. Kirjan tekijä on Kari Salo, toim. Sakari K Salo.

Syntymäpäiviä ei vietetty Mikkeli-ssä, vaan paikaksi valittiin En-

so-Gutzetin Kaukopään tehtaiden ratapiha. Paikka oli turvallisuuden kannalta hyvä ja luonnonkauniskin. Ratapiha sijaitsi lähellä Immolan lentokenttää, joten korkea-arvoiset saksalaiset vieraat pääsivät lentäen tilaisuuteen. Saksalaiset halusivat tai olivat päättäneet muistaa Mannerheimin 75-vuotispäivää, ilmeisesti suomalaisilta lupaa kysymättä.

Päämajan ohjelmakäskyllä 1.6.1942 määriteltiin juhlapäivän ohjelma sekä osallistujat, niitä oli tuossa vaiheessa mainittu 55. Vieraiden määrä kasvoi lopulta noin

70 henkeen. Saksalaisten vieraiden osallistujissa oli maininta paikalle tulevasta ”Saksan puolustusvoimien ylimmän johdon edustajasta”, tarkemmin henkilöä määrittelemättä. Hitler päätti tilaisuutta edeltävänä päivänä osallistua syntymäpäivätilaisuuteen. Presidentti Risto Ryti sai tietää Hitlerin tulosta vasta 3.6.1942 klo 18.00 jälkeen. Mannerheimin junan oli määrä lähteä Mikkeli-stä kohti juhlapaikkaa kello 21.30 ja hän sai tietää Hitlerin tulevasta vierailusta runsas kolme tuntia ennen junan lähtöä. Korkean vieraan tulo sekoitti tilaisuuden järjestäjien turvajärjestelyt ja myöskin päivän ohjelman yksityiskohdat.

Mitenkä sitten oli hoidettu tilaisuuden ilmasuojelu? Tässä lähde-materiaaleista kerättyä tietoa.

Hävittäjäsuojausta

Lentokentällä toimi LLv 26, jolla

oli kalustoaan Fiat G.50 -hävittäjät (FA:t). Laivue käytti työkenttänä muita kenttiä rintama-alueella. Malmin kentällä oli muutamia koneita Helsingin suojana.

1.6.42 annetun käskyn mukaan laivueen tuli 3.6. lähtien suojata Immolaa vähintään kuudella FA-koneella ja niiden tuli olla hälytysvalmiudessa. Ylipäällikön syntymäpäivänä Immolaa suojasi 7 Fiat-hävittäjää ja 8 Brewster-hävittäjää, joten annettu käsky toteutui.

Laivueella oli oma radioverkko, jolla se sai tietoja lähestyvistä vihollisen lentokoneista. Tuona päivänä radioasemat olivat sijoitettuna Malmille, Petäjärvelle, Maaselkään ja Suursaareen.

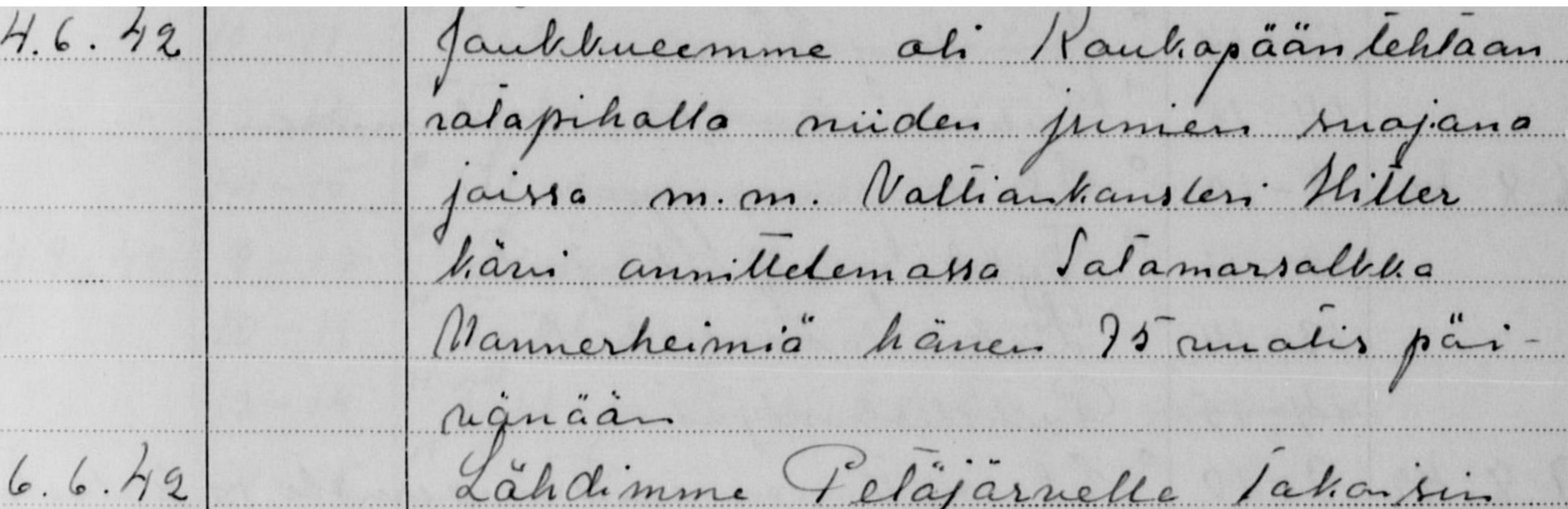
Sotapäiväkirjaan on kirjoitettu, että 4.6. ennen puoltapäivää saapui Immolaan neljällä Heinkel He-111 -lentokoneella saksalaisia kenraaleja merkkipäivän viettoon.

Suur-Saksan valtakunnanjohtaja Adolf Hitler saapui kello 12.30 Immolaan Focke-Wulf Condor -lentokoneella suomalaisten hävittäjien saattamana. Malmin lentokentän ilmatilaan saakka Hitleriä kuljettanutta Condor-konetta sekä mukana ollutta Heinkel He-111 -konetta olivat saattaneet saksalaisten neljä Messerschmitt Bf 109 -hävittäjää. Suomenlahden ylityksen aikana varmistuksena oli lisäksi kolme Arado Ar 196 -kellukekonetta.

Tilaisuuden jälkeen, eli tulosta kuusi tuntia myöhemmin, Führer lähti paluumatkalle neljän Brewster-hävittäjän saattamana Malmin kentän yläpuolelle, jossa suojausvastuu siirtyi saksalaisille hävittäjille.

Ilmatorjuntaa

Kun Immolan kentän lähellä oleva Kaukopään tehtaiden ratapiha oli valittu juhlapaikaksi, niin kenraa-



Leike 122. Ilmatorjuntakonekiväärijoukkueen sotapäiväkirjasta.



Mannerheimin päin kohdalla on Git-vaunussa oleva Madsen-tykki. Taaempana on toinen samanlainen vaunu. SA-kuva.

liluutnantti Viljo Tuompo päämajasta oli yhteydessä Ilmavoimien esikuntapäällikköön. Ilmavoimien esikunta määräsi Ilmatorjuntapatteristo 3:n siirtymään Tampereelta Immolaan 29.5.1942. Sotapäiväkirjan mukaan 105. Rask. ItPtri sijoitui ”Tiilitehdas”-mastoon ja oli torjuntavalmis kello 20.00. 106. Rask. ItPtri sijoitui lentokentän laitaan ja oli torjuntavalmis kello 20.35. Sotapäiväkirjassa mainitaan, että patteriston tehtävänä oli torjua vihollishyökkäykset vierailun aikana.

Tilaisuuden aikana ei ollut vihollislentoja. Tosin aamulla 3.6. ja yöllä 4.6. oli ilmahälytyksiä, mutta koneita ei näkynyt. Juhltilaisuuden jälkeen 105. ja 106. patterit siirtyivät Immolasta Kotkan seudulle. Oletettavasti kalustona olivat Skoda-tykit. Laivueelle oli alistettu 122. ItKK joukkue oli siirretty Immolasta Sakolaan, sieltä Petäjärveltä kautta takaisin Immolaan. Syntymäpäivän jälkeen, eli 6.6. matka jatkui takaisin Petäjärvelle. Kalustona oli ilmeisimmin 2 kpl 20 mm Breda-tykkiä ja 2

kpl Browning-konekivääriä.

Paikalla oli myös 137. kevyt Ilmatorjuntajaos. Sen sotapäiväkirjaan on 4.6.42 merkitty kello 2.30-3.10 olleen hälytys. Aamupäivälle on merkitty korsun ja alueen siivoamista, iltapäivälle vapaata. Mitään mainintaa vieraista ei ollut. Muutenkin niukkapiirteisessä sotapäiväkirjassa on 6.6.42 merkitty muutto Immolan lentotukikohdasta Petäjärven lentotukikohtaan.



It-tykki ja kk. Marsalkan junassa, SA-kuva 26.6.1941. Hit-vaunussa oleva tykki on ilmeisesti 20 Itl/38 BSW ja Git-vaunussa kaksoiskonekivääri kotimainen m/31-40. Lähdetietojen mukaan Hit-vaunu ei ollut Immolassa.

Junien oma ilmatorjunta

Ratapihaa suojasivat myös junien omat ilmatorjuntavaunut. Lähdetietojen ja kuvien perusteella vaunut olivat katettuja G-sarjan vaunuja, joiden kattoon oli tehty aukko aseelle. Vaunun tyyppi oli Git. H-sarjan avovaunusta tehty ilmatorjuntavaunu, Hit, ei ilmeisimmin ollut paikalla.

Ylipäällikön junassa oli kaikkiaan 15 vaunua, joista 5 oli autonkuljetusvaunuja. Autokuljetusvaunut jäivät Virasojan asemalle purettavaksi ja eivät siten tulleet varsinaiselle juhla-alueelle. Junassa oleva Git-ilmatorjuntavaunu siirrettiin ratapihan Saimaan puoleiselle raiteelle, josta oli parempi ampuma-ala. Vaunussa oli joko kaksoisilmatorjuntakonekivääri m/31 tai Madsen-tykki.

Rytin junassa oli kaksi Git-vaunua, joissa kuvan perusteella oli Madsen-tykit.

Tilaisuuden hävittäjäsuojaus ja ilmatorjunta onnistuivat hyvin. Muista tilaisuuden tapahtumista, kuten Hitlerin puheen ”salaisesta nauhoituksesta” on kirjoitettu ja kerrottu

paljon. Sen ja muiden tapahtumien selvittäminen onkin kokonaan toinen juttu.

Heikki Marttila
hemar@kolumbus.fi

Lähdemateriaalia:

Ylipäällikön juna. Mannerheimin junan matkat 1939-1946. Kari Salo, toim. Sakari K Salo
Mannerheim ja kulkuneuvot. Cingiz Safiulla

SA-kuva-arkisto <http://sa-kuva.fi/>

Sotapäiväkirjat:

Lentolaivue 26:n sotapäiväkirja 1.12.41-31.12.42
<http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=2902255>

122. Ilmatorjuntakonekiväärijoukkueen sotapäiväkirja 8.6.41-31.12.42
<http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=4603838>

137. Kevyen Ilmatorjuntajaoksen sotapäiväkirja 26.3.-12.11.1942
<http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=2777016>

Luettelo sodanaikaisista lentokentistä
https://fi.wikipedia.org/wiki/Luettelo_Suomen_sodanaikaisista_lentokentist%C3%A4

Miksi Kokkola säästy pommituksilta?

Talvi- ja jatkosodassa Kokkolaa ei pommitettu, vaikka Kokkolajasen ympäristö olivat sotilaallisesti mielenkiintoa herättäviä. Neuvostoliiton koneet pommittivat ympäristökuntia. Kokkola on voinut olla kohteena, mutta säästy. Säästymiseen liittyy muutama tarina.

Kokkolan seudun sotilaallisesti mielenkiintoiset kohteet jatkosodassa

Kokkola oli jo sodan aikana merkittävä teollisuus- ja satamakaupunki, joten pommituskohteita olisi ollut. Satama palveli suomalaisten ohel-

la saksalaisten sodankäyntiä, sillä heillä oli varikkoalue Ykspihlajan satama-alueella, sekä autovarikko ja majoitustiloja kaupunkialueella. Satama-alueen lähellä oli myös sotatarvikkeita tuottava Friisin konepaja, saha ja rakenteilla oleva Rikkihapo- ja Superfosfaattitehdas

Kokkolan kaupungin läpi kulki Pohjanmaan rata, joten Kokkola ja sen ratapiha sijaitsivat kulkureittien kannalta tärkeässä paikassa. Lisäksi Kokkolan asemalta erkani raide sataman lähellä olevalle Ykspihlajan asemalle ja ratapihalle. Sieltä oli rautatieyhteys satamaan, Fiisin ko-

nepajalle ja sahalle.

Kauhavalle vuonna 1929 perustettu Ilmailukoulu tarvitsi vara- ja leirikenttiä lähiseuduille. Kokkolasta kahdeksan kilometrin päässä lounaan suuntaan oli merijättöalue, joka kunnostettiin 1930-luvun alussa Laajalahden lentokentäksi. Sitä käytettiin Kauhavan Ilmailukoulun harjoituskenttänä pommitus- ja ampumaharjoituksissa. Ampumaharjoituksia pidettiin meren päällä Ykspihlajan sataman ulkopuolella toisen lentokoneen vetämään maalipussiin. Kenttä oli aktiivisessa käytössä en-

nen talvisotaa, Moskovan rauhan aikaan sekä jatkosodassa.

Kokkolaan siirrettiin Tampereelta Valtion Lentokonetehtaan osasto 7. Osasto toimi aluksi kaupungin keskustassa Anderssonin autokorjaamon tiloissa, josta se siirrettiin Pikiruukille vuonna 1940. Korjaamon virallinen nimi oli Valtion Lentokonetehtas VL3 Kokkola. Pikiruukilla oli myös Puolustusvoimain osavarikkohalli lentokonemootoreiden osien varastointiin ja jakeluun. Moottoripurkaamo oli kaupungin keskustassa vuosina 1939-1946 ja siellä purettiin vanhoja ja vioittuneita lentokonemootoreita.

Kokkolan keskustassa toimi Andersonin autoliikkeen yläkerrassa salaperäinen sähkölaboratorio. Se oli toiminnassa syksystä 1940 alkaen. Joulukuussa 1944 laitos siirtyi Helsinkiin Katajanokalle. Laboratoriossa korjattiin ja valmistettiin puolustuslaitoksen radio- ja puhelinlaitteita, varavaimakoneita sekä muita sähkölaitteita.

Kokkolaan siirrettyjä ja siellä pitemmän tai lyhemmän ajan toimineita valtion laitoksia olivat Maanmittaushallitus, Lääkintöhallitus, Maanmittauslaitoksen karttoja painava kivipaino ja Elintarvikevarikko 7.

Kokkolassa oli myös vuonna 1941 Puolustuslaitoksen Asevarikko 5. Kokkolassa oli jo aiemmin toiminut vuodesta 1940 Ammuslataamo 7. Ykspihlajassa sijaitsi lisäksi Raaka-aineväestö 4.

Kokkolaan perustettiin sotasairaala 22.6.1941 (28.SotaS Kokkola). Kotijoukkojen esikunnan 3.7.1941 antamalla käskyllä määrättiin sairaala sotavangeille. Sairaala oli tiloja usealla koululla ja kahdella työväentalolla.

Laskiaisen ilmapommitukset

Ilmapommituksia eivät kokkolalaiset joutuneet kokemaan käytännössä ollenkaan. Ilmahälytyksiä tosin annettiin, mutta pommeja Kokkolaan ei tullut.

Vuoden 1944 talvi toi muutoksen, Neuvostoliitto yritti pommituksilla pakottaa Suomen rauhaan. Pommitukset kohdistuivat pääosin Helsinkiin. Pommituksista vastasivat Neuvostoliiton korkeimman sodanjohdon eli käytännössä Stalinin alaisuudessa toimineet kaukotoimintailmajoukot eli ADD. Pommituksia kohdistui myös Turkuun ja Kotkaan.

ADD:n 8. Lentoarmeijakunta oli Kuolan niemimaalla ja Vienen meren rannikolla. Tehtävänä oli varmistaa liittoutuneiden kuljetusten saapuminen Murmansiin ja Arkangeliin. Tämä lentojoukko oli saanut myös tehtäväkseen pommittaa Pohjanlah-

den satamakaupunkeja. Kohteena olivat Oulu, Raah, Kokkola ja muut rannikkokaupungit.

Laskiaistiistai 22.2.1944 toi pommituskoneet Kokkolan seudulle. Perinteinä ja lähdeaineistossa kulkevan tiedon mukaan Neuvostoliiton radion ”Tiltu” ilmoitti ennakkoon, että Kalajoelle toimitetaan laskiaispullia. Myös Kokkolan Ykspihlajan kerrotaan olleen uhkailun kohteena, ”Tiltu” toivotti liukasta laskiaista.

Pommituspäivänä Kalajoki oli suuremmaksi osaksi pimentämättä. Aluetta pommitettiin, tuli yksi kuolonuhri ja lisäksi aineellisia vahinkoja. Sähkövoimalinja katkesi, jolloin kylä pimeni. Pommituksessa pysähtyneen kellon mukaan pommitusaika oli 19.35.

Kokkolaan laskiaistiistaksi tarkoitettuja pommeja sai myös Kälviä.



Tuisku on menossa jatkosodan aikaan ammutaharjoituksiin Ykspihlajan satamanlahdella. SA-kuva.



Salamyhkäisyyden verhoamasta sähkölaboratoriosta löytyy muutama kuva. Niissä laitosta nimitetään radiopajaksi. SA-kuva



Kälviällä pommi teki kuopan silloiseen soiseen mastoon, nyt alueella on peltoa. Kuvassa kuoppaa tarkastelevat Erkki Vähämäki ja Eero Huhtala. Kuva on julkaistu Kokkolan kaupungin historia 5. osassa. Kuvan on ottanut Eugen Söderström.

Siellä vaikuttanut alueellinen sähkö-yhtiö, Korpelan Voima, katkaisi sähköt, joten seutu pimeni. Pudotetut pommit, kertomusten mukaan useita kappaleita, menivät metsään, suolle ja yhden talon pihapiiriin. Pommista aiheutui yhden henkilön haavoittu-

minen (erään tiedon mukaan kuoli) ja vähäisiä aineellisia vahinkoja. Kokkolan yli lentäneet koneet pommittivat Kruunupyötä ja Pietarsaarta. Pietarsaassa pommit osuivat kaupunkiin Skutnäsinkadun paikoille ja Kirkkorannalle. Pommii-



Kuvan nimi on ”Pommikuopalla 44”. Kuva on Viirrejoen pohjoispuolelle Jokelan talon taakse tipahtaneen pommin tekemän montulta. Montun läpimitta on 12 jalkaa. Kuvan on ottanut Martti Kauppila.

tuksissa sai Pietarsaassa surmansa seitsemän henkilöä. Uusikaarlepyyssä pommit osuivat kansakouluun ja pappilaan.

Lohtajan Alaviirre oli myös pommistusten kohteena, vahingossa tai tarkoituksella, kuka senkin tietäsi. Pommeja tuli kertomusten mukaan 10 kappaletta Viirrejoen etelä- ja pohjoispuolelle. Suuria vahinkoja nämä pommit eivät aiheuttaneet. Vuonna 1992 silloinen Lohtajan kunta laittoi muistolaatan Viirrejoen pohjoispuolelle pommien oletetulle putoamispaikalle.

Kokkolan ilmatorjunta

Kaupungin alueella oli vähän ilmatorjunta-aseistusta. Lähdetietojen mukaan keräysvaroin oli hankittu kaksi 20 mm ilmatorjuntatykkiä, tosin ammusten hankintaa tarvittiin lisää rahaa. Ilmeisesti nämä tykit oli sijoitettu keskelle kaupunkia Indolan talon kattotasanteelle. Lähdetiedoissa ei ole mainittaan, että olivatko nämä tykit paikoillaan tuona vuoden 1944 laskiaisiltana ja tulittivatko ne koneita. Koneiden lentoreitti ilmeisesti kulki näiden kevyiden tykkien kantomatkan ulkopuolella. Myös pimeys olisi estänyt ammunnat.

Ennen jatkosodan alkamista perustettiin Kokkolassa 55. Kev. It.Jaos. Se ei kuitenkaan jäänyt Kokkolaan vaan siirtyi muualle. Aseina jaoksella on ollut 40 mm:n ilmatorjuntatykit.

Selvittelyn alla on VL3:n sekä saksalaisten ilmatorjunta-aseistus.

Pimeä Kokkola

Pimennysmääräyksistä ei oltu Pohjanmaalla monessa paikkaa välitetty, lisäksi joidenkin alueiden laskiaisperinteeseen kuuluivat kokot, joten kohteita pimeässäkin oli helppo löy-

tää. Aurinko oli laskenut Kokkolan seudulla tuona laskiaistiistaina kello 17 jälkeen.

Ilmailuhistoriaa tutkiva Jukka Nisula on kirjoittanut äitinsä ja isänsä sotamuistoja. Tässä hänen äitinsä lapsuuden aikaisia muistoja:

*Sota-ajalta äidin mieleen olivat jääneet pitkät ruoanhakureissut kävelen omavaraisten sukulaisten luo Kruunupyöhyn. Evakossakin lapset olivat maalla ainakin jonkin aikaa. Pulaa oli kaupungissa kaikesta. Äiti muisteli lisäksi, että he nukkui-
vat aina kapsäkki pakattuna sängyn alla lähtövalmiina. Ilmahälytysten tullessa he juoksivat läheisen Libeckin sairaalan takana olevaan metsikköön suojaan. Libeckin sairaalan pihalle oli kaivettu sirpale-suojia, mutta lapset pelkäsivät mennä niihin. He juoksivat mieluummin läheiseen metsään piiloon, jossa oli kiviä ja isoja mäntyjä suojana.*

Kokkolaa ei pommitettu vaikka hälytyksiä oli usein. Annan vanhempi Ebba-sisko oli lähtenyt pelastus-armeijan kadettikouluun Helsinkiin vuonna 1941. Kerran kun Ebba oli tullut Helsingistä kotona käymään, tuli ilmahälytys. Äiti oli hänen kanssaan kahdestaan kotona Hakalahdessa. Sireenien soidessa Ebba vain kampasi rauhallisesti pitkiä hiuksiaan hyräillen peilin edessä ilman mitään kiirettä, äidin hoputtaessa lähtemään suojaan. Ebba kun oli niin tottunut pommituksiin ja väärin hälytyksiin Helsingissä, ettei osannut edes hätäillä.

Talvella 1944 oli Tiltu radiossa kertonut Kokkolaan tulevan ”liukka laskiaisen”. Kokkolalaiset osasivat siksi varautua pommitukseen, kaupunki pimennettiin ja koneet lensivät yli ja ohi, pommittaen lähikuntia. Äiti oli mennyt reellä muiden lasten kanssa Rödsöön sukulaisten luo pommitusta pako, sieltä he pimeässä illassa kuuntelivat yllentäneiden koneiden jyryä, katselivat niiden valoja ja valopommien loistetta



Paikkaseudulla asuva Raimo Pottala opasti tämän tarinan koostajan muistolaatalle. Laatassa lukee:

TÄLLE PAIKALLE PUDOTETTIIN LASKIAISENA 22.02.1944 ILMA-POMMI. 1992 LOHTAJAN KUNTA.

meren päällä.

Jukan isän muistoja laskiaispommituksista:

Samaa laskiaisen -44 ilmahälytystä ja pommikoneiden lentoa seurasi talvella 1944 isäni Leino, joka oli vuoden äitiäni nuorempi, Ykspihlajassa Potin rannassa kaverien kanssa. Koneiden jyryä kuului meren päällä, pommikoneiden purjehdusvalot näkyivät ja koneet pudottivat valopommeja meren päällä etsiessään Kokkolaa. Alaspäin putoavat valopommit olivat näyttäneet komeilta mutta samalla jännittävilä.

Kokkola säästy. Miksi Kokkolaa ja sen Ykspihlajaa ei löydetty? Kiitos radioamatööri, joka oli saanut

tiedon lähestyvistä koneista ja onnistui vakuuttamaan Kokkolan ilmasuojelupäällikön pimennyksen tarpeesta. Toisena syynä voi olla neuvostolentäjien huono suunnistustaito ja huonot kartat. Yleisesti Kokkolassa puhutaan, että Poroluodon pohjoispuolella oleva magneettikenttä olisi häirinnyt viholliskoneiden suuntimia ja vaikeuttanut kohteen löytymistä.

**Eri lähteistä kerännyt
Heikki Marttila**

Tekstin pitempi versio lähdetietoineen on saatavissa pdf-muodossa. Jos haluat sen, niin lähetä pyyntö sähköpostiin hemar@kolumbus.fi



**HELSINGIN
ILMAPUOLUSTUKSEN
TAISTELUPAIKAT
1939-1944** -kirja
esittelee pääkaupungin
ilmapuolustuksen
tärkeimpien
taistelupaikkojen historiaa
sotapäiväkirjojen ja SA-
kuvien avulla.
Tietopaketti on laatinut
tietokirjailija Ahti Lappi.

Harva pääkaupungin asukas on tietoinen siitä, mitä lähiympäristössä tapahtui talvi- ja jatkosodan aikana 1939-1944.

Alueella oli useita kymmeniä paikkoja, joissa taisteltiin ankarasti vihollisen ilmahyökkäysten torjumiseksi.

Tutustumismatka kotiseudun sotahistoriaan

19 MUNKKINIEMI (KALASTAJATORPPA)

Kalastajatorpan tuntumassa oli kesällä 1944 raskas ilmatorjuntapatteri, josta muistona on 88 mm:n muistomerkki. Se paljastettiin 12.5.1975. Hotellissa on myös englanninkielinen opastaulu.

Ilmakuva Munkkiniemen 88 mm:n patterin tuliatema-alueesta. Tuliasemat näkyvät etualalla kuvan vasemmassa reunassa.



62

Opaskirjassa on myös luettelot alueen ilmapuolustuksen muistomerkeistä sekä aihepiiriä käsittelevästä kirjallisuudesta.