

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

SUOMEN ILMAVALVONTA TALVISODASSA. TOIMINTA JA KOKEMUKSET

Pro gradu -tutkielma

Kadettialikersantti
Jussi Pajunen

Kadettikurssi 91
Ilmatorjuntalinja

Maaliskuu 2008

Kurssi	Linja	
Kadettikurssi 91	Ilmatorjuntalinja	
Tekijä		
Kadettialikersantti Jussi Pajunen		
Tutkielman nimi		
SUOMEN ILMAVALVONTA TALVISODASSA. TOIMINTA JA KOKE- MUKSET		
Oppiaine, johon työ liittyy	Säilytyspaikka	
Sotahistoria	Kurssikirjasto (MPKK:n kirjasto)	
Aika	Tekstisivuja	Liitesivuja
Maaliskuu 2008	119	47
TIIVISTELMÄ		
<p>Ilmavalvonta, joka oli osa ilmatorjuntaa, liitettiin osaksi ilmapuolustuksen päällikön johtamaa ilmapuolustusta vuonna 1938. Ylimääräisen harjoituksen alkaessa lokakuussa 1939 olivat ilmavalvonnan sodan ajan valmistelutyöt edelleen kesken, ja valmistelutöiden keskeneräisyyden vuoksi ilmavalvontaverkko rakennettiin toimintakuntoiseksi vasta ylimääräisen harjoituksen aikana. Ylimääräisen harjoituksen suoma kahden kuukauden valmistautumisaika mahdollisti ilmavalvonnan tyydyttävän valmiuden talvisodan syttyessä.</p> <p>Tämä pro gradu -tutkielma selvittää ilmavalvonnan järjestelyjä talvisodan syttyessä, ilmavalvonnan toimintaa talvisodan aikana, ilmavalvonnasta talvisodan aikana saatuja kokemuksia sekä näiden kokemusten hyödyntämistä sotien välisenä aikana. Lisäksi tarkastelen, mitkä tekijät vaikuttivat ilmavalvonnan talvisodan aikaisiin järjestelyihin ja valmiuteen ylimääräisen harjoituksen alkaessa ja millainen oli ilmavalvonnan valmius ilmapuolustuksen uudelleenjärjestelyn jälkeen kesäkuussa 1941. Tutkimuksen perustutkimusongelma on seuraava: Millainen oli Suomen ilmavalvontajärjestelmä ja miten se toimi talvisodan aikana?</p> <p>Tutkielma on teoreettinen asiakirjatutkimus, jonka ensisijaisina lähteinä ovat arkistolähteet, sotapäiväkirjat ja Suomen ilmapuolustukseen liittyvä tutkimuskirjallisuus. Lisäksi tutkimuksessa on käytetty ilmapuolustusta käsitteleviä opinnäytetöitä ja tutkimusartikkeleja. Tutkimusmenetelmä perustuu aineistolähteiden ja tutkimuskirjallisuuden tutkimiseen ja keskinäiseen vertailuun – sisällönanalyysiin. Aikaisempaa tieteellistä tutkimusta aiheesta on niukasti, vaikka ilmapuolustuksesta vuosina 1939–1944 on kirjoitettu paljon.</p>		

Ilmavalvonnan tehtävänä oli seurata valtakunnan ilmatilaa sekä tehdä havainnot vihollisen, omien ja tarvittaessa myös muiden valtioiden lentokoneiden liikkeistä ilmatilassamme. Kerätyt ilmatilannetiedot tuli välittää kaikille ennalta määritellyille tiedon tarvitsijoille. Tehtävänä oli antaa ennakkovaroitus lentokoneista kaikille yhteistoimintaosapuolille.

Suomi jakautui talvisodan aikana ilmapuolustusalueisiin, jotka olivat alueellisia ilmavonnallisia ja -torjunnallisia kokonaisuuksia. Ilmapuolustusalueiden johtoeliminä toimivat johtoilmapuolustus- ja ilmapuolustusaluekeskukset, joiden alaisuudessa toimivat ilmavartiopalvelusta suorittavat ilmavartioasemat. Johtosuhteiden mukaan ilmavalvonta jakautui kotiseutuun ja sotatoimialueeseen. Ilmavaltotalot muodostivat pääosan ilmavaltaelimien henkilöstöstä. Ilmatilannetiedot viestitettiin pääosin puhelinkeskusten kautta kulkevia puhelinyhteyksiä pitkin. Ilmavaltaviestitys jakautui ilmapuolustusalueiden sisäiseen lähiviestitykseen, ilmavaltannon keskuselinten väliseen naapuri- ja kaukoviestitykseen sekä hälytysviestitykseen. Ilmavaltonta teki talvisodan aikana tiivistä yhteistyötä ilmatorjunnan, hävittäjätorjunnan, väestönsuojeluorganisaation ja rautatieviranomaisten kanssa.

Talvisota osoitti ilmavaltannon järjestelyssä ja toiminnassa lukuisia puutteita, mutta kokonaisuutena ilmapuolustuksen johdon ja ilmavaltantaorganisaation kokemukset ilmavaltannon toiminnasta olivat myönteisiä. Ilmavaltantaverkko kykeni pääsääntöisesti täyttämään sille annetut tehtävät. Suurimmat puutteet talvisodan aikana olivat viestiyhteyksissä, lähiviestitysmenettelyssä, ilmavaltantaelimien kalustossa sekä henkilöstön koulutustasossa. Ilmavaltannon yhteistoiminnan järjestelyt hävittäjätorjunnan ja väestönsuojeluorganisaation kanssa olivat talvisodan alkaessa puutteelliset, ja kehityksestä huolimatta yhteistoiminnassa ilmeni hankauksia talvisodan loppuun asti.

Sotien välisenä aikana ilmapuolustusalueet muuttuivat ilmavaltanta-alueiksi. Ilmapuolustusaluekeskukset korvasivat ilmavaltanta-aluekeskukset ja ilmavaltannon viestinkeräyspaikat olivat yksinomaan ilmavaltannon keskuselimiä. Ilmavaltantaverkko tiivistyi, ja ilmavaltantaviestitystä pyrittiin kehittämään. Ilmavaltannon järjestelyt kehittyivät sotien välisenä aikana, ja ilmavaltantajoukoilla oli hyvä valmius defensiivisten ilmavaltantasuunnitelmien määrittämiin tehtäviin ylimääräisen harjoituksen alkaessa kesäkuussa 1941.

AVAINSANAT

Ilmavaltanta, ilmapuolustus, talvisota, ylimääräinen harjoitus

SUOMEN ILMAVALVONTA TALVISODASSA. TOIMINTA JA KOKEMUKSET

KÄYTETYT LYHENTEET

1. JOHDANTO	1
1.1 Tutkimustehtävä, näkökulma ja tutkimusaiheen rajaus	1
1.2 Tutkimusongelmat ja -menetelmä	2
1.3 Tutkimuksen tausta	4
1.4 Lähdeaineisto	5
2. ILMAVALVONNAN TOIMINNAN PERUSRAKENTEET	8
2.1 Neuvostoliiton ilmavoimien asettamat vaatimukset ilmavalvonnalle ja toteutunut ilmauhka	8
2.2 Ilmavalvonnan liikekannallepano ja alkuasetelmat	14
2.3 Ilmavalvonnan johtosuhteet ja ryhmityksen muutokset	19
2.4 Ilmavalvonnan tehtävät	24
2.5 Ilmavalvonnan henkilöstö ja koulutus talvisodassa	26
2.6 Rakenteet, kalusto ja huolto ilmavalvonnan toimintaedellytyksenä	30
3. ILMAVALVONNAN TOIMINTA TALVISODAN AIKANA	34
3.1 Viestitoiminta muodostuu ongelmakohtaksi	34
3.2 Ilmavalvonnan toiminta Suomen eri alueilla	45
3.2.1 Kotiseutu	45
3.2.2 Rannikkoalue ja Ahvenanmaa	49
3.2.3 Kannaksen Armeijan alue	59
3.2.4 IV Armeijakunnan alue	63
3.2.5 Pohjois-Suomi	66
4. YHTEISTOIMINTA	70
4.1 Yhteistoiminta ilmatorjunnan ja rintamajoukkojen kanssa	70
4.2 Yhteistoiminta lentojoukkojen kanssa	72
4.3 Yhteistoiminta väestönsuojeluviranomaisten kanssa	81
4.4 Yhteistoiminta rautatieviranomaisten kanssa	86
4.5 Yhteistoiminta tiedusteluelimien kanssa	88
4.6 Yhteistoiminta Ruotsin ilmavalvontaviranomaisten kanssa	90

5. TALVISODASTA SAADUT KOKEMUKSET JA ILMAVALVONNAN UUELLEENJÄRJESTELY	92
5.1 Rauhankannalle palautus ja ilmavalvontavalmiuden ylläpito	92
5.2 Talvisodan kokemukset ilmavalvonnan kehittämisen perustana	94
5.3 Ilmavalvonnan uudelleenjärjestely	102
5.4 Ilmavalvonnan koulutuksen, kaluston ja valmiuden kehittyminen	107
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	112
VIITTEET	120
LÄHTEET	147
LIITTEET	162

KÄYTETYT LYHENTEET

AK	Armeijakunta
Ilm.VE	Ilmavoimien esikunta
IPA	Ilmapuolustusalue
IPAK	Ilmapuolustusaluekeskus
IPE	Ilmapuolustuksen esikunta
Is.	Ilmasuojelu
Iva	Ilmavalvonta-alue
Ivak	Ilmavalvonta-aluekeskus
Ivke	Ilmavalvonnan viestinkeräyspaikka
Iv.asema	Ilmavartioasema
Johto-IPAK	Johtoilmapuolustusaluekeskus
Kan.A	Kannaksen Armeija
Kotij.E	Kotijoukkojen esikunta
NL	Neuvostoliitto
PM	Päämaja
P-SR	Pohjois-Suomen Ryhmä
VPE	Väestönsuojelupäällikön esikunta
Vss.	Väestönsuojelu
YE	Yleisesikunta
YH	Ylimääräinen harjoitus

SUOMEN ILMAVALVONTA TALVISODASSA. TOIMINTA JA KOKEMUKSET

”Yli koko maan ulottuva Iv.verkko luotiin miltei tyhjästä pääasiassa vasta ylimääräisten kertausharjoitusten aikana. On itsestään selvää, että sen toiminnassa, kaluston ja riittävän koulutuksen tähden, varsinkin alkuaikoina, oli paljonkin huomauttamista ja parantamisen varaa. Yleisesti arvostellen on kuitenkin tunnustettava, että luotu systeemi on muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta toiminut odotuksia paremmin.” Jarl Lundqvist, 1940

1. JOHDANTO

1.1 Tutkimustehtävä, näkökulma ja tutkimusaiheen rajaus

Tutkielmassa selvitetään Suomen ilmavalvonnan toiminta talvisodan aikana ja ilmavalvonnan uudelleenjärjestely talvi- ja jatkosodan välisenä aikana. Ilmavalvonnan toiminnalla tässä tutkielmassa tarkoitetaan ilmavalvonnan toimintaa Suomen ilmapuolustuksen osana, ilmavalvontajoukkojen komentosuhteiden toimivuutta, ilmavalvonnan ryhmitystä valtakunnan alueella, ilmavalvontatietojen välityksperiaatteita ja -nopeutta sekä ilmavalvontajoukkojen henkilöstö-, koulutus- ja kalustotilannetta. Tärkeään asemaan tässä tutkielmassa nousevat seuraavat asiakokonaisuudet: ilmavalvonnan johtosuhteet ja tehtävät, ilmavalvonnan ryhmitys Suomen alueella sekä ilmavalvontatietojen välittyminen. (Määritelmät on esitetty liitteessä 1.)

Tutkielmassa selvitetään ilmavalvonnan toimintaa ja suorituskykyä pääasiassa suomalaisten näkökulmasta. Tärkeimpänä näkökulmana ilmavalvonnan toimintaa tutkittaessa on käyttäjän eli ilmavalvontaorganisaation ja ilmapuolustuksen esikunnan (IPE) näkökulma. Tämän lisäksi ilmavalvontaa tutkitaan ilmavoimien, ilmatorjunnan ja väestönsuojelun (Vss.) näkökulmista.

Neuvostoliiton (NL) ilmavoimien toimintaa tutkielmassa selvitetään pääosin suomalaisten näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää se, millainen oli IPE:n käsitys ilmauhasta, sekä miten arvioitu ja realisoitunut ilmauhka vaikutti Suomen ilmavalvonnan kehittämiseen. Tutkielma selvittää lisäksi NL:n ilmavoimien tehtäviä, suorituskykyä, konemääriä ja tukeutumisalueita.

Tutkielma on rajattu kronologisesti tutkimaan ilmavalvonnan toimintaa talvisodassa, sisältäen ylimääräisen harjoituksen (YH), jonka aikana luotiin ilmavalvonnan talvisodan aikaiset johdosuhteet ja organisaatio, sekä ilmavalvonnan kehittymistä sotien välisenä aikana jatkosodan alkuasetelmiin saakka. Kronologisen rajauksen perustelu on seuraava: Talvisodan aikaisen ilmavalvonnan organisaatiota luotaessa tapahtui merkittäviä muutoksia ilmavalvonnan järjestyksessä aiempiin suunnitelmiin verrattuna. Rajaus päättyy jatkosodan alkuasetelmiin, koska talvi- ja jatkosodan välinen aika oli voimakasta ilmavalvonnan kehittymisen aikaa. Jatkosodan alkuasetelmat osoittavat sen, kuinka talvisodan kokemukset osattiin Suomessa hyödyntää.¹

Lisäksi tutkielma on rajattu toimijoiden mukaan. Tutkielma selvittää ilmavalvonnan toimintaa ja kehittämistä osana ilmapuolustuksen kokonaisuutta. Tutkielma käsittelee ainoastaan Suomen alueellista, ei joukkojen, ilmavalvontaa. Tutkielma selvittää ilmavalvonnan yhteistoimintaa erityisesti ilmavoimien, ilmatorjunnan, Vss.viranomaisten kanssa. Olennaista on ilmavalvonnan toiminnan tutkiminen osana Suomen talvisodan aikaista ilmapuolustusta. (Tutkimuksen viitekehys on esitetty liitteessä 2.)

1.2 Tutkimusongelmat ja -menetelmä

Tutkimuksen perustutkimusongelma on seuraava: Millainen oli Suomen ilmavalvontajärjestelmä ja miten se toimi talvisodan aikana? Alatutkimusongelmat ovat:

- Miten talvisotaa edeltävät ilmapuolustuksen valmistelutyöt, jotka oli toteutettu ilmapuolustuksen päällikön johdolla, onnistuivat ilmavalvonnan kannalta?
- Vastasiko YH:n alussa toimeenpantu ja talvisotaa edeltävien suunnitelmien ja valmistelujen varaan rakentunut Suomen ilmavalvontaverkko NL:n ilmavoimien suorituskyvyn sille asettamia vaatimuksia?
- Oliko Suomen ilmavalvonnan organisaationsa, viestiyhteyksiensä, kalustonsa, henkilöstönsä ja yhteistoimintavalmiuksiensa puolesta mahdollista toteuttaa sille annetut tehtävät talvisodan aikana?
- Miten talvisodan aikainen kehittäminen paransi ilmavalvonnan suorituskykyä?
- Mitkä olivat ilmavalvonnan toiminnasta talvisodan aikana saadut keskeisimmät kokemukset, jotka loivat perustan ilmavalvonnan kehittämiseksi?
- Miten Suomen ilmavalvontajärjestelmä kehittyi sotien välisenä aikana?
- Miten talvisodan kokemukset vaikuttivat ilmavalvonnan kehittämiseen?
- Millainen oli Suomen ilmavalvonnan järjestely ja valmius YH -vaiheessa vuonna 1941?

Tutkimusmenetelmänä tässä tutkielmassa on teoreettinen asiakirjatutkimus. Tutkimusmenetelmä perustuu lähdeaineiston keräämiseen, analysointiin ja vertailuun – sisällönanalyysiin. Kirjallisesta aineistosta löytyy historialliset faktat, reaalin havaintoaineisto, jonka perustalle tutkielma rakentuu. Tutkielma, kuten lähes kaikki historiantutkimus, luokitellaan empiiriseksi, eikokeelliseksi tutkimukseksi. Koska lähdeaineisto perustuu kirjalliseen aineistoon, on tutkimusmetodi historiallis-kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus.² Kuten Lappalainen toteaa: ”Historiantutkimuksessa ei ole mitään kaavaa, metodisäännöstöä, jota noudattamalla tutkimusongelmasta automaattisesti päädytään vastaukseen. Historiantutkimuksessa on aina lopunperin kysymys tutkijan mahdollisimman todenmukaisesta tulkinnasta, ei täysin absoluuttisista vastauksista.”³ Tutkielmassa ilmavalvonnan toiminnan tutkimista syvennetään alueellisesti ja ajallisesti valikoiduilla mutta ei kronologisesti etenevillä case study- eli tapaustutkimustarkasteluilla.

Vaikka tutkielma onkin selittävä ja kuvaileva, ei pelkkä historiallisten faktojen selvittäminen riitä tieteellisessä tutkimuksessa. Tutkielma selvittää historiallisista faktoista tutkimusaiheen kannalta olennaiset kausaliteetit eli syy – seuraussuhteet. Johtopäätösluvussa on esitetty tutkimustulokset niistä syistä, jotka johtivat historiallisesti tunnettuihin tapahtumiin.

Tutkielmassa ei ole kokonaisvaltaista perushypoteesia, jonka tueksi voisi luoda koko aihealueen kattavia osahypoteeseja, mutta talvisodan aikaisiin ilmavalvonnan järjestelyihin ja talvisodasta saatuihin kokemuksiin liittyvät alkuhypoteesit perustuvat tekijän aiempaan tutkielmaan ”Ilmavalvonnan järjestelyt talvisodassa”.⁴ Ilmavalvonnan toiminnasta ja sotien välillä tapahtuneesta kehityksestä tutkielmassa ei ole alkuhypoteeseja, koska näistä aihealueista ei ole aiemmin tehty kokonaisvaltaista tutkimusta. Tutkielman alkuhypoteesit ovat seuraavat:

- Huolimatta lukuisista yksityiskohtaisista ilmavalvontasuunnitelmista ilmavalvonnan käytännön järjestelyjä ei saatettu suunnitelmia vastaavalle tasolle talvisotaa edeltävien valmistelutöiden aikana.
- Ilmavalvonnan tehokkuus konfliktin ensihetkistä alkaen vaatii rauhan aikana hyvin valmistellun ja korkeassa valmiudessa olevan ilmavalvontajärjestelmän.
- Suuria puutteita oli ilmavalvonnan kalustossa, rakenteissa ja koulutetussa henkilöstössä.
- Ilmavalvonnan ja hävittäjätorjunnan yhteistyöhön, joka talvisodan aikana osoittautui ilmavalvonnan yhdeksi tärkeimmistä tehtävistä, ei kiinnitetty riittävää huomiota ennen YH:n alkamista.
- Ilmavalvonnan yhteistoiminta ilmatorjunnan kanssa oli hyvällä tasolla YH:n alkaessa yhteisten valmistelutöiden ja yhteisen johdon vuoksi.

- Ilmavalvonnan yhteistoiminnassa väestönsuojelun kanssa oli runsaasti ongelmakohtia, jotka johtuivat riittämättömästä suunnittelusta, Vss.henkilöstön heikosta koulutustasosta ja yhteistoiminnan harjoittelun puutteesta.
- Puhelinkeskusten kautta kulkevassa ilmavalvontaviestityksessä oli runsaasti ongelmia.
- Ilmavalvonnan painopiste oli talvisodassa oikein asetettu.
- Talvisodan keskeisimpänä opetuksena oli ilmavalvontaviestityksen kehittäminen ja radioiden hankkimisen välttämättömyys.

Tässä tutkielmassa tutkimusaiheen käsittely tapahtuu induktion ja deduktion vuorotteluna. Yksityiskohdilla pyritään tarkentamaan yleiskäsitystä ja yleiskäsityksen avulla pyritään selittämään yksityiskohtia. Kyseessä on abduktiivinen päättely, koska induktio on, alkuhypooteeseista huolimatta, pääasiallinen käsittelytapa. Tämä johtuu suhteellisen vanhasta sekä vähän tutkitusta ja tunnetusta aihealueesta. Tekijän aiemmin laatima tutkielma ei kykene tarjoamaan tätä työtä kokonaisvaltaisesti tukevaa perushypoteesia, koska tutkimuksen painopiste on muuttunut.

1.3 Tutkimuksen tausta

Ensimmäisen maailmasodan aikana (1914–1918) ilma-ase kehittyi osaksi sodankäyntiä. Lentokoneiden ja ilmatorjunnan nopean kehityksen myötä havaittiin toimivien viestiyhteyksien sekä ilmavalvonnan merkitys ilmasodankäynnissä.⁵ Ilmapuolustuksen eri aloja kehitettiin pääasiassa ulkomailta saatujen oppien ja kokemusten ohjaamana. Ilmapuolustuksen järjestelyjä suunniteltaessa pidettiin kokonaisvaltaisen ilmapuolustusjärjestelmän luomista tärkeänä asiana. Suunnitelmissa painotettiin koneiden havaitsemista ennen niiden saapumista ilmatorjunnan vaikutuspiiriin sekä ilmapuolustusjärjestelmän omaa, tarkasti suunniteltua yhteysverkkoa.⁶

Suomen ilmavalvonnan suunnittelu alkoi vuonna 1930. Ilmavalvonnan ja sitä palvelevan viestiverkon valmistelutöiden suorittamista jo rauhan aikana pidettiin välttämättömänä, koska yleisesikunta (YE) arvioi ilmasodan alkavan mahdollisesti jo ennen muodollista sodan julistusta ja ennen kenttäarmeijan keskitysten päättymistä.⁷ Ensimmäiset toimeenpanokäskyt ilmavalvonnan järjestelyistä YE antoi vuonna 1931. Alusta alkaen ilmavalvonnan kehittämisestä vastasi ilmatorjuntatykistö, jonka alaiseksi ilmavalvonta luettiin. Vuoteen 1937 saakka ilmatorjuntatykistö oli osa kenttätykistöä.⁸

Ilmavalvontaa kehitettiin 1930-luvulla ilmauhka-arvioiden perusteella.⁹ Ilmavalvonnan kehittämisessä heijastui offensiivisen lentoaseen voimakas kehittäminen Suomessa. Vasta kesäkuussa 1939 puolustusneuvosto totesi puolustuksellisen ilmasodankäynnin, hävittäjätorjunnan, kehi-

tyksen olevan välttämätön painopiste Suomen ilmavoimia kehitettäessä, jotta Suomen ilmavoimien puolustus olisi ilmauhka-arviota vastaava.¹⁰ Defensiivistä ilmavoimien puolustusta palvelevan ilmavalvonnan osakseen saama arvostus oli puutteellista, kuten Jokipaltio totesi vuonna 1937: ”Ilmatorjunnan oleellista osaa, ilmavalvontaa, on totuttu käsittelemään vain jonkinlaisena ilmoituksen viestitekniikkana toimituksena, jonka ainoina vaatimuksina on ollut viestitys- ja kohtalainen tähtäysmahdollisuus. Muita tekijöitä tuskin on vakavammin huomioitu.”¹¹

Koko maan kattavaksi ilmavalvontaverkko ja sen valmistelutyöt laajenivat vuonna 1937. Ilmavalvonta liitettiin osaksi ilmavoimien puolustuksen päällikön johtamaa ilmavoimien puolustusta ja ilmavoimien puolustuksen sodan ajan valmistelutöitä vuonna 1938.¹² Ilmatorjuntapiirit ja -aluekeskukset korvattiin ilmavoimien puolustusalueilla (IPA) sekä johtoilmavoimien puolustusaluekeskuksilla (Johto-IPAK) ja ilmavoimien puolustusaluekeskuksilla (IPAK) helmikuussa 1939. Ilmavartioiden nimeksi tuli ilmavartioasema (Iv.asema). Ilmavalvonnan valmistelutöiden päämääräksi YE asetti yli valtakunnan alueen ulottuvan viesti- ja hälytysverkon, joka palvelisi ilmavoimien puolustusjoukkoja ja Vss.elimiä.¹³ Ilmavoimien esikunnan (Ilm.VE) sodan ajan valmistelutöitä tarkentaneessa ilmavoimien puolustuskäskyssä n:o 1 huomiota herättävää on se, että Iv.asemien määrää oli pyrittävä vähentämään etenkin sisämaassa ja ilmahyökkäyksille vähemmän alttiilla seuduilla. Poistettavaksi ei saanut esittää Iv.asemia, joiden kunnostamiseen oli uhrattu varoja.¹⁴

1.4 Lähdeaineisto

Tutkielman päälähdeaineistona ovat ilmavoimien puolustusta käsittelevät alkuperäislähteet vuosilta 1938–1941, joita ilmavoimien puolustusta Suomen sodissa 1939–1944 käsittelevä tutkimuskirjallisuus, tutkimusartikkelit ja ilmavoimien puolustusta käsittelevät sotahistorian opinnäytteet täydentävät. Tutkimuksessa käytetyt lyhenteet on esitetty vuosien 1939–1941 aikana vakioidussa muodossaan.

Kansallisarkiston Sörnäisten toimipisteessä säilytetään Suomen ilmavoimien puolustukseen liittyviä virallisia asiakirjoja, joista käyvät ilmi ilmavalvonnan järjestelyt ja toiminta talvisodan aikana sekä uudelleen järjestely sotien välisenä aikana. Arkistojen sisältämät aloitteet, vastineet, käskyt ja ohjeistukset todentavat sen, miten ilmavalvonnan toiminta suunniteltiin ja valmisteltiin konfliktin uhatessa, sekä sen miten toimintaa kehitettiin talvisodan aikana ja sen jälkeen. Käskyt osoittavat, miten ilmavalvonnan oli suunniteltu toimivan ja miten saadut kokemukset ilmavalvonnan toiminnasta hyödynnettiin. Tilanneilmoitukset ja toimintakertomukset sekä sotapäiväkirjat kertovat ilmavalvonnan toiminnasta talvisodassa ja sodasta saaduista kokemuksista. Oppaista ja ohjesäännöistä selviää ilmavalvonnan rakenne ja toimintaperiaatteet.

Tutkimuksen kannalta tärkeimmät arkistonmuodostajat ovat IPE:n ilmatorjuntatoimisto, Ilm.VE:n eri osastot ja toimistot, YE:n operatiivisen osaston ilmavoimatoimisto, YE:n liikekannallepanotoimisto, Kannaksen Armeijan (Kan.A) ilmatorjuntatoimisto sekä kotijoukkojen esikunnan (Kotij.E) ilmatorjuntatoimisto. Arkistomateriaali sisältää IPE:n ilmavalvontaa ja YE:n ilmavoimatoimiston ilmapuolustusta koskevat käskyt ja kirjeenvaihdon. Lisäksi arkistot sisältävät tiedot NL:n ilmavoimista vuosilta 1935–1941 sekä ilmapuolustusjoukkojen toimintakertomukset talvisodan ajalta.

Tärkeimpiä sotapäiväkirjoja ovat IPE:n ja IPAK:ten sotapäiväkirjat. Huomion arvoinen talvisodan ilmapuolustuksen yleisesitys on teos ”Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa 1939–1940”. Kyseessä ei ole varsinainen sotapäiväkirja, mutta se on arkistoitu sotapäiväkirjakoelmaan. Teos sisältää erillisenä osana kattavan liitteistön, johon on koottu merkittävimmät IPE:n talvisodan aikaiset käskyt, kartat ja tilastot. Ilm.VE:n talvisodan jälkeen, vuonna 1941, kokoaman teoksen käsikirjoituksen on laatinut kapteeni, myöhemmin kenraalimajuri ja ilmavoimien komentaja Fjalar Olavi Seeve (alkuperäiseltä nimeltään Sevón).¹⁵ Teoksen lähteenä on käytetty IPE:n ja sen alaisten joukko-osastojen kirjeenvaihtoa, sotapäiväkirjoja ja sodan aikaisien yksikköjen päälliköiden antamia tarkistettuja tietoja. Pidän tätä jälkeinpäin koottua sotapäiväkirjaa lähes yhtä luotettavana lähteenä kuin arkistojen virallisia asiakirjoja.

Sotakorkeakoulun ja Maanpuolustuskorkeakoulun opinnäytetöissä ilmavalvontaa talvisodassa on käsitelty vain suppeasti. Tutkimukset ovat keskittyneet tarkastelemaan muita ilmapuolustuksen osa-alueita Suomen sodissa 1939–1944 tai ilmavalvontajärjestelmän kehitystä talvisodasta jatkosodan päättymiseen asti. Opinnäytetöistä lähteenä on käytetty Väinö Rajamäen ja Esko Lappalaisen Sotakorkeakoululle tekemiä diplomitöitä sekä Ari Suontlahden Maanpuolustuskorkeakoululle tekemää diplomityötä. Tutkimukset käsittelevät ilmapuolustuksen eri osa-alueita sekä pääkaupunkiseudun puolustusjärjestelyjä vuosina 1939–1944.

Tutkimuskirjallisuudessa ilmavalvontaa vuosina 1939–1941 on sivuttu useissa ilmatorjuntaa käsittelevissä teoksissa, joista ilmavalvontaa tarkimmin käsittelee Pentti Palmun teos ”Yön yli aikaan, Suomen ilmatorjunnan vaiheita 1925–1990”. Kattavimmin aihetta käsittelevät yleisestokset ovat Sotatieteen laitoksen toimittaman ”Talvisodan historia” -kirjasarjan Suomen ilmapuolustusta käsittelevät osat.

NL:n ilmavoimien toiminnan tutkimiseksi tärkeimmät lähteet ovat ilmavalvontajoukkojen tilan-
neilmoitusten ja toimintakertomusten lisäksi Risto Pajarin ja Ohto Mannisen teokset ja artikkelit

sekä teos ”Red stars vol. 5”. Näissä julkaisuissa on NL:n ilmavoimien toimintaa tutkittaessa tukeuduttu pääosin neuvostoliittolaisiin lähteisiin.

Kansalliskirjaston arkistoimia sanomalehtiä vuodelta 1939 tässä tutkielmassa on käytetty taustatutkimusten tueksi. Tietojen täydentämiseen on tutkielmassa käytetty Arkistolaitoksen internet-sivujen ”Suomen sodissa 1939–1945 menehtyneiden tiedostoa”.

Tutkimuksessa on pyritty noudattamaan tarkkaa – sekä sisäistä että ulkoista – lähdekritiikkiä. Tärkeimmät lähteet ovat sotilasviranomaisten aloitteita, vastineita, käskyjä, tilannetiedotuksia, ja muistioita, joita voi pitää hyvin luotettavina lähteinä. Tämän tutkimuksen lähteinä olevia sotapäiväkirjoja ja toimintakertomuksia voidaan pitää, tietyllä varauksella, luotettavina lähteinä, koska sekä IPE:ssä että IPAK:issa on ollut riittävästi aikaa ja henkilökuntaa sotapäiväkirjojen reaaliaikaiseen ylläpitämiseen. Lähdeyö osoitti suuren osan sotapäiväkirjoista olevan reaaliaikaisesti pidettyjä, josta osoituksena tarkat aikamääreet ja tiedot vihollisen lennoista. Toimintakertomusten luotettavuutta lisää niiden kriittinen yleisilme. Ne eivät ole pyrkineet kaunistelemaan tilannetta, vaan tarttumaan tiukasti kiinni ongelmakohtiin ja kehitystarpeisiin. Täysin aukottomasti ei jälkeinpäin voida kuitenkaan todistaa, että sotapäiväkirjat ja toimintakertomukset ovat täysin luotettavia. Muun muassa käsky ”huolehdittava, että kirjeenvaihto ja sotapäiväkirja ovat annettujen ohjeiden mukaan pidetty” saattoi houkuttaa ilmavalvontaelimiä täydentämään tai muuntamaan sotapäiväkirjojen sisältöä ennen luovuttamista.¹⁶

Tutkielmassa on pyritty käyttämään alkuperäislähteitä mahdollisimman kattavasti. Tämä johtuu osittain siitä, ettei ilmavalvonnan toimintaa talvisodassa ja sen jälkeen ole kokonaisvaltaisesti tutkittu ja osittain siitä, että primäärilähde on historiantutkimuksessa arvokkain. Validia tietoa tutkimuksen aiheesta tarjoavia julkaisuja on hyvin rajallinen määrä. Sikäli kun tukeutuminen primäärilähteisiin ei ole ollut mahdollista, on käytetty lähteenä tutkimuskirjallisuutta ja lehtiartikkeleita – sekundaarilähteitä. Suurin osa tutkimuksen käyttämästä tutkimuskirjallisuudesta ja lehtiartikkeleista on suoraan arkistolähteisiin pohjautuvaa. Tutkimuskirjallisuuslähteiden määrä on siinä määrin riittävä, että tietojen tarkistaminen on ollut pääsääntöisesti mahdollista kahdesta eri teoksesta. Vaarana tutkimuskirjallisuuden käytössä on, että vertailtavat teokset eivät ole toisistaan täysin riippumattomia. Lähteistä on pyritty suodattamaan pois sellaiset teokset, jotka pohjautuvat pääosin aiempaan tutkimuskirjallisuuteen. Opinnäytetöiden käyttö tutkielman lähteenä on hyvin rajallista, koska niiden lähdeluettelojen kautta on ollut mahdollista päästä tutkiemaan alkuperäislähteitä. Haastattelu ei ole ollut mahdollinen tutkimusmenetelmä, koska ilmavalvonnan järjestelyjä suunnitelleet ja toimeenpanneet henkilöt eivät enää ole elossa.

2. ILMAVALVONNAN TOIMINNAN PERUSRAKENTEET

2.1 Neuvostoliiton ilmavoimien asettamat vaatimukset ilmavalvonnalle ja toteutunut ilmauhka

Syksyn 1939 aikana YE joutui arvioimaan uudelleen NL:n ilmavoimien toimintamahdollisuuksista. NL:n ilmavoimien kehitys ja YE:n uhka-arviot 1930-luvulla on esitetty tutkielmassa ”Ilmavalvonnan järjestelyt talvisodassa”. Suomen ilmastrateginen asema muuttui, kun NL sopi Viron kanssa 25 000 venäläisen sotilaan sijoittamisesta Viron alueelle.¹⁷ NL sijoitti Viroon tärkeitä Itämeren laivaston ilmavoimien tukikohtia. Myös Latviaan ja Liettuaan oli sijoitettuna puna-armeijan joukkoja. Päämajan (PM) ulkomaan osaston raportti kertoo, että NL:lla oli jouluun alussa 1939 kaikkiaan 19 varuskuntaa tai tukikohtaa Baltian maiden alueella. Suomenlahden etelärannikolla sijaitsi Itämeren laivaston tärkeä lentotukikohta Paldiskissa, josta on matkaa Hankoon vain 80 kilometriä ja Helsinkiinkin vain noin 100 kilometriä. Lasnamäen lentokentältä, Tallinnasta, Helsinkiin on vain 80 kilometriä ja Turkuun 185 kilometriä. NL:n ilmavoimien tukeutumis- ja toimintamahdollisuudet Suomea vastaan paranivat merkittävästi.¹⁸

YE:n tiedot NL:n ilmavoimien ryhmyksestä ja tukeutumisalueista olivat tuoreita. Vuoden 1939 aikana YE:n operatiivinen osasto sai käyttöönsä Pietarin, Moskovan ja Kalinin sotilaspiirien ilmavoimien ryhmyksestä kaksi muistiota, joista jälkimmäinen on päivätty 1.9.1939. Muistio on viimeisin kokonaisvaltainen NL:n ilmavoimia käsittelevä raportti, joka Suomessa laadittiin ennen talvisotaa. YE teki tiedustelutietojen perusteella Itämeren laivaston ilmavoimien ryhmytystä koskevat korjaukset muistioon, joten tietoisuuden ilmavoimien ryhmyksestä voi arvioida olleen hyvä.¹⁹ Tukeutumisalueista YE:lla oli käytettävissään vuosina 1935–1939 kattava, säännöllisesti päivitetty muistio Suomen lähialueiden lentoasemista.²⁰

Ennen talvisotaa YE arvioi NL:n ilmavoimien toimintamahdollisuudet hyväksi Etelä- ja Kaakois-Suomen alueella. Tukeutumisalueena sillä oli käytettäväänään Leningradin ja Petroskoin alue. Pohjois-Suomea vastaan toimintamahdollisuudet sen sijaan olivat heikot, ainakin ennen järvien jäätymistä, koska riittäviä tukeutumisalueita ei ollut käytettävissä. NL:n ilmavoimilla oli käytössään noin 500 raskasta pommikonetta, joilla saattoi operoida koko Suomen alueella.²¹ (Arvio kaukotoimintakoneiden toimintasäteestä ja tukeutumisalueista on esitetty liitteessä 3.)

NL:n ilmavoimat Suomen rintamalla jakautuivat sotilaspiirien alaisiin ilmavoimiin, Itämeren laivaston ilmavoimiin ja Pohjoisen laivaston ilmavoimiin. Monista johtoportaista huolimatta laivastojen ilmavoimat oli alistettu maavoimille. Sotilaspiirien alaisten ja laivastojen ilmavoimi-

en toimintaa selkiytti niiden välille käsketyt vastuualueiden rajat. NL:n ilmavoimien tärkeimmät tehtävät talvisodan alkaessa olivat tuhota Suomen ilmavoimat ja sen tukikohdat, Suomen laivasto, suurimmissa kaupungeissa sijaitsevat esikunnat ja tuotantolaitokset sekä rautatieverkoston solmukohdat. Rautatieverkoston tuhoamisen tarkoituksena oli estää liikekannallepano ja ryhmittyminen Karjalan kannakselle. Tehtävät oli jaettu siten, että Pietarin sotilaspiirin ja Pohjoisen laivaston ilmavoimien tuli hyökätä maalentokenttiä ja rautatieyhteyksiä vastaan ja Itämeren laivaston merivoimia ja rannikolla sijaitsevia kohteita vastaan.²² Itämeren laivaston ilmavoimien tärkeimmät tehtävät olivat panssarilaivojen ja sukellusveneiden tuhoaminen, Suomenlahden saarten valtausten tukeminen ja Suomen etelärannikon tärkeiden kohteiden lamauttaminen.²³ NL:n ilmavoimien tehtävät osoittavat, että ilmavalvonnan toimintavalmius muodostui sodan ensihetkestä alkaen elintärkeäksi kysymykseksi sekä liikekannallepanon että sotilas- ja siviili-kohteiden suojelemisen näkökulmasta.

Mannisen mukaan Itämeren laivastolla oli sodan alkaessa käytettävinsä kaikkiaan 94 pommikonetta, 190 hävittäjää ja 68 tiedustelukonetta.²⁴ Pajari arvioi, että NL:lla oli sodan alkaessa Karjalan kannaksella noin 300, Laatokan karjalassa noin 100 ja pohjoisessa noin 130 lentokonetta.²⁵ Heiskanen arvioi pohjoisessa olleen 170 lentokonetta ja yhteensä Suomen vastaisilla rintamilla noin 800 lentokonetta. Tämä oli noin kuudesosa arvioidusta NL:n kokonaiskonemäärästä, joista uusia lentokoneita oli toki vain noin 2 100.²⁶ Vaikka Suomen tiedustelulla ei ollut tarkkaa tietoa NL:n konemäärästä Suomen rintamalla, sen arviot päätyivät YH:n aikana suurin piirtein samoihin lukumääriin. YE:n tilastotoimiston raportissa lokakuun 30. päivältä ilmoitetaan NL:n ryhmittävän Viron alueelle kaksi hävittäjä- ja pommituslentorykmenttiä. Lentokonemääräksi raportti arvioi 120 hävittäjä- ja pommikonetta. Meritiedustelukoneiden määrän raportti jättää avoimeksi.²⁷ Tiedusteluelimien varmat tiedot Laatokan pohjoispuolelta marraskuussa 1939 olivat seuraavat: Petroskoissa 20 sotilaslentokonetta sekä Muurmanskissa, Grasnajassa, Poljarnojessa ja Kantalahdessa yhteensä 70 sotilaslentokonetta.²⁸ Lähelle todellista konemäärää päästäneen, kun yhdistellään Mannisen, Pajarin ja tiedustelun esittämiä lukumääriä.

NL:n ilmavoimat loukkasi Suomen ilmatilaa YH:n aikana lukuisia kertoja. Ilmatilan loukkauksia oli 52, ja usein kyseessä oli useamman lentokoneen muodostama osasto. Ilmatilan loukkaukset olivat yleisimpiä Kajalan kannaksella, muualla itärajalla sekä Suomenlahden saaristossa. Loukkaukset eivät rajoittuneet ainoastaan raja-alueille, vaan NL:n ilmavoimat teki lentoja myös sisämaahan sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa. Suomalaiset ryhtyivät torjuntatoimenpiteisiin ainakin 11.11.1939, jolloin pommikoneita ammuttiin sotilaskivääreillä.²⁹ Alueloukkauksilla NL ilmeisesti pyrki tiedustelemaan Suomen ilma- ja meripuolustuksen valmiutta ja ryhmitystä, mutta samalla lennot antoivat IPE:lle viitteitä ilmavalvonnan toimintakyvystä ja kehitystarpeista.

Sodan jo alettua saattoi IPE muodostaa seuraavan, edeltäviä tarkemman, ilmaviiholliskuvan: Suomea vastaan NL:lla oli käytettävissään noin 250 pommikonetta ja noin 500 hävittäjää.³⁰ Lukumäärä on lähellä Heiskasen arviota sekä kokonaismäärällisesti että konetyyppien suhteellisen lukumäärän osalta.³¹ Helmikuun alussa 1940 suomalaisten tiedot tarkoista konemääristä olivat edelleen epävarmoja, vaikka tiedot tarkentuivat jatkuvasti. Suomalaiset tiesivät varsin tarkoin vastassa olleet lentokoneosastot ja niiden ryhmityksen, mutta tarkkoja määrävahvuuksia ei tiedetty, vaikka ilmapuolustusjoukoille oli jaettu, ilmeisesti vain suuntaa-antava, tiedote NL:n ilmavoimien organisaatiosta ja lento-osastojen vahvuudesta. PM:n arvion mukaan helmikuun alussa, tammikuun ajan tehtyjen lisäkeskitysten jälkeen, NL:lla oli Suomea vastaan ryhmitettyinä 2080 lentokonetta, joista noin 1000 oli pommikoneita ja 700 hävittäjiä.³²

Itämeren laivaston ilmavoimat vastaanottivat käskyn – koodisanan FAKEL – sotatoimien aloittamisesta 30.11.1939 kello 00.22. Voidaan olettaa, että sama käsky vastaanotettiin samanaikaisesti myös muissa Suomen rintamalle ryhmitetyissä ilmavoimien yksiköissä. NL aloitti ilmasotatoimet Suomea vastaan samana päivänä pommittamalla useita kaupunkeja ja sotilaskohteita sekä sotatoimialueella että kotiseudulla. Ensimmäisen sotapäivän aikana kaikkiaan 16 Suomen paikkakuntaa joutui ilmahyökkäyksen kohteeksi. Tämä siitä huolimatta, että Itämeren laivasto oli ilmavoimilleen antamassaan käskyssä käskenyt suorasanaisesti välttämään sellaisten asutuskeskusten pommittamisissa, joissa ei ole suuria vihollisosastoja. Mannisen mukaan samanlainen käsky annettiin myös Leningradin sotilaspääryn alueella. Suurimmat tappiot pommitukset aiheuttivat Helsingissä, jossa yli 300 ihmistä kuoli tai haavoittui.³³

Suurehkot tappiot pommitukset aiheuttivat myös Lahdessa, jossa 19 henkeä kuoli tai haavoittui. Pieniä sotilaskohteita vastaan hyökkäykset tapahtuivat hävittäjä- ja tiedustelukoneiden konekivääreillä. Ilmahyökkäysten painopiste oli sodan ensimmäisenä päivänä Suomen etelärannikolla, Karjalan kannaksella ja Pohjois-Suomessa. Laatokalla ja Laatokan Karjalassa ei ollut yhtään lentoa. IPE:n mukaan pommikonekalusto oli sekä uutta SB-2 -mallia että vanhaa TB -mallia.³⁴

IPE arvioi sodan ensimmäisen päivän pommituksia samalla tavoin kuin myöhempi historiankirjoitus: pommitukset olivat varsin hajanaisia ja pienin voimin toteutettuja. Ensimmäisen päivän aikana ilmavalvonta havaitsi noin 140 pommikoneen lentoa kotiseudulla. Pommitukset eivät jääneet yhden päivän mittaiseksi yllätysiskuksi, vaan ne jatkuivat heti seuraavana, joulukuun ensimmäisenä päivänä. NL:n ilmavoimien toiminta herätti kansainvälisestäikin suurta paheksuntaa. Manninen kutsuu NL:n ilmavoimien toimintaa strategiseksi pommituksiksi ja sveitsiläinen väestösuojelulehti otsikoi aiheen seuraavasti: ”Totaalinen ilmasota Suomessa”.³⁵ Oli termi mikä tahansa, tiesi kotiseudun ja sotatoimialueen pommitukset, kirjaimellisesti aina Hangosta Petsa-

moon, Suomen ilmavalvonnalle sitä, että sen oli kyettävä toimimaan tehokkaasti koko maan alueella, ei vain sotatoimialueella ja muiden tärkeiden sotilaskohteiden ympäristössä.

Ilmavalvontajoukot saivat oman osansa ilmahyökkäyksistä heti sodan alkupäivinä. Kaikilla rintamanosilla sattui joulukuun alussa tapauksia, joissa hävittäjät hyökkäsivät Iv.asemia vastaan. Ilmahyökkäysten lisäksi Iv.asemia ammuttiin tykistöllä, mikä aiheutti asemien vetäytymisen.³⁶

NL:n ilmavoimien toiminta talvisodan aikana voidaan jakaa karkeasti kolmeen vaiheeseen. Ensimmäistä vaihetta, joulukuuta, leimasi runsas määrä matalapilvisiä päiviä, jotka hankaloittivat lentämistä tai estivät sen lähes kokonaan. Sodan alkupäivinä pommitukset tapahtuivat matalilta korkeuksilta, mutta tappioiden myötä koneet nostivat pommituskorkeuden noin 4 000 metriin, ja ne pyrkivät käyttämään pilviä hyväkseen. Pommitusosastojen koko oli hyökkäysvaiheessa 3–9 konetta, lähestymisvaiheessa jopa 50 konetta. Pommitusosastoilla oli hävittäjäsuojaa vain Karjalan kannaksella ja ajoittain Kaakkois-Suomessa. Pommikoneosastot käyttivät pääasiassa vakioituja sisääntuloportteja ja lentoreittejä, mikä IPE:n arvion mukaan johtui heikosta suunnistustaidosta. Pääasialliset lentoreitit olivat Suomen rannikkolinja ja rautatiet.³⁷

Joulukuun 25. päivästä alkaen, sääolosuhteiden parantuessa, lentotoiminta vilkastui huomattavasti. NL:n ilmavoimat teki 29.12.1930–31.1.1940 välisenä aikana Suomen alueelle yli 7 500 lentoa. Painopiste oli Karjalan kannaksella ja kotiseudulla, mutta tammikuun puolenvälin jälkeen ilmahyökkäykset lisääntyivät myös Pohjois-Suomessa. Koneet nostivat pommituskorkeuden noin 5 000–6 000 metriin, ja ne suorittivat pommituksia myös pilvien läpi. Vakioitujen lentoreittien käyttö väheni. IPE arvioi suunnistustaitojen kehittyneen. Ilmavalvontaelimet havaitsivat, että ajoittain koneet pyrkivät harhauttamaan ilmavalvontaa tekemällä nopeita suunnanmuutoksia ja lähestymällä pommituskohteita tavanomaisesta poikkeavista suunnista. Hävittäjien ja hävittäjäsuojan käyttö lisääntyi joulukuuhun verrattuna. Pommitukset ulottuivat koko maan alueelle, myös pieniin maaseutupitäjiin. IPE arvioi NL:n ilmavoimien pyrkineen kotiseudun pommituksilla ensisijaisesti siviilikohteiden tuhoamiseen ja lamauttamiseen. IPE:n mukaan desanttitoiminta lisääntyi merkittävästi vuodenvaihteen jälkeen.³⁸

Ilmamaihinlaskujoukkojen toiminta talvisodassa oli hyvin pienimuotoista ja alkeellista niin käyttöperiaatteiltaan kuin organisatorisestikin. Alkeellista, ainakin kun sitä verrataan NL:ssa laadittuihin suunnitelmiin ja toteutuneisiin harjoituksiin.³⁹ Ilmamaihinlaskujoukkojen pudotuksia tapahtui puolustusasemiin, rintaman selustaan, sotatoimialueen takaosiin sekä kotiseudulle. Glantzin ja Mannisen mukaan talvisotaan osallistui kaksi maahanlaskuprikaattia Kannaksella ja Salmin suunnalla, mutta ne sitoutuivat maataisteluihin.⁴⁰ Kulomaan mukaan sodan loppuvai-

heissa Suomen rintamalla toimi kolmaskin maahanlaskuprikaati.⁴¹ Siitä, missä suhteessa toimijat olivat maahanlaskuprikaatien sotilaita ja desanttitehtäviin koulutettuja henkilöitä, ei ole tarkkaa tietoa. Kan.A:n tietojen perusteella laskuvarjoin pudotetut joukot olivat joko NL:ssa oleskelleita suomalaisia, jotka pukeutuivat Suomen armeijan tai suojeluskunnan sotilaspukuihin, tai erikoisaselajien sotilaita. PM:n tiedusteluosaston mukaan joukot olivat pukeutuneet ilmavoimien vaaleansinisin kauluslaatoin varustettuihin puna-armeijan sotilaspukuihin, olivat siis maahanlaskujoukkoja, ja harhautuksen mahdollistaviin päällysvaatteisiin. PM:n mukaan Desantti-ryhmien vakiokokoonpano oli seitsemän miestä. Ryhmien tehtävinä olivat tiedustelu ja hävitystyöt. Glantzin mukaan suurimpaan ilmamaihinlaskuun talvisodassa osallistui 15 sotilasta.⁴²

Kolmas vaihe NL:n ilmavoimien toiminnassa alkoi suurhyökkäyksen käynnistyessä 11.2.1940. Ilmatilanne kehittyi helmikuussa suomalaisittain erittäin epäedulliseen suuntaan. NL:n ilmatointa oli erittäin määrätietoista. Sen suoritustavat monipuolistuivat ja paranivat, ja pommitukset saivat massamaisen luonteen. Samoin hävittäjätoiminta muuttui sotatoimialueella, erityisesti Karjalan kannaksella, massamaiseksi. Hävittäjäsuoja oli runsasta sodan loppuaikana. Ilmatointinnan kannalta sodan vilkkaimpana päivänä, 29.2.1939, NL:n koneet tekivät Suomen alueelle ilmavalvonnan ilmoitusten mukaan 1 675 lentoa. Ennen kaikkea kolmatta vaihetta ilmentää voimien keskittäminen maavoimien hyökkäyksen tukemiseen. Tukemistehtävä toteutui suunnitelmallisesti hyökkäämällä joukkoja, rautateitä ja muita tärkeitä liikenneyhteyksiä vastaan.⁴³

Ilmahyökkäykset jatkuivat myös sisämaahan, ja ne saivat entistä suunnitelmallisemmän luonteen. Pommikoneet käyttivät enenevässä määrin Pohjanlahtea ja sen rannikkoa lähestymis- ja poistumisreitteinä Suomen länsirannikon kohteita vastaan. Ilmahyökkäykset tapahtuivat lähes yksinomaan valoisaan vuorokauden aikaan. Vss.järjestön mukaan pommikoneet tekivät vain 14 yöhyökkäystä talvisodan aikana. Yöhyökkäykset painottuivat helmikuulle. Ilm.VE arvioi maaliskuun alussa, että vihollinen oli onnistunut luomaan desanttitoiminnalla merkinantojärjestelmän Kaakkois-Suomeen, jonka avulla yöhyökkäykset sisämaahan olivat mahdollisia⁴⁴

NL:n ilmavoimien toimintatapojen kehittyminen osoittaa, että ilmavalvonnan tehtävät muuttuivat entistä haasteellisemmiksi sodan kuluessa. Ilmavalvonnan mahdollisuudet tarkkojen ilmatilannetietojen välittämiseen olivat lähes olemattomat silloin, kun vihollinen käytti pimeää vuorokauden aikaa tai pilviverhoa hyväkseen. Ilmavalvonnan naapuriviestityksen ja hälytysjärjestelyjen kannalta erittäin epäedullisia olivat tilanteet, joissa lentokoneosastot muuttivat suuntaansa useaan kertaan ennen hakeutumista pommituskohteelle.⁴⁵

Talvisota osoitti sen, että suomalaiset tunsivat NL:n lentokonemallit ja niiden ominaisuudet varsin hyvin ennen talvisotaa. Espanjan sisällissota, joka toimi Saksan ja NL:n lentokoneiden ”koekenttänä”, oli ollut merkittävä tietolähde.⁴⁶ IPE välitti tiedot ilmavalvontaelimille lentokonekuvastoina, jotka sisälsivät koneiden tekniset tiedot sekä kuvat. Lentokonekuvastoja ei tosin ollut jakaa kaikille Iv.aseille perustamisvaiheessa. Viimeisimmät tiedot ennen sodan syttymistä NL:n ilmavoimien lentokonetyypeistä IPE lähetti ilmavalvontaelimille 6.11.1939. Jakelu sisälsi päivitykset teknisistä ominaisuuksista sekä varjokuvat eli silhuetit koneista.⁴⁷

DB-3 -pommikoneiden käyttö oli kuitenkin yllätys IPE:lle. Suomalaisten tiedot DB -mallin koneista, joista DB-3 uusimpana oli vuodelta 1938, olivat niukat. Pajarin väite, että ennen talvisotaa suomalaiset aliarvioivat neuvostoliittolaista tekniikkaa ja koneiden määrää, pitänee paikkaansa. Suomalaiset saivat yksityiskohtaiset tiedot DB-3 -koneesta alas ammutusta SB -pommikoneesta joulukuun 19. päivänä.⁴⁸ Pajarin mukaan DB-3 -koneita olisi käytetty talvisodassa tammikuusta alkaen.⁴⁹ Itämeren laivaston arkistoihin pohjautuvat julkaisut osoittavat konetyypin osallistuneen pommituksiin jo sodan ensimmäisenä päivänä. Mannisen mukaan Itämeren laivaston pommikonekalustosta jopa enemmistö oli DB-3 -koneita.⁵⁰ Ilmavalvonnan tilan ilmoitukset ja toimintakertomukset joulukuulta vahvistavat sen, etteivät ilmavalvontajoukot tunteneet DB-3 -konetta. Iv.asemat tosin tekivät havaintoja joulukuussa poikkeuksellisen nopeista raskaista pommikoneista. Tammikuussa kotijoukkojen ilmatorjuntakomentaja käytti ensimmäistä kertaa nimeä DB-3 raportoidessaan ilmatoiminnasta. Tämä selittänee Pajarin, joka toimi yleisesikuntaupseerina IPE:ssa, ajoitusta DB-3 -koneen käyttöönotosta.⁵¹

DB-3 koneen maksimaalinen nopeus, 437 kilometriä tunnissa, oli suurin talvisodassa käytössä olleista pommikoneista. Matkanopeudessa, 280 kilometriä tunnissa, kone hävisi kevyemmälle SB-2 -koneelle 20–50 kilometriä tunnissa. Maksimaalinen toimintasäde oli 1500 kilometriä, lakikorkeus 8500 metriä ja pommikuorma yksi tonni. Nämä ominaisuudet tekivät DB-3 -koneesta ylivertaisen verrattuna muihin talvisodassa käytettyihin pommikoneisiin.⁵² Ilmavalvontajoukoille tiedot toimitettiin tammikuun aikana. Ensimmäinen lentokonekuvasto, jossa DB-3 -koneen varjokuva esitettiin, tuli kuitenkin jakeluun vasta maaliskuun alussa.⁵³ Suomen NL:n ilmavoimien kehitystä tarkkailleet tiedusteluelimet eivät siis täysin onnistuneet tehtävässään.

Yhdennäköisyydestä huolimatta on yllättävää, etteivät ilmavalvontajoukot kyenneet yksilöimään konetta, vaikka lentoja oli konemäärän perusteella lukuisia. Tunteeton pommikone aiheutti hämmennystä ilmavalvontajoukoissa.⁵⁴ Suomalaiset eivät olleet tietämättömyytensä kanssa kuitenkaan yksin, sillä saksalaiset tiedustelivat talvisodan jälkeen koneen tietoja Suomesta.⁵⁵

DB-3 koneen käyttöönoton ja ominaisuuksien selvittäminen oli erittäin olennaista, koska se NL:n kehittyneimpänä pommikoneena asetti ilmavalvonnalle suorituskykyvaatimukset.

Pajarin väitettä NL:n ilmavoimien aliarvioimisesta puoltaa myös sääolosuhteiden arvioitua pienempi vaikutus sen lentotoimintaan. Olihan Suomessa arvioitu talviolosuhteiden olevan omalla puolella ilmasodankäynnissä. Lyhyt valoisa aika, jonka arvioitiin vähentävän vihollisen mahdollisuuksia käyttää hyväkseen ilmaherruuttaan, peitteinen maasto ja kova pakkas, joka arvioitiin heikentävän vihollisen lentomahdollisuuksia ja parantavan omia tukeutumisalueita, olivat ne olosuhdetekijät, joiden arvioitiin erityisesti toimivan suomalaisten eduksi.⁵⁶

Talvisota osoitti, että NL:n ilmavoimat oli varautunut talviolosuhteisiin jopa paremmin kuin suomalaiset. Matala pilvikorkeus ja heikko näkyvyys olivat lentotoiminnan suurimmat rajoitteet. Talvi 1939–1940 oli poikkeuksellisen suosiollinen talvi lentotoiminnalle, etenkin vuodenvaihteen jälkeen. Vastapainona lämpötila oli huomattavasti keskiarvoja alhaisempi. Kova pakkas ei merkittävästi rajoittanut NL:n ilmavoimien lentotoimintaa, vaikka rauhan aikana alle 15 asteen pakkasella lentäminen oli Suomessa luokiteltu vaaralliseksi.⁵⁷ Ilmavalvonnalle tämä tarkoitti jatkuvaa korkeaa valmiutta. Vuoden 1940 sotakuukaudet eivät antaneet ilmavalvontajoukoille mahdollisuutta lepoon, vaikka lämpötila oli useina päivinä alle -30°C. Määrällisen ylivoiman lisäksi NL:n ilmavoimien tehokkaan toiminnan mahdollisti laaja tukeutumisalue. (Talvisodan aikana käytetyt lentotukikohdat ja työkentät on esitetty liitteessä 4.) Leningradin alueella, painopistesuunnassa, tukikohtaverkosto oli erittäin tiivis. Baltiassa ja Laatokan pohjoispuolella verkosto ei ollut yhtä tiivis mutta täysin riittävä tehokkaaseen lentotoimintaan.⁵⁸

2.2 Ilmavalvonnan liikekannallepano ja alkuasetelmat

Ilmavalvontajoukot kuuluivat liikekannallepanossa kiireysjärjestyksessä ensimmäisiin, sodanuhkavaiheessa perustettaviin, joukkoihin. Liikekannallepanosuunnitelmissa ilmavalvontajoukot kuuluivat samaan esikäskyluokkaan kuin osa ilmatorjuntajoukoista ja Vss.elimistä.⁵⁹ Lokakuun 6. päivänä 1939 puolustusministeriö toimeenpani esikäskyn kohdan 41, jolloin sotaväen päällikkö käski Ilm.VE:lle, merivoimien esikunnalle ja sotilaspireille ilmavalvontaelimien miehittämisestä, mutta ainoastaan vakinaisen väen, suojeluskuntalaisten ja Lotta Svärd -järjestön henkilökunnalla. Merivoimien yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien oli otettava yhteys alueelliseen ilmavalvontaverkkoon. Miehittämissäsky ei koskenut elimiä, joilla ei ollut kalustoa.⁶⁰ Tämä aiheutti ilmeisesti sen, ettei kaikkia IPAK:ia perustettu vielä 6.–7.10.1939. Mutta jos käskyä olisi noudatettu sanatarkasti, olisi YH:n ensimmäisten päivien aikana miehittämättä jääneiden ilmavalvontaelimien lukumäärä ollut huomattavasti toteutunutta suurempi.

Syksyn 1939 aikana oli tapahtunut muutoksia IPAK:ten ryhmityksessä ja johtosuhteissa, mikä heikensi muutamien IPAK:ten valmiutta YH -käskyn saapuessa. Ilmavalvonnan sodan ajan valmistelutyöt on esitetty tutkielmassa ”Ilmavalvonnan järjestelyt talvisodassa”. Haminan IPAK oli suunniteltu sijoitettavaksi Kotkaan, joten Haminassa ei ollut lainkaan varattua tilaa, kalustoa eikä riittävää henkilöstöä. Alajärven IPAK oli poistettu perustamistehtävälueelloista, ja Savonlinnan IPAK oli siirretty Jyväskylän sijaan Viipurin Johto-IPAK:n alaisuuteen.⁶¹

Muutokset eivät ainakaan lyhyellä tähtämellä voineet kohottaa ilmavalvonnan valmiutta eikä kaikkien muutosten tiedottaminen ilmeisesti onnistunut suunnitellulla tavalla. Tästä osoituksena on se, ettei Savonlinnan IPA:n päälliköllä ollut perustamisvaiheessa tietoa johtosuhteista. Koska hän ei saanut yhteyttä yhteenkään Johto-IPAK:seen, hän arveli maantieteellisiin syihin vedoten kuuluvansa Sortavalan Johto-IPAK:n alaisuuteen, jonka alaisuuteen IPA ei ollut missään vaiheessa kuulunut.⁶² Epäselvyyksiä voisi arvioida olleen enemmänkin, vaikka niitä ei ole tuotu julki, koska valmistelutyöt olivat keskeneräisiä. Ajanmukaisia suorituskäskyjä ei ollut.

IPAK:ten perustamisesta vastasivat sotilasläänien alaiset sotilaspiirit muutamien poikkeuksin. Helsingin ja Viipurin Johto-IPAK:ten perustamisesta vastasivat ilmatorjuntarykmentit. Kannaksen sotilaspiirin IPAK:ten perustamisesta vastasi II Armeijakunta (AK). Lapin ja Kainuun sotilaspiirin alueella IPAK:ten perustaminen oli rajavartiolaitoksen tehtävä.⁶³

Ilmavalvontaelimien perustaminen alkoi pääosalla IPA:ista 6.10.1939 kuluessa. Karjalan kannaksella ilmavalvontaverkko oli ollut toiminnassa supistetussa koossa jo kesäkuusta alkaen, lähinnä ilmatorjuntajoukkojen toimesta. Sotaväen päällikkö määräsi alueen ilmapuolustuksen tehostamisesta, linnoitustöihin liittyen, toukokuussa 1939.⁶⁴ Poikkeus oli myös Ylivieskan IPA, jossa paikallinen sotilaspiiri toimeenpani ilmavalvontaverkon jo 5.10. kuluessa. IPE ja IPAK:t jakoivat ilmavalvonnan YH:n kahteen osaan: perustamisvaiheeseen ja varsinaiseen YH -vaiheeseen. Pääosalla IPA:ista perustamisvaihe käsitti 6.–13.10. välisen ajan. Perustamisvaiheessa toteutettiin ilmavalvontaverkon ryhmittäminen koko valtakunnan alueelle, lukuun ottamatta kahta Ahvenanmaalla sijainnutta IPA:ta, sekä henkilöstön, kaluston ja viestiyhteyksien täydentäminen.⁶⁵ Lisäksi perustettiin valmistelutöiden ulkopuolinen IPAK Salmijärvelle. IPAK sai perustamiskäskyn 9.10., jolloin Iv.asetat oli jo miehitetty, ja se saavutti toimintavalmiuden 11.10. kuluessa.⁶⁶ IPAK:ia perustettiin kaikkiaan 52 kappaletta, joista 14 oli Johto-IPAK:ia.⁶⁷

Ilmavalvontaverkko oli pääosin miehitetty ja osittain toimintavalmiina lokakuun 7. päivän kuluessa, mutta ei suinkaan ”toimintavalmiina perusryhmityksessään ja valmiina aloittamaan henkilöstön koulutuksen”, kuten teoksessa ”Talvisodan historia 1” todetaan tai ”kaikkien IPAK:ten

osalta perustettu”, kuten Heiskanen väittää. Puhumattakaan siitä, että silloin olisi ollut ”toiminnassa kaikkiaan 650 ilmavalvonta-asemaa”, kuten Juutilainen esittää.⁶⁸ YH:n kahden ensimmäisen päivän aikana toimintavalmiuden saavutti 42 IPAK:ta, mutta kahdella näistä oli kaikki alaiset Iv.asemat miehittämättä. Vasta lokakuun 12. päivänä olivat kaikki Manner-Suomen IPAK:t toimintavalmiina. Perustamisvaiheen päättyessä oli valtaosa etukäteen suunnitelluista Iv.asemista miehitetty, ja kaikilla IPA:illa oli ainakin osa Iv.asemista toimintavalmiina.⁶⁹

Useat IPA:iden päälliköt toteavat, ettei toimintavalmiuden ilmoittaminen tarkoittanut lähimainkaan täysin kunnostettua ilmavalvontaverkkoa. Iv.asemien perustaminen tapahtui hyvin erilaisin toimenpitein. Osalla IPA:ista päälliköt kävivät henkilökohtaisesti perustamassa Iv.asemat. Joillain alueilla perustettujen Iv.asemien lukumäärä selkiytyi vasta viestiyhteyksien valmistuttua.⁷⁰

IPAK:ten verkko oli tihein Kaakkois- ja Etelä-Suomessa. Perustamisvaiheen päättyessä olivat IPA:t perustaneet kaikkiaan 517 Iv.asemaa tai aloittaneet näiden rakentamistoimenpiteet. Iv.asemista 272 sijaitsi kotiseudulla, 70 Kan.A:n alueella, 65 IV AK:n alueella ja 110 Pohjois-Suomen ryhmän (P-SR) alueella. Iv.asemien lisäksi ilmavartiotehtäviä oli määrätty yhdistetyille meri- ja ilmavartioasemille, rajavartioston asemille ja kenttävartioille. Nämä asemapaikat olivat yhtä lailla ilmoitusvelvollisia IPAK:ille havaitsemastaan ilmatoiminnasta kuin Iv.asematkin.⁷¹

Merivoimat perusti 92 yhdistettyä meri- ja ilmavartioasemaa, joista 62 sijaitsi kotiseudulla, 18 Kan.A:n, kolme IV AK:n ja yhdeksän P-SR:n alueella. Rajavartiostojen ilmoitusvelvollisia asemapaikkoja oli 31, ja ne sijaitsivat sotatoimiyhtymien alueella Suomen itä- ja kaakkoisrajalta. Näistä kaikkiaan 642 ilmavartiointia suorittaneesta asemapaikasta muodostui suomalaisen sotahistorian yleisesti toteamat ”noin 650 ilmavalvonta-asemaa”.⁷²

Ilmavalvontaelimien ryhmitystä ja lukumäärää tarkastelemalla voi havaita, että perustamisvaiheessa ilmavalvonnan painopiste muodostui Suomen itä- ja kaakkoisosaan sekä etelä- ja lounaisrannikolle. Painopiste muodostui ilmavalvonnan runkolinjasuunnitelman mukaisesti, ja Iv.asemien tiheys vastasi lähes suunnitelman vaatimuksia.⁷³ Arvioin runkolinjojen määrittelyn olleen tärkeää ilmavalvonnan toimintavalmiuden kannalta. IPA:t ryhmittivät Iv.asemat suunnitelluille ilmavalvontalinjoille, eikä linjojen muodostaminen jäänyt ainoastaan IPAK:ten keskinäisen yhteistoiminnan varaan. (Ilmavalvonnan runkolinjat on esitetty liitteessä 5.)

Ilmavartioidinnin päämääränä oli saada epäedullisissakin olosuhteissa varma havainto viholliskoneista viiden kilometrin etäisyydeltä ilmavalvontalinjasta. Rauhan ajan harjoituksissa oli todettu, että koneiden havaitseminen edullisissa olosuhteissa oli mahdollista 10–12 kilometrin ja

kohtalaisissa sääolosuhteissa 5–6 kilometrin etäisyydeltä. Käytännössä läpäisemätön ilmavalvontalinja edellytti Iv.asemien sijoittamista korkeintaan kymmenen kilometrin välein.⁷⁴

Ilmavalvonnan ryhmitysetäisyydet hälytettävistä kohteista laskettiin seuraavien tietojen perusteella: lentokoneen nopeus, viestityksen viive sekä torjunta- ja suojautumistoimenpiteisiin kuluva aika. Harjoituksissa oli todettu, että lentokoneen nopeuden ollessa 400 kilometriä tunnissa oli Iv.aseman sijaittava vähintään 40 kilometrin etäisyydellä lähimmästä hälytettävästä kohteesta. Etäisyys vastaa kuuden minuutin viivettä, joista kaksi minuuttia oli varattu havainnon viestitykseen ja minuutti viestin välittämiseen. Jokipaltio arvioi luotettavaksi vähimmäisetäisyydeksi 50–60 kilometriä, ja tämä oli todennäköisesti keskeinen vaikutin lähivalvonta-asemien etäisyyttä, 60 kilometriä, määrittäessä. Vähimmäisetäisyys oli pieni verrattuna ulkomaisten ohjesääntöjen määrittämiin etäisyyksiin, jotka olivat tietyissä maissa 90–120 kilometriä.⁷⁵ Suora vertailu ei toki ole mahdollista, koska valvonta- ja hälytysjärjestelmät eivät olleet vertailukelpoisia keskenään. Etäisyyksien määrittäminen tapahtui täysin teoreettisella tasolla, ja viime kädessä maantiede, viestiyhteydet ja muut alueelliset rajoitteet määrittivät Iv.asemien ryhmitysetäisyydet.

Iv.asemien ryhmittämisessä ehdottomana vaatimuksena oli puhelinyhteys asemapaikkaan, koska ilman viestiyhteyttä oleva Iv.asema oli täysin hyödytön. Tähystysmahdollisuudet olivat toissijainen kriteeri. Vaatimuksesta huolimatta kaikilla Iv.asemilla ei ollut perustamisvaiheessa puhelinyhteyttä IPAK:seen. Useiden Iv.asemien tähystysmahdollisuudet olivat tyydyttävät tai jopa heikot, koska puhelinyhteys ja hyvä tähystyspaikka sijaitsivat harvoin samassa paikassa. Yhtälön ratkaisemiseksi rakensivat Iv.asemat puhelinyhteyksiä majapaikastaan tähystyspaikoille.⁷⁶

Rajaseudun Iv.asemat pyrittiin sijoittamaan mahdollisimman lähelle omia rintamalinjoja, jotta ilmatilannetiedot olisi mahdollista välittää lähellä rintamaa toimiville joukoille. Menettelyä ei voi pitää puolustussodankäynnissä onnistuneena, koska useat Iv.asemat joutuivat tykistötulen alle ja ilmatilannetietojen välittäminen rintamajoukoille todettiin lähes hyödyttömäksi. Uloimpien Iv.asemien uudelleenryhmittäminen heti joulukuun alkupäivinä teetti suunnattomasti työtä sekä aiheutti hetkellisen ilmavalvonnan toimintakyvyn heikentymisen sotatoimialueella.⁷⁷

Ilmavalvontajoukot kuuluivat PM:n laatimien YH:n supistamissuunnitelmien piiriin. Maan taloudellisen kantokyvyn vuoksi joukkojen lomauttaminen ja rauhankannelle palauttaminen alkoi olla lähes välttämätöntä marraskuussa 1939, koska kenttäarmeija oli ollut korkeassa valmiudessa lähes kuukauden ajan. Henkilöstön supistamisesta oli kaksi versiota, suppeampi tai laajempi rauhankannalle palautus, jotka oli laadittu vastaamaan erityyppisesti kehittyvää ulkopoliittista tilannetta: poliittinen jännitys saattoi laueta tai jäädä jatkuvaksi, riippuen Moskovan neuvottelu-

jen tuloksesta. Vaihtoehtojen toteuttamisen PM jätti Suomen poliittisen johdon tilannearviointien varaan. Suppeammassa versiossa IPAK:t olisivat jääneet toimintaan supistetuin vahvuuksin ja Iv.asemien määrää olisi vähennetty Länsi- ja Keski-Suomessa sekä Pohjanmaalla. Laajemmassa versiossa ainoastaan Johto-IPAK:t ja kaukoviestityksen kannalta välttämättömät IPAK:t olisivat jääneet toimintaan. Iv.asemia olisi jäänyt ainoastaan Suomen itärajalle ja rannikkoalueelle. Ilmavalvontajoukkojen kokonaisvahvuus olisi supistunut joko noin 50 prosentilla tai noin 75 prosentilla marraskuun alun kokonaisvahvuuteen verrattuna.⁷⁸

Tarkempi suunnitelma lomautusten toteutusaikataulusta valmistui 21.11.1939. Ilmavalvontajoukot olivat viimeisten lomautettavien joukossa. Ilmavalvontahenkilöstön supistaminen oli tarkoitus toteuttaa vasta 30–33 päivän kuluttua lomautusten aloittamispäätöksestä. Suunnitelma perustui suppeampaan rauhankannelle palauttamisversioon. Suomessa oli ulkopoliittisen tilanteen kiristyessä tehty poliittinen päätös vaihtoehdon valitsemisesta jatkosuunnittelun lähtökohdaksi.⁷⁹ Lomautussuunnitelma ja liikekannallepanon kiireysluokka osoittavat ilmavalvonnan keskeisen roolin kriisiä edeltävänä aikana ja sen alkuvaiheessa. Suomen sodanjohto ymmärsi ilmavalvonnan merkityksen osana Suomen ilmapuolustusta, mutta valmistelutöiden aikana tämä ei ollut konkretisoitunut resurssien ohjaamisena ilmavalvonnan kehittämiseen.

Lomauttamisaikomukset eivät jääneet ainoastaan suunnitelmien tasolle. Kotijoukkojen ilmatorjuntakomentaja antoi 23.11.1939 käskyn ilmavalvonnan supistamisesta sisämaassa. ”Hälytysaste 3” astui voimaan toistaiseksi, pois lukien eteläisen rantaviivan alue. Päätöksentekovastuun henkilöstön ja Iv.asemien vähentämisestä oli Johto-IPAK:illa. Kaikkien IPA:iden oli kuitenkin ylläpidettävä nopea uudelleenmiehitysvalmius. Useat IPAK:t ehtivät laatia lomauttaa ensimmäisenä lomavuorossa olleet henkilöt. Ilmavalvonnan valmiuteen lomauttamispäätöksellä ei ollut vaikutusta, koska ”hälytysaste 1” astui voimaan koko maassa 28.11.1939. IPE:n ylläpitämät vahvuustaulukot paikalla olleesta ilmavalvontahenkilöstöstä marraskuun 28. ja 29. päivältä osoittavat, että kaikki lomautetut henkilöt olivat palanneet toimipaikoilleen.⁸⁰ NL:n ilmavoimien ennen sodan julistusta alkaneet hyökkäykset eivät yllättäneet ilmavalvontaelimiä, jotka olivat 30.11.1939 tehostetussa hälytysvalmiudessa. Kotijoukkojen ilmatorjuntakomentaja käski tehostetusta hälytysvalmiudesta kotiseudulla kyseisenä päivänä kello 00.30.⁸¹

Perustamisvaiheessa perustamatta jääneet IPAK:t, Maarianhamina ja Sottunga, miehitettiin 30.11.1939, ja kaksi päivää myöhemmin oli Ahvenanmaan ilmavalvontaverkko auttavasti toimintakykyinen. IPAK:ten lukumäärä oli suurimmillaan, 54 IPAK:ta, sodan ensimmäisten päivien aikana. Ilmavartiointia suorittavien asemapaikkojen määrä lisääntyi Ahvenanmaan ilmaval-

vontaverkon toimeenpanon myötä 44 asemalla, joista osa oli vartioveneitä tai liikkuvia ilmavartioita.⁸² Talvisodan alkaessa ilmavartiointia suorittavien asemapaikkojen kokonaismäärä oli 686.

2.3 Ilmavalvonnan johtosuhteet ja ryhmittymisen muutokset

Ilm.VE siirtyi 10.10.1939 sodan ajan kokoonpanoon, jolloin se muuttui IPE:ksi. IPE:n johtoon kuuluivat ilmavoimat sekä ilmatorjunta- ja ilmavalvontajoukot. Avainhenkilöiden osalta esikunnan rakenne säilyi muuttumattomana, mutta sen vahvuutta lisättiin tuntuvasti reserviläisillä.⁸³ Ilmapuolustuksen sodan ajan komentosuhteet määriteltiin kokonaisuudessaan 22.10.1939. Ilmapuolustusta kokonaisuudessaan määrättiin johtamaan ilmapuolustuksen komentaja, kenraalimajuri Jarl Lundqvist. Hänen apulaisekseen nimettiin ilmatorjuntajoukkojen komentajaksi eversti Frans Helminen, jonka tehtävänä oli johtaa ilmatorjuntaa ja -valvontaa. Ilmatorjunnan komentajan apuna IPE:ssa toimi ilmatorjuntatoimisto, jota johti kapteeni Pekka Jokipaltio.⁸⁴

Ilmapuolustuksen ylätasoin johtosuhteissa ei talvisodan aikana tapahtunut muutoksia. Ylätasoin johtosuhteiden säilyminen identtisenä valmistelutöiden aikaisiin johtosuhteisiin nähden oli näkemykseni mukaan ehdoton edellytys YH:n tehokkaalle hyödyntämiselle ja sodan ajan kitkatomalle toiminnalle. Sodan ajan valmistelutyöt oli mahdollista soveltaa käytäntöön ilman komentosuhteiden työlästä ja aikaa vievää uudistamista. Tältä osin arvioin ilmapuolustuksen suunnittelu- ja valmistelutöiden olleen kaukokatseista ja pitkäjänteistä. Arviotani tukee kenraalimajuri Lundqvistin aseman vahvistaminen liikekannallepanotapauksessa jo syksyllä 1938.⁸⁵

Sodan ajan kokoonpanoon siirtymisestä huolimatta ilmavoimien kiinnostus ilmavalvonnan kehittämiseksi ei ollut suurta, vaan vastuu tästä lankesi edelleen lähes yksinomaan ilmatorjunnalle. Ilmatorjunnan valmistelutyöt olivat kesken YH:n alkaessa, eikä henkilöstöresursseja riittänyt ilmavalvonnan tarpeisiin. Palmu arvioi IPE:ssa olleen riittämätön määrä työvoimaa ilmatorjunnan ja -valvonnan suunnittelua varten. Erityisesti ilmavalvonnan suunnittelua varten olisi IPE:an tarvittu viestiliikenteen asiantuntijoita.⁸⁶ Olen samaa mieltä Palmun esittämän kritiikin kanssa siitä, ettei IPE:n viestivälinetoimistolla ollut resursseja ilmavalvonnan kehittämiseen, koska myös ilmavoimilla oli tarve hankkia radioita ja muita viestivälineitä.

YH:n ensimmäisten kolmen viikon aikana (6.10.–22.10.1939) IPAK:ten toimintaa johdettiin suoraan IPE:sta, pois lukien Helsingin Johto-IPAK, joka siirtyi 11.10.1939 suojeluskuntain päällikön johdettavaksi.⁸⁷ Ilmavalvontaverkon muodostavat IPA:t asetettiin 22.10.1939 – sodanuhkavaiheen päättyessä – ilmatorjuntakomentajien ja Johto-IPAK:ten johtoon.⁸⁸ (Ilmavalvonnan johtosuhteet ja ryhmittymiset talvisodan syttyessä on esitetty liitteessä 6.)

IPA:t jakautuivat kotijoukkojen ilmatorjuntakomentajan ja kenttäarmeijan ilmatorjuntakomentajien johtoon. Kenttäarmeijan alueen IPA:t jakautuivat Kan.A:n, IV AK:n ja P-SR:n alaisuuteen. Toisin kuin Rantalainen esittää, oli P-SR:llä ilmatorjuntakomentaja YH:n aikana. Kan.A:n ilmatorjuntakomentajan alaisuuteen määräytyistä IPA:ista oli edelleen alistettu II ja III AK:n vastuualueella sijaitsevat IPA:t näiden AK:ien ilmatorjuntakomentajien johtoon. Kan.A:n ilmatorjuntakomentajan johtoon kuuluivat vain AK:ien tausta-alueella sijaitsevat IPA:t.⁸⁹ (Ilmapuolustusalueiden jako on esitetty liitteessä 7.)

Ilmatorjuntakomentajat olivat ilmapuolustuksen komentajan alaisia kaikissa ilmavalvontaa koskevissa asioissa. II ja III AK:n ilmatorjuntakomentajilla oli vastaavanlainen alistussuhde Kan.A:n ilmatorjuntakomentajalle.⁹⁰ Kan.A:n alueen johtosuhteita voi pitää varsin monimutkaisina. Alueella oli kolme yläjohtoporrasta, mutta vain yksi Johto-IPAK – Viipuri. Elisenvaaran IPAK lisäsi johtosuhteiden monimutkaisuutta. Se sijaitsi Kan.A:n vastuualueella, mutta oli johtosuhteiltaan Sortavalan Johto-IPAK:n alainen. Elisenvaaran IPAK siirtyi Viipurin Johto-IPAK:n alaisuuteen vasta lokakuun 25. päivä, jolloin johtosuhteiden ristiriita katosi.⁹¹

Sotatoimiyhtymien esikuntien ja Kotij.E:n perustaminen ja keskittäminen tulevalle toimintalueella tapahtuivat hyvissä ajoin ennen IPA:iden alistamista ilmatorjuntakomentajien johtoon. II AK:n esikunta, joka toimi Karjalan kannaksen suojajoukkojen johtoesikuntana, keskitettiin Viipuriin 6.10.1939. Kan.A:n esikunta keskitettiin Imatralle, III AK:n esikunta Sairalaan, IV AK:n esikunta Sortavalaan ja P-SR:n esikunta Kajaaniin 8.–12.10.1939 välisenä aikana.⁹² Sotaväen päällikkö luovutti sotilasläänit suojeluskuntain päällikön johtoon, ja 12.10.1939 suojeluskuntain yliesikunta siirtyi sodan ajan kokoonpanoon, jolloin se muuttui Kotij.E:ksi.⁹³

Ilm.VE nimitti ilmatorjuntakomentajat sodan ajan tehtäviinsä 10.10.1939 mennessä. Ilmatorjuntakomentajat, pois lukien lakkautettu Lapin Ryhmä, jatkoivat tehtävissään sodan loppuun asti.⁹⁴ Keskittämis- ja nimittämisajankohdat osoittavat, että esikunnille jäi riittävästi aikaa valmistautua johtosuhteen vastaanottamiseen, ja alueelliset ilmavalvontakäskyt olivat jo käskettyinä tai valmiina käskettäviksi alistushetkellä.⁹⁵ Ilmavalvonnan ylätason johtosuhteiden muuttumattomuus oli nähdäkseni ehdoton edellytys toiminnan vakaudelle ja pitkäjänteiselle kehitykselle.

Ilmavalvonnan valmistelutöiden ja sodan ajan johtosuhteet eivät olleet täysin yhteneviä, etenkin kotiseudun osalta. Sotatoimialueella johtosuhteet olivat selkeämmät, koska valmistelutöiden aikana oli tieto siitä, että ilmavalvontaelimet tultaisiin alistamaan sotatoimiyhtymien ilmatorjuntakomentajille. Valmistelutyöt toteutuivat kotialueella hajautetun mallin mukaisesti, jossa sotilasläänit vastasivat, hyvin erilaisin tuloksin, ilmavalvonnan valmisteluista.⁹⁶ Puolustusminis-

teriön järjestelytoimiston ja ilmapuolustuksen päällikön näkemykset ilmavalvonnan johtosuhteista kotiseudulla poikkesivat toisistaan merkittävästi talvisotaa edeltävinä vuosina.⁹⁷ Puolustusministeriön määrittämät johtosuhteet vakiintuivat vasta lokakuun lopulla.⁹⁸ Arvioin pitkään kestäneen ristiriidan hankaloittaneen ilmavalvonnan valmistelutöitä kotiseudulla, koska sodan aikana ilmapuolustuksesta vastanneet henkilöt eivät olleet valvoneet niiden toimeenpanoa.

Kotiseudun johtosuhteissa ilmeni ristiriitaisuuksia vielä joulukuussakin. Kotij.E:n käsky ilmavalvonnan johto- ja komentosuhteista 29.11.1939 osoittaa, että Iv. asemilla vallitsi epätietoisuutta komentosuhteista. Epäselvyydet eivät ilmeisesti rajoittuneet ainoastaan kotiseudulle, koska käsky jaettiin kaikille IPAK:ille. Osasyinä olivat puute koulutetuista Iv. aseman vartiopäälliköistä ja henkilöstön vaihtuvuus. Myös osa IPAK:ista oli epätietoinen johtosuhteensa asettamista velvoitteista alaisiaan Iv. asemia kohtaan.⁹⁹ Käskyn asiasisällön ja päiväyksen perusteella arvioin, että YH:n tarjoama aika ei täysin riittänyt ilmavalvonnan johtosuhteiden selkiyttämiseen.

Kotiseudun ilmavalvonnan johtosuhteiden saattaminen lopulliseen muotoonsa ei ratkaissut kaikkia kotiseudun johtosuhteisiin liittyviä ongelmakohtia. Ilmatorjuntakomentajan everstilutnantti Ekmanin ja IPE:n välillä vallitsi joulukuussa komento- ja henkilösuhteita koskenut kiistatilanne. Kotiseudun ilmapuolustuksen uudelleen järjestelyissä oli runsaasti ongelmia, jotka johduivat eri johtoportaiden toistensa kanssa päällekkäin antamista käskyistä. Joulukuun alussa tapahtunut Kotij.E:n muutto uuteen sijoituspaikkaan katkaisi tiedon kulun sekä alaisiin että esimiehiin lähes täydellisesti. IPE joutui rikkomaan komentotietä ja antamaan käskyjä suoraan IPAK:ille. Keskeisin kiistakysymys oli IPE:n suora puuttuminen ilmatorjuntakomentajan käskyvaltaan kuuluviin asioihin vielä yhteyksien kunnostamisen jälkeenkin. Tilanne eskaloitui niin pitkälle, että Ekman pyysi siirtoa toiseen tehtävään, koska hän tunsu toimivaltansa täysin ole-mattomaksi.¹⁰⁰ Erimielisyydet hautautuivat joulukuun kuluessa. Johtosuhteiden kehittämistä jatkettiin, ja Kotij.E:n ilmatorjuntatoimiston uudelleenjärjestely astui voimaan tammikuussa.¹⁰¹

IPE teki kaukoviesticityksen tehostamiseksi IPA:iden johtosuhteisiin muutoksen: Lieksa muuttui Johto-IPAK:ksi ja Nurmes IPAK:ksi 3.11.1939. Kajaanin, Kuopion ja Joensuun Johto-IPAK:t siirtyivät kaukoviesticitysvollisiksi Lieksalle.¹⁰² PM kielsi kaikkien muutosten tekemisen alueellisen ilmavalvontaverkkoon ilman ilmapuolustuksen komentajan lupaa samana päivänä. PM pyrki suojelemaan ilmavalvontaverkon yhtenäisyyttä ja ilmavalvontasuunnitelmien toteutumista, koska ilmavalvonnan ryhmitukseen oli paikallisesti tehty muutoksia, jotka vaaransivat läpäisemättömiksi suunniteltujen ilmavalvontalinjojen sekä kauko- ja naapuriviestityksen toiminnan.¹⁰³ Ilmavalvontaverkko muuttui entistä staattisemmaksi, mikä yksinkertaisti IPE:n toimintaa ja eliminoi epämiellyttävät yllätykset ilmavalvonnan ryhmityksessä. Toisaalta ilmavalvonta-

verkko menetti vähänkin dynaamisuutensa, mikä olisi ollut välttämätöntä rintamalinjojen liikkua. Virkatietä kulkevien, byrokraattisten muutosesitysten tekeminen oli hidasta, eikä menettely palvellut ilmavalvonnan tarpeita. Kieltoa ei ollut kaikissa tilanteissa mahdollista noudattaa. Tammikuussa IPE mahdollisti Iv.asemien siirrot ilmatorjuntakomentajien luvalla.¹⁰⁴

PM:n ilmavoimatoimisto selvensi ilmavalvonnan johtosuhteita 16.12.1939. Se käski ilmapuolustusjoukkojen yleisestä alistussuhdejärjestelystä erillisosastoihin, joiden organisaatioon ei kuulunut ilmatorjuntakomentajaa: erillisosastojen tuli tehdä ilmavalvontaan liittyvissä asioissa yhteistyötä ainoastaan aluevastuullisten ilmatorjuntakomentajien kanssa.¹⁰⁵

Rintamalinjojen siirtymisen vuoksi jouduttiin 7.–14.12.1939 välisenä aikana lakkauttamaan kolme IPAK:ta: Uusikirkko, Suomussalmi ja Loimola. Tämän lisäksi toteutui 2.–15.12.1939 välisenä aikana kuuden IPAK:n uudelleensijoitus: Kiviniemi siirtyi Pyhäjärvelle, Koivisto Kannolaan ja Pitkäranta Lapinlahdelle, Loimola ennen lakkauttamista Soanlahdelle, Salla Kemijärvelle sekä Salmijärvi Ivaloon. Useiden IPA:iden uloimmat Iv.asemat lakkautettiin tai siirrettiin ja Iv.asemien määrää lisättiin ja ryhmitystä muutettiin sotakokemusten perusteella.¹⁰⁶

Nähdäkseni paras ajankohta ilmavalvontaverkon tihentymisen tutkimiseen on helmikuun alku vuonna 1940, kun se oli vakiintunut joulukuisten muutosten jälkeen ja IPA:t olivat kehittäneet omaa toimintaansa. Helmikuussa alkanut vetäytyminen pakotti uudelleen IPA:t lakkauttamaan Iv.asemia. Kun Iv.asemien määrä perustamisvaiheen jälkeen oli 517, niin helmikuun 1. päivänä Manner-Suomessa Iv.asemia oli 539. Iv.asemien määrä lisääntyi tarkasteluvälillä merkittävästi, kun huomioidaan Suomen alueen supistuminen ja kolmen IPA:n lakkauttaminen. Supistuneella sotatoimialueella määrä vähentyi 13 Iv.asemalla, mutta kotiseudulla Iv.asemien määrä lisääntyi huomattavasti. Sotatoimialueella ainoastaan Kan.A:n alueella, johtosuhdemuutosten ansiosta, Iv.asemien määrä oli lisääntynyt perustamisvaiheeseen verrattuna.¹⁰⁷

PM määräsi, toisin kuin Rantalainen esittää, Lapin Ryhmän ilmatorjuntakomentajan tehtävän perustamisesta 9.2.1940.¹⁰⁸ Ilmatorjuntakomentajan johtoon alistettiin 15.2.1940 Rovaniemen, Kuusamon, Kemin, Kemijärven, aiemmin Sallan, ja Ivalon, aiemmin Salmijärven, IPA:t. Muutoksella pyrittiin tehostamaan IPAK:ten johtamista, koska se oli osoittautunut hankalaksi Kajaanissa toimivalle P-SR:n ilmatorjuntakomentajalle. Samalla Kemin IPAK muuttui itsenäiseksi Lapin Ryhmän alaiseksi elimeksi, ja Oulun Johto-IPAK siirtyi P-SR:n alaisuuteen. Uudellejärjestelyn yhteydessä Ylivieskan IPAK siirtyi Seinäjoen Johto-IPAK:n alaisuuteen.¹⁰⁹

Ilmavalvonnan alistus Lapin Ryhmälle jäi lyhytaikaiseksi. PM käski 19. helmikuuta Svenska Frivillingkåren -osaston toimeenpanosta irrottaakseen Pohjois-Suomessa taistelevat suomalaiset joukot ylipäällikön reserviksi.¹¹⁰ IPE nimitti osaston esikuntaan ilmatorjuntayhdysupseerin, jonka johtoon alueen ilmavalvonta asetettaisiin.¹¹¹ Rovaniemen, Kemin, Kemijärven ja Ivalon IPA:t alistettiin osaston ilmatorjuntayhdysupseerille 1.3.1940, ja hänen saapumiseensa saakka tehtävää hoiti lakkautetun Lapin Ryhmän ilmatorjuntakomentaja.¹¹² Kuusamon IPAK alistettiin samalla päivämäärällä P-SR:n ilmatorjuntakomentajalle, koska se sijaitsi Svenska Frivillingkåren -osaston vastuualueen eteläpuolella, poiketen näin hieman Lapin Ryhmän vastaavasta.¹¹³

IV AK:n vastuualueelle perustettiin ilmavalvonnan viestinkeräyspaikka (Ivke) Suistamolle 13.2.1940. Sen tuli täydentää Loimolan IPAK:n lakkautuksen myötä liian harvaksi osoittautunut ilmavalvontaverkkoa. NL:n suurhyökkäys helmikuussa 1940 pakotti kolmen IPAK:n uudelleensijoitukseen 14.–25.2.1940 välisenä aikana: Kannola, aiemmin Koivisto, siirtyi Säkkijärvelle, Viipuri Ihantalaan ja Pyhäjärvi, aiemmin Kiviniemi, Räisälään. Kolme IPAK:ta jouduttiin lakkauttamaan 24.–28.2.1940 välisenä aikana: Ihantalaan siirtynyt Viipuri ja Äyräpää. Ilmavalvonnan ylitason johtosuhteet muuttuivat Kan.A:n alueella 25. helmikuuta, kun osa II AK:n vastuualueesta määrättiin samana päivänä perustetulle I AK:lle. IPA:t jaettiin I, II ja III AK:n johtoon. Kan.A:n ilmatorjuntakomentajan suoraan alaisuuteen ei jäänyt yhtään IPA:ta.¹¹⁴

Säkkijärven, aiemmin Koiviston, IPA siirtyi Miehikkälään ja Rannikkoryhmän alaisuuteen 6.3.1940. Kan.A:n esikunta määräsi Viipurinlahden taisteluja varten perustetulle Rannikkoryhmälle ilmatorjuntakomentajan samana päivänä. II AK:n alaisuuteen ei jäänyt yhtään IPA:ta.¹¹⁵ IPE määräsi maaliskuun 7. päivänä rannikkoalueen puolustuksen vahvistamiseksi perustetulle Haminan Ryhmälle ilmatorjuntakomentajan 10.3. ja Haminan IPAK:n siirtymisestä 13.3.1940 alkaen Haminan Ryhmän alaisuuteen itsenäisenä IPAK:na. Alistussuhde Kouvolan Johto-IPAK:seen purettiin sotatoimialueen laajentuessa, ja Kouvolan ja Mikkelin IPAK:t alistettiin samasta päivästä alkaen Kan.A:n ilmatorjuntakomentajan johtoon. Kouvolan Johto-IPAK:n statuksen muuttuessa käski IPE Riihimäen Johto-IPAK:ksi, jolle alistettiin Lahden IPAK. Johtosuhdemuutoksista huolimatta naapuri- ja kaukoviestitysvelvollisuudet jäivät ennalleen.¹¹⁶ Ilmatorjuntakomentajat ja IPAK:t ehtivät valmistella ja pääosin toteuttaa nämä viimeiset ennen rauhan tuloa tehdyt ilmavalvonnan johtosuhteiden muutokset.¹¹⁷ (Ilmapuolustuksenaluekeskusten ryhmitys ja alistussuhteet talvisodan päättyessä on esitetty liitteessä 8.)

Suomalaisten joukkojen vetäytyminen Karjalan kannaksella ei muuttanut Iv.asemien määrällisen kehityksen sodan aikaista tendenssiä. Talvisodan päättyessä Iv.asemia oli 549, ja vain Kan.A:n alueella Iv.asemien määrä väheni helmikuun alun jälkeen. Ilmavartiointia suorittavien

asemapaikkojen tarkkaa kokonaismäärä sodan päättyessä on hankala selvittää, koska IPE ja IPAK:t eivät arkistoineet yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien ja sotatoimialueen muiden ilmavartiointia suorittaneiden asemapaikkojen perustamisia ja lakkauttamisia. IPAK:ten toimintakertomusten perusteella yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien määrä kasvoi sodan aikana suhteessa hieman enemmän kuin Iv.asemien määrä.¹¹⁸

2.4 Ilmavalvonnan tehtävät

Ilmavalvonnan tehtävänä oli seurata valtakunnan ilmatilaa ja tehdä havainnot vihollisen, omien ja tarvittaessa myös muiden valtioiden lentokoneiden liikkeistä. Havaitut lennot tuli viestittää kaikille tiedon tarvisijoille niin, että vaadittavien torjunta- ja suojautumistoimenpiteiden toteuttamiseen jäi riittävästi aikaa. Ilmatilannetietojen tarvisijat oli etukäteen johtosuhteiden ja lentojen suuntautumisen mukaisesti määritelty. Ilmavalvonnan tehtävänä oli tehdä havaintoja vihollisilmavoimien toimintavoista sekä niissä tapahtuneista muutoksista. IPA oli ilmavalvonnan vastuualueet määrittävä ilmavalvonnallinen ja viestityksellinen kokonaisuus, johon kuului Johto-IPAK:n tai IPAK:n sekä Iv.asemat. IPAK:t oli jaettu neljään luokkaan sijoituspaikkakunnan, tehtävän tärkeyden ja alaisten ilmatorjunta-aseiden lukumäärän mukaisesti.¹¹⁹

IPAK oli ilmavalvonnan alueellinen keskus, ja sen tehtävänä oli johtaa ilmavalvontaelimien toimintaa ja alueellista ilmatorjuntaa IPA:lla. IPAK:n tuli koota, arvostella ja seuloa vastaanottamansa ilmavartioviestit sekä välittää tietonsa erikseen määritellyille tiedon tarvisijoille ja Johto-IPAK:seen, jonka kautta ilmatilannetiedot saatiin välitettyä koko maahan. IPAK:n tärkein tehtävä oli hälyttää seuraavat kohteet ilmavaaran uhatessa: Vss.elimet, ilmatorjuntajoukot sekä alueella mahdollisesti toimivat lentojoukot. Johto-IPAK koordinoi alaistensa IPA:iden toimintaa. Sen tehtävänä oli ilmatilannetietojen välittäminen viestitysvuorollisuuden mukaisesti muihin IPAK:siin sekä määräaikainen ilmoitustoiminnan tilastoiminen ja yhteenvetojen laatiminen.¹²⁰

Iv.aseman tehtävänä oli ilmatilan valvonta asemapaikallaan sekä ilmatilannetietojen välittäminen IPAK:lle. Ilmatilannetiedot saattoivat sisältää sekä vihollisen että omien koneiden lentoja. Poikkeustapauksissa Iv.asema välitti ilmatilannetiedot viereiselle IPAK:lle. Poikkeavista menettelyistä, joilla pyrittiin viestitysviiveiden pienentämiseen, käskivät ilmatorjuntakomentajat tai IPAK:t. Iv.asemien tehtävänä oli tällöin viestittää tiedot joko suoraan viereiselle IPAK:lle tai toisen Iv.aseman kautta, joskus jopa ennen omalle IPAK:lle viestittämistä. IPAK:t pyrkivät näin välttämään viestien turhan kierrättämisen naapuriviestitysmenettelyn kautta.¹²¹

IPE lisäsi ilmavalvonnan tehtäviin vihollisen ilmamaihinlaskujoukkojen valvonnan 5.12.1939. PM tiedotti vihollisen ilmamaihinlaskujoukkojen käytön mahdollisuudesta rintaman takaisilla osilla seuraavana päivänä ja korosti uhan kasvamista järvien jäätyminen myötä. Iv. asemien oli ilmoitettava laskuvarjopudotuksista tai vihollisen lentokoneiden laskeutumisesta välittömästi IPAK:seen – tehtävä desanttihälytys. Kotiseudun IPAK:ten oli välitettävä tiedot lähimmälle suojeluskunnalle, suojeluskuntapiirin esikunnalle ja joukko-osastolle. Sotatoimialueen IPAK:ten tuli välittää tiedot ilmatorjuntakomentajalle ja lähimmälle joukko-osastolle. Ilmatorjuntakomentajat antoivat ilmavalvonnalle tarkennetut käskyt, ilmamaihinlaskujen valvonta- ja torjuntasuunnitelmat, valvonnasta ja hälytysjärjestelyistä omalla alueellaan. Käskyjä edelleen tarkennettiin sodan aikana todettujen pudotuspaikkojen ja joukkojen siirtojen seurauksena.¹²²

Ilmavalvontaelimet olivat 23. tammikuuta alkaen ilmoitusvelvollisia kaikista alasammuista, pakkolaskun tehneistä tai laskeutuneista koneista sekä koneiden henkilöstöstä. PM julkaisi helmikuun alussa ”ilmamaihinlaskun torjuntaoppaan”, jonka ohjeiden mukaan valvonta oli toteutettava. PM määräsi 29. helmikuuta Iv. asemat valvomaan yölentojen aikana maasta annettuja valomerkkejä.¹²³ Määräys liittyi IPE:n, arvioni mukaan ylimitoitettuun, arvioon yölentojen ohjaamisesta. Suojeluskunnat ja sotatoimiyhtymät olivat saaneet ilmoituksia epämääräisistä vaaloilmiöistä lentojen aikana, mutta niiden todenperäisyyttä ei kyetty selvittämään. PM:n ja IPE:n kiinnittämä huomio ilmamaihinlaskujen uhkaan, joka oli täysin mahdollinen, oli arvioni mukaan oikeansuuntainen toimenpide, mutta reagointi tapahtui varsin myöhäisessä vaiheessa. Suomessa NL:n ilmamaihinlaskujoukkojen kehitys tiedostettiin ennen talvisotaa, mutta niiden todellisesta käyttöarvosta sotatoimissa ei ollut tietoa. Ilmamaihinlasku-uhkaan kiinnitettiin sodan aikana enenevässä määrin huomiota. Valvonta- ja torjuntasuunnitelmiin sekä saavutettuihin valvontatuloksiin perustuen arvioin, että ilmavalvontaverkko olisi kyennyt toimimaan vähintään tyydyttävästi toteutuneita laajamittaisempienkin ilmamaihinlaskujen valvonnassa.¹²⁴

Talvisodan aikana sääpalvelus annettiin tehtäväksi ainoastaan Lieksan IPAK:lle. Se aloitti toimintansa säähavaintoasemana oman toiminnan ohella 23. helmikuuta puutteellisella kalustolla.¹²⁵ Johto-IPAK:t saivat säätiedot ilmatieteellisistä keskuspaikoista, ja ne välittivät tiedot alaisilleen IPAK:ille. IPE määräsi viidelle Johto-IPAK:lle säätietojen välittämistehtävän läheisille lentoasemille. Muillakin IPA:illa oli säätietojen välittämis- ja havainnointitehtäviä siinä määrin kuin alueen ilmatorjunta- ja ilmakomentaja olivat niitä käskeneet.¹²⁶ Ilmapuolustuksen sääpalvelu oli näitä poikkeuksia lukuun ottamatta lentojoukkojen vastuulla.¹²⁷

Ilmavalvontaelimille oli määritelty kolme eri hälytysastetta henkilökunnan säästämiseksi ja jatkuvan toimintatehon ylläpitämiseksi. Ilmavalvontaelimien hälytysasteet on esitetty tutkiel-

massa ”Ilmavalvonnan järjestelyt talvisodassa”. Järjestely oli välttämätön, jotta tehtävien täyttäminen yhtäjaksoisesti usean kuukauden ajan oli mahdollista. Vastuu hälytysasteiden määrittämisestä oli ilmatorjuntakomentajilla, ja hälytysasteet määräytyivät vallitsevan lentosään mukaisesti.¹²⁸ Sotatoimialueella haasteeksi muodostui se, että vihollisen lähes tauottoman ilmatoiminnan vuoksi hälytysasteita ei kyetty säätelemään juuri lainkaan. Viipurin IPA:lla ”hälytysaste 1” oli voimassa koko sodan ajan. Henkilöstön määrää voitiin vähentää vain poikkeustapauksissa, kun sääolosuhteet olivat lentotoiminnan kannalta erityisen epäedulliset. Kotiseudulla hälytysasteiden säätelyyn oli hieman paremmat mahdollisuudet, ja säätelyn helpottamiseksi Kotij.E käski 20. joulukuuta ilmahyökkäysvaaraennusteen lisäämisestä sääennusteiden yhteyteen.¹²⁹

2.5 Ilmavalvonnan henkilöstö ja koulutus talvisodassa

IPAK:n henkilöstövahvuus oli riippuvainen sen luokituksesta ja paikallisista olosuhteista. II–IV luokan IPAK:ten minimivahvuus vaihteli välillä 10–20, mutta esimerkiksi II luokan IPAK:n määrävahvuus oli 7 upseeria, 19 aliupseeria ja 28 miehistöön kuuluvaa tai lottaa. I luokan IPAK:ten – Helsingin ja Viipurin – henkilöstön määrävahvuus oli 102 henkeä. Iv.aseman määrävahvuus oli vartiopäällikkö, vartion apulaispäällikkö ja 12 ilmavartijaa. Rintamaa lähellä sijainneiden Iv.asemien määrävahvuudet poikkesivat normaalista käytännöstä, sillä niiden kokoonpanossa oli seitsemästä yhteentoista henkilöä. Pienempi määrävahvuus oli seurausta henkilöstön saatavuusongelmista. Naisia ei ollut mahdollista sijoittaa uhanalaisimmille Iv.asemille. Henkilöstön varaamisesta rauhan aikana vastasivat suojeluskunnat ja Lotta Svärd -järjestö. Ne varasivat ilmavalvontahenkilöstön mahdollisimman läheltä tulevaa toimipaikkaa, vain poikkeustapauksissa yli viiden kilometrin etäisyydeltä toimipaikasta.¹³⁰

IPA:iden päälliköt olivat pääasiassa suojeluskunnan kouluttamia reservin upseereita. Ainoastaan tärkeimpien IPA:iden päälliköiksi oli sijoitettu aktiiviupseereita. I luokan IPAK:t olivat poikkeuksia, koska niiden organisaatioon kuului erikseen IPA:n komentaja ja IPAK:n päällikkö. Jälkimmäisen toimenkuvaan kuului yksinomaan toiminnan johtaminen IPAK:ssa. Useiden IPA:iden päälliköt vaihtuivat perustamisvaiheessa, kun ilmavalvonnan henkilöstörakenne etsi vielä muotoaan. Sodan aikana päällikkö vaihtui vähintään kerran yhdeksällä IPA:lla. Syyt henkilöstövaihdoksiin vaihtelivat epäpätevyyden hiihtojoukkojen palvelukseen hakeutumisen välillä. Yleisin syy vaihdoksiin oli ylempien tehtävien, kuten vapautuneiden Johto-IPAK:ten tehtävien tai ilmatorjuntakomentajien tehtävien, täyttäminen.¹³¹

Ilmavalvonnan henkilöstö muodostettiin perustamisvaiheessa vanhemman ikäluokan reserviläisistä, vapaaehtoisista suojeluskuntajoukoista ja Lotta Svärd -järjestön lotista. Henkilöstön va-

rauseriaate edesauttoi ilmavalvonnan toimintavalmiutta. Osa IPA:ista miehitettiin yksinomaan suojeluskuntalaisilla ja lotilla. Näille IPA:ille reserviläisiä sijoitettiin vasta perustamisvaiheen päätyttyä. Rajaseudun Iv.asemat pyrittiin miehittämään yksinomaan suojeluskuntalaisilla, joilla oli ilmavalvontakoulutusta, mutta tämä toteutui ainoastaan Kan.A:n alueella. Suomen sisäosissa ja länsirannikolla Iv.asemat miehitettiin pääasiassa lotilla. Kaikille Iv.asemille ei riittänyt reserviläisiä tai suojeluskuntalaisia edes vartiopäälliköiksi. Henkilöstö oli usealla IPA:lla puutteellinen, mutta vain Haminan IPAK:lta puuttui varattu henkilökunta kokonaan. Etenkään Iv.asemien kohdalla määrävahvuudet eivät ilmeisesti olleet henkilöstön varaamisen ja palvelukseen kutsumisen perustana.¹³² Erittäin vaihtelevat vahvuudet viittaavat siihen, että Iv.asemille oli varattu kaikki siihen soveltuvat ja muista tehtävistä vapaina olleet henkilöt.

Henkilöstön täydentäminen tapahtui pääasiassa lokakuun kuluessa. Ilmavalvontajoukkojen henkilöstön vaihtuvuus oli kuitenkin suuri YH:n aikana, koska osassa IPA:ista toimipisteet miehitettiin aluksi väliaikaisella henkilöstöllä, ja osa henkilöstöstä teki ilmavalvontapalveluksen ohella päivätyötänsä. IPE määräsi 29. marraskuuta kotiseudun ilmavalvontalottien määrän kasvatamisesta. Kotiseudun Iv.asemilla oli oltava vähintään 12 koulutettua lottaa. Käsky mahdollisti jopa 24 lotan sijoittamisen yhdelle Iv.asemalle.¹³³ Ilmavalvonnan henkilöstön määrävahvuus talvisodan alkaessa oli 158 upseeria, 519 aliupseeria, 2353 miehistöön kuuluvaa ja 5166 lottaa. Ainoastaan alipäällystön henkilöstömäärä alitti määrävahvuuden. Sodan kuluessakaan aliupseerien osalta ei päästy määrävahvuuksiin, mutta miehistön ja lottien osalta henkilöstöä oli yli asetetun määrävahvuuden koko sodan ajan.¹³⁴ Sodan aikana Iv.asemien henkilöstömäärissä ei päästy yhtenäiseen malliin, ja vain pienessä osassa Iv.asemista oli määrävahvuuden mukainen henkilöstö. IPE ja ilmatorjuntakomentajat eivät missään vaiheessa tiukasti puuttuneet epäjohdonmukaisuuteen. Syynä oli Iv.asemien määrävahvuutta suurempi henkilöstötarve.¹³⁵

Joulukuun aikana IPE totesi ilmatorjuntajoukoissa ja sotatoimialueen ilmavalvontaelimissä henkilöstön lisätarvetta. Yhtenä syynä tähän oli se, että lottien käyttömahdollisuudet Iv.asemilla heikentyvät rintamalinjojen siirtyessä. Kotiseudulla käskettiin joulukuun 23. päivänä ilmavalvontahenkilöstöön kuuluvien reserviläisten ja nostomiehisten lukumäärän rajoittamisesta. Iv.asemille ei saanut jäädä yhtään reserviläistä ja nostomiesten lukumäärä rajoitettiin kahteen. IPAK:issa upseerit ja osa aliupseereista, joiden määrä riippui IPAK:n luokituksesta, saivat olla reserviläisiä. Nostomiesten määrää rajoitettiin III ja IV luokan IPAK:issa. Järjestelyn tarkoituksena oli sijoittaa reserviläiset ilmatorjunnan täydennysyksiköihin ja nostomiehet, joista ensisijaisesti vapaaehtoiset ja rintamakelpoiset, ilmatorjuntajoukkoihin ja sotatoimialueen ilmavalvontaelimiin. Kotiseudun IPA:illa uudelleenjärjestelyn seurauksena Iv.asemien johtotehtävissä reserviläiset korvattiin nostomiehillä ja lottien osuutta kasvatettiin.¹³⁶

Reserviläisten määrän rajoittaminen ei ilmeisesti toteutunut suunnitellulla tavalla, koska kuu- kautta myöhemmin kotiseudun IPA:t saivat käskyn reservin aliupseerien ja miehistön luovutta- misesta kenttäarmeijaan. Edellisen käskyn nojalla ilmavalvontaelimissä ei olisi kuulunut olla enää yhtään miehistöön kuuluvaa reserviläistä. Luovutusvaatimus ei koskenut ennen sotaa va- kinaisesti ilmatorjuntajoukoissa palvelleita henkilöitä eikä ajokortin omaavia, Johto-IPAK:issa palvelevia tai radioasemilla toimivia reserviläisiä.¹³⁷ Luovutuskäskyn seuraukset olivat määräl- lisesti mitattuna pienet, koska reserviläisten määrä oli jo vähentynyt, ja suurin osa reserviläisistä palveli tehtävissä, jotka lukeutuivat poikkeustapauksiin.¹³⁸ Toisaalta käsky takasi ammattitaitoi- sen sekä toiminnan tehokkuuden takaavien reserviläisten säilymisen ilmavalvontatehtävissä.

Lapuan suojeluskunta aloitti ensimmäisen kokeiluluontoisen suojeluskuntapoikien ilmavalvon- takurssin joulukuun 12. päivänä. Vuoden 1940 alkukuukausina suojeluskunnan poikaosastojen koulutus laajennettiin maan muihin osiin. Ilmavalvontakoulutetuilla poikaosastoilla vapautettiin kotiseudulla ja sotatoimialueen takaosassa lottia siviiliyhteiskunnan tehtäviin. Lakkautettujen ilmavalvontaelimien päällystö, alipäällystö ja miehistö sijoitettiin pääosin ilmatorjuntatehtäviin. Lotat ja osa miehistöstä sen sijaan siirrettiin vahventamaan muita ilmavalvontaelimiä.¹³⁹

Ilmavalvontakoulutus suojeluskunnan kursseilla ja kertausharjoituksissa jakautui ilmapuolus- tuksen ja viestipalveluksen kouluttamiseen. Pääpaino oli viestipalveluskoulutuksessa ja ilmavar- tiokoulutuksessa.¹⁴⁰ Lentokoneiden tyyppi- ja kansallisuustunnuskoulutus sekä taktisten käyttö- periaatteiden koulutus oli kalustokoulutuksen ohella tärkein osa ilmavartiokoulutusta.¹⁴¹ Ilma- valvontakoulutuksen sisältö on esitetty tutkielmassa ”Ilmavalvonnan järjestelyt talvisodassa”.

Ilmavalvontahenkilöstön koulutustaso oli perustamisvaiheessa heikko. Sotatoimialueella koulu- tetun henkilöstön määrä oli suurin Viipurin ja sen alaisilla IPA:illa. Kotiseudulla koulutettua henkilöstöä oli eniten Kouvolan, Helsingin, Turun ja Tampereen sekä niiden alaisilla IPA:illa. Koulutettua henkilöstöä oli siis eniten Kaakkois- ja Etelä-Suomessa. Näillä alueilla yli puolet henkilöstöstä oli saanut ilmavalvonnan peruskoulutuksen rauhan aikana. Vuosien 1935–1938 välisenä aikana oli 23 IPAK:ta käynyt kertausharjoituksissa, siis alle puolet 54 IPAK:sta.¹⁴² Syys-lokakuun vaihteessa 1939 Karjalan kannaksella järjestetty ilmavalvontaharjoitus oli suurin järjestetty ilmavalvonnan kertausharjoitus. Harjoitukseen osallistuivat lähes kaikki Kannaksen sotilaspiirin IPA:t. Harjoituksesta oli korvaamaton hyöty.¹⁴³ Vähiten koulutettua henkilöstöä oli Pohjois-Suomessa, missä muutamilla IPA:illa lähes koko henkilöstö oli kouluttamatonta.¹⁴⁴

Lotta Svärd -järjestön keräys- ja kansliajaostoon kuuluvista ilmavalvontalotista osa oli käynyt Lotta Svärd -järjestön ilmavalvonta- ja viestikurssin. Keräys- ja kansliajaoston lotista 40 pro-

senttia oli suorittanut oman alansa lottakoulutuksen. Alueellisesti lottien koulutustaso jakautui varsin tarkasti yllä esitetyllä tavalla, koska suurin osa ilmavalvontahenkilöstöstä oli lottia.¹⁴⁵

Ilmavalvontahenkilöstön koulutus alkoi välittömästi perustamisvaiheessa. Kouluttajina toimivat IPAK:issa kiertäneet suojeluskuntaupseerit ja IPAK:ten henkilöstö.¹⁴⁶ Iv.asemien henkilöstön koulutus toteutettiin pääasiallisesta vartiopäälliköiden johdolla. Ongelmana oli se, että osa vartiopäälliköistä oli tehtäviinsä kouluttamattomia. Iv.asemien henkilöstön koulutusta täydensivät IPAK:ten tiloissa järjestetyt koulutustilaisuudet. Osalla IPA:ista järjestettiin varsinaisia ilmavalvontakursseja kouluttamattomalle henkilöstölle. YH:n suoma kahden kuukauden valmistautumisaika mahdollisti ilmavalvontahenkilöstön kouluttamisen ja totuttautumisen omiin tehtäviinsä. Henkilöstölle kyettiin tarjoamaan yksityiskohtaista koulutusta ilmavartioinnista ja viestitoiminnan perusteista.¹⁴⁷ Ilmatorjuntajoukkojen komentaja painotti erityisesti lentokoneiden tyypikoulutuksen tehostamista kaikilla IPA:illa.¹⁴⁸ IPAK:issa koulutus painottui viestiliikennekoulutukseen. Ilmavalvontaviestien välitysketjua tiedon tarvitsijoille harjoiteltiin sekä todellisten lentojen että pääasiallisesti teko- eli harjoitusviestein.¹⁴⁹

NL:n ilmavoimien alueloukkaukset tehostivat ilmavalvonnan koulutusta YH:n aikana, koska ne tarjosivat realistisen ilmatilanteen. IPA:iden sisäisen harjoittelun lisäksi ne tarjosivat mahdollisuuden naapuri- ja kaukoviestityksen harjoitteluun tositalanteessa. Samalla alueloukkaukset antoivat viitteitä siitä, millainen ilmavalvonnan koulutus- ja valmiustaso oli kullakin IPA:lla.¹⁵⁰ Ilmavalvontaelimien oli toimittava alueloukkaustilanteissa rauhan aikana annettujen ohjeiden mukaisesti, joita puolustusministeriö edelleen tarkensi marraskuun 8. päivänä.¹⁵¹

IPAK:t järjestivät sodan aikanakin ilmavalvontakursseja Iv.asemien vartiopäälliköille ja henkilöstölle, jotka eivät olleet ehtineet saada koulutusta, ja IPA:t kouluttivat lisää nostomiehiä ja lottia ilmavalvontatehtäviin. IPE antoi käskyn ilmavalvontahenkilöstön kouluttamisesta sodan aikana 17.12.1939. Koulutus ja henkilöstötäydennyksen toteuttaminen oli Johto-IPAK:ten tehtävä. Ilmavalvonnan täydennyskoulutuslaskelma perustui IPE:n arvioon kuukausittaisista henkilöstötappioista. Arvio oli kaksi prosenttia määrävahvuudesta, joista 30 prosenttia kaatuneina. Tappioarvioiden toteutuminen olisi tarkoittanut noin sadan lotan ja 60 aliupseerin tai miehen ja kolmen upseerin tappioita kuukaudessa. Ilmavalvontajoukkojen tappiot eivät talvisodan aikana nousseet arviota vastaaviin lukemiin, joten koulutustarve jäi arvioitua pienemmäksi. Koulutustarve oli laskettu alueellisesti, mutta koulutus toteutettiin sodan aikana täysin tarpeen, ei tappioarvioiden perusteella. Ilmavalvontahenkilöstön koulutusaika oli tehtävän vaativuudesta riippuen yhdestä kolmeen kuukauteen. Koulutusajat jäivät tätä lyhyemmiksi, ja osa koulutuksesta toteutettiin suoraan IPAK:issa ja Iv.asevilla.¹⁵²

2.6 Rakenteet, kalusto ja huolto ilmavalvonnan toimintaedellytyksenä

Iv.asemaan kuului tähystys- ja viestivälineet sekä rakenteet, ja pääsääntöisesti se muodostui erillisistä tähystys- ja majoituspaikasta ja niiden välisestä viestiyhteydestä. Viestiyhteys oli suunniteltu kulkemaan majoituspaikan ja vartiopäällikön kautta, mutta jo ennen sotaa päädyttiin siihen ratkaisuun, että ilmavartiosta puhelinkeskukseen oli suora viestiyhteys.¹⁵³

Määrärahojen niukkuus oli hidastanut Iv.asemien viesti- ja tähystysrakenteiden valmistelutöitä, ja perustamisvaiheessa Iv.asemien lava- ja tornirakenteet olivat hyvin puutteelliset. YH tarjosi tilaisuuden tähystysmahdollisuuksien parantamiseen. Suojeluskunnat vastasivat Iv.asemien kunnostamisesta rakentamalla ilmavalvontatorneja sekä tähystyslavoja. Kunnostamisen painopiste oli alueilla, joilla tähystysmahdollisuudet olivat erityisen heikot. YH:n aikana tapahtuneen rakenteiden kunnostamisen lisäksi useita Iv.asemia jouduttiin siirtämään muualle niiden suunnitellusta sijoituspaikasta. Tähän olivat syynä riittämättömät tähystysmahdollisuudet, riittämättömät viestiyhteyksmahdollisuudet tai yksinkertaisesti toimintaedellytysten puute.¹⁵⁴

Iv.asemia oli sijoitettu valmiisiin rakenteisiin, jolloin kaikissa tapauksissa ei ollut tarvetta rakentaa erillisiä torneja. Tällaisia valmiita rakenteita olivat kolmiomittaustornit, kirkontornit, hyppyrimäen huiput ja talojen katot.¹⁵⁵ Valmiisiin rakenteisiin sijoitetuilla Iv.asemilla henkilöstö pyrki tarvittaessa parantamaan tähystysmahdollisuuksia ja omaa turvallisuuttaan rakentamalla erillisiä tähystyslavoja. Talvisodan alkaessa Iv.asemien rakenteet oli saatu siinä määrin kuntoon, etteivät ne olleet este ilmavalvontaverkon toiminnalle. Sodan aikaisten uudelleensijoitusten ja lisärakentamisen avulla Iv.asemien toimintaedellytyksiä saatiin edelleen kehitettyä.¹⁵⁶

IPE pyrki helpottamaan ilmavalvontatornien puutetta maaliskuussa esittämällä metsähallitukselle 39 kulontähystyspaikan kunnostamista tai rakentamista.¹⁵⁷ Tähystyspaikkojen painopiste oli sama kuin Iv.asemien määrän vähentämisen painopiste syksyllä 1939: Suomen länsiosa. Kyseisellä alueella rakenteelliset valmistelutyöt olivat perustamisvaiheessa kaikkein heikoimmassa kunnossa, eikä tilannetta kyetty korjaamaan YH:n aikana.¹⁵⁸ Mahdollisesti ilmavalvonta oli koettu toissijaisena toimijana, johon ei ollut syytä määrärahoja sijoittaa. Kun huomioidaan Iv.asemien lisäämistendenssi talvisodassa, vähentämismääräys oli ollut kiistaton arviointivirhe.

Iv.asemien maastouttaminen ja suojaaminen jäivät YH:n aikana vähälle huomiolle, mistä osittain johtuivat hävittäjien hyökkäykset Iv.asemia vastaan. IPE puuttui asiaan välittömästi 1.12.1939, kun se määräsi Iv.asemien suojaamisesta hävittäjien konekivääriltä vastaan. Tähystyspaikkojen suojaaminen ei ollut yksinkertaista, ja pääasiassa Iv.asemat toteuttivat sen ai-

noastaan maastouttamalla. Koska kunnollista suojaa ei ollut, hävittäjän hyökätessä lähes poikkeuksetta ainoa mahdollisuus oli poistua ilmapartiosta ja suojautua lähimaastoon.¹⁵⁹ Puutteista huolimatta ilmavalvonnan henkilöstö- ja kalustotappiot olivat hyvin marginaaliset. Vain muutamia Iv.aseman kalustolaatikoita vaurioitui, tuhoutui tai jäi vihollisen haltuun.¹⁶⁰

Pääsääntöisesti IPAK:ille oli normaaliolojen aikana varattu sodan ajan sijoituspaikat. Vain Hamminassa ja Joensuussa ei varattua tilaa ollut. Perustamisvaiheessa useat sijoituspaikat osoittautuivat käyttötarkoitukseen soveltumattomiksi, joko puutteellisten tilojen tai viestiyhteysmahdollisuuksien takia, mikä aiheutti IPAK:ten siirtoja. YH:n aikana IPAK:t saatiin siinä määrin toimintakuntoon, etteivät niiden keskeneräisyys muodostanut estettä ilmavalvontaverkon toiminnalle.¹⁶¹ IPAK:ten siirtämisestä koitui henkilöstölle mittava työmäärä, ei vain muuttamisen vaan myös uusien viestiyhteyksien rakentamisen muodossa. Ilmavalvonnan sijoituspaikkojen varamiseen ja valmisteluun liittyvät valmistelutyöt arvioin hyvin puutteellisiksi monella IPA:lla.

Useat IPAK:t oli sijoitettu täysin suojaamattomiin tiloihin. Tilanne oli yhtä lailla ongelmallinen kuin suojaamattomilla Iv.asemilla, koska toiminnan oli jatkuttava ilmahälytyksen aikana. Puhelinkeskuksissa tilanne oli vastaavanlainen. Kotiseudulla ilmatorjuntakomentaja käski IPAK:ia, jotka eivät sijainneet pommi- tai väestönsuojissa, tiedustelemaan vara-aseman, jossa IPAK:n toimintaa voisi jatkua varsinaisen sijoituspaikan vaurioituessa. Sodan aikana vain Helsingissä ja Tampereella vara-asemat saatiin täysin kunnostettua. IPAK:n oli varattava henkilöstö puhelinkeskuksia varten, joilla ilmahälytyksen ajaksi korvattiin suojaan siirtyneet siviilihenkilöt. Monilla alueilla järjestely aiheutti viestitysviiveitä ilmahälytysten aikana, koska korvaavalla henkilöstöllä ei ollut vaadittavaa ammattitaitoa. Ongelmilta säästyivät vain ne IPA:t, joilla IPAK ja sen yhteydessä toimiva puhelinkeskus oli sijoitettu pommituksilta suojattuihin tiloihin.¹⁶²

Ilmavalvontaelimien kalusto oli valmistelutöiden aikana vakioitu, jotta kaluston hankinta ja ilmavalvontaelimien välinen yhteistoiminta sujuisi ongelmitta. (Ilmavalvontaelimien vakioitu kalusto on esitetty liitteessä 9.) IPAK:n kalustomäärä riippui sen luokituksesta, mutta Iv.aseman kalusto oli täysin vakioitu.¹⁶³ Iv.aseman kalustolaatikko sisälsi kaiken ilmapartiointiin tarvittavan viesti-, tähystys- ja muistiinpanovälineistön. Laatikoita oli kahta mallia, uutta ja vanhaa. Määrällisesti kalusto oli yhtenevä, mutta kalusto oli laadukkaampaa uuden mallisessa laatikossa.¹⁶⁴ Vakioitu kalusto oli arvioni mukaan ehdoton edellytys tehokkaalle ilmavalvontakoulutukselle ja henkilöstön ammattitaidolle. Kaluston puute ja korvaaviin välineisiin turvautuminen sen sijaan tuottivat sekä koulutuksellisia että laadullisia ongelmia Iv.asemilla.¹⁶³

Todettuaan resurssien rajallisuuden ja kaluston puutteet Ilm.VE käski sotilasläänejä heinäkuussa 1939 valmistelemaan toimenpiteet, joilla puuttuva ilmavartio- ja viestikalusto saataisiin hankittua tarvittaessa pakko-otolla. Laki, jonka eduskunta säätö 29. syyskuuta, antoi pakkotilaisuuden ilmavalvontajoukoille valmiutta kohotettaessa.¹⁶⁴ Ilmavalvontaelimet eivät joutuneet turvautumaan varsinaisiin pakko-ottoihin missään osissa maata YH:n aikana, mutta suuri osa kalustosta koottiin paikallishankinnoin ja lainaamalla.¹⁶⁵

Normaaliolojen aikana oli hankittu 20 puhelinperuskalustolaatikkoa. Laatikko sisälsi kaiken IPAK:n tarvitseman viestikaluston. Edes kaikkia hankittuja puhelinperuslaatikoita ei kyetty luovuttamaan IPAK:ille perustamisvaiheessa, koska osa laatikoista oli jäänyt lähettämättä suojeluskuntien varastoitavaksi. Valtaosa IPAK:ista joutuivat lainaamaan tilapäisen viesti- ja konttorikaluston paikallisten puhelinyhdistysten varastoista, yksityisiltä yrityksiltä tai julkisista tiloista, kuten kouluilta. Lainaamisenmettelyä helpotti se, että suuri osa IPAK:ista perustettiin suojeluskuntien tai puolustusvoimien omistamiin kiinteistöihin. Kalustopuutteeseen vaikutti kaluston määrävahvuuksien julkaiseminen vasta hieman ennen YH:n alkua. Perustamisvaiheessa lainatusta kalustosta osa lunastettiin valtion omaisuudeksi YH:n ja sodan aikana. Talvisodan alkaessa oli ilmavalvontaelimille välttämätön materiaali saatu hankittua, vaikka joissain tapauksissa jouduttiin tyytymään suunniteltua heikompiin kalustoon.¹⁶⁶

Sähköistettyjä ilmavalvontatasopöytiä oli perustamisvaiheessa vain I luokan IPAK:illa, vaikka se kuului IPAK:ten vakioituun kalustoon. Ilmavalvontaruutukarttaan perustuvalla ilmavalvontatasopöydällä pidettiin yllä ilmatilannekuvaa, jossa näkyi lentokoneiden suunta ja ominaisuudet. Muut IPAK:t joutuivat kehittämään korvaavia menetelmiä, joiden avulla lento-osastojen liikettä kyettiin seuraamaan. IPE jakoi YH:n ja sodan aikana tasopöytiä tärkeimmille Johto-IPAK:ille ja IPAK:ille. Tammikuun aikana sähköistetyn tasopöydän sai valtaosa IPAK:ista, mutta useat IPAK:t toimivat korvaavin menetelmin sodan loppuun saakka. Huomiota herättävää on se, että maantieteellisesti keskeisillä aluekeskuksilla, kuten Turulla, oli suuria puutteita kalustovarauksessa, ja useat IPAK:t olivat täysin vailla kalustoa perustamisvaiheen alkaessa.¹⁶⁷

Iv.asemat saivat kalustonsa perustamisvaiheessa sotilaspiireiltä, sillä kalusto oli suojeluskuntien hallussa. Iv.asemien kalustolaatikoita ja merivartiolaatikoita oli perustamisvaiheessa jakaa 566 kappaletta. Valtaosa jaetuista Iv.asemien kalustolaatikoista oli uuden mallisia. Perustamisvaiheessa esiintyi suuria eroavaisuuksia IPA:iden suorituskäskyjen, suojeluskuntien kirjanpidon ja todellisen varastoissa olevan kalustomäärän välillä. Suurimmat puutteet Iv.asemien kalustossa ilmenivät Pohjois-Suomessa. Iv.asemien kalustoa puuttui kuitenkin maan kaikissa osissa. Man-

ner-Suomen puuttuva kalusto, 76 Iv.asemien kalustolaatikkoo, saatiin toimitettua YH:n aikana. Ahvenanmaan ilmavalvontaelimille kaluston jako tapahtui erillismenettelyllä.¹⁶⁸

Sodan ajan valmistelutöiden kantava ajatus ei arvioni mukaan toteutunut ennen YH:n alkamista.¹⁶⁹ Ilmavalvonnan kalustotilanne, perustamisaikataulu ja henkilöstön koulutustaso osoittavat, ettei ilmavalvonta olisi kyennyt tehokkaaseen toimintaan sodan ensihetkestä alkaen ilman YH:n suoma valmistautumisaikaa. Arviotani tukee ilmapuolustuksen komentajan talvisodan aikana antama lausunto: ”Yli koko maan ulottuva Iv.verkko luotiin miltei tyhjästä pääasiassa vasta ylimääräisten kertausharjoitusten aikana. On itsestään selvää, että sen toiminnassa, kaluston ja riittävän koulutuksen tähden, varsinkin alkuaikoina, oli paljonkin huomauttamista ja parantamisen varaa. Yleisesti arvostellen on kuitenkin tunnustettava, että luotu systeemi on muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta toiminut odotuksia paremmin.”¹⁷⁰ Lausunnon perusteella voi todeta, etteivät ilmapuolustuksen johdon odotukset olleet kovin korkealla. Ilmeisesti realiteetit ymmärrettiin viimeistään hitaasti etenevien valmistelutöiden aikana syksyllä 1939.

Vain I ja II luokan IPAK:t olivat huollollisesti omavaraisia organisaatioita. IPAK:ten huoltokapasiteetti on esitetty tutkielmassa ”Ilmavalvonnan järjestelyt talvisodassa”. IPE tarkensi ilmavalvonnan huollon järjestelyt ja huollolliset johtosuhteet lokakuun loppuun mennessä. Sotatoimialueella, missä suojeluskuntapiirit olivat toiminnassa, ilmavalvonta oli yleishuollollisesti ilmatorjuntakomentajien ja suojeluskuntapiirien johdossa. Muualla sotatoimialueella ilmavalvonta oli yleishuollollisesti alisteinen ilmatorjuntakomentajille ja sotatoimiyhtymille. Kotiseudulla ilmavalvonta oli yleishuollollisesti Kotij.E:n johdossa, mutta käytännössä huollosta vastasivat suojeluskuntapiirit. Ilmavalvonnan kalustohuolto järjestettiin sodan aikana IPE:n välityksellä.¹⁷¹ IPAK:ten teknisen huollon uudelleenjärjestelyn jälkeen ilmavalvontaelimet olivat entistä riippuvaisempia IPE:sta, mutta kalustohuollon tarve osoittautui hyvin pieneksi.¹⁷²

Ilmavalvonnan huolto toimi ilman merkittäviä vastoinkäymisiä valtaosassa Suomea. Materiaalin täydennysvaikeuksia vain niillä IPA:illa, joilla osa Iv.asemista oli huollollisesti alistettu eri taholle kuin IPAK. Suurimmat hankaukset huollon järjestelyissä tapahtuivat Pohjois-Suomessa, jossa huollon johtosuhteet jakautuivat osalla IPA:ista kenttäarmeijan ja suojeluskunnan välillä, ja Pohjanmaalla, jossa huollon johtosuhteet jakautuivat osalla IPA:ista rannikkolohkon ja suojeluskunnan välillä. Vuodenvaihteeseen mennessä olivat huollon johtosuhdeongelmat ratkaistu näilläkin alueilla.¹⁷³ Kotij.E joutui kylläkin vielä tammikuussa muistuttamaan suojeluskuntapiirejä niille kuuluvista ilmavalvonnan huoltovastuista.¹⁷⁴ Yksinomaan huollon johtosuhteissa tapahtui sodan aikana vain yksi merkittävä muutos, kun joulukuussa Ryhmä Talvelalle alistettiin yleishuollollisesti sen vastuualueella sijainneet ilmavalvontaelimet.¹⁷⁵

3. ILMAVALVONNAN TOIMINTA TALVISODAN AIKANA

3.1 Viestitoiminta muodostuu ongelmakohdaksi

Nopean ja luotettavasti toimivan viestijärjestelmän kehittäminen oli ymmärretty YE:ssä tärkeimmäksi edellytykseksi tehokkaan ilmavalvontajärjestelmän luomiseksi. Varmennettujen radioyhteyksien ja suorien puhelinyhteyksien korostaminen puoltaa näkemystäni siitä, että YE arvioi jo 1930-luvun alkupuolella ne seikat, jotka muodostaisivat suurimmat ongelmakohdat ilmavalvonnassa sodan syttyessä. Radioyhteyksien korostamista pidän aikaansa edellä olleena toimintana.¹⁷⁶ Toisaalta ilmavalvontaviestityksen suunnittelua voi arvioida ylioptimistiseksi, koska ainoan olemassa olevan järjestelmän, rauhan ajan puhelinverkon, käytön suunnittelua ei huomioitu riittävästi. Tilanne muuttui talvisotaa edeltävinä vuosina päälaelleen, kun aiemmin suunnitellut pääviestiyhteyksimenetelmät muuttuivat toissijaisiksi, täydentäviksi menetelmiksi.

Ilmavalvonta oli pitkälti viestitoimintaa, mistä parhaana osoituksena on ilmavalvonnan alistaminen PM:n viestikomentajan johtoon syksyllä 1941.¹⁷⁷ Ilmavalvonnan viestitoiminnan tekninen kehittäminen ja viestivälineiden hankinta oli ennen sotaa Ilm.VE:n ja IPE:n viestivälineosastojen vastuulla, kun taas muusta ilmavalvonnan kehittämisestä vastasi ilmatorjuntatoimisto. Viestivälineosastolla ei ollut riittäviä resursseja, ja ilmatorjuntatoimisto oli sidottu suunnittelemaan viestityksen toiminnallista puolta käytettävissä olleiden, hyvin puutteellisten, viestivälineresurssien pohjalta. Tämä hidasti ilmavalvonnan viestitoiminnan teknistä ja toiminnallista kehitystä.¹⁷⁸ Keskitetyn ilmavalvonnan viestitoiminnan suunnittelu- ja valmisteluelimien puuttuminen oli arvioni mukaan riittämättömien taloudellisten resurssien ja puhelinyhteyksien kehittämisen laiminlyömisien jälkeen keskeisin syy viestitoiminnan ongelmiin talvisodan aikana.

Ilmavalvonnan viestitys talvisodassa jakautui viiteen osa-alueeseen: lähi-, naapuri-, kauko-, hälytys- ja omakoneviestitys. Jaottelu perustui viestityksen osapuoliin sekä viestien sisältöön ja muotoon. Kolme ensimmäistä viestitystapaa olivat ilmavalvonnan keskinäistä viestitustoimintaa, tosin tietojen välittäminen IPE:an ja lentojoukoille oli osa kaukoviestitystä. Hälytys- ja omakoneviestitys, joka lukeutui osittain IPAK:ten väliseen viestitykseen, liittyivät ilmavalvonnan yhteistoimintaan Vss.viranomaisten, ilmatorjunnan ja lentojoukkojen kanssa.¹⁷⁹

Ilm.VE laati suunnitelman ilmavalvontaelimien numeroimisesta ennen YH:n alkua. Perustamisvaiheessa numerointijärjestelmää ei kuitenkaan saatu vielä kaikkien IPA:iden tietoon. Numeroinnin tarkoituksena oli helpottaa viestiliikennettä ja ilmavalvontaelimien ryhmitysmuutosten seuranta. Numeroinnilla korvattiin sijaintipaikan mukainen nimeäminen. Järjestelmä oli

ollut sekava, koska siitä ei ollut yleispätevää ohjeistusta. IPAK:n tunnus oli kaksi- tai kolmenumeroinen kokonaisluku ja peiteluku nelinumeroinen kokonaisluku. Peiteluku muodostui sijoittamalla tarvittava määrä nollia tunnuksen perään. IPAK:ten alaisten Iv.asemien tunnusluvut muodostuivat sen peiteluvun mukaan juoksevina numeroina. YH:n aikana IPA:t käyttivät ohjeistuksesta huolimatta kumpaakin järjestelmää sekaisin.¹⁸⁰ IPE käski lokakuun 30. päivänä, että IPAK:t saivat käyttää puhelinkeskusteluissa ainoastaan peitelukuja.¹⁸¹

Ilm.VE oli antanut ohjeet ilmavartioviestien lähettämisestä Iv.asemalta IPAK:seen, lähiviestityksestä, 11.7.1939, ja julkaissut uudet ilmavartioviestilomakkeet julkaistiin. Uudella viestitysmenettelyllä pyrittiin yksinkertaistamaan ilmavartioviestin sisältöä sekä nopeuttamaan viestien lähettämistä, vastaanottamista ja tulkitsemista. Aiemmin käytössä ollut kahdestatoista numerosta koostunut ilmavartioviesti korvattiin viisinumeroisella ilmavartioviestillä – codella. Ilmavartiossa olevien ilmavartijoiden, jos heitä oli vartiossa kaksi yhdenaikaisesti, tuli tehdä yhteistyötä ilmatilannetietojen välittämisessä. Toisen vartijoista tuli jatkuvasti seurata lentokoneen liikkeitä täyttäen samalla ilmavartioviestilomaketta, ja toisen tuli ottaa yhteys IPAK:seen välittömästi lentokonehavainnon tapahduttua sekä hoitaa viestittäminen. Ilmavartijan toimiessa yksin tuli hänen itse ottaa välittömästi yhteys ja yhteyden muodostumista odottaessaan tehdä välttämättömät merkinnät ilmavartioviestilomakkeeseen. Tiedot viholliskoneesta välitettiin ilmavartioviestilomakkeeseen tehtyjen merkintöjen perusteella, ja ilmavartiokirjan täytön tuli tapahtua vasta, kun viesti oli välitetty. Iv.asemien toiminnassa viestityksen nopeus oli etusijalla.¹⁸²

Iv.aseman tuli lähettää ilmavartioviesti myös havaitun lennon muuttaessa jyrkästi jo viestitettyä lentosuuntaa tai jos jotain oleellista lisättävää aiemmin lähetettyyn viestiin ilmeni. Iv.aseman havaitessa samanaikaisesti useita lentokoneita tai lentokonemuodostelmia, jotka liikkuvat eri lentosuuntiin, tuli kaikista laatia erilliset viestit ja lähettää ne tärkeysjärjestyksessä IPAK:seen. Iv.aseman määrittäessä viestien tärkeysjärjestystä tuli sen ottaa huomioon oman aseman sijainti tärkeimpiin pommitusmaaleihin nähden ja lentokoneiden lentosuunta. Tärkeysjärjestyksessä ensimmäisiin luettiin kohti pommitusmaaleja suuntaavat lentokoneet ja muut sisämaahan päin suuntaavat lentokoneet.¹⁸³ Nämä ”Ilmavalvontakäsikirjan” Iv.asemien henkilöstölle tarjoamat perustoimintamenetelmät osoittavat, että tiedon välittäminen oli tarkasti suunniteltu myös silloin, kun lentokoneet toimivat torjunnan onnistumisen kannalta epäedullisin menetelmin.

Iv.aseman lähettämä ilmavartioviesti sisälsi aseman neljänumeroisen tunnuksen ja viisinumeroisen viestin. Viisinumeroinen viesti koostui koneiden lukumäärästä, havainnosta, lentosuunnasta ja havaintoajasta minuutteina yli tasatunnin. Havainto aika minuutteina muodosti viestin kaksi viimeistä numeroa, muut tiedot esitettiin yhdellä numerolla. Koneiden lukumäärä ilmoitettiin

konemuodostelman koon, jakautuen neljään eri kokoluokkaan, ei reaalisesti konemäärän mukaisesti. Havainto ilmoitettiin koneiden moottorien lukumäärän, surinan tai purjevalojen mukaan.¹⁸⁴ Lentosuunta ilmoitettiin numeroin pää- ja väli-ilmansuuntina – alkaen koillisesta ja päättyen luoteeseen. Koneiden lukumäärää, havaintoa ja lentosuuntaa ilmoitettaessa numero yhdeksän oli varattu kuvaamaan epämääräistä. Tällä menettelyllä viesti oli aina täysimittainen ja helposti ymmärrettävissä, vaikka havainto olisikin ollut vaillinainen.¹⁸⁵

Viesti lähetettiin IPAK:seen puhelimitse yhtenä yhdeksännumeroisena sarjana, joka IPAK:n tuli varmistuksen vuoksi toistaa. IPAK:ssa oli oma viestikaavake – ilmavartioviestilomake II – johon merkittiin lähettäjä sekä viestin sisältämä numerosarja. Vastaanotettuaan viestin viestipäivystäjän oli toimitettava viesti valvontapäällikölle, joka tulkitsee viestin ja päätti tiedon välittämisestä eteenpäin. Ilmavalvontaa koskevat tiedotusasiat IPAK lähetti Iv.ase mille yleistä salakielijärjestelmää käyttäen.¹⁸⁶ (Ilmavartioviestilomakkeet on esitetty liitteessä 10.)

Viestitysmenettelyn astuminen voimaan elokuun 15. päivänä 1939 aiheutti suuria vaikeuksia henkilöstön kouluttamisen kannalta, koska henkilöstö oli opetettu vanhan viestitysmenettelyn käyttöön. Muutamia IPA:ita lukuun ottamatta uusi lähiviestitysmenettely koulutettiin henkilöstölle YH:n aikana. Kaikki IPA:t eivät noudattaneet uusia viestitysmääräyksiä, vaan toteuttivat lähiviestityksen omia menetelmiään käyttäen. Kan.A:n alueella yksikään IPA ei käyttänyt codea, vaan IPA:t käyttivät joko Viipurin suojeluskuntapiirin ohjeistamaa numeroviestiä mukailevaa suorasanaista viestitystapaa tai täysin suorasanaista viestitystapaa. Porvoon IPA käytti vanhaa numeroviestitysmenettelyä ja sen eri muunnoksia. Uuden viestitysmenettelyn käyttöönottoa hankaloitti vähäisen koulutuksen lisäksi ilmavartioviestilomakkeiden puute. Valtaosa Iv.ase mille jaetuista kalustolaatikoista sisälsi ainoastaan vanhan mallisia lomakkeita. IPE joutui turvautumaan erilliseen jakeluun viestilomakkeiden toimittamiseksi.¹⁸⁷

Suurin osa IPA:ista käytti codea YH:n aikana. Sodan alkuun mennessä codea käyttävien IPA:iden lukumäärä vähentyi selvästi, ja maaliskuussa ainoastaan kolme IPA:ta käytti codea siinä muodossa, kuin se oli rauhan aikana ohjeistettu. IPA:t siirtyivät käyttämään joko täydennettyä versiota käsketystä numeroviestistä tai suorasanaista viestitystä. Osa IPA:ista vaihtoi lähiviestitysmenetelmän ilmatorjuntakomentajan ohjeistamana ja osa oma-aloitteisesti. IV AK:n ilmatorjuntakomentaja käski siirtymisestä uuteen lähiviestitystapaan jo marraskuussa. P-SR:n ilmatorjuntakomentaja ohjeisti osan IPA:ista siirtyä uuteen lähiviestitystapaan joulukuussa, mutta maaliskuun alusta alkaen hän käski kaikkia alueen IPA:ita siirtymään uuteen lähiviestitysmenettelyyn. Kotiseudulla ilmatorjuntakomentaja ei antanut suoranaisia käskyjä uudesta lähiviestitystavasta. Tästä huolimatta hän teki IPE:lle lukuisia esityksiä uusista lähiviestitysta-

voista ja niiden pikaisesta käyttöönotosta. Esityksiin liittyi voimakas kannanotto lähiviestitystapojen yhtenäistämisestä koko maan alueella. Kotiseudun IPA:t siirtyivät uusiin lähiviestitystapoihin oma-aloitteisesti, mutta ilmatorjuntakomentajan ilmeisen hyväksyvässä hengessä.¹⁸⁸

Minkä vuoksi lähes kaikki IPA:t toimivat ohjeistusten vastaisesti? Tärkein syy oli coden epätarkkuus. Uudesta numeroviestistä puuttui havaintosuuntaa ja lentokorkeutta ilmaisevat kohdat kokonaan. Tämän lisäksi konemäärän ilmoittaminen ei tapahtunut reaalisen konemäärän mukaan. IPAK:ten oli äärimmäisen hankalaa määrittää lento-osastojen tarkka sijainti ja erottaa eri lentomuodostelmat toisistaan. Toinen keskeinen syy oli virheviestien riski, mikä johtui heikosti koulutetusta ja viestitysmenettelyyn tottumattomasta henkilöstöstä sekä heikoista viestiyhteyksistä. Yksi syy oli numeroviestityksen hitaus suorasanaiseen verrattuna, niin lähetettäessä kuin vastaanotettaessa. IPA:t, jotka eivät siirtyneet suorasanaiseen viestitykseen, täydensivät numeroviestitystä lähes poikkeuksetta havaintosuunnalla, lentokorkeudella ja reaalilla konemäärällä. Osa IPA:ista laati viestityksen helpottamiseksi oman viestilomakkeen, ja täydennykset ilmoitettiin lisämääreinä numeroviestin jälkeen. Lisäksi lukuisat IPA:t eivät käyttäneet viestityksessä Iv.asemien peitelukuja, vaan käyttivät sijaintipaikkaan perustuvia nimiä.¹⁸⁹

Ilmavartioviestit oman IPA:n ulkopuolelle muodostivat oman osansa ilmavalvontaviestityksen ongelmakentässä. Iv.asemien peiteluvut ja sijaintipaikat menivät helposti sekaisin IPA:iden rajat ylittävässä viestityksessä. Viestien sisältö oli pitkälti riippuvainen IPAK:ten välisistä sopimuksista. Ainoastaan Kan.A:n alueella siirryttiin yhtenäiseen menetelmään: Iv.asemat ilmoittivat ilmatilannetiedot oman IPA:n ulkopuolelle ruutupaikkatietona 25.2.1940 alkaen.¹⁹⁰

IPA:t pyrkivät tehostamaan lähiviestitystä muutenkin kuin viestin sisällön muutoksilla. Muutamia IPAK:t pyrkivät pienentämään viestityksen viivettä ottamalla yhteyden etukäteen kaukoviestien perusteella uhanalaisen suunnan Iv.asemille. Menettely otettiin ensimmäisenä käyttöön Lahdessa ja Mikkelissä, joissa tulokset olivat myönteisiä. Kouvolan IPA kehitti menetelmän, jossa viestiyhteydet pidettiin lentojen aikana auki kaikille mahdollisille Iv.asemille. Kouvolaossa järjestelyn mahdollisti keskimääräistä paremmat viestiyhteyksjärjestelyt.¹⁹¹

Tehtyjen havaintojen tarkka kellonaika osoittautui tärkeäksi osaksi ilmavalvontaviestitystä. Ajanhallinnasta IPA:iden sisällä ei ollut kuitenkaan yhtenäistä ohjeistusta.¹⁹² Kotijoukkojen ilmatorjuntakomentaja käski Johto-IPAK:ten vastuulle päivittäisen, radioaikaan perustuvan kellon vertailun toteuttamisen ja alaisten ilmavalvontaelimien kellonaikojen vertailun valvomisen 13.11.1939. Myös yhdistetyille meri- ja ilmavartioasemille radioajan noudattaminen käskettiin jo YH:n aikana merivoimien esikunnan toimesta. Kan.A:n alueella radioaikaan perustuvan kel-

lon vertailu IPA:iden sisällä ohjeistettiin vasta 25.2.1940. Muilla alueilla yhtenäiseen ajanhallintaan pyrittiin Johto-IPAK:ten ja IPAK:ten omin toimenpitein.¹⁹³

Merivoimien alukset ja yhdistetyt meri- ja ilmavartioasemat noudattivat ilmavalvontaviestityksessä meri- ja ilmavalvonnan viestitysohjetta. Ohje oli astunut voimaan syyskuussa 1939, eli vielä lyhyemmällä varoitus- ja koulutusajalla kuin code. Ohjeen mukainen ilmaviesti – koode – rakentui esiviestistä ja varsinaisesta ilmaviestistä. Esiviesti annettiin välittömästi havainnon tapahduttua ilman yhteyskutsua useaan kertaan toistaen. Esiviestissä kerrottiin havainnon tapahtuneen ja havainnon suunta. Esiviestin jälkeen lähettävässä ilmaviestissä oli samantyyppinen viisinumeroinen sarja kuin codessa, mutta lisäksi se sisälsi tarkemmin tietoa koneiden tyypistä ja niiden toiminnasta numerokoodein ilmoitettuna. IPAK:ssa viestit muutettiin normaalin muotoon tietojen välittämiseksi.¹⁹⁴ Laatokalla toimineet yhdistetyt meri- ja ilmavartioasemat tekivät viestityksen osalta poikkeuksen. Rajavartioston asemien ja kenttävartioiden tapaan ne viestittivät ilmatilannetiedot suorasanaisesti IPAK:seen.¹⁹⁵

IPAK:ten välisestä naapuri- ja kaukoviesticityksestä Ilm.VE käski ennen YH:n alkua ainoastaan viestitysvollisuudet. IPAK:ten tuli välittää, ”naapuriviestittää”, tiedot naapuri-IPAK:ille päivällä vähintään kolmen viholliskoneen muodostelmista ja yöllä kaikista vihollislennoista. Tarvittaessa myös päivisin oli välitettävä tiedot kolmea konetta pienemmistä muodostelmista. Tiedot tuli välittää vain niille naapuri-IPAK:ille, joiden aluetta lennon arvioitiin uhkaavan.⁶⁸ IPE muutti viestitysmääräyksiä, ilmeisesti epämääräistä ”tarvittaessa” -käsitettä selventääkseen, vielä 26. lokakuuta siten, että päivisin oli välitettävä tiedot kaikista tuntemattomista koneista.¹⁹⁶

Viestien välityksen nopeuttamiseksi Johto-IPAK:illa ja IPAK:illa oli keskinäisiä kaukoviesticitysvollisuuksia. Viestitysvollisuudet perustuivat Ilm.VE:n arvioihin tärkeimmistä paikkakunnista ja todennäköisimmistä lähestymissuunnista. (Kaukoviesticitysvollisuudet talvisodan sytyessä on esitetty liitteessä 6.) Kaukoviesticityksessä tietojen välittäminen tapahtui samoja periaatteita noudattaen kuin naapuriviestityksessä sillä poikkeuksella, että tieto tuli välittää vasta, kun lento oli ohittanut kyseisen IPA:n tai sen tärkeimmät pommituskohteet. YH:n aikana IPAK:illa oli 22.10.1939 alkaen viestitysvollisuus IPE:an kaikista havaituista lennoista.¹⁹⁷

IPE antoi ohjeet naapuri- ja kaukoviesticityksen viestitystavasta 12.10.1939. Keskinäisessä viesticityksessään IPAK:t käyttivät ruutupaikkatietoja ilmatilannetietojen välittämiseen.¹⁹⁸ Suomen alueesta oli ilmavalvontaruutukartta, jonka mittakaava oli 1:1 000 000. Kartalla Suomi oli jaettu ilmavalvontaruutuihin, joiden sivun pituus oli 40 kilometriä. Pääruudut oli jaettu edelleen neljään kirjaimin merkittyyn pikkuruutuun. IPE teki marraskuussa muutoksen paikanmäärittely-

menettelyyn, kun se ymmärsi, ettei 10 kilometrin tarkkuus ole riittävä. IPAK:ten tuli jakaa pikuruudut edelleen yhdeksään numeroituun osaan, kun paikan määrittelyssä tarvittiin aiempaa suurempaa tarkkuutta.¹⁹⁹ Arvioin ilmoitusten epätarkkuuden supistumisen – ainakin teoriassa – kolmannekseen aiemmasta helpottaneen lentojen seuraamista ja eri lentomuodostelmien erottamista toisistaan. Arviotani tukee IPAK:ten sodan ajan kokemukset ja se, että lähes poikkeuksetta naapuri- ja kaukoviesteissä käytettiin kolmiosaista paikanmäärittämismenettelyä.²⁰⁰

IPAK:t laativat ja vastaanottivat naapuri- ja kaukoviestit kaukoviestilomakkeelle. (Kaukoviestilomake on esitetty liitteessä 11.) Selväkielisenä viesti piti sisällään kuusi kohtaa: havaintopaikka, koneiden lukumäärä, koneiden laatu, lentosuunta, havaintoaika ja lisäselvitykset. Havaintopaikka ilmoitettiin ruutupaikkatietona, ja koneiden lukumäärä ja laatu ilmoitettiin numeroyhdistelmänä, joka sisälsi koneiden lukumäärän ja niiden moottorien lukumäärän. Käytännössä moottorien lukumäärässä, kuten lähiviestityksessäkin, luku yksi tarkoitti hävittäjää ja luku kaksi pommikonetta. Lentosuunnan IPAK:t ilmoittivat pää- ja väli-ilmasuuntien mukaan, ja havaintoaika lähetettiin minuutin tarkkuudella. Viestin viimeisessä, kohdassa lisäselvityksiä ilmoitettiin tarvittaessa lentokorkeus ja mahdolliset koneiden lisävarusteet tai erityispiirteet.²⁰¹

Yhtenevät kauko- ja naapuriviestitysohjeet ja ilmapalvontaruutukartat IPAK:illa mahdollistivat näkemykseni mukaan ilmapalvontaviestien joustavan ja nopean välittämisen koko maan alueella viestiyhteyksien sallimissa puitteissa. IPAK:t noudattivat ohjeistettua kaukoviestitystapaa sellaisenaan koko sodan ajan. Viestityksen muodon ja sisällön sijaan muutostarpeen aiheuttivat viestitysvollisuudet, jotka osassa maata oli suunniteltu puutteellisesti. Ylimääräisiä ilmahälytyksiä ja niiden pitkittymisiä aiheutti se, etteivät IPAK:t ilmoittaneet toisilleen koneiden poistumista omalta alueelta tai poistumista merelle. Ilmauhan poistuminen lähialueelta oli täten mahdotonta varmuudella todentaa. Kaukoviesteille käsketty lähetysvetki aiheutti liian suuren viestitysviiveen joillain alueilla. Viestitysmenettelyä oli muutettava.²⁰²

Kaikki IPAK:t eivät noudattaneet velvollisuuttaan naapuriviestityksessä. IPAK:t jättivät viestejä lähettämättä, jos lentosuunta ei ollut suoraan toisen IPAK:n sijaintipaikkakuntaa kohti. Viesti olisi tullut aina välittää, kun lento uhkasi IPA:ta, ei vain IPAK:n sijaintipaikkakuntaa.²⁰³ Ilmapalvonnan johtosuhteiden muutosten yhteydessä esitettyjen uudelleenjärjestelyjen lisäksi IPE määräsi 7. tammikuuta Imatran IPAK:n kaukoviestitysvolliseksi Mikkelin IPAK:lle. Järjestely liittyi IPE:n pyrkimykseen vahventaa päämajakaupungin ilmapuolustusta ja vähentää viestityksen viivettä Itä-Suomen IPAK:ten välillä, koska Saimaa oli osoittautunut yleiseksi lähestymisreitiksi.²⁰⁴ Mikkelin ja Suomen sodan johto olivat osoittautuneet tammikuun alussa alttiiksi vihollisen ilmahyökkäyksille, kuten seuraava tapaustutkimus osoittaa.

Suomen ilmapuolustuksen häpeän hetki 5.1.1940

”Tammikuun viidentenä päivänä istui ilmapuolustuksen komentaja, kenraalimajuri Lundqvist, huoneessaan ja luki ’silkkejä’, salaperäisiä, siepattuja vihollisen radiosanomia, joita ilmapuolustuksen esikuntaan oli ruvennut tulemaan päämajasta heti sodan ensi päivästä alkaen. Sanomat oli selvitetty, tulkittu ja kirjoitettu ohuelle paperille, josta niiden nimi. Kenraali pohti juuri operatiivisen osaston päällikön kanssa, mitähän neuvostoliittolaisen lentorykmentin sanoma ’erikoistehtävän’ suorittamisesta 5.1. mahtoi merkitä, kun talon seinä painui sisään, viereiseen huoneeseen tuli katon läpi pommi ja naapuritalo hajosi. ’Erikoistehtävän’ maali selvisi samalla.” Näin Pajari kuvaa helmikuun 5. päivän tapahtumia. Mikkelissä sijaitsi PM:n pääosat ja IPE:n ilmavoimaosasto, mutta kaupunki ei ollut ilmapuolustuksen painopistealueita. Ilmatorjunnan lisäkeskitykset kaupunkiin oli aloitettu jo ennen ilmahyökkäystä, mutta IPAK:n status – IV luokka – osoittaa mielestäni kohteen toissijaisuuden.²⁰⁵

Neuvostopommittajat lähestyivät Mikkeliä sekä kaakon että koillisen – Vuoksen ja Saimaan – suunnista. Mikkelin IPAK:lla oli selkeä ilmatilannekuva kaakon suunnasta lähestyvistä pommikoneista, mutta koillisen suunnasta lähestyneet pommikoneet onnistuivat yllättämään Mikkelin ilmapuolustuksen. Juvan Iv.asema sai etelässä sijaitsevan kylän, Rantun, puhelinkeskuksesta puhelinsoiton kello 10.45 ja tiedon yhdeksästä Mikkeliin matkalla olleesta koneesta. Rantussa oli kuultu vain lentokoneiden surinaa etelästä, ja tieto näköhavainnosta oli tullut Rantun eteläpuolisesta Maaralan kylästä. Juvan Iv.aseman henkilöstö ei kyennyt havaitsemaan koneita, ja vartiopäällikkö teki päätöksen olla ilmoittamatta koneista IPAK:lle. Päätös perustui siihen, että tiedot olivat peräisin siviilihenkilöiltä ja viestitysvelvollisuus ei hänen mielestään koskenut tuon kaltaisia tilanteita. Iv.aseman reaaliaikainen ilmavartioviesti olisi mahdollistanut ennakkovaroituksen Mikkelin ilmapuolustuselimille noin kymmenen minuuttia ennen hyökkäyksen alkua. Mikkelin IPAK:n päällikkö arvioi, että viestin lähettäminen Juvalta olisi todennäköisesti epäonnistunut, koska puhelinlinjat olivat poikki ja osa puhelinkeskusten henkilöstöstä oli siirtynyt sirpalesuojiiin kaakosta lähestyneen uhan vuoksi²⁰⁶.

Hiirolan Iv.asema, joka sijaitsi noin kolmekymmentä kilometriä Mikkelistä koilliseen, havaitsi kello 10.48 yhdeksän pommikoneen lentävän itään ja kääntyvän etelään, mutta viestiyhteydet Mikkelin IPAK:seen olivat poikki. Koneet olivat samat, jotka ensi vaiheessa hyökkäsivät Mikkeliin. Iv.aseman reaaliaikainen ilmavartioviesti olisi mahdollistanut ennakkovaroituksen Mikkelin ilmapuolustuselimille noin seitsemän minuuttia ennen hyökkäyksen alkua.²⁰⁷ Ilmahyökkäys Mikkeliä vastaan alkoi kello 10.55. Kaakon suunnasta Mikkeliä lähestyneet pommikoneet aloittivat hyökkäyksen noin kello 11.00, ja pommitus Mikkelin alueella päättyi kello 11.25. Koneet poistuivat toiminta-alueelta tuloreittejään pitkin pienennetyin muodostelmin. Osan Iv.asemien viesteistä IPAK vastaanotti vasta kello 18.00, kun se oli siirtynyt uusiin tiloihin.²⁰⁸

IPE:n mukaan pommitukseen osallistui neljästä kuuteen laivuetta, joissa kussakin oli kahdeksasta yhdeksään SB-konetta. Pajari arvioi ilmahyökkäykseen osallistuneen noin 40 pommikonetta. Pommituskohteet olivat rautatieasema, kauppatorin ympäristö, vesitorni, sähkölaitos sekä kasarmialue, ja koneet pudottivat kohteisiin yli 100 räjähdyspommia ja runsaasti palopommeja. Mikkelin IPA:n päällikön mukaan pommituksessa kuoli 22 ja haavoittui 24 henkilöä sekä tuhoutui 34 rakennusta, mutta Pajari esittää, että pommituksessa olisi kuollut 34 henkilöä, haavoittunut 36 ja vaurioiden olleen huomattavasti suuremmat. Hänen mukaan 34 kivitaloa tuhoutui ja kymmenen paloi, joiden lisäksi 67 puutaloa tuhoutui ja noin 70 vaurioitui. Pajarin jälkeensä tarkistetut tiedot pitänevät paikkansa. NL:n ilmavoimien tappioista ei ole tietoa, mikä tarkoittanee sitä, ettei tappioita ollut.²⁰⁹

Pommitus osoitti havainnollisesti sisämaan kohteiden haavoittuvuuden yllätyshyökkäyksille silloin, kun ilmalvontaviestityksessä oli suuria viiveitä tai katkoksia.²¹⁰ Käytännössä Mikkelin IPAK sai ennakkovaroituksen ilmahyökkäyksestä, mutta hyökkäyksen ensimmäisestä aallosta IPAK ei saanut tarvittavia tietoja. Ilmavaroituksen ja ilmahälytyksen säätely oli käytännössä mahdotonta, jos IPAK:lla ei ollut tietoa hyökkäyksen ensimmäisen aallon liikkeistä. Mikkelin IPAK:n päällikkö arvioi yllätyshyökkäykseen olleen kolme pääasiallista syytä: epäkohta kaukoviestitysvelvollisuuksissa, puhelinyhteyden epäkunto kovalla pakkasella Iv.aseman ja IPAK:n välillä sekä viestitysvelvollisuuden laiminlyönti yhdellä Iv.asemalla. Imatran IPAK:lla, jonka alueen läpi lennot Itä-Suomeen usein suuntautuivat, ei ollut kaukoviestitysvelvollisuutta Mikkelisiin, ja viestin kierrättäminen Savonlinnan tai Lappeenrannan kautta aiheutti useissa tapauksissa kestämättömän suuren viiveen. Itä- ja Kaakois-Suomen kauko- tai naapuriviestitysjärjestely ei mahdollistanut luotettavasti toimivaa ennakkovaroitusmenettelyä Mikkelissä. Torjuntaa vaikeutti myös ilmatorjunta-aseiden epäkuntoisuus kovan pakkasen vuoksi.²¹¹

Ilmalvontaviestityksen toiminnallinen puoli oli täysin riippuvainen viestityksen teknisestä puolesta, siitä kuinka viestit välittyivät lähettäjältä vastaanottajalle. YH:n alkaessa ilmalvontaviestitykset rakentuivat puhelinyhteyksien varaan. Valtaosalla Iv.asemista ei ollut suoria puhelinyhteyksiä IPAK:seen tarvikepulan ja pitkien välimatkojen vuoksi, vaan oli päädytty käyttämään rauhan ajan puhelinverkkoa viestien välittämiseen. Puhelinyhteyksien välittämistä hoitivat sekä valtion puhelinkeskukset että maaseutukeskukset. Suorat maakaapeliyhteydet puhelinkeskuksiin olivat vielä rakennusvaiheessa. Valmistelutöiden aikana suorat maakaapeliyhteydet oli rakennettu kahdeksaan IPAK:seen. Ilmalvontaviestityksen tilanneilmoitusten ja toimintakerotusten perusteella lukumäärä oli yhden pienempi kuin Rantalainen toteaa, ja Käkisalmen sijaan maakaapeliyhteys oli Elisenvaarassa. YH:n aikana viestiyhteyksien rakentamisvauhtia pyrittiin nopeuttamaan. Sodan alkaessa vain kuudellatoista IPAK:lla oli suora maakaapeliyhteys ja 38 IPAK:ta oli ilman suoraa maakaapeliä lähimpään puhelinkeskukseen.²¹²

Suora maakaapeli oli ainoa keino taata luotettavasti toimiva puhelinyhteys. Talviolosuhteissa puhelinpylväiden varaan rakennetut, ja usein rautatielinjoja seurailevat, puhelinyhteydet olivat alttiita sääolosuhteiden vaikutukselle sekä ilmapommituksille. Lukuisa määrä ilmalvontaviestijä jäi sodan aikana kokonaan lähettämättä, koska puhelinyhteydet olivat poikki.²¹³

Ilmavartiaviestit joutuivat useissa tapauksissa kulkemaan useamman kuin yhden puhelinkeskuksen kautta IPAK:seen. Ilmalvontaviestitykset olivat viivytyksettömän viestityksen kannalta riittävät vain Karjalan kannaksella, Kymenlaaksossa, Uudellamaalla ja Turun alueella. Puhelinlinjoja rakennettiin YH:n ja sodan aikana, mutta suuria rakennusprojekteja ei toteutettu. Puhelinlinjojen rakennustyöt rajoituivat lähinnä paikkakuntien sisäisiin yhteyksiin ilmalvontaelimistä puhelinkeskuksiin, Vss.elimiin, hälytyskohteisiin ja rautatieasemille. Useat IPAK:t kykenivät rakentamaan suoran yhteyden samalla paikkakunnalla sijaitsevalle Iv.asemalle.²¹⁴

Ilmavalvontaviestien välittäminen yleistä puhelinverkkoa pitkin aiheutti ongelmia, koska puhelinkeskukset eivät aina ymmärtäneet, mitä ilmavalvontaviestin kiireellinen ja sanatarkka välittäminen edellytti. Kotiseudulla ilmavalvontaviestien välitys järjestettiin rauhan ajan puhelinlinjoja pitkin, ja ilmavalvontaviestit kulkivat YH:n aikana puhelinkeskusten läpi etuoikeusmäärittein, hätäpuheluina. Posti- ja lennätinlaitoksen myöntämä hätäpuheluoikeus aiheutti etuoikeuden väärinkäytöksiä sekä ilmavalvontajoukkojen että siviiliväestön toimesta. Hätäpuheluoikeutta sai 31. lokakuuta alkaen käyttää ainoastaan, jos viesti koski vihollisen lentokonetta tai ilma-maihanlaskujoukkojen toimintaa. Omien koneiden lennoista ilmoitettaessa sai oikeutta käyttää ainoastaan, jos aika ei sallinut sotilasvirkapuhelun ottamista.²¹⁵

Sotatoimialueella ilmavalvontaviestit kulkivat rauhan aikaisia sekä joukkojen rakentamia puhelinlinjoja pitkin. Ilmavalvontaviestit saattoivat tukkia muutenkin ruuhkaiset puhelinlinjat, jolloin muiden joukkojen johtaminen hankaloitui. Puhelinkeskusten aiheuttaman viivästyksen lisäksi puhelinyhteyksien haittana oli pitkien johdinyhteyksien aiheuttama vaimennus.²¹⁶ Puhelinkeskusten, etenkin maaseutukeskusten, toimintaa ei ollut suunniteltu ennen YH:n alkua ilmavalvonnan viestiliikenteen näkökulmasta. Ainoa poikkeus oli Karjalan kannas, jossa toiminta oli suunniteltu. Puhelinkeskusten valvonta ja perehdytys oli IPA:iden päälliköiden tehtävä. Puhelinkeskusten henkilöstön koulutus ei ollut halutulla tasolla sodan alkaessa, ja paikoin ilmavalvontaviestityksen etuoikeuksien käyttö puhelinliikenteessä ontui vielä joulukuussakin.²¹⁷

PM:n viestiosasto laati ohjeistuksen sodan ajan puhelin- ja lennätinliikenteen yleisistä järjestelyistä sodan 10.12.1939. Puolustusvoimien hallinnoimilla yhteyksillä liikenteessä tuli noudattaa viesti- tai meriviestiliikenneohjetta ja posti- ja lennätinlaitoksen hallinnoimilla yhteyksillä tuli noudattaa kyseisen instanssin liikennesääntöjä. Järjestely jakoi erillisiin kategorioihin sotilas- ja siviilivirkapuhelut sekä yksityispuhelut. Kumpikin kategoria jakautui edelleen neljään kiireellisyysluokkaan: A 1–4 ja B 1–4. Korkeimpaan kiireellisyysluokkaan – A 1 eli ”hätäpuhelu.iv” – kuuluivat ilmavalvonnan ja -torjunnan puhelut, jotka katkaisivat kaikki muut puhelut paitsi toisen saman kiireellisyysluokan puhelun. Korkeimmassa kiireellisyysluokassa puhelujen kestoa ei rajoitettu. Käytännössä järjestely tarkoitti sitä, että ilmavalvonnan viestiliikenteellä oli oikeus katkaista kaikki muut puhelut rajoittamattomaksi ajaksi. Sotatoimiyhtymien ja suojeluskuntapiirien valvoivat, ettei kiireellisyysluokkien käytössä pääsyt tapahtumaan väärinkäytöksiä.²¹⁸

Rannikkoalueella puhelinyhteydet olivat pääosin rakenteellisesti paremmassa kunnossa kuin sisämaassa, ja osalla yhdistetyistä meri- ja ilmavartioasemista oli radiot käytössään. Rannikon IPAK:t kuitenkin huomasivat, että rannikkojoukkojen yhteyksien käyttäminen ei ollut paras mahdollinen ratkaisu. Rannikkojoukkojen yhteydet olivat hyviä, usein maa- tai merikaapelein

rakennettuja, mutta erityisesti rannikkotyöstön tulitehtävien aikainen viestiliikenne ruuhkautti linjat täysin. Ilmavalvontaviestit eivät päässeet aina läpi edes pitkän odotusajan jälkeen. Muitakaan yhteyksiä ei ollut, joten niitä käytettiin sodan loppuun asti. Viestiyhteyksien parantaminen oli mahdollista vain erikoistapauksissa, koska meren aikainen jäätyminen esti puhelinkaapeleiden rakentamisen rannikolle ja saaristoon. Erikoistapauksia olivat IPA:t, jotka muuttivat ryhmitystään tai tukeutuivat rakentamiinsa ja mantereen viestiyhteyksiin.²¹⁹

Radioiden käyttöä rannikolla rajoitti yhteensopivien radioiden puute IPAK:issa, radioiden huono kuuluvuus ja henkilöstön heikko koulutustaso. YH:n ja ensimmäisen sotakuukauden aikana rannikoiden radioyhteydet osoittautuivat monin paikoin puhelinyhteyksiä hitaammiksi. Rannikon IPAK:t kykenivät hankkimaan muutamia yhteensopivia radiovastaanottimia paikallishankinnoin. Radiokalustoa käyttävien yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien ongelmana oli myös varmistavien puhelinlinjojen puute. Jos radioyhteys oli liian heikko tai yhteyttä ei saatu lainkaan, esimerkiksi sääolosuhteiden takia, ei viestiä ollut mahdollista lähettää.²²⁰

Talvisodassa ilmavalvonnalla oli hyvin rajoitettu määrä radiokalustoa käytössään. Ilmavalvontaorganisaatiolla ei ollut omia radioita, vaan sen käyttöön alistettiin muiden organisaatioiden radiokalustoa. IPE käski ilmavalvonnan radioviestityksestä 12.10.1939. Radioita tuli käyttää varmistamaan puhelinlinjoja kaukoviesticityksessä.²²¹ Ilmavoimien radioita, jotka olivat ilmavalvonnan kaukoviesticityksessä, oli kymmenellä paikkakunnalla. Yhteistoiminnan sopiminen radioaseman kanssa oli IPA:iden päälliköiden tehtävä.²²² (Radioiden sijoituspaikkakunnat ja liittyvät ilmapuolustusaluekeskukset on esitetty liitteessä 12.)

Kaukoviesticin muoto poikkesi radioverkossa muusta kaukoviesticityksestä. Radiolla lähetettävä kaukoviestici oli numeroviestici, joka rakentui 12 numerosta ja kolmesta konetyyppiä ilmaisevasta kirjaimesta. Viestici sisälsi tiedot havaintopaikasta ruutupaikkatietona, koneiden lukumäärästä, moottorien lukumäärästä, lentosuunnasta, havaintoajasta, lentokorkeudesta ja konetyypeistä tai -tyypeistä. Viesticin laatiminen ja vastaanottaminen tapahtui normaalilla kaukoviesticilomakkeella. Radioverkossa oli mahdollista lähettää myös muita tärkeitä viesticiejä, mutta radioyhteyksien toissijaisuutta kuvaa se, että IPAK:illa oli lupa radion käyttöön vain, jos puhelinyhteydet eivät toimineet. Muiden viesticien lähettämisen tapahtui salakieliavainta käyttäen.²²³

IPE tarkensi radiokaukoviesticitysohjeita marras- ja joulukuussa aikana. Ilmavalvonnan kaukoviesticitykseen oli varattu ilmavoimien kymmenen radiolaitetta sekä PM:n ja suojeluskunnan radioverkot. Amatööriradioverkko oli varattu varmentamaan suojeluskunnan radioverkon yhteyksiä. (Ilmavalvonnan radiokaukoviesticitysyhteydet on esitetty liitteessä 13.) Amatöörira-

dioverkkoa tuli käyttää niillä yhteysväleillä, joilla sen kuuluvuus oli suojeluskunnan radioverkkoa parempi, mutta käytännössä amatööriradioverkon käyttö oli hyvin vähäistä. Suojeluskunnan verkko saatiin toimintakuntoiseksi vasta tammikuussa 1940 kaluston puutteiden vuoksi, ja PM:n radioverkko soveltui vain osittain ilmavalvonnan tarpeisiin. Ilmavoimien radiolaitteet eivät soveltuneet ilmavalvonnan käyttötarkoituksiin, koska ne sijaitsivat aivan liian etäällä IPAK:ista. Pitkien puhelinlinjojen rakentamiseen ei ollut resursseja eikä juuri tarvettakaan, koska suojeluskunnan radioverkko soveltui paremmin ilmavalvonnan käyttötarpeisiin. Lisäksi Lahden IPAK sai muodostettua radiokaukoviestitysyhteydet Lahden Yleisradioaseman välitehtävällä. Radioyhteys saatiin muodostettua kaukoviestityksen kannalta tärkeimpien Johto-IPAK:ten ja IPAK:ten välille, mutta radioverkkojen käyttö oli hajanaista.²²⁴ Helmikuun lopulta alkaen radioyhteyksien käyttö yleisty, ja viestitys osoittautui pääosin tulokselliseksi.²²⁵

IPE suunnitteli ja valmisteli ilmavalvontaradioiden hankintaa sekä radioviestityksen kokonaissuunnitelmaa tammikuusta 1940 alkaen. Kokonaissuunnitelman oli määrä käsittää kaikki ilmavalvontaviestityksen muodot. IPE teki helmikuun lopussa PM:n viestikomentajalle kaksi erillistä esitystä radioiden hankkimisesta. Ilmavalvonnan kannalta merkittävämpi esitys sisälsi anomuksen 213 puheradioaseman ja 30 vastaanottoaseman toimittamisesta ilmavalvontaelimille. Puheradioasemat oli suunniteltu sijoitettavan uloimmille meri- ja rintamailmavartioasemille, koska niiden viestiyhteydet olivat ennakkovaroituksen kannalta kaikkein kriittisimmät sekä yleisesti heikoimmat ja epäluotettavimmat. Vastaanottoasemat oli määrä sijoittaa alueiden IPAK:siin. Radioiden käyttötarkoitus olisi ollut yksinomaan lähiviestitys. Hankinnan toteutuminen olisi ollut poikkeuksellisen suuri yksittäinen kehitysaskelta ilmavalvonnalle, koska yli puolet IPAK:ista olisi saanut radiovastaanottimet ja noin kolmasosa ilmavartiointia suorittavista asemapaikoista olisi saanut radiolähtimen. Toinen esitys koski ilmavalvonnan yhteistoiminnan tehostamista lentojoukkojen, ilmatorjuntayksiköiden ja Vss.kohteiden kanssa.²²⁶

PM:n viestikomentaja ei hyväksynyt IPE:n anomuksia, vaan hän vaati IPE:a laatimaan yleissuunnitelman kaikista ilmavalvonnan ja -torjunnan radioyhteyksistä ja kokonaisradiotarpeesta. Kokonaissuunnitelma ei ollut valmistunut, ja viestiasiantuntijuuden puute ilmavalvonnan suunnitteluelimissä konkretisoitui tässä tilanteessa erittäin selvästi. PM:n vastaus saapui IPE:an 3.3.1940, jolloin radioiden hankkiminen sodan kuluessa oli täysin mahdotonta.²²⁷ Turussa oli erillinen hanke puheradioiden hankkimisesta Iv.asemille, mutta sodan päättymisen keskeytti hankinnan.²²⁸ Hankintojen epäonnistumisesta huolimatta vähäistenkin ilmavalvonnan käytössä olleiden radioiden merkitys oli mielestäni huomattava, koska niiden käytöstä saatiin tärkeää kokemusta tulevaa kehitystä varten ja ne osoittautuivat tehokkaimmaksi yksittäisiksi ilmavalvonnan toimintakykyä parantaviksi välineiksi.

3.2 Ilmavalvonnan toiminta Suomen eri alueilla

3.2.1 Kotiseutu²²⁹

Ilmavalvonnan liikekannallepanovalmius oli kotiseudulla kaksijakoinen. Kotiseudun IPA:ista seitsemän oli korkeassa valmiudessa. Kun kokonaismäärä oli 15, prosentuaalisesti korkeassa valmiudessa olleiden IPA:iden määrä oli verrattain suuri. Näillä alueilla IPAK oli sijoitettu tiloihinsa, ainakin osa IPAK:n viestiyhteyksistä oli rakennettu, kalusto oli hankittu ja perustamis- ja suorituskäskyt IPA:iden ilmavalvontaelimille oli annettu ennen lokakuuta 1939.²³⁰

Vastakohtana oli IPA:ita, joiden valmius oli lähes olematon. Etelä-Pohjanmaan sotilasläänissä ilmavalvonnan valmistelutyöt olivat kokonaan tekemättä vielä syyskuussa 1939 ja YH:n alkessakin valmistelutyöt olivat erittäin puutteelliset. Seinäjoen Johto-IPAK:n tehtävät olivat perustamisvaiheen ajan Vaasassa, koska sotilasläänin komentaja ja ilmapuolustusupseeri johtivat valmistelutöitä sieltä. Usealla kotiseudun IPA:illa toiminta jouduttiin käynnistämään puutteellisissa tiloissa lainavälineillä ja kouluttamattomalla henkilöstöllä. Henkilöstön koulutustaso oli IPA:ittain hyvin vaihteleva, mutta kokonaisuutena koulutustaso oli heikko ja joillain alueilla olematon. Kotiseudun Iv.asemista 22 oli ilman ilmapartioaseman kalustolaatikka perustamisvaiheen päättyessä. Lahden IPA:n Iv.asemien kalusto oli itsenäisen kalustohankinnan tuloksena täysin riittävä, mutta kaluston tarkoista malleista ei ole asiakirjoissa merkintöjä. Neljä Varkauden ja yksi Riihimäen IPA:n Iv.asemista oli käytännössä toimintakyvyttömiä puutteellisten rakenteiden, kaluston tai viestiyhteyksien vuoksi. Kotiseudun ilmavalvontaverkko oli toimintavalmiina 8.10.1939.²³¹

Kotiseudun IPA:illa henkilöstötilanne oli parempi kuin sotatoimialueella, koska lottia oli mahdollista käyttää rajoituksetta. Kotiseudun IPA:t käyttivät YH:n henkilöstön kouluttamiseen. Omien koneiden lentoja oli kotiseudulla vähemmän kuin sotatoimialueella eivätkä alue-loukkaukset pääsääntöisesti ulottuneet sisämaahan saakka, mutta IPA:t yrittivät korvata todellisten lentojen vähyyttä yhteistoimintaharjoituksin lentojoukkojen kanssa. YH osoitti puutteita ilmavalvontaelimien valmiudessa ja henkilöstön koulutustasossa. Useat IPA:t ilmoittivat öisistä lentokoneiden purjevalohavainnoista ja ”epämääräisistä lentoilmiöistä”, jotka jälkepäin osoittautuivat virrehavainnoiksi. Ilmoitukset levisivät kauko- ja naapuriviestityksenä laajalle alueelle ja osoittivat virheellisten ilmoitusten rasittavan ilmavalvontaverkkoa suunnattomasti. Ilmavalvonnan valmius parani loka- ja marraskuun aikana merkittävästi, koska kalustopuutteet oli kyetty paikkaamaan ja henkilöstön koulutustaso kehittyi.²³²

Ilmavalvonnan valmiuden osoitus Lahdessa 30.11.1939

Lahti muodosti sotatoimien alkaessa NL:n ilmavoimille otollisen hyökkäyskohteen. Lahden kaupunki oli liikenteen solmukohta, etenkin Etelä-Suomen itä-länsisuuntaisessa rautatieliikenteessä, sekä teollinen keskittymä, ja kaupungissa sijaitti merkittävä Lahden Yleisradioasema. Lahti oli maantieteelliseltä sijainniltaan erittäin otollinen toiminta-alue ilmavalvonnalle, koska etäisyys Suomen uloimmalle ilmavalvontalinjalle oli pienimmilläänkin yli 100 kilometriä ja kaupunkia ympäröivät kattavat, ensimmäisen tiheysluokan ilmavalvontalinjat. Ainoastaan pohjoisen suunnassa ilmavalvonnan ryhmitys oli harvempi, mutta ilmahyökkäyksen uhka siitä suunnasta oli käytännössä olematon. Lahden IPA oli perustamisvaiheessa erittäin toimintakykyinen, koska IPAK:n viestiyhteydet oli rakennettu normaaliolojen aikana, ilmavalvontaelimien kalustossa ja viestiyhteyksissä ei ollut puutteita sekä lähes koko ilmavalvontahenkilöstö oli koulutettu tehtäviinsä.²³³ YH:n aikaiset valmistelut ja koulutus tehostivat valmiutta entisestään, ja IPAK:n 11.11.1939 Helsingin Johto-IPAK:n kanssa tekemä yhteistoimintasopimus, jonka perusteella Kellokosken ja Ahvenkosken Iv.asemat ilmoittivat lennoista suoraan Lahden IPAK:lle, nopeutti viestitystä etelän suunnasta.²³⁴ Väestönsuojelupäällikön esikunta (VPE) määräsi Lahden kaupungin alueelle itsenäisiä suojeltavia kohteita seitsemän kappaletta, joista jokainen oli merkittävä teollisuuden keskittymä, ja IPAK:n ilmoitusvelvollisuuden niille. Lahden IPAK:n Vss.yhdysupseeri laati YH:n aikana hälytysluettelon, jonka mukaisesti ilmavaroitukset ja -hälytykset tuli ilmahyökkäysten aikana välittää. Lahden Vss.keskus vastasi itsenäisten kohteiden hälyttämisestä IPAK:n ilmoitusten perusteella.²³⁵ Ilmatorjuntaa Lahdessa oli sodan syttyessä hyvin vähän, vain yksi raskas ilmatorjuntakonekiväärijoukkue.²³⁶

Lahden IPA laski valmiuttaan 27.11.1939, jolloin se lomautti seitsemän Iv.asemaa. IPAK määräsi toimintaan jääneille seitsemälle Iv-asemalle vähimmäisvahvuudeksi yhden miespäivystäjän ja kaksi lottaa. Lomautettujen vartiopäälliköiden tuli olla jatkuvasti kymmenen minuutin hälytysvalmiudessa. IPAK toimi upseerin, aliupseerin ja kahden lotan vahvuudella, ja muun tarvittavan henkilöstön tuli olla paikalla viiden minuutin kuluessa hälyttämisestä.²³⁷ Lahden IPA:n henkilöstö oli määrävahvuusena palveluksessa vain päivä lomauttamisen jälkeen, kun ”hälytysaste 1” astui voimaan, joten sotatoimien alkaessa IPA oli täydessä valmiudessa.²³⁸

Lahden IPAK sai 30.11.1939 ensimmäisen kaukoviestin yksittäisestä, luoteeseen lentävästä tuntemattomasta koneesta Kouvolan Johto-IPAK:lta kello 9.56, mutta Riihimäen IPAK:sta kello 10.00 vastaanotettu viesti osoitti lennon suuntautuvan lounaaseen. Porvoon IPAK ilmoitti kello 11.50 Porvoon itäpuolitse lentäneestä ja luoteeseen suuntaavasta kolmen pommikoneen osastosta, jolloin Lahden IPAK reagoi tilanteeseen.²³⁹ Ilmatorjunta-aseet olivat saaneet torjuntavaroituksen lentotoiminnan aktivoituttua kello 11.05, jolloin aseet miehitetiin runkomiehityksellä.²⁴⁰ Kello 11.50 IPAK antoi torjuntahälytyksen, jolloin joukkue miehitti ilmatorjunta-aseet täysivahvuiseksi.²⁴¹ Kello 11.52 Vss.yhdysupseeri hälytti pääsireenin, Vss.keskuksen ja radioaseman. Kahta minuuttia myöhemmin hän hälytti rautatieaseman. IPAK oli hälyttänyt kaikki Lahdessa sijaitsevat hälytyskohteensa kello 11.59.²⁴² Samanaikaisesti IPAK vastaanotti ilmavartioviestin Uudenkylän Iv.asemalta, joka ilmoitti kahdesta kolmeen tuntemattoman koneen lentäneen pohjoiseen kello 11.55. Tämä oli ainoa IPAK:n Iv.asemalta saama ennakkovaroitus pommituksesta, jonka kolme pommikonetta toteutti kello 12.01 ja 12.05 välisenä aikana. Ilmatorjuntakonekiväärijoukkue havaitsi pommikoneet kaakon suunnassa noin 300 metrin korkeudessa ja avasi tulen kello 12.01. Se arvioi surmanneensa pommikoneen ampujan sekä vaurioittaneensa yhtä pommikonetta savuvanan ja epävarman lentoprofiilin perusteella vakavasti. Pommitus kohdistui Lahden rautatieaseman pohjoispuolella sijaitsevaan asutusalueeseen, ja pommikoneet vastasivat konekiväärein ilmatorjunnan tuleen. IPAK:n arvion mukaan koneet pudottivat 16 sirpale- ja miinapommia. IPAK vastaanotti kello 12.05 ilmavartioviestin Uudenkylän Iv.asemalta, jossa ilmoitettiin alueella kuuluneen yhden koneen surinaa. Porvoon IPAK varmensi kolmen

pommikoneen poistuneen Suomenlahden päälle kello 12.45. IPAK antoi ”ilmavaara ohi” -ilmoituksen kello 13.10.²⁴³ Mitä ilmeisimmin pommitus epäonnistui, koska todennäköinen kohde oli rautatieasema. Se millainen vaikutus koneiden toimintaan oli hälytysten onnistumisella ja ilmatorjuntatulella, ei ole varmuutta.

Pommituksessa menehtyi neljä ja loukkaantui 15 henkilöä. Yksi talo paloi ja yksi vaurioitui. Joulukuun 1. päivänä Lahden kaupungin alueella oli kaksi pommikoneosastojen lentoa, joista toinen suuntautui etelän ja toinen idän suunnasta. Idän suunnasta lähestyneet yhdeksän pommikoneetta pommittivat rautatieasemaa. Kummastakin lennosta IPAK sai vähintään kahdeksan minuutin ennakkovaroituksen kaukoviesteinä Kouvolasta ja Porvoosta. Iv-asetat eivät tosin kyenneet antamaan tarkennettua ennakkovaroitusta pilvisen ilman vuoksi.²⁴⁴

IPA:n valmius oli arvioni mukaan hyvä sotatoimien alkaessa, ja IPAK sai ennakkovaroitukset riittävän ajoissa, mutta yhdellä raskaalla ilmatorjuntakonekiväärijoukkueella ja Vss.tehtävillä oli mahdollista vain minimoida ilmahyökkäyksen tappiot, ei estää hyökkäyksiä ja aiheutuneita vaurioita. Toisaalta lähiviestityksen viive Uudestakylästä Lahteen osoittautui liian suureksi, neljäksi minuutiksi, ja viimeisten kohteiden hälyttämiseen meni yhdeksän minuuttia ennakkovaroituksesta. Lahden IPA:n toiminnan tutkiminen osoittaa kuitenkin esimerkiksi sen, kuinka ilmavalvonnan oli suunniteltu toimivan. Kauko- ja naapuriviestitys antoivat ennakkovaroituksen, jota Iv-asemien lähiviestit päivittivät ja täydensivät. Ennakkovaroituksen perusteella oli mahdollista hälyttää Vss.elimet, ja Iv.asemien tuli tarjota tarkat tiedot koneista tehokkaiden torjuntatoimenpiteiden takaamiseksi.

Suomen ilmatilaan saapuvat lentokoneet havaittiin pääsääntöisesti rajaseutujen ja rannikon ilmavalvontalinjoilla. Lentojen seuranta kotiseudulla – ilmavalvonnan runkolinjojen välillä ja harvemmillä ilmavalvontalinjoilla – osoittautui kuitenkin hankalaksi. Kotiseudun ilmavalvontaverkko oli altis koneiden nopeille ja jyrkille suunnanmuutoksille, koska reaaliaikaista ilmatilannekuvan ylläpitäminen oli mahdotonta. IPAK:t joutuivat välittämään tiedon ilmavaarasta useammalle IPA:lle samanaikaisesti, ikään kuin varotoimenpiteenä, koska ei ollut varmuutta lentojen todellisesta suuntautumisesta ja tavoitteista. Neuvostopommikoneet käyttivät kotiseudulla useampia lähestymissuuntia, kuin mihin oli varauduttu, jolloin ilmatilannekuvan ylläpitäminen hankaloitui, ja siksi ilmavalvonnan painopisteitä muutettiin paikallisesti ja uusien Iv.asemien perustaminen osoittautui välttämättömäksi yllätyshyökkäysten takia. Kotiseudun ilmavalvontaverkko ei yksinkertaisesti ollut riittävän tiheä. Kotiseudulla oli sodan päättyessä 44 Iv.asemaa enemmän kuin perustamisvaiheessa, vaikka sotatoimialue oli laajentunut. Eniten Iv.asemien määrä lisääntyi Helsingin ja Mikkelin IPA:illa. Kotiseudun IPA:iden johtosuhdemuutokset liittyivät sotatoimialueen uudelleenjärjestelyihin ja IPAK:ia ei uudelleensijoitettu koko sodan aikana, joten perusrakenteeltaan ilmavalvontaverkko osoittautui toimiviksi.²⁴⁵

Painopistemuutoksiin kotiseudulla oli sodan aikana tarvetta. Ilmapuolustuksen painopisteen ulottamiseksi Keski-Suomeen ja päämajakaupungin ilmapuolustuksen tehostamiseksi Jyväskylässä IPAK:n luokitus muuttui kolmannesta toiseen ja Mikkelissä neljännestä kolmanteen 9.2.1940.²⁴⁶ Kotij.E määräsi paikallisen suojeluskunnan järjestämään Jyväskylän IPAK:n henki-

lötäydennyksen, koska Jyväskylä oli osoittautunut yhdeksi pommitetuimmista kaupungeista. Mikkelin IPAK:n tuli hankkia henkilötäydennys yhteistyössä paikallisen suojeluskunnan kanssa. Luokkien muutos toteutui henkilöstön ja kaluston osalta helmikuun loppuun mennessä.²⁴⁷

Sotatoimialue ja rannikon IPA:t muodostivat riittävän ilmavalvonnallisen syvyyden ja ennakkovaroitusvyöhykkeen kotiseudun IPA:ille. Tämä ominaispiirre korosti naapuri- ja kaukoviestityksen merkitystä kotiseudulla. Kauko- ja naapuriviestitys loi perustan IPAK:n toiminnalle, ja IPA:iden omat Iv.asetat toimivat pääsääntöisesti ilmatilannetietoja tarkentavina ja oikean hälytysketken arvioinnin mahdollistavina eliminä. Sotatoimialueen ja rannikkoalueen IPAK:ille määrättyjen kaukoviestitysvelvollisuuksien tarkoituksenmukaisuus oli edellytys kotiseudun ilmavalvontaverkon joustavalle toiminnalle. Naapuriviestityksenä ilmatilannetiedot oli kaikissa tapauksissa tarkoitettu välittyvän sisämaahan, mutta kaukoviestitykseen verrattuna usean IPAK:n kautta välittyvä naapuriviestitys oli aina hitaampaa. Välikeskusten aiheuttama viive saattoi olla ratkaiseva tekijä ennakkovaroituksen myöhästymisessä. Pääsääntöisesti kaukoviestitysvelvollisuudet osoittautuivat oikeansuuntaisiksi, mutta kaikkia välttämättömiä kaukoviestitysvelvollisuuksia ei ollut määrätty sotatoimialueen ja rannikon IPAK:ille, kuten Mikkelin pommitus osoittaa. IPE puuttui epäkohtiin, ja sodan aikana kaukoviestitysvelvollisuudet muokautuivat kotiseudun ilmavalvontaa tehokkaasti palveleviksi.²⁴⁸

Harva ilmavalvontaverkko korosti samalla tavoin kotiseudun IPAK:ten välisen kauko- ja naapuriviestityksen kriittisyyttä. Kotiseudulla naapuri- ja kaukoviestityksen viiveet olivat pääsääntöisesti valtakunnan keskiarvon tasoa, kahdesta neljään minuuttia, mutta joukosta löytyy poikkeuksellisen suuriakin viivekeskiarvoja. Tämä johtuu osaltaan viestiteknisistä rajoitteista. IPAK:t olivat lähes yksinomaan yleisten puhelinlinjojen varassa. Arvioin kotiseudun kauko- ja naapuriviestityksen olleen korkeintaan tyydyttävää, koska pienemmillä viestitysviiveillä olisi kyetty tehokkaasti paikkaamaan harvan ryhmityksen mukanaan tuomia ongelmia. Kaukoviestitys tehostui radioiden ansiosta, mutta radiotkaan eivät tuoneet todellista ratkaisua viestityksen liian suuriin viiveisiin. Sotatoimialueen ja rannikon IPAK:ten antamien ennakkovaroitusten takia kotiseudun viestitysviiveet eivät kuitenkaan osoittautuneet kohtalokkaiksi.²⁴⁹

Kotiseudun IPAK:iden lähiviestityksen viiveistä on arkistoitu poikkeuksellisen vähän tietoa, mutta hajanaiset tiedot osoittavat, että lähiviestityksen viivekeskiarvot eivät olleet poikkeuksellisen suuria. YH:n aikana lähiviestitys oli auttamattoman hidasta, mutta sodan alkaessa voimaanastuneiden puhelujen etuoikeusmääritteiden ja sodan aikaisen kehityksen myötä viiveet pienenevät merkittävästi. Lähiviestityksen viiveet olivat sodan aikana pääsääntöisesti yhden ja kolmen minuutin välillä, minkä voi arvioida olleen ilmavalvontaverkon syvyyteen ja sotaa edel-

täneisiin laskelmiin nähden vähintäänkin kohtuullinen taso. Useammalla IPA:lla lähiviestityksen viiveet olivat noin minuutin tasoa, jota voi viestitekniisiin puitteisiin nähden pitää hyvänä.²⁵⁰ (Ilmapuolustusalueiden viestitysajat on esitetty liitteessä 14.)

3.2.2 Rannikkoalue²⁵¹ ja Ahvenmaa

Merivoimien esikunta laati vuonna 1937 meri-ilmavoimien järjestely- ja toimintasuunnitelman. Suunnitelman yhtenä tehtävänä oli arvioida ilmavalvonnan toimintamahdollisuuksia Suomen rannikolla. Suunnitelmassa Suomen meririntamat jakautuivat Suomenlahteen, Itämereen ja Ahvenanmaahan sekä Pohjanlahteen. Suunnitelma oli yksinomaan NL:n vastaisia toimenpiteitä varten. Merivoimien esikunta arvioi Suomenlahden ilmavalvonnan toiminnalle epäsuotuiseksi alueeksi, jossa yllätysvaara oli suuri, koska etäisyydet tukeutumisalueilta rannikon tärkeisiin kohteisiin olivat lyhyet eikä kapea saaristoalue ei mahdollistanut riittävää syvyyttä ilmavalvonnan ryhmitykselle. Tilanne arvioitiin erittäin epäedulliseksi, jos NL:lla on lentotukikohtia Viron alueella. Kotkan edustalla oli noin 20 kilometriä syvä saaristovyöhyke, ja muiden tärkeiden pommituskohteiden, kuten Helsingin ja Koiviston, edustalla saaristovyöhyke oli korkeintaan kymmenen kilometriä syvä. Merivoimien esikunta arvioi kuuntelulaitteiden ja ulkovartioveneidän, joiden toimintakyky oli kyseenalainen, korvaavan ilmavalvonnan syvyyden puutetta.²⁵²

Merivoimien esikunta arvioi Itämeren ja Ahvenanmaan alueen ilmavalvonnalle selvästi suotuisammaksi kuin Suomenlahden ja Virossa sijaitsevien tukikohtien hallinnan heikentävän vain vähän ilmavalvonnan toimintamahdollisuuksia. Alueen tärkeimmät pommituskohteet – Turku ja Maarianhamina – olivat ilmavalvonnan toiminnalle maantieteellisesti edullisia, koska niitä ympäröi Saaristomeren syvä saaristovyöhyke. Ilmavalvonnan tehoa oli mahdollista parantaa kuuntelulaitteilla Porkkalan ja Naissaaren välisen kapeikon alueelle. Kuunteluvyöhyke arvioitiin läpäisemättömäksi, jos sekä Suomen että Viron kuunteluasemat toimisivat yhteistyössä.²⁵³

NL:n ilmavoimien toiminta Pohjanlahden alueella arvioitiin erittäin epätodennäköiseksi, jollei vihollisella ole hallussaan Viron länsiosien lentotukikohtia, Ahvenanmaata tai Suomen lounaisosia. NL:n ilmavoimien arvioitiin uhkaavan ainoastaan Pohjanlahden eteläosan satamakaupunkeja, ja silloin Suomen maa-alueen läpi lentäen. Ahvenanmaan ja Turun saaristot muodostivat käytännössä läpäisemättömän ilmavalvontavyöhykkeen Pohjanlahden suuntaan. Saaristomeren tärkeyttä korosti se, että Pohjanlahden rannikko oli Vaasan korkeudelle saakka ilmavalvonnalle erittäin epäedullinen alue, koska saaristovyöhyke oli käytännössä olematon. Merivoimien esikunta arvioi kuuntelulaitteiden ja ulkovartioalusten olevan välttämättömiä alueen ilmavalvonnan vahventamiseen. Lennot Perämerelle oli valvottavissa Vaasan edustalla sijaitsevan saaristo-

vyöhykkeen alueella. Perämeren alueella saaristovyöhyke oli käytännössä olematon, mutta merivoimien esikunta arvioi, ettei se ole vähäisen lentotoiminnan sekä Vaasan saaristoalueen ja maa-alueiden läpäisemättömien ilmavalvontavyöhykkeiden vuoksi ongelma.²⁵⁴

Ilmavalvonnan liikekannallepanovalmius oli rannikkoalueella vaihteleva. Kotiseudun rannikolla ainoastaan Helsingin IPA:lla oli korkea liikekannallepanovalmius. Ilmatorjuntarykmentti 1 oli laatinut rauhan aikana yksityiskohtaiset suoritus- ja perustamiskäskyt ilmavalvontaelimille. IPA:lla ei ollut kalustopuutteita, ja lähes koko henkilöstö oli koulutettu. Vaasan IPA:lla oli kohdalainen valmius, ja Koiviston IPA:lla Kan.A:n alueella oli hyvä liikekannallepanovalmius. Muiden rannikkoalueella sijaitsevien IPAK:ten valmius oli korkeintaan tyydyttävä, ja toimintavalmius oli mahdollista saavuttaa ainoastaan lainakalustolla. Osalla IPA:ista oli suuripiirteisiä suoritus- ja perustamiskäskyjä, mutta suuri osa varatuista tiloista oli täysin soveltumattomia IPAK:ille. Puutteellisten valmistelutöiden aiheuttamat siirrot ja viestiyhteyksien uudelleen järjestelyt rasittivat sekä ilmavalvontahenkilöstöä että ilmavalvontaverkon toimintavalmiutta niin perustamisvaiheen aikana kuin vielä myöhemmissäkin vaiheissa. Rannikkoalueen ilmavalvontaverkko oli auttavasti toimintavalmiina 9.10.1939, kun kaikki IPAK:t ja vähintään yksi kunkin IPA:n Iv.asemista oli toimintavalmiina. Iv.asemien henkilöstö-, koulutus- ja kalustotilanne oli muutamista puutteista huolimatta hyvä perustamisvaiheen jälkeen.²⁵⁵

Kiinteää alueellista ilmavalvontaverkkoa täydensivät rannikkolohkojen ja -alalohkojen esikunnat ja niiden alaiset yhdistetyt meri- ja ilmavartioasemat sekä merivoimien alukset. Yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien laatimat ilmatilanneviestit välitettiin suoraan tai poikkeustapauksissa rannikkolohkojen esikuntien välityksellä rannikon IPAK:ille, ja IPAK:t välittivät ilmatilannetiedot suoraan merivartiostoille sekä rannikkolohkojen esikunnille. Ilmapuolustuskäskyssä n:o 1 oli annettu ohjeet IPAK:ten liittämistä rannikkolohkoihin. Liittäminen oli mahdollista niiden IPAK:ten osalta, jotka sijaitsivat samalla paikkakunnalla rannikkolohkon esikunnan kanssa, joiden alaisista Iv.asemista suurin osa oli yhdistettyjä meri- ja ilmavartioasemia ja joiden alaisuudessa ei ollut useita ilmatorjuntayksiköitä. Suunnitteluvastuu oli sotilaslääneillä, mutta liittäminen jäi suorittamatta YH:n aikana, koska liittämisehdotusten päivämäärä oli käsketty joulukuuhun 1939.²⁵⁶ IPE määräsi 26.10.1939 kaikki rannikkoalueilla sijaitsevat IPAK:t ilmoitusvelvollisiksi rannikkolohkojen esikunnille ja alaesikunnille siinä tapauksessa, kun lento uhkaa rannikko- tai alalohkon aluetta. Ilmoitusvelvollisuus oli vastaavanlainen kuin naapuriviestityksessä. Linnakkeet, jotka olivat hälytyskohteita, oli hälytettävä suoraan.²⁵⁷

Ilmavalvontaelimien välitön valmius Suomenlahden alueella oli tärkeää, koska NL:n ilmoittaminen alueloukkauksia oli kyettävä valvomaan ja YE määräsi 8.10.1939 ilmavoimat len-

tämään päivittäisiä valvontalentoja alueella. Ilmavoimilla oli tarkat lentorajoitusalueet, ja il-mavalvonnan tuli olla jatkuvassa yhteistoiminnassa omien lentojoukkojen kanssa.²⁵⁸ NL:n alueloukkaukset lokakuussa 1939 osoittivat, että merivoimien esikunta ei ollut toteuttanut sille käskettyjä merivoimien il-mavalvonnan valmistelutoimia rauhan aikana. IPAK:ten yhteistoiminta rannikkolohkojen esikuntien ja alaesikuntien sekä yhdistettyjen meri- ja il-mavartioasemien kanssa oli monin paikoin täysin järjestämättä. Merivoimien komentaja – kenraalimajuri Valve – esitti rannikkoalueen il-mavalvontaan tehtäväksi suuria muutoksia, koska järjestely ei palvellut riittävästi merivoimien tarpeita. Il-mavalvonnan järjestelyjä ei kuitenkaan muutettu rannikkoalueella, vaan yhteistoimintaa tiivistettiin IPAK:ten sekä rannikon esikuntien ja valvontaelinten välillä paikallisella tasolla. Rannikkolohkojen esikuntiin sijoitettiin il-mavalvontaviestitystä var-ten il-mavalvontayhdysupseerit, ja viestitysjärjestelyjä kehitettiin.²⁵⁹

Aikaisen meren jäätyminen vuoksi il-mavalvonnan osuus meripuolustuksen joukkojen tehtävänä korostui. Pohjanlahdella meripuolustuksen tärkeimmäksi tehtäväksi meren jäädyttyä tuli il-mavalvonta, ja yhteistyötä IPAK:ten kanssa tiivistettiin.²⁶⁰ Vaasan, Kokkolan ja Kristiinan IPA:t liitettiin Vaasan rannikkolohkoon 29.1.1940. IPA:t siirtyivät merivoimien esikunnan alaisuuteen kaikissa muissa paitsi il-mavalvontaa ja -torjuntaa käsittelevissä asioissa. Rannikkolohkoon liittäminen ei muuttanut IPAK:ten toimintaohjeita il-mavalvontaa koskevissa asioissa, mutta hel-potti yhteistyötä erityisesti viestiyhteyksien ja huollon osalta. Alueiden il-mavalvontakaluston huolto jäi Seinäjoen Johto-IPAK:n vastuulle.²⁶¹

Panssarilaivojen raskas ilmatorjunta-aseistus soveltui hyvin ilmamaalien torjuntaan. Panssari-laivojen ollessa poissa ankkuripaikoiltaan Turun edustalta Turun Johto-IPAK välitti il-matilanneviestit Turun rannikkolohkolle, joka välitti viestit eteenpäin. Panssarilaivoilla oli 21.1.1940 alkaen suora hälytysyhteys Johto-IPAK:seen Pikisaaresta, Ison Pukin alueelta ja Kuuvan Nokal-ta. Il-matilanneviestit kulkivat koko sodan ajan tehokkaasti molempiin suuntiin. Turun IPAK rakensi sodan aikana merivoimien muille aluksille ja ilmatorjunta-asein varustetuille jäänsärki-jöille puhelinyhteydet Kasnäsiin ja Lohmiin. Muut rannikon IPAK:t välittivät il-matilannetiedot rannikkolaivaston aluksille rannikkolohkojen esikuntien tai alaesikuntien välityksellä.²⁶²

Merivoimien esikunnan arviot vuodelta 1937 osoittautuivat vain osittain paikkansapitäviksi. Toteutunut skenaario oli arvioiduista epäsuotuisin: NL ei sitoutunut sotaan Suomenlahden eteläpuolella, ja Baltian maiden lentotukikohdat olivat sen käytössä. NL:n ilmavoimilla oli käytännössä rajoittamattomat toimintamahdollisuudet niin tukeutumisalueiden ja etäisyyksien kuin resurssien puolesta Suomen rannikkoalueen kohteita vastaan. Helsinki ja muut Suomen-lahden rannikkokaupungit osoittautuivat il-mahyökkäyksille erittäin alttiiksi ja il-mavalvonnan

hälytystoiminnan kannalta äärimmäisen hankaliksi kohteiksi. Samoin osoittautui Turku, vaikka uloimman valvontalinjan etäisyys kohteesta oli moninkertainen verrattuna Helsinkiin.²⁶³

Toisin kuin merivoimien esikunta arvioi, niin sodan loppukuukausina Pohjanlahden alueen käyttö lentokäytävänä oli erittäin yleistä. Lennot suuntautuivat Pohjanlahdelle pääasiassa Kihdin selän kautta, jossa ilmavalvontaverkko oli puutteellinen. Kuten merivoimien esikunta oli arvioinut, lentojen seuraaminen Pohjanlahdella oli lähes mahdotonta. IPE pyrki yhdessä merivoimien esikunnan kanssa tiivistämään ilmavalvonta- ja viestiverkkoa Kihdin selän alueella. Ennen kaikkea tavoitteena oli luoda edellytykset hävittäjätorjunnan ohjaamiselle. Ilmavalvontaverkko tiivistyi maalikuun alussa, ja uusien hävittäjien saapuminen Länsi-Suomeen kehitti ilmapuolustuksen valvonta- ja torjuntakykyä alueella.²⁶⁴

Ilmavalvonnalla ei ollut rannikkoalueella riittävää syvyyttä, ja uloimman valvontalinjan työntäminen kauemmas rannikolta ei ollut maantieteellisesti ja viestiteknisesti mahdollista. Lisäksi rannikkoalueen uloin valvontalinja osoittautui liian harvaksi. IPA:t kykenivät tehostamaan toimintaansa ainoastaan perustamalla resurssien puitteissa uusia Iv.asemia ja tiivistämällä yhteistoimintaa merivoimien alaisten joukkojen kanssa. Ainoa poikkeava järjestely oli, kun Helsingin Johto-IPAK asetti tammikuussa yhteistoiminnassa rannikkolohkon kanssa tärkeimmille yhdistetyille meri- ja ilmapartioasemille upseeri- tai aliupseeripäivystäjän. Johto-IPAK myönsi päivystäjälle pilvisellä säällä, silloin kun ilmavalvonnan toimintakyky oli kyseenalainen, Helsingin hälyttämisoikeuden. Hälytys välittyi Johto-IPAK:n kautta, mutta hälytyksen toimeenpano perustui yksinomaan päivystäjän harkintaan.²⁶⁵

Merivoimien esikunnan arvio kuuntelulaitteiden määrästä ja niiden käytettävyydestä ilmavalvonnan tarpeisiin oli liian optimistinen. YH:n aikana ja sodan alkuvaiheessa ilmavalvonnan valmistelutöiden laiminlyöminen rannikkoalueella heijastui suoraan lähiviestityksen viiveisiin. YH:n aikana lähiviestityksen viiveet olivat pääasiassa kahden ja kuuden minuutin välillä. Haminassa yhdistettyjen meri- ja ilmapartioasemien viestitusviive oli 20–45 minuuttia. Joulukuussa puhelinyhteydet olivat edelleen monin paikoin radioyhteyksiä nopeampia ja luotettavampia, ja keskimääräiset viestitusviiveet olivat kahden ja viiden minuutin välillä. Rannikkoalueen ilmavalvontaelimiin sijoitetun henkilöstön kaksikielisyys tai kaksikielisyyden puute vaikeutti ilmavalvontaviestitystä, kuten muutakin käytännön toimintaa, etenkin sodan alkuvaiheessa.²⁶⁶ Viestityksen viive – yhdestä seitsemään minuuttiin – IPAK:ten ja yhdistettyjen meri- ja ilmapartioasemien välillä oli yksinkertaisesti liian suuri.²⁶⁷

Marraskuun viimeisen päivän toisinto 13.1.1940

Helsinki osoittautui jo sodan ensimmäisenä päivänä alttiiksi NL:n ilmavoimien yllätyshyökkäykselle. Marraskuun 30. päivänä Helsingin Johto-IPAK sai ennakkovaroituksen pommikoneista lähes 30 kilometrin etäisyydeltä, ja se hälytti ilmatorjunta-aseet kello 9.15. Vss.keskus määräsi ilmahälytyksen kello 9.16. Sotapäiväkirjojen mukaan kolme pommikonetta pommitti Malmin aluetta 14 minuuttia myöhemmin. Päivän toisen, muun muassa Pasilaan ja Santahaminaan kohdistuneen pommituksen aikana, joka alkoi noin kello 10.40, aiemmin määrätty ilmahälytys oli voimassa. Johto-IPAK sai ennakkovaroituksen koneista kello 10.28.²⁶⁸ Viljanen toteaa teoksessaan ”Helsinki varuskuntakaupunkina”, joka oli ensimmäinen pommituksen uhreja käsitellyt julkaisu, että Santahaminan pommituksessa kuoli 15 sotilasta. Teos ”Red stars vol. 5” esittää saman väitteen.²⁶⁹ Suomenlinnassa 51. patterin päällikkönä toiminut Aake Pesonen, jonka tiedot perustunevat sekundaarilähteisiin, on sodan jälkeen kertonut yhtenevästi, että Santahaminan pommituksissa menehtyi 15 henkeä ja aineelliset vahingot olivat suuret.²⁷⁰ Esitetyt lukumäärät ja aineelliset vahingot vaikuttavat suurilta, kun Helsingin laivastoaseman sotapäiväkirjan mukaan pommituksen vauriot olivat pienet, Helsingin lohkon sotapäiväkirjan mukaan pommituksessa haavoittui pahoin noin 7 henkilöä, joista osa ehkä kuoli, ja PM:n tiedusteluosaston raportin mukaan olivat tappiot 3–4 kuollutta.²⁷¹

Joulukuun ensimmäisten päivien sanomalehdet ja ”Suomen sodissa 1939–1945 menehtyneiden tiedosto” osoittavat PM:n tiedusteluosaston olleen oikeassa. Santahaminan pommituksessa menehtyi neljä henkilöä; yksi sotilas ja kolme siviiliä. PM:n sanomalehdissä julkaistavat tilannekatsaukset ja Helsingin Sanomat eivät uutisoineet Santahaminan pommituksen tappioista, mutta Turun Sanomien uutinen joulukuun ensimmäiseltä päivältä kertoo kolmen työläisen menehtyneen Santahaminan pommituksessa edellisenä päivänä.²⁷² Arkistolaitoksen ”Suomen sodissa 1939–1945 menehtyneiden tiedosto” osoittaa, että Santahaminassa menehtyi 30.11.1939 vain yksi, erillisen lentolaivueen sotamies.²⁷³ Nämä tiedot todistavat sen, että yleisesti hyväksyttynä tietona pidetty 15 menehtyneen lukumäärä ei ole muodostunut tarkoitushakuisena suomalaisena propagandana välittömästi tapahtuneen jälkeen. Mielestäni tämä osoittaa kiistämättä sen, että menehtyneiden lukumäärä on vääristynyt vasta sotien jälkeen kirjoitetussa, suomalaisessa talvisodan historian sosiaalisessa todellisuudessa.

Vss.keskus antoi ”ilmavaara ohi” -merkin kello 14.13. Helsingin laivastoaseman alainen yhdistetty meri- ja ilmavartiopäämaja havaitsi kuusi vihollisen lentokonetta kello 14.48, ja Vss.keskus määräsi ilmahälytyksen kello 14.50. Kahdeksan pommikonetta lensi liukulennossa pilviverhon läpi Helsingin ylle ja aloitti pommituksen Helsingin satamaa, todellisuudessa Hietalahden torin aluetta, vastaan kello 14.50. Pilvisellä säällä riittävän ennakkovaroituksen saaminen liukulennossa olleista koneista oli käytännössä mahdotonta kapean saaristovyöhykkeen alueella. Kuten Manninen toteaa, Helsingin satama oli pommikoneiden varamaali pääkohteen ollessa panssari-laivat.²⁷⁴ Ilmayökkäyksessä menehtyi 91 henkilöä. 36 henkilöä loukkaantui vakavasti ja yli 200 lievästi.²⁷⁵ Suontalahden toteamus tappioiden syystä pitää sotapäiväkirjojen tietojen perusteella paikkansa. Suuret tappiot johtuivat siitä, että Vss.organisaatio antoi kello 14.13 ihmisille luvan poistua väestönsuojista ja ilmavalvonta ei kyennyt antamaan Vss.elimille ja ilmatorjuntayksiköille riittävää ennakkovaroitusta. Ilmavalvonta yllätettiin. Raskaat ilmatorjuntayksiköt havaitsivat itse koneet ennen torjuntahälytystä ja avasivat tulen oman tähytyksen perusteella.²⁷⁶ Kahden ensimmäisen sotapäivän jälkeen Helsinkiä pommitettiin vielä kolmena päivänä joulukuussa 1939.²⁷⁷

Tammikuun 13. päivänä taivas oli Helsingin ympäristössä tasaisesti pilvessä, vaikkakin kaupungin yllä liikkui vain yksittäisiä pilvenhattaroita. Ilmiö oli tyypillinen Helsingin alueella. Helsingin edustalla, merellä, oli vahva pintasumu. Aamupäivän aikana Keravaa kohti lentänyt pommikone aiheutti Helsingissä ilmavaroituksen kaikilla alueilla kello 11.55, ja ”ilmavaara ohi” -merkki annettiin kello 12.22. Kello 13.15 alkaen ilmatoiminta oli erittäin

vilkasta Tammisaaren IPA:lla, mutta sisämaahan suuntautuneet koneet lensivät pohjoiseen ja takaisin etelään Helsingin IPA:n rajojen länsipuolitse. Vss.keskus antoi Sörnäisten ja Töölön alueille ilmavaroituksen kello 13.17, ja kolme minuuttia myöhemmin alueille määrättiin ilmahälytys.²⁷⁸

Ryssänkarin yhdistetty meri- ja ilmavartioasema, joka sijaitsee noin 15 kilometriä Helsingistä lounaaseen, lähetti seuraavansisältöisen, tekstissä tulkitun ilmavartioviestin: Neljästä yhdeksään vihollisen lentokonetta, joiden moottorien lukumäärä on epämääräinen, lentää kohti luodetta. Viesti ilmoitti havaintojaksi kello 13.48, mutta Johto-IPAK:n valvontatoimisto merkitsi viestin vastaanottoajaksi kello 13.47. Joko viestin lähettäjän kello on ollut edellä virallista aikaa tai viestiin on merkitty tarkoituksellisesti virheellinen kellonaika. Valvontatoimistosta virhe ei suurella todennäköisyydellä johtunut, koska sen vastaanottoajat pätevät kaikkien muiden saapuneiden viestien havaintoaikoihin. Samanaikaisesti Taivaskallion erillinen tähystyspaikka ilmoitti valvontatoimistolle kuuden koneen lentävän pohjoiseen. Käytännössä kuusi neuvostopommittajaa – hyökkäyksen ensimmäinen aalto – oli Helsingin yllä kello 13.48 Valvontapäällikkö lähetti hälytyskäskyn Vss.keskukselle ja ilmatorjuntayksiköille välittömästi ensimmäisen viestin saapumisen jälkeen. Ilmahälytyksen viive Helsingissä oli puolesta minuutista minuuttiin. Johto-IPAK:n mukaan Helsinki hälytettiin kello 13.48, mutta Vss.keskuksen sotapäiväkirja osoittaa, että se määräsi keskustan alueelle ilmahälytyksen kello 13.49. Noin 25 kilometriä Helsingistä lounaaseen Porkkalanniemen alueella sijaitsevan Värnyn Iv.aseman ilmavartioviesti saapui valvontatoimistoon kello 13.48: Neljästä yhdeksään vihollisen pommikonetta lensi kohti itää kello 13.46. Katajaluodon yhdistetty meri- ja ilmavartioasema, joka sijaitsi noin kymmenen kilometriä Helsingistä etelään, sekä Kirkkonummen Iv.asema viestittivät valvontatoimistolle kello 13.50 kuullessa surinaa kello 13.46. Samanaikaisesti Villingin yhdistetty meri- ja ilmavartioasema, joka sijaitsi noin 20 kilometriä Helsingistä lounaaseen, viestitti havainneensa kello 13.46 yli kymmenen pommikonetta lentämässä kohti itää, mutta asema korjasi tehneensä havainnon lukumäärän neljästä yhdeksään kello 13.50. Juuri ennen korjaavaa havaintoa kello 13.50, Katajaluoto viestitti havainneensa kahdesta neljään tunnistamattoman koneen lentäneen kohti pohjoista kello 13.48.²⁷⁹

Villinki ilmoitti reaaliaikaisesti valvontatoimistolle havainneensa neljästä yhdeksään tunnistamattoman koneen lentäneen etelään kello 13.52, ja Kytö ilmoitti kuusi minuuttia myöhemmin havainneensa yhtä monen pommikonnen lentäneen lounaaseen kello 13.55. Olympiastadionin erillinen tähystyspaikka ilmoitti Vss.keskukselle kello 13.54 kuuden koneen lentävän kahdessa ryhmässä lännestä itään. Kello 14.00 Sörnäisten Vss.lohko ilmoitti Vss.keskukselle länsi–itäsuunnassa lentävistä koneista, joista yhdeksän oli kaupungin yläpuolella. Kaksi edellistä ilmoitusta selviävät Vss.keskuksen sotapäiväkirjasta, ja siihen merkittyihin aikoihin on suhtauduttava hyvin varauksellisesti, mutta tiedot osoittavat pommittajien toimintatapoja kohdealueen yläpuolella. Yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien ilmoitusten mukaan koneet poistuivat Helsingistä kaakon ja lounaan suuntaan kahtena kuuden koneen osastona, ja kaikki koneet olivat poistuneet merelle kello 13.58 mennessä.²⁸⁰

Koneet siis lähestyivät Helsinkiä lounaan suunnasta kuuden ja kolmen koneen osastoina, joiden yksilöiminen oli pienen aikaporrastuksen takia äärimmäisen hankalaa. Kohdealueella pommikoneet toimivat kolmen koneen osastoina. Ilmavartioviesteistä päätellen hyökkäyksen ensimmäisen aallon kuusi konetta lähestyivät pommioituskohdetta erittäin tiiviissä muodostelmassa. Pommitus Helsinkiä vastaan alkoi kello 13.48. Ensimmäisistä pommituksen merkeistä Vss.keskukselle ilmoitettiin kello 13.52, kun Kaivopuistosta nousi savua. Kello 13.55 ilmoitettiin täysosumasta kerrostaloon Hietalahdessa, ja samanaikaisesti hotelli Tornin erillinen tähystyspaikka ilmoitti pommien pudotuksia tapahtuneen etelän suunnalla sekä Santahaminassa, jossa suurin osa pommeista putosi mereen. Rakennukset kärsivät vaurioita lisäksi Vuoriniemenkadulla, Kaapelitehtaalla sekä Hietalahden sulkutelakalla. Räjähämättömiä pommeja ja pieniä vaurioita oli kaupungin alueella useita. Ilmahälytys- ja varoitus

päätyivät Helsingissä vasta kello 15.44, koska Suomenlahden alueella oli havaittu vihollisen lento-osastoja noin tunti pommitusten jälkeen. Ilmahyökkäykseen osallistui kaikkiaan 12 pommikonetta, jotka lähestyivät kohdetta noin kahden minuutin aikaporrastuksen sisällä. Koneet pudottivat noin 40 miinapommia ja kymmenkunta palopommia. Räjähdyssommien määrästä ei ole tietoja. Vss.keskuksen tietojen mukaan, jotka se oli kerännyt Helsingin sairaaloista kello 17.10 mennessä, ilmahyökkäyksen kokonaistappiot olivat kolme kuollutta, kaksi haavoittunutta, kahdeksan tulipaloo ja kolme tulipalon alkua. Kello 18.30 rikospoliisi ilmoitti 29 ilmatorjuntamiehen menehtyneen Harakassa tai Suomenlinnassa, mutta Johto-IPAK:n tiedon mukaan kuolleita Harakassa oli vain yksi. IPE:n tilanneilmoituksessa mainitaan kolme kuollutta ja 20 haavoittunutta, mutta Pajarin mukaan pommituksessa menehtyi kuusi ja haavoittui 21 henkilöä. Hyökkääjä ei kärsinyt hyökkäyksessä tappioita.²⁸¹

Mielestäni yllä esitetty ilmahyökkäys on marraskuun 30. päivän ohella malliesimerkki Helsingin ja muiden Suomenlahden rannikon kohteiden haavoittuvuudesta. Pommituksia yhdistävät sääolosuhteet ja ennakkovaroituksen myöhästyminen sekä ilmahyökkäysten torjuntatoimenpiteiden täydellinen epäonnistuminen. Pommikoneet lähestyivät Helsinkiä Johto-IPAK:n mukaan hyvin korkealla, ja loppulähestyminen tapahtui liukulennossa pilvien yläpuolella. Se arvioi, että koneiden lentokorkeus Helsingin yläpuolella oli noin 4 500 metriä. IPE:n tilanneilmoituksen mukaan pommituskorkeus oli 3 000–5 000 metriä. Merellä ollut pintasumu vaikeutti yhdistettyjen meri- ja ilmapartioasemien näköhavaintojen tekoa, ja pilvinen sää teki Iv.asemien tarkan havainnoinnin ja riittävän ennakkovaroituksen käytännössä mahdottomaksi. Olivathan rannikkoalueiden IPA:t pääsääntöisesti yksinomaan omien ilma-valvontaelimiensä varassa. Helsingin keskustan alueella, johon pommitus kohdistui, ilmahälytys annettiin samanaikaisesti kuin pommitus alkoi tai jopa hetkeä myöhemmin, kuten hälytysajat osoittavat. Ensimmäinen havainto koneista tapahtui todennäköisesti minuuttia aiemmin kuin havainto, joka ensimmäisenä välittyi valvontatoimistoon. Lähiviestityksen viive vaikutti hälytystoiminnan tehokkuuteen, ja suurimmat viiveet olivat neljä minuuttia. Pilvisuus esti ilmatorjunta-aseiden toiminnan hyökkääviä koneita vastaan.²⁸²

Sodan loppuun mennessä lähiviestityksen viive laski lähes poikkeuksetta alle kolmeen minuuttiin eivätkä alle minuutin viivekeskiarvot eivät olleet poikkeuksellisia. Kotijoukkojen ilmatorjuntakomentaja teetti helmikuun alussa 1940 rannikkoalueen IPAK:ten ja niiden uloimpien vartioasemien välisistä viestitysajoista tutkimuksen. Tulokset osoittavat, että radioviestityksen viive oli uhanalaisimmilla alueilla – Helsingin, Turun, Haminan ja Tammisaaren IPA:illa – yhdestä kahteen minuuttia puhelinyhteyksiä pienempi. Suomen eri alueista rannikkoalueella lähiviestityksen viive pieneni eniten sotakuukausien aikana, ja maaliskuussa viestityksen viiveet olivat keskimäärin pienimmät juuri rannikkoalueella. Rannikon IPAK:ten välisen kauko- ja naapuriviestityksen viiveet olivat koko maan keskiarvoja pienemmät, mutta kauko- ja naapuriviestityksen viiveet rannikkoalueelta sisämaan IPAK:ille olivat maan keskiarvojen yläpuolella. Viestitysmenettelyt rannikolta sisämaahan kehittyivät sodan aikana, eivätkä meren suunnasta lähestyneet lento-osastot eivät päässeet yllättämään sisämaan kohteita.²⁸³ (Ilmapuolustusalueiden viestitysajat on esitetty liitteessä 14.)

Arvioin lähiviestityksen kehityksen ja kehittämisen olleen rannikkoalueella erittäin nopeaa ja aktiivista – kiitos kehittyneiden radioyhteyksien. Alkuasetelmiin ja resursseihin nähden viesti-

toimintaa kokonaisuutena ei voi pitää kovinkaan onnistuneena, koska ilmavalvontaelimillä oli sodan alusta alkaen muuta Suomea kehittyneemmät viestivälineet. Valmistelutöiden laiminlyönti ja teknisten laitteiden ongelmat aiheuttivat tarpeetonta viivettä. Ilmavalvonnan loppuasetelmat rannikkoalueella olivat huomattavasti suotuisimmat kuin kolme kuukautta aiemmin, mutta uloimman valvontalinjan ulottaminen kauemmas rannikolta oli edelleen ratkaiseva kysymys luotettavan ilmavalvontaverkon ja hälytysjärjestelmän luomiseksi.

Ilmavalvonnan valmistelutöitä ei tehty Ahvenanmaalla alkusyksyn 1939 aikana. Ilmapuolustuskäskyyn n:o 1 on kirjoitettu perustajaksi epämääräisesti ”Ahvenanmaa”, joten kukaan ei ottanut vastuulleen valmistelutöiden johtamista. Perustamisjärjestelyt Ahvenanmaalla alkoivat 15. syyskuuta. Ahvenanmaalla perustettiin merivartioasemia, joilla oli valmius ilmavartiointiin. Perustamisjärjestelyjen aloittaminen mahdollisti ilmavalvonnan auttavan toimintakyvyn sodan alkaessa. Lähtökohtatilanne oli se, ettei henkilöstöä ja kalustoa ollut lainkaan.²⁸⁴

Merivartiolaitoksen laatima Ahvenanmaan ilmavalvontasuunnitelma, joka pohjautui Suomen ja Ruotsin välisiin sopimuksiin, valmistui lokakuun 16. päivänä. Aiemmassa suunnitelmassa Ahvenanmaan alue jakautui viideksi IPA:ksi, joista ruotsalaiset miehittäisivät yhden, mutta merivartiolaitoksen suunnitelma muutti ilmavalvonnan rakenteen kahteen suomalaisten hallinnoimaan IPA:seen, jotka toimisivat myös Ruotsin rannikon uloimpana hälytyskehänä. Ahvenanmaan mantere muodosti yhden IPA:n, ja sen johtoelimenä oli Maarianhaminan, tosin Ingbyssa sijaitseva, IPAK – luftcentralen. IPA:lla oli 19 yhdistettyä meri- ja ilmavartioasemaa, seitsemän Iv.asemaa ja viisi joukkojen miehittämää Iv.asemaa. Toinen IPA kattoi Ahvenanmaan ja Turun välisen Saaristomeren, ja sen johtoelimenä oli Sottungan IPAK – kretscentralen. IPA:lla oli kahdeksan yhdistettyä meri- ja ilmavartioasemaa ja kaksi Iv.asemaa. Suurimman osa Suomen merenkulusta sodan aikana arvioitiin kulkevan Ahvenanmaan alueen kautta, joten Ahvenanmaalla sijaitsevien hälytyskohteiden, kuten satamien ja asutuskeskusten, lisäksi ilmavalvonnan tehtävänä oli hälyttää meriväylien varsilla sijaitsevat kohteet, jotka välittivät tiedot aluksille. Yksi tärkeimmistä tehtävistä oli panssarilaivojen hälyttäminen.²⁸⁵

Ahvenanmaalla ilmavalvonnan järjestelyjä YH:n aikana hankaloittivat ulkopoliittiset syyt ja paikallisen väestön mieliala, jonka ei katsottu mahdollistavan ilmavalvonnan toimeenpanoa. Ahvenanmaan ilmapuolustusupseerin mukaan väestö suhtautui ilmavalvonnan valmistelutöihin erittäin epäluuloisesti. Tämän vuoksi ilmavalvonnan järjestelyjä hoitaneet henkilöt, sekä Turusta saapuneet että paikalliset reserviläiset, joutuivat toteuttamaan valmistelut ja järjestämään koulutuksen salassa paikalliselta väestöltä. Lokakuun aikana koulutettiin noin 150 vapaaehtoista ilmavalvontatehtäviin, salaamissyistä pääosin yksitellen koulutettavien kotipaikoilla. Lokakuun

aikana Turusta toimitettiin 36 kalustolaatikkoa, mutta ne jouduttiin maalaamaan Vss.järjestön tunnuksin ja niiden sisältö jouduttiin vaihtamaan. Ahvenanmaan ilmavalvontaelimet ottivat ainoastaan viestivälineet käyttöönsä alkuperäisessä, puolustusministeriön tunnukset sisältävässä muodossa. Vss.järjestöä kohtaan paikallisen väestön asennoituminen ei ollut epäluuloista tai vihamielistä, joten sen nimissä oli mahdollista toteuttaa maltillisia valmistelutöitä.²⁸⁶

Kotijoukkojen ilmatorjuntakomentaja käsky Ahvenanmaan ilmavalvontaverkon toimeenpanosta 11. marraskuuta vauhditti valmistelutöitä, mutta ei mahdollistanut vapaata koulutus- ja kunnostustoimintaa. Marraskuun puoleenväliin mennessä oli miehitetty yhdeksän yhdistettyä meri- ja ilmavartioasemaa tai Iv.asemaa. Toimintaa vaikeutti henkilöstöpula sekä sääolosuhteille alttiit viestiyhteydet, ja koulutetuilla vapaaehtoisilla oli mahdollista miehittää ainoastaan IPAK:t. Turun Johto-IPAK tiedusteli 21. marraskuuta, voiko Ahvenanmaan ilmavalvonnan valmistelutöitä laajentaa ilman pelkoa ulkopoliittisista seurauksista.²⁸⁷ IPE arvioi, että ensimmäiset harjoitukset oli mahdollista pitää joulukuun alussa. Ilmapuolustuksen johto halusi varmistaa, etteivät ulkopoliittiset syyt olleet esteenä ilmavalvontaelimien miehittämiselle, ja tämä aiheutti selvän lisähidasteen joukkojen kouluttamiselle sekä muille ilmavalvonnan valmisteluille.²⁸⁸

IPE antoi 30.11.1939 luvan miehittää kaikki Ahvenanmaan ilmavalvontaelimet ja aloittaa toiminnan. Koska suojeluskuntalaisia eikä lottia Ahvenanmaalla ollut, ilmavalvontaelimet oli miehittävä Ahvenanmaan vähäisillä reserviläisillä ja vapaaehtoisilla. Reserviläisiä oli ilmavalvonnan tarpeisiin vain muutamia, koska Turusta luvatut koulutetut reserviläiset olivat jääneet miespulan vuoksi saapumatta. Suurin osa henkilöstöstä oli merenkulkuoppilaitoksen oppilaita ja loput olivat Vss.miehiä. Pienryhmäkoulutuksen ansiosta koulutettuja vapaaehtoisia riitti noin 12 Iv.aseman miehittämiseen, mutta IPAK:ten päällystön koulutustaso oli lähes olematon. Käytännössä kaikki valmistelutoimenpiteet, jotka oli kyetty salassa toteuttamaan, olivat valmiina, mutta valmius oli kalustopuutteiden ja heikon koulutustason vuoksi heikko.²⁸⁹

Ahvenanmaan ilmapuolustusupseeri arvioi sodan jälkeen Ahvenanmaan ilmavalvontaelimien olleen 1.12.1939 ”auttavasti toimintakykyinen”.²⁹⁰ Joulukuun aikana ilmavalvontajoukkojen henkilöstö täydentyi, joukkoja koulutettiin ja uusia viestiyhteyksiä rakennettiin. Ilmavalvonnan järjestelyt ja johtoelinten nimitykset vakiintuivat Ahvenanmaalla vasta joulukuun lopulla. Ahvenanmaan ilmapuolustusupseerin lähimpinä alaisina toimivat Ahvenanmaan puolustuksen esikunnan ilmavalvontaupseeri sekä Maarianhaminan ja Sottungan IPA:iden päälliköt. Maarianhaminan IPAK oli ilmapuolustuksen keskuselin, mutta Sottungan IPAK:sta muotoutui ruotsikielisen nimensä mukainen ilmavalvonnan piirikeskus – ilmavalvontaviestityksen keskuselin.

Vss.järjestön alaisten miesten käyttö ilmavalvontaelimissä osoittautui ongelmalliseksi, koska järjestöllä oli päätösvalta henkilöstönsä suhteen.²⁹¹

Joulukuussa Ahvenanmaalla perustettiin Manner-Suomen suojeluskuntajärjestöä vastaava Ålands Hemvärn -järjestö, jonka alaisuuteen Ahvenanmaan ilmapuolustusupseeri pyrki ilmavalvontaelimet siirtämään. Hän kykeni aloittamaan värväyksen tammikuun lopulla, ja ilmavalvontaverkon hallinnolliseksi yksiköksi muodostui Ålands Hemvärn -järjestön ilmavalvontakomppania. Uusi järjestelmä perustettiin helmikuun puolessavälissä, jolloin ilmavalvontakomppania alistettiin Maarianhaminan IPA:n päällikölle. Vasta tällöin ilmavalvontaelimille oli mahdollista jakaa aseita ja liittää ne Ahvenanmaan puolustusjärjestelmään.²⁹² Maarianhaminan II luokan IPAK muuttui PM:n käskyllä IV luokan IPAK:ksi 9.2.1940, koska resurssit Ahvenanmaalla olivat vähäiset. Ne riittivät vain kahden IV luokan keskuksen ylläpitämiseen, ja ilmatoiminta Ahvenanmaan mantereen alueella oli osoittautunut arvioitua vähäisemmäksi.²⁹³

Ahvenanmaan Iv.asemien vahvuus oli joulukuussa vartiopäällikkö, apulaispäällikkö ja kahdeksan ilmavartijaa. Viimeinen perustamatta jäänyt Iv.asema perustettiin maaliskuun alussa, ja kaikkiaan ilmavalvontakomppanian vahvuus oli maaliskuun alkaessa yksi upseeri, 14 aliupseeria ja 143 miehistöön kuuluvaa. Maaliskuun alussa oli ilmavalvontakomppanian miehiä siirrettävä miehistöpulasta kärsiviin Ålands Hemvärn -järjestön jalkaväkijoukkoihin. Samanaikaisesti Manner-Suomen Lotta Svärd -järjestöä vastaava Ålands Hemvärnkvinnor -järjestö alkoi varata naisia – H-lottia – ilmavalvontatehtäviin. Naistähystäjien koulutus alkoi vielä sodan aikana, mutta Iv.asemille naisia sijoitettiin vasta sodan päätyttyä. Vasta naisten sijoittamisen myötä Iv.asemat kykenivät saavuttamaan henkilöstömäärävahvuuden.²⁹⁴

Ilmavalvonnan viestityskielenä Ahvenanmaalla oli ruotsi, ja lähiviestityksessä noudatettiin merivoimien meri- ja ilmavalvonnan viestitysohjetta. Viestiverkko oli vaillinainen aina tammikuun loppuun saakka, kunnes Turusta toimitettiin puuttuvat 18 puhelinta, ja radioviestitys oli hidasta kaluton kuluneisuuden ja miehistön heikon koulutustason vuoksi. Iv.asemista ja yhdistetyistä meri- ja ilmavartioasemista yhdeksän oli yksinomaan radioviestityksen varassa. Viestiupseeri järjesti radioviestittäjille lisäkoulutusta helmi-maaliskuun vaihteessa, ja 5.3.1939 Ahvenanmaan puolustusjoukkojen esikunta julkaisi uudet ohjeet ilmavalvonnan radioviestityksestä. Järjestelyt paransivat radioviestityksen tehokkuutta. Lähiviestityksen viive oli maaliskuussa 1–3 minuuttia, jonka voi arvioida olleen lohduttomiin alkuasetelmiin, sotaa edeltäneisiin laskelmiin ja ilmavalvontaverkon syvyyteen nähden vähintään tyydyttävä taso. Kaukoviesticityksessä Turkuun, ja sitä kautta tarvittaessa eteenpäin, oli kehitettävää. (Ilmapuolustusalueiden viestitysajat on esitetty liitteessä 14.) Ahvenanmaan ilmapuolustusupseeri arvioi, että sähköisen valvontatason toimit-

tamisen ja Turkuun muodostettavan suoran yhteyden myötä sekä lähi- että kaukoviestityksen viive olisi pienentynyt yhden minuutin tasolle. Hän esitti toimenpiteitä jo sodan aikana, mutta resurssit eivät niitä mahdollistaneet. Ilmavalvonnan kalustolaatikoiden sisältöjen vaihtaminen vaikeutti tähytämistä ja viestitystä. Lentokoneiden tunnistuskuvaston käyttö oli ongelmallista, koska siitä ei ollut ruotsinkielistä versiota.²⁹⁵

3.2.3 Kannaksen Armeijan alue

Ilmavalvonnan liikekannallepanovalmius oli korkea Kan.A:n alueella, ja Viipurin suoje-luskuntapiirin alueella valmius oli erittäin korkea. Ainoastaan Savonlinnan IPAK:n liikekannallepanovalmius oli alhainen, mutta on huomattava, että IPA ei ollut kuulunut valmistelutöiden aikana Kan.A:n yhteyteen. Usealla IPA:lla ilmavalvonnan keskuselimen oli perustettu jo 1930-luvun alkuvuosina. Neljän IPAK:n valmistelutöissä oli tiettyjä puutteita ilmavalvontaelimien toimitiloissa tai viestiyhteyksissä, mutta niiden valmius mahdollisti toiminnan välit-tömän aloittamisen. Korkeatasoisten valmistelutöiden lisäksi Viipurin suoje-luskuntapiirin alueella liikekannallepanovalmiutta paransivat linnoitustöiden yhteydessä kohotettuna ollut ilmavalvontavalmius sekä syys- ja lokakuun vaihteessa toimeenpantu ilmatorjunta- ja valvon-taharjoitus, johon kaikki IPA:t osallistuivat.²⁹⁶

Voi todeta, että Viipurin suoje-luskuntapiirin alueella oli rauhan aikana tehty lähes kaikki ne toimenpiteet, jotka muualla maassa tehtiin puutteellisin resurssein ja rajallisessa ajassa YH:n aikana. Yksityiskohtaiset perustamis- ja suorituskäskyt sekä henkilöstön hälytysjärjestely mahdollistivat saumattoman toiminnan perustamisvaiheessa. Kan.A:n alueen ilmavalvontaverkko oli Savonlinnaa lukuun ottamatta toimintavalmiina 6.10.1939 ja Savonlinnan IPA seu-raavana päivänä. Kan.A:n alaisten IPA:iden Iv.aseamista yhdeksän oli ilman kalustolaatikkoa. Näistä Viipurin ja Koiviston Iv.asemien kalusto oli täysin rauhan aikaisten suunnitelmien kal-tainen ja kolmella Uusikirkon IPA:n Iv.aseamalla ei ollut täydennystarvetta. Ilmavalvontaverkko-a täydensivät rajavartioston asemat sekä yhdistetyt meri- ja ilmavartioasemat, joita oli Laa-tokalla viisi ja Suomenlahdella 13.²⁹⁷

Ilmavalvontaelimien välitön valmius Kan.A:n alueella oli tärkeää, koska NL:n ilmavoimien alueloukkauksia oli kyettävä tehokkaasti valvomaan ja ilmavoimat lensivät päivittäisiä val-vontalentoja alueella. Ilmavoimilla oli tarkat lentorajoitusalueet, ja ilmavalvonnan tuli, kuten rannikkoalueella, olla jatkuvassa yhteistoiminnassa omien lentojoukkojen kanssa.²⁹⁸ Jatkuvan valmiuden lisäksi IPA:t kouluttivat henkilöstöään sekä paransivat rakenteellista valmiuttaan ja viestiyhteyksiään. Kan.A:n ilmatorjuntakomentajan everstiluutnantti Schreckin alaisten

IPA:iden johtosuhteet ja viestitysvuorot muuttuivat YH:n aikana, kun Elisenvaaran IPA:n alistussuhde vaihtui. Rintamajoukkojen oli mahdollista liittyä ilmavalvontaverkkoon joko viestiyhteydellä tai lähettämällä yhteyshenkilö ilmavalvontaelimiin. Joukot tuli hälyttää joko puhelimitse tai ampumalla punainen valoraketti, ja ilmavaroitusetäisyys oli 40 ja ilmahälytysvälimatka 20 kilometriä. Lentorykmentti 2:n tukikohtaverkosto oli Kan.A:n alueella niin tiivis, että kaikki IPAK:t olivat ilmoitusvelvollisia hävittäjälentolaivueiden tukikohtiin ja työkentille. Huollollisesti Kan.A:n alue poikkesi muusta sotatoimialueesta, koska ilmavalvontaelimien ensisijainen yleishuollollinen tukipaikka oli sotilaspäämajat ja sotatoimiyhtymät tukivat ilmavalvontaelimiä vain tarvittaessa. Viipurin, Lappeenrannan ja Käkisalmen IPAK:t toimivat muita IPAK:ia huollollisesti tukevana eliminä.²⁹⁹

Korkeasta valmiudesta huolimatta IPA:ilta puuttuivat lokakuussa 1939 vetäytymissuunnitelmat. Suunnitelmia ei ollut laadittu edes niille ilmavalvontaelimille, jotka sijaitsivat päävastarinta-aseman itäpuolella, ja joiden tiedettiin joutuvan siirtymään jo suojajoukkotaisteluiden aikana. II AK:n ilmatorjuntakomentaja majuri Baeckman antoi alaisilleen IPAK:ille tehtäväksi suunnitella vetäytyminen viivytystaisteluvaiheessa, ja hän oli jo tuota ennen sopinut yhteistoiminnasta III AK:n kollegansa majuri Lautelan kanssa. Vetäytymissuunnittelu III AK:n alueella alkoi samanaikaisesti. Yhteistoiminta AK:ien välillä oli ratkaisevan tärkeää vetäytymisen aikana, koska Iv.asemat saattoivat joutua vetäytymään tai niiden oli edullista vetäytyä AK:n rajojen yli. Vetäytymissuunnitelmien suunnitteluvastuut ulotettiinkin vastuualueen rajojen ylitse. Vetäytymisen perusajatuksena oli luoda vetäytyvistä Iv.asemista aina uusi yhtenäinen ilmavalvontalinja uloimman linjan länsipuolelle.³⁰⁰

Baeckman laati IPA:iden vetäytymisestä kokonaissuunnitelman, jonka hän julkaisi 29.11.1939. Ilmavalvontaelimien vetäytyminen oli sidottu arvioituihin taistelun vaiheisiin, ja kaikille rajaseudun ilmavalvontaelimille oli suunniteltu uusi ryhmitysalue. Uudet ryhmitysalueet sijaitsivat pääsääntöisesti Viipurin IPA:lla, ja uuden ryhmityksen koordinoimiseksi IPA:lle oli suunniteltu kolme uutta ilmavalvontalinjaa. Iv.asemilla palvelevat lotat tuli korvata miehillä vasta vetäytymisvaiheessa siirtojen yhteydessä.³⁰¹ Vetäytymissuunnitelmat olivat arvioni mukaan monimutkaisia ja hankalia joustavalla tavalla noudattaa, mutta etupainoinen ryhmitys teki suunnitelmat välttämättömiksi.

Ilmavalvontaelimien vetäytyminen ja lakkauttaminen alkoi välittömästi 30.11.1939, kun III AK:n alueella rajavartioston asemat liittyivät taisteleviin joukkoihin ja Koiviston IPA:lla Inon Iv.asema lopetti toimintansa. Vetäytymisen valmisteluihin vaadittu aika loppui auttamatta kesken. Baeckman totesi jo toisena sotapäivänä vetäytymissuunnitelmien noudattamisen

mahdottomuuden ja määräsi IPAK:ia synkronoimaan Iv.asemien vetäytymisen sotatoimiyhtymien toimintaan ja liikkeeseen. Vetäytymisen yhteydessä kaikki ilmavalvontalotat määrättiin taaempien IPA:iden tehtäviin, ja samalla uloimpien Iv.asemien määrävahvuudeksi määrättiin vartiopäällikkö ja kuusi ilmavartijaa.³⁰²

Ilmavalvontaelimien vetäytyminen tapahtui pääsääntöisesti suunnitelmien mukaan, mutta ongelmiakin siirtojen yhteydessä esiintyi. Monet vetäytyneistä Iv.asemista toimi alkuperäisellä paikallaan viimeiseen mahdolliseen hetkeen saakka, ja vetäytymiset muodostuivat kiireelliseksi. Tällöin vetäytymiset eivät olleet koordinoituja, jolloin huolenpito kalustosta kärsi ja Iv.aseman nopea uudelleenryhmittäminen oli hankalaa.³⁰³ Kolme Iv.asemaa joutui tuhoamaan kalustolaatikon sekä jättämään kaikki muut välineet paitsi puhelimet viholliselle, koska kiire ei mahdollistanut kaluston järjestelmällistä evakuointia. Lisäksi kuudella muulla Iv.asemalla oli merkittäviä puutteita kalustossaan vetäytymisen jälkeen. Osa kalustosta jäi evakuointikyvyn puuttuessa vihollisen käsiin ja osa kalustosta oli määräysten vastaisesti lainattu muille joukoille, jolloin ne oli mahdotonta saada takaisin vetäytymisen yhteydessä.³⁰⁴

Muutamit Iv.asemat toimivat täysin päinvastaisella tavalla, sillä ne lähtivät vetäytymään liian aikaisin, ennen vetäytymislupaa. Näissä tapauksissa ilmavalvontaverkon toimintakyky oli voimakkaimmin uhattuna, koska samanaikaisesti uloimpien Iv.asemien kanssa oli siirtymässä taaempiakin asemia. IPAK:t onnistuivat lähes poikkeuksetta määräämään ennen vetäytymislupaa siirtyneet Iv.asemat takaisin aiemmalle toimipaikalleen vetäytymisluvan antamiseen saakka, ja tämä on mielestäni osoitus siitä, että vetäytyminen oli pääsääntöisesti hallittua.³⁰⁵ Kan.A:n alueella tilanne oli 12.12.1939 mennessä seuraava: yksi IPAK oli lopettanut toimintansa, kaksi IPAK:ta oli siirtynyt, 41 Iv.asemaa oli lopettanut toimintansa alkuperäisellä asemapaikallaan ja 19 Iv.asemaa oli aloittanut toiminnan uudella ryhmitysalueellaan.³⁰⁶

Sodan ensimmäinen kuukausi osoitti lopullisesti sen, mistä YH:n aika oli jo antanut viitteitä: yhteistoimintasuunnitelmat ja hälytysjärjestelyt rintamajoukkoihin olivat epärealistisia. Ilmavalvontaelimillä ei ollut todellista kykyä palvella rintamajoukkoja, joiden tuli tulla toimeen omilla hälytys- ja suojautumisjärjestelyillään.³⁰⁷ Lautela arvioi seuraavassa sodassa olevan erilaisen ilmavalvontajärjestelmän. AK:n tai divisioonan tasalla olisi orgaaninen ilmavarti-osasto, joka hallinnoisi Iv.asemia sekä yhtymän esikunnan yhteydessä toimivaa ilmaviestikeskusta. Esitys oli yksiselitteinen kannanotto alueellisen ilmavalvontaverkon soveltuvuudesta sotatoimialueelle.³⁰⁸ Ilmavalvontaverkon supistumisen vastapainona oli henkilöstötilanteen helpottuminen, kun pienillä määrävahvuuksilla toimineiden Iv.asemien henkilöstöä kyettiin keskittämään toimintaan jääneisiin elimiin.³⁰⁹

Vetäytymissuunnitelmien sekä vetäytymisen ja yhteistoiminnan toteutumisen perusteella arvioin, että ilmavalvonnan ryhmitys ei ollut Karjalan kannaksella alkuunkaan optimaalinen talvisodan syttyessä. Tämä siitä huolimatta, että III AK:n ilmavalvontaverkon rakennetta muutettiin ja vetäytymistarvetta vähennettiin Iv.asemien siirroilla aivan marraskuun lopussa. Arvioni mukaan ilmavartioasemien yhdenaikaiset siirrot ja ilmavalvontaverkon toimintakyvyn aleneminen olisivat olleet estettävissä, jos etupainoisesta ryhmityksestä ja käytännössä mahdottomaksi osoittautuneesta yhteistoiminnasta rintamajoukkojen kanssa olisi luovuttu jo YH:n aikana. Kan.A:n ilmavalvontaverkolle ominaista oli kuitenkin tiiviys, minkä vuoksi siirtojen aiheuttama valvontakyvyn aleneminen ja rintamalinjojen siirtyminen ei vaikuttanut ratkaisevalla tavalla ilmavalvonnan valvonta- ja hälytyskykyyn joulukuun aikana.³¹⁰

Ilmavalvontaverkko oli vetäytymisvaiheen jälkeenkin tiheä, mutta ensimmäinen sotakuukausi osoitti muutamia ilmavalvonnan katvealueita Viipurin pohjois- ja luoteispuolella. Katvealueille IPAK:t ryhmittivät vetäytymisen jälkeen reserviin jääneitä Iv.asemia. Ilmavalvontaviestitys ja henkilöstön ammattitaito oli ilmatorjuntakomentajien ja IPA:iden arvioiden mukaan sodan alusta alkaen hyvällä tasolla, mutta ilmavalvontaverkon syvyys ja IPAK:ten yhteistoiminta yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien kanssa muodostuivat ongelmakohtiksi. Kan.A:n ilmavalvontaverkolla ei missään vaiheessa ollut edes minimivaatimusten mukaista syvyyttä, ja joulukuun lopussa 1939 lyhin matka uloimmalta valvontakehältä idän suunnasta Viipuriin oli vain 25 kilometriä, ja muidenkin uhanalaisimpien kohteiden etäisyydet uloimpaan valvontalinjaan olivat pienentyneet entisestään. Tilanne oli lähes vastaava kuin Suomenlahden rannikolla. Rannikosta poiketen tilanteen teki ongelmallisemmaksi massamaiset ja helmikuussa entisestään kiihtyneet ilmahyökkäykset. Toisaalta yllätyshyökkäyksiä ei juuri sattunut, koska valmius oli jatkuvasti korkea, mutta lento-osastojen yksilöiminen ja kohdealuearvioiden tekeminen oli lähes mahdotonta. Suurista pommikoneosastoista IPAK:t saivat pääsääntöisesti riittävän ennakkovaroituksen. Yhteistoiminnan epäonnistumiseen niin Suomenlahden kuin Laatokan yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien kanssa vaikutti sekä rannikkotyökistön hallinnoimien puhelinyhteyksien viestitekniset rajoitteet että puutteelliset rauhan ajan valmistelutyöt. Yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien viestitusviiveet olivat niin suuret, että asemien käyttöarvo ilmatilannekuvan luomiseen oli käytännössä olematon.³¹¹

Everstiluutnantti Schreck arvioi ilmavalvontaverkon toimintaa tammi-helmikuussa 1940 seuraavasti: ”Ilmavalvontaverkko vastaa täysin tarkoitustaan, ja se toimii nopeasti ja tarkasti. Puutteelliseen viestitusverkon rakenteeseen ja katkeileviin viestiyhteyksiin nähden viestitusnopeus on hyvä.” Arviota voi pitää täysin oikeansuuntaisena, koska ilmavalvontaelimet kykenivät täyttämään tehtävänsä.³¹² AK:n ilmatorjuntakomentajien arviot tukevat Shreckin arviota,

koska he antoivat kaikille ilmavalvontaviestityksen osa-alueille arvosanaksi ”hyvä”.³¹³ Lähi- viestityksen viivekeskiarvot osoittavat arviot paikkansapitäviksi, sillä viiveet olivat lähes poikkeuksetta minuutin ja kolmen minuutin välillä, painottuen minuutin tai alle minuutin viiveisiin. Kauko- ja naapuriviestityksen viiveet olivat selvästi valtakunnallisen keskiarvon, kahdesta neljään minuuttia, yläpuolella, ja erityisesti kaukoviesticityksessä kotiseudun IPAK:ille oli suuret viiveet. Arvioni mukaan kaukoviesticitys oli heikolla ja naapuriviestitys tyydyttävällä tasolla.³¹⁴ (Ilmapuolustusalueiden viesticitysajat on esitetty liitteessä 14.)

Jos vetäytyminen joulukuussa ei vaikuttanut ratkaisevasti ilmavalvontaverkon toimintakykyyn, niin helmikuun suurhyökkäys vaikeutti ilmavalvonnan toimintaa merkittävästi. Ilmavalvontaverkon syvyys pieneni, ja useat ilmavalvontaelimet joutuivat siirtymään samanaikaisesti. Ilmahyökkäykset keskittyivät liikenteen ja viestiyhteyksien solmukohtiin, jolloin viestiyhteyksien katkokset lisääntyivät ja rintamajoukkojen viestiyhteystarve kasvoi. Ilmavalvontaviestityksen viiveet kasvoivat. Johtosuhteita, vastuualueita ja sotatoimialueen rajoja koskevat muutokset hankaloittivat ilmavalvonnan toimintaa entisestään. Vallinnut tilanne todella koetteli ilmavalvontaverkon toimintakykyä. Sodan päättyessä viesticitit ehtivät idästä suuntautuvien lentojen edelle linjalla Lappeenranta – Enso – Hiitola mahdollistaen edes auttavan ennakkovaroituksen. Vaikeuksista huolimatta Schreck arvioi ilmavalvonnan suoriutuneen tehtävistään tyydyttävällä tavalla, ja IPAK:ten toimintakertomusten perusteella olen päätenyt samansuuntaiseen arvioon. Tyydyttävä valvonta- ja hälytyskyky säilyi sodan loppuun saakka.³¹⁵

3.2.4 IV Armeijakunnan alue

Ilmavalvonnan liikekannallepanovalmius oli IV AK:n alueella heikko. AK:n alaisista IPA:ista ainoastaan Elisenvaarassa oli ennen YH:n alkua tehty IPAK:n perustamisvalmisteluja. AK:n vastuualueella vain Värtsilän IPAK:lle oli rauhan aikana laadittu perustamis- ja suorituskäsky, mutta se oli vanhentunut, eikä sitä noudatettu perustamisvaiheessa. IPAK:ille varatut tilat, jos varausta oli yleensäkin tehty, olivat puutteelliset, ja kalustoa IPAK:illa ei ollut. IPAK:t turvautuivat lainavälineisiin. IV AK:n ilmavalvontaverkko oli auttavasti toimintavalmiina 8.10.1939, kun kaikki IPAK:t ja vähintään yksi IPA:iden Iv.asemista oli toimintavalmiina. Iv.asemien kalustolaatikoita oli jakaa lähes kaikille Iv.asemille, mutta osa kalustolaatikoista oli puutteellisia. Vain yksi Iv.asema jäi perustamatta perustamisvaiheessa, koska sillä ei ollut lainkaan kalustoa, ja kaksi Iv.asemaa oli ilman kalustolaatikkoo perustamisvaiheen päättyessä. Ilmavalvontahenkilöstön koulutustaso oli perustamisen alkaessa lähes olematon, ja perustamisvaiheen jälkeenkin henkilöstön koulutustaso alueella oli äärimmäisen heikko.³¹⁶

Rintamajoukoilla ja esikunnilla oli kaikissa tapauksissa lupa liittyä viestiyhteydellä suoraan Iv.aseman ja puhelinkeskuksen väliin. Kaikille joukoille viestit tuli välittää selväkielisesti. Hälytyskohteiden määrittely oli Johto-IPAK:ten vastuulla, mutta kiireysjärjestyksien määrittely oli IPA:iden tehtävä. Vetäytymistä varten ei ollut suunnitelmaa, vaikka vuonna 1939 AK:lle valikoituneet puolustus suunnitelmien vaihtoehdot olivat defensiivisiä.³¹⁷ Sortavalan Johto-IPAK:illa oli samanlainen ilmoitusvelvollisuus Laatokan meripuolustuksen esikuntaan kuin rannikon IPAK:illa rannikkolohkojen esikuntiin, ja IPAK:t hälyttivät rannikkolinnakkeet joko suoraan tai rannikkolohkojen kautta. Sortavalan IPA:n ilmavalvontaverkkoa täydensi kolme yhdistettyä meri- ja ilmavartioasemaa.³¹⁸

Ilmavalvonnan valmius ei kehittynyt lokakuussa IV AK:n ilmatorjuntakomentajan majuri Koljosen toivomalla tavalla. Henkilöstö ei saattanut Iv.asemia sodan uhan edellyttämään toimintakuntoon.³¹⁹ Iv.asemat saavuttivat täyden toimintavalmiuden vasta marraskuun aikana. IPAK:t laativat IPA:iden vetäytymissuunnitelmat, ja IPAK:ten siirtäminen sekä Iv.asemien vetäytyminen tapahtuivatkin järjestelmällisesti Loimolan ja Pitkärannan IPA:illa joulukuun alussa. Vetäytymissuunnitelmien mukaisesti Loimolan IPA:n Iv.asemat ja IPAK:n henkilöstö liitettiin Värtsilän IPAK:seen, kun Loimolan IPAK jouduttiin lakkauttamaan. Ilmavalvontaverkon supistuttua ratkaisevasti Loimolan lakkautuksen myötä pyrki Koljonen löytämään ratkaisua viestityksen tehostamiseksi. Hän ehdotti helmikuun alussa IPE:lle ilmavalvontaverkon supistamista kolmeen IPAK:seen – Sortavalaan, Värtsilään ja Joensuuhun. Kaikki IPAK:t olisivat toimineet Johto-IPAK:ina, ja niillä olisi ollut kaukoviestitysvelvollisuus lähimmille kotiseudun IPAK:ille. Viestitoiminnallisesti järjestely oli kokeilukäytössä tammikuusta sodan loppuun asti, mutta johdosuhteita ja muiden IPAK:ten asemaa ei muutettu.³²⁰

Ratkaisuna viestitysongelmiin perustettiin Suistamolle Ivke 13.2.1940. Sen tehtävänä oli seuloa ja jakaa rintamaa lähinnä sijaitsevilta Iv.asemilta tulevat viestit Sortavalan, Värtsilän ja Pitkärannan IPAK:ille. Viestien edelleen viestittämisen kohde ja viestitys järjestys määräytyi lentosuunnan ja viestien kiireellisyyden mukaan. Ivke:lla ei ollut alaisia Iv.asemia. Ivke:n tehtäväksi oli määrätty myös lentojoukkojen ohjaaminen, mutta suunniteltuja puheradioita ei Ivke sodan aikana saanut.³²¹ Uuden organisaatiomallin käyttöönottamista IV AK:n alueelle voi arvioida ensiaskeleeksi kohti tulevaa ilmavalvontajärjestelmän rakennetta.

IV AK:n alueella 5.12. alkaen toimineen Ryhmä Talvelan suhde ilmavalvontaan oli erillisosastojen alistussuhdejärjestelyn mukainen 31.12.1939 saakka.³²² Tuolloin Joensuun ja Värtsilän IPA:t siirtyivät yleishuollon suhteen Ryhmä Talvelan alaisuuteen. Muilta osin IPAK:ten alistussuhteet säilyivät ennallaan, mutta ne olivat ilmoitusvelvollisia kaikesta lentotoiminnasta

Ryhmä Talvelan esikuntaan.³²³ Värtsilän IPAK:n alistussuhde Sortavalan Johto-IPAK:seen purettiin, ja se toimi 1.1.1940 alkaen itsenäisenä IPAK:na.³²⁴ Koljonen esitti helmikuussa Ryhmä Talvelan alueen irrottamista alueellisen ilmavalvonnan ja -torjunnan suhteen IV AK:n vastuualueesta. Muutosesityksen taustalla oli johtosuhteiden ja Ryhmä Talvelan esikunnassa toimineen ilmavalvonta ja -torjuntayhdysupseerin aseman selkiyttäminen. Ilmavalvonnan osalta IPE ei hyväksynyt esitystä, koska IV AK:n ja Ryhmä Talvelan alue sekä osa Laatokan meripuolustuksen alueesta muodostivat toimivan ilmavalvonnallisen kokonaisuuden eikä henkilöstöä olisi riittänyt ilmatorjuntatoimiston perustamiseen.³²⁵

IV AK:n ilmavalvonnallinen vastuualue supistui luoteisosastaan maaliskuun 1. päivänä, kun viisi Joensuun IPA:n Iv.asemaa liittyi P-SR:n alaiseen Nurmeksen IPA:seen. Siirron syynä oli Iv.asemien sijainti Ryhmä Talvelan vastuualueen ulkopuolella ja sodan aikana rakennetut viestiyhteydet lähempään Nurmeksen IPAK:seen. Helmi-maaliskuun aikana ilmavalvontaa tehostettiin perustamalla yksi uusi Iv.asema Sortavalan ja kolme Joensuun IPA:lle.³²⁶

Henkilöstöpula paheni marraskuun alussa, kun Koljonen käski vapauttaa pikkulotat ilmavalvontapalveluksesta ja kehotti vapauttamaan nuoret suojeluskuntalaiset uloimmilta Iv.asemilta.³²⁷ Lotat vapautettiin ensimmäisen valvontalinjan tehtävistä marraskuun kuluessa. IV AK:n alueella henkilöstötilanne oli ongelmallinen, koska lottia oli sijoitettu vähän ilmavalvontaelimiin. Lottien määrä väheni siviilielämän nopean rauhankannelle palautumisen myötä marraskuun kuluessa. Suojeluskuntalaiset ja henkilöstötäydennykseksi saapuneet reserviläiset miehittivät marraskuusta alkaen kaikki uloimman valvontalinjan asemat.³²⁸ Henkilöstövaje esti ilmavalvontaverkon riittävän tihentämisen sodan aikana, vaikka AK:n vastuualue selvästi supistui. Koljonen esitti maaliskuun alussa IPE:lle, että lottia siirrettäisiin kotiseudulta sotatoimialueen takaosien Iv.asemille, mutta järjestely ei ehtinyt toteutua.³²⁹

YH:n aikana IPA:t arvioivat, että ilmavalvonta ei kykene palvelemaan IV AK:n rintamajoukkoja ja lähinnä rintamaa toimivia ilmatorjuntajoukkoja. Ilmavalvontaviestityksen viiveiden takia viestit ehtivät YH:n aikana idästä suuntautuvien lentojen edelle aikaisintaan linjalla Sortavala – Värtsilä – Joensuu mahdollistaen edes auttavan ennakkovaroituksen. Ilmavalvontaverkolla oli juuri ja juuri riittävästi syvyyttä tärkeimpien kohteiden hälyttämiseen. Koljonen esitti IPE:lle jo YH:n aikana radioiden toimittamista koekäyttöön, mutta ilmavalvontaelimet joutuivat toimimaan koko sodan ajan yksinomaan puhelinyhteyksien varassa. Lähiviestityksen viive pieneni sodan aikana, mutta vetäytymisen vuoksi ennakkovaroituksen linja pysyi lähes ennallaan. Joulukuussa ilmeni kaksi ongelmakohtaa lähiviestityksessä: viestit Laatokalta Sortavalaan suuntautuneita lennoista eivät ehtineet ajoissa Sortavalaan ja Värtsilän IPA:lla oli

kriittinen ilmavalvonnan katvealue. IPAK:t ratkaisivat viestitysongelman suorilla viestiyhteyksillä rannikkolinnakkeille ja katvealueongelman Iv.asemien ryhmitysmuutoksilla.³³⁰

YH:n aikana lähiviestityksen viivekeskiarvot olivat yhden ja 14 minuutin välillä, ja viiden ja kuuden minuutin keskiarvot olivat hyvin tyypillisiä. Viiveissä on huomioita ilmavalvonnan puhelujen alhaisempi etuoikeusluokka kuin sodan aikana sekä lähiviestitystavan muuttuminen. Siirtyminen suorasanaiseen viestitykseen 30.11.1939 vähensi viestityksen epätarkkuutta ja pienensi viivettä. Joulukuun aikana lähiviestityksen viivekeskiarvot olivat yhden ja viiden minuutin välillä, kun helmi- ja maaliskuussa Iv.asemien keskiarvoviiveet olivat lähes poikkeuksetta yhden ja kahden minuutin välillä. Vielä maaliskuussakin lähiviestityksessä ilmeni luvottoman suuria yksittäisiä viiveitä ja viestiyhteyksissä oli ongelmia linjojen katkeamisten ja ylikuormitusten takia. Suistamon viestinkeräyspaikan perustaminen helmikuussa tehosti huomattavasti lähiviestitystä. Lähiviestitys kehittyi IV AK:n alueella arvioni mukaan ilmavalvontaverkon syvyyteen ja sotaa edeltäneisiin laskemiin nähden tyydyttävälle tasolle sodan loppuun mennessä, vaikka puhelinyhteyksissä oli lukuisia kehittämiskohtia.³³¹

Sodan aikana YH:n aikainen arvio todentui: Iv.asemien toiminta rintama-alueella oli käytännössä hyödytöntä. Iv.asemien puhelut häiritsivät rintamajoukkojen viestiliikennettä eikä ennakkovaroitusaika ei pienentynyt rintama-alueen hitaampien viestiyhteyksien vuoksi, vaikka asemat toimivat eteentyönnettyinä. Rintamajoukkojen palvelemiseen ilmavalvonnalla ei ollut todellisia mahdollisuuksia. Kauko- ja naapuriviestityksen viivekeskiarvot olivat IV AK:n alueella lähellä valtakunnallisen keskiarvon tasoa, kahdesta neljään minuuttia. Rakennetut viestiyhteydet pienensivät naapuriviestityksen viiveitä, mutta lisäviivettä aiheuttivat pommituksissa vaurioituneet puhelinkeskukset ja -yhteydet, joiden kunnostaminen saattoi kestää useita päiviä.³³² (Ilmapuolustusalueiden viestitysajat on esitetty liitteessä 14.)

3.2.5 Pohjois-Suomi³³³

Ilmavalvonnan liikekannallepanovalmius Pohjois-Suomessa oli erittäin alhainen. Vain kahdella IPA:lla, Rovaniemellä ja Kemissä, oli rauhan aikana laadittu perustamis- ja suorituskäskey. Yhdelläkään IPA:lla ei ollut toimeenpantu IPAK:ten valmistelutöitä. Tiloja ja kalustoa ei ollut varattu, ja vain kahdella reservin upseerilla oli koulutus IPAK:n tehtäviin. IPAK:t turvautuivat lainavälineisiin ja saatavilla olleisiin tiloihin. Osa tiloista oli täysin soveltumattomia IPAK:lle, joten ne jäivät väliaikaisratkaisuiksi. IPAK:ten siirrot ja viestiyhteyksien uudelleen järjestelyt rasittivat sekä henkilöstöä että ilmavalvontaverkon toimintavalmiutta. Pohjois-Suomen ilmavalvontaverkko oli toimintavalmiina 12.10.1939, kun IPAK:t ja lähes kaikki

Iv.asemat olivat toimintavalmiina. Kuvaavaa alhaiselle valmiudelle oli se, että Salmijärven IPAK aikaisemmin toimintavalmiina kuin Kajaanin Johto-IPAK. Salmijärven IPAK perustettiin täydentämään Lapin harvaa IPAK:ten verkkoa. Pohjois-Lapissa ei ollut yhtään IPAK:ta, ja alueen Iv.asemat olisivat joutuneet toiminaan ilman johtoehtoa. Salmijärven IPA:n ilmapuolustustoverkkoa täydensivät sodan alkupäiviin asti useat Petsamon harjoituskeskuksen asettamat yhdistetyt meri- ja ilmapuolustusasemat Pohjoisen jäämeren rannikolla.³³⁴

Pohjois-Suomen Iv.asemista 37 oli perustamisvaiheen jälkeen ilman kalustolaatikkoo. Osa asemista kykeni toimimaan ongelmitta lainakaluston turvin, mutta useiden Iv.asemien kalusto mahdollisti vain vaivoin niiden toiminnan. Perustamisvaiheen päättyessä vain kolme Salmijärven IPA:n Iv.asemista oli ilman puhelinyhteyttä, mutta useilla Iv.asemilla oli vain heikot viestiyhteydet IPAK:seen. Henkilöstömäärät olivat henkilöstöpulan vuoksi pieniä, ja henkilöstön koulutustaso oli perustamisvaiheen päättyessä erittäin heikko, sillä useita Iv.asemia oli täysin kouluttaman henkilöstön varassa. Lottien määrä oli huomattavasti pienempi kuin muualla Manner-Suomessa, mutta muihin ilmapuolustajiin verrattuna lottien koulutustaso oli hyvä.³³⁵

Pohjois-Suomen kumpuileva maasto tarjosi oivia tähtäyspaikkoja Iv.asemille. IPAK:t joutuivat kuitenkin siirtämään Iv.asemia perustamisen jälkeen pois parhailta tähtäyspaikoilta, tuntureilta, koska ne eivät tarjonneet toimintaedellytyksiä Iv.asemille. Iv.asemien siirrot jatkuivat sodan aikana, kun talviolosuhteet muuttuivat ankarammiksi. Suunnitellut majoitustilat, pienet kesäkäyttöön tarkoitetut majat, eivät soveltuneet asumattomassa erämaassa henkilöstön majoittamiseen talviolosuhteissa. Kesälläkin toimintaedellytykset olisivat olleet heikot. Kaluston ja viestiyhteyksien toimintavarmuus oli kyseenalaista, koska välineistö oli heikkolaatuista, olosuhteet olivat ankarat ja puhelinyhteydet puhelinkeskuksiin olivat pitkiä ja alttiita sään vaikutuksille. Edes henkilöstön varustus ei ollut riittävä vaativiin olosuhteisiin. Iv.asemien kalusto ja varustus oli ilmi selvästi suunniteltu Etelä-Suomen olosuhteisiin soveltuvaksi. Pohjois-Suomen määrävahvuudet eivät millään tapaa poikenneet Iv.asemien vakioedellytyksistä kalustosta ja varustuksesta.³³⁶

Arvioin ilmapuolustuksen johdon tehneen ehdottoman virhearvion, kun se jätti rauhan ajan suunnittelussa huomiotta Pohjois-Suomen erikoisolosuhteet. Suurimman vastuun kantaa arvioni mukaan kuitenkin Pohjois-Suomen sotilasläänit. Ne olivat laiminlyöneet lähes täydellisesti ilmapuolustuksen valmistelutyöt, mikä heijastui nähdäkseni suoraan ilmapuolustustietojen perustamisvalmiuteen ja toimintaedellytyksiin.

YH:n tarjoama valmistautumisaika oli erityisen tarpeellinen Pohjois-Suomessa, koska lähtökohdat olivat heikoimmat Manner-Suomessa. IPA:t käyttivät YH:n toimipisteiden kunnostami-

seen, viestiyhteyksien rakentamiseen ja henkilöstön kouluttamiseen. P-SR:n ilmatorjuntakomentajan reservin luutnantti Silvon tarkastuskertomus ajalta 23.11.–30.11.1939 osoittaa, että kolmella IPA:lla yhdeksästä oli henkilöstön koulutustasossa huomattavia puutteita. Heikko koulutustaso alensi ilmavalvonnan toimintakykyä vielä ensimmäisten sotakuukausienkin aikana. Viestiyhteydet kaikilla IPA:illa olivat kunnossa, mutta vain kolmen IPA:n toiminnan hän totesi olleen ”kaikin puolin kunnossa”.³³⁷

Iv.asemien vetäytyminen alkoi Pohjois-Suomessa välittömästi sotatoimien käynnistyttyä. Joulukuun 6. päivään mennessä olivat IPA:t lakkauttaneet tai yhdistäneet 18 ja siirtäneet 11 Iv.asemaa. IPA:t olivat valmistelleet vetäytymisen vain osittain, ja kaksi Iv.asemaa menetti vetäytyessään koko kalustonsa. Viiden Iv.aseman kalustosta osa jäi puna-armeijan haltuun tai tuhoutui. Joulukuun kuluessa ilmavalvontaverkko tiivistyi huomattavasti, kun kaksi IPAK:ta siirtyi ja uloimmat Iv.asemat vetäytyivät taaemmaksi. Henkilöstötilanne parani henkilöstön uudelleen sijoitusten myötä. Rajaseudulla sijainneet IPA:t havaitsivat heti sodan ensimmäisinä päivinä, että uloimmat Iv.asemat oli ryhmitetty liian etupainoisesti ja rintamajoukkojen palveleminen oli täysin mahdotonta. Helmi-maaliskuun aikana ilmavalvontaa tehostettiin perustamalla neljä uutta Iv.asemaa ja ryhmitysmuutoksilla.³³⁸

Lapin Ryhmä suhde ilmavalvontaan oli erillisosastojen alistussuhdejärjestelyn mukainen 15.2.1939 saakka. Lapin Ryhmän muuttuminen ilmavalvonnalliseksi kokonaisuudeksi yksinkertaisti ilmavalvonnan koordinoitua ja yhteistoimintaa. Ilmatorjuntakomentaja, ja myöhemmin Svenska Frivillingkåren -osaston yhdysupseeri, toimi Rovaniemellä, josta oli huomattavasti lyhyemmät etäisyydet ja paremmat viestiyhteydet Lapin ilmavalvontaelimiin kuin Kajaanista.³³⁹

Pohjois-Suomen ilmavalvontaverkolle oli ominaista IPA:iden laajat ryhmitysalueet ja ilmavalvontaelimien väliset suuret etäisyydet sekä vähäiset yhteistoimintaosapuolet ruotsalaisen vapaaehtoisjoukon saapumisen asti. Salmijärven, ja myöhemmin Ivalon, IPA:lla lyhin Iv.asemien väli oli noin 45 kilometriä, ja Iv.asemista kaukaisin, Enontekiö, sijaitsi yli 250 kilometrin etäisyydellä johtoelimestään Kemistä. Suuret välimatkat vaikeuttivat lentojen havaitsemista ja seuraamista sekä viestitystä. Pohjois-Suomessa puhelinlinjat oli rakennettu pääsääntöisesti rautateiden ja maanteiden varsille, mikä lisäsi niiden vaurioitumisalttiutta. Ankarat sääolosuhteet vaikuttivat puhelinlinjojen kestävyYTEEN enemmän kuin Suomessa. Maaseutukeskusten määrä suhteessa valtion puhelinkeskusten määrään oli suurin Pohjois-Suomessa, ja valtaosa ilmavalvonnan puhelin-yhteyksistä joutui kulkemaan usean hitaan maaseutukeskuksen läpi. IPA:iden kaukaisimpien Iv.asemien yhteydet kulkivat usein jopa viiden puhelinkeskuksen kautta. IPA:iden viestityksen viiveitä ei ole yksityiskohtaisesti arkistoitu, mutta sotapäiväkirjat ja toimintakertomuksen

osoittavat, että viestityksen muuta Suomea suuremmasta viiveestä huolimatta yllätyshyökkäystä ei tapahtunut juuri lainkaan, koska Iv.asemat sijaitsivat riittävän etäällä tärkeimmistä pommituskohteista. Ilmavalvontaverkolla oli riittävästi syvyyttä.³⁴⁰

Viestityksen viiveissä oli suurien välimatkaerojen vuoksi runsaasti hajontaa. IPA:iden kokemuksen osoittivat, että sotaa edeltävät laskelmat Iv.asemien ryhmittämisestä eivät täysin päteet Pohjois-Suomen olosuhteissa. Noin 50 kilometrin etäisyydellä sijaitsevien ja useiden puhelinkeskuksen kautta viestittävien Iv.asemien viestit eivät usein ehtineet ajoissa IPAK:ten hälyttämiin kohteisiin. Lentokoneen lentäessä 300 kilometrin tuntinopeudella, jota voi pitää realistisena pommikoneen matkanopeutena, viestityksen sekä suojatutumis- ja torjuntatoimenpiteiden kokonaisviive oli siis yli kymmenen minuuttia. Useat viestiyhteyksien katkokset pidensivät viiveitä huomattavasti. Harvan ilmavalvontaverkon ja katkeamiselle alttiiden puhelinyhteyksien vuoksi Lapin Ryhmän alueella otettiin helmikuussa käyttöön menettely, jossa puhelinkeskukset ja muut yhteysmahdollisuuden omanneet toimipisteet ilmoittivat itsenäisesti lennoista IPAK:ille.³⁴¹ (Ilmapuolustusalueiden viestitysajat on esitetty liitteessä 14.)

Pohjois-Suomen hälytysviestitykselle ominaista oli se, että suojelukohteiden hälyttäminen tapahtui ajoissa, mutta ilmahälytykset määrättiin usein hyvin epämääräisten ja kaukaa saapuvien ilmatilannetietojen perusteella. Kauko- ja naapuriviestitys osoittautui korvaamattomaksi. Lentojen kohdealueiden tarkka arviointi ei ollut mahdollista, koska harva ilmavalvontaverkko ei kyennyt seuraamaan lentoja ilmavalvontalinjojen ylityksen jälkeen. Suhteessa lentojen määrään aiheutui paljon vääriä hälytyksiä. Toisaalta lentojen ja todennäköisten kohdealueiden määrä oli vähäisempi kuin Etelä-Suomessa, jolloin vääriä hälytyksiä aiheutui absoluuttisesti huomattavasti vähemmän kuin maan eteläosissa.³⁴² Arvioin ilmavalvontaviestityksen onnistuneen liikekannallepanovalmiuteen ja heikkoihin toimintaedellytyksiin nähden hyvin Pohjois-Suomessa, vaikka viiveet olivat suuria, viestiyhteyksien katkokset olivat alituisena riesana ja toimipisteiden hälyttäminen ei tapahtunut järjestelmällisesti kohdealuearvioiden ja reaaliaikaisten ilmatilannetietojen perusteella.

4. YHTEISTOIMINTA

4.1 Yhteistoiminta ilmatorjunnan ja rintamajoukkojen kanssa

Ilmavalvonnan tehtävänä oli ilmatorjuntajoukkojen oikea-aikainen hälyttäminen, ilmatilannekuvan päivittäminen ilmatorjuntayksiköille ja koneiden lentosuunnan tai -korkeuden muutosten ilmoittaminen. IPAK:ten velvollisuudet koskivat niin sen alaisia kuin siihen muulla tavoin yhteydessä olevia ilmatorjuntayksiköitä. IPAK:n oli kyettävä arvioimaan koneiden kohdealue, jotta hälytys kyettiin välittämään kaikille lentoreitillä oleville ilmatorjuntayksiköille riittävän ajoissa. Ilmatorjuntayksiköt toimivat ensisijaisesti ilmavalvontaverkon tähytyksen varassa, koska raskaimpien ilmatorjunta-aseiden toimintavalmiiksi saattaminen tarvitsi riittävän ennakkovaroituksen, mihin ilmatorjuntayksiköiden omat tähytysjärjestelyt eivät kyenneet. Kevyemmät ilmatorjunta-aseet tarvitsivat yhtä lailla ennakkovaroituksen ilmavalvonnalta, mutta ajallisesti vaatimus ei ollut yhtä suuri. Kevyet ilmatorjuntayksiköt kykenivät auttavasti toimimaan, toisin kuin raskaat ilmatorjuntayksiköt, omienkin tähytysjärjestelyjen varassa, mutta optimaalisen torjuntatehon kannalta ennakkovaroitus oli välttämätön.³⁴³

Ilm.VE arvioi talvisodan jälkeen, että ilmatorjuntajoukkojen liikekannallepanovalmius oli heikompi kuin ilmavalvontajoukoilla. Ilmatorjunnan tilanne oli siis äärimmäisen kriittinen. Suojajoukkoihin kuuluneiden ilmatorjuntayksiköiden perustaminen alkoi YH:n ensimmäisenä päivänä. Muut ilmatorjuntajoukot kutsuttiin palvelukseen 13.10.1939 mennessä, mutta IPE lomautti 34 ilmatorjuntayksikköä tai -jaosta, koska niillä ei ollut aseistusta eikä koulutusedellytyksiä.³⁴⁴

Ilmatorjunta jakautui alueelliseen, joukkojen sekä joukkojen omakohtaiseen ilmatorjuntaan. Alueellinen ilmatorjunta oli tarkoitettu suojamaan tärkeimpiä kohteita, kuten asutuskeskuksia, teollisuuslaitoksia, liikenteen solmukohtia ja huoltoyhteyksiä. Sekä kotialueella että sotatoimi-alueella olevat alueelliset ilmatorjuntajoukot olivat IPAK:ten johdossa, joten yhteistoiminta ilmavalvonnan kanssa oli johtamistoiminnan osalta saumatonta.³⁴⁵ Joukkojen ilmatorjunnan tehtävänä oli suojata sotatoimiyhtymien joukot, huoltolaitokset ja liikenneyhteydet. Yksiköt olivat suoraan sotatoimiyhtymien ja kotijoukkojen ilmatorjuntakomentajien tai erillisosastojen alaisuudessa. Joukkojen omakohtainen ilmatorjunta tarkoitti sotatoimiyhtymien kohteiden ja joukkojen suojaamista joukon orgaanisilla aseilla.³⁴⁶

Talvisodan alkaessa 36 IPAK:n alaisuudessa tai yhteydessä toimi ilmatorjunta-aseita. Näistä alueellisia tai joukkojen ilmatorjuntayksiköitä oli ainoastaan 19. Muut olivat matalatorjunta-aseita – jalustalle asetettuja kone- tai pikakiväärejä. P-SR:n vastuualueelle IPE ryhmitti ensim-

mäiset alueelliset ja joukkojen ilmatorjuntayksiköt vasta joulukuun puolenvälin jälkeen. Sodan aikana ilmatorjuntajoukkojen kanssa yhteistoiminnassa oli 40 IPAK:ta, joista 31 oli yhteistoiminnassa alueellisen tai joukkojen ilmatorjunnan kanssa. Muut IPAK:t olivat ilmavalvonnan keskuselimiä.³⁴⁷ (Alueellisen ilmatorjunnan ryhmitys eri vaiheissa on esitetty liitteessä 15.)

Ilmatorjuntajoukkojen toiminnan ja ilmavalvonnan ja ilmatorjunnan välisen yhteistoiminnan erottaminen toisistaan on talvisodan tapauksessa hyvin hankalaa, mutta kaikki IPAK:ten kautta tapahtunut ilmatorjunnan johtamistoiminta oli siinä mielessä yhteistoimintaa, että se perustui ilmavalvonnan tuottamiin ilmatilannetietoihin. Ilmatorjunnan tulenkäytön paikallisia johtoelimiä, paikallisia torjuntakeskuksia, oli Rajamäellä, Saviolla, Lohjalla, Paraisilla, Nokialla, Vih-tavuudessa Jyväskylässä sekä sotatoimialueella Veitsiluodossa. Sekä paikallinen torjuntakeskus että sen yhteydessä toimivat ilmatorjuntayksiköt olivat IPAK:ten johdossa, ja ne saivat ilmatilannetiedot IPAK:n välityksellä ja mahdollisuuksien mukaan lähellä sijaitsevilta Iv. asemilta.³⁴⁸

Ilmatorjuntajoukkojen hälyttämisessä oli käytössä kahta eri vaihtoehtoa: joko IPAK hälytti ilmatorjuntayksikön tai ilmatorjuntayksikön päällikkö antoi itse hälytyksen IPAK:n antamien ilmatilannetietojen pohjalta. I ja II luokan IPAK:issa oli sekä valvonta- että torjuntakeskus. Valvontakeskus vastasi viestien vastaanottamisesta, ilmatilanteen seuraamisesta, Vss.viranomaisten hälyttämisestä, yhteistoiminnasta lentojoukkoihin sekä kauko- ja naapuriviestien lähettämisestä. Torjuntakeskuksen ensisijaisena tehtävänä oli ilmatorjunta-aseiden hälyttäminen ja valmiusasteiden säätely. III luokan IPAK:issa, joilla oli ilmatorjunta-aseita alaisuudessaan, toinen upseereista toimi valvonta- ja toinen torjuntapäällikkönä.³⁴⁹

IPAK:illa oli pääsääntöisesti alaisiinsa ilmatorjuntayksiköihin suorat puhelinyhteydet, ja sodan aikana viestiyhteydet paranivat huomattavasti. Viipurissa Johto-IPAK:illa oli radioyhteys kaikkiin alaisiinsa raskaisiin ilmatorjuntayksiköihin, ja Helsingissä radioyhteys muodostettiin sodan aikana kaikkiin merikaapelin varassa oleviin ilmatorjuntayksiköihin. IPAK:t säätelivät ilmatorjuntayksiköiden valmiutta joko määrittämällä valmiusasteita numeraalisesti ja torjuntahälytyksellä, mikä tarkoitti aina korkeinta valmiusastetta, tai määrittämällä pelkästään torjuntavaroituksen ja -hälytyksen. Valmiuden kohottaminen tapahtui, kun vihollisen lento-osaston arvioitiin suuntaavaan alueelle. Torjuntahälytyksen IPAK määräsi, kun koneiden suuntautuminen alueelle oli käytännössä varmaa. IPAK määräsi torjuntahälytyksen joko määriteltyjen lähestymissektorien, ilmansuuntien tai kompassin pääsuuntien mukaan.³⁵⁰

Helsingin Johto-IPAK viestitti alaisuudessaan toimiville valonheitinjoaksille hälytyksen ja valmiusasteiden muutokset samaan tapaan kuin aseyksiköille. Viipurissa Johto-IPAK antoi itse

käskyn valaisun aloittamisesta silloin, kun näkyvyys yöllä oli heikko, koska valonheittimet saattoivat paljastaa pommituskohteet. Selkeän sään vallitessa Viipurissa oli sama käytäntö kuin Helsingissä. Yhteistoiminta valonheitinyksiköiden kanssa oli vähäistä, koska yöhyökkäykset yleistyivät vasta sodan loppua kohden.³⁵¹ Joukkojen ilmatorjuntayksiköille IPAK:illa oli ainoastaan ilmoitusvelvollisuus, ja ilmatorjuntayksikön päällikkö vastasi itse hälyttämisestä.³⁵²

Ilmavalvonnan toiminta kevensi ilmatorjuntajoukkojen kuormitusta, koska ilmatorjunta-aseiden ei tarvinnut olla jatkuvasti miehitettyinä ja ampumavalmiina. Ongelmaksi riittävän ennakkovaroituksen antamisessa muodostui ilmavalvonnan kyky valvoa ilmatilaa vain omien rintamalinjojen takana. Uloimmat Iv.asemat sijaitsivat yleensä välittömästi rintamalinjojen takana, mutta riittävän ennakkovaroituksen antaminen lähinnä rintamaa toimiville ilmatorjuntayksiköille oli täysin mahdotonta. Nämä joutuivatkin toimimaan oman tähystysjärjestelmänsä varassa.³⁵³

Sodan alkuvaiheessa rintamajoukot, jotka tahtoivat ilmatilannetietoja palvelemaan sekä oma-kohtaista ilmatorjuntaa että joukkojen suojautumista, vaativat IPAK:ilta hälytysilmoituksia liian moneen yksittäiseen kohteeseen. Tämä aiheutti hankaluuksia niin hälytyksiä toimeenpanevan henkilöstön kuin viestiyhteyksienkin riittävydessä, koska painopiste hälytyskohteiden määrittämisessä oli Vss.kohteissa. Ilmatorjuntakomentajat rajoittivat joulukuussa hälytettävien kohteiden määrää sotatoimiyhtymien alueelle, ja ilmahälytysten välittymisen turvaamiseksi rintamajoukoille ilmoitettiin Iv.asemien sijainnit. Iv.asemiin liittymällä rintamajoukkojen oli mahdollista saada tieto ilmahälytyksestä. Menettelytapa säilyi rintama-alueilla koko sodan ajan. Ilmavalvonnan ilmatilannetiedot palvelivat niin jalkaväkeä kuin tukevia aselajejakin, mutta ennen kaikkea rintama-alueella toimivia huoltomuodostelmia sekä huoltokuljetuksia.³⁵⁴

4.2 Yhteistoiminta lentojoukkojen kanssa

Ilmavalvonnan ja lentojoukkojen yhteistoiminta oli kaavailtu sotaa edeltävissä suunnitelmissa tiiviiksi, ja sitä se tuli talvisodan aikana olemaankin, joskaan ei aivan suunnitellussa muodossaan. Ilm.VE:n näkemyksenkin mukaan yhteistyö kehittyi vaatimuksia vastaavaksi vasta, kun yhteistoiminnan mahdollistamia viestiyhteyksiä kehitettiin. Suomen ilmavoimat oli YH:n alkaessa murrosvaiheessa. Koneita ei ollut riittävästi, ja vähäisiääkään yhteistoimintaa hyvin soveltuvia koneita ei ollut varustettu tehokkaan yhteistoiminnan edellyttämällä tavalla.³⁵⁵

Valmistautumisaika defensiivisen ilmapuolustuksen kehittämiseen osoittautui täysin riittämättömäksi, eivätkä arviot hankintojen toteutumisaikataulusta olleet suopeat.³⁵⁶ Sodan syttymiseen mennessä ei uusia hävittäjäkoneita ehditty hankkia. Ilmavoimien konekanta muodostui

hankintojen ja lahjoitusten myötä erittäin kirjavaksi. Yksinomaan sotakuukausien aikana kalusto täydentyi kuudellatoista eri lentokonemallilla. Lukumäärään sisältyy kaikki talvisodan aikana toimitetut koneet, joista osa ei tosin ehtinyt mukaan taistelukentälle. Yhdeksän näistä lentokonemalleista oli hävittäjiä, joista yksi oli sotasaaliskone.³⁵⁷ Ennen kaikkea tilanne vaikeutti lentojoukkojen huolto- ja koulutustoimintaan, mutta se asetti omat haasteensa myös ilmavalvonnan toiminnalle. Ilmavalvontahenkilöstön oli lukuisten NL:n ilmavoimien konetyyppien lisäksi kyettävä tunnistamaan vähintään yhtä suuri joukko omien ilmavoimien konetyyppejä.

Ilmavalvonnan ja lentojoukkojen välinen yhteistoiminta talvisodassa voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen: hävittäjätorjunnan tukeminen ja omakoneviestitys. Edelliseen konekanta sekä viestiyhteyksien puutteet vaikuttivat voimakkaasti ja jälkimmäiseen vähäisemmin. Hävittäjätorjunnan tukeminen palveli hävittäjien toimintaa, mutta omakoneviestitys palveli yhtä lailla kaukotoimintakoneiden kuin hävittäjienkin turvallisuutta.³⁵⁸

Lentorykmentti 1 oli suunniteltu yhteistoimintarykmentiksi ja Lentorykmentti 2 hävittäjärykmentiksi. Hävittäjävoiman muodostivat Lentolaivueet 24 ja 26. Laivueet tukeutuivat YH:n alusta alkaen rauhan ajan organisaatioon kuuluneisiin Utin, Suur-Merijoen ja Immolan lentosemiin. Hävittäjälentolaivueiden tukikohtina Kaakkois-Suomessa toimivat lisäksi Lappeenrannan, Laikon, Käkisalmen, Heinjoen ja Rautalammen kentät. Lentorykmentti 4, jonka organisaatioon kuuluivat ilmavoimien kaukotoimintakoneet, toimi Luonetjärven ja Joroisten kentiltä. Merivoimille alistettu Erillinen Lentolaivue 36 oli sijoitettu Helsinkiin. Täydennyslentorykmentit ryhmittäytyivät Jämijärvelle, Karvialle, Parolaan ja Luonetjärvelle. Täydennyslentolaivue 39 oli sijoitettu Turkuun ja laivueen merivoimille alistettu lentue Ahvenanmaalle.³⁵⁹ (Ilmavoimien ryhmitys talvisodan alkaessa on esitetty liitteessä 16.)

Lentorykmentin 1:n Lentolaivue 16 toimi itsenäisenä osastona IV AK:n alaisuudessa Värtsilän kentältä. Yksi laivueen lentueista toimi P-SR:n alaisuudessa joulukuusta alkaen Rovaniemen ja Kuluntlahden kentältä. Lentolaivue 10 toimi tammikuussa Mensuvaaran kentältä. Ruotsalaisten vapaaehtoisten lento-osasto, Lentorykmentti 19, aloitti toimintansa tammikuun 12. päivänä.³⁶⁰ Rykmentti tukeutui useisiin Pohjois-Suomen kenttiin, joista Kemi toimi päätukikohtana. Lentorykmentti 2:n alaisuuteen perustettiin sodan aikana kaksi uutta hävittäjälentolaivuetta. Lentolaivue 28 aloitti toimintansa helmikuun 6. päivänä Säskylästä. Myöhemmin helmi- ja maaliskuussa laivueesta irrotettiin erillisiä osastoja Turkuun, Lahteen ja Uttiin. Hollolaan sijoitettu lentolaivue ei ehtinyt aloittaa toimintaansa sodan aikana. Lentorykmentti 4:n kolmas lentolaivue toimi helmikuun 26. päivästä alkaen Juvan kentältä.³⁶¹

Hävittäjätorjunnan painopiste oli sodan alkaessa Karjalan kannaksella ja Kaakkois-Suomessa. Kaukotoiminta- ja yhteystoimintakoneiden tukeutumisalueet olivat edellistä laajemmalla alueella, mutta suuri osa IPA:ista sijaitsi lentojoukkojen ryhmitysalueiden pohjois- ja länsipuolella. Sodan kuluessa ilmavoimien ryhmitysalueet laajenivat pohjoisen ja idän suuntaan. Laajentumisen myötä valtaosa IPAK:ista sitoutui tiiviiseen yhteistoimintaan lentojoukkojen kanssa, kun sitä ennen suurin osa IPAK:ista oli osallistunut yhteistoimintaan ainoastaan satunnaisia omakoneviestejä vastaanottaessaan ja välittäessään.³⁶²

Hävittäjälentolaivueet tarvitsivat ilmavalvonnalta ennakkovaroituksen ilmatilaan saapuvista koneista, jotta torjunta oli mahdollinen riittävän kaukana hyökkäyksen kohdealueelta. IPE määräsi IPAK:ten ilmoitusvelvollisuudesta hävittäjälentolaivueille 18.11.1939. IPE korosti viestitynopeutta, koska hävittäjät vaativat riittävän varoitusajan saavuttaakseen toimintavalmiuden. Ilmoitusvelvollisuus ei ollut sidoksissa IPA:n rajoihin, vaan se määräytyi IPAK:ille sijainnin, lähestymissuuntien, hävittäjälentolaivueiden toiveiden ja viestiyhteyksimahdollisuuksien perusteella. Ilmoitus oli tehtävä suoraan tukikohtaan, ja ilmavalvontatiedon välittämisen yhteydessä IPAK:n oli annettava arvio, mihin hävittäjien torjuntalennon tulisi suuntautua.³⁶³

Sodan ensimmäiset viikot osoittivat, että kotiseudulla ensimmäinen ilmatilanneviesti oli kyettävä lähettämään hävittäjälentolaivueelle 13–20 minuuttia ennen viholliskoneiden saapumista arvioidulle kohdealueelle, jotta torjunta oli mahdollinen riittävän kaukana kohteesta. Suurimmaksi ongelmaksi muodostui ilmatilannetietojen riittävän nopea välittäminen rintama-alueella, koska hävittäjien saapuminen toiminta-alueelle lentoonlähtöineen saattoi kestää 15 minuuttia.³⁶⁴ Ensimmäisen viestin lähetys hetkelle tämä tarkoitti samanlaista vaatimusta kuin kotiseudulla. Pajari toteaa hävittäjien saapumisen rintama-alueelle kestäneen 13–20 minuuttia, ja viholliskoneet ehtivät usein poistua ilmatilasta ennen hävittäjien saapumista. Sama ongelma oli rannikolla, koska pommitusmaalit sijaitsivat lähellä ulointa ilmavalvontalinjaa.³⁶⁵

IPE ei käskenyt ilmoitusten muotoa, vaan IPAK:t ja hävittäjälentolaivueet sopivat asiasta paikallisesti. Maaliskuun 2. päivänä IPE kielsi viholliskoneiden tyyppin ilmoittamisen moottorilukuna hävittäjälentolaivueille silloin, kun havainto ei ollut ehdottoman luotettava. Hävittäjälentolaivueet sen sijaan toivoivat viestien sisältävän tiedon konetyypeistä, koska se määräsi torjuntatoimenpiteiden toteutustavan.³⁶⁶ Virheellisellä ilmoituksella viholliskoneiden tyyppistä tai väärinymmärryksellä saattoi olla kohtalokkaat seuraukset, kuten tapahtumat Kaakkois-Suomessa osoittavat.

Ilmavoimien musta päivä 29.2.1940

Imatran IPAK kohosi talvisodan aikana hävittäjätorjunnan kanssa tehtävän yhteistoiminnan kannalta yhdeksi tärkeimmistä IPAK:ista, koska hävittäjätorjunnan päävoima oli ryhmitetty Karjalan kannaksen joukkojen selustaan. Tiivis yhteistoiminta alkoi välittömästi YH:n alkaessa, ja IPA:n henkilöstöllä oli kokemuksia yhteistoiminnasta jo rauhan ajalta. Kan.A:n ilmakomentaja toimitti Imatran IPAK:lle marraskuussa 1939 sekä hävittäjätukikohtien radioiden että lentokoneradioiden kanssa yhteensopivan radiovälineistön, ja peruseriaatteena viestityksessä oli niin suuri tarkkuus kuin se vain ilmavartioviestien perusteella oli mahdollista. IPAK:n ja tukikohtien välillä toimi yhteinen säähavaintopalvelu, ja IPAK saattoi lähettää tukikohtiin hävittäjäapupyynnöitä. IPAK:ssa viestitysmenettely oli seuraavanlainen: tasopöydän vieressä istui upseeri tai aliupseeri, joka ilmoitti saapuneet uudet tai päivittyneet tiedot välittömästi Immolan hävittäjätukikohtaan ja tarvittaessa Ruokolahden hävittäjätukikohtaan Lentolaihue 24:lle puhelimitse tai tarvittaessa radiolla.³⁶⁷

Immolan tukikohta sijaitsi noin kymmenen kilometriä Imatralta koilliseen ja Ruokolahti noin 15 kilometriä Imatralta pohjoiseen. Yhteistoiminnan voi arvioida olleen erittäin tiivistä ja viestityksen niin reaaliaikaista kuin mahdollista. Ainoa merkittävä problematiikka viestityksessä oli konetyyppien ilmoittaminen. Yhteistoiminnan alkaessa Lentorykmentti 2 pyysi IPAK:ta viestittämään viholliskoneiden konetyypit, mutta IPAK kieltäytyi, koska koneiden tunnistaminen täydellä varmuudella oli lähes mahdotonta. Syynä olivat ajoittainen heikko näkyvyys, riittämättömät tähystysvälineet sekä henkilöstön puutteellinen tunnistuskoulutus. Lentorykmentti 2 esitti konetyypin ilmoittamista ensiarvoisen tärkeänä maalien valinnan ja hävittäjätorjunnan suuntaamisen kannalta. Imatran IPAK suostui pyyntöön, kun Lentorykmentti 2 ilmoitti tiedostavansa virheilmoitusten mahdollisuuden.³⁶⁸

Helmikuun 29. päivänä säätila oli Kaakkois-Suomessa kirkas ja lentotoiminta Imatran IPA:lla oli vilkasta. IPAK havaitsi päivän aikana kahdeksan ja yön aikana neljä lentoa. Lentotoimintaa oli kuutena eri ajanjaksona, ja päivälentojen kokonaiskonemäärä oli 88 ja yölentojen 7–10. IPA:lla toimivat päivän aikana kaikki yleisimmät konetyypit, ja lentomuodostelmat olivat pääsääntöisesti joko puhtaita pommikone- tai hävittäjämuodostelmia. Ensimmäinen todennettu viholliskonehavainto tapahtui kello 08.00, ja aamupäivän aikana IPA:lla oli viisi ilmahälytystä.³⁶⁹

Kehkeytyvään ilmataisteluun liittyen ensimmäisen ennakkovaroituksen lähestyvistä lentokoneista IPAK sai kello 11.58 Antrean IPAK:lta, joka ilmoitti 20 pommikoneen lentäneen kohti länttä kello 11.55. Havaintopaikka sijaitsi Kuninkaanristin alueella noin 55 kilometriä Imatralta ja noin 65–75 kilometriä hävittäjätukikohdista kaakon suuntaan. Imatran IPAK välitti tiedon hävittäjälentolaihueelle kello 11.58. Luukkasen mukaan hävittäjälentolaihueen komentopaikka hälytti laivueen torjuntalennolle kello 12 ilmoittaen 21 pommikoneen lähestyvän etelästä 5 000 metrin korkeudessa. Ensimmäisen indikaation hävittäjistä konemuodostelmassa IPAK sai kello 12.03, kun Antrean IPAK ilmoitti 23 pommikoneen ja kolmen hävittäjän lentäneen kello 11.57 luoteen suuntaan. Havaintopaikka sijaitsi noin 45 kilometriä Imatralta kaakon suuntaan, ja tiedon välittyessä kello 12.03 hävittäjälentolaihueeseen osa koneista oli noussut jo ilmaan. Ensimmäinen Imatran IPA:n ilmavalvontaelin, Sairalan Iv.asema, havaitsi 23 tuntemattoman koneen lentävän keskikorkeudella etelästä luoteeseen kello 12.03. Varmistuksen hävittäjistä konemuodostelmassa IPAK ja hävittäjälentolaihue saivat kello 12.09, kun Tietävälän Iv.asema ilmoitti havainneensa 23 pommikonetta ja hävittäjiä lentämässä kaakosta luoteeseen kello 12.07. Tässä vaiheessa hävittäjälentolaihueen koneet olivat nousseet ilmaan ja olettivat vihollismuodostelman käsittävän vain kolme hävittäjää. Ilmatilannetiedot kyettiin välittämään ohjaajille, mutta lähtökohtaisesti virheelliset tiedot aiheuttivat sen, että hävittäjät pyrkivät viholliskoneiden kanssa samalla tasolle eivätkä yläpuolelle, kuten hävittäjä-

taistelussa olisi ollut tarkoituksenmukaista. Imatran Iv.asema havaitsi 18 oman hävittäjän lentävän länteen kello 12.11. Samanaikaisesti Vuoksenniskan Iv.asema havaitsi 20 tuntemattoman koneen lentävän idästä luoteeseen, ja kolme minuuttia myöhemmin se ilmoitti ilmataistelun alkaneen Immolan yläpuolella. Jääskén Iv.asema ilmoitti kello 12.16 yhdeksän pommikoneen ja kahden hävittäjän lentäneen etelään eli poistuneen alueelta. Ilmataisteluun sitoutui 12 neuvostohävittäjää, joista 11 poistui etelään kello 12.26.³⁷⁰

Pajari esittää noin 40 lentokoneen hyökänneen Immolan ja Ruokolahden hävittäjätukikohtia vastaan, mutta ilmailvalvontatiedot osoittavat koneita olleen 23. Ilmavartioviestit olivat kiistämättä virheellisiä, koska suurin osa koneista oli hävittäjiä. Koneiden tunnistaminen oli Iv.asemille hankalaa, koska koneet lensivät suuren osan ajasta yläkorkeuksilla. Taistelutilanne oli suomalaisille erittäin epäsuosiollinen, koska koneet olivat juuri nousseet ilmaan, eivätkä ne ehtineet saavuttaa optimaalista taistelukorkeutta. Hitautensa vuoksi suomalaiset hävittäjät eivät kyenneet irtautumaan taistelusta. Ilmataisteluun osallistui Lentolaivue 24:n Fokker -koneita ja Lentolaivue 26:n Gladiator -koneita. Suomalaiset menettivät ilmataistelussa seitsemän konetta. Useita koneita vaurioitui taistelussa, ja kaksi maahan tukikohdassa. Lentorykmentti 2 esitti tappioiden syyksi virheelliset ilmailvalvontaviestit, mutta perusteellisten selvitysten seurauksena ilmailvalvontajoukot todettiin syyttömiksi tapahtuneeseen. Lentorykmentti 2 esitti myöhemmin, että se oli tiedostanut viholliskoneiden tunnistamisen ongelman, mutta ottanut tietoisesti riskin oman toiminnan tehostamiseksi.³⁷¹

Ensimmäinen ilmatilanneviesti ei vielä taannut edellytyksiä menestyksekkäälle torjunnalle, vaikka viesti olisi kyetty välittämään riittävän ajoissa, koska etenkin yksittäiseen ilmavartioviestiin perustuvia ilmoituksia vaivasi suuri virhemarginaali. Ohjeistuksen mukainen lähiviestitys aiheutti jo itsessään tietyn virhemahdollisuuden, ja lasketut lentoreitit perustuivat havaintohetken aikaisen lentosuunnan ja todennäköisten kohdealueiden perusteella tehtyihin arvioihin. Havainnointiin, viestitykseen ja arviointiin liittyvän virhemarginaalin lisäksi yksittäisen ilmatilanneviestin luotettavuutta heikensi harhautuksen mahdollisuus. Ilmailvalvonnan oli mahdollisuuksien mukaan kyettävä päivittämään ilmatilannetietoja hävittäjäosastoille torjuntalennon aikana. Voidaan puhua hävittäjäosastojen ohjauksesta maasta käsin. Toiminta vaati optisia merkinantovälineitä ilmassa oleville koneille, jatkuvaa yhteyttä koneita radion avulla ohjaavaan hävittäjätukikohtaan tai lentokoneradion kanssa yhteensopivaa radiota IPAK:ssa.³⁷²

Optisia merkinantovälineitä oli kokeiltu ja niiden käyttöä oli harjoiteltu rauhan aikaisissa harjoituksissa. IPE käski Johto-IPAK:ia valmistamaan ja jakamaan hävittäjätorjunnan tukemisen kannalta tärkeimmille Iv.asemille merkinantovaatteita. Käsky määrittäi merkinantovaatteiden muodot ja kunkin muodon selitykset. Rauhan ajan järjestelyt muuttuivat, ja mitä todennäköisimmin merkit vakioitiin ensimmäisen kerran vasta tuossa vaiheessa. Valmistelut alkoivat käytännössä tyhjästä, koska varastoissa ei ollut yhtään valmista merkinantovaatetta, ilmailvalvontahenkilöstöä ei ollut koulutettu toimintaan eikä yhteistoimintaa ei ollut kokeiltu käyttöönotetulla merkistöllä. Edes merkinantovälineiden valmistuksesta ei ollut olemassa valmiita suunnitelmia, vaan IPE käski valmistuksen tapahtua räätälinverstailla, suojeluskunnilta saaduista kankaista tai viime

kädessä lakanoista. Kankaiden hankinnan ja valmistuksen voi arvioida olleen aikaa vievä prosessi, koska merkinantovälineistön valmistukseen kului 8,625 neliometriä valkoista ja 7,125 neliometriä punaista kangasta. IPE painotti nopean valmistuksen ja jakelun tärkeyttä sekä merkinantovälineiden kokeilua yhteistoiminnassa lentokoneiden kanssa.³⁷³

Ohjeistukset jäivät väliaikaisiksi, koska 30.10.1939 IPE julkaisi uuden ohjeistuksen merkinantovälineiden käytöstä. Välineiden muoto säilyi ennallaan, mutta viestitettävien tietojen sisältö muuttui. (Ilmavalvonnan merkinantovälineet on esitetty liitteessä 17.) Merkinantovälinein annettava viesti piti sisällään tiedon viholliskoneiden suunnasta, lukumäärästä ja korkeudesta. Koneiden ilmoitettu lukumäärä oli alle tai yli kymmenen ja korkeus oli yli tai alle 500 metriä. Suunta tuli osoittaa suuntanuolella ja koneiden lukumäärä ja korkeus erillisen kappaleen sijoittelulla suhteessa suuntanuolen asentoon. Merkinantovälineet tuli sijoittaa avoimeen maastoon, ja niitä oli lupa pitää näkyvissä kerrallaan viisi minuuttia, ellei välittömästi edellisen viestin jälkeen ollut tarkentavaa tietoa välitettävänä. Alueittain merkinantovälineiden käytön yksityiskohdista sopivat johtoesikuntien ilmatorjunta- ja ilmakomentajat keskenään. Hävittäjälentolaivueilla oli oltava merkinantovälineiden tarkat sijainnit ja käyttöperiaatteet tiedossaan, jotta oikeat lähestymissuunnat oli mahdollista suunnitella.³⁷⁴

Optiset merkinantovälineet osoittautuivat jo YH:n aikana soveltumattomiksi ilmavalvonnan ja hävittäjien väliseen yhteistyöhön. Tästä huolimatta ilmavalvontajoukkojen oli pakko niitä käyttää, koska yhteensopivat radiolaitteet puuttuivat. Lentorykmentti 2:n lentäjät eivät yksinkertaisesti kyenneet taistelulentojen aikana havainnoimaan merkinantovälineitä ja niiden avulla välitettäviä viestejä. Havainnoiminen edellytti koneen laskeutumista normaalista taistelukorkeudesta, joka oli pääasiallisesti 5 000–6 000 metriä, noin 2 000 metriin. Suomalaisten hävittäjien nousu- ja nopeusominaisuuksilla tämä tarkoitti sitä, että torjuttavaa kohdetta oli käytännössä mahdotonta enää tavoittaa. Lumisessa maastossa oli valko-punaisen merkkivaatteen hahmottaminen täysin toivotonta. Parempiin tuloksiin päästiin Turussa, jossa ilmavalvontaelimet kokeilivat tummia, yksivärisiä merkinantovälineitä. Ne oli mahdollista havaita taistelukorkeudelta suotuisissa sääolosuhteissa. Yhteistoiminnan sopiminen ei onnistunut, eikä hävittäjälentolaivueilla ollut tarkkoja sijaintietoja suurimmasta osasta merkinantovälineistä. Niiden käyttö väheni sodan kuluessa, koska ilmavalvontajoukot saivat käyttöönsä kehittyneempiä yhteydenpitovälineitä. Hävittäjälentolaivueet olivat arvioineet merkkiantovälineiden määrän tarpeettoman suureksi.³⁷⁵

IPE määräsi 18.11.1939 ilmoitusvelvolliset IPAK:t välittämään hävittäjätukikohdille täydentäviä tietoja sekä vihollisen että omien koneiden liikkeistä toistuvilla ilmoituksilla.³⁷⁶ Menettely, joka mahdollisti reaaliaikaisen taistelunjohtamisen, yleistyi sitä mukaa, kun yhteensopivaa ra-

diokalustoa saatiin maa-asemille ja hävittäjiin. Lentorykmentti 2:n alueella – Kaakkois-Suomessa ja Karjalan kannaksella – käytettiin järjestelyä, jossa ilmoitusvelvollisilla IPAK:illa oli suora puhelinyhteys hävittäjälaivueiden tukikohtiin. Laivueiden taistelunjohtohenkilöstö ohjasi radiolla ilmassa olevia hävittäjäosastoja ilmavalvonnan antamien ilmatilannetietojen perusteella.³⁷⁷

Kotiseudun IPAK:ten tuli pitää 9.1.1940 alkaen naapuri- ja kaukoviestitusyhteydet, lähiviestitusyhteydet sekä IPAK:ten ja lentotukikohtien väliset yhteydet ”häätäpuhelu-iv.” -etuoikeuden turvin auki koko sen ajan, kun koneita oli Suomen ilmatilassa. Tarkoituksena oli varmistaa reaaliaikainen ilmatilannekuva ja estää koneiden katoaminen kaikissa sää- ja valaisuolosuhteissa, mutta ennen kaikkea tehostaa ilmatilanteen reaaliaikaista välittymistä hävittäjälentolaivueille. Kouvolan ja Lahden välisellä alueella menettely oli tuottanut hyviä tuloksia.³⁷⁸

Sotatoimialueelle menettely ei soveltunut, koska ilmatoiminta oli lähes jatkuvaa, yhteistoiminta hävittäjien kanssa oli kehittyneemmällä tasolla kuin muualla Suomessa eikä menettely huomioinut muita viestiyhteyksien käyttäjiä. Pääasiallinen syy menettelyn käyttöönoton kariutumiseen niin sotatoimialueella kuin kotiseudullakin oli puhelinlinjojen tukkeutuminen. Yksikään puhelu ei kyennyt keskeyttämään A 1 -luokan puhelua. Sen lisäksi että siviili- ja sotilasvirikapuheluliikenne tukkeutui lentojen ajaksi, ilmapuolustuksen yhteydet rajoittuivat ensimmäisessä vaiheessa auki jätettyihin puheluihin.³⁷⁹ Linjojen auki pitäminen yksin etuoikeuden turvin ei ollut järkevää, vaan kunkin puhelinlinjan kohdalla tilanne oli erikseen harkittava. Etuoikeuden hyväksikäyttö pienemmässä mittakaavassa oli käytössä IV AK:n alueella.³⁸⁰ Suunnitelma oli kiistatta edistyksellinen, mutta muille puolustushaaroille ja siviiliyhteiskunnalle tilanne olisi ollut kestämätön. Ajatus viestityksen tehostamisesta kaatui samaan ajatukseen, mistä oli syntynytkin – ilmapuolustuksen rajoittamattomaan etuoikeuteen puhelinliikenteessä.

Ilmoitusvelvollisista IPAK:ista Imatralla ja Antrealla oli radiovälineistö, joka mahdollisti yhteydet sekä hävittäjätukikohtiin että torjuntalennolla olleisiin koneisiin. Viipurin Johto-IPAK sai vastaavan radiolaitteen tammikuussa ja Kiviniemen IPAK siirryttyään Säkkijärvelle. Radiotiet toimivat suorien puhelinlinjojen varayhteytenä, mutta koneiden ohjaamisessa radioyhteyksistä oli korvaamaton apu.³⁸¹ Kan.A:n ilmatorjuntakomentaja esitti 10 IPAK:siin sijoitettavan lentokoneradioiden kanssa yhteensopivan radion hankintaa. Hankinta ei toteutunut, vaan kaikki hankintaesitykset olisi tullut liittää IPE:n radioyhteyksien yleissuunnitelmaan.³⁸² Lahden IPAK sai ainoana kotiseudun IPAK:na sodan kuluessa käyttöönsä lentokoneradion kanssa yhteensopivan ohjausradion.³⁸³

Pohjois-Suomessa optisten merkinantovälineiden käyttö osoittautui helmikuussa yhtä tuloksettomaksi kuin aiemmin Etelä-Suomessa. Rovaniemen Johto-IPAK ja Lentorykmentti 19:n yhteysupseeri aloittivat helmikuun aikana yhteiset ponnistelut radioyhteyden aikaansaamiseksi. Johto-IPAK sai radioyhteyden Apukan tukikohtaan ja ilmassa lentäviin hävittäjiin 23.2.1939. Viesivälineet eivät olleet samaa tasoa kuin Kaakkois- ja Etelä-Suomen IPAK:illa, ja yhteys toimi puutteellisesti ja oli huonolaatuinen, mutta hävittäjien reaaliaikainen ohjaaminen oli mahdollista.³⁸⁴ Turun Johto-IPAK sai yhteyden ilmavoimien maaradioasemaan maaliskuun alussa. Tampereella radioyhteyttä ilmassa oleviin koneisiin kokeiltiin, mutta radiokaluston yhteensopivuudessa ja toimintasäteissä oli niin suuria ongelmia, että kokeilut loppuivat maaliskuun alussa.³⁸⁵

Värtsilän IPAK:lla oli puhelinyhteys Värtsilän kentälle. Suorat yhteydet ja yhteistoimintasuunnitelmat valmistuivat maaliskuun alussa, mutta suunnitelmia yhteistoiminnasta maaradioaseman kanssa ei ehditty toteuttaa.³⁸⁶ Muut ilmoitusvelvolliset IPAK:t pyrkivät tiivistämään yhteistoimintaa niiden IPAK:ten kanssa, joiden kautta ilmatilannetiedot välittyivät ilmassa oleville hävittäjille. Muun muassa Helsinki Johto-IPAK tiivisti yhteydenpitoa Lahden IPAK:n kanssa.³⁸⁷

Ilmavalvontaelimet välittivät hävittäjäosastoille myös säätietoja, mikä osoittautui Ilm.VE:n arvion mukaan ensiarvoisen tärkeäksi talviolosuhteissa. Säätietojen välittäminen oli molemminpuolista ja molempia osapuolia palvelevaa toimintaa.³⁸⁸ Useimmiten säätietojen välittäminen oli kuitenkin epävarmaa, koska ilmavalvonnan säähavaintopalvelua ei ollut valmisteltu ja ohjeistettu normaaliolojen aikana. Ilmavalvontaelimiltä puuttui säähavaintopalveluun vaadittava kalusto, ja IPE arvioikin, ettei toiminta ollut tyydyttävällä tasolla.³⁸⁹

Omakoneviestitys oli tärkeä osa ilmavalvonnan yhteistyötä sekä hävittäjätorjunnan että ilmatorjunnan kanssa. IPAK antoi ilmatorjuntayksiköille ja lentotukikohdille ennakkovaroituksen omin koneiden saapumisesta ilmatilaan, ja päivitettyjä omakoneviestejä välitettiin kaikille osapuolille – mahdollisuuksien mukaan ilmassa oleville hävittäjillekin. Ilm.VE käski omakoneviestityksen järjestelyistä Karjalan kannaksen linnoitustöiden aikana.³⁹⁰ Ohjeistukset olivat vain paikallisia ja tilapäisiä, ja ensimmäisen valtakunnallisen ohjeistuksen se julkaisi 7.10.1939. Ohjeistus velvoitti lentoasemia ilmoittamaan kaikista lennoistaan lähimmälle IPAK:lle lennon ajan, lentoreitin ja korkeuden. IPAK:n tehtävänä oli välittää tiedot Johto-IPAK:lle, joka vastasi tiedon välittämisestä eteenpäin, jos lentoreitti suuntautui useamman IPA:n ilmatilaan. Ohjeistus ei sisältänyt viestityksen muotoja, ja se oli ilmeisesti laadittu hyvin nopealla aikataululla. Ohjeistus oli tarkoitettu väliaikaiseksi, rauhankannalle palauttamiseen asti voimassaolevaksi.³⁹¹

YH:n pitkittyessä IPE laati yksityiskohtaisemmat määräykset omakoneviestityksestä. Kaikista lennoista tuli ilmoitta IPAK:seen ja johtoesikuntien ilmakomentajat määrittivät lentojoukoille määräajat, jolloin lennosta oli ilmoitettava. Määräajat olivat tunti tai kaksi tuntia ennen lennon alkamista, mutta käytännössä niiden täsmällinen noudattaminen oli mahdotonta, koska suuri osa torjuntalennosta perustui reaktiiviseen toimintaan. IPAK oli velvollinen välittämään vastaanottamansa omakoneviestin alaisilleen ja yhteydessä olevilleen ilmatorjuntaelimille, joiden vaikutuspiiriin lento suuntautuisi tai saattaisi suuntautua. IPAK oli velvollinen välittämään vastaanottamansa omakoneviestin myös naapuri-IPAK:lle ja rannikkolohkon esikunnalle, jonka alueelle lento suuntautuisi. Nämä olivat velvollisia välittämään tiedon vastaavalla tavalla eteenpäin. Rannikkolohkojen esikunnat olivat lisäksi velvollisia välittämään tiedon tarvittaessa sotaluoksille. Kiireellisissä tapauksissa omakoneviestityksen oli määrä tapahtua selväkielisenä, mutta ajan salliessa viesti tuli lähettää peitekielisenä sanomana.³⁹²

IPAK:t lähettivät ja vastaanottivat peitekieliset sanomat ”omakone” -viestilomakkeilla (Omakone -viestilomake on esitetty liitteessä 18.) Määrämuotoinen omakoneviesti käsitti viestin päivämäärä- ja aikatiedot, lukumäärän reaalisena konelukuna, konetyypin, lentoreitin ruutupaikkatietoina, lentoajan, lentokorkeuden hehtometreinä sekä tarvittavat lisäselvitykset selväkielisenä. Omien koneiden toiminta ilmatorjunnalla suojattujen paikkakuntien ja pommituskohteiden alueella oli tarkoin ohjeistettu. Lentäjien oli lähestyttävä kohteita luoteen suunnalta, tulosektorista noin 30°, ja lentokorkeuden tuli olla 300–500 metriä. Lentäjien ollessa pakotettuja lähestymään kohteita tulosektorin ulkopuolelta, oli heidän ilmoitettava kansallisuutensa valopistoolin avulla. Valopistoolilla tuli ampua tietyn värisiä savuja tai valoja useita kertoja peräkkäin. IPE määräsi värit vaihtuvaksi kahden päivän välein. Tulosektoriin siirtymisetäisyys ja merkinantoetäisyys olivat riippuvaisia kohteen ilmatorjunta-aseistuksesta. Raskailla ilmatorjunta-aseilla suojatuissa kohteissa etäisyys oli 10 kilometriä ja kevyemmin suojatuissa kohteissa tätä vähemmän.³⁹³

Omien koneiden tunnusmerkki oli määrämuotoisten paperiliuskujen heittäminen koneesta määrätyillä etäisyyksillä 30.10.1939 alkaen. Menettely osoittautui epäonnistuneeksi, koska osa koneista oli umpinaisia, jolloin merkinanto ei ollut mahdollista. Kan.A:n alueella lentojoukot siirtyivät takaisin valomerkkeihin 11.11.1939.³⁹⁴ Sodan alkuun mennessä omakonetunnuksien annosta luovuttiin kokonaan ja painopiste luotiin tunnistuskoulutukseen ja koneiden käyttämien taktiikoiden koulutukseen. Oma kansallisuus tuli osoittaa kallistamalla konetta siten, että kansallisuustunnus oli mahdollisimman hyvin näkyvissä tähytyspaikoille. Tunnistusmenettelyt oli tarkoitettu ensisijaisesti lentojoukkojen ja ilmatorjunnan väliseen yhteistoimintaan, mutta ilmatorjunnan rajallisen tähytyskyvyn vuoksi ilmavalvonnalla oli suuri vastuu omien koneiden tunnistamisessa ja ampumisen estämisessä. Jos oli Suomi maailman moderneimpien ilmavalvonta-

järjestelmien, englantilaisten tutkien, kehityksestä jäljessä, niin vielä pahemmin voi Suomen todeta olleen jäljessä kehittyneimmistä omakonetunnistusjärjestelmistä – tutkavastaajista.³⁹⁵

Suurimmaksi ongelmaksi osoittautui lentoon lähtevistä omista koneista ilmoittaminen ilmatorjuntayksiköille riittävän nopeasti. Lentojoukkojen oli usein mahdotonta ilmoittaa hävittäjä- ja tiedustelukoneiden reittejä etukäteen. Ilmavalvonnan ja ilmatorjunnan resurssit ja henkilöstön koulutustaso eivät mahdollistaneet kaikissa tapauksissa omia koneiden erottamista vihollisesta, ja omakoneviestityksessä oli puutteita. Puutteellisten ilmatilannetietojen vuoksi ilmatorjuntayksiköt ja rintamajoukot ampuivat ajoittain kaikkia koneita tunnistamatta niiden kansallisuutta. Kan.A:n alueella kaikkien ilmatorjuntatehtäviin määrättyjen, mukaan lukien kivääriosastojen, oli jo YH:n aikana liityttävä ilmavalvontaverkkoon.³⁹⁶ Omakoneviestitykseen liittyvät ongelmat eivät rajoittuneet yksinomaan rintama-alueelle, vaan myös kotiseudulla ilmeni, Ekmanin sanoin, ”erittäin räikeitä epäkohtia” vielä helmikuun alussakin.³⁹⁷

Ahvenanmaan ilmavalvontaelimet epäilivät vihollisen ymmärtävän radiolla lähettävien omakoneviestien sisällön, koska viholliskoneet saapuivat toistuvasti radiossa ilmoitetuille omien koneiden lentoreiteille. Ahvenanmaalla siirryttiin radioilla välitettävissä omakoneilmoituksissa uudenlaisiin peitekielisiin sanomiin, tosin vasta 13.3.1940 kello 00.10 alkaen.³⁹⁸

Lentokonekuvastoja laadittiin ja täydennettiin IPE:n toimeksiannosta jatkuvasti, mutta niiden ajantasaisuus oli kyseenalainen lentokonekannan nopean uudistumisen vuoksi. IPE määräsi keskittymään tunnistuskoulutuksessa niihin konetyyppeihin, jotka todennäköisimmin kullakin alueella toimivat.³⁹⁹ Sodan loppuvaiheessa omakoneviestitys onnistui Ilm.VE:n arvioiden mukaan kehittyneiden menetelmien ja viestijärjestelyjen ansiosta ongelmitta. Omakoneviestityksellä onnistuttiin estämään omien koneiden alas ampuminen lähes täysin.⁴⁰⁰

4.3 Yhteistoiminta väestönsuojeluviranomaisten kanssa

Ilmavalvonnan välittämien hälytysviestien nopea saaminen Vss.viranomaisten ja hälytyskohteiden tietoon oli äärimmäisen tärkeää ilmahälytysten tehokkuuden kannalta, ja nopea viestitys määrittä yhteistoiminnan suuntaviivat. Yhteistoiminnan suunnittelu oli vielä kesken YH:n alkaessa: hälytyskohteet ja niiden tärkeysjärjestys oli määrittämättä ja viestiyhteyksiä ei ollut. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että yhteistoiminnan valmistelut ja harjoittelu olisi täysin laiminlyöty ennen vuotta 1939. Hyvänä esimerkkinä on järjestetyt väestönsuojelu- ja ilmapuolustusharjoitukset.⁴⁰¹ Keväällä 1939 Ilm.VE sopi Vss.viranomaisten kanssa, että ilmavalvonta välittää ilmatilannetiedot ruutupaikkatietona ja tämän tiedon valossa viranomaiset päättävät hälytyksestä.⁴⁰²

Maan väestönsuojelua johti YH:n ja talvisodan aikana sisäministeriön alainen Vss.päällikkö kenraaliluutnantti Aarne Sihvo. Suomi jakautui Vss.alueisiin, joita oli kaikkiaan 221. Sisäasiainministeriö johti väestönsuojelun kokonaisuutta. Alueellisella tasolla toiminnasta vastasivat läänihallitukset ja paikallisella tasolla kunnanhallitukset.⁴⁰³

VPE määräsi 14.10.1939, että kaikkien suojelukohteiden oli liityttävä viestiyhteydellä alueen IPAK:seen. Suojelukohteita olivat asutuskeskukset, teollisuuslaitokset, liikenteen ja kaupan solmukohdat sekä mahdolliset muut ilmatilannetietoja tarvitsevat kohteet, Vss.viranomaiset jakoivat suojelukohteille ruutukartat ilmatilannetietojen seuraamista ja ilmahälytysten määräämistä varten, ja Vss.viranomaisten tuli selvittää ilmatilannetiedotusten antamistapa ja suojelukohteiden kiireysjärjestys paikallisella tasolla sotilasläänien ilmapuolustusupseerien kanssa.⁴⁰⁴

Ilmavalvontajoukot saivat perusteet yhteistoiminnasta 27.10.1939. IPAK:t olivat velvollisia ilmoittamaan tiedot lennoista erikseen sovittaville Vss.kohteille, itsenäisille lohkoille ja erillisille laitoksille. Ilmatilannetieto oli välitettävä samassa muodossa kuin kaukoviestityksessä. IPE kielsi ilmahälytyksen tai -varoituksen antamisen ehdottomasti. Yhteistoiminta järjestettiin Vss.viranomaisten toivomalla tavalla, vaikka Vss.organisaation henkilöstön koulutustaso ilmatilanteen seuraamiseen ja hälytysten määräämiseen vallitsevan ilmatilanteen perusteella oli lähes olematon. Päätös ilmahälytyksen ja ilmavaroituksen määräämisestä ja sen ajankohdasta sekä muista toimenpiteistä oli Vss.viranomaisten vastuulla. IPAK:ten tuli antaa ensimmäinen ilmoitus lennosta silloin, kun se oli 120 kilometrin kohteesta ja lentosuunnan perusteella se muodostaisi uhan kohteelle. Toinen vastaavanlainen ilmoitus samasta lennosta tuli antaa silloin, kun se oli 60 kilometrin etäisyydellä kohteesta ja lentosuunnan perusteella se edelleen muodosti uhan kohteelle. Lennosta tuli ilmoittaa vastaavalla tavalla silloin, kun se poistui hälytyskehien sisältä. Ilmoitukset olivat vähimmäisvaatimuksia, ja IPAK oli velvollinen välittämään ilmatilannetietoja jatkuvasti Vss.kohteille, jos se oli viestiyhteyksien ja henkilöresurssien puolesta mahdollista. Lisäviestiyhteyksien rakentaminen oli Vss.viranomaisten vastuulla.⁴⁰⁵

Vss.organisaatio julkaisi lokakuussa satamia ja kauppa-alueita koskevan ilmasuojelun (Is.) ohjeen. Tiedot uhkaavista koneista pyrittiin ulottamaan Suomen rannikolla kulkeville kauppa-alueille. Ajatuksena menettely oli hyvin samankaltainen kuin ilmavalvonnan järjestelyt Ahvenanmeren ja Saaristomerren alueella. Vss.viranomaisten antamat ilmahälytykset tuli välittää radioasemien kautta aluksille, ja satamissa olevien alusten tuli yhtyä ilmahälytyksen äänimerkkiin. Näillä menettelyillä ilmahälytys välittyi luotettavasti koko satama-alueelle. Lisäksi radioviesti ja äänimerkit varoittivat aluksia saapumasta hyökkäyksen kohteeksi joutuneeseen satamaan sekä mahdollistivat alusten suojautumistoimenpiteet.⁴⁰⁶

YH:n aikana sovittiin paikallisella tasolla IPAK:ten hälytyskohteet ja niiden tärkeysjärjestys. Yhteistoiminnan kehittyminen oli hyvin paikkakuntaakohtaista, ja yleinen kehitys ei tyydyttänyt ilmapuolustuksesta vastanneita henkilöitä. PM:n ilmavoimaosasto esitti sisäministeriölle, että IPA:iden päälliköt ja Vss.elimet määrittäisivät kaikki hälytyskohteet, kohteiden kiireysjärjestykset ja hälytystavat yksityiskohtaisesti.⁴⁰⁷ VPE esitti, että IPAK:t kokeilisivat kaikkia kolmea käytössä olevaa viestitysmenetelmää, jotka olivat puhelinkeskusten kautta kulkevat puhelut, Iv.asemien kautta välitettävät puhelut ja rautatieviranomaisten kautta välitettävät puhelut, ja valitsisivat sitten viestitystavoista nopeimman pääviestitysmenetelmäksi.⁴⁰⁸

IPAK:t kehittivät yhteistoimintaansa VPE:n toivomalla tavalla. Hälytyskohteiden kiireellisyysjärjestys muotoutui Vss.viranomaisten esittämien kohteiden tärkeyden, sijainnin ja viestiyhteysmahdollisuuksien perusteella. Osassa IPAK:ista kiireellisyysjärjestys oli vakioitu ja osassa kiireellisyysjärjestys vaihteli koneiden lähestymissuuntien mukaan. Vaikka alueellisia eroja ilmeni, niin perustoimintatavaksi muotoutui se, että IPAK:n ensimmäisen ilmoituksen Vss.viranomaiset välittivät edelleen ilmavaroituksena, joka tarkoitti valmiuden kohottamista, ja toisen ilmoituksen ilmahälytyksenä, joka tarkoitti suojautumistoimenpiteiden käynnistämistä sekä väestön ja kohteen täysimääräistä hälyttämistä äänimerkein tai muilla keinoilla.⁴⁰⁹

Väestönsuojelulait tulivat voimaan 15.11.1939, mutta yksityiskohtaiset täytäntöönpanoasetukset olivat vasta luonnosasteella. Lait määräsivät niin valtion ja kuntien kuin yksityistenkin velvollisuudet. Knuutilan mukaan Vss.viranomaiset eivät olisi itse kyenneet käynnistämään täysimääräistä Vss.toimintaa, koska lait tulivat voimaan vasta marraskuussa. Vss.toiminta käynnistyi sotilasviranomaisten avustuksella sodan syttyessä. Aktiiviupseerit siirrettiin lähes poikkeuksetta Vss.tehtävistä muihin sotilastehtäviin viimeistään sodan syttyä. Suurin osa Vss.tehtäviin sijoitetuista vähäisistä reserviläisiä siirtyi niin ikään muihin sotilastehtäviin.⁴¹⁰

Yhteistoiminta ilmavalvonnan ja väestönsuojelun välillä kangerteli pahasti sodan alkuvaiheessa. Suurimmat erimielisyydet ilmavalvonnan toiminnasta ja yhteistoiminnan tehokkuudesta aiheutti tapahtumat Helsingissä sodan ensimmäisenä päivänä, koska tappiot olivat verrattain korkeat. IPAK:ten viestilinjat tukkeutuivat, koska ne joutuivat hälyttämään lukuisia eri kohteita. Yhteistoimintaa hankaloitti edelleen Vss.henkilöstön heikko ammattitaito ilmatilanteen analysoimiseen ja hälytyspäästösten tekemiseen. Yhteistoimintaa kehitettiin keskittämällä hälyttäminen Vss.keskuksiin, jotka hoitivat kohteiden hälyttämisen. Suurimmilla paikkakunnilla hyviä tuloksia sai aikaan IPAK:n ja paikallisen Vss.päällikön tiivis yhteistyö.⁴¹¹

Ilmatilannetietojen välittämismenetelmät eivät olleet ainoa epäselvyyksiä herättänyt osa-alue yhteistoiminnassa, vaan sodan ensimmäisen päivän ja joulukuun pommitukset osoittivat, etteivät vastuukysymykset olleet selvillä ilmahyökkäysten seurauksia tutkittaessa. Ilmavalvontaelimillä ei ollut resursseja eikä velvollisuutta tutkia ilmahyökkäysten seurauksia, eivätkä Vss.viranomaiset toimittaneet näitä tietoja. Vallinnut tila ei mahdollistanut IPAK:ten tehtäväksi määrättyä lentotoiminnan kirjanpitoa ja raportointia. Vss.viranomaisten tehtäväksi tuli raportoida IPAK:ille ilmahyökkäyksistä välittömästi seurausten selvittyä vakioidulla tavalla. Yksityiskohtien sopiminen tapahtui paikallisesti IPA:n päällikön ja Vss.viranomaisten välillä.⁴¹² Arvioni mukaan vakioitu raportointi ilmahyökkäysten seurauksista mahdollisti entistä tehokkaamman ilmavalvontajärjestelmän sisäisen kehitysprosessin, sillä se tarjosi ilmavalvonnan johtoelimille runsaasti sellaista informaatiota, jota ne eivät saaneet Iv.asemilta. Ilmavalvontajoukot kykenivät vertaamaan raporttien tietoja omiin tietoihinsa ja siten arvioimaan omaa toimintaansa.

Yhteistoiminta kehittyi joulukuun kuluessa, mutta ongelmia esiintyi ilmatilannetietojen välittämisessä ja hälytysten oikea-aikaisuudessa. Ilmahälytyksiä ei aina määrätty riittävän ajoissa, ja usein ilmahälytyksiä määrättiin myös uhanalaisten alueiden ulkopuolella. Turhat ilmahälytykset aiheuttivat Vss.viranomaisten rasituksen kasvamista, teollisuuslaitosten toiminnan katkoksia sekä siviiliväestön esittämiä vastalauseita. Sihvo määräsi 29. joulukuuta, että puolustusvoimille materiaalia toimittaneet teollisuuslaitokset eivät saaneet keskeyttää työskentelyä yleisen ilmahälytyksen aikana. Seisauksen saattoi toimeenpanna ainoastaan teollisuuslaitoksen sisäinen hälytys, jonka sai määrätä yksinomaan välittömän ilmavaaran uhatessa. Sisäinen hälytys edellytti laitoksen omaa viestijärjestelyä sekä tähystys- ja suojapaikkaa. Ilman näitä rakenteita tai niiden rakentamisen aikana oli töiden jatkettava keskeytyksettä kaikissa tilanteissa. Maaseudulla sijaitsevissa ja helposti naamioitavissa olevissa kohteissa työt eivät saaneet keskeytyä lainkaan. Pääpaino tuli asettaa suojarakenteiden vahventamiseen, vapaaehtoisten rekrytointiin ja maanpuolustustahdon lujittamiseen – niin absurdilta kuin se tässä yhteydessä kuulostaakin.⁴¹³

Yhteistoiminnan tehostamiseksi sotatoimialueella väestönsuojelun johtaminen siirtyi sotatoimiyhtymien tehtäväksi valtioneuvoston päätöksellä 19.1.1940. Samalla IPE:an perustettiin erillinen Is.toimisto, ja sotatoimiyhtymien esikuntiin sekä kotijoukkojen ja merivoimien esikuntaan perustettiin Is.upseerin tehtävät. Tehtäviin määrättyt Is.upseerit olivat aiemmin VPE:n alaisuudessa toimineita upseereita. Virallisesti termi ilmasuojelu lanseerattiin tässä yhteydessä ensimmäisen kerran, ja se korosti väestönsuojelun ja ilmapuolustuksen saumattoman yhteistoiminnan tärkeyttä. Johtosuhteet astuivat voimaan sotatoimialueella helmikuun 1. päivänä. Uudelleenjärjestelyn myötä sotatoimialueelle perustettiin 26 Is.aluetta. IPE määräsi IPAK:siin Is.yhdysupseerin niillä alueilla, joilla väestönsuojelu oli alistettu sotilasjohdolle. Muutamissa

kotiseudunkin IPAK:issa toimi helmikuusta alkaen Is.yhdysupseeri. Is.yhdysupseerien tehtävänä oli ilmatilanteen seuraaminen sekä Vss.organisaation ja kohteiden hälyttäminen.⁴¹⁴

VPE aloitti tammikuussa hälytysviestitykseen suunniteltujen radiolähettimien hankinnan suoje-
lukohteiden kannalta tärkeimpiin IPAK:siin. Hälytysviestitys oli tarkoitus tapahtua puheella.
Radiovastaanottimien hankinta- ja kuunteluvastuu oli suojeleukohteilla itsellään. Radiolaitteiden
hankinta viivästyi, koska tilausmenettelyt olivat monimutkaiset eivätkä määrärahat olleet riittä-
vät. IPE pyrki anomaan varoja radiolähettimien ja -vastaanottimien lisähankintaan, koska alku-
peräinen radiolähetinten hankintamäärä oli auttamattoman pieni ja vastaanotinten tilausmäärät
jäivät vähäisiksi. IPE vaati Is.yhdysupseereja radioiden käyttäjiksi IPAK:siin.⁴¹⁵

IPE lähetti IPAK:ille ohjeet radiolaitteiden asentamisesta ja käyttämisestä sekä ohjeistuksen
radioverkon käyttömahdollisuussuunnitelmien laatimisesta 29. helmikuuta. Radioyhteyksiä ei
saatu käyttöön sodan aikana, mutta suurin osa IPAK:ista laati radioyhteyksien käyttösuunnitel-
mat tulevaisuuden varalle. Radiolähettimien lyhyt kantama vaikutti siihen, ettei järjestelyä koet-
tu käyttökelpoiseksi IPAK:issa, joiden hälytyskohteista suurin osa sijaitsi etäällä IPAK:sta.⁴¹⁶

Monilla paikkakunnilla Vss.viranomaiset pysyivät sodan aikana IPAK:ta vastaamaan ilmahäly-
tyksen määräämisestä. Tämä yksinkertaisti hälytysjärjestelyjä, tarkensi ilmahälytyksen ajoituk-
sia ja esti turhia ilmahälytyksiä. IPE käski Kouvolan Is.alueen perustamisesta ja aiempien
Is.alueiden laajentamisesta 10.3.1940, kun sotatoimialue laajeni Kaakkois-Suomessa. Ylipääl-
likkö määräsi seuraavana päivänä Haminan ryhmän vastuualueen ilmasuojelun alistamisesta
sotilasjohdolle ja ilmasuojelun siirtymisestä jatkossa automaattisesti sotilasjohdon alaisuuteen
niillä alueilla, joihin sotatoimialuetta laajennetaan.⁴¹⁷

Pääsääntöisesti yhteistoiminta parani sodan loppua kohden, mutta sodan loppuun asti tapahtui
”paikallisia välikohtauksia”, kuten IPE asian ilmaisi. Yksinomaan Vss.viranomaisten ammatti-
taidottomuutta ei voi syyttää yhteistoiminnan ongelmista, vaan syynä olivat myös ilmavalvon-
taverkon syvyyden puute rannikolla ja rajaseudulla, ilmavalvontaelimien virheellinen ryhmitys
paikallisella tasolla, viestiyhteyksien asettamat rajoitteet sekä ilmavalvontajoukkojen muutamat
suoranaiset arviointivirheet tai laiminlyönnit.⁴¹⁸ Ilm.VE:n mukaan yhdessäkään IPE:n teettä-
mässä selvityksessä ei tullut ilmi IPAK:ten laiminlyöntejä. Olen asiasta eri mieltä, koska selvi-
tykset ja tutkimuspöytäkirjat osoittavat, että ainakin yllätysshyökkäys Heinolaan 28.12.1939
johtui kiistatta Kouvolan IPAK:n viestitysvelvollisuuden laiminlyönnistä.⁴¹⁹

4.4 Yhteistoiminta rautatieviranomaisten kanssa

Joukkojen ja materiaalin keskittämisten kannalta elintärkeän rautatieverkon ilmavalvonnasta IPE määräsi 10.10.1939. Osa tärkeimpien rataosuuksien asemista veloitettiin suorittamaan ilmavalvontapalvelusta. Rautatieasemien lähettämä ilmavalvontaviesti tuli välittää yhtymisasemien välityksellä rautatieverkkoon yhtyviin IPAK:siin. Rautatieverkkoon yhtyviä IPAK:ia veloitettiin ottamaan yhteys rautatieasemalle ja tarvittaessa lähettämään IPAK:sta rautatieasemalle henkilö, jonka tehtävänä oli toimia yhteydenpitäjänä sekä ilmatilannetietojen välittäjänä rautatieaseman ja IPAK:n välillä. IPAK:ia veloitettiin sopimaan paikallisesti rautatieviranomaisten kanssa tapauksista, joissa IPAK ilmoittaa vihollislennoista rautatieasemalle. Kaikki viestitys tuli tapahtua selväkielisenä.⁴²⁰

IPE tarkensi ohjeistustaan 19.10.1939, jolloin annettiin tarkat ohjeet viestityksestä. Viestityksen tuli tapahtua puhelimella tai lennättimellä, ja kummallekin välineelle oli oma viestitystapa ja -muoto. Lentokoneosastojen koot, joista viesti tuli lähettää, olivat vastaavat kuin naapuri- ja kaukoviestityksessä. Käsky tarkensi rautatieasemien ilmavalvontavelvollisuuksia ja selvitti rautatieilmavalvonnan tarkoitusta: lisätä rautateiden omaa suojelevalmiutta ja tehostaa ilmatilannetietojen tiedottamista ilmatorjuntayksiköille ja Vss.viranomaisille.⁴²¹ (Rautateiden ilmavalvonnan järjestely on esitetty liitteessä 19.)

Ohjeistusta rautatieverkoston ja IPAK:ten välisestä yhteistoiminnasta muuttui 27.10.1939, koska IPA:iden päälliköt olivat huomanneet, etteivät kaikki rautatieasemat olleet täysin ymmärtäneet viestitysjärjestelyjä. Viestitys toteutettiin kaukoviestilomakkeella, ja IPAK:ten oli välitettävä rautatieviranomaisille ilmatilannetiedot aina, kun IPAK arvioi heidän niistä hyötyvän. Vastuu yhteistoiminnasta lankesi rautatieverkkoon yhtyvien IPA:iden päälliköiden harteille. Heidän tuli varmistaa, ettei ilmatilannetietojen viestityksessä tapahdu väärinymmärryksiä.⁴²²

Yhteistoimintaa rautatieasemien ja IPAK:ten välillä ei kyetty YH:n aikana harjoittelemaan, koska rautatiehenkilöstö oli täysin työllistetty joukkojen ja materiaalin keskittämisen kanssa. Rautatieverkostolla ei ollut ilmavalvontatehtäviä YH:n aikana, vaan IPE määräsi tehtävien toimeenpanon sodan syttyessä. IPAK:ten ei tullut välittää viestejä rautatieasemille YH:n aikana, mutta tätä määräystä eivät kaikki IPAK:t ymmärtäneet. IPE käski marraskuun alussa ilmatorjuntakomentajia valvomaan yhteistoimintaa ja rankaisemaan käskyjä laiminlyöneitä IPA:iden päälliköitä, koska yhteistoiminnan kehittäminen ei ollut edennyt käsketyllä tavalla.⁴²³

IPE käski rautatieverkoston ilmavalvontavalmiiksi 30.11.1939 kello 10.45.⁴²⁴ Rautatiehenkilöstön päätehtävänä säilyivät joukkojen ja materiaalin kuljetukseen liittyvät toimet, eivätkä ilmavalvontatehtävät saaneet hidastaa näitä toimia. Ilmavalvontaviestit eivät saaneet hidastaa juna-liikennettä koskevaa puhelinliikennettä. Viestit välittyivät kuitenkin rautatieasemien välillä ja edelleen IPAK:siin tehokkaasti, koska rautatielinjojen yhteydessä kulki lähes poikkeuksetta viestiyhteyksiä ja yhteydet rautatieasemilta IPAK:siin oli rakennettu YH:n aikana.⁴²⁵

Rautateiden ilmavalvontaviestitykseen liittyi monia epäkohtia. Ilmavalvontaviestityksen ohjeistamisesta vastanneet henkilöt eivät olleet ohjeistaneet viestitysvollisuuksia riittävän tarkasti tai sitten ohjeita ei täsmällisesti noudatettu. Monissa tapauksissa ilmavalvontaviestit lähtivät kiertämään pitkin rautatieverkostoa ja aiheuttivat turhia ilmahälytyksiä. Rautatieviranomaisille ei ollut selvää, minne viestit tuli välittää, ja ratkaisuna tuntui usein olevan niiden välittäminen kaikille mahdollisille asemille. Viestien sisällössä oli usein epätarkkuutta. Rautatieasemien välittämien viestien sisältö oli usein seuraavanlainen tai vastaava: ”Useita koneita matkalla länteen”. Tämänkaltaisista ilmatilannetiedoista ei ollut juurikaan hyötyä IPAK:ille, sillä lentoja saattoi kotiseudullakin olla useita satoja päivässä. Lentojen yksilöiminen ja tarkkoihin sijaintitietoihin perustuva hälytysviestitys oli täysin mahdotonta.⁴²⁶

IPE ja rautatiehallitus pyrkivät sodan aikana kehittämään yhteistoimintaa saatujen kokemusten perusteella. 10.1.1940 julkaistu uusi ohjeistus pyrki ensisijaisesti estämään ilmavalvontaviestien leviämisen ja turhat ilmahälytykset. Näihin tavoitteisiin pyrittiin rajoittamalla ilmatilannetietojen antaminen lentosuunnassa 120 kilometrin ja sivusuunnassa 60 kilometrin etäisyydelle havaintopaikasta. Viestien antaminen asemalta suoraan Vss.elimille kiellettiin, pois lukien rautateiden Vss.elimet, ja ilmavalvontavelvolliset asemat määrättiin suorittamaan ilmatähystystä koko vuorokauden valoisan ajan. Tämän lisäksi kaikkien rautatieverkon elimien tuli suorittaa ilmatähystystä siinä tapauksessa, että kyseisellä rautatieosalla oli tehty havainto koneesta.⁴²⁷

Uudet ohjeistukset paransivat ilmavalvonnan yhteistoimintaa rautatieviranomaisten kanssa, koska ne antoivat yksityiskohtaiset ohjeet rautatieasemille ilmavalvonta- ja viestitysjärjestelyistä. Kaikki asemat eivät ilmeisesti sisäistäneet annettuja ohjeistuksia, koska ilmaviestien leviämisiä tapahtui, toki harventuen, sodan loppuun asti. Yhteistoiminnan ongelmat eivät olleet yksinomaan rautatieviranomaisista johtuvia, sillä IPAK:ten ilmoitukset rautatieasemille olivat usein puutteellisia. IPAK:ten tuli aina lähettää viestien yhteydessä viholliskoneiden tarkka sijainti ruutukartalla. Sijainnin ilmoittaminen oli elintärkeää, koska sen avulla rautatieasemat säätelivät junien liikettä eri rautatieosuuksilla. Rautatieasemilla oli tarkat ohjeistukset eri junatyypien

kohdalla siitä, millä etäisyydellä olevien koneiden takia tuli niiden liike pysäyttää asemalla. IPAK:ten lähettämät ”ilmahälytys” -viestit eivät palvelleet rautatieasemien tarpeita.⁴²⁸

4.5 Yhteistoiminta tiedusteluelimien kanssa

Ilmavalvontajoukot eivät tehneet suoranaista yhteistyötä tiedusteluelimien kanssa, mutta PM:n tiedusteluosasto 2 välitti IPE:lle ja johtoesikunnille etukäteen tietoja lennoista, jotka oli pystytty selvittämään radiotiedustelun avulla. Talvisodan aikana Suomen kuuntelu- eli radiotiedustelusta vastasi PM:n tiedusteluosasto 2:n alainen radiokomppania. Se kykeni kuuntelemaan sekä sotatoimialueen radioyhteyksiä että kaukoyhteyksiä. Kuunteluasemat sijaitsivat Säämingissä ja Tuusulassa. Näistä ensimmäinen keskittyi tiedustelemaan vihollisen maa- ja ilmavoimien radioliikennettä ja jälkimmäinen Itämeren laivaston joukkojen radioliikennettä. Kuunteluasemien lisäksi oli itärajalta sijoitettu pienempiä lähikuunteluasemia.⁴²⁹

PM:n tiedusteluosasto 2 välitti radiotiedustelutiedot NL:n ilmavoimien toiminnasta IPE:lle jo mainittuina ”silkkeinä”. Tiettyä aluetta koskevat tiedot se välitti kenttäarmeijan ja kotiseudun johtoesikunnille sähköitse eli creed -sanomina. Esikuntien ilmatorjuntatoimistot välittivät tiedot edelleen ilmavalvontaelimille. Välitetyt tiedot jakautuivat ennakkotietoihin lennoista, tietoihin NL:n ilmavoimien tunnuksista ja tarkentaviin tietoihin tapahtuneista lennoista. Ennakkotiedot ja tiedot tunnuksista olivat ilmavalvonnalle tärkeitä, ja tarkentavien tietojen avulla kyettiin arvioimaan NL:n ilmavoimien käyttämiä toimintatapoja. Tarkimmat lentojen ennakkotietoja koskevat sähköiset sisälsivät lennon lähtöpisteen, lentoreitin, tarkan ajankohdan, koneyyppin, lento-osaston koon ja käytettävän lentokorkeuden. Lento-osastojen tehtävää ei radiotiedustelu kyennyt pääsääntöisesti selvittämään. Sähköiset olivat lähes poikkeuksetta edellä esitettyä mallia epätarkempia, erityisesti lentoreitin ja lennon ajankohdan suhteen. Lennon ajankohdan tarkkuus vaihteli kahden ja kahdeksan tunnin välillä. Sanomien vastaanottoaikojen perusteella varoitusaika lentojen alkamisesta vaihteli aina viidestä minuutista lähelle vuorokautta. Tunnuksia koskeneet sanomat, joita välitettiin vain vähän, sisälsivät tietoa joko koneiden runkotunnuksista tai koneiden keskinäiseen tunnistamiseen käyttämistä toimintatavoista. Tarkentavat tiedot sisälsivät tietoja lentojen suunnitelluista kohteista ja onnistumisesta.⁴³⁰

IPE vastaanotti tietoja vihollisen ilmatoiminnasta sodan ensimmäisestä päivästä alkaen. Eniten ennakkotietoja radiotiedustelu välitti Suomenlahdella ja Karjalan kannaksella tapahtuneista lennoista. NL:n ilmavoimia koskevien tietojen määrä lisääntyi jatkuvasti sodan loppua kohden. Joului- ja tammikuun aikana saapui johtoesikuntiin ennakkotietoja lennoista hyvin harvakseltaan. Helmi- ja maaliskuussa ennakkotietoja saapui johtoesikuntiin lähes päivittäin,

monena päivinä jopa useita. Sodan loppua kohden NL:n ilmavoimien toiminnasta saadut tiedot tarkentuivat yksityiskohdiltaan ja pommikoneosastoista saatujen tietojen määrä kasvoi suhteessa tietojen kokonaismäärään. Ennen helmikuun alkua suurin osa ennakkotiedoista koski tiedustelulentoja, mutta helmikuun alusta alkaen tietoja saatiin myös suurista pommikone-muodostelmista. Ennakkotietojen määrän lisääntymistä selittää ilmatoiminnan lisääntyminen ja NL:n ilmavoimien keskittäminen maavoimien tukemistehtäviin. Suurimmat pommikone-osastot, joista radiotiedustelu kykeni antamaan ennakkovaroituksen, sisälsivät lähes 200 konetta, joista noin puolet oli pommikoneita ja puolet saattotehtävän saaneita hävittäjiä.⁴³¹

Heiskanen toteaa, että radiotiedustelu keräsi eniten tietoja vihollisen toiminnasta Laatokan pohjoispuolella ja Pohjois-Suomessa. Puna-armeija oli pakotettu käyttämään paljon radioita, toisin kuin Karjalan kannaksella ja Suomenlahdella, koska etäisyydet olivat pitkiä ja syntyneet motit estivät puhelinviestinnän. Ilmavoimien toiminnasta kerätyt tiedot koostuivat paljolti tiedustelu- ja materiaalinpudotuslennoista. Tiedot pommikoneiden lennoista olivat harvinaisia. Alueelle oli ominaista tarkentavien tietojen suuri määrä verrattuna ennakkotietoihin.⁴³²

Radiotiedustelutietojen merkitys ilmavalvonnan toiminnan kannalta jäi talvisodassa pieneksi. Perustelen väitteeni sillä, että ennakkotiedot lentojen ajankohdista ja lentoreiteistä eivät olleet riittävän tarkkoja, jotta yksinomaan niiden perusteella olisi voitu antaa paikallinen ilmavaroitustai hälytys, kuten Mikkelin pommitus osoittaa. Ilmatorjunnan, lentojoukkojen ja Vss.viranomaisten hälyttäminen perustui koko sodan ajan ilmavalvonnan havaintoihin, ei tiedustelutietoihin. Entä millainen oli ennakkotietojen vaikutus ilmavalvonnan valmiusasteisiin? Ennakkotietojen merkitys jäi pieneksi, koska ilmavalvontaelimien valmius jouduttiin pitämään korkeana koko sodan ajan. Helmi- ja maaliskuun aikana, kun radiotiedustelutiedot yleistyivät, Suomen alueella oli useina päivinä yli tuhat lentoa. Tuolloin kaikki ilmapuolustusjoukot olivat korkeassa valmiudessa. Väitettäni tukevat ilmavalvonnan toimintakertomukset, joista yksikään ei mainitse radiotiedustelutietojen vaikutusta ilmavalvonnan toimintaan.⁴³³

Arvioitaessa radiotiedustelutietojen konkreettista arvoa ilmavalvontaelimille on asiaa tarkasteltava alueittain. Olosuhteet, ilmavalvontaverkon rakenne ja tiedustelutietojen määrä olivat yksilöllisiä kullakin Suomen alueella. Arvioin, että ainoastaan rannikkoalueen ilmavalvontaelimet saattoivat todella hyötyä radiotiedustelutiedoista. Arvioni perustana ei ole minkäänlaisia dokumentteja siitä, miten nämä hyödynsivät saamiaan ennakkotietoja, mutta helmi-maaliskuun aikana johtoesikunnille välitettiin runsaasti tietoja pommituslennoista, jotka suuntautuivat Viron tukikohdista kohti Suomen rannikkoa. Ongelmana viesteissä oli ajankohdan epätarkkuus, joten tietojen välitön hyödyntäminen ei ole todennäköisesti ollut mahdollista.⁴³⁴

4.6 Yhteistoiminta Ruotsin ilmavalvontaviranomaisten kanssa

Suomen ja Ruotsin välisen ilmavalvontayhteistyön perusteet luotiin vuonna 1938 käydyissä neuvotteluissa ja ministeriöiden välisessä kirjeidenvaihdossa. Neuvottelut koskivat Suomen, Ruotsin ja Norjan välistä ilmavalvonnan ja -suojelun yhteistoimintaa. Suomen hallitus arvioi yhteistoiminnan kehittämisen Ruotsin kanssa ensisijaiseksi kehityssuunnaksi. Ilmavalvontayhteistyö muotoutuikin Suomen ja Ruotsin kahdenvälisiksi sopimuksiksi ja suunnitelmiksi.⁴³⁵

Sekä Suomen että Ruotsin tuli lähettää kaksi yhteysupseeria Saaristomeren ja Pohjanlahden keskeisiin, maiden välistä ilmavalvontaviestiliikennettä hallinnoiviin ilmavalvonnan johtoeliimiin. Suomalaisten tuli toimia Tukholmassa ja Bodenissa ja ruotsalaisten Turussa ja Oulussa. Yhteysupseerien koordinoiman yhteistyön piiriin kuului Ruotsissa yhdeksän ilmavalvontakeskusta⁴³⁶ ja Suomessa viisi ilmapuolustus- tai sotilasaluetta. Ilmatilannetiedot suunniteltiin lähetettävän ilmavalvonnan keskuselimien välisinä kaukoviesteinä.⁴³⁷ Yhteistyö tiivistyi vuoden 1939 aikana, ja tavoitteena oli luoda maiden ilmavalvonnan keskuselinten välille pikaviestiyhteys⁴³⁸, jonka avulla ilmavalvontaviestit kulkisivat etuoikeusmäärin.⁴³⁹

YE määräsi Tukholman ja Bodenin ilmavalvontakeskuksiin suomalaiset ilmavalvontayhteysupseerit 17.10.1939. Yhteysupseerien tehtävänä oli selvittää Ruotsin ilmavalvontaverkon valmius ja sen toimintaperiaatteet sekä maiden välisen yhteistoiminnan edellytykset ja siihen mahdollisesti liittyvät ongelmat sekä sopia yhteistoiminnan järjestelyt. Yhteistoiminta tuli sopia tapauskohtaisesti, koska kyse oli puhtaasti kahdenvälisestä viestinnästä ilmavalvonnan keskuselinten välillä: Tukholma ja Turku sekä Boden ja Oulu. Ruotsin ilmapuolustuksen valmiutta kohotettiin syksyllä 1939, mutta täydessä valmiudessa se ei ollut. Tukholman alueen ilmapuolustuselimistä hieman alle puolet oli miehitetty. Yhteysupseerit arvioivat ruotsalaiset ilmavalvontakysymyksissä yhteistoimintahaluisiksi.⁴⁴⁰

Suurimmat haasteet muodostivat yhteensopivien ilmavalvontakarttojen puute ja viestitysmenetelmien keskinäinen poikkeavuus. Turun ja Tukholman välillä ongelmat ratkaistiin siten, että viestitys Tukholmasta Turkuun tapahtui paikannimiä käyttäen. Viestityksessä oli käytettävä suomalaista kaukoviesticomaketta ja Turusta Tukholmaan suuntautuvassa viestityksessä tuli käyttää normaalin kaukoviesticomennettelyn mukaisia ruutupaikkatietoja. Tämän mahdollisti Tukholman ilmavalvontakeskukseen toimitettu ilmavalvontaruutukartta. Toisin päin tilanne ei ollut mahdollinen, koska Ruotsissa ei ollut yhtenäistä ruutukarttajärjestelmää. Tukholman ilmavalvontayhteysupseeri esitti yhtenäisen ilmavalvontaruuduston luomista ruotsalaisiin yleiskarttoihin. Tukholmasta ja Turusta oli lähetettävä kaukoviesti vasta-asemalle kaikista lennoista, jotka

saattoivat uhata toisen maan aluetta. Oulun ja Bodenin välillä astui voimaan vastaavanlainen yhteistoimintasopimus, ja keskusten välinen viestitysaika oli yhdestä kolmeen minuuttia.⁴⁴¹ (Suomen ja Ruotsin välisen ilmavalvontayhteistyön viestitysjärjestelysuunnitelma on esitetty liitteessä 20.)

YE kutsui ilmavalvontayhteysupseerit takaisin Ruotsin ilmavalvontakeskuksista 27.10.1939, jolloin yhteistoiminnan järjestelyt oli saatu auttavalle tasolle.⁴⁴² Talvisodan aikana ilmavalvontayhteistyö perustui yksinomaan Tukholman ja Turun väliseen kaukoviestitykseen, koska toimintakertomusten perusteella Oulu ei lähettänyt tai vastaanottanut yhtään kaukoviestiä Bodenista. Turun Johto-IPAK oli yhteydessä Maarianhaminan IPAK:seen kantoaaltokaapelin välityksellä, ja Ahvenanmaa osoittautui eniten Ruotsin ilmavalvontaverkon välittämistä tiedoista hyötyväksi alueeksi.⁴⁴³ Ahvenanmaalta ilmatilannetiedot välitettiin tarvittaessa Turun kautta Tukholmaan ja päinvastoin. Viestityksen viive Tukholman ja Ahvenanmaan välillä oli auttamattoman liian suuri. Viestityksen viive oli noin kaksikymmentä minuuttia, jos Maarianhaminan IPAK tarvitsi puheyhteyden Tukholmaan. Ilmavalvontaviestien viive ei ollut yhtä suuri, mutta silti viestit saapuivat usein Ahvenanmaalle liian myöhään. Tukholmasta lähetetyt omakoneviestit välittyivät riittävän pienellä viiveellä, ja niiden sisältö oli todenmukainen.⁴⁴⁴

NL:n ilmavoimia koskevia viestejä Maarianhaminan IPAK vastaanotti Tukholmasta vasta maaliskuun aikana. Tämä herättää kysymyksen siitä, tapahtuiko viholliskoneviestitystä ennen maaliskuuta lainkaan Turun ja Tukholman välillä. Vastauksen löytäminen on hankalaa, koska Turun Johto-IPAK:n toimintakertomus ei mainitse sanallakaan yhteistoiminnasta Ruotsin ilmavalvontaelimien kanssa eikä Johto-IPAK:n sotapäiväkirja ole säilynyt tai ainakaan sitä ei ole mikrofilimattu. Yhteistoiminnan huomiotta jättäminen tarkoittanee sitä, että sen merkitys oli hyvin pieni tai siitä ei ollut poliittisesti korrektia mainita edes salaisissa asiakirjoissa. Jälkimmäinen vaihtoehto on epätodennäköinen, koska Ahvenanmaan puolustusjoukkojen toimintakertomuksissa asiaa on käsitelty säännöllisesti niin sodan aikana kuin sen jälkeenkin.⁴⁴⁵

Ahvenanmaan puolustusjoukkojen ilmapuolustusupseeri esitti suoran viestiyhteyden välttämättömyyttä Maarianhaminan ja Tukholman välillä useaan kertaan sodan aikana ja sen jälkeen. PM:ssa tarvetta muutoksiin ei kuitenkaan koettu, joten yhteistyö ilmeisesti toimi sodan aikana kumpaakin osapuolta tyydyttävällä ja ulkopoliittisen tilanteen mahdollistamalla tavalla.⁴⁴⁶

5. TALVISODASTA SAADUT KOKEMUKSET JA ILMAVALVONNAN UUELLEENJÄRJESTELY

5.1 Rauhankannelle palautus ja ilmavalvontavalmiuden ylläpito

Ilmavalvonnan vetäytymisen järjestelyt uuden valtakunnanrajan länsipuolelle alkoivat välittömästi rauhansopimuksen astuttua voimaan 13.3.1940. Kan.A:n alueella vetäytyminen alkoi 14.3.1940, ja alueelle jäi toimintaan Savitaipaleen, aiemmin Lappeenrannan, Savonlinnan, Kouvolan, Mikkelin ja Puumalan, aiemmin Räisälän, IPA:t. Viisi IPA:ta lakkautettiin. Lakkautettujen elimien henkilöstön vapauttaminen jäi IPA:iden päälliköiden harkittavaksi.⁴⁴⁷ III AK erotettiin Kan.A:sta suoraan PM:n alaisuuteen. Haminan IPA liitettiin itsenäisenä alueena Kan.A:n alueeseen, kun Haminan ryhmän ilmatorjuntakomentajan virka lakkautui.⁴⁴⁸

IPE käski vetäytymisjärjestelyt muiden AK:ien alueella ja ilmavalvonnan järjestelyt kotiseudulla 16.3.1940. IV AK:n alueella lakkautettiin neljä IPA:ta, ainoastaan Joensuun IPA jäi toimintaan.⁴⁴⁹ Svenska Frivillingkåren -osaston lakkautuksen sekä P-SR:n korvanneen V AK:n perustamisen myötä Pohjois-Suomen ilmavalvonta siirtyi V AK:n ilmatorjuntakomentajan johtoon.⁴⁵⁰ Valtakunnan rajan länsipuolelle jääneet Iv.asetat liitettiin viestiyhteysmahdollisuuksien ja sijainnin mukaan toimintaan jääneisiin IPA:siin. Iv.asettien ryhmityksen oli vastattava koko IPA:iden syvyydeltä raja-alueelle ennen sotaa asetettuja tiheysvaatimuksia kaikkialla kenttäarmeijan alueella.⁴⁵¹ Kotiseudun IPA:t pysyivät muuttumattomina. Hangon alueen ilmavalvonta tuli järjestää uudelleen, rajaseudun tiheysvaatimukset täyttäväksi.⁴⁵² Kaikkien valtakunnan ilmavalvontaelimien tuli olla sotatilaa vastaavassa valmiudessa.⁴⁵³

AK:ien ilmatorjuntakomentajat alistettiin uudelle maavoimien ilmatorjuntakomentajalle everstiluutnantti Schreckille 20.3.1940.⁴⁵⁴ Samalla päiväyksellä Pohjois-Suomi jaettiin ilmavalvonnallisesti V AK:n ja 11. divisioonan alueisiin. 11. divisioonan esikunnassa aloitti työskentelyn ilmatorjuntakomentaja, jonka alaisuuteen siirtyivät kaikki aiemmin Svenska Frivillingkåren -osaston alaisuudessa toimineet IPA:t.⁴⁵⁵ (Maavoimien vastuualuejako ja pääpuolustuslinja on esitetty liitteessä 21.) Ilmavalvontaelimien vetäytyminen ja siirrot tapahtuivat pääasiassa suunnitellusti ja ilman merkittäviä kalustomenetyksiä. Raja-alueilla ongelmaksi muodostuivat henkilöstön majoitusjärjestelyt. Osa ilmavalvontahenkilöstöstä oli vapautettava palveluksesta majoitusvaikeuksien tai evakuoinnin takia huhtikuun alkuun saakka.⁴⁵⁶

Ilmatorjuntakomentajien tehtävänä oli ilmavalvonnan suorituskyvyn kehittäminen yhteistoinnilla naapuriyhtymien ilmatorjuntakomentajien ja viestikomentajien kanssa sekä ilmaval-

vontaelimien ryhmittymismuutoksilla, suojarakentamisella sekä viestiyhteyksiä parantamalla. Ilmavalvonnan johtosuhteet muuttuivat ja Johto-IPAK -menettelystä luovuttiin maavoimien toiminta-alueella. Mikkelin IPA jäi maavoimien ilmatorjuntakomentajan suoraan alaisuuteen, ja Puumalan IPA siirtyi III AK:n ilmatorjuntakomentajan alaisuuteen. (Ilmavalvonnan johtosuhteet 23.3.1940 on esitetty liitteessä 22.) Maavoimien toiminta-alueella oli 17 IPA:ta, ja kun lukumäärään lisätään kotiseudun 23 IPA:ta, niin IPA:ita oli kaikkiaan 40.⁴⁵⁷

Kaikkienensa ilmavalvontasuunnitelmat muodostuivat defensiivisiksi. Ominaista valmistelutöille oli valmistautuminen vetäytymiseen. Pohjois-Suomen IPAK:ille oli tiedusteltu väistöasemia vetäytymisvaihetta varten, eikä ilmavalvontaelimiä ei sijoitettu lähelle rajaa, koska ilmatorjuntakomentajat arvioivat niiden toimintamahdollisuudet olemattomiksi vetäytymisvaiheessa. Tärkein ilmatorjuntakomentajien kehitysehdotus oli Ivke:jen perustaminen tai vähintään valmistautuminen niiden perustamiseen vetäytymisvaiheessa. Tämän lisäksi useat ilmatorjuntakomentajat arvioivat, ettei sodan aikana ole tarkoituksenmukaista sijoittaa IPAK:ia asutuskeskuksiin, koska ne olisivat alttiita ilmahyökkäyksille. Vaihtoehdoksi ilmatorjuntakomentajat esittivät asutuskeskusten ulkopuolella sijaitsevia, hyvin naamioituja ja salattuja sijoituspaikkoja. Näkemykset olivat ristiriidassa suojarakenteiden rakennustöiden kanssa, ja ongelmana oli rauhan ajan puhelinverkkojen keskuspaikkojen sijainti lähes poikkeuksetta asutuskeskuksissa.⁴⁵⁸

Ylipäällikkö hyväksyi ilmavalvontaverkon supistamissuunnitelman 2.4.1940.⁴⁵⁹ Supistaminen alkoi neljä päivää myöhemmin. Rannikolla ilmavalvontaelimien oli toimittava entisessä laajuudessaan, ja maavoimien toiminta-alueella ensimmäisen valvontalinjan kaikki Iv.asemat ja taampien ilmavalvontalinjojen Iv.asemista joka kolmas pidettiin miehitettynä. Kotiseudulla IPA:t pitivät yhden tai kaksi Iv.asemaa miehitettynä. Kotiseudun ilmavalvontaa täydensivät ilmatorjunnan aseyksiköt, ja kaikkien IPAK:ten tuli pitää yllä valmius ilmatilanneviestien lähettämiseen ja vastaanottamiseen. Maavoimien toiminta-alueen ensimmäisen valvontalinjan sekä luovutetun Hangon alueen ympärillä olevan ensimmäisen valvontalinjan Iv.asemat miehitettiin yksinomaan miehillä. Ilmavalvontatehtävistä vapautettiin vapaaehtoisesti palvelleet miehet, nostoväkeä sekä lottia. Lakkautettujen ilmavalvontaelimien kalusto tuli varastoida paikallisten suojeluskuntien tiloihin. Ilmavalvonnan supistamisen ei keskeyttänyt rakenteellisia ja viestiyhteyksien valmistelu- ja kunnostustöitä, ja IPA:iden oli kyettävä takaamaan nopea uudelleenmiehitys ja toimintavalmius. Vapautetut lotat eivät saaneet sitoutua mihinkään muuhun lottatyöhön. Supistaminen oli toteutettava 18.4.1940 mennessä.⁴⁶⁰

Alueellisen ilmavalvonnan lakkauttamisen ylipäällikkö hyväksyi 17.4.1940, siis ennen supistamisen loppuunsaattamista.⁴⁶¹ Ilmavalvontapalveluksesta vapautettiin kaikki henkilöt paitsi

IPAK:issa aseyksiköiden johtamista ja huoltamista sekä lakkauttamista, varastoimista ja arkis-toimista varten tarvittava henkilöstö. Käytännössä IPAK:siin jäi vähintään yksi upseeri ja muutamia aliupseereita tai miehistöön kuuluvia. Kalusto tuli varastoida samalla tavalla kuin supistamisvaiheessa, mutta nopean toimintavalmiuden takaamiseksi IPA:ille oli lupa varastoida kalusto lähelle sijoituspaikkaa, jos suojeluskuntien tilat olivat liian kaukana. Ilmavalvontaverkon lakkauttamisen myötä astui voimaan ”Ohjeet ilmailun valvontaa ja pakkokeinojen käyttämistä varten ilma-aluksiin nähden rauhan aikana”.⁴⁶²

Lakkauttamispäätöksen jälkeen ilmavalvontaverkko asetettiin uudelleen osittaiseen toimintaan Hangon miehitysalueen ympärillä olevan sekä Saaristo- ja Ahvenanmeren ilmatilan valvomiseksi. Ylipäällikkö hyväksyi Länsi-Suomen ilmavalvontaverkon miehittämisen 23.4.1940. Huh-tikuun 24. päivän kuluessa merivoimat miehittivät kaikki Ahvenanmaan ilmavalvontaelimet ja Turun ja Tammisaaren IPA:illa ilmavalvontahenkilöstö miehitti IPAK:t sekä tärkeimmät Iv.asemat. Maarianhaminan ja Tammisaaren IPAK:t alistettiin Turun Johto-IPAK:lle. Kaikista alueloukkauksista, tulenavauksista ja pakkolaskuista oli ilmoitettava IPE:lle.⁴⁶³

Varkauden, Kuopion ja Iisalmen IPA:t siirtyivät maavoimien ilmatorjuntakomentajan johtoon, kun maavoimien toiminta-alue laajentui 16.5.1940.⁴⁶⁴ PM määräsi Ahvenanmaan itsenäiseksi, Ahvenanmaan puolustusjoukkojen alaiseksi IPA:ksi, koska tahojen välinen saumaton ja joustava yhteistoiminta oli välttämätöntä.⁴⁶⁵ Oulun IPA siirtyi maavoimien ilmatorjuntakomentajan alaisuuteen maavoimien toiminta-alueen lisälaajentamiseen liittyen 10.6.1940.⁴⁶⁶

Ilmavalvontaverkko lakkautui heinäkuun aikana, kun IPE määräsi vakinaiseen palvelukseen sitoutumattomien henkilöiden kotiuttamisesta 31.7.1940 mennessä. Ilmavalvontajoukkojen taitelu- ja tahto ei kuitenkaan sammunut, kuten seuraava sotapäiväkirjan loppukaneetti oivallisesti osoittaa: ”31.7.1940 Sulki IPAK/Seinäjäki ovensa ja lopetti toimintansa – toistaiseksi?”⁴⁶⁷

5.2 Talvisodan kokemukset ilmavalvonnan kehittämisen perustana

Talvisodan aikana saatiin ilmavalvonnan toiminnasta sekä NL:n ilmavoimien toimintatavoista arvokasta tietoa, joka mahdollisti ilmavalvonnan kehittämisen sodan ja sotien välisenä aikana. Ilmavalvonnan yksi tärkeä tehtävä oli havainnoida NL:n ilmavoimien taktiikkaa, toimintatapoja ja tekniikkaa sekä niissä tapahtuvaa kehitystä tai muutosta.⁴⁶⁸ Lisäksi ilmavalvontaelimien tuli havainnoida omaa toimintaansa ja siinä ilmeneviä puutteita. Talvisodan kokemukset tallentuivat tilanne- ja määräaikaishilmoituksina sekä toimintakertomuksina. Toimintakertomukset sisäl-sivät poikkeuksetta sekä ilmatoimintaa että ilmatorjuntaa ja -valvontaa käsittelevät osiot.⁴⁶⁹

IPE koordinoi raportointia. Ilmatorjuntakomentajat laativat kahdesti kuussa toimintakertomukset ilmatorjunnan ja -valvonnan toiminnasta. Ilmatorjuntakomentajat koordinoivat raportointia omalla vastuualueellaan. Kotiseudulla Johto-IPAK:t laativat toimintakertomuksen alaistensa IPA:iden toiminnasta kahdesti kuussa. Sotatoimialueella raportointi ei ollut yhtä tarkasti ohjeistettua, mutta IPAK:t laativat toimintakertomukset säännöllisesti ilmatorjuntakomentajien ohjeiden mukaisesti. Tärkeä havaintojen ja kokemusten keräämisen väline oli kaksipuolinen kirjeenvaihto joko ilmavalvontaelimien tai ilmavalvontaelimien ja esikuntien välillä.⁴⁷⁰

IPE kokosi tiedot ja laati niiden perusteella ilmatorjunnan ja -valvonnan toimintakertomuksen aluksi kerran ja tammikuusta alkaen kahdesti kuussa. Sotatoimien päätyttyä IPE määrittäsi asiakirjojen ja sotapäiväkirjojen arkistoinnin sekä toimintakertomusten laatimisen periaatteet. Kaikki IPAK:ten asiakirjat tuli taltioida ja merkitä diaariin. Ilmatorjuntakomentajat ja IPAK:t olivat velvollisia laatimaan toimintakertomuksen YH:n ja sodan ajalta. Ilmavalvontajoukkojen hankkimat kokemukset täydentyivät ja yhtenäistyivät, kun toimintakertomukset lähetettiin IPE:an huhtikuussa 1940. Sodan aikana ja sen päätyttyä esikuntien antamat yksityiskohtaiset ohjeet raportoinnista ja arkistoinnista saivat aikaan yhdessä ilmavalvontahenkilöstön aktiivisen palautte- ja kehittämistoiminnan kanssa suuren määrän kokemusperäistä tietoa ilmavalvonnan toiminnasta ja sen kehittämiskohteista. IPAK:t, ilmatorjuntakomentajat ja IPE eivät pyrkineet kaunistelemaan tilannetta, vaan puuttuivat tiukasti ongelmakohtiin ja kehitystarpeisiin. Hyvin toimineiden menetelmien ja kehitystarpeiden havaitsemisen lisäksi kehittämistoiminnan lähtökohtana olivat lukuisat esiin nousseet muutos- ja kehitysehdotukset – innovaatiot.⁴⁷¹

Talvisodan aikana ilmavalvonta osoittautui mielestäni kehittyväksi – oppivaksi – organisaatioksi, jonka toimintaa pyrittiin tietoisesti ja jatkuvasti sekä ulkoisesti että ennen kaikkea sisäisesti parantamaan. Tämä heijastui konkreettisina muutoksina ja erityisesti avoimissa ja kriittisissä kehitysehdotuksissa, joita IPE vastaanotti runsaasti ilmatorjuntakomentajilta ja IPAK:ilta. Ilmavalvontaorganisaatio ei tyytynyt vallitsevaan tilanteeseen, vaan se pyrki jatkuvasti palvelemaan paremmin ilmapuolustuksen muita osa-alueita ja väestösuojelun varassa olleita siviilihenkilöitä.

Ilmavalvontaverkkoa tiivistettiin talvisodan kuluessa perustamalla lisää Iv.asemia paikkoihin, joissa ilmavalvontaverkko oli helpoin ylläpitää ja läpäistä. Erityisen runsaasti Iv.asemien määrä lisääntyi kotiseudulla. Kokemus osoitti, että ilmavalvontaverkon tiivistämistä vaikeutti henkilöstö- ja kalustoreservin puute. Ilmavalvontakalusto sitoutui Iv.asemille YH:n aikana, ja uusien Iv.asemien perustaminen vaati käytännössä toiminnassa olleiden asemien lakkauttamista tai tilapäisjärjestelyjen ja -kaluston käyttöönottoa.⁴⁷² Ilmavalvontaverkon tiivistämistarve kotiseudulla ja kalustoreservin puute osoittavat arvioni mukaan sotaa edeltäneiden puolustus- ja ilma-

valvontasuunnitelmien esittämien oletusten virheellisyyden, koska puolustussuunnitelmat olivat sisältäneet offensiivisia elementtejä ja kotiseudun ilmavalvonnan tarvetta vähäteltiin.⁴⁷³

Sen lisäksi että YE kykeni arvioimaan ilmavalvonnan ongelmakohdat, tosin kykenemättä korjaamaan niitä, osuivat arviot NL:n toiminnasta oikeansuuntaisiksi. Tilanne osoittautui pessimistisimpien arvioiden mukaiseksi: NL ei sitoutunut sotaan Suomenlahden eteläpuolelle, sillä oli hallussaan Viron tukikohdat ja se kykeni keskittämään noin kolmanneksen lentokonekapasiteettistaan Suomen vastaiselle rintamalle. Talvisodan kokemukset ja avautuneet NL:n arkistot osoittavat, että ilmavalvonnan painopiste oli NL:n ilmavoimien tärkeimmillä kohdealueilla: Etelä-Suomen esikuntapaikkakunnat, satamat, teollisuuskeskukset ja Itä-Suomen rautatieyhteydet.¹⁰⁹

NL:n ilmavoimien laajamittaiset, täysin merkityksettömiinkin kohteisiin kohdistuneet pommitukset kotiseudulla olivat suomalaisille yllätys, vaikka niihin oli varauduttu laajentamalla ilmavalvontaverkko koko maan kattavaksi. Varautuminen johti IPAK:ten, jota voi pitää raskaana organisaationa ilmavalvonta- ja ilmatorjuntatehtävineen sekä hallinnollisine vastuineen, suuren lukumäärään ja riittävän voimakkaiden painopisteiden puuttumiseen. Ilmavalvonnalla oli painopiste, mutta suuri osa resursseista oli kiinni ilmavalvontaverkon ylläpitämisessä – hajautetusti ryhmitettynä. Ilmavalvontaverkon syvyys ja tiheys eivät mahdollistaneet reaaliaikaisen tilannekuvan ylläpitämistä edes kotiseudun uhanalaisimmilla alueilla. Valtakunnan mittakaavassa ilmavalvonnan painopiste oli ilmahyökkäysten tärkeimmillä kohdealueilla, mutta odottamattomien lähestymisreittien vuoksi painopiste oli paikallisella tasolla usein virheellisesti asetettu. Paikallinen painopiste muokkautui sotakokemusten myötä, mutta kokemus osoitti, että konfliktin alkaessa laajamittaisella ilmasodalla on ilmavalvonnan oltava täysin toimintavalmiina ja huolellisesti valmistellussa ryhmyksessä sen ensihetkestä alkaen.⁴⁷⁴

IPAK:ten luokittelulla IPE pyrki painopisteiden luomiseen sekä resurssien järkevään kohdentamiseen. Luokkien muutokset osoittavat, että muutostarve havaittiin IPE:ssa, mutta IPAK:ten kehittämis ehdotuksista ilmenee, että luokittelu oli riittämätön menettely. Organisaatioiden voimallisempi keventäminen vähemmän uhanalaisilla alueilla olisi ollut tarpeen. Monet IPA:iden päälliköt kokivat, että Ivke:jen perustaminen ja IPAK:ten lakkauttaminen keventäisi organisaatioita vähemmän uhanalaisilla ja ei-ilmatorjutuilla alueilla sekä mahdollistaisi voimavarojen, henkilöstön ja kaluston, keskittämisen uhanalaisimmille alueille ja lähestymissuunnille. Kokemukset Suistamon Ivke:n toiminnasta olivat rohkaisevia. Ivke kykeni ilmavalvontaviestien ensimmäiseen käsittelyyn ilman pitkien puhelinlinjojen tukkimista, keventämään IPAK:ten työtaakka seulomalla viestit ja vapauttamaan IPAK:ten rajallisia viestiyhteyksiä muihin tarkoituksiin. Kokemukset osoittivat, että Ivke:t tuli sijoittaa viestiliikenteen solmukohtiin lähelle puhe-

linkeskuksia ja toiminnan tehostamiseksi Ivke:ille voisi alistaa osan Iv. asemista. IPAK:ten mukaan I ja II luokan välistä määrävahvuuksien eroa olisi tullut supistaa. Kaikkien IPAK:ten, joilla oli alaisenaan useampia ilmatorjuntayksiköitä, oli toimittava samoilla määrävahvuuksilla.⁴⁷⁵

IPA:iden päälliköt olivat yksimielisiä siitä, että ehdoton edellytys ilmavalvonnan välittömälle toimintavalmiudelle olisi ollut rauhan aikana tehtäviinsä koulutettu henkilöstö. Iv. aseman määrävahvuus osoittautui pitkäaikaisessa toiminnassa liian pieneksi, kun aseman lähivartioiden oli lähes poikkeuksetta oltava ympärivuorokautista. Monet IPA:iden päälliköt kokivat, että toiminta määrävahvuuden mukaisella miehityksellä oli erityisesti naisille liian raskasta. Määrävahvuus ei ollut riittävä etenkin niissä tapauksissa, kun henkilöstöä oli sairaana tai muiden velvoitteiden, kuten lomien, takia poissa palveluksesta. Rintama-alueen Iv. asemien pienempi määrävahvuus ei alkuunkaan riittänyt toimintakyvyn ylläpitämiseen. Rohkeimmat esitykset määrävahvuudesta olivat 30 henkilöä, mutta yleinen arvio Iv. aseman henkilöstötarpeesta oli noin 20 henkilöä. Talvisodan aikaiset henkilöstöjärjestelyt osoittautuivat onnistuneiksi, vaikka sodan kuluessa ilmavalvonnan henkilöstöä jouduttiinkin heikentämään. Ilm.VE arvioi reserviläisiä korvanneiden nostomiesten ja ilmavalvontalottien suoriutuneen tehtävistään moitteitta. Erityisesti lottien käyttö ilmavalvontatehtävissä osoittautui onnistuneeksi ratkaisuksi, koska se vapautti runsaasti reserviläisiä muihin ilmapuolustuksen tehtäviin. IPAK:ten mukaan pieni osa kotiseudun ilmavalvontaelimiin sijoitetuista miehistä koki tehtävänsä arvottomaksi, koska muutamilla IPA:illa ei ollut yhtään NL:n ilmavoimien lentoa koko sodan aikana.⁴⁷⁶

Suojarakenteista IPE:n, ilmatorjuntakomentajien ja ilmavalvontajoukkojen kokemukset olivat samansuuntaiset. Iv. asemilla hyvien tähystyssektorien ja suojaisan tähystyspaikan yhdistäminen osoittautui lähes mahdottomaksi yhtälöksi käytössä olleilla resursseilla. IPAK:ten vara-asemien rakentaminen osoittautui hankalaksi toteuttaa ja ainoastaan väliaikaisratkaisuksi. Suojarakentaminen oli kokemusten mukaan toteutettava koko maan alueella, ja optimaaliseksi ratkaisuksi IPE ja IPA:iden päälliköt esittivät IPAK:ten sijoittamista valmiina oleviin pommisuojiin tai rakennettaviin kallioluoliin. Toimintakyvyn ylläpitäminen oli välttämätöntä kaikissa tilanteissa. Osa Iv. asemien rakenteista oli optimaalisen tähystyssektorin tavoittelun vuoksi liian korkeita, jolloin ne muodostuivat otollisiksi suunnistuspisteiksi ja hyökkäyskohteiksi.⁴⁷⁷

Iv. asemien kalustossa ilmeni puutteita. Kaikilla Iv. asemilla ei ollut varmatoimisia kelloja, jotka olisivat mahdollistaneet tarkkojen havaintoaikojen ilmoittamisen. Erittäin heikkotasoiset kiikarit hankaloittivat lentokoneiden havaitsemista, mutta ennen kaikkea ne tekivät koneiden tunnistamisen etäältä tai korkealta äärimmäisen vaikeaksi. Tunnistamisvaikeudet, jotka johtuivat myös tunnistuskoulutuksen puutteesta, aiheuttivat runsaasti ilmavartiaviestejä, joissa konetyyppi il-

moitettiin epämääräisenä. Pienet heikkoudet Iv.asemien kalustossa aiheuttivat tarpeetonta epätarkkuutta ilmavalvontaviestitykseen.⁴⁷⁸

Sotakokemukset osoittivat, että kirrkaalla ilmalla lentokoneen saattoi havaita 20–30 kilometrin etäisyydeltä. Tämä lisäsi paineita viestitysmenettelyn muuttamiseen, koska havaintosuuntaa vailla olevan viestin epätarkkuus moninkertaistui havaintoetäisyyden noustua yli kaksikertaiseksi etukäteisarvioon verrattuna. Pahimmillaan 40–50 kilometrin epätarkkuus koneiden sijainnissa, jollainen saattoi syntyä pitkällä havaintoetäisyyksillä, yhdistettynä lentokoneiden määrän epätarkkuuteen aiheutti sen, että lennon merkitys muuttui viestitysmenettelyn vuoksi, ja IPAK:t laativat arviot kohdealueesta ja tavoitteista virheellisiksi. Virheelliset arviot aiheuttivat ilmahälytyksiä väärille alueilla ja tosiasiallisten kohteiden ennakkovaroitusten myöhästymisiä. Kone määrän epätarkkuus osoittautui todelliseksi ongelmaksi, koska code mahdollisti suurimmillaan seuraavan ilmoituksen: konemäärä yli yhdeksän konetta. Usean kymmenen koneen muodostelmat eivät olleet harvinaisia, ja ne aiheuttivat pahimmillaan monen kymmenen koneen epätarkkuuden viestitykseen. Konemäärän ja lentokorkeuden ilmoittamiseen liittyväksi ongelmaksi osoittautui eri lentomuodostelmien tunnistaminen ja niiden erottaminen toisistaan.⁴⁷⁹

Viestitysmenettely osoittautui yksinkertaisesti liian epätarkaksi sekä auttamattoman hitaaksi. Näin totesi Lahden IPA:n päällikkö: ”Lentokoneiden nopeuden ollessa 300–500 km/t todettiin heti, että viestitys ohjesäännön mukaisesti ei ollut tarpeeksi nopeata.” Ilmavalvonnalle epäsuotuisissa olosuhteissa ja koneiden lentäessä korkealla tilanne oli päinvastainen kuin kirrkaalla ilmalla. Ilmavalvonta ei usein kyennyt havaitsemaan, erottamaan eikä tunnistamaan lentokoneosastoja riittävän etäältä tai laisinkaan. Tämä aiheutti sen, että Iv.asemat joutuivat lähettämään viestejä ilman todellista sisältöä. Viestit sisälsivät tiedon surinasta, ja tiedot lennosta ilmaistiin epämääräisiksi. Lopputulos oli usein sama kuin kirrkaalla säällä: ilmahälytyksiä määrättiin väärille alueilla ja tosiasiallisten kohteiden ennakkovaroitukset saattoivat myöhästyä.⁴⁸⁰

Sodan aikana IPA:illa kokeillut viestitysmenettelyt kehittyivät jatkuvasti, ja lopputuloksena oli runsaasti kokemuksia erilaisista viestitysmenettelyistä sekä niiden hyvistä ja huonoista puolista. Viestitysmenettelyjen kehittäminen pienensi pääsääntöisesti viestityksen viivettä ja epätarkkuutta, mutta viestitekniset rajoitteet asettivat rajat tälle kehitykselle.⁴⁸¹

Keskeisimmät ilmavalvonnan kehittämistarpeet Ilm.VE arvioi olleen nimenomaan viestitoiminnassa. Tärkeimmät näistä olivat suorien puhelinyhteyksien luominen IPAK:ista mahdollisimman moniin ilmavalvonta- ja yhteistoimintaelimiin, radioiden hankinta ja ilmavalvontaradioverkon kehittäminen sekä viestitysmenettelyjen yhtenäistäminen koko maan alueella. Puhe-

linkeskusten kautta kulkevissa viestiyhteyksissä havaittiin muitakin ongelmakohtia kuin keskusten toiminnan hitaus; yleiset maan päällä kulkevat ja puhelinkeskusten kautta välittyvät puhelinlinjat olivat alttiita pommituksille ja sääolosuhteille. Vielä sodan aikainakin, vaikka valvontaa oli tiukennettu, siviilihenkilöt tilasivat hätäpuheluja, jotta puhelun yhdistyminen hätäpuheluiden seassa olisi onnistunut, ja silloin ilmavalvonnan viestien välitys hidastui monin paikoin maata. Ilm.VE arvioi sodan jälkeen, että kauko- ja naapuriviestitys oli onnistunut ja vastannut tarkoitustaan, vaikka kokemukset toivatkin ilmi lukuisia yksittäisiä kehittämiskohteita.⁴⁸²

Talvisodan aikana olleet vähäiset radioyhteydet paransivat ilmavalvontaviestityksen tehokkuutta ja erityisesti ne antoivat runsaasti hyviä, opettavaisia kokemuksia radioyhteyksien käytöstä osana ilmavalvontaviestitystä. Ilmavalvonnan kaukoviesticityksen puhelinyhteyksiä varmentanut radioverkko osoittautui kuitenkin siinä muodossaan väliaikaisratkaisuksi. IPAK:ten kokemukset osoittivat, että radioverkkojen käyttöarvoa sodan aikana alensi merkittävästi yksi tekijä: pommitusten aikana asutuskeskusten sähkönjakelussa oli katkoksia lähes poikkeuksetta. Radioyhteyksien toiminta oli kyseenalaista juuri silloin, kun viestitys oli kiivaimmillaan. Radioiden käyttö yhdistettyjen meri- ja ilmavartioasemien ainoana viestitysmahdollisuutena IPAK:seen osoittautui niin ikään epäluotettavaksi ratkaisuksi. Nopeimmat ja luotettavimmat viestiyhteydet oli kaikissa viestitystavoissa saavutettavissa radio- ja puhelinyhteyksien rinnakkaiskäytöllä.⁴⁸³

Rannikkoalueiden kaupunkien ja muiden rannikkoalueiden pommituskohteiden oikea-aikainen hälyttäminen osoittautui ongelmalliseksi. IPE:n keräämien tietojen mukaan meren suunnasta lähestyneet pommikoneet pyrkivät ajoittain sään suosiessa lähestymään rannikkoa moottoripysäytettynä ja pilviverhoa hyväksi käyttäen, mikä aiheutti ilmavalvonnalle suuria vaikeuksia havaita koneita riittävän ajoissa. Sodan aikana lisääntynyt pilvien ja suurten lentokorkeuksien hyväksikäyttö hankaloitti ilmavalvonnan toimintaa merkittävästi. Suomenlahden ja Saaristomeren saaristoissa ollut rannikon uloin ilmavalvontalinja ei ollut riittävän tiheä eikä mereen laskeutuista kaapeleista ja radioyhteyksistä rakentunut viestijärjestelmä saaristoalueella ollut riittävä. Ennen talvisotaa tehtyjen suunnitelmien mukaiseen käytännössä läpäisemättömään ilmavalvontalinjaan Suomen eteläisillä rannikkoalueilla ei päästy sodan aikana. Yhteistoiminta, johtosuhteet ja ilmoitusvelvollisuudet ilmavalvonnan ja merivoimien elimien välillä toteutuivat sodan aikana suunnitellulla tavalla, ja Ilm.VE arvioi, että muutostarve koski ainoastaan viestiyhteyksiä. Ilmavalvontaverkon syvyyden lisäämisen ja saariston uloimman ilmavalvontalinjan tihentämisen Ilm.VE arvioi käytännössä mahdottomiksi lyhyellä aikavälillä ja ilman liittolaisia.⁴⁸⁴

Ilmavalvonnan yhteistoiminnasta muiden ilmapuolustuksen osa-alueiden ja rintamajoukkojen kanssa saatiin runsaasti kokemuksia, ja siinä havaittiin useita kehittämiskohteita. Sotatoimialu-

eella uloimmat Iv.asemat sijaitsivat välittömästi rintamalinjan takana – jopa pataljoonien esikuntien tasolla. Etupainotteinen ryhmitys ei ollut tarkoituksenmukaista, koska rintamajoukot eivät juuri lainkaan liittyneet ilmavalvonnan viestiverkkoihin eivätkä ilmavalvonnasta juuri piittäneet. Rintamajoukkojen oma-aloitteisuuteen perustunut menettelytapa osoittautui toimivaksi silloin, kun ne liittyivät tai niiden oli mahdollista liittyä puhelinyhteydellä Iv.asemiin. Rintamalinjoilla oli hyvän lentosään vallitessa jatkuvasti lentotoimintaa, eikä hälytysten välittämistä käyttöön otettua menettelyä laajemmassa mittakaavassa etulinjan joukoille Ilm.VE:n arvion mukaan nähty tarpeelliseksi. Etulinjassa olevien maavoimien joukkojen ja ilmatorjuntayksiköiden todettiin tulevan auttavasti toimeen omilla tähystyselimillään. Ilm.VE:n näkemyksen mukaan uloimpien Iv.asemien paremmaksi sijoituspaikaksi tulevaisuudessa katsottiin lähinnä rintamaa sijaitsevien huoltokeskusten tasaa. Tällöin alueellinen varmuusverkko saataisiin sijoitettua riittävän eteen ja huoltoreiteille toimiva hälytysjärjestelmä. Kokemukset yhteistoiminnasta ilmatorjunnan kanssa olivat lähes poikkeuksetta positiivisia.⁴⁸⁵

Yhteistoiminta hävittäjätorjunnan kanssa kehittyi koko sodan ajan, mutta kehittämistarve oli suuri sodan jälkeenkin. Saumatonta yhteistyötä hävittäjätorjunnan kanssa oli vain niillä harvoilla IPA:illa, joilla oli radioyhteys koneisiin tai suorat puhelinyhteydet lentojoukkojen maaradioasemiin. Kehitystyön tavoitteeksi Ilm.VE näki yhteistyön parantamisen koko maan alueella. Haasteeksi yhteistyössä muodostui hävittäjäosastojen sijoituspaikkojen tiukka salassapito, jolloin edes ilmavalvontaelimet eivät aina tieneet, mihin viestit tuli välittää.⁴⁸⁶ Arvioin tähän vaikuttaneen IPE:n löyhän määräyksen ilmavoimien ilmoitusvelvollisuudesta ilmavalvontaelimille.

Tilannetiedon puute oli molemminpuolinen ongelma: hävittäjäosastot eivät saaneet kaikissa tapauksissa ilmatilannetietoja ja ilmavalvontaelimet eivät saaneet aina tarkkoja tietoja omien koneiden lennoista. Pääasiallisesti hävittäjälentolaivueiden hälyttäminen ja omakoneviestitys toteutui IPE:n suunnitteleamalla tavalla. Hälyttämisessä suurin haaste oli riittävä ennakkovaroitus, mutta varsinainen yhteistoiminnan kehittämiskohde oli koneiden ohjaaminen torjuntalennon aikana. IPAK:ten kokemusten mukaan optimaalinen ratkaisu hävittäjien ohjaamiseen oli lentokoneradioiden kanssa yhteensopivien radioiden hankkiminen, suorien puhelinyhteyksien luominen lentotukikohtiin sekä jatkuvien, valvontavyöhykkeittäin toimivien puhelinyhteyksien luominen Iv.asemille.⁴⁸⁷ Radiohankintasuunnitelma liittyi osaltaan ilmavoimien suunnitelmiin vahvistaa merkittävästi hävittäjätorjuntaa uusilla, radioilla varustetuilla koneilla.⁴⁸⁸

Ristiriidat ilmavalvonnan ja Vss.organisaation yhteistoiminnassa jatkuivat sodan loppuun saakka, vaikka kehitystä hälytysjärjestelyissä tapahtui. Ilmahälytysten myöhästymisiä ja yllätyshyökkäyksiä ilmeni monilla paikkakunnilla. Vaikka yllätyshyökkäyksillä oli suuret vaikutukset

sekä henkilötappioiden että materiaalistien menetysten kasvamiseen, niin turhat ilmahälytykset osoittautuvat jopa suuremmaksi riesaksi. Ne rasittivat siviiliyhteiskuntaa, Vss.organisaatioita sekä ilmapuolustusta, ja vähensivät yhtä lailla luottamusta ilmapuolustuksen toimintaan.⁴⁸⁹

Sodan aikana muodostui maaseutupaikkakunnille omia epävirallisia ilmavalvontaorganisaatioita – ilmavalvontatoimistoja. Epävirallisia toimistoja muodostui etenkin Etelä-Suomeen, jossa lentotoiminta oli vilkkainta, ja niitä ylläpidettiin paikkakuntien yhteistoiminnalla. Nämä vaikeuttivat ilmavalvonnan yhteistoimintaa Vss.organisaation kanssa ja lisäsivät ilmavalvontaa kohtaan esitettyä kritiikkiä. Paikkakunnilla saattoi olla toimistojen määräämä ilmahälytys voimassa, vaikka yksikään lentokone ei ollut ylittänyt rajaseudun tai rannikon ilmavalvontalinjoja.⁴⁹⁰ Yhteistoimintaa hankaloitti lisäksi ”ilmavaroitus” -ilmoitusten tarkoitukseton leviäminen siviiliväestön keskuuteen, mikä aiheutti levottomuutta ja ylimääräistä rasitusta Vss.henkilöstölle. Ekmanin mukaan kotiseudulla olisi ollut sotatoimialueen tapaan tarkoituksenmukaista alistaa väestönsuojelu sotilasjohdolle, koska Vss.organisaatiolla ei ollut ammattitaitoista henkilöstöä.⁴⁹¹

Sotakokemukset osoittivat laaja-alaisesti, että väestönsuojelu tuli alistaa sotilasjohdolle sodan aikana koko maan alueella.⁴⁹² Vss.henkilöstö ei kyennyt tekemään päätöksiä hälytettävistä kohteista ilmavalvontatietojen perusteella, koska henkilöstö koulutettiin pääosin vasta sodan aikana. Kokemusten mukaan jatkossa paras menettely olisi ollut se, että ilmavalvonta hoitaisi hälytykset koko maan alueella ja Vss.organisaatio vastaisi kaikista muista toimenpiteistä.⁴⁹³

Rautateiden ilmavalvonnan viestitys jäi vähäiseksi, eikä rautatiehenkilöstö täysin sisäistänyt ilmavalvontaviestityksen merkitystä. Ilmavalvontaviestit levisivät ajoittain koko maan alueelle aiheuttaen turhia viivästyksiä. Seeve toteaa: ”Hälytykset levisivät aiheetta Tammisaaresta Rovaniemelle.” IPE:n, ilmatorjuntakomentajien ja IPAK:ten kokemusten mukaan rautateiden ilmavalvontaviestitys oli täysin tarpeetonta sekä sotatoimialueen, erityisesti Karjalan kannaksella, että kotiseudun ilmavalvonnan painopistesuunnilla, koska Iv.asemien tiheä ryhmitys mahdollisti lentojen seuraamisen. Rautateiden ilmavalvonta osoittautui ilmavalvonnan omia hälytysjärjestelmiä sekoittavaksi menettelyksi. Sen sijaan kotiseudulla, missä Iv.asemien ryhmitys oli harvempi, ja tietyissä tapauksissa Pohjois-Suomen sotatoimialueella, rautateiden ilmavalvonta oli tarpeellinen, koska lentojen jatkuva seuranta ilmavalvontalinjojen ylityksen jälkeen oli lähes mahdotonta. Toiminnan hankaluuden vuoksi Ilm.VE kuitenkin arvioi, ettei rautateiden ilmavalvonnan järjestäminen ole välttämätöntä enää tulevaisuudessa.⁴⁹⁴ Tämä on ollut varsin rohkea arvio, koska rautateiden risteysalueet liikenteen solmukohtina Itä-, Länsi- ja Pohjois-Suomessa olivat olleet yksi tärkeimmistä pommituskohteista.⁴⁹⁵ Arvio merkitsi Sisä- ja Pohjois-Suomen ilmavalvontaverkolle huomattavia kehittämisvaatimuksia.

5.3 Ilmavalvonnan uudelleenjärjestely

Ilmavalvontajärjestelmä toimi talvisodan aikana Ilm.VE:n arvion mukaan jopa odotettua paremmin ja kokemukset olivat pääsääntöisesti positiivisia. Arvion perusteella ei ollut tarvetta suuriin, välittömiin muutoksiin.¹⁰⁸ Arvioon on kuitenkin suhtauduttava varauksellisesti, koska odotukset eivät olleet kovin korkealla. Näkemykseni mukaan talvisodan kokemukset ja aktiivinen kehittämistoiminta osoittivat sen, että toimintatehon kasvattaminen vaati ilmavalvonnan uudelleenjärjestelyä ja talvisodassa hyväksi havaittujen menettelyjen yhtenäistämistä.

Talvisodan kokemusten lisäksi ilmavalvonnan kehittämiseen vaikutti ilmauhka-arvio. PM:n ja pääesikunnan ulkomaanosastot seurasivat tarkoin NL:n rauhankannalle siirtymistä sekä sen ilmavoimien vahvuutta, ryhmitystä, toimintaa sotien välisenä aikana.⁴⁹⁶ NL:n aloitti Baltian maiden miehityksen kesäkuussa 1940, jolloin sen ilmavoimien tukeutumismahdollisuudet ja toiminnanvapaus Suomenlahden eteläpuolella paranivat entisestään. Ennen miehityksen alkua, 14.6.1940, neuvostoliittolainen hävittäjä pudotti suomalaisen reittikoneen Suomenlahden yllä.⁴⁹⁷ Tilastotoimisto arvioi NL:lla olleen heinäkuussa 1940 noin 10 000 lentokonetta eli 178–187 lentorykmenttiä, joista 30–31 Virossa sekä Leningradin ja Arkangelin sotilaspiireissä.⁴⁹⁸

Leningradin sotilaspiiri sai ohjeet Suomea vastaan käytettävissä olevista joukoista ja tehtävistä Moskovasta 25.11.1940. Luoteisrintaman, Leningradin sotilaspiirin, käytössä oli 21 lentorykmentti ja maahanlaskuprikaati. Pohjoisen rintaman, Arkangelin sotilaspiirin, käytössä oli 15 lentorykmenttiä. Rintamien yhteishyökkäyssuunnitelmat olivat tilannetta varten, jossa Suomi on yksin sodassa NL:a vastaan. Ilmavoimien tärkeimmät tehtävät olivat maataisteluiden tukeminen, Suomen ilmavoimien tuhoaminen sekä maa- ja meriliikenteen katkaisu.⁴⁹⁹ Tehtävistä on ilmavalvonnan kannalta erityisesti huomioitava aktiivinen toiminta Pohjanlahdella ja Hangon miehitysalueella – ilmavalvonnalle erittäin haasteellisilla alueilla.

Tilastotoimisto arvioi 9.1.1941 Suomen lähialueille ryhmitettyjen konemäärien olleen muuttumattomat heinäkuuhun 1940 verrattuna.⁵⁰⁰ Kevään 1941 aikana NL:n ilmavoimat loukkasivat lukuisia kertoja Suomen ilmatilaa. Valtaosa ilmatilanloukkauksista tapahtui Hangon vuokra-aluetta ympäröivässä ilmatilassa. Aggressiivisuus Suomen ilmatilassa ei rajoittunut ainoastaan suomalaisen reittikoneen alas ampumiseen, vaan jännite oli keväällä 1941 lähes jatkuva.⁵⁰¹

Tilastotoimiston mukaan Suomen lähialueilla oli kesäkuun alussa 11 pommitusrykmenttiä, kahdeksan hävittäjärykmenttiä, kymmenen konetyypeiltään tuntematonta lentorykmenttiä sekä Itämeren laivaston 12 lentorykmenttiä ja Viroon ryhmitetyt kolme lentorykmenttiä; kaikkiaan noin

2 200 lentokonetta. NL:n ilmavoimien teknologinen kehitys asetti entistä suuremmat vaatimukset Suomen ilmavalvonnalle. Nopein hävittäjä, I-18, saavutti 560 ja nopein pommikone, syöksypommittaja P-2, 550 kilometrin tuntinopeuden.⁵⁰² Heiskasen mukaan Suomen lähialueilla oli 23.6.1941, päivä Barbarossa -hyökkäyksen alkamisesta, noin 2 300 lentokonetta. Suomen tiedustelu, jonka arviot osoittautuivat varsin paikkansapitäviksi, arvioi NL:n käyttävän Suomea vastaan noin 360–480 lentokonetta.⁵⁰³ Geustin ja Mannisen mukaan Leningradin sotilaspiiriin ilmavoimien tärkeimpänä tehtävänä oli Suomen ilmavoimien tuhoaminen. Muut tehtävät olivat miehistön ja ajoneuvojen tuhoaminen, tiedustelu sekä hävittäjäsuojan antaminen.⁵⁰⁴

Ilmavalvonnan tehtäväkenttä muuttui, kun IPE määräsi säähavaintopalvelun Iv. asemien tehtäväksi toukokuussa 1940. IPE suunnitteli säähavaintoasemien perustamista IPAK:ten yhteyteen, kuten oli tehty Lieksassa talvisodan aikana, mutta toteutus jäi sotilaspiirien vastuulle.⁵⁰⁵ Maavoimien toiminta-alueella tulivat voimaan ilmavalvontaelimien uudet termistöt ja organisaatiot sekä uusi ilmavalvonta-aluejako 17.6.1940. Ilmavalvonta-alueen (Iva) päällikön johtama Iva korvasi IPA:n, ja Iva:n keskuselimenä oli ilmavalvonta-aluekeskus (Ivak). Iva:t muodostuivat ilmavalvonta-asemista, joiden toimintaa täydensivät merivoimien erikseen ilmavalvontatehtäviin määräämät merivartioasemat. Iva:n lisäviestikeskuksia olivat Ivke:t.⁵⁰⁶ IPE määräsi edellä mainitut ilmavalvonnan järjestelyt ja valmistelutöiden periaatteet otettavan käyttöön koko valtakunnan alueella 1.7.1940. Suomi jakautui 37 Iva:ksi. Ivke:ja oli neljä.⁵⁰⁷

Kotiseudulla Iva:iden järjestely säilyi aiempia IPA:ita vastaavana, ja maavoimien toiminta-alueella Iva:t muuttuivat vain hieman aiempiin IPA:siin verrattuna, mutta Ivak:ten ja Ivke:jen keskinäinen sijoittelu mahdollisti painopisteytyksen Iva:iden sisällä. Aiemmasta johtoaluekeskusmenettelystä luovuttiin. Ivak:ten tunnuksat määräytyivät ilmavalvontaruutukartan isojen ja ilmavalvonta-asemien pienten ruutujen mukaan. Ilmavalvonta-asemien määrävahvuus oli aliupseeri ja kahdeksan miestä tai lottavartioissa aliupseeri, yksi mies ja 12 lottaa.⁵⁰⁸

Suurin osa ilmavalvonnan viestiyhteyksistä rakentui valmiina olleiden puhelinyhteyksien varaan, koska radioiden hankinta oli vasta suunnitteilla ja erillisten viestiyhteyksien rakentamiseen ei ollut resursseja. Ainoastaan tärkeimmille alueille oli mahdollista rakentaa yleisestä puhelinverkosta haarautuvia suoria puhelinyhteyksiä. Liian korkeiksi rakennetut ilmavalvontatornit oli madallettava, ja ilmavalvonta-asemat tuli suojata vähintään konekivääritulta vastaan. Ivak:ten suojarakentamiseen varoja ei ollut saatavissa. Niillä paikkakunnilla, joilla rakentaminen oli jo aloitettu, työt tuli saattaa loppuun, mutta muilla paikkakunnilla Ivak:t oli siirrettävä vähintään kilometrin päähän asutuskeskuksesta ja pommituskohteista. Suojarakentaminen tyrehtyi suuromalla osalla Iva:ista.⁵⁰⁹ Toisaalta uusi ryhmittämisperiaate tarjosi Ivak:ille välillistä suojaa, ja

arvioin tämän ratkaisun taanneen Ivak:ille vähintään yhtä hyvät edellytykset keskeytymättömään toimintaan kuin suojarakenteet. Taajamien ulkopuolelle sijoitettujen Ivak:n suurimman ongelman, etäisyydet puhelinkeskuksiin, ratkaisemiseen ja yhteyksien rakentamiseen voi arvioida jääneen riittävästi, tasan vuosi aikaa.

Ilmapuolustusjoukot -termi muuttui ilmavoimiksi 1.8.1940. Ilmavoimat käsitti Ilm.VE:n, lentojoukot, ilmatorjuntajoukot, joihin ilmavalvonta edelleen sisällytettiin, sekä ilmavoimien asevarikon. Ilmatorjuntajoukot koottiin ilmatorjuntaprikaatiksi.⁵¹⁰

Ilmavalvonnan viestillisten valmistelutöiden päämääränä oli saada yhteydet toimintakuntoisiksi mahdollisimman lyhyellä varoitusaajalla. Viestiyhteydet oli valmistettava mahdollisimman valmiiksi, ja tavoitteena oli korkeintaan kaksi välikeskusta kullakin yhteysvälillä. Iva:iden rajoilla sijainneiden ilmavalvonta-asemien oli viestitettävä aina molempiin Ivak:siin, kun yhteydet sen vain sallivat. Ilmavalvontaelimien tuli siirtyä lähi-, kauko- ja naapuriviestityksessä suorasanaiseen viestitykseen uuden viestityslomakkeen mukaisesti 1.9.1940 alkaen. (Lentokoneviesti -lomake on esitetty liitteessä 23.) Havaintopaikka ilmaistiin ruutupaikkatietona, ja lomake sisälsi aiemmin puuttuneet reaaliset konemäärät, havaintosuunnan ja lentokorkeuden.⁵¹¹ Kaikissa puhelinkeskusteluissa oli käytettävä yksinomaan ilmavalvontaelimien tunnuksia.⁵¹²

Ivak:t olivat velvollisia viestittämään, ”naapuriviestittämään”, kaikki lennot sille Ivak:lle, jonka aluetta lennot uhkaavat. Ilm.VE kiinnitti erityisen huomion ilmatilanteen jatkuvaan seuraamiseen, ja se käski Ivak:ia pitämään muut aluekeskukset jatkuvasti tilannetietoisina jatkoviestein. Koneiden poistumisesta Iva:lta oli ilmoitettava sille Ivak:lle, jonka alueelle koneet poistuivat. Ivak:ten kaukoviestit tuli lähettää linjalla Pori – Tampere – Iisalmi silloin, kun viholliskoneet ylittävät Ahvenanmeren saariston, eteläisen rantalinjan tai rajaseudun uloimman Ivak-linjan. Ivak:ten kaukoviestitysviestityksen painopiste oli, talvisodasta poiketen, Etelä- ja Länsi-Suomessa, ja Pohjois-Suomi oli erotettu viestityksellisesti täysin omaksi kokonaisuudekseen.⁵¹³ Muutokset johtuivat ilmeisesti talvisodan kokemuksista, jolloin länsirannikko oli NL:n ilmavoimien tärkeä lähestymisreitti ja pohjois-eteläsuuntainen lentotoiminta oli vähäistä.

Kaikkien ilmavalvonta-asemien tehtävänä oli ilmamaihinlaskun valvonta sekä kesäisin kulonvalvonta. Havainnoista oli ilmoitettava Ivak:seen ja Vss.keskukseen. Ivak:issa ilmoitusten käsittelystä ja välittämisestä vastasivat Is.-, Is.yhdys- ja kulontorjuntaupseerit. Ilmasuojelun, ilmatorjunnan ja lentojoukkojen hälytysviestitys tuli toteuttaa puhelinyhteyksin tai Is.radioilla. Suojelukohteiden läheisyyteen ryhmitettäville ilmavalvonta-asemille oli mahdollista määrätä sivutehtäväksi lähivalvonta-asemana toimiminen. Hälytysviestitysjärjestelyt tuli sopia Iva:ittain.⁵¹⁴

Pääesikunta ohjeisti ilmavalvonnan liikekannallepanon valmistelutyöt 18.9.1940.⁵¹⁵ Ilmatorjunnallisesti maa jakautui kotiseutuun sekä merivoimien ja AK:ien alueeseen. Kotiseutu jakautui ilmatorjunnallisesti neljään sodan ajan torjuntapiiriin. Ilmavalvonnallisesti ensiarvoisen tärkeäksi alueeksi osoittautunut Ahvenanmaa ei kuulunut suoranaisesti ilmavalvonnan valmistelutöiden piiriin. Sodan ajan valmistelutöiden piiriin kuului, toisin kuin Reini ja Juutilainen toteavat, 37 Iva:ta keskuselimineen sekä yhdeksän Ivke:a. Valmistelutöistä kotiseudulla ja Lahden Iva:lla vastasi ilmatorjuntaprikaatin komentaja ja maavoimien toiminta-alueella AK:ien komentajat sodan ajan johtosuhteiden mukaan. Merivoimien komentaja vastasi oman ilmatorjunnalliseen vastuualueeseensa lisäksi ilmavalvonnan valmistelutöistä Porin, Kristiinan ja Vaasan Iva:illa.⁵¹⁶

Ilm.VE tarkensi ilmavalvonnan valmistelutöiden ohjeistusta 2.10.1940.⁵¹⁷ Valmistelutöiden tarkennus liittyi osaltaan suojeluskuntien ja aluejärjestön uudelleen järjestelyyn.⁵¹⁸ Valmistelutöiden lähtökohtana oli nopea miehityksen ja toimintavalmiuden takaaminen sekä yhteistoiminnan kehittäminen. Tavoitteet olivat vastaavanlaiset kuin talvisotaa edeltäneissä suunnitelmissa, mutta arvioni mukaan talvisota opetti määrittämään tavoitteet ja valmistelutöiden vastualueet hyvin yksityiskohtaisesti. Turun Iva jakautui valmistelutöiden osalta kotiseudun ja merivoimien alueeseen.⁵¹⁹ (Ilmavalvonnan johtosuhteet ja suunniteltu ryhmitys on esitetty liitteessä 24.)

Rintamantakaisille ilmavalvonta-asemille ei ollut sallittua sijoittaa reserviläisiä eikä ensimmäisen luokan nostomiehiä, ja koulutuksen edistyttyä ilmavalvonta-asemien päälliköiksi ja varapäälliköiksi tuli pyrkiä sijoittamaan suojeluskuntaan kuuluvia ja ilmavalvontapalvelukseen soveltuvia invalideja. Ilmavartijoiksi oli varattava lottia ja suojeluskuntapoikia, joita saattoi olla puolet aseman henkilöstövahvuudesta. Ainoastaan uloimman valvontalinjan sekä epäedullisten alueiden ilmavalvonta-asemat oli miehittävä rintamapalvelukseen soveltumattomilla miehillä. Ivak:issa ja Ivke:issa reserviläisiä sai sijoittaa ainoastaan päällikön, valvontapäällikön, radio-mestarin sekä radio- ja valvonta-aliupseerin tehtävään. Pääsääntönä henkilöstön varauksessa oli sijoituspaikkakunnan suojeluskuntapiirien kirjoilla olleen ilmavalvontatehtävissä palvelleen henkilöstön sijoittaminen. Suorituskäskyjen laatimisesta vastasivat suojeluskuntapiirit.⁵²⁰

Ilm.VE määräsi ilmavalvonnan perustamistehtävät sekä Ivak:ten määrävahvuudet 18.11.1940. Merivoimien, sotilasläänien ja suojeluskuntapiirien perustamisvastuulla olivat Porin, Kristiinan ja Vaasan Iva:t sekä Tammisaaren Ivke. Muiden Ivak:ten perustaminen oli ilmatorjuntajoukkojen, sotilasläänien ja suojeluskuntapiirien vastuulla. Ivak:t jakautuivat kolmeen eri luokkaan. I luokan Ivak:n vahvuus oli kolme upseeria, kahdeksan aliupseeria, kymmenen miehistöön kuuluvaa ja paikkakuntakohtaisesti 21–31 lottaa. II luokan Ivak:n vahvuus oli kolme upseeria, viisi aliupseeria, yksi miehistöön kuuluva ja paikkakuntakohtaisesti 15–29 lottaa. III luokan Ivak:n

vahvuus oli kaksi upseeria, viisi aliupseeria, yksi miehistöön kuuluva ja paikkakuntaakohtaisesti 10–22 lottaa. Ivke:n vahvuus oli upseeri, kaksi aliupseeria, kaksi miestä ja neljä lottaa.⁵²¹

Iva-jako muuttui keväällä 1941, kun Savitaipaleen ja Kuhmoisten Ivak:ten perustamisvalmistelut keskeytyivät. Iva:iden määrä laski 35:en, ja Ivke:jen määrä nousi 13:en. Muutokset tapahtuivat 10.4.1941 mennessä.⁵²² (Ilmavalvonnan keskuselimet on esitetty liitteessä 25.)

Ilm.VE määräsi 9.1.1941, että ilmavalvonnan kaukoviestityksessä käytetään radioyhteyksiä, mutta kaukoviestityksen kokonaisvaltaisen järjestelyn ja ilmavalvontaviestiliikennesäännöt se julkaisi vasta 13.5.1941. Lentokoneviestitys, joka käsitti kaiken ilmatilannetietojen viestittämisen, jakautui puhelinliikenteeseen, radiopuhelinliikenteeseen, radioliikenteeseen, lennätinliikenteeseen sekä viestitykseen vilkuilla, valopistooleilla, somafooreilla, viestivaatteilla ja viittoilulipuilla. Ilmahälytysliikenteessä oli viisi termiä: ilmahälytys, ilmahälytys ohi, torjuntahälytys, torjuntahälytys ohi ja ilmavaara ohi.⁵²³

Ivak:illa oli 16 suojeluskuntapiirien radioasemaa, joista 11 kykeni liikennöimään koko maan alueella. Is.radioasemia oli käytössä 31 kappaletta. Ilm.VE jakoi 13.5.1941 Suomen 12 ilmavalvonnan radiopiiriin. Radiopiireihin oli Mikkeliä lukuun ottamatta sijoitettu suojeluskuntapiirien johtoradioasema. Ivak:t, joiden yhteydessä johtoradioasema oli ja Mikkeliä Is.radioasema, muodostivat ilmavalvonnan kaukoviestitusverkon. Lähtökohtaisesti vain nämä Ivak:t liikennöivät oman radiopiirin rajojen yli, mutta pakottavissa tapauksissa myös muilla Ivak:illa oli vastaava lupa. Kukin radiopiiri muodosti oman radioverkon, joten Suomen alueella oli 12 ilmavalvonnan radioverkkoa. Saman radiopiirin Ivak:ten välisessä radioliikenteessä tuli käyttää suojeluskuntapiirien pienempitehoisia radioasemia sekä Is.radioasemia. Is.radioasemat siirtyivät Ivak:ten väliseen viestitykseen niiden varsinaisesta käyttötarkoituksesta ilmahälytysviestityksestä.⁵²⁴ Kaksi Ivak:ta oli ilman radioasemaa, joten täydellisestä siirtymisestä ”radioaikakauteen” ei ilmavalvonnan kauko- ja naapuriviestityksessä voida puhua, mutta talvisotaan verrattuna edistysaskel oli suuri.⁵²⁵ (Ilmavalvonnan radiopiirit ja radioasemat on esitetty liitteessä 26.)

Kaukoviestityksessä oli käytettävä viestitysmenetelmänä yksinomaan sähkötystä, mutta radiopiirien sisäisessä liikenteessä sai käyttää joko puhetta tai sähkötystä. Lentokoneviestityksen yhtenäistämiseksi myös liikkuviksi ilmavalvonta-asemiksi nimetyt kauppalaiivat, sota- ja merivartioalukset, liikennelentokoneet sekä sotilaslentokoneet lähettivät ilmoituksensa lentokoneviesti -lomaketta käyttäen.⁵²⁶

Puolustusvoimien pääesikunta määräsi ilmavalvontajoukkojen sodan ajan johtosuhteet kesäkuun 6. päivänä 1941. Poiketen talvisodan aikaisesta järjestelmästä valtakunnan ilmatorjunnal-

linen ja -valvonnallinen jako erotettiin, kuten valmistelutöiden kohdalla oli jo tehty, sodan ajan organisaatiossa toisistaan. Järjestely mahdollisti ilmavalvonnan keskuselinten sijoittamisen ja valmistelun yksinomaan ilmavalvonnan, käytännössä viestiyhteysjärjestelyjen, ehdolla. Käsky korosti ilmavalvontaviestityksen ensisijaisuutta. Ilmatorjunnan- ja valvonnan toimintaa johti ilmavoimien komentaja, jonka apuna toimi ilmatorjuntajoukkojen tarkastaja. Merivoimien, sotatoimiyhtymien ja ilmatorjuntapiirien alueella Iva:iden toimintaa johtivat alueiden ilmatorjuntakomentajat ja päälliköt. Ilmatorjuntapiirien sisällä ilmavalvonnan toimintaa johti tarvittaessa ilmatorjunnan keskuselinten, kuuden paikallisen torjuntakeskuksen päälliköt.⁵²⁷

Ilm.VE jakoi liikekannallepanon yhteydessä sääpalvelusohjeet Ivak:ille. Säähavaintoasemien, joiden ensisijaisena tehtävänä oli tuulitietojen tuottaminen ilmatorjuntajoukoille, perustaminen oli sotilaspiireissä edelleen suunnitteluvaiheessa. Kaikkien Iva:iden tehtävänä oli yleisten säähavaintojen tekeminen ja sääsanomien lähettäminen kaikille yhteistoimintaosapuolille. Lisäksi Ivak:ten tehtävänä oli lähellä sijaitsevien säähavaintoasemien säätietojen välittäminen.⁵²⁸

5.4 Ilmavalvonnan koulutuksen, kaluston ja valmiuden kehittyminen

Talvisota oli osoittanut koulutetun ilmavalvontahenkilöstön välttämättömyyden, ja lokakuusta 1940 alkaen Kotij.E oli vastuussa suojeleuskuntiin ja Lotta Svärd -järjestöön kuuluvien henkilöiden kouluttamisesta. AK:ien, merivoimien ja ilmatorjuntaprikaatin komentajien tehtävänä oli seurata ja mahdollistaa alaisuuteensa sijoitettujen ilmavalvontaelimien henkilöstön koulutus. Ilmavalvontakoulutus jakautui kahteen kokonaisuuteen: ilmavalvonnan perus- ja jatkokurssi. Peruskurssin kesto oli yhdeksän ja jatkokurssin viisi päivää. Peruskurssi oli tarkoitus toteuttaa suojeleuskuntapiireittäin ja jatkokurssi Iva-konaisuuksina. Kurssien toimeenpanosta vastasivat suojeleuskuntapiirit, ja peruskurssit oli tarkoitus järjestää vuoden 1941 aikana. Jatkokursseja Ilm.VE määräsi järjestettävän vuodesta 1942 alkaen, vähintään yksi Iva vuosittain. Iva:iden toimeenpanoharjoitukset oli järjestettävä kerran vuodessa. Ilmavalvontakoulutuksen tärkeimmäksi osa-alueeksi Ilm.VE määräsi viestitoiminnan, jonka kaikkia osa-alueita – lähi-, kauko-, naapuri- ja ilmahälytysviestitystä – oli painotettava yhdenvertaisesti.⁵²⁹

Vuodelle 1941 ilmavalvonnan kalustohankintoihin oli budjetoitu määrärahat 50 ilmavalvontaseman kalustolaatikolle, kahdelle Ivak:n puhelinperuslaatikolle, kahdelle Ivak:n kiinteälle ja kahdelle kenttäsijoitteiselle keskuspyötyjärjestelmälle, viidelle Ivak:n kaapelipaketille sekä 11 Is.radioasemalle. Ilm.VE esitti 9.5.1941 hankittavaksi talvisodan ajan uuden mallisia kalustolaatikoita sillä poikkeuksella, että kiikari ja kompassi tuli korvata paremmilla. Myös varastoissa olleita kalustolaatikoita pyrittiin täydentämään uusilla kiikareilla ja kompassilla, mutta sodan

syttyessä ilmavalvonnan toimintaan soveltuvia kiikareita puuttui vähintään 200. Vuodelle 1941 budjetoidut hankinnat eivät toteutuneet ennen sodan syttymistä.⁵³⁰ Ilm.VE:n tavoitteena oli kalustotarveluettelon perusteella 670 ilmavalvonta-aseman varustaminen, mutta osa kalustosta saattoi toki olla tarkoitettu täydennykseen ja tappioiden paikkaamiseen.⁵³¹ Ilmavalvontaelimien kalusto ei kehittynyt merkittävästi sotien välisenä aikana, mutta kaluston varastoimisen toimipaikkojen välittömään läheisyyteen voi arvioida mahdollistaneen ilmavalvonnan korkean valmiuden ja välittömän perustamisen jälkeisen toimintakyvyn.

IPE laati talvisodan päättymisen jälkeen suunnitelman varustaa kaikki IPAK:t radioilla.⁵³² Hankintasuunnitelma kariutui kesään 1940 mennessä, kun radioiden hankinta oli suunnitelmissa ainoastaan uloimman valvontalinjan ilmavalvonta-asemille ja niiden vasta-asemille.⁵³³ Ilm.VE ilmoitti keväällä 1941 sodan ajan määrävahvuudeksi 120 ilmavalvonta-aseman sekä 50 Ivak:n ja Ivke:n radioasemaa, minkä voi arvioida olleen tavoitetila vuoden 1941 kuluessa.⁵³⁴

Radiokaluston hankinta käynnistyi huhtikuussa 1941, mutta määrärahat olivat kohdentamattomia ja tavoitetilaan nähden riittämättömät.⁵³⁵ Sotatalouspäällikkö valtuutti hankinnan 9.4.1939, ja Ilm.VE esitti hankittavaksi 60 ilmavalvonta-aseman ja 6 Ivak:n radioasemaa. Ilmavalvonta-aseman radioasema tuli olla liikuteltava. Sen maksimikantaman tuli olla 80 kilometriä, ja radioaseman oli kyettävä lähettämään ja vastaanottamaan puhetta. Ivak:n radioaseman oli kyettävä liikennöimään koko maan alueella ja sekä lähettämään että vastaanottamaan sähkötystä ja puhetta.⁵³⁶ Ilm.VE lähetti tarjouspyynnöt radioasemien koekappaleista suomalaisille valmistajalle 31.5.1941.⁵³⁷ Tarjoukset koekappaleiden valmistamisesta valmistuivat vasta heinäkuussa 1941, minkä voi arvioida lähes sietämättömäksi tilanteeksi ilmavalvonnalle.⁵³⁸

Ivak:siin sijoitetut Is.radioasemat eivät soveltuneet lyhyen kantamansa vuoksi Ivak:ten radioiksi, ja ilmavalvonta-asemien radioasemiksi ne olivat liian raskaita. Is.radioasemat mahdollistivat kuitenkin kattavan ilmavalvontaradioviestityksen edes auttavasti. Ainoastaan johtoradioasemiksi sijoitetut radioasemat soveltuivat hyvin Ivak:ten radioasemiksi.⁵³⁹ Ilmavoimilla oli muutamia tyyppikokeiluun hankittuja radiolähtimiä, ja perustamisen jälkeen radioasemia oli luovutettavaksi ainoastaan päähyökkäyssuunnan – Laatokan Karjalan – tärkeimmille ilmavalvonta-asemille ja niillekin vain kolme kappaletta. Alusta alkaen oli selvää, ettei radiokaluston määrä tulisi ensinkään riittämään ilmavalvonnan tarpeisiin liikkuvassa sotatoimessa.⁵⁴⁰

Keskuselimien erottamisesta huolimatta arvioin ilmavalvonnan ja -torjunnan yhteistoiminnan olleen talvisotaa vastaavalla tasolla, koska ilmatorjunnan valmistelutöistä vastanneet henkilöt vastasivat myös ilmavalvonnan valmistelutöistä. Nähdäkseni ilmavalvonnan omien keskuselin-

ten muodostaminen tarjosi jopa paremmat edellytykset yhteistoiminnalle, koska niiden ryhmitys ja organisaatio saattoi palvella nimenomaan ilmavalvontaviestityksen tarpeita, mikä siten palveli parhaalla mahdollisella tavalla paikallisia torjuntakeskuksia ja ilmatorjuntayksiköitä.

Suomen hävittäjätorjuntakyky parani sotien välisenä aikana merkittävästi, muun muassa jo talvisodan aikana alkaneen Brewster -hävittäjäkonehankinnan ja Valtion Lentokonetehaan Fokker -tuotannon ansiosta, ja uudet lentokoneradiot loivat edellytykset saumattomammalle yhteistoiminnalle.⁵⁴¹ Talvisodan aikana ilmavoimat oli saanut ulkomaisten koneiden mukana runsaasti heikkotasoiseksi osoittautunut lentokoneradiokalustoa ja maaradioasemia oli ollut liian vähän.⁵⁴² Sotien välisenä aikana pääosin toteutuneiden lentokoneradiohankintojen pääperiaatteena oli hankkia kaikkiin hävittäjäkoneisiin sekä radiolähetin että -vastaanotin.⁵⁴³ Ilmavoimien maaradioasemien määrä oli sen sijaan jatkosodan alkaessa edelleen huolestuttava: 38 radiovastaanotinta ja 38 radiolähetintä. Pääosan kalustosta sitoutuessa lentotukikohtiin, ilmavalvontatietojen suoraan viestitykseen ilmassa oleville koneille ei ollut jakaa resursseja.⁵⁴⁴ Omien koneiden tunnistaminen oli omakoneviestityksen ja aistitähystyksen varassa, ja lentäjillä oli talvisodan tapaan ohjeet käyttää valoraketteja kansallisuutensa ilmaisuun.⁵⁴⁵

Saksalaiset joukot Pohjois-Suomessa muodostivat uuden ulottuvuuden ilmavalvonnan yhteistoimintaan. Saksan Norjan-armeija vastasi yhdessä sille alistettujen Luftflotte 5:stä muodostetun erillisosaston ja suomalaisen III AK:n kanssa maasotatoimista, lentotoiminnasta ja ilmatorjunnasta tasan Oulujärvi – Miinoa – Kiimasjärvi – Sorokka pohjoispuolella 15.6.1941 alkaen. (Väliraja ja lentojoukkojen ryhmitys on esitetty liitteessä 27.) Ensimmäiset saksalaiset lentokoneet saapuivat Pohjois-Suomeen 17. kesäkuuta.⁵⁴⁶ Pohjois-Suomeen ryhmittyi myös saksalaisia ilmavalvontajoukkoja, mutta alueellisesta ilmavalvonnasta vastasivat III AK:n alaiset Iva:t. Auttavan yhteistoiminnan mahdollistivat Ivak:siin sijoitetut saksalaiset yhdysupseerit. Ilmavoimien komentaja käski 18.6.1941 maalaamaan suomalaisiin koneisiin keltaiset vyöt ja siivenkärjet. Merkit vastasivat Saksan itärintaman tunnuksia. Ilmavalvontahenkilöstön oli tunnettava saksalaiset konetyypit, mikä lisäsi koulutusvaatimuksia. Suomalaisten lentojoukkojen yhteistoimintaa Luftflotte 5:n ja etelässä toimineeseen Luftflotte 1:n kanssa oli tarkoitus koordinoida selkein välirajoin. Yhteistoiminta saksalaisten kanssa tarjosi mahdollisuuden suunnitella ilmavalvontavyöhykkeiden ulottamista suunniteltua etelämmäksi hyökkäyksen käynnistyttyä.⁵⁴⁷

Talvisodan kokemuksen kantoivat hedelmää, kun Eduskunta hyväksyi lakiesityksen väestönsuojelun alistamisesta sodan aikana sotilasjohdolle 5.4.1940. Väestönsuojelu liitettiin osaksi ilmasuojelua. Ilmasuojelun sodan ajan järjestelyt valmistuivat vuoden 1940 aikana.⁵⁴⁸ Ilmasuojelun tehtävät olivat ilmasuojelun hälytyspalvelu, siviiliväestön ja omaisuuden suojeleminen ilma-

pommituksilta, teollisuuden ilmasuojelu, desanttitorjunta, kulontorjunta sekä sotatoimien välittömästi uhkaamien alueiden evakuointi. Suomi jakautui ilmasuojelullisesti kotijoukkojen, merivoimien ja sotatoimiyhtymien alueisiin.⁵⁴⁹

Ilmavalvontajoukkojen oma valmius Is.tehtävien tukemiseen parani IPE:n yhtenäistäessä ohjeistukset kuloilmoitusten lähettämisestä ja jakaessa suuntatähtäimet ilmavalvonta-asemille. Myös Is.radioasemat tehostivat hälytysviestitystä, vaikkei se enää ollutkaan niiden pääkäyttötarkoitus.⁵⁵⁰ Ilmasuojelu siirtyi Suomessa sotilasjohdon alaiseksi 17.6.1941.⁵⁵¹ Ilmasuojelun yhtenäistyneet ohjeistukset tarjosivat arvioni mukaan jopa erinomaiset tai ainakin merkittävästi paremmat lähtökohdat yhteistoiminnalle kuin vaillinaiset järjestelyt talvisodan alkaessa.⁵⁵²

Pääesikunta lähetti puhelinsanoman aamupäivällä 17. kesäkuuta YH:n alkamisesta koko valtakunnassa seuraavana aamuna.⁵⁵³ Palmu toteaa ilmavalvonnan perustamiskäskyn annetun 18.6.1941, mutta se ei pitäne paikkaansa. Helsingin Ivak perustettiin jo 16. kesäkuuta, ja seuraavana päivänä perustettiin ainakin Kymin, Kouvolan ja Lahden Ivak:t. Ilmavalvontaelimet olivat toimintavalmiina 19. päivän aamuun mennessä, ja ilmavalvontaverkko oli valmis seuraavana päivänä kello 09.50. Ilmavalvontaverkon toimintakuntoon saattaminen tapahtui nopeasti, kuten oli suunniteltu. Palmu toteaa, että ilmavalvontajoukot perustivat 35 Ivak:ta, joista 33 sijoitettiin suunnitelluille paikkakunnille. Kaksi Ivak:ta jäi hänen mukaansa reserviin, sijoitettavaksi Hankoon ja Ahvenmaalle.⁵⁵⁴ Ilmavoimien operatiivinen peruskäsky 22. kesäkuuta sekä ilmatorjuntapiirijakouudistus 11. heinäkuuta kuitenkin todentavat kaikkien 35 Ivak:n olleen sijoitettuna suunnitelluille paikkakunnille. Ivke:ja perustettiin 13.⁵⁵⁵

Iva:illa oli yhteensä 473 ilmavalvonta-asemaa elokuun alussa 1941, ja tilanneilmoitusten mukaan perustamisvaiheen jälkeen oli lakkautettu 35 ja perustettu 4 ilmavalvonta-asemaa, joten ilmavalvonta-asemia olisi perustettu kesäkuussa 504.⁵⁵⁶ Lukumäärä ei todennäköisesti ole kuitenkaan tarkka, koska lukumääriä ilmoittamatta ilmavalvonnan toimintakertomuksissa mainitaan muistakin perustetuista ja lakkautetuista ilmavalvonta-asemista.⁵⁵⁷ Rannikkojoukkojen organisaatio muuttui perustamisen yhteydessä rannikkoprikaateiksi. Rannikkoprikaatien ensimmäisiä tehtäviä oli meri- ja ilmavalvonnan järjestely. Penttilän mukaan meri- ja ilmavalvonnan rauhan aikaiset valmistelut osoittautuivat puutteellisiksi.⁵⁵⁸

Ilmavalvonta oli toimintavalmiina NL:n ilmavoimien aloittaessa uhkakuvan mukaisesti tiedustelulennot 22. päivä, taistelulennot 23. päivä ja pommituslennot Suomen ilmatilassa aamulla ennen sotatilan julistusta 25. päivä kesäkuuta.⁵⁵⁹ Ilmavalvonnan valmiudessa ja toiminnassa oli toki puutteitakin, kuten Manninen on todistanut kesäkuun 22. päivän aamuyön saksalaislennois-

ta. Ylipäällikkö oli määrittänyt ilmavoimien päätehtäväksi sotatoimien alkuvaiheessa liikekannallepanon ja kenttäarmeijan keskittämisen suojaamisen, ja tämän tehtävän ilmavalvonta kykeni arvioni mukaan täyttämään perusrhymityksessään ja käytettävissä olleella kalustollaan.⁵⁶⁰ Se oliko ilmavalvonnalla kykyä vastata hyökkäyssodan mukanaan tuomiin haasteisiin, on täysin erillinen asiakokonaisuus. Se missä olosuhteissa Suomi solmi NL:n kanssa rauhan 13.3.1940, on herättänyt runsaasti keskustelua, mutta kuten Manninen toteaa, sotien välisenä aikana Suomessa NL:n valloitusuhka koettiin suuremmaksi kuin Saksan hyökkäyksen ja ”revanssin” todennäköisyys.⁵⁶¹ Tämä heijastui suoraan ilmavalvonnan suunnitelmiin ja valmisteluihin.

Palmu toteaa ilmapuolustuksen kaikkien suunnitelmien sotien välisenä aikana perustuneen defensiiviin. Ilmavalvonnalle ei kyetty kehittämään lainkaan kykyä liikkuvaan, hyökkäykselliseen toimintaan. Palmun mukaan tilanteeseen vaikutti se, että Ilm.VE:ssa ei ollut ilmavalvontaan ja viestitykseen perehtynyttä henkilöstöä. He olisivat mahdollisesti kyenneet tukemaan ratkaisevalla tavalla radiohankintoja toteutumista sekä ratkaisemaan liikkuvan ilmavalvonnan viestitykseen liittyvät ongelmat.⁵⁶² Tilanne oli vastaavanlainen kuin talvisotaa edeltävänä aikana, jolloin IPE:sta puuttui tarvittava ilmavalvonta- ja viestihenkilöstö.

Perustamisvaiheen päätyttyä Ilm.VE:lla, torjuntapiireillä, sotatoimiyhtymillä tai Ivak:illa ei ollut ilmavalvonnan henkilöstö- ja kalustoreserviä – resurssuja, joita olisi voinut käyttää joustavasti ilmavalvonnan painopisteen luomiseen tai ilmavalvontaverkon laajentamiseen ilman jonkun muun alueen suorituskyvyn heikkenemistä tai merkittävää ilmavalvonnan uudelleen järjestelyä.⁵⁶³ Ilmavalvontaelimien irrotettavuusongelmaa lisäsi laaja tehtäväkenttä ja vastuut kotiseudulla ja sotatoimiyhtymien selustassa.⁵⁶⁴ Ilmavoimien komentaja totesi ilmavalvonnan valmistelujen riittämättömyyden, ja hän käski ilmavalvonnan täydennysmenettelystä 27.6.1941. Täydennyskoulutukseen käytettävä ja täydennysjoukoille, 12 ilmavalvonta-asemalle, varattu kalustokin oli irrotettava toiminnassa olleilta ilmavalvonta-aseteilta.⁵⁶⁵ Ilm.VE:n kalustotarveluettelon mukaan ilmavalvonta-asettien kalustolaatikoita olisi ollut 620, mutta perustettujen ilmavalvonta-asettien määrä ja kalustovaje osoittavat tämän luettelon epätodenmukaisuuden.⁵⁶⁶

Herää kysymys, oliko Ilm.VE:lla minkäänlaisia suunnitelmia ilmavalvonnan käytöstä offensiivissa ennen ilmavoimien operatiivisen peruskäskyn julkistamista 22.6.1941. Ilmavoimien tuli kenttäarmeijan keskittämisen jälkeen tukea maajoukkoja joko puolustuksellisen tai hyökkäyksellisen vaihtoehdon mukaan.⁵⁶⁷ Syksy 1941 osoitti kiistatta sen, että ilmavalvonnalla ei ollut valmiutta ja kykyä toimia tehokkaasti osana offensiivia vallatuilla alueilla.⁵⁶⁸

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä pro gradu -tutkielmassa käytetty tutkimusmetodi yhdistettynä tutkittavan aiheen moniulotteisuuteen ei mahdollista yksityiskohtaista ilmavalvonnin toiminnan tutkimusta muuten kuin yksittäisten tapaustutkimuksen muodossa. Tutkielma painottuu yleisten toimintaperiaatteiden sekä niiden noudattamisen ja poikkeavuuksien tutkimiseen. Alueellinen tarkastelu painottuu alueellisten ilmavalvontaverkkojen rakenteeseen ja perustoimintatapoihin. Tutkielma sisältää yksityiskohtaisen tutkimuksen ilmavalvontasuunnitelmista, ilmavalvonnin ylätasoin johtosuhteista, ilmavalvontaverkon rakenteesta, ilmavalvonnin toiminnan eri osa-alueista, ilmavalvontaorganisaation kokemuksista ja uudelleenjärjestelystä sekä edellisiä tarkentavan alueellisen tarkastelun ja ilmavalvonnin käytännön toimintaa selkiyttäviä tapaustutkimuksia. Ilmavalvonnin yksityiskohtaista alueellista verkottumista tai pieniipiirteistä IPA:iden tasalla tapahtunutta toimintaa tarkastelevaa tutkimusta tämä tutkielma ei kykene tarjoamaan.

Onnistuminen on ilmavalvonnin toiminnassa suhteellinen käsite, koska absoluuttisen onnistumisen mittaaminen vaatisi tarkoin määritellyt raja-arvot. Ilmavalvontaelimille ei ollut asetettu yksityiskohtaisia suorituskyykyvaatimuksia, vaan suorituskyykyvaatimukset esitettiin arvioina vaadittavista ryhmitysetäisyyksistä, tähystysetäisyyksistä sekä viestitysajoista. Tutkimusmetodin mukaisesti tutkimus arvioi ilmavalvonnin toimintaa pääasiassa laadullisesti. Onnistumista tutkielmassa tutkitaan kahdesta näkökulmasta: aikalaisten arviot toiminnin onnistumisesta ja tekijän arviot ilmavalvonnin osa-alueiden onnistumisesta. Näiden aspektien lisäksi tutkijan on kyettävä arvioimaan sitä, kuinka aikalainen on arvioinut onnistumista. Tutkimuksessa onnistumisen käsite on sidottu arvion yhteydessä esitettyihin raja-arvoihin, mutta absoluuttista ilmavalvonnin toiminnin onnistumista tutkielma ei kykene todentamaan.

Aihealueen jatkotutkimus on tarpeellista, koska tutkielma selvittää oman kronologisen ja toiminnallisen rajauksensa puitteissa vain pienen osan aiemmin lähes tutkimattomasta Suomen ilmavalvonnin historiasta. Tutkimuksen sitominen tiiviimmin puolustus suunnitelmiin tai vaihtoehtoisesti kronologisen rajauksen muuttaminen loisi hedelmällisen pohjan jatkotutkimukselle. Tutkimusta talvisodan ilmavalvonnasta on mahdollista tarkentaa alueellisilla rajauksilla, jolloin keskeisimmäksi lähdeaineistoksi muodostuisi johtoesikuntien sekä IPAK:ten arkistot ja sotapäiväkirjat. Ongelmana alueellisessa rajauksessa on Kansallisarkiston toistaiseksi järjestämätön aineisto, joka sisältää todennäköisesti useamman IPAK:n arkistot. Toistaiseksi järjestetty aineisto sisältää vain pienen osan IPAK:ten arkistoista. Jatkotutkimuksen yhteydessä olisi mahdollisuus laajentaa näkökulma NL:n puolelle. Tulevien opintojen aikana tarjoutuva tilaisuus venäjän kielen opiskeluun mahdollistaa tämän vaihtoehdon harkitsemisen. Keskeisiä kysymyksiä olisi-

vat, kuinka tarkat olivat puna-armeijan tiedot Suomen ilmapuolustuksesta ja -valvonnasta, miten tiedot tarkentuivat talvisodan aikana sekä miten nämä tiedot vaikuttivat NL:n ilmavoimien toimintatapoihin. Ongelmaksi tutkimuksessa saattaisi muodostua relevanttien asiakirjalähteiden saatavuus. Jatkosodan ajalta puuttuu kattava ilmavalvonnan järjestelyjä ja toimintaa käsittelevä tutkimus, joka olisi tarpeellinen. Se mahdollistaisi yksityiskohtaisen tutkimuksen ilmavalvonnan uudelleenjärjestelyn toteutumisesta sekä sopeutumiskyvystä offensiiviseen sodankäyntiin.

Sodankäynnin perustan luo kolme ulottuvuutta: tahto, taito ja väline. Tämä suorituskykyä analysoiva kolmijako jäsentää ilmavalvonnan valmiuden ja toimintakyvyn analysointia vuosina 1939–1941, mutta lähinnä henkilöstön ja ilmavalvontaelimien osalta. Kolmijaon yläpuolella vaikuttivat Ilm.VE:n ja IPE:n luomat toimintaedellytykset ilmavalvonnalle. Luodut tai luomatta jääneet toimintaedellytykset heijastuivat suoraan ilmavalvontajoukkojen taitoon ja käytössä olleisiin välineisiin. Ylätason toimia tutkittaessa on kiinnitettävä huomio myös käytössä olleisiin resursseihin, resurssien käytön tehokkuuteen ja valmistelutöiden tarmokkuuteen. Pohjimmiltaan myös esikuntien tasolla kysymys oli tahdosta, taidosta ja välineestä, mutta niiden yksityiskohtainen analysointi ei ole relevanttia tässä tutkimuksessa. Oliko ilmavalvontaorganisaatiossa talvisodan syttyessä riittävästi tahtoa, taitoa ja välineitä? Tukivatko ilmapuolustuksen ylätason suunnitelmat ja valmistelutyöt ilmavalvonnan valmiutta syksyllä 1939?

Suunnitelmien tasolla ilmavalvonnan järjestelyt vastasivat todellista ilmauhkaa syksyllä 1939, mutta ilmavalvontaverkon laajentaminen koko maan alueelle ei ollut konkretisoitunut valmistelutöiksi, etenkin Pohjanmaalla ja Pohjois-Suomessa. Valmistelutöiden aikana ilmatorjuntaorganisaatioon integroidusta ilmavalvonnasta luotiin arvioni mukaan organisaatiomalliltaan raskas ja staattinen. Ilmavalvonnalta puuttui vaadittava dynaamisuus. Perustamisvaiheessa oli vain auttava valmius toimeenpanna ilmavalvonta koko maan alueella, eikä valmius vastannut alkunsa suunniteltua rauhan aikana valmista ilmavalvontaverkkoa. Yksityiskohdat – alueellinen ja paikallinen valmius – eivät vastanneet edes todellista uhkakuvaa pitkälti taloudellisten resurssien puutteen, ilmavoimien doktriinien, ilmapuolustuksen muiden osa-alueiden murrosvaiheen sekä ilmavalvonnan toissijaisuuden vuoksi. Tämän osoittavat suurimmat ongelmat ilmavalvonnan toiminnassa juuri niillä osa-alueilla, jotka olivat suunnitelmissa tiedostettuja painopistealueita, sekä ilmapuolustuksen johdon alhaiset odotukset ilmavalvonnan suorituskykyä kohtaan.

Ilmavalvonnan valmiutta voi arvioida toisestakin näkökulmasta. YH:n aloittaminen riittävän aikaisin oli epäilemättä onnistunut poliittinen päätös, jonka varaan oli laskettu ilmavalvonnan suunnittelu- ja toimeenpanoelimissä. Näkökulma on tämän tutkimuksen valossa kiistatta vir-

heellinen, mutta hitaasti edenneiden valmistelutöiden takia IPE oli todennäköisesti pakotettu luottamaan siihen, että liikekannallepanolla suotu valmistautumisaika riittäisi ilmavalvontaverkon toimeenpanoon ennen ilmahyökkäysten alkamista. Ilmavalvontaverkko konkretisoitui ensimmäisen kerran vasta YH:n alkaessa, ja siinä ilmenneet lainalaisuudet ja ongelmat osoittivat, että välitön perustamisen jälkeinen toimintavalmius olisi vaatinut normaalioloissa hyvin valmistellun, koulutetun, varustetun sekä korkeassa valmiudessa olleen ilmavalvontajärjestelmän.

Vetäytymissuunnitelmien puuttuminen, Iv.asemien etupainoinen ryhmitys ja kotiseudun harva ilmavalvontaverkko osoittavat suunnitelmien ja konkretian olleen tietyillä osa-alueilla hyvinkin lähellä toisiaan. Kun ei ollut edes oikeansuuntaisia suunnitelmia, niin miten olisi voinut olla valmiutta. Valmius oli riippuvainen paikallisten toimien tehokkuudesta. Näkemykseni mukaan ilman YH:ta olisivat kalustomenetykset olleet suuremmat ja ilmavalvonnan pitkäkestoinen toimintakyky rintama-alueella olisi ollut hyvin kyseenalainen. YH mahdollisti ilmavalvontaverkon toimintavalmiuden, ja talvisodan aikana ilmavalvonnalla oli tyydyttävät edellytykset realistisiksi osoittautuneiden tehtäviensä täyttämiseen sekä organisaation että resurssien puolesta. Suunnitelmien tasolla perusta toimivalle ilmavalvonnalle oli olemassa, mutta käytännön järjestelyt eivät vastanneet yksityiskohtaisia ilmavalvontasuunnitelmia edes vielä sodan alkaessa.

Talvisodan aikana kalusto- ja henkilöstöreservin puute ei aiheuttanut ylitsepääsemättömiä ongelmia, koska vetäytymisien yhteydessä ilmavalvontaelimiä lakkautettiin uhanalaisilta alueilta, jolloin kalustoa ja henkilöstöä vapautui uusien ilmavalvontaelimien perustamiseen tai toiminnassa olevien ilmavalvontaelimien täydentämiseen. Kalusto- ja henkilöstöreservien käytön keskitetty johtaminen mahdollisti resurssien tehokkaan hyödyntämisen, mutta resurssien puute esti ilmavalvontaverkon tiivistämisen täysin ilmauhan vaatimassa laajuudessa. Määrän sijaan heikko koulutustaso ja kaluston heikko laatu heikensivät ilmavalvonnan toimintakykyä. Jos tilanne olisi ollut päinvastainen, olisivatko resurssit mahdollistaneet tehokkaan ja varmatoimisen ilmavalvonnan alkuasetelmia laajemmalla vastuualueella? Vuoden 1939 aikana muuttuneiden puolustus suunnitelmien edellyttämät rajoitetuilla hyökkäyksillä vallattavat alueet olisi ollut mahdollista kattaa ilmavalvonnan etupainoisella ryhmityksellä, mutta arvioin, että ilman suurta uudelleenjärjestelyä, kotialueen ilmavalvonnan heikentämistä ja organisaatioiden keventämistä toiminta laajemmalla alueella ei olisi ollut mahdollista.

Ilmavalvonnan toiminnassa oli suuria alueellisia eroja. Sotatoimialueen painopistesuunta ja sivusuunta sekä rannikko ja sisämaa olivat täysin erilaisia toimintaympäristöjä ilmavalvonnalle. Alueet muodostivat erilaiset vaatimukset ilmavalvonnalle, mutta toimintatapojen eroavuudet ja ominaispiirteet eivät johtuneet yksinomaan alueiden asettamista vaatimuksista vaan

myös alueellisten ja paikallisten valmistelutöiden perusteellisuudesta. Karjalan kannaksella, Kaakkois-Suomessa ja pääkaupunkiseudulla ilmavalvonnan toimintaa leimasivat vakioidut järjestelyt ja rakenteet, hyvä koulutustaso sekä hyvät viestiyhteydet. Ilmauhka muodosti juuri näiden alueiden ilmavalvonnalle suurimmat vaatimukset, mutta hyvän valmiuden vuoksi muutostarve osoittautui pieneksi. Jähmeä alueellinen ilmavalvontaverkko ei soveltunut parhaalla mahdollisella tavalla sotatoimialueelle, jossa rintamalinjojen liike oli lähes jatkuvaa.

Länsi- ja Pohjois-Suomen ilmavalvontaverkko muotoutui perustamisvaiheessa käytännössä tyhjältä, ja muutos oli jatkuva olotila. On toki huomattava, että ilmapuolustuksen johdon intressit olivat kohdistuneet ilmavalvonnan painopistealueille, jolloin ylemmän johtoportaan tuki ei suuntautunut näille alueille. Uudelleenjärjestelyjenkään avulla ei päästy samalle tasolle kuin painopistealueilla, joilla toiminta myös kehittyi jatkuvasti. Rannikkoalueella ja Ahvenanmaalla ilmavalvonnan valmiudessa oli perustamisvaiheessa paljon puutteita ja toimintaa leimasi maantieteen ja viestiyhteysmahdollisuuksien asettamat rajoitteet tehokkaalle toiminnalle ja toiminnan kehittämiseksi.

Nopean ja luotettavasti toimivan, valtakunnan laajuisen viestiverkon luominen ilmavalvontaviestitykseen ei onnistunut talvisodan aikana. IPAK:ten välinen viestitys toimi lähes niin hyvin, kuin se vain oli viestiyhteyksien puitteissa mahdollista. Lähiviestitysmenettely osoittautui täysin epäonnistuneeksi ja aiheutti jatkuvan muutostilan viestijärjestelyihin. Toisaalta lähiviestityksen kehittäminen oli talvisodan aikana keskeisin ilmavalvonnan kehittämisosa-alue yhdessä viestiyhteyksien parantamisen ja radioyhteyksien luomisen kanssa. Radioyhteydet ja suorat puhelinyhteydet todettiin välttämättömäksi reaaliaikaisen ilmatilanneviestityksen kannalta aikakautena, jolloin ilmavalvontatutkia ei ollut vielä käytettävissä ja Iv.asemat olivat ainoa ilmatilannetietoja välittävä elin. Radioyhteyksiä voi kuitenkin pitää enemmän onnistuneina kokeiluina kuin pysyväisjärjestelynä. Talvisodan keskeisimpinä opetuksina olivat viestiyhteyksien kehittämistarve ja radioiden hankkimisen välttämättömyys sodan päätyttyä. Radioiden puute on mielestäni selkein osoitus ilmavalvonnan viestillisten valmistelutöiden epäonnistumisesta, ilmavalvonnan viiveettömän viestiliikenteen laiminlyömisestä ja siitä, että ilmapuolustuksen johto aivan liian myöhään ymmärsi ilmavalvonnan merkityksen hävittäjätorjunnan kannalta.

Ilmapuolustuksen eri osa-alueet olivat syksyllä 1939 vasta muotoutumassa, eikä niillä ollut toivottua toimintakykyä vielä talvisodassa. Ei ollut resursseja, kunnollista kalustoa eikä riittävää kokemusta. Kun ilmavalvonnalla ei perustamisvaiheessa ollut välitöntä kykyä edes ilmavalvontaan, niin ei voinut ollut kykyä myöskään yhteistoimintaan. Suurimmaksi puutteeksi yhteistoiminnassa arvioin sen, että ilmapuolustuksella ei ollut yhteistä johtamisjärjestelmää. On täysin

selvää, ettei yhteistä johtamisjärjestelmää voinut olla, koska ei ollut edes yksityiskohtaisia kahdenvälisiä yhteistoimintasuunnitelmia syksyllä 1939. Vaikka IPAK:ten tehtävänä olikin tarjota maalitiedot, koordinoida omakoneviestitystä ja johtaa ilmatorjuntaa, niin ilmapuolustuksen tulenkäytön johtaminen ei ollut IPAK:ten tehtävä. Ilmavalvonta oli toki organisaatiomallin vuoksi tiiviisti sidoksissa ilmatorjunnan tulenkäytön kanssa. Torjuntakeskus tai torjuntaupseeri määrittä torjuntasektorit ja hälytti ilmatorjuntayksiköt, mutta ei johtanut niiden tulenavausta ja -käyttöä. Hävittäjien torjuntapäätösten tekeminen oli lentolaivueiden tehtävä. IPAK antoi ilmatorjunnalle mahdollisimman tarkat tiedot omien koneiden lennoista, ja hävittäjät pyrkivät välttämään ilmatorjunnan vaikutusalueita, mutta viimekädessä vastuu oli lentäjillä ja ilmatorjuntayksiköillä.

Ilmavalvonnan ja lentojoukkojen yhteistoiminta nojautui yleisiin ohjeistuksiin. Pääsääntöisesti turvauduttiin kuitenkin paikallisiin tilapäisratkaisuihin, jotka onnistuivat toisilla alueilla paremmin kuin toisilla, mutta paransivat kokonaisuudessaan yhteistoimintavalmiutta. Koko maan kattavaan tehokkaaseen yhteistoimintaan ei ollut edellytyksiä puutteellisen viestikaluston takia. Radioiden ja suorien puheyhteyksien tarve yhteistoiminnassa konkretisoitui vasta YH:n aikana. Talvisodan aikana resurssit ja käytettävissä ollut aika eivät riittäneet mittaviin uudelleenjärjestelyihin, mutta sota osoitti reaaliaikaisen ilmatilanneviestityksen olleen tarkennettujen yhteistoimintasuunnitelmien ohella tärkein kehittämistarve.

Ilmavalvonnan ja väestönsuojelun yhteistoiminnan hankaukset johtuivat vajavaisesta suunnittelusta, Vss.henkilöstön heikosta koulutustasosta ja kokemuksen puutteesta. Ongelmien lähtökohdana pidän sitä, ettei väestönsuojelua liitetty ilmapuolustuksen valmistelutöiden yhteyteen. Ilmavalvonta ei kyennyt kaikissa tapauksissa täyttämään tehtäväänsä eli antamaan ennakkovaroitusta ja Vss.viranomaiset ajoivat läpi toimimattoman yhteistoimintamallin eivätkä osanneet hyödyntää ilmavalvonnan ilmatilannetietoja. Yhteistoiminta tehostui paikallisten erityisjärjestelyjen sekä väestönsuojelun alueelliselle sotilasjohdolle alistamisen myötä, mikä oli välttämätön kehityssuunta ilmapuolustuksen tehostamiseksi.

Suomen ilmavalvonnalle oli talvisodan aikana ominaista tehokas ja joustava lessons learned -menettely⁵⁶⁹. IPE pyrki ja mielestäni onnistui luomaan ilmavalvontaorganisaation toimintakulttuurin, jonka keskeisenä ajatuksena oli kaksisuuntainen, sekä vertikaalinen että lateraalinen, tiedon ja kokemusten välittäminen läpi ilmavalvontaorganisaation alkaen Iv.asemista ja päättyen ilmapuolustuksen komentajaan. Toimintakulttuuri mahdollisti kokemusten keräämisen ja hyödyntämisen. Kokemusten kerääminen ilmeni jokapäiväisenä toimintana sekä toimeenpanutaina tutkimuksina ja selvityksinä. Hyödyntäminen taas ilmeni toimintatapojen kehittämisenä kaikilla johtamis- ja toimijatasoilla sekä muutokseen tähtäävinä käskyinä ja ohjeina kaikilla

johtamistasoilla. Ilman joustavaa toimintatapamallia keskeneräinen ilmavalvontaverkko ei olisi kyennyt muuntumaan sodan aikana jatkuvasti kehittyneeseen toimintaan, eivätkä lähtökohdat ilmavalvonnan kehittämiseksi sotien välisenä aikana olisi olleet yhtä suotuisat kuin ne nyt olivat.

Toisaalta talvisota osoitti myös ilmavalvonnan johtosuhterakenteen jäykkyyden, koska kehitetyt toimintatapamalleja ei kyetty sodan aikana yhtenäistämään valtakunnallisella tasolla. Ilma-atorjuntakomentajat, IPA:t ja pahimmassa tapauksessa jopa Iv.asemat joutuivat soveltamaan yleisiä ohjeistuksia oman harkintansa mukaan tavoitelleessaan tehokkuutta. Tämä aiheutti väistämättä suuria vaikeuksia ilmavalvonnan keskinäiseen yhteistoimintaan. Alueellisilla ilmavalvonnan vastuhenkilöillä oli suuri vastuu, ja ilmeisesti luottamus IPE:an rakoili, koska ohjeistettuja menettelyjä ei kaikkialla käytetty ja ohjeistuksia sovellettiin omavaltaisesti. On mahdollista arvioida, millainen kyky viestikoulutetulla henkilöstöllä IPE:ssa olisi todellisuudessa ollut toteuttaa viestitekniikan kehitystä, jos ilmavalvonnan johtosuhterakenne olisi ollut erilainen.

Ilmavalvonnan painopiste oli Suomen mittakaavassa pääosin oikein asetettu talvisodassa, mutta muun muassa Ahvenanmaan sekä Sisä- ja Länsi Suomen ilmavalvonnan resurssit alimitoitettiin rauhan ajan suunnittelussa. Aivan toinen luku on IPA:iden sisäinen, Iv.asemien ryhmittämisellä luotu painopiste. Muutostarve osoittaa valmistelujen ja painopisteytyksen epäonnistuneen usealla IPA:lla. Ei voi todeta, että ilmavalvonnan painopiste oli sinänsä asetettu oikein tai väärin. Ilmavalvontaorganisaation puutteet sekä toimintamallien ja kaluston alkeellisuus pakottivat painopisteytykseen, koska rintama-alueella ja rannikolla harvemmalla ryhmittämisellä ei ollut mahdollisuuksia toimia tehokkaasti. Ilmavalvonnan painopistekysymystä lukuun ottamatta kaikki tutkimuksen alkuhypooteetit ovat osoittautuneet täysin paikkansapitäviksi.

Ilmavalvonnan kehittämistavoitteet sotien välisenä aikana korreloivat talvisodan ongelmakohtien ja ilmavalvontajoukkojen kokemusten kanssa. Toisaalta monet ongelmakohdat oli tiedostettu jo 1930-luvulla, joten siinä suhteessa kehitys oli jatkumoa kohti alkuperäistä tavoitetta, kun talvisodassa oli jouduttu turvautumaan ”väliaikaisratkaisuun”. Ilmavalvontaelimien toimintatapojen moninaisuus hankaloitti kokemusten hyödyntämistä ja menettelyjen vakioimista ja yhtenäistämistä, mutta toisaalta se osoitti oma-aloitteisuutta ja kehityshakuisuutta kaikilla johtamis- ja toimijatasoilla. Sotien välinen aika mahdollisti toiminnan yhtenäistämisen ja hyväksi koettujen toimintatapojen vakioinnin. Tämä heijastui erityisesti niihin osa-alueisiin, jotka olivat suurimmat ongelmakohdat talvisodan aikana. Viestitysmenettelyjen yhtenäistäminen sekä radioviestityksen laajentaminen olivat arvioni mukaan näkyvimmit osoitukset kokemusten hyödyntämisestä, toimintatapojen yhtenäistämisestä ja konkreettisesta kehityksestä. Valmistelutöiden yksityiskohtainen ohjeistaminen osoittaa ilmavoimien hyödyntäneen kokemuksia aktiivisesti.

Sotien välisenä aikana valmistelutöiden painopiste oli viestiyhteyksien kehittämisessä. Välikeskusten määrää pyrittiin vähentämään, radioyhteyksiä kehitettiin ja Ivak:siin sijoitettiin ”erikoisupseereita” Is.tehtäviä varten. Talvisodassa ilmavalvontaelimien tehtävät olivat laaja-alaiset ja hajanaiset ja niitä annettiin koko ajan lisää, vaikka resurssit eivät lisääntyneet samassa suhteessa. Sotien välisenä aikana Ivak:n tehtäväkenttä painottui viestitykseen. Yhteistoiminta tiivistyi, vaikka ilmapuolustuksen yhteistä johtamisjärjestelmää ei kehitettykään. Ilmavalvonnan ”siivutehtäväkenttä” säilyi yhtä laajana, mutta resurssien lisääminen, ohjeistusten tarkentuminen ja vastuiden selkiyttäminen paransivat ilmavalvonnan valmiutta tehtävien täyttämiseen.

Miten ilmavalvonnan konkreettinen suorituskyky kehittyi sotien välisenä aikana? Vähäiset resurssit eivät mahdollistaneet nopeaa kehitystä. Kalustohankintojen viivästyemisessä on huomioitava kiristynyt kansainvälinen tilanne Euroopassa, mutta kiistaton tosiasia on, että ilmavalvonnan kehitystyöhön ei kyetty ohjaamaan riittävästi ammattitaitoista henkilöstöä. Oliko ilmavoimien taloudellisten resurssien ja henkilöstön käyttö tehokasta sotien välisenä aikana? Ilmapuolustuksen aseellisesta suorituskyvystä vastanneet lentojoukot ja ilmatorjunta olivat edelleen murrosvaiheessa, joten resurssien kohdentamista niiden kehittämiseen voi pitää luonnollisena. Ilmavalvonta oli kuitenkin vain muiden toimijoiden toimintaa tukeva toimija.

Ilmavalvontaelimien kalusto, väline, ei merkittävästi kehittynyt, mutta yhtenäistetyt menettelyt ja hitaasta koulutusaikataulusta huolimatta kehittynyt taito mahdollistivat ottamaan enemmän irti käytössä olleista välineistä. Ilmavalvontaorganisaation taidon kehittymisessä yhdistyivät talvisodan tuoma kokemus, sotien välinen koulutus sekä taitojen kehittämistä koordinoineet yhtenäistetyt ja yksinkertaistetut ohjeistukset. Kesäkuussa 1941 ilmavalvontahenkilöstö kykeni käyttämään kalustoa tehokkaasti perustamishetkestä alkaen.

Ilmavalvonnan liikekannallepanovalmiudessa oli suuri ero vuosien 1939 ja 1941 perustamisvaiheiden välillä. Kesäkuussa 1941 Ivak:t perustettiin käytännössä vuorokauden sisällä, kun taas lokakuussa 1939 suorituskäsky-, koulutus- ja kalustoepäselvytykset viivästyttivät useiden IPAK:ten perustamista vuorokausilla. Tutkimukseni perusteella ilmavalvonnan korkeaan perusvalmiuden selittävät sotien välisenä aikana rationaalisesti toimeenpannut kaluston varastointitoimet, viestityksen ja viestiyhteyksien kehittäminen sekä yksityiskohtaiset valmistelutöiden ohjeistukset. Ilmavalvontajoukkojen taidon kehittymistäkään ei voi jättää huomiotta, koska se nopeutti perustamisjärjestelyjä ja vähensi koulutusajan tarvetta. Ilmavalvontajoukkojen tahtotekijä oli lähes poikkeuksetta hyvä talvisodan aikana, ja sen säilymiseen viittaa henkilöstön nopea saapuminen toimipaikoilleen kesällä 1941.

Kalustopuutteista ja saksalaisten lentojen aikana ilmenneistä epäselvyyksistä huolimatta arvioin ilmavalvonnan suorituskyvyn ja valmiuden olleen hyvä vuoden 1941 kesäkuussa. Arvio on suhteutettu ensimmäiseen, liikekannallepanon ja joukkojen keskitysten suojaamistehtävään. Ensimmäisen tehtävän lisäksi ilmavalvonnalla oli valmius operatiivisen perussuunnitelman puolustukselliseen vaihtoehtoon. Hyökkäykselliseen vaihtoehtoon liittyneen problematiikan syynä oli talvisodan jälkeen vallinnut defensiivinen ajattelutapa, mikä aiheutti tiettyä vaihtoehdottomuutta rauhan aikaiseen suunnitteluun. Yrittikö ilmavoimien johto hyvittää aiempia virhearvioita keskittymällä yksinomaan defensiiviseen suunnitteluun? Talvisodan kokemukset puolustuksellisesta sodankäynnistä ja ilmavalvonnasta olivat varmasti tuoreessa muistissa, ja hyökkäyksen uhka oli suurempi kuin ”revanssin” todennäköisyys. Ilmavalvonnalla oli valmius tehtäviin, joita suunnitelmat ja valmistelutyöt edellyttivät, mutta kykyä heinäkuussa toteutuneeseen tilanteeseen ei ollut.

Mielestäni ei voida yksioikoisesti todeta, että ilmavalvonta olisi valmistautunut sekä vuonna 1939 että vuonna 1941 väärään sotaan, mutta kummassakin tapauksessa on lukuisia piirteitä, jotka osoittavat arviointiprosessin epäonnistuneen suunnittelu- ja valmisteluvaiheessa. Tästä osoituksena olivat mittavat ilmavalvonnan uudelleenjärjestelyt, jotka toimeenpantiin lokakuussa 1939 ja kesäkuussa 1941 lähes välittömästi ilmavalvontaverkon perustamisen jälkeen. Uudelleenjärjestelyjen tarvetta ei selitä yksinomaan resurssien tai ajan puute. Talvisodassa ilmavalvonta oli ryhmitetty etupainoisesti, mitä osittain selittää maavoimien joukkojen vihollistilannearvioon suhteutettuna utopistiset hyökkäystehtävät, jotka olivat edelleen voimassa tai vuoden aikana oli peruttu vuoden 1939 aikana, eikä vetäytymissuunnitelmia ollut edes pääpuolustusasemien eteen ryhmitetyille ilmavalvontaelimille. Tämä oli kiistatta yksi suurimmista ilmavalvonnan sodan ajan valmistelutöiden puutteista ja suoranaista virheistä ennen talvisotaa.

Jatkosotaa edeltäneet ilmavalvontasuunnitelmat olivat yksinomaan defensiivisiä, eivätkä ilmavalvonnan kehittämiseen valjastetut resurssit ja valmistelutyöt vastanneet alkuunkaan hyökkäyksellisen, liikkuvan sodankäynnin vaatimuksia. Tässä suhteessa ilmavalvonnan talvisodasta saamien kokemusten voi arvioida olleen yhtä lailla taakka kuin kehityksen edellytys. Silmiinpistävintä ilmapuolustuksen suunnittelussa niin 1930-luvulla kuin sotien välisenä ajanakin oli tietynlainen yksioikoisuus. Suunnittelu- ja valmistelutyöt perustuivat kapeakatseisiin arvioihin uhkakuvasta eli vihollisen toimintamahdollisuuksista sekä omista toimintamahdollisuuksista. Ei ollut todellisia vaihtoehtoja, ei ainakaan riittävän aikaisessa vaiheessa, jotta korjausliikkeet ja niiden täysimääräinen toimeenpano olisivat olleet mahdollisia ennen sotien syttymistä.

VIITTEET

- ¹ Lappalainen, Jussi T.: Haluatko historiankirjoittajaksi. Helsinki 2002, s. 47–49.
- ² Autio, Sari – Katajala-Peltomaa, Sari – Vuolanto, Ville: Historioitsijan arki & tutkimuksen prosessi. Tampere 2001, s. 21–24.
- ³ Autio – Katajala-Peltomaa – Vuolanto, s. 11.
- ⁴ Lappalainen (2002), s. 56–63.
- ⁵ Lappi, Ahti: Ilmatorjunta ilmasodassa 1794–1945. Vaasa 2000, s. 37–61.
- ⁶ YE:n osasto 1:n järjestelytoimiston suunnitelma Helsingin ja Viipurin ilmapuolustuksen järjestelyistä. N:o 214 I/24 sal./16.7.1924. T 22104/Hh4.
- ⁷ YE:n operatiivisen osaston käsky maan ilmavalvonnan ja -torjunnan perusteista. N:o 121/VK”27”/op./sal./17.1.1930. T 2861/32; YE:n osasto 1:n liikekannallepanotoimiston kirjelmä 6/II/33. sal./5.1.1933. T 22520/F1.
- ⁸ YE:n operatiivisen osaston toimeenpanokäsky ilmatorjunnan järjestelyjä varten. N:o 191/VK”27”/op./31.sal./24.4.1931. T 2861/32; YE:n operatiivisen osaston keskityssuunnitelma VK 2. N:o 6/VK2/Op.sal./28.2.1934. T 2866/7.
- ⁹ YE:n osasto 1:n liikekannallepanotoimiston toimeenpano käsky n:o 6 aluejärjestön valmistelutöitä varten. N:o 379/III sal./440/16.7.1932. T 7747/45.
- ¹⁰ YE:n kirjelmä puolustusneuvoston pöytäkirjasta Ilm.VE:lle. N:o 172/Op.3/A-2 sal./28.6.1939. Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimisto F 29; Uola, Mikko: Suomen ilmavoimat 1918–1939. Hämeenlinna 1975, s. 183–204.
- ¹¹ Jokipaltio, Pekka: Kiinteä ilmavalvonta kotialueella ja sotänäyttämöllä. Sotilasaikakauslehti 1937. Helsinki 1937, s. 753.
- ¹² YE:n osasto 1:n liikekannallepanotoimiston toimeenpanokäsky n:o 37 ilmapuolustuksellisia valmistelutöitä varten. N:o 278/III.37.sal./27.4.1937. T 7747/45.
- ¹³ Puolustusministeriön liikekannallepanotoimiston toimeenpanokäsky n:o 42 ilmapuolustuksellisia valmistelutöitä varten. N:o 713/32/sal./17.12.1938. T 7747/45; Tämän tutkielman YH:ta ja talvisotaa käsittelevissä osissa käytetään yksinomaan vuosina 1938–1940 vakioitua termiä *ilmavartioasema (Iv.asema)* kuvaamaan ilmavartion toimintapaikkaa tähytys- ja yhteysvälineineen sekä rakenteineen, vaikka asiakirjoissa ja kirjallisuudessa tämän termin rinnalla käytetään termiä ilmavalvonta-asema.
- ¹⁴ Ilm.VE:n XII toimiston ilmapuolustuskäsky n:o 1. N:o 185/XII/5b sal./29.6.1939. T 2864/6.
- ¹⁵ Kadettiupseerit 1920–1985. Kadettikunta r.y., Upseeriliitto r.y. Kajaani 1985, s. 788.
- ¹⁶ Ilmapuolustusaluekeskuksen 61 (Seinäjoen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 14.3.1940 klo 11.25. SPK 790.
- ¹⁷ PM:n tiedusteluosaston tiedotus NL:n joukoista Viron alueella. N:o 297/6.11.1939. T 2864/26.
- ¹⁸ PM:n ulkomaanosaston raportti NL:n ja Baltian maiden suhteista. N:o 1017/Ulk. sal./1.12.1939. Perus 4989/13; Merivoimien esikunnan osasto 1:n sotatoimiston suunnitelma meri-ilmavoimien sodan ajan järjestelystä ja toiminnasta N:o 159/II sal./7.10.1937. Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimisto F 31.
- ¹⁹ YE:n operatiivisen osaston muistio n:o 167/Op.3/Op.II/13.11.1939. T 2864/17.
- ²⁰ YE:n tilastotoimiston muistio Pietarin sotilaspiirin lentokentistä. Syyskuu 1935. T 2864/17.
- ²¹ Rajamäki, Väinö: Ilmapuolustuksen eri alojen koordinointi Suomen sodissa 1939–1944 sekä siitä tehdyt johtopäätökset. Sotakorkeakoulu, Helsinki 1971, s. 8–10.
- ²² Manninen, Ohto: Talvisodan alun strategiset pommitukset. Teoksessa Molotovin cocktail – Hitlerin sateenvarjo. Helsinki 1994a, s. 44–46.

- 23 Geust, Carl-Fredrik – Tirkeltaub, Samuil – Petrov, Gennadiy: Red Stars vol. 5 – Baltic fleet air force in winter war. Hämeenlinna 2004, s. 13–14.
- 24 Manninen (1994a), s. 47.
- 25 Pajari, Risto: Talvisota ilmassa. Porvoo 1971, s. 43; Pajari, Risto – Rantalainen, Veikko: Ilmapuolustus ilmasodassa. Teoksessa Talvisodan historia 4. Porvoo 1979, s. 64.
- 26 Heiskanen, Raimo (käsikirjoitus): Päämajan johtama tiedustelu 1939–1945. 1989, s.122. PK 1766.
- 27 YE:n tilastotoimiston raportti NL:n joukkojen sijoituksesta Virossa. N:o 1711/II 2 sal./30.10.1939. Perus 525/6.
- 28 Heiskanen. PK 1766, s. 56–64.
- 29 Kan.A:n esikunnan koonnos vihollisen ilmatoiminnasta Suomen alueella 9.10.–12.11.1939. N:o 388/II/2/19/15.11.1939. Perus 525/6; Koiviston alalohkon toimintakertomus 11.11.1939 ja muut raportit vihollisen lennoista Suomen alueella loka-marraskuussa 1939. T 2864/26; Heiskanen. PK 1766, s. 65.
- 30 Peltonen, Martti: Ilmasota talvisodassa. Teoksessa Talvisodan pikkujättiläinen. Porvoo 1999, s. 606.
- 31 Heiskanen. PK 1766, s. 122–123.
- 32 Tietoa venäläisten voimista ja päällystöstä 30.11.1939–13.3.1939. PM:n operatiivisen osaston mappi 5b. SArk 1587/23; Kan.A:n kirjelmä päämajan laskelmasta. N:o 251/II/6/8.2.1940. Perus 2442/4.
- 33 Geust – Tirkeltaub – Petrov, s. 50–55; Manninen (1994a), s. 45; Kotij.E:n vastaanottamat Johto-IPAK:ten tilanneilmoitukset 30.11.1939. Perus 4989/15; IPE:n vastaanottamat Johto-IPAK:ten tilanneilmoitukset 30.11.1939. Perus 4988/19; Manninen, Ohto: Helsinki varamaalina. Teoksessa Stalinin kiusa – Himmlerin täi. Helsinki 2002a, s. 48–50.
- 34 IPAK:ten tilanneilmoitukset 30.11.1939. Perus 4988/19.
- 35 IPE:n ilmavoimaosaston havaintoja vihollisen ilmatoiminnasta. N:o 323/II/sal./8.12.1939. Perus 4988/16; Manninen (1994a), s. 44–47; Suomen Vss.järjestön tiedotus- ja julkaisuosaston raportti. N:o 132/40./21.11.1940. Kotijoukkojen esikunnan komentotoimiston yleinen kirjeistö Fb 1.
- 36 IPAK:ten tilanneilmoitukset 30.11.–10.12.1939. Perus 4988/19; It.komentajien tilanneilmoitukset 30.11.–10.12.1939. T 2864/25.
- 37 IPE:n It.toimiston toimintakertomus Iv. ja It.joukkojen toiminnasta 30.11.–28.12.1939. N:o 14/It./11/sal./2.1.1940. Perus 5219/22.
- 38 IPE:n It.toimiston toimintakertomus Iv. ja It.joukkojen toiminnasta 29.12.1939–15.1.1940. N:o 14/It./11/sal./21.1.1940. Perus 5219/22; IPE:n It.toimiston toimintakertomus Iv. ja It.joukkojen toiminnasta 16.1.–31.1.1940. N:o 708/It./11/sal./10.2.1940. Perus 5219/22.
- 39 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Glantz, David. M: The History of soviet airborne forces. Avon 1994, s. 39–40; Gabrielsson, Birger: Maihinlaskut. Sotilasaikakauslehti. N:o 2/1946. Helsinki 1946, s. 10; *Ilmamaihinlaskujoukoilla* tarkoitetaan tässä tutkielmassa lentokonein taistelulentäjille, rintamalinjojen taakse tai kotiseudulle kuljetettuja taistelu- tai sabotööritehtäviin tarkoitettuja neuvostoliittolaisia joukkoja – nykytermein maahanlaskujoukkoja. 1930-luvulla näistä joukoista käytettiin Suomessa termejä ilmamaihinlaskujoukot ja desantit. Termi desantti tulee venäjänkielen sanasta desantnik, joka tarkoittaa laskuvarjojoukkoja, ja Suomessa termillä desantti korostettiin laskuvarjojoukkojen rintamantakaista ja kotiseudulla tapahtuvaa toimintaa sekä niiden tehtävien sabotööriluonnetta. 1940-luvulla käyttöön otettiin termi maihinlaskujoukot.
- 40 Glantz, s. 39–40, Manninen, Ohto: Puna-armeijan strategiset siirrot 1939–1941. Sotilasaikakauslehti. N:o 10/1985. Helsinki 1985, s. 716–717.
- 41 Kulomaa, Jukka: Syvään taisteluun. Johdatus Neuvostoliiton sotataitoon 1917–1991. Helsinki 2004, s. 74.

- 42 Kan.A:n esikunnan kirjelmä n:o589/III/13/24.1.1940. Kotijoukkojen esikunnan komentotoimisto Fa 5; Glantz, s. 39–40; PM:n tiedusteluosaston kirjelmä Kotij.E:lle n:o 5129/40/Tied.1 sal./6.2.1939. Kotijoukkojen esikunnan komentotoimisto Fa 5.
- 43 IPE:n It.toimiston toimintakertomus Iv. ja It.joukkojen toiminnasta 1.2.–29.2.1940. N:o 1299/It./11/sal./8.3.1940. Perus 5219/22; IPE:n It.toimiston toimintakertomus Iv. ja It.joukkojen toiminnasta 1.3.–13.3.1940. N:o 41/It./11/sal./5.4.1940. Perus 5219/22; Suomen Vss.järjestön tiedotus- ja julkaisuosaston raportti. N:o 132/40./21.11.1940. Kotijoukkojen esikunnan komentotoimiston yleinen kirjeistö Fb 1.
- 44 Ibid.
- 45 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 46 Sandström, Eino: Eräitä tietoja Espanjan sisällissodasta. Sotilasaikakauslehti. N:o1/1939. Helsinki 1939, s. 44–47.
- 47 IPE:n It.toimiston selostus ja kuvasto NL:n lentokonetyypeistä. N:o 295/It./10 sal./6.11.1939. Perus 2442/2.
- 48 Pajari (1971), s. 38–39.
- 49 Idem
- 50 Manninen (1994a), s. 47–52; Geust – Tirkeltaub – Petrov, s. 50–55.
- 51 It.komentajien toimintakertomukset 30.11.1939–15.1.1940. Perus 4988/15–16; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Pajari (1971), s. 38–39.
- 52 PM:n operatiivisen osaston ilmavoimatoimiston vastaus Saksan sotilasasiamiehen kyselyyn neuvostoliittolaisista lentokoneista. N:o 792/Op.3/I sal./29.7.1940. T 2864/34.
- 53 It.komentajien toimintakertomukset 1.1.–29.1.1940. Perus 4988/16; IPE:n It.toimiston käsky lentokonekuvastojen jakelusta. N:o 1225/It./9/5.3.1940. Perus 4988/21.
- 54 Ks. viite 45.
- 55 Ks. viite 52.
- 56 Pajari (1971), s. 44.
- 57 IPE:n koonnokset vihollisen lentotoiminnasta 5.12.1939–13.3.1940. 4988/16–18; Pajari (1971), s. 223–225.
- 58 Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa. Ilm.VE:n YE-osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 113.
- 59 YE:n liikekannallepanotoimiston käsky esikäsky-yhdistelmästä. N:o 39/III.35.sal./3.6.1935. Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimiston arkisto F 31.
- 60 Puolustusministeriön puhelinsanoma n:o 46/J 3 sotilaspiireille, merivoimien esikunnalle ja Ilm.VE:lle. SARk 1588/5; Ilmapuolustuksen esikunnan koulutus- ja operatiivisen toimiston sotapäiväkirja 6.10.1939 klo 18.49–23.00. SPK 3243.
- 61 Ilm.VE:n XII toimiston ilmapuolustuskäsky n:o 1. N:o 185/XII/5b sal./29.6.1939. T 2864/6; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 62 Ibid.
- 63 Ilmatorjuntajoukkojen perustamistehtävät vuodelta 1939. T 2864/15.
- 64 Puolustusministeriön käsky Karjalan kannaksen ilmapuolustuksen tehostamisesta linnoitustöiden aikana. N:o 298/39.sal./30.5.1939. Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimiston arkisto F 31.
- 65 Ks. viite 45.

- 66 IPE:n It.toimiston tilanneilmoitus YE:lle. N:o 88/11 sal./18.10.1939. T 2864/26; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 67 Ks. viite 45.
- 68 IPE:n muistio ilmavalvontaelimien valmiudesta 9.10.1939. Perus 4988/21; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Tervasmäki, Vilho – Vuorenmaa, Anssi – Juutilainen, Antti: Ylimääräiset harjoitukset – liikekannallepano, joukkojen keskittäminen ja sotavalmius. Teoksessa Talvisodan historia 1. Porvoo 1979, s. 136; Juutilainen, Antti: Väestön ja laitosten suojaaminen pommituksilta. Teoksessa Talvisodan pikkujättiläinen. Porvoo 1999, s. 652; Heiskanen, Raimo – Kurenmaa, Pekka (toim.): Talvisodan operaatioiden johtaminen ja edellytysten luominen sodankäynnille päämajan operatiivisen osaston näkökulmasta. Saarijärvi 1996, s. 136.
- 69 Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa; *Toimintavalmiudella* tarkoitetaan tässä tutkielmassa ilmavalvontaelimien perustamisen yhteydessä toiminnan aloittamisen kannalta välttämättömien kaluston, viestiyhteyksien ja henkilöstön olemassaoloa.
- 70 Ks. viite 45.
- 71 Johto-IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 72 Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa.
- 73 Ks. viite 71.
- 74 Ilm.VE:n XII toimiston ilmapuolustuskäsky n:o 1. N:o 185/XII/5b sal./29.6.1939. T 2864/6; Jokipaltio, s. 753.
- 75 Ibid.
- 76 Ks. viite 45.
- 77 It.komentajien toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 78 PM:n operatiivisen osaston ilmavoimatoimiston kirjelmä N:o 107/Op.3/sal./1.11.1939. T 2864/26; YE:n operatiivisen osaston maavoimatoimiston suunnitelma YH:n supistamisesta 3.11.1939. SARk 1587/40.
- 79 PM:n operatiivisen osaston esitys puolustusvoimien lomauttamissuunnitelmasta. N:o /Op.1 1 s/21.11.1939. SARk 1588/5.
- 80 Kotij.E:n It.toimiston käsky ilmavalvonnasta. N:o 366/1 a/sal./23.11.1939. Perus 4990/1; It.joukkojen vahvuustaulukot 28.11. ja 29.11.1939. Perus 4988/14.
- 81 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Ilmapuolustusaluekeskuksen 15 (Helsingin Johto-IPAK) sotapäiväkirja 30.11.1939 klo 00.40. SPK 763.
- 82 IPE:n It.toimiston käsky kenttäpostiliikenteen järjestelyistä. N:o 609/It./10 sal./5.12.1939. Perus 4988/15; Ahvenanmaan Ip.upseerin toimintakertomus. N:o 1056/sal./6.4.1940. T 18026/1.
- 83 Ilm.VE:n toimiston II käsky Ilm.VE:n siirtymisestä sota-ajan kokoonpanoon. N:o 92/II/2 lkp.sal./10.10.1939. Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimiston arkisto F 31.
- 84 IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen komentosuhteista. N:o 129/2 sal./22.10.1939. T 2864/26.
- 85 Puolustusministeriön käsky ilmavoimien komentajasta liikekannallepanotapauksessa. N:o 73/H.LKP.sal./17.9.1938. Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimiston arkisto F 31.
- 86 Palmu, Pentti: Yön yli päivään, Suomen ilmatorjunnan vaiheita 1925–1990. Mikkeli 1989, s. 22.
- 87 Puolustusministeriön käsky Helsingin ilmapuolustuksesta. N:o 668/39/sal./11.10.1939. Perus 4988/13.

- 88 IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen komentosuhteista. N:o 129/2 sal./22.10.1939. T 2864/26.
- 89 IPE:n It.toimiston käsky IPA:iden alistuksista. N:o 132/3 sal./22.10.1939. T 2864/26; Pajari – Rantalainen, s. 92; P-SR:n It.komentajan kirjelmä IPE:lle. N:o 44/13/sal./8.11.1939. Perus 4988/13.
- 90 Ks. viite 88.
- 91 IPE:n It.toimiston käsky IPA:iden alistuksista. N:o 132/3 sal./22.10.1939. T 2864/26; Ilm.VE:n XII toimiston ilmapuolustuskäsky n:o 1. N:o 185/XII/5b sal./29.6.1939. T 2864/6; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 92 Tervasmäki – Vuorenmaa – Juutilainen, s. 96–125.
- 93 Puolustusministeriön käsky n:o 189/SP sal./9.10.1939. Kotijoukkojen esikunnan järjestelytoimisto F 1; Suojeluskuntain yliesikunnan kansliatoimiston käsky siirtymisestä sodan ajan kokoonpanoon. N:o 6909/39./kansliatsto/12.10.1939. Kotijoukkojen esikunnan komentotoimisto Fa 1.
- 94 IPE:n käsky It.komentajien osoitteista. N:o 846/It./10/sal./16.12.1940 Perus 4988/13; It.komentajien toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18.
- 95 Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa. Ilm.VE:n YE-osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 758, s. 383.
- 96 Ks. viite 61.
- 97 Puolustusministeriön järjestelytoimiston aloitteet n:o 210/38.J/1.sal./5.5.1938 ja n:o 217/39.J/1.sal./4.5.1939. Kotijoukkojen esikunnan komentotoimiston salainen kirjeistö Fa 1.
- 98 Puolustusministeriön käsky johtosuhteiden sodan ajan järjestelystä kotiseudulla. N:o 440/39.J 1.sal./26.9.1939. Kotijoukkojen esikunnan järjestelytoimisto F 1; Puolustusministeriön muutos käskyyn n:o 440/39.J 1.sal./26.9.1939. N:o 504/39.J 1.sal./18.10.1939. Kotijoukkojen esikunnan järjestelytoimisto F 1.
- 99 Kotij.E:n komento- ja järjestelytoimiston käsky Iv.asemien alistamisesta. N:o 207.39.kom.1.sal.29.11.1939. Perus 2442/2.
- 100 Kotij.E:n aloite It.joukkojen komentajalle. N:o 621/I.henk./13.12.1939. Perus 4989/13.
- 101 Kotij.E:n It.toimiston ehdotus It.toimiston kokoonpanon uudelleenjärjestelystä. N:o 4/I a4/sal./1.1.1940. Perus 4989/14.
- 102 IPE:n It.toimiston käsky IPAK/Lieksan muuttamisesta Johto-IPAK:ksi. N:o 253/It./3 sal./3.11.1939. T 2864/26.
- 103 PM:n jaoston III käsky N:o 119/Op.3/sal./3.11.1939. Perus 4988/13.
- 104 Ilm.VE:n It.toimiston käsky N:o 968/It./3.sal/22.1.1939. Perus 4988/17.
- 105 PM:n operatiivisen osaston ilmavoimatoimiston käsky n:o 328/II/Op.3/sal./16.12.1939. T 2864/26.
- 106 Kan.A:n It.komentajan selostus Iv.verkon muutoksista. N:o 851/It.kom/254/39./12.12.1939. Perus 4988/15; IV AK:n It komentajan Tp.käsky Iv.verkon sijaintipaikoista. N:o 16/1/sal./13.12.1939. Perus 4988/15; P-SR:n It.komentajan toimintakertomus 30.11.–15.12.1939. N:o 73/80/sal./24.12.1939. 4988/16; Ilmapuolustusaluekeskuksen 77 (Rovaniemen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 8.12–15.12.1939. SPK 793; *IPAK:n uudelleensijoittamisella* tarkoitetaan tässä tutkielmassa IPAK:n siirtämistä toiselle paikkakunnalle.
- 107 Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa; Luettelo ”Ilmavalvontaorganisaatio helmikuun alussa 1940 ja lähiviestitys”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa; It.komentajien vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelystä ja tilanteesta. N:o 449/It./3 sal./27.1.1940. Perus 4988/17.
- 108 PM:n järjestelyosaston käsky Lapin Ryhmän perustamisesta. N:o 39/järj.1.sal./11.11.1939. Kotijoukkojen esikunnan järjestelytoimisto F1; PM:n järjestelyosaston käsky ilmapuolustuksen komentajalle. N:o 519/40/järj.1.sal./9.2.1940. Perus 4989/14; Pajari – Rantalainen, s. 92.

- ¹⁰⁹ IPE:n It.toimiston käsky muutoksista Iv. ja It. aluejaossa. N:o 723/It./3/10.2.1940. T 2864/27; *Itsenäinen IPAK* tarkoitti IPAK:sta, joka ei toiminut Johto-IPAK:n alaisuudessa, vaan oli alistettu suoraan aluevastaulliselle ilmatorjuntakomentajalle.
- ¹¹⁰ PM:n operatiivisen osaston käsky SFr:n toimeenpanosta. N:o 550/Op.1/19.2.1939. Perus 4988/17; Osasto Willamon päiväkäskey n:o 1. N:o 1719/I/9/40 sal./6.3.1940. Perus 1646/1.
- ¹¹¹ PM:n operatiivisen osaston ilmavoimatoimiston välittämä ylipäällikön käsky. N:o 363/II/Op.3/29.2.1940. T 2864/27.
- ¹¹² IPE:n It.toimiston käsky SFr:n komentajalle. N:o 1151/It./1/1.3.1940. Perus 4988/18; IPE:n It.toimiston käsky Lapin Ryhmän It.komentajalle. N:o 1153/It./1/1.3.1940. Perus 4988/18.
- ¹¹³ IPE:n It.toimiston käsky muutoksista Iv.aluejaossa. N:o 1152/It./3./1.3.1940. Perus 4988/17.
- ¹¹⁴ IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Kan.A:n It.komentajan käskyt ilmavalvonnasta. N:o 1206/It./252/40/20.2.1940, N:o 1262/It./252/40/22.2.1940, N:o 1329/It./252/40/25.2.1940, N:o 1409/It./252/40/28.2.1940 ja N:o 1578/It./252/40/6.3.1940. Perus 4988/17–18.
- ¹¹⁵ Kan.A:n It.komentajan käsky ilmavalvonnasta. N:o 1578/It./252/40/6.3.1940. Perus 4988/18.
- ¹¹⁶ IPE:n It.toimiston käsky Iv.alistussuhteista. N:o 1344/It./3./10.3.1940. Perus 4988/18.
- ¹¹⁷ Ks. viite 45.
- ¹¹⁸ It.komentajien toimintakertomukset 1.2.–13.3.1940. Perus 4988/17–18; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹¹⁹ Ilm.VE:n XII toimiston ilmapuolustuskäskey n:o 1. N:o 185/XII/5b sal./29.6.1939. T 2864/6; IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen käsitteistä ja määritelmästä. N:o 75/It./2/11.11.1939. T 2864/26.
- ¹²⁰ Ibid.
- ¹²¹ Ks. viite 61.
- ¹²² IPE:n It.toimiston käsky ilmamaihinlaskujoukoista. N:o 608/It./3 sal./5.12.1939. Perus 4988/15; PM:n ilmavoimatoimiston käsky ilmamaihinlaskujoukoista. N:o 167/II/Op.3/sal./6.12.1939. T 2684/26.
- ¹²³ IPE:n It.toimiston käsky ilmamaihinlaskun torjunnasta. N:o 371/It./10 sal./23.1.1940. Perus 4988/16; PM:n koulutusosaston käsky n:o 665/Koul.1/40 sal./29.2.1940. Kotijoukkojen esikunnan komentotoimisto Fa 5.
- ¹²⁴ Gabrielsson, s. 10; A. A.: Ilmadesanttijoukkojen järjestely ja käyttösuunnitelmat suurvalloissa ja erityisesti Neuvostoliitossa. Sotilasaikakauslehti. N:o 7/1939. Helsinki 1939, s. 114–120; Kotij.E:n komento- ja järjestelyosaston käsky ilmamaihinlaskujoukoista. N:o 324.40.Kom.1.sal./7.2.1940. Kotijoukkojen esikunnan komentotoimisto Fa 5; Glantz, s. 39–40; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹²⁵ IPE:n It.toimiston käsky IPAK Lieksalle. N:o 919/It./10./23.2.1940. Perus 4988/17.
- ¹²⁶ IPE:n It.toimiston käsky säätiedotuksista. N:o 169/It./10 sal./26.10.1939. Perus 4988/14.
- ¹²⁷ IPE:n käsky ilmapuolustuksen sääpalvelusta. N:o 60/III/20 sal./20.20.1939. Perus 4429/7.
- ¹²⁸ IPE:n It.toimiston käsky n:o 314/10/It.sal./7.11.1939. T 2864/26.
- ¹²⁹ Kotij.E:n It.toimiston käsky sääennusteista. N:o 758/Ia/sal./20.12.1939. Perus 4989/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹³⁰ Ilm.VE:n XII toimiston ilmapuolustuskäskey n:o 1. N:o 185/XII/5b sal./29.6.1939. T 2864/6; Ilmatorjuntajoukkojen perustamistehtävät vuodelta 1939. T 2864/15; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹³¹ IPE:n It.toimiston Iv.henkilöstöä koskeva kirjeenvaihto. Perus 4988/13–18.

- ¹³² Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa; Johto-IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹³³ Kotij.E:n It.toimiston käsky Iv.asemien lottavahvuudesta. N:o 882/IAI/29.12.1939. Perus 4990/1.
- ¹³⁴ IPE:n Iv.joukkojen henkilöstövahvuustaulukot 16. ja 30.11.1939. Perus 4988/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹³⁵ It.komentajien vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja tilanteesta. N:o 449/It./3 sal./27.1.1940. Perus 4988/17; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹³⁶ Kotij.E:n It.toimiston käsky ilmavalvontahenkilökunnasta. N:o 816/I d/sal./23.12.1939. Perus 4988/15.
- ¹³⁷ Kotij.E:n It.toimiston käsky ylimääräisistä reserviläisistä. N:o 384/II f sal./21.1.1940. Perus 4988/17.
- ¹³⁸ Ks. viite 45.
- ¹³⁹ Ilmapuolustusaluekeskuksen 61 (Seinäjoen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 10.12.1939. SPK 790; Lappalainen, Esko: Neuvostoliiton ilmavoimien hyökkäykset kotialueellamme ja kotialueen ilmapuolustuksen ja väestönsuojelun järjestelyt Talvisodassa. Sotakorkeakoulu, Helsinki 1975. s. 34; Ilmapuolustus. SPK 758, s. 383.
- ¹⁴⁰ Länsi-Suomen It.piirin ilmavartiohenkilökunnan peruskurssin koulutusohjelma. SARk. 710/12.
- ¹⁴¹ Ilmavalvontakäsikirja. Helsinki 1938, s. 15–44.
- ¹⁴² Ilmapuolustus. SPK 758, s. 384; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; *Ilmavalvonnan peruskoulutus* tarkoittaa sitä, että henkilö oli käynyt suojeluskuntien järjestämän ilmavalvontakurssin tai saanut sitä vastaavan koulutuksen.
- ¹⁴³ Ks. viite 45.
- ¹⁴⁴ Ks. viite 132.
- ¹⁴⁵ Arajärvi, Kirsi – Vuorenmaa, Anssi – Ylikoski, Pekka: Vapaaehtoinen maanpuolustustyö. Teoksessa Talvisodan historia 4. Porvoo 1979, s. 192–193; Johto-IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13.
- ¹⁴⁶ Tervasmäki – Vuorenmaa – Juutilainen, s. 138.
- ¹⁴⁷ Ks. viite 45.
- ¹⁴⁸ IPE:n It.toimiston käsky ilmavalvontapalveluksesta. N:o 26/sal./12.10.1939. Perus 4990/1.
- ¹⁴⁹ IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹⁵⁰ Ibid.
- ¹⁵¹ IPE:n käsky toiminnasta vihollisen ilma-aluksia vastaan. N:o 234/I/H/8.11.1939. T 2864/26; Merivoimien esikunnan operatiivisen osaston käsky Iv.järjestelyistä. N:o 990/Op.2.sal./20.11.1939. T 2864/26.
- ¹⁵² IPE:n It.toimiston käsky T-It.yksiköiden koulutuksesta. N:o 869/It./8/17.12.1939. T 2864/26; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹⁵³ IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen käsitteistä ja määritelmistä. N:o 75/It./2/11.11.1939. Perus 861/3; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- ¹⁵⁴ Ks. viite 61.
- ¹⁵⁵ Lukkarinen, Vilho: Suomen lotat – Lotta Svärd -järjestön historia. Porvoo 1981, s. 153.

- 156 Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa; Luettelo ”Ilmavalvontaorganisaatio helmikuun alussa 1940 ja lähiviestitys”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 157 IPE:n Is.toimiston esitys metsähallitukselle. N:o 534/Ia/40.sal./11.3.1940. Perus 4988/18.
- 158 IPE:n Is.toimiston esitys metsähallitukselle. N:o 534/Ia/40.sal./11.3.1940. Perus 4988/18; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Johto-IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13.
- 159 IPE:n It.toimiston käsky Iv.asemien suojaamisesta. N:o 574/It./2 sal./1.12.1939. Perus 4988/15.
- 160 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 360–375; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 161 Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa; It.komentajien tilanneilmoitukset 30.11.1939–13.3.1940. T 2864/25; It.komentajien toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 162 Kotij.E:n It.toimiston käsky vara-asemien tiedustelusta. N:o 617/I a1/sal./13.12.1939. Perus 4988/15; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 163 Ks. viite 149.
- 164 Ilm.VE:n It.toimiston käsky Iv.suunnitelmista. N:o 216/XII/5b sal./26.7.1939. Perus 23/3; Puolustusministeriön kirjelmä n:o 258/sal. 1939./11.10.1939. Kotijoukkojen esikunnan hallinnollinen toimisto Fa 5; PM:n hallinnollisen osaston käsky sotilasmajoituksesta ja pakkotilauksesta. N:o 375/40 Hall.1/5.4.1940. Kotijoukkojen esikunnan hallinnollinen toimisto Fa 5.
- 165 Ks. viite 149.
- 166 Ks. viite 149.
- 167 Ks. viite 132.
- 168 Ks. viite 132.
- 169 YE:n operatiivisen osaston käsky maan ilmavalvonnan ja -torjunnan perusteista. N:o 121/VK”27”/op./sal./17.1.1930. T 2861/32; YE:n osasto 1:n liikekannallepanotoimiston kirjelmä 6/II/33. sal./5.1.1933. T 22520/F1; *Valmistelutöiden kantava ajatus*: Ilmavalvonnan ja sitä palvelevan viestiverkon valmistelutöiden suorittamista jo rauhan aikana pidettiin välttämättömänä, koska ilmasodan arvioitiin alkavan mahdollisesti jo ennen muodollista sodan julistusta ja ennen kenttäarmeijan keskitysten päättymistä.
- 170 PM:n ilmavoimatoimiston vastine Maan Turva -järjestön raporttiin. N:o 130/II/Op.3/31.1.1940. T 2864/27.
- 171 IlmVE:n XII toimiston ilmapuolustuskäsky n:o 1. N:o 185/XII/5b sal./29.6.1939. T 2864/6; IPE:n käsky It.joukkojen huollosta n:o 1. N:o 297/6 sal./31.10.1939. T 2864/26; IPE:n It.toimiston käsky IPA:iden alistuksista. N:o 132/3 sal./22.10.1939. T 2864/26.
- 172 PM:n järjestelyosaston käsky It.organisaation muutoksista. N:o 519/40.järj.1.sal./9.2.1940. Perus 4989/14; IPE:n It.toimiston käsky huoltolaitosjärjestelmästä. N:o 937/It./17/22.2.1940. Perus 1989/14; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 173 Ks. viite 149.
- 174 Kotij.E:n hallinnollisen osaston käsky IPAK:ten kansliatarvikkeista. N:o 12/40.Hall.1./2.1.1940. Perus 4990/4.
- 175 IV AKE:n käsky n:o 368/It.kom.sal./25.12.1939. Perus 4988/15; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 176 YE:n operatiivisen osaston käsky maan ilmavalvonnan ja -torjunnan perusteista. N:o 121/VK”27”/op./sal./17.1.1930. T 2861/32; YE:n operatiivisen osaston toimeenpanokäsky ilmatorjunnan

- järjestelyjä varten. N:o 191/VK”27”/op./31.sal/24.4.1931. T 2861/32; YE:n osasto 1:n liikekannallepanotoimiston toimeenpanokäskey n:o 37 ilmapuolustuksellisia valmistelutöitä varten. N:o 278/III.37.sal./27.4.1937. T 7747/45.
- 177 Ilm.VE:n osasto 1:n käskey Iv.asioiden hoitamisesta. N:o 2486/II/1f/sal./4.11.1941. T 2219/4.
- 178 Ilm.VE:n II toimiston käskey IPE:n kokoonpanosta. N:o 95/II/2./10.10.1939. Perus 4988/13.
- 179 IPE:n It.toimiston käskey toimintakertomuksista. N:o 1468/It./10./19.3.1940. Perus 4988/13.
- 180 Ks. viite 149.
- 181 IPE:n It.toimiston käskey It.joukkojen peitenimistöstä. N:o 213/7 sal./13.10.1939. T 2864/26.
- 182 Ilm.VE:n XII toimiston käskey uusista Iv.kaavakkeista- ja kirjoista. N:o 383/XII/8b./11.7.1939. Perus 23/3.
- 183 Ilmavalvontakäsikirja, s. 78–79; IPE:n It.toimiston käskey It.joukkojen käsitteistä ja määritelmistä. N:o 75/It./2/11.11.1939. T 2864/26; *Pommitusmaali* tarkoitti paikkaa, aluetta, laitosta, rakennelmaa tai joukkoa, joka joutui tai jonka oli mahdollista joutua vihollisen ilmahyökkäyksen kohteeksi.
- 184 Ilm.VE:n XII toimiston käskey uusista Iv.kaavakkeista- ja kirjoista. N:o 383/XII/8b./11.7.1939. Perus 23/3; *Havainnon ilmoittaminen moottorilukuna* tarkoitti sitä, että oliko kyseessä hävittäjä vai pommikone. Ilmoitus yksimoottorisesta koneesta tarkoitti hävittäjää ja ilmoitus kaksi- tai useampi moottorisesta koneesta pommikonetta.
- 185 Ks. viite 182.
- 186 Ks. viite 182.
- 187 Ks. viite 149.
- 188 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; It.komentajien toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18.
- 189 Luettelo ”Ilmavalvontaorganisaatio helmikuun alussa 1940 ja lähiviestitys”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 190 Kan.A:n It.komentajan käskey ilmavalvonnasta. N:o 1329/It./252/40/25.2.1940. Perus 4988/17; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 191 Ks. viite 149.
- 192 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; *Ajanhallinta IPA:iden sisällä* tarkoittaa sitä, että IPA:n kaikkien ilmavalvontaelimien kellot olivat samassa ajassa.
- 193 Kan.A:n It.komentajan käskey ilmavalvonnasta. N:o 1329/It./252/40/25.2.1940. Perus 4988/17; Merivoimien esikunnan operatiivisen osaston käskey Iv.järjestelyistä. N:o 990/Op.2.sal./20.11.1939. T 2864/26; Kotij.E:n It.toimiston puhelinsanoma n:o 26 Johto-IPAK:ille 13.11.1939. Perus 4990/1; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 194 Merivoimien esikunnan meri- ja ilmavalvonnan viestitysohje. N:o 4511/III/11.9.1939. Perus 23/3.
- 195 Ks. viite 149.
- 196 IPE:n It.toimiston käskey ilmavalvonnasta. N:o 176/It./3 sal./26.10.1939. Perus 2442/2.
- 197 Ilm.VE:n XII toimiston ilmapuolustuskäskey n:o 1. N:o 185/XII/5b sal./29.6.1939. T 2864/6; IPE:n It.toimiston käskey IPA:iden alistuksista. N:o 132/3 sal./22.10.1939. Perus 4988/13.
- 198 Ks. viite 148.
- 199 Ks. viite 148.
- 200 Ks. viite 149.

- 201 Ks. viite 148.
- 202 Ks. viite 149.
- 203 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2, Lahden IPAK:n raportti Heinolan pommituksesta. Perus 4990/4.
- 204 IPE:n It.toimiston käsky n:o 135/It./251/40./7.1.1940. Perus 2442/4.
- 205 Pajari (1971), s. 120.
- 206 IPE:n It.toimiston tilanneilmoitus 5.1.1940 kello 17.00. N:o 57/It./11/5.1.1940. Perus 4988/19; Mikkelin IPAK:n vastaanottamat kaukoviestit 5.1.1940 kello 10.31–12.2. Perus 4988/19; Ilmapuolustusaluekeskuksen 45 (Mikkelin IPAK) sotapäiväkirja 5.1.1940 kello 10.20–20.45. SPK 778; IPE:n It.toimiston kirjelmä Mikkelin IPAK:n selityksestä. IPE:n It.toimistoon saapunut kirjelmä n:o 185/It./7 sal./12.1.1940. Perus 4988/16; Mikkelin IPAK:n laatima kuulustelupöytäkirja. N:o 139/It./11/9.1.1940. Perus 4988/16; Mikkelin IPAK:n teettämä kuulustelupöytäkirja. N:o 34/40/sal./10.1.1940. Perus 4988/16.
- 207 Ilmapuolustusaluekeskuksen 45 (Mikkelin IPAK) sotapäiväkirja 5.1.1940 kello 10.20–20.45. SPK 778; IPE:n It.toimiston kirjelmä Mikkelin IPAK:n selityksestä. IPE:n It.toimistoon saapunut kirjelmä n:o 185/It./7 sal./12.1.1940. Perus 4988/16.
- 208 IPE:n It.toimiston tilanneilmoitus 5.1.1940 kello 17.00. N:o 57/It./11/5.1.1940. Perus 4988/19; Ilmapuolustusaluekeskuksen 45 (Mikkelin IPAK) sotapäiväkirja 5.1.1940 kello 10.20–20.45. SPK 778.
- 209 Mikkelin IPAK:n kirjelmä ilmahyökkäyksen seurauksista. N:o 25/40/sal./8.1.1940. Perus 4988/16; Pajari (1971), s. 120.
- 210 *Yllätyshyökkäys* tarkoittaa tässä tutkielmassa tilannetta, jossa ilmavalvontaelimet eivät ehtineet antamaan väestönsuojeluviranomaisille ja ilmatorjuntayksiköille ennakkovaroitusta ilmahyökkäyksestä.
- 211 Mikkelin IPAK:n selonteko ilmahyökkäyksestä. N:o 29/40/sal./8.1.1940. Perus 4988/16; Ilmapuolustusaluekeskuksen 45 (Mikkelin IPAK) sotapäiväkirja 5.1.1940 kello 10.20–20.45. SPK 778.
- 212 Peitsara, Perttu: Ilmavoimien viestitoiminnan kehityspiirteitä ilmavoimien alkuajalta talvisodan loppuun mennessä. Teoksessa Ilmavoimat 1918–1978. Joensuu 1978, s. 62; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Pajari – Rantalainen, s. 95.
- 213 Ks. viite 149.
- 214 Luettelo ”Ilmavalvontaorganisaatio helmikuun alussa 1940 ja lähiviestitys”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen hallussa; Johto-IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13; It.komentajien vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja yhteyksistä. N:o 449/It./3 sal./27.1.1940. Perus 4988/16; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 215 IPE:n käsky hätäpuhelujen väärinkäytöksistä. N:o 222/7 sal/31.10.1939. Perus 4988/14.
- 216 Peitsara, s. 62–70.
- 217 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Peitsara, s. 62–70.
- 218 PM:n viestiasaston käsky puhelin- ja lennätinliikenteen yleisestä järjestelystä valtakunnan ollessa sotatilaan julistettuna. Kan.A:n esikunnan It.toimistoon saapunut kirjelmä n:o 806/It.Kom/263/10.12.1939. Perus 766/2.
- 219 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 220 Ibid.
- 221 Ks. viite 148.
- 222 IPE:n käsky radioviestityksestä. N:o 67/7 sal./18.10.1939. Perus 4988/13.

- 223 Ibid.
- 224 IPE:n viestikäskey n:o 1. N:o 203/III/2a sal./8.11.1939. Perus 4988/14; IPE:n It.toimiston käskey radioviestityksestä. N:o 528/It./7 sal./2.12.1939. Perus 4988/16; PM:n radiotoimintaohje n:o 6. N:o 766/V.Os./III c sal./16.11.1939. T 17117/22; Vuorenmaa, Anssi – Laakso, Veikko – Soila, Antero: Kotijoukkojen toiminta. Teoksessa Talvisodan historia 4. Porvoo 1979, s. 189; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 225 Kotijoukkojen It.komentajan toimintakertomukset ajalta 16.2.–13.3.1940. Perus 4988/17–18.
- 226 IPE:n It.toimiston kirjelmät PM:n viestikomentajalle radioiden hankinnasta n:o 1019/It./7 sal./24.2.1940 ja n:o 1091/It./7 sal./28.2.1940. Perus 4988/18.
- 227 PM:n viestikomentajan kirjelmä ilmapuolustuksen tarvitsemista radioista. N:o 1224/Viestikom./III c sal./3.3.1940. Perus 4988/18.
- 228 Kotij.E:n It.toimiston kirjelmä viestiyhteyksien parantamisesta. N:o 858/Iid.sal./14.2.1940. Perus 4988/17; Ilmapuolustusaluekeskuksen 11 (Turun Johto-IPAK) toimintakertomus YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/2.
- 229 *Kotiseutu* tarkoittaa tässä alueellisessa tarkastelussa niitä IPA:ita, jotka sijaitsivat sisämaassa kotijoukkojen vastualueella.
- 230 Ks. viite 132.
- 231 Ks. viite 132.
- 232 Kotij.E:n It.toimiston kotiseudun ilmatorjuntakäskey n:o 1. N:o 46/Ia sal./22.10.1939. Kotijoukkojen esikunnan hallinnollinen toimisto Fa 2; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Ilmapuolustusaluekeskuksen 51 (Tampereen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 19.10–14.11.1939. SPK 777.
- 233 Ilmapuolustusaluekeskuksen 14 (Lahden IPAK) toimintakertomus YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/2.
- 234 Helsingin IPA:n päällikön käskey Iv.viestitysvolvollisuuksista. N:o 290/2196/sal./11.11.1939. Perus 4990/1; Kellokosken Iv.asema kuului Helsingin ja Ahvenkosken Iv.asema Porvoon IPA:seen. Helsingin Johto-IPAK määrittä ilmoitussektorit seuraavasti: Kellokosken Iv.aseman tuli ilmoittaa pohjoisen ja idän välille suuntautuvista lennoista suoraan Lahden IPAK:lle ja Ahvenkosken Iv.aseman tuli ilmoittaa suoraan Lahden IPAK:lle luoteeseen suuntautuvista lennoista.
- 235 Lahden IPAK:n Vss-yhdysupseerin hälytysluettelot 1939–40. Perus 4990/3; Lahden IPAK:n Vss-yhdysupseerin hälytysluettelo oli kiireysjärjestyksessä seuraava: I Pääsireeni, II Sk. esikunta ja toinen sireeni, III Vss-keskus, IV Radioasema, V Rautatieasema, VI Varikot, VII Sk. piirin esikunta ja VIII Heinolan Vss-keskus.
- 236 Ks. viite 233.
- 237 Kotij.E:n It.toimiston käskey ilmavalvonnasta. N:o 366/1 a/sal./23.11.1939. Perus 4990/1; Lahden IPAK:n käskey hälytysasteesta III. N:o 73/sal./25.11.1939. Perus 4990/1.
- 238 Ilmapuolustusaluekeskuksen 14 (Lahden IPAK) sotapäiväkirja 28.11.1939. SPK 760.
- 239 Lahden IPAK:n viestilomakkeet 30.11.1939. Perus 4990/8.
- 240 *Runkomiehitys* tarkoittaa välittömään tulenavaukseen vaadittavaa henkilöstöä.
- 241 Lahden IPAK:n kirjelmä 53. rask.it.kk-joukkueen taistelukertomuksesta N:o 114/Ia/sal./16.12.1939. Perus 4990/3.
- 242 Lahden IPAK:n Vss-yhdysupseerin hälytysluettelot 1939–40. Perus 4990/3.
- 243 Lahden IPAK:n viestilomakkeet 30.11.1939. Perus 4990/8; Lahden IPAK:n kirjelmä 53. rask.it.kk-joukkueen taistelukertomuksesta N:o 114/Ia/sal./16.12.1939. Perus 4990/3; Lahden IPAK:n tilanneilmoitus Kouvolan Johto-IPAK:lle 30.11.1939 klo 18.35. Perus 4990/2.

- 244 Lahden IPAK:n selostus Lahteen 30.11.1939 kohdistuneen ilmahyökkäyksen seurauksista. Perus 4990/2; Neuvostohallituksen lentovoimat. Etelä-Suomen Sanomat 2.12.1939. N:o 140, s. 2; Ilmapuolustusaluekeskuksen 14 (Lahden IPAK) sotapäiväkirja 28.11.1939. SPK 760; Lahden IPAK:n viestilomakkeet 30.11.–1.12.1939. Perus 4990/8.
- 245 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Kotijoukkojen It.komentajan toimintakertomukset ajalta 30.11.–13.3.1940. Perus 4988/15–18.
- 246 PM:n järjestelyosaston käsky It.organisaation muutoksista. N:o 519/40.järj.1.sal./9.2.1940. Perus 4989/14.
- 247 Kotij.E:n It.toimiston käsky Iv.n organisaatiomuutoksista. N:o 1027/II h.sal./21.2.1940. Perus 4989/14; Ilmapuolustusaluekeskuksen 54 (Jyväskylän Johto-IPAK) ja ilmapuolustusaluekeskuksen 45 (Mikkelin IPAK) toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1.
- 248 Ks. viite 245.
- 249 Ks. viite 245.
- 250 Ks. viite 245.
- 251 *Rannikkoalue* tarkoittaa tässä alueellisessa tarkastelussa ainoastaan Itämeren rannikkoa, jolla oli kotiseudun, Kan.A:n ja P-SR:n, myöhemmin Lapin Ryhmän ja Svenska Frivillingkåren -osaston, IPA:ita. IV AK:n vastualueen Laatokan rannikko ja Petsamon alueen rannikko eivät kuulu tämän tarkastelun piiriin.
- 252 Merivoimien esikunnan osasto 1:n sotatoimiston suunnitelma meri-ilmavoimien sodan ajan järjestelystä ja toiminnasta N:o 159/II sal/7.10.1937. Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimisto F 31.
- 253 Ibid.
- 254 Ibid.
- 255 Ks. viite 132.
- 256 Ks. viite 61.
- 257 IPE:n käsky ilmavalvonnasta. N:o 176/It./3 sal./26.10.1939. Perus 2442/2.
- 258 YE:n operatiivisen osaston ilmavoimatoimiston käsky valvontalennoista. N:o 273/Op.3/3a/8.10.1939. Perus 861/3.
- 259 PM:n operatiivisen osaston ilmavoimatoimiston kirjelmä merivoimien komentajalle. N:o 90/Op.3/sal./30.11.1939. T 2864/26; Merivoimien esikunnan kirjelmä PM:lle. N:o 717/Op.1/sal./27.10.1939. T 2864/26; IPAK:en toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 260 Roudasmaa, Stig: Vaasan varuskunnan historia. Vaasa 1991, s. 375.
- 261 Kotij.E:n It.toimiston käsky IPAK:ten alistussuhteista. N:o 537/II h/sal./29.1.1940. Perus 4989/14.
- 262 Ilmapuolustusaluekeskuksen 11 (Turun Johto-IPAK) toimintakertomus YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/2; Kotijoukkojen It.komentajan toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18.
- 263 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; PM:n ilmavoimatoimiston kirjelmä It.joukkojen komentajalle. N:o 66/II/Op.3/7.2.1939. Perus 4988/17; IPE:n It.toimiston kirjelmä kotijoukkojen It.komentajalle. N:o 671/It./3./ 8.2.1939. Perus 4988/17.
- 264 Ibid.
- 265 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Helsingin IPA:n kirjelmä It.joukkojen komentajalle. N:o 10/219b/sal./19.1.1940. Perus 4988/16; IPE:n It.toimiston kirjelmä Helsingin ilmavalvonnasta. N:o 366/It/3/sal./22.1.1940. Perus 4988/16.
- 266 Ks. viite 219.

- 267 Kotijoukkojen It.komentajan toimintakertomus ajalta 30.11.–20.12.1939. N:o 856/I a1/sal./26.12.1939. Perus 4988/15.
- 268 Ilmapuolustusaluekeskuksen 15 (Helsingin Johto-IPAK) sotapäiväkirja 30.11.1939 klo 9.15–10.28. SPK 763; Helsingin väestönsuojelukeskukseen sotapäiväkirja 30.11.1939. klo 9.16–11.30. SPK 686; Helsingin lohkon sotapäiväkirja 30.11.1939. klo 9.20–12.15. SPK 677; Helsingin laivastoaseman esikunnan järjestelytoimiston sotapäiväkirja 30.11.1939. klo 9.30–11.00. SPK 667.
- 269 Viljanen, T.V.: Helsinki varuskunta kaupunkina 1918–1939. Helsinki 1965, s. 429; Geust – Tirkeltaub – Petrov, s. 50–55.
- 270 Palmu, s. 50.
- 271 PM:n tiedusteluosaston yhteenveto vihollisen ilmatoiminnasta. N:o 780/30.11.1939. 4988/16; Helsingin lohkon sotapäiväkirja 30.11.1939 klo 10.40. SPK 671.
- 272 Santahaminassa kolme työläistä menetti henkensä. Turun Sanomat 1.12.1939. N:o 11592, s. 4.
- 273 Suomen sodissa 1939–1945 menehtyneiden tiedosto [Verkkodokumentti]. Arkistolaitos. saatavilla internetistä: <http://kronos.narc.fi/menehtyneet/index.php?id=1379&raportti=1> [viitattu 21.1.2008 klo 9.21].
- 274 Helsingin väestönsuojelukeskukseen sotapäiväkirja 30.11.1939. klo 9.16–16.17. SPK 686; Helsingin lohkon sotapäiväkirja 30.11.1939. klo 9.20–16.20. SPK 677; Helsingin laivastoaseman esikunnan järjestelytoimiston sotapäiväkirja 30.11.1939. klo 9.30–16.18. SPK 667; Kaksi ilmahyökkäystä Helsinkiin. Helsingin Sanomat 1.12.1939. N:o 325, s. 1–5; Päämajan tilannetiedotus 3.12.1939. Helsingin Sanomat 4.12.1939. N:o 328, s. 1–5; Manninen (2002a), s. 48–50.
- 275 Pajari – Rantalainen, s. 64.
- 276 Suontlahti, Ari: Pääkaupunkiseudun puolustusjärjestelyt 1939–1944. Maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki 1975, s. 15; Helsingin väestönsuojelukeskukseen sotapäiväkirja 30.11.1939. klo 9.16–16.17. SPK 686; Helsingin lohkon sotapäiväkirja 30.11.1939. klo 9.20–16.20. SPK 677; Helsingin laivastoaseman esikunnan järjestelytoimiston sotapäiväkirja 30.11.1939. klo 9.30–16.18. SPK 667; 51. Raskaan kiinteän ilmatorjuntapatterin sotapäiväkirja 30.11.1939 klo 15.00. SPK 2864; 52. Raskaan kiinteän ilmatorjuntapatterin sotapäiväkirja 30.11.1939 klo 15.05. SPK 2865.
- 277 Pajari (1971), s. 94.
- 278 Helsingin IPA:n kirjelmä It.joukkojen komentajalle. N:o 10/219b/sal./19.1.1940. Perus 4988/16; Helsingin väestönsuojelukeskukseen sotapäiväkirja 13.1.1940. klo 13.17–14.00. SPK 686; *Alue* tarkoittaa tässä yhteydessä Helsingin väestönsuojelun lohkokryhmiä, joita Helsingin Vss.keskuksen ja Johto-IPAK:n hälytystermistössä nimitettiin alueiksi. Helsinki oli jaettu kolmeen väestönsuojelun lohkokryhmään, jotka olivat Keskusta, Sörnäinen ja Töölö.
- 279 Helsingin IPA:n kirjelmä It.joukkojen komentajalle. N:o 10/219b/sal./19.1.1940. Perus 4988/16; Helsingin väestönsuojelukeskukseen sotapäiväkirja 13.1.1940. klo 13.17–14.00. SPK 686.
- 280 Ibid.
- 281 Helsingin IPA:n kirjelmä It.joukkojen komentajalle. N:o 10/219b/sal./19.1.1940. Perus 4988/16; Helsingin väestönsuojelukeskukseen sotapäiväkirja 13.1.1940. klo 13.52–18.00. SPK 686; Pajari (1971), s. 124; IPE:n It.toimiston tilanneilmoitus 13.1.1940 kello 17.00. N:o 204/It/11/13.1.1940. T 2864/25.
- 282 Ks. viite 279.
- 283 Kotij.E:n It.toimiston kirjelmä IPE:lle radioviestityksestä. N:o 776/IId.sal./9.2.1940. Perus 4988/17.
- 284 Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus 15.9.1939–31.3.1940. N:o 1056/sal./6.4.1940. T 18026/1.
- 285 Merivartiolaitoksen I toimiston suunnitelma Ahvenanmaan ilmapuolustuksen toimeenpanosta. N:o 110/sal./16.10.1939. T 2864/14.
- 286 Turun Johto-IPAK:n aloite Ahvenanmaan ilmapuolustuksen valmisteluista. N:o 159/sal./21.11.1939. T 18026/2.

- 287 Ibid.
- 288 IPE:n It.toimiston käsky Ahvenanmaan ilmapuolustuksesta. N:o 557/It./10 sal./29.11.1939. T 2864/26.
- 289 Ks. viite 284.
- 290 Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus 15.9.1939–31.3.1940. N:o 1056/sal./6.4.1940. T 18026/1; *Ahvenanmaan puolustusjoukkojen ilmapuolustusupseerin* virallinen nimeke oli vielä joulukuussa Ahvenanmaan laivasto-osaston ilmapuolustusupseeri, mutta tässä tutkielmassa kyseisestä tehtävänimikkeestä käytetään vain yhtä muotoa.
- 291 Ks. viite 284.
- 292 Ks. viite 284.
- 293 Ks. viite 246.
- 294 Ks. viite 284.
- 295 Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus 15.9.1939–31.3.1940. N:o 1056/sal./6.4.1940. T 18026/1; Ahvenanmaan puolustusjoukkojen esikunnan käsky Iv.radioviestityksestä. N:o 750/II/sal./5.3.1940. T 18026/1.
- 296 Viipurin Johto-IPAK:n vastine IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 297 Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen halussa; Viipurin Johto-IPAK:n vastine IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 298 Ks. viite 258.
- 299 II AK:n rauhan ajan ilmapuolustusupseerin käsky ilmavalvonnan komento- ja johtosuhteista. N:o 216/III/35d/15.10.1939. Perus 861/3; Kan.A:n It.komentajan käsky ilmatorjunnan järjestelyistä. N:o 28/It.Kom./4/39/22.10.1939. Perus 2442/2.
- 300 II AK:n It.komentajan käsky IPAK:ille. N:o 188/It.Kom./229 sal./10.11.1939. Perus 861/3.
- 301 II AK:n It.komentajan käsky IPAK:ille. N:o 301/It.Kom./229/39 sal./29.11.1939. Perus 861/3.
- 302 III AK:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 30.11.–21.12.1939. N:o -/23.12.1939. Perus 766/2; Koiviston IPAK:n kirjelmä II AK:n It.komentajalla. N:o 7/39/9.12.1939. Perus 861/3; II AK:n esikunnan It.toimiston käsky n:o 361/229 sal./39/1.12.1939. Perus 861/3.
- 303 III AK:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 30.11.–21.12.1939. N:o -/23.12.1939. Perus 766/2; II AK:n esikunnan It.toimiston kirjelmä Iv.verkoston muutoksista. N:o 413/It.Kom./229 sal./8.12.1939. Perus 861/3.
- 304 Kan.A:n It.komentajan käsky Iv.kalustosta. N:o 244/It./262/40./13.1.1940. Perus 2442/3.
- 305 III AK:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 30.11.–21.12.1939. N:o -/23.12.1939. Perus 766/2; II AK:n esikunnan It.toimiston kirjelmä Iv.verkoston muutoksista. N:o 413/It.Kom./229 sal./8.12.1939. Perus 861/3; II AK:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 1.12.–21.12.1939. N:o -/23.12.1939. Perus 861/3.
- 306 Kan.A:n It.komentajan kirjelmä IPE:lle. N:o 851/It.Kom./254/39./13.12.1939. Perus 2442/2.
- 307 Kan.A:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 30.11.–21.12.1939. N:o 1169/It./266/39./23.12.1939. Perus 4988/15.
- 308 III AK:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 30.11.–21.12.1939. N:o -/23.12.1939. Perus 766/2.
- 309 Ks. viite 219.

- 310 Ks. viite 307.
- 311 Kan.A:n It.komentajan toimintakertomukset ajalta 30.11.1939–15.2.1940. Perus 4988/15–17; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 312 Kan.A:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 6.–15.1.1940 N:o 444/It./266/40./21.1.1940. Perus 4988/17; Kan.A:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 1.–15.2.1940 N:o 1197/It./266/40./20.2.1940. Perus 4988/17.
- 313 II AK:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 11.10.1939–13.3.1940. N:o 885/It./229sal./9.4.1940. Perus 5219/22; III AK:n It.komentajan toimintakertomukset ajalta 30.11.–29.12.1939. Perus 766/2; III armeijakunnan ilmatorjuntakomentajan toimintakertomukset ajalta 30.12.–13.3.1940. Perus 2442/2.
- 314 Ks. viite 219.
- 315 Kan.A:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 16.–29.2.1940. N:o 1595/It./266/40./5.3.1940. Perus 4988/18; Maavoimien It.toimiston toimintakertomus ajalta 1.–15.3.1940. N:o 1910/It./266/40./22.3.1940. Perus 4988/18.
- 316 Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen halussa; Sortavalan ja Joensuun Johto-IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 317 IV AK:n It.komentajan käsky n:o 87/It.Kom./1.sal/15.10.1939. Perus 4429/7; Tervasmäki – Vuorenmaa – Juutilainen, s. 90–92.
- 318 IV AK:n It.komentajan käsky alistussuhteista. N:o 367/It.Kom.65.sal./27.10.1939. Perus 4433/1; Ilmapuolustusaluekeskuksen 37 (Sortavalan Johto-IPAK) toimintakertomus YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/2.
- 319 IV AK:n It.komentajan käsky Iv.aseamista. N:o 504/It.Kom/sal./1.11.1939. Perus 4433/1.
- 320 IV AK:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 11.1.–31.1.1940. N:o 822/It.kom. sal./3.2.1940. Perus 4988/17.
- 321 Suistamon viestinkeräyspaikan toimintakertomus YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/2; IV AK:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 1.2.–29.2.1940. N:o 318/It.kom.sal./2.3.1940. Perus 4988/18.
- 322 Päämajan kirjelmä IV AK:n esikunnalle. N:o 328/II/Op.3/sal./16.12.1939. Perus 4433/1; Joulukuussa erillisosastosta käytettiin nimeä Osasto Talvela, mutta tässä tutkielmassa kyseisestä erillisosastosta käytetään ainoastaan joulukuun aikana vakiintunutta ja yleisesti suomalaisessa sotahistoriassa tunnettua nimeä *Ryhmä Talvela*.
- 323 IV AK:n It. komentajan käsky n:o 368/It.Kom.sal/25.12.1939. Perus 4988/15.
- 324 Ilmapuolustusaluekeskuksen 37 (Sortavalan Johto-IPAK) ja ilmapuolustusaluekeskuksen 34 (Värtsilän IPAK) toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/2.
- 325 IPE:n It.toimiston kirjelmä IV AK:n It.komentajalle. N:o 784/It./1/13.2/13.2.1940. Perus 4988/17.
- 326 IV AK:n It.komentajan kirjelmä It.joukkojen komentajalle. N:o 193/It.Kom.sal./10.2.1940. Perus 4988/17; IPE:n It.toimiston käsky ilmavartioiden siirrosta. N:o 953/It./3/22.2.1940. Perus 4988/18.
- 327 IV AK:n It.komentajan käsky lottien Iv.palveluksesta. N:o 78/I/It./6.11.1939. Perus 4988/13; *Pikkulotat* olivat Lotta Svärd -yhdistyksen lottatyttötyön piiriin kuuluvia alle 17-vuotiaita tyttöjä.
- 328 IV AK:n It.komentajan kirjelmä Iv.henkilöstöstä It.joukkojen komentajalle. N:o 211/It.Kom.sal./27.11.1939. Perus 4988/13.
- 329 IV AK:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 1.2.–29.2.1940. N:o 318/It.kom.sal./2.3.1940. Perus 4988/18.

- 330 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; IV AK:n It.komentajan käsky Iv.yhteyksistä. N:o 34/It.Kom.sal./29.12.1939. Perus 4433; IV AK:n It.komentajan toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18.
- 331 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 332 Ibid.
- 333 *Pohjois-Suomi* tarkoittaa tässä yhteydessä Pohjois-Suomen sotatoimialuetta, joka oli YH:n aikana P-SR:n vastuualueetta ja sodan aikana P-SR:n, Lapin Ryhmän ja Svenska Frivillingkåren -osaston vastuualueetta.
- 334 Rovaniemen, Kajaanin ja Lieksan Johto-IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Tervasmäki – Vuorenmaa – Juutilainen, s. 124; *Harjoituskeskus* ja huoltokeskus ovat nimikkeitä, joita käytettiin Pohjois-Suomen Ryhmän joukoista YH:n toimeenpanon yhteydessä.
- 335 Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. Kopio tekijän ja Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen halussa; Rovaniemen, Kajaanin ja Lieksan Johto-IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 336 Pohjolan suojeluskuntapiiriesikunnan kirjelmä Iv.vartioiden sijoituksesta ja järjestelystä. N:o 682.39.I.sal.I/B/16.11.1939. Perus 241/1; Ilmapuolustusaluekeskuksen 77 (Rovaniemen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 9.10.–29.11.1939. SPK 793; Ilmapuolustusaluekeskuksen 78 (Sallan IPAK) sotapäiväkirja 9.10.–29.11.1939. SPK 794; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 337 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; P-SR:n It.komentajan kirjelmä IPE:lle n:o 122/52/sal./9.12.1939. Perus 4988/15.
- 338 P-SR:n It.komentajan kirjelmä IPE:lle Iv.asemien siirroista ja kaluston menetyksistä. N:o 111/44/sal./6.12.1939. Perus 4988/15.
- 339 Ks. viite 331.
- 340 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Ilmapuolustusaluekeskuksen 77 (Rovaniemen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 9.10.–29.11.1939. SPK 793; Ilmapuolustusaluekeskuksen 78 (Sallan IPAK) sotapäiväkirjat 9.10–13.3.1939. SPK 794–795; Ilmapuolustusaluekeskuksen 74 (Kajaanin Johto-IPAK) sotapäiväkirja 12.10–27.12.1939. SPK 792.
- 341 Ibid.
- 342 Ibid.
- 343 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 454–455; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 344 Ibid.
- 345 IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen käsitteistä ja määritelmistä. N:o 75/It./2/11.11.1939. T 2864/26; Ilmapuolustus. SPK 758, s. 389.
- 346 Ibid.
- 347 Ks. viite 331.
- 348 IPE:n It.toimiston käsky kenttäpostiliikenteen järjestelystä. N:o 609/It./10/sal./5.12.1939. Perus 4988/15.
- 349 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Viipurin IPA:n torjuntakäsky n:o 2. N:o -/1.11.1939. Perus 2442/2.
- 350 Ibid.
- 351 Ilmapuolustusaluekeskuksen 15 (Helsingin Johto-IPAK) ja ilmapuolustusaluekeskuksen 21 (Viipurin Johto-IPAK) toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.

- 352 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 389.
- 353 Ks. viite 343.
- 354 IPE:n It.toimiston It. ja Iv. joukkojen toimintakertomus 30.11.39–28.12.39. N:o 14/It./II sal./2.1.1940. T 2864/27.
- 355 Uola, s. 183–204.
- 356 Ilm.VE:n kirjelmä n:o 396/II/4 sal./8.9.1939. Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimisto F 29.
- 357 Haapanen, Atso: Suomen ilmavoimien hävittäjähankinnat 1918–1945. Hämeenlinna 2002. s. 101–128.
- 358 IPE:n It.toimiston toimintakertomukset It. ja Iv.joukkojen toiminnasta 30.11.1939–13.3.1040. Perus 5219/22.
- 359 Pajari (1971), s. 52–210; Peltonen, 1999, s. 622–649; Raunio, Ari: Sotatoimet. Sotatoimien kulku kartoin. Porvoo 2004, s. 22.
- 360 Peltonen, s. 647–649; *Toiminnan aloittamisella* tarkoitetaan tässä yhteydessä hetkeä, jolloin lento-osasto aloitti sotalennot.
- 361 Pajari (1971), s. 52–210; Peltonen, s. 622–649; Raunio, s. 22.
- 362 Ks. viite 331.
- 363 IPE:n It.toimiston käsky yhteistoiminnasta hävittäjien kanssa. N:o 433/It./2 sal./18.11.1939. Perus 4988/14.
- 364 Ks. viite 331.
- 365 Pajari (1971), s. 144–145; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 366 IPE:n It.toimiston käsky n:o 1174/It./3/2.3.1939. Perus 4988/18; Kan.A:n It.komentajan käsky konetyypin ilmoittamisesta. N:o 1683/It./254/40./8.3.1940. Perus 4988/18.
- 367 Peltonen, s. 630–638; Ilmapuolustusaluekeskuksen 24 (Imatran IPAK) toimintakertomus YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1.
- 368 Lentorykmentti 2:n kirjelmä IPE:lle. N:o 415/II/3e/11.3.1940. Perus 4988/18.
- 369 Kan.A:n It.komentajan kirjelmä IPE:lle. N:o 1532/It./266/40/5.3.1940. Perus 4988/18; Imatran IPAK:n kirjelmä Kan.A:n It.komentajalle yhteistoiminnasta lentäjien kanssa. N:o 302/40/sal./3.3.1940. Perus 4988/18; Ilmapuolustusaluekeskuksen 24 (Imatran IPAK) sotapäiväkirja 29.2.1940. SPK 817; Luukkanen, Eino: Hävittäjälentäjänä kahdessa sodassa. Porvoo 1955, s. 70; Lentorykmentti 2:n kirjelmä IPE:lle. N:o 415/II/3e/11.3.1940. Perus 4988/18.
- 370 Ibid.
- 371 Pajari (1971), s. 206–206; Lentorykmentti 2:n kirjelmä IPE:lle. N:o 415/II/3e/11.3.1940. Perus 4988/18; Imatran IPAK:n kirjelmä Kan.A:n It.komentajalle yhteistoiminnasta lentäjien kanssa. N:o 302/40/sal./3.3.1940. Perus 4988/18.
- 372 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 390.
- 373 IPE:n It.toimiston käsky n:o 17/sal./11.10.1939. Perus 4988/14.
- 374 IPE:n It.toimiston käsky merkkivaatteen käyttöohjeista. N:o 218/7 sal./30.10.1939. Perus 861/3.
- 375 Lentorykmentti 2:n kirjelmä Iv.merkkivaatteista. N:o 72/II/3e/14.1.1939. Perus 2442/4; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; IPE:n It.toimiston It. ja Iv. joukkojen toimintakertomus 30.11.39–28.12.39. N:o 14/It./II sal./2.1.1940. Perus 5219/22; Kan.A:n It.komentajan kirjelmä IPE:lle n:o 488It./256/40./24.1.1940. Perus 2442/4.

- 376 Ks. viite 363.
- 377 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Peitsara, s. 64–65.
- 378 Kotij.E:n It.toimiston käsky Iv.hätäpuheluista. N:o 125.40/II d/sal./9.1.1940. Perus 2442/4.
- 379 IPE:n käsky n:o 268/It./7.sal./13.1.1939. Perus 2442/4; Kan.A:n It.komentajan kirjelmä IPE:lle. N:o 488/It./256/40/24.1.1940. Perus 2442/4.
- 380 IV AK:n It.komentajan kirjelmä It.joukkojen komentajalle. N:o 66/It.Kom./24.1.1939. Perus 4988/15.
- 381 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Kan.A:n It.komentajan toimintakertomus ajalta 6.–15.1.1940. N:o 444/It./266/40./21.1.1940. Perus 4988/16; Kan.A:n It.komentajan kirjelmä IPE:lle n:o 488It./256/40./24.1.1940. Perus 2442/4.
- 382 Kan.A:n viestikomentaja esitys PM:n viestikomentajalle. N:o 195/V.Kom/40.sal/1.2.1940. Perus 4988/16; PM:n viestikomentajan kirjelmä IPE:lle ilmapuolustuksen tarvitsemista radioista. N:o 1024/Viestikom./III c sal./3.3.1940. Perus 4988/18.
- 383 Peitsara, s. 64–70; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 384 Ilmapuolustusaluekeskuksen 77 (Rovaniemen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 23.2.1940 klo 08.30. SPK 793; Ilmapuolustusaluekeskuksen 77 (Rovaniemen Johto-IPAK) toimintakertomus YH:n ja sodan ajalta. T 18026/2.
- 385 Ilmapuolustusaluekeskuksen 11 (Turun Johto-IPAK) ja ilmapuolustusaluekeskuksen 51 (Tampereen Johto-IPAK) toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/2.
- 386 Ilmapuolustusaluekeskuksen 34 (Värtsilän IPAK) toimintakertomus YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/2.
- 387 Ks. viite 331.
- 388 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 455; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 389 IPE:n käsky säähavaintopalvelusta. N:o 448/I/3 c/27.5.1940. T 2864/35.
- 390 Ilm.VE:n käsky kannaksen ilmapuolustuksesta. N:o 178/XII/5a sal./14.6.1939. Ilmavoimien esikunnan järjestely ja liikekannallepanotoimisto F 29.
- 391 Ilm.VE:n käsky ilmoituksista omien koneiden lennoista. N:o 341/XII/5b sal./7.10.1939. Perus 861/3.
- 392 IPE:n käsky n:o 117/3.sal./21.10.1939. Perus 4988/14.
- 393 IPE:n käsky n:o 117/3.sal./21.10.1939. Perus 4988/14; IPE:n käsky ilmatorjunta-aseiden lähestymisestä. N:o 74/III/1b/22.10.1939. Perus 4988/14.
- 394 IPE:n It.toimiston käsky n:o 206/3 sal./28.10.1939. Perus 4988/14; Kan.A:n It.komentajan käsky lentokonekuvauksesta ja tähytyksestä. N:o 215/It.Kom/16/39/3.10.1939. Perus 4988/14; IPE:n käsky sovituista merkeistä. N:o 202/III/1b./6.11.1939. Perus 4988/14.
- 395 IV AK:n It.komentajan ilmoitus joukkojen ilmatorjunnasta. N:o 259/It.Kom sal./10.12.1939. Perus 4988/15; Lentorykmentti 2:n esitys yhteistoiminnasta. N:o 241/II/3/18.12.1939. Perus 4988/15; IPE:n It. toimiston käsky ruotsalaisen lento-osaston liittymisestä valvontaverkostoon. N:o -/31.12.1939. Perus 4988/15; Haapanen, s. 36–37.
- 396 Kan.A:n It.toimiston käsky joukkojen suhteesta ilmavalvontaan. N:o 149/It.Kom/4/39/29.10.1939. Perus 4988/14; Kan.A:n It.komentajan käsky lentokonekuvauksesta ja tähytyksestä. N:o 215/It.Kom/16/39/3.10.1939. Perus 4988/14; Pajari (1971), s. 91.
- 397 Kotij.E:n käsky omakoneviestityksestä. N:o 828/II d/11.2.1940. Perus 4988/17.
- 398 Ahvenanmaan puolustusjoukkojen esikunnan Ahvenanmaan ilmapuolustuskäsky n:o 4. N:o 738/II/sal./3.3.1940. T 18026/1.

- 399 IPE:n käsky sovituista merkeistä. N:o 202/III/1b./6.11.1939. Perus 4988/14; IPE:n It.toimiston käsky lentokonekuvastoista. N:o 390/It./9 sal./25.1.1939. Perus 4988/16.
- 400 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 455.
- 401 Puolustusministeriön kirjelmä n:o 46/Kss./sal./1.2.1938. Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimisto F 27; Flyngangrepp och dessas avvärjande. Handbok i befolkningsskyd I. Porvoo 1939, s. 267–272.
- 402 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 456.
- 403 Knuutila, Jukka: Helsingin väestönsuojelu. Väestönsuojelun taustaa, toimintaa ja tapahtumia 1927–1989. Helsinki 1990, s. 32–50.
- 404 Sisäasiainministeriön VPE:n käsky n:o 337/T/2a/39.sal./14.10.1939. Perus 1988/14.
- 405 IPE:n It.toimiston käsky n:o 18814 sal./27.10.1939. Perus 4988/14.
- 406 Maan väestönsuojelupäällikön lokakuussa 1939 hyväksymä satamien ja kauppa-alusten ilmasuojelujärjestelyn erikoisohje. Perus 4989/14.
- 407 PM:n operatiivisen osaston ilmavoimatoimiston esitys sisäasiainministeriölle n:o 117/Op.3/sal./3.11.1939. Perus 4988/14.
- 408 Sisäasiainministeriön VPE:n käsky n:o 277/7/sal./14.11.1939. T 2868/26.
- 409 Ks. viite 331.
- 410 Knuutila, s. 32–33.
- 411 IPE:n It.toimiston It. ja Iv. joukkojen toimintakertomus 30.11.39–28.12.39. N:o 14/It./II sal./2.1.1940. Perus 5219/22; Helsingin kaupungin Vss.toimiston, ITR 1:n, Kotij.E:n It.toimiston ja IPE:n It.toimiston välinen kirjeenvaihto 4.–13.12.1939. Perus 4988/14.
- 412 IPE:n It.toimiston esitys ilmahyökkäysten seurausten tutkimisesta. N:o 940/It./4./21.12.1939. Perus 4988/15; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 413 Sisäasiainministeriön VPE:n käsky n:o 12/T/2a/40 sal./29.12.1939. Perus 4988/15.
- 414 PM:n järjestelyosaston käsky ilmasuojelusta ja palontorjunnasta. N:o 168/40.järj.1.sal./16.1040. Perus 4988/16; PM:n operatiivisen osaston käsky n:o 115/II/Op.3/28.1.1940. Perus 4988/16; IPE:n käsky sotatoimialueen Is.järjestelystä. N:o 74/Is./40 sal./30.1.1940. Perus 1646/1; IPE:n käsky Is.upseerien sijoituksesta. N:o tsto 1/362/I/1d/28.1.1940. Perus 241/1.
- 415 Peitsara, s. 64; Sisäasiainministeriön VPE:n kirjelmä Vss.tarkastajille ja IPE:lle. N:o 786/II/T/2a/40.sal./10.1.1940. Perus 4988/16; IPE:n Is.toimiston kirjelmä ilmatilannetiedotuksia antavasta radioverkosta. N:o 87/Ia/40.sal./1.2.1940. Perus 4988/17; *Radiolähettimien*, joita aloite sisälsi 31 kappaletta, hankinnasta VPE teki ensimmäisen aloitteen jo YH:n aikana.
- 416 IPE:n It.toimiston käsky radioverkon järjestämisestä. N:o 1114/It./7 sal./29.2.1940. Perus 4988/18; IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston käskyyn radioverkon järjestämisestä. N:o 1114/It./7 sal./29.2.1940. Perus 4988/18.
- 417 IPE:n Is.toimiston käsky Is.upseereista ja Is.aliupseereista. N:o 208/Is/40.sal./12.2.1940. Perus 4988/17; Haahti, Usko: Väestönsuojelu. Teoksessa Talvisodan historia 4. Porvoo 1979, s. 106; IPE:n Is.toimiston käsky n:o 515/Is/40/sal./10.3.1940. Perus 4988/18; PM:n III jaoston käsky n:o 416/II/Op.3/11.3.1940. Perus 4988/18.
- 418 IPE:n It.toimiston toimintakertomukset It. ja Iv.joukkojen toiminnasta 1.2.–13.3.1040. Perus 5219/22.
- 419 IPE:n laadittamat kuulustelu- ja tutkimuspöytäkirjat Heinolan ilmahyökkäyksestä. Perus 4988/15.
- 420 IPE:n It. toimiston käsky rautateiden ilmavalvonnan liittymisestä alueelliseen ilmavalvontaan. N:o 15 sal/10.10.1939. T 2864/26.

- 421 IPE:n It.toimiston käsky rautateiden ilmavalvonnasta. N:o 93/3/sal./19.10.1939. Perus 4988/13.
- 422 IPE:n It.toimiston käsky rautateiden Iv.palveluksesta. N:o 179/3/sal./27.10.1939. Perus 2442/2.
- 423 IPE:n It.toimiston käsky rautatieviestityksestä. N:o 434/It./7 sal./9.11.1939. Perus 2442/2.
- 424 IPE:n It.toimiston puhelinsanoma n:o 103 30.11.1939 klo 10.45. Perus 4988/21; *Ilmavalvontavalmiiksi* oli IPE:n käskemä koodisana rautateiden ilmavalvontapalveluksen aloittamisesta koko maan alueella.
- 425 IPE:n It.toimiston käsky rautateiden ilmavalvonnasta. N:o 93/3/sal./19.10.1939. Perus 4988/13; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 426 IPE:n It.toimiston aloite rautatieilmavalvonnasta. N:o 947/It./3/21.12.1939. Perus 4988/17; Rautatiesuojelutoimikunnan aloite rautatieilmavalvonnasta. N:o 71/1a/3.1.1940. Perus 4988/17; IPE:n It.toimiston käsky rautatieilmavalvonnasta. N:o 132/It./3/sal./9.1.1940. Perus 4988/17; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 427 Ibid.
- 428 IPE:n It.toimiston käsky Iv.viesteistä rautatieasemille. N:o 920/It./3/20.2.1940. Perus 4988/17; *Junatyypit* jaettiin karkeasti sotilasjuniin, tavarajuniin ja henkilöjuniin.
- 429 Puolustusministeriön järjestelytoimiston jakelu PM:n työjärjestyksestä. N:o 541/39. J 1/11.10.1939. Perus 4988/13; Heiskanen. PK 1766, s. 120; Manninen, Ohto (toim.) – Liene, Timo (toim.): *Stella Polaris* – suomalaista sotilastiedustelua. Helsinki 2002, s. 13.
- 430 PM:n tiedusteluosasto 2:n sanomat 30.11.1939–13.3.1940 KanA, IV AK ja RT alueen ilmatoiminnasta. SArk 1588/12; PM:n tiedusteluosasto 2:n sanomat 30.11.1939–13.3.1940 P-SR ja LR alueen ilmatoiminnasta. SArk 1588/13; PM:n tiedusteluosasto 2:n sanomat 30.11.1939–13.3.1940. SArk 1588/10; PM:n tiedusteluosasto 2:n ilmoitukset 1.1.–13.3.1940. SArk 1587/22; Kan.A:n esikunnan vastaanottamat creed-sanomat 30.11.1939–13.3.1940. Perus 525/7–11.
- 431 Kan.A:n esikunnan vastaanottamat creed-sanomat 30.11.1939–13.3.1940. Perus 525/7–11; PM:n tiedusteluosasto 2:n sanomat 30.11.1939–13.3.1940 Kan.A, IV AK ja RT alueen ilmatoiminnasta. SArk 1588/12; PM:n tiedusteluosasto 2:n sanomat 30.11.1939–13.3.1940. SArk 1588/10; PM:n tiedusteluosasto 2:n ilmoitukset 1.1.–13.3.1940. SArk 1587/22; Heiskanen. PK 1766, s. 96.
- 432 PM:n tiedusteluosasto 2:n sanomat 30.11.1939–13.3.1940 Kan.A:n, IV AK:n ja RT:n alueen ilmatoiminnasta. SArk 1588/12; PM:n tiedusteluosasto 2:n sanomat 30.11.1939–13.3.1940 P-SR ja LR alueen ilmatoiminnasta. SArk 1588/13; PM:n tiedusteluosasto 2:n sanomat 30.11.1939–13.3.1940. SArk 1588/10; IV AK:n esikunnan vastaanottamat salaiset sähkösanomat 30.11.1939–13.3.1940. Perus 1147/3–7; Heiskanen. PK 1766, s. 96.
- 433 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; It.komentajien toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18; IPE:n It.toimiston toimintakertomukset Iv. ja It.joukkojen toiminnasta 30.11.1939–13.3.1940. Perus 5219/22.
- 434 PM:n tiedusteluosasto 2:n ilmoitukset 1.1.–13.3.1940. SArk 1587/22.
- 435 Ulkoasiainministeriön kirjelmä puolustusministeriölle pohjoismaiden välisestä yhteistyöstä. N:o 28233/23.6.1938. T 2864/14.
- 436 Luftbevakningcentral (alkuperäismuoto); Plan för samarbete mellan den finska och svenska luftbevakning. 7.7.1938. T 2864/14.
- 437 Plan för samarbete mellan den finska och svenska luftbevakning. 7.7.1938. T 2864/14.
- 438 Expresssamtal (alkuperäismuoto); Försvarsstaben luftförsvarsavdelning. PM. Angående benämning på samtal mellan sambandsofficerare och luftbevakningcentraler i Sverige och Finland. 17.1.1939. T 2864/14.
- 439 Försvarsstaben luftförsvarsavdelning. PM. Angående benämning på samtal mellan sambandsofficerare och luftbevakningcentraler i Sverige och Finland. 17.1.1939. T 2864/14.

- 440 Tukholmassa olleen Iv.yhdysupseerin kertomus toiminnasta ja havainnoista. YE:n operatiivisen osastoon saapunut kirjelmä n:o 145/Op.3/II/6.11.1939. T 2864/14; Selostus Boden-matkasta. PM:n ulkomaantoimistoon saapunut kirjelmä n:o 884 ulk. sal./3.11.1939. T 2864/14.
- 441 Ibid.
- 442 PM:n III jaoston käsky It.joukkojen komentajalle. N:o 84/Op.3/28.10.1983. T 2864/14.
- 443 Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus ajalta 16.–29.2.1940. N:o 720/sal./1.3.1940. Perus 4989/16; Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus ajalta 1.–11.3.1940. N:o 858/sal./11.3.1940. Perus 4989/16; Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus 15.9.1939–31.3.1940. N:o 1056/sal./6.4.1940. T 18026/1; Ilmapuolustusaluekeskuksen 71 (Oulun IPAK) toimintakertomus YH:n ja sodanaikaisen toiminnan ajalta. T 18026/2.
- 444 Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus ajalta 16.–29.2.1940. N:o 720/sal./1.3.1940. Perus 4989/16; Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus ajalta 1.–11.3.1940. N:o 858/sal./11.3.1940. Perus 4989/16; Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus 15.9.1939–31.3.1940. N:o 1056/sal./6.4.1940. T 18026/1; Ilmapuolustusaluekeskuksen 11 (Turun Johto-IPAK) toimintakertomus. N:o -/9.4.1940. T 18026/2; Turun Johto-IPAK:n määräaikaiset toimintakertomukset Kotij.E:n It.toimistolle 20.12.1939–14.3.1940. Perus 4989/16.
- 445 Ibid.
- 446 Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus ajalta 16.–29.2.1940. N:o 720/sal./1.3.1940. Perus 4989/16; Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus ajalta 1.–11.3.1940. N:o 858/sal./11.3.1940. Perus 4989/16; Ahvenanmaan puolustusjoukkojen Ip.upseerin toimintakertomus 15.9.1939–31.3.1940. N:o 1056/sal./6.4.1940. T 18026/1; PM:n III jaoston ilmavoimatoimiston käsky ilmapuolustuksen komentajalle. N:o 607/II/Op.3/15.5.1940. T 2864/35.
- 447 Kan.A:n It.komentajan käsky n:o 1794/It./254/40/13.3.1940. Perus 4988/18.
- 448 IPE:n It.toimiston käsky Kan.A:n It.komentajalle. N:o 1417/It./2/15.3.1940. Perus 4988/18; IPE:n It.toimiston käsky III AK:n It.komentajalle. N:o 1418/It./2/15.3.1940. Perus 4988/18; IPE:n It.toimiston käsky Haminan ryhmän komentajalle. N:o 1414/It./2/15.3.1940. Perus 4988/18.
- 449 IPE:n It.toimiston käsky IV AK:n It.komentajalle. N:o 1441/It./2/16.3.1940. Perus 4988/18.
- 450 IPE:n It.toimiston käsky SFR:n It.yhdysupseerille. N:o 1443/It./2/16.3.1940. Perus 4988/18; IPE:n It.toimiston käsky P-SR:n It.komentajalle. N:o 1440/It./2/16.3.1940. Perus 4988/18.
- 451 Ks. viitteet 448–450.
- 452 IPE:n It.toimiston käsky kotijoukkojen It.komentajalle. N:o 1442/It./2/16.3.1940. Perus 4988/18.
- 453 Ks. viitteet 448–450 ja 452.
- 454 IPE:n It.toimiston käsky n:o 1471/It./2/20.3.1940. Perus 4988/18.
- 455 IPE:n It.toimiston käsky n:o 1473/It./2/20.3.1940. Perus 4988/18.
- 456 IV AK:n It.komentajan kirjelmä It.joukkojen siirtymisestä uudelle toiminta-alueelle. N:o 409/It.kom.sal./20.3.1940. Perus 4988/18; Kan.A:n It.komentajan käsky ilmatorjunnasta. N:o 1838/It./254/40/16.6.1940. Perus 4988/18.
- 457 Maavoimien esikunnan It.toimiston käsky ilmatorjunnasta. N:o 19/It./254/40/23.3.1940. Perus 4988/18.
- 458 II AK:n It.komentajan kirjelmä ilmapuolustuksesta maavoimien esikunnalle. N:o 839/It.kom/229 sal./4.4.1940. Perus 3171/19; III AK:n It.toimiston kirjelmä maavoimien It.komentajalle. N:o 19/It.tsto/254/40/L 2175./5.4.1940. Perus 3171/19; IV AK:n It.komentajan kirjelmä It. ja Iv. suunnitelmista maavoimien It.komentajalle. N:o 451/It.kom/sal./4.4.1940. Perus 3171/19; V AK:n It.komentajan kirjelmä Iv.verkosta maavoimien esikunnan It.toimistolle. N:o 596/It.kom/1. 1389 sal./4.4.1940. Perus 3171/19; 11. divisioonan esikunnan It.toimiston kirjelmä Iv.verkoston järjestelyistä maavoimien It.komentajalle. N:o 191/sal./4.4.1940. Perus 3171/19.
- 459 IPE:n esittely ylipäällikölle 2.4.1940. YE:n arkisto n:o 475/Op.3/II/2.4.1940. T 2864/35.

- 460 IPE:n It.toimiston käsky ilmavalvonnan supistamisesta. N:o 50/It./3/6.4.1940. Perus 3171/18.
- 461 PM:n III jaoston ilmavoimatoimiston kirjelmä ilmavalvonnan lakkauttamisesittelystä maavoimien esikunnalle. N:o 515/II/Op.3/18.4.1940. T 2864/35.
- 462 IPE:n It.toimiston käsky ilmavalvonnan toiminnan lakkauttamisesta. N:o 125/XI./3/18.4.1940. Perus 3171/18.
- 463 IPE:n It.toimiston käsky kotiseudun ilmatorjuntakomentajalle. N:o 152/It./3/24.4.1940. T 2864/35.
- 464 IPE:n It.osaston käsky n:o 238/XI/2 sal./16.5.1940. T 2864/35.
- 465 PM:n III jaoston ilmavoimatoimiston kirjelmä ilmapuolustuksen komentajalle. N:o 607/II/Op.3/22.5.1940. T 2864/35.
- 466 IPE:n It.osaston käsky n:o 306/XI/3.sal./10.6.1940. Perus 3171/18.
- 467 Kotij.E:n It.toimiston kirjelmä n:o 3368/II/X sal./22.7.1940. T 2864/35; Ilmapuolustusaluekeskuksen 61 (Seinäjoen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 31.7.1940. SPK 790.
- 468 Kan.A:n It.komentajan käsky n:o 1067/It./254/39/25.12.1939. Perus 4988/15.
- 469 It.komentajien tilanneilmoitukset 30.11.1939–13.3.1940. T 2864/25; It.komentajien toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 470 IPE:n It.toimiston käsky n:o 822/It./II/14.12.1939. Perus 4988/15; IPE:n It.toimiston käsky n:o 186/It./II sal./12.1.1940. Perus 4988/16; Kotij.E:n It.toimiston käsky toimintakertomuksista. N:o 550/I S sal./9.12.1983. Perus 4989/16.
- 471 IPE:n It.toimiston käsky n:o 1438/It./10/16.3.1940. Perus 4988/18; IPE:n It.toimiston käsky toimintakertomuksista. N:o 1468/It./10/19.3.1940. Perus 4988/18; It.komentajien tilanneilmoitukset 30.11.1939–13.3.1940. T 2864/25; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 472 Ks. viite 331.
- 473 Tervasmäki – Vuorenmaa – Juutilainen, s. 82–125; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Johto-IPAK:ten vastineet IPE:n It.toimiston kyselyyn ilmavalvontaverkon järjestelyistä ja valmiudesta. N:o 80/sal./11.10.1939. Perus 4988/13.
- 474 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; It.komentajien toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18.
- 475 Ibid.
- 476 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; IPE:n It.toimiston It. ja Iv. joukkojen toimintakertomus 29.12.39–15.1.40. N:o 339/It./II sal./21.1.1940. T 2864/27; Kotijoukkojen It.komentajan toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18.
- 477 IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 478 Ibid.
- 479 Ibid.
- 480 Ibid.
- 481 Ibid.
- 482 IPE:n It.toimiston It. ja Iv. joukkojen toimintakertomus 29.12.39–15.1.40. N:o 339/It./II sal./21.1.1940. T 2864/27; Ilmapuolustus. SPK 758, s. 454–457; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 483 Ks. viite 477.

- 484 PM:n operatiivisen osaston ilmavoimatoimiston selvitys Maan turvalle. N:o 130/II/Op.3/31.1.1940. T 2864/27; Ilmapuolustus. SPK 758, s. 456–457; Kotijoukkojen It.komentajan toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. 4988/15–18.
- 485 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 394–457; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; IPE:n It.toimiston toimintakertomukset Iv. ja It.joukkojen toiminnasta 30.11.1939–13.3.1940. Perus 5219/22.
- 486 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 390–391.
- 487 Ks. viite 477.
- 488 Haapanen, s. 143–147.
- 489 IPE:n teettämät selvitykset ja kuulustelut vihollisen ilmavoimien yllätyshyökkäyksistä talvisodan aikana. Perus 4988/15–18; IPE:n It.toimiston toimintakertomukset Iv. ja It.joukkojen toiminnasta 30.11.1939–13.3.1940. Perus 5219/22.
- 490 Ks. viite 477.
- 491 It.komentajien toimintakertomukset 1.2.–13.3.1940. Perus 4988/16–18.
- 492 Knuuttila, s. 52.
- 493 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 391–393; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2.
- 494 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 393–394; IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; It.komentajien toimintakertomukset 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18; IPE:n It.toimiston toimintakertomukset Iv. ja It.joukkojen toiminnasta 30.11.1939–13.3.1940. Perus 4988/15–18.
- 495 Manninen, Ohto: Talvisodan salatut taustat. Neuvostoliiton operatiiviset suunnitelmat 1939–1941 Suomen suunnalla. Porvoo 1994b, s. 16.
- 496 Heiskanen. PK 1766, s.155–159.
- 497 Manninen, Ohto: Pudotettiin Kaleva turhaan? Sotilasaikakauslehti. N:o 8/1990. Helsinki 1990b, s. 628–630; Manninen, Ohto: Baltian suurkeskitys kesäkuussa 1940. Sotilasaikakauslehti. N:o 8/1990. Helsinki 1990a, s. 630–631.
- 498 Heiskanen. PK 1766, s.158–159.
- 499 Manninen,Ohto: Kokemus oli opettanut: Neuvostoliiton hyökkäyssuunnitelma vuodelle 1941. Teoksessa Stalinin kiusa – Himmlerin täi. Helsinki 2002b, s. 132–140; ”Ilmavoimien tehtäväksi määriteltiin 25.11.1940: 1. yhteistyö maajoukkojen kanssa toimimalla vihollisen maajoukkoja (taisteluun ryhmittyneitä joukkoja ja suuria ryhmyksiä) vastaan, 2. tuhota vihollisen lentokoneet, 3. estää sotilaskuljetukset maalla ja merellä, 4. yhdessä meri-ilmavoimien ja laivaston kanssa tuhota vihollisen sotalaivasto, 5. yhdessä laivaston kanssa katkaista Suomen meritouonti Pohjanlahden yli ja Itämeren suunnalta, 6. suojata joukkojen kuljetus ja purku Hangon niemimaalla käyttäen tähän myös Baltian piirin ilmavoimia”.
- 500 Puolustusvoimain pääesikunnan tilastotoimiston katsaus puna-armeijan sijoituksesta 9.1.1941. N:o 26/41/sal./17.1.1941. T 2859/10.
- 501 Puolustusvoimain pääesikunnan tilastotoimiston vastaanottamat tilanneilmoitukset Suomen ilmatilan loukkauksista 23.1.–8.4.1941. T 2864/39.
- 502 PM:n tiedusteluosaston raportti venäläisistä lentokonetyypeistä 1941. N:o 1181/9.7.1941. T 2477/3; Ilm.VE:n osasto 1:n kirjelmä It.joukoissa tehdyistä havainnoista vihollisen lentotoiminnasta ajalta 25.6.–11.7.1941. T 2267/10.
- 503 Puolustusvoimain pääesikunnan tilastotoimiston raportti puna-armeijan sijoituksesta. N:o 1765/Ulk. 2/A sal./5.6.1941. T 2864/38; Heiskanen. PK 1766, s. 229–231.

- 504 Geust, Carl-Fredrik – Manninen, Ohto: Jatkosodan alkurysäys. Suomen pommittaminen 25.6.1941. Sotilasaikakauslehti. N:o 3/1995. Helsinki 1995, s. 59.
- 505 IPE:n käsky säähavaintopalvelusta. N:o 448/I/3 c/27.5.1940. T 2864/35.
- 506 Maavoimien esikunnan It.toimiston käsky ilmavalvonnan järjestelystä. N:o 1862/It./254a/40./17.6.1940. Perus 3171/18.
- 507 IPE:n It.osaston käsky ilmavalvonnan järjestelystä. N:o 332/XI/3 sal/26.6.1940. Perus 3171/18.
- 508 Ks. viite 506.
- 509 Ks. viite 506.
- 510 PM:n järjestelyosaston käsky ilmapuolustusjoukkojen kokoonpanon ja johtosuhteiden muuttamisesta. N:o 2008/40. Järj.1 sal./11.7.1940. T 4192/5.
- 511 Ks. viite 507.
- 512 IPE:n It.osaston käsky IPAK:ten ja Iv.asemien tunnuksista. N:o 317/XI/3 sal./18.6.1940. Perus 3171/18.
- 513 Ilm.VE:n YE.osaston käsky n:o 169/II/5b.sal./2.10.1940. T 2864/41.
- 514 Ibid.
- 515 Pääesikunnan järjestelyosaston käsky n:o 2 ilmatorjunnan ja -valvonnan lkp. valmisteluja varten. N:o 5935/40.Järj.2.sal./18.9.1940. T 2864/41; YE:n määräys puolustusvoimain ylimmän johdon uudelleen järjestelyn toimeenpanosta. N:o 1996/Op.1/16.9.1940. T 4192/5; *Puolustusvoimain pääesikunnan*, joka korvasi PM:n, virat tasavallan presidentti hyväksyi 15.9.1940.
- 516 Pääesikunnan järjestelyosaston käsky n:o 2 ilmatorjunnan ja -valvonnan lkp. valmisteluja varten. N:o 5935/40.Järj.2.sal./18.9.1940. T 2864/41; Juutilainen, Antti – Reini, K. O.: *Puolustusvoimat vuosien 1940 ja 1941 rauhan aikana*. Teoksessa *Jatkosodan historia 1*. Porvoo 1988, s. 74.
- 517 Ks. viite 513.
- 518 Pääesikunnan järjestelyosaston käsky suojeluskunta- ja aluejärjestön uudelleenjärjestelystä. N:o 2673/Järj.1/3/23.9.1940. T 4192/5.
- 519 Ks. viite 506.
- 520 Ks. viite 506.
- 521 Ilm.VE:n YE.osaston käsky n:o 355/II/5b.sal./18.11.1940. T 2864/41.
- 522 Ilm.VE:n YE.osaston kirjelmä 52/III V/1 b sal./13.5.1941. T 19445/4; Ilm.VE:n YE.osaston kirjelmä n:o 56/III V/1 b sal./14.5.1941. T 19445/4.
- 523 Ilm.VE:n YE.osaston käsky n:o 52/III V/1b.sal./13.5.1941. T 19445/4.
- 524 Ilm.VE:n osasto 1:n kirjelmä Is. radiohankinnasta. N:o 499/Viestikom./4c sal./13.8.1941. T 19445/4.
- 525 Ks. viite 523.
- 526 Ks. viite 523.
- 527 Puolustusvoimien pääesikunnan käsky lentojoukkojen ja ilmatorjunnan sekä -valvonnan sodan ajan johtosuhteista. N:o 221/Op.3/I sal./6.6.1941. T 2864/41.
- 528 Ohjeet sääpalvelua varten Ivak:ille. N:o 491. Perus 2477/3.
- 529 Ks. viite 506.

- 530 Ilm.VE:n YE.osaston kirjelmä sotavarusteosastolle Iv.asemien kalustolaatikoiden hankinnasta. N:o 45/III V/3b sal./9.5.1941. T 19445/3; Ilm.VE:n viestitoimiston puhelininsinöörin, luutnantti Lindgrenin premoria. N:o -/21.7.1941. T 19445/3.
- 531 Ilm.VE:n YE.osaston kirjelmä Iv.asemien kalustolaatikoiden hankinnasta. N:o 45/III V/3b.sal./9.5.1941. T 19445/3.
- 532 Ilmapuolustus. SPK 758, s. 455.
- 533 Maavoimien esikunnan It.toimiston käsky ilmavalvonnan järjestelystä. N:o 1862/It./254a/40./17.6.1940. Perus 3171/18; IPE:n It.osaston käsky ilmavalvonnan järjestelyistä. N:o 332/XI/3 sal/26.6.1940. Perus 3171/18.
- 534 Ilm.VE:n kirjelmä sotavarustusosastolle varastoitavasta viestimateriaalista. N:o 54/III V/2a sal./13.5.1941. T 19445/4.
- 535 Puolustusvoimain pääesikunnan sotatalouspäällikön kirjelmä ilmavoimien komentajalle Iv.viestityksen radioinnista. N:o 164/Hall.2.sal./9.4.1941. T 19445/4; Sotatalouspäällikkö valtuutti ilmavoimien komentajan käynnistämään ilmavalvonnan tarvitsemien radiolaitteiden hankinnan ilmavoimille määrätyillä varoilla ”esim. nimikkeellä ilmailuvälineet”. Sotatalouspäällikön kirjelmässä todetaan: ”Tällä nimikkeellä esiintyy sellaisia hankintoja, joita tuskin tänä vuonna voidaan suorittaa, ja varoja luultavasti tulee vapautumaan.”
- 536 Puolustusvoimain pääesikunnan sotatalouspäällikön kirjelmä ilmavoimien komentajalle Iv.viestityksen radioinnista. N:o 164/Hall.2.sal./9.4.1941. T 19445/4; Ilm.VE:n YE.osaston kirjelmä sotavarusteosastolle Iv.radioasemien hankinnasta. N:o 58/III/3b sal./15.5.1941. T 19445/4.
- 537 Ilm.VE:n sotavarustusosaston kirjelmä Iv.radioasemien hankinnasta. N:o 77/IX/2c/sal./29.5.1941. T 19445/4; Ilm.VE:n sotavarustusosaston tarjouspyyntö. N:o 89/31.5.1941. T 19445/4.
- 538 Ilm.VE:n kirjelmä radioasemien koekappaleiden hankinnasta. N:o 135/VII/2a/sal./14.7.1941. T 19445/4.
- 539 Ilm.VE:n osasto 1 kirjelmä Is. radiohankinnasta. N:o 499/Viestikom./4c sal./13.8.1941. T 19445/4.
- 540 Karjalan Armeijan esikunnan Iv.toimiston kirjelmä Iv.verkoston radioinnista. N:o 1606/Iv./2a/18.8.1941. T 2219/4.
- 541 Pajari, Risto: Jatkosota ilmassa. Juva 1982, s. 22–27; *Fokker -hävittäjien* piti valmistua Valtion lentokonehtaalta keväällä 1940, mutta talvisodan aiheuttama viivästyminen lykkäsi valmistumisen kesäheinäkuuhun 1941.
- 542 Ilm.VE:n sotavarustusosaston kirjelmä MS -koneen radiokokeilusta. N:o 101/VII/126/sal./17.7.1940. T 19445/2; Ilm.VE:n sotavarustusosaston kirjelmä radiokaluston korjauksista. N:o 161/IX/2g/23.10.1940. T 19445/2.
- 543 Lentorykmentti 2:n kirjelmä IPE:n ilmavarustusosastolle radiokalustosta. N:o 43/I/3a/30.5.1940. T 19445/2; Lentorykmentti 1:n kirjelmä IPE:n ilmavarustusosastolle radiokalustosta. N:o 1105/II/f./31.5.1940. T 19445/2; Lentolaivue 24:n kirjelmä Lentorykmentti 2:lle uudesta hävittäjäradiotyypistä. N:o 284/III V/2b/sal./30.3.1941. T 19445/4.
- 544 Ilm.VE:n osasto 1:n kirjelmä PM:n viestikomentajalle radiovastaanottimista. N:o 1545/Viestikom./4b sal./14.12.1941. T 19445/4.
- 545 Ilm.VE:n YE.osaston käsky lentojoukkojen valopistoolitunnusten käytöstä. N:o 149/Viestikom./11.sal./21.6.1941. T 2219/4.
- 546 Raunio, s. 119; Valtonen, Hannu: Luftwaffen pohjoinen sivusta. Saksan ilmavoimat Suomessa ja Pohjois-Norjassa 1941–1944. Jyväskylä 1997, s. 28–32; *Lufflotte* tarkoittaa Ilma-armeijaa.
- 547 Rajamäki, Väinö – Palmu, Pentti: Lentojoukot, ilmatorjuntajoukot ja ilmavalvontajoukot ilmapuolustustehtävissä. Teoksessa Jatkosodan historia 6. Porvoo 1994, s. 131–132; Valtonen, s. 28–32.
- 548 Knuutila, s. 52–53.
- 549 Puolustusvoimien pääesikunnan järjestelyosaston käsky n:o 6 lkp. valmistelutöitä varten. N:o 6307/40.Järj.2.sal./14.10.1940. T 2859/6.

- 550 Ilm.VE:n It.toimiston käsky suuntatähtäimistä. N:o 2022/It./254a/40./25.4.1940. Perus 3171/18.
- 551 PM:n Is.toimiston ilmasuojelua koskeva toimintakertomus ajalta 17.6.–26.7.1941. N:o 841/Is./IIX/sal./30.7.1941. T 18028/3.
- 552 Ilmasuojelun (Is.) Peruskirja. Porvoo 1938, s. 55–73.
- 553 Puolustusvoimien pääesikunnan järjestelyosaston puhelinsanoma n:o 66/Järj.2./17.6.1941. T 2864/41; *Puhelinsanoma*: ”Puolustusministeri käsksee: Toimeenpankaa esikäskyn kohta 207. Pääkonttorin yleishankinnat alkavat keskiviikkona 18.6. Suoritus on päivätoimintaa.” Käsky oli pääesikunnan 15.2.1941 laatiman liikekannallepanoesikäsky-yhdistelmän mukainen. ”Kohta 207” tarkoitti selväkielisenä valtakunnan puolustusvoimain YH:n toimeenpanoa. ”Pääkonttorin yleishankintojen alkaminen” tarkoitti selväkielisenä YH:n alkamispäivää (I YH-pv.). ”Suoritus on päivätoimintaa” tarkoitti selväkielisenä, ettei kutsu- ja ottokäskyjä jaeta klo 23.00–06.00 välisenä aikana.
- 554 Manninen, Ohto. YH-päätös 1941. II osa. Sotilasaikakauslehti. N:o 4/1977. Helsinki 1977, s. 237; Rajamäki – Palmu, s. 233; It.piiri I:n It. ja Iv.toimiston toimintakertomus ajalta 16.6.1941–28.2.1942. T 18026/7; Ilmavoimien esikunnan ilmatorjuntatoimiston (IV) sotapäiväkirja 17.6.1941. SPK 8162; Ilmavoimien esikunnan ilmatorjuntatoimiston (III) sotapäiväkirja 18.6.1941 klo 9.00–20.6.1941 klo 9.50. SPK 8159.
- 555 Ilm.VE:n YE.osaston käsky n:o 10/III/2b.sal./22.6.1941. T 20098/3; Ilm.VE:n osasto 1:n käsky ilmatorjunnan järjestelyistä. N:o 215/III It./2b.sal./11.7.1941. T 2219/5.
- 556 It.piirien vastineet Ilm.VE:n osasto 1:n kirjelmään n:o 421/III It./3b/1.8.1941. T 18028/2.
- 557 Karjalan Armeijan It.komentajan käsky n:o 50/1 v./2a sal./5.7.1941. T 2219/4; IV AK:n It.joukkojen toimintakertomus ajalta 17.6.–31.12.1941. T 18027/12.
- 558 Pohjanvirta, Yrjö – Rönkkönen, Teuvo: Sotatoimet merellä ja rannikolla. Teoksessa Jatkosodan historia 6. Porvoo 1994, s. 28–29; Penttilä, Eino: Taistelu Helsingistä. Jyväskylä 1993, s.102.
- 559 Rajamäki – Palmu, s. 134; Geust – Manninen, s. 59–60.
- 560 PM:n III jaoston ilmavoimatoimiston toimintaohje ilmapuolustusjoukoille sotatoimien alkuvaihetta varten. N:o 679/Op.3/I/15.6.1940. T 20098/3; Ilm.VE:n YE.osaston käsky n:o 10/III/2b.sal./22.6.1941. T 20098/3; Manninen, Ohto: Barbarossahyökkäys alkoi Kannakselta. Sotilasaikakauslehti. N:o 6–7/1991. Helsinki 1991, s. 482–486.
- 561 Manninen, Ohto: Mitä Göring todella sanoi talvisodan rauhasta? Teoksessa Stalinin kiusa – Himmlerin täi. Helsinki 2002c, s. 103–114.
- 562 Palmu, s. 70.
- 563 Ilm.VE:n osasto 1:n käsky Iv.verkon järjestelyistä. N:o 32/III It./4e sal./27.6.1941. T 2477/3; Ilm.VE:n osasto 1:n käsky ilmatorjunnan uudelleen ryhmitystä varten. N:o 72/III It./2b./30.6.1941. T 2219/6; Ilm.VE:n sotavarustusosaston kirjelmä Iv.viestikalustosta. N:o 123/III/8b sal./5.7.1941. T 19445/3; Ilm.VE:n osasto 1:n kirjelmä PM:n operatiiviselle osastolle ilmavalvonnan järjestelyistä. N:o 148/III It./3/6.7.1941. T 18028/2; Ilm.VE:n osasto 1:n käsky ilmatorjunnan järjestelyistä. N:o 215/III It./2b.sal./11.7.1941. T 2219/5; Ilm.VE:n It.toimiston käsky Karjalan Armeijan ilmavalvonnan uudelleenjärjestelystä. N:o 36/III It./3 sal./3.7.1941. T 18028/3; Karjalan Armeijan esikunnan It.toimiston kirjelmä Ilm.VE:lle. N:o 34/iv./2a./4.7.1941. T 2219/4.
- 564 Karjalan Armeijan esikunnan Is.toimiston ilmasuojelukäsky n:o 4. N:o 130/Is./K./L./12.7.1941. T 2219/4.
- 565 Ilm.VE:n osasto 1:n käsky Iv.verkon järjestelyistä. N:o 32/III It./4e sal./27.6.1941. T 2477/3.
- 566 Ilm.VE:n YE.osaston kirjelmä Iv.asemien kalustolaatikoiden hankinnasta. N:o 45/III V/3b.sal./9.5.1941. T 19445/3.
- 567 Ilm.VE:n YE.osaston käsky n:o 10/III/2b.sal./22.6.1941. T 20098/3.
- 568 Karjalan Armeijan esikunnan Iv.toimiston kirjelmä ilmavoimien komentajalle Iv.verkoston radioinnista. N:o 1606/Iv./2a/18.8.1941. T 2219/4; Karjalan Armeijan esikunnan Iv.toimiston kirjelmä ilmavoimien komentajalle Iv.viestien laatimisesta ja radioinnista. N:o 1715/Iv./2a/23.9.1941. T 2219/4; Karjalan

Armeijan esikunnan Iv.toimiston yhteenveto lentotoiminnasta ja ilmatorjunnasta ajalta 24.7.–8.8.1941. T 2267/10; Palmu, s. 70–83.

- ⁵⁶⁹ *Lessons learned* -menettelyllä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa kokemusten hankinnan ja raportoinnin yksityiskohtaista ohjeistamista, tapahtumien aktiivista havainnointia, tutkimista, selvittämistä ja raportointia, eri tietolähteiden yhdistelemistä, koottujen tietojen aktiivista ja jatkuvaa analysoimista, analyysien perusteella tehtyjä päätöksiä ja muutoksia nopeassa päätöksentekosykklissä sekä analysoitujen tietojen jakamista ja tarvittavien muutosten tiedottamista kaikille johtamis- ja toimijatasoille. Vapaasti suomennettuna englanninkielinen termi *Lesson learned* tarkoittaa opiksi ottamista, jonka tavoitteena on oman toiminnan kehittäminen saatujen kokemusten perusteella ja omien virheiden toistumisen estäminen.

LÄHTEET

1. JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

1.1 Kansallisarkisto

1.1.1 Sörnäisten toimipiste (Viitetiedoissa arkistolyhennettä ei ole esitetty)

1.1.1.1 Esikuntien ja joukko-osastojen arkistot

II armeijakunnan ilmatorjuntatoimisto

Salaista ja yleistä kirjeistöä – ilmatorjuntaa, ilmavalvontaa ja ilmasuojelua kosk. asiakirjat 1939–1940, Perus 861/3.

Salaista ja yleistä kirjeistöä – toimintakertomuksia 1939–1940, Perus 5219/22.

III armeijakunnan ilmatorjuntatoimisto

Saapuneita salaisia ja yleisiä kirjelmiä 1939–1940, Perus 4429/7.

Salaista kirjeistöä 1941, T 1477/3.

IV armeijakunnan ilmakomentajan toimisto

Salainen ja yleinen kirjeistö 1939 – Ryhmät 1–12, Perus 4433/1.

IV armeijakunnan tiedustelutoimisto

Saapuneita salaisia sähkösanomia – PM:n lähettämät sähkeet tietoja vihollisesta 1939–1940, Perus 1147/3–7.

Ilmapuolustuksen esikunnan ilmatorjuntatoimisto

N: 9. Liitteet ja kuitit, Perus 4988/21.

Sota N: 1 30.11.–31.12.1939, Perus 4988/15.

Sota N: 2 1.1.–20.1.1940, Perus 4988/16.

Sota N: 3 20.1.–21.2.1940, Perus 4988/17.

Sota N: 4 22.2.–31.3.1940, Perus 4988/18.

Sota N: 4. Tilanneilmoitukset. Perus 4988/19.

YH. N: 1 7.10.–29.11.1939, Perus 4988/13.

YH. N: 2 7.10.–29.11.1939, Perus 4988/14.

Ilmavoimien esikunnan ilmatorjuntaosaston operatiivinen ja koulutustoimisto

Toimintakertomuksia – IV armeijakunnan It.joukot, Kan.R:n It.joukot ja ITR 12:n joukot 1941–1944, T 18027/12.

Toimintakertomuksia – Ilmatorjuntapiirit 1, 4 ja 5 (Lakkautettu sodan aikana) 1941–1944, T 18026/7.

Ilmavoimien esikunnan ilmatorjuntajoukkojen koulutustoimisto

Salaista kirjeistöä – ilmavalvonta ja It.koulutus 1941, T 18028/2.

Salaista kirjeistöä – tilastot ja kertomukset 1941, T 18028/3.

Ilmavoimien esikunnan ilmatorjuntatoimisto

Toimintakertomuksia – IPAK, ilmapuolustusaluekeskukset (Antrea–Käkisalmi) 1939–1940, T 18026/1.

Toimintakertomuksia – IPAK, ilmapuolustusaluekeskukset (Lahti–Ylivieska) 1939–1940, T 18026/2.

Ilmavoimien esikunnan järjestely- ja liikekannallepanotoimisto

Salaista kirjeistöä 1–2B, 4, 6–7, 9A–9C 1938, F 27.

Salaista kirjeistöä 1–9C 1939, F 29.

Salaista kirjeistöä – Lkp-sal. kirjeenvaihto 1–4B 1938–(1933)1939, F 31.

Ilmavoimien esikunnan sotavarustusosaston lentovarustetoimisto

Erikoisviestivälineet 1940, T 19445/2.

Erikoisviestivälineet 1941, T 19445/4.

Puhelin- ja Iv.viestikalusto 1941, T 19445/3.

IPAK 14 (Lahden ilmapuolustusaluekeskus)

Salaiset kirjelmät 6.10.–31.12.1939, Perus 4990/1.

Salaiset kirjelmät A–K 1.1.–20.6.1940, Perus 4990/2.

Salaiset kirjelmät L–Ö 1.1.–20.6.1940, Perus 4990/3.

Yleiset kirjelmät 6.10.1939 – 16.1.1940, Perus 4990/4.

Viestilomakkeet 1939–1940, Perus 4990/8.

Kannaksen armeijan esikunnan tiedustelutoimisto

Salaista kirjeistöä – tiedot vihollisesta 1.10.–30.11.1939, Perus 525/6.

Salaista kirjeistöä – tiedot vihollisesta 30.11.–15.12.1939, Perus 525/7.

Salaista kirjeistöä – tiedot vihollisesta 15.–31.12.1939, Perus 525/8.

Salaista kirjeistöä – tiedot vihollisesta 1.–15.1.1940, Perus 525/9.

Salaista kirjeistöä – tiedot vihollisesta 16.–31.1.1940, Perus 525/10.

Salaista kirjeistöä – tiedot vihollisesta 1.–15.2.1940, Perus 525/11.

Salaista ja yleistä kirjeistöä 1939 – 256–267, Perus 766/2.

Salaista ja yleistä kirjeistöä – It:sta ja Iv:sta saadut ja annetut käskyt ja määräykset 1939, Perus 2442/2.

Salaista ja yleistä kirjeistöä – It:sta ja Iv:sta saadut käskyt ja määräykset 1.1.–21.3.1940, Perus 2442/3.

Salaista ja yleistä kirjeistöä – It:sta ja Iv:sta annetut käskyt ja määräykset 1.1.–19.3.1940, Perus 2442/4.

Karjalan Armeijan esikunnan ilmatorjuntatoimisto

Salaista ja yleistä kirjeistöä – ilmatorjunta ja op.käskyt 1941, T 2219/5.

Salaista ja yleistä kirjeistöä – ilmatorjunta ja op.käskyt 1941, T 2219/6.

Salaista ja yleistä kirjeistöä – ilmavalvonta 1941, T 2219/4.

Salaista ja yleistä kirjeistöä – yhteenvedot vih. lentotoiminnasta ja It:sta, havaintoja vihollisen ilmavoimista sekä Iv.- ja Is.tilanneilmoituksia 1941, T 2267/10.

Kotijoukkojen esikunnan hallinnollinen toimisto

Salainen kirjeistö 13.10.–31.12.1939, Fa 2.

Salainen kirjeistö 1940, Fa 5.

Kotijoukkojen esikunnan ilmatorjuntatoimisto

1939, Perus 4989/13.

1940, Perus 4989/14.

Tilanneilmoitukset 1939–1940, Perus 4989/15.

Toimintakertomukset 1939–1940, Perus 4989/16.

Kotijoukkojen esikunnan järjestelytoimisto

Kirjeistöä 9.10. – 30.11.1939, F 1.

Kotijoukkojen esikunnan komentotoimisto

Salainen kirjeistö 1 1939, Fa 1.

Salainen kirjeistö 1940, Fa 5.

Yleinen kirjeistö 1938–1940, Fb 1.

Lapin Ryhmän – Osasto Willamon – 11.D:n ilmasuojelutoimisto

Salaista ja yleistä kirjeistöä 30.1.–26.4.1940, Perus 1646/1.

Länsi-Suomen It.-piirin esikunta

Iv.- ja It.-henkilökunnan koulutusohjelmia ja muita koulutusta koskevia asiakirjoja, SARk 710/12.

Maavoimien – Kannaksen Armeijan esikunnan ilmatorjuntatoimisto

Salaista ja yleistä kirjeistöä – 254a 1.3 – 4.7.1940, Perus 3171/18.

Salaista ja yleistä kirjeistöä – 255–258 21.3. – 22.7.1940, Perus 3171/19.

Pohjois-Suomen Ryhmän ilmakomentaja

Saapuneita kirjelmiä 27.12.1939–2.2.1940, Perus 241/1.

Puolustusvoimain pääesikunnan operatiivisen osaston merivoimatoimisto

Saapuneet salaiset kirjelmät – 11. tiedustelutulokset ja katsaukset 1941, T 2859/10.

Salaista kirjeistöä – operatiiviset suunnitelmat, toimintaohjeet ja käskyt, keskityssuunnitelmat, lkp-asiat, vahvuus- ja tilanneilmoitukset 1941, T 2859/6.

Puolustusvoimain pääesikunnan – Päämajan operatiivisen osaston ilmavoimatoimisto

Toimintaohjeet ilmatorjunta- ja valvontajoukoille 1940–41, T 20098/3.

Puolustusvoimain pääesikunnan – Päämajan operatiivisen osaston maavoimatoimisto

Salaista kirjeistöä – keskitys- ja operatiiviset suunnitelmat ja käskyt 1940–1941, T 4192/5.

Päämajan operatiivisen osaston maavoimatoimisto

Kirjeistöä ym. – toimistoiesiupseerin käsittelimiä (maj Peitsara) 1939–1940, SArk 1587/40.

Saapuneita salaisia kirjelmiä – tietoja venäläisten voimista ja päällystöstä, organisaatiosta ja taktiikasta sekä sotavangeilta saatuja tietoja ja asiakirjasuomennoksia 1939–1940, SArk 1587/23.

Saapuneita salaisia kirjelmiä – tiedusteluosaston ilmoituksia 30.11.1939–31.3.1940, SArk 1588/10.

Saapuneita salaisia kirjelmiä – tilanneilmoitukset ja tiedot vihollisesta 1.1.–28.3.1940, SArk 1587/22.

Saapuneita salaisia kirjelmiä – tilanneilmoitukset ja tiedot vihollisesta (Kan.A:n, IV AK:n ja RT:n alue) 30.11.1939–13.3.1940, SArk 1588/12.

Saapuneita salaisia kirjelmiä – tilanneilmoitukset ja tiedot vihollisesta (LR:n ja PS-R:n alue) 30.11.1939–16.3.1940, SArk 1588/13.

Salaista kirjeistöä – I. Lkp (YH), joukkojen perustamiskäskyt, perustaminen ja määrävahvuudet, joukkojen uudelleennimeäminen ja muodostaminen. II. Joukkojen keskitykset ja siirrot, lähtö- ja kuljetuskäskyt, perillesaapumisajat 6.10.–31.12.1939, SArk 1588/5.

Päämajan viestikomentaja

Salaista kirjeistöä – III c. radioasiat 1939, T 17117/22.

Yleisesikunnan operatiivisen osaston ilmavoimatoimisto

”Ilmavalvonta” –it- ja iv-suunnitelmia sekä muita it-aseistusta koskevia asiakirjoja 1934–1939, T 2864/15.

Ilmapuolustuksen esikunnan ilmapuolustuskäsky n:o 1 1939, T 2864/6.

Ilmavoimia koskevia muistioita ym. 1936, 1938, T 2864/16.

”Neuvostoliiton ilmavoimat, lentokentät ja ilmatorjunta” 1935, T 2864/17.

Saapuneita salaisia kirjelmiä – ilmoituksia rajaloukkauksista 23.1.–8.4., 9.6.1941, T 2864/39.

Saapuneita salaisia kirjelmiä – tietoja Neuvostoliitosta 11.11.1940–9.6.1941, T 2864/38.

Salaista kirjeistöä – Ib lentoyoukkoja koskevat asiat 13.12.1939–30.12.1940, T 2864/34.

Salaista kirjeistöä – it-joukkojen tilanneilmoitukset 30.11.1939–13.3.1940, T 2864/25.

Salaista kirjeistöä – lkp-valmistelu- ja lkp-käskyjä 1940–1941, T 2864/41.

Salaista ja yleistä kirjeistöä II ilmatorjunta – ilmatorjuntaa ja ilmavalvontaa koskevat asiat 12.10.–31.12.1939, T 2864/26.

Salaista ja yleistä kirjeistöä II ilmatorjunta – ilmatorjuntaa ja ilmavalvontaa koskevat asiat 2.1.–4.3.1940, T 2864/27.

Salaista kirjeistöä II ilmatorjunta – ilmatorjuntaa ja ilmavalvontaa koskevat asiat 4.3.–21.12.1940, T 2864/35.

Salaista ja yleistä kirjeistöä 1936–1939, Perus 23/3.

Suomen ja Ruotsin ilmavalvonnan yhteistyötä koskeva kirjeenvaihto, T 2864/14.

Yleisesikunnan osasto 1:n järjestelytoimisto

Julkinen ja salainen arkisto Hh, Ilmapuolustus 1924–1950, T 22104/Hh4.

Yleisesikunnan osasto 1:n liikekannallepanotoimisto

Keskityssuunnitelmia ja käskyjä – ”VK 27. Ilmapuolustus”, T 2861/32.

Keskityssuunnitelmia ja -käskyjä – ”VK 1–2. Kannaksen suojajoukot” 1933–1934, T 2866/7.

Kirjeistöä A1–1B 1933, T 22520/F1.

Tp.käskyt 1–22 1932–33, T 7747/45.

Tp.käskyt 23– 1933–34, T 7747/46.

1.1.1.2 Pikkukokoelmat

Heiskanen, Raimo (Käsikirjoitus): Päämajan johtama tiedustelu 1939–1945. 1989. Kenraalimajuri Raimo Heiskasen kokoelma, PK 1766.

1.1.1.3 Sotapäiväkirjakokoelma

1.1.1.3.1 Talvisodan sotapäiväkirjat

51. Raskaan kiinteän ilmatorjuntapatterin sotapäiväkirja 30.11.1939–13.3.1940, SPK 2864.

52. Raskaan kiinteän ilmatorjuntapatterin sotapäiväkirja 6.10.1939–17.12.1939, SPK 2865.

Helsingin laivastoaseman esikunnan järjestelytoimiston sotapäiväkirja 14.10.1939–30.4.1940, SPK 667.

Helsingin lohkon sotapäiväkirja 9.9.1939–13.3.1940, SPK 671.

Helsingin väestönsuojelukeskuksen sotapäiväkirja 30.11.1939–13.3.1940, SPK 686.

Ilmapuolustuksen esikunnan koulutus- ja operatiivisen toimiston sotapäiväkirja 6.10.1939–29.2.1940, SPK 3243.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 14 (Lahden IPAK) sotapäiväkirja 6.10.1939–21.1.1940, SPK 760.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 15 (Helsingin Johto-IPAK) sotapäiväkirja 6.10.1939–25.4.1940, SPK 763.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 24 (Imatran IPAK) sotapäiväkirja 26.2.1940–13.3.1940, SPK 817.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 45 (Mikkelin IPAK) sotapäiväkirja 7.10.1939–28.4.1940, SPK 778.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 51 (Tampereen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 6.10.1939–29.2.1940, SPK 778.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 61 (Seinäjoen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 7.10.1939–31.7.1940, SPK 790.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 74 (Kajaanin Johto-IPAK) sotapäiväkirja 12.10.1939–27.4.1940, SPK 792.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 77 (Rovaniemen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 9.10.1939–10.7.1940, SPK 793.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 78 (Sallan IPAK) sotapäiväkirja 9.10.1939–23.1.1940, SPK 794.

Ilmapuolustusaluekeskuksen 78 (Sallan IPAK) sotapäiväkirja 24.1.1940–15.7.1940, SPK 795.

Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa. Ilm.VE:n YE-osaston toimisto III. N:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941, SPK 758.

Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE-osaston toimisto III. N:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941, SPK 759.

1.1.1.3.2 Jatkosodan sotapäiväkirjat

Ilmavoimien esikunnan ilmatorjuntatoimiston (III) sotapäiväkirja 18.6.1941–31.12.1941, SPK 8159.

Ilmavoimien esikunnan ilmatorjuntatoimiston (IV) sotapäiväkirja 17.6.1941–31.12.1942. SPK 8162.

2. PAINETUT LÄHTEET

Flynggrepp och dessas avvärjande. Handbok i befolkningsskyd I. Valtion väestönsuojelun keskuksen julkaisu. WSOY, Porvoo 1939.

Ilmasuojelun (Is.) Peruskirja. Sisäasiainministeriön väestönsuojeluasiainosaston julkaisu. WSOY, Porvoo 1938.

Ilmavalvontakäsikirja. Suojeluskuntain yliesikunnan julkaisu. Otava Oy, Helsinki 1938.

3. JULKAISTUT LÄHTEET

A. A.: Ilmadesanttijoukkojen järjestely ja käyttösuunnitelmat suurvalloissa ja erityisesti Neuvostoliitossa. Sotilasaikakauslehti. N:o 7/1939. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1939.

Autio, Sari – Katajala-Peltomaa, Sari – Vuolanto, Ville: Historioitsijan arki & tutkimuksen prosessi. Osuuskunta Vastapaino, Tampere 2001.

Arajärvi, Kirsi – Vuorenmaa, Anssi – Ylikoski, Pekka: Vapaaehtoinen maanpuolustustyö. Teoksessa Talvisodan historia 4. Sotatieteen laitoksen julkaisuja XVI:4. WSOY, Porvoo 1979.

Gabrielsson, Birger: Maihinlaskut. Sotilasaikakauslehti. N:o 2/1946. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1946.

Geust, Carl-Fredrik – Manninen Ohto: Jatkosodan alkurysäys. Suomen pommittaminen 25.6.1941. Sotilasaikakauslehti. N:o 3/1995. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1995.

Geust, Carl-Fredrik – Tirkeltaub, Samuil – Petrov, Gennadiy: Red Stars vol. 5 – Baltic fleet air force in winter war. Apali OY, Hämeenlinna 2004.

Glantz, David. M: The History of soviet airborne forces. Frank Cass, Avon 1994.

Etelä-Suomen Sanomat 2.12.1939. N:o 140. Lahti 1939.

Haahti, Usko: Väestönsuojelu, Talvisodan historia 4. Sotatieteen laitoksen julkaisuja XVI:4. WSOY, Porvoo 1979.

Haapanen, Atso: Suomen ilmavoimien hävittäjähankinnat 1918–1945. Koala-Kustannus, Hämeenlinna 2002.

Heiskanen, Raimo – Kurenmaa, Pekka (toim.): Talvisodan operaatioiden johtaminen ja edellytysten luominen sodankäynnille päämajan operatiivisen osaston näkökulmasta. Maanpuolustuskorkeakoulun Historian laitoksen julkaisuja n:o 1. Gummerus Kirjapaino Oy. Saarijärvi 1996.

Helsingin Sanomat 1.12.1939. N:o 325. Helsinki 1939.

Helsingin Sanomat 4.12.1939. N:o 328. Helsinki 1939.

Jokipaltio, Pekka: Kiinteä ilmavalvonta kotialueella ja sotanäyttämöllä. Sotilasaikakauslehti 1937. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1937.

Juutilainen, Antti: Väestön ja laitosten suojaaminen pommituksilta. Teoksessa Leskinen, Jari (toim.) – Juutilainen, Antti (toim.): Talvisodan pikkujättiläinen. WSOY, Porvoo 1999.

Juutilainen, Antti – Reini, K. O.: Puolustusvoimat vuosien 1940 ja 1941 rauhan aikana. Teoksessa Jatkosodan historia 1. Sotatieteen laitoksen julkaisuja XXV:1. WSOY, Porvoo 1988.

Kadettiupseerit 1920–1985. Kadettikunta r.y., Upseeriliitto r.y. Kainuun Sanomain Kirjapaino, Kajaani 1985.

Knuuttila, Jukka: Helsingin väestönsuojelu. Väestönsuojelun taustaa, toimintaa ja tapahtumia 1927–1989. Helsingin kaupungin julkaisuja n:o 40. Painokaari Oy, Helsinki 1990.

Kulomaa, Jukka: Syvään taisteluun. Johdatus Neuvostoliiton sotataitoon 1917–1991. Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen julkaisuja. Gummerus Kirjapaino Oy, Helsinki 2004.

Lappalainen, Esko: Neuvostoliiton ilmavoimien hyökkäykset kotialueellamme ja kotialueen ilmapuolustuksen ja väestönsuojelun järjestelyt Talvisodassa. Diplomityö, Sotakorkeakoulu, Helsinki 1975.

Lappalainen, Jussi T.: Haluatko historiankirjoittajaksi. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Helsinki 2002.

Lappi, Ahti: Ilmatorjunta ilmasodassa 1794–1945. Ilmatorjuntasäätiö, Vaasa 2000.

Lukkarinen, Vilho: Suomen lotat – Lotta Svärd -järjestön historia. WSOY, Porvoo 1981.

Luukkanen, Eino: Hävittäjälentäjänä kahdessa sodassa. WSOY, Porvoo 1955.

- Manninen, Ohto: Baltian suurkeskitys kesäkuussa 1940. Sotilasaikakauslehti. N:o 8/1990. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1990a.
- Manninen, Ohto: Barbarossahyökkäys alkoi Kannakselta. Sotilasaikakauslehti. N:o 6–7/1991. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1991.
- Manninen Ohto: Helsinki varamaalina. Teoksessa Manninen, Ohto: Stalinin kiusa – Himmlerin täi. Edita OY, Helsinki 2002a.
- Manninen,Ohto: Kokemus oli opettanut: Neuvostoliiton hyökkäyssuunnitelma vuodelle 1941. Teoksessa Manninen, Ohto: Stalinin kiusa – Himmlerin täi. Edita OY, Helsinki 2002b.
- Manninen, Ohto: Mitä Göring todella sanoi talvisodan rauhasta? Teoksessa Manninen, Ohto: Stalinin kiusa – Himmlerin täi. Edita OY, Helsinki 2002c.
- Manninen, Ohto: Pudotettiinko Kaleva turhaan? Sotilasaikakauslehti. N:o 8/1990. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1990b.
- Manninen, Ohto: Puna-armeijan strategiset siirrot 1939–1941. Sotilasaikakauslehti. N:o 10/1985. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1985.
- Manninen, Ohto: Talvisodan alun strategiset pommitukset. Teoksessa Manninen, Ohto: Molotovin cocktail – Hitlerin sateenvarjo. Painatuskeskus OY, Helsinki 1994a.
- Manninen, Ohto: Talvisodan salatut taustat. Neuvostoliiton operatiiviset suunnitelmat 1939–1941 Suomen suunnalla. Kirjaneuvos Ky, Porvoo 1994b.
- Manninen, Ohto. YH-päätös 1941. II osa. Sotilasaikakauslehti. N:o 4/1977. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1977.
- Manninen, Ohto (toim.) – Liene, Timo (toim.): Stella Polaris – suomalaista sotilastiedustelua. Edita, Helsinki 2002.
- Pajari, Risto: Jatkosota ilmassa. WSOY, Juva 1982.
- Pajari, Risto: Talvisota ilmassa. WSOY, Porvoo 1971.

Pajari, Risto – Rantalainen, Veikko: Ilmapuolustus ilmasodassa. Teoksessa Talvisodan historia 4. Sotatieteen laitoksen julkaisuja XVI:4. WSOY, Porvoo 1979.

Pajunen, Jussi: Ilmavalvonnan järjestelyt talvisodassa. Sotatieteiden kandidaatin tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki 2006.

Palmu, Pentti: Yön yli päivään, Suomen ilmatorjunnan vaiheita 1925–1990. Länsi-Savo Oy, Mikkeli 1989.

Peitsara, Perttu: Ilmavoimien viestitoiminnan kehityspiirteitä ilmavoimien alkuajalta talvisodan loppuun mennessä. Teoksessa Ilmavoimat 1918–1978. Ilmavoimien Tuki-Säätiö, Joensuu 1978.

Peltonen, Martti: Ilmasota talvisodassa. Teoksessa Leskinen, Jari (toim.) – Juutilainen, Antti (toim.): Talvisodan pikkujättiläinen. WSOY, Porvoo 1999.

Penttilä, Eino: Taistelu Helsingistä. Mainosteknikot Oy, Jyväskylä 1993.

Pohjanvirta, Yrjö – Rönkkönen, Teuvo: Sotatoimet merellä ja rannikolla. Teoksessa Jatkosodan historia 6. Sotatieteen laitoksen julkaisuja XXV:6. WSOY, Porvoo 1994.

Rajamäki, Väinö: Ilmapuolustuksen eri alojen koordinointi Suomen sodissa 1939–1944 sekä siitä tehdyt johtopäätökset. Diplomityö, Sotakorkeakoulu, Helsinki 1971.

Rajamäki, Väinö – Palmu, Pentti: Lentojoukot, ilmatorjuntajoukot ja ilmavalvontajoukot ilmapuolustustehtävissä. Teoksessa Jatkosodan historia 6. Sotatieteen laitoksen julkaisuja XXV:6. WSOY, Porvoo 1994.

Raunio, Ari: Sotatoimet. Suomen sotien 1939–45 kulku kartoin. Genimap Oy, Porvoo 2004.

Roudasmaa, Stig: Vaasan varuskunan historia. Vaasa Oy, Vaasa 1991.

Sandström, Eino: Eräitä tietoja Espanjan sisällissodasta. Sotilasaikakauslehti. N:o1/1939. Upseeriliiton julkaisuja, Helsinki 1939.

Suomen sodissa 1939–1945 menehtyneiden tiedosto [verkkodokumentti]. Arkistolaitos. Saatavilla internetistä: <http://kronos.narc.fi/menehtyneet/> [Viitattu 21.1.2008 klo 9.21].

Suontlahti, Ari: Pääkaupunkiseudun puolustusjärjestelyt 1939–1944. Diplomityö, Maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki 1975.

Tervasmäki, Vilho – Vuorenmaa, Anssi – Juutilainen, Antti: Ylimääräiset harjoitukset – liikkeen kannallepano, joukkojen keskittäminen ja sotavalmius. Teoksessa Talvisodan historia 1. Sotatieteen laitoksen julkaisuja XVI:1. WSOY, Porvoo 1979.

Turun Sanomat 1.12.1939. N:o 11592. Turku 1939.

Uola, Mikko: Suomen ilmavoimat 1918–1939. Karisto Oy, Hämeenlinna 1975.

Valtonen, Hannu: Luftwaffen pohjoinen sivusta. Saksan ilmavoimat Suomessa ja Pohjois-Norjassa 1941–1944. Keski-Suomen ilmailumuseon julkaisuja, Jyväskylä 1997.

Viljanen, T.V.: Helsinki varuskuntakaupunkina 1918–1939. Helsingin kaupungin historia V: 2. Suomalaisen kirjallisuuden kirjapaino Oy, Helsinki 1965.

Vuorenmaa, Anssi – Laakso, Veikko – Soila, Antero: Kotijoukkojen toiminta. Teoksessa Talvisodan historia 4. Sotatieteen laitoksen julkaisuja XVI:4. WSOY, Porvoo 1979.

4. TEKIJÄN JA MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULUN SOTAHISTORIAN LAITOKSEN HALLUSSA OLEVA MATERIAALI

Pajunen, Jussi: Luettelo ”Ilmapuolustusalueiden valmius ilmavalvonnan perustamisvaiheessa 1939”. 2008.

Pajunen, Jussi: Luettelo ”Ilmavalvontaorganisaatio helmikuun alussa 1940 ja lähiviestitys”. 2008.

LIITTEET

- Liite 1 Määritelmät
- Liite 2 Tutkimuksen viitekehys
- Liite 3 Arvio kaukotoimintakoneiden toimintasäteestä ja tukeutumisalueista
- Liite 4 Talvisodan aikana käytetyt lentotukikohdat ja työkentät
- Liite 5 Ilmavalvonnan runkolinjat
- Liite 6 Ilmavalvonnan johtosuhteet, ryhmitys ja kaukoviestitysvelvollisuudet talvisodan syttyessä
- Liite 7 Ilmapuolustusalueiden jako
- Liite 8 Ilmapuolustuksenaluekeskusten ryhmitys ja alistussuhteet talvisodan päättyessä
- Liite 9 Ilmavalvontaelimien vakioitu kalusto
- Liite 10 Ilmavartioviestilomakkeet
- Liite 11 Kaukoviesticlomake
- Liite 12 Radioiden sijoituspaikkakunnat ja liittyvät ilmapuolustusaluekeskukset
- Liite 13 Ilmavalvonnan radiokaukoviestictyshyhteydet
- Liite 14 Ilmapuolustusalueiden viestictyshajat
- Liite 15 Alueellisen ilmatorjunnan ryhmitys eri vaiheissa
- Liite 16 Ilmavoimien ryhmitys talvisodan alkaessa
- Liite 17 Ilmavalvonnan merkinantovälineet
- Liite 18 Omakone -viesticlomake
- Liite 19 Rautateiden ilmavalvonnan järjestely
- Liite 20 Suomen ja Ruotsin välisen ilmavalvontayhteistyön viestictyshjärjestelysuunnitelma
- Liite 21 Maavoimien vastuualuejako ja pääpuolustuslinja
- Liite 22 Ilmavalvonnan johtosuhteet 23.3.1940
- Liite 23 Lentokoneviestic -lomake
- Liite 24 Ilmavalvonnan johtosuhteet ja suunniteltu ryhmitys

- Liite 25 Ilmavalvonnan keskuselimet
- Liite 26 Ilmavalvonnan radiopiirit ja radioasemat
- Liite 27 Väli raja ja lentoyoukkojen ryhmitys

Määritelmät

ALUEELLINEN ILMAVALVONTA – ”Alueellinen ilmavalvonta tarkoittaa ennakoitua suunniteltua ja toimeenpantua vakituissluontoista ilmavalvontajärjestelyä, joka palvelee koko valtakunnanilmapuolustusta.”¹

ILMAPUOLUSTUS – ”Ilmapuolustus käsittää kaikki ne toimenpiteet, jotka tarkoittavat vihollisen ilmatiedustelun ja -hyökkäyksen sekä muun ilmatoiminnan ehkäisemistä, vaikeuttamista ja vaikutuksen lieventämistä. Se käsittää: joukkojen ilmapuolustuksen, alueellisen ilmapuolustuksen ja hyökkäävän ilmapuolustuksen.”²

ILMAVALVONTA – ”Ilmavalvonta käsittää kaikki ne toimenpiteet, jotka tarkoittavat vihollisen lentokoneiden aikaista havaitsemista ja selville saamista sekä tästä johtuen hälytysten ja ilmoitusten välittämistä.”³

ILMAVALVONTALINJA – ”Ilmavalvontalinja on rajoilla, rannikoilla tai sisämaassa oleva yhtäjaksoinen ilmapuolustuselementtien muodostama ketju, jota useimmassa tapauksessa lentokone ei voi ylittää huomattavasti tulematta.”⁴

ILMAVALVONTARUUTUKARTTA – Ilmavalvontaruutukartta oli ruudukollinen 1:1 000 000 ilmavalvontakartta, joka oli jaettu 40km*40km kokoisiin numeroituihin pääruutuihin. Pääruudut oli edelleen jaettu neljään, kirjaimin merkittyyn pikkuruutuun. Yhtenevät ruutukartat molemmilla viestityksen osapuolilla mahdollistivat nopean ja luotettavan ilmatilannetiedon viestittämisen ruutupaikkatietona.⁵

JOUKKOJEN ILMAVALVONTA – ”Joukkojen ilmavalvonta käsittää ne omakohtaiset ilmavalvontatoimenpiteet, joihin joukot ryhtyvät ilmavalvontansa suorittamiseksi.”⁶

SODANUHKKA VAIHE – Talvisotaa ennen laadituissa – ylimääräisen harjoituksen yhteydessä toimeenpannuissa – Suomen puolustus suunnitelmissa sodanuhka vaiheessa kaikkien kolmen puolustushaaran erikseen käskettyjen joukkojen tuli liikekannallepanon ensimmäisessä vaiheessa asettua puolueettomuusvartiointiin, ja näin suojata, muun muassa maavoimien suojajoukkojen toimenpitein, yleisen liikekannallepanon yhteydessä toteutettava Suomen kenttäarmeijan keskittäminen keskitysalueille.⁷

VÄESTÖNSUOJELU (Vss.) – Väestönsuojelu oli kaikki ne toimenpiteet, joiden tarkoituksena oli suojata rintamantakaisten asutuskeskusten siviiliväestöä vihollisen ilmahyökkäyksiltä. Väestönsuojelu jakautui väestösuojien rakentamiseen ja kunnostamiseen, väestösuojeluhenkilöstön kouluttamiseen ja väestön valistaminen väestönsuojelukysymyksissä sekä välineiden ja tarvikkeiden varaamiseen väestönsuojelun tarpeisiin.⁸

YLIMÄÄRÄINEN HARJOITUS (YH) – Ylimääräisellä harjoituksella tarkoitetaan kertausharjoitusta, jonka avulla tärkeimmät ja kiireysjärjestyksessä ensimmäiset joukot saatiin muodostettua sotavahvuiksi suorittamatta yleistä liikekannallepanoa.⁹

¹ IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen käsitteistä ja määritelmistä. N:o 75/It./2/11.11.1939. T 2864/26.

² IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen käsitteistä ja määritelmistä. N:o 75/It./2/11.11.1939. T 2864/26.

³ IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen käsitteistä ja määritelmistä. N:o 75/It./2/11.11.1939. T 2864/26.

⁴ IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen käsitteistä ja määritelmistä. N:o 75/It./2/11.11.1939. T 2864/26.

⁵ IPE:n It.toimiston käsky paikan määrittämisestä ruutukartan avulla. N:o 37/It/9 sal./13.11.1939. T 2864/26.

⁶ IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen käsitteistä ja määritelmistä. N:o 75/It./2/11.11.1939. T 2864/26.

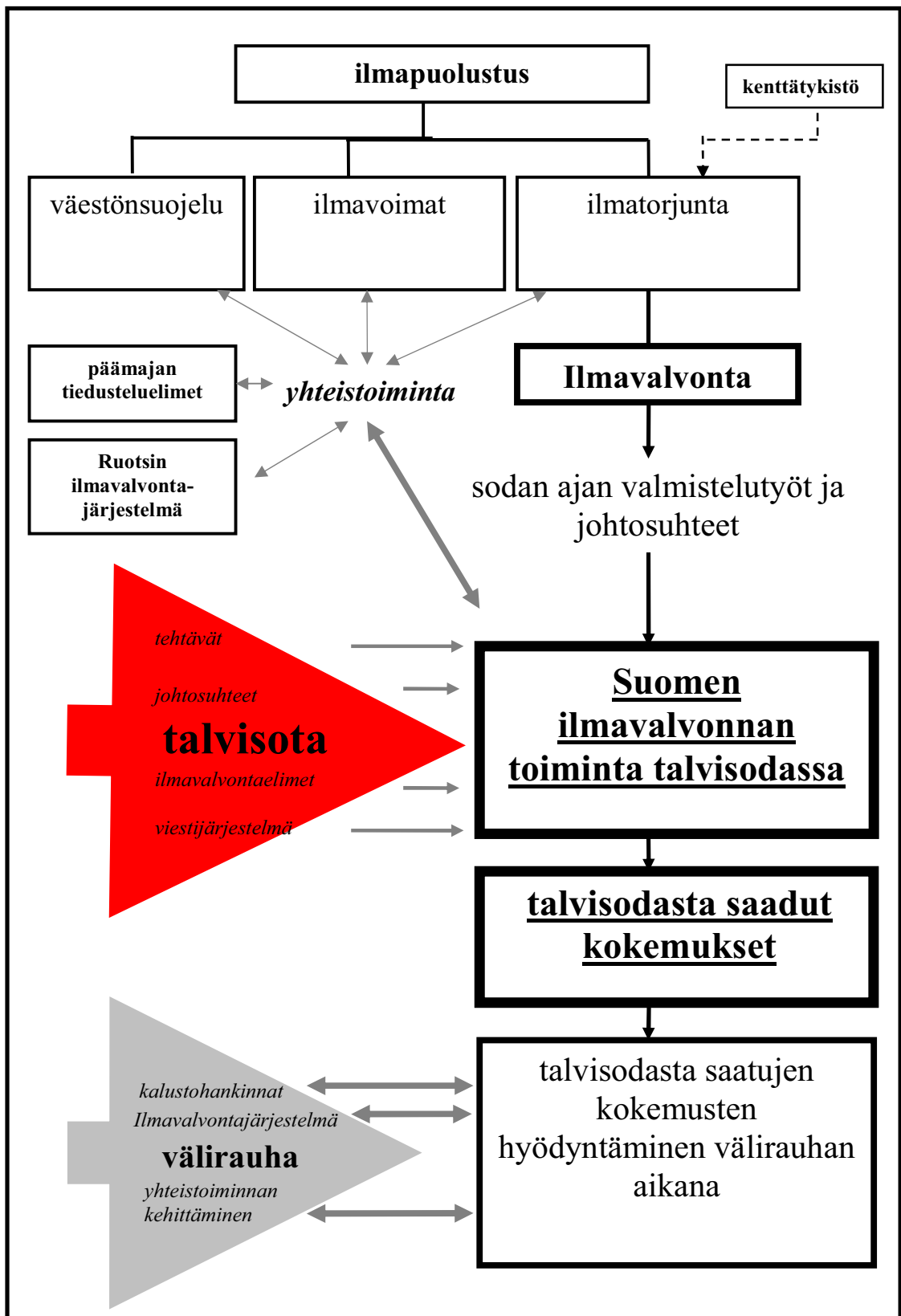
⁷ Tervasmäki, Vilho – Vuorenmaa, Anssi – Juutilainen, Antti: Ylimääräiset harjoitukset – liikekannallepano, joukkojen keskittäminen ja sotavalmius. Teoksessa Talvisodan historia 1. Porvoo 1979, s. 90–103.

⁸ Flyngangrepp och dessas avvärjande. Handbok i befolkningskyd I. Porvoo 1939, s. 267–272.

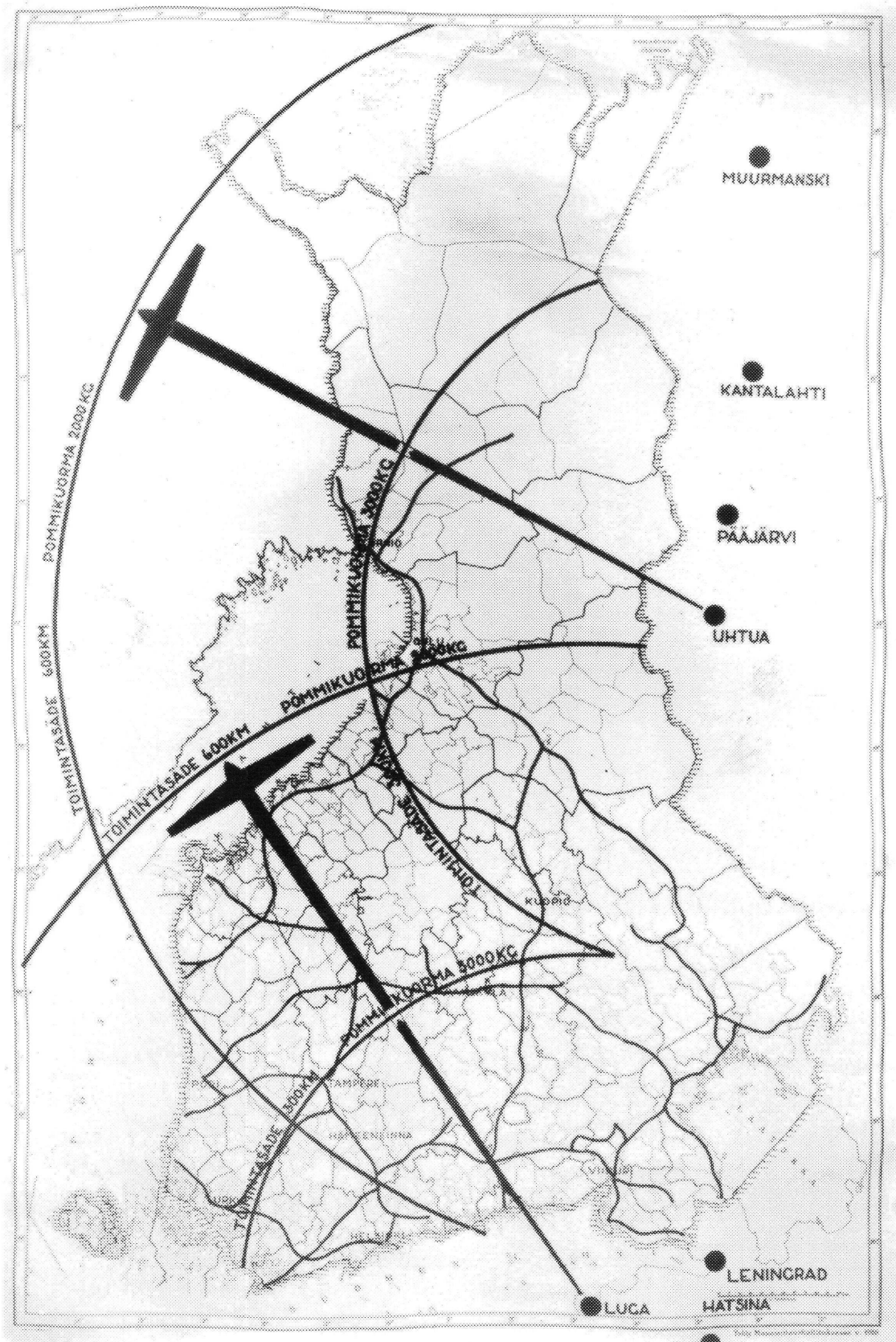
⁹ Tervasmäki, Vilho – Vuorenmaa, Anssi – Juutilainen, Antti: Ylimääräiset harjoitukset – liikekannallepano, joukkojen keskittäminen ja sotavalmius. Teoksessa Talvisodan historia 1. Porvoo 1979, s. 104.

Lähteet: IPE:n It.toimiston käsky It.joukkojen käsitteistä ja määritelmistä. N:o 75/It./2/11.11.1939. T 2864/26; Tervasmäki, Vilho – Vuorenmaa, Anssi – Juutilainen, Antti: Ylimääräiset harjoitukset – liikekannallepano, joukkojen keskittäminen ja sotavalmius. Teoksessa Talvisodan historia 1. Porvoo 1979, s. 90–104; Flyngangrepp och dessas avvärjande. Handbok i befolkningskyd I. Porvoo 1939, s. 267–272.

Tutkimuksen viitekehys



Arvio kaukotoimintakoneiden toimintasäteestä ja tukeutumisalueista

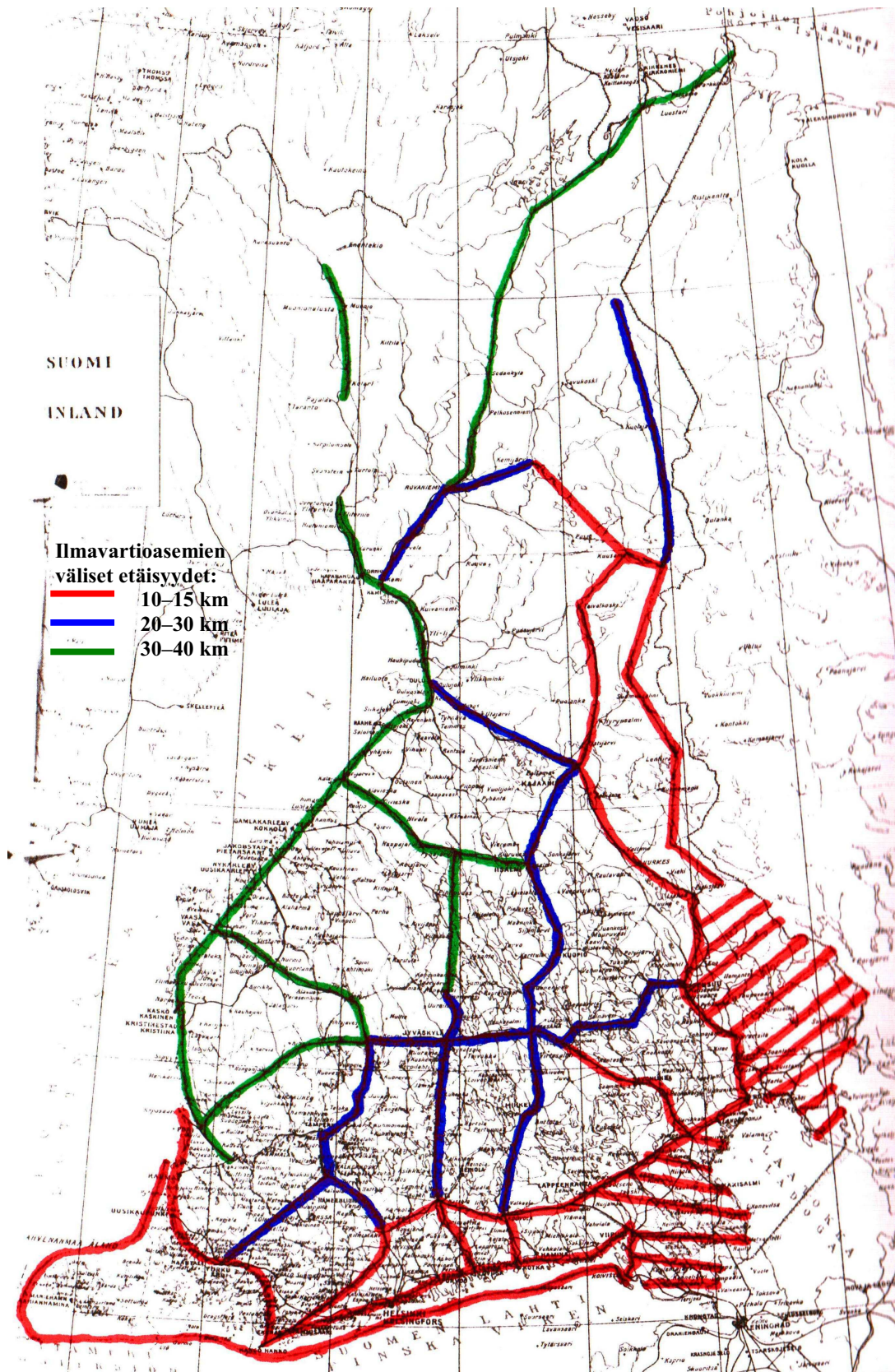


Lähde: Lappi Ahti: Ilmatorjunta ilmasodassa 1794–1945. Vaasa 2000, s. 165.

Talvisodan aikana käytetyt lentotukikohdat ja työkentät

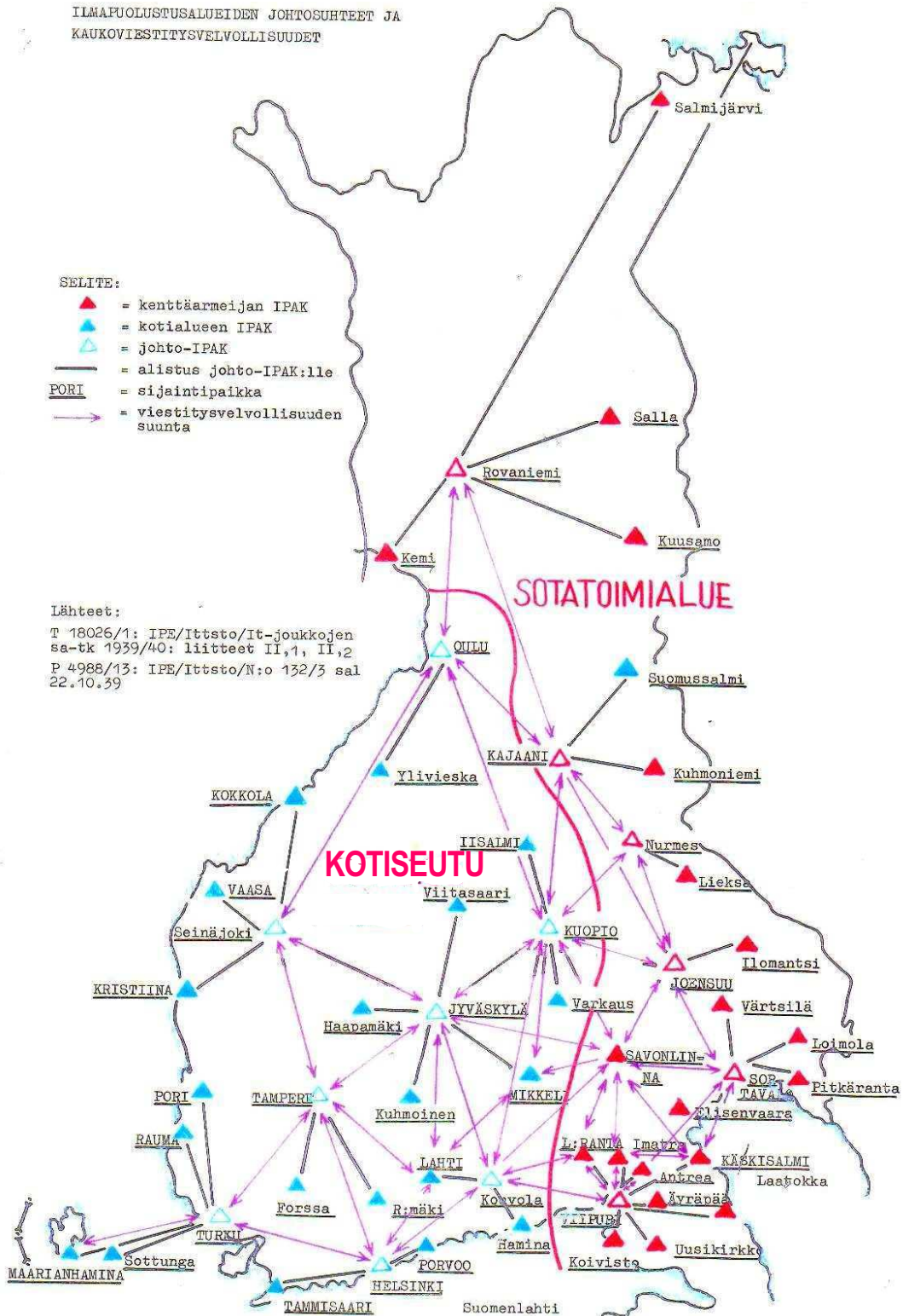
Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 113.

Ilmavalvonnan runkolinjat



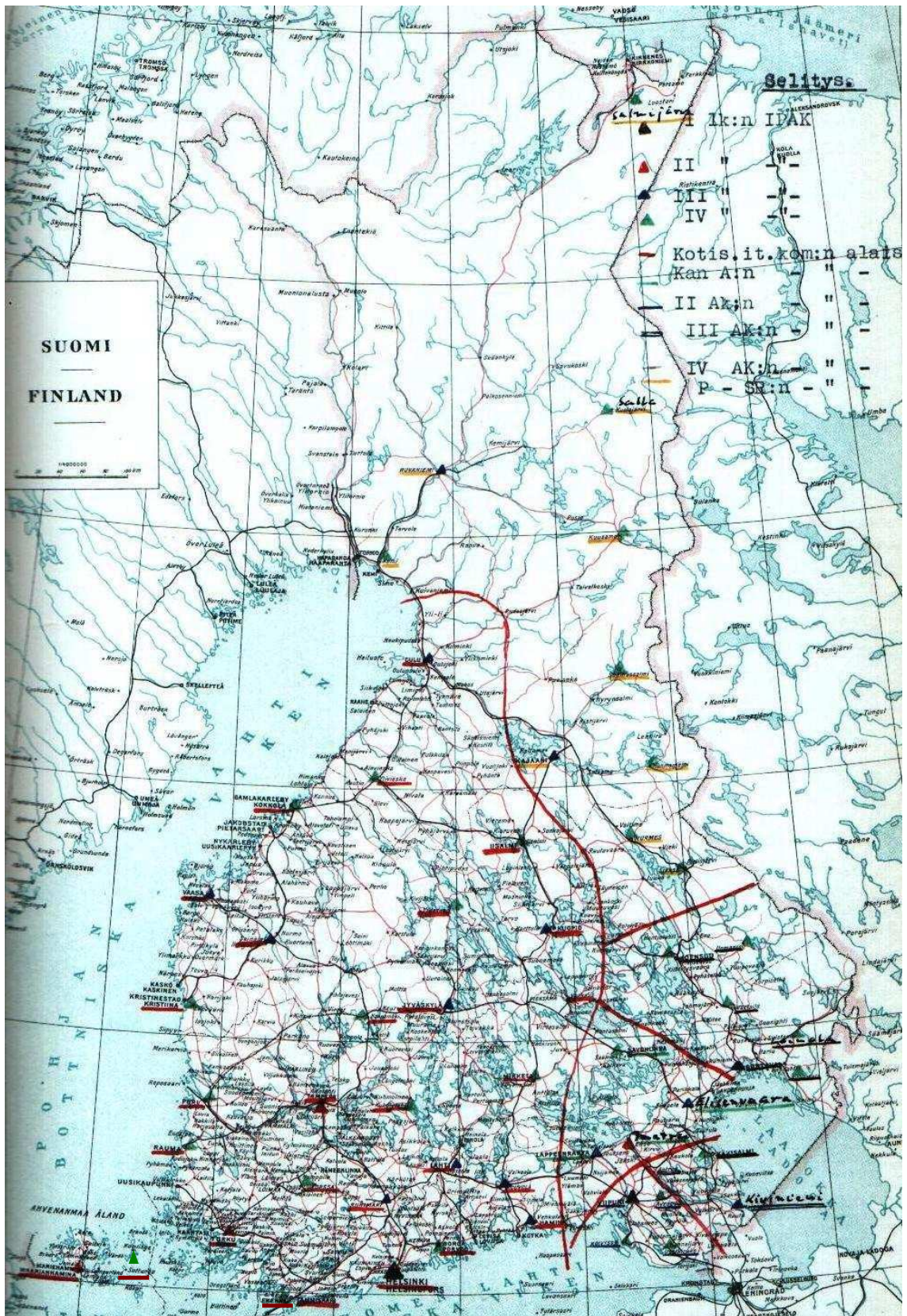
Lähde: Ilm.VE:n XII toimiston ilmapuolustuskäsky n:o 1. N:o 185/XII/5b sal./29.6.1939. T 2864/6.

Ilmavalvonnan johtosuhteet, ryhmitys sekä kaukoviestitysvelvollisuudet talvisodan syttyessä



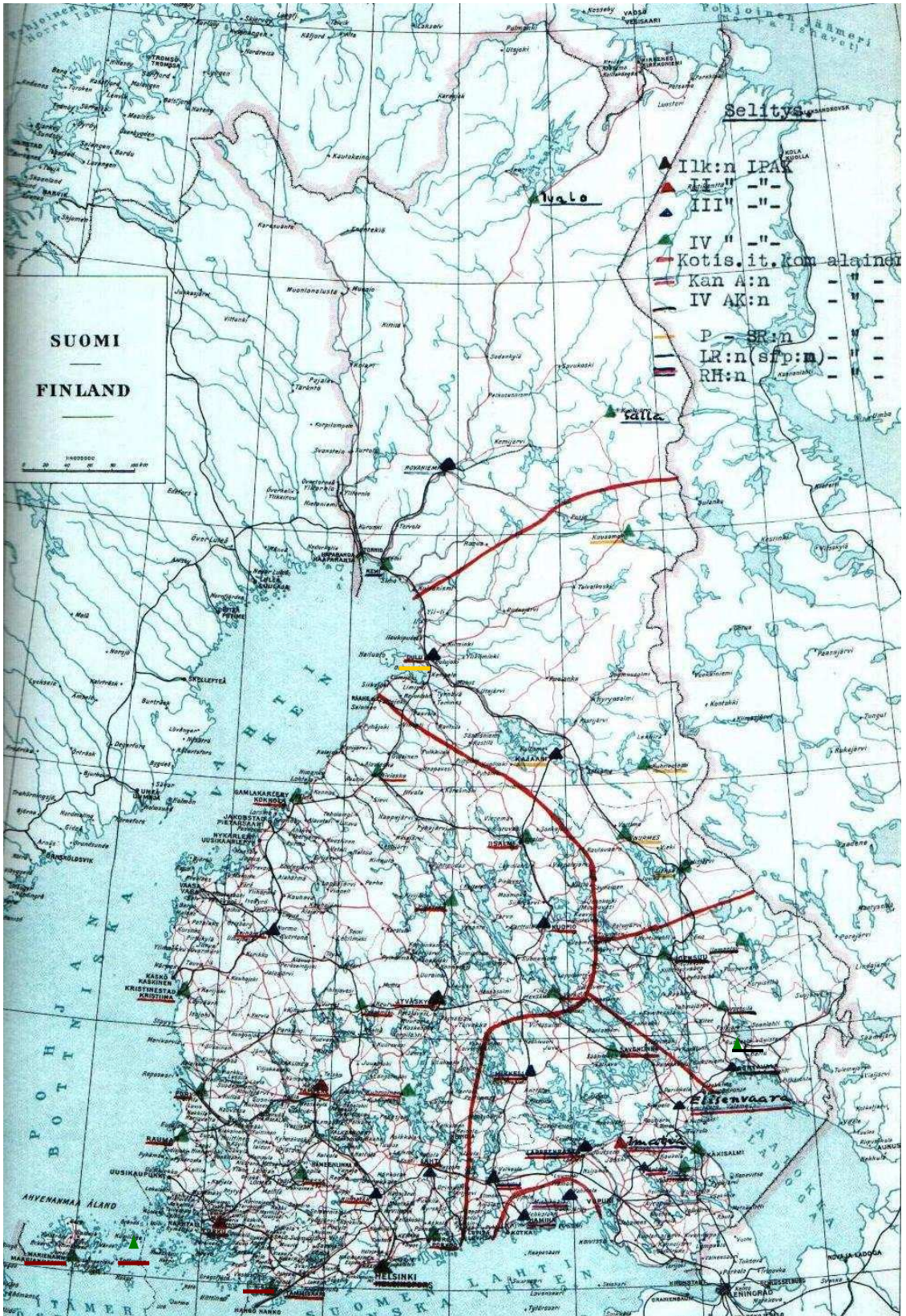
Lähde: Lappalainen, Esko: Neuvostoliiton ilmavoimien hyökkäykset kotialueellamme ja kotialueen ilmavoimien ja väestönsuojelun järjestelyt Talvisodassa. Sotakorkeakoulu. Helsinki 1975, liite 2.3.

Ilmapuolustusalueiden jako



Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 181.

Ilmapuolustusaluekeskusten ryhmitys ja alistussuhteet talvisodan päättyessä



Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 182.

Ilmavalvontaelimien vakioitu kalusto

Ilmapuolustusaluekeskusten kalusto:

- Sähköistetty ilmavalvontatasopöytä
- Työskentelytasoja
- Toimistotarvikkeet
- Ilmavalvontaruutukartta
- Yleiskartta ilmapuolustusalueesta
- Tarpeellinen määrä muita karttoja
- Ilmavalvontaviestilomakkeita
- Puhelinperuslaatikko
 - Puhelimia (yksi kolmea ilmavartioasemaa kohti)
 - 5–20 hälytys- ja yleispuhelinta ilmapuolustusaluekeskuksen luokituksen mukaan

Uuden mallisen ilmavartioaseman kalustolaatikon sisältö:

Ilmavalvonta-aseman kalustolaatikko P-6-21.

Merkki	V ä l i n e	Kalusto- laatikon määrävaiv.
P-6-21/1	Laatikoita	1
P-1-56 tai 55	Välipuhelimia	1
	Kenttä- tai pöytäpuhelimia	1
P-1-3/200	Puh. valitsijalaitteita	1
P-4-1	Sähköpareja	8
P-6-4	Puh. työkalulaukkuja	1
P-6-10/4	Kynttilöitä	5
P-3-1	Kenttäkaspelia	60 m.
P-11-14	Punamustajohdinta	30 m.
P-6-21/2	Välilautiloita	1
P-6-20/3	Suuntauslevyjä	1
P-6-20/4	Silmälaseja	2
P-13-1	Käsilyhtyjä	2
P-4-3	Paristeja	4
	Kompasseja	1
	Kiikareita	1
A-11-10	Vihellyspillejä	1
P-6-10/6	Lyijykyniä	4
P-6-10/7	Tulitikkuja	2 ras.
P-6-20/7	Vartiokirjoja	3
P-6-20/10	Iv. aseman puhelinsanomakirjoja	3
P-6-20/11	Lentokoneviestilomakkeita	1
P-6-20/12	Ilmaviestikirjoja	3
P-6-21-13	Käyttöohjeita	1
	Sotilaslentokonekuvastoja	1
	Ilmavartion ohjekirjoja	1

Lähde: Ilm.VE:n YE.osaston kirjelmä Iv.asemien kalustolaatikoiden hankinnasta. N:o 45/III V/3b.sal./9.5.1941. T19445/3.

Ilmavartioviestilomakkeet

Ilmavartioviestilomake:

ILMAVARTIOVIESTILOMAKE			
Pvm.		N:o	
Lähetäjä (funnus)		Vastaanottaja (funnus)	
		Viestitys päättyi klo:	
Lukumäärä	Havainto	Lentosuunta	Havainto (minuutit)
1 1 kone	1 1-moott.		
2 2-3 konetta	2 2 tai us. moott.		
3 4-9 konetta	3 kuuluu surinaa		
4 yli 10 konetta	4 näkyy purj.valot		
9 epämäär.	9 moottoriluku epämäär.		9 epämäär.
1123-30		Viestin antaja (vastaanottaja) (Nimimerkki)	

Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 178.

Ilmavartioviestilomake II:

ILMAVARTIOVIESTILOMAKE					
Pvm.		N:o			
(Vastaanottaja n:o					
Koode :					
Lähetäjä n:o	Otettu klo				
<table border="1" style="width: 100%; height: 50px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table>					
Ottajan nimimerkki:					

Lähde: Länsi-Suomen It.piirin esikunnan laatimat ilmavartioviestitysohjeet. SARk 710/12.

Kaukoviesticlomake

<u>KAUKOVIESTILOMAKE</u>		N:o _____
Mistä: <u>1700</u>	Antoi: _____	Pvm: <u>30.11</u>
_____		Otti: <u>Päivä</u>
Ruutu <u>31d,</u>	<u>3</u> <u>Saroma</u> koneutta,	<u>2</u> moottoria
Lento <u>8</u>	suunta, klo <u>11.50</u>	.
Lisäselvityksiä: _____		

Edelleen :	_____ ja _____	

Radioiden sijoituspaikkakunnat ja liittyvät ilmapuolustusaluekeskukset

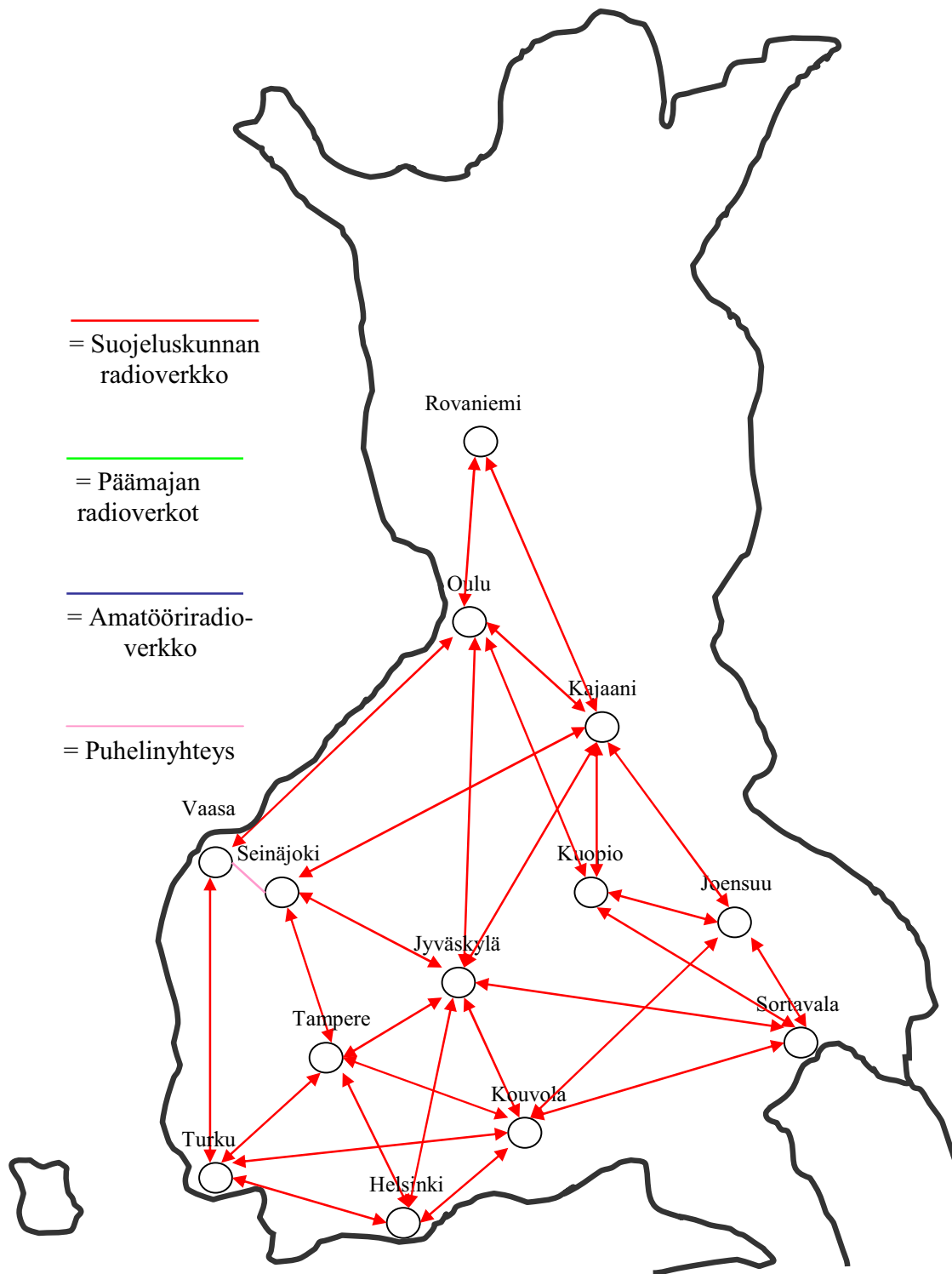
Ilmavalvonnan kaukoviestitykseen suunniteltujen radioiden sijoituspaikat:

- Hanko
- Helsingin lentokenttä
- Kemin lentokenttä
- Maarianhaminan lentokenttä
- Merijoen lentokenttä
- Oulun lentokenttä
- Päämaja
- Tampereen lentokenttä
- Turun lentokenttä
- Vaasan lentokenttä

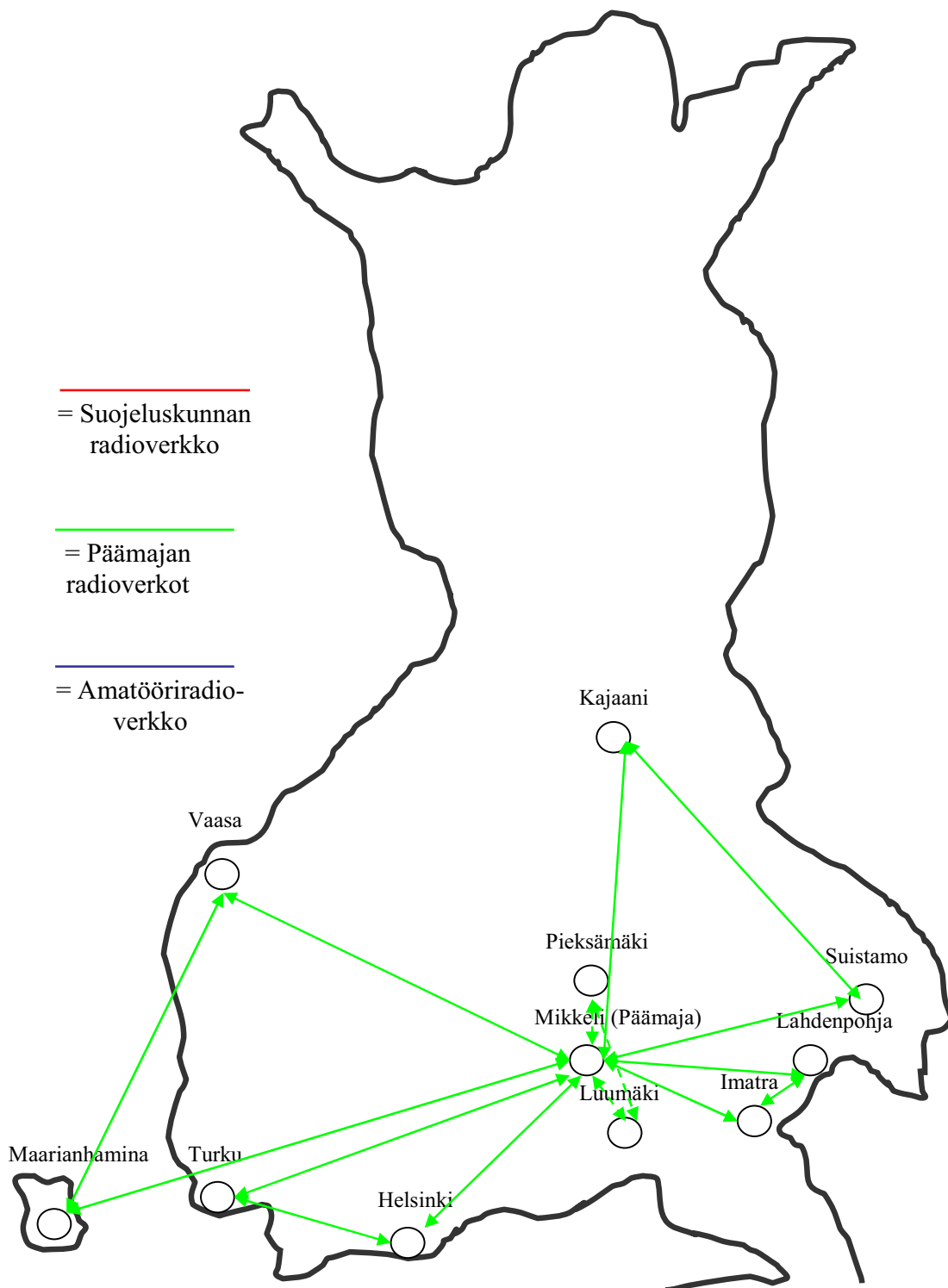
Radioasemiin puhelinyhteyksin liittyvät johtoilmapuolustus- ja ilmapuolustusaluekeskukset:

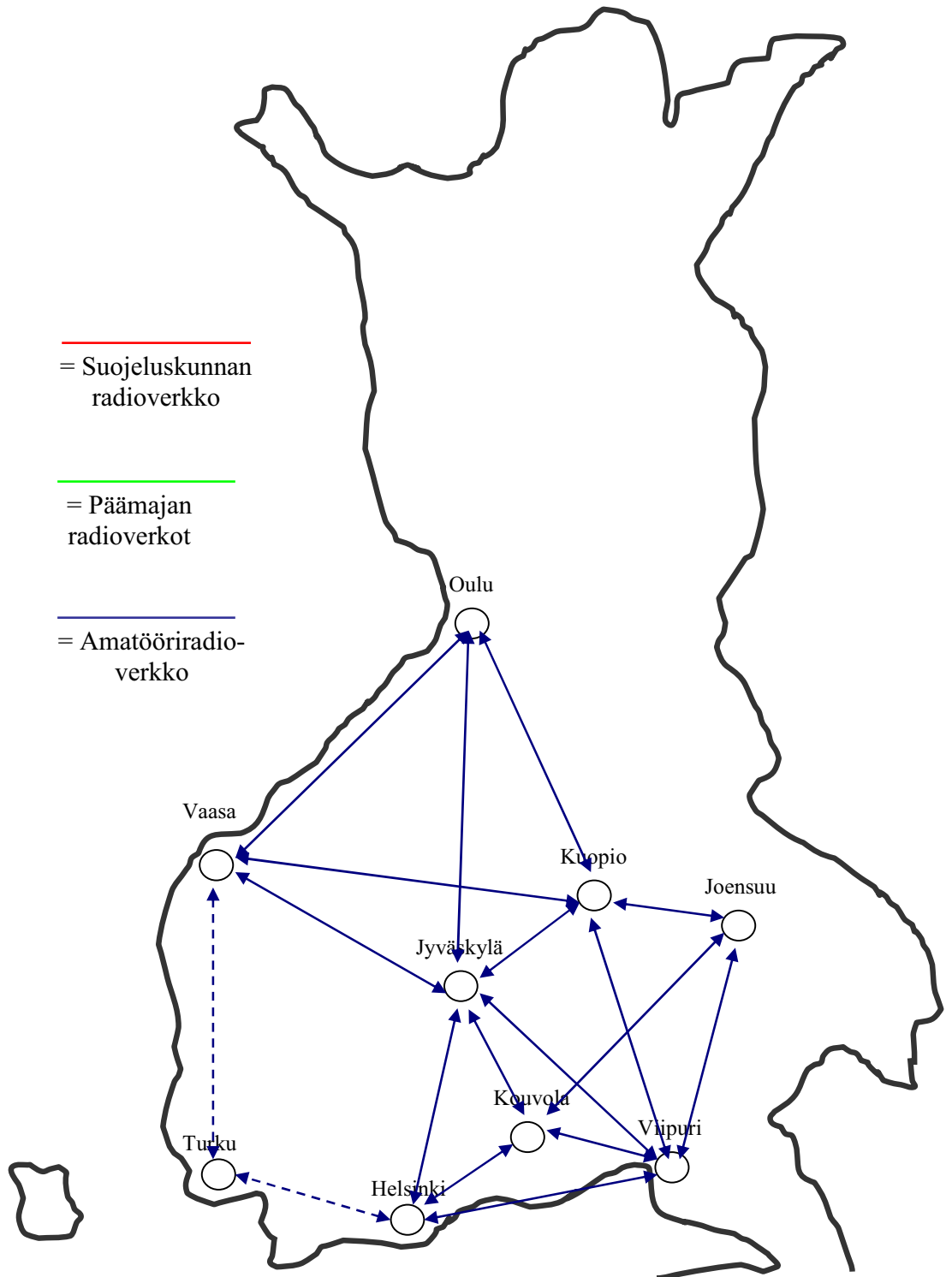
- Helsingin Johto-IPAK
- Maarianhaminan IPAK
- Oulun Johto-IPAK
- Seinäjoen Johto-IPAK
- Rovaniemen Johto-IPAK
- Tammisaaren IPAK
- Tampereen Johto-IPAK
- Turun Johto-IPAK
- Viipurin Johto-IPAK

Ilmavalvonnan radiokaukoviesticityshdydet



Lähde: IPE:n It.toimiston käsky radioviestityksestä. N:o 528/It./7 sal./2.12.1939. Perus 4988/16.





Lähde: IPE:n It.toimiston käsky radioviestityksestä. N:o 528/It./7 sal./2.12.1939. Perus 4988/16.

Ilmapuolustusalueiden viestitysajat

Ilmavalvontaelin	Lähiviestitys (keskiarvo, min.)						Kauko- ja naapuriviestitys (keskiarvo/lyhin/ suurin, min.) sekä hälytysviestitys
	YH (loka)	joulu	tammi	helmi	maalis	Keskiarvo sodan aikana	
Kotiseutu							
Johto-IPAK Helsinki							Turku: 10,0/4,0/18,0 Tammisaari: 1,0/0,5/8,0 Porvoo: 1,0/0,5/3,0 Hamina: (Porvoo välitti) Kouvola: (Porvoo välitti) Lahti: 5,0/3,0/10,0 Riihimäki: 3,0/1,0/12,0 Forssa: (Riihimäki välitti) Tampere: 8,0/4,0/15,0
Espoo	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6		
Helsingin pit. kk.	3,0	2,7	2,5	2,2	2,0		
Obbnäs	3,2	3,0	2,0	1,5	0,8		
Kirkkonummi	4,5	3,3	2,2	2,0	1,8		
Westersundon	2,2	1,5	1,3	1,0	1,7		
Klaukkala	3,9	3,3	3,0	2,7	2,1		
Svartböle	3,7	2,8	2,7	2,5	2,5		
Gästerby	5,2	3,5	2,7	2,1	2,0		
Nummela	4,7	4,3	3,7	3,5	2,7		
Rajamäki	5,5	4,5	4,2	3,6	2,8		
Eestiluoto (yhd. meri- ja Iv.asema)	2,0	1,4	1,0	0,8	0,4		
Isosaari (yhd. meri- ja Iv.asema)	2,7	2,7	2,1	1,6	1,3		
Kytö (yhd. meri- ja Iv.asema)	2,3	2,0	1,3	1,2	0,6		
Ryssänkari (yhd. meri- ja Iv.asema)	2,5	2,4	1,7	1,6	1,5		
IPAK Porvoo							Helsinki: 2,0/0,5/6,0 Lahti: 2,0/0,5/5,0 Hamina: 3,0/0,5/4,0 Riihimäki: 2–3
Lappträsk				0,5–2,0	2,0		
Andersby				0,5–2,0	2,0		
Ahvenkoski				0,5–2,0	1,0		
Boistö				5,0–6,0	3,0		
Loviisa				0,5–2,0	0,5		
Orregrund				5,0–6,0	2,5		
Bästo				0,5–2,0	2,0		
Ristholmen				0,5–2,0	1,0		
Hasselö				0,5–2,0	3,0		
Pellinki				0,5–2,0	1,2		
Kullå				0,5–2,0	1,5		

IPAK Tammisaari							
Uloin yhd. meri- ja Iv. asema				2-3 (puh. 2-5)			
Johto-IPAK Turku		2-4				Viestitysajat sodan aikana vaihtelivat seuraavasti: 0-1 30% 1-3 40% 3-5 20% 5-6 10%	
Uloin yhd. meri- ja Iv. asema				1-4 (puh. 2-5)			
Ahvenanmaa (IPAK Maarianhamina IPAK Sottunga)					1-3	Tilausyhteys Turun Johto-IPAK:een kesti useita minuitteja	
IPAK Pori						Viestitysajat vaihtelivat sodan aikana 1-3 min. välillä	
Johto-IPAK Kouvola						Kaukaisimmilta Iv. asemilta 2-3 min, sodan kuluessa viestitysajat lyhenivät, kun yhteys pidettiin jatkuvasti auki, Suomenlahden saarilta (IPAK Haminan välittämänä) 3-4 min.	Yhteys hävittäjälentolaivueeseen oli nopea. (yhteys pidettiin jatkuvasti auki)
IPAK Hamina							
Muurola	5,0	3,0		2,0			Kouvola: 0-1 (suora yhteys koko sodan ajan) Porvoo: 1-3
Orslahti	3,0	2,0		1,0			
Klamila	2,0	1,0		1,0			
Onkamaa	3,0	2,0		1,0			
Kotka	3,0	2,0		1,0			
Siltakylä	3,0	3,0		2,0			
Munapirtti	6,0	4,0		2-3			
Metsäkylä	1,0	1,0		1,0			
Yhd. meri- ja Iv. asemat	20-45	5		2-3			
IPAK Mikkeli							
Kaikki Iv. asemat						Viestitysajat sodan alkuvaiheessa 2-6 min. ja sodan lopulla 1-3 min.	

IPAK Viitasaari							Keskiarvoja (jos yhteyden katkeamisia tai muita suurempia viivytyksiä ei syntynyt): Jyväskylä: 1 Kuopio: 2 (kaukaviestitys käsketty sodan aikana) Ylivieska: 2 (kaukaviestitys käsketty sodan aikana)
Johto-IPAK Oulu							
Kaikki Iv.asemat (Myöhästymisten syynä maaseutukeskusten tottumattomuus ja hermostuminen)	1–8	0–5	0–4	0–3	0–4		kaukaviestit (kaikki viestit sodan ajalta): 2–5 naapuriviestit (kaikki viestit sodan ajalta): 0,2–3
Johto-IPAK Seinäjoki							
Kaikkien Iv.asemien keskiarvo		1,85	3,5	2,5	2,85		
	Syynä viivekeskiarvon heikentymiseen oli linjojen runsas katkeilu, jolloin viestit piti kierrättää maaseutukeskusten kautta, kova talvi sekä henkilöstön vaihtuminen kouluttamattomiin lottiin kesken sodan.						kaukaviestitys (keskiarvo kaikista): tammi: 4,3 helmi: 3,75 maalisk: 3,1 Naapuriviestitys (keskiarvo kaikista): tammi: 3,1 helmi: 2,5 maalisk: 1,95
Johto-IPAK Kuopio							Kaukaviestitys: Tammikuusta alkaen viestitysaika säännöllisesti alle 2 min, joitain viestejä alle 1 min.
IPAK Varkaus							
Kaikki Iv.asemat						Viestitysaajat 1–2 min, monesti huomattavasti alle 1 min. (pl. Iv.asema 4405 (Heinävesi), jonka yhteyksiä ei saatu kunnolliseksi koko sodan aikana, Iv-asema siirrettiin tämän takia 12.3.)	Kaukaviestitys (keskimäärin): 1 min. (pl. IPAK Mikkeli kesto 5–15 min. Yhteyttä ei välillä saatu lainkaan)
Johto-IPAK Tampere							Kaikki kaukaviestit (keskiarvo): 8,2
Ruovesi						2,1/1,0/5,0	
Mänttä						3,1/2,0/6,0	

Längelmäki						3,6/1,0/8,0	
Kuhmalampi						3,1/1,0/5,0	
Pälkäne						1,8/0/5,0	
Valkeakoski						2,0/0/5,0	
Toijala						3,3/1,0/10,0	
Punkalaidun						3,0/0/8,0	
Kangasala						2,0/0/3,0	
Kyröskoski						2,2/1,0/4,0	
Ikaalinen						3,5/0/7,0	
Nokia						1,2/0/3,0	
Viiala						1,5/0/3,5	
Vesilahti						2,1/0/4,0	
Tyrvää						2,0/1,0/3,0	
IPAK Riihimäki							
	Valtion linjoilla 1–2 min. ja maaseutukeskusten kautta kulkevilla linjoilla YH:n aikana usein jopa 6–10 min. Sodan kuluessa, kun hätäpuhelut sallittiin, lähes kaikki viestit saapuivat 1–4 min. kuluessa.						
IPAK Forssa							Kauko- ja naapuriviestitys:
Kaikkiin Iv.asemat						Yhteys alle 1 min. (pl. tilanteet, jolloin linjat olivat poikki)	Turku: n. 2 min (linjojen ylikuormitus saattoi pidentää viestitusaikaa) Riihimäki: n. 3 min (linjojen ylikuormitus saattoi pidentää viestitusaikaa) Tammisaari: n. 4 min (linjojen ylikuormitus saattoi pidentää viestitusaikaa) Helsinki: 4 min (keskiarvo) Tampere: 2 min (keskiarvo) Omat hävittäjälaivue (Säkylä): sodan alkuvaiheessa 6–7 min. ja lopulla 2–3 min. (yhteys tosin katkesi usein)
Kannaksen Armeija							
Johto-IPAK Viipuri							Kaukoviestitys (hitaiden yhteyksien ja lentosuuntien vuoksi ei Käkisalmelle, Sortavalaan eikä Elisenvaaraan juurikaan viestitetty) Mikkeli: joulu 10,0/5,0/15,0 tammi 7,0/4,0/13,0 helmi 6,5/4,0/11,0 Kouvola: 2–8 min. Naapuriviestitys (keskiarvo koko sodan ajalta)
Kaikki Iv.asemat (lukuihin ei sisälly yli 12 min. kestäneet viestit eivätkä Viipurin Iv.aseman, joka viestitti suoraan torjuntapäällikölle, eikä It:n suorittaman ilmavartioidin viestit)	3,3	2,7	2,1	2,2			
			Viiveet prosentuaalisesti: 1 min.: 30% 2 min.: 25%				

			3 min.: 15%				Lappeenranta: 4 min Imatra: 3 min Antrea: 1 min (hävittäjien takia annettiin ensin jos yhdenaikainen viestittäminen kaikkiin ei ollut mahdollista)
IPAK Lappeenranta							
Lappeenranta						1,0/1,0/1,0	
Lauritsala						1,0/1,0/1,0	
Simola						1,4/1,0/5,0	
Vainikkala						2,04/1,0/9,0	
Vehkataipale						2.43/1,0/7,0	
Savitaipale						1,0/1,0/1,0	
Lemi						1,45/1,0/5,0	
Murtola						1,0/1,0/1,0	
Säkkijärvi						1,7/1,0/5,0	
Laihajärvi						3,0/2,0/4,0	
Joutseno						1,0/1,0/1,0	
Nurmi						1,2/1,0/2,0	
Taavetti						3,0/3,0/3,0	
IPAK Koivisto							Naapuri- ja kaukoviestitys ei ollut mahdollista silloin, kun rannikkolohko, etenkin rannikkotyöstö, käytti yhteyksiään.
						Lähiviestitys oli nopeaa (lyhyiden etäisyyksien vuoksi oli ainoastaan suoria ja Koiviston keskuksen kautta kulkevia yhteyksiä.)	
IPAK Imatra							Immolan lentokentälle (Lentolaihue 24) oli IPAK:lla suora puhelinyhteys sekä radioyhteys.
						Viestitysnopeus prosentuaalisesti (kaikki Iv.asemat): alle 1 min.: 40% alle 2 min.: 20% alle 3 min.: 13% alle 4 min.: 6% alle 5 min.: 10% yli 5 min.: 11%	
IPAK Elisenvaara							Naapuriviestitys: viestitysaika vaihteli 1–6 min välillä, paitsi yhteyksien katketessa piteni huomattavasti.
Maironiemi						Keskiarvot YH:n ja sodan ajalta (yhteyksien katketessa kasvoi huomattavasti)	
Rautalahti						3,0	
Parikkala						3,0	
Koitsanlahti						2,0	
Simpele						3,0	
Metsäkylä miettilä						2,0	
Rätykylä						3,0	
Kirvu						3,0	
Sairala						9,0	
						3,0	

Matikkala						6,0	
Ojajärvi						3,0	
Oinonvaara						3,0	
Lauvatsaari						0-1	
Kurkiniemi						0-1	
Kilpelä						0-1	
Hiihola						0-1	
IPAK Savonlinna							Kauko- ja naapuriviestitys: YH:n aikana pääsääntöisesti 6-8 min, joskus jopa 25-30 min. sodan aikana 0,5-5 min (pääsääntöisesti)
Savonranta						0-3 min. (pääsääntöisesti)	
Kallistahti						0-1 min. (pääsääntöisesti)	
Kerimäki						0-1 min. (pääsääntöisesti)	
Puumala						0-3 min. (pääsääntöisesti)	
Sulkava						0-1 min. (pääsääntöisesti)	
Lohikoski						0-3 min. (pääsääntöisesti)	
IV Armeijakunta							
Johto-IPAK Sortavala	keski- arvo/ lyhin/ pisin	keski- arvo/ lyhin/p isin	keski- arvo/ lyhin/ pisin	keski- arvo/ lyhin/ pisin	keski- arvo/ lyhin/ pisin		Naapuriviestitys: Loimola (toiminta loppui 12.12.1939): 2,3/1,0/6,0 Pitkäranta: 3,8/0,0/11,0 Suistamo (Ivke perustettu 13.2.19 40): 4,1/1,0/16,0
Honkasalo	2,0/2,0 /2,0	2,4/2,0 /6,0	3,55/0,0 /7,0	2,1/0,0/ 6,0	1,15/1,0 /8,0		
Sammatsaari	6,48/ 0,0/ 11,0	4,15/ 2,0/ 6,0	3,0/2,0/ 5,0	2,36/0,0 /3,0	1,2/0,0/ 3,0		
Läskelä	1,0/1,0 /1,0	1,29/ 0,0/ 3,0	2,41/1,0 /5,0	1,02/0,0 /4,0	1,12/0,0 /8,0		
Pellotsalo	6,0/3,0 /11,0	3,25/ 1,0/4,0	2,33/0,0 /5,0	1,27/0,0 /6,0	1,5/1,0/ 6,0		
Suistamo	5,36/1, 0/ 26,0	5,0/2,0 /7,0					
Leppäsyvä	4,2/0,0 /15,0	2,4/2,0 /4,0					
Leppäselkä		3,5/1,0 /6,0	3,14/0,0 /9,0	2,12/0,0 /6,0	2,18/1,0 /5,0		
Matkaselkä		1,57/ 0,0/3,0	1,5/1,0/ 2,0	2,40/2,0 /8,0	2,13/0,0 /4,0		
Kaalamo		4,21/ 1,0/ 9,0	1,4/0,0/ 2,0	1,05/0,0 /7,0			
Ruutu		4,15/ 0,0/ 6,0		3,5/1,0/ 7,0			
Kirnu					1,0/0,0/ 2,0		
IPAK Pitkäranta	keski- arvo/ lyhin/p isin	keski- arvo/ lyhin/p isin	keski- arvo/ lyhin/pi sin	keski- arvo/ lyhin/pi sin	keski- arvo/ lyhin/pi sin		
Pitkäranta	1,0/1,0						

	/1,0						alkaen jouduttiin viestit kierrättämään, mikä pidensi viestitysaikoja huomattavasti) Loimola: yhteys niin hidas, että koneet olivat lentäneet ohi ennen kuin yhteys saatiin.
Koirinoja	0,5/0,0 /1,0						
Syskyjärvi	1,5/1,0 /2,0						
Uomaa	1,6/0,0 /8,0						
Salmi	3,6/0,0 /8,0						
Kovero	14,6/ 1,0/ 35,0						
Käsnäselkä	7,0/2,0 /17,0						
Lapinniemi	8,0/7,0 /13,0	0,0/0,0 /0,0				2,0/2,0/ 2,0	
Rahkamo	2,0/0,0 /4,0						
Impilahti		0,0/0,0 /0,0	0,0/0,0/ 0,0	0,0/0,0/ 0,0	0,0/0,0/ 0,0		
Kerisyryjä		0,0/0,0 /0,0	0,0/0,0/ 0,0	0,0/0,0/ 0,0			
Suunnakka		0,0/0,0 /0,0		0,0/0,0/ 0,0			
Huunnukka			0,0/0,0/ 0,0			1,0/0,0/ 5,0	
Läskelä			2,8/2,0/ 6,0			2,2/1,0/ 5,0	
Satinen						2,0/0,0/ 0,0	
0 min. keskiarvot saavutettiin siten, että Iv. asemat oli liitetty samaan puh.keskukseen kuin IPAK							
IPAK Värtsilä	hitain viesti	hitain viesti	hitain viesti	hitain viesti	hitain viesti		Naapuriviestitys: ehdottomalla etusijalla oli viestitys Sortavalaan, 4.2.1940 alkaen oli viestitys nopeaa ja joustavaa, kun suora yhteys valmistui.
Korpiselkä		6,0	11,0	5,0	3,0		
Havuvaara		2,0	3,0	4,0	4,0		
Tsiipakka		8,0	4,0	7,0	12,0		
Kitsunvaara		3,0	3,0	10,0	6,0		
Kuhilasvaara		5,0	3,0	7,0	8,0		
Soanlahti		3,0	11,0	7,0	10,0		
Kaurila		2,0	5,0	4,0	3,0		
Kesälahti		6,0	5,0	3,0	2,0		
Kutsunvaara		9,0	4,0	2,0	2,0		
Kitee		4,0	4,0	3,0	4,0		
Tohmajärvi		3,0	4,0	5,0	10,0		
Syrjäsalmi		4,0	7,0	2,0	5,0		
Purujärvi		8,0	5,0	8,0	8,0		
Pälkjärvi			3,0	3,0	11,0		
Luutalahti			4,0	6,0	3,0		
Tsokki		5,0	9,0	2,0	10,0		
Tolvajärvi			7,0	3,0	7,0		
Yläjärvi			9,0	7,0	9,0		
Ägläjärvi			10,0	8,0	12,0		
Hutjakka		5,0	3,0	8,0	12,0		
Petäjäseltä		6,0	6,0	9,0			
Viestien hitaus maaliskuussa johtui linjojen ylikuormituksesta, linjojen katkeamisesta ja siitä, että keskkuset käyttivät tottumatonta henkilöä hälytysten aikana							

Ivke Suistamo						keskiarvo/ lyhin/pisin	Naapuriviestitys: Sortavala: 2,3/0,0/6,0	
Leppäsyryjä						1,5/0,0/6,0	Värtsilä: 2,5/0,0/7,0	
Suistamo						0,0/0,0/0,0	Pitkäranta: 3,0/2,0/8,0	
Loimola						2,2/0,0/6,0		
Hutjakka						3,1/0,0/8,0		
Maisula						2,2/0,0/8,0		
Syskyjärvi						2,0/0,0/5,0		
	Pisimmät viestitysajat silloin, kun yhteydet olivat poikki							
Pohjois-Suomi								
Johto-IPAK Rovaniemi							Naapuri- ja kaukoviestitys nopeaa, mutta ongelmana pitkät etäisyydet ja useasti katkeavat johdinyhteydet.	
	Lähiviestitys osittain hidasta, koska etäisyys ja keskusten määrä yhteysväleillä oli suuri. Tämä ei kuitenkaan aiheuttanut yllätyshyökkäyksiä, koska Iv.asemat sijaitsivat riittävän etäällä.							
IPAK Salla								
						2–3 min. (pääsääntöisesti)		
IPAK Salmijärvi	Kaikki yhteydet varsin epäluotettavia, koska linjat pylväisiin rakennettuja. Yllätyksiä ei tosin paljon sattunut, koska etäisyydet olivat pitkät. (lähin Iv.asema n. 45 km)							
IPAK Kajaani								
						1–2 min. (pääsääntöisesti) Suurin viive 7 min.		
IPAK Kuusamo							Naapuriviestitys Rovaniemi: YH:n alkuaikoina 4–7 min, mutta YH:n aikana valmistunut suora yhteys Ouluun pienensi ajan 1–2 min. (yhteyksien katkeamiset pidensivät huomattavasti)	

Lähteet: IPAK:ten toimintakertomukset YH:n ja talvisodan ajalta. T 18026/1–2; Ilmapuolustusaluekeskuksen 77 (Rovaniemen Johto-IPAK) sotapäiväkirja 9.10.–29.11.1939. SPK 793; Ilmapuolustusaluekeskuksen 78 (Sallan IPAK) sotapäiväkirja 9.10–13.3.1939. SPK 794 ja 795; Ilmapuolustusaluekeskuksen 74 (Kajaanin Johto-IPAK) sotapäiväkirja 12.10–27.12.1939. SPK 792.

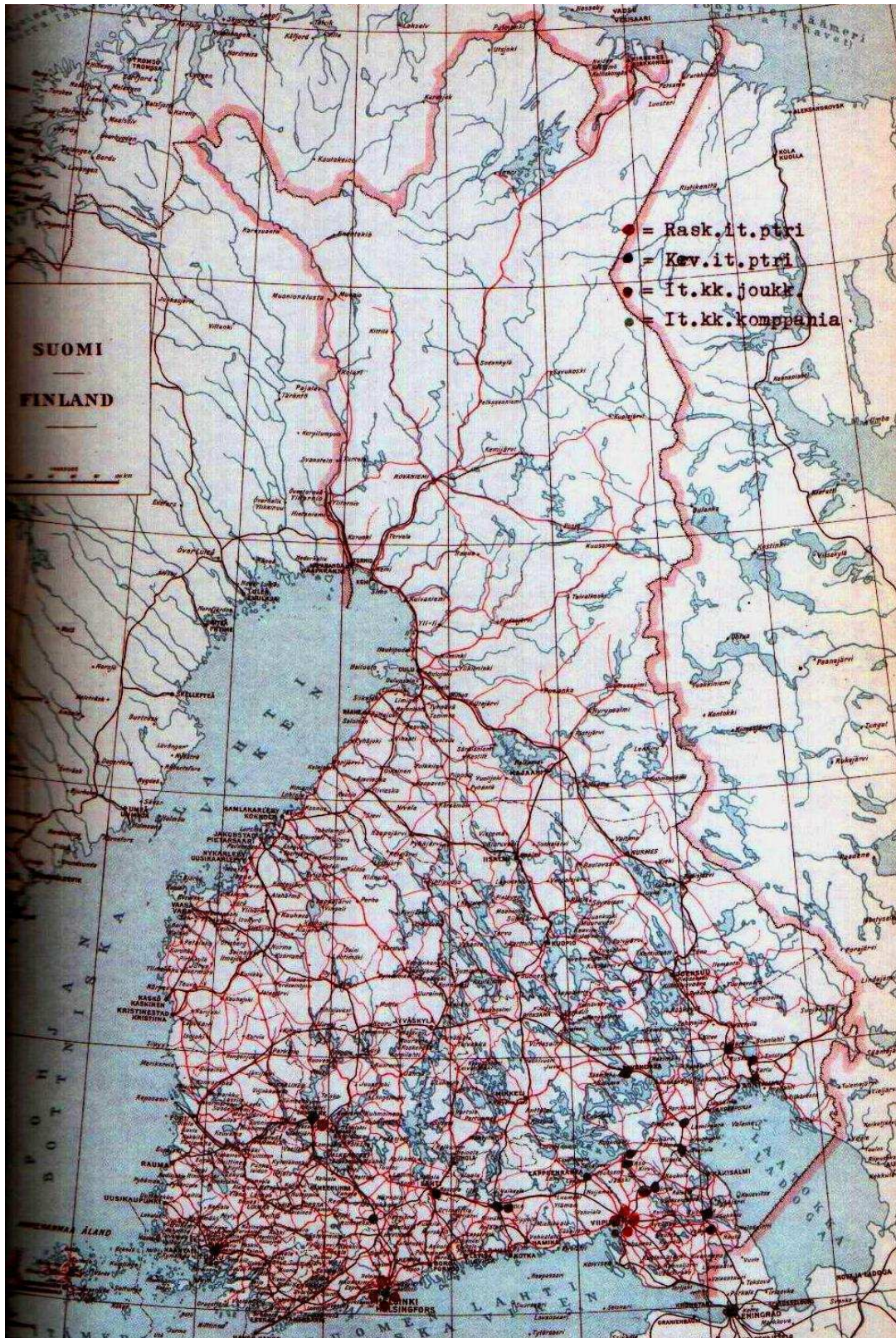
Alueellisen ilmatorjunnan ryhmitys eri vaiheissa

Alueellisen ilmatorjunnan ryhmitysuunnitelma:



Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 149.

Alueellisen ilmatorjunnan ryhmitys sodanuhka vaiheessa:



Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteen). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 155.

Alueellisen ilmatorjunnan ryhmitys 30.10.1939:



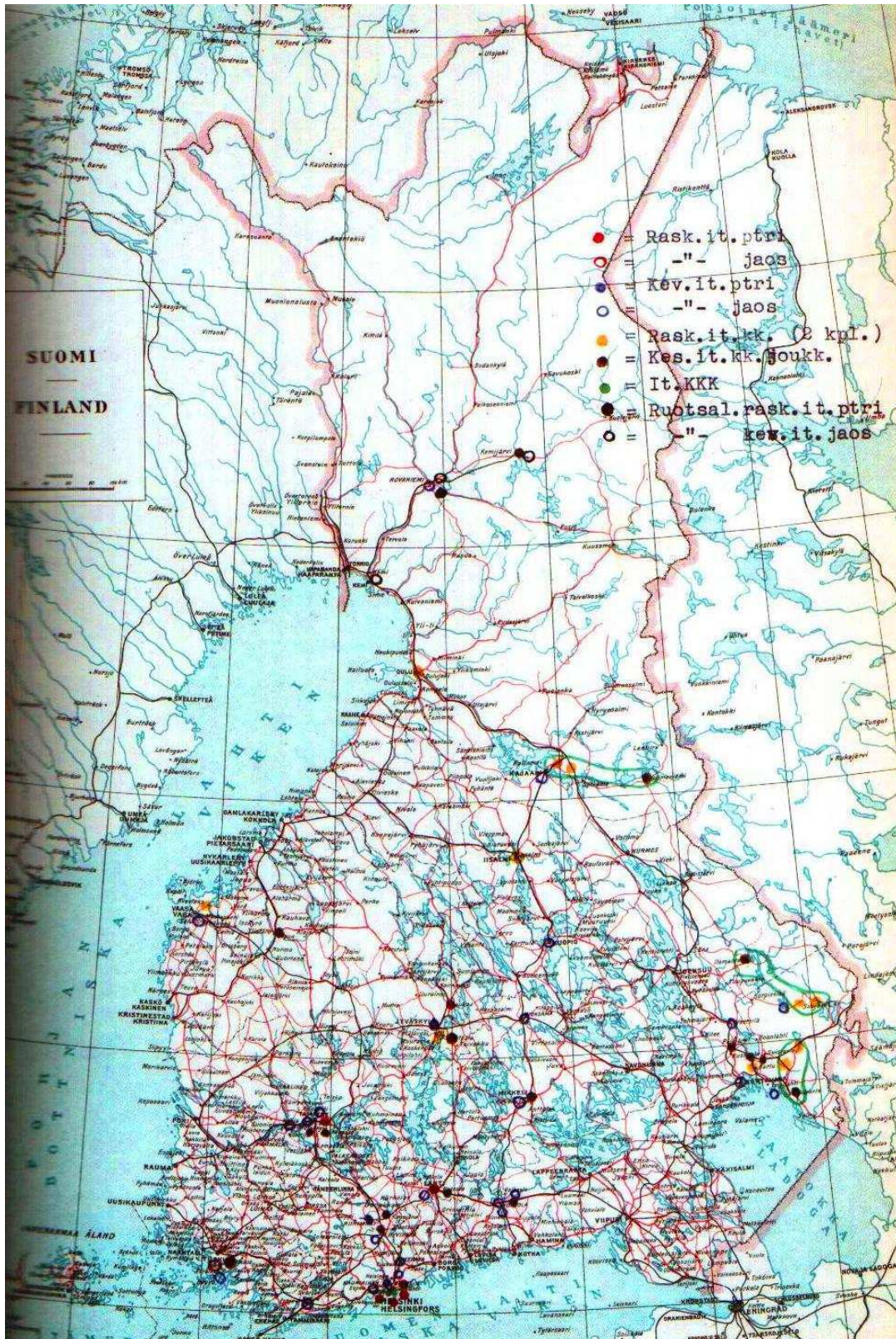
Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 157.

Alueellisen ilmatorjunnan ryhmitys 25.1.1940:



Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 165.

Alueellisen ilmatorjunnan ryhmitys 19.2.1940:



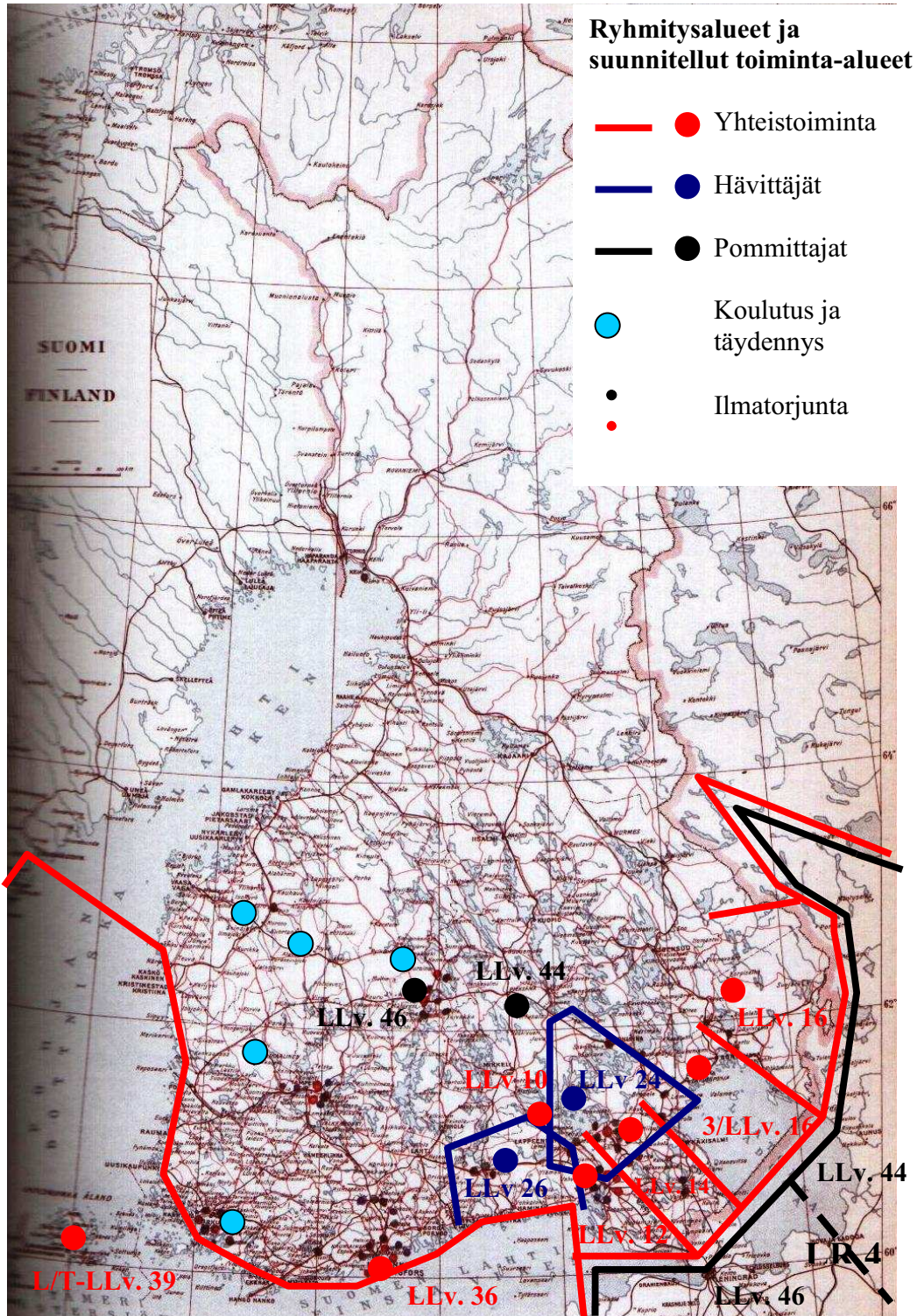
Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 169.

Alueellisen ilmatorjunnan ryhmitys 13.3.1940:



Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 173.

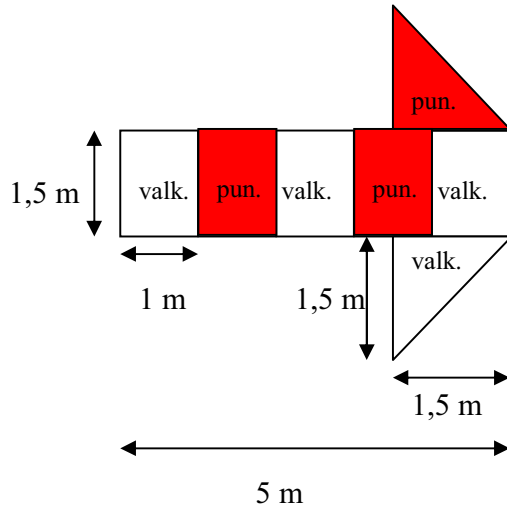
Ilmavoimien ryhmitys talvisodan alkaessa



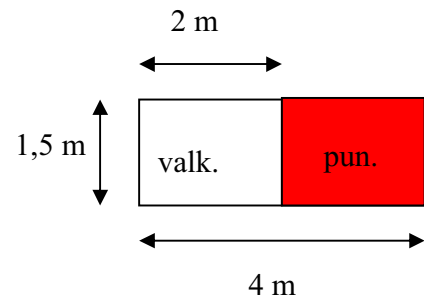
Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liitteet n:o 3 ja 149.

Ilmavalvonnan merkinantovälineet

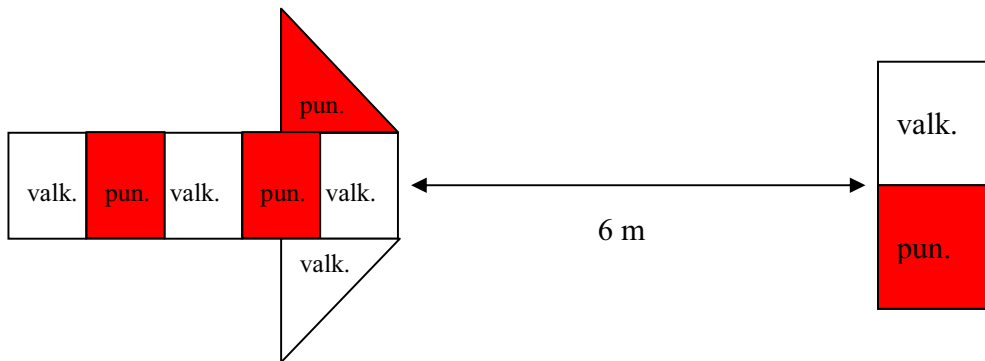
Suuntanuoli:



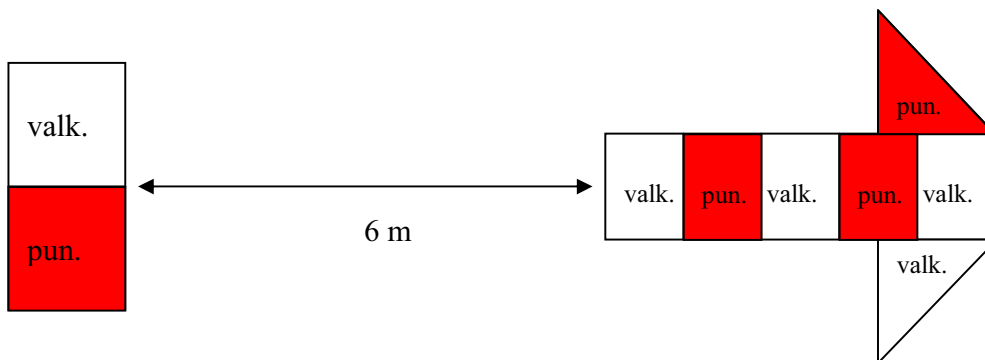
Erillinen kappale:



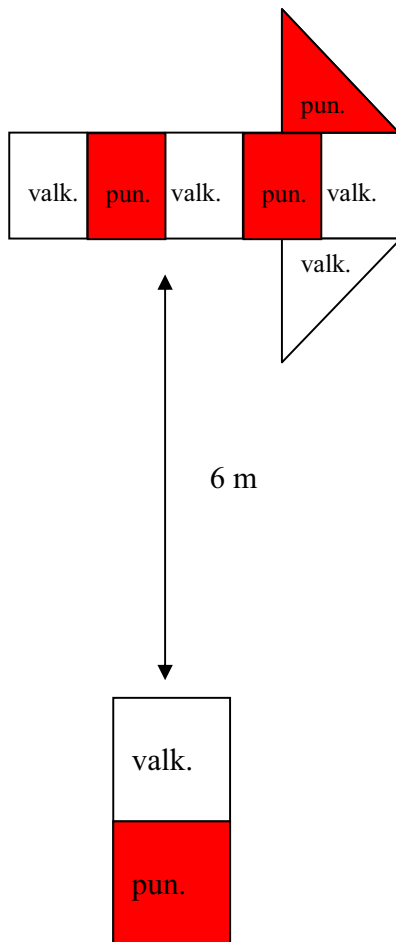
a) Koneita 1–10, alhaalla¹:



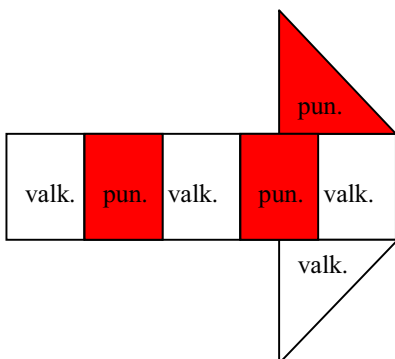
b) Koneita 1–10, korkealla²:



c) Koneita yli 10, alhaalla:



d) Koneita yli 10, ylhäällä:



¹ viholliskoneet alle 500 metrin korkeudessa

² viholliskoneet yli 500 metrin korkeudessa

Omakone -viestilomake

<u>OMAKONE-VIESTILOMAKE.</u>					
				№ _____	
				Pvm. _____	
				Klo: _____	
		Mistä: Mihin:			
		Antoi: Otti:			
Luku- Määrä	Konetyyppi	Lentoreitti- ruuduissa	Lento- aika	Lento- korkeus	Lisä- selvityksiä
kautta	m = maakone			k = 500	
	v = vesikone			k = 1000	
	1 = 1-moottori- rinen			k = 1500	
	2 = 2-moottori- rinen			k = 2000 k = 2500 k = 3000	

Rautateiden ilmavalvonnan järjestely

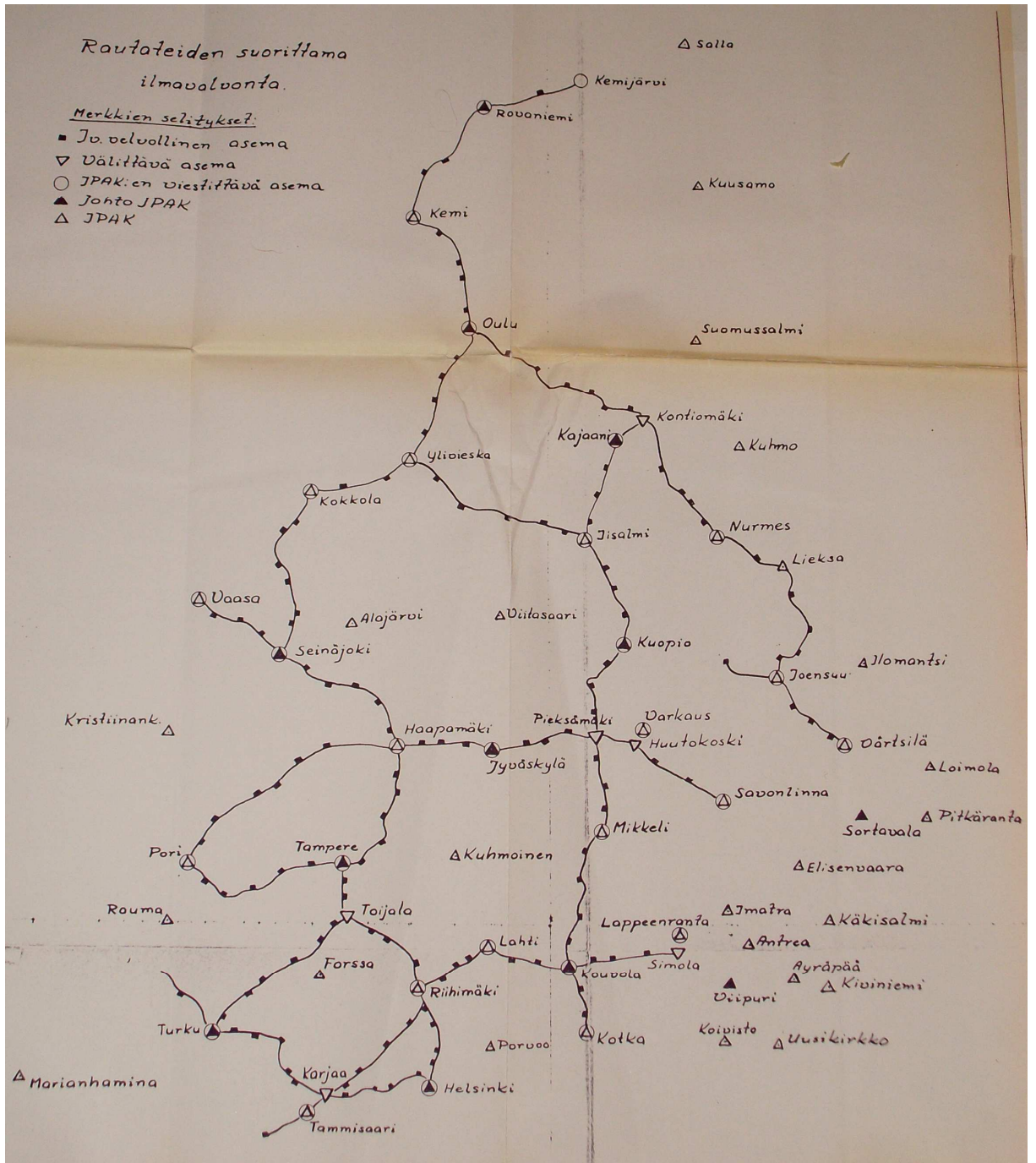
Ilmavalvontaa suorittaneet rataosat:

Helsinki – Simola
Kouvola – Kotka
Hyvinkää – Hanko
Helsinki – Turku
Toijala – Turku
Turku – Uusikaupunki
Riihimäki – Kemi
Tampere – Mäntyluoto
Seinäjoki – Vaasa
Laurila – Kemijärvi
Pori – Savonlinna
Iisalmi – Ylivieska
Kouvola – Kontiomäki
Värtsilä – Oulu
Joensuu – Outokumpu

Rautateiden yhtyminen alueelliseen ilmavalvontaan tapahtui yhtymisasemien välityksellä paikallisiin ilmapuolustusaluekeskuksiin. Yhtyvät aluekeskukset olivat:

Helsingin	Johto-IPAK
Tammisaaren	IPAK
Turun johto	IPAK
Porin	IPAK
Tampereen	Johto-IPAK
Riihimäen	IPAK
Kouvolan	Johto-IPAK
Lahden	IPAK
Lappeenrannan	IPAK
Värtsilän	IPAK
Joensuun	Johto-IPAK

Nurmeksen	Johto-IPAK
Kuopion	Johto-IPAK
Iisalmen	IPAK
Varkauden	IPAK
Kajaanin	Johto-IPAK
Seinäjoen	Johto-IPAK
Vaasan	IPAK
Kokkolan	IPAK
Jyväskylän	Johto-IPAK
Mikkelin	IPAK
Savonlinnan	IPAK
Haapamäen	IPAK
Oulun johto	IPAK
Ylivieskan	IPAK
Rovaniemen johto	IPAK
Kemin	IPAK
Sallan	IPAK / Kemijärven asemalle



Lähde: Ilmapuolustus. Seeve, Olavi (käsikirjoitus): Ilmapuolustus Suomen – Neuvostoliiton sodassa (liitteet). Ilm.VE:n YE.osaston toimisto III n:o 90/III/. Ilmavoimien esikunta 1941. SPK 759, liite n:o 181.

Suomen ja Ruotsin välisen ilmavalvontayhteistyön viestitysjärjestelysuunnitelma¹

Ilmavalvontatietojen keruualueet	Ilmavalvontatietojen välittäjä	Ilmavalvontatietojen vastaanottaja
Gotlannin ilmavalvonta-alue ² Katrineholmin ilmavalvonta-alue Tukholman ilmavalvonta-alue Uppsalan ilmavalvonta-alue Sundsvallin ilmavalvonta-alue Sällefteån ilmavalvonta-alue	Tukholman ilmavalvontakeskus ³	Turun ilmapuolustusaluekeskus
Umeån ilmavalvonta-alue Bodenin ilmavalvonta-alue	Bodenin ilmavalvontakeskus	Oulun ilmapuolustusaluekeskus
Seinäjoen ilmapuolustusalue Porin ilmapuolustusalue Turun ilmapuolustusalue Helsingin ilmapuolustusalue	Turun ilmapuolustusaluekeskus	Tukholman ilmavalvontakeskus
Oulun ilmapuolustusalue	Oulun ilmapuolustusaluekeskus	Bodenin ilmavalvontakeskus

¹ Viestitysjärjestelysuunnitelma on tekijän laatima luettelo ilmavalvontayhteysupseereiden ruotsalaisten ilmavalvontakeskusten kanssa sopimista yhteistoimintajärjestelyistä, eikä se sinällään ole aktuaalinen suunnitelma. Viestitysjärjestelysuunnitelma on pitkälti samankaltainen kuin vuoden 1938 yhteistoimintasuunnitelma, ja osittain se ei olisi ollut toteuttamiskelpoinen, koska ilmavalvonnan toimintaa tulivat rajoittamaan Suomen alueelle määrättyt kaukoviestivelvollisuudet ja Ruotsin ilmapuolustuksen alhainen valmius.

² Luftbevakning området (alkuperäismuoto)

³ Luftbevakningcentral (alkuperäismuoto)

Lähteet: Tukholmassa olleen Iv.yhdysupseerin kertomus toiminnasta ja havainnoista.YE:n operatiiviseen osastoon saapunut kirjelmä n:o 145/Op.3/II/6.11.1939 T 2864/14; Selostus Boden-matkasta. PM:n ulkomaantoimistoon saapunut kirjelmä n:o 884/Ulk.sal./3.11.1939. T 2864/14.

Maavoimien vastualuejako ja pääpuolustuslinja

II AK: välillä Virolahti – Luumäki

I AK: välillä Kivijärvi – Saimaa

III AK: välillä Saimaa – Kesälahti (pl.)

IV AK: välillä Kesälahti (ml.) – Pielisjärven eteläpää

V AK: Pielinen – Kuusamo

LR (11.D): Kuusamo – Jäämeri

Yksityiskohtaisten vastualueiden rajojen määrittely jäi maavoimien komentajan tehtäväksi.

Pääpuolustusasema sijaitsi ylimalkaisella linjalla Virolahti – Luumäki – Kivijärvi – Saimaa – Puruvesi – Orivesi – Pyhäselkä – Pielisjärven vesistö.

Virolahti – Luumäki linja oli jo valmiiksi osittain varustettu. Valtakunnan rajan ja pääpuolustusaseman välille tuli järjestää ”mitä sitkein viivytys”.

Ilmavalvonnan johtosuhteet 23.3.1940

Maavoimien ilmatorjuntakomentaja:

- Mikkelin IPAK (4500)

I Armeijakunta:

- Savitaipaleen IPAK (2200)

II Armeijakunta:

- Kouvolan IPAK (1600)
- Haminan IPAK (1900)

III Armeijakunta:

- Savonlinnan IPAK (4300)
- Puumalan IPAK (2900)

IV Armeijakunta:

- Joensuun IPAK (3450)

V Armeijakunta:

- Nurmeksen IPAK (3200)
- Lieksan IPAK (3800)
- Kajaanin IPAK (7400)
- Kuhmon IPAK (7500)
- Oulun IPAK (7100)

11. Divisioona

- Rovaniemen IPAK (7700)
- Kemin IPAK (7300)
- Kemijärven IPAK (7800)
- Kuusamon IPAK (7900)
- Ivalon IPAK (8100)

Kotiseutu:

- Johto-IPAK Helsinki (1500)
- IPAK Tammisaari (1300)
- IPAK Porvoo (1700)
- Johto-IPAK Turku (1100)
- IPAK Pori (5200)
- IPAK Rauma (5300)
- IPAK Maarianhamina (1800)
- IPAK Sottunga (1850)
- Johto-IPAK Riihimäki (1200)
- IPAK Lahti (1400)
- Johto-IPAK Seinäjoki (6100)
- IPAK Vaasa (6400)
- IPAK Kristiina (6500)
- IPAK Kokkola (6600)
- IPAK Ylivieska (7200)
- Johto-IPAK Jyväskylä (5400)
- IPAK Haapamäki (5600)
- IPAK Kuhmoinen (1450)
- IPAK Viitasaari (5500)
- Johto-IPAK Tampere (5100)
- IPAK Forssa (1250)
- Johto-IPAK Kuopio (4100)
- IPAK Iisalmi (4200)
- IPAK Varkaus (4400)

Lentokoneviesti -lomake

Lentokoneviesti

Pvm.

Täällä Annetaan { I
 II
 IVAK:t } Annettu kello {
 }

Ruutu

havaintosuunta / moottorista ja
 / moottorista konetta
 surinaa; purjevaloa

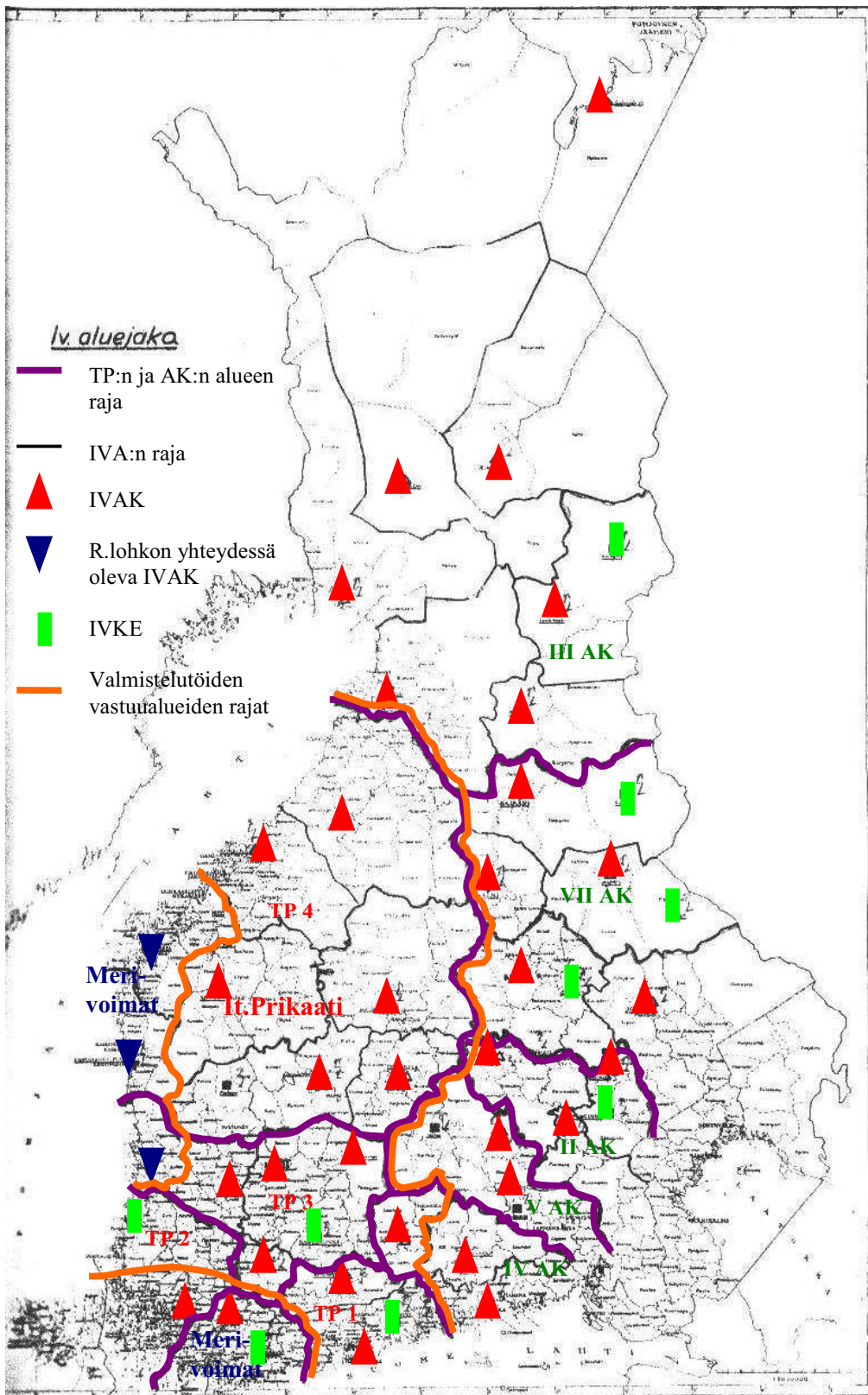
lentää kello ; Korkeus
 suuntaan hav.aika metriä

Lisäselvityksiä:

(IVAK täyttää)

Annettu edelleen ; ;
 kello ; ;
 Annettava edelleen ; ;
 Annettu kello ; ;

Ilmavalvonnan johtosuhteet ja suunniteltu ryhmitys



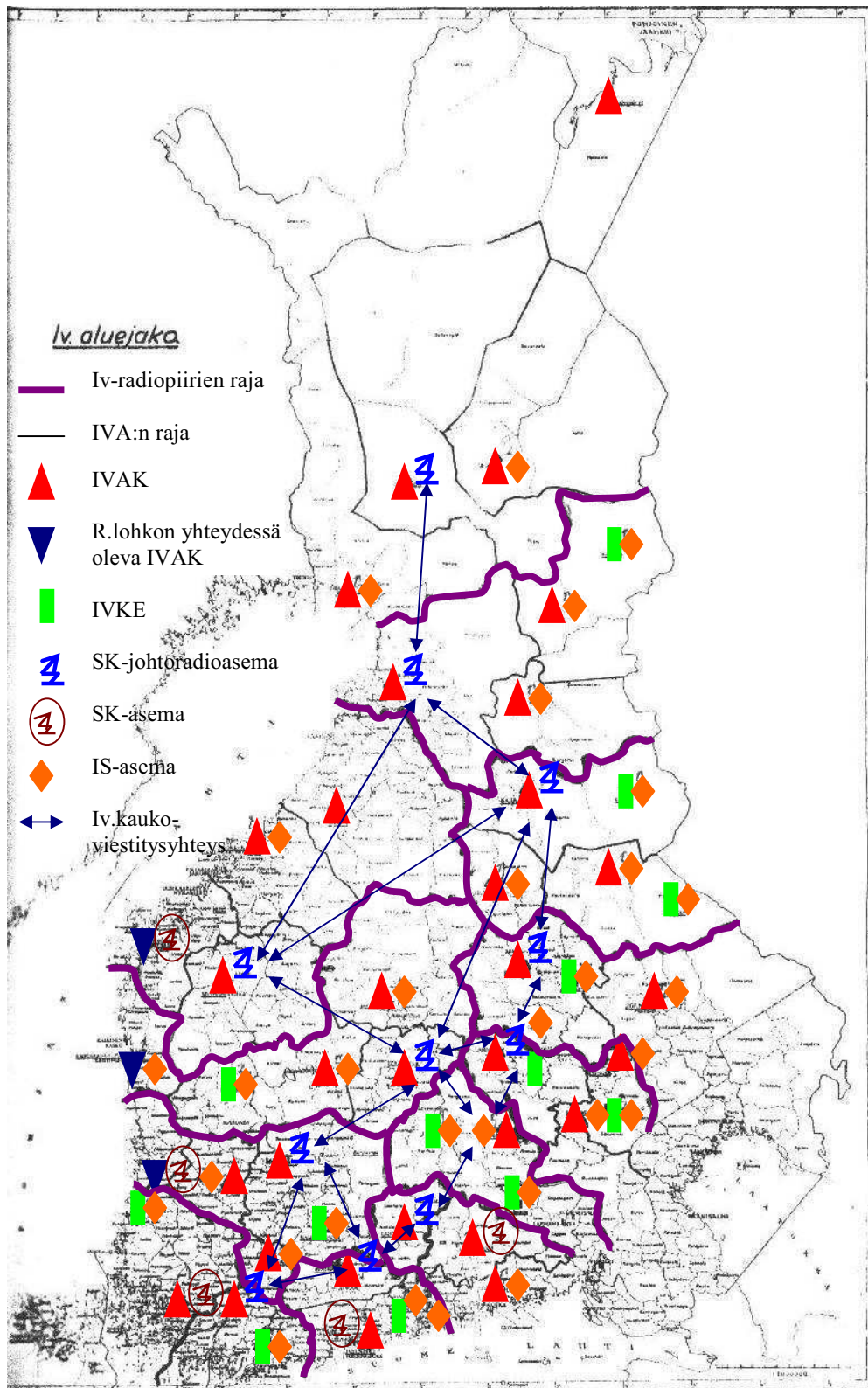
Lähde: Ilm.VE:n YE.osaston käsky n:o 169/II/5b.sal./2.10.1940. T 2864/41.

Ilmavalvonnan keskuselimet

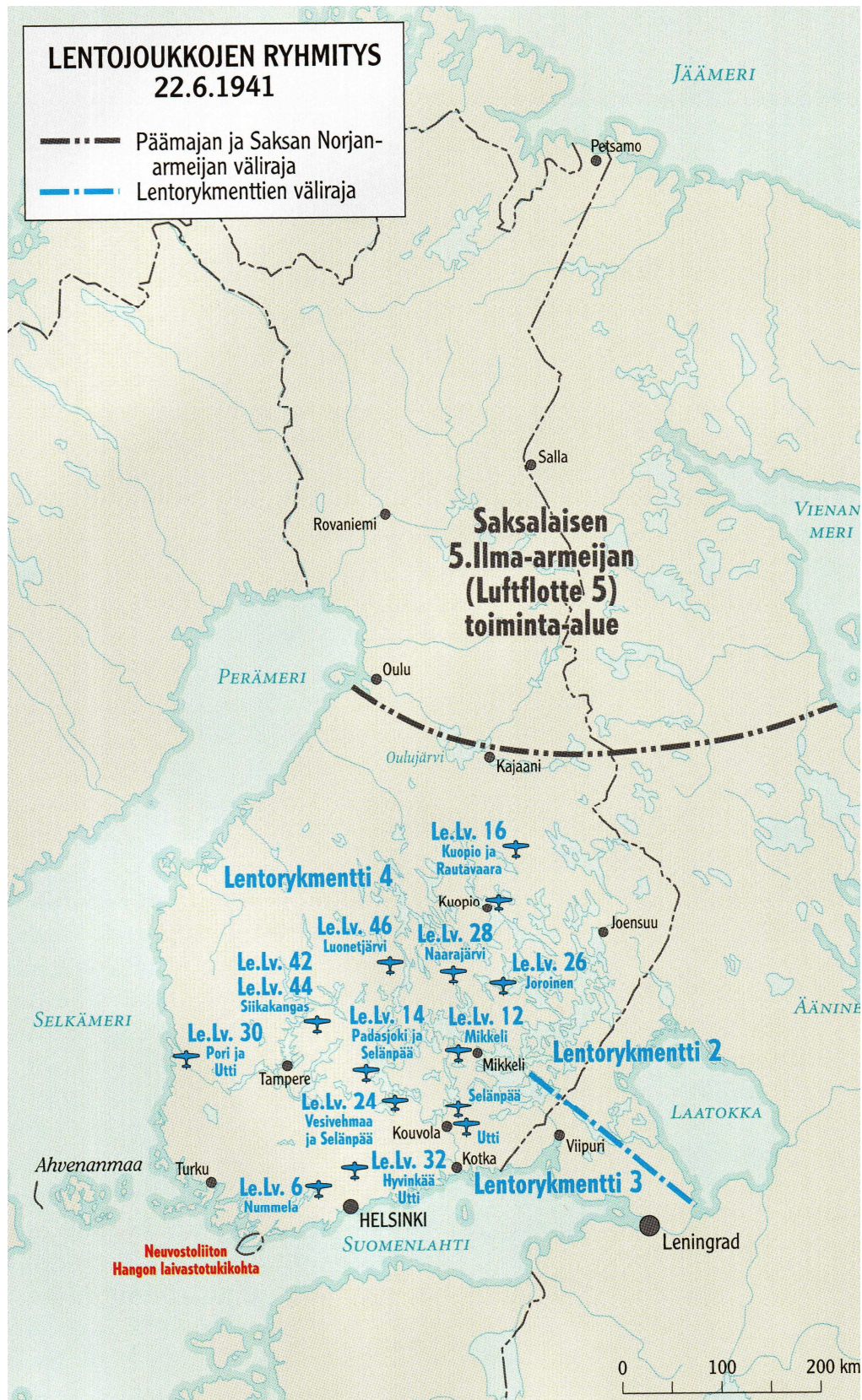
<u>Perustettava/Sijoit.paikka</u>	<u>Perustaja</u>	<u>Huomautuksia</u>
<u>Ilmavalvonta-aluekeskukset.</u>		
Ivak. 30/Helsinki	It.Psto 11	
Ivak. 46/Turku	It.Psto 12	
Ivak. 47/Salo	Karj.sl.	
Ivak. 52/Kymi	Suo.sl.	
Ivak. 68/Forssa	EHäm.sl.	
Ivak. 69/Riihimäki	Salp.sl.	
Ivak. 71/Lahti	It.Psto 14	
Ivak. 72/Kouvola	Salp.sl.	
Ivak. 87/Vammala	Sat.sl.	
Ivak. 105/Pori	Sat.sl.	
Ivak. 108/Tampere	It.Psto 13	
Ivak. 113/Mikkeli	Päi.sl.	
Ivak. 134/Sulkava	ISav.sl.	
Ivak. 145/Kristina	Vaa.sl.	
Ivak. 149/Haapamäki	EHäm.sl.	
Ivak. 151/Jyväskylä	Er.It.Ptri	
Ivak. 153/Pieksämäki	ISav.sl.	
Ivak. 155/Enonkoski	ISav.sl.	
Ivak. 167/Seinäjoke	Vaa.sl.	
Ivak. 170/Saarijärvi	KPoh.sl.	
Ivak. 176/Joensuu	Sav.Kar.sl.	
Ivak. 186/Vaasa	Vaa.sl.	
Ivak. 193/Kuopio	Sav.Kar.sl.	
Ivak. 228/Kokkola	KPoh.sl.	
Ivak. 233/Iisalmi	Maa.sl.	
Ivak. 235/Nurmes	Maa.sl.	
Ivak. 249/Ylivieska	KPoh.sl.	
Ivak. 253/Kajaani	Maa.sl.	
Ivak. 293/Puolanka	PPoh.sl.	
Ivak. 310/Oulu	PPoh.sl.	
Ivak. 334/Tuusula	PPoh.sl.	
Ivak. 349/Kemi	PeräPoh.sl.	
Ivak. 391/Rovaniemi	PeräPoh.sl.	
Ivak. 393/Kemijärvi	PeräPoh.sl.	
Ivak. 555/Salmijärvi	PeräPoh.sl.	
<u>Ilmavalvontaviestin-</u> <u>keräyspaikat.</u>		
Ivke 28 c/Karjaa	Karj.sl.	
Ivke 51 c/Iorvoo	Suo.sl.	
Ivke 69 a/Hämeenlinna	EHäm.sl.	
Ivke 85 a/Rauma	Loun.Suo.sl.	
Ivke 93 b/Savitaipale	Päi.sl.	
Ivke 111 b/Joutsa	Päi.sl.	
Ivke 126 d/Kankaanpää	Sat.sl.	
Ivke 135 c/Savonlinna	ISav.sl.	
Ivke 154 a/Varkaus	ISav.sl.	
Ivke 194 d/Tuusniemi	Sav.Kar.sl.	
Ivke 216 d/Lieksa	Maa.sl.	
Ivke 255 b/Kuhmo	Maa.sl.	
Ivke 355 a/Kuusamo	PPoh.sl.	

Lähde: Ilm.VE:n YE.osaston kirjelmä n:o 56/III V/1 b sal./14.5.1941. SArk T 19445/4.

Ilmavalvonnan radiopiirit ja radioasemat



Lähde: Ilm.VE:n YE.osaston käsky n:o 52/III V/1b.sal./13.5.1941. T 19445/4.

Väliraja ja lentoyoukkojen ryhmitys

Lähde: Raunio, Ari: Sotatoimet. Suomen sodan 1939–45 kulku kartoin. Porvoo 2004, s. 118.