

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

HW2-LENTOKOULUTUSOHJELMAN TARKASTELU TAISTELU- TAKTISESTA NÄKÖKULMASTA

Tutkielma

Kapteeni

Matti Pulli

Esiupseerikurssi 64

Ilmasotalinja

Huhtikuu 2012

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi Esiupseerikurssi 64	Linja Ilmasotalinja
Tekijä Kapteeni Matti PULLI	
Tutkielman nimi HW2-LENTOKOULUTUSOHJELMAN TARKASTELU TAISTELUTAKTISESTA NÄKÖKULMASTA	
Oppiaine, johon työ liittyy Operaatiotaito ja taktiikka	Säilytyspaikka Kurssikirjasto (MPKK:n kirjasto)
Aika Huhtikuu 2012	Tekstisivuja Liitesivuja
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Tutkimus lähti olettamuksesta, että nykyisen HW2-lentokoulutusohjelman tavoitemäärittely on laadittu liian yleiselle tasolle. Ohjelman rakenne taistelutaktiikan ja taistelutekniikan osalta on epäselvä. Tästä lähtökohdasta tutkimukselle rakennettiin johtoajatus jonka perusteella johdettiin tutkimuksen pääkysymys. Tutkimuksen pääkysymyksenä oli selvittää kuinka paljon taktisen tason koulutusta uusien HW2-lentokoulutusohjelma käsittelee. Tutkimuksen alakysymyksinä oli selvittää voidaanko HW2-lentokoulutusohjelmaa kutsua taktiseksi lentokoulutusohjelmaksi sekä mikä on taistelutaktiikan ja taistelutekniikan suhde.</p> <p>Tutkimusaineisto ohjasi valitsemaan (yksi lähde) hermeneuttisen metodin. Tutkimuksen aihealueeseen tutustumiseen, tutkimuksen perusteiden määrittelyyn ja tutkimuksen teoriapohjan rakentamiseen sopi parhaiten tämä lähestymistapa. Metodi mahdollisti tutkijan oman ammattitaidon ja asiantuntemuksen käytön.</p> <p>Tutkimus osoitti todeksi lähtökohtana olevan oletuksen, että HW2-lentokoulutusohjelmassa määritellyt tavoitteet eivät pääosin luonteeltaan olleet taktisia. Tutkimuksen keskeisimpinä tuloksina tuotettiin vastauksia miten paljon HW2-lentokoulutusohjelma sisältää taktisen tasan lentoja. Lisäksi selvitettiin kuinka taistelutaktiset tavoitteet ovat jakautuneet HW2-lentokoulutusohjelman sisällä. Näiden havaintojen pohjalta voitiin määrittää voidaanko ohjelmaa kutsua taktiseksi lentokoulutusohjelmaksi.</p> <p>Näiden havaintojen pohjalta on mahdollista tulevaisuudessa kehittää lentokoulutusohjelmaa vastaamaan entistä paremmin Ilmavoimallisia taktisia koulutustavoitteita. Keskeisimmät kehittämisehdotukset koskivat siis HW2-lentokoulutusohjelman tavoitteiden selkeämpää auki kirjoittamista, taktisten määrittelien mukaan ottamista ohjelmien suunnitteluun, rakenteellisia muutoksia ja taktisen koulutuksen jakautumisvaihtoehtoja ohjelman sisällä. Lisäksi pohdittiin lentokoulutuksen painopisteen muutoksia tulevaisuudessa.</p>	
<p>AVAINSANAT</p> <p>Lentokoulutuksen kehittäminen, HW2-lentokoulutuksen tavoitteiden määrittely, ilmataistelutekniikka ja ilmataistelutaktiikka</p>	

HW2-LENTOKOULUTUSOHJELMAN TARKASTELU TAISTELU- TAKTISESTA NÄKÖKULMASTA

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tutkimuksen lähtökohta, viitekehys ja tarkoitus	1
1.2	Tutkimuskysymys ja määritelmät	4
1.3	Tutkimusmetodi	8
1.4	Tutkimuksen rajaus, käsittelytapa ja arvio luotettavuudesta.....	11
1.5	Tutkimuksessa käytettävien keskeisten käsitteiden määrittely	13
1.6	Aiheeseen liittyvä aiempi sotatieteellinen tutkimus.....	16
2	HW2-LENTOKOULUTUSOHJELMAN TARKASTELU.....	17
2.1	Suunnistuslennot	20
2.2	Osastolennot	21
2.3	Yölennot	22
2.4	Ilmataistelulennot	23
2.4.1	0701-koulutus.....	23
2.4.2	0702-koulutus.....	24
2.4.3	0703-koulutus.....	25
2.4.4	0709-koulutus.....	26
2.5	Merivalvontalennot	26
2.6	A/G-lennot	27
2.7	Ilmamaaliammuntalennot.....	28
2.8	Yhteenveto	29
3	JOHTOPÄÄTÖKSET	31
3.1	Lennoista	31
3.2	Suunnittelusta.....	33
3.3	Kehityksestä	33
3.4	Yhteenveto	34
4	DISKUSSIO	35
4.1	Tutkimusongelmien ratkaisu ja yleistettävyys	35
4.2	Tutkimusmenetelmän arviointi	35
4.3	Tutkimuksen luotettavuus ja keskeisten haasteiden hallinta.....	35
4.4	Tutkimustulosten toistettavuudesta ja hyödynnettävyydestä	36
4.5	Lähdekritiikki.....	37
4.6	Havaitut jatkotutkimustarpeet	38
	TUTKIELMAN LÄHDELUETTELO.....	39
	JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET	39
	JULKAISTUT LÄHTEET	39

LIITTEET

LIITE 1: HW2-lentokoulutusohjelman yksityiskohtainen tarkastelu	L/1-25
LIITE 2: HW2 2011 lennot ja lentotunnit	L/26
LIITE 3: HW2-ohjelmien lentotunteihin perustuva vertailu	L/27

HW2-LENTOKOULUTUSOHJELMAN TARKASTELU TAISTELU-TAKTISESTA NÄKÖKULMASTA

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen lähtökohta, viitekehys ja tarkoitus

Tutkimuksen lähtökohtana on ilmavoimallinen lentokoulutuksen ja lentokoulutusohjelmien tarkastus- ja yhtenäistämismenettely. Ilmavoimien komentaja määräsi 2010-2011 aikana tehtäväksi tarkastella ja uusia ilmavoimien lentokoulutusohjelmat. Tässä tutkimuksessa keskitytään HW2-lentokoulutusohjelmaan joka on ilmavoimien esikunnan hyväksymä virallinen lentokoulutusohjelma.

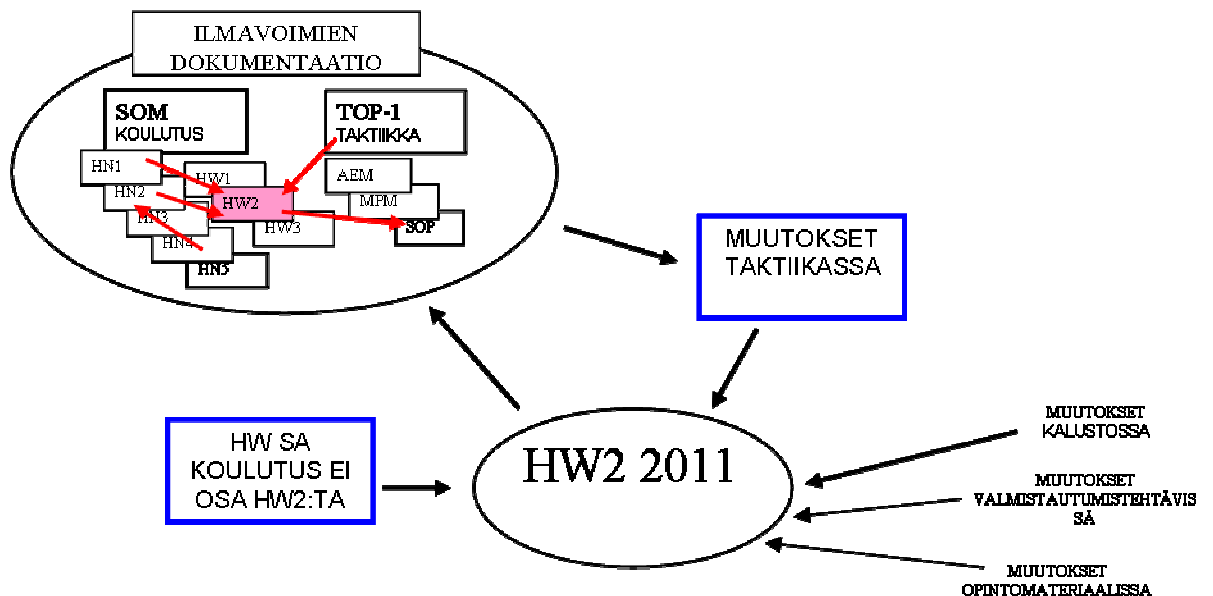
Ilmavoimallisen lentokoulutuksen lopputuote on sodanajajaksi eli henkilö jolla katsotaan olevan riittävät tiedot ja taidot toteuttaa häneltä vaaditut Ilmavoimien määrittämät suorituskykyvaatimukset. Yleisesti voidaan kuvitella, että tie lentäjäksi on suunniteltu seuraavasti. Ensimmäinen aloitetaan lentämisen alkeista ja siitä edetään askel kerrallaan aina vain vaikeampiin suorituksiin. Itse koulutus näin eteneekin, mutta koulutuksen tavoitteiden määrittely alkaa lopputuotteesta. Lopputuotteen eli HN-ohjaajan vaadittavat tiedot ja taidot määrittävät lentokoulutusohjelmien sisällön ja tavoitteet. Tavoitemäärittely siis etenee portaittain läpi lentokoulutusjärjestelmän HN-ohjelmista HW-ohjelmiin ja aina alkeislentokoulutukseen saakka.

Lentokoulutusohjelman suunnittelussa on olennaista sopia vaatimustaso joka ohjaajan tulee omata kun hän siirtyy seuraavaan koulutusvaiheeseen. Tässä tapauksessa HW-koulutuksesta HN-koulutukseen. HW2-lentokoulutuksessa ohjaajalle koulutetaan tietty osa sodanajan HN-ohjaajan tiedoista ja taidoista. HW2-ohjelmassa ohjaajille opetettuja teorioita ilmasodasta yhdistetään käytäntöön. Koulutuksen aikana ohjaajat saavuttavat sekä lentotaidolliset kyvyt, että teoreettiset tiedot näköetäisyyden sisäpuolella ja näköetäisyyden ulkopuolella Ilmavoimissa käytettävien taktiikoiden ja tekniikoiden perusteista.

HW Mid life update-päivityksen (MLU) ansiosta HN-ohjelmien tavoitteita voitiin siirtää HW-ohjelmiin. Tätä tavoitteiden siirtoa kuvataan sotilasilmailussa termillä download. Siirron ansiosta HN1- ja HN2-ohjelmista vapautui tilaa eli lentotunteja opettaa HN-ohjaajille haasteellisempia asioita entistä aikaisemmassa vaiheessa. Lentojen määrä HW2-ohjelmassa ei kuiten-

kaan juuri muuttunut vaikka uusia koulutusvaateita saatiinkin HN-puolelta, kuten LIITE 2 osoittaa. Tämä johtui siitä, että aiemmin vallinneen ideologian ja teknologisen eron takia HW2-ohjelmassa opetettiin myös paljon erillisiä HW-ohjaajan sodanajantaitoja. Ideana tuolloin oli asettaa ohjaajat haasteelliseen päätöksentekoympäristöön ja saada sitä kautta selville ketkä oppilaista voisivat olla kykeneviä toimimaan HN-ohjaajana. Tällainen jatkokelpoisuuden arviointi perustui pitkälti oppilaiden yleiseen kapasiteettiin hallita vaikeita kokonaisuuksia. Menestyksen tässä koulutuksessa oletettiin heijastuvan HN-koulutukseen. Suoraa yhteyttä HN-ohjaajan taitojen opetteluun ei kuitenkaan ollut.

HW:n MLU:n johdosta lentokoulutusohjelman muutoksen perusajatus oli, että ohjaaja harjaantuisi jo tässä koulutuksen vaiheessa hahmottamaan ilmataistelua HN-ohjaajan näkökulmasta. Ohjelmaan tuli siis lisätä HN-koulutuksen kanssa yhteensopivaa taistelutaktista ajattelua. Taisteluteknisistä asioista ei kuitenkaan ilmavoimallisesti haluttu tinkiä. Tällä ajatusmallilla todellisten muutosten tekeminen oli haasteellista. Mistään vanhasta ei saanut varsinaisesti tinkiä, mutta painopisteen oli muututtava.



Kuva 1. Tutkimuksen viitekehys. Kuvassa näkyvät HW2-ohjelman muutostyöhön vaikuttaneet tekijät, Ilmavoimien suihkukonekalustolla toteutettavat koulutusohjelmat, asiakirjat ja niiden välillinen sekä suora vaikutus HW2-ohjelmaan.

Suurin muutostyö koski ohjelman ulkoasun yleistä virtaviivaistamista, lentotehtävien ja niiden tavoitteiden johdonmukaisuuden tarkastelua, valmistautumistehtävien korostamista ja MLU:n vaikutuksia taisteluteknisiin suorituksiin. Taktinen näkökulma oli koko ajan kehittämisen

taustalla, mutta suunnittelussa keskityttiin lentojen sisällön tuottamiseen osaamatta varsinaisesti miettiä mihin kategoriaan lennot kuuluisivat. Täysin uutta sisältöä tuotettiin ainoastaan muutamalle lennolle. Näillä lennoilla tavoitteet ja ohjaajan kohtaamat maalimallit olivat haastavampia kuin kertaakaan aiemmin HW2-lentokoulutuksessa.

Taktisten tavoitteiden järjestelmällisemmällä määrittelyllä olisi ollut mahdollista saavuttaa paremmin perusteltu ja dokumentoitu lopputulos. Vanhassa HW2-lentokoulutusohjelmassa ei tällaista tarkempaa määrittelyä ole olemassa. Ohjelma sisältää myös HW-valmiusohjaajan tavoitteet, jotka ovat lähellä tämän tyyppistä määrittelyä. Ne eivät kuitenkaan ole ohjelman suoranaisia tavoitteita. Työryhmä päätti siirtää HW-valmiusohjaajan tavoitemäärittelyn sellaisenaan uuteen ohjelmaan koska sen uudelleen määrittelyyn ei nähty tarvetta. Valmiusohjaajan kelpuutus on kalustokohtainen ja se voidaan myöntää tietyn lentokoulutusohjelman läpäiselle ohjaajalle. Ongelma tällä hetkellä on se, että HW2-lentokoulutusohjelman tavoitemäärittely on hyvin suurpiirteinen, kun taas valmiusohjaajan tavoitemäärittely on yksityiskohtaisempi. Kyseinen ohjelma siis sisältää tavallaan kaksinkertaisen tavoitemäärittelyn. Tämä saattaa hämärtää ohjelman tavoitteiden ymmärtämistä. Tavoitteet pitäisi siis HW2-lentokoulutusohjelmassa määrittää selkeämmin ja yksiselitteisemmin.

Taktinen koulutus on tärkeä mittari koska sen on tarkoitus olla pohja jolta hävittäjälentäjä tekee omia taktisia ratkaisujaan. Koulutus ei saa olla liian sitovaa, että se ei rajoita lentäjän omaa ratkaisukykyä. Koulutuksen tulee kuitenkin tarjota toimivia perusratkaisuja eri tilanteisiin. Näin voidaan saavuttaa parempaa menestystä ilmataisteluissa. Jokainen ohjaaja tekee omalta kokemuspohjaltaan hieman erilaisia ratkaisuja eri tilanteissa. Tästä syystä on suunnattava tarkastelu taktiseen koulutukseen jossa kaikille opetetaan samat asiat saman kehyksen sisällä. Koulutusta tarkastelemalla voidaan löytää yleisiä suuntaviivoja siitä, minkälaista taktiikkaa ilmavoimissa käytetään.

HW2-lentokoulutusohjelmaa kutsutaan Ilmavoimien taktiseksi lentokoulutusohjelmaksi. Tälle kutsumanimelle ei välttämättä ole niin suuria perusteita kuin ehkä yleisesti oletetaan. Tämä päätelmä johti pohtimaan kysymystä, että mikä loppujen lopuksi on taktista lentokoulutusta ja mikä ei? Tämä ei ollut täysin selvää koska määritelmät eivät tule usein jokapäiväisessä työssä vastaan. Näiden käsitteiden käyttö olisi auttanut minua kun toimin lentokoulutusohjelman muutostyöryhmässä projektivastaavana. Tämän ymmärryksen avulla olisin voinut perustella paremmin työryhmän työssään tekemiä ratkaisuja ja saavuttamia tuloksia.

1.2 Tutkimuskysymys ja määritelmät

Taktisten lentojen painopiste ohjelman sisällä kertoo siitä mitkä asiakokonaisuudet nähdään tällä hetkellä tärkeimpinä koulutettavina asioina HW2-koulutuksessa. Kun tämä selvitys on tehty, voidaan miettiä onko HW2-lentokoulutuksen taktiset painopisteet sijoitettu ilmavoimien kannalta haluttuihin asioihin.

Tutkimuskysymyksenä on, että kuinka paljon HW2-lentokoulutusohjelma käsittelee taistelutaktiikkaa? Alakysymyksiä on voidaanko HW2-lentokoulutusohjelmaa tällä perusteella kutsua taktiseksi lentokoulutusohjelmaksi ja mikä on taistelutaktisten ja taisteluteknisten lentojen suhde? Vastaamalla näihin kysymyksiin pyritään tuottamaan tulevaisuuden lento-ohjelmien suunnitteluprosesseihin paremmat edellytykset ymmärtää ohjelmien sisällön ja tavoitteiden suhde.

Tutkimuskysymykseen vastaaminen vaatii, että taistelutaktiikan ja taistelutekniikan määritelmät ovat selvillä. Sotateoreetikko Clausewitz toteaa: ”*jokaisen teorian ensimmäinen tehtävä on sekaannusten ja, voitaneen sanoa pahasti toisiinsa sotkeutuneiden käsitteiden ja käsitysten selvittäminen; ja vasta sitten, kun on sovittu nimityksistä ja käsitteistä, voidaan toivoa, että pystytään etenemään asioiden selkeään ja helposti ymmärrettävään tarkasteluun*”.¹ Jo Clausewitz oli kokenut määritelmien ja käsitteiden haasteet sotatieteen tutkimukseen liittyen. Termien ja käsitteiden hyväksyminen tai niiden hylkääminen pitää tapahtua perustellusti.

Ilmapuolustuksen taktiikan tasoja ovat operaatiotaktiikka, torjuntataktiikka ja taistelutaktiikka. Taistelutaktiikka sijoittuu näistä alimmaiseksi ollen vain yksi osa suurempaa taktiikan kokonaiskäsitettä. Taistelutekniikka voidaan sijoittaa taistelutaktiikan alakäsitteeksi.

Ymmärtääkseen näiden käsitteiden käyttöä pitää ymmärtää mitä sanalla käsite tarkoitetaan. Nykysuomen sanakirjassa Nurmi (1998) avaa käsitteen merkitystä. Käsitteitä pidetään nykyään yleisesti merkittävänä organisaatioyksiköiden ja niiden välisen toiminnan resursseina ja keinoina. Arvoa tuottava toiminta ja sen kehittäminen perustuu entistä enemmän käsitteiden käyttöön ja käsitteiden avulla tapahtuvaan vuorovaikuttamiseen. Haasteena on monimutkaisien, laajojen kokonaisuuksien hahmottaminen ja monimutkaisessa kokonaisuudessa toimiminen käsitteellisten rakenteiden avulla.² Tämä tarkoittaa sitä, että yhdessä sovittujen ja oikein käytettyjen käsitteiden käyttö on perusedellytys organisaation toiminnan kehittämiseksi. Asia

¹ Clausewitz, Carl: *Sodankäynnistä*, Fälth & Eskelinen, Smedjebacken, Keuruu, 1998, s. 70

² Nurmi, T: *Uusi nykysuomen sanakirja*, Gummerus Kirjapaino Oy, Keuruu 1998, s. 1343

josta jo Clausewitz oli huolissaan. Tämän takia perehdyin käsitteeseen taistelutaktiikka ja olen sitä mieltä, että sitä voidaan soveltaa tietyin edellytyksin myös aiemmin määriteltyjen rajojen ulkopuolella.

Ilmavoimien esikunta on julkaissut määrittelyn liittyen taistelutaktisiin ja taisteluteknisiin tasoihin osana Tactical Operational Procedures (TOP-2) -asiakirjaa. Tässä määrittelyssä taistelutaktinen taso on asetettu lento-osaston (parven) ja sitä suurempien osastojen toiminnan määritteeksi. Asiakirjaan tämä määrite on otettu yhdestä sotakorkeakoulun diplomityöstä. Kyseisessä tutkimuksessa Seppälä (2007) määrittelee taistelutaktiikan seuraavasti. ”*Taistelutaktiikka on lento-osaston ja sitä tukevan taistelunjohtajan/taistelunjohtopartion tehtävän toteuttamiseen asetettujen resurssien sekä ennalta sovittujen ja koulutettujen keinojen ja menetelmien tai niiden muodostamien sarjojen optimaalista suunnittelua sekä sovellettua käyttöä lento-osaston tehtävien toteuttamiseksi oma tulivoima optimoiden ja oma toiminta suoja-ten. Taistelutaktiikka edellyttää parven taktiikan ja sitä tukevan taistelunjohtajan/taistelunjohtopartion yksittäisten taisteluteknisten toimenpiteiden koordinointia yhdeksi ja toisiaan tukevaksi kokonaisuudeksi*”³

Asiaan perehdyttyäni olen kuitenkin sitä mieltä, että taktisia tasoja voidaan löytää myös HW2-lentokoulutusohjelmasta jossa toimitaan yksittäisen koneen tai parin voimin. Hyväksymällä tämä katsantokanta on mahdollista tutkia HW2-lentokoulutusohjelmaa taktisen tason koulutusohjelmana. Kesseli (2008) on sitä mieltä, että toiminnan taktisuus riippuu ennemminkin joukon käyttötarkoituksesta ja vaikutuksesta johon se pystyy kuin sen koosta. Esimerkiksi jos pienen taisteluteknisen tai enintään taktisen kokoisen joukon iskulla vastustajalle tärkeään kohteeseen voidaan muuttaa vastustajan perussuunnitelmaa, tai sen toimintaan tulee vuoro-kausien mittainen pysähdys, on joukon saavuttama vaikutus operatiivinen.⁴ Tämä tulkinta mahdollistaa käsityksen, että yksittäinen lentokone tai pari voi tietyissä tilanteissa olla taktisesti ja jopa operatiivisesti merkittävä toimija. Tähän vaikuttaa valittavissa oleva aseet ja vihollisen alas ammutun ilma-aluksen tai maahan tuhotun kohteen merkitys vihollisen omalle toiminnalle. Lentotehtävä voi näin ollen pitää sisällään niin teknisiä, taktisia kuin jopa operatiivisiakin tasoja. Tietyn maalin tuhoaminen voi olla operatiivisesti, ellei jopa strategisesti merkittävä asia.

³ Seppälä, Petteri: *Taktiikan kehittämisen keinot ilmapuolustuksen tulenkäytönjohtamisessa rauhan ajan harjoituksissa kerättävien kokemusten ja aineiston perusteella*. Sotakorkeakoulun diplomityö vuodelta 2007. Y2481. s. 81

⁴ Huttunen, Mika, Metteri, Jussi (toim.): *Ajatuksia taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Helsinki, 2008, s. 14.

Huttunen (2010) toteaa, että taktiikan käsitteen käyttöä sotatieteellisessä tutkimuksessa vaikeuttaa taktiikan määritelmien laaja kirjo ja osin jopa ristiriitainen tulkinta. Määritelmät jakaantuvat pääosin arkikielen ilmaisuihin ja sotilaallisiin määritelmiin. Ennen kuin taktiikasta voidaan keskustella, kannattaa tarkastella taktiikan käsitettä ja sen eri merkityksiä. Tutkimusta varten taktiikan määritelmäksi voidaan esimerkiksi ottaa kyseiseen tutkimukseen parhaiten sopiva tai sitten määritellä taktiikka uudelleen tutkimukseen sopivaksi jos valmista versiota ei ole olemassa. Eri määritelmistä voidaan myös johtaa synteesi ja ottaa tämä sitten jatkotutkimuksen perustaksi.⁵

Jotta ymmärrys määritelmien muodostumisesta tulee vielä paremmin esille käydään läpi Huttusen tekemä synteesi taktiikan määritelmästä. Hän ei pyri tutkimuksessaan väittämään, että tämä olisi kaiken kattava määritelmä vaan sen oli tarkoitus palvella hänen teostaan jonka nimi osuvasti on Monimutkainen taktiikka. Huttunen (2010) määrittelee ja avaa taktiikan termin seuraavasti. ”*Taktiikka on tehtävän toteuttamiseen asetettujen resurssien ja keinojen optimaalista suunnittelua sekä sovellettua käyttöä päämäärien saavuttamiseksi taistelussa. Taktiikka edellyttää taisteluun liittyvien keinojen tuntemista ja taitoa soveltaa niitä käytännössä.*

Taktiikka –määritelmä voidaan avata seuraavasti:

- *resurssit kuvaavat käytössä olevaa sotilaallista voimaa ja materiaalia. Resurssiksi, mutta myös reunaehdoiksi voidaan ymmärtää olosuhteita, maastoa ja aikaa,*
- *keinot kuvaavat taistelussa käytössä olevia menettelytapoja ja elementtejä,*
- *optimaalisuus ilmentää sen, että päämäärään pääseminen on oltava kustannustehokasta,*
- *suunnittelu, soveltaminen ja käyttö kuvaavat toiminnan konkretisoinnin käytäntöön,*
- *päämäärä on toiminnan tavoite, johon pyritään,*
- *taistelu kuvaa sitä toimintaympäristöä, jossa taktinen toiminta tapahtuu (ilmapuolustuksen yhteydessä taistelun voi katsoa kuvaavan mieluummin tapahtumien kulkua, kuin pelkkää toimintaympäristöä)*
- *toimintaympäristö asettaa myös reunaehdoja ja vaatimuksia toiminnalle,*
- *tunteminen ilmentää sen, että taktiikan, taistelulajien, sodankäynnin peruseräiteiden, taistelun elementtien ja taistelumenetelmien teoriapohja on hallittava,*
- *tieto pitää sisällään reunaehtojen, rajoittavien tekijöiden, mahdollisuuksien ja resurssien tuntemuksen sekä*

⁵ Huttunen, Mika: *Monimutkainen taktiikka*. Taktiikan laitos, Helsinki, 2010, s. 191.

- *taito kuvaa kykyä ja ammattitaitoa soveltaa tietoa tilanteen mukaisesti ja teoriaa käytännössä.*⁶

Seppälä on lähestynyt taktiikkaa samankaltaisen synteessin pohjalta kuin Huttunenkin. Hän on ilmeisesti muokannut Huttusen taktiikan määritelmän pohjalta ilmavoimien kehukseen sopivan version. Tämä todistaa sen, että termien määrittelyä tehtäessä tutkimuksen tarkoitus ohjaa sitä huomattavasti koska yksiselitteistä taktiikan määritettä ei ole olemassa.

Seppälä (2007) määrittelee taistelutekniikan seuraavasti. *”Taistelutekniikka on yksittäiselle ohjaajalle tai taistelunjohtajalle/taistelunjohtopartiolle asetettujen resurssien sekä ennalta sovittujen, ohjeistettujen ja koulutettujen keinojen ja menetelmien tai niiden muodostamien sarjojen sovellettua käyttöä omien päämäärien saavuttamiseksi yksin tai osana taistelutaktiikkaa tai parven taktiikkaa. Yksittäisten ohjaajien tai taistelunjohtajien/taistelunjohtopartioiden taisteluteknisten toimenpiteiden koordinointi yhdeksi ja toisiaan tukevaksi kokonaisuudeksi on edellytys taistelutaktiikalle tai parven taktiikalle.*⁷

Taistelutekniikka aukeaa paremmin taisteluteknisten keinojen avaamisella. Seppälän (2007) mukaan taisteluteknisiä keinoja ovat mm. toimenpiteet jonkin asejärjestelmän ja tutkan käyttämiseksi, hävittäjän suoritusarvojen käyttämiseksi, yhteydenpitovälineiden (radio, ITTH, D/L) käyttämiseksi sekä ennalta opittujen väistöliikkeiden tai geometrian (WVR/BVR, ml. lentoarvot ja etäisyydet) valitsemiseksi. Taisteluteknisten toimenpiteiden voidaan katsoa kullminoituvan asejärjestelmien ja sensoreiden oikeaan käyttöön tai harkittuun käyttämättä jättämiseen.⁸

Seppälä (2007) toteaa, että taisteluteknisten toimintojen koordinointi kokonaisuuksiksi ilmentää taistelutaktiikkaa.⁹ Tässä tulee mielestäni selkeästi esille näiden kahden termin rajapinnan määrittelyn vaikeus. Vältin tämän mahdollisen karikon tutkimuksessa siten, että määrittelin puhtaasti taistelutaktisten ja taisteluteknisten lentojen väliin hybridilennon. Hybridilento on yhdistelmä näistä kahdesta vaihtoehdosta. Käsitteiden määrittelyssä selitän mitä termillä tarkoitetaan.

⁶ Huttunen (2010), s. 200-201

⁷ Seppälä (2007), s. 70.

⁸ Sama, s. 70.

⁹ Sama, s. 71.

Yleisesti varmasti voidaan yhtyä Seppälän näkemykseen, että kyetäkseen käyttämään taistelutaktiikkaa sen koko potentiaalissa pitää kyseessä olla lento-osasto eli vähintään parvi tai useampi. Vaikka HW2-lentokoulutuksessa ohjaajat toimivat yksin tai parina ei se rajaa pois sitä mahdollisuutta, että ohjelman tehtävistä ei voisi löytää taisteluteknisiä ja ennen kaikkea taistelutaktisia tasoja.

Johtopäätös on, että taistelutaktiikkaa voidaan harjoittaa myös pienemmillä osastoilla ja näin ollen HW2-lentokoulutusohjelmassa.

Pitäkseni tutkimukseni linjassa ilmavoimallisesti hyväksytyjen määritteiden kanssa käytän Seppälän määrittelyä taistelutaktiikasta lento-ohjelman tarkastelun pohjana, pois lukien vaadeparven kokoisista osastoista. Taistelutaktiikan määritteistä olen johtanut koulutusohjelmaa tarkastelua palvelevat kysymykset. Kysymyksissä esiintyvien käsitteiden määritteet ovat Huttonen esittämien määritteiden mukaiset.

HW2-lentokoulutusohjelman lentojen tavoitetta ja sisältöä tarkastellaan seuraavan kysymyssasettelun avulla:

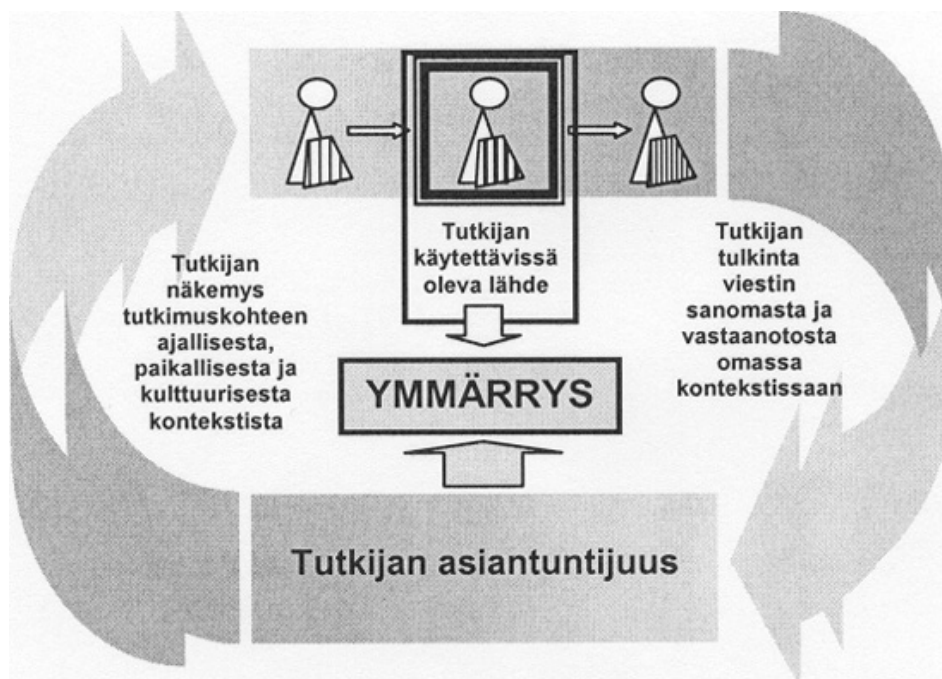
- Vaatiiko tehtävän toteuttaminen käytössä olevien resurssien ja keinojen tuntemista, optimaalista suunnittelua ja sovellettua käyttöä päämäärän saavuttamiseksi tulivoimain optimoiden ja oma toiminta suojaten?
- Vaatiiko tehtävän toteuttaminen osaston taktiikan ja sitä tukevan taistelunjohtajan yksittäisten taisteluteknisten toimenpiteiden koordinoitua yhdeksi ja toisiaan tukevaksi kokonaisuudeksi?

1.3 Tutkimusmetodi

Tutkimukseni metodologiseksi pohjaksi valitsin laadullisen tutkimuksen piiriin liitetyn hermeneuttisen lähestymistavan. Laadullisessa tutkimuksessa Hirsjärvi, Remes, Sajavaaran (2004) mukaan tutkijalta edellytetään aineiston perinpohjaista tuntemista ja kykyä nostaa esiin merkitykselliset asiat. Näitä asioita tutkitaan lisää, ymmärrys kasvaa edelleen ja lopulta päästä selitysmalleihin ja teoreettiseen pohdiskeluun tutkimuksen merkityksestä.¹⁰ Tämä kuvaus laadullisesta tutkimuksesta on hyvin lähellä hermeneuttista tapaa tutkia.

¹⁰ Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko, Sajavaara, Paula: *Tutki ja kirjoita*, Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki, 2004, s. 248.

Väkevän (1999) mukaan hermeneutiikkaa voidaan pitää järjestelmällisenä merkityksen tulkinnan harjoittamisena. Tulkinnalla tarkoitetaan tällöin merkityksen selventämistä ymmärrettävään muotoon.¹¹ Turunen (1995) toteaa, että tutkijalla tulee olla ennakkonäkemyksiä tutkittavasta asiasta, jotta voidaan ymmärtää sen yksityiskohtia. Yksityiskohtien ymmärtäminen taas vastaavasti saattaa vaikuttaa uuden näkemyksen muodostumiseen.¹² Tutkittavan tekstin ja tutkijan välillä tulee vallita vuoropuhelu. Gadamer toteaa tästä vuoropuhelusta, että teksti ikään kuin esittää kysymyksiä tutkijalle ja tutkija etsii tekstistä ja omasta esitietämyksestään vastauksia näihin kysymyksiin. Tutkijan joka yrittää ymmärtää tekstiä pitää pystyä näkemään tekstin taustalla olevat merkitykset.¹³ Tällä tavalla tutkijan ymmärrys tekstistä lisääntyy jokaisen kysymyskierron kautta.,



Kuva 2.¹⁴ Kuva hermeneuttisesta kehästä auttaa ymmärtämään tutkijan ja tutkittavan kohteen vuorovaikutusta.

Siljander (1988) tiivistää hermeneuttisen kehän kolmeen keskeiseen periaatteeseen:

¹¹ Väkevä, Lauri: *Hermeneutiikka tieteellisenä lähestymistapana*, 1999
<http://www.edu.oulu.fi/muko/lvakeva/Lisuri/hermeneu.htm>

¹² Turunen, Kari. E. *Tieto ja Tiede*. Gummerus, Saarijärvi, 1995, s. 96-97.

¹³ Gadamer, H-G: *Truth and method*. Sheed & Ward Ltd. London 1979, s. 333.

¹⁴ Enkenberg, Jorma, Savolainen, Erkki (toim.), Väisänen Pertti (toim.): *Tutkiva opettajankoulutus - taitava opettaja*. Savonlinnan opettajakoulutuslaitos 2004, s. 178.

Tulkintaprosessilla ei ole absoluuttista lähtökohtaa, sillä kaiken ymmärryksen perustana on tulkitsijan oma esiymmärrys. Tulkittavaa ilmiötä on mahdollista ymmärtää vain sen yksittäisten elementtien ja kokonaisuuden välisen suhteen kautta. Mitä paremmin kokonaisuutta ymmärretään, sitä paremmin ymmärretään myös sen osien merkitys ja päinvastoin. Tulkinta käynnistyy siitä, että kokonaisuutta tulkitaan osiensa perusteella, mutta prosessin edetessä yksittäisten osien merkitys jatkuvasti muuttuu (ja tarkentuu) kokonaisuuden ymmärtämisen perusteella. Tulkintaprosessilla ei ole absoluuttista päätepistettä, sillä hermeneuttinen kehä on sulkeutumaton.¹⁵ Olen itse osallistunut lentokoulutusohjelman kirjoittamiseen, toimien osaltani projektin vetäjänä. Tämä tarkoittaa sitä, että omaan vahvan käsityksen siitä mihin ohjelman tekemisessä on haluttu pyrkiä. Olen vaikuttanut ohjelman tavoitemäärittelyyn ja sisällölliseen kokonaisuuteen. Olen ollut mukana suunnittelemassa myös aiempia lento-ohjelmia, joten minulla on näkemys siitä mihin suuntaan Ilmavoimien lentokoulutus on kehittymässä. Nämä kokemukset ja tehtävät ohjaavat omaa näkemystä ja ennakkokäsitystä HW2-lentokoulutusohjelman rakenteesta liittyen tutkimuskysymyksiin. Tämä saattaa vaikeuttaa lento-ohjelman mahdollisten puutteiden ja epäselvien määritteiden huomaamista ja myöntämistä. Toisaalta minulla on käsitys siitä miten yksittäiset lennot ja osa-tavoitteet tukevat kokonaistavoitteita. Kokemusta HW-lentokoulutuksen parissa löytyy yli kymmenen vuoden ajalta. Esitietoisuus tutkittavasta tekstistä on siis varsin laaja. Haasteeksi tulee objektiivisuuden säilyttäminen.

Väkevä toteaa, että hermeneutiikan periaatteet johtavat pohtimaan vakavasti objektiivisuuden mahdollisuutta. Jos tulkinta perustuu jo olemassaolevaan ymmärrykseen, eikä sillä ole alkua eikä loppua, miten voidaan taata tulkinnan pätevyys? Yksi mahdollisuus olisi palauttaa merkitys tulkitsijan ja tulkittavan kohteen tekijän dialogiseen vuorovaikutukseen, jossa tunnustetaan myös tulkitsijan osuus totuudellisen tulkinnan muotoutumisessa. Toinen mahdollisuus olisi palauttaa merkitys siihen kulttuuriseen kontekstiin, jossa tulkinta tapahtuu.¹⁶ Tämä Väkevän ajatus toteutuu luvussa 2. tapahtuvassa tarkastelussa jonka aikana ohjelman yksityiskohtien ja kokonaiskuvan kanssa piti käydä jatkuvaa vuoropuhelua. Ilman tätä tapaa perusteltuja johtopäätöksiä eri lentolajien merkityksestä kokonaisuuden kannalta olisi ollut vaikea tehdä.

Näkökulmaksi tutkimukseen on valittu taistelutaktisen ja taisteluteknisen lentokoulutuksen erottaminen toisistaan. Kokonaisuuden ymmärrykseen pyritään siis yksittäisten lentojen kautta. Tutkimuksella pyritään osoittamaan, että vuoropuhelu yksittäisen lennon, ja ohjelman ko-

¹⁵ Siljander, Pauli: Hermeneuttisen pedagogiikan pääsuuntauksat. Oulun yliopisto 1988, s. 115.

¹⁶ Väkevä (1999).

<http://wwwedu.oulu.fi/muko/lvakeva/Lisuri/hermeneu.htm>

konaistavoitteen kanssa pitää olla selkeää läpi koko ohjelman. Toisaalta pelkällä taistelutaktiikan ja taistelutekniikan vertailulla ei välttämättä voida vielä vetää niin suuria johtopäätöksiä, että onko lentokoulutusohjelman lennot asiaan kuuluvia vai ei.

Tämän metodin ja sitä myöten tutkimuksen on tarkoitus tuottaa lukijalleen syvempää ymmärrystä HW2-lentokoulutuksen rakenteesta. Tutkimus on epäonnistunut jos tutkimustulokset eivät tätä tavoitetta täytä.

1.4 Tutkimuksen rajaus, käsittelytapa ja arvio luotettavuudesta

Tutkimuksessa käsitellään vain uusinta HW2-lentokoulutusohjelmaa. Tutkimustyötä aloitettaessa oli tarkoitus vertailla uuden ja vanhan HW2-lentokoulutusohjelman eroja. Uuden ohjelman vertaaminen vanhaan olisi tässä yhteydessä ollut mahdollista ja saada sitä kautta näkemystä, että luotiinko todella uutta. Haasteena on kuitenkin ensin määrittellä kuinka paljon HW2-lentokoulutusohjelma edes yleensä taktiikkaa sisältää. En siis kokenut olevani valmis vertaamaan ohjelmaa toiseen ennen kuin olisin selvillä siitä mitä halusin löytää. Tämä kysymys johti siihen, että tutkin mistä nykyinen ohjelma on rakentunut. Havaitsin heti, että ohjelmassa tulisi selkeämmin käydä ilmi mitkä ovat taistelutaktiikkaa ja mitkä taistelutekniikkaa kehittäviä lentoja. Tutkimuksen on siis tarkoitus osoittaa kuinka suurta osaa uuden ohjelman lennoista voidaan pitää taistelutaktiikkaa suoranaisesti kehittävinä lentoina, että vertailua muihin suomalaisiin tai ulkomaisiin lentokoulutusohjelmiin on helpompi tehdä.

Vanhan ja uuden ohjelman vertailussa tulisi myös ottaa huomioon, että HW:n uuden avionikan myötä ohjaajan kapasiteetti käytetään aivan eri asioihin kuin ennen. Tämän toteaa myös Kamppinen esiupseerikurssin tutkimustyössään. Hänen mukaansa ohjaajalta kului matalatorjuntalennolla vanhalla HW:lla 80 % työkuormasta oman sijainnin määrittämiseen sekä koneen hallintaan ja 20 % taktiseen ajatteluun. Uudella koneella taas vastaavat luvut olivat 10 % sijainnin määrittämiseen sekä koneen hallintaan ja 90 % taktiseen ajatteluun.¹⁷ Esitetyissä luvuissa vaihteluväli on todella suuri, mutta se varmasti antaa käsityksen muutoksen laajuudesta. Johtopäätöksenä Kamppisen esittämiin lukuihin voidaan pitää sitä, että muutos on ollut joka tapauksessa hyvin merkittävä. HW2-ilmataistelukoulutuksen osioissa 0703 ja 0709 pitäisi tämä näkyä siten, että painopiste on luotu selkeästi hybridi ja taistelutaktisiin lentoihin. Taisteluteknisiä lentoja pitäisi tämän ajattelun perusteella olla selkeästi vähemmän. Ottaen

¹⁷ Kamppinen, Pekka: *Hawk-lentokaluston modifikaation vaikutus ohjaajan tilannetietoisuuteen*. Esiupseerikurssin tutkimustyö vuodelta 2010, E3988 s. 2.

huomioon esiupseerikurssin tutkimusraportin laajuuden katsoin parhaaksi keskittyä vain yhteen koulutusohjelmaan ja tehdä siellä taktisen tason kartoittamista.

Ohjelman tavoitteita tarkastellaan tiettyjen kysymysten kautta. Kysymyksiä on tarkoituksella vain kaksi. Näin voidaan pysyä riittävän yleisellä tasolla eikä tutkija eksy yksittäisten lentojen syövereihin liian syvälle. Kysymysten määrän tiukka rajaaminen on ollut myös tutkimuksen laajuuden takia tarpeellista. Ohjelmassa on yli 100 lentoa ja niiden hyvin yksityiskohtainen analysointi ei ole tämän laajuisessa tutkimuksessa mahdollista. Kysymysten vähäinen määrä ja kysymysasettelu saattaa johtaa siihen, että hyvin monen lennon kohdalla on tulkinnan varaa sen suhteen onko lento enemmän taktinen kuin tekninen. Tähän asiaan on varauduttu siten, että lennot määritellään kolmeen eri kategoriaan (taktinen, hybridi, tekninen). Jos lennon sisältö ei vastaa esitettyihin kysymyksiin osin tai ollenkaan on kyseessä hybridi (taktisen ja teknisen yhdistelmä) tai puhtaasti taistelutekninen lento. Tähän rajausta on tehty sen takia, että olisi selkeästi nähtävissä kuinka monta, tällä kysymyksenasettelulla, puhtaasti taktista tai teknistä lentoa koulutusohjelmaan sisältyy. En myöskään koe olevani asemassa jossa voin aukottomasti määrittellä onko lento enemmän tekninen kuin taktinen jos se sisältää molempia elementtejä. Lentotehtävällä tulee olla aina painopiste. Jos painopiste muodostuu taktisista elementeistä voidaan todeta lennon olevan enemmän taktinen kuin tekninen. Tässä ongelmaksi muodostuu se, että riippuen oppilaan sen hetkisestä taitotasosta yksittäisen lennon sisäinen painopiste saattaa vaihdella opettajan näkemyksen mukaisesti. Tämä huomioiden lento voi olla toiselle oppilaalle enemmän tekninen ja toiselle taktinen. Tästä syystä en lähde erottelemaan lentoja sen tarkempisiin kategorioihin kuin taktinen, tekninen tai hybridi.

Kaikissa Ilmavoimien lento-ohjelmissa on määriteltä lento-ohjelman tavoite. Suomalaisissa lento-ohjelmissa (HW ja HN) on määriteltä lisäksi valmiusohjaajan tavoitteet joihin kyseinen lento-ohjelma antaa pätevyyden. Lento-ohjelmassa määritellään myös kullekin lentolajille omat alatavoitteensa. Uudessa HW2-lento-ohjelmassa näissä alatavoitteissa on havaittavissa paikoin pientä epäselvyyttä. Ohjelman rungossa tavoitteet kullekin lentolajille on määriteltä, mutta osaan erillisissä alatavoitteissa niitä ei ole määriteltä ollenkaan tai ne poikkeavat rungon määritelmästä. Nämä pienet epäselvyydet tulisi oikaista, että lento-ohjelma olisi selkeä kokonaisuus jossa kaikki tavoitetasot olisivat loogisessa järjestyksessä ja loppuun asti mietitty. Tämän pienen epä johdonmukaisuuden huomaa jos tutustuu ohjelmaan tarkemmin. Tästä syystä olen valinnut luvun 2 analyysiin mukaan vain ohjelman ylätavoitteet ja yksittäisten lentojen tavoitteet. Katsoin näin välttäväni parhaiten turhan sekaannuksen ohjelman kirjoitus-

vaiheessa tapahtuneista virheistä enkä arvioisi asioita jotka tiedän jo etukäteen puutteellisiksi. Tärkein arvioitava osa on yksittäisten lentojen tavoitteet.

Download:ia en tutkimuksessa varsinaisesti käsittele koska sen tutkiminen vaatisi HN-ohjelmien ottamista mukaan tarkasteluun. Lyhyesti voidaan todeta, että Download:n kannalta merkittävimmät kokonaisuudet olivat suunnistus- ja mittarikoulutus. Niissä hallintalaitteiden käyttö korostuu yleisellä tasolla ja etenkin HN1-ohjelmasta tämä mahdollisti koulutuksen vähentämisen. Ilmataistelullisessa koulutuksessa download:n mittaaminen on haasteellisempää. Lentojen määrät eivät suoraan vähentyneet HN-ohjelmista eikä HW2-ohjelman lentojen määrä merkittävästi muuttunut vanhasta (LIITE 3). Lentojen sisältöä katsottaessa voidaan tätä kehitystä selkeästi nähdä, mutta kyseessä on HN-koulutusta tukeva koulutus. Eli ohjaaja totutetaan tiettyyn toimintaympäristöön eikä se varsinaisesti vähennä koulutustarvetta myöhemässä vaiheessa vaan mahdollistaa sen syventämisen. Mielenkiintoista olisikin tutkia tulevaisuudessa onko Ilmavoimallinen lopputuote eli sodanajan HN-ohjaaja taktisilta tiedoiltaan ja taidoiltaan entistä parempi.

Tutkittavasta tekstistä on valittu siis tutkimuksen kohteeksi ne osa-alueet joissa käsitellään taktiikkaa. Näin on pyritty rajaamaan tekstin sisältä selkeä tutkimuksen kohde. Kriittistä tarkastelua lukijalta vaatii ainakin se, että onko tutkijan kysymyksen asettelu onnistunut. Tutkija on valinnut tietyt taktiikan määritteistä johdetut kysymykset joilla hän pyrkii selvittämään onko kyseessä taistelutaktiikka. Tulee muistaa, että ihmisten tulkinta kysymyksistä ja määritteistä on aina yksilöllistä. Tutkija ja lukija voivat päätyä erilaiseen päätelmään esimerkiksi tiettyjen lentojen osalta. Tämä tietysti välittömästi vaikuttaa myös näkemykseen siitä miten lentokoulutusohjelman tulkinnassa on onnistuttu. Näitä riskejä tutkija on pyrkinyt minimoimaan pysymällä mahdollisimman yleisellä tasolla eivätkä yksittäiset tulkintaerot pääse siten vaikuttamaan ratkaisevasti tutkimustuloksiin. Tutkimuksen tavoite on kuitenkin osoittaa miten paljon taktista ja teknistä koulutusta ohjelma sisältää, mutta tuloksia pitää aina muistaa tarkastella suhteessa tutkijan omiin lähtökohtiin sekä kysymyksen asettelun ja tulkinnan onnistumiseen.

1.5 Tutkimuksessa käytettävien keskeisten käsitteiden määrittely

HW2-lentokoulutusohjelma

Ilmavoimien taktinen Hawk-lentokoulutusohjelma jossa opetetaan harjoitussuihkukoneella ilmataistelun perusteita. Tämän ohjelman läpikäytyään oppilaalla on valmiudet aloittaa HN-

koulutus. Tämän ohjelman läpikäytyään oppilaalla on valmiudet toimia HW-valmiusohjaajana.

HN1-lentokoulutusohjelma

Ilmavoimien Hornet-lentokoulutusohjelma jossa opetetaan peruslentämistä Hornet-hävittäjällä. Ei sisällä varsinaisesti taktista koulutusta vaan keskittyy koneen yleiseen hallintaan.

HN2-lentokoulutusohjelma

Ilmavoimien taktinen Hornet-lentokoulutusohjelma jossa opetetaan Hornet-hävittäjällä ilma-
taistelun perusteita. Tämän ohjelman läpikäytyään oppilaalla on valmiudet toimia HN-valmiusohjaajana.

Hermeneutiikka

Oppi käsitteiden, ilmausten ja tekstien ja tulkitsemisesta.¹⁸

Download

Termi jota käytetään kun siirretään annettavaa koulutusta aikaisempaan koulutusvaiheeseen.

Taistelutekninen

Taistelutekniseksi määrittelen lennot joilla tavoitteena on oppia suoritustekniikoita ja toiminta on hyvin rajoitettua sekä torjujan, että maalin osalta tai maalikonetta ei ole lennolla ollenkaan. Esimerkiksi lennolla 070205 jossa harjoitellaan ennakkokaartoja. Maali on rajattu tiettyyn liikehtelyyn ja torjuja käyttää tiettyä ennalta sovittua liikeyhdistelmää ammutatilanteeseen pääsyyn. Näin voidaan liikesuorituksia toistaa samanlaisissa olosuhteissa ja oppilaat oppivat toiston kautta. Eli lennon tavoitteena on oppia yksittäisiä suorituksia tai liikesarjoja, joita jatkossa soveltamalla mahdollistetaan menestys ilmataistelussa.

Hybridi

Hybridiksi määrittelen lennot joilla tavoitteena ja painopisteenä on jo opitun soveltaminen, mutta edelleen toiminta on joltakin osa-alueelta rajoitettua. Hybridi lennoilla taistelunjohtaja voi olla jo mukana, mutta edelleen toiminnassa on torjujien tai maalin osalta tiettyjä rajoitteita jotka eivät mahdollista tilanteiden kehittymistä sellaisiksi, että ohjaaja joutuisi optimaalisesti soveltamaan aiemmin oppimaansa. Esimerkki tällaisesta lennosta on 070307 jossa tavoitteena

¹⁸ www.suomisanakirja.fi

on tunnistaa ja käännäyttää Suomen ilmatilaan ilman lupaa lentävä kone. Tehtävässä ohjaajan pitää osata hakeutua tunnistamattoman koneen siivelle omatoimisesti aiemmin oppimaansa soveltaen taistelunjohtajan tukemana. Maalille on kuitenkin ennalta määrätty tietty reagointitapa kun tunnistaja on päässyt maalin siivelle. Tunnistusta tekevä ohjaaja on saanut jo tehtävänannossa tietää miten maali tulee reagoimaan. Lennolla on siis elementtejä joissa ohjaajan pitää soveltaa aiemmin oppimaansa ja käyttämään apunaan taistelunjohtajaa, mutta edelleen tilanne ei ole täysin sovellettu vaan osa toiminnasta on ennalta sovittua. Olennaista hybridilennoilla on, että niiden voidaan katsoa kasvattavan ohjaajan ymmärrystä kokonaisuuksista.

Taistelutaktinen

Taistelutaktiseksi määrittelen lennot joilla aiemmin esitetyn määrittelyn mukaan ohjaajan tulee soveltaa aiemmin oppimaansa. Esimerkki tällaisesta lennosta on 070903 jossa tavoitteena on suorittaa torjuntalento ohjaamovalmiudesta parilla häirityissä olosuhteissa. Ohjaaja ei siis ennalta tiedä lennolla kohtaamaansa maalimallia vaan joutuu soveltamaan aiemmin oppimaansa ympäristössä jossa on häirintää ja siten hänen pitää myös pystyä käyttämään erilaisia toimintamalleja hyödyntääkseen taistelunjohtajan tarjoaman tuen. Eli kyseessä on lento jossa ohjaajan pitää optimaalisesti hyödyntää omat resurssit ja keinot ja sovelletusti osata käyttää niitä päästäkseen haluttuun lopputulokseen muuttuvassa toimintaympäristössä. Olennaista taktisissa lennoissa on, että ohjaajan tulee ymmärtää ja hallita kokonaisuuksia.

HUD (Head up display)

Kyseessä on lennonhallinta tietoja tuulilasille heijastava näyttö. Näytön avulla ohjaajan ei tarvitse peruslentämisessä siirtää katsettaan juurikaan ohjaamon sisäpuolelle.

WVR (Within visual range)

Näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuva taistelu. Vastustaja on taistelun alkaessa näkyvissä ohjaajan omin silmin..

BVR (Beyond visual range)

Näköetäisyyden ulkopuolella tapahtuva taistelu. Vastustaja ei ole taistelun alkaessa ohjaajan näkyvissä silmillä. BVR-hakeutumisessa pyritään pääsemään WVR-taisteluun vastustajan kanssa.

MLU (Midlife update)

HW:n tekninen päivitys jossa koneeseen asetettiin uusi avioniikka, GPS, radio- ja suunnistuslaitteiden hallintayksikkö, HUD ja digitaalinen karttanäyttö.

1.6 Aiheeseen liittyvä aiempi sotatieteellinen tutkimus

Ilmavoimien lentokoulutusta on tutkittu monelta eri kantilta, mutta tämän tutkimuksen kaltaista lähestymistapaa en ole nähnyt käytettävän ainakaan HW2-lentokoulutusta tarkasteltaessa. Tutkimus toivottavasti tuo siinä mielessä uuden näkökulman lentokoulutukseen liittyvään tutkimukseen. Esittelen seuraavaksi muutaman tutkimuksen, jotka ohjasivat tätä työtä. Näitä töitä käytettiin lähteinä, innoittajina ja parhaimmillaan molemmissa rooleissa.

Kadetti Akseli Heikkisen Pro Gradu-tutkielma (2005)

Heikkisen tutkimus oli omalta osaltaan merkittävä tämän tutkimuksen synnylle. Heikkinen on lähestynyt HW2-koulutuksen muutosta vertailemalla ohjelmien välisten lentotuntien muutosta. Heikkinen on tehnyt varsin perusteellista työtä, mutta halusin itse löytää toisenlaisen näkökulman ja tutustuminen tähän työhön auttoi siinä merkittävästi

Kapteeni Pekka Kamppisen esiuupseerikurssin tutkimustyö (2010)

Kamppinen on tutkimuksessaan paneutunut HW MLU:n vaikutuksiin ohjaajan tilannetietoisuuden osalta. Työssään Kamppinen on todentanut, että ohjaajien tilannetietoisuus on parantunut päivityksen ansiosta huomattavasti. Tämä vaikutti osaltaan perusteisiin jolla HW2-lentokoulutusohjelmaa suunniteltiin. Suunnittelussa voitiin lähteä liikkeelle siitä olettamuksesta, että ohjaajilla on enemmän kapasiteettia käytettäväänään ja siten lentokoulutusohjelmasta voitiin tiettyjen lentojen osalta siirtyä selvästi monimutkaisempiin tavoitteisiin.

Majuri Petri Seppälän diplomityö (2007)

Seppälän diplomityö on ohjannut oman tutkimukseni rakentamista. Hän on rakentanut taktiikan määrittelyä ilmavoimallisista lähtökohdista ja tämän työn ansiosta on voitu julkaista TOP-2 asiakirjassa olevat määritteet eri taktiikan tasoista. Hän on työssään käsitellyt ilmavoimallisen harjoitustoiminnan ja taktiikan kehittymisen suhdetta. Vaikka taktiikan määrittäminen onkin haasteellista, on tämä kuitenkin helpottanut oman työni osalta kysymysten asetelua ja määritteiden rakentamista. Lisäksi on mielenkiintoista todeta, että Seppälän (2007) tutkimustaan varten tekemän kyselytutkimuksen mukaan vuonna 2007 Ilmavoimissa suurimmat kehittämistarpeet taktiikan kehittämiseksi kohdistuivat toiminnan järjestelmällisyyden ja

suunnitelmallisuuden lisäämiselle, harjoituskokemusten ja kehittämisehdotusten paremmalle dokumentoinnille sekä harjoitusten suunnitelmalliselle ja analyttiselle tavoitteiden asettelulle. Lisäksi tärkeäksi nähtiin tutkimuselementin liittäminen ilmapuolustuksen harjoitustoimintaan, reaaliaikaisen havainto- ja analyysikapasiteetin lisääminen sekä laajojen, kaikkia taktiikan tasoja käsittelevien harjoitusten kehittäminen.¹⁹ Mielenkiintoista tässä on se, että vaikka Seppälä tutkimuksessaan perustellusti lähestyy taktiikan kehittämistä harjoitustoiminnan kautta, ei lentokoulutuksen merkitystä taktiikan eteenpäin viennissä mainita. Lentokoulutuksella ei ole tarkoitus kehittää taktiikkaa, mutta sen avulla voidaan vähintään yhtä tehokkaasti opettaa ohjaajille uusia taktisia näkemyksiä kuin yksittäisillä harjoituksilla. Harjoitustoiminta on usein lisäksi erittäin sidoksissa koulutukseen, joten näitä kahta ei voi helposti sulkea pois puhtaassa toisesta. Tässä näen jatkotutkimuksen mahdollisuuden Seppälän työlle, määrittää miten hoitaa järjestelmällisesti taktiikan kehittymisen siirtyminen osaksi lentokoulutusta.

2 HW2-LENTOKOULUTUSOHJELMAN TARKASTELU

HW2-lentokoulutuksessa lennetään erilaisia koulutuksellisia kokonaisuuksia joita ovat hätätoimenpide-, suunnistus-, mittari-, yö-, ilmataistelu-, merivalvonta-, A/G- ja ilmamaaliammuntakoulutus. Näistä lennoista on tutkimuksessa jätetty tarkoituksellisesti käsittelemättä hätätoimenpide-, mittari- ja osin yölentokoulutus koska niiden ei yleisesti katsota kuuluvan osaksi taktista koulutusta vaan ne ovat mukana lentokoulutusohjelmassa osana ohjaajien yleisten taitojen suunnitelmallista hallintaa. Lentojen yksityiskohtainen tarkastelu on tutkimusraportin liitteenä (LIITE 1).

Lentotuntien lisäksi oppilaita koulutetaan myös maakoulutuksessa eli heille pidetään oppitunteja ja tarjotaan luettavaa materiaalia. Näiden oppituntien ja materiaalin sisältöjen laadulla on iso merkitys kokonaisuuden kannalta. Ohjaajia ei siis kouluteta pelkästään lentämällä vaan kirjallisella materiaalilla on merkityksensä taktisen ajattelun kehityksessä. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan käsitellä teoreettista koulutusta ja sen vaikutusta kokonaisuuteen koska se laajentaisi tutkimusta liikaa.

Lento-ohjelman 143:sta lennosta tarkastelussa on mukana 121 lentoa. Tällä otoksella saadaan mielestäni riittävästi tietoa, jotta ohjelman sisällöllisistä painopisteistä voidaan vetää johtopäätöksiä. Lento-ohjelman rakenne on sijoitettu liitteisiin, josta sitä voi tarkastella paremman

¹⁹ Seppälä (2007), s. 143.

kokonaiskuvan saamiseksi (LIITE 1). Kaikki tässä luvussa esiintyvät sisennetyt tekstit ovat suoria lainauksia HW2-lentokoulutusohjelmasta.

”Lentokoulutusohjelman HW2 tavoitteena on:

- *Vahvistaa ohjaajan peruslentotaitoa, kasvattaa lentokokemusta ja antaa perustaidot ilmataistelukoulutuksesta siten, että HN- koulutus voidaan aloittaa turvallisesti ja tehokkaasti*
- *Ohjaajan HN- koulutuskelpoisuuden toteaminen*
- *Antaa ohjaajille HW- valmiusohjaajan tiedot ja taidot*

Koulutus toteutetaan noin 12 kk aikana. Lentolajikohtaiset tarkemmat tavoitteet on kirjattu kyseisen lentolajin kohdalle.”²⁰

(HW2-lentokoulutusohjelma, 2011)

HW2-lentokoulutusohjelman tavoitteissa ei suoranaisesti mainita taktiikkaa millään tavalla. Tavoitteessa mainitaan peruslentotaito, lentokokemus ja perustiedot ilmataistelukoulutuksesta. Näiden tavoitteiden voidaan katsoa olevan teknisiä. Niistä ei käy ilmi, että opittuja taitoja pitäisi osata soveltaa ilmataistelussa. Perustiedot ilmataistelukoulutuksesta on hyvin epämääräinen termi. Perustiedot tarkoittavat yleensä sitä, että tietää ja ymmärtää jonkin asian olemassaolon, mutta se ei tarkoita, että mainitut tiedot ja taidot olisivat niin syvällisiä, että niiden pohjalta voitaisiin tehdä sovellettuja ratkaisuja ilmataistelussa. Lisäksi todetaan, että tavoitteena on saavuttaa taso joka mahdollistaa turvallisen ja tehokkaan HN-koulutuksen aloittamisen. Tässä voidaan nähdä piilevänä jo taktisia tavoitteita. Ongelmana on kuitenkin se, etteivät nämä ylätasen tavoitteet ainakaan sido ohjelmaa suuntaan tai toiseen. Ne eivät siis ohjaa ohjelman tekijöitä vaan antavat täysin vapaat kädet. Tätä vapautta tukee myös tavoite ohjaajan HN-kelpoisuuden toteaminen. Tätä määritelmää ei aukaista tavoitteissa mitenkään. Tämä antaa ohjelman laatijoille mahdollisuuden päättää mikä milloinkin on tämän tavoitteen mukaista suorittamista. Tässä erityisesti tulisi mielestäni näkyä ylempää tuleva ohjaus, että tavoitemäärittelyssä pysyttäisiin ilmavoimallisesti hallitussa kokonaisuudessa. Ohjelman tavoitteena on myös antaa ohjaajalle HW-valmiusohjaajan tiedot ja taidot. Tässä puhutaan taktisesta osaamisesta, mutta ohjelmasta on varta vasten poistettu kaikki lennot, jotka tukevat pelkästään HW:n sodanajan toimintaa. Tavoite on kuitenkin paikalleen koska HW:n sodanajan toiminta on lähentynyt huomattavasti HN:iän vastaavaa toimintaa. Se, että tavoite on voitu pitää entisellään herättää kuitenkin kysymyksen olisiko nämä tavoitteet pitänyt kirjata suoraan lentokoulutus-

²⁰ HW2-lentokoulutusohjelma

ohjelman tavoitteiksi, jotta ohjelmalla itsellään olisi selkeämpi tavoitemäärittely eikä tällaista kahden eri tavoitemäärittelyn mallia.

”HW- valmiusohjaajan on

- *hallittava koneen käsittely mittarilento-olosuhteissa ilmataistelulentojen vaatimassa liikehtimisessä yksittäisellä koneella ja parilla sekä saavutettava 2.mittarilentoluokka*
- *pystyttävä suorittamaan tunnistustehtävä näkölento-olosuhteissa päivällä parilla ja yöllä yksittäisellä koneella*
- *hallittava tunnistuslentotoimintaa säätelevät lait, asetukset ja määräykset*
- *osattava parin lähitaistelu yksittäistä liikehtimiskykyistä maalia vastaan*
- *tunnettava parin lähitaistelun periaatteet rajoitetusti liikehtivää maaliparia vastaan*
- *osattava taistelu parilla päivällä näkö- ja avaruolosuhteissa uhkamallien mukaista rynnäkökoneosastoa vastaan*
- *tunnettava periaatteet toimittaessa suojahävittäjäjoukon alaisena ja taistelunjohtoradioyhteyksiä häiritäessä*
- *tunnettava yleisesti hävittäjien asejärjestelmien ominaisuudet*
 - *hävittäjä tutka*
 - *tutka- ja ip- ohjukset sekä tykki*
 - *omasuojajärjestelmistä soihdut ja silput*
- *tunnettava karkeasti lähialueiden tärkeimpien hävittäjä-, rynnäkö- ja pommikoneiden suorituskyky*
- *kyettävä suorittamaan merivalvontaa näkö tiedusteluna”²¹*

Lentokoulutusohjelman tavoitteissa puhutaan lähinnä teknisistä asioista tai vaikeasti hahmotettavista asiakokonaisuuksista, mutta valmiusohjaajan tavoitteet ovat hyvin selkeästi listattu kokonaisuus siitä mitä lentokoulutusohjelmalla on tarkoitus ohjaajalle opettaa. Näissä tavoitteissa taktiikan osaaminen tulee selkeästi esille yhtenä tärkeänä osana ohjelmaa.

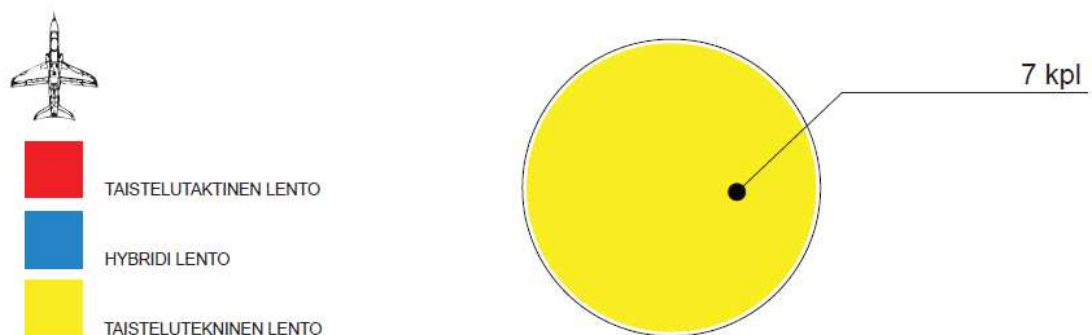
Lentokoulutusohjelma on rakennettu ohjaajaa varten ja tavoitteiden jako aiemmin mainitulla tavalla ei välttämättä ainakaan selkiytä tilannetta. Ohjelman tavoitteet pitäisi selkeästi kirjata yhdeksi tavoitekokonaisuudeksi. Ohjelman tavoitteissa lueteltu HN-jatkokoulutuskelpoisuuden toteaminen voisi ennemminkin olla hyväksytysti suoritettuna ohjel-

²¹ HW2-lentokoulutusohjelma (2011)

man jälkeinen tapahtuma eikä yksi tavoite muiden joukossa. Hyväksytysti suoritettu lentokoulutusohjelma ei näet automaattisesti tarkoita sitä, että oppilas jatkaa HN-koulutukseen. Nyt tavoitemäärittelyssä on ainoastaan valmiusohjaajan tavoitteet avattu selkeästi, mutta muut on jätetty yläkäsitteen tasolle. Valmiusohjaajan tavoitteista voitaisiin johtaa selkeämmät tavoitteet koko ohjelmalle.

2.1 Suunnistuslennot

Suunnistuslentokoulutus on mukana tarkastelussa koska sillä luodaan pohja matalalla tapahtuvaan toimintaan ja A/G-lentoihin. Suunnistuskoulutuksen tavoitteet eivät liity suoranaisesti asevaikutuksen tuottamiseen eikä kyseisen koulutuksen aikana käsitellä vihollista toimintaan vaikuttavana tekijänä. Suunnistuslennoilla tavoite on oppia toimimaan turvallisesti matalissa lentokorkeuksissa suurilla (taktisilla) nopeuksilla ja käyttämään koneen suunnistusjärjestelmiä taistelullisesta näkökulmasta sekä pääsemään tiettyyn maaston pisteeseen tietynä ajan hetkenä.

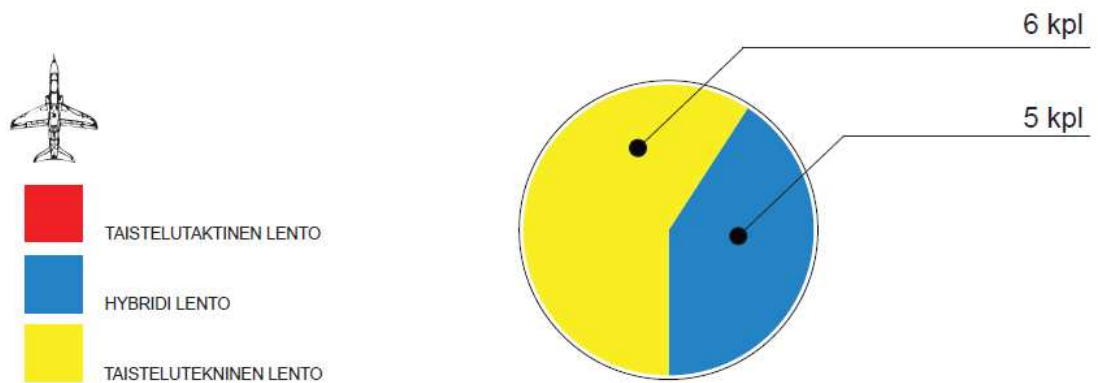


Kuva 2. Yhteenveto suunnistuslennoista.

Kaikki suunnistuslennot olivat taisteluteknisiä. Suunnistuslennot ovat ohjelmassa erillisenä lentolajina vaikka ne voisivat hyvin olla osana sekä A/G, että 0703 lentoja. Suunnistuslentojen erillinen jako omaan ryhmäänsä sopii paremmin HW1-lentokoulutusohjelmaan jossa opetellaan perustaitoja. Nyt suunnistuslentojen tarkoitus on luoda pohja matalalla tapahtuvalle taistelutoiminnalle. Mielestäni kokonaisuuden hallinnan kannalta järkevämpää olisi sulauttaa lennot varsinaisiin taistelulentoihin. Näin saataisiin aikaiseksi selkeämpi kokonaisuus siitä mitä matalatoiminnasta tulisi opettaa taistelussa tarvittavien taitojen kannalta.

2.2 Osastolennot

Osastolentokoulutus on tarkastelussa mukana vaikka kyseessä ei ole suoranaisesti ilmataistelukoulutus. Tosin osassa lennoista vihollinen on mukana vaikkakin vain kuvattuna (ei oikeaa konetta) ja se vaikuttaa ohjaajien päätöksen tekoon. Osastolentämisen aikana opitut periaatteet ovat käytössä käytännössä kaikilla ilmataistelulennoilla.



Kuva 3. Yhteenveto osastolennoista.

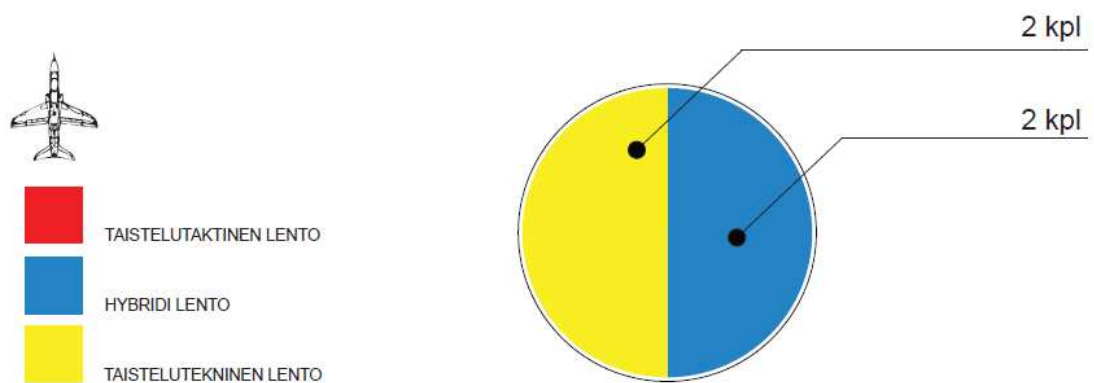
Osastolennot jakautuivat taisteluteknisiin ja hybridilentoihin. Osastolentojen ensimmäisissä lennoissa on kyse periaatteessa hyvin yksinkertaisista lennoista, mutta jo ensimmäisistä tehtävistä lähtien opettajat korostavat osaston sisäisen suojauksen merkitystä taistelutilanteissa ja taistelullisia elementtejä tulee mukaan ensin teoriatasalla ja hyvin nopeasti myös käytännössä. Osastolennoissa yhdistellään jo monia taitoja joita tarvitaan varsinaisilla ilmataistelulennoilla.

Osastolentokoulutus on toinen kokonaisuus jonka voisi sulauttaa taistelulentoihin 0702 ja 0703 sarjaan. Etenkin osastolentojen viimeiset lennot ovat hyvin pitkälti samankaltaisia kuin 0703 lennot. Termistö ja toimintaympäristö on sama, mutta asiat tehdään ikään kuin pienoiskoossa. Tämä on monena vuotena aiheuttanut koulutuksellisia haasteita kun osastolentokoulutusta on pyritty viemään eteenpäin ilman, että oppilaat ovat olleet täysin tietoisia kaikista termeistä ja toimintatavoista jotka liittyvät 0703 lentojen maailmaan. Tämä johtuu siitä, että osastokoulutus aloitetaan selkeästi ennen 0703 koulutusta ja lentokoulutuksen kiireinen aikataulu aiheuttaa turhaa painetta lentää toista ohjelmakokonaisuutta eteenpäin ennen kuin toisesta on käyty perusteet kunnolla läpi. Osastokoulutuksessa teknisten lentojen määrä on hieman suurempi, mutta tämä tilanne ei välttämättä ole huono. Jos lennot olisivat osana 0702 ja 0703 koulutusta saisi taistelulentokoulutuksesta paremman kuvan. Nyt näiden lentojen, jotka osin

vahvasti tukevat taistelulentoja, puuttuminen vaikuttaa siihen miltä 0702 ja 0703 koulutus tällä hetkellä ulospäin näyttää.

2.3 Yölennot

Yölennoista otetaan tarkasteluun vain lennot 060501-02 koska muut lennot ovat koneen yleis- tä hallintaa koskevia ja yöolosuhteisiin tutustumista. Yleislentoja on mukana sen takia, että nykyisellä koulutusrytmillä HW1-vaiheessa yölentokoulutusta ei järjestetä ja ohjaajien pitää päästä tutustumaan suihkukoneella yöolosuhteisiin ennen siirtymistä vaativampiin suorituksiin. Käsittelen Yölennot otsikon alla myös lennot 070701-02 jotka ovat osa ilmataistelulento- osiota, mutta niissä toimitaan yöllä. Näin lukijalle jää ehkä parempi käsitys yölentotoiminnan laajuudesta.



Kuva 4. Yhteenveto yölennoista.

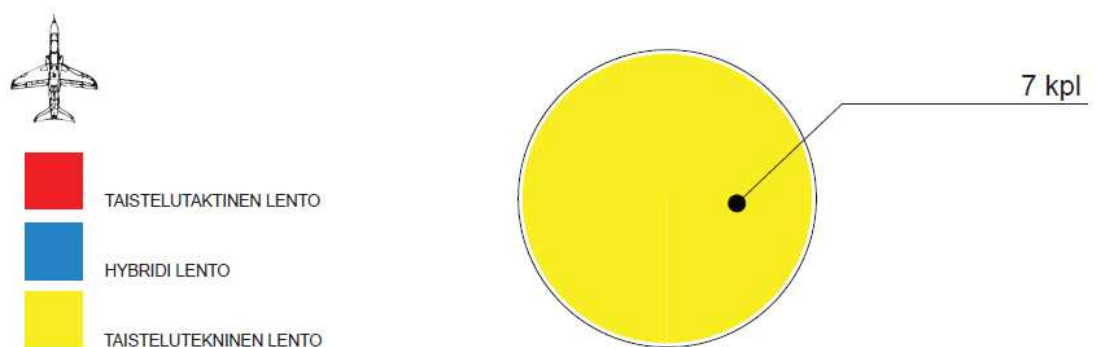
Ilmavoimien tehtävä on hoitaa hävittäjätoiminta 24h. Nyt painopiste yötoiminnassa HW2-ohjelman osalta on hyvin pieni (4 lentoa). Yötoiminnan katsotaan olevan täysin oma kokonaisuutensa ja kehitettävää tällä saralla olisi varmasti. Nyt on menty käytännössä minimin mukaan. Yölennot ovat raskaita järjestelmälle, mutta olosuhteiden vaikutuksen arviointia oman toiminnan kannalta ei kannata aliarvioida. HW1-lentokoulutuksen nykyinen ajoitus keväälle on johtanut siihen, että kaikki yölennot lennetään HW2-lentokoulutuksessa. Nyt arviointiin on otettu mukaan ainoastaan HW2-tasoiset lennot. Lentojen liittämistä 05 ja 0703 koulutukseen voisi harkita jälleen ohjelman selkiyttämisen kannalta. Nyt lennot on laitettu osaksi 06 pakettia, mutta edelleen ongelmaksi muodostuu eri lentolajien kouluttamisen tahti. Toisaalta yölennojen vähäinen taktista osaamista kehittävä määrä nousee selkeästi esille.

2.4 Ilmataistelulennot

Ilmataistelulennot jakaantuvat koulutuksellisiin alalajeihin jotka helpottavat kokonaisuuden ymmärtämistä. 0701-sarjassa harjoitellaan koneen hallintaa taistelunmukaisessa liikehdinnässä. 0702- sarjassa harjoitellaan näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuvaa lähitaistelua 1 vs 1, 2 vs 1, 1 vs 2 ja 2 vs 2 tilanteissa. 0703-sarjassa harjoitellaan näköetäisyyden ulkopuolelta lähteviä tilanteita jotka päätyvät näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuvaan tunnistus- tai taistelu-toimintaan. Lennot ovat joko 2 vs 1 tai 2 vs 2 tilanteita. 0709-sarjassa kyseessä on täysin sovellettu toiminta jossa harjoitellaan sodanajan toimintaa alusta loppuun. Lennoilla siirrytään näköetäisyyden ulkopuolelta näköetäisyyden sisäpuolelle häirityissä olosuhteissa. Lennoilla on 2 vs X tilanteita.

2.4.1 0701-koulutus

Nämä lennot ovat siitä erikoisia, että tutkijan ymmärryksen mukaan näin suurta pakettia (7 lentoa) ei juuri muissa vartenotettavissa ilmavoimissa lennetä vain koneen ääri rajojen testaamiseksi. Tässä on sekä hyvät, että huonot puolensa. Ohjaajat oppivat oikeasti liikehtelemään koneella koko sen potentiaalilla, mutta vastaavasti koneelle tapahtuva rasitus ja seitsemän lennon viemä resurssi ei välttämättä pelkästään tue kokonaisuutta. Tätä asiaa ei kuitenkaan tarkastella tämän enempää tässä tutkimuksessa.



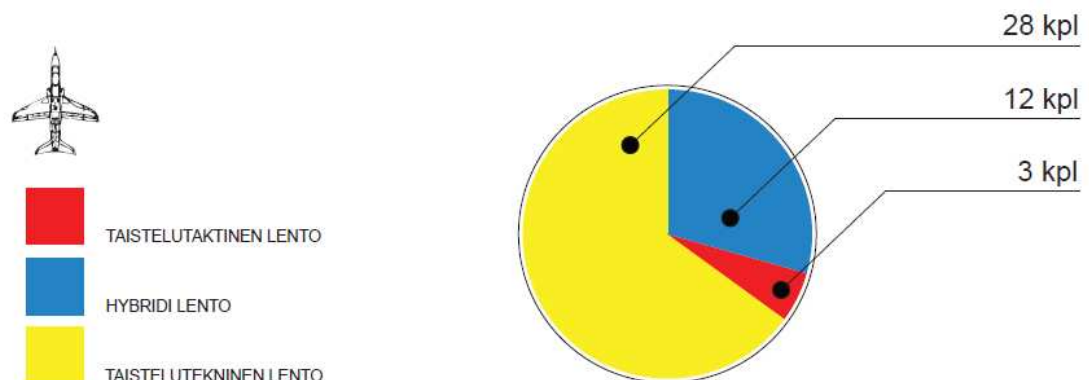
Kuva 5. Yhteenveto 0701 ilmataisteluluennoista.

Lennot ovat kaikki teknisiä ja niin asian tulee olla, mutta jos halutaan kehittää asiaa uuteen suuntaan, niin nämä lennot voisivat olla osa 0702 koulutusta. Lennot voitaisiin periaatteessa lentää myös HW1-koulutuksessa jos siellä nähtäisiin, että oppilaat voisivat jo opetellessaan

koneen perushallintaa tutustua myös sen suorituskyvyn ylärajaan. Tähän asti se on tosin nähty liian hurjana asiana nuoremman ohjaajan kannalta. Toisaalta lentojen sulauttaminen 0702 lentoihin voisi auttaa tuomaan niihin uutta näkökulmaa. Lennoilla on harjoiteltavia kohtia jossa ns. kuvitellaan maali osaksi toimintaa ja tämä on kieltämättä hyvin vaikeaa opettaa saati oppilaan kuvitella jos hän ei ole ilmataistelua vielä kokenut. Mielestäni 0701 lennoilla tehdään paljon hyviä asioita koneen rajojen opetteluun kannalta, mutta lähestymistapaa pitäisi kehittää. Tällä vaihtoehdolla saattaa olla lentojen määrään vaikuttava aspekti.

2.4.2 0702-koulutus

WVR-koulutuksessa tavoitteena on, että oppilaiden siirtyessä lentämään HN:lla he ovat jossaan saaneet tärkeimmät taktiset oppinsa WVR-taistelusta. HN:lla koulutetaan ainoastaan HN:n erityispiirteitä liittyen tähän koulutukseen.



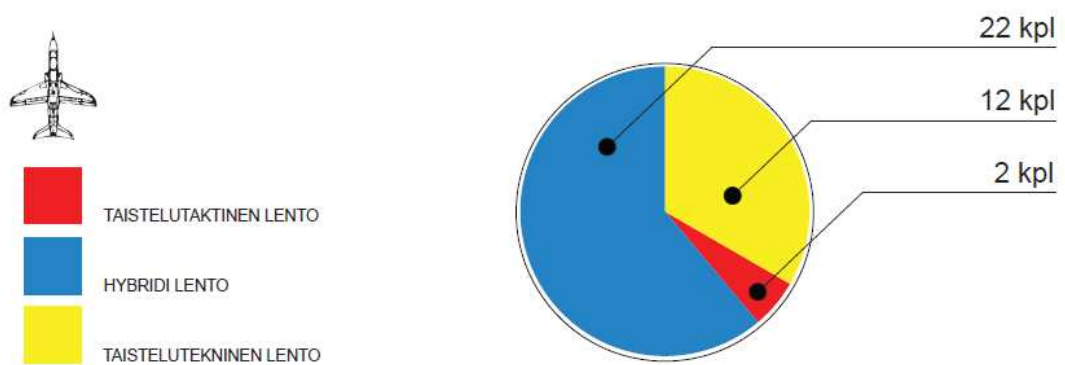
Kuva 6. Yhteenveto 0702 ilmataistelulennoista.

Lennot ovat pääosin taisteluteknisiä, mutta myös hybridilentoja on paljon. Taistelutaktiselle tasolle mennään muutamalla lennolla. WVR-koulutus keskittyy siis pääosin taisteluteknisiin lentoihin. Koulutus ei ole erikseen HN-hävittäjään tähtäävää koska HW:n asejärjestelmät ja liikehtelykyky on erilainen. Asian tulee ollakin näin koska tässä koulutuksen vaiheessa opetaan pääasiassa ilmataistelun perusteet. Tietyt säännöt, peruseriaatteet, turvallisuustekijät ja toimintamallit ovat yleismaailmallisia eivätkä ole siten kalustoriippuvaisia. Hienoa on, että lentolajin lopussa ohjaajan taitoja mitataan kokonaissuoritusten kautta. Taistelutaktinen tase saavutetaan kolmella lennolla. Lentolajin painopiste tässä mielessä on tavoitteen mukainen joka on tuottaa WVR-taistelun hyvin hallitsevia ohjaajia. Osaamistaso, joka tässä koulutuksen vaiheessa saavutetaan, on länsimaisten ilmavoimien keskuudessa lähes ainutlaatuinen. Tämä

on asia joka on syytä laittaa muistiin kun puhutaan HW2-ilmataistelukoulutuksesta ja sen painopisteistä. Yksi suurimmista kysymyksistä tulevaisuuden kannalta on, että kuinka paljon resursseja halutaan käyttää WVR-taisteluun kun lähtökohtaisesti HN-sodanajan käyttö tähtää BVR-taisteluihin.

2.4.3 0703-koulutus

BVR-koulutuksessa oppilaille koulutetaan erilaisten BVR-tilanteiden perusteita. Tutkan puuttumisen takia koulutuksessa ei voida mennä tarkalleen samanlaisiin tilanteisiin kuin HN-koulutuksessa. HW-koulutuksessa pyritään kuitenkin tuomaan mukaan mahdollisimman paljon syötteitä eri perustilanteista joita HN-ohjaaja tarvitsee ilmataistelussa.



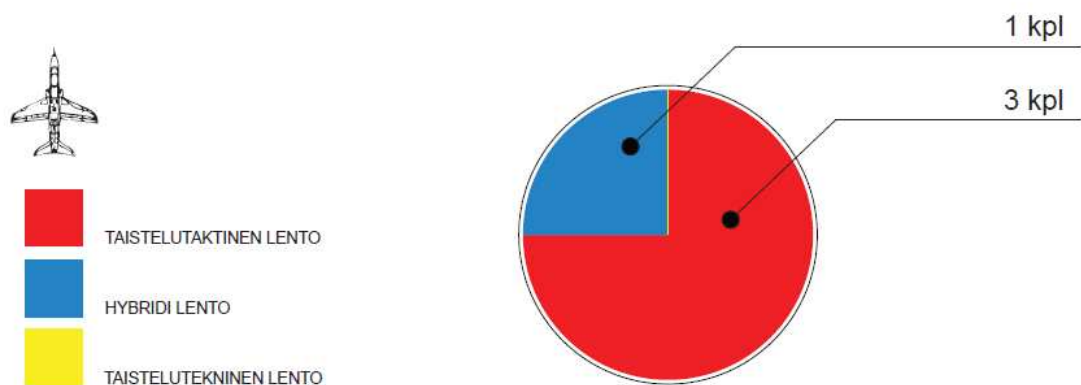
Kuva 7. Yhteenveto 0703 ilmataistelulennoista.

Lennot ovat pääosin hybridejä. Taisteluteknisiä lentoja on vielä reilusti mukana ja taistelutaktisten lentojen määrä on yllättävän vähäinen. Tähän löytyy kuitenkin selitys 0709-koulutuksesta. Koulutus keskittyy pääosin BVR-taistelun perusteisiin. 0703-koulutuksessa tavoite on tutustuttaa ohjaajat HN-ohjaajan toimintakenttään. HW:n MLU:n ansiosta voidaan tutkaa lukuun ottamatta opettaa samankaltaisia toimintamalleja monissa eri tilanteissa. Tämä oli koulutusohjelman ja MLU:n tavoite. Se, että miten paljon paremmat edellytykset tämä antaa ohjaajille siirtyä HN-hävittäjään on mielenkiintoinen tutkimuskysymys. Tämän koulutusvaiheen on tarkoitus olla taktiikkaan painotonut. Tarkastelun jälkeen näin näyttää myös olevan. Taktisten lentojen vähyyttä kompensoi 0709-koulutus. 0709 lennot on erotettu 0703 koulutuksesta koska ne pyritään lentämään ohjaajien loppusodan yhteydessä, mutta käytännön tasalla ne ovat lentoja joilla ohjaajat pääsevät näyttämään 0703-koulutuksen aikana oppimansa asiat kokonaissuoritusten kautta. 0703- ja 0709-koulutus voisivat olla saman lentolajin alla

paremman taktisen opetuksen kokonaiskuvan hahmottamiseksi. Taktisen tason lentoja voisi tässä koulutusvaiheessa olla huomattavasti enemmänkin. Etenkin entisestään kehittynyt (070391-97) simulaattorikoulutus tukee tätä ajatusmallia.

2.4.4 0709-koulutus

0709-koulutus on suoraa jatkoa 0703-koulutukselle.



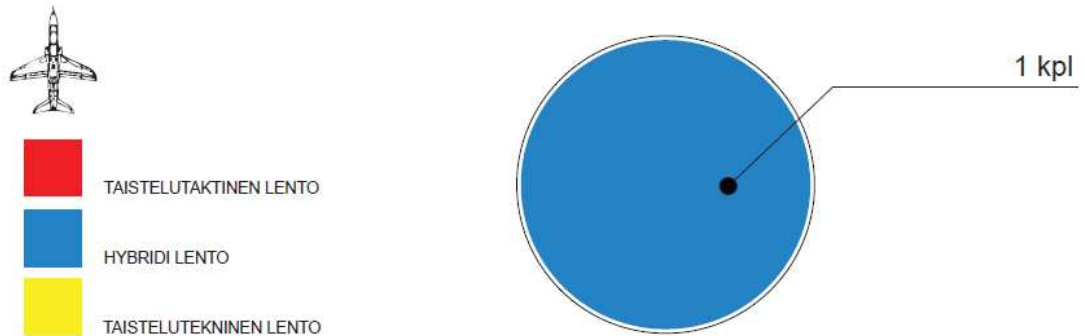
Kuva 8. Yhteenveto 0709-ilmataistelulennoista.

Lennot ovat pääosin taisteluteknisiä. Lennot ovat ohjaajien loppusotaa varten suunniteltu paketti. Kyseessä on 0703-koulutuksen aikana saatujen taitojen yhdistäminen kokonaissuorituksiksi. Lentojen on tarkoitus kuvata sodanajan toimintaa ja tämän aikaansaamiseksi maalimalit vaihtelevat ja mukana on myös VHF-häirintää. Oppilaat antavat itse lentotehtävän ja suunnittelet toteutettavan taktiikan yhdessä taistelunjohtajan kanssa opettajien valvoessa taustalla. Lennot voisivat olla osa 0703-koulutusta, mutta ne on haluttu erottaa omaksi kokonaisuudekseen koska niitä lennetään ohjaajien loppusodassa. Tästä saatava hyöty on mielestäni hieman kyseenalainen koska BVR-koulutuksen kokonaiskuvan hahmotus hieman hämärtyy tämän jaon takia. Sinänsä on hyvä, että taktinen taso nousee selkeästi esille. Nyt ei ainakaan ole epäselvää, että on aika osata ilmataistelun kokonaisuus ja käyttää tehokkaasti hyväkseen tarjolla olevia suorituskyykyjä.

2.5 Merivalvontalennot

Merivalvontalentoja on ohjelmassa yksi kappale. Lennolla on tarkoitus tutustuttaa ohjaaja merialueemme erityispiirteisiin ja saariston olosuhteisiin. Lennolla harjoitellaan alusten tun-

nistamista koska yksi ilmavoimien tehtävistä on tukea muita puolustushaaroja ja viranomaisia omassa toiminnassaan ja ilma-aluksilla voidaan nopeasti käydä tunnistamassa kohteita joihin muilla keinoin ei pystytä nopeasti reagoimaan.

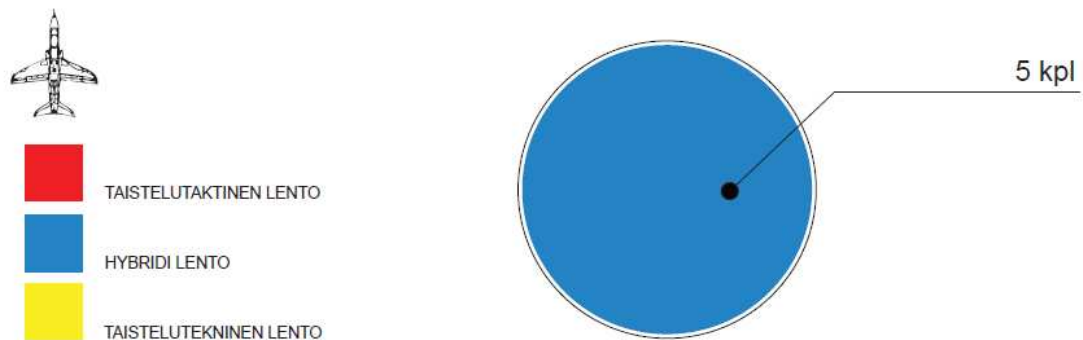


Kuva 9. Yhteenveto merivalvontakoulutuksesta.

Merivalvontalento on hyödyllinen kokonaisuus, mutta se voitaisiin hyvin sijoittaa 0703-koulutuksen sisälle. Nyt lento oma hyvin pieni pakettinsa joka on hieman irrallinen muusta koulutuksesta. Koska lentoja on vain yksi on se tavoitteen saavuttamisen kannalta hyvä olla hybridi.

2.6 A/G-lennot

A/G-lennoilla tavoitteena on, että ohjaaja tuntee pommistuslentojen suunnittelu- ja toteutusperiaatteet tietyillä aseilla. Ohjaajan tulee hallita A/G-toimintaan liittyvät käsitteet ja hän osaa toimia vihollisuhan alaisuudessa. A/G-koulutuksessa ammuttiin aiemmin myös tykillä maaleja, mutta nyt koulutus keskittyy vaakapommitukseen painopisteen ollessa tehtävän suunnittelussa ja toimintaympäristön hahmottamisessa.

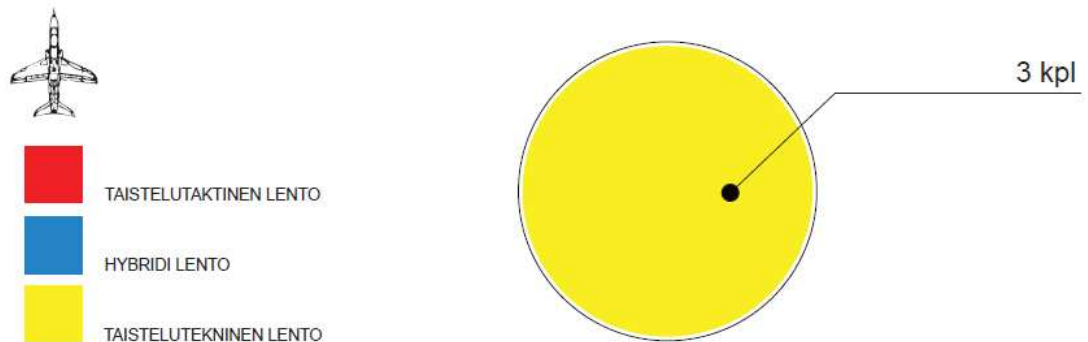


Kuva 10. Yhteenveto A/G-lennoista.

Kaikki lennot ovat hybridejä. A/G-lennot on tässä muodossaan uusi koulutuksellinen kokonaisuus Ilmavoimissa. Lennot ovat kehittyneet ulkomailtakin saadun opin mukaisesti. Koulutus muuttaa muotoaan sen mukaan miten A/G-toiminnan kehitys puolustusvoimissa nähdään tarpeelliseksi. Lennot ovat tällä hetkellä kaikki hybridejä mikä palvelee nykyistä tavoite asetelua eli opettaa A/G-toimintaympäristön erityispiirteitä, suunnittelun hallintaa ja tehtävän toteuttamista vihollisuhan alla. Jos halutaan kouluttaa lähitulitukeen kykeneviä ohjaajia osa lennoista varmasti muuttuu luonteeltaan taisteluteknisiksi. Koulutus on myös helppo viedä taistelutaktiselle tasalle pienin muutoksin nykyiseen malliin ja tämä kannattaisikin tehdä vaikka puolustusvoimallista ohjausta ei lähiaikoina olisikaan tulossa.

2.7 Ilmamaaliammuntalennot

Ilmamaaliammuntalennot otetaan mukaan tarkasteluun vaikka ne eivät ole välttämättömiä HW2-lentokoulutusohjelman läpäisylle Ilmavoimallisista resurssisyistä. Ammunnat ovat kuitenkin erittäin tärkeä opetustapahtuma ohjaajille koska niissä voidaan oikeasti todentaa ohjaajan taito ampua vastustaja alas. Koulutus keskittyy tällä hetkellä ainoastaan tykkiammuntoihin, mutta sillä voidaan osoittaa ohjaajalle konkreettisesti miten suuri merkitys ilmataistelussa on sillä, että ammuntauoritus on laadukas. Tavoite on, että tämä ymmärrys ja pyrkimys laadukkaisiin ammuntoihin saadaan iskostettua ohjaajiin. Näin sen uskotaan välittyvän myös haastaviin ohjusammuntoihin, joita tällä hetkellä tehdään Ilmavoimissa vain simuloidusti. Laadukkaat ammuntauoritukset olivat, jo toisessa maailmansodassa yksi suomalaisten lentäjien menestystekijöistä.

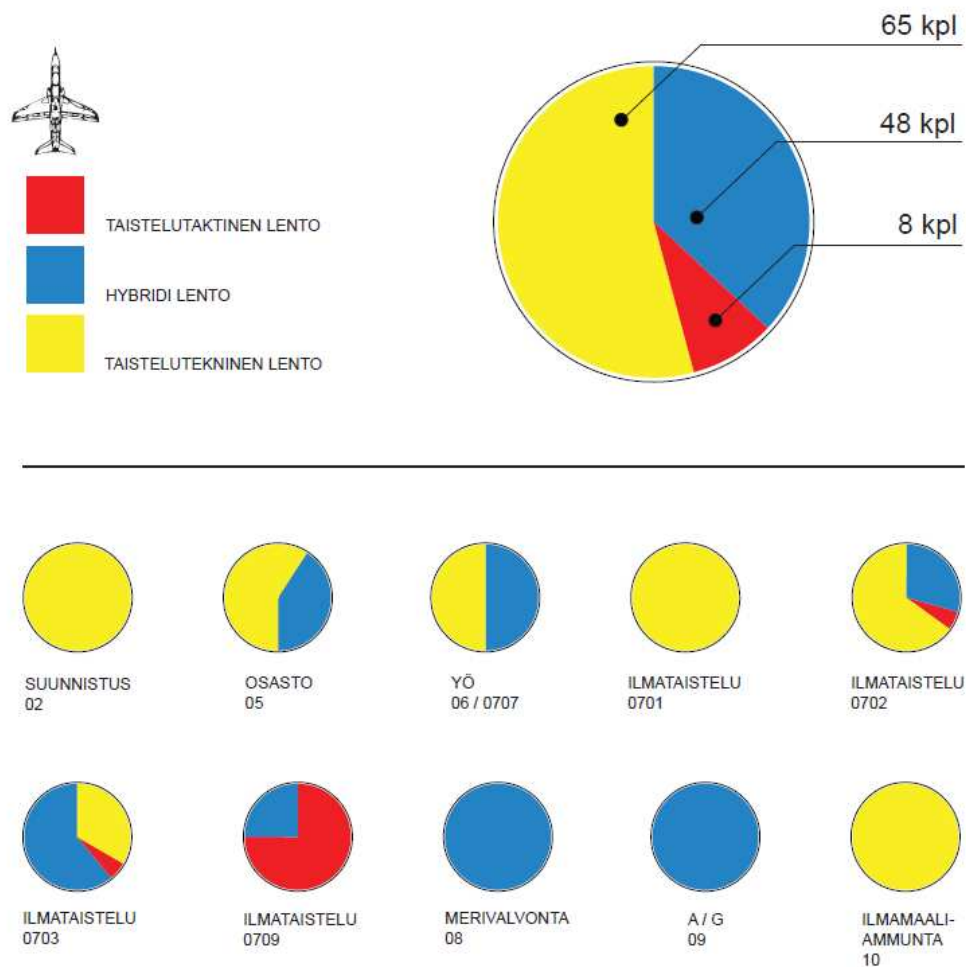


Kuva 11. Yhteenveto ilmamaalilennoista.

Kaikki lennot ovat teknisiä. Lentojen tavoite on totuttaa oppilaat toimintaan ladatun koneen kanssa ja ampumaan turvallisesti ilmamaaliin. Oikeilla ammuksilla toimittaessa ei soveltaminen kuulu toimintaan. Tulevaisuudessa mahdollisten ohjusammuntojen osalta tilanne on täysin sama. Nyt lennettävä määrä on mielestäni vähimmäismäärä jos ammuntojen suorittaminen yleensä nähdään riittävän arvokkaaksi, että niitä myös tulevaisuudessa järjestetään. .

2.8 Yhteenveto

Tarkastelun kokonaisuutta selkiyttämään laadin kuvan 12 mukaisen yhteenvedon. Kuvasta voidaan helposti hahmottaa miten HW2-lentokoulutus on rakentunut.



Kuva 12. Yhteenveto taistelutaktisten-, hybridi- ja taisteluteknisten lentojen jakaumasta HW2-lentokoulutusohjelman sisällä.

Huomion arvoista on, että käyttämäni määrittelyn mukaista taistelutaktista koulutusta on kokonaisuudessaan varsin vähän ja se jakaantuu muutaman lentolajin sisälle. Taistelutekniset lennot hallitsevat yli puolta koulutusohjelmasta. Taktista näkökulmaa lentokoulutukseen tuodaan kuitenkin lähes saman verran hybridi- ja taistelutaktistenlentojen avulla. Mielenkiintoista on miten taistelutekninen-, hybridi- ja taistelutaktinenkoulutus on jakautunut ohjelman sisällä. Lentojen tarkastelun kokonaisuutta arvoidaan tarkemmin seuraavassa luvussa.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Lennoista

Oletukseni tutkimusta aloitettaessa oli, että taktiikkaa oli lentokoulutusohjelmassa todella vähän ja lento-ohjelma olisi pääosin taistelutekninen tai hybridi. Tekstin tutkimisen jälkeen kävi ilmeiseksi, että lähtökohtaiset oletukseni olivat oikean suuntaiset, taktisen tasan lentoja on ohjelmassa todellakin varsin vähän. Vaikka lennoista vain 6 % on taktisia, niin HW2-ohjelmassa käsitellään taktiikkaa kuitenkin varsin paljon. Tämän todistaa hybridilentojen suuri määrä. Hybridilentoja ohjelmasta on 40 %. Haasteena hybridilennoissa taktiikan kannalta on se, että kuinka paljon taktiikkaa ne kulloinkin sisältävät on erilaisista muuttujista kiinni. Yhtenä isona vaikuttavana tekijänä on lennonopettaja joka voi tietyn lennon sisällä opetuksen painopistettä muuttamalla vaikuttaa lennon taktisiin ja teknisiin tasoihin huomattavasti. Taktisten- ja hybridilentojen yhteismäärä ohjelmasta kattaa 46 %. Tässä mielessä voidaankin todeta, että HW2-lentokoulutusohjelmaa voidaan kutsua niin taktiseksi kuin tekniseksi lentokoulutusohjelmaksi. Itse kutsuisin sitä kuitenkin taktiseksi koska lopputuotteella on suurin merkitys ja ohjelmalla on selkeästi osoitettavissa olevia taktisia tavoitteita.

Huomion arvoista on se, että vain tietyissä lentolajeissa mentiin tutkimuksen määritteiden mukaisesti taktiselle tasolle ja sielläkin vain viimeisissä lennoissa. Taktiset lennot eivät siis jakautuneet tasaisesti eri lentolajien kesken. Tähän vaikuttaa tietysti lentolajien toisiaan tukeva luonne. 0703 ja 0709 koulutuksessa tarvitaan taitoja käytännössä kaikista lentolajeista ja näin ollen vasta täällä yhdistyvät opitut taidot taktisiksi kokonaisuuksiksi. Tämä kuitenkin nostaa esiin kysymyksiä siitä pitääkö näin montaa erillistä lentolajia sitten ylipäättään olla. Tässä on mielestäni kyse paljolti historiallisista perinteistä. Ehdottaisinkin, että tätä jakoa tulisi harkita uudelleen puhtaalta pöydältä. Lentolajien yhdistämisellä voisi olla tilausta kokonaisuuden hallinnan ja jokapäiväisen lentopalveluksen suunnittelun kannalta. Esimerkiksi suunnistus- ja A/G-koulutuksen voisi helposti yhdistää koska niissä on hyvin paljon yhteisiä piirteitä. Samoin ilmataistelukoulutuksessa 0701- ja 0702-koulutuksen uudelleen järjestelyä kannattaisi harkita. Myös osasto- ja merivalvontakoulutuksen voisi liittää osaksi 0702- ja 0703-koulutusta. Tämä selkiyttäisi ohjelman rakennetta huomattavasti eikä mitään sinänsä menetettäisi kun tavoitemäärittelyssä on tarkasti määritelty mitä ohjaajan tulee osata.

Taktisen tason osaamista voitaisiin muutamassa lentolajissa helposti nostaa ja näin laventaa ohjaajiemme osaamistasoa jo HW2-vaiheessa ilman, että se vaatisi suuria resurssien uudelleen

kohdentamisia. Yötoiminnan merkitys on ilmavoimissa tiedostettu, mutta se ei näy tällä hetkellä HW2-koulutuksessa. Yötoiminta on myös maailmalla koko ajan suurempaan merkitykseen nouseva taistelun ulottuvuus. Nyt emme harjoittele HW2-vaiheessa yötoimintaa kuin nimeksi. Jos haluamme oikeasti nostaa osaamisemme tasoa myös yöllä tulisi se aloittaa jo tässä vaiheessa.

Toinen lentolaji joka mielestäni vaatii uudelleen tarkastelua, on A/G-koulutus. Tässä lentolajissa emme myöskään vie koulutusta taktiselle tasolle. Lentoja olisi helppo muuttaa siihen suuntaan, että tämä tavoite täytyisi. Haasteena on ollut puolustusvoimallinen käden vääntö siitä mille tasolle A/G-aseiden käyttö ja sitä kautta koulutus pitäisi painottua. Kaukaa ammuttavat aseet eivät välttämättä tarvitse samanlaista peruskoulutusta kuin ns. tyhvät pommit ja tykkiaseistus. A/G-toiminnassa Ilmavoimat on vielä varsin ohuella pohjalla jo historiallistenkin syiden takia. Pariisin rauhan sopimuksen jäljet näkyvät tällä saralla edelleen.

Mielestäni taktista koulutusta ei HW2-lentokoulutuksessa ole tarpeeksi. Asejärjestelmien ja yhteistoiminnan kehittyessä ei voida enää kouluttaa samoilla painopiste ajatteluilla kuin vielä 10 vuotta sitten. Koulutusta tulisi uudistaa ja ohjaajille pitäisi teoriakoulutuksen puolelta tuoda lisää omaa ajattelua korostavaa koulutusta myös lento-ohjelmiin. Tässä piilevät suden kuopat voidaan välttää teoriakoulutuksen ja lentokoulutuksen hyvällä koordinaatiolla joka onkin edennyt viime vuosina huomattavasti. Ohjaajat tarvitsevat tietyn määrän peruslentotaitoa, joten lentojen tai ohjelmien sisältöä ei voida täysin muuttaa eikä siihen ole tarveakaan. Simulaattoreiden nopealla kehityksellä voidaan taktisen koulutukseen tuoda huomattavasti lisää potentiaalia suhteellisen pienin rahallisin panoksin. Etenkin jos seuraava harjoitushävittäjä on tarkoitus ottaa käyttöön vuonna 2035.

Lento-ohjelman sisällä en muuttaisi lentojen määrää radikaalisti, mutta perusilmataisteluliikendinnän määrää tulisi huolellisesti tarkastella siitä näkökulmasta, että kuinka todennäköistä on, että kyseisiä taitoja tarvitaan nykyaikaisella aseistuksella varustetulla hävittäjällä. Jos todennäköisyys katsotaan pieneksi pitäisi sen näkyä myös lentokoulutuksessa painopisteen ollessa osa-alueissa joiden hallitseminen on isossa roolissa hävittäjätaistelussa. Näin paljon puhuttua ”download:ia” saataisiin vielä paljon enemmän lento-ohjelmiin. Tämä on asia johon maailman johtavat ilmavoimat ovat siirtämässä katsettaan, mutta suuria linjavetoja ei ole vielä tehty missään. Kysymys kuuluu haluammeko kulkea kehityksen kärjessä? Jos vain seuraamme aikaamme kuljemme sen perässä.

3.2 Suunnittelusta

Ilman käyttökelpoisten reunaehtojen määrittelyä lentokoulutusohjelman rakentaminen muuttuu varsin hankalaksi. Uudesta ohjelmasta muodostuu helposti vain vanhan kopio, ellei toimeksiannossa pystytä kunnolla määrittelemään tavoitteita. Ohjauksen tulisi kuitenkin lähteä koko lentokoulutuksen lopputavoitteista joista johdetaan sitten yksittäisten lento-ohjelmien tavoitteet. Näin selkeä linja säilyy kautta linjan ja komentajan tahto välittyy kaikille organisaatiotasoilte. Tässä tutkimuksessa ei oteta kantaa siihen kuinka hyvin tässä on aiemmin Ilmavoimallisesti onnistuttu. Puolustusvoimallisen suunnittelukulttuurin yhtenäistyessä (FIN-GOP) olisi syytä peilata myös ilmavoimien lentokoulutuksen suunnittelun periaatteita. Koulutusohjelmien tavoitteet tulisi kirjoittaa auki niin yksiselitteisesti, että kokonaistavoite on kaikkien helposti ymmärrettävissä.

3.3 Kehityksestä

Taktisen ilmataistelun sydän on vuosikymmeniä ollut lähi-ilmataistelussa ja WVR-taistelussa. Nyt ilmapuolustusjärjestelmämme on kehittynyt voimakkaasti siihen suuntaan, että vihollinen pyritään torjumaan kaukaa ja vain pakottavissa tilanteissa mennään niin lähelle vastustajaa, että voidaan puhua perinteisestä ilmataisteluliikeddinnästä. Hävittäjätoiminnassa koulutuksen painopiste vastaa täysin tätä ajatusmallia, mutta HW:lla ollaan pitäyditty vielä perinteisemmässä mallissa jossa WVR-taistelulla on iso merkitys. Tutkimuksessa mukana olleista lennoista 36 % keskittyy edelleen tähän osa-alueeseen (ilmataistelulennoista 54 %).

Yksi iso pohdittava kysymys on 9X-infrapunaohjukset. HN käyttää 9X-infrapunaohjusta jolla tähtääminen tapahtuu kypärätähtäimen avulla. 9X-ohjuksella toimittaessa ohjaajan ei tarvitse enää osata suunnata koneen nokkaa ja siten ohjusta tarkasti maalia kohden vaan hän voi tähdätä kääntämällä päätänsä ja katsomalla maalia. HW2-lentokoulutusohjelmassa käytetään paljon resursseja siihen, että oppilas osaa suorittaa hallitun ohjuslaukaisun oikeilta parametreilta. Toinen syy on, että HW:ssa on käytössä 9M-ohjukset. Ne vaativat maalin saamista koneen tähtäimeen ennen laukaisua. Kypärätähtäimen käyttöä ei voida HW:lla kouluttaa. Nykyään kaikki annettava koulutus tähtää HN-ohjaajan valmiuksien saavuttamiseen on syytä pohtia kannattaako tulevaisuudessa käyttää lentokoulutusresurssia opettamalla taktiikoita joita ei hävittäjällä välttämättä enää tarvita. Tähän vaikuttaa osaltaan 9M-ohjuksista luopumisaikataulu. Jos 9X-ohjus on ainut lähitaisteluohjus, niin lentokoulutusresurssia voidaan kohdistaa ennistä enemmän parin ja parven BVR-toiminnan harjoittelulle.

Jos HW:n avioniikkaa ja laitteistoa kehitetään edelleen, voidaan download:ia HN-ohjelmista tehdä huomattavasti enemmän. Esimerkiksi jos HW:iin asennetaan data-linkkiä vastaavia toimintoja, voidaan koulutukseen tuoda huomattavasti lisää ulottuvuuksia. Ilman data-linkkiäkin on mahdollista siirtää painopistettä selkeästi pois perinteisestä ilmataisteluliikennästä ja kouluttaa entistä enemmän BVR-toimintaa. Näin voitaisiin luoda selkeä painopiste taktisessa koulutuksessa ja sen määrä ohjelmassa kasvaisi selvästi. Tulevaisuudessa voisimme siis valita selkeästi painopisteen BVR-taistelusta ja jättää WVR-taistelun selkeästi pintapuoliseksi. Tässä mallissa ei mielestäni olla luopumassa kuitenkaan mistään vaan saisimme tuotettua entistä kyvykkäämpää ohjaajamateriaalia juurikin sellaiseen toimintaympäristöön jossa HN-ohjaajamme tänä päivänä entistä enemmän toimivat. Tietysti vastustajan kyky elektroniseen vaikuttamiseen ja häiveominaisuuksien käyttöön saattaa edelleen merkitä sitä, että WVR-taistelulla on roolinsa myös tulevaisuudessa. Kyse on painopisteen valinnasta, mistään saavutetusta kyvystä ei kannata todellakaan luopua ilman monipuolista pohdintaa. Ilmasodan historiasta voidaan nostaa esimerkiksi Amerikkalaisten ratkaisut Vietnamin sodan alussa. He maksoivat liian pitkälle viedyistä WVR-taistelua väheksyvistä ratkaisuistaan kovan hinnan omien tappioiden muodossa.

3.4 Yhteenveto

Taistelutaktisen ja taisteluteknisen koulutuksen määrän arviointi on hankalaa. Molempien opettaminen on tärkeää ja avaimet voittoon voidaan luoda erilaisin keinoin. Voi olla, että painopisteen luominen taistelutaktiikkaan voisi pienen valtion lentokoulutusorganisaatiolla tuottaa menestyksekkäämpää suorituskykyä kuin iso panostus taistelutekniseen koulutukseen. Tätä näkökulmaa voisi tukea esimerkiksi jääkiekkomaajoukkueemme menestys. Joukkueemme on useana vuonna pärjännyt hyvin ilman teknisiä huippulahjakkuuksiakin kunhan kaikki osaavat valitun taktiikan ja siten heikoinkin lenkki tietää miten hänen ei ainakaan kannata pelata. Toisaalta jalkapallon maailmasta teknisten huippulahjakkuuksien Brasilia on pärjännyt usein ilman suurempaa keskittymistä taktiikkaan ja yksilötaidon avulla on pystytty luomaan vastustajalle sellainen paine, että heidän taktiikkansa on murtunut. Näillä vertauksilla urheilunmaailmaan on pyritty yksinkertaistamaan asiaa lukijan kannalta siten, että loppujen lopuksi kysymys on tietyn tien valitsemisesta ja sitä seuraamalla päämäärän saavuttamisesta. Tässä tutkimuksessa on tarkoitus selvittää, että mikä on se valittu tie tällä hetkellä Ilmavoimissa kun puhutaan taktisesta ja teknisestä painopistevalinnasta HW2-lentokouluksen osalta. Tutkimustulosten perusteella kyseessä on, klassisesti, kultainen keskitie.

4 DISKUSSIO

4.1 Tutkimusongelmien ratkaisu ja yleistettävyyys

Tutkimalla lento-ohjelman lentoja taistelutaktisesta, hybridistä ja taisteluteknisestä näkökulmasta tutkija pääsi mielestään hyvin kiinni tutkimuskysymyksiin ja onnistui löytämään ratkaisuja niihin. Lentokoulutusohjelman taistelutaktisen tason koulutus oli vähäistä ja niiden suhde taisteluteknisiin lentoihin selvitettiin. Osalla aihepiiriä tarkemmin tuntevalla nämä näkemykset saattavat olla jo valmiiksi varsin samanlaiset, mutta tutkimuksessa pyrittiin perustellusti osoittamaan, että asiat ovat tietyllä tavalla. Tutkimuksen pohjalta voidaan myös perustellusti pohtia tulevia painopistevalintoja taktiikan määrystä HW2-lentokoulutusohjelmassa.

4.2 Tutkimusmenetelmän arviointi

Hermeneuttinen metodi sopi tutkimuksen tekemiseen mielestäni hyvin vaikka tutustuessani siihen tietyt julkaisut kehottivat olemaan hyvin tarkkana sen osin subjektiivisen luonteen vuoksi. Koska tutkimusaineistonani oli vain yksi teksti mahdollisti se helposti syvemmän ymmärryksen muodostumisen käsiteltävästä aiheesta. Hermeneuttisen spiraalin peruseriaatteiden mukaan ymmärrys kokonaisuudesta kasvoi osa-alueiden tarkemman analyysin kautta ja osa-alueiden ymmärrys kasvoi kokonaisuuden paremman hahmottamisen kautta. Tässä tietysti vaikutti helpottavana tekijänä HW2-lentokoulutuksen syvälinen tuntemus. Toisaalta hermeneuttisessa lähestymistavassa näin tulisikin asian olla. Suunnitteluperusteiden määrittelyn ja ymmärryksen kautta minulla on nyt paremmat edellytykset toimia vastaavissa suunnittelu-tehtävissä kun kokonaisia lento-ohjelmia suunnitellaan. Prosessin myötä olen tullut vakuuttuneeksi siitä, että suunnittelun taustalla olevien käsitteiden ymmärrys on peruslähtökohta hyvän ja perustellun lopputuloksen aikaansaamiseksi. Ajatuksena tämä on varmasti monille hyvin selvä asia. On kuitenkin todettava, että tässä asiassa myös muilla lentokoulutusohjelmien suunnittelijoilla on oman tietämykseni mukaan kehittämisen varaa.

4.3 Tutkimuksen luotettavuus ja keskeisten haasteiden hallinta

Hermeneuttisen metodin tavoite on lisätä ymmärrystä käsiteltävästä aiheesta omista lähtökohdista siten, että se on perusteltavissa ja osoitettavissa myös muille. Vaarana on tietysti se, että tutkijana vakuuttuu liiaksi omien mielipiteidensä oikeellisuudesta. Siksi kävin tutkimusprosessin aikana keskusteluita muiden alan asiantuntijoiden kanssa siitä mitkä olivat heidän näkemyksensä mukaan tärkeimpiä asioita tutkimuskysymysten kannalta. Tämä auttoi pitämään

oman ajatteluprosessin kurissa ja välttämään liikaa omien näkemysten yleistämistä suunnitteluprosessia arvioitaessa tai määritteitä käsitellessäni. Asiassa onnistumista helpotti huomattavasti se, että tutkimuksen rajausta oli onnistunut. Lisäksi oma kokemus useamman lentokoulutusohjelman suunnittelusta ja vuosikymmenen mittainen kokemus HW-koulutuksen parissa on antanut tiettyä näkökulmaa ja kykyäkin kokonaisuuden hahmottamiseen.

4.4 Tutkimustulosten toistettavuudesta ja hyödynnettävyydestä

Tutkimustulosten toistettavuuden kannalta valittu metodi toimii varsin hyvin, mutta määritelmällä taistelutaktiikka eri tasolle saadaan varmasti erilaisia tuloksia. Ottamalla käyttöön TOP-2 asiakirjan mukainen määritelmä jossa taistelutaktiikkaa toteutetaan parven toiminnan tasolla, on tulos varmasti erilainen. Tässä määritelmässä taistelutaktiikkaa toteutettiin parven tasolla ja HW2-lentokoulutusohjelmassa ei ole kuin yksi parven lennon. Ohjelma olisi siis näin ollen taistelutekninen tai enintään hybridi jos tätä termiä halutaan käyttää. Kaikessa on kyse siis määritelmän valinnasta. Johtopäätöksissä esiin tuodut asiakokonaisuudet ohjelman painopisteestä pysyisivät kuitenkin tutkimuksen tekijästä riippumatta lähes samoina.

Koulutusohjelmien tavoitteiden selkeämpi auki kirjoittaminen on hyödyllistä niin lentokoulutuksen suunnittelijoille, lennonopettajille kuin oppilaillekin. Nyt tavoitteet listataan hyvin yleisesti eikä taktisen ajattelun kehittäminen välttämättä näy tärkeänä tekijänä ja ohjelman todellisena tavoitteena. Nykyiset teoria-opintomateriaalit tukevat taktiikan oppimista, mutta HW2-koulutuksen kokonaisuutta ollaan vasta tutkimassa MPKK:n taktiikan opetuksen hyödynnettävyyden kannalta. Tämä on mielestäni merkittävä asia koska se nostaa taktiikan opetuksen Ilmavoimissa lentokoulutuksen keskiöön. Taktiikan opetus lentokoulutuksen sisällä on ollut aina merkittävässä roolissa, mutta vasta nyt se tunnustetaan myös tieteellisessä mielessä.

Tässä tutkimuksessa keskityttiin käsitteiden avulla avaamaan miten ohjelma on rakentunut. Tästä tiedosta on hyötyä suunnittelun taustatekijöiden ymmärtämisen kannalta. Seuraavaa ohjelmapäivitystä tehdessä kannattaa lentolajin sisällä kysyä tarkemmin mitä se kouluttaa ja miten se sitä kouluttaa. Taistelutaktisen ja taisteluteknisen tasan tarkastelu kannattaa silloin ottaa mukaan ja miettiä miten lennot ja lentolaji vastaavat näihin käsitteisiin.

Ilmavoimien esikunta on julkaissut määrittelyn liittyen taktisiin ja teknisiin tasoihin (osana TOP-2-asiakirjaa). Tavoitteena tällä julkaisulla on yhtenäistää käytettävä käsitteistö, mutta

sen jakamista alemmille koulutustasojille (HW-koulutus) voidaan vielä kehittää. Varsinaista TOP-2 asiakirjaa ei välttämättä ole tarpeellistakaan jakaa kovin alas lento- tai teoriakoulutuksen portaita ottaen sen salaisen asiakirjan luonteen huomioon, mutta sen osia kuten käsitteistö pitäisi julkaista ja opettaa osana perustietämystä Ilmavoimista. Näin koulutuksessa ja muussa toiminnassa puhuttaisiin samaa kieltä heti alusta pitäen eikä suuria sekaannuksia käsitteiden ymmärryksessä pitäisi syntyä. Omista lähtökohdistani voin todeta, että erityisesti lentokoulutusohjelmien rakentamisessa näihin käsitteisiin perustuvaa ohjausta voidaan vielä selkeästi terävöittää.

On syytä kuitenkin muistaa, että ilmankin tällaisia määritteitä ja käsitteitä on lentokoulutusohjelmia suunniteltu vuosikymmeniä. Ilmavoimien lentokoulutus ei ole myöskään tämän puutteen takia koskaan keskeytynyt. Ei ole kestävää kuitenkaan tyytyä menneisiin toimintamalleihin sillä tavoitteena pitää kuitenkin aina olla kehitys. Käsitteiden ja määritteiden ymmärryksen kautta voidaan tehdä huomattavasti perustellumpia päätöksiä ja siten tarjota ohjaajille entistä parempaa lentokoulutusta.

4.5 Lähdekritiikki

Tutkimuksen varsinainen lähdemateriaali tulee HW2-lentokoulutusohjelmasta. Lentokoulutusohjelmat ovat virallisia asiakirjoja jotka muuttuvat hyvin nopeassa tahdissa. Yhden vuoden kuluessa saattaa asiakirjaan tulla useita muutoksia. Osa muutoksista on suurempia osa pienempiä. HW2-lentokoulutusohjelman osalta suurempi tarkastelu tehdään kerran vuodessa ja isoimmat päivitystarpeet ajoitetaan tähän vaiheeseen. Tarkastelussa mukana olleeseen versioon ohjelmasta on tätä kirjoitettaessa jo tehty muutoksia. Tutkimuksen tulokset ovat siten yhden ajanhetken kuva. Ohjelman painopistettä muuttavia päivityksiä tulee kuitenkin harvemmin, joten lähde on edelleen ajankohtainen.

Tutkimuksen käsitteiden määrittelyssä käytetyt lähteet ovat puolustusvoimallisesti tunnustettuja tutkimuksia tai kirjoja, joita on käytetty monessa eri tutkimuksessa ja artikkelissa lähteinä. En siis ole huolissani niiden tieteellisen tarkastelun kestävydestä. Kamppisen ja Heikkisen tutkimusten tieteellistä merkitystä en osaa arvioida. Kyseisiä tutkimuksia käytettiin hyvin säästeliäästi lähteenä. Tutkimuksen metodin osalta pitäydyn lähteissä, joita on käytetty hyvin yleisesti. Osa lähteistä on kansainvälisesti tunnustettujen tutkijoiden töitä. Metodiosiossa pyrin käyttämään tarkoituksellisesti myös muita kuin Maanpuolustuskorkeakoulun omia tutki-

muksia lähteinä. Halusin siten saada tutkimukseeni hieman uusia näkökulmia ja tuoreita ajatuksia.

4.6 Havaitut jatkotutkimustarpeet

Taktiikan kehittymisen siirtäminen lentokoulutusohjelmiin on mielestäni tarkasteltava asia. Onko tällä hetkellä täysin selvää miten taktiikan kehittyessä sen hedelmät siirtyvät järjestelmällisesti, ajantasaisesti ja ennen kaikkea hallitusti lentokoulutusohjelmiin? Ilmavoimien harjoitustoiminnassa tähän asiaan on paneuduttu ja samaan pyrittiin lentokoulutusohjelmatyöryhmien avulla, mutta työryhmät ovat kertaluonteisia projekteja. On varmasti vallalla olevia käsityksiä siitä miten modernia ja kehittynyttä taktisen koulutuksen kehitys ilmavoimissa on viime vuosina ollut, mutta sen siirtymistä koulukseen sitä ohjaavaksi tekijäksi tulisi tarkastella kriittisesti.

Yksi iso kysymys on mahdollisen data-linkin asentaminen. Silloin nykyaikana korostuneen roolin saanut tilannetietoisuus kasvaisi huomattavasti ja taktisessa koulutuksessa voitaisiin keskittyä entistä enemmän parin ja parven käytön harjoitteluun BVR-tilanteissa. Tämä mahdollistaisi huomattavan download:n HN-ohjelmista HW2-ohjelmaan. Tällaiseen ratkaisuun päädyttäessä kannattaa ehdottomasti tutustua ulkomailta tapahtuvaan vastaavan tasoiseen koulutukseen ja tarjolla oleviin vaihtoehtoihin.

Kun käsitteiden merkityksestä on päästy riittävään yhteisymmärrykseen olisi näiden avulla mielenkiintoista tutkia lentokoulutusohjelmia pidemmällä aikavälillä. Näin voitaisiin saada hyvä kuva siitä miten ilmavoimien taktiikan kehittyminen on näkynyt koulutuksessa vuosien varrella. Toinen vaihtoehto on suunnitella esimerkiksi tulevaisuuden HW2-lentokoulutusohjelmaa jota on tarkoitus lentää seuraavan sukupolven harjoitushävittäjällä.

Useat maat ovat suunnittelemassa koulutusohjelmiaan uusiksi ja download on ilmailualan julkaisuissakin kuuma termi. Esimerkiksi maita jotka käyttävät eri HW:n versioita koulutuksessaan on useita. Lasiohjaamolla varustettujen koulukoneiden käyttö on maailmalla vielä vähäistä, mutta tilanne muuttuu nopeasti. Suomalaisten kannattaa olla tässä kehityksessä mukana, hakien ja verraten parhaita käytänteitä myös muualta.

TUTKIELMAN LÄHDELUETTELO

JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

Puolustusvoimien asiakirjat

Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä (PVAH):

Ilmavoimien esikunta:

HW2-lentokoulutusohjelma

Opinnäytteet

Sotakorkeakoulun diplomityöt

Seppälä, Petteri: TAKTIIKAN KEHITTÄMISEN KEINOT ILMAPUOLUSTUKSEN TULENKÄYTÖNJOHTAMISESSA RAUHAN AJAN HARJOITUKSISSA KERÄTÄVIEN KOKEMUSTEN JA AINEISTON POHJALTA. Sotakorkeakoulun diplomityö vuodelta 2007. Y2481.

Kadettikoulun kurssien tutkielmat

Heikkinen, Akseli: H1-, H3.3- JA HW2-LENTOKOULUTUSOHJELMIEN ILMATAISTELULENTOJEN VÄLISET MUUTOKSET. Kadettikoulun kurssien tutkielma vuodelta 2005, SM114.

Esiupseerikurssien tutkielmat

Kamppinen, Pekka: HAWK-LENTOKALUSTON MODIFIKAATION VAIKUTUS OHJAAJAN TILANNETIETOISUUTEEN. Esiupseerikurssin tutkielma vuodelta 2010. E3988.

JULKAISTUT LÄHTEET

Tutkimukset ja opinnäytteet

AJATUKSIA OPERAATIOTAIDON JA TAKTIIKAN LAADULLISESTA TUTKIMUKSESTA. **Mika Huttunen ja Jussi Metteri (toim.)**. Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Helsinki 2008.

MONIMUTKAINEN TAKTIIKKA. **Mika Huttunen**. Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Helsinki 2010.

HERMENEUTTISEN PEDAGOGIIKAN PÄÄSUUNTAUKSET. **P. Siljander.** Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 55/1988.

Kirjallisuus

Clausewitz, Carl: SODANKÄYNNISTÄ. Fälth & Eskelinen, Smedjebacken. Keuruu 1998.

Enkenberg, Jorma, Savolainen, Erkki (toim.), Väisänen Pertti (toim.): TUTKIVA OPETTAJAKOULUTUS - TAITAVA OPETTAJA. Savonlinnan opettajakoulutuslaitos 2004.

Gadamer, H-G: TRUTH AND METHOD. Sheed & Ward Ltd. London 1979.

Hirsjärvi, Sirkka - Remes, Pirkko - Sajavaara, Paula: TUTKIJA KIRJOITA. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki 2004.

Nurmi, T: UUSI SUOMEN KIELEN SANAKIRJA. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä 1998.

Siljander, Pauli: HERMENEUTTISEN PEDAGOGIIKAN PÄÄSUUNTAUKSET. Oulun yliopisto 1988

Turunen, Kari. E.: TIETO JA TIEDE. Atena. Jyväskylä 1995.

Väkevä, Lauri: HERMENEUTIikka TIETEELLISENÄ LÄHESTYMISTAPANA. <http://wwwedu.oulu.fi/muko/lvakeva/Lisuri/hermeneu.htm> 1999

HW2-LENTOKOULUTUSOHJELMAN YKSITYISKOHTAINEN TARKASTELU

LIITE 1

Suunnistuslennot

020301-07 (5 x koulu-, 1 x harjoituslento ja 1 x harjoituslento simulaattorilla)

Oppilaan on osattava suunnistaa matalalla (150 ft AGL) valmistelematonta reittiä taktisella nopeudella taktista lentokoulutusta varten. Lisäksi navigation- lentojen tavoitteena on lisätä oppilaiden matalalento- tuntea sekä luoda edellytykset HW2 AG- koulutuksen aloittamiseksi.

Lennot ovat teknisiä. Lennoilla opetetaan yksittäisiä taitoja eikä niitä sovelleta taistelunmu- kaisissa tilanteissa. Taktisella nopeudella tarkoitetaan koneen suorituskyvyn ylärajalla olevaa nopeusalueita. Suomalaisessa lentokoulutuksessa on perinteisesti opetettu käyttämään konei- den suorituskykyä niiden ääriarjoille saakka. Lennoilla ei pyritä varsinaisesti lisäämään oppi- laan ymmärrystä suuremmista kokonaisuuksista. Lentojen tarkoitus on tukea ja valmistaa op- pilaita myöhemmin alkaviin osastoihin, A/G ja ilmataistelulentoihin joilla käytetään matalia len- tokorkeuksia.

Osastolennot

050201-02 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa koulumaisten ja sovellettujen suunnanmuutosten suoritustekniikan radiolla käskettynä Vi=300 KIAS, parin johtajana ja siipiko- neen ohjaajana.

Lennot ovat teknisiä. Ohjaajat käytännössä harjoittelevat vain lentämistä tietyssä muodostel- massa eikä muita muuttujia tehtävässä ole.

050203 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa parin johtajana ja siipikoneen ohjaajana koulumais- ten ja sovellettujen suunnanmuutosten suoritustekniikan radiohiljaisuudessa nä-

kömerkein, korkeusporrastettuna 1-3 Kft. Lisäksi oppilas osaa CAP:in ajamisen (fraseologia ja lentoarvot).

Lento on tekninen vaikka tavoitteessa mainitaan sovellettu toiminta. Ohjaaja käytännössä harjoittelee vain lentämistä tietyssä muodostelmassa eikä muita muuttujia tehtävässä ole vaikka viimeisessä osiossa jo mainitaan mahdollinen uhkasuunta.

050204-05 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa parin johtajana ja siipikoneen ohjaajana koulu- maisten ja sovellettujen suunnanmuutosten suoritustekniikan matalalla 150ft AGL+. Lisäksi oppilas osaa suorittaa läpilaskun parilla yksitellen vieraaseen tukikohtaan.

Lennot ovat teknisiä lentoja vaikka tavoitteessa mainitaan sovellettu toiminta. Ohjaajat käytännössä harjoittelevat vain lentämistä tietyssä muodostelmassa eikä muita muuttujia tehtävässä ole.

050241-42 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa taktisen osastolentämisen Block- porrastuksen rajoittaessa liikehdintää, parin irtioton, liikehtelyn Fighting Wing- muodossa, parin kasaamisen sekä Battle Damage Check:in.

Lennot ovat hybridilentoja. Lennoilla tehdään jo hyvin pitkälle viety kokonaissuoritus kuvitteellista maalia vastaan. Opettaja kuvaa myös taistelunjohtajaa, joten myös yhteistoimintaa harjoitellaan näillä lennoilla. Oppilaiden pitää pystyä soveltamaan aiemmin oppimaansa, mutta suorituksen ei tarvitse vielä olla optimaalinen eikä oikeaa vastustajaa ole.

050251 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa irtautumisen matalalle LAT -porttien mukaan parilla.

Lento on hybridilento. Lennolla tehdään jo hyvin pitkälle viety kokonaissuoritus kuvitteellista maalia vastaan. Opettaja kuvaa myös taistelunjohtajaa, joten myös yhteistoimintaa harjoitellaan näillä lennoilla. Oppilaiden pitää pystyä soveltamaan aiemmin oppimaansa, mutta suorituksen ei tarvitse vielä olla täysin optimaalinen eikä oikeaa vastustajaa ole. Hyökkäyksen tehokkuus ja tehtyjen päätösten nopea toteuttaminen korostuu tällä lennolla.

050252-53 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa parin hyökkäysgeometrian ajamisen johto- ja siipikoneena. Lisäksi oppilas osaa parin LAT - oikaisut 90° suuntaerolla, suorituksen irtioton yhteydessä sekä Pump:in ja Recomit:in suoritukset.

Lennot ovat hybridilentoja. Lennoilla tehdään jo hyvin pitkälle viety kokonaissuoritus kuvitteellista maalia vastaan. Opettaja kuvaa myös taistelunjohtajaa, joten myös yhteistoimintaa harjoitellaan näillä lennoilla. Oppilaiden pitää pystyä soveltamaan aiemmin oppimaansa, mutta suorituksen ei tarvitse vielä olla optimaalinen eikä oikeaa vastustajaa ole. Vastustajan asejärjestelmien huomiointia korostetaan näillä lennoilla.

050271 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa koulumaisten suunnanmuutosten, CAP:n ja Break:in suoritustekniikat parvella. Lisäksi oppilas osaa echelon- ja diamondmuotojen ajamisen parvella.

Lento on tekninen. Ohjaajat käytännössä harjoittelevat vain lentämistä tietyissä muodostelmissa eikä muita muuttujia tehtävässä ole.

Yölennot

060501-02 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa lentää taktiset suunnanmuutokset radiokäskeytyksen perusteella pimeällä korkeusporrastettuna. Oppilas osaa osaston kokoamisen tiiviiseen lentomuotoon.

Lennot ovat teknisiä lentoja vaikka tavoitteessa mainitaan sovellettu toiminta. Ohjaajat käytännössä harjoittelevat vain lentämistä tietyssä muodostelmassa ja turvallista lähestymistä kun tavoite on tunnistaa toinen kone yöolosuhteissa.

070701-02 (koulu- ja harjoituslento)

Oppilas osaa tunnistuksen yöllä parilla yönäkösääolosuhteissa.

Lennot ovat hybridejä. Lennoilla ohjaajan pitää oppia tekemään itsenäisiä ratkaisuja koko toiminnan ajan, mutta tilanteen kehittyminen on pääosin ennalta sovittua. Maalin toiminta lennoilla on torjujien tiedossa, mutta yhteistoiminta taistelunjohtajan kanssa on olennaista onnistumisen kannalta. Ohjaaja sopii itsenäisesti yhteistoiminnan taistelunjohtajan kanssa ja suorittaa tehtävän soveltamalla käytäntöön oppimiaan keinoja, mutta lennot eivät ole taktisia koska maalin toiminta on rajattua.

Ilmataistelulennot

070101-07 (koulu- ja harjoituslentoja)

Oppilas osaa koneen suoritusarvot pysty- ja vaakaliikehdinnässä sekä energian hallinnan liikehdinnän aikana.

Oppilas osaa perusilmataisteluliikkeiden suoritukset 3000 ft:n alarajalla.

Oppilas osaa irtautua taistelusta LAT -porttien mukaan matalalle.

Lennot ovat teknisiä. Niiden aikana ohjaajille muodostuu kuva oman koneen suorituskyvystä ja sitä verrataan teoriassa vastustajan kykyyn. Lennoilla ei ole mukana muuttuvia tekijöitä. Ohjaajien ymmärrystä tiettyjen suoritustekniikoiden hallinnasta ja käyttömahdollisuuksista kasvatetaan ennen vastustajan ottamista mukaan harjoitteisiin.

070201 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa tykkiammunnan perusteet takasektorista vaakana kaartavaan maaliin. Lisäksi oppilas osaa 9M-ohjuksen käytön perusteet.

Lento on tekninen. Kyseessä on yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti.

070202 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa HW:n tykkiaseistuksen käytön perusteet takasektorista. Lisäksi lennon jälkeen oppilas tietää ylä- ja alapuolisen heilurin suoritusperiaatteet tykkiammuntapaikkaan hakeutumisessa.

Lento on tekninen. Kyseessä on yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti.

070203-04 (koulu- ja harjoituslento)

Lennon jälkeen oppilas osaa käyttää HW:n tykkiaseistusta taka- ja etusektorista. Oppilas osaa hahmottaa vastustajan turn circle:n vaikutuksen omaan liikehtimiseensä.

Lennot ovat teknisiä. Kyseessä on yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti.

070205-06 (2 x koululento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa ennakkokaartojen suoritusperiaatteet ohjusammunnassa ja etusektoritykkitähtäykset tasoaan muuttavaan maaliin.

Lennoilla opetetaan kulman arviointia etusektorissa siten, että oppilas osaa arvioida turvallisen ennakkokaarron aloituskohdan, eli 135° hyökkäyskulman.

Lennot ovat teknisiä. Kyseessä on yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti.

070207-08 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa turvallisesti torjua tiukasti liikehtivän maalin yksittäisellä koneella tykkiaseistusta käyttäen. Lisäksi oppilas osaa lentojen jälkeen etusektoriammuntojen suorituksen.

Lennot ovat teknisiä. Kyseessä on yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti. Maalikone liikehtii näillä lennoilla jo hieman vapaammin, mutta tavoite on lennolla ainoastaan se, että maalikonetta voidaan ampua erilaisilta kulmilta ja etäisyyksiltä eikä maalin ole tarkoitus estää ammuntoja omalla toiminnallaan.

070209-10 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa saksissa liikehtelyn periaatteet torjunta-asemaan pääsemiseksi sekä tykkitorjunnan. Oppilas osaa alapuolisen tynnyrin suorituksen. Lisäksi oppilas osaa tykkiväistön suoritusperiaatteet.

Lennot ovat teknisiä. Kyseessä on yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti.

070211-12 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa tynnyritaistelun periaatteet.
Painopiste lennoilla on liikkeen suuntaamisen opettaminen tynnyritaistelussa.

Lennot ovat teknisiä. Kyseessä on yksittäisten liikesarjojen harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti. Maalikone liikehtii näillä lennoilla jo hieman tiukemmin. Tavoite on kuitenkin harjoitella tiettyä ilmataisteluliikettä hieman erilaisissa tilanteissa eikä taktisia näkökulmia vielä tuoda mukaan.

070213-14 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa puolustuksellisen liikehtelyn peruseriaatteet eli:

- osaa suorittaa ohjusväistön.
- osaa suorittaa tykkiväistön.
- osaa puolustuksellisen tynnyrin suorituksen.

Lennot ovat teknisiä. Kyseessä on yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti.

070221-22 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa 1-/2-circle:n geometriat.

Lennot ovat teknisiä. Kyseessä on yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti.

070223 (koululento)

Koululennon jälkeen oppilas osaa kaartotaistelun periaatteet 1 vs. 1 ilmataistelussa, aloitustilanteen ollessa hänelle edullinen.

Lento on hybridi. Oppilaan pitää osata omatoimisesti valita aloitustilanteisiin sopiva taktiikka. Myös maali saa valita oman taktiikkansa, mutta aloitustilanteita on edelleen hieman rajoitettu maalin osalta. Lennon tavoitteena on, että oppilas pyrkii nopeaan torjuntaan ja vastaavasti maali yrittää päästä tilanteesta irti tai pyrkii ampumaan oppilaan alas. Lento ei kuitenkaan ole taktinen koska sen tavoitteena on, että oppilas osaa periaatteet 1 vs. 1 taistelusta ja lennolla kohtaamisten aloitustilanteet on ennalta sovitut. Lennolla oppilas saa aloittaa taistelun hieman edullisesta asemasta, mutta muuten molempien ohjaajien toiminta on vapaata.

070224 (koululento)

Koululennon jälkeen oppilas osaa kaartotaistelun periaatteet 1 vs. 1 ilmataistelussa, aloitustilanteen ollessa neutraali.

Lento on hybridi. Oppilaan pitää osata omatoimisesti valita aloitustilanteisiin sopiva taktiikka. Myös maali saa valita oman taktiikkansa, mutta aloitustilanteita on edelleen hieman rajoitettu maalin osalta. Lennon tavoitteena on, että oppilas pyrkii nopeaan torjuntaan ja vastaavasti maali yrittää päästä tilanteesta irti tai pyrkii ampumaan oppilaan alas. Lento ei kuitenkaan ole taktinen koska sen tavoitteena on, että oppilas osaa periaatteet 1 vs. 1 taistelusta ja lennolla kohtaamisten aloitustilanteet on ennalta sovitut. Lennolla oppilas aloittaa taistelun neutraalista asemasta ja molempien ohjaajien toiminta on vapaata.

070225 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa kaartotaistelun periaatteet 1 vs. 1 ilmataistelussa, aloitustilanteen ollessa epäedullinen.

Lento on hybridi. Oppilaan pitää osata omatoimisesti valita aloitustilanteisiin sopiva taktiikka. Myös maali saa valita oman taktiikkansa, mutta aloitustilanteita on edelleen hieman rajoitettu maalin osalta. Lennon tavoitteena on, että oppilas pyrkii nopeaan torjuntaan ja vastaavasti maali yrittää päästä tilanteesta irti tai pyrkii ampumaan oppilaan alas. Lento ei kuitenkaan ole taktinen koska sen tavoitteena on, että oppilas osaa periaatteet 1 vs. 1 taistelusta ja lennolla kohtaamisten aloitustilanteet on ennalta sovitut. Lennolla oppilas aloittaa taistelun epäedullisesta asemasta ja molempien ohjaajien toiminta on tämän jälkeen vapaata.

070226-27 (koulu- ja harjoituslento)

Oppilas osaa turvallisesti suorittaa ennakoidut aloitukset ja osaa hakeutua tilanteeseen josta pääsee aloittamaan ennakkokaarron.

Lennot ovat hybridejä. Maalin toimintaa aloitustilanteissa on rajoitettu, mutta torjuja saa hakeutua oman valintansa mukaan mahdollisimman edulliseen asemaan josta varsinainen taistelu alkaa. Sekä torjuja, että maali pyrkii torjuntaan nopeimmalla mahdollisella tavalla eli ohjaajan pitää osata soveltaa aiemmin oppimaansa saavuttaakseen lennon tavoitteet.

070231-32 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa toiminnan sitojana sekä vapaana hävittäjänä 1-circle:n ja 2-circle:n menetelmissä.

Lennot ovat teknisiä. Kyseessä on 2 vs. 1 koulutuksen ensimmäiset lennot. Näillä lennoilla on kyseessä yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti. Sitova kone ei pyri torjuntaan vaan lennolla on tarkoitus harjoitella hakeutuvan koneen suoritustekniikoita.

070233-34 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa toiminnan sitojana sekä vapaana hävittäjänä tilanteissa, jossa maali suuntautuu torjujien väliin.

Lennot ovat teknisiä. Maalin toimintaa on rajoitettu ja torjujat tietävät mitä maali lennoilla tekee. Lennolla 070234 maalilla on mahdollisuus evätä torjujien ensimmäinen ammunta, mutta maalin toiminta on edelleen rajoitettua kohtaamisten mukaan. Torjujien ei myöskään ole tarkoitus varsinaisesti käyttää pystyliikehdintää eli torjujien vaihtoehtoja pyritään myös hie- man rajoittamaan ettei tilanteista muodostu liian haastavia.

070235 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa 2 vs 1 tilanteessa vapaan hävittäjän lentoradat ha- keutumisessa torjuntaan, kun maali liikehtii pystytasossa.

Lento on tekninen. Kyseessä on yksittäisten suoritusten harjoittelu maalin toimiessa ennalta sovitusti.

070241-42 (koulu- ja harjoituslento)

Oppilas osaa lentojen jälkeen sitovan hävittäjän ja vapaan hävittäjän toiminnan 2 vs 1 tilanteessa, kun maali liikehtii tiukasti myös pystytasossa.

Lennot ovat teknisiä. Maalin toimintaa on aloitustilanteessa rajoitettu. Myös torjujat käyttävät ennalta sovittuja liikkeitä aloitustilanteissa. Maali saa aloittaa vapaan liikehtelyn kohtaamisten aikana, mutta tällä ei yleensä ole merkitystä kohtaamisen lopputulokseen koska torjujat ovat normaalisti päässeet maalin rajoitetun liikehdinnän aikana hyviin asemiin. Maalilla ei myöskään ole käytössä omasuojaa (soihtuja).

070243-45 (koulu- ja 2 x harjoituslento)

Lennon jälkeen oppilas osaa toiminnan ennakoituissa aloituksissa tiukasti lii- kehtivää maalia vastaan.

Lento 070243 on hybridi ja lennot 070244-45 taktisia. Torjujat ja maali saavat valita oman taktiikkansa, mutta lennolla 070243 maalin toimintaa on aloitustilanteessa osin rajoitettu. Tor-

jujien liikehdintä on vapaata ja molemmat osapuolet pyrkivät torjuntaan. Harjoituslennoilla 070244-45 oppilaan tulee itse osata soveltaa kaikkea aiemmin oppimaansa ja lentoa käsitellään tästä syystä taktisena. Harjoituslennolle päästökseen oppilaan on pitänyt todistaa osavansa toimia sovelletusti muuttuvissa tilanteissa. Llennoilla sekä torjujilla ja maalilla on mahdollisuus valita miten hän taistelutilanteeseen hakeutuu ja siten tilanteista kehittyä aina hie-man erilaisia ja taistelussa valittavat liikeradat eivät ole ennalta arvattavissa. Oppilaita myös kannustetaan kokeilemaan erilaisia vaihtoehtoja, että tilanteiden monimuotoisuus korostuu. Vaikka lennolla ei ole mukana taistelunjohtajaa katson lentojen olevan taktisia koska oppilas joutuu monipuolisesti suunnittelemaan ja sopimaan omia toimintavaihtoehtojaan osastonsa kanssa. Maalin saadessa toimia vapaasti ennalta sovittuja suunnitelmia joudutaan taistelun alkaessa soveltamaan, jotta tavoitteeseen päästään tehokkaasti.

070246 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa tehdä nopean tilannearvion parin asemasta, irtiottopäätöksen tekemisen ja parin taktisen irtioton. Oppilas osaa osaston turvallisen kokoamisen. Oppilas osaa parin sisäisen suojauksen periaatteet.

Lento on tekninen. Lennolla tavoite on kaikissa tilanteissa ensisijaisesti ottaa irti taistelusta. Suoritusta harjoitellaan erilaisista ennalta sovituista tilanteista. Irtautuvat koneet joutuvat lii-kehtimään maalin kanssa, mutta tavoitteena on lähtökohtaisesti irtiotto.

070247-48 (koulu- ja harjoituslento)

Lennon jälkeen oppilas osaa tehdä nopean tilannearvion parin asemasta ja päätöksenteon vastahyökkäyksestä tai suoraan tilanteesta irtautumisesta. Oppilas osaa parin sisäisen suojauksen periaatteet.

Lennot ovat hybridejä. Llennoilla harjoitellaan sovellettua toimintaa, mutta aloitustilanteet ovat osin ennalta sovittuja ja siten eivät täytä taktisen lennon kriteerejä. Llennoilla oppilas voi valita jääkö taistelemaan vai pyrkiikö irtautumaan. Tavoite on, että oppilas osaa nopeasti analysoida tilanteen oikein ja valita sen mukaisen taktiikan. Oppilaan tulee osata sovellettu toiminta ja tehdä nopeita päätöksiä tilanteen mukaan. Llennoilla ei ole mukana taistelunjohtajaa, mutta maali kuvaa taistelunjohtajan radioliikennettä, joten torjujien tulee hallita osin myös yhteistoiminta taistelunjohtajan kanssa. Lennot voitaisiin määritellä myös taktisiin lentoihin,

mutta ensimmäisessä kohtaamisessa oppilas ei voi vaikuttaa taistelun alkamisajankohtaan vaan tilanne on ennalta sovittu ja aina samankaltainen.

070249 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa turvallisesti parin joustavan käyttö 2 vs. 1 tilanteessa, kun maalilla on käytössään kypärätähtäin.

Lento on hybridi. Maalin toimintaa ensimmäisessä aloitustilanteessa on rajoitettu, mutta torjuja saa liikehtiä vapaasti. Maalin ylivoimainen asejärjestelmä pakottaa torjujat suunnittelemaan taktiikkansa tarkasti. Aloitustilanteet on ennalta sovittu aina samanlaisiksi, mutta painopiste on lennolla aloitustilanteessa jossa maali pääsee nopeasti vaikuttamaan omalla asejärjestelmällään jos torjuijen yhteistyö ei suju. Sekä torjujat, että maali pyrkivät torjuntaan nopeimmalla mahdollisella tavalla eli ohjaajan pitää osata soveltaa aiemmin oppimaansa saavuttaakseen lennon tavoitteet.

070251 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas tietää hävittäjäluokan maalin liikehtelykyvyn ja asejärjestelmän vaikutusalueen.

Lennon jälkeen oppilas osaa oman asejärjestelmän (9M) käytön jälkipolttomaalista vastaan.

Lento on hybridi. Maalin toimintaa on asejärjestelmän ja moottoritehon osalta osassa aloitustilanteita rajoitettu, mutta torjuja saa liikehtiä vapaasti (1 vs. 1 lento). Maalin ylivoimainen liikehtelykyky ja asejärjestelmä pakottaa torjujan suunnittelemaan taktiikkansa tarkasti. Aloitustilanteet on ennalta sovittu aina samanlaisiksi, mutta molemmat voivat valita aloituksen jälkeen oman taktiikkansa. Sekä torjuja, että maali pyrkii torjuntaan nopeimmalla mahdollisella tavalla eli ohjaajan pitää osata soveltaa aiemmin oppimaansa saavuttaakseen lennon tavoitteet. Maali pyrkii tietyn polttoainemäärän kulutettuaan irti taistelusta, jotta lennon kaikki aloitustilanteet ehditään toteuttaa.

070252 (koululento)

Lennon jälkeen ohjaajan on osattava taistella turvallisesti 2 vs. 1 kaartotaistelussa liikehtimiskykyistä hävittäjää vastaan.

Lento on tekninen. Maalin ja torjujien toiminta on ennalta sovittu kaikissa kohtaamisissa. Taistelun edetessä ohjaajien pitää osata soveltaa aiemmin oppimaansa, mutta itse taistelu on reaktiivista koska aloitustilanteissa taktiikka on valmiiksi kaikkien tiedossa. Katson siis lennon olevan tekninen koska aloitustilanteiden liikeratoja on rajoitettu voimakkaasti eikä maalilla ole omasuojaa käytössä. Tällä pyritään siihen, että lento on oppilaille helpommin hallittava ja turvallinen kokonaisuus.

070253 (koululento)

Lennon jälkeen ohjaajan on osattava parin toiminta, jouduttaessa hävittäjäuhkan kohteeksi ringissä. Ohjaajan on osattava Notch To Merge -geometrian (NTM) suoritusperiaate parilla ja tiedettävä bracket geometrian periaatteet taisteluun liittymiseksi.

Lento on hybridi. Lennolla harjoitellaan sovellettua toimintaa, mutta tilanteet ovat osin ennalta sovittuja ja siten eivät täytä täysin taktisen lennon kriteerejä. Lennoilla oppilas voi valita jääkö taistelemaan vai pyrkiikö irtautumaan. Tavoite on, että oppilas osaa nopeasti analysoida tilanteen oikein ja valita sen mukaisen taktiikan. Oppilaan tulee osata sovellettu toiminta ja tehdä nopeita päätöksiä tilanteen mukaan. Lennolla on mukana taistelunjohtaja, mutta myös maali voi tarvittaessa kuvata taistelunjohtajan radioliikennettä. Torjuvan osaston tulee hallita osin myös yhteistoiminta taistelunjohtajan kanssa. Lentoa voitaisiin käsitellä myös taktisena lentona koska monta taktisen lennon elementtiä täyttyy. Tavoitteena on kuitenkin vasta osata suoritusperiaatteet erilaisista taktiikoista ja käytettävä taktiikka on rajoitettu tiettyssä kohtamisessa tiettyyn vaihtoehtoon.

070261-62 (koulu- ja harjoituslento)

Lennon jälkeen oppilas osaa liikehtiä tehokkaasti tiukasti liikehtivää paria vastaan.

Lento 070261 on hybridi ja lento 070262 taktinen. Lennot pyritään lentämään vastaparina lentojen 070243-45 kanssa. Torjuja ja maalit saavat valita oman taktiikkansa, mutta lennolla

070243 yksittäisen koneen toimintaa on ensimmäisessä aloitustilanteessa osin rajoitettu. Lennoilla 070244-45 lennetään vain jälkimmäistä aloitustilannetta. Torjujan ja maalien liikehdintä on vapaata ja molemmat osapuolet pyrkivät torjuntaan. Koululento 070261 osuu todennäköisesti yhteen lennon 070243 kanssa ja lento silloin hybridi (yksittäisen koneen toimintaa on osin rajoitettu). Lisäksi lennolla vasta harjoitellaan optimaalista toimintaa kahta maalia vastaan. Harjoituslennolla 070262 oppilaan tulee itse osata soveltaa kaikkea aiemmin oppimaansa ja lentoa käsitellään tästä syystä taktisena. Harjoituslennolle päästäkseen oppilaan on pitänyt todistaa osaavansa soveltaa aiemmin oppimaansa. Lennoilla ohjaajalla on mahdollisuus valita miten hän taistelutilanteeseen hakeutuu ja siten tilanteista kehittyä aina hieman erilaisia ja taistelussa valittavat liikeradat eivät ole ennalta arvattavissa. Oppilaita myös kannustetaan kokeilemaan erilaisia vaihtoehtoja, että tilanteiden monimuotoisuus korostuu. Vaikka lennolla ei ole mukana taistelunjohtajaa katson lennon olevan taktisen koska oppilas joutuu monipuolisesti suunnittelemaan omia toimintavaihtoehtojaan. Maalien saadessa toimia vapaasti ennalta mietittyjä suunnitelmia joudutaan taistelun alkaessa soveltamaan, jotta tavoitteeseen päästään tehokkaasti.

070271-72 (koulu- ja harjoituslento)

Lennon jälkeen ohjaaja osaa kaartotaistelun turvallisesti 2 vs. 2 tilanteessa maalioston liikehtiessä rajoitetusti.

Lennot ovat teknisiä. Maalien toiminta on ennalta sovittu kaikissa kohtaamisissa. Kyseessä ovat ensimmäiset 2 vs. 2 lennot ja tarkoitus on harjoitella hyvin yksinkertaista perussuoritusta ja toimintavaihtoehdot ovat käytännössä ennalta sovittuja. Maalit eivät pyri asevaikutukseen ellei torjujat tee todella isoja virheitä. Maaleilla ei ole omasuojaa käytössä kuin mahdollisissa kertauskohdissa ja tällöin tavoitteena on vain pitkittää torjuntasuoritusta.

070273 (koululento)

Lennon jälkeen ohjaaja osaa kaartotaistelun turvallisesti 2 vs. 2 tilanteessa maalioston liikehtiessä pystyyn.

Lento on tekninen. Maalien toiminta on ennalta sovittu kaikissa kohtaamisissa. Tarkoitus on harjoitella yksinkertaisia perussuorituksia ja toimintavaihtoehdot ovat käytännössä ennalta sovittuja. Maalit eivät pyri asevaikutukseen ellei torjujat tee todella isoja virheitä. Maaleilla ei

ole omasuojaa käytössä kuin mahdollisissa kertauskohdissa ja tällöin tavoitteena on vain pitkittää torjuntasuoritusta. 2 vs. 2 koulutuksessa maaleja ei päästetä liikehtimään vapaasti jolloin oppilaat joutuisivat tekemään taktisia päätöksiä omista toimintavaihtoehdoistaan.

070391 (koululento simulaattorilla)

Lennon jälkeen oppilaan tulee ymmärtää omatoimisen BE -geometrian luomisen periaatteet tunnistustilanteessa vastaan lentämällä.

Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata radiofraseologia taistelunjohtokategorian ollessa loose advisory control (BROADCAST / CORE PICTURE).

Lento on tekninen. Lennolla on käytännössä tarkoitus harjoitella pelkästään geometrian lentämistä tunnistustilanteeseen pääsemiseksi eikä sovellettua toimintaa tarvitse osata. Maalin toiminta on ennalta sovittua.

070392-93 (koulu- ja harjoituslento simulaattorilla)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee ymmärtää omatoimisen BE -geometrian luomisen periaatteet torjunta-asemaan päästäkseen. Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata radiofraseologia taistelunjohtokategorian ollessa loose advisory control (BROADCAST / CORE PICTURE).

Lennot ovat teknisiä. Lennolla on käytännössä tarkoitus harjoitella pelkästään geometrian lentämistä torjuntatilanteeseen pääsemiseksi eikä sovellettua toimintaa tarvitse osata. Maalin toiminta on ennalta sovittua.

070394-95 (koulu- ja harjoituslento simulaattorilla)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee ymmärtää omatoimisen BE -geometrian luomisen periaatteet tunnistustilanteessa. Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata radiofraseologia taistelunjohtokategorian ollessa loose advisory control (BROADCAST / CORE PICTURE).

Lennot ovat teknisiä. Lennolla on käytännössä tarkoitus harjoitella geometrian lentämistä tunnistustilanteeseen pääsemiseksi ja suorittaa tunnistus- ja käännätystoimenpiteet. Lennolla ei tarvitse osata soveltaa ja maalin toiminta on ennalta sovittua.

070396-97 (koulu- ja harjoituslento simulaattorilla)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata omatoimisen BE -torjuntageometrian luominen, parin targetointi ja split matalalla turvallisesti kahta maaliryhmää vastaan. Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata radiofraseologia taistelunjohtokategorian ollessa loose advisory control (BROADCAST / CORE PICTURE).

Lennot ovat hybridejä. Torjujat eivät tiedä mitä reittiä maalit lentävät ja niillä on uhkamallien mukainen aseistus ja omasuoja. Lentoja voitaisiin ajatella jopa taktisina koska torjujien onnistuminen tehtävässään vaatii yhteistoimintaa taistelunjohtajan kanssa, resurssien optimaalista käyttöä ja hyvää suunnittelua ennen lentoa. Lennoilla kuitenkin torjujat tietävät minkälaisissa muodoissa maalit lentävät ja miten ne käyttäytyvät reitillään. Torjujien taktisia valintoja ja keinoja on myös rajattu valmiiksi tiettyihin vaihtoehtoihin.

070301-02 (2 x koululento simulaattorilla)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee ymmärtää omatoimisen BRAA -geometrian luomisen periaatteet. Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata radiofraseologia taistelunjohtokategorian ollessa loose advisory control.

Lennot ovat teknisiä. Lennolla on käytännössä tarkoitus harjoitella pelkästään geometrian lentämistä tunnistustilanteeseen pääsemiseksi eikä sovellettua toimintaa tarvitse osata. Maalin toiminta on ennalta sovittua.

070303 lentoa ei ole lento-ohjelmassa. Kyseessä on mahdollisesti numerointivirhe.

070304-05 (2x koululento simulaattorilla)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata Stern-geometrian suoritusperiaate. Lisäksi oppilaan tulee osata toiminta sekä fraseologia tunnistus- ja käännätystilanteessa.

Lennot ovat teknisiä. Lennoilla on tarkoitus harjoitella sekä tietyn geometrian lentämistä tunnistustilanteeseen pääsemiseksi, että tunnistus- ja käännätystoimenpiteitä. Maalin toiminta on kuitenkin täysin ennalta sovittua, joten sovellettua toimintaa ei lennoilla ole.

070306 (koululento)

Lennon jälkeen ohjaajan on osattava toiminta ja toimenpiteet koulumaisessa yksittäisen maalin tunnistus- ja käännätystilanteessa.

Lento on tekninen. Lennolla on tarkoitus harjoitella tunnistus- ja käännätystoimenpiteitä. Maalin toiminta on myös täysin ennalta sovittua, joten sovellettua toimintaa ei lennolla ole.

070307-08 (koulu- ja harjoituslento)

Lennon jälkeen ohjaajan on osattava toiminta ja toimenpiteet yksittäisen maalin tunnistus- ja käännätystilanteessa. Lisäksi ohjaajan tulee ymmärtää Close positive / Loose advisory control -taistelunjohtokategorian merkitys ohjaajan ja taistelunjohtajan kannalta.

Lennot ovat teknisiä. Lennoilla on tarkoitus harjoitella sekä tietyn geometrian lentämistä tunnistustilanteeseen pääsemiseksi, että tunnistus- ja käännätystoimenpiteitä. Maalin toiminta on kuitenkin täysin ennalta sovittua, joten sovellettua toimintaa ei lennoilla ole.

070309-10 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata yksittäisen koneen tunnistus ja käännätys parilla käyttämällä Stern-geometriaa. Lisäksi oppilas osaa parin käytön periaatteen tunnistuslennolla eri rooleissa.

Lennot ovat hybridejä. Maalin toiminta on ennalta sovittua, mutta lento ei ole tekninen koska tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, että tunnistustoimintaan siirtyminen.

070311 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas osaa yksittäisen nopean maalin tunnistuksen.

Lento on hybridi. Maalin toiminta on ennalta sovittua, mutta lento ei ole tekninen koska tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, että tunnistustoimintaan siirtyminen.

070312-13 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata maaliparin tunnistus. Lisäksi oppilaan tulee osata tilanteen mukainen toiminta maalien vaikeuttaessa tunnistusta ja riittävän tilannekuvan muodostaminen BE- tiedon perusteella.

Lennot ovat taktisia. Maalien toiminta ei ole oppilaiden tiedossa ja tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, että tunnistustoimintaan siirtyminen muuttuvassa ympäristössä. Lennolla omien resurssien ja keinojen optimaalinen käyttö korostuu.

070314 (koululento)

Lennon jälkeen oppilas hallitsee yksittäisen hitaan maalin tunnistuksen ja torjunnan.

Lento on hybridi. Maalin toiminta on pääosin ennalta sovittua, mutta lento ei ole tekninen koska tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua ta-

voitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, tunnistustoiminta, hitaan maalin torjunta ja laskuunsaatto.

070331-33 (2 x koulu- ja 1 x harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa omatoimisen torjuntageometrian luonnin BE- tiedon avulla. Lisäksi oppilaan tulee lentojen jälkeen tietää väljän parin toiminta-ajatus BVR-WVR -tilanteessa rajoitetusti liikehtivää maalia vastaan.

Lennot ovat hybridejä. Maalin toiminta on ennalta sovittua ja sen liikehtelykykyä on rajoitettu taisteluvaiheessa. Lento ei ole kuitenkaan tekninen koska tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, että näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuvaan taisteluun siirtyminen.

070351-52 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa väljän parin toiminnan BVR-WVR -tilanteessa tiukasti liikehtivää maalia vastaan.

Lennot ovat hybridejä. Maalin toiminta on hakeutumisen osalta ennalta sovittua, mutta sen liikehtelykykyä ei ole käytännössä rajoitettu taisteluvaiheessa. Tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, että näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuvaan taisteluun siirtyminen. Lento ei kuitenkaan ole taktinen koska maalin toiminta on oppilaiden tiedossa lukuun ottamatta maalin valitsemia liikeratoja taistelun aikana.

070353-54 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilas tietää torjuntageometrian luonnin VID -vaatimuksella BRAA -menetelmää käyttäen. Lisäksi oppilas ymmärtää geometrian luomisen kannalta tärkeimmät vaiheet ja yhteistoiminnan taistelunjohtamisen kanssa.

Lennot ovat hybridejä. Maalin toiminta on hakeutumisen osalta ennalta sovittua ja sen liikehtelymahdollisuuksia on osin rajoitettu taisteluvaiheessa. Tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, että näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuvaan tunnistukseen tai taisteluun siirtyminen. Lento ei kuitenkaan ole taktinen koska maalin toiminta on oppilaiden tiedossa lukuun ottamatta maalin valitsevia liikeratoja taistelun aikana.

070361-63 (2 x koulu- ja 1 x harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata omatoimisen torjuntageometrian luominen matalalla turvallisesti.

Lennot ovat hybridejä. Maalin toiminta on ennalta sovittua ja sen liikehtelykykyä on rajoitettu taisteluvaiheessa lennolla 070361, lennoilla 070362-63 maali saa liikehtiä vapaasti. Lennot 070362-63 ovat myös hybridejä koska maalin toiminta on liikehtelyä lukuun ottamatta edelleen oppilaiden tiedossa. Tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, matalatoiminta, että näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuvaan taisteluun siirtyminen.

070371-72 (2 x koululento)

Lennon jälkeen ohjaaja kykenee toimimaan BVR-WVR tilanteessa rynnäkkökoneparia vastaan. Lisäksi ohjaaja ymmärtää taistelutilanteessa WVR -kosketukseen tultaessa tärkeimmät asiat taistelun aloituksen, taistelutekniikan ja parin käytön kannalta, mukaan lukien maalien jako.

Lennot ovat hybridejä. Maalien toiminta on hakeutumisen osalta ennalta sovittu ja niiden liikehtely on rajoitettua taisteluvaiheessa. Tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, että näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuvaan taisteluun siirtyminen. Lento ei kuitenkaan ole taktinen koska maalien toiminta on oppilaiden tiedossa lukuun ottamatta maalin valitsemia liikeratoja taistelun aikana.

070373-74 (koulu- ja harjoituslento)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata omatoimisen torjuntageometrian luominen matalalla turvallisesti kahta maaliryhmää vastaan.

Lennot ovat hybridejä. Maalien toiminta ei ole hakeutumisen osalta täysin oppilaiden tiedossa, mutta niiden liikehtely on rajoitettua taisteluvaiheessa. Oppilaat eivät tiedä maalin reittiä etukäteen koska maalilla on mahdollisuus suunnanmuutokseen, mutta maalien lentämä muoto on sovittu etukäteen ja on kaikkien tiedossa. Tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja ennalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, että näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuvaan taisteluun siirtyminen. Lento ei kuitenkaan ole taktinen vaikka maalikoneet saavat tehdä suunnanmuutoksen hyökkäyksen aikana.

070375-76 (2 x koululento)

Lentojen jälkeen oppilaan tulee osata omatoimisen torjuntageometrian luominen, parin targetointi ja split matalalla turvallisesti kahta maaliryhmää vastaan.

Lennot ovat hybridejä. Maalien toiminta on hakeutumisen osalta oppilaiden tiedossa, mutta niiden liikehtelyä ole käytännössä rajoitettu taisteluvaiheessa. Oppilaat eivät tiedä maalien reittejä etukäteen, mutta maalien lentämä muoto on sovittu etukäteen ja on kaikkien tiedossa. Tehtävän suorittaminen vaatii osaston johtajalta ympäristön huomiointia, soveltamista ja en-

nalta sopimista niin osaston sisällä kuin taistelunjohtajankin kanssa. Tilanteen niin vaatiessa myös osaston sisäisiä rooleja voidaan vaihtaa jos näin voidaan saavuttaa taktista etua tavoitteen saavuttamiseksi. Lennolla pitää osata yhdistää sekä hakeutumisgeometrian lentäminen, oman osaston jakaminen eri maaleihin, että näköetäisyyden sisäpuolella tapahtuvaan taisteluun siirtyminen. Lento ei kuitenkaan ole taktinen vaikka lennolla pitää osata tehdä monia ratkaisuja nopeassa tahdissa koska lennon tavoitteena on harjoitella vain tiettyä ratkaisumallia ennalta sovittua maalimallia vastaan.

070901 (koululento)

Oppilas osaa tunnistus-/torjuntalennon perusteet sovelletuissa tilanteissa. Oppilas tietää päivystyslennon perusteet eri valmiustiloissa.

Oppilas osaa sovelletun tunnistus-/torjuntalennon suunnittelun perusteet ja osaa suorittaa parinjohtajan tehtävänannon.

Lento on hybridi. Lennolla tutustutaan ensimmäistä kertaa sodan ajan toimintamalleihin kokonaisuutena ja oppilas tekee lennon valmistelun osalta tiettyjä asioita ensimmäistä kertaa opettajan tukemana. Myös lennon maalimalli on tarkasti rajattu vaikka tavoitteessa puhutaan sovelletusta toiminnasta. Oppilas tietää etukäteen mitä lennolla on odotettavissa ja voi hyvin tarkasti suunnitella osaston sisäisen toiminnan ja yhteistoiminnan taistelunjohtajan kanssa. Oppilas antaa osaston lentotehtävän opettajan valvoessa. Lennolla hakeutumisvaihe on sovellettu, mutta silloinkin oppilaalle on etukäteen määrätty minkälaista hakeutumisgeometriaa tulee käyttää. Lento ei ole kuitenkaan tekninen koska maalikoneiden reitti ei ole ennalta tiedossa ja oppilaan pitää osata liittää yhteen monia oppimiaan toimintamalleja. Maalien käyttäytyminen on ennalta tiedossa, mutta niiden toimintaa ei ole kuitenkaan rajattu ajallisesti. Oppilaan pitää osata omatoimisesti reagoida nopeasti muuttuvaan tilanteeseen.

070902 (koululento)

Oppilas osaa tunnistus-/torjuntalennon perusteet sovelletuissa tilanteissa. Oppilas tietää päivystyslennon perusteet eri valmiustiloissa.

Oppilas osaa suunnitella sovelletun tunnistus-/torjuntalennon ja osaa suorittaa parinjohtajan tehtävänannon.

Lento on taktinen. Oppilas saa kuitenkin tietää etukäteen lennon uhkamallin. Maalien käyttäytymistä, konemäärää tai mallia ei tarkasti kerrota vaan oppilas joutuu tekemään omat ratkaisunsa maalien toiminnan perusteella. Oppilaan pitää siis osata valita tilanteeseen sopiva toimintamalli, antaa osaston lentotehtävä sekä sopia ja hyödyntää taistelunjohtajan tarjoama tuki. Kyseessä on siis lento jossa ohjaajan pitää osata optimaalisesti hyödyntää omat resurssit ja keinot ja käyttää niitä sovelletusti päästäkseen haluttuun lopputulokseen muuttuvassa toimintaympäristössä.

070903-04 (koulu- ja harjoituslento)

Oppilas osaa suorittaa sovelletun torjuntalennon ohjaamovalmiudesta parilla suojattua rynnäkkökoneosastoa vastaan.

Oppilas tunnistaa VHF- häirinnän ja osaa VHF- häirinnän väistömenetelmät.

Lennot ovat taktisia. Oppilas saa kuitenkin tietää etukäteen lennon uhkamallin. Maalien käyttäytymistä, konemäärää tai mallia ei tarkasti kerrota vaan oppilas joutuu tekemään omat ratkaisunsa maalien toiminnan ja taistelunjohtolta saamansa kuvauksen perusteella. Oppilaan pitää siis osata valita tilanteeseen sopiva toimintamalli, antaa osaston lentotehtävä sekä sopia ja hyödyntää taistelunjohtajan tarjoama tuki. Kyseessä on siis lento jossa ohjaajan pitää osata optimaalisesti hyödyntää omat resurssit ja keinot ja käyttää niitä sovelletusti päästäkseen haluttuun lopputulokseen muuttuvassa toimintaympäristössä.

Merivalvontalento

080601 (koululento)

Merivalvontalentokoulutuksen jälkeen oppilas osaa lentää merivalvontalennon sekä tuntee merivalvontalentoihin liittyvän ohjeistuksen ja merialueen erikoisolosuhteet.

Lento on hybridi. Lennolla tutustutaan ensimmäistä kertaa merialueella tapahtuvaan toimintaan ja oppilas tekee lennon valmistelun osalta tiettyjä asioita ensimmäistä kertaa opettajan tukemana. Oppilas tietää etukäteen mitä lennolla on odotettavissa ja voi hyvin tarkasti suunnitella oman reittinsä. Lennolla alusten tunnistaminen on kuitenkin sovellettua eikä oppilas tiedä etukäteen missä tai minkälaisia aluksia kohdataan reitin varrella. Oppilaalle käydään läpi

myös taistelunjohtajan käyttö merellä tapahtuvassa tunnistustoiminnassa ja lennolla on mahdollista käyttää taistelunjohtajaa apuna. Aluksia kohdattaessa toiminta on pääsääntöisesti hyvin samankaltaista aluksesta riippumatta. Aluksien ei odoteta vaikeuttavan tunnistusta. Merivoimien alukset voivat näin tehdä, mutta sitä ei ole ennalta sovittu. Lennolla keskitytään rauhan ajan tunnistustoimintaan eikä oppilaan tarvitse osata toimintaa vihollisuhan alaisuudessa. Lentoa voitaisiin käsitellä myös teknisenä, mutta katson sen olevan hybridi koska kyseessä on monien toimintojen yhdistelmä ja myös taistelunjohtajaan ollaan yhteydessä vähintään ilmoittaessa rajan läheisestä toiminnasta. Lennon myötä oppilaan kokonaisnäkemys toiminnasta merialueella kasvaa.

A/G-lennot

090201 (koululento simulaattorilla)

Simulaattorilentojen jälkeen Oppilas tuntee koulumaisen ilmasta -maahan lennon suunnittelu- ja toteutusperiaatteet yksittäisellä koneella MK82HD- ja CBU87-aseistuksella, sekä osaa keskeiset ko. lentotoimintaan liittyvät käsitteet.

Lento on hybridi. Oppilas suunnittelee reitin omatoimisesti opettajan määrittämän toimintaympäristön huomioiden. Lennonopettaja kuvaa taistelunjohtajaa, mutta taistelunjohtajan rooli on ottaa ainoastaan tilanneilmoituksia vastaan, joten oppilaalta ei vaadita varsinaista yhteistoimintaa taistelunjohtajan kanssa. Lennon suunnittelussa oppilas saa itse valita aseet (joko rauta- tai sirotepommin) ja suunnan josta hyökkää kohteelle. Lento pyritään liittämään aina osaksi isompaa kuvitteellista operaatiota eli oppilaan ymmärrys kokonaisuudesta kasvaa lennon myötä.

090202 (koululento simulaattorilla)

Simulaattorilentojen jälkeen Oppilas tuntee koulumaisen ilmasta -maahan lennon suunnittelu- ja toteutusperiaatteet yksittäisellä koneella MK82HD- ja CBU87-aseistuksella keskikorkeudesta, sekä osaa keskeiset ko. lentotoimintaan liittyvät käsitteet.

Lento on hybridi. Oppilas suunnittelee reitin omatoimisesti opettajan määrittämän toimintaympäristön huomioiden. Lennonopettaja kuvaa taistelunjohtajaa, mutta taistelunjohtajan

rooli on ottaa ainoastaan tilanneilmoituksia vastaan, joten oppilaalta ei vaadita varsinaista yhteistoimintaa taistelunjohtajan kanssa. Lennon suunnittelussa oppilas saa itse valita aseet (joko rauta- tai sirotepommin) ja suunnan josta hyökkää kohteelle. Lento pyritään liittämään aina osaksi isompaa kuvitteellista operaatiota eli oppilaan ymmärrys kokonaisuudesta kasvaa lennon myötä. Lento eroaa 090201 lennosta maalien määrän, pommituskorkeuden ja tähtäinjärjestelmien käytön osalta.

090203 (koululento)

Oppilas osaa koulumaisen ilmasta - maahan lennon suunnittelu- ja toteutusperiaatteet yksittäisellä koneella MK82HD- ja CBU87-aseistuksella, sekä osaa keskeiset ko. lentotoimintaan liittyvät käsitteet.

Lento on hybridi. Oppilas suunnittelee reitin omatoimisesti opettajan määrittämän toimintaympäristön huomioiden. Lennonopettaja kuvaa taistelunjohtajaa, mutta taistelunjohtajan rooli on ottaa ainoastaan tilanneilmoituksia vastaan, joten oppilaalta ei vaadita varsinaista yhteistoimintaa taistelunjohtajan kanssa. Lennon suunnittelussa oppilas saa itse valita aseet (joko rauta- tai sirotepommin) ja suunnan josta hyökkää kohteelle. Lento pyritään liittämään aina osaksi isompaa kuvitteellista operaatiota eli oppilaan ymmärrys kokonaisuudesta kasvaa lennon myötä.

090204 (koululento)

Oppilas tuntee koulumaisen ilmasta - maahan lennon suunnittelu- ja toteutusperiaatteet parilla MK82HD- ja CBU87-aseistuksella, sekä osaa keskeiset ko. lentotoimintaan liittyvät käsitteet.

Lento on hybridi. Oppilas suunnittelee reitin omatoimisesti opettajan määrittämän toimintaympäristön huomioiden. Lennonopettaja kuvaa taistelunjohtajaa, mutta taistelunjohtajan rooli on ottaa ainoastaan tilanneilmoituksia vastaan, joten oppilaalta ei vaadita varsinaista yhteistoimintaa taistelunjohtajan kanssa. Lennon suunnittelussa oppilas saa itse valita aseet (joko rauta- tai sirotepommin) ja suunnan josta hyökkää kohteelle. Oppilas suunnittelee opettajan tukemana osaston sisäisen toiminnan lennolla. Lento pyritään liittämään aina osaksi isompaa kuvitteellista operaatiota eli oppilaan ymmärrys kokonaisuudesta kasvaa lennon myötä.

090205 (koululento)

Oppilas tuntee koulumaisen ilmasta - maahan lennon suunnittelu- ja toteutusperiaatteet parilla MK82HD- ja CBU87-aseistuksella, sekä osaa keskeiset ko. lentotoimintaan liittyvät käsitteet. Oppilaalla on käsitys IP- aseistuksella varustetun yksittäisen viholliskoneen väistämisestä A/G-tehtävän suorittamisen aikana.

Lento on hybridi. Lennolla maalikoneen toiminta on rajoitettua ja pommittavat koneet ovat kuolemattomia. Maalin päästessä asevaikutukseen ei tehtävän haluta kuitenkaan keskeytyvän. Oppilas suunnittelee reitin omatoimisesti opettajan määrittämän toimintaympäristön huomioiden. Maalikoneen ohjaaja kuvaa taistelunjohtajaa joka varoittaa osastoa mahdollisesta vihollisuhasta ja ottaa vastaan tilanneilmoituksia. Oppilaalta vaaditaan siis yhteistoimintaa ja sen suunnittelua taistelunjohtajan kanssa. Lennon suunnittelussa oppilas saa itse valita aseet (joko rauta- tai sirotepommin) ja suunnan josta hyökkää kohteelle. Oppilas suunnittelee opettajan tukemana osaston sisäisen toiminnan lennolla. Lento pyritään liittämään aina osaksi isompaa kuvitteellista operaatiota eli oppilaan ymmärrys kokonaisuudesta kasvaa lennon myötä.

Ilmamaaliammuntalennot

100901-03 (3 x koululento)

Lentojen jälkeen oppilas osaa tykkiammunnan yksittäisellä koneella kaartavaan maaliin sekä parin toiminnan ammutakuviossa. Lisäksi oppilas osaa toiminnan aseistetulla koneella maassa.

Lennot ovat teknisiä. Lennoilla harjoitellaan toimintaa ammutakuviossa. Jokaisen suorituksen tulisi olla teknisesti mahdollisimman samanlainen. Lentojen tavoite ei ole varsinaisesti lisätä oppilaan käsitystä ilmataistelun kokonaisuudesta vaan ne keskittyvät ainoastaan teknisesti mahdollisimman laadukkaaseen suoritukseen.

HW2 2011 LENNOT JA LENTOTUNNIT

LIITE 2

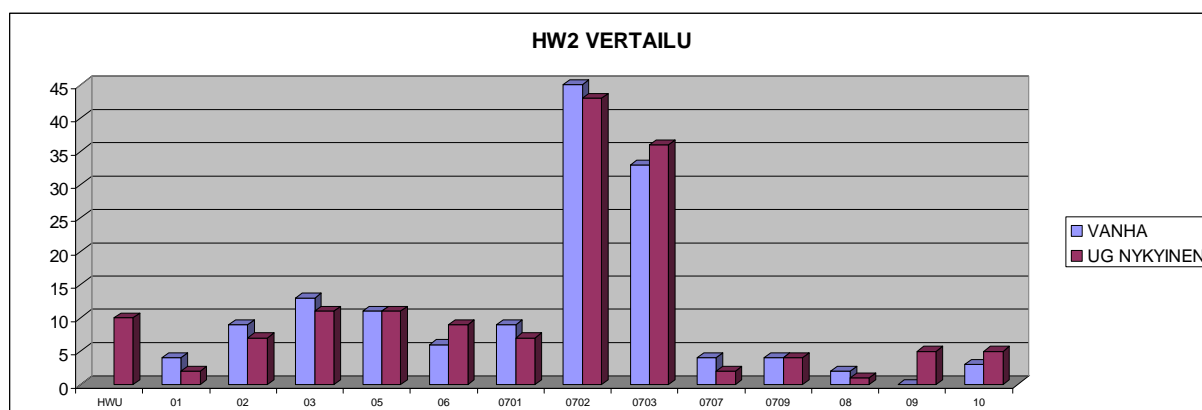
	Double		Solo		Simulator	
01 Emergency					2	1h 30'
02 Navigation	3	2h 15'	1	45'	3	2h 15'
03 Instrument	5	4h 20'	4	3h 30'	2	1h 30'
05 Formation	7	5h 50'	4	3h 20'		
06 Night	6	4h 50'	3	2h 20'		
0701 BFM	5	4h 10'	2	1h 40'		
0702 1 vs 1, 2 vs 1 & 2 vs 2	28	23h 20'	15	12h 30'		
0703 Interception & intervening	13	15h 30'	12	14h	4 SW2 7 PTT	4h 5h 50'
0707 Intervening at nighttime	2	2h 20'				
0709 Applied exercises	2	2h 20'	2	2h 20'		
0806 Maritime surveil- lance	1	1h				
0901 A/G	3	3h			2	2h
10 Live A-A gun	3	2h 15'	2	1h 35'		
Total	83	76h 40'	40	36h 10'	20	17h 05'
	143 flights, 129h 55 min (inc. simulator)					

HW2-OHJELMIEN LENTOTUNTEIHIN PERUSTUVA VERTAILU

LIITE 3

Vertailussa vuoden 2010 ja 2011 HW2-ohjelmat

Lentojen määrän vertailu lentolajeittain



Määrän vertailu koulu- ja harjoituslentojen välillä

