



Puolustusministeriö
Försvarsministeriet
Ministry of Defence

Lentokoulutusselvitys

Siviili- ja sotilasilmailun alkeis- ja peruslentokoulutuksen yhteistyömahdollisuuksia koskeva selvitys



Puolustusministeriö

Eteläinen Makasiinikatu 8

PL 31, 00131 HELSINKI

www.defmin.fi

Taitto: Tiina Takala/puolustusministeriö

ISBN: 978-951-25-2480-8 pdf

Tiivistelmä	2
1 Johdanto	3
2 Selvityksen toteutus ja rakenne.....	4
3 Siviili- ja sotilasilmailun sääntely	4
3.1 Lentokoulutusorganisaatioiden sääntely	5
3.2 Lentokoulutuksen rakenne.....	6
4 Kansallisen lentokoulutuksen nykytila.....	7
4.1 Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonala	7
4.2 Sisäasianministeriön hallinnonala	8
4.3 Puolustusministeriön hallinnonala.....	10
4.4 Muu lentokoulutus Suomessa	12
5 Yhteistyöpotentiaali	13
6 Yhteistyöpotentiaalilla perusteella laaditut lentokoulutusmallit.....	14
6.1 Lentokoulutusmalli 1.....	15
6.2 Lentokoulutusmalli 2.....	16
6.3 Lentokoulutusmalli 3.....	17
6.4 Koulutusmallien optio, helikopterikoulutus	17
7 Lentokoulutusmallien arviointi.....	19
Lentokoulutusmalli 1	19
Lentokoulutusmalli 2	20
Lentokoulutusmalli 3	21
8 Huomioitavia tekijöitä	23
9 Työryhmän esitykset.....	26
LIITE 1. Alkeis- ja peruslentokoulutuksen rakenne	27
LIITE 2. Lyhenteet	28

Tiivistelmä

Puolustusministeriö asetti yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa maaliskuussa 2012 työryhmän selvittämään kansallista lentokoulutusyhteistyötä. Työryhmän tehtävänä oli selvittää mahdollisuuksia toteuttaa siviili- ja sotilasilmailun alkeis- ja peruslentokoulutus kansallisena yhteistyönä Suomessa. Yhteistyön keskeisenä tavoitteena on turvata laadukas ja kustannustehokas lentokoulutus sekä saada aikaan kustannussäästöjä.

Selvitys kattoi siviili- ja sotilasilmailun lentokoulutustarpeet, potentiaaliset yhteisen koulutuksen toteuttamismallit sekä arvion mallien toteuttamiskelpoisuudesta. Selvityksen painopisteenä oli kiinteäsiipisellä lentokalustolla annettava alkeis- ja peruslentokoulutus, jonka lisäksi selvitettiin vastaavan tasoisen helikopterikoulutusyhteistyön mahdollisuuksia.

Suurin siviili- ja sotilaslentokoulutuksen yhteistyöpotentiaali on alkeislentokoulutusvaiheessa. Suomen Ilmailuopiston antaman koulutuksen osalta tämä tarkoittaa yksityislentäjän lupakirjan tasoista koulutusta ja puolustusvoimien osalta lentokoulutuksen ensimmäistä vaihetta, joka sisältää myös rajavartiolaitoksen alkeislentokoulutuksen. Peruslentokoulutuksen osalta etenkin koulutuksen alkuvaiheessa on yhteisiä sisältöjä mutta nykyisellään täysin yhtenevän lentokoulutuksen antaminen ei ole mahdollista.

Lentokoulutuskalustolla on suuri vaikutus yhteistyömahdollisuuksiin. Alkeiskoulutus voidaan toteuttaa edullisella mäntämoottorikoneella, mutta peruslentokoulutus edellyttää mittari- ja taitolentokelpoista lentokonetta. Mikäli koulutukseen käytetään kehittyntä potkuriturbiinikonetta, on sotilaskoulutukseen mahdollista sisällyttää myös peruslentokoulutuksen jälkeistä sisältöä. Tämä vähentäisi seuraavien lentokoulutusaiheiden koulutustarvetta sotilasilmailussa ja pienentäisi sotilaslentokoulutuksen kokonaiskustannuksia.

Työryhmä esittää, että tämän selvityksen pohjalta laaditaan yksityiskohtaisempi selvitys yhteisen lentokoulutuksen toteuttamisesta. Jatkoselvityksen perusteella tulisi kyetä etenemään mahdollisen yhteishankinnan valmisteluihin. Koulutusvaatimusten täyttymiseen vaikuttaa erityisesti palveluntuottajan lentokalusto. Jatkotyössä vaatimusten toteutumista on arvioitava yksityiskohtaisemmin perustuen erilaisiin kalustovaihtoehtoihin. Kalustovalinnassa on huomioitava toimijoiden koko lentokoulutusjärjestelmän kustannukset, sillä joissakin tapauksissa hieman korkeammilla kustannuksilla peruslentokoulutuksessa voidaan saavuttaa kuitenkin merkittäviä kokonaisäästöjä.

Työryhmä toteaa, että koulutuspaikan valinnassa on huomioitava vähintään tässä selvityksessä esitetyt tekijät. Sijaintipaikan tai sijaintipaikkojen tulee mahdollistaa toiminta perustuen pääosin olemassa oleviin rakenteisiin. Tämä tarkoittaa toiminnan sijoittamista nykyisin käytössä olevalle lentoasemalle, joka omaa riittävän ilmati-

lan, lentotoimintaan tarvittavan infrastruktuurin sekä opetukseen ja lento-oppilaiden majoitukseen tarvittavat tilat. Suomen lentoasemarakenteen kehittyminen osana lentoliikennestrategiaa sekä ilmatilan rakennemuutos on myös huomioitava jatkotyössä.

Yhteisen alkeis- ja peruslentokoulutuksen hankintamalleihin ja lainsäädäntöön liittyviä kysymyksiä tulee vielä tarkentaa mahdollisissa jatkoselvityksissä.

Myös helikopterikoulutuksen yhdistämistä kannattaa tarkastella jatkossa. Vähäisen koulutusvolyymin ja sirpaleisten resurssien johdosta yhteiskoulutuksen järjestäminen nähdään tulevaisuudessa järkevänä.

1 Johdanto

Puolustusministeriö asetti yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa maaliskuussa 2012 työryhmän selvittämään kansallista lentokoulutusyhteistyötä. Työryhmän tehtävänä oli selvittää mahdollisuuksia toteuttaa siviili- ja sotilasilmailun alkeis- ja peruslentokoulutus kansallisena yhteistyönä Suomessa. Lentokoulutusyhteistyön keskeisenä tavoitteena on turvata kustannustehokas ja laadukas lentokoulutus sekä saada aikaan kustannussäästöjä.

Selvitys kattoi siviili- ja sotilasilmailun lentokoulutustarpeet, potentiaaliset yhteisen koulutuksen toteuttamismallit sekä arvion mallien toteuttamiskelpoisuudesta. Yhteisen koulutuksen toteutusmallien arvioinnissa tehtävänä oli käsitellä koulutuksen hankintamalleja, kustannuksia, koulutusvaatimusten täyttymistä lentokoulutusvaiheittain, käytettävän lentokaluston luokkaa sekä lainsäädäntöön liittyviä kysymyksiä. Selvityksessä ei ole arvioitu koulutuksen nykyisiä tuottajia.

Selvityksen painopisteenä oli kiinteäsiipisellä lentokalustolla annettava alkeis- ja peruslentokoulutus, jonka lisäksi on selvitetty vastaavan tasoisen helikopterikoulutusyhteistyön mahdollisuuksia. Selvityksessä alkeislentokoulutuksella on tarkoitettu sotilasilmailun koulutusvaihetta yksi vastaavaa noin yksityislentäjän lupakirjatasoista (PPL, Private Pilot Licence) ja peruslentokoulutuksella sotilasilmailun koulutusvaiheen kaksi noin ansiolentäjän lupakirjatasoista (CPL, Commercial Pilot Licence) lentokoulutusta.

Selvitystyöryhmässä olivat edustettuina opetus- ja kulttuuriministeriö, puolustusministeriö, opetushallitus, rajavartiolaitos ja pääesikunta. Työryhmän puheenjohtaja toimi yksikön johtaja Eero Pyötsiä puolustusministeriöstä.

2 Selvityksen toteutus ja rakenne

Selvitys laadittiin virkatyönä. Varsinaisen työryhmän lisäksi selvitystyöhön osallistui asiantuntijoita opetus- ja kulttuuriministeriön ja puolustusministeriön hallinnonaloilta. Lisäksi ulkopuolisina asiantuntijoina kuultiin yhtätoista keskeistä siviili- ja sotilasilmailuun liittyvää tahoa¹.

Selvitys toteutettiin kuusivaiheisena prosessina. Selvityksen ensimmäisessä vaiheessa kartoitettiin Suomen lentokoulutuksen nykytilannetta ja kehitysnäkymiä, joka on kuvattu luvussa neljä. Toisessa vaiheessa kartoitettiin potentiaaliset yhteistyöalueet sekä reunaehdot, jotka on esitetty luvussa viisi. Kolmannessa vaiheessa ideoitiin joukko lentokoulutusmalleja, joiden mukaisesti yhteistyöpotentiaalin mukainen lentokoulutus voitaisiin toteuttaa. Lentokoulutusmallit on kuvattu luvussa kuusi. Selvityksen neljännessä vaiheessa arvioitiin valittuja malleja lentokoulutusvaatimusten täyttymisen, kustannusten, joustavuuden ja riskien näkökulmasta. Arvioinnin tulokset on kuvattu luvussa seitsemän. Selvityksen viidennessä vaiheessa arvioitiin alustavasti mallien toteuttamisen vaatimuksia koulutusympäristölle jatkotyön pohjaksi. Vaatimukset on esitetty luvussa kahdeksan. Selvityksen viimeisessä vaiheessa laadittiin tehdyn työn perusteella työryhmän suositukset, jotka on esitetty luvussa yhdeksän.

3 Siviili- ja sotilasilmailun sääntely

Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) on Suomen siviili-ilmailuviranomainen, joka valvoo siviili-ilmailua ja -lentokoulutusta. Sotilasilmailun viranomaisyksikkö (SVY) on sotilasilmailuviranomainen, joka valvoo sotilasilmailua ja -lentokoulutusta.

Liikenteen turvallisuusvirasto valvoo siviili-ilmailun koulutusta ja myöntää koulutusorganisaatioille toimiluvat ja hyväksynnät lento- ja teoriakoulutukseen. Se myös myöntää lentolupakirjat lentäjille ja muille ilmailun ammattilaisille. Sotilasilmailun osalta SVY valvoo sotilasilmailun koulutusta. Ilmavoimien komentaja ja Trafin johtaja ovat antaneet selvitystehtävän erilliselle työryhmälle, joka tarkastelee SVY:n ja Trafin ilmailuviranomaistoimintojen mahdollista yhdistämistä. Työllä ei arvioida olevan vaikutusta lentokoulutustyöryhmän selvitykseen, sillä ohjaus ja valvonta säilynevät nykyisen kaltaisena.

Euroopan lentoturvallisuusvirasto (EASA, European Aviation Safety Agency) on Euroopan unionin yhteinen ilmailuviranomainen. Sen keskeisin tavoite on yhtenäisen ja korkean lentoturvallisuustason luominen ja ylläpitäminen koko Euroopassa. Yhteisen lentoturvallisuusviraston ja kehittyvän EU-lainsäädännön myötä kansallis-

1 Finavia, Suomen Ilmailuopisto, Sotilasilmailun viranomaisyksikkö, Liikenteen turvallisuusvirasto, Ilmavoimien esikunta, Maavoimien esikunta, FinnHEMS, Copterplus, Blue Skies Aviation, Salpauslento ja Patria.

ten viranomaisten toimivalta normien vahvistajana on pienentynyt. Myös lentokoulutuksen ja lupakirjojen osalta EU-lainsäädännön merkitys korostuu. Kansallisesta sääntelystä ei voida kuitenkaan kokonaan luopua, koska EU:n säädöksiä ei sovelleta esimerkiksi sotilasilmailussa tai valtion muussa ilmailussa (tulli, poliisi, Rajavartiolaitos). Suomessa noudatettavista ilmailun perussäännöistä on säädetty ilmailulaissa ja koko EU:n alueella sovellettavissa asetuksissa. Sotilasilmailussa noudatetaan siviili-ilmailun mukaisia lentosääntöjä ja lisäksi niistä poikkeavissa tilanteissa sotilasilmailuviranomaisen määrittämiä sotilasilmailumääräyksiä.

EU-lainsäädäntöä täydentää vielä toistaiseksi eurooppalaisten kansallisten lentoturvallisuusviranomaisten (JAA, Joint Aviation Authorities) yhteenliittymän määrittämät ilmailuvaatimukset (JAR, Joint Aviation Requirements), joiden pyrkimyksenä on ollut ilmailun standardointi. Nämä poistuvat asteittain EASA-määräysten myötä.

3.1 Lentokoulutusorganisaatioiden sääntely

Siviililentokoulutuksen tai siihen liittyvän teoriakoulutuksen antamiseen vaaditaan Trafin myöntämä koulutuslupa tai koulutusorganisaation hyväksyntä. Puolustusvoimien toteuttamalle sotilaslentokoulutukselle ei edellytetä erillistä koulutuslupaa. Puolustusvoimille tuottavaa lentokoulutusta antavalle ulkopuoliselta toimijalta vaaditaan SVY:n myöntämä koulutusorganisaation hyväksyntä. Osa koulutusluvista on yksittäisiä kurssityyppisiä koulutuslupia ja osa jatkuvan koulutuksen mahdollistavia koulutusorganisaation lupia.

Jatkuva koulutus on mahdollista Euroopan lentoturvallisuusviraston (EASA) vaatimusten mukaisen koulutusorganisaation (ATO, Approved Training Organisation) hyväksynnällä. JAR-aikakaudella hyväksytyt lentokoulutusorganisaatiot (FTO, Flying Training Organisation) ja tyyppikoulutusorganisaatiot (TRTO, Type Rating Training Organisation) voivat jatkaa koulutuslupansa voimassaoloajan loppuun saakka siirtymäajan (8.4.2017 asti) puitteissa, mutta koulutusohjelmat, organisaation hallintojärjestelmä ja käsikirjat pitää kuitenkin sopeuttaa EASA-määräyksiin 8.4.2014 mennessä. Koulutuslupa vaatii jatkuvaa koulutushenkilöstön osaamisen ylläpitoa ja kehittämistä, joten käytännössä koulutuslupia hankkivat ja pitävät yllä vain kaupallisin perustein toimivat lentokoulut. Koulutuslupa edellyttää, että lentokoulutusta antavalla organisaatiolla tulee olla palkattua henkilöstöä, soveltuvat koulutustilat ja koulutusvälineet. Koulutusohjelmilta vaaditaan viranomaisen hyväksyntä ja lennonopettajina toimivilla tulee olla siihen saatu koulutus ja oikeus, eli voimassa oleva lennonopettajan kelpuus.

3.2 Lentokoulutuksen rakenne

Lentokoulutus muodostuu teoriaopetuksesta, synteettisillä lennonharjoittelulaitteilla ja lentokoneilla annettavasta lentokoulutusvaatimusten mukaisesta lentokoulutuksesta. Siviilikoulutuksen aikana saadaan yksityislentäjän lupakirja (PPL), ansiolentäjän lupakirja (CPL) sekä liikennelentäjän lupakirjan (ATPL, Airline Transport Pilot Licence) teoriakoulutus. ATPL-lupakirjan saa hankittuaan lentokokemusta 1500 tuntia, joista 500 tuntia täytyy lentää moniohjaajaympäristössä.

Lentokoulutuksen alkuvaiheessa lupakirjan hakija suorittaa hyväksytysti koulutusorganisaation järjestämän teoria- ja lentokoulutuksen sekä koulutusorganisaation ja Trafín teoriakokeet. Tämän jälkeen lupakirjan tai kelpuutuksen hakijan on suoritettava lentokoe. Lentokoe on taidonnäyte, joka annetaan uuden lupakirjan tai kelpuutuksen myöntämistä varten. Lentolupakirjoihin (PPL, CPL, ATPL) voidaan liittää kelpuutuksia, joita ovat esimerkiksi yölentokelpuus (NF), mittarilentokelpuus (IR), monimoottoriluokka/tyyppikelpuus (ME TYPE/CLASS), tai ilma-alusten tyyppikelpuutukset. Miehistöyhteistyökoulutukseen (MCC) ei liity kelpuutusta, mutta se on edellytys toimia usean ohjaajan ympäristössä.

Lentokoulutus on vahvasti säädeltyä ja lentokoulutuksessa noudatetaan Suomea koskevia ilmailulakeja ja ilmailumääräyksiä sekä lentosääntöjä. Siviili-ilmailumääräysten mukaisessa lentokoulutuksessa, -koulutusorganisaatioilla, -kouluttajilla ja lennonopettajilla tulee olla siviili-ilmailuviranomaisen myöntämät luvat ja kelpuutukset. Sotilasilmailussa on oltava vastaavat luvat ja kelpuutukset, jotka myöntää sotilasilmailuviranomainen. Ilmailulaissa ja lentosäännöissä on sotilasilmailulle erityisiä poikkeamaoikeuksia, joiden nojalla sotilasilmailua voidaan harjoittaa poiketen siviili-ilmailumääräyksistä. Toimiminen sotilaslennonopettajana edellyttää sotilaslennonopettajakelpuutusta.

4 Kansallisen lentokoulutuksen nykytila

Suomessa koulutetaan lentäjiä siviili-ilmailun ja sotilasilmailun vaatimusten mukaisesti. Siviili-ilmailun lentokoulutus toteutetaan EU-vaatimusten (EASA) mukaisesti ja sen tavoitteena on lupakirja ja siihen liittyvät kelpuutukset. Sotilaslentokoulutuksen tavoitteena on tuottaa puolustusvoimien lakisääteisten tehtävien hoitamisen edellyttämät valmiusohjaajat.

Kansallisen lentokoulutuksen nykytilan kuvauksessa on keskitytty valtionvaroin toteutettavan siviili- ja sotilasilmailun lentokoulutukseen. Lisäksi on kuvattu kaupallisin perustein toimivia omarahoitteisia lentokoulutusorganisaatioita.

4.1 Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonala

Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalalla koulutetaan ammattilentäjiä siviili-ilmailun tarpeisiin yhden koulutuksen järjestäjän eli Suomen Ilmailuopisto Oy:n toimesta. Porissa sijaitseva Suomen Ilmailuopisto on ammatillinen erikoisoppilaitos, jonka toiminta rahoitetaan opetus- ja kulttuuritoimen rahoituksesta annetun lain mukaisesti.

Suomen Ilmailuopiston toiminnan tavoitteena on turvata suomalaisen siviili-ilmailun ammattilentäjätarve. Lentäjiä koulutetaan Suomessa toimivien lentoliikennettä harjoittavien yritysten tarpeisiin. Koulutus täyttää ilmailualan kansainväliset säännökset ja Suomen lainsäädännössä asetetut sekä lentoyhtiöiden ja valtion koulutukselle asettamat vaatimukset. Opiskelijat valitaan monivaiheisen valintaprosessin avulla, johon kuuluvat hakijoiden testaukset hankitaan Maanpuolustuskorkeakoululta.

Suomen Ilmailuopistolla on korjaamolupa, EASA Part-145 huolto-organisaation hyväksyntä, joka oikeuttaa suorittamaan ilma-alusten ja niiden komponenttien huolto-toimenpiteitä toimilupaehtojensa rajoissa. Suomen Ilmailuopisto huoltaa omistamansa lentokoneet itse. Lisäksi sillä on EASA Part-M mukainen jatkuvan lentokelpoisuuden valvontaorganisaation toimilupa laajennettuna kattamaan ilma-alusten katsastukset.

Ilmailuopiston lentäjäkoulutus on pyritty mitoittamaan lentäjätarpeen mukaisesti. Ilmailuopisto tekee säännöllisesti selvityksiä lentäjien tarpeesta yhteistyössä Suomessa toimivien lentoyhtiöiden kanssa. Tällä hetkellä lentäjäkursseja käynnistyy vuosittain kaksi ja kummallekin kurssille otetaan noin 18 oppilasta, joten vuosittain koulutuksen aloittaa n. 36 lentäjää. Helikopterilentäjäkoulutusta ei tällä hetkellä ole käynnissä. Ilmailuopisto järjesti vuosina 2009 - 2011 kaksi helikopterilentäjäkurssia yhteensä 15 oppilalle.

Ilmailuopisto hankkii oppilaiden yksityisentäjän lupakirjaan tähtäävän alkeiskoulutuksen (PPL(A)) muilta lentokouluilta kilpailutuksen perusteella. Kilpailutus on järjestetty lentokoulutusorganisaatioluvanhaltioiden (FTO) kesken. Alkeiskoulutuksen jälkeisen kaiken muun koulutustoiminnan ilmailuopisto hoitaa oman kalustonsa ja henkilökuntansa toimesta. Alkeislentokoulutusvaiheen jälkeen opiskelu jatkuu yhte-

näistämis- ja koulutusmoduulilla ja mittarilentoteorialla. Lisäksi oppilaat kartuttavat lento- ja päällikkökokemusta lentämällä yksin. Yhtenäistämis- ja koulutusmoduulilla ja lento- ja päällikkökokemus lennetään yksimootorisilla mäntämoottorilentokoneilla (Cessna 152).

Mittarilentoteoriavaiheen jälkeen lennetään mittarilentokoulutus monipaikkaisella säätölapamäntämoottorilentokoneella (Beechcraft Bonanza), jolle annetaan erovaihe- ja koulutusmoduulilla ennen mittarilentokoulutusta.

Koulutus jatkuu liikennelentäjän (ATPL) teoriakoulutuksella (sis. CPL-teoriakoulutus). Tämän jälkeen lennetään ansiolentäjän (CPL) lupakirjan koulutusohjelman mukaisia koululentoja Cessna- ja Bonanza-lentokoneilla, jonka jälkeen siirrytään monimoottorikoulutukseen (ME), jossa lentokoneen järjestelmäkoulutus annetaan luokkaopetuksena ja tietokoneavusteisena opetuksena. Monimoottorikoulutus toteutetaan modernia suihkulentokonetta (EMB-500) ja korkeatasoisia synteettisiä lentokoulutuslaitteita (FTD 2/FNPT II/MCC, avioniikkaharjoituslaitte) hyödyntäen.

Oppilaille annetaan myös epätavallisten lentotilanteiden ja niistä oikaisujen lentokoulutusta Extra 300 lentokoneella. Viimeisenä koulutusmoduulina järjestetään miehistöyhteistyökoulutus (MCC). Lentokoulutuksen kesto kokonaisuudessaan yksityislentäjän lupakirjan (PPL) omaavilla on noin kaksi vuotta.

Järjestämässään helikopterialkeis- ja koulutuksessa Ilmailuopisto osti PPL(H) teoriakoulutuksen. Varsinaisen lentokoulutuksen ja muun teoriakoulutuksen Ilmailuopisto järjesti itse.

Suomen Ilmailuopistosta valmistuvilla oppilailta on ansiolentäjän lupakirja (CPL) sekä kiinteäsiipi- että helikopteripuolella. Kiinteäsiipi- ja koulutuksessa valmistuvilla on lisäksi liikennelentäjän (ATPL) teoriakoulutus ja miehistöyhteistyökoulutus (MCC) suoritettuna sekä mittarilentokelpuus (IR) että monimoottoriluokkakelpuus (ME/IR). Valmistuessaan opiskelijat ovat valmiita lentoyhtiöiden järjestämille kursseille saadakseen tyyppikelpuutuksen yhtiön lentokonetyyppiin.

4.2 Sisäasianministeriön hallinnonala

Rajavartiolaitoksen lentokoulutusjärjestelmän päätehtävänä on tuottaa rajavartiolaitoksen lakisääteisten tehtävien suorittamiseen tarvittavat valmiusohjaajat. Alkeis- ja peruslentokoulutuksen tehtävä on antaa ohjaajille tarvittavat perustiedot ja taidot ennen helikopterin tai valvontalentokoneen tyyppi- ja erityislentokoulutusta sekä mahdollistaa ohjaajien jatkokoulutuskelpoisuuden määrittäminen.

Rajavartiolaitoksella on korjaamolupa, EASA Part-145 huolto-organisaation hyväksyntä, joka oikeuttaa suorittamaan ilma-alusten ja niiden komponenttien huolto- ja koulutusmoduulilla toimilupa- ja koulutusmoduulilla rajoissa. Lisäksi sillä on EASA Part-M mukainen jatkuvan lentokelpoisuuden valvontaorganisaation toimilupa.

Helikopterilentokoulutusta varten Rajavartiolaitoksella on viranomaisen hyväksyntä lentokoulutusorganisaatio (FTO).

Rajavartiolaitoksen helikopteriohjaajien lentokoulutusjärjestelmä koostuu kuudesta eri lentokoulutusvaiheesta.

Ensimmäinen koulutusvaihe toteutetaan Ilmasotakoulussa Tikkakoskella puolustusvoimien omistamalla lentokalustolla. Koulutus on hankittu ostopalveluna (Patria Pilot Training) ja siinä noudatetaan sotilasilmailua koskevia määräyksiä. Koulutusvaiheen jälkeen ohjaajat täydentävät koulutusta noin kuudella lentotunnilla ja saavat yksityislentäjän lupakirjan lentokoneille (PPL(A)). Toinen koulutusvaihe sisältää JAR-FCL2 mukaisen yksityis- (PPL(H)) ja ansiolentäjän CPL(H) lupakirjakoulutuksen. Koulutus hankitaan ostopalveluina perusteella ja se kestää noin vuoden.

Kolmas koulutusvaihe sisältää yksimoottorihelikopterin tyyppi- ja erityislentokoulutuksen. Koulutus toteutetaan rajavartiolaitoksen A119-helikopterilla. Koulutus sisältää mm. suunnistus-, mittari-, tunturi-, partio- ja yölentokoulutuksen sekä etsintä- ja pelastuspalvelu ja riippuvan kuorman lentokoulutuksen. Koulutusvaihe kestää noin vuoden sisältäen myös operatiivista lentotoimintaa A119-helikopterilla.

Neljäs koulutusvaihe, JAR-FCL2 mukainen mittarilentokoulutus, hankitaan ostopalveluina tarjouskilpailun perusteella. Koulutus sisältää yhteensä noin 45 lentotuntia, joista osa voidaan toteuttaa simulaattorilla. Koulutus kestää noin 2 kuukautta. Viides ja kuudes koulutusvaihe toteutetaan monimoottorihelikoptereilla (B412 tai AS332). Koulutus käsittää ko. helikoptereiden tyyppikoulutuksen ja rajavartiolaitoksen erityislentokoulutuksen, joka keskittyy etsintä- ja pelastuspalvelulentotoimintaan.

Rajavartiolaitoksen lentokoneohjaajien lentokoulutusjärjestelmä koostuu neljästä eri lentokoulutusvaiheesta.

Ensimmäinen koulutusvaihe toteutetaan Ilmasotakoulussa Tikkakoskella ja se on yhtenevä helikopteriohjaajien koulutuksen ensimmäisen vaiheen kanssa. Toinen koulutusvaihe sisältää JAR-FCL1 mukainen yksityis- (PPL) ja ansiolentäjän (CPL) lupakirjakoulutuksen sekä mittarilentokoulutuksen (IR). Toisen koulutusvaiheen lentokoulutus hankitaan ostopalveluina tarjouskilpailun perusteella ja se kestää noin puolitoista vuotta. Kolmas ja neljäs koulutusvaihe toteutetaan rajavartiolaitoksen valvontalentokoneella (D228). Koulutus käsittää ko. lentokoneen tyyppikoulutuksen ja rajavartiolaitoksen erityislentokoulutuksen, perämiehen ja päällikön tehtäviä varten.

Sisäasianministeriön hallinnonalan koulutettavien helikopteriohjaajien määrä on kaksi ohjaajaan joka toinen vuosi ja lentokoneohjaajien osalta yksi ohjaaja joka neljäs vuosi. Koulutusvolyymin arvioidaan pysyvän nykyisellä tasolla myös tulevaisuudessa keskipitkällä aikavälillä.

4.3 Puolustusministeriön hallinnonala

Puolustusvoimien lentokoulutusjärjestelmän päätehtävä on tuottaa kriisiajan valmiusvaatimusten mukainen määrä korkeatasoisia monitoimihävittäjä- ja helikopteriohjaajia. Alkeis- ja peruslentokoulutusjärjestelmän tehtävänä on antaa riittävä lentokoulutus ja lentokokemus pohja ennen suihkuharjoituskoneella ja helikopterikalustolla aloitettavaa lentokoulutusta sekä mahdollistaa hävittäjä- ja operatiiviseen helikopterikoulutukseen sopivien henkilöiden valinta.

Puolustusvoimien lentokoulutusjärjestelmä koostuu ohjaajien valintajärjestelmästä ja viidestä lentokoulutusvaiheesta. Koulutusvaiheet yksi ja kaksi toteutetaan yksimootorisella mäntämootorikoneella (Vinka), koulutusvaiheet kolme ja neljä yksimootorisella suihkuharjoituskoneella (BAE Hawk Mk51A ja Mk66) ja yksimootorisella helikopterilla (MD500) sekä koulutusvaihe viisi kaksimootorisella monitoimihävittäjällä (F/A -18 Hornet) ja monimootorisella kuljetushelikopterilla (NH90).

Lentokoulutus perustuu kokemuksellisen oppimisen periaatteeseen, jonka mukaan ohjaajien kompetensseja kehitetään vaiheittain kaluston ja oppimiskyvyn asettamissa rajoissa. Seuraavat koulutusvaiheet pohjaavat edellisessä vaiheessa hankittuihin kompetensseihin. Lentokoulutusta pyritään antamaan mahdollisimman paljon edullisimmilla lentokalustoilla koulutuksen alkuvaiheessa, jotta kalliita hävittäjätunteja kyetään käyttämään tehokkaasti operatiivisen kyvyn kehittämiseen. Puolustusvoimien lentokoulutuksen nousujohteisuus ja ohjaajaoppilaan oppimiskuorma on tarkoituksellisesti suuri, jotta koulutuksen aikana kyetään varmistamaan ohjaajien jatkokoulutuskelpoisuus vaativaan hävittäjäkoulutukseen. Ohjaajavalinnassa valitaan psykofysiologisella testauksella vuosittain noin 500 hakijasta noin 30–45 ohjaajaa koulutettavaksi reservin sotilaslentäjäksi koulutusvaiheessa yksi. Ohjaajavalinta jatkuu kaikissa koulutusvaiheissa.

Koulutusvaiheet yksi ja kaksi on hankittu ostopalveluna (Patria Pilot Training) ja se toteutetaan Tikkakoskella. Koulutusvaiheen opettamiseen osallistuu myös puolustusvoimien lennonopettajia rekrytointitarkoituksissa ja omaan lennonopettajakoulutukseen liittyen. Vuonna 2010 solmittu sopimus ulottuu 30.6.2018 saakka ja sen arvo on 34,5Me. Puolustusvoimat omistaa koulutuksessa käytettävän Vinka-kaluston (yhteensä 27) ja ne on luokiteltu sotilasilma-aluksiksi. Koulutuksessa noudatetaan sotilasilmailua koskevia määräyksiä. Lennonopetuksen ja lentokaluston huollon toteuttaa Patria ostopalveluna. Vinka-kaluston elinkaari päättyy vuoteen 2019 mennessä. Päätökset korvaavan kaluston tai lentokoulutusjärjestelmän hankinnasta tullaan tekemään vuosina 2015–2016. Korvaavan järjestelmän tulisi olla käytössä osin vuonna 2018. Alustavat vaihtoehdot tulisi olla selvillä kesällä 2013.

Koulutusvaiheissa yksi koulutetaan noin 40 ohjaajaa. Koulutus toteutetaan varusmiespalveluksen yhteydessä. Koulutusvaiheessa lennetään 36 lentotuntia sisältäen tyyppi-, mittari-, osasto- ja taitolentokoulutusta. Koulutusvaiheen keskeisin tehtävä

on todeta ohjaajien soveltuvuus puolustusvoimien ja rajavartiolaitoksen lentokoulutukseen. Koulutus tuottaa ohjaajille reservin sotilaslentäjätodistuksen, joka kelpuuttaa ohjaajan näköolosuhteissa tapahtuvaan lentämiseen (VFR) Vinka-kalustolla. Koulutusvaiheen sisältö on karkeasti verrattavissa yksityislentäjän lupakirjaan (PPL) tähtäävään alkeislentokoulutukseen. Lisäksi koulutus sisältää nykyisellään muun muassa mittarilentokoulutuksen (IR) osioita, joiden tarkoituksena on varmistua ohjaajan jatkokoulutuskelpoisuudesta. Laskennallinen lentotunnin hinta Vinka-kalustolla (poltto- ja voiteluaineet, kaluston huolto ja ylläpito) on noin 650 euroa/lentotunti.

Koulutusvaiheessa kaksi koulutetaan yhteensä 16-18 Ilmavoimien, Maavoimien ja Rajavartiolaitoksen ohjaajaa. Koulutusvaihe toteutetaan upseerin kandidaatin opintojen yhteydessä. Koulutusvaiheessa lennetään 50 lentotuntia sisältäen tyyppi-, mittari-, osasto- ja taitolentokoulutusta. Koulutuksen aikana ohjaajat suorittavat liikennelentäjän (ATPL) teoriakoulutuksen. Koulutus tuottaa ohjaajille mittarilentokelpuutuksen (IR) Vinka-kalustolla. Koulutusvaiheen keskeisin tehtävä on tuottaa ohjaajille riittävät valmiudet siirtyä vaativampaan koulutukseen. Koulutusvaiheen kaksi jälkeen ilma- ja maavoimien sekä rajavartiolaitoksen ohjaajat siirtyvät omiin koulutuslinjoihin.

Ilmavoimien koulutusvaiheiden kolme ja neljä koulutus annetaan Hawk-kalustolla Kauhavan Lentosotakoulussa. Koulutuksen valitaan 12 ohjaajaa. Vuodesta 2015 alkaen koulutus toteutetaan Ilmasotakoulussa Tikkakoskella. Hawk -kalusto on Puolustusvoimien omistuksessa ja se ylläpidetään Puolustusvoimien toimesta. Kalusto on modernisoitu ja sillä suunnitellaan lennettävän 2035 saakka. Koulutusvaiheessa kolme tuotetaan ohjaajille peruslentokompetenssi Hawk-kalustolla. Koulutusvaiheessa ohjaajat saavuttavat mittarilentokelpuutuksen Hawk-kalustolla. Koulutusvaiheessa neljä aloitetaan vaativa taktinen lentokoulutus. Koulutusvaiheissa lennetään yhteensä noin 200 tuntia. Koulutusvaiheessa varmistutaan ohjaajien kelpoisuudesta Hornet-lentokoulutukseen. Koulutusvaiheessa viisi puolustusvoimien ohjaajat koulutetaan puolustusvoimien eri ilma-aluksiin.

Maavoimien koulutusvaiheiden kolme ja neljä koulutus toteutetaan yksimootorisella helikopterilla (MD500) Utin Jääkäriyrykmentissä. Koulutusvaiheeseen valitaan vuosittain neljä ohjaajaa. Helikopterikalusto on puolustusvoimien omistuksessa ja se ylläpidetään puolustusvoimien toimesta. Kalustolla suunnitellaan lennettävän vuoteen 2030 saakka. Koulutusvaiheessa ohjaajat saavuttavat perusteet operointiin helikopterilla. Koulutusvaiheissa lennetään yhteensä noin 120 lentotuntia. Lentokoulutuksen yhteydessä annetaan sotilasilmailun edellyttämä teoriakoulutus. Peruslentokoulutuksen jälkeen ohjaajat ovat valmiita siirtymään NH90-koulutukseen. Siirtymistä edeltää yleensä jakso, jonka aikana ohjaajat hankkivat lisää lentokokemusta suorittaen tukilento- ja kertaustehtäviä MD500-kalustolla (50–200 lentotuntia/ohjaaja).

Puolustusvoimien alkeis- ja peruslentokoulutus mitoitetaan puolustusvoimien ja rajavartiolaitoksen tarpeiden mukaisesti. Alkeis- ja peruslentokoulutusjärjestelmällä tuotetaan alkeiskoulutus 30 - 40 oppilaalle, joista valitaan 12 sopivaa oppilasta perus-

lentokoulukseen Ilmavoimille. Lisäksi peruslentokoulutus annetaan vuosittain 3 - 5 maavoimien ohjaajalle. Alkeislentokoulutus annetaan lentoreserviupseerikurssin yhteydessä ja se on keskeinen osa sotilaslentäjiksi sopivien ohjaajien valintajärjestelmää. Ohjaajien valinta jatkuu koko alkeis- ja peruslentokoulutuksen ajan. Perus- ja jatkokoulutus annetaan sotatieteen kandidaatin ja maisterin opintojen yhteydessä.

4.4 Muu lentokoulutus Suomessa

Kaupallisin periaattein ammattilentäjäkoulutusta Suomessa antavat tällä hetkellä Patria ja Salpauslento, jotka kouluttavat JAR/EASA-määräysten mukaisesti ammattilentäjiä. Opinnit kestävät noin kaksi vuotta, ja niiden aikana oppilaat saavuttavat lentoyhtiöiden uusilta lentoperämiehiltään edellyttämän tason (CPL/ME-IR MCC Frozen ATPL). Helikopteripuolella ammattilentäjäkoulutusta antaa Copter+.

Koulutuksen voidaan katsoa jakautuvan yksityislentäjän lupakirjan (PPL) suorittamiseen ja tämän jälkeen mittarilentokelpuutuksen (IR), monimoottori-/mittarilentokelpuutuksen (ME/IR), ansiolentäjän lupakirjan (CPL) sekä ohjaamoyhteistyökoulutuksen (MCC) suorittamiseen. Kouluista valmistuu vuosittain 20-40 oppilasta. Suomessa on koulutettu myös ulkomaalaisia oppilaita. Koulutusta tarjotaan joko Integroituna liikennelentäjäkurssina (ATPL), moduulipohjaisena ansiolentäjäkoulutuksena (CPL) tai erikseen räätälöityinä koulutuspaketteina.

Lentokoulutusta voi hankkia myös yksittäisten JAR/EASA FCL mukaisten kelpuutusten hankintaan perustuvalla modulaarisella koulutuksella. Tällöin koulutettava itse vastaa koulutuksen kustannuksista, riskeistä ja koulutuksen hallinnoinnista.

Omatoimisesti toteutettava modulaarinen lentokoulutus aloitetaan hankkimalla yksityislentäjän lupakirja (PPL) lupakirja yksityiseltä palveluntuottajalta tai lentokerhoilta. Koulutus edellyttää ilmailulääkärin tarkastusta. PPL-vaiheen jälkeen suoritetaan liikennelentäjän ATPL(A) teoriakoulutus. Koulutuksen tarjoajia on useita ja sen voi suorittaa myös ulkomailla. Teoriakoulutuksen jälkeen lentokoulutus jatkuu ilma-aluksen päällikkölentotuntien, ansiolentäjän lupakirjan (CPL) sekä yksittäisten kelpuutusten hankintaan tähtävällä koulutuksella. Kelpuutuksia ja tarvittavia koulutuksia ovat mm. mittarilentokelpuus (IR), monimoottorikelpuus (ME), ja miehistöyhteistyökoulutus (MCC). Päällikkölentotunteja voi hankkia ostamalla lentotunteja palveluntarjoajilta.

Suoritettuaan riittävän määrän lentotunteja, vaadittavat teoriakokeet, lääkärin-tarkastukset ja soveltuvuustestit voi oppilas ostaa ansiolentäjän lupakirjaan (CPL) tähtävän koulutuspaketin koti- tai ulkomaiselta palveluntarjoajalta. Suomessa koulutuksen tarjonta on rajattua. Hankittuaan tarvittavat kelpuutukset voi ohjaajaoppilas omatoimisesti hakeutua lentoyhtiöiden palvelukseen ja kalustokohtaiseen tyypikoulutukseen.

5 Yhteistyöpotentiaali

Suurin siviili- ja sotilaslentokoulutuksen yhteistyöpotentiaali on alkeislentokoulutusvaiheessa. Suomen Ilmailuopiston antaman koulutuksen osalta tämä tarkoittaa yksityislentäjän lupakirjan (PPL) tasoista koulutusta ja puolustusvoimien osalta lentokoulutuksen vaihetta I, joka sisältää myös rajavartiolaitoksen alkeislentokoulutuksen. Nykyisin sekä Suomen Ilmailuopisto että puolustusvoimat ovat ulkoistaneet alkeislentokoulutuksen. Alkeislentokoulutus voidaan toteuttaa yhdessä siten, että sekä sotilas- että siviililentokoulutuksen tavoitteet saavutetaan vähäisin muutoksin.

Peruslentokoulutuksen (CPL/vaihe II) sisällöt eroavat nykyisellään siinä määrin, että täysin yhtenevän lentokoulutuksen antaminen ei ole mahdollista, mutta sisällöllisesti etenkin peruslentokoulutuksen alkuvaiheessa on paljon yhteisiä sisältöjä. Näitä on erityisesti perus-, yö-, mittari- ja taitolentokoulutuksessa. Yhteistyöpotentiaalia on lisäksi teoriakoulutuksessa.

Lentokoulutuskalustolla on suuri vaikutus yhteistyömahdollisuuksiin. Alkeiskoulutus voidaan toteuttaa edullisella mäntämoottorikoneella, mutta peruslentokoulutus edellyttää mittari- ja taitolentokelpoista lentokonetta. Mikäli koulutukseen käytetään kehittyntä potkuriturbiinikonetta, on sotilaskoulutukseen mahdollista sisällyttää myöhempien lentokoulutusvaiheiden sisältöä. Tämä vähentäisi seuraavien lentokoulutusvaiheiden koulutustarvetta sotilasilmailussa ja pienentäisi sotilaslentokoulutuksen kokonaiskustannuksia. Huomioitavaa on että, siviilikoulutuksessa käytettävän ilma-aluksen on oltava EASA:n tyyppihyväksymä ja täytettävä kyseisessä koulutusmuodossa ilma-alukselle asetettavat vaatimukset.

Helikopterikoulutuksessa yhteistyöpotentiaalia on alkeis- ja peruslentokoulutuksessa. Helikopteriohjaajakoulutuksen volyymit Suomessa ovat pienet ja resurssit sirpaleiset, joka puoltaisi alkeis- ja peruslentokoulutuksen toteuttamista yhteistyössä eri toimijoiden kesken. Helikopterikoulutuksen tarve puolustus- ja sisäasianministeriön hallinnonalojen osalta on noin kuusi ohjaajaa vuodessa. Suomen Ilmailuopisto kouluttaa tarvittaessa myös helikopteriohjaajia.

Ohjaajien valinnan osalta nykyisestä poikkeava lisäyhteistyöpotentiaali on vähäinen. Nykyisellään valintajärjestelmien resursseja käytetään tehokkaasti yhdessä (mm. psykologien ja ilmailulääketieteen keskuksen palvelut). Riippumatta valintajärjestelmän toteutusmallista ohjaajien lääketieteellinen testaus tultaisiin toteuttamaan nyky-mallin mukaisesti, jossa ohjaajien alkuvaiheen testaus toteutetaan hajautetusti ilmailulääkäreiden toimesta ja jatkovalintavaiheen testaus ilmailulääketieteen keskuksessa. Näin ollen mahdolliset säästöt kohdistuisivat toimijoiden omaan valintahenkilöstöön, joka nykyisellään työllistää vain yksittäisiä henkilöitä.

Nykyistä tiiviimpi yhteistyö ja valintaprosessien yhdistäminen saattaisivat edellyttää muutoksia ilmavoimien nykyisen kaltaiseen lentoreserviupseerikurssiin (LentoRUK) ja muutoksia lentoupseerien upseerikoulutuksen rakenteeseen sekä puolustusvoimien oh-

jaajien sitoumusjärjestelmään. Nykyjärjestelyssä ohjaajat sitoutetaan puolustusvoimien palvelukseen koulutusvaiheen II alussa. Näiden muutosten nähdään olevan haasteellisia ja huomioiden mahdolliset vähäiset hyödyt niitä ei pidetä perusteltuina.

Alkeislentokoulutusvaiheessa koulutetaan Suomen Ilmailuopiston ja Ilmavoimien toimesta yhteensä noin 80 oppilasta ja peruslentokoulutuksessa noin 50 oppilasta vuosittain.

6 Yhteistyöpotentiaalin perusteella laaditut lentokoulutusmallit

Lentokoulutusyhteistyön toteuttamiseksi työryhmä on laatinut kolme toteuttamiskelpoista lentokoulutusmallia. Mallit eroavat toisistaan yhteisen lentokoulutuksen laajuuden ja kaluston osalta.

Lentokoulutusmallien tavoitteena on lentokoulutuksen toteuttaminen laadukkaasti ja kustannustehokkaasti hyödyntämällä täysimääräisesti resurssit. Koulutuksen on vastattava sekä siviili- että sotilaslentokoulutukselle asetettuja viranomaisvaatimuksia, joilla varmistetaan koulutusvaatimusten täyttyminen.

Lentokoulutusmallissa 1 yhteistyö keskittyy noin yksityislentolupakirjakoulutuksen tasoisen lentokoulutuksen toteuttamiseen yhteistyössä edullisella mäntämootorikoneella (kuvassa VLA). Lentokoulutusmallissa 2 yhteistyö ulottuu myös PPL-koulutusvaiheen jälkeiseen lentokoulutukseen, ja koulutus toteutetaan yhteistyössä mittari- ja taitolentokelpoisella lentokoneella. Tämän jälkeen koulutus toteutetaan yhteisen järjestelmän puitteissa eriytyvien siviili- ja sotilasvaatimusten mukaisesti. Lentokoulutusmalli 3 on mallien 1 ja 2 yhdistelmä. Kaikkiin malleihin voidaan yhdistää optiona helikopterikoulutusyhteistyö.

Lentokoulutusmallien kustannukset ja oppilasmäärät perustuvat työryhmän arvioon.

		MALLI 1		MALLI 2		MALLI 3		HEKO
CPL Vaihe II		Vaihe II (ILMA + MAAV)	Vaihe II (Siv)	II B	II B	II B	II B	Vaihe III
				II A		II A		Vaihe II
PPL Vaihe I		VLA-luokan kalusto		Mittari-/ taitolentokelpoinen -kalusto		VLA-luokan kalusto		Vaihe I

Kuva 1. Työryhmän laatimat toteuttamiskelpoiset lentokoulutusmallit. Helikopterilentokoulutuksen toteutusmallissa lentokoulutuksen kaikki vaiheet annettaisiin mahdollisesti helikopterikalustolla. Mahdollinen helikopterilentokoulutuksen yhdistäminen ja siihen liittyvät lentokoulutusmallit edellyttävät jatkoselvityksen laatimista.

Lentokoulutusmalleihin sisältyy lukuisia toteutusvaihtoehtoja muun muassa lentokaluston ja koulutuspaikan suhteen. Seuraavissa kappaleissa esitellään mallien erityispiirteitä koulutusvaiheittain.

6.1 Lentokoulutusmalli 1

Lentokoulutusmallin 1 lähtökohtana on yhteistyö alkeislentokoulutuksessa. Mallissa alkeislentokoulutuksesta muodostuu selkeä rajapinta toimijoiden muuhun lentokoulutukseen ja tarpeet muuttaa toimijoiden muita koulutusvaiheita ovat vähäiset. Kustannustehokkuutta tavoitellaan edullisella lentokalustolla. Tämä edellyttää koulutusvaatimuksien tarkentamista. Koulutusvaatimusten tarkastaminen koskee erityisesti sotilaslentokoulutuksen vaiheeseen I nykyisin sisältyviä mittarilento-osioita.

Lentokoulutusmallissa 1 ohjaajavalinta toteutettaisiin lähtökohtaisesti nykyperiaatteiden mukaan siten, että puolustusvoimat vastaa puolustusvoimien ja rajavartiolaitoksen ohjaajavalinnoista ja Suomen Ilmailuopisto siviilikoulutukseen hakeutuvien valinnasta. Ohjaajien testaus tehtäisiin kuten nykyisin.

Lentokoulutusvaihe I toteutettaisiin yhteisessä koulutusjärjestelmässä. Yhteinen koulutus (teoria- ja lentokoulutus) toteutettaisiin noin yksityislentäjän lupakirja (PPL) tasoisena siviili-ilmailuna. Lentokoulutukseen käytettäisiin siviili-ilmailuviranomaisten hyväksymiä lentokoulutusohjelmia. Sotilasoppilaiden koulutuksessa tavoitteena ei ole yksityislentäjän lupakirja, vaan arvioida ohjaajien jatkokoulutuskelpoisuus. Tämän vuoksi koulutuksen kesto olisi lupakirjan vaatimusta alhaisempi, arvioiden mukaan noin 30 lentotuntia (ilma-aikaa lentokoneella). Koulutuksen aikana jatkettaisiin sotilasohjaajien valintaa arvioimalla lento-oppilaiden ominaisuuksia lentokohtaiseen arviointiin perustuvan arviointijärjestelmän avulla. Sotilas- ja siviili-ilmailun poikkeavista vaatimuksista johtuen arvioinnissa painotettaisiin eri osamisalueita. Valinnan tarkoituksena on varmistaa ohjaajien jatkokoulutuskelpoisuus myöhempiin koulutusvaiheisiin. Sotilasoppilaiden osalta koulutus voidaan toteuttaa myös sotilasilmailuna noudattaen sotilasilmailumääräyksiä, mikäli se on koulutuksen järjestämisen kannalta tarkoituksenmukaista. Lentokoulutusvaiheen 1 volyymi olisi yhteensä 2500 - 3000 lentotuntia.

Koulutus toteutettaisiin edullisella mäntämoottorikoneella. Tällaisen kaluston investointikustannukset ovat alhaiset, jolloin pääomakulut eivät nouse suuremmalla-kaan oppilasvolyyminä kohtuuttomiksi. Tällaisen kaluston lentotuntihinta on noin 160 euroa per lentotunti (polttoaine noin €60/h, moottori noin €20/h, huolto ja varaosat noin €60/h, pääoma/poistot noin €20/h). Koulutuksessa hyödynnetään myös lennonharjoittelulaitteita.

Yhteinen lentokoulutus toteutettaisiin palveluntuottajan toimesta (kalusto, ylläpito, lennonopetus, teoriakoulutus). Toiminta rahoitettaisiin toimijoiden koulutukseen

valitsemien oppilaiden lukumäärän ja koulutukseen käytettyjen lentotuntien sekä muiden palveluiden jakautumisen suhteessa vuosittain.

Koulutusvaihe II toteutettaisiin kunkin toimijan omassa koulutusjärjestelmässä. Ohjaajat jatkaisivat tähän koulutusvaiheeseen koulutusvaiheen I jälkeen toimijoiden omien valintakriteerien mukaisesti.

6.2 Lentokoulutusmalli 2

Lentokoulutusmallin 2 tavoitteena on toteuttaa mahdollisimman suuri osa lentokoulutuksesta yhteistyössä ja lentokoulutus toteutetaan yhdellä konetyypillä. Konetyypin suorituskyky on mitoitettu siten, että toimijoiden koulutusvaatimukset täyttyvät. Kalustoa hyödynnetään eriytyvissä koulutusosioissa niin paljon kuin se on mahdollista koulutuksen tehokkuuden siitä kärsimättä.

Lentokoulutusmallissa 2 ohjaajavalinta toteutettaisiin kuten mallissa 1. Samoin lentokoulutusvaihe I toteutettaisiin kuten lentokoulutusmallissa 1, mutta lentokalustona käytettäisiin taito- ja mittarilentokelpoista yksimoottorista kiinteillä laskutelineillä varustettua mäntämoottorikonetta. Samaa kalustoa käytettäisiin myös lentokoulutusvaiheessa II. Tässä mallissa lentokoulutusvaiheeseen I olisi mahdollista sisällyttää mittarilento-osioita, mikäli tämä katsotaan sotilaslentäjien jatkokoulutuskelpoisuuden arvioinnin kannalta keskeiseksi. Tällaisen kaluston lentotuntihinta on 550-600 euroa per lentotunti (polttoaine noin €120/h, moottori noin €30/h, huolto ja varaosat €300-€350/h, pääoma/poistot noin €100/h).

Lentokoulutusvaihe II toteutettaisiin yhteisenä (II A) ja eriytyvänä (II B) koulutuksena. Koulutusvaihe IIA toteutettaisiin siviililentokoulutuksena. Lentokoulutukseen käytettäisiin siviili-ilmailuviranomaisten hyväksymiä lentokoulutusohjelmia. Yhteinen lentokoulutus sisältäisi EASA Part-FCL mukaista peruslento-, perusmittari-, menetelmämittari-, yölento- ja pakkotilannekoulutusta. Yhteinen teoriakoulutus sisältää ammattilentäjän (ATPL) etäopiskeluteoriakokonaisuuden sekä tarvittavan lentolajikohtaisen teoriakoulutuksen. Yhteisen koulutuksen arvioidaan sisältävän noin 25 tuntia lentokoulutusta. Sotilasoppilaiden osalta koulutus voitaisiin toteuttaa myös sotilasilmailuna noudattaen sotilasilmailumääräyksiä, mikäli se olisi koulutuksen järjestämisen kannalta tarkoituksenmukaista. Yhteisen koulutuksen volyymi olisi noin 1300 lentotuntia vuodessa.

Lentokoulutusvaiheen IIB koulutus toteutettaisiin siviili- ja sotilasilmailuna. Koulutusvaihe olisi siviilioppilaiden osalta siviili-ilmailua ja se koostuisi ansiolentäjän (CPL) lupakirjaan tähtäävästä koulutuksesta. Koulutus sisältäisi noin 100 lentotuntia sisältäen muun muassa mittari-, näkölento- ja monimoottorilentokoulutusta. Sotilaslento-oppilaiden vaiheen IIB koulutus olisi sotilasilmailua ja se sisältäisi noin 40 tuntia muun muassa matala-, osasto-, taitolento-, mittari(liikehtiminen)- ja yölento-koulutuksesta (liikehtiminen) sekä pakkotilannekoulutuksesta. Eriytyvän lentokou-

lutuksen ohessa annettaisiin puolustusvoimien lentotoiminnan erityispiirteisiin liittyvä teoriakoulutus. Näiden koulutusmoduulien toteuttaminen siviili-ilmailuna ei olisi mahdollista, sillä siviililentokoulutukseksi voidaan hyväksyä vain EASA Part-FCL:n mukaisia koulutuskokonaisuuksia. Koulutusvaiheen II B toteuttaminen edellyttää palvelun tarjoajalta sekä siviili- että sotilasilmaluviranomaisen lentokoulutuslupaa. Eriytyvien osuuksien lentokoulutusvolyyymi olisi yhteensä noin 4000 lentotuntia vuodessa, joista merkittävä osa muodostuisi siviililentokoulutuksesta. Siviililentokoulutuksen osalta olisi erikseen tarkasteltava lentokaluston käytön mahdollisuudet lentokoulutusvaiheessa IIB eli eriytyvässä koulutusvaiheessa.

Lentokoulutus toteutettaisiin palveluntuottajan toimesta (kalusto, ylläpito, lennonopetus, teoriakoulutus). Siviili-ilmailussa käytettäisiin siviililennonopettajia ja sotilasilmaluvissa palveluntuottajan palveluksessa olevia sotilaslennonopettajia. Huomioitavaa on, että siviilikoulutuksessa lennonopettajalla pitää olla lentolupakirja ja lennonopettajakelpuus. Lentokoulutusvaihe IIA toteutettaisiin lähtökohtaisesti taito- ja mittarilentokelpoisella yksimoottorisella mäntämoottorikoneella, jonka lisäksi lentokoneessa tulisi olla nykyaikainen ohjaamoympäristö. Myös lentokoulutusvaihe IIB voitaisiin toteuttaa samalla lentokonekalustolla yhteisen järjestelmän puitteissa, mutta eriytyvillä lentokoulutusohjelmilla.

6.3 Lentokoulutusmalli 3

Lentokoulutusmalli 3 on mallien 1 ja 2 yhdistelmä, jossa lentokoulutus annetaan kahdella konetyypillä. Alkeislentokoulutus toteutetaan mallin 1 mukaisesti edullisella konetyypillä ja peruslentokoulutus mallin 2 mukaisella suorituskykyisemmällä konetyypillä. Mallissa 3 ohjaajavalinta toteutetaan kuten aiemmissa malleissa.

Lentokoulutusmallissa 3 lentokoulutusvaiheen II koulutus olisi mahdollista toteuttaa myös eri lentokalustoilla siviili- ja sotilasoppilaille yhden palveluntuottajan toimesta. Tällöin sotilaslentokoulutus voitaisiin toteuttaa sotilasilmaluvina kehittyneemmällä potkuriturbiinilentokoneella ja siviilikoulutus siviili-ilmailuna siviiliväestön mukaisella lentokoneella. Sotilaslentokoulutuksen osalta tämä mahdollistaisi koulutuksen siirron myöhemmistä kalliimmalla lentokalustolla toteutettavista koulutusvaiheista koulutusvaiheeseen II.

6.4 Koulutusmallien optio, helikopterikoulutus

Yhteinen helikopterikoulutus olisi mahdollista toteuttaa helikopterikalustolla toteutettava alkeis- ja peruslentokoulutuksena. Yhteinen helikopterikalustokoulutus toteutettaisiin PPL(H) -tasoisena koulutuksena palveluntuottajan toimesta. Peruslentokoulutus toteutettaisiin yhteisenä ja eriytyvänä koulutuksena vastaavalla tavalla kuin kiinteäsiipisen lentokaluston lentokoulutusmalleissa 2 ja 3. Puolustusvoimien lentokoulutuksen osalta kyse olisi varusmiespalveluksen jälkeisestä lentokoulutuksesta ja

siviilikoulutuksen osalta CPL(H)-koulutuksesta. Yhteinen koulutus voitaisiin toteuttaa edullisella mäntämoottorihelikopterilla, jonka jälkeen ohjaajaoppilaat jatkaisivat vaativampaan, toimijoiden erityistarpeet huomioivaan jatkokoulutukseen eriytyvällä lentokalustolla. Yhteisen koulutuksen sisältöä ei ole myöhemmin mainittujen rajoitteiden vuoksi tarkasteltu tarkemmin tämän selvityksen puitteissa.

Puolustusvoimien ja rajavartiolaitoksen helikopterilentokoulutusyhteistyötä on myös mahdollista tiivistää. Yhteinen helikopterijatkokoulutus toteutettaisiin CPL(H)-tasoisena koulutuksena palveluntuottajan toimesta lennonopetuksen ja ylläpidon osalta. Puolustusvoimien osalta yhteistyö koskisi koulutusvaihetta kolme. Koulutus toteutettaisiin puolustusvoimien omistamalla MD-500 helikopterikalustolla, jolla puolustusvoimat suunnittelee lentävänsä vuoteen 2030 saakka. Lentokaluston käytön suunnittelussa tulisi kuitenkin huomioida kaluston nykyiset operatiiviset tehtävät.

Optiota tarkasteltaessa on huomattava, että puolustusvoimat toteuttaa helikopteriohjaajakoulutuksen alkeis- ja peruslentokoulutuksen kiinteäsiipisellä lentokalustolla ja tämä koulutusvolyymi on arvioitu selvityksessä osana kiinteäsiipistä koulutusta. Vastaavan tasoinen lentokoulutus helikopterikalustolla on lähtökohtaisesti kalliimpaa kuin kiinteäsiipisellä kalustolla, mutta koko koulutuksen rakenne ja kustannusvaikutukset tulee tarkastella jatkoselvityksissä.

Lisäksi MD-500 kalustolla annettavan puolustusvoimien ja rajavartiolaitoksen yhteiskoulutuksen kustannustehokkuutta laskee se, että MD500 on turbiinimoottorinen helikopteri, jota puolustusvoimat käyttää lentokoulutusvaiheen kolme koulutukseen ennen operatiivista helikopteria, ja CPL (H) -tasoinen siviilikoulutus annetaan pääsääntöisesti suorituskyvyltään heikommalla mäntämoottorihelikopterilla. Näin ollen siviilivaatimusten mukaisen CPL(H) -koulutuksen toteuttamista puolustusvoimien kopterikalustolla ei pidetä kustannustehokkaana.

Helikopterikoulutuksen teoriakoulutusosuudet ovat hyvin yhteneviä kiinteäsiipisen koulutuksen kanssa, joten teoriakoulutuksen osalta yhteistyöllä olisi mahdollisuus alentaa kustannuksia.

7 Lentokoulutusmallien arviointi

Työryhmä arvioi lentokoulutusmalleja asetettujen reunaehtojen (koulutusvaatimusten täyttymisen), kustannuksien, mallien joustavuuden ja riskien näkökulmasta. Koulutusvaatimusten täyttymistä arvioitiin perustuen nykyisiin lupakirja- ja koulutusohjelmavaatimuksiin huomioiden nähtävissä olevat muutokset tulevaisuudessa. Kustannusten osalta arvioitiin alustavia lentotuntikustannusten kalustoluokkakohtaisia suuruusluokkia. Näitä määrällisiä arvioita käytettiin laadullisten arvioiden tukena. Joustavuudessa arvioitiin mallien mahdollisuutta mukautua toimijoiden kokonaisjärjestelmään liittyviin mahdollisiin muutoksiin.

Laadullinen arviointi ei mahdollistanut mallien yksityiskohtaista vertailua, mutta nosti esille mallien erityispiirteitä jatkotyöskentelyä varten.

Lentokoulutusmalli 1

Lentokoulutusmallin tavoite on integroida yhteen alkeislentokoulutusvaihe. Malli täyttäisi molempien toimijoiden keskeiset koulutusvaatimukset. Siviilikoulutuksen osalta vaatimukset saavuttaisiin täysin, sillä koulutus perustuu yksityislentäjän (PPL) lupakirjavaatimuksiin. Sotilaslentokoulutuksen osalta nykyisiä koulutusvaiheen yksi koulutusvaatimuksia jouduttaisiin hieman laskemaan erityisesti mittarilentokoulutuksen osalta, mutta tämän ei arvioida vaikuttavan koulutusvaiheen keskeiseen tavoitteeseen, ohjaajien jatkokoulutuskelpoisuuden todentamiseen. Puolustusvoimien lentokoulutuksen osalta malli edellyttäisi nykyisenkaltaisesta alkeislentokoulutuksesta pois jäävien kokonaisuuksien sisällyttämistä koulutusvaiheeseen kaksi. Näitä kokonaisuuksia on lähinnä mittarilentokoulutuksessa.

Lentokoulutusmallilla 1 olisi saavutettavissa merkittäviä kustannussäästöjä erityisesti sotilasilmailussa. Koulutusvaiheen I toteuttaminen kevyellä mäntämoottorikoneella (VLA, Very Light Aeroplanes tai LSA Light Sport Aeroplanes) alentaisi kustannuksia merkittävästi verrattuna nykyisiin lentokoulutusjärjestelmiin. Tällaisen koneen hankintahinta olisi edullinen ja ylläpitokustannukset alhaiset. Koulutusvaiheen voisivat toteuttaa useat eri palveluntuottajat, jolla arvioidaan olevan kilpailua lisäävä ja kustannuksia laskeva vaikutus. Lentokaluston käytön (ei sisällä lennonopetusta) yhteishintaa selvityksessä käytetyillä oletuksilla ja laskentaperusteilla olisi noin 0,5 M€ vuodessa.

Lentokoulutusmalli 1 mahdollistaisi selkeän rajapinnan toimijoiden omaan koulutukseen ja näin ollen mallin joustavuus olisi suuri.

Lentokoulutusmallin toteutukseen liittyvät riskit olisivat vähäiset. Mallin toteuttaminen olisi yksinkertaista, sillä koulutusvaatimukset tässä koulutusvaiheessa ovat lähes yhtenevät ja toimijat toteuttavat eriytyvän koulutuksen omissa koulutusjärjestelmissään. Koska mahdollisia koulutuksen tarjoajia on useita, ei tässä mallissa välttämättä sitouduttaisi yhteen palveluntuottajaan.

Lentokoulutusmalli 2

Lentokoulutusmallin 2 tavoite on hyödyntää yhtä lentokoulutuksen vaatimukset täyttävää lentokonetyyppiä sekä alkeis- että peruslentokoulutuksessa. Lentokoulutusmallissa 2 lentokoulutusvaiheen II koulutusvaatimusten täyttymiseen vaikuttaa keskeisesti lentokalusto. Vaatimusten täytyminen on arvioitava kalustokohtaisesti erityisesti sotilaskoulutuksen osalta. Keskeisimmät koulutusvaatimukset kyetään täyttämään taitolento- ja mittarilentokelpoisella ja riittävän suorituskyvyn omaavalla (mahdollistaa liikehtimisen) mäntämoottorikoneella, jonka matkalentonopeus on noin 200 km/h. Sotilaskoulutusvaatimusten täytyminen edellyttää eriytyvän lentokoulutuksen toteuttamista sotilasilmailun erityisvaatimukset huomioiden sotilasilmailuna.

Lentokoulutusmallia 1 kalliimpi lentokalusto nostaisi kokonaiskustannuksia, sillä kalliimpi kalustomäärä on mitoitettava koko koulutusvolyyymille mukaan lukien alkeislentokoulutus. Nykyiseen lentokoulutukseen verrattuna malli tuottaisi kuitenkin kustannussäästöjä sen vuoksi, että kaluston investointikustannukset jaettaisiin useamman toimijan kesken ja koulutettavien koulutusvolyyymi olisi suurempi. Koulutuksen aloitaisi vuosittain yhteensä 60-80 oppilasta. Kaluston optimaalinen käyttö edellyttää kuitenkin eri koulutusryhmien lentokoulutuksen synkronointia. Sotilaslentokoulutuksen osalta saavutettavia säästöjä lisäksi luopuminen sotilaslentokaluston (Vinka) siviilivaatimuksia raskaammasta huoltojärjestelmästä². Mikäli valittu lentokalusto ei mahdollistaisi koulutusvaiheen kaikkien koulutustavoitteiden täyttymistä, aiheuttaisi se koulutuksen siirron myöhempään koulutusvaiheisiin josta aiheutuisi lisäkustannuksia.

Lentokoulutusmallia 1 kalliimpi lentokalusto lisäksi investointikustannuksia. Tämän vuoksi potentiaalisten palveluntuottajien olisi todennäköisesti vähemmän kuin mallissa 1, joka saattaisi nostaa kustannuksia. Alkeislentokoulutusvaiheen lentokaluston käytön (ei sisällä lennonopetusta) hinta mallissa 2 olisi noin 1,8 M€. Peruslentokoulutusvaiheen kustannus yhteiskäytön osalta olisi noin 0,8 M€ vuosittain ja sotilaslentokoulutuksen eriytyvän vaiheen osalta 0,5 M€.

Investointien kattaminen edellyttäne suhteellisen pitkää sitoutumista palveluntuottajaan, joka saattaa vähentää joustavuutta. Koulutusvolyyymien säätely pitkään sopimukseen perustuvassa mallissa voi olla haasteellista ja tämä edellyttää koulutusvolyyymien ennakkointia vuosiksi eteenpäin. Mallissa 2 on rajoitettu kyky mukautua tulevaisuudessa mahdollisesti kasvaviin koulutusvaatimuksiin, erityisesti sotilaslentokoulutuksessa.

Lentokoulutusmallia 1 suuremmasta investointitarpeesta johtuen taloudellinen riski on mallissa 2 suurempi kuin mallissa 1. Toisaalta pitkä sitoutuminen alentaisi riskejä.

2 Puolustusvoimien käyttämä Vinka-kalusto on suunniteltu ja rakennettu sotilasvaatimusten mukaan 70- ja 80-luvulla. Nämä vaatimukset ovat huollon osalta siviilivaatimuksia tiukemmat ja mm. laitteiden ja järjestelmien huoltojaksot ovat lyhyempiä. Tämän vuoksi kaluston huolto- ja ylläpitokustannukset ovat merkittävästi siviilikalustoa suuremmat.

Lentokoulutusmalli 3

Lentokoulutusmallissa 3 tavoite on hyödyntää mallien 1 ja 2 parhaat ominaisuudet. Malli 3 olisi edullisin, mikäli lentokoulutusvaihe II toteutetaan yhteisellä lentokalustolla. Mallissa hyödynnetään 1 mallin kustannushyödyt erityisesti sotilasilmailussa suuremmalla volyymillä toteutettavassa alkeislentokoulutusvaiheessa täysimääräisesti. Tässä mallissa vuosittaiset yhteiskustannukset olisivat noin 1,3 M€ euroa alhaisemmat kuin mallissa 2, mikäli peruslentokoulutus toteutettaisiin vastaavalla kalustolla. Mikäli koulutusvaiheen II eriytyvän siviilikoulutuksen osia olisi mahdollista lentää alkeiskoulutuksessa käytettävällä lentokalustolla, alentaisi se edelleen kustannuksia.

Mikäli peruslentokoulutuksessa käytettäisiin kehittyneempää lentokalustoa (esim. potkuriturbiinikonetta) nousisivat investointi- ja operointikustannukset huomattavasti. Tässä tapauksessa kustannuksissa olisi huomioitava lentokoulutusjärjestelmän kokonaiskustannukset, sillä koulutuksen toteuttaminen potkuriturbiinikoneella mahdollistaisi lentotunti- ja kustannussäästöt sotilaskoulutuksen myöhemmissä vaiheissa.

Koulutusvaatimusten täyttymiseen vaikuttaisi kaluston valinta koulutusvaiheessa II. Vaatimusten täytyminen olisi arvioitava kalustokohtaisesti. Toteuttamalla koulutusvaihe II molempien toimijoiden erityisvaatimuksia vastaavalla omalla kalustolla voidaan koulutusvaatimusten täytyminen varmistaa. Tällä mahdollistettaisiin myös koulutuksen siirto myöhemmistä koulutusvaiheista.

Lentokoulutusmallissa 3 sitouduttaisiin palveluntuottajaan vastaavalla tavalla kuin mallissa 2. Sotilas- ja siviilikoulutuksen erityisvaatimuksiin vastaavan kaluston käyttö peruslentokoulutuksessa mahdollistaisi mukautumisen mahdollisesti nouseviin koulutusvaatimuksiin.

Riskit olisivat vastaavat kuin koulutusmallissa 2. Kahden kaluston käyttö ja ylläpito voi aiheuttaa kustannusten nousua.

Kriteeri	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Toteuttamiskelpoisuus	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Puolustusvoimien koulutusvaatimukset	Alkeislentokoulutuksen vaatimuksia on tarkastettava	Täyttyvät	Alkeislentokoulutuksen vaatimuksia on tarkastettava
Siviilikoulutuksen koulutusvaatimukset	Täyttyvät	Alkeislentokoulutuksen kaluston suorituskyky ylittää reilusti tarpeet	Täyttyvät
Kustannukset	Nykyisiä järjestelyitä edullisemmat sekä koulutusmallia 2 edullisemmat Alkeislentokoulutusvaiheen kokonaiskustannukset valtiolle arvioitava	Nykyisiä järjestelyitä edullisemmat, mutta kalliimpi alkeislentokoulutusvaihe	Nykyisiä järjestelyitä edullisemmat Suurin säästöpotentiaali valtion kokonaiskustannuksissa
Riskit	Vähäiset	Palveluntuottajan todennäköisesti suuremmasta investointitarpeesta johtuen lentokoulutuksen kustannukset saattavat nousta malliin 1 verrattuna	Palveluntuottajan todennäköisestä suuremmasta investointitarpeesta johtuen (kahden kaluston ylläpito) lentokoulutuksen kustannuksen saattavat nousta malliin 1 verrattuna
Joustavuus	Lyhyt sitoutuminen palveluntuottajaan	Pitkä sitoutuminen palveluntarjoajaan	Pitkä sitoutuminen palveluntarjoajaan

Kuva 2. Työryhmän arvio keskeisistä havainnoista palvelun ostajan näkökulmasta

8 Huomioitavia tekijöitä

Puolustusvoimien kannalta keskeistä on, että lentokoulutuksen laatuvaatimukset täyttyvät siten, että lentokoulutuksen keskeytykset myöhemmissä lentokoulutusvaiheissa eivät kasva nykyisestä. Alkeis- ja peruskoulutuksen osalta toiminnan on oltava ulkoistettua palveluntuottajalle vähintään lennonopetuksen ja teknisen tuen osalta, sillä puolustusvoimilla ei ole varattuna henkilöstöresursseja kyseiseen toimintaan. Lisäksi mahdollinen yhteistyö edellyttää varusmieskoulutuksen sekä upseerikoulutuksen huomioimista alkeis- ja peruslentokoulutusvaiheissa. Sotilaslentokoulutuksen tavoitteena ei ole tuottaa siviili-ilmailumääräysten mukaisia lupakirjoja vaikka koulutuksessa opiskellaan ATPL-teoriat.

Selvityksessä ei oteta kantaa mahdollisen yhteisen lentokoulutuksen sijaintipaikkaan. Tässä luvussa esitetään kuitenkin keskeisiä tunnistettuja reunaehtoja ja vaatimuksia lentokoulutuskeskuksen tai koulutuskeskuksien sijainnille.

Lähtökohtana toiminnalle on, että siinä hyödynnettäisiin olemassa olevaa infrastruktuuria mahdollisimman paljon. Tämä tarkoittaa toiminnan sijoittamista nykyisin käytössä olevalle lentoasemalle, jossa olisi riittävä ilmatila, lentotoiminnan edellyttämä infrastruktuuri sekä modernin opetuksen ja lento-oppilaiden majoituksen edellyttämät tilat. Vaikka kyse olisi palveluntuottajan vastuulla olevien asioiden järjestämisestä, on selvää, että olemassa olevan infrastruktuurin hyödyntäminen alentaisi palvelun kustannuksia. Mahdollisuus toteuttaa osa teoriaopinnoista etäopiskeluna vähentää tilatarvetta. Alkeislentokoulutuksessa erityisvaatimuksia asettaa se, että puolustusvoimien lento-oppilaat ovat varusmiehiä koulutusvaiheen ajan. Tämä edellyttää järjestelyitä ruokailun, majoituksen sekä varusmiespalvelukseen liittyvän muun koulutuksen integroinnin suhteen.

Lentotoiminnan volyyymi on keskeinen tekijä määritettäessä vaatimuksia sijoituspaikalle, joka määräytyy valitun lentokoulutusmallin mukaisesti. Raportissa esitetyssä mallissa 1 volyyymi on noin 3000 lentotuntia, joista lähes kaikki toteutettaisiin näkölentosääntöjen mukaisena toimintana. Malleissa 2 ja 3 lentotoiminnan volyyymi riippuu lentokalustosta ja siitä, kuinka pitkälle yhteistä koulutusta toteutettaisiin. Mallien toteutuessa tässä raportissa esitetyn kaltaisina, olisi kokonaisvolyyymi huomattava, noin 10 000 lentotuntia vuodessa. Lentotoiminta sisältäisi merkittävän määrän mittarilentosääntöjen mukaan toteutettavaa toimintaa. Suuren volyymin vuoksi mallien kaksi ja kolme toteutus yhteistyössä edellyttäisi todennäköisesti lähes yksinomaan tämän toiminnan keskittämistä yhdelle sijoituspaikkakunnalle tai toiminnan harjoittamista useammalla kuin yhdellä paikkakunnalla.

Lentotoiminta edellyttää riittävää ilmatilaa harjoitusalueineen, riittäviä lennonvarmistuslaitteita, riittävää lentoaseman rullausteiden, kiitotien tai -teiden ja seisonatasojen sekä hallitilojen kapasiteettia. Ilmatilanrakenteen on oltava sellainen, että koulutukseen voidaan osoittaa sijoituspaikkakunnan läheisyydessä olevat harjoitus-

alueet, joilla häiriötekijät ovat vähäisiä. Käytännössä suurin osa lentotoiminnasta tul-taisiin toteuttamaan alle 1 km korkeudessa ja lähes kaikki alle 2 km korkeudessa. Ilmatilan on mahdollistettava reittisuunnistuslentäminen matalissa lentokorkeuksis-sa. Peruslentokoulutus edellyttää lähestymislaitteita ja menetelmiä (ILS, VOR, RNP RNAV).

Toimintavolyymistä riippuen koulutus edellyttäne kykyä tutkalennonjohtami-seen. Kiito- ja rullausteiden on mahdollistettava lentoonlähdöt ja laskut ilman merkit-täviä odotusaikoja. Etenkin mallien 2 ja 3 mukaisessa toiminnassa volyyymi edellyttää lentosuoritteiden jaksottamista koko päivittäiselle (vuorokautiselle) toiminta-ajalle. Lisäksi lentoasemalla tulee olla lentokaluston säilytys ja huoltotilat. Mallissa 1 pal-veluntuottajan arvioidaan tarvitsevan lentokalustoa noin 6-10 kappaletta, mallissa 2 10-20 kappaletta ja mallissa 3 6-10 alkeiskoulukonetta ja 10-15 peruslentokoulutuk-seen soveltuvaa konetta (laskelma perustuu siihen, että yhdestä lentokoneesta voi-daan hyödyntää 300-500 lentotuntia vuodessa). Kalustomäärään vaikuttaa, miten pal-jon samaa kalustoa voidaan hyödyntää eriytyvissä vaiheissa. Lisäksi kalustomäärään vaikuttaa merkittävästi koulutuksen päivittäinen rytmitys, jota ei tämän selvityksen puitteissa ole mahdollista arvioida.

Lentoaseman tai lentoasemien sekä niiden läheisyydessä olevan ilmatilan tulisi olla sellaisia, että ne omaavat toimintaedellytykset myös tulevaisuudessa. Tähän liit-tyen jatkotyössä tulee huomioida valmisteilla olevien lentoliikennestrategian ja il-matilan rakennemuutokset vaikutukset. Sekä strategian että uudistetun ilmatilan rakenteen on tarkoitus valmistua vuoden 2014 loppuun mennessä. Lentoasema- ja lentoliikennepalvelujen kustannusten näkökulmasta paikkakunnan tulisi olla sellai-nen, että lentoasemalla olisi myös muuta lentoliikennettä kustannusten jakamiseksi ja riittävän palvelutason varmistamiseksi.

Lentokoulutuskeskuksen sijaintipaikkakunnalla on myös oppilaiden rekrytointiin vaikuttava ulottuvuus. Vetovoimainen sijoituspaikkakunta, hyvät liikenneyhteydet ja oheispalvelut ovat osa oppilaiden koulutukseen hakeutumisen vaikuttavia perusteita samoin kuin ajantasainen koulutusinfrastruktuuri.

Lentotoiminta edellyttää ympäristön hyväksyntää ja voimassa olevaa ympäristö-lupaa. Toiminnan laajuus malleissa kaksi ja kolme edellyttäisi alustavan arvion mu-kaan ympäristöluvan päivittämistä riippumatta sijaintipaikkakunnasta. Selvityk-sen mukaisessa yhteisessä alkeislentokoulutuksessa käytettävän lentokaluston (VLA, LSA) meluvaikutus on pieni.

Sijainti	<ul style="list-style-type: none"> • lentokentän ja ilmatilan vapaa kapasiteetti • lentokoulutuksen tarvitsema lentoaseman varustus • koulutuksen toteuttamiseen tarvittava muu infrastruktuuri • ympäristön asettamat rajoitteet • varusmiespalveluksen vaatimat muut toimintaedellytykset • riittävät julkiset yhteydet
Lennonopettajakelpuus	<ul style="list-style-type: none"> • nykyisillä säädöksillä siviili-ilma-aluksen operointi edellyttää siviililupakirjaa ja siviililennonopetus edellyttää siviililennonopettajakelpuutusta • samoin sotilasilma-aluksella operointi edellyttää sotilaslentäjän kelpuutusta ja sotilaslennonopetus edellyttää sotilaslennonopettajan kelpuutusta
Muuta	<ul style="list-style-type: none"> • varusmieslento-oppilaiden jatkuva arviointi • kokonaiskustannus valtiolle ja sen jakautuminen yhteisen ja erikseen toteutettavan koulutuksen osalta

Kuva 3. Työryhmän yhteenveto keskeisistä huomioitavista tekijöistä

9 Työryhmän esitykset

Suurin siviili- ja sotilaslentokoulutuksen yhteistyöpotentiaali on alkeislentokoulutusvaiheessa.

Työryhmä pitää kaikkia laadittuja lentokoulutusmalleja toteuttamiskelpoisina. Mallit vastaavat laadukkaan ja kustannustehokkaan lentokoulutuksen vaatimuksia. Työryhmän näkemyksen mukaan suurimmat taloudelliset hyödyt ovat saatavissa lentokoulutusmalleilla 1 ja 3, riippuen toimijoiden jatkokoulutuksen järjestelyistä.

Työryhmä esittää, että tämän selvityksen pohjalta laaditaan yksityiskohtaisempi selvitys yhteisen lentokoulutuksen toteuttamisesta, jonka perusteella tulisi kyetä etenemään mahdollisen yhteishankinnan valmisteluihin. Jatkotyön tulisi sisältää minimissään lentokoulutusmallin 1 toteutus. Lentokoulutusmallin 3 toteuttamiskelpoisuutta tulisi arvioida ottaen huomioon toimijoiden jatkokoulutuksen toteuttamisen eri vaihtoehdot.

Koulutusvaatimusten täyttymiseen vaikuttaa keskeisesti palveluntuottajan lentokalusto. Jatkotyössä vaatimusten toteutumista on arvioitava yksityiskohtaisemmin perustuen erilaisiin kalustovaihtoehtoihin. Kalustovalinnassa on huomioitava toimijoiden koko lentokoulutusjärjestelmän kustannukset, sillä joissakin tapauksissa hie-man korkeammilla kustannuksilla peruslentokoulutuksessa voidaan saavuttaa merkittäviä kokonaissästöjä.

Työryhmän näkemyksen mukaan ohjaajavalintojen yhdistämisellä ei saavuteta edistystä verrattuna nykyiseen järjestelmään. Mahdolliset hyödyt olisivat vähäisiä, jonka lisäksi yhdistämisessä nähdään merkittäviä haasteita. Näin ollen työryhmä suosittaa pitämistä nykyisellä yhteistyön tasolla.

Myös helikopterikoulutuksen yhdistämistä kannattaa tarkastella jatkossa. Vähäisen koulutusvolyymien ja sirpaleisten resurssien johdosta yhteiskoulutuksen järjestäminen nähdään tulevaisuudessa järkevänä. Rajavartiolaitoksen ja puolustusvoimien yhteisessä MD-500 kalustoon pohjautuvassa koulutuksessa nähdään vain vähäisiä kustannushyötyjä nykytilanteessa. Yhteistyötä tulisi arvioida uudestaan viimeistään MD500-kaluston käytön päätyttyä. Lisäksi esitetään jatkossa tarkasteltavaksi monimoottorihelikopterilentokoulutuksen toteuttamista yhteistyössä.

Työryhmä toteaa, että koulutuspaikan valinnassa on huomioitava vähintään tässä selvityksessä esitetyt tekijät. Sijaintipaikan tai sijaintipaikkojen tulee mahdollistaa toiminta perustuen pääosin olemassa oleviin rakenteisiin. Tämä tarkoittaa toiminnan sijoittamista nykyisin käytössä olevalle lentoasemalle, joka omaa riittävän ilmatilan, lentotoimintaan tarvittavan infrastruktuurin sekä opetukseen ja lento-oppilaiden majoitukseen tarvittavat tilat. Suomen lentoasemarakenteen kehittyminen osana lentoliikennestrategiaa sekä ilmatilan rakennemuutos on myös huomioitava jatkotyössä.

Lisäksi yhteisen alkeis- ja peruslentokoulutuksen hankintamalleihin ja lainsäädäntöön liittyviä kysymyksiä tulee vielä tarkentaa mahdollisissa jatkoselvityksissä.

LIITE 1. Alkeis- ja peruslentokoulutuksen rakenne

Yhteinen lentokoulutus

- PPL (45 h) 1)
- yölentokelpuus (5h)
- perusmittarilento (siviililentokoulutus 10 h, sotilaslentokoulutus 2+6 h)
- mittarilentomenetelmä (siviililentokoulutus noin 40 h, sotilaslentokoulutus yhteensä (9 h)
- pakkotilannekoulutus (2-3 h)
- peruslentäminen (2-3 h)

Eriytyvä sotilaskoulutus

- mittariliikehtiminen, phase II (1 h)
- yöliikehtiminen, phase II (1-2 h)
- matalalentotoiminta (15 h)
- pakkotilanteet (2-4 h)
- taitolento (5 h)
- osastolento (9 h)

Eriytyvä siviilikoulutus (100 h)

- monimoottorikoulutus (15 h)
- 4-paikkaisen lennot (5 h)
- mittarikoulutus
- VFR-lentokoulutus

- 1) Mahdollinen lisäoptio puolustusvoimien tarpeisiin, perusmittarilento 6 h, joka on sisällytetty lähtökohtaisesti vaiheeseen II.

LIITE 2. Lyhenteet

(A)	Aeroplane, esimerkiksi PPL(A) tai CPL(A)
ATO	Approved Training Organisation
ATPL	Airline Transport Pilot Licence
CPL	Commercial Pilot Licence
EASA	European Aviation Safety Agency
FLC	Flight Crew Licence
FTO	Flying Training Organisation
(H)	Helicopter, esimerkiksi CPL(H) tai CPL(H)
ICAO	International Civil Aviation Authority
IR	Instrument Rating
JAA	Joint Aviation Authorities
JAR	Joint Aviation Requirements
JAR-FLC	Joint Aviation Requirements Flight Crew License
LSA	Light Sport Aeroplanes
MCC	Multi Crew Cooperation
ME	Multi Engine
MPL	Multi-Crew Pilot Licence
PPL	Private Pilot Licence
TRTO	Type Rating Training Organisation
VFR	Visual flight Rules
VLA	Very Light Aeroplanes

