



Tutkintaselostus

C 8/2004 L

Neljän helikopterin lentäminen vaara-alueelle Sodankyläsä 19.11.2004

HH-9, HH-10, HH-11 ja HH-12

MD 500

Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liitteen 13 (Annex 13) kohdan 3.1 mukaan ilmailuonnettomuuden ja sen vaaratilanteen tutkinnan tarkoituksena on onnettomuuksien ennaltaehkäiseminen. Ilmailuonnettomuuden tutkinnan ja tutkintaselostuksen tarkoituksena ei ole käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tämä perussääntö on ilmaistu myös onnettomuuksien tutkinnasta annetussa laissa (373/85) sekä Euroopan Unionin neuvoston direktiivissä 94/56/EY. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

TIIVISTELMÄ

Perjantaina 19.11.2004 aikavälillä klo 11.50–12.10 lensi neljä Utin Jääkäriyrykmentin MD 500 koulutushelikopteria Sodankylässä aktiiviselle tilapäiselle vaara-alueelle EF D121 Tähtelä. Onnettomuustutkintakeskus päätti tutkia tapahtuman ja määräsi tutkijaksi liikennelentäjä Jussi Hailan.

Helikopterit olivat harjoitelleet Pohjois-Suomessa 15.–17.11.2004. Osaston oli ollut tarkoitus lentää Ivalosta kotitukikohtaansa 18.11.2004, mutta huonon sään vuoksi paluu oli siirretty seuraavaan päivään. Ohjaajat kokoontuivat aamulla 19.11.2004 Ivalon lentoaseman hallintorakennuksessa olevaan lennonvalmistelutilaan. He päättivät lentää matkalennon yksittäisinä koneina ja suorittaa lentojen valmistelun yhdessä. Ohjaajat hankkivat säätietoja teksti-TV:stä, soittamalla meteorologille Rovaniemelle, sekä tilaamalla SW-kartan Rovaniemen lennonneuvonnasta. Yksi ohjaajista kysyi ampuma-alueiden aktiivisuutta lennonneuvonnasta, mutta ei kysynyt tietoja muista vaara-alueista. Ohjaajat eivät hankkineet VFR-bulletinia. He siirsivät lähtöjä Rovaniemen sään vuoksi kello yhteentoista. Tällöin aukesi myös Ivalon lennonjohto, joka ilmoitti ilma-aluksille lähtöajat ja lähetti niistä sähköiset Rovaniemen lennonjohtoille. Ohjaajat eivät olleet radioyhteydessä Rovaniemen aluelennonjohtoon. Helikopterit lensivät noin viiden minuutin välein 30–100 m korkeudessa. Lentosää oli riittävä näkölentosääntöjen mukaiseen VFR-lentoon. Sodankylässä, tilapäisellä vaara-alueella EF D121 Tähtelä, tehtiin ilmakehämittauksia maahan kiinnitetyllä liekappalolla. Tapahtumahetkellä 4,4 m pituinen ja 2 m läpimittainen pallo oli noin 1 000 m korkeudessa pilven sisällä. Näkyvyys oli noin kolme kilometriä, pilvikorkeus oli noin 300 metriä ja tuuli etelästä neljä metriä sekunnissa. Helikopterit ohittivat pallon liekalangan noin 700–2 000 metrin etäisyydeltä. Ohjaajat eivät nähneet palloa tai sen liekalankaa.

Tutkinnassa todettiin lentäjille lennon suunnittelua varten annettu ohjeistus riittäväksi. Ilmailulaitoksen internetissä julkaisemien lennonvarmistustietojen jakelua ja käyttöä tulisi kehittää.

Vaaratilanne syntyi, kun helikopteriohjaajat eivät lentoa valmistellessaan hankkineet käyttöönsä VFR-bulletinia tai muulla tavoin varmistuneet kaikista reitillä olevista vaara-alueista ja lensivät ampuma-alueella D94 väistäessään aktiiviselle vaara-alueelle EF D121.

Utin Jääkäriyrykmentin tulisi kiinnittää ohjaajiensa huomiota matkalentoja varten tarvittavien tietojen hankintaan. Erityisesti tulisi korostaa VFR-bulletinin tarvetta ja käyttöä lentojen suunnittelussa. Utin Jääkäriyrykmentin tulisi myös selvittää Ilmailulaitoksen internet-sivuilla julkaisemien AIS- ja MET-sivujen hyödyntämistä toiminnassaan. Tätä varten lento-osastolla tai yksittäisellä ilma-aluksella tulisi olla käytettävissään langattomat internet-yhteydet tukikohtien ulkopuolelta toimittaessa.

Ilmailulaitoksen tulisi hankkia internetissä julkaistaville sääsivuille (MET) ilmailuviranomaisen hyväksyntä sekä hankkia lentoasemien lennonvalmistelutiloihin lentäjien käyttöön tarkoitettu, tulosnimellä varustettu internet-pääte, jotta internetissä julkaistavia lennonvarmistustietoja voitaisiin hyödyntää lentotoiminnassa.



SAMMANDRAG

FYRA HELIKOPTRAR FLÖG INOM FARLIGT OMRÅDE I SODANKYLÄ 19.11.2004

Fredagen 19.11.2004 tidsintervallet 11.50-12.10 flög fyra utbildningshelikoptrar MD 500 från Jägarregementet i Utti till ett aktivt tillfällig farligt område EF D121 Tähtelä i Sodankylä. Centralen för undersökning av olyckor beslöt att utreda händelsen och utsåg trafikflygare Jussi Haila som utredare.

Helikoptrarna hade utfört övningar i Norra Finland 15.11.2004 till 17.1.2004. Avdelningen hade avsett att flyga från Ivalo till hemmabasen 18.11.2004, men på grund av dåligt väder flyttades återflygningen till nästa dag. Piloterna samlades på morgonen 19.11.2004 vid Ivalo flygplats, i flygbriefingrummet i administrationsbyggnaden. De bestämde sig för att flyga distansflygningen enskilt och att utföra förberedelserna för flygningen tillsammans. Piloterna fick väderinformation från text-TVn, genom att ringa till meteorologen i Rovaniemi, samt genom att beställa en SW-karta (väderkarta) från Rovaniemi flyginformation. En av piloterna frågade flyginformationen om aktivitet inom skjutområdena, men frågade inte om uppgifter från alla farliga områden. Piloterna skaffade ingen VFR-bulletin. De flyttade starten till klockan 11 på grund av vädret i Rovaniemi. Då öppnade även flygledningen i Ivalo, som gav luftfartygen starttider och skickade telegram till flygledningen i Rovaniemi om detta. Piloterna var inte i radiokontakt med flygledningen i Rovaniemi. Helikoptrarna flög med ungefär fem minuters mellanrum på 30-100 m höjd. Flygvädret var tillräckligt för att flyga VFR enligt bestämmelserna. I Sodankylä, på det tillfälliga farliga området EF D121 Tähtelä, gjordes atmosfäriska mätningar med en i marken förankrad ballong. När händelsen inträffade var ballongen, som var 4,4 meter lång och 2 meter i diameter, på ungefär 1 000 meters höjd, i moln. Sikten var ungefär tre kilometer, molnhöjden var ca 300 meter och vinden sydlig fyra meter per sekund. Helikoptrarna passerade ballongens vajer på ca 700-2 000 meters avstånd. Piloterna såg inte ballongen eller vajern.

Undersökningen visade att instruktionerna till piloterna för planering av flygningen varit tillräckliga. Luftfartsverkets publicering av flygsäkerhetsuppgifter på Internet bör utvecklas vad gäller distribution och användning.

Risksituationen uppstod, när helikopterpiloterna inte skaffade en VFR-bulletin vid planeringen av flygningen eller på annat sätt kontrollerade alla farliga områden i flygvägen och därför flög in i det aktiva farliga området EF D121 för att undvika skjutfältet D94.

Jägarregementet i Utti bör uppmana piloterna att uppmärksamma införskaffandet av information för distansflygningar. Särskilt viktigt är att betona behovet och användningen av VFR-bulletinen vid planering av flygningar. Jägarregementet i Utti bör även klarlägga nyttan av Luftfartsverkets på Internet publicerade AIS- och MET-sidor i verksamheten. Därför bör flygavdelningar eller enskilda luftfartyg ha tillgång till trådlös Internet-förbindelse vid verksamhet utanför baserna.

Luftfartsverket bör skaffa godkännande från luftfartsmyndigheterna för vädersidorna (MET) som publiceras på Internet samt se till att flygplatsernas briefingrum har en Internet-förbindelse med utskriftsmöjlighet som kan användas av piloterna, så att flygsäkerhetsuppgifter som publiceras på Internet kan användas i flygverksamheten.



SUMMARY

FOUR HELICOPTERS FLYING WITHIN A DANGER AREA IN SODANKYLÄ, NOVEMBER 19, 2004

On Friday, November 19, 2004 between the hours of 11:50 and 12:10, four Utti Jaeger Regiment MD 500 training helicopters flew into an active temporary danger area EF D121 Tähtelä in Sodankylä. The Accident Investigation Board Finland decided to investigate the incident and appointed airline pilot Jussi Haila as investigator.

The helicopters had been practicing in Northern Finland November 15-17, 2004. The detachment intended to fly from Ivalo to its home base on November 18, 2004, but due to poor weather, the return was moved to the following day. The pilots gathered on the morning of November 19, 2004 in the flight briefing room of the Ivalo airport administration building. They decided to fly the cross-country flight as individual aircraft and carry out the flight preparation together. The pilots obtained weather information from text TV, by calling a meteorologist in Rovaniemi, and by ordering the significant weather chart (SWC) from Rovaniemi flight briefing. One of the pilots asked about activity in the firing ranges, but did not request information about other danger areas. The pilots did not obtain a VFR bulletin. They moved the departures to eleven o'clock due to the weather in Rovaniemi. At that time also opened Ivalo air traffic control, which informed the aircraft of the departure times and wired these to Rovaniemi air traffic control. The pilots were not in radio communication with Rovaniemi air traffic control. The helicopters flew about five minutes apart at an altitude of 30-100 meters. The flight weather was sufficient for VFR flight in accordance with regulations. In Sodankylä, at temporary danger area EF D121 Tähtelä, atmospheric measurements were being performed with a balloon tethered to the ground. At the moment of the incident, a balloon 4.4 meters long and 2 meters in diameter was at an altitude of about 1 000 meters inside a cloud. Visibility was about three kilometers, cloud height was about 300 meters, and wind from the south at four meters per second. The helicopters passed the balloon's tether line at a distance of about 700-2 000 meters. The pilots did not see the balloon or its tether line.

During the investigation, it was determined that the guidance given to the pilots for flight planning was sufficient. The distribution and use of aviation safety information published by the Civil Aviation Administration on the Internet should be developed.

The dangerous situation arose when the helicopter pilots did not obtain a VFR bulletin for their use in flight preparation, or did not otherwise ascertain all of the existing danger areas on the route and flew into active danger area EF D121 while avoiding firing range D94.

The Utti Jaeger Regiment should direct its pilots' attention to the obtaining of necessary information for cross-country flights. The need for, and use of, a VFR bulletin in flight planning should be particularly emphasized. The Utti Jaeger Regiment should also clarify the usefulness of the AIS and MET pages on the Civil Aviation Administration's Internet site in its operation. For this reason, flight detachments or individual aircraft should have wireless Internet connections available for their use when operating from outside bases.

The Civil Aviation Administration should obtain aviation authority approval for weather pages (MET) published on the Internet, as well as see that airport flight briefing areas have a printer-equipped Internet connection for pilot use so that flight safety information published on the Internet can be utilized in flight operations.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	III
SAMMANDRAG.....	IV
SUMMARY.....	V
KÄYTETYT LYHENTEET.....	IX
ALKUSANAT.....	XI
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET.....	1
1.1 Vaaratilanelennot.....	1
1.1.1 Lennonvalmistelu.....	1
1.1.2 Lennonvarmennus- ja säätietojen saatavuus.....	2
1.1.3 Tilapäinen vaara-alue EF D121 Tähtelä.....	3
1.1.4 Lennot.....	3
1.2 Henkilövahingot.....	4
1.3 Ilma-aluksen vahingot.....	4
1.4 Muut vahingot.....	4
1.5 Henkilöstö.....	4
1.6 Ilma-alukset.....	4
1.7 Sää.....	4
1.8 Suunnistusslaitteet ja tutkat.....	5
1.9 Radiopuhelin- ja puhelinyhteydet.....	5
1.10 Lentopaikka.....	5
1.11 Lennonrekisteröintilaitteet.....	5
1.12 Onnettomuuspaikan ja ilma-aluksen jäännösten tarkastus.....	5
1.13 Lääketieteelliset tutkimukset.....	6
1.14 Tulipalo.....	6
1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat.....	6
1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset.....	6
1.17 Organisaatiot ja johtaminen.....	6
1.18 Muut tiedot.....	6
2 ANALYYSI.....	9
2.1 Lennonvalmistelu.....	9
2.2 Lennonvalmistelun ohjeistus.....	9
2.3 Lennon suoritus ja vaara-alueelle lentäminen.....	10
2.4 Tilapäisen vaara-alueen perustaminen.....	11
2.5 Lennonvalmistelutietojen jakelu.....	11



3	JOHTOPÄÄTÖKSET	13
3.1	Toteamukset	13
3.2	Vaaratilanteen syy	14
4	TURVALLISUUSSUOSITUKSET	15
	LÄHDELUETTELO	17

LIITTEET

Liite 1. Tilapäinen vaara-alue EF D121 Tähtelä



KÄYTETYT LYHENTEET

ACC	Area control	Aluelennonjohto
AIC	Aeronautical information circular	Ilmailutiedotus
AIP	Aeronautical information publication	Ilmailukäsikirja
AIS	Aeronautical information services	Ilmailutiedotuspalvelu
AMC	Airspace management cell	Ilmatilan hallintayksikkö
AMDT	AIP Amendment	AIP:n muutos
NOTAM	A notice containing essential information to personnel concerned with flight operations	Tiedotus, joka sisältää tärkeitä tietoja henkilöille, jotka ovat tekemisissä lentoiminnan kanssa
MET	Meteorological	Säätieteellinen
METAR	Aviation routine weather report	Määräaikainen lentosääsanoma
MIL CTA	Military control area	Sotilaslennonjohtoalue
QNH	Altimeter setting to obtain elevation above the sea level	Korkeusmittarin ilmanpaineasetus, jolla saadaan korkeus merenpinnasta
TAF	Aerodrome forecast	Lentopaikkaennuste
TWR	Aerodrome control	Lähilennonjohto
UTC	Co-ordinated Universal Time	Koordinoitu maailmanaika
VFR	Visual flight rules	Näkölentosäännöt



ALKUSANAT

Perjantaina 19.11.2004 aikavälillä klo 11.50-12.10 lensi neljä Utin Jääkärirykmentin MD500 koulutushelikopteria rekisteritunnuksiltaan HH-9, HH-10, HH-11 ja HH-12 Sodankylässä aktiiviselle tilapäiselle vaara-alueelle EF D121 Tähtelä. Tutkintaselostuksessa on käytetty Suomen aikaa (Suomen talviaika on UTC -2 h).

Ilmatieteen laitoksen Lapin ilmatieteellinen tutkimuskeskus ilmoitti tapahtumasta Pohjois-Suomen aluelennonjohtokeskukseen. Lennonjohdon vuoronesimies teki tapahtumasta Ilmailulaitoksen PHI-ilmoituksen ja ilma-alusten ohjaajat tekivät sotilasilmailun poikkeamailmoituksen.

Onnettomuustutkintakeskus päätti tutkia tapahtuman ja määräsi päätöksellään N:o C 8/2004 L tutkijaksi liikennelentäjä Jussi Hailan.

Lennonjohtaja Heikki Isomaa on toiminut tutkinnassa lennonvarmistusasioiden asiantuntijana.

Tutkintaselostuksen lopullinen luonnos lähetettiin lausunnolle 10.3.2005. Saadut lausunnot on huomioitu lopullisessa tutkintaselostuksessa.

Tutkinta saatiin päätökseen 9.6.2005.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Vaaratilannehennot

1.1.1 Lennonvalmistelu

Utin Jääkäriyrykmentin (UtJR) Helikopteripataljoonan (HkP) neljä MD500-koulutushelikopteria, tunnuksiltaan HH-9, HH-10, HH-11 ja HH-12, oli suorittanut harjoituslentoja Pohjois-Suomessa 15.–17.11.2004. Osaston henkilöstöön kuului kuusi ohjaajaa ja kaksi mekaanikkoa. Osaston tarkoituksena oli ollut palata kotitukikohtaansa Uttiin 18.11.2004, mutta huonon sään vuoksi se oli yöpynyt Ivalossa.



Kuva 1. Ivalon lentoaseman lennonvalmistelutila

Ohjaajat kokoontuivat 19.11.2004 aamulla Ivalon lentoaseman lennonneuvonnan tilaan valmistelevaan matkalentoa Ivalosta Uttiin. Ivalon lennonjohto oli kiinni. Ohjaajien piti hankkia omatoimisesti lennonvalmistelussa tarvittavat sää- ja lennonvarmistustiedot. Koko lento-osasto teki lennonvalmistelutoimenpiteet yhdessä. Ohjaajat hankkivat sää-tietoja lennonneuvontatilassa olevan YLE teksti-TV:n lentosääsivuilta sekä tiedustelivat sää-tietoja puhelimella meteorologilta Rovaniemeltä. HH-10:n ohjaaja soitti klo 08.17 Rovaniemen lentoaseman lennonneuvontaan ja pyysi lähettämään SW-kartan faksilla. Sää-tiedot saatuaan ohjaajat pitivät yhteisen sääbriefauksen.

HH-10 ohjaaja soitti klo 08.26 uudelleen lennonneuvontaan ja tiedusteli Kerttuvaaran, Kyläjärven ja Rovajärven ammuntoja. Lennonvarmistusvirkailija ilmoitti, että Kyläjärvi ampuu koko päivän, mutta muut kysytyt alueet eivät ole aktiivisia.

HH-10 ohjaaja soitti klo 08.55 Rovaniemen lennonneuvontaan ja teki näkölentosuunnitelman (VFR) Ivalosta Rovaniemelle kutsumerkillä Y61. Lähtöajaksi hän ilmoitti klo 09.30. Hän soitti vielä uudelleen ja kertoi ilmoittavansa lähdön puhelimella Rovaniemen aluelennonjohdolle. Tämän jälkeen HH-11 päällikkö tiedusteli Rovaniemen lennonneuvonnasta oliko faksilla kutsumerkillä Y62 tehty lentosuunnitelma tullut perille ja sai myöntävän vastauksen.



Seuraavaksi HH-10 ohjaaja soitti Rovaniemen lennonneuvontaan ja ilmoitti koko osastolle puoli tuntia myöhästymistä sään vuoksi. Tämän jälkeen HH-12 päällikkö soitti lennonneuvontaan ja teki VFR-lentosuunnitelman Ivalosta Rovaniemelle kutsumerkillä Y64. Lähtöajaksi hän ilmoitti klo 11.05. Samalla hän ilmoitti kaikkien osaston ilma-alusten toiminta-ajaksi kaksi tuntia 45 minuuttia. Y61:n toiminta-ajaksi oli lentosuunnitelmassa ilmoitettu kaksi tuntia ja Y62:n kaksi tuntia 15 minuuttia. HH-9:lle oli faksilla lähetetty lentosuunnitelma kutsumerkillä Y63.

Ivalon lentoasemalla ei ollut saatavana voimassa olevaa Pohjois-Suomen VFR-bulletinia (lennonvarmistustiedotetta), jossa on ilmoitettu vaara-alueet ja niillä tapahtuva toiminta sekä muut lennon suunnittelussa tarpeelliset ilmailutiedotukset. Bulletinin liitteenä on myös Suomen kartta, josta ilmenevät aktiiviset vaara-alueet. Ohjaajat olisivat voineet tilata bulletinin Rovaniemen lennonneuvonnasta lähetettäväksi faksilla Ivaloon, mutta he eivät huomioineet bulletinia lennonvalmistelussa. Kyljärven vaara-alueet D93 ja D94 sekä Tähtelän tilapäinen vaara-alue EF D121 ilmenivät päivän 19.11.2004 bulletinista ja sen liitekartasta.

Lennonvalmisteluhuoneessa oli hyilly, jossa oli muun muassa Suomen, Ruotsin ja Norjan Ilmailukäsikirjat (AIP) sekä Suomen ilmailumääräyskokoelmat. Suomen AIP:ssa oli Supplementilla (AIP:n lisäyksellä) no 65/2004 julkaistu tieto tilapäisestä vaara-alueesta EF D121 sekä karttakuva alueesta (liite 1). Ohjaajat eivät hyödyntäneet AIP:n tietoja lennonvalmistelussa.

1.1.2 Lennonvarmennus- ja säätietojen saatavuus

Ivalon lentoaseman toimisto- ja lennonjohtorakennuksen alakerrassa oli huonetera lennonvalmistelussa tarvittavien tietojen hankkimista varten. Tila toimi samalla läpikulkupaikkana rakennuksen muihin tiloihin sekä asematasolle. Huoneessa oli Ilmailulaitoksen verkossa ollut puhelin ja faksi sekä TV-vastaanotin. Puhelimen vieressä oli A4-kokoinen kaksipuolinen ohje lennonvalmistelutietojen hankkimista varten. Tilassa oli myös tulos-tin, jolla oli mahdollista tulostaa SW-kartta, mutta kartan hankkimisesta ei ollut ohjetta.

Lennonjohdon ollessa suljettuna lennonvalmistelu tapahtui itsepalveluperiaatteella. Teksti-TV:stä oli mahdollista saada säähavainnot (METAR), lentopaikkaennusteet (TAF) sekä alue-ennusteet (GAFOR). Säätietojen hankinta teksti-TV:stä oli varsin hidasta. Muut sää- ja lennonvarmistustiedot oli mahdollista pyytää soittamalla puhelimella Rovaniemen lentoaseman lennonneuvontaan, josta virkailija lähetti ne faksilla Ivaloon tai kertoi tiedot puhelimessa. Lennonjohdon aukioloaikana lennonjohtaja avusti lennonjohdotyöskentelyn ohella lennonvalmistelutietojen hankinnassa ja lentosuunnitelman teossa. Tapahtumapäivänä lennonjohto aukesi klo 11.00.

Rovaniemen lentoaseman lennonneuvonnassa oli käytössä Ilmailulaitoksen lennonvarmistuksen tiedotusjärjestelmä (LVTJ). Siihen on koottu lennonvalmistelussa tarvittavia tietoja kuten säätiedot ja NOTAM-tiedot. Järjestelmä on iäkäs ja siihen kerralla mahtuva tietomäärä rajoitettu. Vuorossa ollut lennonvarmistusvirkailija syötti saapuneet tiedot järjestelmään, mutta tilanpuutteesta johtuen kaikkia ennalta ilmoitettuja tietoja ei voitu syöttää järjestelmään heti niiden saapuessa, vaan ne jäivät odottamaan syöttämistä lä-



hempänä voimaantuloaika. Tutkittavana olevan tapahtuman aikaan LVT-järjestelmään ei ollut syötetty Suomen Ilmailukäsikirjan lisäyksellä (AIP Supplementilla) julkaistua tietoa Sodankylän Tähtelän tilapäisestä vaara-alueesta, mutta NOTAM-tiedotteella ilmoitettu tieto Kyläjärven ammunnoista siellä oli.

1.1.3 Tilapäinen vaara-alue EF D121 Tähtelä

Sodankylään, Ilmatieteenlaitoksen Lapin ilmatieteellisen tutkimuskeskuksen alueelle Tähtelään, oli perustettu tilapäinen vaara-alue ajalle 17.11.–1.12.2004. Vaara-alue on esitetty liitteessä 1. Alue oli lieriön muotoinen 1,6 merimailin (NM) säteellä keskipisteestä ulottuen 9 900 jalan korkeuteen merenpintatasosta. Se oli aktiivinen päivittäin klo 05.00–18.00 Suomen aikaa. Alueella tehtiin ilmakehätutkimusta liekapalolla, joka oli zeppelinin muotoinen, valmistettu uretaanikalvosta, pituus 4,4 m, läpimitta 2 m ja paino 4 kg. Pallon väri oli oranssi. Se oli kiinnitetty maassa olevaan vinssiin 1,25 mm vahvuisella, 3 000 m pituisella polyeteenilangalla, jonka vetolujuus oli 110 kp. Palloon oli luotauksen aikana kiinnitetty 1-6 kappaletta 300–500 g painoista sondia sekä ajoittain digitaalikamera.

Ilmailulaitoksen AIS-yksikkö (Aeronautical information services, ilmailutiedotuspalvelu) oli myöntänyt luvan vaara-alueelle. Valvovaksi yksiköksi oli luvassa ilmoitettu Pohjois-Suomen aluelennonjohto (EFPS ACC), jonka puhelinnumero oli myös merkitty lupaan. Vaikka vaara-alue oli ilmoitettu aktiiviseksi päivittäin klo 05.00–18.00, ilmoittivat laitoksen tutkijat Rovaniemen aluelennonjohtolle pallon nostosta ja laskusta puhelimitse.

Suomen Ilmailukäsikirjan (AIP) mukaan tilapäisen kielto-, rajoitus- tai vaara-alueen perustaminen julkaistaan NOTAMilla tai AIP Supplementilla. NOTAMiin ei voi liittää kuvallista tietoa. Tiedot Tähtelän tilapäisestä vaara-alueesta ja siellä tapahtuvasta toiminnasta sekä alueen karttakuva oli julkaistu AIP Supplementilla no 65/2004. (Liite 1).

1.1.4 Lennot

Ohjaajat olivat päättäneet säätilan vuoksi lentää Ivalosta Rovaniemelle osaston sijasta yksittäisinä koneina. He siirsivät lähtöä myöhemmäksi Rovaniemen sään vuoksi.

Y61 lähti Ivalosta klo 11.00, Y62 klo 11.04, Y63 klo 11.07 ja Y64 klo 11.13. Ivalon lennonjohto oli juuri auennut ja lähetti tiedot ilma-alusten lähdistä Rovaniemen aluelennonjohtolle (ACC) ja lähilennonjohtolle (TWR). Ilma-alusten ohjaajat eivät ottaneet puhelimitse tai radiolla yhteyttä aluelennonjohtoon eikä Rovaniemen lähestymislennonjohtoon lennon aikana.

Lähdön aikaan Ivalossa vallitsi hyvä näkyvyys ja alimmat pilvet olivat 300 m korkeudessa. Ilma-alusten lentokorkeus oli matkalennon aikana noin 30–100 m. Ne lensivät muutamien minuuttien välein ja ohittivat Sodankylän noin klo 11.50–12.10. Näkyvyys Sodankylässä oli klo 12.00 tehdyn säähavainnon mukaan 3 120 m, 20 minuuttia keskiarvo oli 3 200 m, pilven alarajan korkeus oli 320 m ja alimman pilvikerroksen korkeus 270 m, tuuli oli etelästä 4,1 m/s, satoi heikosti lunta. Rovaniemellä pilvikerroksen korkeus oli vähän matalampi, satoi heikosti lunta, mutta näkyvyys oli hyvä.

Kun ilma-alukset ohittivat Tähtelän EF D121:n, ohjaajat eivät havainneet liekapalloa, joka luotaimen antamien tietojen mukaan oli klo 11.50 809 m, klo 12.00 997 m ja klo 12.10 1 078 m korkeudessa. Ohjaajat varoivat lentämästä Kyläjärven ampuma-alueelle EF D94, jonka he tiesivät aktiivisesti, mutta lensivät alueelle EF D121 ohittaen oman ilmoituksensa mukaan alueen keskipisteen 700–2 000 m etäisyydeltä. Alueiden EF D94 ja EF D121 väliin jäi noin puolen kilometrin levyinen vapaa kaista. Vaara-alueet näkyvät tutkintaselostuksen liitteenä 1 olevassa kartassa.

Tähtelän tutkimusaseman henkilöstö näki helikopterien lentävän vaara-alueen halki ja ilmoitti asiasta Rovaniemen ACC:lle. Helikopterilentäjät olivat Rovaniemelle saapueksaan radioyhteydessä ainoastaan lähilennonjohtoon (TWR). ACC:n vuoronesimies pyysi TWR:n kautta lento-osaston ohjaajia soittamaan hänelle puhelimella. Ohjaajille selvisi vasta käydyin puhelinkeskustelun perusteella, että he olivat lentäneet aktiiviselle vaara-alueelle.

1.2 Henkilövahingot

Henkilövahinkoja ei tullut.

1.3 Ilma-aluksen vahingot

Ilma-alukset eivät vahingoittuneet.

1.4 Muut vahingot

Muita vahinkoja ei tullut.

1.5 Henkilöstö

Kaikki ohjaajat olivat kokeneita sotilaslentäjiä ja lennonopettajia. Heidän kokonaislento-kokemuksensa oli 1 000–3 900 lentotuntia ja lentokokemuksensa MD500 -helikopterilla 520–1 000 tuntia. Kaksi matkamekaanikkoa oli lennoilla matkustajina.

1.6 Ilma-alukset

Ilma-alukset olivat MD500 (McDonnell Douglas Hughes 500) viisipaikkaisia koulutushe-likoptereita.

1.7 Sää

Alue-ennuste GAFOR alueet 30/39, voimassa 19.11.2004 klo 10–19: Vaihtelevaa pilvisyyttä, ajoittain lumisadetta, pintatuuli 150°–190° 3-8 solmua, 2 000 jalan tuuli 180°–240° 10–25 solmua, heikosta kohtalaiseen jäätämistä pilvessä 4 000 jalan alapuolella.

**Lentopaikkaennusteet TAF:**

EFIV, voimassa klo 08–14: Tuuli 220° kuusi solmua, näkyvyys 8 km, pilvet sct 600 jalkaa, ajoittain klo 08–14 näkyvyys 4 km, lumisadetta, pilvet sct 100 jalkaa, bkn 400 jalkaa.

EFRO, voimassa klo 08–17: Tuuli 190° neljä solmua, näkyvyys 5 km, jääkiteitä, pilvet sct 100 jalkaa, bkn 500 jalkaa, ajoittain klo 08–14 näkyvyys 500 m, jäätävää sumua, pystysuora näkyvyys 200 jalkaa, pilvet bkn 100 jalkaa.

Säähavainnot METAR:

EFIV klo 10.50: Tuuli 250° viisi solmua, näkyvyys yli 10 km, pilvet few 1000 jalkaa, bkn 8000 jalkaa, lämpötila -16 °C kastepiste -18 °C, Ilmanpaine QNH 989 hPa.

EFRO klo 10.50: Tuuli 170° kuusi solmua, näkyvyys 4 000 m, jääkiteitä, utua, pilvet few 300 jalkaa, bkn 600 jalkaa, lämpötila -10 °C, kastepiste -11 °C, ilmanpaine QNH 989.

EFRO klo 12.20: Tuuli 150° kuusi solmua, näkyvyys yli 10 km, lumisadetta, pilvet few 500 jalkaa, sct 1 400 jalkaa, bkn 2 000 jalkaa, lämpötila -9 °C, kastepiste -10 °C, ilmanpaine QNH 989 hPa.

Sodankylä Tähtelän tutkimusaseman säähavainto klo 12.00: Tuuli 182° 4,1 m/s, maksimi 7 m/s, lämpötila -10,6 °C, kastepiste -11,9 °C, kosteus 90 %, ilmanpaine QNH 991,6 hPa, näkyvyys 3 120 m, heikkoa jatkuvaa lumisadetta, pilvikorkeus 320 m, alimmat pilvet 270 m.

1.8 Suunnistuslaitteet ja tutkat

Lennot suoritettiin näkölentolentosääntöjen mukaisesti ja pääsääntöisesti tutkanäkyvyyden alapuolella.

1.9 Radiopuhelin- ja puhelinyhteydet

Puhelinliikenne on kuunneltu Rovaniemen lentoaseman ja Pohjois-Suomen aluelennonjohdon tallenteista.

1.10 Lentopaikka

Ei merkitystä tutkinnassa.

1.11 Lennonrekisteröintilaitteet

Lennonrekisteröintilaitteita ei ollut.

1.12 Onnettomuuspaikan ja ilma-alueksen jäännösten tarkastus

Onnettomuutta ei tapahtunut.

**1.13 Lääketieteelliset tutkimukset**

Lääketieteellisiä tutkimuksia ei tehty.

1.14 Tulipalo

Tulipaloa ei syttynyt.

1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat

Pelastustoimia ei tarvittu.

1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset

Tutkija tutustui Ilmatieteenlaitoksen Lapin ilmatieteellisen tutkimuskeskuksen liekapallon lennätysjärjestelyihin. Asiantuntija ja tutkija tutustuivat Ivalon lentoaseman lennonneuvontatilain järjestelyihin.

1.17 Organisaatiot ja johtaminen

Utin Jääkäriyrykmentti on maavoimien erikoisjoukko, joka vastaa Puolustusvoimien helikopteritoiminnasta sekä eräiden erikoisjoukkojen koulutuksesta. Siihen kuuluu kaksi joukkoyksikköä: Helikopteripataljoona ja Erikoisjääkäripataljoona.

Helikopteripataljoonan tehtävänä on ylläpitää lentovalmiutta, suorittaa Puolustusvoimien palvelulentoja, kouluttaa toiminnan edellyttämää henkilöstöä ja antaa virka-apua eri viranomaisille sekä kehittää lento-ohjelmistoja, koulutusohjeita ja helikopteritaktiikkaa. Helikopteripataljoona vastaa maavoimien helikopterialan koulutuksesta. Sitä koskevat sotilasilmaluviranomaisen määräykset, ohjeet ja säädökset, kuten Ilmavoimien Esikunnan Operatiivisen osaston Pysyväisasiakirja (PAK) I 4:14 7.1.2003 ja Lentopalveluksen Pysyväiskäsäsky (LPK). Helikopteripataljoonalla on oma koulutusohjelma ja se vastaa ilmatiedotuspalvelutietojen jakelusta ohjaajilleen.

1.18 Muut tiedot

Ilmailulaitoksen internet-sivuilla julkaistaan lennonvalmistelussa käytettäväksi tarkoitettuja ilmailutiedotuspalvelu- (AIS) ja sääpalvelusivuja (MET).

Ilmailulaitos on ilmailutiedotteessa AIC (Aeronautical information circular) nr A 4/ 2004 julkaissut: *AIS:n Internet-palvelun ylläpidosta vastaa Ilmailulaitoksen ilmailutiedotuspalvelu ja se on tarkoitettu operatiiviseen käyttöön.*

Palvelu koostuu valikoimasta ilmailutiedotusjulkaisuja seuraavasti:

1. *AIP:n muutokset – AIP (AIRAC) AMDT*
2. *AIP:n lisäykset – AIP SUP*
3. *AIC-tiedotteet, sarja AIC A ja AIC B*



4. *Notamien tarkistusluettelo (NOTAM-sarjat A, B ja C)*
5. *Ilmailukartat*
6. *Bulletinpalvelu.*

Kunakin Internet-bulletinin voimassaoloaika on rajattu kymmeneen tuntiin ja bulletinit päivitetään automaattisesti (0000 UTC lähtien) kolmen tunnin välein lukuun ottamatta erillistä ammutavaroitusbuletinia, joka päivitetään kerran vuorokaudessa ja joka on voimassa kalenterivuorokauden (UTC).

Internetissä julkaistuja Ilmailulaitoksen MET-sivuja ei ole virallisesti hyväksytty operatiiviseen käyttöön. Ne on tarkoitettu helpottamaan lennon suunnittelua, mutta käyttäjiä kehoitetaan lentoa suunnitellessaan aina hankkimaan myös kaikki saatavissa olevat sääntömääräiset lentosäätiedot.



2 ANALYYSI

2.1 Lennonvalmistelu

Helikopteriosaston ohjaajat suorittivat lennonvalmistelun Ivalon lentoaseman hallintorakennuksen alakerrassa tarkoitukseen varatussa tilassa. He hankkivat säätiedot lennonvalmistelutilassa olevasta YLE teksti-TV:stä, jossa oli alue-ennuste GAFOR, lentopaikkaennusteet TAF ja säähavainnot METAR. Sääsivut pyörivät televisiossa varsin hitaasti, josta syystä säätietojen hankinta oli hidasta. Ohjaajat tiedustelivat säätietoja myös meteorologilta Rovaniemen lentoasemalta sekä tilasivat Rovaniemen lentoaseman lennonneuvonnan virkailijalta SW-kartan. Ohjaajien hankkimat säätiedot olivat lennon valmistelun ja suorituksen kannalta riittävät.

HH-10 ohjaaja kysyi Rovaniemen lennonneuvonnan virkailijalta Kerttuvaaran, Kyläjärven ja Rovajärven ammunnoista ja sai tiedon, jonka mukaan Kyläjärvellä oli ammuntoja koko päivän, mutta muut vaara-alueet eivät olleet aktiivisia. Muista vaara-alueista ohjaajat eivät hankkineet tietoja. Ivalon lentoasemalla ei ollut kyseisen päivän VFR-bulletinia, jossa on ilmoitettu voimassa olevat ilmailutiedotukset, kuten tilapäinen vaara-alue EF D121 Tähtelä. Ohjaajat olisivat voineet tilata bulletinin Rovaniemen lennonneuvonnasta lähettäväksi faksilla Ivaloon, mutta he eivät näin menettelleet. Koska he eivät myöskään tarkistaneet lennonvalmistelutilassa olevasta AIP:sta voimassa olevia AIP:n lisäyksiä, Suplementteja, tai kysyneet lennonneuvonnasta yleensä vaara-alueetietoja vaan ainoastaan toimintaa ampuma-alueilla, ei heillä ollut lennolle lähtiessään tietoa tilapäisestä vaara-alueesta EF D121 Tähtelä.

2.2 Lennonvalmistelun ohjeistus

Helikopteriohjaajille on annettu seuraavat ohjeet koskemaan lennonvalmistelutietojen hankkimista matkalentotehtävää varten:

Ilmavoimien Esikunnan julkaiseman Lentopalveluksen pysyväiskäskey (LPK):

4.2 LENTOTEHTÄVÄÄN VALMISTAUTUMINEN JA TEHTÄVÄN SUORITUKSESTA RAPORTOINTI

3. Ilma-aluksen päällikön on selvitettävä harjoitusalueella tai lentoreitillä lentoa vaarantavat lentoesteet sekä lentokielto-, vaara- ja rajoitusalueet.

HH-LENTOKOULUTUSOHJELMA HH 1, TEHTÄVÄ: Suunnistuslentokoulutus:

2. YLEISOHJEET SUUNNISTUSLENTOKOULUTUSTA VARTEN

2.1. Ennen suunnistuslentokoulutuksen aloittamista on opetettava/ kerrattava seuraavat asiat:

- *Eri mittakaavaiset kartat*
- *Kartan käsittely*
- *Toiminta eksyttyessä*

- *Lentosuunnitelman täyttö*
- *Lennonvalmistelussa kaiken mahdollisen ennalta saatavan, lentoreittiä koskevantiedon hyväksikäyttö*
- *Helikopterin suunnistusjärjestelmien käyttö.*

HH-lentomenetelmät osa 2 (HH2)

SUUNNISTUSKOULUTUS KAHDEN OHJAAJAN MIEHISTÖLLÄ

2.2 Reitin suunnittelu ja kartan valmistelu

a) Lennon suunnitteluvaiheessa on selvitettävä reittiin vaikuttavat ilmatilarajoitukset ja lennon aikana vallitsevat sääennusteet. Sääennusteiden on mahdollistettava lennon toteutuminen suunnitellulla tavalla.

Ohjaajille annettu ohjeistus lennon suunnittelua varten hankittavien tietojen osalta on ollut riittävä. Utin Jääkärirykmentin tulisi kiinnittää ohjaajiensa huomiota matkalentoja varten tarvittavien tietojen hankintaan. Erityisesti tulisi korostaa reittibulletinin tarvetta ja käyttöä lennon valmistelussa.

Utin Jääkärirykmentin tulisi selvittää Ilmailulaitoksen internet-sivuillaan julkaisemien, jatkuvasti päivitettävien, operatiiviseen käyttöön tarkoitettujen ilmailutiedotussivujen (AIS) hyödyntämistä operaatioissaan erityisesti toimittaessa vakituisten lentopaikkojen ulkopuolelta. Tätä varten lento-osastolla tai yksittäisellä helikopterilla tulisi olla käytettävissäan langattomat internet-yhteydet.

2.3 Lennon suoritus ja vaara-alueelle lentäminen

Ohjaajat olivat päättäneet säätilan vuoksi lentää Ivalosta Rovaniemelle yksittäisinä koneina. He siirsivät lähtöä myöhemmäksi Rovaniemen sään vuoksi. Y61 lähti klo 11.00 ja muut peräkkäin muutaman minuutin välein Y64:n lähtiessä viimeisenä klo 11.13. Ivalon lennonjohto (TWR) oli auennut klo 11.00 antaen ilma-aluksille lähtöajat ja ilmoittaen ne myös Rovaniemen aluelennonjohdolle (ACC) ja lähilennonjohdolle (TWR).

Helikopterien matkalentokorkeus oli 30–100 m. Ohjaajat eivät olleet koko lennon aikana radioyhteydessä aluelennonjohtoon. VFR-lentosääntöjen mukaan radioyhteyttä ei vaadita lennettäessä valvomattomassa ilmatilassa. Näin ollen ilma-alukset voivat poistua Ivalon lähialueelta siirtyä pois Ivalon lennonjohdon radiotaajuudelta. Julkaistun ohjeistuksen mukaan ilma-aluksen tulee ottaa yhteys kyseiseen lennonjohtoon kymmenen minuuttia ennen lähialueelle saapumista. Ivalon ja Rovaniemen välillä aluelennonjohdolla on melko hyvä radiokuuluvuus myös matalalla lentäviin ilma-aluksiin. Mikäli helikopterit olisivat olleet lähdön jälkeen radioyhteydessä aluelennonjohtoon, olisi ACC, vuoronesimiehen lausunnon mukaan, lennonjohtoyksikössä noudatetun käytännön mukaisesti informoinut ohjaajia vaara-alueesta EF D121 Tähtelä. Pelastuspalvelun kannalta olisi hyvä toimintatapa, myös VFR-lennolla valvomattomassa ilmatilassa, olla jatkuvasti kuuntelulla asianomaisen ATS-elimen radiotaajuudella. Rovaniemen MIL CTA:n alapuolella lentäessään ohjaajat eivät olleet yhteydessä Rovaniemen lähestymislennonjohtoon, vaikka ohjeistuksessa näin suositellaan turvallisuussyistä.



Ohittaessaan Sodankylää ohjaajat varoivat lentämästä kirkonkylän lounais-puolella olevalle, aktiiviselle Kyljärven ampuma-alueella. Koska Kyljärven ja Tähtelän vaara-alueiden väliin jäi vain noin puolen kilometrin levyinen vapaa kaista, kaikki helikopterit lensivät Tähtelän alueen läpi noin 700–2 000 m etäisyydellä sen keskipisteestä. Näkyvyys tapahtumahetkellä oli noin 3 200 m heikossa lumisateessa.

Liekapallo oli ylhäällä noin 1 000 m korkeudessa. Se oli pilven sisällä, koska pilven alaraja oli noin 300 m. Etelätuuli painoi palloa ja sen liekalankaa ankkurointikohtasta kohti pohjoista. Ohjaajien tekemien karttapiirrosten mukaan kaikki helikopterit ohittivat pallon ja sen liekalangan länsipuolelta. HH-9, HH-11 ja HH-12 ohittivat pallon ja liekalangan lähimmillään noin 700 m etäisyydeltä ja HH-10 noin 2 000 m etäisyydeltä. Ohjaajat eivät voineet nähdä pilven sisällä ollutta palloa. He eivät nähneet myöskään pallon 1,25 mm vahvuista polyeteenistä valmistettua liekalankaa. Vaikka sen vetolujuus oli vain 110 kp, olisi se ilma-alukseen tarttuessaan saattanut aiheuttaa vaurioita. Myös lankaan osumista seurannut törmäys palloon tai siihen kiinnitettyihin laitteisiin olisi voinut vaurioittaa ilma-alusta.

Tähtelän tutkimuskeskuksessa havaittiin helikopterien lentäminen vaara-alueen läpi ja asiasta ilmoitettiin Pohjois-Suomen aluelennonjohdolle.

Sodankylän jälkeen lennot jatkuivat tavanomaisesti. Rovaniemen TWR välitti ohjaajille pyynnön ottaa yhteyttä ACC:n vuoronesimieheen. Vasta keskustelussa hänen kanssaan ohjaajille selvisi, että he olivat lentäneet vaara-alueelle. Ohjaajat tekivät tapahtumasta ilmoituksen omaan järjestelmäänsä ja vuoronesimies teki Ilmailulaitoksen PHI-ilmoituksen.

2.4 Tilapäisen vaara-alueen perustaminen

Ilmatieteenlaitoksen Lapin ilmatieteellisestä tutkimuskeskuksesta lähetetään luotauspallo kaksi kertaa vuorokaudessa ennalta ilmoitettuna aikana. Samassa paikasta tehtiin liekapallolla tutkimustoimintaa 17.11.–1.12.2004 päivittäin klo 05.00–18.00. Tutkimuskeskus oli hakenut ja saanut toimintaa varten luvan Ilmailulaitokselta. Lupa oli valvovaksi elimeksi merkitty EFPS ACC, radiotaajuus 126,100 ja Pohjois-Suomen aluelennonjohdon puhelinnumero. Vaara-alueesta EF D121 Tähtelä oli tiedotettu Ilmailulaitoksen 25.10.2004 julkaisemalla Ilmailukäsikirjan lisäyksellä, AIP Supplementilla, 65/2004. Menettely on ollut voimassa olevan ohjeistuksen mukainen.

Tutkimuskeskus ilmoitti puhelimitse EFPS:lle liekapallon nostosta ja laskusta. Tieto ei välittynyt vähän aikaisemmin käyttöön otettuun koko valtakunnan kattavaan ilmatilan hallintayksikköön, AMC (Airspace management cell). Tämän seurauksena EFPS:lla oli tieto, milloin EF D121 oli todellisuudessa aktiivinen, mutta AMC näytti sen muille aktiiviseksi päivittäin luvassa ilmoitettuna aikoina.

2.5 Lennonvalmistelutietojen jakelu

Suomen AIP:n mukaan lennonjohtaja avustaa lentäjiä lennonvalmistelussa tarvittavien tietojen hankinnassa lennonjohdon aukioloaikoina, mikäli lentoasemalla ei ole erillistä



lennonneuvontaa. Tässä tapauksessa Ivalon lennonjohto oli kiinni ohjaajien valmistellessa lentojaan. Lennonvalmistelutilassa oli puhelin ja faksi sekä YLE teksti-TV, jossa oli GAFOR-, TAF- ja METAR -tiedot Ilmailulaitoksen sääsivuilla. Sää tiedot olivat hankalasti käytettävissä, koska sivut pyörivät hitaasti eikä tulostusmahdollisuutta ollut. Ohjaajat tilasivat Rovaniemen lennonneuvonnasta SW-kartan ja olivat puhelinyhteydessä meteorologian Rovaniemellä.

VFR-bulletinia ei Ivalossa ollut, eivätkä ohjaajat sitä muualta hankkineet. Rovaniemen lennonneuvonnassa oli käytössä lennonvarmistuksen tietojärjestelmä (LVTJ). Siinä on teksti-TV -ruudulla nähtävissä järjestelmään syötettyjä sää tiedoja ja ilmailutiedotuksia. Järjestelmä on vanha ja siinä on rajoitettu määrä käytössä olevia tekstirivejä. Kulloinkin vuorossa olleet lennonvarmistusvirkaajat syöttävät tiedot järjestelmään. Tilanahtaudesta johtuen kaikkia NOTAM- tai AIP Supplementitietoja ei voida syöttää järjestelmään niiden saapuessa vaan tiedot sijoitetaan kansioon odottamaan LVTJ:ään viemistä lähempänä voimaantulopäivää. Tässä tapauksessa AIP Supplementia tilapäisestä vaara-alueesta, EF D121 Tähtelä, ei ollut viety tapahtumapäivään mennessä järjestelmään, eikä lennonvarmistusvirkaaja nähnyt tietoa vaara-alueesta EF D121 ilmoittaessaan ohjaajille heidän kysymistään, LVTJ:ssä olleista ampuma-alueista. LVTJ-järjestelmän korvaava uusi INFO-järjestelmä otetaan Rovaniemellä käyttöön vuoden 2005 kuluessa.

Ilmailulaitoksen tiedotteen A 2/ 2002 mukaan Ilmailulaitos julkaisee internetissä AIS/MET-sivuja. Niillä on bulletiinipalvelu, joka on tarkoitettu operatiiviseen käyttöön. Bulletin on voimassa kymmenen tuntia ja päivitetään kolmen tunnin välein. Bulletinpalvelun ylläpidosta vastaa Ilmailutiedotuspalvelu (AIS). Internet-sivujen käyttö lennonvalmistelussa lisäisi turvallisuutta, koska kaikki tarvittavat tiedot olisi helposti saatavissa yhdestä paikasta. Ilmailulaitoksen tulisi hyväksyttävä myös julkaistavat sää sivut (MET) operatiiviseen käyttöön. Lentoasemien lennonvalmistelutilat tulisi varustaa internet-päätteillä ja tulostimilla, jotta ajan tasalla olevia tiedostoja voitaisiin täysimääräisesti hyödyntää lentotoiminnassa.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Toteamukset

1. Ilma-alukset olivat koulutukseen käytettäviä MD500 sotilashelikoptereita
2. Kaikki ohjaajat olivat sotilaslentäjiä, kokeneita helikopterilentäjiä ja lennonopettajia
3. Ohjaajat suunnittelivat VFR-matkalennon Ivalosta Rovaniemelle yhdessä
4. Ivalon lennonjohto oli lennon suunnittelun aikaan suljettu
5. Ohjaajat hankkivat säätiedot YLE teksti-TV:n ilmailusääsivuilta, keskustelemalla puhelimitse Rovaniemellä olevan meteorologin kanssa sekä tilaamalla faksilla lähetetyn SW-kartan Rovaniemen lentoaseman lennonneuvonnasta. Säätiedot olivat lennon suunnittelun ja suorituksen kannalta riittävät
6. Yksi ohjaaja tiedusteli puhelimitse Rovaniemen lennonneuvonnasta Kerttuvaaran, Kyläjärven ja Rovajärven ampuma-alueiden aktiivisuutta ja sai tiedon Kyläjärven ammunnoista
7. Ohjaajat eivät hankkineet VFR-bulletinia
8. Ilmailukäsikirjan lisäyksellä, AIP Supplementilla 65/2004 oli 25.10.2004 tiedotettu ti-lapäisen vaara-alueen EF D121 perustamisesta Sodankylän Tähtelään. Alueella tehtiin ilmakehämittauksia liekapallolla
9. Ivalon lennonvalmistelutilassa oli AIP, mutta ohjaajat eivät tutustuneet Supplementtiin 65/2004
10. Ohjaajat siirsivät lähtöjä Rovaniemen sään vuoksi
11. Ohjaajat olivat päättäneet lentää yksittäisinä ilma-aluksina
12. Ivalon lennonjohto aukesi juuri ennen helikopterien lähtöjä, ja lennonjohtaja ilmoitti ilma-alusten lähdöt sähkeellä Rovaniemen lennonjohtoille
13. Ilma-alukset eivät olleet radioyhteydessä Rovaniemen alueenlennonjohtoon
14. Ilma-alusten ohittaessa Sodankylän liekapallo oli vaara-alueella ylhäällä noin 1 000 m korkeudessa
15. Sodankylässä tuuli oli etelästä 4,1 m/s, pilvikorkeus oli 320 m ja alimmat pilvet olivat 270 m korkeudessa. Näkyvyys oli 3 200 m heikossa, jatkuvassa lumisateessa
16. Helikopterit lensivät vaara-alueen EF D121 halki noin 700–2 000 m etäisyydeltä alueen keskipisteestä ja liekapallosta sekä sen langasta



17. Lapin ilmatieteellisen tutkimuskeskuksen tutkija ilmoitti helikopterien lennoista Rovaniemen alueennohjodolle
18. Ilma-alusten saapuessa Rovaniemelle alueennohjodon vuoronesimies pyysi lähilennonnohjodon välityksellä helikopteriohjaajia ottamaan yhteyden alueennojohtoon
19. Vasta käydyssä puhelinkeskustelussa ohjaajille selvisi, että he olivat lentäneet aktiivisen vaara-alueen halki
20. Sekä ohjaajat että alueennohjodon vuoronesimies tekivät tapahtumasta asianmukaiset ilmoitukset.

3.2 Vaaratilanteen syy

Vaaratilanne syntyi, kun helikopteriohjaajat eivät lentoa valmistellessaan hankkineet käyttöönsä VFR-bulletinia tai muulla tavoin varmistuneet kaikista reitillä olevista vaara-alueista ja lensivät ampuma-aluetta D94 väistäessään aktiiviselle vaara-alueelle EF D121.



4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Ohjaajat eivät lentoa valmistellessaan hankkineet VFR-bulletinia eivätkä AIP:hen tutustumalla tai muulla tavoin hankkineet tietoja kaikista reitillä olevista vaara-alueista.

1. Utin Jääkäriyrykmentin tulisi kiinnittää ohjaajiensa huomiota matkalentoja varten tarvittavien tietojen hankintaan. Erityisesti tulisi korostaa VFR-bulletinin tarvetta ja käyttöä lentojen suunnittelussa.

Helikopterit toimivat usein yksittäin tai osastoina vakituisten lentopaikkojen ulkopuolelta. Ilmailulaitos julkaisee internet-sivuillaan lennonvalmistelussa käyttökelpoisia, operatiiviseen käyttöön tarkoitettuja ilmailutiedotuspalvelutietoja (AIS) sekä säätietoja (MET).

2. Utin Jääkäriyrykmentin tulisi selvittää Ilmailulaitoksen internet-sivuilla julkaisemien AIS- ja MET -sivujen hyödyntämistä toiminnassaan. Tätä varten lento-osastolla tai yksittäisellä ilma-aluksella tulisi olla käytettävissään langattomat internet-yhteydet tukikohtien ulkopuolelta toimittaessa.

Rovaniemen lentoasemalla käytössä ollut lennonvarmennuksen tietojärjestelmä (LVTJ) oli vanha, kapasiteetiltaan rajoitettu ja työläs ylläpitää, koska virkailijan pitää käsin päivittää järjestelmän tiedot. Ilmailulaitoksen internet-sivuilla on julkaistu kolmen tunnin välein päivittyvät, operatiiviseen käyttöön tarkoitetut ilmailutiedotuspalvelusivut (AIS). Internetissä julkaistaan myös sääsivuja (MET), joilla on kaikki normaalissa lennonvalmistelussa tarvittavat tiedot, mutta sivuja ei ole hyväksytty operatiiviseen käyttöön.

3. Ilmailulaitoksen tulisi hankkia internetissä julkaistaville sääsivuille (MET) ilmailuviranomaisen hyväksyntä sekä hankkia lentoasemien lennonvalmistelutiloihin lentäjien käyttöön tarkoitettu, tulostimella varustettu internet-pääte, jotta internetissä julkaistavia lennonvarmistustietoja voitaisiin hyödyntää lentotoiminnassa.

Helsingissä 9.6.2005



Jussi Haila

LÄHDELUETTELO

Seuraava lähdemateriaali on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintapäätös n:o C 8/2004 L
2. Tapahtumasta tehdyt vaaratilanneilmoitukset
3. Kuulemispöytäkirjat
4. Lentoja koskevat asiakirjat
5. Sää tiedot
6. Rovaniemen lennonneuvonnan ja Ivalon lennonvalmistelutilan väliset puhelinkeskustelut
7. Lapin ilmatieteellisen tutkimuskeskuksen luotaustiedot
8. Saadut lausunnot

Tilapäinen vaara-alue EF D121 Tähtelä

TEL 09-82771 (+ 358 9 82771)
 AFS EFHKYAYX
 FAX 09-8277 4359 (+ 358 9 8277 4359)
 E-mail ais@fcaa.fi
 http://www.ilmailulaitos.fi

AIP SUPPLEMENT - SUOMI / FINLAND

ILMAILULAITOS / CIVIL AVIATION ADMINISTRATION
 Ilmailutiedotus / Aeronautical Information Service
 PL / PO. Box 50, FI-01531 VANTAA, FINLAND

AIP SUP NR
65 / 2004

25.10.2004
 25 OCT 2004

ROVANIEMI FIR, TILAPÄINEN VAARA-
ALUE EF D121 - TÄHTELÄROVANIEMI FIR, TEMPORARY DANGER
AREA EF D121 - TÄHTELÄ

1. Aika

17.11. - 1.12.2004, DLY 0300-1600 UTC

Mahdolliset muutokset julkaistaan NOTAMilla.

1. Period

FM 17 NOV to 1 DEC 2004, DLY 0300-1600 UTC

Possible changes will be published by NOTAM.

2. Alue

Tilapäinen vaara-alue EF D121 (TÄHTELÄ), ks. myös
 kääntöpuolella oleva kartta.

*Huom.: Tilapäinen vaara-alue EF D121 sijaitsee Sodan-
 kylän lentopaikan välittömässä läheisyydessä.*

2. Area concerned

Temporary danger area EF D121 (TÄHTELÄ), see
 also the chart overleaf.

*Note: Temporary danger area EF D121 is situated in
 close proximity to Sodankylä aerodrome.*

2.1 Sivurajat

2.1 Lateral limits

Ympyrän kehä, säde / A circle, radius
 1.6 NM,
 keskipiste / centered on
 672159N 0263746E

2.2 Yläraja: 9 900 FT MSL

2.2 Upper limit: 9 900 FT MSL

2.3 Alaraja: SFC

2.3 Lower limit: SFC

3. Toiminta: Ilmakehätutkimusta liekapallolla

3. Nature of activity: Atmospheric research with teth-
ered balloon

3.1 **Pallo:** Koko 4.4 x 2 M, tilavuus 9 M³, muoto zeppelin-
 ni, paino 4 KG, väri keltainen.

3.1 **Balloon:** Size 4.4 x 2 M, volume 9 M³, shape of zep-
 pelin, weight 4 KG, colour yellow.

3.2 **Liekavaijeri:** Luja polyeteeni, 1.25 MM, ei merkintöjä.

3.2 **Tether:** Firm polyethene, 1.25 MM, no markings.

4. ATS-palvelua antava yksikkö

4. Unit providing ATS service

ROVANIEMI ACC 126.100 MHZ

TEMPO EF D121 - TÄHTELÄ
17 NOV - 1 DEC 2004

