

SUIO harrastelennonopettajien kertauskoulutus 12/2009 Räyskälä

- Säätietojen hankintaa koskevat määräykset ja lennonsuunnittelu
- Sääminimit VFR:ssä
- Käytettävissä olevat säätiiedot
- Lennonsuunnittelu
- Säätiiedot lennolla ja sääilmoitukset

Säätietoja koskevat kansainväliset määräykset

ICAO Annex 6; Operation of aircraft

4.3.5 Weather conditions

4.3.5.1 A flight to be conducted in accordance with the visual flight rules shall not be commenced unless current meteorological reports or a combination of current reports and forecasts indicate that the meteorological conditions along the route or that part of the route to be flown under the visual flight rules will, at the appropriate time, be such as to render compliance with these rules possible.

Lennon suunnittelun säätiedot

OPS M2-1 YLEISILMAILU, LENTOKONEET

4.5 Sääsanommat ja sääennusteet

Ilma-aluksen päällikön on ennen lennon aloittamista perehdyttävä kaikkiin saatavissa oleviin aiottua lentoa koskeviin säätietoihin. Valmistellessaan lentoa pois lentopaikan läheisyydestä tai mittarilentosääntöjen mukaista lentoa hänen on:

- 1) tutkittava uusimmat saatavissa olevat sääsanommat ja sääennusteet
- 2) suunniteltava vaihtoehtoinen toiminta siltä varalta, että lentoa ei sääolosuhteiden vuoksi voi suorittaa alkuperäisen suunnitelman mukaisesti.

Huonot sääolosuhteet

OPS M2-1, 4.6.1 Näkölentosääntöjen (VFR) mukainen lento

Näkölentosääntöjen mukaista lentoa ei saa aloittaa, jos uusimmat saatavissa olevat sääsanomat tai sääsanomien ja sääennusteiden yhdistelmät osoittavat reitin tai sen osan sääolosuhteiden olevan kyseisenä ajanjaksona sellaiset, että näkölentosääntöjä ei ole mahdollista noudattaa.

Tämä ei koske lentoa, joka on tarkoitettu pelkästään paikalliseksi näköolosuhteissa suoritettavaksi lennoksi.

Näkölentosääntöjen mukaisen lennon saa kuitenkin aloittaa, kun näkölentosääntöjen noudattaminen koko lennon ajan voidaan varmistaa suunnittelemalla ennen lentoa vaihtoehtoinen toiminta siltä varalta, että lentoa ei sääolosuhteiden vuoksi voi suorittaa alkuperäisen suunnitelman mukaisesti.

Sään huomioiminen UL-toiminnassa

OPS M2-8 LENTOTOIMINTA UL-KONEELLA

5.1 Lennon valmistelu

UL-lentokoneen ohjaaja ei saa aloittaa lentoa ennen kuin hän on:

- a) varmistunut siitä, että UL-lentokone on lentokelpoinen ja että vaadittavat huoltotoimenpiteet on suoritettu
- b) tarkastanut tässä ilmailumääräyksessä vaaditut asiakirjat
- c) varmistanut, että UL-lentokoneen varustus on aiottua lentoa varten riittävä
- d) varmistanut, että UL-lentokoneen polttoainemäärä on riittävä aiotun lennon suorittamiseen ja että siinä on tarpeellinen polttoainereservi ottaen huomioon **reittituulet** tms. viivästymistä aiheuttavat seikat
- e) varmistanut, että aiottu lento voidaan suorittaa ottaen huomioon lento-ohjekirjan ilmoittamat suoritusarvot
- f) varmistanut, että mukana kuljetettava kuorma on sallituissa rajoissa ja se on sijoitettu ja kiinnitetty lento-ohjekirjan ohjeiden mukaisesti
- g) varmistanut, että riittävät kartat aiotulle lentoreitille ovat mukana
- h) **varmistunut, että vallitseva sää on sellainen, että lento voidaan turvallisesti suorittaa.**

Sääminimit

2 OPS M1-16 SÄÄMINIMIT

2.1 Päivällä

2.1.1 Liikennelentäjän lupakirjan haltija, ansiolentäjän lupakirjan haltija ja sellainen yksityislentäjän lupakirjan haltija,

jonka lentokokemus lentokoneilla, moottoripurjelentokoneet mukaan lukien, on vähintään **100 tuntia**, ja jonka **perusmittarilentotaito** on todettu kertauskoululennolla tai tarkastuslennolla tai jolla on **yölentokelpuus**,

saa lentää VFR-lentoja **lentosäännöissä annettujen sääminimien** mukaisesti.

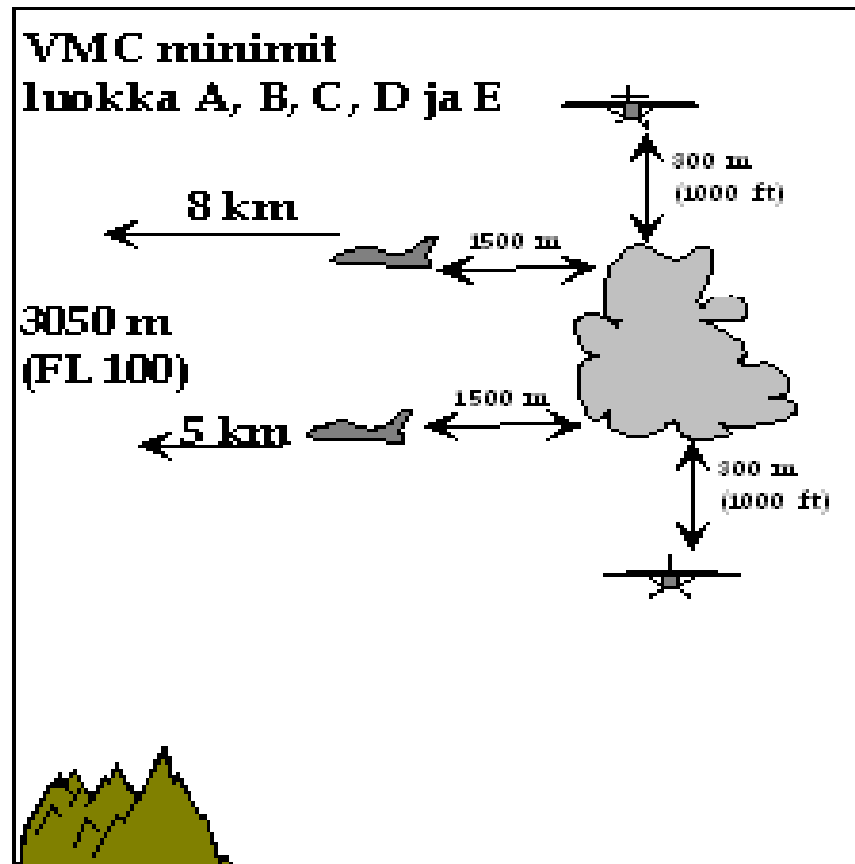
2.1.2 Muut kuin 2.1.1 kohdassa mainitut ilmailu-lupakirjan haltijat saavat aloittaa lennon vain, jos saatavissa olevien säätietojen perusteella lento

voidaan suorittaa lentosääntöjen mukaisesti ja lisäksi seuraavat vaatimukset täyttyvät:

- a) **näkyvyys** aiotulla reitillä on vähintään **5 km** ja **pilvikorkeus** vähintään **1000 jalkaa**, tai
- b) lento suoritetaan lentopaikan läheisyydessä ja **säilytetään näköyhteys käytettävään kiitotiehen** ja **näkyvyys maassa** on vähintään **3 km** ja pilvisuus sellainen, että voidaan lentää **selvästi erossa pilvistä minimilentokorkeuksia noudattaen**.

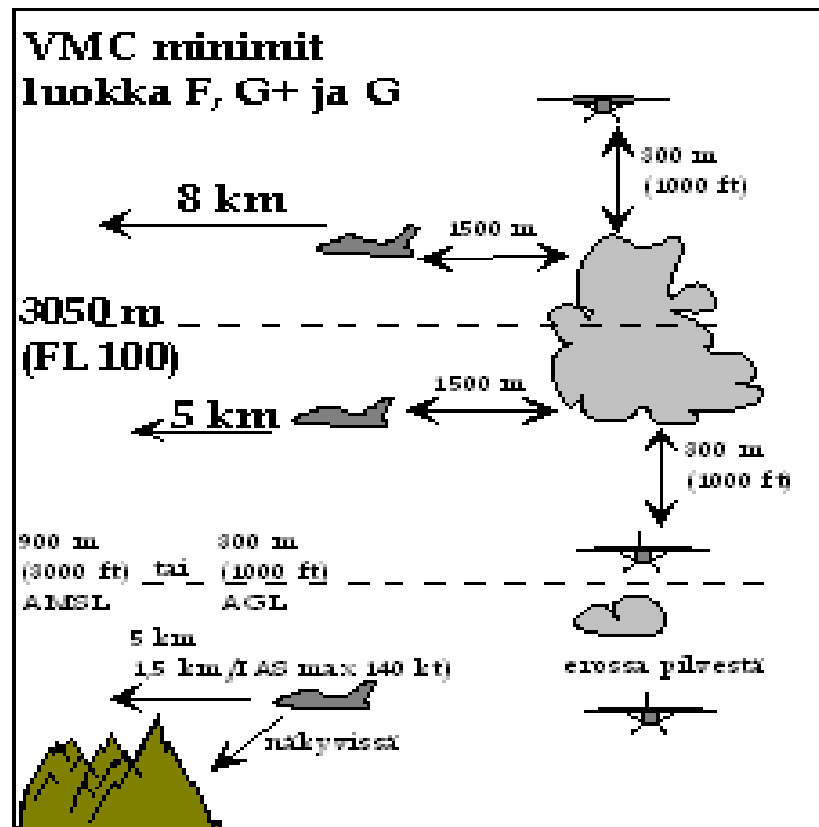
VMC minimit

- VMC valvotussa ilmatilassa



VMC minimit

- VMC valvomattomassa ilmatilassa



VFR lähialueella tai lähiliikennevyöhykkeellä

OPS M1-1, 4.2 VFR-lennot lähialueella (CTR) ja lähiliikennevyöhykkeellä (ATZ)

VFR-lentoja ei saa suorittaa lähialueella tai lähiliikennevyöhykkeellä päivällä:

- a) kun pilvikorkeus on **vähemmän kuin** 450m (**1500 jalkaa**); tai
- b) kun näkyvyys maassa on **vähemmän kuin 5 km**,

ellei lennonjohtoelimeltä ole saatu sitä varten selvitystä (erityis-VFR-selvitys).

Erityis-VFR-lennoilla näkyvyyden maassa on

oltava **vähintään 1,5 km päivällä** ja vähintään 3km yöllä , sekä pilvisyyden sellainen, että voidaan lentää voidaan lentää **selvästi erossa pilvistä**

Noudattaen minimilentokorkeuksia.

Saatavissa olevat säätiedot

- Pidemmän ajan lennonsuunnittelu
 - Jonkinlainen näkemys lennetäänkö viikolla ja mitä.
 - Toteutumistodennäköisyys laskee 1päivän n. 80%:ista lähelle fifty/fifty viikon ennusteessa.
 - Lähinnä netistä saatavana säämalleina esim:
 - <http://ows.public.sembach.af.mil/>
 - <http://www.wetterzentrale.de/>
 - Paikkakuntakohtaisia valmiiksi pureskeltuja ennusteita
 - esim. Ilmatieteen laitos ja Foreca sääsymboleilla esitettynä.

Tarkemmat säätiedot parin päivän suunnitteluun

- Säämällitiedoilla n. 70-80% osuvuus
 - Esim. Forecan ETA malli:
 - <http://www.finavia.fi/>
 - ♠ sade
 - ♥ pilvisyys
 - ♦ tuulisuus
 - ♣ lämpötila
 - Paineekuviosta, sen liikkeestä ja em. parametrien ennusteesta saa jo melko realistisen kuvan lento-operaation toteutumismahdollisuudesta. Pilvisyys kuvaa kokonaispilvisyyttä, mutta huomioiden sadealue, matalan pilven ja rajoitetun näkyvyyden alueet on pääteltävissä.

Lentosäätiedot

- Yleiskuva säästä ja sen lähiajan kehittymisestä sekä reittisään yleiskuva
 - SWC:
 - Rintamat ja merkittävän sään alueet.
 - Esitetään keskimääräisiä oloja, mesoskaalan (~50-100km) ilmiöitä ei saada esitettyä.
 - Huonon näkyvyyden ja matalan pilven tiedot suuntaa antavia.
 - SWC kuvaa sen hetkisen tilanteen, päivitysväli 6 tuntia sekä rintamien liikenopeuden.
 - Kahden peräkkäisen kartan vertailu antaa tietoa sääilmiöiden jatkuvuudesta.

Reittiennuste VFR:ää varten

- Alue-ennuste + GAFOR
 - Voimassa 03-12UTC ja 12-21UTC
 - Sään yleiskuvaus
 - Tuulet pinta, 2000ft, 5000ft
 - 0°C-isotermi
 - Merkittävän sään ilmiöt
 - GAFOR:
 - Sääluokat O, M, D, X
 - Näkyvyys keskimäärin osa-alueella
 - Pilvikorkeus osa-alueen referenssikorkeuden suhteen

Paikalliset sääennusteet

- TAF laaditaan reittiliikenteen tai sotilaslentoliikenteen tarpeisiin IFR:ää varten.
- Tiedot (e)AIP GEN 3.5-2; EFHK, -JY,-KU,-OU,-RO,-TP,-TU,-VA 24 h TAF:it, muilla kentillä 9 h tai lyhyempi liikenteen mukaan.
- Jos se on saatavilla reitiltä tai sen läheisyydestä, se tulee huomioida myös VFR lennon suunnittelussa.
- TREND 2 h ennuste tehdään vain EFHK varten, mutta kuvaa sään muutoksia kentällä ja sen lähiympäristössä. Ennuste päivitetään ½ h välein.
- TAF on ennuste, ja sääherkässä VFR:ssä on valmistauduttava myös siihen että keli ei käyttäydykään kuten oli ennustettu.

Havaitut säät

- METAR/AUTO-METAR ½ h välein, jolloin SPECI sanomaa ei lähetetä (SPECIAL tehdään).
- EFRY, EFLA, ym. automaattihavainnot
- AWS – METAR (jos saatavissa)
- WXREP (lentäjän sääilmoitus)
- Muita säätietoja voi käyttää apuna kuten, esim. tiesääasemien tiedot, säätiedot rannikkoasemilta, Helsinki testbed; <http://testbed.fmi.fi/>
- Sääkameratiedot sieltä mistä saa.

Automaattiset säähavainnot

- Näkyvyysmittari on yleensä lähellä ILS GP:ta. Se mittaa 2,5m korkeudelta ja esittää 10min keskiarvoa. Näkyvyyden vaihteluita ei ilmoiteta. Täysin automaattista säähavaintoa ei valvota manuaalisesti.
- Pilvimittari(t) on yleensä ILS tulosuunnassa n. 300m kynnykseltä ja ne mittaavat 20min keskiarvoa painottaen viimeistä 10min.
- Tuulimittarit on yleensä lähellä kosketuskohtaa(ia)10m korkeudella.
- Paine, lämpötila ja kosteus mitataan yleensä lähellä ILS GP sijaitsevaa sääasemaa.
- Mittarien sijainnit näkyvät lentokenttien **AD** - kartoista.

Huomioitavaa AUTO - havainnoista

- Täysin automaattisia säähavaintoja ei valvota manuaalisesti.
- Jatkuvan tyyppisessä säässä havainnot pitävät hyvin paikkaansa.
- Epäjatkuvassa säätyypissä voi tulla eroja siinä mitä asema ilmoittaa ja mitä lentäjä havaitsee.
- Jos lisäksi tällöin tuuli on heikko, on mahdollista että epäjatkuvuudet ovat jyrkkiä, esim. matalan pilven tai sumun raja.
- Epäjatkuvassa säätyypissä kannattaa seurata useampi AUTO -havainto ennen lentoa, jolloin vaihteluja voi tulla esiin.

Säävaroitukset

- SIGMET: Voimassa 4h ja vain voimakkaista (SEV) sääilmiöstä; SEV ICE, TURB, MTW tai OBSC-, EMBD-, FRQ-, SQL TS.
- WXREP: Kansallinen lentäjän ilmoitus ja koskee kaikkea säätä, mikä voi vaarantaa VFR:n tai IFR:n.
- Lentoasemien varoitukset: WS, TURB, ICE, INV kattavat CTR:n ja TMA:n alle 5000ft. Perustuvat pääosin lentäjien ilmoitukseen. Esitetään MET REP/SPECIAL havainnoissa ja ATIS:essa (WS myös METAR:issa).



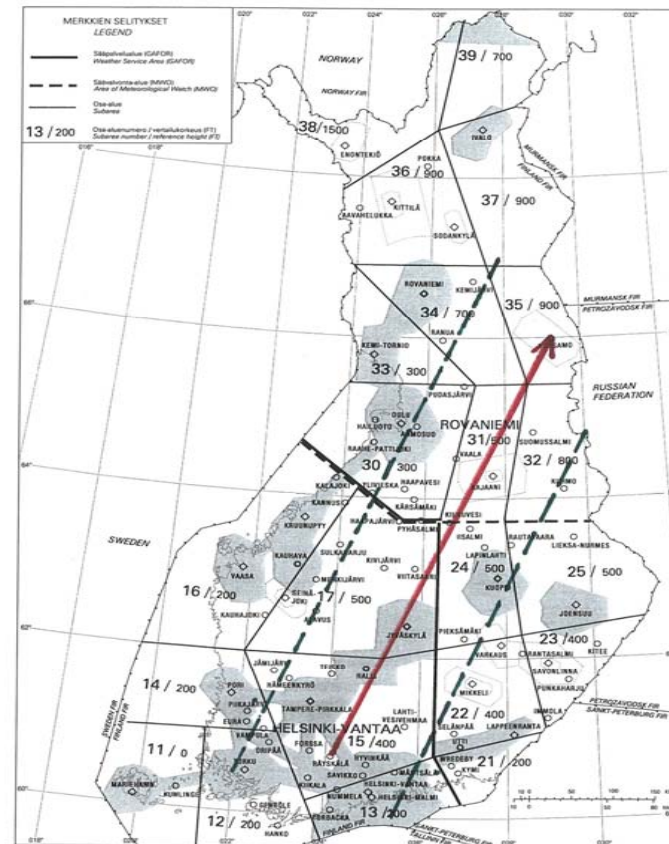
Lennonsuunnittelu reitille

- Reittiviiva
- Esim. 100km käytävä reittiviivan molemmille puolille.
- Huomioi SWC, vähintään ao. osa-alueiden GAFOR – sää, METAR/AUTO-METAR, (AWS-METAR), TAF, SIGMET, WXREP ao. käytävässä.
- Huomioi säätutka/sat.tiedot
- Muut mahdolliset tiedot

GEN 3.5 - 8

AIP SUOMI / FINLAND

LENTOSÄÄPALVELU / METEOROLOGICAL SERVICES



Säätiedot lennolla ja sääilmoitukset

- Omat havainnot ja niiden perusteella ratkaisut **ajoissa**.
- ATIS: MET REP ja SPECIAL, matalalla kuuluvuusalue pienenee. QNH päivitys.
- VOLMET: METAR:it EFHK, -KU,-OU,-TP,-TU,-VA, ESSA, EETN, ULLL.
- Pyynnöstä tai mahdollisesti ilman sitä säätietoja/ilmoitus ATC:lta/AFIS:elta.
- Muiden pilottien ilmoitukset esim. pulinajaksolla. Niitä voi kysyäkin, josko joku on kuulolla.

Harvinainen säätelmiö Backaksessa



14.12.200

21

Tyyntä ennen myrskyä Punkaharjulla

- Kiitokset
- kuuntelemisesta
- ja antoisaa lennon-
- opettamista

