

## ENR 1.6 TUTKAPALVELU JA -MENETELMÄT

## ENR 1.6 RADAR SERVICES AND PROCEDURES

## 1. TOIMINTA

## 1. OPERATION

Tutkaelimet toimivat yleensä vastaavien ATC-elinten osana pyrkien suorittamaan mahdollisimman paljon kohdassa 2 luetelluista tutkapalvelun tehtävistä. Sellaiset tekijät kuin käytettävissä olevan tutkan mitta-alue, sen laitteiden toimintarajoitukset ja työmäärä saattavat estää tutkalennonjohtajaa suorittamasta kaikkia tai joitakin annetuista tehtävistä. Tutkalennonjohtajalla on valta ratkaista, voiko hän tietyissä olosuhteissa antaa tutkapalvelua tai jatkaa sen antamista.

Alla on lueteltu käytettävissä olevat tutkaelimet. Tutkaelinten toiminta-ajat sekä käytettävät taajuudet on annettu lentoasemakohtaisesti osassa AD 2.

Radar units, normally operating as an integral part of the parent ATC units, will provide as much as possible of the radar service listed in the para 2. Factors, such as radar coverage, limitations in the functioning of radar equipment and the work load may prevent the radar controller from performing all or some of the given functions. The radar controller has the authority to decide whether he, in any specific case, is able to provide radar service or continue to provide it.

The radar units available are listed below. The operational hours and frequencies of radar units can be found in section AD 2.

| Responsible ATC unit           | SER                  | Call sign  |   | RMK  |
|--------------------------------|----------------------|--|---|--|
|                                |                      | FI   | EN  |  |
| APP HALLI<br>TWR HALLI         | SSR<br>SSR           | HALLIN TUTKA<br>HALLIN TORN                            | HALLI RADAR<br>HALLI TOWER                              | SSR antenna not located at the aerodome, functionality limited |
| APP HELSINKI                   | PSR, SSR<br>PSR, SSR | HELSINGIN TUTKA<br>HELSINGIN TULO                      | HELSINKI RADAR<br>HELSINKI ARRIVAL                      |  |
| APP JYVÄSKYLÄ<br>TWR JYVÄSKYLÄ | SSR<br>SSR<br>SSR    | JYVÄSKYLÄN TUTKA<br>JYVÄSKYLÄN TULO<br>JYVÄSKYLÄN TORN | JYVÄSKYLÄ RADAR<br>JYVÄSKYLÄ ARRIVAL<br>JYVÄSKYLÄ TOWER |  |
| APP KUOPIO<br>TWR KUOPIO       | SSR<br>SSR<br>SSR    | KUOPION TUTKA<br>KUOPION TULO<br>KUOPION TORN          | KUOPIO RADAR<br>KUOPIO ARRIVAL<br>KUOPIO TOWER          |  |
| APP MARIEHAMN<br>TWR MARIEHAMN | SSR<br>SSR           | MAARIANHAMINAN TUTKA<br>MAARIANHAMINAN TORN            | MARIEHAMN RADAR<br>MARIEHAMN TOWER                      |  |
| APP OULU<br>TWR OULU           | SSR<br>SSR           | OULUN TUTKA<br>OULUN TORN                              | OULU RADAR<br>OULU TOWER                                |  |
| APP PORI<br>TWR PORI           | SSR<br>SSR           | PORIN TUTKA<br>PORIN TORN                              | PORI RADAR<br>PORI TOWER                                |  |
| APP ROVANIEMI<br>TWR ROVANIEMI | SSR<br>SSR<br>SSR    | ROVANIEMEN TUTKA<br>ROVANIEMEN TULO<br>ROVANIEMEN TORN | ROVANIEMI RADAR<br>ROVANIEMI ARRIVAL<br>ROVANIEMI TOWER |  |
| APP PIRKKALA<br>TWR PIRKKALA   | SSR<br>SSR<br>SSR    | PIRKKALAN TUTKA<br>PIRKKALAN TULO<br>PIRKKALAN TORN    | PIRKKALA RADAR<br>PIRKKALA ARRIVAL<br>PIRKKALA TOWER    |  |
| APP TURKU<br>TWR TURKU         | SSR<br>SSR           | TURUN TUTKA<br>TURUN TORN                              | TURKU RADAR<br>TURKU TOWER                              |  |
| APP VAASA<br>TWR VAASA         | SSR<br>SSR           | VAASAN TUTKA<br>VAASAN TORN                            | VAASA RADAR<br>VAASA TOWER                              |  |
| ACC TAMPERE                    | SSR                  | TAMPEREEN TUTKA  | TAMPERE RADAR   | For frequencies, see section ENR 2.1.                          |

## 2. TUTKAPALVELU

### 2.1 Tutkapalvelun tehtävänä on

- a) Ilmaliikenteen jouduttaminen ja yhteentörmäysten ehkäiseminen
  - suorittamalla tutkavektorointia ja -seurantaa;
  - soveltamalla tutkaporrastusta; sekä
  - antamalla varoitus- ja paikkailmoituksia tunnistamattomista ilma-aluksista, joiden katsotaan voivan aiheuttaa yhteentörmäysvaaran;
- b) vaaratilanteessa olevan ilma-aluksen auttaminen;
- c) Ilma-aluksen avustaminen navigoinnissa;
- d) merkitsevistä sääilmiöistä ilmoittaminen sekä antaa tutkavektorointia haitallisten sääalueiden kiertämiseksi;

### 2.2 Tutkalähestymiset

Tarkkuustutkalähestymiset eivät ole käytössä.

### 2.3 Pilvenläpäisymenetelmät

Lennon jouduttamiseksi voidaan ilma-alus vektoroida pilven alle kohtaan, josta näkölähestyminen laskua varten on mahdollista aloittaa. Pilven läpäisy voidaan suorittaa miltä tahansa suunnalta edellyttäen, että julkaistun ATC SMAC -kartan korkeudet ovat säilytettävissä.

### 2.4 Pienin vaakasuora tutkaporrastus

2.4.1 Vaakasuora tutkaporrastusminimi on 5 NM, joka voidaan pienentää 3 NM:in milloin tutkan laatu sen sallii.

*Huom.: Liikenteen turvallisuusvirasto voi määrätä laitekohtaisesti käytettäväksi suurempia minimejä.*

### 2.5 Esteetön korkeus maastoon

Vektoroidessaan IFR-ilma-alusta tulee tutkalennonjohtajan varmistua, että määrätty estevara säilyy koko ajan siihen asti kunnes ilma-alus jatkaa omalla navigoinnilla.

Lentokorkeudet, jotka tutkalennonjohtaja antaa ilma-alukselle reitillä tai lähestymisen alku- ja välivaiheissa, takaavat vähintään 300 M (1000 FT) pystysuoran etäisyyden säilymisen enintään käytettävän laitekohtaisen tutkaporrastusminimin (3 NM tai 5 NM) mukaisella etäisyydellä ilma-aluksen tutkareitistä oleviin esteisiin.

Julkaistu ATC SMAC -kartta mahdollistaa käyttäjälle ATC-valvontajärjestelmää käyttävän lennonjohtajan määrittämien korkeuksien valvonnan ja tarkistuksen.

## 2. RADAR SERVICE

### 2.1 Radar service is provided to

- a) expedite the flow of air traffic and prevent collisions by
  - providing radar vectoring and monitoring;
  - applying radar separation;
  - giving warnings and position information on unidentified aircraft considered to constitute a hazard;
- b) assist aircraft in emergency;
- c) provide navigational assistance to aircraft;
- d) inform on significant weather phenomena and provide radar vectors for circumnavigating adverse weather areas;

### 2.2 Radar approaches

Precision radar approaches (PAR) are not in use.

### 2.3 Cloudbreak procedures

An aircraft may for expediting purposes be vectored to a position below clouds from where visual approach and landing can be executed. The cloud break may be carried out from any direction provided that minimum altitudes published in the ATC SMAC chart can be maintained.

### 2.4 Minimum horizontal radar separation

2.4.1 The horizontal radar separation minima is 5 NM, which may be reduced to 3 NM and when the radar equipment qualification so permits.

*Note: The Finnish Transport Safety Agency may determine an increased separation minimum to be applied in the use of different radar equipment.*

### 2.5 Terrain clearance

When vectoring an IFR flight, the radar controller shall ensure that adequate terrain clearance will exist at all times until the aircraft reaches the point where the pilot will resume his own navigation.

Levels assigned to aircraft by radar controller in the en-route phase of a flight or in the initial or intermediate phase of an approach will guarantee a terrain clearance of at least 300 M (1000 FT) above all obstacles within a distance corresponding to the radar equipment's separation minima (3 NM or 5 NM) of the aircraft's radar track.

Published ATC SMAC chart provides information that will enable flight crews to monitor and cross-check altitudes assigned by a controller using an ATC surveillance system.

### 3. VIKA TUTKALAITTEISSA

Tutkavian sattuessa tai tutkayhteyden katketessa ryhdytään välittömiin toimenpiteisiin standardi IFR-porrastuksen varmistamiseksi kyseeseen tulevien ilma-alusten välillä. Tutkalennonjohtaja pyytää ilma-aluksia ottamaan yhteyden aolennonjohtajaan jatko-ohjeita varten.

### 4. RADIOYHTEYDEN KATKEAMINEN

4.1 Jos kaksipuolinen radioyhteys ilma-alukseen on katkenut, tutkalennonjohtaja varmistuu ensiksi siitä, onko ilma-aluksen vastaanotin toimintakunnossa määrämällä sen, siihen saakka käytetyllä taajuudella, kuittaamaan käsketyin liikkeen suorituksella, sekä seuraamalla ilma-aluksen noudattamaa lentosuuntaa.

Radioyhteyden katketessa täydellisesti on ilma-aluksen toimittava lentosäännöissä yhteyden katkeamisesta annettujen menetelmien mukaisesti ja yritettävä saada yhteys vastaan lennonjohtoon tai muihin sopiviin ATS-elimiin.

*Huom.: Ks. myös ENR 1.6 - 5, kohta 5.4.*

4.2 Jos johdettua IFR-lentoa mittarisääolosuhteissa suorittava lähtevä ilma-alus on vastaanottanut ja kuitannut alkuperäisen väliselvityksen jollekin muulle kuin voimassa olevassa lentosuunnitelmassa matkalento-osuutta varten annetulle lentokorkeudelle, tulee sen täydellisen radioyhteyden katkeamisen todettuaan säilyttää alkuperäisen väliselvityksessä saamansa lentokorkeus **seitsemän minuutin ajan** ennen nousun aloittamista matkalentokorkeuteen, ellei lentokorkeuden muutosaikaa tai -paikkaa ole annettu noususelvityksessä.

4.3 Mikäli ilma-alus on tutkavektoroinnilla johdettu pois reitiltä tai se noudattaa RNAV rinnakkaisuuntaa ilman erityistä rajaa, tulee sen pyrkiä suorinta tietä liittymään voimassa olevan lentosuunnitelman mukaiselle reitille viimeistään seuraavalla merkitsevällä pisteellä ottaen huomioon sovellettavissa oleva minimilentokorkeus.

### 5. TOISIOVALVONTATUTKA (SSR)

#### 5.1 Vaatimus ilma-alusten varustamisesta toisiotutkavastaimella (SSR-transponderilla)

5.1.1 Ilma-aluksen tulee olla varustettu toimintakuntoisella painekorkeuden ilmoittavalla transponderilla, ja sen käyttö on pakollista lennettäessä seuraavissa ilmatilan osissa:

- Suomen lentotiedotusalueella lentopinnalla FL 95 tai sen yläpuolella
- EFHK TMA UPPER, EFHK TMA LOWER, EFHK CTA WEST ja EFHK CTA EAST
- EFHK TMA LOWER alapuolisessa valvomattomassa ilmatilassa

### 3. RADAR EQUIPMENT FAILURE

In the event of radar failure or loss of radar contact immediate action will be taken to ensure that standard IFR separation is provided between aircraft. The radar controller will instruct aircraft to communicate with the appropriate non-radar controller for further instructions.

### 4. RADIO FAILURE

4.1 If two-way communication is lost with an aircraft, the radar controller will first determine whether or not the aircraft's receiver is functioning by instructing the aircraft - on the frequency so far used - to acknowledge by making a specified manoeuvre and by observing the aircraft's track.

In the event complete communication failure the aircraft shall act in accordance with the communication failure procedures in the Rules of the Air and attempt to establish communication with the parent ATC unit or other ATS units as applicable.

*Note: See ENR 1.6 - 5, para 5.4.*

4.2 A departing controlled IFR flight operating in instrument meteorological conditions, having acknowledged an initial or intermediate clearance to climb to a level other than the one specified in the current flight plan for the en-route phase of the flight, and experiencing two-way radio communication failure shall, if no time or place for level change was included in the climb clearance, maintain **for a period of seven minutes** the level to which it was cleared and then commence the climb to the cruising level.

4.3 Aircraft being radar vectored or proceeding offset according to RNAV without a specified limit, proceed in the most direct manner possible to rejoin the current flight plan route no later than the next significant point, taking into consideration the applicable minimum flight altitude.

### 5. SECONDARY SURVEILLANCE RADAR (SSR)

#### 5.1 Mandatory carriage of SSR transponder

5.1.1 Aircraft shall be equipped with a serviceable transponder with pressure-altitude reporting capability and it is mandatory to operate the transponder when operating:

- within the Finnish flight information region at or above flight level FL 95
- within EFHK TMA UPPER, EFHK TMA LOWER, EFHK CTA WEST and EFHK CTA EAST
- within the uncontrolled airspace below EFHK TMA LOWER

- d) EFHK CTR SOUTH ja EFHK CTR NORTH
- e) EFJY TMA ja EFJY CTA
- f) ENKR TMA CENTER ja ENKR TMA WEST

5.1.2 Ilma-aluksessa on oltava painekorkeuden ilmoittava transponderi, joka toimii A- ja C-moodissa tai S-moodissa.

5.1.3 Poikkeuksia yllämainituista vaatimuksista voidaan myöntää seuraavasti:

a) Liikenteen turvallisuusvirasto voi seuraavassa lueteltua toimintaa harjoittavien yksiköiden pyynnöstä myöntää näille yksiköille poikkeuksia EU:n yhteisiin lentosääntöihin (SERA) perustuvista vaatimuksista seuraavan yleishyödyllisen toiminnan ja sen turvalliseen harjoittamiseen tarvittavan koulutuksen osalta:

- 1) poliisi- ja tullitehtävät;
- 2) liikenteenvalvonta- ja takaa-ajotehtävät;
- 3) viranomaisten suorittamat tai valtuuttamat ympäristövalvontatehtävät;
- 4) etsintä- ja pelastustoimet;
- 5) lääkintälennot;
- 6) evakuoinnit;
- 7) palontorjunta;
- 8) poikkeukset, jotka ovat tarpeen valtionpäämiesten, ministerien ja vastaavien valtion virkamiesten lentojen turvallisuuden varmistamiseksi.

b) Lennonvarmistuspalvelujen tarjoaja (ANS Finland) myöntää poikkeuksia EU:n yhteisiin lentosääntöihin (SERA) perustuvista vaatimuksista seuraavasti:

1) Kohtien 5.1.1 ja 5.1.2 vaatimuksia ei sovelleta moottorittoimiin ilma-aluksiin, moottoroituihin liitimiin, apumoottorilla varustettuihin purjelentokoneisiin eikä itselähteisiin purjelentokoneisiin. Vaatimuksia ei myöskään sovelleta ilma-aluksiin joissa ei ole lataus järjestelmää.

2) Yksittäisiä lentoja varten voi ao. ATS-elin myöntää poikkeuksen liikennetilanteen sen salliessa:

- a. ilma-aluksen siirtämiseen huoltoa tai korjausta varten;
- b. lentonäytökseen tai lentokilpailuun osallistumiseen;
- c. muuhun vastaavaan tarkoitukseen; tai
- d. RPAS-toimintaan.

5.1.4 Lisätietoja yllä annettujen määräysten soveltamisesta, ks. ilmailumääräys OPS M1-31.

## 5.2 Toimintamenetelmät

5.2.1 Toimintakuntoisella transponderilla varustetun ilma-aluksen tulee käyttää transponderia koko lennon ajan kaikissa ilmatilan osissa.

5.2.2 Suomen lentotiedotusalueella tulee transponderilla varustetun ilma-aluksen valita moodi ja koodi ATC-elimen antamien ohjeiden mukaisesti.

d) within EFHK CTR SOUTH and EFHK CTR NORTH

e) EFJY TMA and EFJY CTA

f) ENKR TMA CENTER and ENKR TMA WEST

5.1.2 The aircraft shall be equipped with a transponder with pressure-altitude reporting capability operating on Modes A and C or on Mode S.

5.1.3 Exemptions from the requirements above can be granted as follows:

a) At the request of the entities conducting the following activities, the competent authorities may grant exemptions from the specific requirements of this Regulation to those entities for the following activities of public interest and for the training necessary to carry out the activities safely:

- 1) police and customs missions;
- 2) traffic surveillance and pursuit missions;
- 3) environmental control missions conducted by, or on behalf of public authorities;
- 4) search and rescue;
- 5) medical flights;
- 6) evacuations;
- 7) fire fighting;
- 8) exemptions required to ensure the security of flights by heads of State, Ministers and comparable State functionaries.

b) The air navigation service provider (ANS Finland) grants exemptions from the requirements based on EU's Standard European rules of the air (SERA) as follows:

1) Requirements given in paras 5.1.1 and 5.1.2 do not apply to non-power driven aircraft, motorized hang-gliders, self-sustaining powered sailplanes and self-launching gliders. Requirements do not apply to aircraft without motorized charging system either.

2) Traffic conditions permitting, occasional exemptions for individual flights may be granted by the appropriate ATC unit:

- a. for the removal of an aircraft for maintenance or repair;
- b. for participation in an air show or an air competition; or
- c. for other similar purpose; or
- d. for RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems) operations

5.1.4 For more information of the application of the requirements above, see Aviation Regulation OPS M1-31.

## 5.2 Operating procedures

5.2.1 An aircraft carrying a serviceable transponder shall operate the transponder at all times during the flight.

5.2.2 When operating within the Finnish flight information region, an aircraft equipped with transponder shall select Mode and Code as instructed by the appropriate ATC unit.

5.2.3 Siirryttäessä lentotiedotusalueelta toiselle tulee ilma-aluksen säilyttää aikaisemmin saamansa moodi ja koodi kunnes ATC-elin toisin määrää.

5.2.4 Suomen lentotiedotusalueella lennettäessä tulee ilma-aluksen, jolle ATC-elin ei ole antanut ohjeita transponderin käytöstä, valita moodi A koodi 2000 kunnes ATC-elin toisin määrää.

5.2.5 Ilma-aluksen tulee valita IDENT-asetus vain silloin, kun ATC-elin niin määrää

5.2.6 Mikäli ilma-aluksessa on moodilla C varustettu transponderi on moodia C käytettävä jatkuvasti ellei ATC-elin toisin määrää.

### 5.3 Menettely vaaratilanteissa

Vaaratilanteeseen joutuneen tunnistetun ilma-aluksen tulee käyttää ATC-elimeltä aiemmin saamaansa koodia, ellei ilma-aluksen päällikkö toisin päättää tai ellei ATC-elin anna tästä poikkeavia ohjeita. Näissä tapauksissa on käytettävä moodia A koodia 7700.

Ks. myös kohta 5.2.6 yllä.

### 5.4 Menettely radioyhteyden katketessa

Radioyhteyden katkeamisen todettuaan tulee ilma-aluksen valita moodi A koodi 7600.

Ks. myös kohta 5.2.6 yllä.

### 5.5 Laiton puuttuminen ilma-aluksen kulkuun

Tutkavastaimella (SSR transponderilla) varustettu ilma-alus voi ilmoittaa laittomasta puuttumisesta ilma-aluksen kulkuun valitsemalla moodin A ja koodin 7500. Mikäli toisiotutkavastain on varustettu moodilla C, sitä on käytettävä jatkuvasti, ellei lennonjohtolin toisin määrää.

5.2.3 When transferring from a flight information region to another, an aircraft shall maintain the last assigned Mode and Code until otherwise instructed by the appropriate ATC unit.

5.2.4 When operating within the Finnish flight information region, an aircraft which has not received Code setting instructions, shall select Mode A and Code 2000, until otherwise instructed by the appropriate ATC unit.

5.2.5 An aircraft shall use the IDENT feature only when requested by ATC.

5.2.6 When the aircraft carries a serviceable transponder equipped with mode C, this mode shall be continuously operated unless otherwise instructed by the appropriate ATC unit.

### 5.3 Emergency procedures

An aircraft encountering a state of emergency shall maintain the last assigned Mode and Code, unless otherwise decided by the pilot-in-command or instructed by the appropriate ATC unit. In these cases Mode A and Code 7700 shall be selected.

See also para 5.2.6 above.

### 5.4 Radio communication failure procedures

An aircraft experiencing radio communication failure shall select Mode A Code 7600.

See also para 5.2.6 above.

### 5.5 Unlawful interference

An aircraft provided with SSR transponder may select mode A and code 7500 to indicate that unlawful interference has taken place. In case the transponder is provided with mode C it shall be operated continuously unless otherwise prescribed by the appropriate air traffic control unit.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK