

## 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 taajuuudet on annettu lentoasemakohtaisesti osassa AD 2.

Luettelo alueista, joilla transponderin käyttö on pakollista (TMZ), on esitetty AIP:n osassa GEN 1.5.

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.

Transponder mandatory zones (TMZ) are given in AIP, GEN 1.5.

Responsible ATC unit	SER	Call sign		RMK
		FI	EN	
APP HALLI TWR HALLI	SSR SSR	HALLIN TUTKA HALLIN TORNI	HALLI RADAR HALLI TOWER	SSR antenna not located at the aerodrome, functionality limited
APP HELSINKI	PSR, SSR PSR, SSR	- -	HELSINKI RADAR HELSINKI ARRIVAL	
APP JYVÄSKYLÄ TWR JYVÄSKYLÄ	SSR SSR SSR	JYVÄSKYLÄN TUTKA JYVÄSKYLÄN TULO JYVÄSKYLÄN TORNI	JYVÄSKYLÄ RADAR JYVÄSKYLÄ ARRIVAL JYVÄSKYLÄ TOWER	
APP KITTILÄ TWR KITTILÄ	SSR SSR	KITTILÄN TUTKA KITTILÄN TORNI	KITTILÄ RADAR KITTILÄ TOWER	SSR antenna not located at the aerodrome, functionality limited
APP KUOPIO TWR KUOPIO	SSR SSR SSR	KUOPION TUTKA KUOPION TULO KUOPION TORNI	KUOPIO RADAR KUOPIO ARRIVAL KUOPIO TOWER	
APP MARIEHAMN TWR MARIEHAMN	SSR SSR	MAARIANHAMINAN TUTKA MAARIANHAMINAN TORNI	MARIEHAMN RADAR MARIEHAMN TOWER	SSR antenna not located at the aerodrome, functionality limited
APP OULU TWR OULU	SSR SSR	OULUN TUTKA OULUN TORNI	OULU RADAR OULU TOWER	
APP PORI TWR PORI	SSR SSR	PORIN TUTKA PORIN TORNI	PORI RADAR PORI TOWER	SSR antenna not located at the aerodrome, functionality limited
APP ROVANIEMI TWR ROVANIEMI	SSR SSR SSR	ROVANIEMEN TUTKA ROVANIEMEN TULO ROVANIEMEN TORNI	ROVANIEMI RADAR ROVANIEMI ARRIVAL ROVANIEMI TOWER	
APP PIRKKALA TWR PIRKKALA	SSR SSR SSR	PIRKKALAN TUTKA PIRKKALAN TULO PIRKKALAN TORNI	PIRKKALA RADAR PIRKKALA ARRIVAL PIRKKALA TOWER	
APP TURKU TWR TURKU	SSR SSR	TURUN TUTKA TURUN TORNI	TURKU RADAR TURKU TOWER	
APP VAASA TWR VAASA	SSR SSR	VAASAN TUTKA VAASAN TORNI	VAASA RADAR VAASA TOWER	SSR antenna not located at the aerodrome, functionality limited
ACC TAMPERE	SSR	TAMPEREEN TUTKA	TAMPERE RADAR	

## 2. TUTKAPALVELU

### 2.1 Tutkapalvelun tehtävänä on

- a) ilmailiikenteen 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 Pienin vaakasuora tutkaporrastus

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

Helsinki-Vantaan loppulähestymisen tutkaporrastus voidaan pienentää 2.5 NM:in tietyillä edellytyksillä, jotka on julkaistu AIP:n kohdassa EFHK AD 2.22.2.10.

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

### 2.4 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 Minimum horizontal radar separation

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

The radar separation minimum can be reduced to 2.5 NM on final approach at Helsinki-Vantaa under certain conditions as published in AIP, EFHK AD 2.22.2.10.

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

### 2.4 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 lennonjohtaja ilmoittaa tutkayhteyden päättymisestä ja ryhtyy varmistamaan porrastusten säilymisen vaihtoehtoisilla menetelmillä.

Tutkavian sattuessa liikennemääriä saatetaan joutua rajoittamaan.

### 4. RADIOYHTEYDEN KATKEAMINEN

4.1 Jos kaksipuolinen radioyhteys ilma-alukseen on katkenut, tutkalennonjohtaja varmistuu ensiksi siitä, onko ilma-aluksen vastaanotin toimintakunnossa määräämällä siihen saakka käytetyllä taajuudella, kuittaamaan käsketyt liikkeen suorituksella tai pyytämällä ilma-alusta koodaamaan IDENT sekä seuraamalla ilma-aluksen toteuttamaa toimenpidettä.

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 - 4, kohta 5.3.*

4.2 Jos johdettua IFR-lentoa mittarisääolosuhteissa suorittava lähtevä ilma-alus on vastaanottanut ja kuitannut alkua tai väliselvityksen jollekin muulle kuin voimassa olevassa lentosuunnitelmassa matkalento-osuutta varten annetulle lentokorkeudelle, tulee sen täydellisen radioyhteyden katkeamisen todettuaan säilyttää alkua tai 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 rinnakkaissuuntaa 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)** Ks. GEN 1.5.

#### 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-elimien antamien ohjeiden mukaisesti.

### 3. RADAR EQUIPMENT FAILURE

In the event of radar failure or loss of radar contact the controller will inform pilot that radar service is terminated and will start alternative procedures to ensure that separation is provided between aircraft.

A radar failure may cause traffic restrictions.

### 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 or squawking IDENT and by observing the aircraft's track or SSR response.

In the event of 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 - 4, para 5.3.*

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**  
See GEN 1.5.

#### 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 ilmailiikennepalvelun alaisen lennon, jolle ATC-elin ei ole antanut ohjeita transponderin käytöstä, valita moodi A koodi 2000 kunnes ATC-elin toisin määrää.

Mikäli lento ei ole ilmailiikennepalvelun alainen, tulee ilma-aluksen valita koodi 7000.

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 toisiotkavastain on varustettu moodilla C, sitä on käytettävä jatkuvasti, ellei lennonjohtoelein 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 and the flight is receiving air traffic services, an aircraft which has not received Code setting instructions, shall select Mode A and Code 2000, until otherwise instructed by the appropriate ATC unit.

When not receiving air traffic services, select code 7000.

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.