

AIC - SUOMI / FINLAND

Aeronautical Information Service

www.ais.fi

ANS Finland, PL 157, FI-01531 VANTAA, ais@ansfinland.fi

AIC NR

A 14 / 2017

Publication date

26 OCT 2017

EGNOS SoL (SAFETY OF LIFE) -PALVELU

Korvaa AIC A 14/2013:n 7.12.2017 alkaen.

1. Johdanto

1.1 Tämän julkaisun tarkoituksena on antaa tietoja Euroopan alueen SBAS-järjestelmästä EGNOS, sen Safety of Life -palvelusta (SoL) ja sovelluksista Suomessa.

2. EGNOS SoL -palvelu

2.1 Euroopan geostationäärinen navigointilisäjärjestelmä (EGNOS) tuottaa täydennyssignaalin GPS-järjestelmän SPS-palveluun (Standard Positioning Service). Tällä hetkellä EGNOS vahvistaa GPS-järjestelmää käyttäen sen L1 (1575.42 MHz) C/A siviilisignaali-toimintoa. GPS-järjestelmän koostuessa maapalloa kiertävien satelliittien tuottamista paikannus- ja aikasignaaleista EGNOS tarjoaa GPS-signaalin differentiaalikorjauksen ja luotettavuustiedon perustuen erityiseen alueelliseen maa-asemainfrastruktuuriin ja geostationääri-satelliitteihin, jotka lähettävät EGNOS-signaalia Euroopan alueella.

2.2 EGNOS-palvelua tarjoaa ESSP SAS perustuen sopimukseen Euroopan GNSS-viraston kanssa. EGNOS-järjestelmän käyttöä edellyttävien lentomenetelmien operatiivinen käyttöönotto ja käyttö Suomessa perustuu sopimukseen ESSP SAS:n ja ANS Finlandin välillä.

2.3 EGNOS-järjestelmän tuottama Safety of Life -palvelu (SoL) on yhdenmukainen kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) julkaisemien SBAS (Satellite Based Augmentation System) -normien kanssa mahdollista suunnistuksen reittivaiheessa, lähestymisalueella, ei-tarkkuuslähestymisissä ja APV-lähestymisissä tarkoitusta varten julkaistujen menetelmien mukaisesti.

2.4 EGNOS SoL -palvelu on yksityiskohtaisesti kuvattu palvelunmäärittelydokumentissa:

https://egnos-user-support.essp-sas.eu/new_egnos_ops/sites/default/files/library/official_docs/egnos_sol_sdd_in_force.pdf

2.5 APV-lähestymismenetelmät mahdollistava signaalin suorituskyluokka on APV-I.

EGNOS SoL (SAFETY OF LIFE) SERVICE

Replaces AIC A 14/2013 from 07 DEC 2017.

1. Introduction

1.1 The purpose of this AIC is to provide information concerning the SBAS system established for the European area (EGNOS), its Safety of Life (SoL) service and applications in Finland.

2. EGNOS SoL Service

2.1 The European Geostationary Navigation Overlay Service (EGNOS) provides an augmentation signal to the Global Positioning System (GPS) Standard Positioning Service (SPS). Presently, EGNOS augments GPS using the L1 (1575.42 MHz) Coarse/Acquisition (C/A) civilian signal function. While the GPS consists of positioning and timing signals generated from spacecraft orbiting the Earth, EGNOS provides differential corrections and integrity information to GPS signals with a dedicated wide area ground infrastructure and geostationary satellites broadcasting the EGNOS signals over Europe.

2.2 EGNOS service is provided by ESSP SAS under a contract with the European GNSS Agency. Operational introduction and use of EGNOS based flight procedures in Finland is based on agreement between ESSP SAS and ANS Finland.

2.3 The SoL signals provided by EGNOS are consistent with the SBAS (Satellite Based Augmentation System) standards promulgated by the International Civil Aviation Organisation (ICAO), allowing navigation along en-route, terminal, non-precision approaches (NPA) and Approach Procedures with Vertical guidance (APV) in accordance with procedures published for the purpose.

2.4 EGNOS SoL service is described in detail in the Service Definition Document:

2.5 Signal in Space performance category that allows APV approach procedures is APV-I.

3. Sovellukset

3.1 SBAS-avioniikanormit ovat yhteensopivia joko GPS-signaalien täydentämiseen ABAS-järjestelmällä (Aircraft Based Augmentation System) käyttäen luotettavuuden varmennustekniikoita kuten RAIM (vastaanottimen itsenäinen luotettavuuden valvonta) tai GPS-signaalien täydentämiseen SBAS-järjestelmällä. Mikäli molemmat täydennysjärjestelmät ovat käytettävissä, SBAS vastaanotin arvioi reaaliajassa ABAS- ja SBAS-järjestelmien tuottaman paikannuspalvelun laadun ja automaattisesti valitsee parhaan ratkaisun.

3.2 Siten SBAS-avioniikka saattaa valita EGNOS-signaalin käytön sivusuuntaiseen opastukseen lennon reittivaiheessa SID/STAR-menetelmiä tai ei-tarkkuuslähestymismenetelmiä lennetäessä. Näille lennon vaiheille ei kuitenkaan toistaiseksi ole suunnitteilla ottaa käyttöön erityisiä EGNOS-pohjaisia menetelmiä.

3.3 EGNOS-pohjaisten lentomenetelmien käyttöönoton yhteydessä otetaan käyttöön EGNOS NOTAM -palvelu. EGNOS NOTAM -palvelu tarjotaan kaikille lentoasemille, joilla on julkaistu APV SBAS tai APV Baro-VNAV menetelmiä.

3.4 EGNOS NOTAM -palvelu perustuu ennustettuihin APV-I palvelutason katkoksiin kyseisellä lentoasemalla.

3.5 Barometriseen pystyopastukseen perustuvia APV-menetelmiä (APV Baro-VNAV) julkaistaan RNAV (GNSS) -kartoilla, joilla ne näkyvät LNAV/VNAV minimirivinä. Suomessa APV Baro-VNAV -menetelmät suunnitellaan käyttäen suunnittelukriteereitä, jotka mahdollistavat menetelmien lentämisen myös käyttäen kyseiseen toimintaan hyväksyttyä SBAS-vastaanotinta.

4. Lisätiedot

4.1 Lisätietoja EGNOS-järjestelmän käytöstä ja siihen liittyvistä toiminnallisista vaatimuksista antaa Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi.

4.2 Lisätietoja APV-menetelmien käyttöönotosta Suomessa: ans@ansfinland.fi.

3. Applications

3.1 The SBAS avionics standards are compatible with either the use of GPS signals augmented with ABAS (Aircraft Based Augmentation System), using integrity provision techniques such as Receiver Autonomous Integrity Monitoring (RAIM), or GPS signals augmented with SBAS. When both augmentations are available, the SBAS receiver evaluates in real time the quality of the positioning service provided by ABAS and SBAS, and automatically selects the best solution.

3.2 Thus, SBAS avionics may select the use of EGNOS signals, for the lateral guidance during en-route phase of flight, or while flying SID/STAR procedures or Non-Precision Approach procedures. However, there are no plans to implement specific EGNOS based procedures for these phases of flight for the time being.

3.3 Together with the introduction of EGNOS based flight procedures, EGNOS NOTAM service is taken into use. EGNOS NOTAM service is provided for each airport having APV SBAS or APV Baro-VNAV procedures implemented.

3.4 EGNOS NOTAM service is based on predicted APV-I service outages at the given airport.

3.5 Barometric based APV procedures are published on RNAV (GNSS) approach charts, on which they appear as a minima line designated as LNAV/VNAV. In Finland APV Baro-VNAV procedures are designed by applying criteria that allow the procedures to be flown also by using an SBAS receiver that has been approved for such operations.

4. Additional information

4.1 Further information about the use of EGNOS and related operational requirements can be obtained from the Finnish Transport Safety Agency Trafi.

4.2 Further information about introduction of APV procedures in Finland can be obtained from ans@ansfinland.fi.