

FI

FI

FI



EUROOPAN KOMISSIO

Bryssel 14.6.2010
KOM(2010)308 lopullinen

**KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE, EUROOPAN PARLAMENTILLE,
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN
KOMITEALLE**

**Maailmanlaajuisen satelliittinavigointijärjestelmän (GNSS) sovelluksia koskeva
toimintasuunnitelma**

SEK(2010)716
SEK(2010)717

**KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE, EUROOPAN PARLAMENTILLE,
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN
KOMITEALLE**

**Maailmanlaajuisen satelliittinavigointijärjestelmän (GNSS) sovelluksia koskeva
toimintasuunnitelma**

1. JOHDANTO: LISÄÄ EGNOS- JA GALILEO-SOVELLUKSIA EUROOPPAAN

1.1. EGNOS on käytettävissä

EGNOS¹, eurooppalainen satelliittipohjainen paikannuksen tehostamisjärjestelmä, joka tasoittaa tietä Galileolle, on ollut toiminnassa 1. päivästä lokakuuta 2009. Kuusi kuukautta aikaisemmin komissio otti EU:n puolesta haltuunsa järjestelmän omistajuuden Euroopan avaruusjärjestöltä (ESA). Kolmella geostationaarisella satelliitillaan ja 40:llä eri puolilla Eurooppaa ja Pohjois-Afrikkaa sijaitsevalla maa-asemallaan EGNOS täydentää maailmanlaajuisia paikannusjärjestelmää (GPS), jonka Yhdysvallat avasi siviilikäytölle vuonna 2000 ilman takeita palveluista.

GNSS-sovelluksista vuonna 2006 järjestetty eurooppalaiseen vihreään kirjaan liittyvä kuuleminen vahvisti, että GNSS:n tarjoamia mahdollisuuksia paikan, nopeuden ja ajan määrittämiseen käytetään Euroopassa monilla erilaisilla GNSS-sovellusaloilla.

EGNOS tarjoaa koko Euroopan kattavasti maksuttomia satelliittinavigointisignaaleja, jotka ovat kymmenen kertaa tarkempia kuin GPS. Paremmasta tarkkuudesta voivat hyötyä kaikki paikka- ja nopeustietoja käyttävät sovellusalat, kuten kaikki liikennemuodot paikkatietoinfrastruktuurin ylläpidon ja paikkatietojen tarjonnan ansiosta, logistiikka, täsmäviljely, pelastuspalvelu, kartoitus ja maarekisteri, kalatalous, energia, luonnonvarojen hallinta, kaivostoiminta, geotieteet, meteorologia, ilmastonmuutoksen mallinnus, ympäristö, oikeudenkäyttö ja lainvalvonta, rajavalvonta jne.

Toinen etu, jonka EGNOS voi tarjota siviilikäyttäjille, on toimintavarmuus. Järjestelmän tietoja voidaan pitää tiettyssä määrin luotettavina, sillä käyttäjä saa automaattisesti varoituksen, jos järjestelmä tekee virheen, jonka suuruus ylittää tietyn luotettavuusrajan. Toimintavarmuudella on keskeinen merkitys ihmishengen turvaamisesta koskevissa Galileo-liikennesovelluksissa (kaikki liikennemuodot, lentoasemien ylläpito, automaattiset ajoneuvot), arkaluonteisissa liike-elämän sovelluksissa (öljynporauslautan paikannus suurtarkkuudella, logistiikka, vaarallisten aineiden kuljetus) ja korvausvastuun suhteen kriittisissä sovelluksissa, jotka edellyttävät oikeussuojakeinojen olemassaoloa (teliikenneonnettomuuksien rekonstruointi, maksujen kantaminen tienkäyttäjiltä, sähkö- tai televerkkojen synkronointi).

¹ EGNOS: European Geostationary Navigation and Overlay Service (Euroopan geostationaarinen navigointilisäjärjestelmä).

1.2. Euroopan on vallattava oma osuutensa loppukäyttäjätason GNSS-sovellusten globaaleista markkinoista

Yhdessä GPS-signaalin kanssa EGNOS vahvistaa jo nyt, ja Galileo myöhemmässä vaiheessa, infrastruktuuria GNSS-tuotteiden ja -palvelujen globaaleja markkinoita eli loppukäyttäjätason GNSS-sovelluksia varten. Vuonna 2008 kyseisten markkinoiden arvo oli 124 miljardia euroa.

Markkinoiden perustan muodostavat yksinkertaiset paikannus- ja ajoitussignaalit, mutta signaalien todentamisen ja salauksen suunnitelmallisen käyttöönoton odotetaan laajentavan niitä. Asiantuntijat ennustavat, että tulevaisuudessa määrällisesti 75 prosenttia (52 prosenttia tuloista) kyseisistä markkinoista muodostuu matkaviestintään ja kädessä pidettäviin laitteisiin, 20 prosenttia (44 prosenttia tuloista) älykkäisiin tieliikennejärjestelmiin ja loput 5 prosenttia (4 prosenttia tuloista) muihin sovellusaloihin liittyvistä tuotteista ja palveluista.

Vaikka Eurooppa on panostanut GNSS-infrastruktuuriin ja EGNOS on käytettävissä, eurooppalaisten yritysten markkinaosuus GNSS-sovellusten globaaleista markkinoista on pieni verrattuna siihen, mihin ylletään muilla korkean teknologian aloilla (runsas kolmannes markkinoista). Tämä on ongelma seuraavista syistä:

- EGNOSiin ja myöhemmin Galileoon perustuvilla sovelluksilla voitaisiin edistää ratkaisevalla tavalla osaamisyhteiskunnan kehittymistä ja arvokkaiden työpaikkojen syntyä EU:ssa. Näin ollen Eurooppa menettää valtavan mahdollisuuden, jollei se varmista itselleen kohtuullista osuutta taloudellisista hyödyistä, joita GNSS-sovelluksilla odotetaan saavutettavan. Lisäksi, jos Galileosta ja EGNOSista ei tule perustavia GNSS-järjestelmiä Euroopassa, monilla sovellusaloilla juututaan tekniikoihin, jotka estävät niitä pääsemästä osalliseksi uusilla edistyksellisillä palveluilla saavutettavasta lisäarvosta.
- Vähäinen EGNOSiin ja Galileoon perustuvien sovellusten käyttö johtaa kriittiseen riippuvuuteen, sillä GNSS-teknologia vaikuttaa kaikkialla yhteiskunnassa ja tuottaa keskeisen tärkeitä paikannus-, navigointi- ja ajoitustietoja hyvin erilaisia jokapäiväisiä toimintoja sekä Euroopan turvallisuutta ja sosiaalista ja taloudellista kehitystä varten. Nojaamalla pelkästään GPS-pohjaisiin sovelluksiin EU olisi alttiina sille, että GPS-signaali ei ehkä ole käytettävissä, sillä signaali ei ole EU:n valvonnassa vaan sen ensisijaisena tavoitteena on tukea yhden kolmannen maan sotilasoperaatioita.

GNSS-palvelut ovat internetin tavoin läsnä kaikkialla. Tuoreimpien ja maltillisimpien arvioiden mukaan EU:n tuotantotoiminnalle, kansalaisille ja jäsenvaltioille EU:n GNSS-ohjelmien avulla saavutettavat kokonaishyödyt tulevien 20 vuoden aikana ovat 55–63 miljardia euroa, josta pääosa välillisinä tuloina tuotantoketjun loppupäässä (37–45 miljardia euroa). Jos siis EU:n GNSS-järjestelmiin perustuvien sovellusten leviäminen on vähäistä, ongelma koskettaa eurooppalaista yhteiskuntaa kokonaisuudessaan ja monin eri tavoin.²

Samaan aikaan epävarmuus eurooppalaisten GNSS-järjestelmien tilanteesta on heikentänyt luottamusta mahdollisten loppukäyttäjätason yritysten keskuudessa. Kolmansien maiden (Yhdysvallat, Venäjä, Kiina, Intia ja Japani, jotka ovat tunnistanee GNSS:n strategisen arvon ja ilmoittaneet aikovansa käyttää GNSS-valmiuksiaan siviilitarkoituksiin, mukaan luettuna omaan järjestelmään perustuvia sovelluksia tuottavan teollisuuden kehittäminen) taholta

² Tässä tiedonannossa ei käsitellä eurooppalaisten GNSS-järjestelmien avulla syntyviä suoria tuloja eikä sellaisiin julkisesti säänneltäviin palveluihin liittyviä toimia, joiden saantia jäsenvaltioiden viranomaiset rajoittavat. Näitä kahta asiaa käsitellään erillisissä asiakirjoissa.

tuleva kasvava kilpailu on myös heikentänyt eurooppalaisten toimijoiden kannalta edellytyksiä GNSS-sovellusten kehittämiseksi, sillä kilpailijat saattavat saada järjestelmänsä valmiiksi samoihin aikoihin kuin Galileo on toimintavalmis.

Niinpä ottaen huomioon EU:n GNSS-ohjelmien muuttunut tilanne tarvitaan nyt yksityiskohtainen toimintasuunnitelma, jonka avulla voidaan vahvistaa ihmisten luottamusta kyseisiä ohjelmia kohtaan, edistää loppukäyttäjätason EGNOS- ja Galileo-sovellusten kehittämistä ja kehittää sovelluksia eri aloilla mahdollisimman nopeasti, perinpohjaisesti ja laaja-alaisesti EU:n infrastruktuurin hyödyntämiseksi koko laajuudessa.

2. EU:N ROOLI

GNSS-sovelluksilla on mahdollista saavuttaa etuja useilla EU-tasolla koordinoitavilla politiikan aloilla. Niitä ovat muun muassa EU2020-strategia ja sen keskeinen aloite ”Globalisaation aikakauden teollisuuspolitiikka”, liikenneturvallisuus, ympäristö ja yhteisen maatalouspolitiikan täytäntöönpano. Koska lisäksi EU:n GNSS-ohjelmien hyväksyminen edellyttää usein yhdenmukaisuutta kansainvälisten normien kanssa tai Eurooppa-tason sertifiointia, EU:n toimintaa tarvitaan päällekkäisen työn ja jäsenvaltioiden turhien ponnistelujen välttämiseksi.

Jos jatketaan entiseen tapaan eikä EU-tason toimia toteuteta, seurauksena on, että jäsenvaltioiden toiminta on hajanaista ja koordinoimatonta, EU:n GNSS-ohjelmiin perustuvia sovelluksia otetaan käyttöön nykyiseen verkkaiseen tahtiin, uusien sovellusten vaikuttavuus on rajoittunutta, syntyy tavaroiden ja palvelujen vapaata liikkuvuutta rajoittavia esteitä ja Euroopan kansalaiset saavat epätasa-arvoista kohtelua.

Koska komissio hallinnoi Galileo- ja EGNOS-ohjelmia EU:n puolesta, sen on varmistettava, että ohjelmiin sijoitetut voimavarat tuottavat mahdollisimman hyvän tuloksen. Komissio aikoo myös saattaa käyttöön tutkimus- ja kehittämisvaroja EU:n tutkimusohjelmista.

Ehdotuksia EU:n toiminnaksi on sen vuoksi koottu laajalla kuulemismenettelyllä, joka käynnistettiin edellä mainitulla satelliittinavigointisovelluksia käsittelevällä vihreällä kirjalla vuonna 2006. Komissio ja muut eurooppalaiset toimijat, myös jotkin jäsenvaltiot, ovat laatineet markkinaselvityksiä ja kustannus-hyötyanalyysyjä. Uusia ideoita on saatu myös Euroopan unionin kuudennen ja seitsemännen tutkimuksen ja kehittämisen puiteohjelman tutkimusaiheita koskevien ehdotuspyyntöjen sekä ideapyyntöjen, esimerkiksi ”Galileo Masters”, kautta.

Aloja, joilla sovelluksia voidaan kehittää, on valtava määrä, mutta talousarviosta johtuvien rajoitteiden vuoksi komission toiminta on keskitettävä rajoitettuun määrään aiheita, joilla sen vaikutukset ovat suurimmat. Muut toimintavaihtoehdot jätetään muille toimijoille ja markkinavoimille. Kyseisten ensisijaisten alojen lisäksi komissio ehdottaa innovoinnin edistämistä kaikilla aloilla ”horisontaalisella toimella” EU:n GNSS-ohjelmien levinneisyyden kasvattamiseksi kaiken kaikkiaan.

3. TOIMINTASUUNNITELMA ENSISIJAISILLA ALOILLA

Edellä tarkoitetuista mahdollisista sovellusaloista etusijalle on asetettu alat, joilla GNSS-sovelluksilla saavutetaan eniten seuraavien asioiden suhteen:

- myötävaikutus EU:n tavoitteisiin (kasvu, työpaikat, osaamisyhteiskunta),
- välilliset taloudelliset (ml. energian kulutus) ja sosiaaliset etuudet,
- myönteinen vaikutus päästöihin ja muihin ympäristöä pilaaviin tekijöihin,
- myönteinen vaikutus yhtenäismarkkinoihin sekä rajojen yli käytävään kauppaan,
- myönteinen vaikutus sovellusten yhteentoimivuuteen,
- yhteydet kuulemisten ja ideapyyntöjen sekä liiketoimintasuunnitelmien pohjalta esille tulleisiin kiinnostuksenilmaisuihin,
- Euroopan komission ja jäsenvaltioiden viranomaisten vaikutus,
- aikaan liittyvät rajoitteet ja mahdollisuudet (EGNOS on nyt käytettävissä, Galileo pian kiertoradalla validoitavassa vaiheessa (IOV, *In-Orbit Validation*) ja täysin toimintavalmis (FOC, *Full Operational Capability*) vasta myöhemmin),
- erityinen lisäarvo, joka perustuu EGNOS- ja Galileo-palvelujen kilpailuetuihin: todennus, toimintavarmuus, paikannus-, navigointi- ja ajoitustietojen suuri tarkkuus.

Näin on päädytty keskittämään toimintasuunnitelma vuoteen 2013³ päättyvällä kaudella tummemmalla varjostetuille aloille (ks. kuvio 1): sovellukset kädessä pidettäviä laitteita ja matkapuhelimia, tieliikennettä, ilmailua, meriliikennettä ja kalataloutta, täsmäviljelyä ja ympäristönsuojelua sekä pelastuspalvelua ja valvontaa varten.

³ Euroopan komissio aikoo edelleen seurata markkinoita sekä arvioida toiminnan vaikutuksia voidakseen mukauttaa ensisijaisia aloja, jos toimintasuunnitelmaa tarkistetaan.

	Laitteet ja matkapuhelimet	Pelastuspalvelu ja valvonta	Energia	Kartoitus ja maankäytön suunnittelu	Verkkojen synkronointi	Meteorologia ja onnettomuuksien ehkäisy	Täsmäviljely ja ympäristö	Kalastus	Logistiikka	Rautatie liikenne	Kaupunkiliikenne	Tieliikenne	Meriliikenne	Ilmailu
EU:n tavoitteet	+++	+	+	++	+	+	+++	++	++	+	+	++	++	++
Välillisten taloudellisten ja sosiaalisten hyötyjen maksimointi	rrr	sss	ssr	rr	rs	sss	rrhh	ssr	rrs	srr	sr	ssr	sss	ssr
Vaikutukset päästöihin ja ympäristön pilaantumiseen	=	+	+	=	=	+	+++	+	+	=	++	+++	++	++
Vaikutukset yhtenäismarkkinoihin ja rajojen yli käytävään kauppaan	+	++	++	+	+++	=	=	+	++	++	+	+++	+	+
Vaikutukset sovellusten yhteentoimivuuteen	+++	+++	++	+	+++	++	=	+	+	++	+	+++	++	++
Kiinnostuksenilmaisu	++	++	+	+	++	+	+++	++	+	+	++	+++	++	++
Viranomaisten vaikutus	++	+++	++	+++	++	+++	++	++	+	+++	+++	+++	+++	+++
Kiireellisyys (kiireellinen +++, pian ++, Galileon kanssa +, ei kiireellinen -)	+++	+	++	++	-	+	+++	+	++	++	+	+++	++	+++
EGNOSin tai Galileon tuoma erityinen lisäarvo	++	++	+	++	+++	+	++	+++	++	+	++	+++	+++	+++

Kuvio 1: GNSS-alojen priorisointi

Kullakin alalla etusijalle asetetaan toimet, joita pidetään kustannustehokkaimpina tai joihin EGNOS-järjestelmän käyttömahdollisuus vaikuttaa eniten ja joiden yhteydessä Euroopan komissiolla on parhaat mahdollisuudet toimia (toissijaisuusperiaatteen mukaisesti).

Välineet valitaan komission käytettävissä perinteisesti olevista välineistä; niistä tärkeimpiä ovat viranomaistoimien koordinointi, tietojen levitys, tiedotustoimet sekä mahdollisesti sääntelytoimenpiteet vaikutustenarvioinnin jälkeen tilanteissa, joissa markkinavoimien ei katsota riittävän.

3.1. Sertifiointi-, standardointi- ja koordinoititimet

Ilmailu on luonnostaan ensimmäinen EGNOS-sovellusala. Ihmishengen turvallisuutta koskeva EGNOS-palvelu (Safety of Life) on suunniteltu ilmailualan tarpeet huomioon ottaen. GNSS-järjestelmän mahdollisiin käyttäjiin kuuluvat suurten kansainvälisten lentoyhtiöiden lisäksi yleisilmailukone- ja helikopterioperaattorit. Myös lentoasemat saattavat olla kiinnostuneita GNSS-palveluista maaliikenteen hallinnassa. Tutkimus- ja kehittämishankkeet ovat osoittaneet, että vajanaisesti varustetut pienet lentoasemat voivat parantaa ja kasvattaa liikennettä olennaisesti käyttämällä GNSS-tekniikkaa eikä niinkään asentamalla nykyisin käytettäviä kalliita maalaitteita.

Yhtenäinen eurooppalainen ilmatila ja uuden sukupolven eurooppalaisen ilmaliikenteen hallintajärjestelmän (SESAR, Single European Sky ATM⁴) tutkimusstrategia nojaavat eurooppalaisiin GNSS-palveluihin. Sen vuoksi on äärimmäisen tärkeää saada EGNOS sertifioitua siviili-ilmailukäyttöä varten.

Toimenpide 1: EGNOSille haetaan Euroopan lentoturvallisuusviraston (EASA) kautta ja Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) standardien mukaisesti sertifiointia, joka kattaa sekä järjestelmän että sen operaattorin.

EGNOSin yleistyminen Euroopassa, WAASin (*Wide Area Augmentation System*) Yhdysvalloissa ja muiden satelliittipohjaisten lisäjärjestelmien (SBAS, *Satellite-Based Augmentation Systems*) Kauko-idässä takaa SBAS-varusteisille ilma-aluksille keskeytymättömän palveluketjun Amerikasta Aasiaan. EGNOS kattaa nyt Länsi- ja Keski-Euroopan. Sitä on tarkoitus laajentaa itään sekä etelään Välimeren alueelle. Vastaavat Afrikan yli ulottuvat järjestelmät tulevat helpottamaan Euroopan ja Afrikan välisiä yhteyksiä. EGNOSin olemassa oleva satelliittisegmentti saattaisi olla osa ratkaisua.

Toimenpide 2: Euroopan komissio jatkaa valmistelutyötä, jotta Lähi-itään ja Itä- ja Pohjois-Eurooppaan saataisiin satelliittipohjaisille lisäjärjestelmille yhtä hyvä peitto kuin EGNOSilla on EU:ssa. Se aikoo ehdottaa tulevassa EU:n ja Afrikan huippukokouksessa ratkaisuja järjestelmän perustamiseksi Afrikkaan.

Telemarkkinoilla, jotka kokonsa puolesta ovat ylivoimaisesti suurimmat markkinat (75 prosenttia GNSS-tuotteiden ja -palvelujen maailmanmarkkinoista), useimpien sovellusten kehittäminen edellyttää vain pieniä investointeja, kunhan halpoja vastaanottimia on yleisesti saatavilla (esim. matkapuhelinvalmistajilta).

⁴ ATM eli Air Traffic Management (ilmaliikenteen hallinta).

Toimenpide 3: Euroopan komissio edistää Galileon ja EGNOSin kanssa yhteensopivien sirujen ja kädessä pidettävien laitteiden käyttöä GNSS-järjestemien omistajamaiden ja vastaanotinvalmistajien kanssa tehtävällä teollisella yhteistyöllä.

Jotkin tieliikenteen älykkäitä liikennejärjestelmiä koskevat sovellukset, kuten kuljettajaa avustavat edistyneet järjestelmät, perustuvat Galileon tarjoamiin toimintavarmuus- ja todentamistoimintoihin. Tämä edellyttää sertifiointielimen perustamista, ja yhteistyössä ajoneuvovalmistajien, elektroniikkatoimittajien ja teiden kunnossapitopalvelujen tarjoajien kanssa on kehitettävä sertifiointimenettelyt.

Toimenpide 4: Selvitetään Galileon sertifiointia kuljettajaa avustavia edistyneitä järjestelmiä varten.

Meriliikenteen seuranta ja valvonta tehostuisivat suuresti EGNOS- ja Galileo-navigointisovelluksilla niin satamissa, rannikkoalueilla kuin vaarallisilla laivareiteilläkin, kuten Englannin kanaalissa. GNSS on keskeinen väline myös uudessa eurooppalaisessa liikenteen kaukotunnistus- ja -seurantajärjestelmässä (LRIT, *Long Range Identification and Tracking*). Parhaillaan suunnitellaan erityisesti kalastajien ja merimiesten turvallisuuden edistämiseksi Galileon etsintä- ja pelastuspalvelua, jota käytetään myös vuoristo- ja autiomaa-alueilla. Helpottamalla laivojen jäljittämistä Galileo voi myös yksinkertaistaa tullimenettelyjä. Yksi sovellusala on sisävesireitit, joilla GNSS voi parantuneen tarkkuutensa ansiosta olla merkittävä tietolähde jokiliikenteen tietopalvelulle. Kaikki tällaiset turvallisuuteen liittyvät kriittiset sovellukset edellyttävät sertifiointia.

Toimenpide 5: EGNOS ja myöhemmässä vaiheessa Galileo pyritään ottamaan käyttöön meriliikenteelle yhteistyössä Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) kanssa ottaen huomioon kansainväliset yleissopimukset, kuten kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä (SOLAS-yleissopimus).

Toimenpide 6: Cospas–Sarsat-organisaatio hyväksyy Galileon etsintä- ja pelastuspalvelun mahdollisuudet.

3.2. Tietojen levitys ja vaihto, tiedotuskampanjat

Tieliikenne muodostaa toiseksi suurimmat GNSS-markkinat (noin 20 prosenttia GNSS-tuotteiden ja -palvelujen maailmanmarkkinoista). Älykkäät tieliikennejärjestelmät voivat lisätä GNSS-palvelujen käyttöä. GNSS-tekniikan käyttöä suositetaan esimerkiksi jo nyt sähköisten maksunkeruujärjestelmien yhteentoimivuudesta annetussa EU-direktiivissä⁵ sekä elävien eläinten kuljetusolosuhteista annetussa asetuksessa⁶. Älykkäitä tieliikennejärjestelmiä koskevassa Euroopan komission toimintasuunnitelmassa⁷ ja siihen liittyvässä direktiivissä⁸ käsitellään GNSS-palvelujen edistämistä tiettyjen älykkäitä tieliikennejärjestelmiä koskevien sovellusten (eCall, tiemaksut, rekkojen pysäköintialueet jne.) yhteydessä. Logistiikkaa koskeva toimintasuunnitelma⁹ on yksi tilaisuus kehittää GNSS-sovelluksia kuljetuskonttien

⁵ Direktiivi 2004/52/EY, annettu 29 päivänä huhtikuuta 2004, sähköisten tiemaksujärjestelmien yhteentoimivuudesta yhteisössä.

⁶ Neuvoston asetus (EY) N:o 1/2005, annettu 22 päivänä joulukuuta 2004, eläinten suojelusta kuljetuksen ja siihen liittyvien toimenpiteiden aikana sekä direktiivien 64/432/ETY ja 93/119/EY ja asetuksen (EY) N:o 1255/97 muuttamisesta.

⁷ KOM(2008) 886.

⁸ KOM(2008) 887.

⁹ KOM(2007) 607.

reaaliaikaista jäljitystä tai varkauksien ehkäisyä varten. EGNOS on älykkäiden liikennejärjestelmien alalla kuitenkin varsin tuntematon.

Toimenpide 7: Euroopan komissio toteuttaa testisarjan sisältävän tiedotuskampanjan esitelläkseen EGNOSin etuja sekä tieliikenteen harjoittajille kohdennetun markkinointikampanjan.

Sen jälkeen kun EGNOS on sertifioitu ilmailua varten, palvelujen saatavuudesta on jaettava tietoa siviili- ja yleisilmailun toimijoille, mukaan luettuina lentokonevalmistajat ja lentoasemaviranomaiset.

Toimenpide 8: Euroopan komissio toteuttaa yhdessä Eurocontrolin kanssa tiedotus- ja markkinoiden kehittämiskampanjan, jossa painotetaan erityisesti lentokonevalmistajiin, yleisilmailuun ja pieniin lentoasemiin.

Samalla tavoin on levitettävä laitevalmistajien, laivanrakentajien, satamaviranomaisten ja laivanomistajien (kalastusalukset, huviveneet, kauppalaivat) keskuudessa tietoa EGNOS- ja myöhemmin Galileo-järjestelmän merenkulkualalle tarjoamista uusista palveluista.

Toimenpide 9: Euroopan komissio toteuttaa laitevalmistajille ja laivanrakentajille, satamaviranomaisille ja laivanomistajille suunnatun tiedotuskampanjan.

EGNOS on jo käytössä joillakin eurooppalaisilla viljelijöillä. Järjestelmän tarkkuuden ja luotettavuuden ansiosta he pystyvät säästämään aikaa, polttoainetta, vettä ja kemikaaleja. Maatalouden lisäksi GNSS-sovelluksia voidaan käyttää apuna ympäristönsuojelussa ja luonnonvarojen hoidossa, sillä GNSS on arvokas tietolähde GMES-järjestelmän (ympäristön ja turvallisuuden maailmanlaajuinen seurantajärjestelmä) kaltaisten välineiden rinnalla. Tärkeintä tällä alalla on parantaa mahdollisten käyttäjien tietoja GNSS-järjestelmän avulla saavutettavista eduista.

Toimenpide 10: Euroopan komissio toteuttaa maatalouteen ja muuhun luonnonvarojen hoitoa koskevaan toimintaan kohdennetun tiedotuskampanjan.

Yhdessä GMES-järjestelmän kanssa Galileon lisäarvopalvelut auttavat hallitsemaan humanitaarisia kriisejä ja metsäpaloja ja pelastamaan vaarassa olevia ihmisiä. Niillä on ratkaiseva merkitys turvallisuudelle, sillä niitä voidaan käyttää apuna valvottaessa rajoja ja merialueita.

Toimenpide 11: Euroopan komissio levittää tietoa ja koordinoi jäsenvaltioiden pelastuspalvelutoimintaa.

3.3. Säätelytoimenpiteet

Jotkin säätelytoimet saattavat olla tarpeen, kun GNSS tuo lisäarvoa tieturvallisuutena (esim. vaarallisten aineiden kuljetuksen valvonta, julkinen pitkän matkan liikenne), tehokkaampana tavaraliikenteenä ja parempana liikenteen hallintana täydentäen logistiikkatoimintasuunnitelmaa ja älykkäitä tieliikennejärjestelmiä koskevaa toimintasuunnitelmaa, tarkemmin sanoen sen toimia 3.2 (eCall) ja 4.1 (ajoneuvon sisäinen avoin järjestelmäalusta). Tästä laaditaan erilliset vaikutustentarvioinnit.

Toimenpide 12: Euroopan komissio selvittää, olisiko annettava direktiivit kaukoliikenteen linja-autojen GNSS-pohjaisesta seurannasta ja multimodaalisesta logistiikasta. Vaarallisten aineiden GNSS-pohjaisen seurannan osalta Euroopan komissio selvittää eri vaihtoehtoisia tapoja, joilla kansainvälisellä tasolla (esim. UNECE¹⁰ ja OTIF¹¹) yhteisesti kehiteltyä telematiikkaa voitaisiin käyttää.

Toimenpide 13: Euroopan komissio tutkii, onko tarkoituksenmukaista muuttaa digitaalisia ajopiirtureita koskevaa asetusta muun muassa siten, että käytetään hyödyksi todennettujen GNSS-pohjaisten paikka-, aika- ja nopeustietojen saatavuus.

Jotkin tulevat tieliikennettä koskeviin älykkäisiin liikennejärjestelmiin liittyvät toimet (esim. kuljettajaa avustavat edistyneet järjestelmät, varkaudenesto, onnettomuustietojen tallentimet ja onnettomuuksien rekonstruointijärjestelmät) edellyttävät ajoneuvon sähköisen tunnistamisen ja paikannuksen siirtoa.

Toimenpide 14: Euroopan komissio tutkii, olisiko annettava direktiivi siitä, että ajoneuvot on varustettava GNSS-sovellusten käytön ja radiotaajuustunnistuksen (RFID) mahdollistavalla laitteella ajoneuvon tarkan todennetun sijainnin ilmoittamista ja sähköistä tunnistamista varten, yksityisyys- ja tietosuojasääntöjä asianmukaisesti noudattaen.

Yhteisessä maatalouspolitiikassa tarvitaan ympäristökäyttäjien tarkastelun yhteydessä yksityiskohtaista tietoa esineiden ja eläinten tarkasta sijainnista.

Toimenpide 15: Euroopan komissio pyrkii siihen, että EGNOS ja Galileo otetaan käyttöön EU:n ohjelmien (esim. yhteinen maatalouspolitiikka) hallinnointi- ja valvontajärjestelmissä.

4. HORIZONTAALISET TOIMET

Toinen toimenpideryhmä käsittää horisontaalisia toimia, joilla pyritään kehittämään laaja kirjo sovelluksia eri aloille ja edistämään innovointia, mukaan luettuina GNSS-palvelujen ennakoimattomat ”alhaalta ylös” suuntautuvat käyttötavat, joita syntyy käyttäjätasolla samoin kuin internetin kohdalla.

Esimerkiksi kädessä pidettävien laitteiden ja matkapuhelinten uusien sovellusten odotetaan kehittyvän käyttäjätasolla edellyttäen, että halpoja vastaanottimia on yleisesti saatavilla.

Toimenpide 16: Euroopan komissio rahoittaa tutkimus- ja kehittämistoimintaa vastaanottimien kustannusten alentamiseksi; tämä tukee toimenpidettä 3.

GNSS on uusi yksinkertainen keino määrittää kiinteiden pisteiden tarkka sijainti. Sen avulla voidaan rakentaa tarkkoja digitaalisia karttoja sisältävä tietokanta, ja siitä on ilmiselvästi hyötyä monilla paikkatietojärjestelmiin perustuvilla sovellusaloilla karttatietokannoista teknisiin karttoihin tai maankäyttökisterin perustamiseen tai päivittämiseen. Tältä osin tiedonkeruussa olisi noudatettava voimassa olevaa Euroopan yhteisön

¹⁰ UNECE: Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan taluskomissio.

¹¹ OTIF: Valtioidenvälinen kansainvälisten rautatiekuljetusten järjestö.

paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) perustamisesta 14. maaliskuuta 2007 annettua Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviä 2007/2/EY¹² ja sen soveltamissääntöjä.

Toimenpide 17: Euroopan komissio edistää EGNOSin ja Galileon käyttöä maanmittauksessa sekä jäsenvaltioissa että kolmansissa maissa. EGNOSin ja Galileon mahdollisuuksia yksinkertaistaa paikkatietokantojen päivitystä selvitetään erityisesti vaihtamalla parhaita käytänteitä ja koordinoimalla toimintaa jäsenvaltioiden kesken.

Monet GNSS-sovellukset on yhdistettävä Maan havainnoinnissa käytettäviin palveluihin, kuten GMES-järjestelmän keskeisiin palveluihin, ja televiestintäpalveluihin.

Toimenpide 18: Euroopan komissio pyrkii lisäämään Galileon, GMESin, GEOSSin¹³ ja hallinnoimiensa televiestintäohjelmien välistä synergiaa yhdistelmäpalvelujen aikaansaamiseksi.

Jotta GNSS-sovellukset yleistyisivät mahdollisimman monilla erilaisilla aloilla, sovelluksia koskevat tekniset eritelmät ja oikeudelliset ja taloudelliset tiedot on saatettava käyttäjien ja sovellusten kehittäjien käyttöön maailmanlaajuisesti. Käyttäjien on voitava jakaa kokemuksia ja käytänteitä, ja suunnittelijoiden on saatava käyttöönsä työkalut työnsä helpottamiseksi.

Toimenpide 19: Euroopan komissio perustaa kansainvälisen EGNOS- ja Galileo-sovellusten foorumin, jolla käyttäjät, suunnittelijat, infrastruktuurin ylläpitäjät ja järjestelmätuottajat voivat vaihtaa näkemyksiä eurooppalaisen GNSS-kehittämishankkeen perustaksi.

Toimenpide 20: Euroopan komissio perustaa virtuaalisen tietokeskuksen ja pitää sitä yllä sekä käynnistää yleisen tiedotuskampanjan. Tässä yhteydessä voidaan myös kerätä palautetta, jota voidaan sitten käyttää hyväksi EGNOSin ja Galileon kehittämisessä.

Keskeisiä toimijoita ovat pienet ja keskisuuret yritykset, ja ne luovat kaikkein todennäköisimmin uusia työpaikkoja innovatiivisille aloille. Niille on annettava tietoa EGNOSin ja Galileon tarjoamista uusista mahdollisuuksista, jotta ne ryhtyisivät tutkimustyöhön. Pk-yrityksiä on autettava hankkimaan rahoitusta, kun ne siirtyvät tutkimuksesta prototyyppiin ja tuotteisiin.

Toimenpide 21: Euroopan komissio välittää pk-yrityksille tietoa kahdella yrittäjyyden ja innovoinnin ohjelman välineellä, joista toinen on Enterprise Europe Network -verkostoon liittyvä erityistoimi ja toinen GNSS-innovaatioaseteliä koskeva ohjelma satelliittipohjaisiin palveluihin liittyvän innovaatiokumppanuuden puitteissa.

Toimenpide 22: Euroopan komissio pyrkii saamaan aikaan synergiaa Euroopan investointipankin Euroopan unionin puolesta (esim. kilpailukyvyn ja innovoinnin ohjelman yhteydessä) hallinnoimien investointiohjelmien ja muiden ohjelmien (esim. ESAn teknologiansiirto-ohjelma) välille.

¹² EUVL L 108, 25.4.2007, s. 1.

¹³ GEOSS: Global Earth Observation System of Systems (maailmanlaajuinen maanhavainnointijärjestelmä).

GNSS-tekniikkaan perustuvan innovoinnin edistämiseksi mahdollisimman monilla erilaisilla sovellusaloilla ehdotetaan erityistoimenpidettä, joka toteutettaisiin nykyisen keksijöille kohdennetun aloitteen pohjalta Euroopan alueiden tuella.

Toimenpide 23: Euroopan komissio tukee yhdessä eurooppalaisen GNSS-järjestelmän valvontaviranomaisen (GSA) kanssa kansainvälisen palkintojärjestelmän kehittämistä esimerkiksi sellaisten alueellisten organisaatioiden palkitsemiseksi, jotka edistävät EGNOSiin ja Galileoon perustuvia sovelluksia eri aloilla, mukaan luettuina ikääntyville tai toiminta- tai liikuntarajoitteisille tarjottavat sosiaalipalvelut.

Sovelluksia koskeva tutkimus on osoittautunut hyödylliseksi esimerkiksi internetin käytön lisäämisessä. Koska sotilasmäärärahoja ei ole käytettävissä, Euroopan unionin tuki siviilikäyttöön tarkoitettujen GNSS-sovellusten tutkimukselle on tärkeä kannustin Euroopan yliopistoille, tutkimuskeskuksille, pk-yrityksille ja suurteollisuudelle.

Toimenpide 24: Euroopan komissio kohdentaa vuonna 2011 GNSS-sovelluksia koskeviin erilaisiin tutkimusehdotuksiin 38 miljoonaa euroa seitsemännen tutkimuksen ja kehittämisen puiteohjelman varoja ja pyrkii löytämään puiteohjelman väliarvioinnissa lisävaroja, jotta ehdotuspyyntöjä voitaisiin julkaista vuosittain.

5. EU:N T&K-RAHOITUSTA ON LISÄTTÄVÄ

Tutkimus on selkeästi paras innovoinnin lähde. Tutkimukseen käytettyjen varojen määrä vaikuttaa suoraan siihen, kuinka uusia tekniikoita omaksutaan.

GNSS-järjestelmiä ei kuitenkaan voida pitää perinteisinä markkinoina, sillä Yhdysvaltojen, Venäjän ja Kiinan järjestelmät ovat sotilaallisessa valvonnassa ja niiden eritelmät on laadittu ennemminkin sotilaallisten kuin kaupallisten painotusten mukaan. Kyseisten maiden kotimainen teollisuus saa suoraan etua sotilasmäärärahoihin rahoitetuista ohjelmista ja pystyy näin kehittämään sovelluksia ja palveluja niin pitkälle, että ne voidaan tuoda siviilimarkkinoille.

Esimerkiksi Yhdysvaltojen sotilasvaroin rahoitettuihin liittovaltion ohjelmiin GNSS-sovellusten ja -palvelujen kehittämiseksi arvioidaan käytettävän 200–500 miljoonaa euroa vuodessa, kun taas Euroopan unioni rahoittaa siviilisovelluksia keskimäärin 15 miljoonalla eurolla vuodessa (ks. kuvio 2).¹⁴ Euroopan keskittyessä EGNOSin ja Galileon siviilikäyttöön EU:n t&k-rahoituksessa kokonaisuutena (myös kansalliset ohjelmat) olisi pyrittävä saamaan tasolle, jolla Yhdysvallat rahoittaa GNSS-sovelluksia julkisin varoin, jotta voitaisiin varmistaa Galileo-järjestelmän olevan täydessä käytössä ja kilpailukykyinen.

Nykyisellään EU:n talousarviosta käytetään GNSS-tutkimukseen ja -kehittämiseen erittäin vähän varoja muihin korkean teknologian aloihin verrattuna. Esimerkiksi tieto- ja

¹⁴ Seitsemännestä puiteohjelmasta loppukäyttäjäsegmentille (sovellukset, standardointi ja sertifiointi, vastaanottimet, alan kansainväliset hankkeet, toiminnan kehitys) kohdennettava t&k-rahoitus on vuonna 2007 27 miljoonaa euroa, vuonna 2008 40 miljoonaa euroa ja vuonna 2011 38 miljoonaa euroa. Tämä on keskimäärin 15 miljoonaa euroa vuodessa kauden 2007–2013 aikana. Lisäksi vuonna 2007 kohdennettiin GNSS-tekniikan tutkimukseen ja kehittämiseen 15 miljoonaa euroa seitsemännen puiteohjelman varoja.

viestintäteknologiaan kohdennetaan vuosittain kolme kertaa enemmän t&k-varoja kuin EU:n GNSS-sektorille, ja EU:n alueen liikevaihto vastaa tätä tilannetta.¹⁵

Jos EU päättäisi palauttaa infrastruktuurin rahoittamiseen 400 miljoonaa euroa, joka vuonna 2008 otettiin pois Euroopan yhteisön seitsemänneistä tutkimuksen, teknologian kehittämisen ja demonstroinnin puiteohjelmasta (2007–2013)¹⁶, sen olisi kasvatettava GNSS-sovelluksille kohdentamaansa t&k-rahoitusta vuosittain noin 100 miljoonalla eurolla vuodesta 2010 lähtien. Tämä olisi alle 10 prosenttia GNSS-infrastruktuurin talousarviosta.

Koska nykyisestä monivuotisesta rahoituskehiksestä 2007–2013 ei ole käytettävissä käyttämättömiä määrärahoja, EU:n t&k-rahoituksen korottaminen edellyttäisi joko määrärahojen kohdentamista uudelleen puiteohjelman sisällä tai jäsenvaltioiden suurempaa panostusta alalle.

(milj. euroa)	2007-2009	2010	2011	2012	2013	2010-2013	2007-2013
GNSS:n T&K-RAHOITUSTARPEET	80	100	100	100	100	400	480
<i>Seitsemännessä puiteohjelmassa GNSS-loppukäyttäjäsegmentille kohdenneet t&k-varat</i>	65	0	38	0	0	38	103
<i>Seitsemännessä puiteohjelmassa GNSS-teknikkaan kohdenneet t&k-varat</i>	15	0	0	0	0	0	15
GNSS:lle suunniteltu t&k-lisärahoitus		100	62	100	100	362	362
SEITSEMÄNNESSÄ PUITEOHJELMASSA GNSS-INFRASTRUKTUURIIN (KÄYTTÖ) KOHDENNETUT VARAT	85	30	29	113	143	315	400

Kuvio 2: GNSS:n t&k-rahoitustarpeet

Jos EU ja jäsenvaltiot eivät toimi, markkinat menetetään ulkomaisille yrityksille, jotka ovat sotilasrahoituksen turvin pystyneet luomaan itselleen perustan, rakentamaan kriittistä lujuuutta ja hankkimaan vallitsevan aseman. Kysymys ei ole pelkästään taloudellinen, sillä kun Eurooppa on ensin luonut riippumattoman infrastruktuurin, sen on säilytettävä riippumattomuus myös sovellusten osalta. Paikka- ja aikatiedot ovat äärimmäisen tärkeitä kaikkialla yhteiskunnassa; yli 6 prosenttia Euroopan unionin BKT:stä perustuu niihin.

¹⁵ Seitsemänneen puiteohjelman aikana tieto- ja viestintäteknologiaan on kohdennettu 8,3 miljardia euroa (keskimäärin 1,2 miljardia euroa vuodessa); EU:n alueen liikevaihto vuonna 2009 oli 680 miljardia euroa. Sitä vastoin EU:n t&k-rahoitus GNSS-loppukäyttäjäsegmentille on keskimäärin 15 miljoonaa euroa vuodessa ja liikevaihto 25 miljardia euroa.

¹⁶ EUVL L 412, 30.12.2006, s. 1.

6. TULEVA KEHITYS

Tätä toimintasuunnitelmaa päivitetään kuin se olisi osa säännöllisesti tarkistettavaa ohjelmaa. Sen tavoitteet ulottuvat vuoden 2020 jälkeiseen aikaan, mutta tässä esitetyt toimenpiteet koskevat lähinnä vuosia 2010–2013. Nykyistä ehdotusta voidaan tarkistaa ensimmäisen kerran vasta sen jälkeen, kun vuoden 2013 järkeistä aikaa koskeva Galileo-käyttösuunnitelma on hyväksytty, koska tulevaisuuden palvelut saattavat vaikuttaa kaikkiin toimenpiteisiin erityisesti aloitusajankohdan, hinnoittelun, korvausvastuun ja teollis- ja tekijänoikeuksien osalta.

Mukautuksia joudutaan ehkä tekemään, kun tehdään päätöksiä sovelluksia koskevan tutkimuksen lisärahoituksesta tai EGNOS-infrastruktuurin laajentamisesta Euroopan ulkopuolelle. Vaikka tässä suunnitelmassa painotutaan EGNOS-sovelluksiin, tulevissa versioissa painopistettä siirretään asteittain Galileo-sovelluksiin. Suunnitelman vaikutusten seuranta varten on tarkoitus kehittää makrotaloudellinen malli ja väline, joiden avulla saatavia tietoja käytetään hyväksi tässä tarkastelussa.

Ehdotetun toimen toteuttavat Euroopan komissio ja sen virastot, ja jäsenvaltioissa toteutukseen osallistuvat keskus- ja alueviranomaiset ja tarvittaessa muut sidosryhmät.