

**FI**

**FI**

**FI**



EUROOPAN KOMISSIO

Bryssel 4.4.2011  
KOM(2011) 152 lopullinen

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

**KOHTI KANSALAISIA HYÖDYTTÄVÄÄ EUROOPAN UNIONIN  
AVARUUSSTRATEGIAA**

SEK(2011) 381 lopullinen  
SEK(2011) 380 lopullinen

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

**KOHTI KANSALAISIA HYÖDYTTÄVÄÄ EUROOPAN UNIONIN  
AVARUUSPOLITIikkaA**

**1. AVARUUSPOLITIikka ON VASTAUS YHTEISKUNNALLISIIN, TALOUDELLISIIN JA STRATEGISIIN HAASTEISIIMME**

Avaruusalan toimet ja sovellukset ovat välttämättömiä yhteiskuntamme kasvulle ja kehitykselle. Ne vaikuttavat usein suoraan kansalaisten päivittäiseen elämään. Tässä yhteydessä avaruuspolitiikka on unionin sisä- ja ulkopoliittikkaa palveleva väline, joka vastaa kolmen tyyppisiin tarpeisiin:

- yhteiskunnallisiin: kansalaisten hyvinvointi on riippuvainen avaruuspolitiikasta mm. ympäristön, ilmastomuutoksen torjumisen, yleisen turvallisuuden ja väestönsuojelun, humanitaarisen ja kehitysavun, liikenteen ja tietoyhteiskunnan aloilla;
- taloudellisiin: avaruuspolitiikan avulla tuotetaan tietämystä, uusia tuotteita ja uusia teollisuusyhteistyömuotoja. Sillä siis edistetään innovointia, kilpailukykyä, kasvua ja työpaikkojen syntymistä;
- strategiaan: avaruuspolitiikalla lujitetaan EU:n asemaa maailmanluokan toimijana ja lisätään unionin taloudellista ja poliittista riippumattomuutta.

Tältä osin avaruusteollisuus myötävaikuttaa suoraan älykkääseen, kestäväan ja osallistavaan kasvuun tähtäävän Eurooppa 2020 -strategian<sup>1</sup> tavoitteiden saavuttamiseen ja on näin ollen kiinteä osa ”Teollisuuspolitiikka”-lippulaivahanketta. Strategian mukaisesti komissio aikoo ”kehittää tehokkaan avaruuspolitiikan, joka tarjoaa välineet vastata joihinkin keskeisiin maailmanlaajuisiin haasteisiin, ja erityisesti saada tuloksia Galileosta ja ympäristön ja turvallisuuden maailmanlaajuisesta seurannasta (GMES)”. Komissio antoi lokakuussa 2010 teollisuuspolitiikkaa koskevan tiedonannon<sup>2</sup>, jonka mukaan se ”ehdottaa vuonna 2011 toimenpiteitä, joilla pannaan täytäntöön SEUT-sopimuksen 189 artiklaan pohjautuvan avaruuspolitiikan painopisteet, ja harjoittaa avaruusteollisuuspolitiikkaa, joka on suunniteltu tiiviissä yhteistyössä Euroopan avaruusjärjestön ja jäsenvaltioiden kanssa”. Kilpailukykyneuvosto vahvisti tämän lähestymistavan joulukuussa 2010 antamissaan päätelmissä ja korosti ”erityisesti avaruusalan roolia EU:n kilpailukyyn ja innovoinnin kannalta”. Se pani merkille ”komission aikomuksen ehdottaa tarpeellisia avaruuspolitiikan alan toimenpiteitä ja toteuttaa [...] avaruusteollisuuspolitiikkaa”.

---

<sup>1</sup> ”EUROOPPA 2020 - Älykkään, kestäväan ja osallistavan kasvun strategia”, KOM(2010) 2020.

<sup>2</sup> ”Globalisaation aikakauden yhdenmennyttävä teollisuuspolitiikka - Kilpailukyky ja kestävyys keskeiselle sijalle”, KOM(2010) 614.

Euroopalla on avaruusasioissa rikas perintö jäsenvaltioiden ja Euroopan avaruusjärjestön (ESA<sup>3</sup>) kerryttämien saavutusten ja asiantuntemuksen ansiosta. EU:n vähitellen lisääntyvä kompetenssi avaruusasioissa pohjautuu tähän perintöön.

Yhteistyö ESan johti siihen, että vuonna 2004 hyväksyttiin puitesopimus, jossa mm. sovitaan, että perustetaan avaruusneuvosto, jossa kokoontuvat Euroopan unionin neuvostot (kilpailuneuvosto) ja ESan ministeritason neuvosto. Satelliittinavigointiohjelmat (EGNOS ja Galileo) ja GMES (Euroopan maanseurantaohjelma) ovat konkreettisia tuloksia unionin avaruuskiinnostuksesta. Seitsemästi kokoontunut avaruusneuvosto on sittemmin määritellyt suuntaviivoja EU:n avaruustoimille. Neljännessä kokouksessaan toukokuussa 2007 neuvosto pani tyytyväisenä merkille ESan ja Euroopan unionin yhteiset toimet käyttäjälähtöisten hankkeiden toteuttamisessa sekä toimet, joiden tavoitteena on kehittää ja hyödyntää avaruuteen liittyviä integroituja sovelluksia<sup>4</sup>.

Euroopan parlamentti puolestaan on aina toiminut kunnianhimoisen eurooppalaisen avaruuspolitiikan puolesta<sup>5</sup>. Näyttää siis siltä, että muiden avaruusalan suurvaltojen lailla kaikki asianosaiset toimijat vahvistavat korkeimmalla poliittisella tasolla, että avaruuspolitiikka on tärkeä väline, jolla voidaan vastata kansalaisten tarpeisiin.

Tätä taustaa vasten Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen (SEUT) 189 artikla antaa unionille avaruusasioissa jaetun toimivallan, jota se käyttää yhdessä jäsenvaltioiden kanssa. Unionilla on siis nimenomainen mandaatti luoda EU:lle avaruuspolitiikka. Tätä varten se edistää yhteisiä aloitteita, tukee tutkimusta ja teknistä kehitystä ja koordinoi tarvittavia toimia avaruuden tutkimiseksi ja hyödyntämiseksi. Parlamentti ja neuvosto ryhtyvät tarvittaviin toimenpiteisiin, joiden toteuttamismuotona voi olla eurooppalainen avaruusohjelma.

EU:n avaruuspolitiikalla on näissä uusissa puitteissa seuraavat tavoitteet: edistää teknistä ja tieteellistä kehitystä, kannustaa teollista innovointia, parantaa teollisuuden kilpailukykyä, tuoda avaruussovellusten hyödyt EU:n kansalaisten ulottuville ja kasvattaa EU:n kansainvälistä painoarvoa avaruusalalla. Saavuttaakseen nämä tavoitteet Euroopan on säilytettävä itsenäinen pääsy avaruuteen. Seuraavassa jaksossa kuvataan ne ensisijaiset toimet, joilla tavoitteisiin on tarkoitus päästä.

## **2. EU:N AVARUUSPOLITIIKAN ENSISIJAISET TOIMET**

Neljännessä avaruusneuvoston määrittelemät tärkeimmät toimet ovat lippulaivahankkeet Galileo ja GMES. Viides avaruusneuvosto vahvisti nämä hankkeet ja nimesi lisää painopistealoja: ilmastonmuutos, turvallisuus, kilpailukyky ja avaruuden tutkimus. Nämä alat ovat olleet siitä asti mukana, ja nyt on vain jatkettava konkreettisia toimia.

---

<sup>3</sup> Tekstissä käytetään englanninkielistä lyhennettä ESA. ESAssa on 18 jäsenvaltiota, joista kaksi, Norja ja Sveitsi, eivät ole EU:n jäsenvaltioita. Kanada, Unkari, Puola ja Romania osallistuvat joihinkin yhteistyöhankkeisiin ESan kanssa.

<sup>4</sup> Toukokuun 21. ja 22. päivänä 2007 kokoontuneen kilpailuneuvoston työn tulokset. EU:n avaruuspolitiikkaa koskeva päätöslauselma, DS 417/07.

<sup>5</sup> Euroopan parlamentin marraskuussa 2008 antama päätöslauselma, jossa parlamentti hyväksyy EU:n avaruuspolitiikan ja pyytää, että nimetyillä neljällä painopistealalla – ilmastonmuutos, turvallisuus, innovointi ja tutkimus – ryhdytään konkreettisiin toimiin.

## **2.1. Satelliittinavigointi: Galileo- ja EGNOS-ohjelmat**

Galileo on yksi unionin lippulaivaohjelmista ja maailman ensimmäinen siviilitarkoituksiin suunniteltu satelliittinavigointijärjestelmä. Galileon avulla unioni voi toimia itsenäisesti tällä strategisella alueella aikana, jona riippuvuus maailmanlaajuisista satelliittinavigointijärjestelmistä jatkuvasti vain lisääntyy. EGNOS on Euroopan unionin ensimmäinen askel satelliittinavigoinnin alalla, ja sen tavoitteena on parantaa maailmanlaajuisten satelliittinavigointijärjestelmien Euroopan alueelle lähettämien signaalien laatua. Galileo- ja EGNOS-ohjelmilla luodut järjestelmät ovat ensimmäinen yksinomaan Euroopan unionille kuuluva ja sen hallinnoima suuri avaruusinfrastruktuuri.

Nämä kaksi ohjelmaa ovat kiinteä osa Eurooppa 2020 -strategiaa, sillä niiden avulla unionin on tarkoitus päästä eturiviin maailmassa satelliittinavigointia hyödyntävien innovatiivisten palvelujen kehittämisessä. Näin unioni voisi edistää taloudellista toimintaa myöhemmän vaiheen markkinoilla, luoda uusia kaupallisia mahdollisuuksia, helpottaa humanitaarisen avun toimittamista ja lisätä EU:n kansalaisten hyvinvointia (esimerkiksi parantamalla liikenneturvallisuutta, tehostamalla väestönsuojelua ja kehittämällä ikääntyneille ja vammaisille tarkoitettuja sosiaalipalveluja). Näistä ohjelmista koituu unionissa hyötyä talouden kaikille sektoreille, kuten liikenteen, televiestinnän, ympäristön ja turvallisuuden aloille.

Komissio antoi tammikuussa 2011 eurooppalaisten satelliittinavigointiohjelmien välivaiheen tarkastelua koskevan kertomuksen, jossa se täsmensi, että satelliittipaikannukseen perustuvien sovellusten markkinat ovat vahvassa kasvussa ja että niiden maailmanlaajuisen liikevaihdon odotetaan nousevan noin 240 miljardiin euroon vuonna 2020. Lisäksi Galileo- ja EGNOS-järjestelmät ovat muita, kilpailevia järjestelmiä edistyneempiä, minkä ansiosta niistä odotetaan saatavan taloudellista ja sosiaalista hyötyä noin 60–90 miljardia euroa seuraavien 20 vuoden aikana.

Komissio valmistelee vuonna 2011 lainsäädäntöehdotuksen, jolla on tarkoitus mukauttaa Euroopan parlamentin ja neuvoston esittämien suuntaviivojen mukaisesti sitä toimintakehystä, jonka piiriin Galileo ja EGNOS kuuluvat. On tärkeää varmistaa, että näiden ohjelmien toteuttamisen kannalta välttämätön satelliittiryhmä saadaan paikoilleen kohtuullisessa ajassa ja että kaikki Galileo-palvelujen asteittaisen käyttöönoton edellyttämät toimenpiteet toteutetaan.

## **2.2. Avaruus ilmastonmuutoksen torjunnan ja ympäristön palveluksessa: GMES-ohjelma**

### *2.2.1. GMES-ohjelman toiminnan varmistaminen*

GMES-ohjelman tavoitteena on taata jatkuva pääsy ympäristöä ja turvallisuutta koskeviin tietopalveluihin, jotka perustuvat avaruudessa oleviin pysyviin havainnointi-infrastruktuureihin. GMES-ohjelmalla on tärkeä tehtävä merien, maan ja ilmakehän ympäristöseurannassa. Tavoitteena on ympäristön parempi ymmärtäminen sekä Euroopan tasolla että maailmanlaajuisesti, jotta voidaan määrittää millaista julkista politiikkaa olisi harjoitettava. Näin resursseja voidaan käyttää kestävästi ja ilmastonmuutoksesta saadaan parempia tietoja.

Ohjelmaa voitaisiin siten käyttää ilmastonmuutokseen sopeutumista ja turvallisuutta koskevien politiikkojen tukena sekä kriisien ehkäisemisessä ja hallinnassa eritoten humanitaarisen avun, kehitysavun ja väestönsuojelun alalla.

Päätöksentekijöille ja kansalaisille tarjottavien palveluiden parantamisen lisäksi GMES-ohjelma voi potentiaalisesti antaa yksityiselle sektorille uudenlaisia mahdollisuuksia käyttää näitä tietolähteitä.

Euroopan parlamentti ja neuvosto hyväksyivät vuonna 2010 asetuksen<sup>6</sup> Euroopan maanseurantaohjelman (GMES) ensivaiheen toiminnasta 2011–2013. GMES-ohjelmalla on nyt siis oikeusperusta, joka laajentaa sen toiminta-alaa pelkästä tutkimuksesta. Nyt on varmistettava sen nopea ja tehokas täytäntöönpano yhdessä jäsenvaltioiden kanssa, jotta se olisi täydessä toiminnassa vuodesta 2014 alkaen.

### 2.2.2. Ilmastonmuutoksen yhteiskunnallinen haaste

GMES-ohjelma on unionille tehokas työkalu ilmastonmuutoksen torjumisessa. Havainnointi avaruudesta käsin yhdessä muista lähteistä peräisin olevien havaintojen kanssa tuottaa tietoja, joiden avulla voidaan parantaa ymmärrystä ilmaston muuttumisesta ja valmistella politiikkoja näihin muutoksiin sopeutumiseksi.

Euroopan unioni ja sen jäsenvaltiot voisivat hyötyä siitä, että niiden käytettävissä olisi jatkuvasti ja systemaattisesti uusia tietoja, jotka auttaisivat mukauttamaan monia julkisia politiikkoja. Mukauttamisella pyritään eritoten tehostamaan ilmastonmuutokseen vastaamiseksi ja sen torjumiseksi toteutettuja toimenpiteitä. Euroopan unionin asema olisi myös vahvempi, jos sillä olisi käytettävissään luotettavia ja riippumattomia tietolähteitä, joiden avulla valvoa ilmastonmuutoksen torjumiseksi tehtyjen kansainvälisten sitoumusten noudattamista. Tällä EU-tason seurantavalmiudella on myös muita etuja, sillä se voi täydentää tai korvata valmiuksia, jotka ovat tähän asti olleet kansallisia tai alueellisia.

Tätä varten on välttämätöntä täydentää avaruudesta tapahtuvan havainnoinnin nykyisiä infrastruktuureja ja taata niiden infrastruktuurien pysyvyys, joita tarvitaan ilmastonmuutoksen torjuntaa ja siihen mukautumista koskevien politiikkojen täytäntöön panemiseksi ja noudattamiseksi. Tavoitteena on vahvistaa GMES-ohjelman ilmastonmuutos-palvelua. Euroopan unionin on GMES-ohjelman hallinnoijana ja käyttäjänä määriteltävä ja edistettävä tämän eurooppalaisen palvelun ja tarvittavien infrastruktuurien kehittämistä.

## 2.3. Avaruuden turvaaminen turvallisuutta ja puolustusta koskevien tavoitteiden saavuttamiseksi

Turvallisuuden kannalta avaruusinfrastruktuuri on samalla sekä väline että kohde. Välineenä sitä voidaan käyttää Euroopan unionin turvallisuuden ja puolustuksen hyväksi, kohteena sitä on suojeltava.

### 2.3.1. GMES-ohjelman turvallisuusosio

Marraskuussa 2010 kokoontunut seitsemäs avaruusneuvosto suositteli, että ”GMES-ohjelmassa olisi kiinnitettävä vielä enemmän huomiota siihen, miten voidaan vastata turvallisuuspolitiikkojen ja erityisesti merivalvontaan, rajavalvontaan ja EU:n ulkoisen toiminnan tukemiseen suunnattujen palvelujen erityistarpeisiin”.

---

<sup>6</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) N:o 911/2010, annettu 22 päivänä syyskuuta 2010 (EUVL L 276, 20.10.2010, s. 1).

GMES-ohjelman turvallisuusosiota on näin ollen vahvistettava. Meneillään on parhailaan pohdintaprosessi, jossa analysoidaan, miten avaruusteknologiassa tapahtunut edistyminen voi tuottaa tehokkaita ratkaisuja rajavalvontaan, Euroopan unionin ulkoisen toiminnan tukemiseen, merivalvontaan, monitahoisiin hätätilanteisiin, humanitaariseen apuun, väestönsuojeluun jne.

Vaikka GMES-ohjelma onkin pelkästään siviiliohjelma, on selvitettävä, mikä voisi olla nykyisten kaksitahoisten havainnointiresurssien (sekä siviili- että sotilaallisten resurssien) panos GMES-ohjelmaan, etenkin silloin, kun on kyse laajojen maantieteellisten alueiden järjestelmällisestä valvonnasta tai rajattujen alueiden taktisesta valvonnasta. Erilaiset avaruusteknologiat on yhdistettävä tarkoituksenmukaisiin ratkaisuihin ja vastausaikoja parannettava, jotta turvallisuusoperaatioiden vaatimukset tulevat paremmin täytetyiksi.

### 2.3.2. *Avaruuspolitiikan turvallisuusulottuvuus*

Seitsemäs avaruusneuvosto totesi ”EU:n lisääntyneen toiminnan turvallisuus- ja puolustusasioissa Lissabonin sopimuksen myötä ja Euroopan ulkosuhdehallinnon (EUH) perustamisen”. Se pyytää Euroopan komissiota ja EU:n neuvostoa Euroopan puolustusviraston avustamana yhdessä jäsenvaltioiden ja ESAn kanssa tutkimaan ”tapoja tukea nykyisiä ja tulevia kriisinhallinnan voimavaratarpeita tarjoamalla kustannustehokkaita mahdollisuuksia käyttää vahvoja, turvallisia ja reaktiivisia avaruusresursseja ja -palveluja [...] hyödyntäen tarvittaessa tehokkaasti kaksikäyttösynergioita”. Avaruusneuvosto pyytää ”Euroopan komissiota ja EU:n neuvostoa ehdottamaan tarvittaessa toimintapoliittisia ratkaisuja”.

Jäsenvaltioilla on arvokkaita valmiuksia. Ne ovat myös tunnustaneet avaruuden eurooppalaisen ulottuvuuden turvallisuuden ja puolustuksen alalla ja käynnistäneet MUSIS-hankkeen (sotilaalliseen tarkkailuun varattu monikansallinen avaruussijotteinen kuvausjärjestelmä). Euroopan unionin turvallisuustarpeet voitaisiin täyttää yhteisen turvallisuus- ja puolustuspolitiikan hengessä joko käyttämällä kansallisia valmiuksia koordinoitusti tai luomalla yhteisiä valmiuksia.

Voidakseen hoitaa turvallisuuteen liittyvät tehtävänsä tukeutumatta kolmansien maiden infrastruktuureihin ja palveluihin ja taata jäsenvaltioiden kehittämien operaatioiden jatkuvuuden unionin on käynnistettävä jäsenvaltioidensa kanssa keskustelut eri vaihtoehtojen tarkastelemiseksi. Unioni voisi yhteisen turvallisuus- ja puolustuspolitiikan puitteissa esimerkiksi koordinoida kansallisia infrastruktuureja ehdoin, joista sovittaisiin omistavien jäsenvaltioiden kanssa, ja kartoittaa lisätarpeita vastatakseen paremmin kriisinhallinnan ja ulkoisten toimien hallinnan operationaalsiin tarpeisiin. Näiden tarpeiden tyydyttämiseksi unioni voisi osallistua uusien infrastruktuurien kehittämiseen. On myös pohdittava, olisiko turvallisuusoperaatioissa tarkoituksenmukaista käyttää kaupallisia infrastruktuureja.

Tässä lähestymistavassa on otettava huomioon unionin ja jäsenvaltioiden harjoittamat lähipolitiikat, kuten turvallisuuspolitiikka ja merivalvontapolitiikka.

### 2.3.3. *Avaruusinfrastruktuurien turvaaminen*

Avaruuden infrastruktuurit ovat kriittisiä infrastruktuureja, joista yhteiskunnan ja talouden sujuvan toiminnan ja kansalaisten turvallisuuden kannalta keskeiset palvelut ovat riippuvaisia. Niitä on suojeltava, mikä on Euroopan unionille merkittävä, pelkät satelliittien omistajien intressit ylittävä haaste.

Näitä infrastruktuureja uhkaa auringonsäteilyn ja asteroidien kaltaisten luonnonilmiöiden, toisten avaruusalusten ja avaruusromun aiheuttama rikkoutuminen ja tuhoutuminen. Ne ovat myös alttiina tahallille ja tahattomille sähkömagneettisille häiriöille.

Joillakin jäsenvaltioilla on osittaisia valmiuksia torjua näitä riskejä. Valmiudet ovat kuitenkin riittämättömiä teknisten rajoitteidensa ja puuttuvien tarkoituksenmukaisten koordinoitumekanismien vuoksi. Siksi Euroopan unioni on avaruusinfrastruktuuriensa suojelun takaamisessa laajalti riippuvainen kolmansien maiden valmiuksista ja hyvästä tahdosta.

Viides avaruusneuvosto vahvisti jo vuonna 2008, että Euroopan on ”*kehitettävä eurooppalaiset valmiudet seurata ja valvoa omaa avaruusinfrastruktuuriaan ja avaruusromua*”. Lisäksi se totesi, että unionin on otettava aktiivinen rooli avaruustilannetietoisuutta edistävän järjestelmän (Space Situational Awareness, SSA) ja sen hallintomekanismien käyttöönotossa.

Järjestelmän käyttöönotto edellyttää olemassa olevien valmiuksien kokoamista, puuttuvien hankkimista sekä järjestelmän ylläpitoa ja ohjausta. Teollisuuspolitiikkaa koskevassa tiedonannossa muistutetaan, että ”unionin olisi määriteltävä tällaisen järjestelmän organisaatio ja hallintotapa ottaen huomioon sen kaksoisluonne ja se, että on tarpeen turvata järjestelmän kestävä hyödyntäminen”. SSA-järjestelmä voisi perustua myöhemmin määriteltävään rakenteeseen, jossa huomioitaisiin kunkin jäsenvaltion ja muiden valvontajärjestelmässä mukana olevien tahojen osallistumisen aste ja laajuus suoritettavien operaatioiden ja huomioon otettavien rajoitteiden mukaan.

#### **2.4. Avaruustutkimus**

Avaruusneuvoston päätöslauselmassa vuodelta 2008 korostetaan, että ”*Euroopan on kehitettävä avaruustutkimukselle yhteinen visio ja pitkän aikavälin strateginen suunnitelma, jolla varmistetaan Euroopalle avainasema ja joka perustuu sen huippuosaamisen aloihin*”. Unionin toimin voitaisiin luoda tiiviimpi yhteys avaruustutkimuksen ja yhteiskunnallisten ja taloudellisten haasteiden välille yhdistämällä eri jäsenvaltioiden intressit niin, että sisäiset resurssit tulisivat tehokkaammin käytetyiksi. Avaruustutkimuksella on poliittinen ulottuvuus, joka on tutkimuksen ja kehittämisen intressejä laajempi.

Eurooppa on osaamisestaan ja luotettavuudestaan tunnettu kumppani tällä alalla, mutta se ei käytä potentiaaliaan riittävästi hyväkseen, sillä sen toimet ovat liian hajanaisia eikä tutkimustoiminta ole riittävästi liitoksissa poliittisiin, taloudellisiin ja yhteiskunnallisiin haasteisiin.

Unionin, ESan, niiden jäsenvaltioiden ja kansainvälisten kumppanien välisessä kuulemisessa saatiin määritettyä neljä ensisijaista aihealuetta: keskeiset teknologiat, Kansainvälinen avaruusasema (International Space Station, ISS), avaruuteen pääsy ja korkean tason kansainvälisen foorumin perustaminen.

Konkreettisesti ilmaistuna unionin on kartoitettava, mitä teknologioita avaruustutkimuksessa tarvitaan, ja tuettava niiden kehittämistä varsinkin energian, terveyden ja kierrätyksen aloilla (elämisen edellytykset eristetyissä oloissa). Näihin aiheisiin ei välttämättä puututa itse avaruusalalla, ja hedelmällistä vuorovaikutusta muiden sektorien kanssa on edistettävä, jotta kansalaisille voidaan tarjota suoria hyötyjä.

Unioni voisi myös tutkia Kansainvälisellä avaruusasemalla tehtävän yhteistyön eri vaihtoehtoja, jotta kaikille jäsenvaltioille taattaisiin mahdollisuus osallistua.

EU:n itsenäinen pääsy avaruuteen merkitsee lisääntyviä eurooppalaisia valmiuksia suorittaa itsenäisiä operaatioita Euroopan Kouroun avaruuskeskuksesta käsin.

Lisäksi on perustettava kansainvälinen korkean tason foorumi, jonka puitteissa voitaisiin kartoittaa kansainväliselle yhteistyölle avoimet avaruustutkimuksen alueet, vahvistaa avaruustutkimusta koskevien kansainvälisten keskustelujen poliittista ulottuvuutta ja edistää kolmansien maiden kanssa tehtävän yhteistyön synergiavaikutuksia. Tällaisella foorumilla Euroopan unioni voisi koordinoida eurooppalaisia toimia.

### **3. KILPAILUKYKY: AVARUUS ON KIINTEÄ OSA EUROOPPA 2020 -STRATEGIAA**

#### **3.1. Avarusteollisuuspolitiikka kilpailukyvyn edistäjänä**

SEUT-sopimuksen 189 artiklassa todetaan, että unioni kehittää eurooppalaisen avaruuspolitiikan edistääkseen muun muassa teollisuuden kilpailukykyä. Avarusteollisuus – valmistus, laukaisut ja ohjaus, sovellukset ja palvelut – on kasvun ja innovoinnin moottori: se synnyttää korkeaa ammattitaitoa vaativia työpaikkoja ja avaruussektoria paljon laajempia markkinamahdollisuuksia innovatiivisille tuotteille ja palveluille.

Avarusteollisuus on strateginen sektori siksi, että yhteiskunta on yhä enemmän riippuvainen avaruuteen liittyvistä infrastruktuureista ja sovelluksista sekä siviili- että sotilastarkoituksia varten. Ala on erittäin keskittynyt, ja pk-yrityksiä on vähän. Kuten muidenkin avaruusvaltojen, Euroopan avaruussektori on erittäin riippuvainen julkisista hankinnoista ja kohtaa yhä kasvavaa kilpailua maailmanmarkkinoilla.

Satelliittiviestinnällä (Satcom) on merkittävä asema näillä markkinoilla, sillä sen tilaukset tarjoavat jatkuvasti töitä laukaisusektorille ja edistävät näin sitä tavoitetta, että EU:lla ja sen jäsenvaltioilla on itsenäinen pääsy avaruuteen. Ne ovat ohjelmissaan riippuvaisia kohtuuhintaisista laukaisuresursseista.

Komissio katsoo, että on välttämätöntä määritellä nopeasti ja tiiviissä yhteistyössä ESan ja jäsenvaltioiden kanssa kunkin alasektorin erityistarpeiden mukaan eriytetty avarusteollisuuspolitiikka. Sen tärkeimpinä tavoitteina olisivat koko teollisuuspuhjan eli myös pk-yritysten vakaa ja tasapainoinen kehittäminen, kilpailukyvyn parantaminen maailmanmarkkinoilla, erityishuomiota vaativien strategisten alasektorien kuten laukaisusektorin riippumattomuus sekä avaruustuotteiden ja -palvelujen markkinoiden kehittäminen.

Tähän päästäkseen Euroopan unionin, jäsenvaltioiden ja ESan on hyödynnettävä käytettävissään olevia välineitä koordinoitusti.

Unionin avaruusohjelmissa on käytettävä paremmin etenkin kaupankäyntiä koskevaa EU:n sääntelykehystä ja rahoitusvälineitä, joilla tuetaan tutkimusta ja innovointia, sekä määritettävä tarkoituksenmukaisin hankintamenettelyn tyyppi ja sovellettavat myöntämiskriteerit silloin, kun EU osallistuu rahoitukseen. Mahdollisuutta antaa erityissäännöksiä yksittäisten säädösten puitteissa voitaisiin tutkia.

### 3.2. Tutkimuksen ja innovoinnin edistäminen

Eurooppa tarvitsee vankan teknologiaperustan, jos se haluaa toimia itsenäisesti ja saada kilpailukykyisen avaruusteollisuuden. Sen on luotava itselleen tarvittavat valmiudet pitkän tähtäimen tarpeiden täyttämiseen ja huolehdittava avaruuden perustutkimuksesta. Keskeisten yleisluontoisten teknologioiden, kuten kehittyneiden materiaalien ja nanoteknologian, kehittäminen on tässä ratkaisevan tärkeää.

Investointien on tähdättävä eurooppalaisen tutkimuksen tason nostamiseen. Nykyisten puutteiden paikkaamiseksi on tuettava tutkimusta, joka kohdistuu keskeisiin (eli sektorin strategisen riippumattomuuden kannalta olennaisiin) teknologioihin ja läpimurtoteknologioihin (eli todellista teknologista kehitystä merkitseviin teknologioihin). Tähän kuuluu myös avaruustutkimuksen hyväksi tehty tutkimustyö. Näiden haasteiden taustalla oleva EU:n tutkimustyö on osa EU:n tutkimus- ja innovointirahoituksen yhteistä strategiakehystä koskevaa ehdotusta.

Suuri osa hyödyistä, joita avaruuteen tehtävistä investoinneista odotetaan koituvan sekä sektorille että laajemmin, liittyy niiden vaikutukseen innovointiin. Avaruuspolitiikka voi edistää ratkaisevalla tavalla innovaatiounionin syntymistä. Toukokuussa 2009 kokoontunut kuudes avaruusneuvosto korosti, että *”Euroopan, kansallisella ja alueellisella tasolla olisi saatava liikkeelle olemassa olevat innovointia tukevat mekanismit ja että olisi harkittava uusia tukivälineitä”*. Näiden mekanismien saaminen liikkeelle mahdollistaisi kehitteillä olevien infrastruktuurien parantamisen siten, että luodaan markkinat Galileo/EGNOS- ja GMES-ohjelmista syntyville sovelluksille ja palveluille sekä televiestintäsektorille. Kunnianhimoisten avaruustavoitteiden asettaminen puolestaan vauhdittaa innovointia.

### 3.3. Televiestintäsateelliitit innovoinnin edistäjinä

Viestintäsateelliitit ovat avaruuden avainsektori. Ne tuottavat eniten tuloja avaruusteollisuudessa sekä Euroopassa että koko maailmassa<sup>7</sup>.

Viestintäsateelliitit tarjoavat laajan pääsyn laajaan valikoimaan taloudellisia ja yhteiskunnallisia palveluja, kuten laajakaista-internet, televisio ja radio, ja paremmat liikennepalvelut. Niiden avulla voidaan myös kehittää kansalaisille tarjottavia palveluja yleisen turvallisuuden sekä pelastus-, terveys- ja kotipalvelujen alalla. Viestintäsateelliiteilla on näin ollen tärkeä osuus sen Eurooppalaiselle digitaalistrategialle asetetun tavoitteen saavuttamisessa, että kaikilla eurooppalaisilla on peruslaajakaistayhteys vuoteen 2013 mennessä. Lisäksi ne voivat auttaa toteuttamaan sen tavoitteen, että kaikilla eurooppalaisilla on vuoteen 2020 mennessä laajakaistayhteys, jonka nopeus on 30 Mbit/s. Erityisen hyödyllistä satelliittiviestintä voi olla siksi, että sen avulla saadaan laajakaistayhteydet Euroopan maaseutualueille ja syrjäseuduille. Näitä toimia toteutetaan rinnakkain GMES- ja Galileo-ohjelmien kanssa.

Viestintäsateelliitteja varten kehitetyt kehittyneet tekniikat voidaan myös yhdistää navigointiin ja Maan havainnointiin liittyviin sovelluksiin. Etenkin julkisen sektorin tietojen uudelleenkäyttö on osoittautunut keskeiseksi tekijäksi kansalaisille tarjottavien uusien palvelujen lisäämisessä. Turvallisuuteen liittyvä palvelu on esimerkiksi yleiseurooppalainen ajoneuvojen eCall-järjestelmä, joka soittaa automaattisesti hätäpuhelun. Se edellyttää täsmällistä paikantamista ja auttaa näin vähentämään kuolonuhrien määrää ja kansalaisten

<sup>7</sup> Viestintäsateelliitit tuottavat yli 60 prosenttia avaruusteollisuuden liikevaihdosta. Ariane 4- ja 5-kantoraketien laukaisemista satelliiteista 90 prosenttia on viestintäsateelliitteja.

kärsimiä vahinkoja tieliikenneonnettomuuksissa. Jotta Eurooppa säilyttäisi johtavan asemansa satelliittiviestintäteknologian alalla, tutkimustyötä on jatkettava Euroopan tasolla muille tekniikkaa soveltaville sektoreille koituvia hyötyvaikutuksia silmällä pitäen. Tarkoituksenmukainen radiotaajuuksien saatavuus on tarpeen, jotta voidaan taata avaruusinfrastruktuurien toiminnallinen valmius ja tukea Euroopan digitaalistrategian ja avaruuspolitiikan tavoitteita. Tämä on tärkeää ottaa huomioon nykyisissä ohjelmissa ja määriteltäessä uusia eurooppalaisia avaruusaloitteita.

#### 4. EU:N AVARUUSPOLITIIKAN KANSAINVÄLINEN ULOTTUVUUS

Kansainvälinen yhteistyö on avaruusasioissa välttämätöntä. Yhden yksittäisen valtion on yhä vähemmän mahdollista harjoittaa avaruustoimintaa, ja tuloksien aikaansaamiseksi eri maiden on useimmissa tapauksissa yhdistettävä tekniset ja taloudelliset resurssinsa. Kansainvälisen yhteistyön tulisi myös toimia foorumina eurooppalaisen teknologian ja avaruuspalvelujen edistämiseksi ja tätä myötä tämän strategisen teollisuuden alan vahvistamiseksi. Avaruusasioissa tehtävän kansainvälisen yhteistyön avulla voitaisiin myös edistää eurooppalaisia arvoja avaruuteen perustuvien hankkeiden myötä ympäristönsuojelun, ilmastonmuutoksen, kestävän kehityksen ja humanitaaristen toimien alalla. Euroopan unioni myös jatkaa ja syventää läheisessä yhteistoiminnassa ESan kanssa yhteistyön lisäämiseen tähtääviä, avaruusasioita koskevia keskusteluja strategisten kumppaneidensa eli Yhdysvaltojen ja Venäjän kanssa. Näissä keskusteluissa pyritään kartoittamaan alat, joilla on kaikkien osapuolten etujen mukaista tehdä yhteistyötä. Tähän kuuluu laaja joukko toimia, kuten Maan havainnointi, geotieteet, maailmanlaajuinen satelliittinavigointijärjestelmä (GNSS), avaruustiede ja avaruustutkimus. Euroopan unioni ehdottaa neuvotteluihin ryhtymistä avaruusasioissa myös muiden olemassa olevien ja tulevien avaruusvaltojen kanssa, erityisesti Kiinan kansantasavallan, jonka kanssa se pyrkii rakentavasti ratkaisemaan yhteistyötä ja taajuuksien jakamista koskevat avoimet kysymykset satelliittinavigoinnin alalla. Neuvottelujen kenttä ja tavoitteet määritellään kahdenvälisesti.

EU:n on huolehdittava siitä, että avaruuspolitiikka liitetään paremmin unionin ulkopolitiikkaan. Unioni haluaisi eritoten asettaa asiantuntemuksensa ja infrastruktuurinsa Afrikan käyttöön ja vauhdittaa meneillään olevaa yhteistyötä. Maan havainnoinnin avulla tai satelliittijärjestelmien välityksellä saadut tiedot ovat Afrikan maille elintärkeitä erityisesti seuraavilla aloilla: liikenneturvallisuus, kartografia, vesivarojen ja sisävesiväylien sekä elintarvikeresurssien ja raaka-aineiden hallinnointi, biodiversiteetti, maankäyttö, metsäkato ja aavikoitumisen estäminen. Avaruussovelluksia koskeva aktiivinen yhteistyö on jo käynnistetty Afrikan ja EU:n tiedettä, tietoyhteiskuntaa ja avaruutta koskevan kumppanuuden puitteissa. Seitsemännessä avaruusneuvoston kokouksessa neuvosto painotti, että *”päätökset näiden GMES-järjestelmän painopisteiden ja Afrikan toimintasuunnitelman toteuttamisesta on tehtävä viipymättä”*. Se pyysi *”Euroopan komissiota työskentelemään Afrikan unionin komission kanssa voimavarojen rakentamiseksi [...] ja tutkimaan, miten Afrikassa voitaisiin toteuttaa EGNOS-järjestelmän infrastruktuurin kaltainen infrastruktuuri”*. Marraskuussa 2010 pidetyssä Euroopan ja Afrikan huippukokouksessa hyväksyttiin EGNOS-ohjelmaa koskeva toimintasuunnitelma, joka koskee erityisesti Afrikan GNSS-ohjelman hallinnointiyksikön henkilökuntaa, afrikkalaisten asiantuntijoiden kouluttamista sekä ensimmäisten infrastruktuurien ja alustavien toimien kehittämistä.

Euroopan unioni tukee edelleen kansainvälisen yhteisön pyrkimyksiä vahvistaa ulkoavaruudessa tapahtuvan toiminnan turvallisuutta, suojelua ja kestävyyttä. Tästä on

osoituksena Euroopan unionin ehdotus ulkoavaruuden toimintaa koskeviksi käytännesäännöiksi.

Unioni myös lisää osallistumistaan monenkeskisiin foorumeihin avaruusalan asiantuntemuksensa johdosta. Maan havainnoinnissa Eurooppa on tiiviisti mukana kansainvälisen GEOSS-aloitteen kehittämisessä (Global Earth Observation System of Systems). Komissio jatkaa siis tarvittavia toimia, jotta Euroopassa voidaan ottaa käyttöön maahavainnointitietojen jakamiseen liittyvät säännöt GEOSS-aloitteen jäsenten hyväksymässä muodossa.

## **5. TARKOITUKSEN MUKAINEN HALLINTOTAPA**

EU:n lisääntyneeseen osallistumiseen eurooppalaiseen avaruuspolitiikkaan liittyy alan eri toimijoiden välisen vuorovaikutuksen vilkastuminen. Unionin olisi siksi vahvistettava yhteistyötään jäsenvaltioiden kanssa, tarkistettava suhdettaan ESAan ja huolehdittava ohjelmien optimaalisesta hallinnoinnista.

### **5.1. Jäsenvaltioiden kanssa tehtävän yhteistyön lujittaminen**

SEUT-sopimuksen Euroopan unionille antama jaettu toimivalta avaruusasioissa on yhteydessä kumppanuuden vahvistamiseen jäsenvaltioiden kanssa siten, että täytäntöön pantavista politiikoista ja koordinoinnista käydään vuoropuhelua. Tämä on tärkeää myös siksi, että Euroopan unionin toimivalta ei estä jäsenvaltioita käyttämästä omaansa.

Jäsenvaltioiden osallistumisaste, budjetit ja tekniset valmiudet ovat erilaisia, ja niistä suurin osa pitää avaruusalan toimia ennen kaikkea tutkimustoimintana. Täydentävyyteen ja yhteisvaikutuksiin kyllä pyritään, mutta niiden teho on rajallinen.

EU haluaa vahvistaa avaruuden poliittista ulottuvuutta. SEUT-sopimuksen 189 artiklan mukaan unionilla on valtuudet ja mahdollisuudet koordinoida jäsenvaltioidensa toimia ja tehostaa niiden täydentävyyttä. Tätä varten on välttämätöntä vahvistaa Euroopan unionin ja sen jäsenvaltioiden yhteistyötä. Kaikkien uusien toimien on pohjauduttava jo olemassa oleviin valmiuksiin ja tarvittaviin uusien valmiuksien tunnistamiseen yhdessä.

Viimeaikaiset institutionaaliset muutokset ovat ensimmäinen konkreettinen tulos yhteistyön syventämisestä, jonka tarkoituksena on edistää poliittisten tavoitteiden yhdenmukaisuutta kunnioittamalla samalla sekä unionin että jäsenvaltioiden toimivaltaa. Yhteistyö lisää unionin avaruuspolitiikan ja muiden sellaisten politiikan alojen yhteisvaikutusta, jotka hyödyntävät EU:n tai jäsenvaltioiden avaruusasiantuntemusta (esimerkiksi liikenne, ympäristö, tutkimus ja innovointi).

### **5.2. EU:n ja ESA:n välisten suhteiden kehittäminen**

SEUT-sopimuksen 189 artiklan mukaan ”unioni luo tarvittavat yhteydet Euroopan avaruusjärjestöön”. EU:n kasvava rooli avaruusasioissa edellyttää, että sen suhteet ESAan on arvioitava uudelleen ja että ESA:n toimintaa on asteittain mukautettava, jotta kummankin organisaation vahvuudet saadaan hyödynnettyä.

Koska avaruuteen liittyvillä asioilla on myös poliittinen ulottuvuus, eurooppalainen osallistuminen ei saa perustua pelkästään tai pääosin teknisiin tai tieteellisiin näkökohtiin. EU pyrkii osaltaan kartoittamaan ja kokoamaan yhteen käyttäjien tarpeet sen takaamiseksi, että

avaruusresurssit vastaavat täysimääräisesti Euroopan kansalaisten tarpeita. Komissio osallistuu tähän työhön muun muassa pitämällä yksiköidensä välityksellä säännöllisesti yhteyttä asianosaisiin toimijoihin.

Käyttäjien tarpeita palvelemaan on perustettu operationaalisia yksiköitä eri aloilla, esimerkiksi operatiivisen meteorologian alalla (EUMETSAT, joka on osa ESAa). Komission on lisättävä yhteyksiä näihin yksiköihin, joita se voisi osittain käyttää hyväkseen Galileo- ja GMES-ohjelmien täytäntöönpanossa.

ESA puolestaan panee ohjelmat täytäntöön jäsenvaltioidensa ja unionin osalta, ja sillä on vahva tekninen ja hallinnollinen osaaminen. Se voisi tukea uusien avaruusinfrastruktuurien kehittämistä sekä hallitustenvälisen että unionin rahoittamien ohjelmien puitteissa.

ESAssa on paraikaa käynnissä sisäinen pohdinta sen tulevaisuudesta organisaationa. Ottamatta etukäteen kantaa tämän pohdinnan tulokseen Euroopan komissio katsoo, että avaruusalan eurooppalaisten toimijoiden roolin kehittämisen pitäisi sisältää myös ESAn pragmaattinen kehittäminen ottaen huomioon ESAn ja unionin roolit tutkimuksen, rahoituksen ja toiminnallisten valmiuksien osalta.

Komission mielestä ESAn pitäisi jatkaa kehittymistä kohti organisaatiomallia, jossa olisivat rinnakkain toisaalta sotilas- ja siviiliohjelmat ja toisaalta hallitustenvälinen ulottuvuus ja unionin ulottuvuus. ESA on jo sitoutunut noudattamaan Euroopan unionin säännöstöä Galileo- ja GMES-ohjelmien täytäntöönpanossa. Se jatkaa lähentymistään unioniin ja luo tarvittaessa pelkästään unionin ohjelmien hallintoihin tarkoitettuja rakenteita.

Mallin olisi oltava tarpeeksi joustava, jotta se voisi mukautua siihen rahoitukseen, jonka eri toimijat varaavat tulevaisuudessa eri ohjelmille. Myös osallistumisen pitäisi olla joustavaa niin, että Sveitsi ja Norja voivat osallistua joihinkin ohjelmiin ja että joihinkin ohjelmiin osallistuu vain osa jäsenvaltioista.

Tällainen kehitys edellyttää unionin ja ESAn välisen puitesopimuksen tarkistamista jossain vaiheessa. Joka tapauksessa tätä kehitystä arvioitaessa on otettava huomioon myös sen vaikutukset sovellettavaan oikeuskehykseen ja sitä kautta unionin kansainvälisiin sitoumuksiin.

### **5.3. Avaruusohjelmien parempi koordinointi ja hallinnointi**

Avaruusohjelmien hallinnointi on yhä sirpaleista ja institutionaaliset investoinnit lokeroituneita. Toimijoiden moninaisuus – jäsenvaltiot avaruusjärjestöjensä kautta, ESA, EUMETSAT ja EU – ei tee päätöksentekoprosessista helppoa eikä täytäntöönpanosta tehokasta.

Komissio haluaa ehdottaa avaruusasioihin liittyvän ohjelmatyön parantamista siten, että ohjelmakomiteoiden (mm. Galileo ja GMES) työn koordinoitua tehostettaisiin ja että eri toimijoiden toimia koordinoitaisiin yleisesti paremmin, jotta käyttäjien ja kansalaisten tarpeisiin voitaisiin vastata johdonmukaisemmin ja jotta julkisten resurssien hallinnointi olisi tervettä ja tehokasta.

## **6. KOHTI EUROOPAN AVARUUSOHJELMAA**

Lissabonin sopimuksen 189 artikla antaa unionille laajennetun oikeudellisen kehyksen, jonka myötä unioni voi määrittellä perustamissopimuksen muihin artikloihin tai muihin säädöksiin perustuvista alakohtaisemmista toimista erillisen ja täydentävän eurooppalaisen avaruusohjelman.

Komissio tutkii mahdollisuutta esittää tällaista ohjelmaa koskeva ehdotus vuonna 2011. Komissio ottaa tähän tiedonantoon tulevat vastaukset huomioon päättäessään lopullisesta strategiastaan, joka sisällytetään seuraavaa monivuotista rahoituskehystä koskevaan komission kesäkuiseen ehdotukseen.

## **7. PÄÄTELMÄ**

SEUT-sopimuksen 189 artikla on avannut uusia näkymiä unionin avaruusstrategian laatimiselle. Tätä varten komissio esittää tässä tiedonannossa konkreettisia strategiavaihtoehtoja. Komissio esittää tiedonannon neuvostolle ja Euroopan parlamentille sekä unionin neuvoa-antaville elimille lausuntoa varten. Tämä on tarpeellinen vaihe tällaisen strategian ja sen täytäntöönpanon edellyttämien toimenpiteiden laatimisessa.