

IYR Tapio Jenni(TEM)

20.04.2022
JULKINEN

Asia

Komission ja korkean edustajan yhteinen tiedonanto: EU:n lähestymistapa avaruusliikenteen hallintaan– EU:n panos globaaliin haasteeseen vastaamiseksi

Kokous

U/E/UTP-tunnus

Käsittelyvaihe ja jatkokäsittelyn aikataulu

Euroopan komissio julkaisi 15. helmikuuta 2022 komission ja korkean edustajan yhteisen tiedonannon avaruusliikenteen hallintaa koskevasta EU:n toimintamallista ”*Yhteinen tiedonanto: EU:n lähestymistapa avaruusliikenteen hallintaan– EU:n panos globaaliin haasteeseen vastaamiseksi*” (JOIN (2022) lopullinen 4).

Tiedonannon lisäksi komissio on samaan aikaan 15. helmikuuta 2022 julkaissut lainsäädäntöaloitteen koskien turvallista satelliittilaajakaistaa. Nämä kaksi aloitetta muodostavat niin kutsutun avaruuspaketin. Avaruuspakettiin liittyvistä teemoista käytiin yleisen tason politiikkakeskustelu EU:n kilpailukykyneuvoston epävirallisessa avaruusministerikokoussa Toulousessa 16. helmikuuta 2022. Suomea edusti kokouksessa elinkeinoministeri Mika Lintilä.

Avaruusliikenteen hallintaa koskevan tiedonannon osalta on tarpeen antaa eduskunnalle ajankohtaista tietoa EU:n avaruuspolitiikasta, -toiminnasta ja Suomen kannoista.

Suomen kanta

Suomen kannat perustuvat Suomen kantoihin EU:n avaruushjelma-asetukseen (KOM (2018) 447; U 70/2018 vp; UJ 17/2020 vp), komission tiedonantoon Euroopan avaruusstrategiasta (KOM (2016) 705 lopullinen; E 117/2016 vp), siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden synergioita koskevaan toimintasuunnitelmaan (KOM (2021) 70 lopullinen; E 58/2021 vp) sekä kansallisen avaruusstrategian tavoitteisiin ja Suomen EU:n neuvoston puheenjohtajakauden avaruuspolitiikan prioriteetteihin. Eduskunnalle on annettu ajankohtaista tietoa EU:n avaruuspolitiikasta E-kirjeellä 20.12.2021 (E 131/2021 vp).

Suomen kannoissa on otettu huomioon valtioneuvoston selonteko EU-politiikasta (VNS 7/2020 vp), valtioneuvoston ulko- ja turvallisuuspoliittinen selonteko (VNS 4/2020 vp), EU:n turvallisuus- ja puolustusyhteistyön strategisesta arvioinnista ja ohjauksesta eli strategisesta kompassista tehty UTP-kirjelmä ja UTP-jatkokirjelmä (UTP 8/2020 vp; UTPJ 11/2021 vp), eduskunnalle annettu e-kirje (E 127/2021 vp) komission ja korkean edustajan tiedonannosta, joka koskee EU:n arktista politiikkaa sekä eduskunnalle annettu e-kirje (E 21/2022 vp) komission puolustuspaketista.

Suomi katsoo, että tiedonanto vahvistaa eurooppalaista ja kansainvälistä dialogia avaruusliikenteen hallinnan kehittämisestä ja näkee, että se tukee eurooppalaisen avaruusstrategian tavoitteita. Teema politiikkakeskustelulle on jatkumo Suomen puheenjohtajakaudella kilpailukykyneuvostossa käydylle keskustelulle avaruussektorin kestävästä kasvusta ja avaruuden kestävästä käytöstä.

Suomi pitää tärkeänä, että edistettäessä avaruussektorin kasvua ja kehittymistä huomioidaan myös se, että lisääntyvä avaruustoiminta lisää avaruusromun määrää kiertoradoilla ja sitä kautta törmäysriskejä. Avaruusalan murros tuo uusia ja useampia avaruustoiminnan harjoittajia ja avaruusvaltioita sekä uusia teknologisia mahdollisuuksia. Tämä on haaste nykyiselle kansainväliselle sääntelylle, joka YK:n sopimusten lisäksi käsittää useita YK:n tai muun kansainvälisen yhteistyön puitteissa laadittuja periaatteita ja ohjeistuksia.

Suomi tukee sääntöpohjaista kansainvälistä yhteistyötä ja kansainvälisen oikeuden kunnioittamista. Siksi Suomi pitää olennaisena, että myös avaruusliikenteen hallintaa edistetään kansainvälisen yhteistyön kautta. Suomi katsookin, että osoittaakseen johtavaa asemaansa kansainvälisesti EU:n tulee aktiivisesti edistää yhteisten sääntöjen laatimista, kehittämistä ja noudattamista kansainvälisessä yhteistyössä. On tärkeää, että EU, Euroopan avaruusjärjestö ja niiden jäsenmaat yhdessä edistävät eurooppalaista tavoitteiden määrittelyä ja kansainvälistä yhteistyötä.

Suomi katsoo, että kehitettäessä avaruusliikenteen hallintaa tarvitaan toimenpiteitä kaikilla tasoilla – poliittisella, lainsäädännön ja teknisellä tasolla. Tärkeää on kehittää ja ylläpitää eurooppalaisia avaruustilannekuvakyvykkyysjäsenvaltioiden, EU:n ja ESA:n yhteistyössä kunkin toimijan kompetenssien mukaisesti ja niitä hyödyntäen, välttämällä päällekkäisiä toimenpiteitä.

Yhteistyössä tulee ottaa huomioon Suomen ja Euroopan teollisuusekosysteemin kyvykkyyydet, ja pyrkiä mahdollistamaan pienten ja keskisuurten yritysten osallistuminen EU:n, ESA:n ja jäsenmaiden avaruusliikenteen hallintaa koskeviin julkisiin hankintoihin ja kumppanuuksiin tarkoituksenmukaisella tavalla.

Kuten strategisen kompassin osalta Suomen kannoissa on todettu, Suomi pitää tärkeänä, että EU:ssa tunnistetaan ne suorituskyyvyt, joiden kehittämiseen tulee erityisesti panostaa EU:n ja sen jäsenmaiden itsenäisen toimintakyvyn varmistamiseksi. Suomelle erityisen tärkeää on laajojen ja suurien resurssien vaativien kokonaisuuksien, kuten avaruussuorituskyykyjen, kehittäminen EU-yhteistyössä. Tällaisia ovat nykyisten avaruusjärjestelmien lisäksi mm. avaruustilannekuvan kyvykkyyydet. Hyvä avaruustilannekuva on tehokkaan avaruusliikenteen hallinnan edellytys. Myös uusiin ja murroksellisiin teknologioihin liittyvä tutkimustyö EU:ssa on tärkeää suorituskyykyjen kehittämisen kannalta.

Suomi näkee hyödylliseksi edistää siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden synergioita ja yhteistyötä, mikä luo mahdollisuuksia erilaisille toimijoille. Kaikilla tasoilla, paikallisesta eurooppalaiseen ja globaaliin tasoon, toimenpiteiden tulee edistää erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten kilpailun edellytyksiä. Olennaista on rohkaista teollisuutta uudistumaan säilyäkseen kansainvälisessä kilpailussa edelläkävijänä.

Suomen näkökulmasta on toivottavaa edistää muun muassa tekoälyn ja kvanttiteknologian käyttöönottoa avaruustoiminnassa. Lisäksi avaruusturvallisuuden teemassa ja avaruusliikenteen hallinnassa tulee huomioida lähiavaruudessa Maata

kiertävien avaruusesineiden seurantaan ja ratojen määrittelyyn tähtäävien toimien lisäksi avaruussään ja ajoittain Maan lähelle tulevien taivaankappaleiden seurantaan liittyvät näkemykset. Suomella on erityisesti vahvaa tieteellistä osaamista näissä teemoissa.

Pääasiallinen sisältö

Avaruusliikenteen hallintaa koskeva tiedonanto on osa niin kutsuttua avaruuspakettia, yhdessä turvallista satelliittilaajakaistaa koskevan lainsäädäntöaloitteen kanssa. Aloitteet ovat komission helmikuussa 2021 antaman siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden synergioita koskevan komission toimenpidesuunnitelman lippulaivahankkeita, jonka puitteissa mm. selvitetään eurooppalaisen teollisuuden kilpailukykyä ja juridisia ja taloudellisia reunaehtoja.

Avaruusliikenteen hallintaan sisältyy myös puolustusnäkökohtia, jotka liittyvät sekä sotilas- että kaksikäyttöisten satelliittien toimintaan, sekä sotilaallisten operaatioiden tarpeita, kaikessa asiaa koskevassa työssä on otettava tarkasti huomioon EU:n yhteinen ulko- ja turvallisuuspolitiikka sekä yhteinen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka. Avaruusliikenteen hallintaa koskevalla tiedonannolla on selviä yhtymäpintoja samaan aikaan annettuun komission puolustuspakettiin, jossa ehdotetaan EU:lle uutta turvallisuus- ja puolustuspoliittista avaruusstrategiaa (E 21/2022 vp; komission puolustuspaketti: komission panos Euroopan puolustukseen sekä turvallisuuden ja puolustuksen kannalta kriittisten teknologioiden etenemissuunnitelma).

Tiedonannon mukaan komission tavoitteena on kehittää konkreettisia aloitteita, kuten toimia ja lainsäädäntöä, joilla edistetään avaruuden turvallista ja kestävää käyttöä ja tuetaan EU:n strategista riippumattomuutta ja eurooppalaisen teollisuuden kilpailukykyä.

Avaruusliikenteen hallinnan tarkasta määritelmästä tai sen tärkeimmistä tavoitteista ei ole olemassa kansainvälistä yhteisymmärrystä. Tiedonannossa avaruusliikenteen hallinnalla tarkoitetaan menettelyjä ja sääntöjä, jotka liittyvät ulkoavaruuteen pääsyyn, toimien toteuttamiseen siellä ja ulkoavaruudesta paluuseen turvallisella, kestävällä ja suojatulla tavalla.

Tavoite ja määritelmät

Avaruusromun ja avaruusliikenteen määrä avaruudessa on lisääntynyt merkittävästi. Satelliittien määrä avaruudessa on lisääntynyt huomattavasti uudelleenkäytettävien kantoraketin ja pienten satelliittien kehittämisen sekä kustannuksia alentaneiden yksityisten investointien vuoksi. Tämän seurauksena yhteentörmäyksen riski ja törmäyksenestotoimenpiteiden määrä kasvavat, mikä muodostaa vakavan uhkan EU:n ja EU-maiden avaruusresurssien häiriönsietokyvylle ja turvallisuudelle.

Törmäyksistä johtuvan kertausvaikutuksen vuoksi tietyt kiertoradat saattaisivat muuttua pysyvästi käyttökelvottomiksi. Mikäli tärkeät palvelut kuten paikannus-, navigointi- ja ajoitustietojen (PNT) keskeytyisivät tai niissä esiintyisi merkittäviä häiriöitä, sillä olisi välitön vaikutus eurooppalaisten turvallisuuteen, talouteen ja hyvinvointiin. Lisäksi, tällaisessa tilanteessa heikentyisi myös kykymme käyttää avaruutta ihmiskuntaa hyödyttävien tärkeiden palveluiden, tuottamiseen tulevaisuudessa. Näin ollen, avaruustoiminnan pitkän aikavälin kannattavuuden suojelemiseksi on välttämätöntä varmistaa, että avaruus pysyy turvallisena ja kestäväenä ympäristönä. Avaruusliikenteen hallinta onkin ensisijaisen tärkeä poliittinen kysymys. Mikäli haluamme varmistaa, että

tulevat sukupolvet voivat hyödyntää avaruutta turvallisesti ja kestävästi, on ryhdyttävä EU:n tasolla yhteisiin ja monenvälisiin toimiin.

Avaruusliikenteen hallinta on ollut neuvoston avaruustyöryhmän agendalla jo Suomen puheenjohtajuuskaudesta 2019 lähtien, minkä lisäksi syksyn 2020 EU:n ja ESA:n yhteisen Space Council -kokouksen päätelmissä painotetaan yhteisen koordinoitun näkemyksen tarvetta. Toukokuussa 2021 pidetyssä kilpailukykyneuvoston kokouksessa jäsenvaltiot toistivat, että on tärkeää kehittää EU:n lähestymistapa avaruusliikenteen hallintaan, jolla varmistetaan sen etujen suojeleminen ja annetaan sille keinot ja legitimitteetti ohjata myöhemmin keskusteluja kansainvälisellä tasolla. Kilpailukykyneuvostossa 26. marraskuuta 2021 esitellyssä puheenjohtajavaltion selvityksessä puheenjohtajavaltio Slovenia raportoi asiasta avaruustyöryhmässä käytävien keskustelujen jatkaminen. Ranska on esittänyt kesäkuun 2022 kilpailuneuvoston päätelmien aiheeksi avaruusliikenteen hallinnan teemaa. Päätelmien sananmuotoja valmistellaan parhaillaan neuvoston avaruustyöryhmässä. Osa valtioista, erityisesti USA, pyrkii ratkaisemaan nämä haasteet omien politiikkatoimien ja standardoinnin kautta, mikä luo paineita myös Euroopalle ja EU:lle kehittää omia valmiuksiaan näihin haasteisiin vastaamisessa.

Tiedonantoon sisältyvillä aloitteilla pyritään kehittämään EU:n strategia, jolla varmistetaan avaruuden turvallinen ja kestävä käyttö ja säilyttämään samalla EU:n avaruusteollisuuden kilpailukyky. Aloitteella on myös tarkoitus vahvistaa EU:n turvallisuus- ja puolustusulottuvuutta. Tavoitteena on esittää avaruusliikenteen hallintaa koskeva konkreettinen EU:n toimintamalli, jolla varmistetaan avaruuden turvallinen ja kestävä käyttö siten, että EU:n eduista huolehditaan ja toimivallan jakautumista EU:n ja sen jäsenvaltioiden välillä kunnioitetaan.

Avaruusliikenteen hallintaa koskevassa EU:n toimintamallissa ehdotetaan kymmentä konkreettista toimea, jotka komissio ja korkea edustaja toteuttavat oman toimivaltansa rajoissa vuosina 2022–2024 yhteistyössä jäsenmaiden kanssa. Ensimmäinen toimi on käynnistää seuraavien neljän kuukauden aikana kuulemismenettely kaikkien asiaankuuluvien sidosryhmien kanssa, jotta voidaan arvioida tarpeita ja avaruusliikenteen hallinnan vaikutuksia unionin toimintapolitiikan eri alojen kannalta. Puolustus- ja turvallisuustarpeet ovat yksi keskeinen näkökulma avaruusalan yhteisen strategisen kulttuurin luomisessa. Tiedonannon mukaisesti on ensiarvoisen tärkeää rakentaa EU:n avaruusesineiden valvonta- ja seurantajärjestelmiä, jotka ovat autonomisia ja samalla tärkeimpien kumppanimme järjestelmien kanssa yhteentoimivia.

Avaruusliikenteen hallintaa koskeva EU:n toimintamalli koostuu neljästä rinnakkain kehitetystä osa-alueesta, jotka ovat 1) avaruusliikenteen hallinnan vaatimusten ja sen EU:hun kohdistuvien vaikutusten arviointi, 2) EU:n toimintavalmiuksien vahvistaminen avaruusliikenteen hallinnan tukemiseksi, 3) avaruusliikenteen hallintaan liittyvän sääntelyn edistäminen ja 4) avaruusliikenteen hallintaa koskevan EU:n toimintamallin edistäminen kansainvälisellä tasolla.

Tarkoituksena on erityisesti laatia avaruusliikenteen hallinnan alustava määritelmä; määritellä avaruusliikenteen hallintaan liittyvät siviili- ja sotilaalliset vaatimukset; edistää avaruusesineiden valvontaan ja seurantaan (SST) liittyvien palvelujen kehittämisvalmiuksia, sillä avaruusliikenteen hallinta onnistuu vain tehokkaan SST-järjestelmän avulla; panna täytäntöön asianmukainen standardi- ja sääntelykehys; ja edistää avaruusliikenteen hallintaa koskevaa EU:n toimintamallia maailmanlaajuisella tasolla.

Avaruusliikenteen hallintaa koskeva EU:n toimintamalli koostuu neljästä rinnakkain kehitetystä osa-alueesta, jotka ovat 1) avaruusliikenteen hallinnan vaatimusten ja sen EU:hun kohdistuvien vaikutusten arviointi, 2) EU:n toimintavalmiuksien vahvistaminen avaruusliikenteen hallinnan tukemiseksi, 3) avaruusliikenteen hallintaan liittyvän sääntelyn edistäminen ja 4) avaruusliikenteen hallintaa koskevan EU:n toimintamallin edistäminen kansainvälisellä tasolla.

EU:n avaruusesineiden tekninen valvonta ja seuranta

Avaruusasetuksen (EU) 2021/696 EU SST-komponentin (EU:n avaruusesineiden valvonta ja seuranta) nojalla EU johtaa jo eräitä liikenteenhallintatoimia ja jakaa tietoa kiertoradalla ilmenevistä riskeistä. EU:n SST-konsortio¹ tuottaa dataa, tietoa ja palveluita, jotka liittyvät Maata kiertävien avaruusesineiden valvontaan ja seurantaan. EU:n SST-konsortio tuottaa kolmea seuraavaa palvelua: törmäyksien välttäminen (se auttaa avaruusalusten käyttäjiä rutiini- ja erityistilanteissa, joissa kaksi satelliittia ohittavat toisensa lähietäisyydeltä), ilmakehään paluuseen liittyvä riskinarviointi sekä pirstoutumisen analysointi. Avaruusasetuksessa mainitaan kaksi muutakin palvelua, avaruusromun vähentäminen ja avaruusromun poistaminen.² Viimeksi mainittuja palveluita ei vielä toimiteta EU:n SST-konsortion toimesta.

Konsortion korvaa EU:n SST-kumppanuus unionin avaruushjelman perustamista koskevan asetuksen (avaruusasetus) mukaisesti.³ Tiedonannossa todetaan, että EU:n on tehostettava SST:n toimintavalmiuksien suorituskykyä, jotta se voisi parantaa häiriönsietokykyään lisäämällä lähteidensä monipuolisuutta, varmistaa strategisen autonomiansa ja tukea kumppaneiden kanssa tehtävää yhteistyötä erityisesti taakanjaon perusteella. Suomi on osoittanut kiinnostuksensa osallistua tähän ohjelmaan. Suomen tarpeita ja kyvykkyyksiä tässä teemassa on kartoitettu Avaruussasiain neuvottelukunnan toimeksiannon mukaisesti neuvottelukunnan alaisen tilannekuvajaoston toimesta vuonna 2020-2022.

Tiedonannossa avaruusliikenteen hallinnalla tarkoitetaan menettelyjä ja sääntöjä, jotka liittyvät ulkoavaruuteen pääsyyn, toimien toteuttamiseen siellä ja ulkoavaruudesta paluuseen turvallisella, kestävällä ja suojatulla tavalla. Avaruusliikenteen hallinta kattaa seuraavat osatekijät: a) avaruustilannetietoisuuteen liittyvät toimet, mukaan lukien avaruusesineiden valvonta ja seuranta; b) avaruusromun ehkäiseminen ja vähentäminen; c) kiertoratojen ja radiotaajuuksien käytön hallinta; d) avaruusooperaatioiden koko elinkaari, mukaan lukien avaruusalusten laukaisu, toimiminen kiertoradalla ja poistaminen kiertoradalta ja käytöstä; ja e) avaruusalusten paluu ilmakehään (hallitusti tai hallitsemattomasti).

Kansainvälinen monenvälinen yhteistyö

Tiedonannossa tunnistetaan, että avaruuden hyödyntämisen geopolitiittinen merkitys on kasvanut, avaruus on globaali julkishyödyke ja kiertoradat ovat kaikkien yhteinen resurssi. Tavoitteiden saavuttamiseksi kaikki avaruusalan toimijat on siis saatava sitoutumaan avaruusliikenteen hallintaan, jotta sen toteuttaminen olisi mahdollista. Tämän vuoksi laaja-alainen yhteistyö avaruusliikenteen hallinnassa on keskeisen tärkeää.

¹ Päätöksellä N:o 541/2014/EU perustettu EU:n SST-konsortio tuottaa unionille SST-palveluita. Konsortio koostuu seitsemästä jäsenvaltiosta, jotka ovat Espanja, Italia, Portugali, Puola, Ranska, Saksa ja Romania.

² Avaruusromun vähentämisellä pyritään vähentämään avaruusromun syntymistä tulevaisuudessa, ja avaruusromun siivoamisella pyritään kehittämään keinoja olemassa olevan avaruusromun hallitsemiseksi.

³ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/696, annettu 28 päivänä huhtikuuta 2021, unionin avaruushjelman ja Euroopan unionin avaruushjelmaviraston perustamisesta sekä asetusten (EU) N:o 912/2010, (EU) N:o 1285/2013 ja (EU) N:o 377/2014 ja päätöksen N:o 541/2014/EU kumoamisesta, EUVL L 170, 12.5.2021, s. 69–148.

Avaruusliikenteen hallintaa koskevan EU:n toimintamallin tavoitteena on osallistua maailmanlaajuiseen toimintaan hyödyntämällä alueellisia valmiuksia ja välineitä maailmanlaajuisen yhteistyön tavoitteiden saavuttamiseksi. Toimintamallissa suositaan monenvälistä lähestymistapaa, joka toteutetaan YK:n puitteissa.

EU on merkittävä kansainvälinen avaruusalan toimija, jolla on oma avaruuspolitiikka ja avaruushjelma. Tiedonannon mukaan EU on toiminut turvallisen, kestävästi hyödynnetyn ja vakaan ulkoavaruuden säilyttämisen puolesta jo vuosikymmeniä ja on edelleen sitoutunut edistämään ulkoavaruuden rauhanomaista käyttöä. Näin ollen, tiedonannossa todetaan EU:n edistävän jo monenvälistä lähestymistapaa, jolla varmistetaan ulkoavaruuteen liittyvän toiminnan pitkän aikavälin turvallisuus ja kestävyys ja pyritään vähentämään kaikkiin avaruusjärjestelmiin kohdistuvia riskejä. Tämä ilmenee muun muassa EU:n avaruusliikenteen hallinnan osalta harjoittamasta aktiivisesta diplomatiasta. Tiedonannon mukaan, kansainvälisten kumppaneiden kanssa käytävissä keskusteluissa olisi keskitettävä siviiliasioihin (esim. operaatiot ja standardointi), mutta niissä olisi käsiteltävä myös avaruusliikenteen hallinnan olennaisia turvallisuus- ja puolustusnäkökohtia.

Yritysten rooli

Tiedonannon mukaan SST-data voi osoittautua valtavaksi mahdollisuudeksi EU:n teollisuudelle. Tiedonannon mukaisesti on tarpeen varmistaa, että uuden avaruustoiminnan ja muun EU:n teollisuuden potentiaali hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti EU:n julkisten SST-palvelujen pohjalta. Kohdennettujen toimien avulla EU:n SST-kumppanuudessa voidaan hyödyntää EU:n teollisuuden uusinta ja innovatiivista teknologista kehitystä. Tavoitteena on ottaa täysi hyöty irti EU:n valmiuksista ja SST:n yhteydessä tehdyistä innovaatioista. Tässä rahoituksen osalta tärkeänä täydentävänä elementtinä toimii komissaari Bretonin edistämä CASSINI-aloite.⁴

Tuleva parannettu EU:n avaruusesineiden katalogi ja siihen liittyvä tiedonjakoportaali asetetaan osittain EU:n yritysten saataville. Yritykset voivat käyttää niitä tutkimustyössä pyrkien kehittämään lisäarvoa tuovia palveluja avaruusliikenteen hallinnan alalla Euroopassa ja kansainvälisellä tasolla. Lisäksi EU:n yritykset voivat osallistua EU:n SST-konsortion jäsenten julkaisemiin tarjouskilpailuihin.

Säätelyn merkitys avaruusliikenteen hallinnan kehittämisessä

Avaruusliikenteen hallintaa koskevassa EU:n toimintamallissa käsitellään myös säätelyyn liittyviä kysymyksiä. Niihin sisältyy sekä toimia, jotka eivät ole sitovia (standardit ja suuntaviivat), että velvoitteita (lainsäädäntö), jotka ovat sitovia EU-tasolla.

Avaruusliikenteen hallinta on tällä hetkellä yksi tärkeimmistä avaruuspolitiikan kysymyksistä. Vuonna 2019 YK:ssa hyväksytyt avaruuden kestävä käytön ohjeet (*UN Guidelines for the Long-Term Sustainability of the Outer Space Activities (LTS)*) toimivat tärkeänä avaruusliikenteen hallinnan rakennuspalikkana, mutta eivät vielä sitovasti ratkaise avaruustoiminnan lisääntymiseen, globalisaatioon ja uudenlaisiin toimijoihin liittyviä haasteita. Ei-oikeudellisesti sitovien ohjesääntöjen pohjalla ovat YK:n avaruustoimintaa säätelevät sopimukset, joista Suomi on sitoutunut neljään. Valtiosopimusten kansallisen toimeenpanon lisäksi, toimintasuunnitelman mukaisesti EU-jäsenmaiden poliittinen korkean tason sitoutuminen ohjeistuksen täytäntöönpanoon voisi olla ensimmäinen askel oikeaan suuntaan.

⁴ https://ec.europa.eu/defence-industry-space/eu-space-policy/space-research-and-innovation/cassini-space-entrepreneurship-initiative_en

Tiedoksiannon mukaisesti EU:n tulee edistää unionin yhteistä kantaa standardeihin, sillä niillä on merkittävä vaikutus siihen, millainen kansainvälisestä avaruusliikenteen hallinnan järjestelmästä tulee. Siksi yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa perustetaan erityisfoorumi, jonka tarkoituksena on varmistaa, että EU:n kokonaisvaltainen lähestymistapa avaruusliikenteen hallintaan voidaan tuoda esiin kansainvälisillä standardointifoorumeilla. Kaikille muillekin EU:n toimijoilla, kuten SST-kumppanuudella ja EU:n teollisuudella, on mahdollisuus osallistua standardeihin liittyviin toimiin.

Ei-oikeudellisesti sitovien sääntöjen lisäksi tiedoksiannossa mainitaan tulevaisuudessa tehtäviä lainsäädännöllisiä toimia. Tiedonannon mukaan EU:n olisi tehtävä avaruusliikenteen hallinnan säännöt sisältävä lainsäädäntöehdotus, joka perustuu EU:n sidosryhmien tarpeisiin, yksilöityihin sääntöihin ja standardeihin sekä jäsenvaltioiden asianmukaiseen kuulemiseen. Tiedonannossa todetaan, että lainsäädännössä olisi säädettävä, että EU:ssa palveluita tarjoavien satelliittitoiminnan harjoittajien tulisi rekisteröityä sellaiseen törmäysten välttämispalveluun, joka takaa vähintään saman tasoisen suojan kuin EU:n SST. Tiedonannossa ei selvästi todeta, olisiko kyseessä Unionin tasoinen lainsäädäntöaloite ja perustuisiko komission toimivalta SEUT 189 mukaiseen kompetenssiin, perusteella toimivalta on jaettu jäsenvaltioiden ja komission välillä. Artiklassa todetaan, että komissiolla ei ole toimivaltaa yhdenmukaistaa avaruustoimintaa koskevaa kansallista sääntelyä. Tällä hetkellä toimivalta satelliittitoiminnan harjoittamisessa on jäsenmailla. Suomessa tätä koskee edellä mainittu laki avaruustoiminnasta.

Avaruusliikenteen hallinta ja avaruuden kestävä käyttö Suomen avaruusstrategiassa

Suomen avaruusstrategia korostaa avaruuden turvallista ja kestävää käyttöä sekä kansainvälistä sääntöperustaista yhteistyötä. YK:n avaruuskomitean puitteissa on laadittu sekä avaruusromun vähentämistä koskevat periaatteet että, vuonna 2019 avaruuden pitkän ajan kestävä käytön periaatteet. Näiden ja muiden avaruusromun vähentämiseen tähtäävien kansainvälisten standardien ja ohjesääntöjen noudattaminen on Suomen kansallisen avaruustoiminnasta annetun lain (63/2018) mukaisesti luvanmyöntämisen ehtoja. Kiertoradalla olevan avaruusromun tarkoituksellista luomista tai lisäämistä voidaan pitää näiden periaatteiden vastaisena. Useat valtiot ja kansainväliset järjestöt, mukaan lukien EU, Saksa, USA tuomitsivat julkaistuissa lausunnoissaan Venäjän marraskuussa 2021 tekemän satelliitin tuhoamisen.

Avaruusalan murros mahdollistaa uusien ja useampien toiminnanharjoittajien ja uusien avaruusvaltioiden osallistumisen avaruustoimintaan. Avaruusalan taloudelliset näkökohdat ovat muuttumassa ”uuden avaruustoiminnan” (*NewSpace*) aikakauden myötä. Uusi avaruustoiminta mahdollistaa sekä uusia teknologisia mahdollisuuksia alentuneiden kustannusten, laukaisimien uudelleen käytön ja pienempien satelliittien ja laukaisujärjestelmien kehittymisen ansiosta.

Avaruustalouden muuttumisen seurauksena satelliittien määrä kiertoradoilla on kasvanut merkittävästi erityisesti suurten satelliittikonstellaatioiden rakentamisen vuoksi. Vuonna 2020 kiertoradalle asetettiin 1275 satelliittia, määrä nousi 160 prosentilla vuoteen 2019 verrattuna. Useiden markkina-arvioiden mukaan 2030 saakka vuosittain tullaan laukaisemaan noin 1700 satelliittia. Tänä päivänä yhteensä noin 36 000 tennispalloa suurempaa esinettä – ja paljon sitä pienempiäkin esineitä kiertää Maan kiertoradalla, mikä aiheuttaa jatkuvan törmäysvaaran aktiivisille satelliiteille. Avaruusromu sekä

lisääntynyt avaruusliikenteen määrä lisäävät riskejä törmäyksistä ja lisääntyvästä avaruusromusta niin lähettämisen, kiertoratavaiheen kuin maahan palaamisen vaiheissa.

Satelliittien määrän kasvu ja avaruusliikenteen lisääntyminen lisäävät syntyvän avaruusromun määrää sekä törmäysriskiä. Lisäksi tämä uhkaa EU:n ja jäsenvaltioiden avaruusresurssien turvallisuutta ja häiriönsietokykyä. Eurooppalaiset avaruustoimijat jakavat kasvavan tarpeen tasapainottaa pitkän aikavälin kestävyyttä ja ympäristöystävällisiä lähestymistapoja avaruustoimintaan siten, että ne tukevat Euroopan teollisuuden kilpailukykyä ja mahdollistavat avaruustoiminnan turvallisuuden. Avaruuspohjaisilla kyvykkyyksillä voidaan tehokkaasti puuttua moniin näistä tekijöistä.

Avaruustoiminnan potentiaalia ei kuitenkaan ole aiemmin riittävästi tunnistettu, ja avaruuden käytön sosioekonomiset, yhteiskunnalliset ja strategiset mahdollisuudet ovat jääneet liian vähäiselle käytölle. Maaliskuun 25, 2022 julkaistu VN TEAS-hanke tutkii avaruustoiminnan, ml. EU:n avaruusohjelma, yhteiskunnallista vaikuttavuutta Suomessa. Julkistamisen yhteydessä järjestettiin teemaan liittyen seminaarikeskustelu, johon osallistuvat suomalaisten toimijoiden lisäksi komission avaruus- ja puolustusteollisuuden pääyksikön pääjohtaja sekä Euroopan avaruusjärjestön pääjohtaja.

Avaruusliikenteen hallinta edellyttää avaruustilannekuvan kyvykkyyksiä, jolla tarkoitetaan lähiavaruudessa Maata kiertävien avaruusesineiden seuranta ja ratojen määrittystä (*SST - Space Surveillance and Tracking*), ajoittain Maan lähelle tulevien taivaankappaleiden seuranta (*NEO – Near Earth Objects*) sekä ymmärrystä avaruussään (*SWE - Space Weather*) olosuhteista. Näillä kyvykkyyksillä saadun tiedon perusteella yritetään mm. välttää avaruusesineiden välisiä ja avaruusesineiden ja avaruusromun välisiä törmäyksiä, seurataan avaruusesineiden tai avaruusromun paluuta Maan pinnalle sekä myös ylläpidetään tietoa sotilaallisesti merkittävistä satelliittijärjestelmistä. Kehittämällä näitä kyvykkyyksiä Euroopassa voitaisiin edistää avaruusliikenteen hallinnan kehitystä. Avaruustilannetietoisuutta tuottava SSA (*Space Situational Awareness*) on yksi EU:n avaruusohjelman alaohjelmista.

Suomessa selvitetään parhaillaan kansallisen avaruustilannekuvakeskuksen perustamista eri toimijoiden kyvykkyyksiä yhdistämällä sekä edellytyksiä Suomen osallistumiselle EU:n avaruusohjelman avaruustilannekuvan alaohjelmaan. Suomi osallistuu myös Euroopan Avaruusjärjestön (ESA) avaruusturvallisuusohjelmaan. Ohjelman jatkosta ja Suomen osallistumisesta päätetään marraskuussa 2022 pidettävässä ministerikokouksessa.

Suomen avaruusstrategian (2018) toimeenpanoa ohjaa ja seuraa Avaruusasian neuvottelukunta, joka toimii työ- ja elinkeinoministeriön yhteydessä. Neuvottelukunta on poikkihallinnollinen yhteistyöelin, joka edistää aktiivisesti eri hallinnonalojen yhteistyötä avaruusalalla. Avaruusasian neuvottelukunnan jäsenet asetetaan valtioneuvoston päätöksellä. Avaruusasian neuvottelukunta määrittelemät Suomen avaruusstrategian toimeenpanon prioriteetit ovat 2020-2022 avaruuden kestävä käyttö, EU-vaikuttaminen Suomen painopisteiden mukaisesti ja ilmastonmuutoksen torjunta.

EU:n oikeuden mukainen oikeusperusta/päätöksentekomenettely

Art.189 SEUT

Käsittely Euroopan parlamentissa

-

Kansallinen valmistelu

EU8 kilpailukykyjaosto, kirjallinen menettely 22.–25.3.2022
EU11 puolustusjaosto, kirjallinen menettely 22.–25.3.2022
EU13 hybridijaosto, kirjallinen menettely 22.–25.3.2022
EU20 tutkimus- ja innovaatiojaosto, kirjallinen menettely 22.–25.3.2022.

Eduskuntakäsittely

[Suuri valiokunta]

Kansallinen lainsäädäntö, ml. Ahvenanmaan asema

-

Taloudelliset vaikutukset

-

Muut asian käsittelyyn vaikuttavat tekijät

EU:n avaruushjelmaa koskeva asetus tuli voimaan 12.5.2021. Samana päivänä aloitti myös EU:n GNSS-viraston korvaava EU:n avaruushjelmavirasto (EUSPA).

Avaruushjelmaan kuuluvat navigaatiosatelliittijärjestelmä Galileo, alueellinen satelliittinavigointijärjestelmä EGNOS ja maanhavainnointijärjestelmä Copernicus sekä jatkossa myös avaruustilannekuvaa tuottava Space Situational Awareness sekä viranomaisten turvallinen viestintäpalvelu Govsatcom.

Budjettikaudelle 2021-27 avaruushjelman rahoitus on 13,2 miljardia euroa vuoden 2018 hinnoin.

Avaruushjelmaa hallinnoi Euroopan komission puolustusteollisuuden ja avaruuden pääosasto, DG DEFIS (Defence Industry and Space), jonka pääjohtaja on Timo Pesonen.

Asiakirjat

-

Laatijan ja muiden käsittelijöiden yhteystiedot

Jenni Tapio, johtava asiantuntija, jenni.tapio@gov.fi, 0295047089
Jonna Lehtinen, kehittämisspäälikkö, jonna.lehtinen@gov.fi, 050 5627355

EUTORI-tunnus

EU/2022/0172

Liitteet

Viite

Asiasanat	avaruus
Hoitaa	LVM, TEM
Tiedoksi	EUE, OKM, PLM, UM, VNK
