Asiantuntijalausunto
Päivämäärä: 19.10.2026

Liikenne- ja viestintävaliokunta
LiV@eduskunta.fi

Liikenne- ja viestintäministeriön lausunto liikenne- ja viestintävaliokunnalle: Suomen ja Euroopan rooli avaruustoimialalla ja menestymisen tekijät, O 47/2026 vp

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on pyytänyt liikenne- ja viestintäministeriöltä kirjallista asiantuntijalausuntoa Suomen ja Euroopan roolista avaruustoimialalla ja menestymisen tekijöistä, O 47/2026 vp.

Liikenne- ja viestintäministeriö toteaa asiassa kunnioittavasti seuraavaa:

Avaruudesta on muodostunut keskeinen osa kehittyneiden yhteiskuntien digitaalista infrastruktuuria. Avaruus ei ole enää erillinen toimiala, vaan läpileikkaava mahdollistaja useille yhteiskunnan kriittisille toiminnoille. Se tukee kansallista turvallisuutta, taloudellista kilpailukykyä, ilmastokestävyyttä ja yhteiskunnan vakautta tarjoamalla luotettavaa navigointia, suojattua tietoliikennettä sekä riippumatonta globaalia tiedonhankintakykyä. Avaruustoiminnan merkitys Suomelle on kasvanut nopeasti teknologisen kehityksen, geopoliittisen tilanteen kiristymisen sekä yhteiskunnan digitalisoitumisen myötä. Avaruuspalvelut ovat kriittinen ja erottamaton osa nykyaikaista kokonaisturvallisuutta, sillä moderni siviiliyhteiskunta, huoltovarmuus ja sotilaallinen puolustus ovat täysin riippuvaisia satelliittipohjaisesta infrastruktuurista. Avaruudesta saatava tieto ja palvelut integroituvat yhä syvemmälle yhteiskunnan elintärkeisiin toimintoihin. Ala on vahvasti kansainvälinen ja riippuvainen huipputeknologian saatavuudesta sekä globaalista yhteistyöstä.

Euroopan ja Suomen asema ja rooli avaruustoiminnassa

Eurooppa on yksi maailman johtavista avaruustoimijoista, jonka rooli korostuu erityisesti kaukokartoituksessa, satelliittipaikannuksessa ja tieteellisessä avaruustutkimuksessa. Suomi asemoituu osaksi eurooppalaista avaruusklusteria, jossa yksityinen sektori vastaa satelliittien valmistuksesta ja kasvavasta osasta operointia. Avaruusteollisuudesta on kehittymässä merkittävä vientisektori samalla, kun yhä useammat yhteiskunnan perustoiminnot nojaavat avaruuspalveluihin.

Suomessa avaruusvastuut hajautuvat viranomaisten kesken seuraavasti: Traficom (avaruus- ja maa-asemaluvat, taajuushallinto), Ilmatieteen laitos (Avaruustilannekeskuksen siviilijohto; avaruussää-, olosuhde- ja kaukokartoituspalvelut; yhteistyö Puolustusvoimien kanssa Sodankylässä) sekä Maanmittauslaitoksen Paikkatietokeskus (Metsähovi: satelliittiradat, geodesia).

Merkittävimmät ajankohtaiset tapahtumat, muutokset ja kehityssuunnat avaruustoimialla

Satelliittipohjaisten palveluiden merkitys yhteiskunnan eri sektoreiden taustajärjestelmänä jatkaa laajentumistaan. Myös kriittisen infrastruktuurin riippuvuus satelliittipalveluista kasvaa. Huoltovarmuustoiminnassa avaruuspalveluiden saatavuuden ja jatkuvuuden turvaaminen sekä infrastruktuurin suojaaminen on otettava huomioon.

Kun satelliittipalveluiden merkitys lisääntyy, niihin on alkanut liittyä myös haitallista vaikuttamista joidenkin valtioiden taholta. Vaikuttaminen voi kohdistua niin fyysisiin satelliitteihin kuin niiden lähettämään dataan. GNSS-häirintä on yksi esimerkki avaruustoimintaympäristön muutoksesta, johon on pyritty sopeutumaan kansallisesti ja EU-tasolla. EU:n avaruusohjelman Galileon julkisesti säännelty palvelu (PRS) on EU:n tärkeimpiä kyberturvallisuushankkeita, jonka tarkoituksena on tuottaa häiriösietoista aika- ja paikkatietoa. IRIS²-satelliittiviestintäjärjestelmällä varmistetaan maailmanlaajuisten turvallisten, joustavien ja häiriönsietokykyisten satelliittiviestintäpalvelujen tarjoaminen unionille ja jäsenvaltioiden valtiollisille elimille. Viranomaispalvelujen lisäksi ohjelma antaa mahdollisuuden tarjota myös kaupallisia palveluja perustettavan julkis-yksityisen kumppanuuden reunaehtojen mukaisesti ja/tai sen lisäksi. EU:n Copernicus -ohjelma kerää ja jakaa tietoa kuudella pääteema-alueella: maa, meri, ilmakehä, ilmasto, turvallisuus ja hätätilanteet.

Kaksikäyttöisyys on yksi olennaisista kehityssuunnista avaruustoimialalla niin Suomessa kuin kansainvälisestikin. Myös tämä kehityssuunta lisää avaruudessa olevien kohteiden kiinnostavuutta eri valtiollisten toimijoiden taholta. Tämän vuoksi valtioiden ja yksityisten avaruustoimijoiden on entistä paremmin pyrittävä suojautumaan häirinnältä ja muulta vihamieliseltä toiminnalta.

Koko Euroopan yhteinen tavoitetila avaruustoimialalla on suvereniteetin ja strategisen autonomian lisääminen. Riippuvuus Euroopan ulkopuolisista palveluntarjoajista luo riskin, johon on pyritty vastaamaan EU:n omilla palveluilla, toisaalta EU:n pyrkimyksenä on yhä enenevissä määrin hankkia palveluita yrityksiltä. Yrityksiltä hankittavien palveluiden lisääminen samalla, kun halutaan turvata toimintojen varmuus, vakaus ja omavaraisuus on haaste, jonka ratkaisusta keskustellaan aina tapauskohtaisesti.

Avaruustoimialan keskeiset kehityssuunnat liittyvät kaksikäyttöisyyden ja suvereniteettipyrkimysten lisäksi myös murrosteknologioiden kuten 6G:n ja AI sovellusten lisääntyvään käyttöön. Uusien satelliittitekniikoiden yhdistäminen 6G:hen mahdollistaa globaalit yhteydet maalla, merellä, ilmassa ja avaruudessa.

Suomen ja Euroopan vahvuudet ja kilpailuedut eri avaruustoimialan osa-alueilla

Suomen vahvuutena avaruustoiminnassa on pitkäjänteinen ja systemaattinen tutkimustoiminta erityisesti kaukokartoitusalalla. Tämä on mahdollistanut Suomelle hyvän aseman esimerkiksi EU:n Copernicus-säähavainto toiminnoissa. Sen tuloksena on syntynyt myös merkittäviä uusia yrityksiä, kuten ICEYE.

Toisena vahvuutena on joustava ja nopea lupahallinto, joka mahdollistaa yrityksille luvituksen avaruustoimintoihin liittyviin järjestelyihin nopeasti ja ennakoitavasti. Suomi on liiketoimintaympäristönä ennustettava ja ennakoitava, mikä on yksi tärkeä vetovoimatekijä yritystoiminnalle.

Suomen sijainti osittain arktisella alueella mahdollistaa tietojen vastaanottamisen polaarisatelliiteista. Tätä on hyödynnetty esimerkiksi Ilmatieteen laitoksen Sodankylän Supersite -keskuksessa, joka

tekee yhteistyötä niin ESAn kuin eurooppalaisten avaruusalan yritystenkin kanssa. Ilmatieteen laitoksen Avaruus- ja kaukokartoituskeskus vastaa polaarialueiden ja lähiavaruuden tutkimuksesta ja toimintaan liittyvästä teknologian kehittämisestä. Tutkimuksen kohteina ovat erityisesti arktinen tutkimus sekä kaukokartoitus, uudet havaintomenetelmät ja avaruus. Avaruus- ja kaukokartoituskeskukseen kuuluva Arktinen avaruuskeskus (FMI-ARC) Sodankylässä vastaanottaa satelliittidataa ja toimittaa dataa sekä siitä tehtyjä tuotteita käyttäjille niin Suomessa kuin eri puolilla maapalloa.

EU:ssa avaruustilannetietoisuus on katsottu tarpeelliseksi kyvykkyydeksi erityisesti avaruustoiminnan ja avaruusinfrastruktuurin ja kansalaisten suojelemiseksi. Kansallisen avaruustilannekeskuksen perustaminen ilmatieteen laitoksen yhteyteen alkoi joulukuussa 2024. Ympärivuorokautinen (24/7) palvelutoiminta alkaa vuoden 2027 aikana. Avaruustilannekeskus tiedottaa ja varoittaa viranomaisia avaruudesta tai avaruustoiminnasta johtuvista häiriö- tai vaaratilanteista. Näitä voivat aiheuttaa ruuhkautuva lähiavaruus ja avaruussään ilmiöt kriittisille satelliittipalveluille ja yhteiskunnalle muille toiminnoille. Keskus toimii kansallisena yhteyspisteenä eurooppalaisen avaruustilannekuvatiedon muodostamisessa, ja tekee tiiviistä yhteistyötä USA:n vastaavan organisaation (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) sekä muiden kansainvälisten kumppaneiden kanssa.

Suomen ja Euroopan kasvumahdollisuudet seuraavien 5-10 vuoden aikana

Suomen avaruusteollisuus on noussut nopeasti muiden strategisten teollisuusalojen rinnalle. Vain kymmenessä vuodessa ensimmäisen satelliittinsa laukaisusta Suomesta on kehittynyt maailman johtava pientutkasatelliittien toimittaja. Yritysten kasvunäkymät tähtäävät satoihin uusiin satelliitteihin jo lähivuosina, ja Suomi on käynnistymässä myös omien valtiollisten satelliittien operoinnin.

Avaruudesta saatava riippumaton tieto muodostaa Suomelle merkittävän strategisen ja taloudellisen kilpailuedun. Seuraavan vuosikymmenen aikana suomalaiset yritykset operoivat laajoja satelliittikonstellaatioita. Kehittyneet laskenta-alustat toimivat sekä avaruudessa että maassa. Fysikaaliseen tietoon perustuvat tekoälymallit ja digitaaliset kaksoset jalostavat avaruusdatan päätöksenteon kannalta käyttökelpoiseksi tiedoksi viranomaisille, puolustukselle ja teollisuudelle. Avaruustieto integroidaan osaksi kansallista ja eurooppalaista tietoinfrastruktuuria.

Samalla lähiavaruus ruuhkautuu. Satelliittien määrän kasvu edellyttää avaruusliikenteen hallintaa, tarkkaa ratatietoa ja kykyä ennustaa rataympäristön muutoksia. Luotettava ja riippumaton tieto satelliittien radoista ja avaruudessa olevista kappaleista on keskeinen kilpailutekijä suomalaisille toimijoille. Tämä edellyttää tarvittavaa välineistöä lähiavaruuden havainnointiin (esimerkiksi Metsähovin laser) ja hyviä yhteistyöverkostoja muihin luotettaviin havainnointitoimintaa tekeviin tahoihin toimivaa maa-asemaverkostoa, luotettavaa ja kohtuuhintaista pääsyä avaruuteen sekä vahvaa avaruustieteellistä osaamista, johon rataympäristön mallinnus ja digitaaliset kaksoset perustuvat.

Suomen ja Euroopan menestymisen mahdollisuudet ja esteet avaruustoimialalla

Tällä hetkellä Suomella on hyvät menestymisen mahdollisuudet avaruusalalla. Ne pohjautuvat aikaisemmin tehtyihin panostuksiin tutkimukseen ja kehitykseen sekä vakaaseen ja yritysystävälliseen toimintaympäristöön.

EU panostaa tulevaisuudessa avaruustoimintoihin uuden kilpailukykyrahaston ja monivuotisen rahoituskehyksen kautta. Tulevalla rahoituskaudella korostuu avaruuden kaksikäyttöisyys, suvereniteetti sekä yritysten kanssa tehtävä yhteistyö. Toteutettavat hankkeet tarjoavat mahdollisuuksia suomalaisille avaruusalan toimijoille sekä parantavat suomalaisen yhteiskunnan infrastruktuuria mm tarjoamalla parempia ja turvallisempia satelliittiviestinyhteyksiä.

Jotta Suomi voisi hyötyä EU:n tarjoamista mahdollisuuksista osallistua uusien eurooppalaisten toimintojen rakentamiseen, sen tulee tehdä päätöksiä siitä, mihin strategiseen hankkeeseen se haluaa osallistua. Osallistuminen ei ole ilmaista, vaan vaatii panostuksia tutkimushankkeiden vastinrahan, ulkomaisten toimintojen vakuusrahojen ja yritystoiminnan tukien muodossa. EU:n uudet hankkeet liittyvät niin avaruuspuolustukseen, turvallisiin tietoliikenneyhteyksiin, uusiin kaukokartoitusmenetelmiin kuin satelliittinavigointiinkin. Valinnat näiden välillä ovat hankalia ja vaativat harkintaa. Hankkeet tuottavat todennäköisesti sekä taloudellisia että infrastruktuurin parantamiseen liittyviä hyötyjä Suomelle, mutta niiden aloittamiseen tai niihin osallistumiseen vaaditujen varojen allokoiminen näihin tarkoituksiin saattaa olla haastavaa nykyisenkaltaisessa taloudellisessa tilanteessa.

Suomen nykyisen avaruuspolitiikan, sääntelyn, avaruushallinnon, rahoituksen ja osaamisen kehittämisen muutostarpeet

Kansallisesti avaruushallinnon viitekehys voidaan jakaa kolmeen toistensa kanssa symbioosissa toimivaan osa-alueeseen: 1) maanpuolustukseen, 2) muuhun viranomaistoimintaan sekä 3) elinkeinoelämän, tieteen, tutkimuksen ja koulutuksen muodostamaan ekosysteemiin. Nopeasti laajeneva ja muuttuva avaruussektori edellyttää hallinnolta mukautumiskykyä, ketterää päätöksentekoa, strategista ennakointia ja resurssien optimaalista kohdentamista. Ajantasaisen ja tarkoituksenmukaisen lainsäädäntökehyksen lisäksi on huolehdittava myös toimintaympäristön muista tekijöistä kuten: osaavan työvoiman saatavuudesta, tutkimus- ja innovaatiotoiminnasta, monipuolisen rahoituksen saatavuudesta sekä toimijoiden välisestä vuorovaikutuksesta ja yhteistyöstä. Avaruudesta on tulossa selkeä teollisuuspolitiikan painopiste, merkitys viennille, turvallisuudelle ja kansalliselle digitaaliselle infrastruktuurille kasvaa nopeasti.

Avaruushallinnon hajautuneet vastuut ovat kuitenkin esteenä vahvan avaruusasioiden siviilipuolen omistajuuden syntymiselle, mikä ei edesauta strategisen näkemyksen, suunnittelun ja toimeenpanon toteutumista. Kiristynyt turvallisuusympäristö, kansainväliset riippuvuudet ja resurssiniukkuus luovat osaltaan painetta vahvistaa koko ekosysteemin resilienssiä, ja huoltovarmuutta sekä hallinnollisen rakenteen vahvistamisen, että riittävän resurssoinnin avulla.

Tulevalla hallituskaudella tulisi harkita avaruushallinnon keskittämistä selkeämmin yhden ministeriön ja hallinnonalan kokonaisuudeksi. Yhden hallinnonalan alle koottu avaruustoiminta tehostaisi johtamista, resurssien kohdentamista ja kansainvälistä yhteistyötä (selkeä kontaktipiste), ja mahdollistaisi strategisesti yhtenäisen politiikan sekä T&K- ja investointiohjauksen. Viranomaisten ja tutkimuslaitosten kyvykkyyksien koonti yhteen ohjauslinjaan loisi synergiaetuja, mutta edellyttää riittäviä resursseja sekä kaksoiskäyttöisten (siviili/puolustus) palvelujen turvallista skaalaamista.

Julkisen sektorin, tutkimuksen ja yritysten välisen yhteistyön kehitystarpeet avaruusasioissa

Avaruussektorilla, on hyvät kehitysmahdollisuudet EU:n tulevien hankkeiden puitteissa. Nämä hankkeet tukevat yritystoimintaa, tutkimusta ja valtion infrastruktuurin kehittymistä. Panostukset

tutkimusinfrastruktuuriin, kuten Sodankylän Supersiteen ovat jo nyt tuoneet taloudellista hyötyä Suomelle. EU:sta voidaan saada myös tukea tehtäville hankinnoille, kuten MML:n Metsähovin teholaserille, jonka kustannuksista kolmasosa saatiin EU:lta. Teholaseria tarvitaan mm tunnistamaan lähiavaruuden kohteita, jotka vaattavat vahingoittaa suomalaisia satelliitteja.

Avaruusalalla tapahtuva kehitys kohdistuu useille eri hallinnonaloille. Tämä haastaa päätöksentekijöitä kokonaiskuvan saamisesta siitä, mihin avaruusliitännäisen alan tutkimukseen ja kehitykseen tulisi panostaa. Edellä esitetty toimintojen linjaaminen yhdelle hallinnonalalle antaisi myös paremmat mahdollisuudet tasapuolisen ja perustellun harkinnan tekemiseen sekä perusteltuun päätöksentekoon.

Suomen teemat vuoden 2028 EISC (European Interparliamentary Space Conference) puheenjohtajuuskaudella

EISC:n aikaisempien vuosien teemat ovat olleet Suomen kannalta oleellisia ja tarpeellisia. EU:n suvereniteettia, yhteiskunnan turvallisuutta ja kriisinsietokykyä, alan tutkimusta ja kehitystä on tarpeen pitää esillä jatkossakin.

Liikenne- ja viestintäministeriön näkökulmasta olisi tärkeää korostaa avaruusjärjestelmien ja -palvelujen merkitystä osana kokonaisturvallisuutta erityisesti huoltovarmuuden ja yhteiskunnan kriisinkestävyyden näkökulmasta. Suomi tunnetaan kokonaisturvallisuuden yhteistoimintamallistaan, jossa yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja turvataan viranomaisten, elinkeinoelämän, järjestöjen ja kansalaisten yhteistyönä kaikissa olosuhteissa.