

Asia: VN/32886/2023

Kansallinen avaruusstrategia 2024-2030

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Maanmittauslaitos kiittää mahdollisuudesta lausua työ- ja elinkeinoministeriön lausuntopyyntöön kansallisesta avaruusstrategiasta 2024–2030.

Maanmittauslaitos esittää asiassa luvuittain seuraavaa.

Lukuun 2.1.4.

Avaruustoiminnan jatkuvuuden kannalta maailmanlaajuinen maanpäällinen asemaverkko, jolla seurataan Maan asentoa avaruudessa, on olennaisen tärkeä paikannussatelliittien ja Maata havainnoivien satelliittien toiminnalle. YK on tunnistanut tämän vanhenevaa tekniikkaa olevan verkon haavoittuvuuden (REF)* ja valmistelee toimintaohjelmaa toiminnan turvaamiseksi.

GNSS-palveluiden jatkuvuuden turvaamiseksi on myös tärkeää, että Suomella on aktiivinen rooli Galileo-satelliittipaikannusjärjestelmän, erityisesti sen palveluiden kehityksessä ja käyttöönotossa. Galileon varmennuspalvelu (Open Service Navigation Message Authentication – OSNMA) on kaikille avoin ja sillä voidaan suojata GNSS-palveluita harhautukselta.

Sen lisäksi, että kriittisten palveluiden riippuvuus GNSS:stä on tunnistettu, on myös selvää, että huoltovarmuuskriittisiä toimintoja ei voida rakentaa yksistään sen varaan, ja tämä edellyttää GNSS-riippumattomien PNT-palveluiden kehitystä ja jatkuvaa testausta. Maanmittauslaitoksen Paikkatietokeskus (FGI) on tukenut tässä muita toimijoita, erityisesti koska GNSS-riippumattomaan paikannukseen ei vielä ole universaalia ratkaisua.

*REF, piilevä riski 2024, YK:n maailmanlaajuinen Geodeettinen osaamiskeskus, Policy Brief No 001. https://ggim.un.org/UNGGCE/documents/Hidden_Risk_Policy_Brief_fi.pdf. REF: 1st Joint Development Plan for Global Geodesy, United Nations Global Geodetic Centre of Excellence, ver. 0.2. Presented at the Committee of Experts on Global Geospatial Information Management Fourteenth Session, New York, 7 - 9 August 2024. https://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/14th-Session/documents/Draft_Joint_development_Plan_v0.2.pdf

Lukuun 2.1.6

YK:n paikkatietokomitean (United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management, UN-GGIM) Geodesian ali-komitea selvittää toimenpiteitä, joilla turvataan nykyaikainen maa-asematoiminta Maan asennon ja satelliittien ratojen määrittämiseksi.

Luku 2.2.3

Satelliittipaikannuksen tutkimus on Suomessa suhteellisen pientä suhteessa sen laajaan hyödyntämiseen, mutta sen tuottama erikoisosaaminen on kysyttyä yritysten taholta: paikannusteknologioita hyödyntävien yritysten taholta on jatkuvaa kysyntää GNSS- ja muun paikannuksen T&K-yhteistyölle esim. ESA:n ja EU:n ohjelmissa, joissa GNSS (erityisesti Galileo) on yksi merkittävimmistä ohjelmista. Tähän tarvittaisiin lisäpanostuksia, jotta siitä saatavat hyödyt toteutuisivat tehokkaammin kaupallisessa ja operatiivisessa toiminnassa.

Rajallisten resurssien hyödyntämisessä on tärkeää pyrkiä ottamaan huomioon laajasti sellainen osaaminen, joka hyödyttää kansallista avaruustoimintaa. Maanmittauslaitoksen koordinoima paikkatietoalan osaamiskeskus LIH (Local Innovation Hub)** tukee yritysten ja tutkimusyhteisön yhteistyötä myös avaruusosalalla. Parhaillaan neuvotteluvaiheessa oleva Suomeen perustettava ESA:n Phi lab -konsepti, jossa LIH on mukana, on lisäksi konkreettinen mahdollisuus tehostaa eri sektorien välistä yhteistyötä ja luoda edellytyksiä kaikkien strategiassa kuvattujen päämäärien toteutumiselle. Tämä edellyttää kuitenkin myös avaruusalan kansallisten rahoittajien halua ja valmiutta panostaa kuvattuun toimintaan, joka tuo Suomen melko erillisiä ja pieniä avaruustoimijoita yhteen ja rakentamaan tavoiteltua kriittistä kyvykkyyttä.

Teknologiaosaamisen lisäksi on aihetta ottaa huomioon, että yhteiskuntatieteellinen avaruustutkimus (social studies of outer space) on maailmalla kasvava ala ja täysin keskeinen tekijä avaruuden kestäväen käytön toteutumisessa

****Lih on Location Innovation Hub, joka on osa Euroopan unionin digital innovation hub -verkkoa, jonka tarkoituksena on tukea yrityksiä ja julkisia toimijoita hyödyntämään uutta teknologiaa ja innovaatioita sekä synnyttää uusia yrityksiä**

Luku 3.1. Visio ja arvot

Maanmittauslaitos pitää erinomaisena, että strategiaa on nyt terävöitetty arvoilla, jotka ohjaavat kansallisia toimenpiteitä. Erityisesti kestävyysnäkökulman nostaminen näkyvästi keskiöön on paitsi koko globaalin avaruustoiminnan jatkuvuuden edellytys, myös Suomelle mahdollisuus rakentaa kansainvälisessä toimintaympäristössä roolia kestävän käytön edistäjänä. Tässä Suomella on jo hyviä edellytyksiä, koska maamme on jo aktiivisena toimijana (mukaan lukien Maanmittauslaitos) mukana keskeisissä eurooppalaisissa avaruusturvallisuuden varmistamiseen tähtäävissä yhteistyöverkostoissa, kuten EU SST, YK. Lisäksi Suomella on monipuolista ja vahvaa tutkimustoimintaa avaruusturvallisuuteen liittyen, mikä näkyi jo vuonna 2019 laaditussa kansallisessa SSA-strategiassa.

Luvun 3.2.1. s. 11, 2. kappaleeseen

Maanpäällisten järjestelmien riippuvuudet satelliittijärjestelmistä on tunnistettu ja on otettu huomioon tarvittavat maa-asemapalvelut, jotka ovat kriittisiä avaruushjelmille.

Luku 3.2.1. Toimenpiteet

Maanmittauslaitos ylläpitää ja kehittää maailmanlaajuiseen verkkoon kuuluvaa modernisoitua Metsähovin Geodeettista tutkimusasemaa, joka osaltaan turvaa avaruushjelmassa tarvittavaa tietoa Maan asennosta ja sen liikkeistä.

Lisäkommentteina Maanmittauslaitos esittää:

Yleistavoite strategiassa on jossain määrin avoin. Olisikin hyvin utopistista pitää lähtökohtana, että Suomi esim. olisi johtava avaruusvaltio millään kriteerillä. Sinänsä jonkinlainen vertailu esimerkiksi Yhdysvaltain kanssa on tosin asianmukaista riippuen kriteeristä. Monissa maissa, joiden avaruusbudjetti on moninkertainen Suomeen verrattuna, ei vielä olla yhtä pitkällä esim. digitaalisissa palveluissa, joten Suomella on mahdollisuuksia hyödyntäjämaana. Sen sijasta, että Suomessa tavoiteltaisiin jonkinlaista teknologiakehityksen kärkeä, olisi Suomen vähäiset resurssit suunnattava erikoisosaamiseen, eikä niinkään pyrkiä kärkeksi kaikilla avaruusteknologian osa-alueilla.

Strategian toimenpiteissä olisi otettava huomioon ja hyödynnettävä esitettyä vahvemmin avaruushallinnon (kuten ministeriöt) lisäksi myös muiden toimijoiden osaamista. Suomessa ja esimerkiksi Maanmittauslaitoksessa on erityisosaamista satelliittikaukokartoituksessa, GNSS:iin liittyvässä ohjelmistokehityksessä (kuten Galileon palveluiden (HAS, OS-NMA) mahdollistamisessa ja hyödyntämisessä perinteisiin GNSS-vastaanottimiin) sekä avaruustoiminnan riippuvuudessa geodeettisista aineistoista ja niiden toimitusketjusta.

Lisäksi ministeriöiden välinen saumaton yhteistyö on välttämätön edellytys strategian päämäärien saavuttamiseksi, ottaen huomioon, että avaruusalan toimintaa tapahtuu useiden (jollei kaikkien) ministeriöiden alaisuudessa.

Lähes kaikki strategian toimenpiteet tehty ministeriön virkatyönä. Maanmittauslaitoksen paikkatietokeskuksella (FGI) on osaamista esimerkiksi satelliittikaukokartoitusasioissa. Asiantuntijaorganisaationa FGI:ta on tältä osin kuultu. Tietoa on pyydetty levittämään virkatyönä. Tässä yhteistyö kaikkien ministeriöiden kanssa on tärkeää. Ilmatieteissä esimerkiksi satelliittikaukokartoitus on isossa roolissa, mutta myös muilla tutkimusaloilla.

Strategiassa tuodaan melko niukasti esiin, että tuottavaa liiketoimintaa kehitettäisiin alalle. Nykyiset avaruusyrittäjyydet ja yhtiöt ovat tappiollisia, ulkolaisten sijoittajien käsissä ja Suomen valtio kantaa riskit. Tältä osin Suomi on yksi kilpailukykyisimmistä maista ja ulkomaiselle sijoittajalle edullinen, ja joltain osin tavallaan jopa liiankin edullinen.

Maanmittauslaitos pitää sinänsä strategiaa hyvänä ja kannatettavana. Joskin Maanmittauslaitoksen osuus jää strategiassa tarpeettoman vähälle. Tämä saa ilmaisuksensa myös budjettirahoituksen niukkuudessa. Tutkijalähtöiset spin-off-yritykset esim. kaukokartoitusalaalla ovat osoitus saadun rahoituksen hyödyille yhteiskunnan kannalta. Maanmittauslaitoksen rooli paikannuksen mahdollistajana ja paikkatiedon (sekä sen tutkimuksen) tuottajana Suomessa osaltaan toimii koko avaruustoiminnan perustana.

Mikkonen Soile

Maanmittauslaitos - Pääjohtaja Pasi Patrikainen ja maanmittausneuvos

Markku Markkula