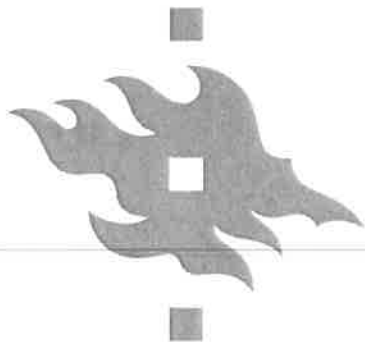




Viite: LVM/1737/02/2017

Liikenne- ja viestintäministeriölle

LAUSUNTO luonnoksesta "Satelliittinavigointijärjestelmien tehokas hyödyntäminen Suomessa - toimenpideohjelma 2017-2020".

Helsingin yliopisto johtaa uutta Suomen Akatemian huippuyksikköä "Finnish Centre of Excellence in Research of Sustainable Space" (2018 - 2025). Huippuyksikkö nojaa paitsi vahvaan avaruustieteen osaamiseen, myös piensatelliittien rakentamiseen ja uusien kustannustehokkaiden teknologioiden ja liiketoimintojen kehittämiseen. Huippuyksikön ympärillä on vahva kotimainen ja kansainvälinen yritysekosysteemi, sillä avoimen designin ansiosta kumppaniyritykset saavat uudet teknologiat ensimmäisinä käyttöönsä. Huippuyksikön johtajana haluan tuoda esiin näkökulmia luonnoksen avaruushallintoa käsitteleviin osiin.

Keskitetylle avaruushallinnolle on selkeä tarve. On kuitenkin pidettävä huolta siitä, että avaruustiede- ja -koulutusnäkökulma tulee huomioiduksi avaruushallintoa selvitetessä. Ilman näitä kahta tulevaisuuden kaupallinen avaruustoiminta ei tule saamaan kotimaista osaavaa työvoimaa eikä uusia innovaatioita käyttöönsä.

Yksi keskeinen avaruustoiminnan kestävyyttä uhkaava tekijä on avaruuden toimintaympäristö, johon liittyy avaruusromu ja säteily. Tällä hetkellä avaruuteen lähetetään piensatelliitteja kiihtyvällä tahdilla. Näiden uusien satelliittien toimintaikä riippuu säteilyn ja romun määrästä. Mitä huonommin satelliitti on säteilysuojattu, sitä nopeammin se muuttuu romuksi. Ilman aktiivista romun poistoa eniten käytetyt radat tulevat nopeasti käyttökelvottomiksi, mikä uhkaa kestävästä liiketoimintaa. Huippuyksikön tiedeosuus keskittyy säteilyympäristön parempaan ymmärtämiseen ja uusien säteilysuojaus- ja romunpoistotekniikoiden kehittämiseen.

Tulevaisuuden kestävä liiketoiminta ja satelliittisignaalien hyödyntäminen on mahdollista vain, jos koko avaruuteen liittyvä ekosysteemi on kestäväällä pohjalla. Yritykset eivät tule aktiivisesti poistamaan romua tai suojaamaan säteilyltä enempää kuin on pakko joko regulaation tai liiketoiminnan näkökulmasta. Suomen on otettava vastuullinen ote avaruuden hyötykäyttöön. Vastuullisuuteen päästään parhaiten siten, että kaikki avaruuteen liittyvät tekijät huomioidaan päätöksenteossa. Näitä tahoja ovat tiedeyhteisö (jolla on pisin



avaruushistoria Suomessa), liiketoiminta, rakentaminen, sekä hyödyntäminen. Nämä ta-
hot muodostavat kestävän ekosysteemin.

Luonnoksen sivulla 23 oleva lause: **"Tällöin tulee harkittavaksi Suomen avaruushal-
linnon painopisteen ja vaikuttamisen siirtäminen avaruuden hyödyntämiseen ja
satelliittien tuottamien signaalien hyödyntämiseen"** ei edusta kestävää ekosyste-
miajattelua. On selvää, että ns. upstream-toiminta, eli avaruusalusten lähettäminen on se
nimenomainen alue, joka tarvitsee avaruushallintoa.

Yhteenvetona totean, että Huippuyksikköni haluaa keskittyä avaruustoiminnan tieteelli-
seen ja liiketoiminnalliseen kehitykseen yhtenä kärkiryhmänä maailmassa. Vain sellainen
avaruushallinto, joka käsittelee avaruutta kokonaisuutena, tiede mukaan lukien, voi olla
kestävällä pohjalla.

Helsingissä 16.10.2017

Minna Palmroth, laskennallisen avaruusfysiikan professori
Johtaja, Kestävän avaruustieteen ja -tekniikan huippuyksikkö