

# KUVA SPACE

Kuva Space Oy

## LAUSUNTO LUONNOKSEEN VALTIONEUVOSTON ASETUKSEKSI SATELLIITTIKAUKOKARTOITUSTA KOSKEVISTA RAJA-ARVOISTA

Lausuntopyynnön diaarinumero VN/35139/2022

Kuva Space Oy kiittää mahdollisuudesta lausua työ- ja elinkeinoministeriön valmistelemaan luonnokseen valtioneuvoston asetukseksi satelliittikaukokartoitusta koskevista raja-arvoista ja lausuu kunnioittaen seuraavaa:

1

### LAUSUNNON ANTAJA

1.1

Kuva Space Oy

Kuva Space Oy (jäljempänä "Kuva") on suomalainen satelliitti- ja kaukokartoitusliiketoimintaa harjoittava yritys. Kuva rakentaa parhaillaan omaa hyperspektrisatelliittikonstellaatiota joka tulee tuottamaan hyperspektrikuvia ja niiden pohjalta laadittua analytiikkatietoa kansainväliselle markkinalle sekä myy satelliitteja kaupallisille ja valtiollisille toimijoille.

Kuva:n pääkonttori ja pääasiallinen satelliittien tuotanto sekä tuotekehitys sijaitsevat Suomessa, jossa yrityksellä on 18 työntekijää. Kuva on laukaissut tammikuuhun 2023 mennessä kolme piensatelliittia. Suomen kansalliseen avaruusesineiden rekisteriin on lausunnon päivämäärällä rekisteröity yhteensä 21 avaruusesinettä, joista kolme on Kuva:n satelliitteja.

2

### KAUKOKARTOITUSDATAN YHDISTÄMINEN JA JATKOPROSESSOINTI MUIDEN LAITTEIDEN TAI LAITTEISTON TUOTTAMAAN DATAAN

Kaukokartoitusdataa on nykypäivänä tyypillistä yhdistää muiden laitteiden ja laitteistojen tuottamaan dataan sekä maan päällä että avaruudessa erottelukyvyn parantamiseksi. Yhdistettäviä datalähteitä ovat muunmuassa saman satelliitin muiden laitteiden tai toisten satelliittien laitteiden tuottama data sekä erilaiset muut data-tuotteisiin lisäarvoa tuottavat datalähteet.

Asetuksen luonnoksessa mainitaan seuraavaa:

*Spatiaalisella erottelukyvyllä tarkoitetaan laitteiden tai laitteiston kykyä yksinään tai yhdessä muiden laitteiden kanssa havaita ja erotella geometrisiä rakenteita missä tahansa spatiaalisuunnassa.*

Asetusluonnoksen tekstissä jää epäselväksi tulkitaanko kaukokartoitusdatan ylittävän raja-arvot jos esimerkiksi hyperspektrikuvantamisella tuotettu data joka ei ylitä raja-arvoja (10 m tai tarkempi) yhdistetään korkeamman resoluution optiseen- tai tutkadataan joka ei ylitä raja-arvoja (3 m tai tarkempi), mutta joka on spatiaaliselta erottelukyvyltään tarkempi kuin 10 m.

Asetuksen muistion luonnoksessa mainitaan lisäksi seuraavaa:

*Lain esitöissä on huomioitu, että mikäli laitteisto on modifioitavissa tai kaukokartoitusdatan jatkoprosessointi mahdollista myöhemmässä vaiheessa, toiminta kuuluisi lain soveltamisalaan, vaikka sitä ei aluksi tai koko ajan harjoitettaisikaan säädettyjen kynnysarvojen ylittävällä kapasiteetilla (HE 113/2022 vp, s. 57).*

*Satelliittikaukokartoituksessa käytettävien laitteiden tai laitteiston suorituskyky olisi siten arvioitava sen mukaisesti mihin ne yksin tai yhdistettynä muihin laitteisiin parhaimmillaan pystyvät nyt tai tulevaisuudessa, esim. kiertoratavaiheessa suoritettavien päivitysten myötä.*

Mikäli aiemman esimerkin tapauksessa yhdistämällä tuotettu data ei ylittäisikään raja-arvoja, muistion luonnoksen tekstistä jää hyvin epäselväksi tulkitaanko hyperspektrikuvantamisella tuotettu data ylittävän raja-arvot mikäli toiminnanharjoittaja itse tai sen asiakkaat yhdistävät dataa myös raja-arvot ylittävään dataan nyt tai mahdollisesti tulevaisuudessa. Näin tulkittuna, käytännössä mikä tahansa kaukokartoitusdata voitaisiin tulkita ylittävän raja-arvot nyt tai tulevaisuudessa.

**Luonnosta tulisi tarkentaa siten että raja-arvot koskisivat vain toiminnanharjoittajan omassa käytössä olevia laitteita ja laitteistoja sekä omaa toimintaa. Asetusta tulisi lisäksi tulkita siten että raja-arvot eivät ylity tapauksessa, jossa data on tuotettu yhdistämällä eri laitteiden tai laitteistojen dataa jotka eivät itsessään yksinään käytettynä ylitä asetuksen raja-arvoja. Toiminnanharjoittajan omassa käytössä olevien laitteiden ja laitteistojen tuottaman datan ei pitäisi myöskään tulkita ylittävän raja-arvot sellaisessa tilanteessa jossa sitä mahdollisesti yhdistettäisiin raja-arvot ylittävään dataan tulevaisuudessa.**

3

## KAUKOKARTOITUSLAITTEIDEN JA -LAITTEISTOJEN SUORITUSKYVYN MÄÄRITTÄMINEN

Kaukokartoituslaitteiden ja -laitteistojen suorituskyky voidaan määritellä useilla eri tavoilla. Erityisesti tilanteessa jossa laitteiden ja laitteiston suorituskyky on lähellä raja-arvoja voi syntyä tulkinnanvaraa ylittyvätkö raja-arvot vai eivät. Kaukokartoitusdataa tuottavat tahot määrittävät datan suorituskyvyn tyypillisesti teoreettisesti parhaimman mahdollisen suorituskyvyn mukaisesti, erityisesti myynti- ja markkinointitarkoituksiin.

Asetusluonnoksessa ei ole määritelty kuinka laitteiden ja laitteistojen suorituskyky käytännössä tulisi määrittää. Teoreettisesti määritelty suorituskyky ei välttämättä anna realistisinta arvoa suorituskyvystä suuntaan tai toiseen johtuen suorituskyvyn laskentaan ja mallintamiseen liittyvistä monista epävarmuuksista.

Lisäksi kaukokartoituslaitteiden ja -laitteistojen suorituskykyä voidaan muokata erilaisilla kuvauksen toimintatiloilla, jolloin osa tuotetusta datasta voi ylittää raja-arvot vaikka tyypillisesti tuotettuna raja-arvot eivät ylittyisikään.

**Kuva ehdottaa että mikäli raja-arvojen ylittämiseen liittyy epäselvyyttä, suorituskyvyn määrittäminen voidaan tarvittaessa todentaa kiertoradalta tehtävillä mittauksilla. Esimerkiksi Yhdysvaltain geologian tutkimuskeskus (USGS) ylläpitää kaukokartoituslaitteiden ja -laitteistojen kalibrointiin ja suorituskyvyn määrittämiseen tarkoitettuja maanpäällisiä kohteita.**

**Kuva toteaa lisäksi että toiminnanharjoittajan tuottama data tulisi tulkita ylittävän raja-arvot ainoastaan sellaisessa tapauksessa jossa datan erottelutarkkuus voidaan todentaa ylittävän raja-arvot, eikä kaikelle datalle jota sen käytössä olevat laitteet tai laitteistot pystyvät teoreettisesti tai käytännössä parhaimmillaan tuottamaan.**

Helsingissä 3.2.2023

Kunnioitavasti,

Tuomas Tikka  
Co-founder, CTO  
Kuva Space Oy