



Huoltovarmuuskeskus

Satelliittiteknologiat ja avaruusdata kokonaisturvallisuudessa ja huoltovarmuudessa

Satelliittiteknologiat ja avaruusdata seminaari
25.8.2026

Tapio Tourula



Avaruus ja huoltovarmuus, ohjaus

- **HUOVA-päätös**
 - (Kriittisten) Avaruuspalveluiden varmistaminen
- **Yhteiskunnan turvallisuusstrategia**
 - Tehtävä 46. Avaruuspalveluiden saatavuuden varmistaminen
- **Avaruusstrategia**
 - Avaruuspalveluiden hyödyntäminen yhteiskunnan ml. huoltovarmuus hyväksi.
 - Toimeenpanosuunnitelma ja HVK nimetyt tehtävät
 - Huoltovarmuuden vahvistaminen avaruuspalveluiden kautta, HVK:n vastuutehtävä ja myös raportointi

Avaruusstrategia asettaa kunnianhimoiset tavoitteet suomalaiselle avaruustoiminnalle



Hallitus teki 30.12.2024 periaatepäätöksen kansallisesta avaruusstrategiasta. Avaruustoimiala ja sen geopolittinen toimintaympäristö ovat muuttuneet merkittävästi viime vuosien aikana. Suomessa alalla toimii noin 200 yritystä, joiden liikevaihto on kolminkertaistunut vuosina 2018–22.

Avaruusteknologian keskeisimmät sovellusalueet olivat turvallisuus- ja puolustussektorilla, tietoliikenteessä sekä ilmastonmuutoksen parissa. Useat yhteiskunnan toimivuuden kannalta merkittävät toiminnot tukeutuvat avaruuspalveluihin ja heikentyisivät tai toimisivat puutteellisesti ilman erittäin tarkkaa, satelliiteista saatavaa sijainti-, aika- tai mittaustietoa.

VALTIONEUVOSTON JULKAISUJA
2025:1

VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET



Mitä ovat kriittiset avaruuspalvelut

- Laki huoltovarmuuden turvaamisesta ja Huoltovarmuuskeskuksesta, 107/2026:

Huoltovarmuudella tarkoitetaan **väestön toimeentulon ja suojaamisen, maan talouselämän, maanpuolustuksen** sekä **turvallisuuden** kannalta välttämättömien taloudellisten toimintojen, välttämättömien tavaroiden, materiaalien ja **palveluiden tuotannon ja saatavuuden** sekä kriittisen infrastruktuurin **turvaamista** normaaliolojen **vakavien häiriötilanteiden ja poikkeusolojen** varalta ja niiden aikana.



Avaruuspalveluiden varmistaminen

Avaruuspalveluiden merkitys

Avaruuspalveluiden arvoketjut

Avaruuspalveluiden tuottajat

Infrastruktuurit

Avaruuden mahdollisuudet huoltovarmuudessa

Avaruuspalveluiden kehittäminen

Avaruuspalveluiden tuottaminen

Kyvykkyydet, kompetenssit ja reagointi



Valitut uhkaskenaarit huoltovarmuustyön pohjaksi: Painopisteet

Sotilaallinen uhka



Laaja-alainen vaikuttaminen



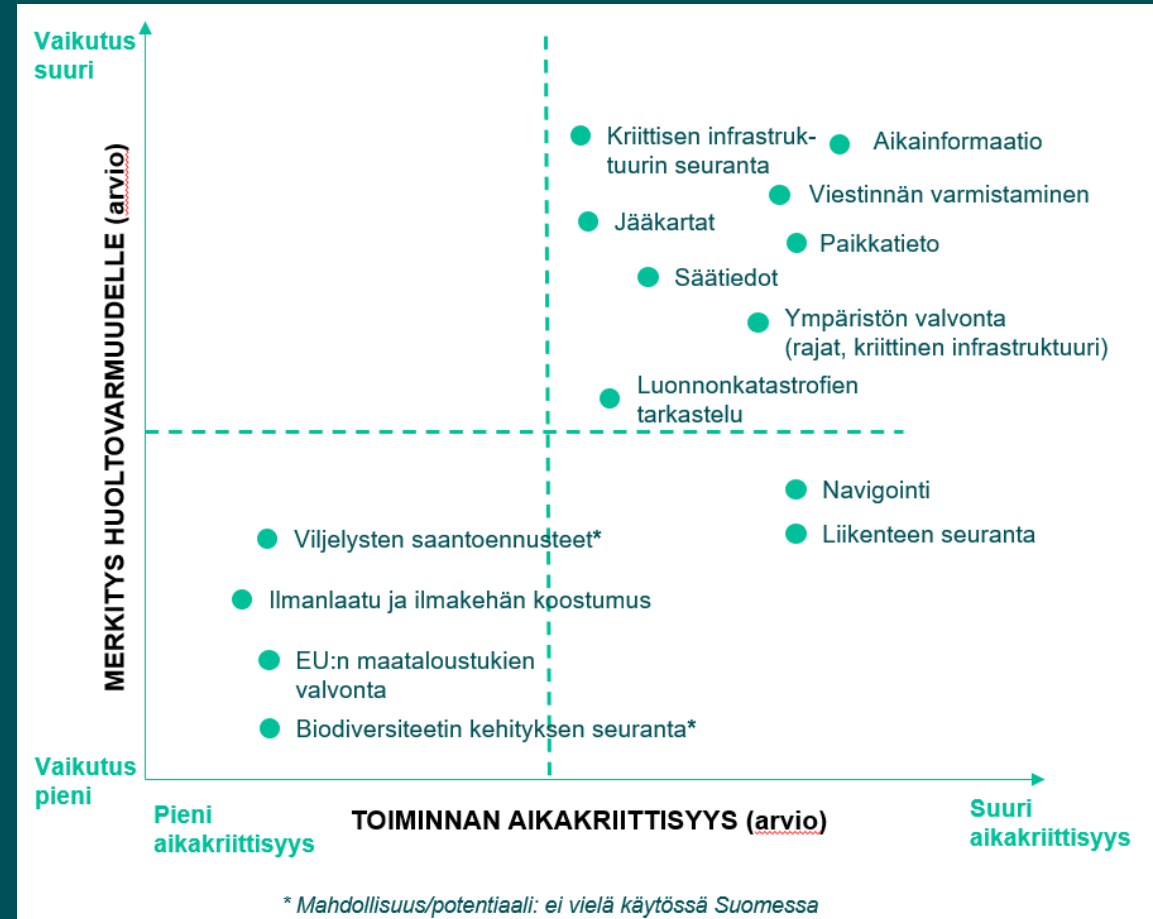
Globaalin talouden vakava häiriötilanne





Avaruuspalveluiden varmistaminen

- Kaukokartoitus
 - Satelliittilaajakaista ja muut yhteydet
 - Aika- ja paikkatieto
 - Avaruustilannekuva
-
- Kuinka kriittisiä nämä ovat kenellekin ja mihin tarkoitukseen.



Avaruusteollisuuden näkemykset alan palveluiden kytköksistä huoltovarmuuteen. Avaruusteollisuuden huoltovarmuus-raportti, s. 14 (AVATE-projekti, 2024)



Huoltovarmuudelle kriittisten toimijoiden/palveluiden tarpeet kaukokartoitukselle?

- Kuinka paljon avaruuspalveluita käytetään huoltovarmuudelle kriittisten toimintojen tueksi (arvoketjuissa)?
- Milloin itse avaruuspalvelut ovat kriittisiä? (Muistetaan vakavat häiriöt ja poikkeusolot)
- KAUKOHUOLTO-selvitys: ([Kaukahuolto - loppuraportti, Kaukokartoitus kriittisten toimintojen turvaamisessa](#))
 - Satelliittikaukokartoitus on yhä tärkeämpi tiedon tuottaja operatiiviseen toimintaan, seurantaan ja päätöksentekoon. Samanaikaisesti vakiintuneempien, lentokoneesta tehtävän ilmakuvausten ja laserkeillauksen yhteiskunnallinen vaikuttavuus kasvaa.
 - Mutta vain harvassa palvelussa satelliittidata on tällä hetkellä huoltovarmuuden määritelmän mukaan kriittinen.
 - Operatiiviset sää- ja meriennusteet ja tiedot.
 - Puolustuksen kaukokartoitus.
- Satelliittilaajakaistalla tunnistettu iso merkitys ja potentiaali. => Käytön edistäminen huoltovarmuushyödyn saamiseksi.
- Aika- ja paikkatiedolla jo nyt iso merkitys. => Saatavuuden varmistaminen ja varamenetelmät.
-



Yhteenvedo ja nostot huoltovarmuuden kannalta

- Palvelutuottajat näkevät hyötyä huoltovarmuudelle, mutta hyöty ja käyttö eivät ole kaikinotin toteutuneet.
- Kaksi- ja monikäyttö tavoiteltavia asioita huoltovarmuuden kannalta.
 - Palvelut tuottavat maksimaalisen hyödyn. Palveluiden varmistaminen hyödyttää monia.
- HVK voi rahoittaa tai muutoin tukea/puoltaa hankkeita, joilla edistetään huoltovarmuushyödyn syntymistä. Tai palveluiden varmistamista
- Kansainvälinen yhteistyö huoltovarmuuskokonaisuudessa.
 - Voiko huoltovarmuutta tai kokonaisturvallisuutta viedä? Avaruusratkaisuja näiden osana?
- Avaruuspalveluiden, erityisesti kaukokartoituksen, käyttö kriiseihin varautumisessa ja niistä selviämiseksi siviilisektorilla. Miten tätä saataisiin konkretisoitua ja kehitettyä?
 - Muun kriittisen infrastruktuurin varmistaminen ja muut käyttötapaukset?
 - Kriisien ennakkoinnin apuna?
- Vahva ja Suomessa oleva avaruusteollisuus on positiivinen asia huoltovarmuuden kannalta.
 - Suvereniteetti, kyvykkyydet ja osaamiset käytettävissä kriiseissä. Myös varautuminen hyötyy.



Kiitos huomiostanne,



Lähde: ilmatieteen laitos