

strateginen TUTKIMUS



**Kestävää kasvua
avaruustalouden kautta
(SpacEconomy)**

Tilannekuvaraportti 2026



SUOMEN AKATEMIA

1. Tiivistelmä

Edistämme SpacEconomy-hankkeessa koko Suomen kattavaa avaruustalouden ekosysteemin rakentamista akateemisen tutkimuksen ja uusien yhteistyöverkostojen avulla. Hankkeen tavoitteena on tuottaa kokonaisvaltainen ymmärrys avaruustalouden vaikutuksista tuottavuuteen, hallintoon, yhteiskunnalliseen kriisinkestävyyteen ja hyvinvointiin, sekä kehittää kansallinen avaruustiekartta, joka kokoaa monitieteisen tutkimustiedon selkeäksi kokonaisuudeksi. Hankkeessa tarkastellaan, miten avaruusdatan ja maan havainnointiteknologioiden hyödyntäminen voi tukea talouden kasvua, yhteiskunnan kriisinkestävyyttä ja edistää kestävyysmurrosta. Hankkeen yhteiskunnallisesti kokonaisvaltaisen lähestymistavan tavoitteena on vahvistaa Suomen kansainvälistä kilpailukykyä, osaajapohjaa ja asemaa kestävän ja turvallisen avaruustalouden kehittäjänä.

Työpaketit kattavat muun muassa avaruusdatan ekosysteemin rakentamisen, koulutuspolkujen kehittämisen, liiketoimintamallien ja innovaatioiden vahvistamisen, kestävän avaruushallinnon tarkastelun, kriittisten paikannus- ja maan havainnointipalveluiden turvaamisen sekä kansalaisten osallistamisen pitkän aikavälin vaikutusten arvioimiseksi. Hankkeessa tuotettujen tekoälyä hyödyntävien työkalujen ja analyysien tavoitteena on parantaa päätöksentekoa, lisätä tuottavuutta ja vahvistaa yhteiskunnan valmiuksia ilmastomuutokseen ja teknologisiin uhkiin, kuten satelliittipaikannuksen (GNSS) häirintään.

Saavuttaaksemme laajan vaikuttavuuden yhteiskunnassa teemme SpacEconomy-hankkeessa sidosryhmäyhteistyötä yritysten, viranomaisten, kaupunkien, koulutusorganisaatioiden, kansalaisten ja kansainvälisten verkostojen kanssa. Vuorovaikutusta toteutetaan työpajojen, paneelien, pilottikurssien, tapahtumien, sekä haastattelujen ja kyselyjen kautta. Sidosryhmäyhteistyössä hankkeessa hyödynnämme aktiivisesti esimerkiksi kansainvälisiä verkostoja sekä pohjoismaiden suurinta avaruusalan konferenssia, Winter Satellite Workshopia ja Porissa kesällä pidettävää SuomiAreena-tapahtumaa. Hankkeen asiantuntijat osallistuvat myös esimerkiksi Avaruusasiain neuvottelukunnan toimintaan. Yhteistyö Strategisen tutkimuksen rahoittaman WELEC-ohjelman kanssa vahvistaa kansallisen tason verkottuneisuutta ja päättäjien tietotarpeisiin vastaamista.

2. Yhteiskunnallinen haaste

Suomen avaruustalouden **keskeinen haaste on, että avaruuspohjaista dataa ja avaruustoiminnan tarjoamia mahdollisuuksia hyödynnetään hajanaisesti ja vaillinaisesti**. Lisäksi yhteiskunnan eri sektorien yhteistyö avaruustoiminnassa on vielä pirstaleista ja pistemäistä. Kokoamalla avaruustalouden toimijat yhteen kaikilta sektoreilta, SpaceEconomy-hanke vahvistaa yhteistyötä ja sovittamaan yhteen kestävän hallinnon, kaupallisen hyödyntämisen sekä ekologisen ja sosiaalisen kestävyuden näkökulmat. Yhteistyössä kanssamme on yrityksiä, akateemisia toimijoita, virkahenkilöstöä sekä kansalaisia.

Avaruustalous on siirtymävaiheessa perinteisestä avaruustaloudesta kohti “New Space” –ajattelua (Peeters 2022), mikä vaikuttaa esimerkiksi avaruusalan liiketoimintamalleihin, rahoitukseen ja kulurakenteeseen, teknologian kehitykseen ja tarpeisiin sekä ohjaukseen ja hallintoon. Perinteinen avaruustalous on perustunut julkisrahoitteiseen suurvaltojen väliseen kilpailuun teknologisesta edistymisestä, kun taas “New Space” -avaruustalous painottuu avaruusdatan ja ohjelmistojen sovelluksiin sekä teknologian miniatyrisointiin. Modernissa avaruustaloudessa toimitaan enenevissä määrin yksityisten yritysten ja start-up-yritysten pääomaehtoisella rahoituksella. Avaruustaloudessa nivoutuu yhteen teknologia, innovaatiotutkimus ja uudet liiketoimintamallit, tekoälyn hyödyntäminen sekä kestävyysmurroksen edistäminen avaruustoiminnan sovellusten avulla.

Avaruustoiminnan ratkaisuja hyödynnetään laajasti arjen ja yhteiskunnan kriittisissä toiminnoissa. Niitä käytetään muun muassa navigoinnissa ja paikannuksessa, aikatieoissa, tietoliikenteessä, ympäristön tilan seurannassa sekä kriisiavussa ja varautumisessa. **Avaruustoiminta mahdollistaa esimerkiksi turvalliset pankkipalvelut, ajantasaiset sää- ja ilmastotiedot, sähköverkkojen seurannan, maa- ja metsätalouden tehostaminen sekä tehokkaan raja- ja merivalvonnan.** Nämä kriittisen infrastruktuurin palvelut myös on suojattava luonnonmullistuksilta, ihmisen aiheuttamilta haitoilta ja teknologisilta häiriötilanteilta. Osa näistä ratkaisuista ovat kuitenkin alihyödynnettyjä esimerkiksi kaupunkisuunnittelussa.

Avaruustalous on siis keskeinen osa yhteiskunnan toimintaa ja avainasemassa niin kestävyysmurroksen edistämässä (Valente et al., 2025), yhteiskunnan kriittisen infrastruktuurin turvaamisessa kuin myös tulevaisuuden kasvupotentiaalin hyödyntämisessä. SpacEconomy-hankkeessa selvitämme, kuinka avaruusdataan perustuvia sovelluksia voidaan tehokkaasti ja tekoälyavusteisesti hyödyntää talouskasvun vauhdittamiseen ja millaiset liiketoimintamallit toimivat avaruustalouden keskeisillä sektoreilla. Ymmärrämme, että teknologinen kehitys ei yksin riitä turvaamaan talouskasvua ja kestävyysmurrosta.

Tarvitaan julkisen ja yksityisen sektorin, kansalaisten ja akateemisen yhteisön tiivistä yhteistyötä, jotta avaruustalouden mahdollisuudet voidaan kääntää ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävää talouskasvua tukeviksi ratkaisuiksi.

Hankkeen tutkimuksella ja vuorovaikutustyöllä löydämme vastaukset kysymyksiin millainen yhteistyö edistää koko avaruustalouden ekosysteemin laajuista innovointia ja tuottavuutta, sekä mitkä ovat avaruustalouden innovaatioiden vaikutukset talouteen ja hyvinvointiin.

Lisäksi analysoimme minkälaisia ohjausta ja hallintoa tarvitaan avaruustalouden sääntelyssä koskien uusia liiketoimintamallien hyödyntämistä, kaksikäyttöteknologioiden käyttöönottoa sekä avaruusromun aiheuttamien uhkien vähentämistä. Kaikki hankkeessa tuotettu tieto integroidaan yhdeksi avaruustalouden tiekartaksi - ymmärrettäväksi synteesiksi.

2.1. Hankkeen yhteiskunnallinen vaikuttavuus

Hankkeen vaikuttavuudella on monipuolinen potentiaali pitkällä aikavälillä. **Avaruusdatan tehokkaampi hyödyntäminen tukee talouden tuottavuuden kasvua ja tehostaa innovaatioiden, työvoiman ja avaruuspohjaisen infrastruktuurin käyttöä koko yhteiskunnassa. Lisäksi avaruusdatan ja hankkeessa kehittämämme tekoälyavusteisten työkalujen käyttö vahvistaa yhteiskunnan muutokseen vaikuttamista ja kriisinkestävyyttä sekä poikkeustilanteissa että ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeuduttaessa.**

Strategisen tutkimuksen ohjelman Talous ja hyvinvointi strategisen kilpailun aikakaudella (WELEC) -hankkeille ominaispiirteisesti tekoälyn hyödyntäminen taloudellisen kasvun ajurina on läpileikkaava teema. Tekoälyn hyödyntäminen lisää tehokkuutta monilla eri aloilla mahdollistamalla suurten ja monimuotoisten aineistojen analysoinnin, ennakoivan päätöksenteon sekä uusien ratkaisujen kehittämisen. Hankkeen tiiviit kontaktit Euroopan avaruusjärjestö ESA:n Business Incubation Centeriin (avaruusjärjestön yrityskiihdyttämö) ja Phi-Labiin (avaruusjärjestön tutkimuksesta liiketoimintaan -ohjelma) mahdollistavat uusien innovaatioiden ja start-upien edistämisen lyhyelläkin aikavälillä.

Tuotamme uusia tapoja hyödyntää tehokkaammin satelliittidataa ja tekoälyteknologioita kasvattaaksemme taloudellista tuottavuutta ja edistääksemme innovaatioita. Maan havainnointiteknologia ja ymmärrettävän datan saatavuus tukee myös luonnonvarojen kestävää käyttöä, kaupunkisuunnittelua, sekä ympäristön tilan tarkkailua ja seurantaa. Ekonomista ja sosiaalista vakautta sekä yhteiskunnallista kriisien sieto- ja sopeutumiskykyä edistämme avaruus- ja tekoälypohjaisilla ratkaisuilla. Esimerkkejä tästä ovat satelliittipaikannussignaalien (GNSS) häirinnän tunnistaminen ja luokittelu tekoälyavusteisilla työkaluilla, sekä avaruusromutiedon tarjoaminen yksityisen ja julkisen sektorin käyttöön.

Koulutuspolkujen kehittäminen kansallisella tasolla on keskeistä, jotta voidaan varmistaa kilpailukyvyyn vahvistuminen globaalissa toimintaympäristössä, innovaatioiden jatkuva kehittyminen ja tulevaisuuden työvoiman osaamistarpeisiin vastaaminen. Sidosryhmäyhteistyöllä varmistamme, että koulutus vastaa yritysten tarpeita myös tulevaisuudessa. Kun rakennamme SpacEconomy-hankkeessa kansallista avaruustalouden ekosysteemiä ja edistämme kouluttautumista avaruusalalle, on Suomi houkuttelevampi kohde sijoittajille myös kansainvälisesti.

Lyhyen aikavälin vaikuttavuuden konkretisoitumisen potentiaali on koulutuksen parissa. Avaruusalalle soveltuvien kurssien tarjoaminen nykyistä laajemmin suomalaisissa korkeakouluissa mahdollistaa opiskelijoiden osaamista monitieteisellä avaruusalalla, jolle tarvitaan uusia osaajia jo nyt ja tulevaisuudessa. Kiinnostusta avaruustalouden koulutukseen on, sillä jo ensimmäisellä tammikuussa 2026 SpacEconomyn partnerien järjestämällä yhteiselle pilottikurssille ilmoittautui 266 opiskelijaa. Avoimesti saatavilla olevien MOOC-kurssien julkaisun lisäksi tavoitteenamme on perustaa vuoden 2026 kevään aikana ristiin-opiskelusopimus partneriyliopistojen välille, mikä mahdollistaa avaruusalan koulutusmahdollisuuksien laajentumisen jo lähitulevaisuudessa.

3. Tutkimuksen nykytila (state of the art)

SpacEconomy-hanke yhdistää viisi yliopistoa ja kaksi tutkimuslaitosta yhteistyöhön, jossa risteää avaruusteknologia, innovaatioekosysteemit, kestävyysmurros ja vastuullisen tekoälyn tutkimus. Konsortion jäsenet ovat aktiivisia kansainvälisessä tutkimuskentässä, joka käsittelee muun muassa satelliittinavigaatiota ja Maan havainnointitekologioita, sekä avaruusdatan hyödyntämistä, avaruusjärjestelmien suunnittelua ja operointia, avaruussäätä ja resilienssiä sekä alueellisia innovaatiota ja lisäksi myös uusia liiketoimintamalleja ja palvelujen digitalisoitumista.

Tutkimuksemme tarkastelee avaruustalouden kestävää hyödyntämistä kaupallistamisen, tuottavuuden, sääntelyn, hyvinvoinnin ja yhteistyömallien näkökulmista. Hankkeemme tutkimuskysymykset koskevat liiketoimintamalleja, datan käyttöä, hallintaa sekä vaikutuksia työllisyyteen ja tas-arvoon sekä ekosysteemien innovatiivisuuteen. Hankkeemme tutkijat hyödyntävät mm. verkosto-, resurssi-riippuvuus- ja ekosysteemitteorioita. Menetelmiin kuuluvat esimerkiksi taloudellinen mallinnus, tekoälypohjainen dataintegraatio, politiikkaskenaarioiden rakentaminen, laadullinen kenttätutkimus ja yhteiskehittäminen.

Avaruustalouden kehityskaari, jota käsittelee esimerkiksi Punjala et al. (2025), tarjoaa poikkeuksellisen relevantin tapauksen missiolähtöisen hallinnan ja innovaatiopolitiikan (MOIP) näkökulmasta, sillä se on kehittynyt selkeästä teknologiavetoisesta tehtävästä kohti huomattavasti laajalaisempaa sosio-tekniistä ilmiötä, jossa avaruusinfrastruktuuri, data,

kaupallistuminen ja yhteiskunnalliset tavoitteet kietoutuvat toisiinsa. Robinsonin ja Mazzucaton (2019) mukaan avaruussektori on erityisen hyvä esimerkki siitä, kuinka pitkän aikavälin missioita toteuttavat organisaatiot ovat siirtyneet keskitetystä, selkeärajaisesta hallinnosta kohti hajautuneempaa, markkinoita luovaa ja ekosysteemistä missionohjausta, joka huomioi niin uudet kaupalliset toimijat kuin laajemmat yhteiskunnalliset haasteet.

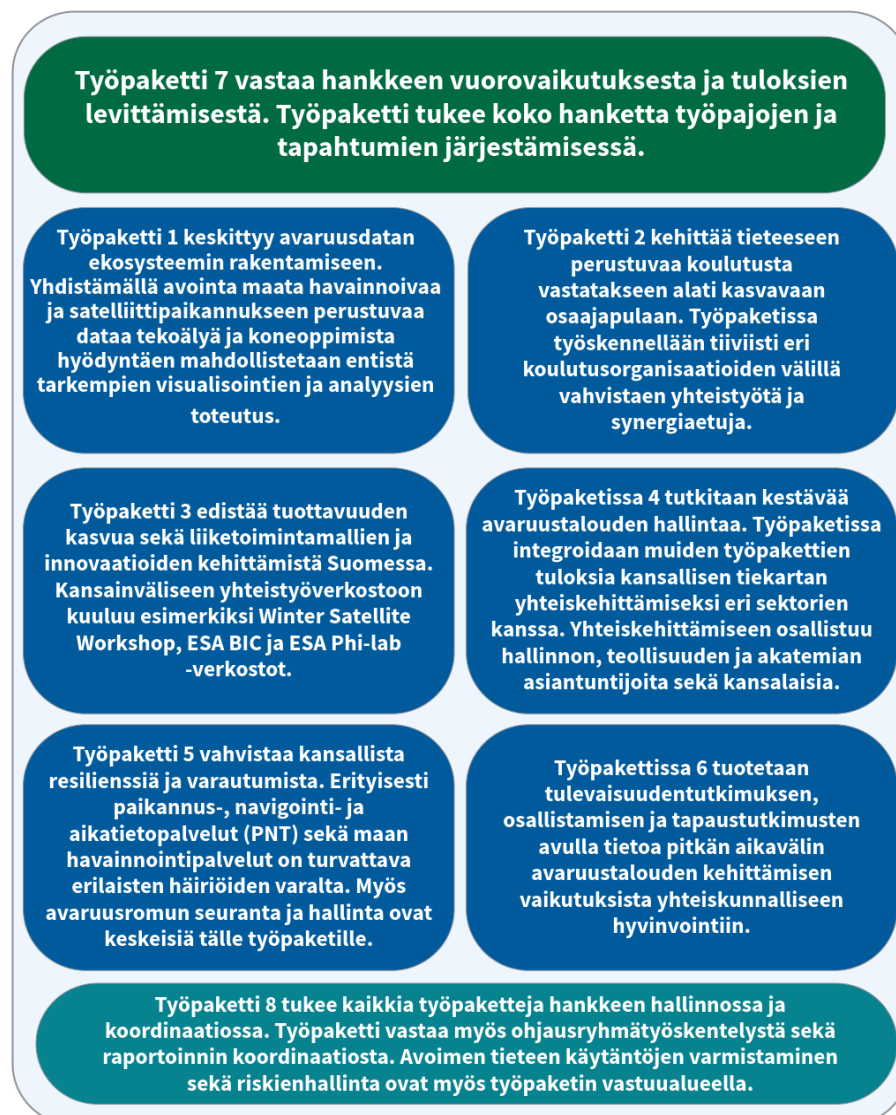
Tämä murros liittyy avaruustoiminnan “kaikkiallisuuteen”: satelliitti-paikannus, maan havainnointi, telekommunikaatio ja dataintegraatio muodostavat kriittisen perustan talouden, turvallisuuden ja ympäristöpolitiikan rakenteille. Missiolähtöisen hallinnan näkökulmasta tämä herättää kysymyksen: millaista hallintaa uusi avaruustalous edellyttää, jotta missio olisi inklusiivinen ja tukisi laaja-alaista toimijuutta? Toisin kuin perinteisessä avaruustaloudessa, New Space -ekosysteemissä missiolähtöinen politiikka ei voi nojata yksinomaan julkisen sektorin ylhäältä alas – suuntautuvaan ohjaukseen, vaan sen tulee mahdollistaa hajautettuja innovaatioketjuja, pienten toimijoiden osallistumista, ekosysteemisten kehittämistä paikkaperustaisista lähtökohdista, ja ylipäätään yhteiskehittämistä.

Mazzucaton (2021) missiolähtöisen innovaatiopolitiikan laajempi teoreettinen kehys osoittaa, että modernit missiot ovat sidoksissa kompleksisiin yhteiskunnallisiin haasteisiin, kuten ilmastonmuutokseen, eriarvoisuuteen ja infrastruktuurien resilienssiin. Näiden ratkaiseminen edellyttää uusia hallinnan muotoja, jotka ylittävät perinteiset sektorirajat ja rakentavat kollektiivista kyvykkyyttä. Avaruustalouden tapauksessa tämä näkyy siinä, että missiolähtöisen politiikan tulee ohjata mm. data-infrastruktuureja, sääntelyä, tekoälyn hyödyntämistä ja kansainvälisiä yhteistyömalleja kohti taloudellisesti ja ekologisesti kestäviä ratkaisuja.

Suomen kontekstissa avaruustalouden missiolähtöisellä tarkastelulla on erityinen merkitys, sillä pieni avoin talous joutuu rakentamaan kansallisen tavoitteensa suhteessa laajempiin kansainvälisiin kehyksiin, kuten ESA:n ja EU:n strategiaan ohjelmiin. Tästä nousee kysymys: miten Suomen avaruustiekartta voi linjata kansallista toimintaa tavalla, joka tukee kotimaista innovaatiotoimintaa, mutta on samalla yhteensopiva eurooppalaisten missioiden ja globaalien arvoverkkojen kanssa? Tätä SpacEconomy-hanke tutkii mm. dokumenttianalyysin, politiikkavertailun ja yhteiskehittämisen avulla, hyödyntäen myös kansallisen avaruusstrategian aineistoja ja valmistelussa olevaa EU:n Space Act -lakialoitetta. Hankkeen analyysi tuottaa siten empiirisen ja käsitteellisen perustan sille, millainen missiolähtöinen hallinta tukisi inklusiivista, resilienttiä ja kestävä avaruustaloutta Suomessa.

4. Monitieteinen yhteistyö

Hankkeessa yhdistellään taloustieteen, tekoälyn, avaruusteknologian, strategisen ja teollisen johtamisen, taloussosiologian, valtio-opin, aluetutkimuksen, julkisen hallinnon ja koulutuksen näkökulmia muodostaen syvällistä ymmärrystä siitä, miten avaruustalous voi edistää Suomen vaurautta, hyvinvointia ja kestävyyttä huomioiden niin taloudellinen, sosiaalinen ja ekologinen kestävyys. Hankkeessa myös vahvistetaan edellytyksiä kokonaisvaltaisesti kestäville avaruustalouden uudistuksille tuottamalla malleja kohdennetuille investoinneille avaruusinnovaatioihin, kehittämällä koulutuspolkuja varautuen tulevaisuuden työvoima- ja osaamistarpeisiin, sekä tarjoamalla tietopohjaa päätöksenteolle globaalin epävarmuuden ja nopeiden teknologisten muutoksien oloissa. Hankkeen päätteeksi tuottamamme Suomen kansallinen avaruustiekartta kattaa monitieteisesti yhteiskunnan eri osa-alueet avaruustalouden hallinnosta liiketoimintaan sekä sosiaalisiin vaikutuksiin, integroiden kaikkien työpakettien tuottaman tiedon yhteen.



Kuva1. SpacEconomy-hankkeen työpakettien kuvaus.

5. Vuorovaikutus ja vaikuttavuuden edistäminen

Toimimme aktiivisesti vuorovaikutuksessa sidosryhmien (avaruusteollisuus, start-up -yhteisö, inkubaattorit, viranomaiset ja muut avaruusalan kanssa tekemisissä olevat tahot) kanssa läpi hankkeen järjestämällä erityyppisiä tilaisuuksia, työpajoja ja kursseja, osallistumalla aktiivisesti avaruusalan tapahtumiin sekä viestimällä [verkkosivuillamme](#), [uutiskirjeellä](#) sekä myös sosiaalisessa mediassa ([LinkedIn](#)).

Pohjois-Euroopan johtavaksi New Space –avaruustapahtumaksi noussut [Winter Satellite Workshop](#) on keskeinen foorumi, joka kokoaa yritystoimijat, tutkijat ja opiskelijat yhteen. Noin 2300 osallistujaa ja yli 50 yritystä tammikuussa 2026 kerännyttä kolmipäiväistä tapahtumaa kehitetään eteenpäin esimerkiksi sisällyttämällä Space Education Symposium tapahtuman yhteyteen. Keräämme hankkeelle näkyvyyttä myös kansainvälisissä tapahtumissa, kuten Mobile World Congress ([MWC](#)) - jättitapahtumassa Espanjassa, Barcelonassa, ja [Pohjoismaiden sekä Baltian avaruusalan Start-up -yhteisön tapaamisessa](#) Tukholmassa huhtikuussa 2026.

Jo heti hankkeen alussa osallistamme toimintaamme Turun yliopiston hyväksi osoittautuneen kansalaispaneelin avulla. Keräämme World Café -menetelmällä kansalaisten näkemyksiä avaruuden käytön keskeisistä kysymyksistä ja huolenaiheista sekä avaruustiekartan painopisteistä kansalaisten hyvinvoinnin turvaamisen näkökulmasta tukemaan toimintaamme. Lisäksi saamme osallistamisprosessista syötettä viestintäsuunnitelmamme jatkokehittämiselle.

Monikanavainen viestintämme, näkyvyys tapahtumissa ja asiantuntijoidemme verkostot niin liikemaailmaan, hallintoon kuin koulutusinstituutioihin ja opiskelijoihin edistävät innovaatioiden kehittämistä ja käyttöönottoa. Verkkosivuillamme sekä muissa viestintäkanavissamme kerätään yhteen hankkeen kannalta kiinnostavia uutisia ja koordinoidaan viestintää yhdessä Työ- ja elinkeinoministeriön ylläpitämän [SpaceFinland](#)-sivuston sekä [Avaruustilannekeskuksen](#) kanssa.

Organisoimme yhdessä Teknologiateollisuus ry:n ja Suomen Akatemian kanssa "[Teknologia-Akatemia](#)" -tilaisuuden hankkeestamme ja avaruusalaan kiinnostuneille toimittajille huhtikuussa. Tilaisuuteen osallistuu noin 50 erilaisille tiedotusvälineille työskentelevää toimittajaa; tarkoituksena ei ole tuottaa juttuja ja ohjelmia välittömästi, vaan tarjota toimittajille tukeva paketti taustatietoa sekä yhteyksiä.

Porissa kesäkuussa 2026 pidettävässä SuomiAreena-tapahtumassa on hankkeen osajärjestämä päälavan ohjelmapalaneen ja avaruusalaan sekä -toimia esitellään Satakunnan ammattikorkeakoulussa olevassa oheistapahtumassa koko SuomiAreenan ajan. Suuren yleisön lisäksi tilaisuus on tärkeä mahdollisuus päätöksentekoon vaikuttamiseen.

Keskeinen kansalliseen ohjaukseen ja politiikkaan keskittyvä vaikuttava väylä SpacEconomy-hankkeelle on STN-rahoitteisen WELEC-ohjelman kanssa yhteistyössä toteutettavat päättävävaikuttaminen kotimaisella ja eurooppalaisella tasolla. Kansainvälisessä yhteistyöverkostossamme ovat mukana Euroopan Avaruusjärjestö ESA ja EU:n avaruusasioista pääasiassa vastaavat EUSPA ja EU DEFIS. Pyrimme vaikuttamaan näiden kautta - yhteistyössä mm. Työ- ja elinkeinoministeriön sekä Business Finlandin kanssa - EU:n sääntelyn kehittämiseen ja Suomen kyvykkyyden tunnettavuuteen sekä aseman parantamiseen kansainvälisessä yhteistyössä.

Lisäksi SpacEconomy tutkijoilla on omia verkostojaan poikkihallinnollisessa toimielimessä Avaruusasiain neuvottelukunnassa, jonka keskeiset tehtävät ovat kansallisessa avaruushallinnossa, kuten avaruusstrategian toimeenpanemisessa ja avaruusalan toimintaympäristön kehittämisessä. SpacEconomy jäsenillä on mittavat verkostot niin yrityskentällä kuin myös paikallisen ja kansallisen tason ohjaavissa toimielimissä, kuten kaupunkien toimieläimissä, maakuntaliitoissa ja ministeriöissä.

Taulukko 1. SpacEconomy-hankkeessa tunnistetut sidosryhmät ja tunnistetut yhteistyömahdollisuudet.

Sidosryhmä	Yhteistyö- ja tietotarpeet	Viestintäkanava
Yritys- ja teolliset kumppanit	Markkinanäkymät, rahoitusmahdollisuudet, sääntelyn tarpeet, tekoälysovellukset, innovaatioverkostot	Winter Satellite Workshop – tapahtuma, verkostoitumisalustat, toimialakohtaiset pyöreän pöydän tapaamiset, politiikkasuositukset, verkkoviestintä
Kunnat ja kaupungit: <i>Helsinki, Espoo, Tampere, Vaasa, Pori, Oulu, Rovaniemi sekä maakuntaliitot: Pohjanmaa, Varsinais-Suomi, Lappi, Helsinki-Uusimaa, Oulun seutu</i>	Avaruusdatan hyödyntäminen ympäristön seurannassa, infrastruktuurin suunnittelu, älykaupungit, alueellinen resilienssi ja sen kehittäminen, dataperusteisen hallinnon tarpeet	Tapaustutkimukset, työpajat ja kokeilut (“living labs”), EU:n NEREUS-verkoston yhteistyö, verkkoviestintä
Koulutus- ja tutkimusorganisaatiot: <i>Maanpuolustuskorkeakoulu, ammattikorkeakoulut, LUMA-keskukset, ESERO Finland, BIODIFUL-konsortio</i>	Opetussisällöt, työkalut, koulutustarpeet- ja koulutusmahdollisuudet	Kurssien pilotointi, työpajat, avoimet MOOC-kurssit, koulutusyhteistyö, verkkoviestintä
Valtion ministeriöt ja virastot: <i>Business Finland, Työ- ja elinkeinoministeriö, Traficom, SYKE, Huoltovarmuuskeskus, Suomen Akatemia</i>	Politiikkasuosituksien sisältö, turvallisuusnäkökulmien integrointi, resilienssin vahvistamisen suunnittelu, kansainvälisen strategian yhteensovitus	Sääntelyn arvioinnit, politiikkasuositukset, kansallisen avaruustiekartan tiekartan yhteiskehittäminen, verkkoviestintä
Media ja tiedeviestijät: <i>YLE, Helsingin Sanomat, Tekniikka ja talous, muut mediat, tiedevaikuttajat</i>	Asiantuntijaverkoston tarjoaminen, vaikuttavat tarinat, visuaaliset materiaalit, projektin tuloksien disseminaatio	Tietopakettit ja tilaisuudet lehdistölle, haastattelut, verkkoviestintä (sis. some-kampanjat), blogit ja videot
Kansalaiset: <i>Meripelastus, Ursa, Heureka, kansalaispaneelit</i>	Ymmärrys avaruustalouden merkityksestä ja osallistumismahdollisuuksista	Julkiset tilaisuudet, kansalaispaneelit, tiedetapahtumat, verkkoviestintä
Kaupalliset ja innovaatioekosysteemit: <i>PIA ry, Teknologiateollisuus, SLUSH, Junction, kaupapakamarit</i>	Osaajatarpeet, teknologioiden ja innovaatiopotentiaalnin kartoitukset, ekosysteemitrendit	Innovaatiotapahtumat, hackathonit, työpajat, vaikuttavuusraportit, verkkoviestintä
Eurooppalaiset ja kansainväliset kumppanit: <i>ESA, EU:n avaruuspolitiikkakomitea, EUSPA (mm. Copernicus, Galileo), EU DEFIS, NEREUS</i>	Politiikka-analyysit ja vertailu, yhteistyömallien hyödyntäminen, tapaustutkimukset, alueellisen sitouttamisen strategiat	EU-tason politiikkadialogit, viestintä ja disseminaatio NEREUS-verkostossa, verkkoviestintä

6. Lähteet

Mazzucato M. 2021. Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism. London: Allen Lane. pp. 245 + XXIV. ISBN: 978-0063046238. Contributions to Political Economy, Volume 41, Issue 1, June 2022, Pages 189–191, <https://doi.org/10.1093/cpe/bzac012>

Peeters, W. 2022. Evolution of the space economy: Government space to commercial space and new space. *Astropolitics, The International Journal of Space Politics and Policy* 19(3): pages 1-17, DOI:10.1080/14777622.2021.1984001

Robinson D., Mazzucato M. 2019. The evolution of mission-oriented policies: Exploring changing market creating policies in the US and European space sector. *Research Policy*, Volume 48, Issue 4, Pages 936-948, ISSN 0048-7333, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.005>.

Valente, M., Caviggioli F., Agostini L. (2025). Space Economy and Sustainability: A Systematic Review. *Sustainable Development*, 33, 4: 4922–4959, <https://doi.org/10.1002/sd.3383>.

Punnala M., Punnala S., Ojala A., Kuusniemi H. (2025). Navigating the space frontier: Insights into the current state and future potential of the space economy. *Space Policy*, Volume 74, 2025, 101710, ISSN 0265-9646, <https://doi.org/10.1016/j.spacepol.2025.101710>.