



**Euroopan unionin
osarahoittama**



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

Valintaesitys maakunnan yhteistyöryhmän käsittelyyn

Hankkeen julkinen nimi	Scale Down - Kaupunkiympäristön hiekkalaatikko parviällyn ja mobiilirobotiikan kehittämisalustana
Hakemusnumero	R-02316
Hakijan virallinen nimi	Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy
Osatoteuttajat	Aalto-korkeakoulusäätiö sr Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy
Toimintalinja	1 Innovatiivinen Suomi
Erityistavoite	1.1 Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen
Alkamispäivämäärä	01.09.2025
Päätymispäivämäärä	31.12.2027

Valintakokouksen päivämäärä	Uudenmaan maakunnanyhteistyöryhmän sihteeristö 4.6.2025
-----------------------------	--

Hakijan esittämä kuvaus hankkeen sisällöstä

Autonomisten järjestelmien globaalit markkinat ovat kasvaneet merkittävästi viime vuosina. Nopeasti muuttuvilla markkinoilla kärkisijan säilyttäminen edellyttää kansallisen osaamisen varmistamista, rajoja rikkovaa yhteistyötä sekä kykyä hyödyntää nopeasti kehittyvää teknologiaa. Suomessa ei ole riittäviä testiympäristöjä, joissa pk-yritykset, tutkimuslaitokset ja kaupungit voisivat kehittää, testata ja validoida autonomisia teknologioita, kuten mobiilirobotiikkaa ja parviälyä ennen niiden viemistä markkinoille tai kaupunki-infrastruktuuriin. Tämä hidastaa innovaatioiden kaupallistamista ja käyttöönottoa sekä rajoittaa suomalaisten toimijoiden kilpailukykyä globaalilla markkinalla. Scale Down -hanke vastaa tähän tarpeeseen tarjoamalla testialustan, jossa voidaan kokeilla ja optimoida autonomisia järjestelmiä ennen niiden viemistä markkinoille tai kaupunki-infrastruktuuriin.

Scale Down -hankkeessa kehitetään ja pilotoidaan modulaarinen testiympäristö autonomisten järjestelmien ja mobiilirobotiikan kehittämiseen. Kyseessä on fyysinen testiympäristö, jossa yritykset ja tutkimusorganisaatiot voivat testata autonomisia robottijärjestelmiä ja niiden toimintaa kaupunkiympäristön eri skenaarioissa. Lisäksi kehitetään digitaalisia elementtejä, jotka tukevat fyysisen testiympäristön käyttöä. Hanke toteutetaan yhteistyössä Lapin rinnakkaishankkeen 406041 Polar Autonomous & Social Robotics kanssa. Uusimaalla keskitytään urbaanin kaupunki-infran skaalamiseen mobiilirobotiikan testiympäristöksi ja Lapissa puolestaan keskitytään tarjoamaan testialue, joka kattaa mm. varasto ja terminaali ympäristöt. Yhteistyö mahdollistaa laajemman tiedonvaihdon ja tukee yritysten innovaatioiden skaalautuvuutta kansainvälisesti.

Hankkeessa painotetaan laivuetoiminnan eli parvirobotiikan ja verkottuneen havainnoinnin kehittämistä, jossa autonomiset mobiilirobotit voivat jakaa havaintotietoa ja toimia yhdessä tehokkaasti. Tämä mahdollistaa robottien koordinoinnin ja optimoinnin esimerkiksi kaupunkiliikenteessä, kunnossapidossa ja logistiikassa. Hankkeessa tutkitaan ja testataan, miten autonomiset järjestelmät voivat mukautua erilaisiin kaupunkiympäristöihin ja skaalautua laajemmiksi verkottuneiksi ratkaisuisiksi.

Hankkeessa rakennettava fyysinen urbaani testiympäristö, jota kutsutaan Sandboxiksi, on modulaarinen testiympäristö, jossa voidaan turvallisesti kehittää ja kokeilla autonomisten robottien toimintaa. Urbanilla testiympäristöllä viitataan kaupunkiympäristön ja sen infrastruktuurin mallintamiseen miniatyyrimuotoon, joka toimii robotiikan sovellusten kokeilu- ja innovaatioalustana, luoden täysin uutta merkitystä kehitysmahdollisuuksiin. Sandbox sisältää erilaisia kaupunkiympäristön haasteita, joiden vienti testiympäristöön on erityisen merkityksellistä ja lisää robottien kykyä tunnistaa esteitä, liikkua tehokkaasti ja tehdä päätöksiä dynaamisissa tilanteissa. Testialueeseen integroidaan tarkka seurantajärjestelmä, jossa hyödynnetään LiDAR-tekniologiaa, RGB-D-kameroita ja ultraääni- sekä infrapunasensoreita. Testialustaa täydennetään digitaalisilla elementeillä, jotka avustavat mobiilirobottien operointia.

Hankkeessa hyödynnetään tekoälyä erityisesti sensorifuusion optimoinnissa, jossa yhdistetään tietoa eri antureista, kuten kameroista ja LiDAR-järjestelmistä, jotta järjestelmät voivat itsenäisesti tunnistaa ympäristöään. Tekoäly mahdollistaa myös verkottuneen havainnoinnin, jossa autonomiset mobiilirobotit jakavat havaintotietoa toisilleen reaaliajassa muodostaen yhteisen tilannekuvan sekä toimien parvena. Hankkeessa toteutetaan yritysten kanssa pilotointeja, joissa testataan ja kehitetään autonomisia ratkaisuja todellisiin käyttötapauksiin. Lisäksi hankkeessa tuotetaan työkirja ja avoimen datan kirjasto, joka sisältää mm. kartta-aineistoja testiympäristöstä ja sensoridataa yritysten ja tutkimuslaitosten käyttöön.

Hankkeen tavoitteena on edistää autonomisten järjestelmien turvallista ja tehokasta käyttöönottoa kaupunkiympäristössä sekä tukea pk-yritysten kilpailukykyä ja kasvua. Testiympäristö tarjoaa alustan, jossa voidaan kehittää ja testata uusia robotiikka- ja automaattioratkaisuja ilman suuria alkuinvestointeja. Lisäksi testiympäristö jää hankkeen jälkeen osaksi Metropolian ja Aalto-yliopiston tutkimus- ja kehitystoimintaa, mahdollistaen jatkuvan kehityksen autonomisten järjestelmien alalla. Hankkeella on laajat yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset. Se tukee kestävästä kehityksestä mahdollistamalla energiatehokkaita ja resurssiviisaita autonomisia ratkaisuja kaupunkiympäristöön. Lisäksi se edistää kotimaista robotiikkaosaamista ja vahvistaa Suomen asemaa autonomisten järjestelmien kehityskeskusena. Hankkeen tulokset jäivät avoimesti saataville, mahdollistaen niiden laajan hyödyntämisen myös hankkeen päättymisen jälkeen.

Lisätietoja hakemuksesta

Hakemus kohdentuu Uudellemaalle.

Ryhmähankkeessa sekä kehittämishanke että siihen liittyvä investointihanke. Investointihankkeelle haettu tukea 70 %. Uudenmaan liiton linjaus on ollut, että investointihankkeen tuki on 50 %.

Tuen lisäksi hakija(t) on osoittanut omarahoitusosuutta.

Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

Rahoituksen yhteenveto	Haettava EU- ja valtion rahoitus (€)	%	Rahoitus yhteensä (€)
Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy	486 505	70	695 008
Aalto-korkeakoulusäätiö sr	304 568	70	435 085

Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy	164 836	70	235 480
Haettu Uudenmaan kehyksestä	955 909		

Rahoittajan arvio hakemuksesta

<p>Hakemus on alue- ja rakennepolitiikan ohjelman ja erityistavoitteen 1.1 mukainen.</p> <p>Hakemus menestyi erityistavoitteen erityisten ja horisontaalisten valintaperusteiden ja tälle hakukierrokselle asetetun tarkentavan valintaperusteen mukaisessa vertailussa.</p> <p>Hakemus toteuttaa läpileikkaavasti Uusimaa-ohjelmaa, Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekarttaa, Uudenmaan älykkään erikoistumisen strategiaa sekä Uudenmaan EU-tasoisien TKI-toiminnan tiekarttaa.</p> <p>Hankkeessa painotetaan aktiivista yritysyhteistyötä sekä yritysten osaamisen ja toiminnan kehittämistä. Hanke hyödyntää vahvasti uusia teknologioita ja luo uusia testialustoja yritysten tuotekehityksen tueksi, tukien sekä lyhyen että pitkän aikavälin innovointitoimintaa. Kaupunkiympäristöä käytetään testialustana, ja simulaatioympäristöjä rakennetaan testausta varten. Kehittämistoimenpiteillä on vahva kytkös kaupunki- ja kuntainfran kehittämiseen, ja kaupungit osallistuvat aktiivisesti yhteiskehittämiseen. Yrityslähtöiset tarpeet ohjaavat hankkeen toimintaa, ja osahankkeissa keskitytään pohjatyön rakentamiseen. Laajasti toteutettu tarvekartoitus on vahvistanut toimenpiteiden tarvelähtöisyyttä, ja hankkeelle arvioidaan olevan hyvää kysyntää. Vaikka toiminnan alkuvaiheen takia varsinaiset tulokset ja vaikutukset, kuten työllisyys ja kasvu, realisoituvat vasta pitkällä aikavälillä, hanke vahvistaa TKI-toimijoiden ja yritysten yhteistyötä sekä alueen houkuttelevuutta TKI-ympäristönä.</p> <p>Yhteistyö ja yhteiskehittäminen ovat keskeisessä roolissa hankkeen toimenpiteissä, ja kehitettävät testiympäristöt luovat uusia mahdollisuuksia toimijoiden väliselle yhteistyölle. Hanke tukee alueiden välisiä kumppanuuksia, erityisesti rinnakkaishankkeen kautta Lapin kanssa. Vaikka kansainvälinen ulottuvuus on toistaiseksi vähäinen, valmistelussa on tehty yhteistyötä kansainvälisten toimijoiden kanssa. Hankkeella pyritään vahvistamaan Uudenmaan houkuttelevuutta kansainvälisen innovointitoiminnan keskuksena.</p> <p>Uudenmaan älykkään erikoistumisen toteutuminen:</p> <p>Uudenmaan älykkään erikoistumisen strategian kattotavoitteena on luoda innovaatioihin pohjaavaa kestävästä kasvusta resurssien viisaalla käytöllä. Lisäksi tavoittelemme hiilineutraalia Uusimaata vuoteen 2030, vihreästi ja digitaalisesti uusiutunutta elinkeinoelämää sekä sujuvaa ja hyvinvoivaa arkea.</p> <p>Resurssiviisauden alla on kolme strategista painopistealuetta: ilmasto- ja hiilineutraalius, ihmisten kaupunki sekä uudistuva teollisuus ja innovatiiviset palvelut. Strategiassa korostetaan painopisteiden rajapinnoissa ja leikkauspisteissä tapahtuvia useampia teemoja yhdistäviä kokonaisuuksia. Lisäksi Uudenmaan strategiassa korostuu osaamisen vahvistaminen sekä laaja-alainen yhteistyö ja verkottuminen sekä omalla alueellamme, kansallisesti että kansainvälisesti.</p> <p>Hanke tukee erinomaisesti RIS-strategiaa ja alueellisia kehittämistavoitteita, vahvistaen Uudenmaan asemaa innovaatioalueena. Hankkeella nähdään myös potentiaalia EU-tasoiseen toimintaan jatkossa. Hanke tukee älykkään erikoistumisen strategian painopistettä uudistuva teollisuus ja innovatiiviset palvelut.</p> <p>Hanke vahvistaa alueen elinkeinoelämän ja TKI-toimijoiden välistä verkostoitumista ja yhteiskehittämistä.</p>

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Yleisten valintaperusteiden täyttyminen arvioitu kokouksessa 23.4.2025.

Valintaesitys R-02316 Scale Down - Kaupunkiympäristön hiekkalaatikko parviällyn ja mobiilirobotiikan kehittämisalustana

Hakemuksen arviointi ja pisteytys on tehty Uudenmaan liiton hakemusten arviointikokouksessa 24.4.2025.

Hakemus täyttää yleiset valintaperusteet. Hakemus menestyi erityisten, horisontaalisten ja tälle haulle asetetun tarkentavan valintaperusteiden mukaisessa vertailussa.

Hakemuksen pisteet yhteensä 44,5/52.

Hakemus esitetään hyväksyttäväksi pisteytyksen perusteella ja hanketta esitetään rahoitettavaksi Uudenmaan liiton myöntövaltuudesta enintään 908 813 euroa, josta kehittämissosio 791 073 € (70 %) ja investointiosio 117 740 € (50 %).

Ennen rahoituspäätöksen tekemistä rahoittaja käy tarvittaessa tuenhakijoiden kanssa tarkentavat rahoitusneuvottelut hankesuunnitelmaan tarvittavista muutoksista.

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Kyllä

Lisätietoa:

Hanna Laaksonen
johtava rahoitusasiantuntija
Uudenmaan liitto