

MYRS 28.09.2022 § 122

6/04.03.01/2022

## **Asian esittely**

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelma.

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 2/ OKM

Erityistavoite: 4.1 Tutkimus-, osaamis- ja innovaatiokeskittymien kehittäminen alueellisten vahvuuksien pohjalta

Hakemusnumero: 311714

Hakija: Centria-ammattikorkeakoulu Oy

Toteutusaika: 1.9.2022 - 31.12.2023

Toteuttamisalue: Ylivieskan, Nivala-Haapajärven, Haapavesi-Siikalatvan ja Raahen seutukunnat

### **Hankekuvaus** (tarve, tavoitteet, toimenpiteet):

Vihreän siirtymän ja vähähiilisempään talouteen siirtymisen myötä alueen elinkeinotoiminta tulee muuttumaan. Hankkeen toimenpiteiden tavoitteena on vähähiilisen talouden edistäminen ja vihreän siirtymän tukeminen. Hankkeen investoinnit suuntautuvat laaja-alaisesti eri elinkeinoelämän alueille mm. teollisuuteen ja maatalouteen. Alueen toimijat hyötyvät hankinnoista ja hankkeen toimenpiteinä tehtävät investoinnit mahdollistavat paikalliselle elinkeinoelämälle laitteistojen testaamisen ja prototypoinnin ilman investointikuluja. Investointihankkeen toimenpiteet kehittävät alueen yritysten ja organisaatioiden osaamista niiden toiminnan ja kilpailukykyyn vahvistamiseksi.

Hankkeessa toteutettavat hankinnat tuovat uutta tietoa, osaamista ja teknologioita alueen elinkeino- ja työelämän käyttöön sekä tarjoavat työelämälähtöisen oppimisympäristön opiskelijoille. Hankinnat mahdollistavat myös alueen oppilaitosten välisen paremman yhteistyön ja yhteistoiminnan. Digitaaliset teknologiat kuten koneoppiminen, pelillisuus, ja virtuaaliodellisuus yhdessä robotiikan kanssa mahdollistavat mm. teollisuuden kustannustehokkuuden ja tuottavat kilpailukykyä teollisuudelle. Kyseiset teknologiat voivat myös lisätä teollisuuden vetovoimaisuutta ja taata tätä kautta työvoiman riittävyyden teollisuuden tarpeisiin.

#### Hankkeen tavoitteet:

1. Alueen tarpeita palvelevan tutkimuslaitteiston hankinta ja käyttöönotto
2. Alueen yritysten toimintaedellytyksien kehittäminen ja vahvistaminen
3. Älykkäiden monipuolisten tuotanto- ja robotiikkaympäristöjen kehittäminen
4. Kansallisen ja kansainvälisen tutkimusyhteistyön vahvistaminen
5. Vähähiiliseen talouteen siirtymisen tukeminen

Hankkeen toimenpiteinä toteutettavat hankinnat on jaettu neljään eri osa-alueeseen: robotiikka, dronet, pelikehitys ja langaton tiedonsiirto.

## Osa-alue 1: Robotiikka

Robotiikka on yksi keskeisistä kilpailukykyä parantavista ja varmistavista teknologioista. Merkitys korostuu osaavan työvoiman vähenemisen myötä.

**Robottikäsväret:** Mobiilirobottien päälle asennettava robottikäsvärsi mobiilirobottien toiminnallisuuden lisäämiseen. Mobiilirobotit mahdollistavat raskaiden taakkojen siirtämisen paikasta toiseen tai esim. mobiilien mittausalustojen toteuttamisen, niiden toiminnallisuus on kuitenkin tyyppillisesti rajallinen. Toiminnallisuuden laajentaminen on mahdollista mobiilirobotteihin asennettavien käsivarsien avulla. Tällöin ko. robotit voivat olla vuorovaikutuksessa paremmin ympäristönsä kanssa.

**Nelijalkainen mobiilirobotti:** Mobiilirobotti/kehitysalusta epätasaisissa ympäristöissä toimiseen. Nelijalkaiset mobiilirobotit mahdollistavat robottien toiminnan ympäristöissä, joissa on korkeuseroja kuten kynnyksiä ja portaita, joissa perinteisemmät mobiilirobotit eivät kykene toimimaan.

**Konttirobotti/ Akkujen robotisoitu purkaminen:** Älykkäiden robottien ja sensoreiden käyttäminen akkujen purkamisessa mahdollistaa akkujen turvallisen ja tehokkaan purkamisen. Akkujen purkamiseen soveltuva teollisuusrobotti oheiskomponentteineen, lineaarirata ja akkujen purkamiseen soveltuva liikuteltava purkutila.

**Tarttuja:** Monimuotoiset ja materiaaliltaan haastavat poimittavat kohteet voivat olla haasteellisia perinteisille robottitarttujille. Hankkeessa hankitaan tarttuja monimuotoisien ja materiaaliltaan haastavien kohteiden poimimiseen.

**Yhteistyörobotti:** Yhteistyörobotti ja siihen liittyvä monipuolinen lisälaittevalikoima työtehtävien automatisoinnin demonstroimiseen ja pilotointiin. Yhteistyörobotti on kevyt ja helppo siirtää, joten se voidaan helposti viedä yritysten työpisteille. Epäergonomisten ja toistuvien tehtävien kuten ruuvauksen, hitsauksen ja lavauksen automatisointi tehostaa tuotantoa ja vähentää ammattitautien määrää.

**3D-laserskanneri:** Kosketukseton 3D skanneri, joka ei tarvitse referenssimerkkejä. Kolmiulotteisten kappaleiden skannaaminen mahdollistaa mm. digitaalisten mallien luomisen kohteista, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi takaisinmallinnuksessa ja kohteiden tarkkoissa mittauksissa. Olennaista on, että skannattavaan kohteeseen ei tarvitse kiinnittää referenssimerkkejä, mikä mahdollistaa kappaleiden nopean skannaamisen ja skannaamisen esimerkiksi tuotantotiloissa.

## Osa-alue 2: Dronet ja oheislaitteet

**Dronetoiminta ja siihen liittyvä kehitys- ja tutkimustoiminta on Centrialla aktiivista.** Kehitys- ja tutkimustoiminnassa kehitetään mm. droonien autonomiaa ja älykkyyttä. Tällä hetkellä dronet ovat pääsääntöisesti ilmassa toimivia, mutta tarvetta on myös vedessä toimiville droneille. Vesistöissä toimivat dronet ovat suhteellisen uusi sovellusala, jonka osaamista Centrialla on tarve kasvattaa.

**Hybrididronen kehityskomponentit:** Hankitaan tarvittavat kehityskomponentit itse toteutettavan dronen valmistukseen. Hybrididronen kehityskomponentit mahdollistavat pitkäkestoiset lennot, jolloin sähkömoottoria voidaan hyödyntää hätätilanteissa. Pitkät lentoajat ovat oleellisia esimerkiksi syrjäisten kohteiden saavutettavuudessa ja tarkistuslennoissa.

**Koaksiaali-drone:** Pienikokoinen drone, joka soveltuu ahtaiden kohteiden kuten hormien ja säiliöiden tarkistuslentoihin. Selvitetään kaupalliset vaihtoehdot, vaihtoehtoisesti hankitaan komponentit dronen valmistukseen.

**Tarkkuus-GPS:** Senttimetrien paikannustarkkuuden mahdollistava GPS. Senttimetrien tarkkuudella tapahtuva paikannus voi olla oleellista esimerkiksi osana dronella tapahtuvaa henkilöetsintää. Tarkkuus-GPS:ää hyödyntämällä saadaan esimerkiksi fotogrammetriamallissa kiintopisteet määriteltä, jotta saadaan tarkkuutta mallien tekemiseen. GPS:ää voidaan hyödyntää myös etäisyyksien laskentaan ja mittapisteiden tarkempaan paikantamiseen.

Maatutka: Droneen asennettava maan alla olevien kohteiden paikannuslaite, joka mahdollistaa maanalaiset kartoitukset ilmasta ja maasta käsin, kuten esimerkiksi salaojat, kaapelit ja viemäriputkistot.

Ilmailuradio: ilmailuradio on ilmailutoiminnassa käytettävä yhteydenpitoväline eri toimijoiden kuten lennonjohdon ja harrastustoimijoiden välillä. Ilmailuradio on lisävaruste, joka lisää turvallisuutta mahdollisissa vaaratilanteissa, joissa samassa ilmatilassa on useita toimijoita.

Gimbaali: Järjestelmäkameralle soveltuva gimbal eli vakaaja on laite, joka eliminoi esimerkiksi kuvaajan käden heilahtelut tai kävelyliikkeestä aiheutuvan värinän pois videokuvasta.

Kauko-ohjattava dronevene + tutka: Vedessä toimiva drone varustettuna tutkalla mahdollistaa vedenalaisten kohteiden kartoittamisen esim. jokiuoman syvyyden kartoitus ja satama-aitaiden kartoitukset. Veden pinnalla liikkuvaa dronevenettä voidaan käyttää myös vähähiilisiin logistiikkapilotointeihin.

Kauko-ohjattava dronesukellusvene: Vedenalaisten kohteiden kartoitukseen ja lähempään visuaaliseen tarkasteluun soveltuva drone.

### Osa-alue 3: Pelikehitys ja virtuaalitodellisuus

Pelilliset ominaisuudet ovat tulleet yhä enemmän myös teollisiin sovelluksiin ja pelillisyyttä hyödynnetään mm. erilaisissa koulutuksissa. Simuloidut digitaaliset ympäristöt ja niissä toiminta VR-tekniikan turvin tarjoaa edullisen ja turvallisen tavan perehtyä erilaisiin ympäristöihin.

Liikkeenkaappauslaitteisto: Hankinta tukee mm. käyttöergonomian ja digitaalisten kaksosten suunnittelua. Luonnollisten liikkeiden käyttäminen simuloinnissa visualisoi helposti ja turvallisesti käyttäjän käytöksen erilaisien mobiili- ja yhteiskäyttörobottien kanssa. Hankitaan langattomia, sensoreihin perustuvia liikkeenkaappauslaitteistoja, joilla voidaan mallintaa raajojen lisäksi myös kasvot ja kädet.

Uudet kehitysalustat: Pelialan kehitys kulkee nopeasti eteenpäin ja uudet saataville tulleet alustat ovat pitkälle erikoistuneita. Hankitaan kehitysalustoja, jotka mahdollistavat sisältöjen kokeilemisen ajankohtaisilla todellisilla laitteilla.

Laajennetun todellisuuden laitteistot ja alustat: VR- ja AR-laitteistoja, kameroita ympäristöjen kuvantamiseen ja pistepilvien luomiseen. Hankitaan laitteistoja, joiden avulla on mahdollista kuvantaa ja myöhemässä vaiheessa mallintaa todellisia ympäristöjä.

360 kamera ja alusta: Uuden sukupolven 360 kamerat mahdollistavat tilojen kuvantamiset ja mallintamiset, joiden avulla on mahdollista tutustua tiloihin perusteellisesti. Kameran käyttö soveltuu esimerkiksi tilanteisiin, joissa tehdastiloihin on tarpeellista tutustua etukäteen ennen paikalla tehtäviä toimenpiteitä kuten kunnossa-/käynnissäpitoa.

Näytöt: Suurikokoisia näyttöjä oheislaitteineen mm. VR- ja AR-ympäristöjen testaamiseen ja kehittämiseen. Näyttöjen avulla on mahdollista demonstroida esimerkiksi VR- ja AR-ympäristöjen toiminnallisuutta useille henkilöille samanaikaisesti. XR-ympäristö voidaan peilata isolle näytölle ja voidaan hyödyntää esimerkiksi XR-ympäristöjen kehittämisessä ja demonstroinnissa.

### Osa-alue 4: Langaton tiedonsiirto

Centrian Ylivieskan kampuksella on 5G-testiverkko, jota kehitetään aktiivisesti. Verkon kyvykkyyden ja toiminnallisuuden testaukset nykyaikaisilla laitteistoilla ovat tärkeitä (matkapuhelinverkkojen testaus ja kehittäminen).

5G-mikrotukiasema: 5G-mikrotukiasema on lisäys olemassa olevan tukiaseman rinnalle ja mahdollistaa sekä liikuteltavan, että Ylivieskan kampuksella toimivan 5G-testiverkon käyttämisen ja testaamisen uusimmilla 5G-tekniikoilla.

SFP-tarkkuuskello: SFP-tarkkuuskello tukiasemien synkronointiin. Nykyiset 5G-tukiasemat tarvitsevat erittäin tarkan synkronoinnin, jotta ne voivat toimia häiriöttömästi ja häiritsemättä muita tukiasemia. Yleisesti käytetään GPS-järjestelmiä synkronoinnille. Voi kuitenkin tulla tilanteita, jolloin esimerkiksi vallitseva säätö saattaa aiheuttaa virhettä GPS-vastaanotolle ja silloin tarvitaan verkkoon joku järjestelmä, joka pitää synkronoinnin vakaana.

**Kokonaiskustannusarvio (€):**

Henkilöstökustannukset:

Ostopalvelut:

Matkakustannukset:

Kone- ja laitehankinnat: 445 000

Muut kustannukset:

Välilliset kustannukset:

Kustannukset yhteensä: 445 000

**Kokonaisrahoitussuunnitelma (€):**

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 311 500

Kuntien rahoitus: 21 856

Muu julkinen rahoitus: 111 644

Yksityinen rahoitus:

Rahoitus yhteensä: 445 000

Hankearviointi, pisteet: 33 /60

Maakuntaohjelman kehittämisteema: KT 1 B

Valmistelija: Mari Lämsä, 040 685 4016

**Esitys**

Pohjois-Pohjanmaan liitto esittää:

Maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö puoltaa hanketta rahoitettavaksi Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelmasta. MYR:lle esitetään, että se antaa hankkeesta myönteisen lausunnon.

Päätösesityksen perustelut:

Hanke tukee Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 – Suomen rakennerahasto-ohjelman erityistavoitetta 4.1 ”Tutkimus-, osaamis- ja innovaatiokeskittymien kehittäminen alueellisten vahvuuksien pohjalta”. Hanke tukee kestävä kehityksen periaatteita ja edistää vähähiilisempään talouteen siirtymistä. Hanke parantaa alueen valmiuksia tutkimuksen ja innovoinnin osaamisen kehittämiseen ja teknologiseen muutokseen. Hanke on älykkään erikoistumisen mukainen ja vahvistaa alueen elinkeinotoimintaa tukevaa kehitys- ja innovaatiotoimintaa. Hanke tukee Älykkään erikoistumisen strategian (2021–2024) painopistettä ”Uudistuva ja hyvinvoiva Pohjois-Pohjanmaa”. Hanke tukee maakuntaohjelman toimeenpanosuunnitelman (2021–2022) kärkikokonaisuutta digitalisaation hyödyntäminen.

**Päätös**

Päätösesitys hyväksyttiin.