



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma

Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR)



Etelä-Savon
maakuntaliitto

Valintaesitys

11.8.2025

Dnro: EURA 2021/406852/09
02 01 01/2025/ESAVO

Hankkeen perustiedot

Hankkeen julkinen nimi

Vesiturva – Vesiturvallisuuden kehittämiseen älykäs pilotointiympäristö

Hakijan virallinen nimi

Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy

Hakemusnumero

406852

Saapumispäivämäärä

09.07.2025

Alkamispäivämäärä

01.10.2025

Päätymispäivämäärä

31.12.2027

Viranomaisen

Etelä-Savon maakuntaliitto

Kokouksen päivämäärä

Hakuilmoitus

Rahoitushaku Ekosysteemisopimusta toteuttavien
hankkeiden rahoittamiseksi 2025

Hakuilmoituksen tunnus

ESALII-020

Käsittelijä

Tuula Anneli Kokkonen

Toimintalinja

1 Innovatiivinen Suomi

Erityistavoite

1.1 Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton
parantaminen

Tukimuoto

Alueellinen kehittämistuki: kehittämishanke

Hanke toteutetaan: Yhden toteuttajan hankkeena

Kuvaus hankkeen sisällöstä

Vesiturva-hanke kehittää vesihuollon tarpeisiin uudenlaisen, älykkään hälytysjärjestelmän talousveden laadun reaaliaikaiseen monitorointiin ja haitta-aineiden tunnistamiseen. Tämä parantaa kuntasektorin, vesihuollon ja pk-yritysten tutkimus- ja innovaatiovalmiuksia ja tehostaa kehittyneiden teknologioiden käyttöönottoa.

Vesiturva-hankkeen tavoitteena on kehittää kustannustehokas ja skaalautuva online-pohjainen monitorointijärjestelmä, joka mahdollistaa muutosten ja haitta-aineiden varhaisen tunnistamisen vesijärjestelmässä pilot-kohdealueella. Ratkaisua pilotoidaan yhteistyössä Mikkelin vesilaitoksen, kaupungin ja elinkeinoelämän kanssa.

Hankkeen toimenpiteitä ovat:

TP 1. Vesihuoltoverkoston tilannekuva ja tarvekartoitus

TP 2. Pilot-järjestelmän suunnittelu ja määrittely

TP 3. Ketterä kehittäminen ja onlinejärjestelmän pilotointi

TP 4. Viestintä ja raportointi

Hankkeen toimenpiteiden tulokset tukevat tutkimus- ja innovaatiovalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönnoton parantamista. Toimenpiteiden tulokset tukevat myös kestävän kehityksen periaatteita ja Euroopan unionin ympäristöpolitiikkaa sekä Itämeren alueen strategiaa ja Euroopan unionin vesiresilienssi-strategian mukaisesti huoltovarmuutta, vesiresilienssiä ja ympäristöturvallisuutta.

Vesiturva-hankkeen tulokset ja toimenpiteet edistävät BEM-osaamiskeskuksen toimintaa ja kaupunkien ja pilotointiympäristöjen kehittämistä vesiturvallisuuksessa Mikkelin kaupungin ja valtion välisen innovaatioekosysteemisopimuksen mukaisesti. Vesiturva-kokonaisuus edistää oppi- ja tutkimuslaitosten ja elinkeinoelämän välistä yhteistyötä, Etelä-Savon alueen elinvoimaa ja kilpailukykyä tukien samalla pk-yritysten vihreää siirtymää. Hankkeen päätulokset ovat avoimesti eri sidosryhmien käytettävissä. Pitkällä aikavälillä hankkeen tulokset auttavat yrityksiä ja vesilaitoksia toimimaan ilmastomuutosta hilliten.

Hankkeen toimenpiteet

TP 1. Vesihuoltoverkoston tilannekuva ja tarvekartoitus

Toimenpiteessä tehdään tarvekartoitus kunnallisten vesihuoltoverkkojen online-monitoroinnin nykytilasta sekä selvitetään alan toimijoiden ja asiantuntijoiden näkemyksiä kehitystarpeista. Mittalaiteteknologioiden osalta haastatellaan erityisesti vesihuollon asiantuntijoita.

Parametri- ja anturitarpeiden määrittely

Työ aloitetaan määrittelemällä vesihuoltoverkoston monitorointiin soveltuvat ja tarpeelliset muuttujat sekä niihin liittyvät mittaustarpeet. Tämän pohjalta selvitetään, millaisia mittareita markkinoilla on saatavilla valittujen muuttujien reaaliaikaiseen seurantaan. Lisäksi arvioidaan mittareiden soveltuvuutta ja kustannustasoa vesihuoltoverkoston seurantakäyttöön.

Anturien esitestit laboratoriossa

Toimenpiteen laboratoriovaiheessa selvityksen perusteella soveltuvia mittareita (anturit 3 kpl tarvikkeineen ja lähettimet) vuokrataan hankkeen käyttöön. Mittareille tehdään esitestejä Xamkin laboratorioympäristössä, jossa arvioidaan niiden toimivuutta erilaisten haitta-aineiden ja kemikaalien havainnoimiseen. Tutkittavien mittareiden toimintaa ja mittaustulosten luotettavuutta verrataan Xamkin YSI-mittareihin.

Toimenpiteen toteutus TP 1. sisältää ostopalveluita (ulkopuolinen analytiikka ja ulkopuolinen asiantuntijatyö), aineita ja tarvikkeita.

TP 2. Pilot-järjestelmän suunnittelu ja määrittely

Selvitetään ja määritellään tarpeisiin soveltuvin teknologinen ratkaisu kustannustehokkaaseen, modulaariseen ja laajennettavaan online-ensihälytysjärjestelmään vedenlaadun monitorointiin. Työpaketissa kartoitetaan vaihtoehtoisia ohjelmistoarkkitehtuuria, tietovirtoja ja erilaisia käyttöliittymäratkaisuja ja tehdään tarvittavat valinnat ratkaisun toteuttamiseksi niiden pohjalta.

Työpaketin toimenpiteinä

- Tarpeiden ja vaatimusten määrittely: Tunnistetaan yhdessä vesihuollon asiantuntijoiden kanssa mitattavat parametrit, mittaustiheys, hälytyskriteerit ja muut keskeiset toiminnalliset vaatimukset.

- Teknologisten vaihtoehtojen arviointi: Verrataan erilaisia IoT-alustoja, tiedonsiirtoprotokollia ja käyttöliittymäratkaisuja sekä tietoturvaratkaisuja, mukaan lukien mahdollisuus hyödyntää avoimen lähdekoodin komponentteja kuten FIWARE.
- Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu: Laaditaan esisuunnitelma valituista teknisistä komponenteista ja niiden keskinäisestä yhteensovituksesta.
- Hälytyslogiikan ja käyttöliittymän periaatteiden määrittely: Luodaan alustavat määrittelyt datan visualisoinnille ja hälytysten hallinnalle.
- Tietoturvan ja käyttäjähallinnan tarpeiden kartoitus: Selvitetään käyttäjäroolit, pääsynhallinta ja tietosuoja-asiat valittavan teknologian pohjalta.

Toimenpiteen toteutus TP 2. sisältää ostopalveluita (ulkopuolinen asiantuntijatyö).

TP 3. Ketterä kehittäminen ja onlinejärjestelmän pilotointi

Toteuttaa työpaketissa 2 määritelty ja valittu teknologinen ratkaisu, rakentaa siitä toimiva ensimmäinen versio, ja pilotoida sitä aidossa käyttöympäristössä Mikkelin vesilaitoksen verkostossa.

Työpaketin toimenpiteinä

- Valitun ratkaisun ohjelmistokehitys: Kehitetään valitun arkkitehtuurin mukaisesti tarvittavat komponentit, kuten IoT-agentit, käyttöliittymät ja hälytysjärjestelmän logiikka.
- Integraatiotestit: Yhdistetään ohjelmisto- ja laitteistokomponentit, ja testataan niiden yhteistoimintaa.
- Pilotoinnin suunnittelu ja käyttöönotto: Monitorointijärjestelmä otetaan käyttöön, ja siihen liitetään antureita valittuihin pilotointikohteisiin.
- Pilotoinnin aikainen seuranta ja validointi: Kerätään dataa ja arvioidaan järjestelmän toimintaa rinnakkaismittauksilla ja näytteenottoilla.
- Käyttäjäkokemusten kerääminen: Haastatellaan vesihuollon asiantuntijoita ja kerätään kehitysehdotuksia pilotoinnin aikana.
- Jatkokehitysehdotusten laadinta: Pilotoinnin perusteella tunnistetaan parannustarpeet ja dokumentoidaan ne mahdollista jatkohanketta tai kaupallistamista varten.

Pilot-monitorointijärjestelmän asennus ja seuranta

Asennetaan yhteistyössä Mikkelin kaupungin Vesilaitoksen kanssa pilot-monitorointijärjestelmä, sekä liitetään siihen antureita tarkemmin määriteltyihin kohteisiin. Anturit tulee sijaitsemaan vesistöissä pohjaveden rantameytymisalueella, pohjavesiputkessa ja vedenottamolla. Valittujen vuokrattujen pilot-antureiden tulosten varmentamiseen käytetään Xamkin YSI-vedenlaatumittareita ja näytteenottoa ja laboratorioanalytiikkaa.

Monitoroinnin tiedonkeruuta ja validointia

Seurataan pilot-antureiden lähettämää ja IoT-alustalle kertyvää dataa ja varmennetaan sen tuloksia näytteenotolla ja rinnakkaismittauksilla. Arvioidaan järjestelmän ja anturien toimivuutta ja annetaan jatkokehitysehdotuksia.

Toimenpiteen toteutus TP 3. sisältää ostopalveluita (ulkopuolinen analytiikka ja ulkopuolinen asiantuntijatyö), aineita ja tarvikkeita.

TP 4. Viestintä ja raportointi

Hankkeen aikana tehdään raportointia, viestintää, osaamisen kasvattamista ja tiedonjakamista sekä yritys yhteistyötä. Toteutuksen aikana järjestetään säännöllisiä työryhmäpalavereita, joissa käydään läpi työpakettien toimenpiteitä ja niissä saavutettuja tuloksia. Lisäksi hankkeen etenemisestä ja tuloksista viestitään ohjausryhmän palavereissa.

Hankkeesta raportoidaan rahoittajan ohjeen mukaisesti. Ulkoista viestintää toteutetaan myös hankkeen verkkosivujen sekä lehdistötiedotteiden kautta. Lisäksi hankkeen tuloksia esitellään alan seminaareissa ja webinaareissa. Hankkeen tuloksia julkaistaan kansainvälisissä alan konferensseissa ja kansallisissa tapahtumissa. Tuloksista kirjoitetaan artikkeleita ja/tai tutkimusraportti Xamkin julkaisusarjaan. Tässä työpaketissa seurataan myös alan kehitystä osallistumalla kansainvälisiin webinaareihin ja alan tapahtumiin ja BEM verkostotyöhön.

Lisätään tietoisuutta digitalisaation ja uusien teknologioiden hyödyntämisen mahdollisuuksista sekä hankkeessa EU-rahoituksella tehdyistä toimenpiteistä. Viestinnässä kiinnitetään huomiota sukupuolten tasa-arvoon ja EU:n peruskirjan periaatteisiin valitsemalla esim. keskustelijat tasapuolisesti ja kiinnittämällä huomiota tasa-arvoasiaan keskustelujen aiheita valittaessa, sekä kohdentamalla viestintää somemarkkinoinnin avulla tasa-arvoisesti eri ihmisryhmille.

Toimenpiteen toteutus TP 4. sisältää ostopalveluita (ulkopuolinen asiantuntijatyö).

Lisätietoja hakemuksesta

Hankesuunnitelma ja -rahoitus on laadittu kattamaan 2 v 3 kk:n ajanjakso (1.10.2025- 31.12.2027). Maakuntaliiton myöntövaltuus Kestävän kaupunkikehityksen hankkeisiin v. 2025 mahdollistaa tälle hankkeelle 38.666 euron rahoitussidonnain. Vuosien 2026 ja 2027 Kestävän kaupunkikehityksen myöntövaltuudet vahvistuvat kunkin vuoden aikana. Mikkelin kaupungin ekosysteemisopimuksen toteuttamiselle tulevasta jatkorahoituksesta ei näin ollen ole tämän hankepäätöksen tekovaiheessa varmuutta. Sitomatonta julkisen rahoituksen osuutta jää katettavaksi tulevista myöntövaltuuksista 98.265 euroa. Mikkelin kaupunki on ilmaissut olevansa valmis sitoutumaan Vesiturva-hankkeen loppurahoitukseen ekosysteemisopimuskau den ajan, mikäli myöntövaltuuksia saadaan TEM:n kanssa allekirjoitetun sopimuksen mukaisesti. Jos ekosysteemisopimuksen täytäntöönpano keskeytyisi, eikä valtio myöntäisi rahoitusta vuosille 2025 ja 2026, jäisi tämä hanke vaille julkista tukea. TEM:ltä 12.5.2025 saadun ohjeistuksen mukaan tulevia vuosia koskevat EAKR-rahoituksen sidontarajoitukset eivät koske kaupunkikehityshankkeita: ” EAKR -kaupunkikehittämisen ekosysteemisopimusvarojen osalta sidontoja ja varauksia voi tehdä kuten tähänkin mennessä, sillä mahdollinen ohjelmanmuutos ei kohdistu tälle kokonaisuudelle määriteltyyn osuuteen (EAKR-asetus art. 11, kohdat 2 ja 3).”

Hankkeen toteutusalue

Onko hankkeen toiminta valtakunnallista?

Ei

Maakunnat

Etelä-Savo

Kunnat

Mikkeli

Kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman tiivistelmä

Kustannusarviota ohjaavat kustannusmallivalinnat

Kustannusmalli	Flat rate 40 % kehittäminen
Palkkakustannusten ilmoitustapa	Palkkojen yksikkökustannukset

Kustannusarvion tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Hylätyt €
1 Palkkakustannukset	136 931	136 931	
Flat rate 40 % kehittäminen	54 772	54 772	
2 Tulot (vähennetään kustannuksista)	0	0	
Nettokustannusarvio yhteensä	191 703	191 703	

Rahoitussuunnitelman tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Osuus %
1 Haettava EU- ja valtion rahoitus	115 021	115 021	60,00
2 Omarahoitus: Muu julkinen rahoitus	76 682	76 682	40,00
3 Kuntarahoitus	0	0	0
4 Muu julkinen rahoitus	0	0	0
5 Yksityinen rahoitus	0	0	0
Rahoitussuunnitelma yhteensä	191 703	191 703	100,00

Rahoittajan arvio hankkeesta

Hanke toteuttaa Mikkelin kaupungin ja valtion välillä laadittua innovaatiotoiminnan ekosysteemisopimusta vuosille 2021-2027. Hanke kohdentuu erityistavoitteeseen 1.1. tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen.

Hankkeen yleiset valintaperusteet on tarkistettu, ja ne ovat kunnossa. Hankkeen toteuttajalla on riittävät taloudelliset resurssit ja tarvittava osaaminen hankkeen toteuttamiseksi. Hankesuunnitelma on selkeä ja konkreettinen.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Hankkeen yleiset valintaperusteet on tarkastettu maakuntaliitossa 5.8.25 (rahoittajan lausunto). Hanke on pisteytetty Mikkelin kaupungin innovaatioekosysteemisopimuksen johtoryhmässä 6.8.25, ja se on saanut riittävästi pisteitä edetäkseen myönteisesti päätöksenteossa. Mikkelin innovaatioekosysteemisopimuksen johtoryhmä esittää tämän hankkeen valintaa rahoitettavaksi päättyneestä hankehausta.

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Kyllä