

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

VALINTAESITYS

AWE - Arctic Water Excellence

Vastuuviranomainen: Pohjois-Savon liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi alue- ja rakennepolitiikan ohjelma

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 1/ OKM

Eryitystavoite: 1.1

Hakemusnumero: 400309, 400331, 400312, **400324**, **400948**, 400949, 400951, 400965 ja 401122

Hakija: Savonia ammattikorkeakoulu Oy

Osahakija: GTK, THL, **Kaakkois-Suomen AMK**, **Lappeenrannan-Lahden tekn. yliopisto**, Kajaanin AMK,

Oulun yliopisto, VTT, Oulun yliopiston Kajaanin yksikkö

Toteutusaika: 1.1.2023 – 31.12.2025

Toteuttamisalue: Pohjois-Savo, Etelä-Savo, Kainuu ja Pohjois-Pohjanmaa

Hankkeen rahoittajayhteyshenkilö, Pohjois-Savon maakuntaliitto: Kari Tarkiainen

Valmistelija Etelä-Savon maakuntaliitossa: Anne Kokkonen (044 770 0512, anne.kokkonen@esavo.fi)

Käsittelyvaiheet:

Etelä-Savon maakunnan yhteistyöryhmä x.5.2023

Etelä-Savon maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 19.4.2023.

Etelä-Savon maakuntaliiton hankeryhmä 29.3.2023

Etelä-Savon maakuntaliiton arviointi/pisteytys (34/47pisteet)

Pohjois-Pohjanmaan maakunnan yhteistyöryhmä 28.3.2023

Pohjois-Pohjanmaan yhteistyöryhmän sihteeristö 22.02.2023

Kainuun maakunnan yhteistyöryhmä 28.3.2023

Kainuun maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 20.3.2023

Pohjois-Savon maakunnan yhteistyöryhmä 24.1.2023

Pohjois-Savon maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 12.1.2023

Hankekuvaus (tarve, tavoitteet, toimenpiteet):

Vesiosaaminen on tunnistettu yhdeksi Itä- ja Pohjois-Suomen yhteiseksi vahvuusalueksi. AWE - Arctic Water Excellence -hankkeella pyritään osaltaan vahvistamaan vesialalla toteutettavaa koordinoitua alueellista erikoistumista sekä profiloitunutta yhteistyötä IP-alueella. Hanke toteuttaa Itä- ja Pohjois-Suomen yhteisen älykkään erikoistumisen strategian valintoja (puhtaat teknologiat ja vähähiiliset ratkaisut, ICT ja digitalisaatio, innovatiiviset teknologiat ja tuotantoprosessit), joissa IP-alueella on tunnistettu olevan monipuolista osaamista. Yhteisen strategian valinnat luovat perustan uudelle ylimaakunnalliselle yhteistyölle, jota AWE-hanke konkreettisesti toteuttaa.

AWE-hankkeen tavoitteena on edesauttaa uusien teknologioiden kehittymistä sekä niiden pilotointia ja jalkautumista käytäntöön erityisesti vesi-intensiiviseen teollisuuteen sekä vesihuoltosektorille yhteistoiminnassa tutkimuslaitosten, alalla toimivien yritysten sekä teollisuuslaitosten kanssa. Toiminnalla pyritään osaltaan edistämään uusien innovaatioiden sekä uuden liiketoiminnan muodostumista alalle tukien näin mm. alalla toimivien pk-yritysten kasvua ja kilpailukykyä.

Hankkeessa keskitytään elinkeinoelämästä tunnistettujen geneeristen, veteen liittyvien haasteiden ratkaisemiseen yhteiskehittämisen keinoin soveltaen uusia ja/tai vaihtoehtoisia teknologioita käytäntöön. Hankkeen kehittämisen kohteina ovat mm. digitalisaation hyödyntäminen laajojen teollisuusalueiden, kuten kaivosalueiden ympäristömonitoroinnin ja vesitaseiden hallinnan kehittämiseen, sekä edistyskellisten talteenotto-prosessien ja erotustekniikoiden kehittäminen osana vedenpuhdistusta mm. jätevesien sisältämien metallien ja ravinteiden hyödyntämiseksi raaka-aineina. Näillä kehittämistoimenpiteillä edistetään osaltaan myös kiertotalouden kehittymistä vesiosaamiseen perustuvien sovellusten muodossa.

Hankkeen aikana lupaavimmiksi tunnistettavien uusien teknologioiden ja/tai ratkaisujen/ menetelmien ympärille kootaan soveltuvat yritysryhmittymät ja kehittäjäekosysteemit niiden jatkokehittämiseksi ja kaupallistamiseksi hankkeen päättymisen jälkeen soveltuvilta osin esim. erillisinä Business Finland –rahoitteisina spin-off -hankkeina. Toimenpiteet koostuvat yhteistarjoaman kehittämisestä, ekosysteemin ja yksittäisten jäsenten arvonaluonnista ja kansainvälisen kilpailukyvyn edistämisestä.

AWE-hanke konkretisoi Itä- ja Pohjois-Suomen maakuntien maakuntaohjelmien sekä älykkään erikoistumisen strategioiden tavoitteiden toteutumista käytäntöön. Hankkeen toimenpiteitä toteutetaan laaja-alaisessa ylimatekunnallisessa yhteistyössä yhteensä kahdeksan tutkimusorganisaation toimesta vahvistaen samalla merkittävästi vesialan kansallista verkostoitumista ja alueellisten osaamiskeskittymien ja niiden osaamiskärkien edelleen kehittymistä älykkään erikoistumisen tavoitteiden mukaisesti. AWE-hanke tukee osaltaan myös kansallisen kaupunkistrategian toteutumista Pohjois-Savon (Kuopio), Etelä-Savon (Mikkeli) sekä Pohjois-Pohjanmaan (Oulu) ja Kajaanin painotusten osalta ollen kaupunkien innovaatiotoimintaa vahvistavien ekosysteemisopimusten linjausten mukainen. Esimerkiksi Pohjois-Savon älykkään erikoistumisen strategian osalta AWE-hanke kohdentuu älykäs vesijärjestelmä –kärkiteemaan toteuttaen sen tavoitteistoa käytännössä yhteistoiminnassa pk-yritysten ja teollisuuden kanssa. Vastaavasti hanke tukee myös Kuopion kaupungin ekosysteemisopimuksen Vesi-painopisteen toteutusta erityisesti älykkäiden vesijärjestelmien sekä ns. nollapäästö-tehdaskonseptin kehittämisen osalta. Myös muiden maakuntien toimijoiden kehittämistoimet liittyvät 100 % alueiden älykkäiden erikoistumisten keskeisiin painopisteisiin. Lisäksi AWE-hanke vahvistaa alueiden pitkäjänteistä vesiosaamisen kehittämistyötä vahvistaen alueiden toimintaedellytyksiä ja osaamis pohjaa laaja-alaiseen yhteistyöhön tukeutuen ja laajentaen vaikuttavuutta näin myös yli maakuntarajojen. Elinkeinoelämälähtöiset vesien hallintaan liittyvät kehittämistarpeet muodostavat AWE-hankkeen toteutuksen työpaketit (suluissa on mainittu työpakettien pääasialliset toteuttajat):

TP 1: Hankkeen hallinnointi ja yhteistyön koordinointi (Savonia)

TP 2: Älykkäät vesienhallinnan menetelmät teollisuuteen (GTK ja Savonia) TP 3: Yhdyskuntavesien kiertotalous (Xamk ja LUT)

TP 4: Mittaustekniikat (Oulun yliopisto, VTT ja THL)

TP 5: Vesiosaamisesta liiketoimintaa sekä KV-aktiviteettien katalysointi (VTT)

Ryhmähankehakemus on usean maakunnan ylimatekunnallinen yhteishanke, joka sisällöllisesti sisältyy maakuntien älykkään erikoistumisen strategioihin (ÄES). Hankekokonaisuus sisältää kansallista verkostoitumista ja kehittämistä, mutta myös kv. verkostokehittämistä.

Hankkeeseen osallistuvia ja hanketta osarahoittavia yrityksiä ovat mm: Agnico Eagle Finland Oy, Yara Suomi Oy, AA Sakatti Mining Oy, Keliber Oy ja Terrafame Oy, 3AWater Oy, Weefiner Oy, Meoline Oy, ST1 ja BioSO4 Oy.

Kokonaiskustannusarvio (€): 2 784 883 (E-S 648 993)

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus (€): 2 092 972 (E-S 519 193)

Tarkennetut maakunnittaiset rahoitusosuudet ja kokonaiskustannukset

Pohjois-Savo: Savonia-amk, GTK, THL

EAKR 705 280 € (75 %) / kok. kust. 940 368 €

Etelä-Savo: Kaakkois-Suomen amk ja LUT

EAKR 519 193 € (80 %) / kok. kust. 648 993 €

Kainuu: Kajaanin amk + Oulun yo:n mittaustekniikan yksikkö, MITY

EAKR 486 375 € (75,03 %) / koko. kust. 648 281 €

Pohjois-Pohjanmaa: Oulun yliopisto + VTT

387 423 € (70 %) / kok. kust. 553 463 €

Lisätietoja hakemuksesta (Etelä-Savon osat; Lut & Xamk):

Osahankkeiden yhteenlasketut kokonaiskustannukset ovat 648 993 euroa ja niille haettu EAKR – tuen määrä yhteensä 519 193 euroa (80 %).

Etelä-Savon maakunnan rahoitusosuudet muodostuvat Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulun ja Lappeenrannan-Lahden teknillisen yliopiston hakemista osahankkeista seuraavasti:

400324 Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy: Kokonaiskustannukset 350 289 euroa, haettava EU- ja valtion rahoitus 280 231 euroa (80 %).

400948 Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT: Kokonaiskustannukset 298 704 euroa, haettava EU- ja valtion rahoitus 238 962 euroa (80 %)

Osahankkeiden kustannukset muodostuvat pääosin palkkakustannuksia. Flat rate 40 % osuudella katetaan materiaali- ja tarvikkehankintoja, ostopalveluja/ulkopuolisia asiantuntijakuluja, julkaisu- ja matkakuluja sekä organisaatioiden hankkeeseen liittyviä yleiskuluja.

Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy

	Yhteensä, €
1 Palkkakustannukset	250 206
Flat rate 40 % kehittäminen	100 083
2 Tulot (vähennetään kustannuksista)	0
Nettokustannusarvio yhteensä	350 289

	Yhteensä €	Osuus %
1 Haettava EU- ja valtion rahoitus	280 231	80,00
2 Omarahoitus: Muu julkinen rahoitus	70 058	20,00
3 Kuntarahoitus	0	0
4 Muu julkinen rahoitus	0	0
5 Yksityinen rahoitus	0	0
Rahoitussuunnitelma yhteensä	350 289	100,00

Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT

	Yhteensä, €
1 Palkkakustannukset	213 360
Flat rate 40 % kehittäminen	85 344
2 Tulot (vähennetään kustannuksista)	0
Nettokustannusarvio yhteensä	298 704

	Yhteensä €	Osuus %
1 Haettava EU- ja valtion rahoitus	238 962	80,00
2 Omarahoitus: Muu julkinen rahoitus	59 742	20,00
3 Kuntarahoitus	0	0
4 Muu julkinen rahoitus	0	0
5 Yksityinen rahoitus	0	0
Rahoitussuunnitelma yhteensä	298 704	100,00

Toteuttajien rooli ryhmähankkeessa:

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu ja LUT-yliopisto toteuttavat hankkeessa Työpakettia 3 Yhdyskuntavesien kiertotalous. Työpaketti seuraaviin osatehtäviin:

Osatehtävä 1: Yhdyskuntien jätevesien monitorointi ja haitta-aineiden poiston uudet teknologiat

Osatehtävä 2: Hulevesien käsittelyn demonstraatiot

Osatehtävä 3: Uusiovesi osana kiertotaloutta

Osatehtävä 4: Viestintä ja verkostoyhteistyö

Työpaketin case-kohteina toimivat Mikkelin uusi jätevedenpuhdistamo sekä Mikkelissä sijaitsevat hulevesienkäsittelyn TKI-ympäristöt. AWE-hanke kytkeytyy myös osaksi EcoSairila-hankekokonaisuutta sekä Mikkelin kaupungin ja Suomen valtion (TEM) välillä solmittua yhdyskuntavesien käsittelyyn ja kiertotalouteen keskittyvää innovaatiotoiminnan ekosysteemisopimusta vuosille 2021 – 2027

Toimenpiteet

TP 3.1 Yhdyskuntien jätevesien monitorointi ja haitta-aineiden poiston uudet teknologiat

Laboratorio- ja pilot-mittakaavan testauksia ja demonstraatioita hyödyntäen Blue Economy Mikkelin osaamiskeskusta ja EcoSairila kehittämisalustaa ja yritysten sivuvirtoja.

Monitoroinnilla ja mittaamisella uutta tietoa

Toimenpiteen toteutuksen aikana monitoroidaan jätevesilaitosten haitta-aineita ja arvioidaan käsittelymenetelmien toimivuutta. Pilot-kohteina ovat Etelä-Savon jätevesilaitosten (Mikkelin uusi puhdistamo) ja pienten puhdistamoiden (3-4 laitosta) jätevesien ja purkuvesien haitta-ainepitoisuudet. Monitoroitavia kohteita ovat esimerkiksi seuraavat pienemmät puhdistamot: Suomenniemi (bioroottori ja UV-hygienisointi), Ristiina (aktiivilietelaitos), Haukivuori (aktiivilietelaitos) ja Anttola (aktiivilietelaitos). Jätevesilaitoksen osalta monitoroidaan Metsäsairilan uutta puhdistamoa, ja sen puhdistamon eri käsittelyvaihteita.

Monitoroinnin ja mittausten tavoitteena on edistää prosessien vähähiilisyyttä ja antaa uusia suosituksia. Osion toteuttaa Xamk yhdessä yritysten kanssa.

Jätevesien käsittelymenetelmiä haitta-aineiden poistamiseen

Toimenpiteessä tutkitaan jätevesien sisältämien haitta-aineiden poistamista edistyneillä käsittelymenetelmillä. Erityisesti keskitytään lääkeainejäämien sekä muiden haastavien yhdisteiden poiston tehostamiseen.

Orgaanisten haitta-aineiden poistamista tutkitaan vesistöön laskettavasta purkuvedestä. Toimenpiteessä tehdään laboratoriomittakaavan kokeita simuloituilla ja jäteveden puhdistamoilta haetuilla näytteillä. Tutkittavat menetelmät ovat katalyyttinen hapettaminen sekä tehostettu biokemiallinen hajotus. Molemmassa menetelmässä hyödynnetään 3D-tulostusta reaktoreiden optimoimiseksi ja puhdistustehon lisäämiseksi.

Hapetusreaktorit toteutetaan 3D-tulostamalla. Reaktorin tukirakenteet tulostetaan joko PLA- tai PP-muoveista filamenttitulostimella ja aktiiviset komponentit (elektrodit, katalyyttien tukirakenteet) metalli- tai polymeerijauheista jauhetulostimella. Liitteessä on esitetty kuvia rakenteista. Tarkoituksena on optimoida reaktorien rakenne niin, että käsiteltävän veden haitta-aineet saadaan hajotettua energiatehokkaasti. Aktiivisten komponenttien pinta-alat maksimoidaan hyödyntämällä 3D-mallinnusta, jonka jälkeen tulostetut kappaleet pinnoitetaan tehokkailla sähkö-/valokatalyyteillä. Prosessi mahdollistaa aktiivisen pinta-alan kasvun jopa 100-kertaiseksi, mikä tarkoittaa myös hapetusreaktioiden määrän lisääntymistä ilman suurempaa energian kulutusta. Kohdeaineina käytetään mm. Diklofenaakkia ja Karbamatsepiinia, jotka ovat tyypillisiä lääkeaineita jätevedessä. Hajotuskokeissa seurataan näiden pitoisuutta sekä monitoroidaan mahdollisia hajoamistuotteita ja orgaanisen hiilen määrää. Tehostetussa biologisessa hajotuksessa hyödynnetään 3D-tulostettuja kantoainekappaleita, jotka toimivat bakteerien kasvualustana. 3D-tulostus mahdollistaa kantoainekappaleiden optimaalisen rakenteen biofilmin muodostumiselle ja siten veden biologinen puhdistuminen tehostuu sekä orgaanisten haitta-aineiden että typen osalta. Periaatteessa menetelmä vastaa liikkuva peti bioreaktoria, mutta rakenteiden optimoinnilla saadaan huomattavia etuja. Lisäksi 3D-tulostuksen raaka-aineena voidaan hyödyntää kierrätysmuovia, jolloin kappaleiden valmistusprosessi tulee edullisemmaksi. Laboratoriomittakaavan kokeissa mitataan orgaanisten haitta-aineiden lisäksi typen poistamista näytteistä, jotka on otettu vesistöön laskettavasta purkuvedestä. Lisäksi tutkitaan simuloitujen jätevesien käsittelyä.

Yllä olevien puhdistusmenetelmien tehoa ja energiankulutusta verrataan Mikkelin uuden puhdistamon tertiäärikäsittelyyn. Osion toteuttaa LUT-yliopisto.

TP 3.2 Hulevesien käsittelyn demonstraatiot

Hule- ja suotovesien käsittelyyn soveltuvien uusien materiaalien pilot-mittakaavan koeajot Xamkin DEVE-demonstraatioympäristössä Metsäsairilan lajittelu- ja kierrätyskeskuksessa. Toimenpiteessä toteutetaan suoto- ja hulevesien puhdistuksen pilot-mittakaavan koeajot Xamkin DEVE- demonstraatioympäristössä. Toimenpiteessä testataan uusia hule- ja suotovesille soveltuvia suodatusmateriaaleja käsiteltävien vesien ravinteiden ja haitta-aineiden vähentämiseksi. Demonstraatioympäristössä testataan käsiteltävien vesien biologista puhdistamista pumppaamalla puhdistettavaa vettä järjestelmän eri vaiheiden läpi. Demonstraatioympäristö koostuu esikäsittelyaltaasta, sekä kahdesta rinnakkaisesta linjasta, joissa molemmissa voidaan toteuttaa 1–4 käsittelyvaihetta testattavana olevien suodatusmateriaalien määrän ja tarvittavien käsittelyvaiheiden mukaan.

LUT:n osuudessa tässä toimenpiteessä tutkitaan hule- ja suotovesien puhdistamisen tehostamista hyödyntämällä toimenpiteessä TP 3.1 tutkittuja menetelmiä. Biosuodatuksen jälkeen otettuja näytteitä käsitellään 3D-tulostetuissa hapetusreaktoreissa ja orgaanisten haitta-aineiden pitoisuutta seurataan ennen ja jälkeen käsittelyn. Lisäksi seurataan, miten käsittely vaikuttaa epäorgaanisiin komponentteihin kuten typen- ja fosforin yhdisteisiin sekä metalleihin. Reaktoreissa käytetyt katalyytit ovat myös tehokkaita

metallien sitoja ja sitoutuneet metallit puolestaan tehostavat katalyyttisiä ominaisuuksia, jolloin orgaanisten haitta-aineiden hajoaminen tehostuu entisestään.

Biosuodatuksen tehostamiseksi testataan liikkuva peti bioreaktoriin suunniteltuja kantoainekappaleita, jotka voivat korvata täysin tai osittain suodatinaineena käytetyn biohiilen. Optimaalisin rakenne valitaan toimenpiteen TP 3.1 tulosten perusteella. Biofilmin kasvua hule- ja suotovesinäytteissä seurataan laboratorio-olosuhteissa ja haitta-aineiden poistumista verrataan muilla suodatinmateriaaleilla saatuihin tuloksiin. Jos tulokset ovat lupaavia, 3D-kappaleita voidaan valmistaa suurempi määrä ja testata Xamkin DEVE-ympäristössä. Osion toteuttaa LUT-yliopisto yhdessä Xamkin kanssa.

TP 3.3 Uusioveden käyttökohteet osana kiertotaloutta

Selvitetään uusioveden käyttökohteiden tekniset vaatimukset veden laadulle yhteistyössä alan yritysten kanssa (Xamk):

- a. Vesi-intensiivisten toimialojen selvitys: uusioveden hyödyntämisen mahdollisuudet EcoSairilan teollisuusalueella
- b. erilaisten käyttäjien laatuvaatimukset (kansallisessa ja kansainvälisessä ympäristössä)
- c. uusioveden teknologiset puhdistusmenetelmät ja niiden teknistaloudellisuus
- i. erilaiset toimivat vedenkäsittelyprosessit
- ii. nopean toiminnan ratkaisut poikkeusolosuhteissa (varaosien saatavuus ja käytettävyys)
- iii. yksinkertaisten ratkaisujen haasteet ja toiminnallisuus poikkeusolosuhteissa
- iv. prosessiin tarvittavien materiaalien saatavuus
- v. prosessin käyttöönoton ja huollon yksinkertaisuus poikkeusolosuhteissa.

Laboratoriomittakaavan testejä – parhaimmat ja taloudellisimmat tekniikat

- d. Puhdistuskokeet erityisesti laboratoriomittakaavan katalyyttisillä menetelmillä orgaanisten haitta-aineiden poistamiseksi. Hyödynnetään 3D-tulostettuja reaktoreita sekä katalyyteillä pinnoitettuja aktiivisia rakenteita (metallielektrodit, huokoiset muovipinnat). Katalyyttejä käytetään myös mahdollisten epäorgaanisten haitta-aineiden (mm. metallit) sitomiseen. (LUT)
- e. Testataan kaupallista uusioveden laboratoriomittakaavan laitteiston tehokkuutta (Xamk/LUT)
- f. Testataan laboratoriomittakaavassa uusiovetä erilaisissa käyttökohteissa (mm. kasvien viljelyssä kasteluvetenä) (Xamk)

Osion toteuttaa Xamk yhdessä LUT-yliopiston kanssa.

TP 3.4 Viestintä ja verkostoyhteistyö

Hankkeen aikana tehdään raportointia, viestintää, osaamisen kasvattamista ja tiedonjakamista sekä yritys-, kunta- ja vesialan verkostoyhteistyötä. Hanke toteutetaan tiiviissä yhteistyössä hankkeen toimijoiden kesken. Etelä-Savon osioiden tulosten jalkauttamista Pohjois-Savon, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntiin.

Hankkeen 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 hankkeen verkkosivujen sekä lehdistötiedotteiden kautta. Lisäksi hankkeen tuloksia esitellään alan seminaareissa. Hankkeen tuloksia julkaistaan kansainvälisissä alan kv-

konferensseissa ja kansallisissa tapahtumissa. Tuloksista kirjoitetaan artikkeleita ja/tai tutkimusraportti Xamkin julkaisusarjaan.

Osion toteuttaa Xamk yhdessä LUT-yliopiston kanssa.

Rahoittajan arvio hankkeesta:

Ryhmähanke on merkittävän kokoinen sekä kustannuksiltaan että toteuttajamäärältään. Ryhmähankkeen osahankkeiden sisällöt painottuvat toteuttajien ja maakuntien omien strategioiden sisältöjen mukaisesti. Kokonaisuutena konsortion osat toimivat sekä itsenäisesti, että yhteisessä koordinaatiossa ja kokonaisuutta koordinoidaan Savonia-amk:n kautta. Konsortiossa on mukana laaja-alainen kansallinen vesialan verkostorakenne ja hankkeen voi katsoa edistävän ekosysteemin kehittymistä kansainvälisesti merkittäväksi ylimaakunnalliseksi vesialan ekosysteemitoteimijaksi.

Hanke on sekä kokonaisuudessaan että Xamkin ja Lutin osahankkeiden osalta Etelä-Savon maakuntastrategian sekä älykkään erikoistumisen strategian mukainen, keskittyen erityisesti niissä molemmissa keskeisenä kehittämisen kärkenä olevaan vesi-kärkeen ja vahvistamalla Etelä-Savon osalta erityisesti yhdyskuntien jätevesien monitorointiin ja haitta-aineiden poiston uusiin teknologioihin, hulevesien käsittelyyn ja uusioveteen liittyvää osaamista.

Hankkeen esipisteytys ja yleisten hakuperusteiden tarkistaminen toteutettiin maakuntaliiton pisteytystyöryhmässä 22.9.2022. Esipisteytyksessä hanke sai hyväksyttävän määrän pisteitä Toimintalinjan 1 Innovatiivinen Suomi eritavoitteen 1.1. Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen mukaisilla valintakriteereillä arvioituna (34/47).

Esitys

Maakunnan yhteistyöryhmä puoltaa hanketta ja vie puoltonsa hyväksyttäväksi maakunnan yhteistyöryhmälle.