



Euroopan unionin
osarahoittama

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

Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR)



Etelä-Savon
maakuntaliitto

Valintaesitys

3.2.2026

Dnro: EURA 2021/407806/09
02 01 01/2025/ESAVO

Hankkeen perustiedot

Hankkeen julkinen nimi

FunWaterCirc

Hakijan virallinen nimi

Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy

Hakemusnumero

407806

Saapumispäivämäärä

28.11.2025

Alkamispäivämäärä

01.03.2026

Päättymispäivämäärä

29.02.2028

Viranomaisen

Etelä-Savon maakuntaliitto

Kokouksen päivämäärä

Hakuilmoitus

Itä- ja Pohjois-Suomen maakuntaliittojen
ylimaakunnallinen EAKR-haku vuonna 2025

Hakuilmoituksen tunnus

ESALII-019

Käsittelijä

Sannamari Johanna Markkanen

Toimintalinja

2 Hiilineutraali Suomi

Erityistavoite

2.3 Kiertotalouteen siirtymisen edistäminen

Tukimuoto

Alueellinen kehittämistuki: kehittämishanke

Hanke toteutetaan: Ryhmähankkeena, johon kuuluu tämän päähankkeen lisäksi muiden toteuttajien osahankkeita

Ryhmähanketunnus: R-03044

Ryhmähankkeen muut toteuttajat

Toteuttajan nimi	Toteuttajatyyppi	Y-tunnus
Oulun Yliopisto	Osahankkeen toteuttaja	0245895-5

Perustele, miksi hanke toteutetaan ryhmähankkeena

Xamkin metsäteollisuuden tutkimusympäristö Savonlinnassa on keskeinen osa projektin toteuttamista sekä ratkaisujen kokeellista kehittämistä ja pilotointia, hankkeen onnistumisen edellytykset ovat vahva vesikemian ja -analytiikan osaaminen sekä prosessiteollisuuden pilot-laitteiden ja järjestelmien hallinta.

Koetoiminnan pääasiallisten tehtävien realistinen mittakaavan hallinta ja laitteistojen, systeemien sekä operoinnin laadukas ja laaja-alainen infrastruktuuri ja tutkimushenkilökunnan osaaminen edellyttävät hankkeen toteuttamista Xamk-Oulun yliopisto yhteistyönä. Yhteistyö metsäteollisuuden tuotantolaitosten kanssa näytteiden ja soveltuvien osien tehdasympäristössä tehtävien testausten toteutuksen osalta on olennainen osa yhteishankkeen toimintaa.

Xamk:n Kuitulaboratorion laajasti sovellettu otsoniprosessointi on maailmanlaajuisesti huippuluokkaa ja osaamiskartassa mahdollistaa perinteisempien kemiallisten menetelmien hyödyntämisen täysimääräisenä. Lisäksi Xamkilla on vesi- ja jätevesien lietelaboratorio- ja hankkeeseen liittyvää analytiikkalaitteistoa. Oulun yliopiston kemianteeniikan ja kiertotalouden analytiikka- ja laskentaosaaminen täydentää hyvin Xamkin osaamista ja infrastruktuuria hankkeen toiminta-alalla.

Hankkeeseen liittyvä puun komponenttien analytiikka on kehitetty vasta viime vuosina eikä sen hyödyntäminen vielä ole laajalti tunnettua. Silti sillä on jo saavutettu huomattavia tuloksia ligniinin ja ennen kaikkea uuteaineiden ymmärryksen osalta. Tällä hetkellä tiedeyliopistojen laitekanta ja osaaminen tukevat parhaiten tällaisen osaamisen kehittymistä.

Oulun yliopisto tuottaa analytiikkaosaamisen sekä tarvittavan teknisen laskennan sisältäen taseet. Liukoisuuslaskentaa kehittää hankkeessa pääasiassa Oulun yliopisto. Liukoisuuslaskennat ja eri aineryhmien vuorovaikutusten arviointia testattavien erotustekniikoiden aloilla tehdään yhteistyössä teknisissä työpajoissa.

Hankkeen TK-toimijoiden yhteistyö ja työnjako mahdollistavat laajan kokonaisuuden laadukkaan ja tehokkaan toteutuksen IP-alueen verkostoyhteistyönä. Molemmilla hanketoimijoilla on myös hyvät yhteydet hankkeen kannalta tärkeisiin sivutoimialoihin kaivos-, lannoite- ja erikoistuneen kemianteollisuuden aloilla. Samalla hanke on erinomainen esimerkki maakuntien älykkään erikoistumisen ja osaamiskärkien yhdistämisestä kansainvälisen tason TK-hankkeeseen metsä- ja biokiertoalouden aloilla.

Kuvaus hankkeen sisällöstä

Metsäalan ja biokiertoalouden ratkaisujen kehittäminen on tärkeässä roolissa Itä- ja Pohjois-Suomen älykkään erikoistumisen strategioissa. Projektin tavoitteena on luoda edellytykset metsäbiojalostamojen tuoreveden käytön vähentämiseksi arvioimalla tehtaiden prosesseihin asennettavien erilaisten puhdistavien laitteiden kykyä spesifisesti puhdistaa niitä aineita, jotka prosessipaikkakohtaisesti aiheuttavat ongelmia. Selvittävien erotusprosessien suorituskyvyn perusteella seuloutuu kuhunkin kohteeseen teknologia, joka parhaiten poistaa haitallisia aineita ja varmistaa lopputuotteen laadun sekä tuotannon taloudellisuuden.

Useimmissa tehtaissa jäteveden määrä on 15-25m³/adt, mikä käytännössä osoittaa, ettei tehtaalla sisäinen kiertoalouden ole vielä hallinnassa vaan vedellä huuhdotaan arvokkaita kiertoalouden raaka-aineita vesistöön.

Uusimman analytiikan soveltaminen puun uuteaineiden ja epäorgaanisten eroteltavien komponenttien erottelun tehostamiseen sekä jatkojalostuspotentiaalin arviointiin on tärkeä osakokonaisuus projektissa. Projektissa käytetään viime vuosina kehitettyä laajaa analytiikkaportfoliota, joka mahdollistaa lähes 200:n uuteaineperäisen yhdisteen karakterisointiin. Kokonaiserotustehokkuuden ja kokonaisvaikutuksen määrittämiseksi kullekin laitteelle tai prosessille hyödynnetään lisäksi perinteisen analytiikan tuottamaa tietoa (COD, BOD, kiintoaine, metallit, väri). Uuteaineiden poistaminen vähentää massan ja laitteiston likaantumista.

Erotustekniikoiden reijit ovat raaka-aineita tehtaalla tai ulkopuolella toteutetulle kiertoaloudelle. Hankkeessa esitetään menetelmiä ja laaditaan tiekartta erotuksessa muodostuvien sivuvirtojen

teknistaloudelliselle hyödyntämiselle. Näiden erotusmenetelmien rejektien sisältämiä prosessien sivutuotteita (uuteaineet, kalium, fosfaatti, ligniini, hiilihydraatit) on vuosien ajan suunniteltu käytettäväksi hyväksi mm. kemianteollisuuden raaka-aineena.

Kun kokeellisiin tuloksiin liitetään kemiallisten tasapainojen laskenta ja prosessimallinnus saadaan teknisen laskennan avulla kokonaisarviot siitä, kuinka paljon puhdistusteknologia vaikuttaa koko biojalostamon tuotantolinjan tehokkuuteen ja miten paljon syntyviä sivuvirtoja voidaan hyödyntää. Projektin tulosten perusteella voidaan päätellä, millainen vesi kussakin kohteessa on toiminnallisin ja miten siihen kohteeseen voidaan puhdistaa taloudellisimmin parhaiten sopivaa vettä, mikä käytännössä tarkoittaa tehtaan sisäisen kiertotalouden tehostamista. Tuloksena saadaan kehitettyä veden uudelleen käyttöä metsäbiojalostamoissa tehostava konsepti – Functional water –periaatteen mukaisesti ja testattua innovatiivisia erotustekniikoita hankkeen sovelluskohteisiin. Lisäksi kehitetään ja sovelletaan korkeatasoista analytiikkaosaamista kiertotalouden haasteiden hallintaan sekä vahvistetaan alueellisen innovaatioverkoston kansainvälistä yhteistyötä hankkeen alalla. Yhteistyötä kehitetään kiertotalouden ja sivuvirtojen mahdollisuuksien hyödyntämiseksi metsäklusterin lisäksi sivuavien toimialojen, kuten kaivos- ja lannoiteteollisuuden kanssa. Hankkeen tuloksena myös hankealueella kehitettyjen puhtaiden ratkaisujen vientipotentiaalia saadaan kehitettyä erityisesti markkinoille, joilla vedenkäytön tehostaminen on kriittinen tekijä.

Hankkeen toimenpiteet

Projektin lähtökohtana on alusta asti tutkia ensin olemassa olevien state of the art systeemien soveltuvuutta ja suorituskkyä puhdistusteknologioiksi ja sen jälkeen lähdetään kehittämään niitä paremman suorituskvyn saavuttamiseksi hankkeessa kehitetyissä uusissa sovelluskohteissa.

Projektin työpaketit ja suunniteltu työnjako Xamk-Oulun yliopisto on esitetty alla:

WP1 Erotusteknologioiden ja puhdistusteknologioiden pilotointi ja kehittäminen

Erotusmenetelmiä pilotoidaan Xamk:n laboratorioympäristössä tai vastaavasti tehdasympäristössä olevan laitoksen kokonaistehokkuutta analysoidaan koko aineportfolion osalta. Tavoitteena on ennen kaikkea etsiä monipuolinen kombinaatio eri puhdistusmenetelmistä.

Metsäbiojalostamo-sellutehtaan jäteveden puhdistukseen kuuluu selkeytys, aerobinen ja/tai anaerobinen puhdistus sekä tertiääripuhdistus. Lisäksi työpaketissa analysoidaan jäteveden puhdistukseen / funktionaalisen kierrätettävän veden tuottamiseksi asennettavia uusia teknologioita, joiden perusparametrit veden toiminnallisuuden kannalta ovat oleellisia. Näitä ovat mm. flotaatioon perustuvat menetelmät. Osa erotettavista aineista liikkuu pieninä veteen liukenemattomina partikkeleina. Tällaisten partikkeleiden erottamiseen käytetään yleisesti flotaatiota, joka liikuttaa näitä tehokkaasti.

Kolloidisen kiintoaineen poistoon tarkastellaan koagulointia osin flotaatiolle vaihtoehtoisena menetelmänä.

Nämä pienet liukenemattomat kiintoainepartikkelit ovat se osa kiintoaineesta, joka aiheuttaa suurimman likaantumisriskin ja voi esim. tukkia suodatusmenetelmissä käytettävät kalvot. Hankkeessa käytetään ensisijaisesti biopohjaisia koagulantteja hyödyntäen sekä kaupallisia että kehityskehitysvaiheessa olevia vedenkäsittelykemikaaleja.

Mukaan otetaan suodatusmenetelmiä, joilla voidaan fraktiointin periaatteen mukaisesti erottaa molekyylillä tai aineryhmiä. Näitä menetelmiä on useita ja perinteisten paine-eroon liittyvien suodatusmenetelmien lisäksi voidaan samaan kategoriaan liittää myös esimerkiksi osmoosi/käänteisosmoosi, jossa sähköisillä menetelmillä muodostetaan ajava voima.

Kemiallisista menetelmistä kokeillaan otsonointia, koska vahvana hapettimena se pystyy eliminoimaan monia kemiallisesti haitallisia yhdisteitä liuoksesta ja suspensiosta.

WP2. Teknologioiden käytettävyyden varmistaminen

Epäorgaaniset aineet esiintyvät saostumina ja likaavat tyypillisesti prosessilaitteiden, säiliöiden ja reaktoreiden pintoja. Niiden syntyä voidaan ennustaa epäorgaanisen kemian periaatteiden mukaan, mutta ionivahvuudet ja muu liuoksen kemia tuovat oman vaikutuksen siihen, miten nopeasti saostuminen alkaa.

Uuteaineet likaavat pintoja ja reagoidessaan eri kemikaalien kanssa ne muuttavat muotoa ja siten muodostavat uusia yhdisteitä, jolloin niiden jäljittäminen muuttuu entistä vaikeammaksi. Lisäksi ne muodostavat tahmeita pintoja, jotka mahdollistavat epäorgaanisten aineiden kiinnittymisen ja saostumien syntymisen.

Tässä työpaketissa analysoidaan ne aineet, joilla on taipumus tukkia suodattimia ja suodatuslaitteistoja. Käytetään uusia liukoisuusmalleja ja mahdollisesti liuottimia, jolloin löydetään menetelmät systeemien puhdistamiseen.

WP3 Analytiikkakonsepti ja kriteeristö biotuotetehtaan funktionaaliselle vedenhallinnalle

Analytiikan kehittämisen ja soveltamisen näkökulmasta projektissa keskitytään tulosten tulkinnan yhtenäistämiseen viimeisten tutkimustulosten mukaisiksi, mutta toki edelleen lisäämään tietoutta eri aineista ja lisäämään niitä aineita, joita pystytään tunnistamaan. Analytiikka sisältää sekä traditionaaliset veden analyysit kuten COD, BOD, metallit, väri, kiintoaineet, mutta uutena otetaan mukaan uuteaineiden analytiikka. Tulosten tueksi tehdään laboratoriovalkaisuja ja erilaisia sekvenssien optimointeja tavoitteena määrittää sellainen valkaisu prosessi, joka mahdollistaa alhaiset kemikaalikulut ja hyvän lopputuotteen eli kuidun laadun.

WP4 Mallinnus ja laskennan kehitys (pää toteuttaja Oulun yliopisto)

Olenainen osa työpakettia ovat prosessikaavion laatiminen vaihtoehtoisille puhdistusratkaisuille sekä massa- ja energiataseiden laatiminen kullekin prosessin osatoiminnoille, joista muodostuu kuitulinjan kokonaistase sen mukaan kuin eri puhdistusyksiköitä on sinne asennettu. Alustavat taseet hahmotellaan Excelissä, mutta myöhemmin tehdään tarkempi selvitys Matlab ja Aspen Plus -ohjelmissa. Alustava prosessisuunnittelu edellyttää luotettavia prosessitietoja ja matemaattisia malleja, jotka rakennetaan WP1-WP3:ssa tuotettujen tietojen pohjalta.

Hankkeen koetoiminnan lisäksi epäorgaanisten yhdisteille määritetään kemiallisia tasapainoja vesiliuoksissa esiintyvien ionien ja vastaavien kiintoaineiden välille. Orgaanisten yhdisteiden aineominaisuuksien ominaisuuksien määrittämisellä laskennallisin keinoin vesiliuoksissa sekä näiden seosten neste-neste- ja neste-kiinteä-tasapainojen laskennalla tuetaan ja täydennetään WP2:n ja WP3:n tehtäviä komponenttien käyttäytymisen ymmärtämisessä ja niiden haittavaikutusten, erityisesti likaantumisen, eliminoinnissa. Mallinnuksen erityisenä tavoitteena on ottaa merkittävä edistymisaskel likaantumista ennustavassa laskennassa, erityisesti systeemien erotustehokkuuden arviointi uuteaineiden suhteen. Mallien kehityksessä ja arvioinnissa hyödynnetään muun muassa laboratoriossa tehtyjen valkaisujen antamaa tietoa.

WP5. Kehitetyt teknologiat alueellisen kiertotalouden edistämisessä (OY pää toteuttaja, Xamk mukana)

FunWaterCirc-hankkeen kannalta veden kierrätystä haittaavien uuteaineiden potentiaali erotuksen jälkeen korkean lisäarvon sovelluksissa on tärkeä kehittämiskohde. Metsäbiojalostamo-sellutehtaan kierroissa olevien, puusta peräisin olevien ravinteiden (esim. fosfori tai kalium) määrä voi olla hyvin merkittävä. Niiden reitti ulos tapahtuu useimmiten valkaisu tai tuhkan kautta.

Puun uuteaineista nykyisin hyödynnetään pääsääntöisesti vain mäntyöljyn valmistukseen. Kuitenkin sekä lehti- että havupuissa on paljon muitakin yhdisteitä, joista voitaisiin jalostaa kosmetiikka- ja kemianteollisuuden raaka-aineita. Projekti tekee yhteistyötä Aalto -Yliopiston kanssa sekä kehittyneessä analytiikassa sekä arvokkaiden jakeiden tunnistamisessa.

Sellutehtaalla on erittäin tehokas rikin ja natriumin kierrätysjärjestelmä, josta voidaan taloudellisesti tuottaa esim. natriumhydroksidia tai rikkihappoa sivutuotteiden jalostamiseen. Kemikaalit voidaan kierrättää uudelleen tehtaan järjestelmissä.

WP5 nähdään tässä projektissa tiekarttaprojektina, jota tehdään rinnakkain mm. Xamkin johtaman INNOMIN-kaivosalan verkostohankkeen kanssa (EAKR). Tuotetaan testaussuunnitelma ja mahdolliset esitestit metsäbiojalostamon nestevirroista talteen otettujen puun uuteaineiden toimivuuden todentamiseksi esim. kokooja- tai muina pinta-aktiivisina kemikaaleina kaivosteollisuuden prosesseissa. Valmistellaan laajempi jatkohanke tulosten ja hyödyntämissuunnitelman pohjalta.

WP6 Kansainvälinen yhteistyö

Hankkeessa hyödynnetään toteuttajatahojen olemassa olevia yhteistyötahoja tämän aihealueen ympärille muodostettavan laajemman kansainvälisen verkoston luomiseksi. Olemassa olevista yhteistyökumppaneista Oulun yliopiston kautta hankkeen aihealuetta tukevat University of Bergen (Norja) puuperäisten komponenttien analytiikan laventamiseksi ja RWTH Aachen University (Saksa) edistyneeseen orgaanisten komponenttien vesiliuosten ominaisuuksien laskentaan sekä XAMK:n kautta University of Coimbra (Portugali) lyhyt kuvaus XAMK. Tavoitteena on verkottuminen Pohjoismaisten, Itämeren alueen ja laajemmin eurooppalaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa luoden tiiviimpää monenkeskistä yhteistyötä ja kilpailukykyä eurooppalaisesta T&K-rahoituksen, erityisesti Horizon-rahoituksen, saamiseksi IP-alueen toimijoille. Kontaktoidaan Ruotsin ympäristötutkimusinstituutti, joka on kiinnostunut Xamk Savonlinnan ympäristötehokkuutta ja kiertotaloutta koskevasta tutkimuksesta sekä metsä- että kaivannaisteollisuuden tulevaisuuden sovelluksissa <https://www.ivl.se/english>.

WP7 Hankkeen johtaminen, raportointi ja tiedottaminen

Työpaketissa vastataan hankkeen hallinnoinnista ja raportoinnista sekä organisoidaan ohjausryhmän sekä teknisten ja projektin tulosten hyödyntämistyöpajojen toiminta hankkeen toiminnan suuntaamiseksi yhteistyössä yritysten kanssa. Lisäksi tehdään tiedotus- ja viestintäsuunnitelma, jonka toteutumista seurataan hankkeen ohjausryhmässä.

Lisätietoja hakemuksesta

Tulokset:

Hanke tuottaa tietoa ja teknistä tukimateriaalia siitä, miten eri puhdistustekniikoilla voidaan käsitellä tehtaan prosessivaiheissa kiertävää vettä siten, että siinä olevat haitalliset aineet poistuvat. Todennetaan, että aineiden poistumisella on merkittävä positiivinen vaikutuslaitoksen toimintaan. Hankkeessa kehitettävä ja todennettava "Functional water" -konsepti on jo yksistään merkittävä kehittämisalusta alan yrityksille (puhdistustekniikat, prosessiteollisuus, analytiikka- ja laskentapalveluja kehittävät yritykset ja muut toimijat) ja sitä voidaan hyödyntää Itä- ja Pohjois-Suomen alueen metsäklusterin toimijoiden kehitettäessä puhtaita ratkaisuja ja palveluja kansainvälisille markkinoille. Tähän liittyvä nestevirroista saatavien orgaanisten ja epäorgaanisten komponenttien jalostus- ja hyötykäyttöpotentiaalien selvitykset kaivos-, lannoite ja muiden hankkeeseen liittyvien sivutoimialojen kannalta tuo tärkeänlisäarvon projektille kiertotalous-ekosysteemin kehittämiseksi alueellisena yhteistyönä.

Erotustekniikka tuottaa aina sekä akseptin että rejektin. Rejektissä ovat aina ne arvokkaat sivutuotteiden raaka-aineet, joita halutaan ottaa talteen ja jalostaa edelleen. Konkreettisenä tuloksena on tieto talteen otettujen sivutuotteiden määrästä ja laadusta sekä siitä potentiaalista, mikä sivutuotteiden jalostuksella olisi tehtaan kokonaistalouteen. Saadaan myös tietoa uuteainekomponenttien kemiallisesta muodosta mahdollista tulevaa hyödyntämistä varten. Uuteainemäärän vähentäminen alentaa myös valkaisu-prosessissa syntyvien orgaanisten klooriyhdisteiden (AOX) määrää, millä on positiivinen ympäristövaikutus vesistöihin.

Biologisen puhdistamon liete sisältää fosforia ja lietteellä on lämpöarvoa. Tarkastelussa selviää, kuinka fosfori irrotetaan myytäväksi tuotteeksi ja ylijäämäliete hyödynnetään polttoaineena. Tarkastelun kohteena ovat myös tertiääri- ja flotaation sekä suodatuksen rejektit esimerkiksi metallien talteen ottamiseksi. Sellutehtaiden toimintaedellytykset paranevat tehtaan veden ja muiden käyttöhyödykkeiden tarpeen vähenemisen myötä. Vesikiertojen puhdistaminen johtaa tuotteen laatutason paranemiseen ja liikevaihdon lisääntymiseen. Erotuskokeiden tulokset tarkastellaan siten, että ymmärretään miten ne vaikuttavat vesikiertojen kokonaisuuteen ja laaditaan tehtaan kokonaistase. Taselaskenta mahdollistaa erilaiset ratkaisut vesikiertoiltaan suljettujen sellutehtaiden tarpeisiin. Biojalostamon pitkän aikavälin toimintaedellytykset kaupunkien ja maanviljelmien läheisyydessä paranevat, koska tuoreveden käyttöä ja vastaanottavan vesistön ympäristökuormitusta saadaan oleellisesti vähennettyä.

Etelä-Savon ja Pohjois-Pohjanmaan yritysten mahdollisuudet toimittaa uutta puhdistavaa teknologiaa paranevat ratkaisevasti, koska syntyy kyvykyys analysoida vettä parhaiden teknologioiden mukaan. Tase- ja teknistä laskentaa kehitetään vastaamaan puhdistusteknologian tarpeita. Lisäksi tutkimuslaitoksilla ja yrityksillä tulee olemaan käytössään avaintieto laitteiden vaikutuksista hankkeen tuloksena, ja tätä tietoa ja osaamista voidaan hyödyntää alan kansainvälisissä projekteissa, Itämeren alueella, pohjoismaisena yhteistyönä sekä HORIZON-hankevalmistelussa (esim. CIRCBIO-ohjelmat), jota hanke osaltaan tukee.

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun osuus:

Kokonaisbudjetista: 372 943 euroa

EU-tuki 80%: 298 354 euroa

Omarahoitus: 49 589 euroa

Yksityinen rahoitus: 25 000 euroa

Oulun yliopiston osuus:

Kokonaisbudjetista: 372 655 euroa

EU-tuki 80%: 298 124 euroa

Omarahoitus: 64 531 euroa

Yksityinen rahoitus: 10 000 euroa

Hankkeen toteutusalue

Onko hankkeen toiminta valtakunnallista?

Ei

Maakunnat

Etelä-Savo, Pohjois-Pohjanmaa

Kunnat

Savonlinna, Oulu

Kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman tiivistelmä

Täydelliset kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman taulukot sekä de minimis -tuki-ilmoitus ovat hakemuksen lopussa.

Kustannusarviota ohjaavat kustannusmallivalinnat

Kustannusmalli	Flat rate 40 % kehittäminen
Palkkakustannusten ilmoitustapa	Palkkojen yksikkökustannukset

Kustannusarvion tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Hylätyt €
1 Palkkakustannukset	532 570	532 570	0
2 Matkakustannukset	0	0	0
3 Muut kustannukset	0	0	0
4 Ostopalvelut	0	0	0
Flat rate 40 %	213 028	213 028	0
5 Tulot (vähennetään kustannuksista)	0	0	0
6 Kertakorvaus hankkeen tuotokset	0	0	0
Nettokustannusarvio yhteensä	745 598	745 598	0

Rahoitussuunnitelman tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Osuus %
1 Haettava EU- ja valtion rahoitus	596 478	596 478	80 %
2 Omarahoitus: kuntarahoitus	0	0	0 %
2 Omarahoitus: muu julkinen rahoitus	114 120	114 120	15 %
2 Omarahoitus: yksityinen rahoitus	0	35 000	0 %
3 Ulkoinen kuntarahoitus	0	0	0 %
4 Ulkoinen muu julkinen rahoitus	0	0	0 %
5 Ulkoinen yksityinen rahoitus	35 000	35 000	5 %
Rahoitussuunnitelma yhteensä	745 598	745 598	100 %

Rahoittajan arvio hankkeesta

Hanke on Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 ohjelman TL2 Hiilineutraali Suomi erityistavoitteen 2.3. Kiertotalouteen siirtymisen edistäminen mukainen. Hakemus täyttää rahoittajan arvion mukaan yleiset valintaperusteet. Hankkeen toteuttajilla on riittävät taloudelliset resurssit ja osaaminen hankkeen toteuttamiseksi.

Hankkeella edistetään Itä- ja Pohjois-Suomen Älykkään erikoistumisen strategian painopistettä Puhtaat ratkaisut edistämällä metsäbiojalostamojen tuoreveden käytön vähentämistä ja teollisten sivuvirtojen hyödyntämistä. Hanke tukee myös ylimaakunnallisten ilmastotavoitteiden toteutumista ylimaakunnallisena yhteistyönä. Hanke tukee Etelä-Savon maakuntaohjelman kehittämisen kärkiä metsä ja vesi sekä läpileikkaavaa teemaa ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja sen hillintä edistämällä vesien kierron hallintaa. Hanke on Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2022–2025 mukainen erityisesti kehittämisteeman 5 (KT 5 Kestävästi kasvava Pohjois-Pohjanmaa) ja painopisteen A (Bio- ja kiertotalouteen perustuva uudistuminen ja innovaatiotoiminta) osalta.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Hanke on käsitelty Etelä-Savon maakuntaliiton pisteytysryhmässä ja se sai riittävän määrän pisteitä, jotta hanke voidaan hyväksyä. Lisäksi hanke on arvioitu Pohjois-Pohjanmaan liitossa, jossa se on saanut riittävän määrän pisteitä tullakseen hyväksytyksi.

Etelä-Savon maakuntaliiton pisteytys 22.12.2025

Etelä-Savon maakuntaliiton hankeryhmä 10.2.2026

Etelä-Savon maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 19.2.2026

Pohjois-Pohjanmaan liiton käsittely:

Pohjois-Pohjanmaan maakuntaliiton rahoituskokous 16.1.2026

Pohjois-Pohjanmaan maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 17.2.2026

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Kyllä