



Valintaesitys maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristön käsittelyyn

Hankkeen julkinen nimi	Ekoälyä Uusimaa
Hakemusnumero	R-03282
Valintakokouksen päivämäärä	Uudenmaan MYRS 16.9.2026
Käsittelijä	Johanna Jalonen
Hakijan virallinen nimi	Haaga-Helia ammattikorkeakoulu Oy
Osatoteuttajat	Turun yliopisto
Toimintalinja	2 Hiilineutraali Suomi
Erityistavoite	2.3 Kiertotalouteen siirtymisen edistäminen
Alkamispäivämäärä	1.1.2027
Päätymispäivämäärä	31.12.2028

Hakijan esittämä kuvaus hankkeen sisällöstä

Rakentaminen ja rakennusten purkaminen kuluttavat runsaasti luonnonvaroja ja tuottavat jopa 25–30 prosenttia kaikesta jätteestä. Nykytilanteessa arvokkaita materiaaleja päätyy usein hukkaan ja polttoon, sillä purkukohteista ei saada reaaliaikaista tai vertailukelpoista tietoa jätteiden laadusta ja uusiokäyttöpotentiaalista. Ekoälyä Uusimaa on Haaga-Helia ammattikorkeakoulun ja Turun yliopiston ryhmähanke, joka ratkaisee näitä rakennus- ja purkujätteen uusiokäytön pullonkauloja tuomalla tekoälyn, digitaaliset tietomallit ja uudet yhteistyömallit suoraan purkutyömaille.

Hankkeessa pilotoidaan edullisia, tekoälyavusteisia konenäkölaitteistoja aidoissa purkukohteissa Uudellamaalla. Automaattisen tunnistuksen avulla purkumateriaaleista voidaan kerätä vertailukelpoista dataa, joka korvaa nykyisen hitaan ja epätarkan manuaalisen työn. Kerätty data kytketään rakennusalan avoimiin digitaalisiin tietomalleihin (BIM/IFC) ja sen pohjalta pilotoidaan automatisoitua, reaaliaikaista viranomaisraportointia kansalliseen SIIRTO-rekisteriin. Tekoälyn tunnistamalle materiaalille kehitetään myös taloudelliset ja ekologiset arvonmääritysmallit, joiden avulla materiaalien uusiokäytön arvo ja päästövähennykset voidaan tehdä näkyviksi yrityksille ja tilaajille.

Teknologian lisäksi hanke keskittyy kiertotalousekosysteemin rakentamiseen ja luottamuspuolan poistamiseen. Jätekuljetusketjujen läpinäkyvyyttä ja luottamusta parannetaan kehittämällä uudenlainen "sähköinen kuitti", jolla varmistetaan materiaalien asianmukainen käsittely ja ehkäistään harmaata taloutta. Ekoälyä Uusimaa luo konkreettisia työkaluja ja digitaalisen perustan, joiden avulla alueen yritykset voivat synnyttää uutta kiertotalousliiketoimintaa ja kunnat voivat asettaa dataan perustuvia kestävyyskriteerejä hankinnoissaan. Hanke toteuttaa suoraan Uudenmaan maakuntaohjelman tavoitteita olla Euroopan ympäristöviisain ja innovatiivisin alue sekä tukee EU:n Itämeristrategian tavoitteita ilmastonmuutoksen hillinnästä ja alueen digitaalisesta yhdistämisestä. Hankkeen tuottamat tietorakenteet, arvonmääritysmallit ja suosikset julkaistaan avoimesti kaikkien toimijoiden vapaaseen käyttöön.

Lisätietoja hakemuksesta

Tavoitteena on vähintään 6 yhteiskehittämiseen osallistuvaa yritystä (NO03), 3 yhteiskehittämistä tukevaa verkostoa (NO02), 3 tuote- tai prosessi-innovaatioita tekevää pk-yritystä (RCR03) ja 3 verkostojen ja innovaatioekosysteemien kehittämää innovaatiota, tuotetta ja palvelua (NR01). Varsinaista kohderyhmää ovat jätehuollon yritykset, rakennus- ja purkuyritykset, kunnat ja kierrätysmateriaalien hyödyntäjäyritykset.

Tavoitteet

- Jalkauttaa tekoälyavusteinen materiaaalintunnistus aitoihin purkukohteisiin ja varmistaa tuotettavan datan laatu vaihtelevissa kenttäolosuhteissa.
- Määritellä BIM/IFC-yhteensopiva purkumateriaalien tietorakenne ja pilotoida tekoälydatan hyödyntämistä SIIRTO-rekisteriin tehtävissä siirtoasiakirjoissa.
- Kehittää purkumateriaalien taloudellisen ja ekologisen arvon määrittysmalleja.
- Vahvistaa purku- ja kiertotalousalan toimijoiden yhteistyötä, tiedonjakamista ja luottamusta sekä kehittää sähköisen kuitin toimintamallia.

Toimenpiteet

- TP1: konenäkö- ja tekoälylaitteistojen valmistelu, hankinta, asennus ja automaattinen tiedonkeruu purkukohteissa ja vastaanottopisteissä.
- TP2: vähintään 3 000 kuvan opetusaineiston keruu ja annotointi, tekoälymallien koulutus ja optimointi sekä tunnistustarkkuuden validointi kenttäolosuhteissa.
- TP3: purkumateriaalien tietorakenteen määrittely, BIM/IFC-yhteensopivuuden arviointi sekä SIIRTO-rekisterin avoimeen rajapintaan ja testbed-ympäristöön perustuvan raportointityönkulun pilotointi.
- TP4: materiaalien taloudellisten ja ekologisten arvonmäärittysmallien kehittäminen, julkisten purku-urakoiden kestävyyskriteerien arviointi, ekosysteemyöppäjä ja sähköisen kuitin kehittäminen.
- TP5: hankkeen koordinointi, seuranta, viestintä ja tulosten levittäminen.

Tulokset

Hankkeen konkreettisina tuloksina syntyy tekoälyavusteisen tiedonkeruun pilotointi aidoissa purkukohteissa, laadunvarmistettu materiaaalintunnistus, annotoitu kuva- ja sensoriaaineisto, BIM/IFC-yhteensopivan purkumateriaalitietorakenteen määrittely, pilotoitu työnkulku SIIRTO-rekisteriin, taloudelliset ja ekologiset arvonmäärittysmallit, suosituksia kuntien purku-urakkakilpailutuksiin sekä sähköisen kuitin toimintamalli. Tekniset dokumentit, tutkimusraportit, suositukset ja soveltuvin osin tutkimusdata julkaistaan avoimesti.

Uusi rakentamislaki edellyttää purkumateriaali- ja rakennusjäteselvityksen laatimista rakentamis- tai purkamisluvan yhteydessä. Hakijoiden ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen kanssa käymien keskustelujen perusteella RAPU-järjestelmään ei tällä hetkellä ole käytettävissä automaation pilotointiin soveltuvaa kehitysympäristöä tai avointa rajapintaa. Sen sijaan SIIRTO-rekisterissä on julkinen rajapintakuvaus ja testbed-ympäristö. Hankkeen kehittämistoimet kohdistuvat tämän vuoksi erityisesti tekoälyavusteiseen siirtoasiakirjojen laadintaan ja materiaalikuormien raportoinnin laadun parantamiseen.

Kustannusarvio ja rahoitusuunnitelma

Toteuttaja	Kokonaiskustannukset	Tuki 70 %	Omarahoitus 30 %
Haaga-Helia ammattikorkeakoulu Oy	223 750 €	156 626 €	67 124 €
Turun yliopisto	227 180 €	159 026 €	68 154 €
Yhteensä	450 930 €	315 652 €	135 278 €

Rahoittajan arvio hankkeesta

Hanke on Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027-ohjelman mukainen, rahoituskelpoinen ja täyttää yleiset valintaperusteet. Hanke tukee erityistavoitetta 2.3 Kiertotalouteen siirtymisen edistäminen ja kohdistuu tukitoimintyyppiin 030 Tutkimus- ja innovointiprosessit, yritysten välinen teknologian siirto ja yhteistyö, jossa keskitytään kiertotalouteen.

Hankesuunnitelma on konkreettinen ja perustuu tunnistettuun tarpeeseen. Viiden työpaketin kokonaisuus on aikataulutettu, ja toteuttajien työnjako on tarkoituksenmukainen. Turun yliopisto vastaa materiaalitunnistuksen teknisestä kehittämisestä, aineiston keruusta ja annotoinnista, tekoälymallien koulutuksesta sekä kenttävalidoinnista. Haaga-Helia vastaa ryhmähankkeen koordinoinnista, digitaalisten tietorakenteiden ja SIIRTO-raportoinnin kehittämisestä, arvonmäärittämisestä, liiketoiminnallisesta hyödyntämisestä ja ekosysteemytyöstä.

Hanke on selvästi tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiohanke. Siinä kehitetään tekoälyyn, konenäköön, reunalaskentaan, digitaalisiin tietorakenteisiin ja materiaalidataan perustuvaa ratkaisua rakennus- ja purkumateriaalien kiertotalouteen. Rahoittaja edellyttää, että **ratkaisu siirtyy teknologisessa kypsyydessä eteenpäin**, sillä hanke on jatkoa vielä käynnissä olevalle Ekoälyä-hankkeelle (jätteiden tunnistus tekoälyn avulla sekajätteestä), joka on rahoitettu valtakunnallisella EAKR-rahoituksella. Jatkokehittämisen lisäarvo on perusteltavissa rakennus- ja purkumateriaaleihin kohdistuvalla sovelluksella, kenttäolosuhteissa tehtävällä validoinnilla, BIM/IFC-tietorakenteella, SIIRTO-rekisterin testbed-pilotilla, arvonmäärittämissä ja sähköisellä kuittimallilla. Päällekkäisyysriski kohdistuu kuitenkin tekoälylaitteiston kehittämiseen, datankeruuseen, annotointiin, mallien koulutukseen ja ekosysteemytyöhön, joita on toteutettu jo aiemmassa hankkeessa. Ennen rahoituspäätöksen tekemistä tulee osoittaa **aiemman hankkeen tekninen lähtötaso, olemassa olevan aineiston määrä ja saavutettu tunnistustarkkuus sekä yksilöidä uudessa hankkeessa tavoiteltava teknologinen edistys**. Lisäksi tulee mahdollisuuksien mukaan osoittaa vähintään yksi hankeaikana todennettava käyttöönottopolku.

Valmistelussa kiinnostusta ovat osoittaneet muun muassa Helsingin kaupunki sekä useat purku-, kuljetus- ja ympäristöpalvelualan yritykset. Kaikkien yritysten sitoutuminen, rooli piloteissa ja osallistumisesta mahdollisesti syntyvä yrityskohtainen hyöty eivät kuitenkaan ole vielä kaikilta osin täsmentyneet. Ennen päätöksentekoa tulee selvittää yritysten osallistumisen osalta mahdollinen de minimistuki.

Hanke tukee ympäristöviisasta ja innovatiivista Uuttamaata, rakennus- ja purkumateriaalien tehokkaampaa hyödyntämistä, digitaalisia materiaali- ja tietoratkaisuja, tekoälyn soveltamista sekä korkeakoulujen, yritysten ja julkisen sektorin yhteistyötä.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Yleiset arviointikriteerit 24.6.2026 Kaakkois-Suomen elinvoimakeskuksen arviointiryhmän kokouksessa. Asiantuntijoiden lausuntokierros 24.6. – 14.8.2026.
Erityiset arviointikriteerit 17.8.2026 Kaakkois-Suomen elinvoimakeskuksen arviointiryhmän kokouksessa. Uudenmaan MYRS 16.9.2026.

Hanke sai yhteensä 31,5 pistettä 37 pisteestä eli noin 85,1 prosenttia enimmäispistemäärästä. Horisontaalisista painotuksista hanke sai 9,5 pistettä, joten muista valintaperusteista kertyi yhteensä 22,0 pistettä. Vähimmäispistemäärä on 18,5, joten hanke sai hyvin pisteitä ja etenee myönteisenä esityksenä maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristön käsittelyyn.

Ennen rahoituspäätöksen tekemistä hakijan kanssa käydään läpi edellä mainitut täydennystarpeet.

Hanketta esitetään rahoitettavaksi Uudenmaan kehyksestä, enintään 315 652 eurolla.

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Kyllä