



**Euroopan unioni**  
Euroopan aluekehitysrahasto

**Valintaesitys**  
Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020  
Suomen rakennerahasto-ohjelma



**Kainuun liitto**

Hankkeen julkinen nimi Kajaanin kaupungin infran kunnossapidon hiilijalanjäljen pienentäminen	
Hakemusnumero 309937	Kokouksen päivämäärä 31.5.2021
Saapumispäivämäärä 16.4.2021	Diaarinumero EURA 2014/11839/09 02 01 01/2021/Kainuu
Käsittelijä Heikki Immonen	Viranomainen Kainuun liitto
Hakijan virallinen nimi Kajaanin Ammattikorkeakoulu Oy	
Toimintalinja 8. REACT-EU:n EAKR-toimenpiteet	
Erityistavoite 12.2. Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kehittäminen erityisesti digitalisaation edistämisen ja yhteiskunnan hiilineutraalisuustavoitteen toteutumisen näkökulmasta	
Tukimuoto Alueellinen kehittämistuki: kehittämishanke	
Alkamispäivämäärä 1.8.2021	Päätymispäivämäärä 31.12.2022

## Hankkeen sisältö

Kajaanin kaupungin infran kunnossapidon hiilijalanjäljen pienentämishankkeessa (PIHI) tavoitteena on tehdä kunnossapidon kokonaisuus laadukkaammaksi ja vähähiilisemmäksi kehittämällä tietojärjestelmäratkaisua, jossa varmistetaan olemassa olevien järjestelmien yhteensopivuus, otetaan uusia ohjelmistoja käyttöön sekä yhdistetään mahdollisesti avointa dataa uusien ominaisuuksien kehittämiseksi. Hankkeessa tavoitteena on myös kokonaisuuden kytkeminen osaksi laatuja järjestelmää.

Hankkeen toimenpiteet on jaettu työpaketteihin, jotka etenevät teknologisten vaihtoehtojen vertailusta kunnossapitojärjestelmän pilotointivaiheeseen. Lisäksi hankkeessa tehdään prototyyppi karttapohjaisesta, olemassa olevia paikkatieto-ohjelman periaatteita mukailevasta interaktiivisesta ja intuitiivisesta käyttöliittymästä kunnossapidon tilannekuvan ja tilannejohtamisen työvälineeksi. Hankkeessa panostetaan myös henkilöstön osaamisen lisäämisen, jotta vähähiilisyden huomioiminen tulee osaksi työtä.

Hankkeen tuloksena on paremmin toimiva katujen kunnossapidon kokonaisuus, joka näkyy käyttöönoton jälkeen nopeasti parempana kunnossapitona (tyytyväiset kaupunkilaiset, vähemmän tapaturmia) ja ilmanlaatuna. Pitkällä tähtäimellä positiivisena vaikutuksena on kunnossapidon hiilijalanjäljen väheneminen, viihtyvyyden paraneminen ja kaupunki-imagon kehittyminen positiivisesti.

Hankkeen toimenpiteet työpaketeittain:

Työpaketti 1: Vertailutiedon tuottaminen uusien ratkaisujen pohjaksi

Työpaketissa tehdään vertailua markkinoilla olevien ratkaisujen soveltuvuudesta Kajaanin kaupungin kunnossapidon järjestelmäksi. Keskeistä on se, että vertailtavat ohjelmat ovat yhteensopivia jo olemassa oleviin järjestelmiin sekä ovat

Hankkeen nimi: Kajaanin kaupungin infran kunnossapidon hiilijalanjäljen pienentäminen

linjassa Kajaanin kaupungin paikkatietojärjestelmän kanssa. Työpaketissa tarkastellaan ratkaisuja tiedon siirtymisestä olemassa olevista järjestelmistä ohjelmaan ja ohjelmasta järjestelmiin. Kytkeviä kokonaisuuksia järjestelmään ovat palautepalvelu, konelaskutus ja palkanlaskenta. Lisäksi järjestelmässä tulee olla uutena sähköinen työnohjaus, jolla korvataan kasvokkain tapaamiset. Sähköisen työnohjauksen tulee kytkeytyä ajopäiväkirjaan, työtehtävän suorittamisen dokumentointiin ja talouden järjestelmiin. Lisäksi työpaketissa tarkastellaan tarjolla olevia avoimen datan aineistojen hyödyntämistä, kuten säätietojen tuomista järjestelmään.

#### Työpaketti 2: Kunnossapitojärjestelmän vaihtoehtojen testaus ja pilotointi

Työpaketissa tehdään kunnossapitojärjestelmän pilotti työpaketissa yksi tehdyn selvityksen pohjalta. Tavoitteena on toteuttaa järjestelmä kilpailutuksen pohjalta. Markkinoilta kilpailutetaan vaatimukset täyttävä ohjelma (Toteutetaan kilpailutetun neuvottelumenettelyllä (innovatiivinen hankintaprosessi), jolloin etsitään yhdessä urakoitsijoiden kanssa ratkaisu tarpeeseen). Hankinta ei kuulu hankkeen toimenpiteisiin vaan toteutetaan kaupungin omana projektina. Työpaketin toimenpiteisiin kuuluvat seuraavat:

#### Työpaketti 3: Teknologinen innovaatio

Työpaketissa kehitetään prototyyppi karttapohjaisesta, Kajaani kaupungin paikkatieto-ohjelman periaatteita mukailevasta interaktiivisesta ja intuitiivisesta käyttöliittymästä kunnossapidon tilannekuvan ja tilannejohtamisen työvälineeksi. Käyttöliittymä voidaan heijastaa esim. neuvottelupöydälle tai kiinteästi haluttuun kohteeseen. Interaktiiviselta pöydältä näkee mm. Missä mikökin työkone liikkuu, kuka sitä operoi, annetut työmääräykset, jne.

#### Työpaketti 4: Henkilöstön toiminnan vaikutus hiilijalanjälkeen (syksy 2022)

Työpaketissa koulutetaan henkilöstöä huomioimaan toimintansa vaikutukset vähähiilisen toiminnan edistämiseksi. Henkilöstöä myös koulutetaan valittujen järjestelmien käyttöön ja luodaan käyttäjälähtöinen malli, jossa järjestelmää kehitetään käyttäjiltä saatavien palautteiden perusteella. Tällä työpaketilla varmistetaan, että tehdyistä ratkaisuista saadaan optimaalinen hyöty. Henkilöstölle järjestetään hiilijalanjälkeä pienentävän ajon kurssi ostopalveluna.

#### Työpaketti 5: Viestintä

Hankkeen viestinnässä keskitytään kaupunkilaisille ja kaupungin henkilöstölle suunnattuun viestintään. Sisältö tuotetaan hankkeen projektipäällikön toimesta yhteistyössä Kajaanin kaupungin kanssa. Tiedonjakokanavana käytetään olemassa olevia, kuten somea, webbisivua ja kaupungin tiedotuslehteä sekä kuukausitiedotetta. Hankkeesta toimitetaan artikkeli, joka julkaistaan Kajaanin ammattikorkeakoulun julkaisusarjassa.

Hankkeen tulostittari mm.

- Katujen kunnostamiskalustojen hiilijalanjälki pienenee. Seuranta perustuu määrävälein tehtävään kunnossapidon kustannusvertailuun, KUVEn, jonka avulla seurataan infran kunnossapidon hiilijalanjälkeä.
- Kaupungille tulevien, katujen kunnossapitoon liittyvien vahingonkorvausmäärät pienenevät.
- Kaupungille tulevien katujen kunnossapitoon liittyvien palautteiden määrä ja laatu

<input checked="" type="checkbox"/> Hankkeen toiminta kohdistuu yhden maakunnan alueelle	<input type="checkbox"/> Hankkeen toiminta kohdistuu usean maakunnan alueelle	<input type="checkbox"/> Hankkeen toiminta on valtakunnallista
Maakunnat Kainuu		
Seutukunnat Kajaanin		
Kunnat Kajaani		

Hankkeen nimi: Kajaanin kaupungin infran kunnossapidon hiilijalanjäljen pienentäminen

## Lisätietoja hakemuksesta

Liikenne ja liikkumisväylät ovat keskeinen osa mietittäessä keinoja vähentää liikumisen hiilijalanjälkeä. Tässä hankkeessa kehitetään teknologisia ratkaisuja, joilla voidaan vähentää hiilijalanjälkeä katujen kunnossapidossa.

Kaupungin katuverkkoa ja infraomaisuutta hallitaan erilaisilla tietojärjestelmillä, jotka kytkeytyvät vuorostaan toiminnan kannalta muihin keskeisiin järjestelmiin, kuten taloushallinnon järjestelmiin. Tämä kokonaisuus on laaja ja siinä on osin hajanaisuutta sekä päällekkäisyyttä. Kuitenkin kokonaisuutta kehittämällä ja yhdistämällä siihen uusia elementtejä pystyttäisiin parantamaan kokonaisuutta paremmin kaupunkilaisia, käyttäjiä ja ympäristöä palvelevaksi.

Hankkeessa pilotoidaan koneiden ja kaluston digitaalinen seurantajärjestelmä, joka kattaa myös toimenpiteiden automaattisen dokumentoinnin ja kustannusten kohdentamisen. Järjestelmä mahdollistaa paremmin kaluston (niin oman kuin urakoitsijoiden) käytön optimoinnin, jolloin hiilijalanjälki ja kustannukset pienenevät. Järjestelmän avulla (tai hankkeen tuloksena) kunnossapidon palvelutasoa pystytään seuraamaan paremmin. Tavoitteena on, että seurantajärjestelmästä merkittävä osa on avointa, jota pystyy seuraamaan reaaliaikaisesti kuka vain.

Alueelliset innovaatiot kokeilut (AIKO)- rahoituksella toteutetussa kehittämishankkeessa 2018 kokonaisuutta kehitettiin laaja-alaisesti tekemällä kattava nykytilan analyysi, jonka pohjalta hahmoteltiin tarvittavan tietokannan rakenteen suunnittelua ja siitä tehtiin demoversio, joka toteutettiin aidolla datalla ja toimivaksi mobiili- ja PC-ympäristössä yhteistyössä ajoneuvotietokonevalmistajan SUNITin kanssa. Demo myös testattiin. Hankkeen lopputuloksena oli, että valmiin kokonaisuuden tekeminen on liian mittava työ, koska kaupalliset toimijat puuttuivat markkinoilta. Tilanne on tämän osalta muuttunut viime vuosina, kun markkinoille on tullut järjestelmiä, joita voi paremmin hyödyntää.

## Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

Kustannukset	Yhteensä €	Rahoitus	Yhteensä €	Osuus nettokustannuksista (%)
1 Palkkakustannukset	147 160	1 Haettava EAKR- ja valtion rahoitus	161 183	80,00
2 Ostopalvelut	5 000	2 Kuntien rahoitus	20 138	10,00
3 Kone- ja laiteinvestoinnit	14 000	3 Muu julkinen rahoitus	20 158	10,01
4 Rakennukset ja maa-alueet	0	4 Yksityinen rahoitus	0	0,00
5 Muut kustannukset	0			
6 Flat rate	35 319			
<b>Kustannukset yhteensä</b>	<b>201 479</b>	<b>Rahoitus yhteensä</b>	<b>201 479</b>	<b>100,00</b>
7 Tulot	0			
<b>Nettokustannukset yhteensä</b>	<b>201 479</b>			

<b>Kustannusarvio yhteensä</b>	201 479	<b>Rahoitussuunnitelma yhteensä</b>	201 479
--------------------------------	---------	-------------------------------------	---------

## Rahoittajan arvio hankkeesta

Hankkeen tuloksena on paremmin toimiva katujen kunnossapidon kokonaisuus, joka näkyy käyttöönoton jälkeen nopeasti parempana kunnossapitona (tyytyväiset kaupunkilaiset, vähemmän tapaturmia) ja ilmanlaatuna. Pitkällä tähtäimellä positiivisena vaikutuksena on kunnossapidon hiilijalanjäljen väheneminen, viihtyvyyden paraneminen ja kaupunki-imagon kehittyminen positiivisesti. Toimilla parannetaan myös työn tuottavuutta ja alennetaan kustannuksia, joka vapauttaa resursseja muuhun toimintaan. Hankkeen päättymisen jälkeen järjestelmä on osa kaupungin toimintaa. Tehdyt ratkaisut toimivat esimerkkeinä kehittää palveluita muissa kunnissa sekä kaupungin muissa toiminnoissa.

Hankkeessa on Kajaanin kaupungin rahoitusta 20 138 €.

## Rahoittajan esitys

Rahoittajan esitys

 Hakemus esitetään hyväksyttäväksi  Hakemus esitetään hylättäväksi**Ratkaisun mahdolliset perustelut ja jatkotoimenpiteet**

Hanke tukee Kainuun maakuntaohjelman toimintalinjaa 1.2. Osaaminen ja käytännönläheinen innovaatiotoiminta ja 1.2.1 uusiutuva energia ja energiatehokkuus. Luonnonvarojen kestävä käyttö ja ympäristön huomioiminen elinkeino- ja julkisen sektorin toiminnassa on olennainen osa hanketta.

Kainuun älykkään erikoistumisen painotuksissa kestävä kehitys ja vähähiilisyys sekä vihreän talouden siirtymä ovat keskeisiä teemoja. Hanke tukee vahvasti kyseisten teemojen tavoitteita ja toimenpiteitä. Hanke tukee React-EU:n EAKR-toimenpiteet toimintalinjaa 8. ja erityistavoitetta 12.2. Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kehittäminen erityisesti digitalisaation edistämisen ja yhteiskunnan hiilineutraalisuustavoitteen toteutumisen näkökulmasta.