



KUOPIO



LOPPURAPORTTI

**Dynaamisen verkostosuunnittelun
toimintamallin kehittäminen ja innovointi
julkisten organisaatioiden käyttöön**

Sisällys

1	Tiivistelmä	3
2	Hankkeessa kehitetty tekninen ratkaisu ja toimintamalli (tulokset)	3
3	Hankkeen läpivienti ja tavoitteiden toteutuminen sekä vaikutukset	7
4	Havaitut haasteet ja kehittämistarpeet	8
5	Tulosten viestintä ja avoin jakaminen	9

Toteuttaja: Kuopion kaupunki, y-tunnus 0171450-7 7 (päävastuu), FCG Konsultointi Oy, y-tunnus 2474027-3 (konsortioyhtiö)

Vastuullinen johtaja: Hannu Väänänen, 044 7185615, hannu.vaananen@kuopio.fi

Yhteyshenkilöt: Jussi Niilahti, 044 7185510, jussi.niilahti@kuopio.fi, Emilia Rönkkö, 044 7185089, emilia.ronkko@kuopio.fi

Konsortioyhtiö: FCG Konsultointi Oy ('FCG'): asiantuntijapalveluiden johtaja Markku Köykkä, 040 503 9208, markku.koykka@fcg.fi ja johtava konsultti Esko Korhonen, 050 361 1781, esko.korhonen@fcg.fi

Ohjaus ja viestintä: (kaupungin lisäksi) Suomen Kuntaliitto ry: tilapalvelupäällikkö Jussi Niemi, 050 4077 920, jussi.niemi@kuntaliitto.fi

1 Tiivistelmä

Kuopion kaupungin ja FCG Konsultointi Oy:n toteuttaman hankkeen tavoitteena on ollut kehittää vuoden 2018 aikana dynaaminen palveluverkkosuunnittelusovellus (DigiPAVe) ja tiedolla johtamista hyödyntävä yhteistyömalli kuntaorganisaatioille. Dynaamisen verkostosuunnittelusovelluksen teknisen toteutuksen ja toimintamallin pilotoinnin testiympäristönä on toiminut Kuopion kaupungin koulu- ja päiväkotiverkostotyö. Hankkeen tuloksena on kehitetty dynaaminen palveluverkkosuunnittelusovellus, jonka avulla voidaan tarkastella lähes reaaliaikaisesti kuntien palveluverkkoja mm. toiminta- ja investointikustannusten sekä palvelukapasiteetin näkökulmasta. Ilman palveluverkkosuunnittelua ja päätöksiä verkon toimipisteistä, kuntien pitkäjänteinen kiinteistöjen uudis- ja korjausinvestointien ohjelmointi on jokseenkin mahdotonta ja voi johtaa epätarkoituksenmukaisiin ratkaisuihin. Tarve nykymuotoisen palveluverkkosuunnittelun kehittämiseksi on siten ilmeinen ja kehitystyön avulla mahdollisuudet kuntien palveluiden, toiminnan ja talouden tukemisessa ovat merkittävät.

Ennakoivalla suunnittelulla tähdätään palveluverkon ja tilakannan optimaaliseen suhteeseen, ja tilanteeseen jossa kuntien kiinteistöomaisuuden hallinta, käyttäjien tarpeet ja palvelujen tuottaminen kohtaavat toisensa suunnitteluvaiheessa mahdollisimman varhain. Palveluiden, niiden käytön ja saavutettavuuteen kytkeytyvien paikkatietojen ja -tietovarantojen yhteiskäyttö tukee tiedolla johtamista kuntaorganisaatiossa. Hankkeen tärkeänä osana onkin ollut tiedolla johtamis- ja ohjausjärjestelmän kehittäminen (*DigiPAVe-toimintamalli*), joka korostaa palveluverkkosuunnittelun kokonaiskoordinoinnin tärkeyttä, tiedonkulkua yli organisaatiosilojen sekä kunnan eri toimialojen synergioita palvelutuotannossa. Tämä auttaa kuntia ymmärtämään toimintaympäristön ja palvelutarpeiden muutoksia pidemmällä aikavälillä ja muodostamaan havainnollisen kokonaiskuvan siitä, mitä palveluita kunta tulevaisuudessa tuottaa, missä ja miten. Dynaamisen palveluverkkosuunnittelun hyödyt heijastuvat kunnan palveluverkkoinvestointien parempaan hallintaan, resurssitehokkuuteen, ja yleensä ottaen pitkäjänteiseen toiminnan suunnitteluun.

2 Hankkeessa kehitetty tekninen ratkaisu ja toimintamalli (tulokset)

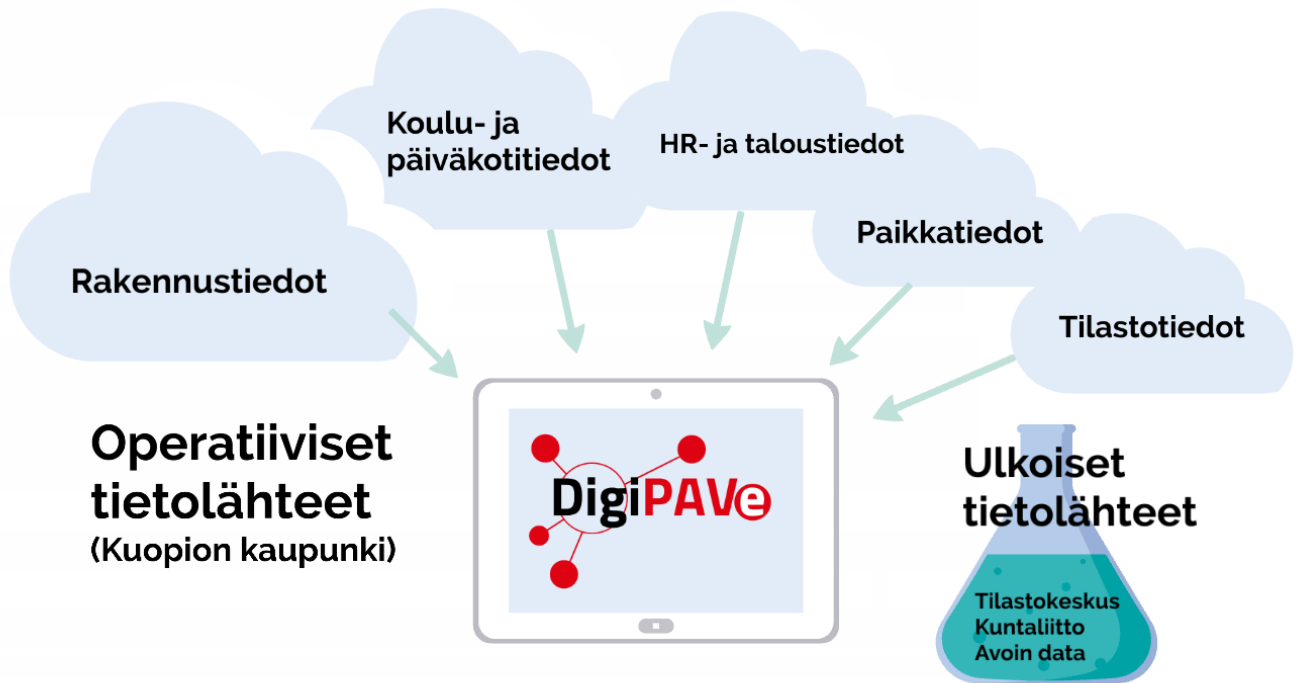
Ks. myös <http://www.digipave.fi/tulokset/>

”Dynaamisen verkostosuunnittelun toimintamallin kehittäminen ja innovointi julkisten organisaatioiden käyttöön” – hankkeen lähtökohdat ovat perustuneet todelliseen, tunnistettuun ongelmaan, jonka ratkaisemiseksi on tarvittu uudenlaista kehitystyötä ja innovaatiokumppanuutta. Kokeiluhankkeen aikana käsitys selkeästä tarpeesta dynaamiselle, tietojärjestelmäpohjaiselle verkostosuunnittelusovellukselle vahvistui. Vastaavia tarpeita on laajasti myös muissa kunnissa.

DigiPAVe-sovelluksen ja -toimintamallin ideana on kunnan palvelu- ja toimitilaverkoston suorituskyvyn ja kapasiteetin jatkuva seuranta ja toiminnan tarpeitten analysointi tietojärjestelmäpohjaisen ja paikkatietoon sidotun analytiikan avulla. Hankkeen keskeisenä osana on myös ollut tiedolla johtamisen ja ohjausjärjestelmän kehittäminen, joka korostaa palveluverkkosuunnittelun kokonaiskoordinoinnin tärkeyttä, tiedonkulkua yli organisaatiosilojen sekä kunnan eri toimialojen synergioita palvelutuotannossa.

Hankkeessa toteutetun pilotoinnin tuloksena syntyi Minimum Viable Product (MVP) –versio dynaamisesta palveluverkkosuunnittelusovelluksesta, joka yhdistää ja hyödyntää natiivitetolähteitä lähes reaaliaikaisesti. DigiPAVe-sovellus toteutettiin Qlik Sense BI-alustaa hyödyntäen. Hankkeessa toteutettiin operatiivisten tietojen tietomallinnus,

joiden mukaisesti tiedot välitettiin sovelluksen hyödynnettäviksi ja eri tietojen relaatiot voitiin toteuttaa. Operatiivisia tietolähteitä ovat rakennustiedot, koulu- ja päiväkotitiedot, HR- ja taloustiedot, paikkatiedot ja tilastotiedot.

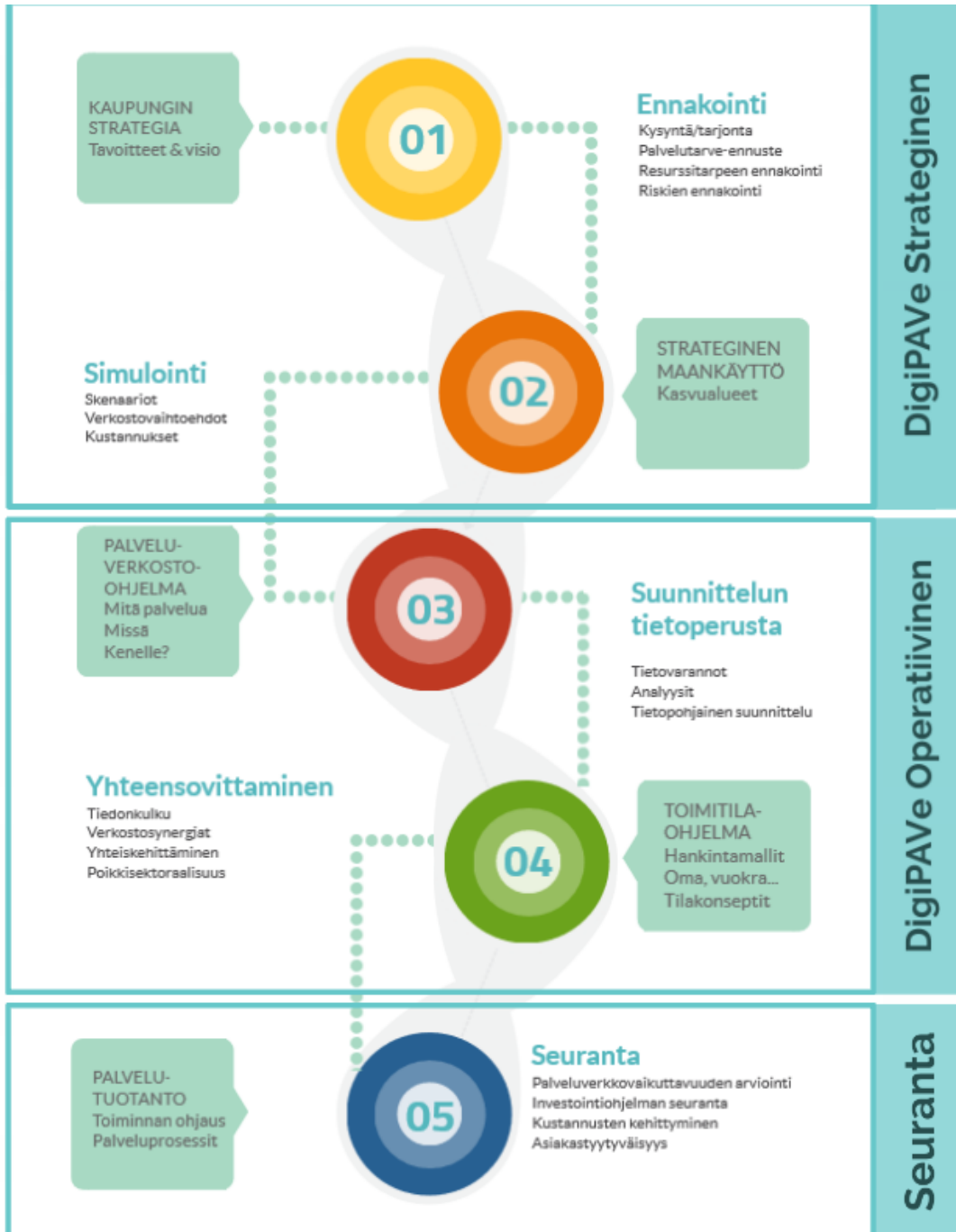


Kuva 1: DigiPAVe-sovelluksen hyödyntämät tietolähteet

Benchmarking -analyysillä kunnan omaa toimintaa voidaan vertailla suhteessa muiden kuntien toimintaan. Muiden kuntien toimintaan liittyviä tietoja saatiin mm. Kuntaliiton ja Tilastokeskuksen avoimista tietolähteistä. DigiPAVe-sovellus toimii eri toimintamallin vaiheissa, joita ovat operatiivinen toiminnanohjaus, strateginen suunnittelu ja seuranta. (ks. kuva 3)



Kuva 2: Kuopion case-esimerkin pohjalta havaittiin, että palveluverkkoihin liittyvät suunnittelun ja päätöksenteon prosessien ongelmat liittyvät keskeisesti tiedonkulkuun. Se luo ongelmia mm. kiinteistöjohtamisen pitkän tähtäimen suunnitelmallisuutteen, kuten investointien oikea-aikaisuuteen tai kapasiteetin optimaaliseen mitoittamiseen ja sijoittumiseen kaupunkirakenteen näkökulmasta. Yllä kuva ideaalimallista, jossa keskeisten organisaatioitten strateginen ja ohjelmatason suunnittelu sekä ydinprosessit nivoutuvat yhteen. Rajapintojen välinen tiedonkulku on toimivan palveluverkkosuunnittelun keskiössä.



Kuva 3: Tiedolla johtamisen toimintamalli palveluverkoston kehittämiseksi ja suunnittelulle. Sen keskiössä on palveluntuotannon oikea-aikaisuuden ja tehokkuuden edistäminen, tiedonkulkua, kokonaiskoordinaatio sekä päällekkäisen työn karsiminen suunnitteluprosesseissa. DigiPAVe-sovellus toimii toimintamallin eri vaiheissa.

3 Hankkeen läpivienti ja tavoitteiden toteutuminen sekä vaikutukset

Hankkeen päätavoitteena on ollut edistää tiedolla johtamista sekä strategista päätöksentekoa kuntaorganisaatioissa ennakoivan, tietojärjestelmäpohjaisen palveluverkkosuunnittelusovelluksen avulla. Päätavoite on jäsennetty kolmeen alatavoitteeseen: 1) Tiedolla johtamisen edistäminen sekä prosessien ja palveluitten kehittäminen, 2) tiedonhallinnan harmonisointi ja tiedon ajantasaisuuden parantaminen sekä 3) tiedon analysoinnin ja visualisoinnin kehittäminen toiminnan ohjauksen ja päätöksenteon tueksi.

Hankkeen kokonaiskoordinoinnista ja toteutuksesta on vastannut hankkeen ydintyöryhmä, joka koostui neljästä henkilöstä Kuopion kaupungilla ja neljästä henkilöstä FCG Konsultointi Oy:llä. Hankkeen toteutuksen seurannasta vastasi ohjausryhmä, joka koostui Kuopion kaupungin eri palvelualueitten edustajista sekä luottamushenkilöistä. Työryhmä on raportoinut säännöllisesti hankkeen edistymisestä ohjausryhmälle, joka kokoontuu noin kerran kuussa. Lisäksi hankeryhmä sai työnsä ohjaukselta ja sparrausapua Kuntaliitolta. Kuopion työryhmä osallistui mm. Kuntaliiton järjestämään Kokeilujalostamoon, jonka kautta voitiin kehittää jatkokehitysideoita sovellukseen ja toimintamalliin liittyen.

Sovelluksen kehitystyö aloitettiin vaatimusmäärittelytyöpajalla, jossa käytiin läpi tarvittavat mittarit/tunnusluvut ja dimensiot, näiden sijainti tietojärjestelmissä ja –varastoissa, saatavuus ja semanttinen/sisällöllinen merkitys, tiedon siirtämiseen ja päivitysväleihin liittyvät tekniset asiat, kuten tietolähteet ja -formaatit, palomuuriauvaukset, käyttöoikeudet ja tekniset käyttäjätunnukset. Vastaavasti palveluverkkosuunnittelun toimintamallin kehitystyö aloitettiin kick-off –tilaisuudella 15.3.2018, johon kutsuttiin laajasti kaupungin organisaation edustajia sekä päättäjiä. Kehitystyö toteutettiin iteratiivisesti ketterää ohjelmistokehitystä hyödyntäen ja tiiviissä vuorovaikutteisesti osapuolten kesken. Toimintamallin kehittämisen suhteen hanke fokusoitui erityisesti tiedolla johtamisen edistämiseen julkisissa organisaatioissa. Dynaamisen palveluverkkosuunnittelun toimintamallia sekä kehityskuvaskenaariota osana palveluverkon strategista suunnittelua kehitettiin ja simuloitiin erityisesti hankkeen toisessa työpajassa, joka pidettiin 12.4.2018. Hankkeen päätös- ja tulosseminaari pidettiin Kuopiossa 2.11.2018.

Hankkeen tuloksellisuuden ja vaikuttavuuden arviointi perustuu siihen, miten hyvin hanke on kyennyt vastaamaan laadittuihin tavoitteisiin ja miten tuloksia kyetään juurruttamaan organisaation toimintaan sekä skaalaamaan yleistettävään muotoon. Lisäksi tärkeitä seurattavia näkökulmia ovat olleet aikataulussa ja budjetissa pysyminen.

Sovelluksen sekä tiedolla johtamisen toimintamallin arvioinnissa tarkasteltavia näkökohtia olivat prosessien, toimintojen sekä käytänteiden toimivuus 1) palveluntuottajan (kasvun ja oppimisen palvelualue), 2) toimitilatuotannon, ja 3) strategisen maankäytön suunnittelun näkökulmasta. Sovellusta voitiin testata käytännössä Kuopion kaupungilla verrattain pienillä resursseilla ja oppia käytännön testauksen kautta, olivatko lähtökohtaiset oletukset sovelluksen toimivuudesta oikeita. Toimivuutta arvioitiin projektihenkilöstön toimesta erityisesti tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheissa, minkä osalta edellä mainitut tarkastelunäkökulmat tulivat katetuksi pääosin. Toimintamallin testaaminen käytännössä mahdollistuu jatkossa, mikäli Kuopion kaupunki sitoutuu hankkeen päätyttyä DigiPAVe-sovelluksen hankintaan, jatkokehitysvaiheisiin ja käyttöönottoon. Tulosten käyttöönotto ja juurruttaminen osaksi Kuopion kaupungin toimintaa edellyttää resursointia ja sitoutumista, mihin KIRA-digi –kokeilun aikana ei vielä päästy.

Kokeilun perusteella voimme kuitenkin olettaa, että hankkeessa kehitettävä tiedolla johtamisen malli mahdollistaa entisiä käytäntöjä paremmin integroivan ja ennakoivan palveluverkkosuunnittelun (ks. kuva 3).

Kokonaisuutena hanke on toteuttanut KIRA-digi –ohjelman tavoitteita edistämällä tiedolla johtamista sekä siirtymistä staattisesta raportoinnista dynaamiseen, tietojärjestelmäpohjaiseen palveluverkkosuunnitteluun. Lisäksi hanke on edistänyt julkisorganisaatioitten siirtymistä tiedon silloista rajapintaratkaisuihin sekä tarkastelemalla kriittisesti ole-massa olevia johtamismalleja ja hakemalla uusia horisontaalisia käytäntöjä digitaalisuuden avulla. Hankkeen saama vastaanotto sekä näkyvyys on ollut hyvä. Tavoitteiden saavuttamisen näkökulmasta keskeinen tekijä on ollut kehi-tystyöhön erittäin sitoutunut ydintyöryhmä.

Kokeilussa toteutetusta sovellusversiosta on mahdollista tehdä tuotantoversio. Kokeilussa ilmeni, että tuotantoversio DigiPAVE-sovelluksesta tulee toteuttaa siten, että se mahdollistaa multitenanttisuuden eli sovelluksen ja sen koko resurssien tarjoamisen useammalle asiakkaalle samaan aikaan SaaS-palvelumallia hyödyntäen.

Jatkokehityksessä on huomioitava myös tunnistettu tarve julkisesti avoimelle, lähes reaaliaikaiselle ”dashboard” - näkymälle mm. kiinteistöverkon tilasta, kiinteistöjen arvo- ja kuntotiedoista, korjausvelan määrästä, investointiohjel-masta, toimitilalahokkuudesta, energiatehokkuudesta ja toimintakustannuksista. Jatkossa kuntalaisia voidaan kan-nustaa tuomaan esille omat näkemyksensä vaihtoehtoisista palveluverkkoskenaarioista. Dynaamisen sovelluksen avulla voidaan siten oleellisesti lisätä palveluverkkosuunnittelun ja päätöksenteon avoimuutta sekä tilannekuvan hal-lintaa ja ennakoivaa suunnittelua.

4 Havaitut haasteet ja kehittämistarpeet

Hankesuunnitelmassa on arvioitu hankkeeseen liittyviä riskejä, niiden todennäköisyyksiä, vaikutuksia hankkeen aikatauluun, laatuun ja kustannuksiin sekä riskejä minimoivia toimenpiteitä.

Keskeisimmät havaitut haasteet teknisen toteutuksen osalta liittyivät tietoaineistojen koostamiseen, automatisointiin sekä tiedon laatuun. Laadun osalta haastavimmaksi osoittautui alueellisen väestöennusteen selkeä päivittämistarve sekä kiinteistötieto, etenkin puutteellisen tila- ja kapasiteettitiedon osalta. Kriittisin tekijä liittyy yleisesti ottaen siihen, mistä tietokannasta /rajapinnasta /taulusta/ kentästä tarvittava tieto on saatavissa ja mikä on ko. tietoelementin se-manttinen merkitys. Helpoimmin saatavilla ja hyödynnettävissä oli Kuopion tapauksessa paikkatietoaineisto, jonka ylläpitoon kaupungilla on osaavia henkilöresursseja ja tietojen yhteiskäyttöisyyteen on panostettu viime vuosina mer-kittävästi myös valtakunnallisesti. Vastaavia dedikoituja resursseja tarvittaisiin rakennustietojen sekä osittain myös toiminnallisten tietojen ylläpitoon (koulu- ja päiväkotitiedot). Kokeiluhanke vahvisti täten ennako-oletustamme, että eritoten rakennustiedot eivät välttämättä täsmää ja tietoja on vaikea yhdistellä. Osittain manuaalisella rakennustieto-jen parantamisella yhdistäminen muihin tietoihin mahdollistettiin.

Yleensä ottaen tiedontuottajat tuottavat usein vain oman toimintansa kannalta olennaista tietoa itselleen sopivassa muodossa. Organisaatiokohtainen tiedontallennus vaikeuttaa tiedon hyödyntämistä jo samojen yksikköjen sisällä, kuten tietojen hyödyntämistä kuntaorganisaation eri toimialoilla. Päällekkäinen tiedontuotanto sitoo resursseja tuot-tamattomiin työvaiheisiin, heikentää tiedon laatua ja lisää virhemahdollisuuksia.

Edellä kuvatut datan saantiin ja yhdistämiseen liittyvät haasteet vaikuttivat ennen kaikkea hankkeen arvioituun työ-määrään ja ajankäyttöön. Sovelluksen hyväksymistestauksen toteutusta ja Kuopion DigiPAVE-sovelluksen loppu-käyttäjien koulutusta ei onnistuttu toteuttamaan KIRA-digi -kokeilun puitteissa suunnitellulla tavalla.

Myös käyttöliittymän toiminnallisuuden suunnittelu ja ulkoasun visualisointi jäivät KIRA-digi –hankkeen aikana aiotua vähäisemmäksi johtuen ennakoitua suuremmasta työmäärästä datan koostamisen osalta. Myös eri sidosryhmien sitouttaminen tietomallinnuksen mukaisten tietojen tuottamiseen osoittautui suunnittelua haasteellisemmaksi. Hankkeen kokonaisaikataulu ja budjetti kuitenkin pitivät suunnitellusti.

5 Tulosten viestintä ja avoin jakaminen

Hankkeen keskeisin viestintäkanava on ollut verkkosivu <http://www.digipave.fi>, jonne on koostettu rakentunut hankkeen aikana syntynyt materiaali painottaen hyvää luettavuutta ja visuaalisuutta. Toinen merkittävä viestintäkanava ovat olleet erilaiset tilaisuudet ja seminaarit, joissa hanketta on esitelty sekä Kuopion kaupungin sisäisesti että valtakunnallisesti vuoden 2018 aikana: mm. KIRA-digi-kokeiluviikko 17.5., Kuopion kaupungin tiedolla johtamisen seminaari 24.5., kaupunginjohtajan ajankohtaiset 25.5., tilatyöryhmä 28.5., kaupunkisuunnitteluryhmä 30.5., KIRA-digi tulostilaisuus 6.6., Valtionvarainministeriön kiinteistöalan seminaari 6.6., tilatyöryhmä 20.8., kaupunginhallitus 10.9., WDBE2018 11.-12.9., Kuntamarkkinat 13.9., WHO -Healthy Cities konferenssi Belfast 1.-4-10., ja Seminaari kuntien kiinteistöomaisuuden tilasta ja tulevaisuudesta Smolnassa 15.11.

Hankkeelle laadittiin oma visuaalinen ilme ja logo. Lisäksi hankkeen tiedotteissa, julkaisuissa sekä kaikessa kirjallisessa viestinnässä on mainittu KIRA-digi -tukiohjelma. Viestinnässä on toimittu tiiviisti yhteistyössä Kuopion Tilakeskuksen viestintäyksikön kanssa. FCG Konsultointi on tiedottanut hankkeesta ja sen tuloksista omien kanaviensa kautta. Hankkeesta on kirjoitettu ja julkaistu posteriesitys kansainväliselle tiedeyhteisölle WHO:n konferenssissa Belfastissa.

Tulokset julkaistaan KIRA-digi –tukiohjelman edellytysten mukaisesti Kokeilun paikka -sivustolla tammikuun 2019 aikana.