

Case Study



Kuva: Jenna Lindfors

KUNTATOIMIALA

Asiakas

Porin kaupunki, tekninen toimiala

Haaste

Ajantasaisen tilannekuvan aikaansaaminen kaupungin rakennusomaisuudesta ja sen energiankulutuksesta.

Ratkaisu

ArcGIS Enterprise (Server), ArcGIS Online, Operations Dashboard for ArcGIS ja Insights for ArcGIS (testikäytössä), Workforce for ArcGIS (palvelupyynnöt)

Hyödyt

Parempi tuki päätöksenteolle, kunnossapidon ennakoitavuus, kustannustietoisuuden parantuminen sekä merkittäviä säästöjä energiakustannuksissa.

Energiatehokkuuden seuranta ja merkittäviä säästöjä paikkatiedon ja IoT:n avulla

Porin kaupunki on väkiluvultaan Suomen kymmenenneksi suurin kaupunki (n. 84000 asukasta v. 2019) sekä Satakunnan maakuntakeskus. Porin kaupunki tarjoaa asukkailleen lain määrittelemien tehtävien mukaiset palvelut, jotka vaativat kuhunkin toimintaan ja palveluun sopivat tilat. Porin kaupunkikonsernilla on omistuksessaan noin tuhat rakennusta käsittäen muun muassa koulurakennukset, päiväkodit, terveyskeskukset, vanhainkodit, sairaalan sekä muut perusturvan kiinteistöt.

Lähtötilanne

Porin kaupunkikonsernin omistukseen kuuluvien rakennusten hallinnointi on hajaantunut yli neljälle kymmenelle kaupungin omistamalle yhtiölle, ja rakennuksia koskevaa tietoa on tallennettu moniin eri tietojärjestelmiin, joita ei ole integroitu keskenään. Rakennuksista saatavan tiedon määrä on kasvanut viime aikoina valtavasti, ja tietoa on saatavilla monipuolisesti myös reaaliaikaisena.

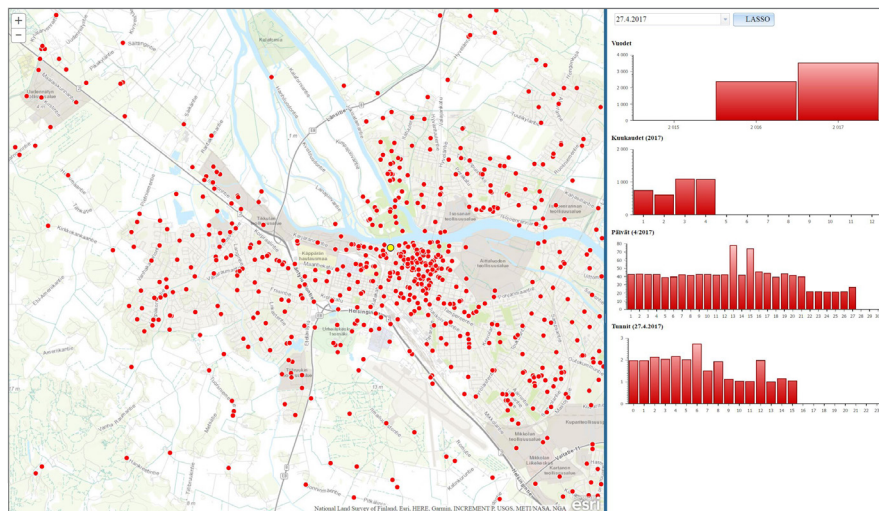
Koska tieto oli siiloutunut eri järjestelmiin, puuttui kiinteistönjohdolta objektiivinen ja ajantasainen tilannekuva rakennusomaisuudesta, jonka kustannukset vuositasolla ovat merkittäviä; yksin energiakustannukset olivat luokkaa 10 milj. euroa/vuosi.

Ratkaisu

Porin kaupunki halusi löytää ratkaisun, jolla rakennusomaisuuden tilannetta ja muutoksia erityisesti energiatehokkuuden osalta voitaisiin seurata reaaliaikaisesti. Koska Porin kaupunkikonsernissa on jo pitkään hyödynnetty paikkatietojärjestelmiä muun muassa kaupunkisuunnitteluun ja maapohjan omistuksen hallinnointiin, lähdettiin ratkaisua hakemaan paikkatiedon avulla.

“Ennen Esrin ratkaisua meillä ei ollut dataa kerättyä yhteen paikkaan. Nyt meillä on katulamppujen ja rakennusten sekä pumppaamoiden kulutustiedot samassa paikassa. Samalla mahdollistuu alueellisen sähkön kulutusanalyysin tarkastelu yhdessä monien muiden tietojen kanssa. Ennen keräsimme tiedot käsin. Nyt sen hoitaa Esrin ArcGIS.”

Mikko Viitala
tilayksikön päällikkö, DI, eMBA
Porin kaupunki



Ratkaisuksi rakennustietojen seurantaan löytyi Esrin ArcGIS GeoEvent Extension for Server -sovellus, joka yhdistää virtuaalisesti reaaliaikaisen datan paikkatietojärjestelmään. Reaaliaikaista tilannekuvaa seurataan ArcGIS Online -pilvipalvelussa Operations Dashboard for ArcGIS -sovelluksen kautta luomalla sinne helposti tarkasteltavia visuaalisia käyttöliittymiä (mittareita). Lisäksi järjestelmään voidaan lisätä geotriggereitä tai muita tarvittavia hälytyksiä.

Paikkatieto yhdistää rakennusomaisuustiedon ja muun muassa antureiden kautta saatavan reaaliaikaisen informaation. Käytännössä ratkaisu vaati ensin antureiden sijaintitiedon lisäämisen aineistoon. Esri Finlandin tukipalvelun opastuksella saatiin anturidata liitettyä kartalle reaaliaikaisesti päivittyvänä ja toteutettiin reaaliaikainen tilannekuva rakennuksien sisäilmastosta yllä mainittujen sovellusten avulla.

Ratkaisun avulla voidaan seurata kaikkea kiinteistöihin liittyvää tietoa. Seurattavia reaaliaikaisia tietoja ovat esimerkiksi sähköenergian kulutus, lämmitysenergia, ilmastointi, lämpötila, valoisuus, kosteus, veden kulutus sekä paloilmotitimet. Näiden lisäksi tilannekuvaan saadaan mukaan taloustiedot (mm. kiinteistöön liittyvät ostolaskut ja kulutusten hintaseuranta), kulunvalvonta, kamerat ja murtohälytykset sekä huoltokirjat ja tarkastukset. Järjestelmässä voidaan siis hyödyntää myös kentältä kerättävää tietoa käyttäen apuvälineinä Collector for ArcGIS tai Workforce for ArcGIS -sovelluksia. Lisäksi energiadataa sekä huoltopyyntöihin liittyvää dataa voidaan helposti analysoida tarkemmin Insights for ArcGIS -sovelluksen avulla.

Hyödyt

Tuomalla kaikki kiinteistöihin liittyvät tiedot tarkasteltaviksi yhteen käyttöliittymään kiinteistöjohto saa jatkuvasti päivittyvän reaaliaikaisen kokonaiskuvan rakennusomaisuuden tilanteesta ja siinä tapahtuvista muutoksista. Ratkaisu yhdistää strategisen ja operatiivisen kiinteistöjohtoon tiedon ja tukee näiden molempien päätöksentekoa.

Paikkatietojärjestelmän tuoma tilannekuva auttaa ennakoimaan ja suunnittelemaan kiinteistöjen kunnossapitoa. Ratkaisu mahdollistaa myös rakennusten talouden ja arvon seurannan suhteessa kiinteistön tarpeeseen. Kustannustietoisuus paranee merkittävästi, ja kulutustietoja on mahdollista optimoida – esimerkiksi muuttaa ilmastointia tai valaistusta lämpötilan tai vuodenajan mukaan.

Energiatohokkuuden seurannassa paikkatietojärjestelmän visualisointiominaisuuksien avulla löydetään helposti paljon energiaa kuluttavat rakennukset, joihin kannattaa panostaa toimenpiteitä. Energiakustannusten pienentäminen 5-10 prosentilla tuo vuositason säästöjä puolesta miljoonasta miljoonaan euroon.