

Hyvinkäälle uuden teknologian 3D

Hyvinkään Hangonsillan alueen kaupunkikehityshanketta varten kehitetään innovatiivista 3D-ympäristöä kaupunkisuunnittelun, hankehallinnan ja eri toimijoiden välisen tiedonkulun välineeksi. Tulevaisuudessa sama alusta palvelee laajemmin kokonaisvaltaisen kaupunkikehityksen työkaluna ja tarjoaa uusia välineitä kuntalaisten kanssa käytävään vuorovaikutukseen.

TEKSTI Päivi Tiihonen ja Anne Jarva,
Hyvinkään kaupunki

Kaupungeilla on keskeinen rooli kaupunkisuunnitteluun, aluerakentamiseen ja kaupungin palveluihin liittyvän IT-teknologian kehittämisessä. Teknologiatuotteita tulisi kehittää

läheisessä suhteessa käytännön toimintaan - palvelemaan todellista tarvetta.

Kun kaupungit kehittävät palvelutuotantoaan rohkeasti uudella teknologialla, syntyy uusia toimintaan soveltuvia teknologiatuotteita – myös vientituotteiksi. Näin ollen kau-

pungeilla on tärkeä rooli myös Suomen kilpailukyvyyn edistäjinä.

Rohkea asenne kehittämiseen ja uusien toimintatapojen käyttöönottoon on edellytys sille, että uusia teknologiatuotteita saadaan markkinoille ja uusi teknologia jalkautuu kaupungin tuottamiin palveluihin.

Lähtökohtana hankkeen tiedonhallinta ja kaupunkikehityksen visualisointi

3D-kaupunkimalleja on Suomessa tuotettu paljon viimeisen 20 vuoden ajan, mutta tietomallien hyödyntäminen kaupunkirakentamishankkeiden työkaluna on ollut vielä vähäistä.

Rakennusallalla rakennusten tietomallit (BIM) ovat sen sijaan jalkautuneet käytäntöön viimeisen 10 vuoden aikana.

Hyvinkään Hangonsillan kaupunkirakentamishanketta lähdettiin alusta saakka toteuttamaan tietomallipohjaisesti. Hyvinkäällä infrasuunnitelmat on tuotettu jo pitkään 3D-tietomalleina. Myös kaavoituksessa on kokeiltu 3D-visualisointeja suunnitelmien havainnollistukseen.

Suunnitelmien hallinnassa päästiinkin nopeasti alkuun. Tavoitteena oli hyödyntää 3D-tietomalleja hankkeen työkaluna, pohtia tietomallien välisiä yhteyksiä ja testata eri teknikoita hankkeen aikana – ja samalla



Pelkällä selaimella toimiva Smart Hyvinkää –sovellus mahdollistaa sekä kaupunkiympäristön että rakennusten sisätilojen visualisoinnin. 3D-virtuaalihuone toimii myös Hangonsillan hankkeen videokokoushuoneena ja on hankkeen virtuaalinen 'Big Room', josta hankkeen tiedot jatkuvasti löytyvät.

Kaupunkikehitysympäristö

kehittää tietomallipohjaista työnkulkua osana kaupunkikehityshanketta.

Vahvasti kehittyvä Hangonsillan alue pilottina

Hangonsillan alue on Hyvinkään merkittävin 2020-luvun kaupunkikehityshanke. Vanhan ratapihan suunnittelu noin 2000 asukkaan asuntoalueeksi käynnistyi ideakilpailulla vuonna 2012. Alueen yleissuunnitelmat laadittiin 2013-2014 ja vuoden 2015 aikana valittiin ensimmäiset toteuttajakumppanit. Kumppaneilta edellytettiin valmiuksia tietomallipohjaiseen suunnitteluun.

Kun Sito Oy:n toimittama Hangonsillan lähtötietomalli valmistui vuoden 2015 lopussa, lähdettiin etsimään ratkaisuja 3D-tietojen visualisointiin selainpohjaisesti. MAPGETS-alusta tarjosi valmiit työkalut WMS/WFS-rajapinnoista tulevien tietojen julkaisuun ja 3D-tiedon visualisointiin pelkällä selaimella.

Hankkeen hallinnasta digitaaliseksi innovaatioalustaksi

Hangonsillan suunnittelun edessä ilmeni tarve hankkeen tietomallien hallintaan ja sovelluksen käyttöoikeuksien rajaamiseen hankkeen toimijoihin.

Keväällä 2016 Hyvinkään paikkatietopalvelut on pilotoinut MAPGETS-alustan päälle rakennettua CityInfo-tiedonhallintasuovellusta, jonka omistaa FCG City Portal Oy. Pelkällä selaimella toimiva avoimen lähdekoodin sovellus sisältää kaupunkikehityshankkeen 3D-tiedonhallinnan sekä kaupungin rajojen yli menevän käyttäjähallinnan.

Kaupunki voi kutsua palvelun

käyttäjiksi myös hankkeen yksityiset yhteistyökumppanit, kuten rakennusyrietykset ja suunnittelu-toimistot. 3D-ympäristö soveltuu sekä kaupunkiympäristön että rakennusten sisätilojen visualisointiin ja antaa mahdollisuuden toteuttaa myös avatar-sovelluksia, joissa käyttäjää edustaa virtuaalihahmo.

Smart Hyvinkään virtuaalihuone

Sovellusympäristö kokonaisuudessaan on saanut Hyvinkäällä nimen 'Smart Hyvinkää'.

Vuoden 2016 aikana pilotoidaan myös Sova3D Oy:n sovellusta, jolla hallinnoidaan rakennusten tietomalleja (BIM). Sovellus integroituu osaksi edellä mainittua 3D-tiedonhallintaympäristöä. Sovelluksen avulla rakennusten tietomallit voidaan tuoda 3D-kaupunkimalliin. Myös rakennusten tietomallien hyödyntäminen osana rakennuslupaprosessia on tutkinnan alla.

Maaliskuussa 2016 hankittiin Hangonsillan hankkeen tiedonvälitystä ja etäkokouksia varten Finpeda Oy:n kehittämä 3D-virtuaalokokoushuone, joka integroitui osaksi Smart Hyvinkää-palvelua.

Virtuaalihuone on lähitulevaisuudessa tarkoitus ottaa laajempaan käyttöön - myös Hyvinkään sivistystoimen opetus- ja vuorovaikutustyökaluksi sekä uusien, helposti muuntautuvien koulutilojen suunnittelun apuvälineeksi.

Työn edetessä Smart Hyvinkää -sovelluksesta on nopeasti muotoutumassa Hyvinkään kaupunkikehityksen 'digitaalinen innovaatioalusta', joka nivoo kaikki kaupunkikehityshankkeet samaan ympäristöön.

Kaupungeilla on keskeinen rooli kaupunkisuunnitteluun, aluerakentamiseen ja kaupungin palveluihin liittyvän IT-teknologian kehittämisessä

Smart Hyvinkää – mahdollisia soveltamisalueita

Kaupunkisuunnittelu

- Strateginen suunnittelu
- Kaavoitus, maankäytön suunnittelu
- Palveluverkon kehittäminen, alueelliset kehittämissuunnitelmat
- Uuden alueen toiminnallisuuden analysointi jo suunnittelu-vaiheessa
- Alueen kehittymisen seuranta
- Kaupunkilaisten osallistuminen kaupunkikehitykseen

Markkinointi

- Uuden alueen ja asuntojen markkinointi toiminnallisuutta, palveluja, asuntoja ja esim. parvekenäkymiä visualisoiden

Rakentaminen

- Hankehallinta
- Infrasuunnitelmien hallinta ja laadunvalvonta
- Maaperä- ja geotekniset tutkimukset, toimenpidesuunnitelmat
- Tietomallien hyödyntäminen koneohjauksessa
- Kunnallistekniset korjaushankkeet
- Rakennusvalvonta
- Rakennusten tietomallien (BIM) hyödyntäminen rakennuslupaprosessissa sekä mallien arkistointi

Liikenne

- Liikenneyhteydet, liikennevirtojen seuranta, eri kulkumuotojen kehittäminen ja ohjaus
- Reaaliaikainen pysäköinnin seuranta ja hallinta esim. konenäköä hyödyntäen
- Liikenneturvallisuuden edistäminen
- Liikkumisen digitaaliset palvelut

Tilojenhallinta

- Talotekniikka, älykäs asuminen, tilojen hallinta
- Virtuaalinen kiinteistövälitys ja -vuokraus

Sivistystoimi

- Koulutilojen vuorovaikutteinen 3D-suunnittelu
- Opetuksen virtuaalisovellukset, etäopiskelu, koulujen välinen vuorovaikutus (kansainvälisestäikin)
- Virtuaaliympäristö nuorisotyössä, kulttuuripalvelujen markkinoinnissa jne.

Ympäristö

- Kaukolämpöverkostot, energiatehokkuus, kestävä kehitys, kierrätys

Pelastustoiminta

- Pelastustoiminta, valmiussuunnittelu

Sovellus lukee sekä 2D- että 3D-tietoja avoimista rajapinnoista, joten Hyvinkään tekniikka ja ympäristö-toimialan jo aiemmin avoimeksi dataksi avaamat asemakaavat, kiinteistötiedot, johtotiedot jne. sekä Hyvinkään ulkopuolisten tuottajien tuottamat tiedot voidaan lukea helposti palveluun.

Avoimeen realXtend-lähdtekoodiin perustuvan 3D-alustan päälle voidaan tulevaisuudessa lisätä kaupunkikehitykseen liittyviä sovelluksia tarpeen mukaan. Uuden 3D- teknologian jalkautuminen Hyvinkään kaupunkikehitykseen on alkanut. ▼

MAPGETS-portaali on supisuomalainen

■ Muun muassa Hyvinkään ja Oulun kaupunkikehityksen käytössä oleva 3D-portaali MAPGETS-portaali syntyi oululaisen Adminotech Oy:n ja suomalaisen konsulttiyhtiön FCG:n yhteistyönä. Sen kehittämisessä on vuosien aikana hyödynnetty maailmanlaajuisesti tunnettuja avoimen lähdekoodin teknologioita ja rajapintoja.

Tietomallintamisen kehitystyötä tehdään parhaillaan julkisrahoitteisissa hankkeissa kuten ITEA C3PO ja EU-FIWARE sekä Rakennustiedon alaisen buildingSMARTin, Kuntaliiton ja valtionhallinnon hankkeissa. Rakennusalan digitalisaatio on saamassa uutta nostetta käynnistysvaiheessa olevassa valtion-

hallinnon ja yksityisen sektorin Kiradigi-yhteistyössä.

MAPGETS:n pilotointia tehdään yhteistyössä mm. Oulun, Hyvinkään, Joensuun ja Kouvolan kaupunkien kanssa.

Suomi on ollut edelläkävijä 3D-teknologioissa ja tietomallintamisessa esimerkiksi rakennusalalla. MAPGETS tarjoaa selainkäyttöisen, avoimeen realXtend-lähdtekoodiin pohjautuvan 3D-sovelluslustan tämän tiedon julkaisemiseen, ylläpitoon ja hyödyntämiseen.

-MAPGETS julkaistiin edistämään digitalisaatiota, sovel- luskehittämistä ja sitä kautta tuottavuutta. Portaalista tehtiin sovellusekosysteemi, jossa hyödynnetään paitsi 3D-mallinta-

mista ja kartta-aineistoja, myös palveluiden visualisointiin liittyvää osaamista, mikä luo aivan uudenlaisia edellytyksiä esimerkiksi markkinoinnille, toteaa tuotepäällikkö Anssi Savisalo FCG:stä.

MAPGETS on tarkoitettu kaupunkitietoon liittyvien sovellusten kehittäjille, kaupunkitiedon tuottajille ja erilaisten palveluiden tarjoajille ja myös ammattilaisille, jotka hyödyntävät kaupunkitietoa omien tuotteidensa myynnissä ja markkinoinnissa.

MAPGETS-portaalin omistaa FCG City Portal Oy, jonka FCG Finnish Consulting Group Oy ja Adminotech Oy perustivat yhteistyössä kesäkuussa 2015.

Lisätietoja: info.mapgets.com