



11.1.2013

Kaupunginhallitus

## Kaupunkisuunnitteluviraston lausunto valtuustoaloitteesta, joka koskee pienoismallin tekemistä kaupungin keskeisistä alueista

HEL 2012-011879 T 00 00 03

### Nykytilanne fyysisten pienoismallien osalta

Pienoismallien tuoma lisäarvo suunnitteluun, päätöksentekoon, vuorovaikutukseen ja markkinointiin on merkittävä. Uutta teknologiaa hyödyntäen fyysiset pienoismallit tuotetaan digitaalisesta 3D-tietokonemallista koneellisesti 3D-tulostimien tai jyrsinen avulla.

Kaupunkisuunnitteluviraston Laituri-näyttelytilassa <http://laituri.hel.fi/fi> on perusnäyttelyssä esillä projektialueiden 3D-tulostimilla tehdyt pienoismallit mittakaavassa 1:2000. Laiturilla kävi vuonna 2012 noin 50 000 näyttelyvierasta.

Helsingin niemen projekteista on kaupunkisuunnitteluvirastossa toteutettu kansainväliseen messukäyttöön tarkoitettu pienoismalliyhdistelmä, Helsinki Horizon-malli [http://laituri.hel.fi/fi/node/484/image\\_gallery](http://laituri.hel.fi/fi/node/484/image_gallery) , jossa fyysiset mallit esitetään valaistulla ilmakuva pohjalla. Mallin esittely on ollut menestys kansainvälisissä kiinteistöalan messutapahtumissa ja mallia päivitetään parhaillaan Töölönlahden osalta. Malli on ollut esillä myös kaupungintalon aulassa ja messutapahtumien välissä pääsääntöisesti Laituri-näyttelytilassa.

Kotimaisiin ja kansainvälisiin ulkoilmatapahtumiin on kaupunkisuunnitteluvirastossa toteutettu helposti kuljetettava näyttelykontti, Helsinki Horizon 2030-näyttelykontti [http://laituri.hel.fi/fi/node/504/image\\_gallery](http://laituri.hel.fi/fi/node/504/image_gallery) , jossa on esillä ilmakuva pohjalla alueprojektien pienoismallit sekä Helsingin tulevaisuutta esittelevä videoseinä-multimedia. Näyttelykontti oli aikanaan ensimmäinen WDC-statuksen saanut hanke ja kontin näyttelykiertue Euroopassa ja Helsingissä on kokonaisuudessaan ollut osa virallista WDC Helsinki 2012 ohjelmaa. Näyttelykontti on herättänyt tapahtumissa suurta mielenkiintoa ja näyttelyyn on tutustunut arviolta yli 10 000 kävijää. Konttinäyttelyn ajankohtaisuuden ja kiinnostavuuden



11.1.2013

ylläpitämiseksi tulee näyttelymateriaali päivittää nykytilanteen mukaiseksi.

Nykytilanne tietokoneella katsottavien virtuaalimallien osalta

Myös tietokoneella katsottavat virtuaalimallit jalostetaan samasta digitaalisesta 3D-perusmateriaalista kuin fyysiset mallit. Verkkoviestinnässä virtuaalimalleissa liikutaan erikoisohjelmistojen tai uusimpien internetiselainten avulla.

Kaupunkisuunnitteluvirastossa toteutettiin ensimmäinen näyttelyyleisön käyttöön tarkoitettu kaupunkimallisimulaattori vuonna 2000 pidettyyn viraston näyttelyyn. Simulaattorilla esiteltiin Töölönlahden hankkeita ja tämä perusaineisto on ollut lähtökohtana Finlandiapuiston virtuaalimallissa

<http://www.finlandiapuisto.fi/media/finlandiapark/Finlandiapark>

Kauppatorin ympäristöstä on Kirjava Satama arkkitehtuurikilpailun tarpeisiin Ksv:ssä tuotettu yksityiskohtainen virtuaalimalli  
<http://www.kirjvasatama.fi/model/ks.html>

Edellä olevat virtuaalimallit ovat katsottavissa verkkopalvelusta myös kotikoneilta.

Ammattikäyttöön toteutettiin vuonna 2012 kaupunkisuunnitteluvirastossa koko kaupungin kattava korkean rakentamisen hankkeiden simulaattori. Malli ei ole verkkopalvelussa käytettävissä, koska suuren mallin käyttö edellyttää huomattavan tehokasta tietokonetta.

Mallityön kehityshaasteet

Uuden teknologian avulla tuotettavien sekä fyysisten että virtuaalisten mallien lähtökohtana on aina korkealaatuinen 3D-perusmateriaali, joka Helsingissä tuotetaan kiinteistöviraston kaupunkimittausosastolla.

Nykyinen kaupungin 3D-perusmateriaali on kaupunkisuunnitteluviraston käyttöön liian yleispiirteistä, eikä siitä suoraan voi tuottaa laadukkaita mallituotteita.

Tässä tilanteessa 3D-mallipohjainen työskentely edellyttää lähes aina lähtötiedostona olevan kaupunkimallin viimeistelytyötä kaupunkisuunnitteluvirastossa, jolloin ajan sekä resurssien niukkuuden vuoksi tästä usein luovutaan. Tämä on kaupunkisuunnitteluvirastossa 3D-työskentelyn pahimpia pullonkauloja.

Tilanteen korjaamiseksi kiinteistöviraston kaupunkimittausosastolla tulisi olla riittävät resurssit 3D-perusmateriaalin ajan tasalle



11.1.2013

saattamiseen. Vuonna 2009 tehdyn kaupunkimittausosaston oman karkean arvion mukaan kyse on noin 10 henkilötyövuoden panoksesta.

Koko kaupungin 3D-mallin ylläpito edellyttää lisäksi kaupunkitason mallipolitiikkaa sekä yhteisten käytäntöjen ja ohjeiden laatimista. Näiden aikaansaamiseksi tulee perustaa kaupunkiyhteinen 3D-hanke, jonka vetovastuu on erikseen nimettävällä kaupunkimallikoordinaattorilla.

#### Kaupunkisuunnitteluviraston tavoitteet

Kaupunkisuunnitteluvirastossa nähdään sekä fyysisten että virtuaalisten mallien käyttö oleellisena ja merkittävänä osana koko yhdyskuntasuunnittelun ja -rakentamisen arvoketjua. Mallipohjaisen työskentelyn ja viestinnän hyödyt ovat ilmeiset useilla kaupungin toimialoilla sekä elinkeinoelämässä.

3D-virtuaalimalli on tänä päivänä suunnittelutyössä lähes yhtä tärkeä kuin pohjakartta ja tulevaisuudessa mallin merkitys vielä kasvaa.

Nykyisen 3D-perusaineiston tason parantaminen ja ylläpito on välttämätön poikkihallinnollinen hanke, johon kaupunkisuunnitteluvirasto on osaltaan valmis käyttämään asiantuntijaresurssejaan.

Kaupunkisuunnitteluviraston tarpeet laadukkaalle 3D-aineistolle ovat monipuoliset:

- esittely päätöksentekotilanteissa
- mallipohjainen hankehallinta
- kaupunkitilalliset ja -rakenteelliset tarkastelut
- suunnitelmavaihtoehtojen tutkiminen
- asemaakaavatyön liitemateriaalien tuottaminen
- arkkitehtuurikilpailujen lähtömateriaali
- vuorovaikutustilanteet
- verkkoviestintä
- näyttelyt
- yleiskaavatyön käsittely
- paikkatietoanalyysien havainnollistaminen
- liikennesuunnittelu
- katusuunnittelu
- melulaskenta
- ympäristöanalyysit
- kaavatalousanalyysit
- maaperätietojen käsittely
- massatasapainolaskenta



11.1.2013

Mallipohjaisen työskentelyn taloudelliset hyödyt ovat erittäin merkittävät. Pelkästään kaavataloudellisen optimoinnin kautta panostukset 3D-tuotantoon tulevat moninkertaisina säästöinä takaisin lyhyessä ajassa.

Kaupunkisuunnitteluvirastossa on kehitetty pienois- ja virtuaalimallien mallien käyttöä ja niihin liittyviä teknisiä ratkaisuja useita vuosia hyvin tuloksin. Teknologia mahdollistaa yhä kiinnostavampien vuorovaikutteisten pienoismallien tuottamisen laadukkaista lähtöaineistoista.

Kaupunkisuunnitteluvirastossa on tarve ja asiantuntemus jatkaa julkiseen käyttöön tarkoitettujen mallien tuotekehitystä ja valmistusta sekä osallistua alan yhteistyöprojekteihin. Tämän kehityksen mahdollistamiseksi tulee koko kaupungin 3D-perusaineisto saattaa ajan tasalle sekä määrittää kaupunkitason mallipolitiikka ja sopia poikkihallinnolliset yhteiset käytännöt.

Lisätiedot

Jarmo Suomisto, it-päällikkö, puhelin: 31 037095  
jarmo.suomisto(a)hel.fi

KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO

Mikko Aho  
virastopäällikkö

Olavi Veltheim  
asemakaavapäällikkö