

# 3D-kaupunkikehityshankeen arkkitehtikilpailun töiden tuomarointi ja julkaisu selainpohjaisen 3D-palvelun avulla

Loppuraportti / Päivi Tiihonen, Petri Kokko, Anitta Ojanen

## 1. Kokeiluhankkeen sisältö

Hyvinkään kaupungin Kiradigi-kokeiluhankkeessa testattiin Hyvinkään Sveitsin asuinalueen ideakilpailuun saapuneiden kilpailutöiden julkaisua ja tuomarointia *selainpohjaisen 3D-palvelun avulla*. Kilpailuun osallistuvat arkkitehtitoimistot tuottivat kilpailutyönsä *3D-tietomalleina*, jotka istutettiin 3D-kaupunkimalliin ja julkaistiin internetin kautta koko kansalle.

Kilpailutyöt julkaistiin nimimerkeillä ja selainpohjaisella tiedonhallinnalla varmistettiin töiden nimettömyys. Internetin kautta kansalaisilta kerättiin myös mielipiteitä kilpailutöistä. Mielipiteet toimitettiin tuomaristolle ennen voittajan valintaa.



Kuva. Sveitsin asuinalueen ideakilpailun neljä finalistityötä.

Kilpailuun ilmoittautui alun perin 38 työryhmää, jotka kaikki täyttivät vaaditut vähimmäisvaatimukset. Osallistujiksi kutsuttiin neljä työryhmää, jotka arvottiin 14 maksimipistemäärän saaneen työryhmän joukosta.

Kilpailun voittajan valitsi tuomaristo, joka koostui pääosin alan ammattilaisista. Suomen Arkkitehtiliittoa konsultoitiin koko kilpailun ajan. Kilpailussa noudatettiin järjestäjien, tuomareiden ja Suomen Arkkitehtiliiton hyväksymää kilpailuohjelmaa sekä Suomen Arkkitehtiliiton kilpailusääntöjä. Kaikille hyväksytyn kilpailuehdotuksen jättäneille kilpailijoille maksettiin palkkio Suomen Arkkitehtiliiton kautta.

## 2. Kiradigi-kokeiluhankkeet vaiheet

Kiradigi-kokeiluhankkeen vaiheet pääpiirteissään olivat:

### 2.1 Kilpailutöiden vienti 3D-palveluun ja toiminnallisuuden toteutus

- Arkkitehtitoimistot valmistelivat kilpailutyönsä 3D-malleina. Malleja valmistettiin eri ohjelmilla (ArchiCad, Revit, Sketchup) arkkitehtitoimistojen omien käytäntöjen mukaisesti.
- Kullekin arkkitehtikilpailuun osallistuvalla arkkitehtitoimistolla luotiin oma projektikäyttöliittymä 3D-palveluun. Kullakin arkkitehtitoimistolla oli pääsy ainoastaan omaan näkymäänsä.
- Projektikäyttöliittymien pohjalla oleviin 3D-malleihin leikattiin suunnittelun alueen kokoinen aukko 3D-suunnitelmien istuttamista varten.
- Sova3D kävi kaikkien arkkitehtitoimistojen luona opastamassa 3D-palvelun käytössä.
- Kilpailussa myönnettiin viikon jatkoaika mallien viemiseksi 3D-palveluun.
- Arkkitehtitoimistot veivät valmiit kilpailutyönsä 3D-kaupunkimalliin Sova3D:n avustuksella. Kilpailuryhmät määrittivät lisäksi 3D-malliin kameranäkymiä niistä näkymäkohdista, joita erityisesti halusivat tuoda esille.
- Sova3D ja Hyvinkään kaupungin tietopalvelut testasivat mallien toimivuutta eri selaimilla. Malleja optimoitiin useita kierroksia.
- Sova3D Oy varmisti kaikkien töiden osalta sisällön ja toimivuuden.
- Kun kilpailun suunnittelu-aika umpeutui, käyttäjätunnukset poistettiin kilpailuryhmiltä.
- Kaupunki valmisteli internet-sivuston, johon koottiin kilpailutöiden materiaalit. Kunkin työn internet-sivustosta luotiin linkki työtä vastaavaan 3D-palveluun.
- 3D-palvelun käyttöliittymä räätälöitiin mahdollisimman selkeäksi ja helppokäyttöiseksi. Käyttäjien kannalta tarpeettomat toiminnallisuudet piilotettiin kokonaan. Mallin tarkasteluun tarvittavat toiminnot kerättiin yhteen sivuvalikkoon niin, että käyttäjä voi valita rastiruutuun-periaatteella mitä mallissa kulloinkin näytetään. Termit nimettiin kansantajuisiksi.
- Ohjelmoitiin ja testattiin kilpailua koskeva mielipidekysely sekä raportointityökalu, joka koosti tuloksia jatkuvasti.
- Ohjelmoitiin ja testattiin Nasta juttu-toiminnallisuus, jolla kansalaiset voivat jättää kommentteja tiettyyn paikkaan mallia.
- Testattiin 3D-palvelun koko toiminnallisuus eri selaimilla.

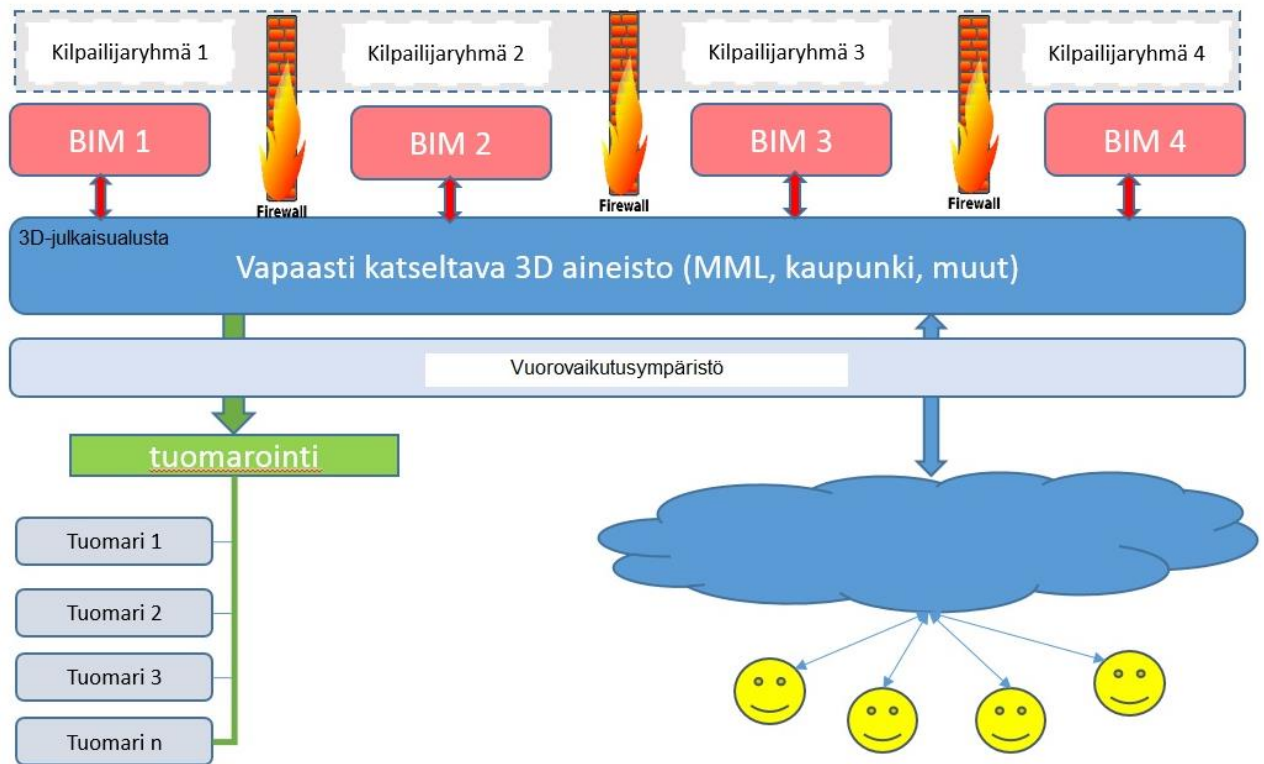
### 2.2 Julkaisu ja voittaja valinta

- Julkaistiin kilpailua koskeva internet-sivusto, jossa työt oli esitelty nimimerkein varustettuina. Sekä tuomaristo että kansalaiset pääsivät katsomaan kilpailutöitä internetin kautta mistä ja milloin vain.
- Julkaistiin 3D-malleihin liittyvä nasta-toiminnallisuus, jolla kaupunkilaiset voivat laittaa kommentteja tiettyyn kohtaan 3D-mallia
- Julkaistiin kilpailua koskeva mielipidekysely. Ohjelma koosti saapuneet mielipiteet automaattisesti samaan dokumenttiin sitä mukaa kuin mielipiteitä saapui.
- Toimitettiin kyselyn tulokset tuomaristolle voittajan valintaa varten.
- Tuomariston kokous, jossa voittaja valittiin.
- Tuotettiin videokooste kilpailutöistä.
- Kilpailun voittaja julkistettiin ja kilpailutöiden tekijät paljastettiin.
- Julkaisua jatketaan edelleen Hyvinkään kaupungin internet-sivuilla.

### 3. Hankkeen tuottama toimintamalli ja tekninen toteutus

#### 3.1 Toimintamalli

Hankkeessa testattiin uutta selainpohjaista toimintamallia, jossa eri 3D-suunnitteluohjelmilla tuotetut arkkitehtikilpailun työt vietiin 3D-tietomalleina 3D-palveluun ja julkaistiin internetin kautta sekä tuomaristolle että koko kansalle. Kilpailutyöt julkaistiin vain nimimerkein ja tiedonhallinnalla varmistettiin töiden nimettömyys koko prosessin ajan. Kansalaisilta kerättiin kilpailutöistä mielipiteitä, jotka toimitettiin tuomaristolle ennen voittajan valintaa.



Kuva. Hankkeen aikana testattu prosessi pääpiirteittäin. Eri suunnitteluohjelmilla tuotetut kilpailutyöt vietiin kullekin kilpailuryhmälle luotuun 3D-projektinäkömään, johon vain ko. ryhmällä oli pääsy. Kun kilpailun töiden suunnittelu-aika päättyi, kilpailijoiden tunnukset poistettiin ja kaikki työt julkaistiin vapaasti internetissä. Kansalaisilta kerättiin mielipiteitä, jotka toimitettiin tuomaristolle ennen voittajan valintaa.

Hankkeen toimintamalli oli sama kuin alun perin suunniteltiin, mutta se tarkentui hankkeen aikana. Tuomaristolle ei tarvinnut luoda omia tunnuksia, sillä tuomaristo pääsi tarkastelemaan kilpailutöitä vapaasti internetissä ilman tunnuksia samalla kun suunnitelmat julkaistiin koko kansalle.

### 3.2 Tekninen toteutus

3D-arkkitehtikilpailussa hyödynnettiin Sova3D Oy:n kehittämää selainpohjaista S3D-Maps-julkaisualustaa. Ratkaisu perustuu osittain avoimeen lähdekoodiin ja osin itse kehitettyihin ohjelmistokokonaisuuksiin. Ohjelmoinnissa on käytetty avoimen lähdekoodin osuuksia, kuten Three.js-kirjastoja sekä java-ohjelmointikirjastoja. Palvelinpuolella on kehitetty Sova3D:n omaa teknologiaa aineistojen pakkaukseen ja mahdollisimman nopeaan aineistojen käsittelyyn.

Hanke toteutettiin alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti, mutta ne tarkentuivat matkan varrella. Eri suunnitteluohjelmilla (ArchiCad, Revit, Sketchup) valmistetut kilpailutyöt vietiin 3D-julkaisualustaan. Koska mallit olivat kooltaan melko suuria ja vaihtelevilla rakenteilla tuotettuja, niiden toiminnassa selainpohjaisessa pavelussa oli aluksi ongelmia. Malleja jouduttiinkin optimoimaan useaan otteeseen palvelun testausvaiheessa, mutta ongelmiin löydettiin ratkaisut julkaisun yhteydessä.

Hankkeessa käytetty 3D-alusta sisälsi paljon valmiita toimintoja, mutta käyttöliittymä ei ollut täysin valmis. 3D-palvelu ei sellaisenaan suoraan soveltunut julkaistavaksi koko kansalle, vaan koko kansalle näkyvä käyttöliittymä päätettiin rakentaa kilpailun julkaisua varten uudelleen. Käyttäjien kannalta tarpeettomat toiminnot piilotettiin kokonaan ja aineistojen ja kameranäkymien katseluun sekä mallien kommentointiin tarvittavat työkalut kerättiin yhteen valikkoon ja termit nimettiin kansantajuisesti.

Kun mallit oli tuotu 3D-palveluun, palvelua testattiin useita kierroksia eri selaimilla ennen julkaisua. Optimoituina kaikki mallit toimivat moitteettomasti Chrome-selaimella. IE:n uusimmilla versioilla mallit toimivat moitteettomasti tietyillä asetuksilla. Mallien rakenteellisista eroista johtuen mallien toiminnallisuudessa oli aluksi eroja, mutta lopulta kaikki mallit saatiin julkaisukuntoon.

Kun 3D-palvelu oli testattuna julkaisukunnossa, tuotettiin kooste kilpailutöistä Hyvinkään kaupungin internet-sivulle Hyvinkään kaupungin kaavoitusosaston toimesta. Kustakin kilpailutyöstä luotiin linkki sitä vastaavaan 3D-projektinäkymään.

### 3.3 Vuorovaikutusympäristö

Kilpailusivustolla julkaistiin kaikkia kilpailutöitä koskeva mielipidekysely. Kyselyn tulokset kertyivät automaattisesti raporttiin, joka lähetettiin tuomaristolle ennen voittajan valintaa.

Kunkin 3D-kilpailusivuston yhteydessä julkaistiin 'Nasta juttu'-toiminnallisuus, jonka avulla kaupunkilainen voi jättää kommentilla varustetun nastan tiettyyn kohtaan 3D-mallia.

Hankkeen aikana suunniteltiin myös chatin käyttöä 3D-palvelun kautta, mutta siitä luovuttiin, koska oli kyse kilpailusta ja riskinä oli, että chatin kautta kilpailun tulosta voisi joku yrittää manipuloida.

## 4. Hankkeen tulokset, hyödynnettävyys ja vaikutukset

- Kokeiluhankkeen aikana kehitettiin ja testattiin *uusi selainpohjainen toimintamalli*, jota voidaan soveltaa kaikissa tulevilla arkkitehtikilpailuissa. Samaa toimintatapaa käyttäen muutkin kunnat voivat tuomaroida arkkitehtikilpailujen työt anonyymeinä, julkaista ne koko kansan ulottuville selainpohjaisessa 3D-palvelussa ja kerätä kansalaisten mielipiteitä.
- Kokeiluhankkeen aikana toteutettiin eri suunnitteluohjelmilla (ArchiCad, Revit, Sketchup) valmistettujen 3D-mallien vienti 3D-palveluun. Kaikki kilpailutyöt saatiin onnistuneesti vietyä 3D-palveluun ja julkaistua internetissä.
- Työt julkaistiin anonyymeinä ja kilpailusalaisuus säilyi koko kilpailun ajan. (Tämä edellytti kuitenkin ulkopuolisen konsultin mukana oloa).
- Kokeilussa käytetyn selainpohjaisen 3D-palvelun tiedonhallinta- ja vuorovaikutusympäristö sekä käyttöliittymä ovat pienellä räätälöinnillä sovellettavissa muiden kuntien arkkitehtikilpailuihin.
- Kokeilussa käytettyä selainpohjaista 3D-palvelua voidaan soveltaa myös muihin vuorovaikutteisiin kaupunkikehityshankkeisiin, kuten kuntien kaavoitushankkeiden kommentointiin.
- Kokeiluhankkeen aikana kehitettiin useita 3D-palvelun ominaisuuksia, joita voidaan laajasti hyödyntää esimerkiksi rakennushankkeiden julkaisussa. Esimerkiksi rakennettavan kohteen kaupunkikuvallinen tarkastelu on Hyvinkäällä jo nyt käytössä valtakunnallisessa Lupapiste.fi-palvelussa selainpohjaisena ratkaisuna.
- Kokeiluhankkeen läpivienti vei vauhdilla eteenpäin 3D-kaupunkimallien selainpohjaista tiedonhallintaa; julkaisua eri selaimilla; avoimien WMS/WFS-rajapintojen hyödyntämistä osana 3D-julkaisua; suunnittelijoiden tuottamien, eri ohjelmilla tuotettujen 3D-mallien tuontia selainpohjaiseen 3D-palveluun; dronella kuvattujen pistepilviaineistojen käyttöä sekä kaupungin toiminnan avoimuutta.
- Hankkeen aikana opittiin paljon uutta 3D-mallien selainpohjaisen julkaisemisen vaatimuksista sekä eri ohjelmilla tuotettujen 3D-mallien optimoinnista.
- Kokeilu osoitti, että selainteknologia alkaa olla valmis 3D-mallien internet-pohjaiseen julkaisuun.
- Kokeilu osoitti, että selainpohjainen 3D-julkaisu tuo mielenkiintoa kaupunkikehityshankkeisiin ja tuo kaupunkilaisen lähemmäksi kaupungin toimintaa. Selainpohjaisen julkaisun vuoksi 3D-kilpailutöitä pääsee nopeasti tarkastelemaan mistä ja milloin vain.

## 5. Hankkeen aikana esiin tulleita haasteita

### ...ja miten niistä selvitettiin

Haaste: Kokeiluhankkeen aikataulu oli tiukka. Kokeilu toteutettiin osana todellista arkkitehtikilpailua, joten julkaisu oli tehtävä kilpailun aikataulun mukaisesti. Ohjelmointi, mallien vienti 3D-palveluun, mallien optimointi, uuden käyttöliittymän toteutus sekä koko palvelun testaus eri selaimilla tehtiin vain muutaman viikon aikana.

Ratkaisu: Tekemällä töitä iltamyöhään ja viikonloppujen yli kaikki saatiin kuitenkin valmiiksi suunnitellusti. Yhteistyö Hyvinkään kaupungin tietopalvelujen ja Sova3D:n välillä sujui sutjakkaasti. Tietopalvelut testasi, kommentoi ja esitti lisätoivomuksia ja Sova3D toteutti niitä sitä mukaa erittäin ketterästi.

Haaste: Arkkitehtitoimistot kokivat mallien viennin 3D-palveluun huomattavana lisätyönä tilanteessa, jossa muutenkin oli kiire saada kilpailutyöt valmiiksi.

Ratkaisu: Mallien vientiin myönnettiin viikon lisäaika. Lisäksi sovittiin, että Sova3D käy jokaisen arkkitehtitoimiston luona paikan päällä varmistamassa, että kaikki työt saadaan 3D-palveluun. Kaikki työt saatiin lopulta onnistuneesti palveluun – kiitos Sova3D:n ammattitaidon.

Haaste: Mallit oli tehty eri ohjelmilla ja olivat kooltaan suuria. Ne latautuivat hitaasti ja veivät selaimelta paljon muistia.

Ratkaisu: Malleja optimoitiin useaan otteeseen ja ongelmiin saatiin ratkaisu lopulta julkaisun yhteydessä.

Haaste: 3D-malleihin leikattiin suunnittelualueen kokoinen aukko suunnitelman istuttamista varten. Suunnittelualueen reuna-alueelle jäi aukkoja.

Ratkaisu: Ratkaisuna tähän osa arkkitehtitoimistoista toimitti hivenen tonttia suuremman maanpintaa kuvaavan mallin. Jatkossa kyseinen ongelma ratkaistaan tässä toteutettua täsmällisemmin.

Haaste: Arkkitehtitoimistot reklamoivat hankkeessa käytetyn 3D-palvelun keskeneräisyydestä.

Ratkaisu: Tämä oli tiedossa alusta saakka. Käytetyssä 3D-palvelussa oli paljon toimintoja, mutta käyttöliittymä ei vielä ollut valmis. Sova3D auttoi arkkitehtitoimistoja viemään mallit palveluun. Koko kansalle näkyvä käyttöliittymä räätälöitiin uudestaan ja samalla piilotettiin käyttäjän kannalta turhat toiminnot. Myös ohjelman termit nimettiin kansantajuisiksi. Julkaisu sisälsi näin ollen käyttöliittymän uudelleenräätälöinnin.

Haaste: Kyselytyökalu ja tulosten kerääminen automaattisesti onnistuivat hyvin, mutta kyselyaika nettisivuilla ennen kilpailun päätöstä jäi varsin lyhyeksi.

Ratkaisu: Mielipiteitä kerättiin noin kaksi viikkoa. Mielipiteitä saapui yhteensä 78 kpl. Mielipiteet toimitettiin tuomaristolle ennen voittajan valintaa.



## 6. Mitä kokeilun aikana havaittiin/opittiin

- Chrome-selaimella kaikki 3D-mallit toimivat moitteettomasti. Internet Explorerin uusimmilla versioilla mallit toimivat tietyillä asetuksilla.
- Kun kilpailuryhmät siirtävät kilpailutyönsä suoraan 3D-palveluun, ei 3D-malleja enää jatkossa tarvitse lähettää postitse.
- Selainpohjaisella käyttäjähallinnalla voidaan hallinnoida myös kilpailuaikaa: kun kilpailuaika päättyy, kilpailuryhmän käyttöoikeudet poistetaan selainpohjaisen palvelun kautta.
- Selainpohjaisella käyttäjähallinnalla voidaan varmistaa töiden nimettömyys: työt viedään palveluun ja julkaistaan vain nimimerkeillä.
- Kilpailusalaisuuden säilymisen sekä töiden 3D-julkaisun edellytyksenä ainakin vielä on, että 3D-mallien julkaisua koordinoi ulkopuolinen konsultti. (Tämä osuus oli noin viikon työ).
- Jotta kilpailutyöt eivät sekoitu keskenään ja jotta julkaisu on mahdollisimman helppokäyttöinen, on selkeintä julkaista kukin kilpailutyö omassa internetnäkyvässä.
- Suunnitteluohjelmilla tehtyjen 3D-mallien julkaisu vaatii mallien voimakasta optimointia.
- Kun julkaisu toteutetaan selaimen kautta, visualisointitarkkuudessa joudutaan tekemään kompromisseja. Tämä asia kehittyy sitä mukaa kuin selainteknologia kehittyy.
- Kun 3D-suunnitelmat julkaistaan koko kansalle, tulee palvelun olla toimintavarma ja erittäin helppokäyttöinen.
- Selainpohjaisen julkaisun vuoksi mallien tarkasteluun ei tarvita ohjelmistoasennuksia - sekä tuomaristo että kansalaiset pääsevät palveluun pelkän selaimen avulla
- Selainpohjaisen julkaisun vuoksi kilpailutöitä voi tarkastella 24/7 mistä päin maailmaa tahansa, vaikkapa kotisohvalta tai työmatkalta
- Selainpohjaisessa 3D-palvelussa kilpailutöitä voi helposti tarkastella eri suunnista ja etäisyyksiltä
- Selainpohjainen 3D-malli (jolla globaali ulottuvuus) havainnollistaa selkeästi kilpailualueen maantieteellisen sijainnin
- 3D-palvelussa saadaan kaksiulotteisia kuvia parempi käsitys rakennusosien massoitteista suhteessa toisiinsa ja muuhun kaupunkitilaan ja lähiympäristöön
- 3D-palveluun voidaan helposti tuoda rajapinnan kautta ko. alueeseen liittyviä muita tietoja (melualueet, suojelalueet, palvelut jne.)
- Osa toimitetuista kilpailutöistä oli harmaasävyisiä, osa värillisiä. Jatkossa mallien esitystapa kannattaa määritellä tarkemmin.

- Kameranäkymillä arkkitehtitoimisto voi ilmaista tärkeät paikat suunnitelmassaan
- Saman kohdan kameranäkymä antaa eri töille hyvän vertailukohdan
- Kamerannäkymät helpottavat kilpailutöiden esittelyä, esimerkiksi töistä koostettu video saatiin tehtyä nopeasti jo tehtyjen kameranäkymien avulla
- Internet-pohjainen julkaisu tuo kilpailun kansalaisen ulottuville ja herättää laajaa kiinnostusta alueen kehittämistä kohtaan

## **7. Hankkeen viestintä ja avoin jakaminen**

### **7.1 Hankkeen viestintä**

Kokeiluhankkeesta on viestitetty koko hankkeen ajan useissa eri viestintäkanavissa.

#### **7.1.1 Internet-julkaisut**

3D-arkkitehtikilpailu on julkaistu Hyvinkään kaupungin internetsivuilla:

<http://www.hyvinkaa.fi/asuinymparisto-ja-rakentaminen/uutta-hyvinkaata/sveitsi-harkavehmas/saapuneet-kilpailuehdotukset/>

Hankkeen toimintamalli on julkaistu Kiradigi-hankkeen sivulla:

<http://www.kiradigi.fi/3-kokeiluhankkeet/kokeiluhankkeet/arkkitehtikilpailun-toiden-tuomarointi-ja-julkaisu-3d-palvelun-avulla.html>

3D-arkkitehtikilpailu on SAFAn kilpailukalenterissa:

<https://www.safa.fi/kilpailut/kilpailukalenteri/?act=show&CID=583&Class=2&Type=4>

Sova3D:n sivulla on aiheesta blogi:

<http://sova3d.fi/bim-blog.html>

#### **7.1.2 Tapahtumat**

Hanketta on esitelty sekä useissa yleisötilaisuuksissa että erilaisissa seminaareissa, kuten:

Kiradigi/Kokeiluhankkeiden kick-off 20.3.2017

Arkkitehtikilpailun voittajan julkistustilaisuus 26.4.2017

TerraSolid kaupunkimallipäivä 22.8

FLIC / Kaupunkimallit 2017 –seminaari 8.11.2017

Lukuisat Hyvinkään kaupungin omat tilaisuudet

Sveitsin asuinalueen ideakilpailun tuomaristokokoukset



### 7.1.3 Muu viestintä

Hankkeesta on viestitetty myös **Facebookissa ja Twitterissä**

3D-Kilpailutöistä koostettu video on julkaistu **YouTubessa**.

Hyvinkään 3D-arkkitehtikilpailusta oli juttu **Kuntatekniikka-lehdessä** huhtikuussa 2017.

## 7.2 Tulosten avoin jakaminen

Hankkeessa tuotettu toimintamalli on vapaasti otettavissa käyttöön kaikissa tulevilla arkkitehtikilpailuissa valtakunnallisesti.

Tämä loppuraportti kuvauksineen ja kokemuksineen on julkinen ja vapaasti jaettavissa ja tulokset vapaasti sovellettavissa.

Hankkeessa hyödynnettiin Sova3D:n tuottamaa selainpohjaista 3D-julkaisualustaa. Hankkeen aikana arkkitehtikilpailua varten tuotettiin uusi helppokäyttöinen käyttöliittymä, joka voidaan ottaa pienellä räätälöinnillä muiden kaupunkien arkkitehtikilpailujen pohjaksi.

Koko toimintamalli; 3D-palvelu palvelimineen, tiedonhallintaympäristöineen ja käyttöliittymineen sekä 3D-suunnitelmien julkaisuun tarvittava työ on kohtuuhinnalla tilattavissa Sova3D:ltä 'avaimet käteen' -palveluna.

## 8. Suositukset jatkotoimenpiteille

- Suosittelemme kaikkien jatkossa toteutettavien arkkitehtikilpailujen julkaisua kansalaisille internetin kautta 3D:nä. Selainpohjainen 3D-julkaisu antaa mahdollisuudet toiminnan avoimuuteen ja laajaan vuorovaikutukseen kansalaisten kanssa. Selainpohjaisen julkaisun vuoksi sekä tuomaristo että kansalaiset pääsevät mistä ja milloin vain tarkastelemaan kilpailutöitä ja voivat helposti ja kevyesti havainnoida ja vertailla anonyymeinä julkaistuja töitä eri suunnista ja etäisyyksiltä ja suhteessa ympäristöönsä.
- Suosittelemme, että kaikissa tulevissa arkkitehtikilpailuissa kilpailuryhmiltä edellytetään kilpailutöiden tuottamista 3D-malleina. Arkkitehtitoimistot ovat tuottaneet 3D-malleja jo vuosia ja niiden tuottaminen on useimmissa arkkitehtitoimistoissa arkipäivää. Nyt toteutetussa kilpailussa mallien tuottamista edellytettiin kilpailun alusta saakka ja ilmoittautumisia kilpailuun tuli ensimmäisellä kierroksella jopa 38.
- Mallien sisältö, esitysasua ja tarkkuus tulee ohjeistaa huolellisesti. Jatkossa pitää miettiä esim. esittämiseen liittyvän yhteismitallisuuden (valtakunnallista) määrittelyä (tarkkuus, esitysasua ja tekniset ominaisuudet), jotta saadaan keskenään samalla tarkkuudella ja materiaalinnoilla tehtyjä malleja. Toteutetussa kilpailussa osa töistä oli värillisiä ja osa harmaasävyisiä. Mallit oli tehty arkkitehtitoimistojen omien menettelytapojen mukaisesti heillä käytössä olevilla 3D-suunnitteluohjelmilla. Ohjeistukset ja esimerkit voisi julkaista esimerkiksi SAFAn internet-sivuilla.
- Kun palvelu julkaistaan koko kansalle, suosittelemme aina helppokäyttöisen käyttöliittymän toteuttamista sekä toimivuuden huolellista varmistamista ennen julkaisua. Helppokäyttöisyys, selkeys ja toimintavarmuus ovat aina edellytyksiä, kun ollaan tekemisissä suuren yleisön kanssa. Nyt toteutettua käyttöliittymää voi käyttää jatkossa pohjana tuleville julkaisuille.
- Jos suunniteltava alue on laaja, julkaistavat mallit eivät saa olla liian tarkkoja. Aluesuunnittelussa ei liian tarkkaa kuvaustapaa kannata käyttää muutenkaan, koska tarkat mallit mielletään lopullisiksi ja kansalaisten huomio kiinnittyy väärin asioihin.
- Tulee pohtia valtakunnallisesti, vaikuttaako uusi toimintatapa kilpailusta maksettaviin palkkioihin.
- Suosittelemme kameranäkymäkohtien määrittämisen edellyttämistä kaikissa kilpailutöissä, sillä ne auttavat sekä kansalaisia että tuomareita löytämään 3D-suunnitelman tärkeät näkymät sekä auttavat kilpailutyön tekijää ilmaisemaan työn erityispiirteet. Samasta paikasta otetut kameranäkymät auttavat eri töiden vertailua samasta kohdasta.
- Hyvinkään kaupungin tietopalvelut suosittelee kilpailun toteuttamista *palveluna*, jolloin 3D-alusta, kilpailutöiden 3D-julkaisu, tiedonhallinta ja mallien tuominen 3D-palveluun toteutetaan yksityisen toimijan toimesta. Kun 3D-palvelu toimii toimittajan palvelimelta, ei kunnan tarvitse tehdä palvelinhankintoja tai ohjelmistoasennuksia. Sisällön tuottaminen sekä linkitys kunnan omille nettisivuille riittää.
- Hankkeessa toiminut tekninen toimittaja Sova3D Oy toimi koko hankkeen ajan erittäin vastuuntuntoisesti ja osoitti erinomaista ammattitaitoa ja kykyä hoitaa vaativia

kehittämishankkeita erittäin tiukalla aikataululla. Hyvinkään kaupungin tietopalvelut suosittelee Sova3D Oy:tä toimijaksi vastaaviin selainpohjaisiin 3D-hankkeisiin.

- Valtion Kiradigi-hankkeella näyttää olevan huomattava vaikutus alan kehittymiseen. Hanke on innoittanut eri toimijoita ajattelemaan uudella tavalla sekä kehittämään ja kokeilemaan rohkeasti. Uusia innovaatioita, palveluita ja toimintamalleja on syntynyt huomattava määrä ja niiden testaaminen käytännössä antaa varmuutta niiden onnistuneeseen jalkautumiseen. Suosittelemme lämpimästi vastaavien kokeiluun kannustavien hankkeiden jatkamista valtion toimesta.

## **9. Hankkeen tekijät ja osallistujat**

### **Uuden toimintamallin idea**

Päivi Tiihonen (Hyvinkään kaupungin tietopalvelut), Anne Jarva (Hyvinkään kaupungin kaavoitusosasto) ja Petri Kokko (Sova3D Oy)

### **Teknisten ratkaisujen ideointi tilaajan toiveiden mukaisesti**

Petri Kokko ja Antti Vähätalo (Sova3D Oy)

### **Kokeiluhankkeen tekninen toteutus**

#### Hyvinkään kaupunki:

Päivi Tiihonen: Kiradigi-hankkeen projektinjohto tilaajapuolella; toimintojen, sisällön ja käyttöliittymän määrittely ja testaus; laadunvalvonta

Anitta Ojanen: Arkkitehtikilpailun koordinointi ja yhteys tuomaristoon; osallistui vahvasti myös vuorovaikutusympäristön suunnitteluun ja julkaisuun

Veera Seppälä, Marja-Leena Suodenjoki: kilpailusivuston koonti Hyvinkään kaupungin internet-sivuille

#### Sova 3D Oy:

Petri Kokko: Teknisen toteutuksen johtaminen toimittajapuolella, mallien vienti 3D-palveluun, konsultaatio arkkitehtitoimistoille

Antti Vähätalo: Ohjelmointi ja käyttöliittymän rakentaminen, S3D-Maps- julkaisualustan kehittäminen

### **3D-kilpailutöiden tuottaminen**

Arkkitehtikilpailuun osallistuivat seuraavat arkkitehtitoimistot, joiden valmistamat 3D-kilpailutyöt tuotiin 3D-julkaisualustaan:

Arkkitehtitoimisto Harris-Kijsik Oy  
Playa Arkkitehdit Oy  
Arkkitehdit Anttila & Rusanen Oy  
Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy

### **Tuomarointivaihe**

Kilpailun tuomaristoon kuuluivat Hyvinkään kaupungin nimeäminä:

Jyrki Mattila, kaupunginjohtaja, tuomaristonpuheenjohtaja  
Annika Kokko, kaupunginhallituksen puheenjohtaja  
Jouni Mattsson, vs. tekniikan ja ympäristön toimialajohtaja  
Mika Ahonen, vs. kaavoituspäällikkö, arkkitehti SAFA  
Ville-Matti Rautjoki, museonjohtaja

Sveitsin Kiinteistörahasto Ky:n nimeäminä:

Kari Järvenpää, Finesco Capital Oy  
Matti Paloheimo, Sveitsi Kiinteistörahasto Ky  
Kari Haroma, Arkkitehtitoimisto Haroma & Partners Oy / kehittäjätahojen valtuuttama arkkitehti SAFA

Kilpailijoiden nimeämänä kilpailuun osallistuvista riippumaton jäsen:

Hannu Huttunen, professori, Aalto-yliopisto, arkkitehti SAFA

Tuomaristo käytti apunaan Hyvinkään kaupungin tekniikka ja ympäristö -toimialan asiantuntijoita:

Kimmo Kiuru, liikenneinsinööri / liikenne  
Marja Kärki, kaupunginpuutarhuri / puisto- ja viheralueet  
Kari Rättö, vs. kaupungininsinööri / tekninen kokonaisuus  
Kari Pulkkinen, suunnittelupäällikkö / kadut ja tekniset verkostot  
Marita Honkasalo, vs. vesihuoltojohtaja / pohja- ja hulevesiasiat  
Mika Lavia, ympäristötoimenjohtaja / ympäristö, luonnonsuojelu  
Hannu Lindqvist, yleiskaavasunnittelija / osayleiskaavoitus.

**Suomen Arkkitehtiliiton** yhteyshenkilönä toimi kilpailuasiantuntija Mari Koskinen.

## Kuvia 3D-arkkitehtikilpailun toteutuksesta

Uutta Hyvinkäätä

Sveitsi-Härkävehmas

Kilpailun tulos

Saapuneet kilpailuehdotukset

Ideakilpailu

Yleiskaavoitus

Metsäkalteva

Hangonsilta

Asuminen ja ympäristö > Uutta Hyvinkäätä > Sveitsi-Härkävehmas > Saapuneet kilpailuehdotukset

### Sveitsin alueen asuinrakentamisen ideakilpailuun saapuneet ehdotukset

Tutustu ehdotuksiin ja 3D-aineistoihin! Ehdotukset ovat esillä myös kaupungintalon aulassa 26.4.2017 saakka viraston aukioloaikoina sekä lisäksi 29. ja 31.3. klo 18.00 asti. Kilpailusihteeri paikalla 29.3. klo 16-18, 31.3. klo 16-18 ja 4.4. klo 9-15.

**Voit kommentoida ehdotuksia ja 3D-aineistoja oheisella lomakkeella tai paikan päällä näyttelyssä 21.4.2017 saakka. (Suosittelemme 3D-mallien tarkastelua Chrome-selaimella)**

(3D-mallien a-vaihtoehtoissa on osa koulusta säilytetty, b-vaihtoehtoissa ei)

#### 1 "Vallée Blanche"



pdf-aineisto 1  
3D-malli 1a, 3D-malli 1b

#### 2 "HOP SUISSE!"



pdf-aineisto 2  
3D-malli 2a, 3D-malli 2b

#### 3 "ROLLING STONES AND WHITE SNAKE"



pdf-aineisto 3  
3D-malli 3a, 3D-malli 3b

#### 4 "Terve metsä, terve vuori!"



pdf-aineisto 4  
3D-malli 4a, 3D-malli 4b

Ideakilpailun tarkoituksena on löytää asemakaavan laatimisen pohjaksi kaupunkikuvallisesti ja arkkitehtonisesti korkeatasoinen, omaleimainen, kaupunkirakennetta täydentävä, toteuttamiskelpoinen ja toimiva alueellinen kokonaisratkaisu sekä sitä tarkentava ehdotus yhdestä asuin kerrostalosta tai kerrostalokokonaisuudesta.

KOMMENTOI EHDOTUKSIA

KYSELYLOMAKE

Ehdotuksia kommentoi yhteensä 89 henkilöä. Yhteystietonsa jättäneiden kesken arvottiin 3 x 10 kpl vapaalippuja Sveitsin uimalaan. Tieto arvonnän tuloksesta on toimitettu voittajille.

Kuva: Kilpailutyöt koottiin kaupungin internet-sivuille. Kustakin työstä on linkki 3D-palveluun.

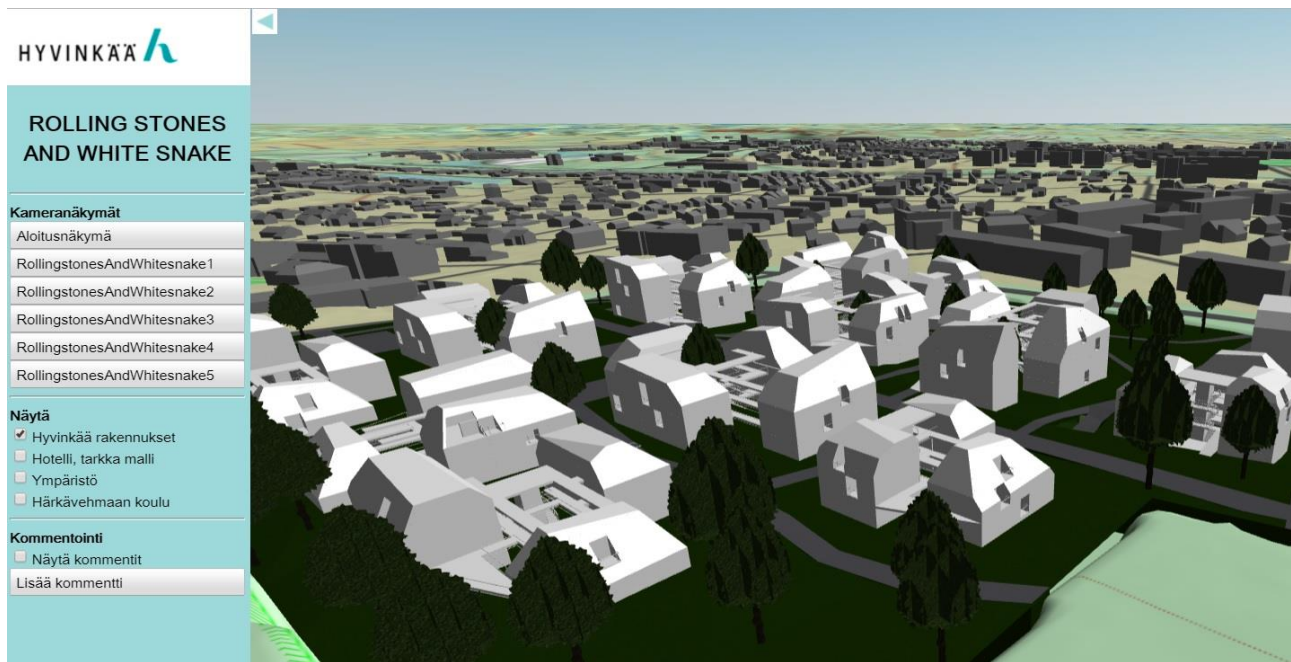


Kilpailutyö 1: Vallee Blanche.

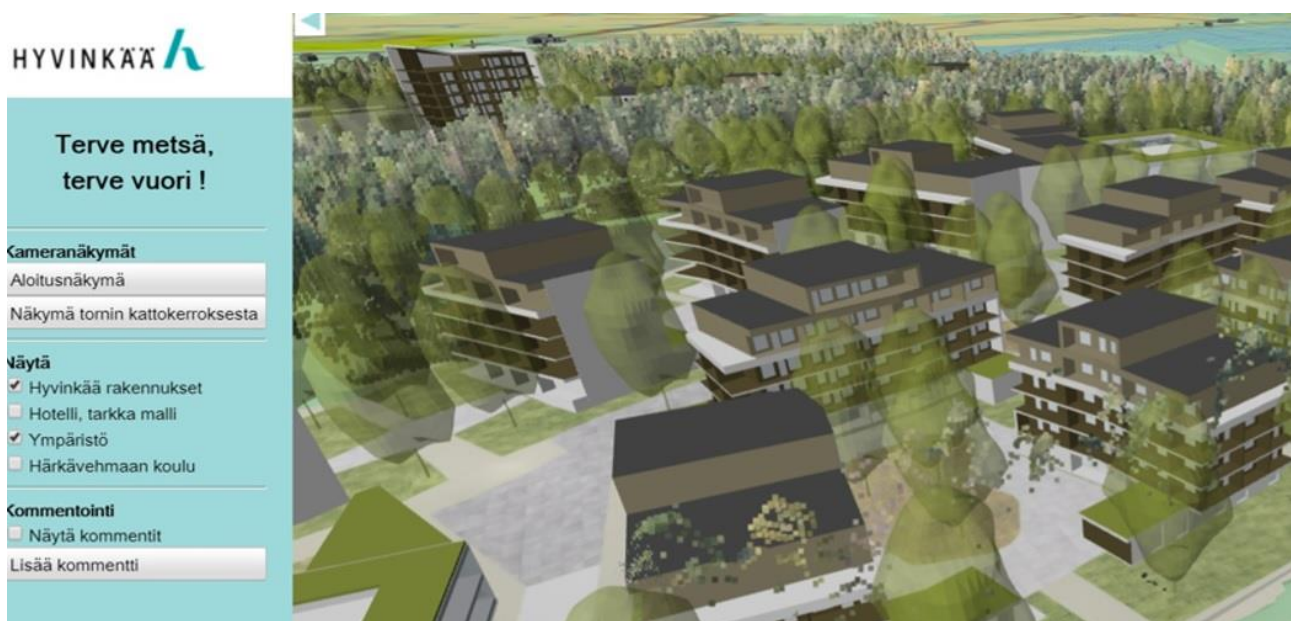


Kilpailutyö 2: Hop Suisse.





Kilpailutyö 3: Rolling stones and white snake.



Kilpailutyö 4: Terve metsä, terve vuori.



## SVEITSIN ALUEEN ASUINRAKENTAMISEN IDEAKILPAILU

Kilpailuehdotusten kommentointi 27.3.-21.4.2017.



Mikä ehdotus on /ehdotukset ovat  
(voit valita myös useamman)  
mielestäsi

1.

"Vallée Blanche"

2.

"HOP SUISSE!"

3.

"ROLLING STONES AND  
WHITE SNAKE"

4.

"Terve metsä, terve vuori!"

arkkitehtonisesti laadukas

☐☐☐☐

innovatiivinen

☐☐☐☐

ympäristöön sopiva

☐☐☐☐

hyvä asuinympäristö

☐☐☐☐

sellainen, missä haluaisit asua

☐☐☐☐

paras ehdotus

☐☐☐☐

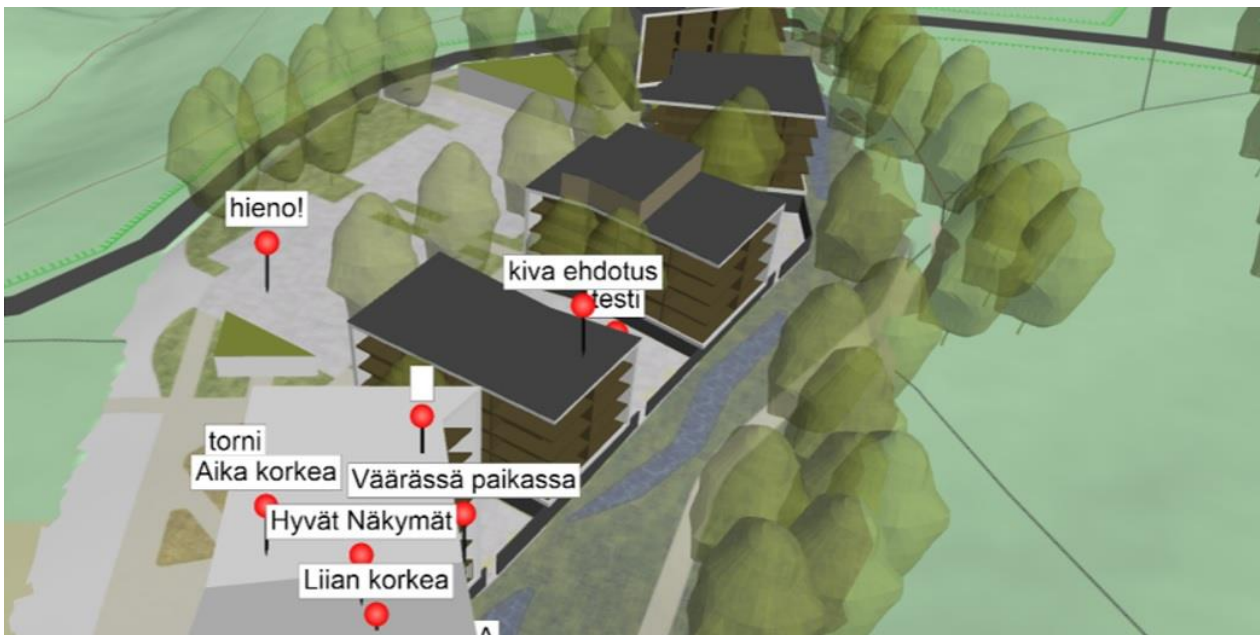
Miksi valitsemasi ehdotus on mielestäsi paras? (käytettävissäsi on 200 merkkiä)

Muita huomioita ehdotuksista (käytettävissäsi on 200 merkkiä)

Voit antaa yhteystietosi halutessasi. Yhteystietonsa jättäneiden kesken arvotaan 3 x 10 kpl vapaalippuja Sveitsin uimalaan.

Lähetä

Kuva: Kommentointilomake.



Kuva: Nasta juttu –toiminnallisuus, jolla 3D-mallin haluttuun kohtaan voi liittää kommentteja.