

YMPÄRISTÖMINISTRIÖ

Digikaavoitus: Tiedolla johtaminen, kaavoitusprosessin sujuvoittaminen digitalisointi, vuorovaikutus ja läpinäkyvyys

KIRA-digin kokeiluhankkeen raportti

Tvrđy Jan

18.1.2019

Sisällysluettelo

1	Tausta	1
2	Tavoitteet.....	4
3	Digikaavoituksen määrittely	5
4	Digikaava.fi -alusta	10
4.1	Digikaava-applikaatio osana MAPGETS 3D-kaupunkisuunnittelualustaa	10
4.1.1	Digikaava-sovellus	10
4.1.2	MAPGETS 3D-kaupunkisuunnittelualusta.....	15
4.2	www.digikaava.fi-verkkosivut.....	16
4.3	Blogikirjoitukset ja sosiaaliset mediat	17
4.4	Muut tilaisuudet ja julkaisut	18
4.4.1	KiraDigi: Kärjet yhdessä: Rakennetaan älykäs Suomi! http://www.kiradigi.fi/ajankohtaista/karjet-yhdessa-rakennetaan-alykas-suomi.html	18
4.4.2	Kuntaliitto: Suunnittelu- ja piirtämisfoorumi (23.5.2018) https://www.kuntaliitto.fi/tapahtumat/2018/9340-suunnittelu-ja-piirtamisfoorumi ..	18
4.4.3	RIL: World Summit on the Digital Built Environment WDBE 2018 https://www.ril.fi/en/events/wdbe-2018.html	19
4.5	Pilottikunnat ja niiden kokemukset.....	19
4.5.1	Oulun kaupunki	19
4.5.2	Pihtiputaan kunta.....	22
4.5.3	Sipoon kunta	23
4.5.4	Helsingin kaupunki: Asemakaavat yhteisenä tietovarantona, Helsinki (CASE Koivusaaren asemakaava)	24
4.5.5	Pilottikuntien asemakaavojen tietomallit.....	24
4.5.6	Jatkotoimenpiteet	25
5	Suosituksien kaavoitusprosessin kehittämiseksi.....	26
5.1	Prosessin digitalisointi	26
5.2	Kaavatiedon digitalisaatio	26
5.2.1	Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus	26
5.2.2	Kuntapilotti-hanke.....	26
5.2.3	Maankäyttöpäätökset-osahanke	27
5.2.4	Muut hankkeet.....	27
6	Yhteenveto ja johtopäätökset	28

18.1.2019

Digikaavoitus: Tiedolla johtaminen, kaavoitusprosessin sujuvoittaminen digitalisointi, vuorovaikutus ja läpinäkyvyys

1 Tausta

Kaavoitusprosessi, kaavojen julkaisuformaatti sekä säilytys perustuvat edelleen hyvin vahvasti vain asiantuntijoiden luettavissa olevaan materiaaliin ja tiedonhallintaan. Virallista Maankäyttö ja rakennuslain mukaista kaavoitusmateriaalia säilötään joko paperimuodossa tai parhaimmillaankin vain määräykset ja karttamerkinnot ovat digitoituna tietojärjestelmään. Järjestelmiä hallinnoi ja ylläpitää yleensä joku kolmas osapuoli, eikä kunnalla tai kaupungilla ole käyttöoikeutta omaan digitaaliseen aineistoonsa.

Digikaavoitus hankkeen tavoitteena oli luoda ja kehittää ketterillä menetelmillä käytäntöjä ja teknisiä ratkaisuja kaavamateriaalien sekä kaavaprosessin sekä digitalisoimiseksi.



Kuva 1. Kaavanlaatijan arkipäivässä liikkuu paljon irrallista tietoa. Tämä vaikuttaa suoraan kaavoitusprosessin sujuvuuteen ja nopeuteen.

Kaavoituksessa tuotettu selvitysmateriaali jää yleensä kertaluontoiseksi työksi. Aineistojen tehokas hyödyntäminen tulevaisuudessa on yleensä hyvin vähäistä. Aineistot arkistoidaan tekemisen jälkeen ja niiden olemassa oloa ei tiedetä tai muisteta (kuva 1) ja niiden hyödyntäminen jää hyvin vähäiseksi usein. Tämä aiheuttaa valtavasti ylimääräistä hukkaa ja tehottomuutta samalle alueelle tehtävien jatkosuunnitelmien yhteydessä ja johtaa pahimmillaan ristiriitaisuuksiin sekä ongelmiin jatkosuunnittelun yhteydessä.

Aineistojen hyödyntämättä jättämisen lisäksi myös kaavojen tulkitseminen ja tiedon hakeminen ulkopuolisille tahoille aiheuttaa yleisesti ongelmia muille, paitsi kaavan laatineelle henkilölle ja valmisteluvaiheessa mukana olleille ihmisille. Näin ollen taustat ja perustelut ratkaisuille unohtuvat usein, mikä aiheuttaa pahimmillaan kohtuuttomia tilanteita maanomistajille sekä päättäjille.

18.1.2019

Perinteinen julkaisuformaatti sisältää kaavakartan, jonka merkinnät ja määräykset tulee osata tulkita kartasta ja määräyksistä. Karttamerkinnän ja määräysten lisäksi, kaavaa lukeva henkilö haluaa yleensä selvittää myös perusteita kaavaratkaisulle. Tiedon etsijän tulee osata etsiä kaavaselostuksesta, kyseisten merkintöjen kuvaukset, joita selvitettävällä alueella voi olla useita päällekkäisiä, sekä tulkita merkintöjen perustelut ja mahdolliset vaikutusten arvioinnit.

Syventääkseen tietoaan ja hakeakseen vankemmat perustelut merkinnöille, on henkilön, joka tietoa etsii, tarkistettava selostuksen jälkeen lisätieto, myös kaavan liiteaineistosta. Liiteaineistot ovat yleensä jonkin alan erityisasiantuntijoita ja kirjattun tiedon formaatti ei välttämättä ole suoraan kohteeseen sidotussa ja ymmärrettävässä muodossa. Mikäli vielä tämän jälkeen haluaa perusteita merkinnälle, voi olla tarve selvittää tiedon alkuperää jostain aiemmasta selvityksestä ja inventoinnista.

Edellä kuvatun mukaan kaavan tulkinta ja juurisyyn selvittäminen edellyttää nykykäytännön mukaan "prosessikielellä" ilmaistuna neljän klikkauksen periaatetta (kuva 2). Tässä hankkeessa pyrittiin poistamaan kolme klikkausta ja kehittää "yhden klikkauksen" digikaavoitusta. Samalla tavoitteena oli tehostaa vuorovaikutusta sidosryhmien kanssa sekä parantaa tiedon hallintaa, ylläpitoa ja julkaisukanavaa (kuva 3).

Kaavoitusprosessin lisäksi tavoitteena on, että hankkeen tulokset ja hyödyt voitaisiin siirtää myös muihin yhdyskunta-, infra- ja rakennusalan -suunnitteluprosesseihin. Tämän hankkeen tuloksia on tarkoitus laajentaa myös muihin, pilottialueille kohdistuviin rinnakkaisiin tai alisteisiin suunnitteluprosesseihin, kuten infrasuunnittelu, jotta hyöty olisi maksimaalinen kaikille osapuolille.

Kokeiluhankkeen teemat:

1) Tieto: Tiedon avaamiseen, tarjoamiseen, jalostamiseen tai hyödyntämiseen liittyvät elinkaarenaikaiset uudet mahdollisuudet ja esteiden poistaminen esimerkiksi linkitetyn datan tai datan avaamisen kautta.

5) Toimintamalli: Kokeilut ravistelevat elinkaarenaikaisia toimintamalleja ja etsivät uusia ratkaisuja ja käytäntöjä digiajan mahdollistamilla keinoilla ja periaatteilla.

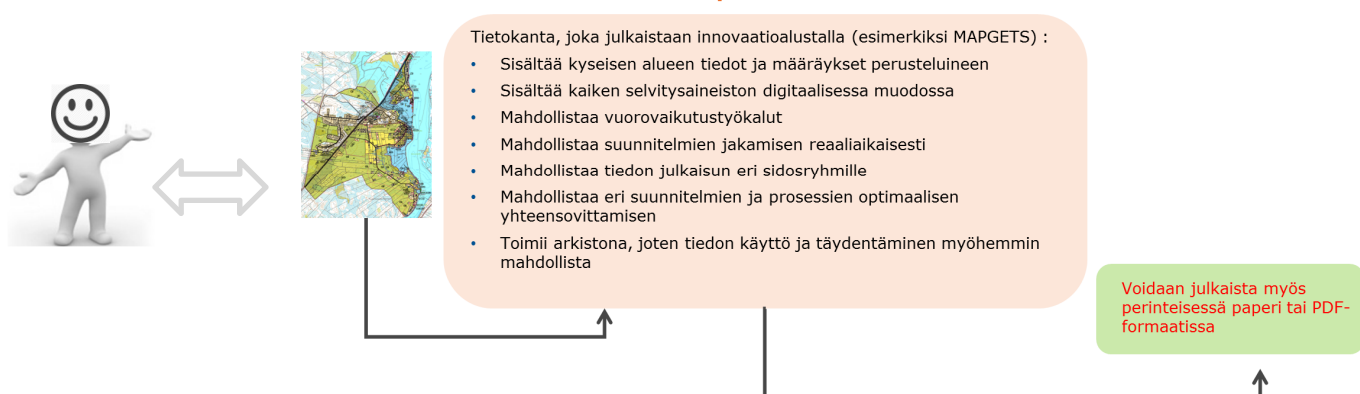
18.1.2019

Kaavan lukijan arki, tiedon haku ”neljän klikkauksen periaatteella”



Kuva 2. Kaavan tulkinta edellyttää nykytilanteessa laajoja tiedon hakuja ja lähdeaineistojen selvittämistä. Tämä hankaloittaa kaava-aineiston luettavuutta ja voi johtaa väärinkäsityksiin. **Kysymykset: tiedätkö mitä merkintä maa-alueellasi tarkoittaa? Tiedätkö mistä löydät oman alueesi kaavan? Tiedätkö mihin erikoismerkintä alueellasi perustuu?**

Digitaalinen kaava ”yhden klikkauksen periaatteella”



Kuva 3. Tietokantaan perustuva julkaisuformaatti mahdollistaa tiedon juurisyyn ja muun oleellisen informaation saamisen yhden klikkauksen periaatteella.

18.1.2019

2 Tavoitteet

Hankkeen päätavoitteena oli kehittää menetelmiä, jolla voi sujuvoittaa ja nopeuttaa kaavoitusprosessin läpivientiä. Digitaaliset menetelmät mahdollistavat käsittelyihin, määräaikoihin ja kommunikointiin kuluvan ajan pienentämisen. Näin ollen kaavaprosessista pyritään poistamaan hukkaa. Digitaaliset menetelmät tehostavat vuorovaikutuskäytäntöjä nykyistä joustavammiksi ja monikanavaisemmaksi eri sidosryhmien välillä. Digitaaliset menetelmät mahdollistavat myös läpinäkyvän vuorovaikutusprosessin siten, että vuorovaikutustilanteet eivät ole enää kiinnitetty ainoastaan perinteisiin kuulemistilanteisiin.

Hankkeen toinen päätavoite oli tietokantapohjaisen kaavan ja julkaisukanavan tekeminen (Digikaava), joka parantaa tiedon hallintaa ja käytettävyyttä kaikille sidosryhmille. Tämä mahdollistaa myös rinnakkaisten ja alisteisten suunnitelmien laatimisen yhtäaikaaisesti siten, että tieto on sitä tarvitsevien osapuolten saatavissa ja kommentoitavissa reaaliaikaisesti.

Osatavoitteet:

- Tiedon, käytäntöjen ja haasteiden kerääminen maantieteellisesti erilaisista kunnista, kaupungeista ja sidosryhmiltä
- Alan toimintatapojen muuttaminen
 - Kommunikaation lisääntyminen eri sidosryhmien välillä
 - Oikea-aikainen vuorovaikutus eri sidosryhmien välillä
 - Prosessin stoppien ja aikasyöppöjen eliminointi
 - Käytännöllisempi ja älykkäämpi esitys- ja tiedon hallintatapa
- Eri kaavatasojen, suunnitelmien ja prosessien parempi yhteensovitus ja hyväksikäyttö
- Tietorakenteen yhtenäistäminen ja koneluettavuus
- Kaavaprosessin pullonkaulojen avaaminen Maankäyttö- ja rakennuslain puitteissa

18.1.2019

3 Digikaavoituksen määrittely

Digikaavoitusta oli hahmoteltu FCG:n omana kehitysprojektina jo ennen KIRA-digi hanketta. Kehitysprojektissa oli mukana joukko kaavoittajia, joilla on erittäin laaja kaavoituskokemus eri kaavatasoista, tyyppisistä kaavahankkeista joissa ohjausvai-
kutus ja tavoitteet vaihtelevat todella paljon, eri puolella Suomea.

Kehitystyön yhteydessä laadittiin aineisto, jota esiteltiin ja ideoita testailtiin kuntien ja kaupunkien kaavoittajilla eri puolella Suomea, eri kokoisissa kunnissa ja kaupun-
geissa. Kehitystyön määrittelyä varten esittelyjä ja testauksia oli yhteensä noin 20 kappaletta. Esittelyjen perusteella pystyimme sekä tarkentamaan että täsmentä-
mään kysymyksiä, joita digikaavoitukselle asetetaan.

Samassa yhteydessä teimme havainnon, että käsitys ja asenteet siitä mitä digitaalinen kaavoitus voisi olla ja miten se toimisi, vaihteli erittäin paljon. Tämä havainto on vain vahvistunut tämän projektin yhteydessä ja yhtenä johtopäätöksenä voidaan todeta, että digikaavoitus terminä edellyttää määrittelyä ja vahvaa lanseerausta, jotta erilaiset kehityshankkeet voisivat aihepiirin kehitystyötä samaan suuntaan.

Havainto siitä, miten eri tavalla digitaaliseen kaavoitukseen suhtauduttiin ja miten eri tavoin se mielikuvissa miellettiin, oli erittäin arvokas havainto. Tämän myötä yhdeksi keskeiseksi suunnittelukysymykseksi asetimme seuraavan kysymyksen: "Minkälainen on digitaalinen kaavoituksen prosessi?"

Digitaalisen kaavoituksen prosessia arvioitaessa tavoitteeksi asetettiin se, että **prosessi tulee olla mahdollinen suorittaa vallitsevan lainsäädännön puitteissa**. Tämä määrittely mahdollisti sen, että menetelmiä voidaan testata niin sanotulla POC-menettelyllä, eli vapaasti määritettynä nopeilla piloteilla ja kokeiluilla. Toiseksi keskeiseksi tavoitteeksi asetettiin se, että **digitaalisen kaavoituksen prosessi tulee olla toteutettavissa kaavatasosta ja kaavan ohjaustarpeesta riippumatta**. Digikaavan prosessi tulee voida toteuttaa kunnan tai kaupungin maantieteellisestä sijainnista tai koosta riippumatta.

Teknisellä puolella päädyimme asettamaan seuraavan tavoitteen: **digitaalisen kaavan tekeminen ei saa olla ohjelmistosta riippuvaista, julkaisukanavan tulee olla tasapuolisesti ja ilmaiseksi kaikkien Suomen kuntien ja kaupunkien käytössä. Prosessissa syntyvän datan ja aineistojen tulee olla kuntien ja kaupunkien omistuksessa ja käytettävissä**.

Tiedostimme, että aineistojen tuottamisen erilaiset käytännöt ja eri kaavahankkeiden selvitystarpeet, aineistojen tiedostojen formaatit sekä vallitsevat käytännöt tuottaisivat jatkossa ongelmia. Ongelma nähtiin kuitenkin vain positiivisena asiana, koska tulevaisuudessa digitaalisen aineiston harmonisointi ja standardointi tulevat olemaan kriittisiä kysymyksiä digitaalisessa kaavoituksessa.

Huomiomme aineistojen erilaisiin laatimistyyliin sekä esitystapojen laaja-alaisuudesta johti siihen, että päätimme hakea kehityshankkeeseen mahdollisimman erilaisia hankkeita, maantieteellisesti eri alueilta ja kooltaan erilaisista kunnista ja kaupungeista. Tällä menetelmällä saimme, kuten jatkossa selviää, erittäin kattavan kokonaiskuvan aineistojen harmonisoinnin ja standardoinnin haasteista ja vaikeudesta, jotka tulee ratkaista tulevaisuudessa.

Näiden tavoitteiden pohjalta laadimme työohjelman, esittelyaineiston ja hakemuksen KIRA-digi rahoitukseen ja käynnistimme verkostohankkeen kumppaneiden et-

18.1.2019

simisen. Verkostohanke käynnistettiin Sipoon kunnan, Viitasaaren kaupungin, Oulun kaupungin ja Helsingin kaupungin kanssa. Hankkeiksi valikoituivat uutta rakentamista tutkiva asemakaava, jossa korostuvat eri suunnitteluprosessien yhdistäminen ja tiedon kulku, matkailua tukeva yleiskaava, jossa korostui vuorovaikutus maaomistajien kanssa sekä täydennysrakentamista tutkiva asemakaava, jossa korostui kaupunkikuvalliset ja rakennettuun kulttuuriympäristöön liittyvät kysymykset.

Verkostoon ehdolla oli myös muita kuntia ja kaupunkeja. Useimmissa näistä esiteeksi muodostui se, että digitalisaatioon liittyvien kysymysten osalta tietohallinto oli päättävä taho. Nämä tahot eivät tarkastelleet asiaa kaavoitukseen liittyvän substanssin näkökulmasta. Useissa tapauksissa yhteistyö kaatui siihen, että tietohallinnosta ilmoitettiin kategorisesti, että uusia järjestelmiä ei hankita. Näin ollen tietohallinnossa ei siis ymmärretty tai haluttu ymmärtää hanketta ja sen tavoitetta. Kyseessä ei ole järjestelmähankinta vaan prosessin digitalisoiminen ja julkaisualan testaaminen. Myös huomio oli myös kehittämisen näkökulmasta erittäin arvokas tieto ja kysymys, joka tulee huomioida jatkossa: **Miten digitaalinen kaavoitus tulee rakentaa, jotta se tukee myös kaupunkien ja kuntien omia järjestelmiä?**



FCG

Tervetuloa Digikaava-workshopiin

maanantaina 12.6.2017 klo 9-16
FCG-talo, Osmontie 34, Helsinki

FCG:n Digikaavoitus-hanke uudistaa suomalaista rakennus-alaa. Kaksivuotisessa hankkeessa kehitetään uusia käytäntöjä ja työkaluja, jotka tehostavat kaavoitusprosesseja.

Ohjelma

klo 9-12

- Avaus
- KIRA-digi, Teemu Lehtinen, KIRA-digi-hanke
- Digitalisaatio kaavoituksessa sekä MRL:n uudistus, Jaana Junnila, ympäristöministeriö
- Kaavoitusprosessin joustavuus ja hallinta, Anne Jarva, Suomen Kuntaliitto
- Koneluettava rakenteellinen kaavatieto, Matti Holopainen, Suomen Kuntaliitto
- Kuntien odotukset, mielikuvapeli

Lounas

klo 13-16 Työpaja

- Digikaavoituksen teoreettinen määrittely
- Digikaava-alustan määrittely

Lisätietoja: FCG Suunnittelu ja tekniikka
Projektipäällikkö Jan Tvrdý
jan.tvrdy@fcg.fi
p. +358 50 590 2832
http://www.fcg.fi/digikaava

Vice President Lauri Solin
lauri.solin@fcg.fi
+358 44 704 6281

KIRA-digi

HALLITUKSEN KÄRKIHANKE

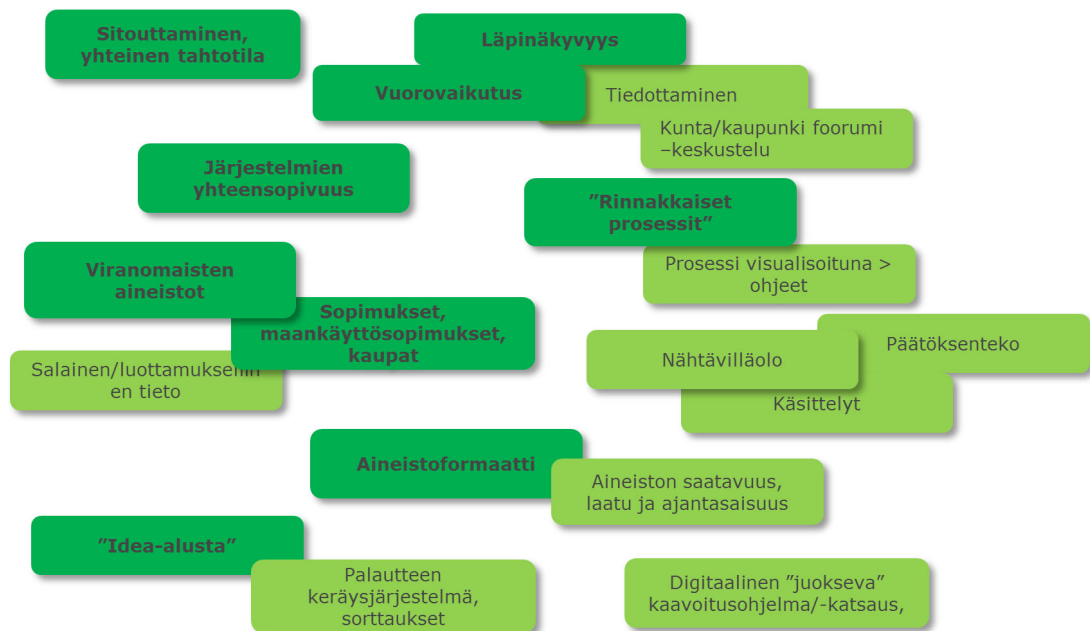
Kuva 4. Digikaava –työpajan kutsu ja ohjelma.

Edellä kuvatun pohjalta aloitimme tarkemman määrittelyn keväällä 2017 ja järjestimme digikaavoituksen seminaarin 12.6.2017. Seminaariin lähetettiin kutsuja FCG:n asiakasviestintäportaalin kautta sähköpostitse sekä FCG:n asiantuntijoiden toimesta kutsukirjeellä. Seminaarin alustajiksi kutsuimme KIRA-digi hankkeen vetäjä Teemu Lehtisen, Ympäristöministeriön MRL uudistystä valmistelevan Jaana Junnilan sekä Kuntaliiton asiantuntijat Anne Jarvan ja Matti Holopaisen. Seminaariin osallistui yhteensä 38 henkilöä. Osallistujat edustivat pääasiassa julkista sektoria, joko kuntakaavoittajina tai maakuntakaavoittajia maakuntien liitoissa.

18.1.2019

Osana seminaaria järjestettiin verkostohankkeeseen liittyvä työpaja, jossa määritettiin työlle suunnitelman mukaan keskeiset tavoitteet ja painopistealueet (kuvat 5-7).

Painopistealueet jaettiin kolmeen eri asiakokonaisuuteen: tietomalli, prosessi ja alusta. Asiakokonaisuuksia käsiteltäessä jakauduimme työryhmiin. Asiakokonaisuuden käsittelyä johti fasilitaattori, joka haastoi ryhmiä keskusteluihin valitun aiheen tiimoilta. Työryhmissä pyrittiin määrittämään tärkeimmät painopisteet ja ominaisuudet asiakokonaisuuksille. Kysymyksen asettelu kuului: "mikä asia on mielestäsi tärkein asia, mikä pitäisi pystyä ratkaisemaan kyseisessä asiakokonaisuudessa". Työpajan päätteeksi osallistujat pisteyttivät kirjatut tavoitteet ja näiden perusteella määrittyi hankkeen keskeisimmät painopistealueet, joihin käytettävissä olevat resurssit sovittiin kohdistettavaksi. Asiakokonaisuuksista huolimatta merkilepantavaa oli se, että tietyt saman tyyppiset painopistetoiveet nousivat esiin jokaisessa osa-alueessa aihealueesta riippumatta.



Kuva 5. Tietomallin määrittelyssä keskeistä huomioitavaa

Haasteet, joihin tietomallin tulisi voida vastata, on kirjattu kuvassa 5. Keskeisimmiksi ratkaistaviksi tavoitteiksi valikoituivat osallistujien päätöksen mukaisesti kuvassa tumman vihreällä merkityt asiat. Nämä asiat voidaan jakaa seuraavien teemojen ympärille:

- **Vuorovaikutus**, joka sisältää ideoiden keräämisen, läpinäkyvyyden ja sitouttamisen
- **Järjestelmien yhteensopivuus**, joka sisältää rinnakkaisten prosessien yhdistämisen aineistoihin, aineistoformaattit ja muut yleisistä lähteistä saatavien aineistojen käytettävyys
- **Alueen hallintaan liittyvien tietojen hallinnointi**, sopimukset, maankäyttösopimukset ja kaupat.

18.1.2019



Kuva 6. Digikaavoitusprosessin määrittelyssä keskeistä huomioitavaa

Haasteet, joihin digikaavan prosessin tulisi voida vastata, on kirjattu kuvassa 6. Keskeisimmiksi ratkaistaviksi tavoitteiksi valikoituivat osallistujien päätöksen mukaisesti kuvassa tumman punaisella merkityt asiat. Nämä asiat voidaan jakaa seuraavien teemojen ympärille:

- **Vuorovaikutus**, prosessin aikainen keskustelu, tiedonkeruu ja kommentointi viranomaisten ja osallisten kanssa sekä
- **Aineistot**, joka sisältää aineistojen skaalattavuusominaisuuden kaavan ohjausvaikutus huomioiden. Lisäksi aineistojen osalta esiin nousi rajapintojen määrittelyn tarpeellisuus, jotta ominaisuuksien lainmukaisuus voidaan varmistaa.

18.1.2019



Kuva 7. Digikaava-alustan määrittelyssä keskeistä huomioitavaa

Haasteet, jotka alustalle on asetettu, on kirjattu kuvassa 7. Keskeisimmiksi ratkaistaviksi tavoitteiksi valikoituivat osallistujien päätöksen mukaisesti kuvassa tumman keltaisella merkityt asiat. Nämä asiat voidaan jakaa seuraavien teemojen ympärille:

- **Käytettävyys**, joka elementtejä, jotka houkuttelevat käyttämään alustaa erilaisilla laitteistoilla
- **Erilaisten variaatioiden esittely mahdollisuus**, joka tarkoittaa eri kohderyhmille suunnattua tiedonjakamista kaavoituksen yhteydessä. Esimerkiksi vaihtoehtoisten suunnitelmien esittely, sekä erilaisten ominaisuuksien esittämistä vaikkapa viranomaisille ja tontin omistajille.

18.1.2019

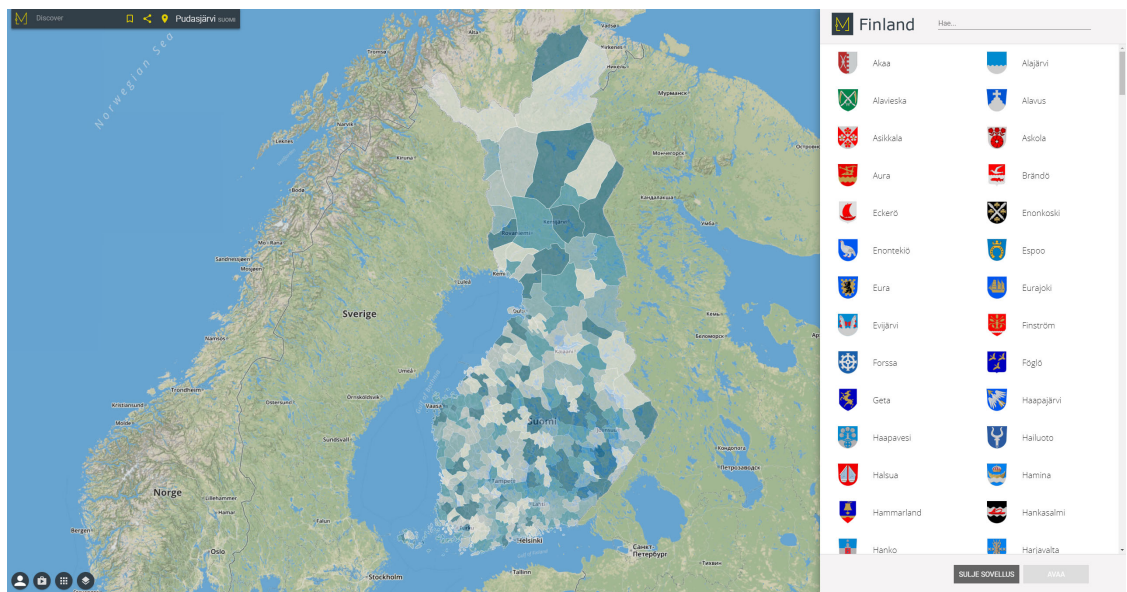
4 Digikaava.fi -alusta

4.1 Digikaava-aplikaatio osana MAPGETS 3D-kaupunkisuunnittelualustaa

4.1.1 Digikaava-sovellus

Digikaava-sovelluksen tavoitteena on parantaa tiedon hallintaa ja käytettävyyttä kaikille sidosryhmille tuomalla sitä saataville saman julkaisukanavan kautta. Sovellus on kehitetty MAPGETS 3D-kaupunkisuunnittelualustalla käytettäväksi. MAPGETS/CityInfo on avoimesti käytettävissä oleva kartta-alusta, jonka kautta Digikaava-hankkeemme pilottikuntien pilottikohteita pääsee tarkastelemaan.

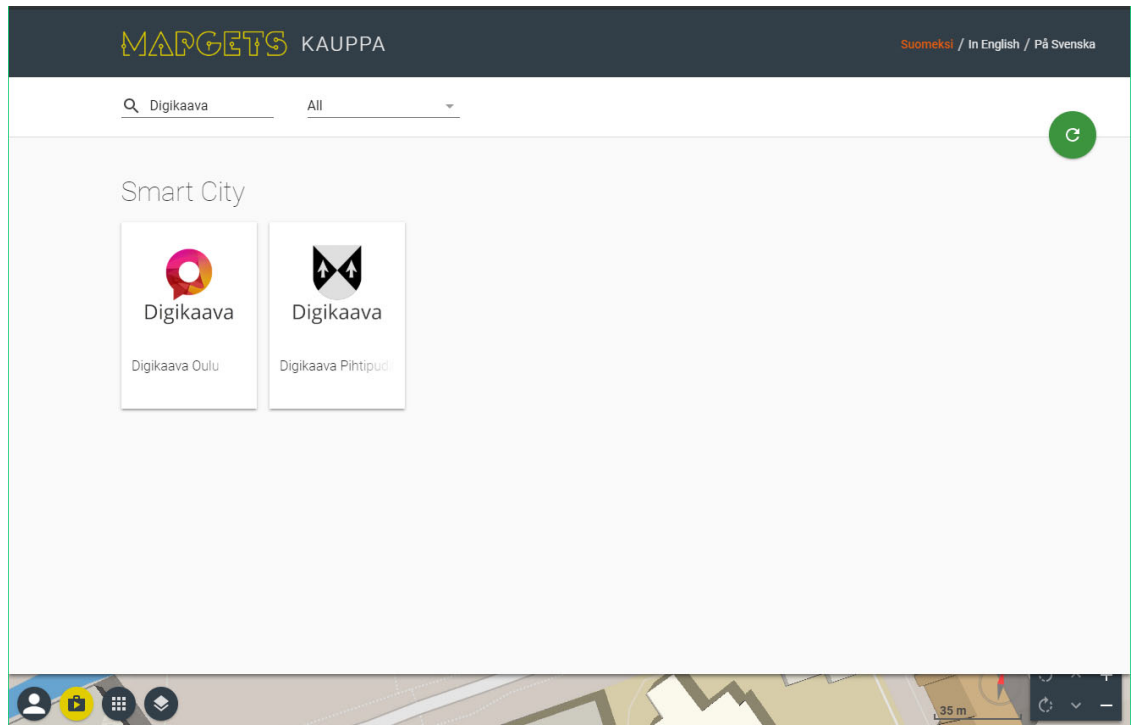
FCG julkisti toukokuussa 2018 antavansa Suomen kaikille kunnille CityInfo-kaupunkisuunnittelusovelluksen ilmaiseksi käyttöönsä. Sovellus on avoin, ja sitä voi tarkastella osoitteesta <https://suomi.mapgets.com/>. Kunnat voivat tuoda omaan sovellukseensa kolmiulotteiselle kartalle mitä tahansa paikkatietoa sisältäviä aineistoja, jotka ovat luettavissa ohjelmistorajapintojen kautta. Aineistoja voi tarkastella MAPGETS-alustalla yksittäin tai yhdistettynä muihin tietoihin. (Kuva 8)



Kuva 8. MAPGETS Finland -sovellus on käytettävissä osoitteessa <https://suomi.mapgets.com/>.

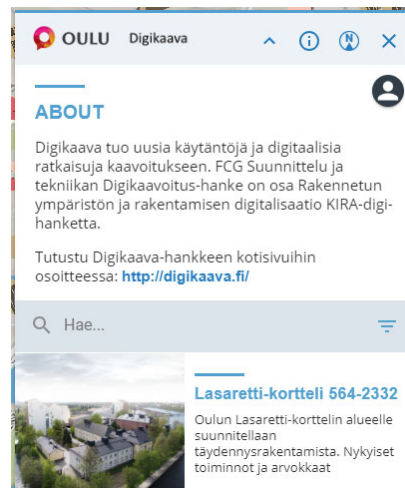
Digikaava-sovellus on kehitetty käyttäen moderneja web-teknologioita, ja se on käytettävissä Chrome-selaimella päätelaitteesta riippumatta. Kahden pilottikunnan, Oulun ja Pihtiputaan, omat sovellukset ovat saatavilla MAPGETS-sovelluskaupassa. (Kuva 9)

18.1.2019



Kuva 9. Digikaava-sovellukset ovat avoimesti käytettävissä MAPGETS-kaupassa.

Kunta voi luoda sovellukseen omia hankkeita (Kuva 10), ja lisätä hankkeisiin tietoa sekä asiakirja- että paikkatietomuotoisena. Lisäksi sovelluksessa on mahdollista esittää myös 3D-malleja tai hallita aikatauluja.



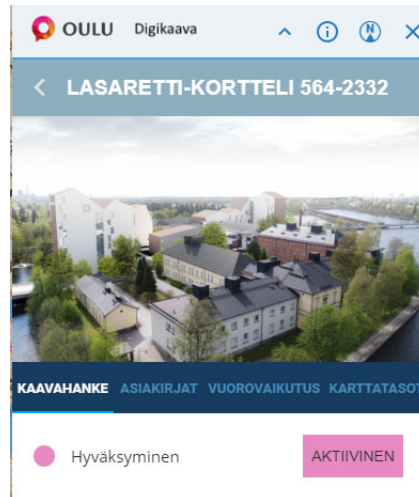
Kuva 10. Oulun Digikaava-sovelluksen hankkeet –näkö.

Sovellukseen lisätyt tiedot kytetään joko olemassa olevista rajapinnoista tai tallennetaan dynaamisiin pilvipalveluihin. Paikkatietoaineistojen osalta olemassa olevia rajapintoja ovat kansalliset paikkatietoaineistot, kuten Museoviraston ja Suomen Ympäristökeskuksen tarjoamat aineistot, kaavoitushankkeissa tuotetut aineis-

18.1.2019

tot sekä kuntien muut käytössä olevat ja tarjoamat paikkatietoaineistot. Pilvipalveluihin tallennettavat tiedot voivat olla tyypiltään mitä tahansa, ja ne ovat ladattavissa sellaisinaan käyttäjille.

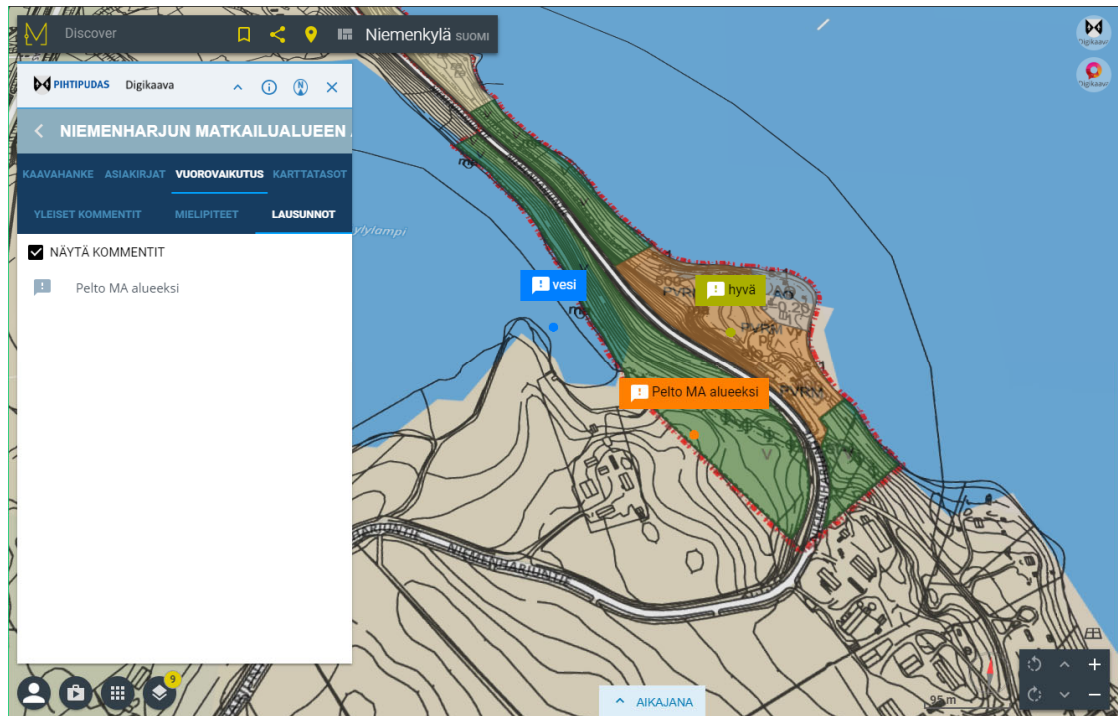
Kutakin kaavahanketta tarkastellaan omana kokonaisuutenaan, eli jokaiselle kaavahankkeelle lisätään omat asiakirjat ja muut tiedot (Kuva 11). Paikkatietorajapinnat kytketään kuntakohtaisesti, ja kullekin hankkeelle voidaan asettaa näkyville vain tarvittavat karttatasot.



Kuva 11. Oulun Lasaretti-kortteli 564-2332 -hankkeen näkymä Digikaava-sovelluksessa.

Sovelluksen päätoiminnallisuudet liittyvät kaavahankkeeseen liittyvien aineistojen esittämiseen ja hallintaan. Sovellus toimii pääasiassa julkaisukanavana, joten hallinta liittyy kaava- ja suunnitteluaineistojen näkyvyyteen sekä saatavuuteen. Lisäksi sovelluksessa on mahdollista jättää ja hallinnoida erityyppisiä kommentteja, mm. mielipiteitä, lausuntoja ja niihin vastineita (Kuva 12).

18.1.2019



Kuva 12. Esimerkkikommentteja Pihtiputaan Digikaava-sovelluksessa. Oranssipohjainen kommentti on tyypiltään lausunto, keltapohjainen mielipide ja sinipohjainen yleinen kommentti.

Sovelluksessa on käyttäjätasoja, joilla on pääsy eri toimintoihin:

- Katselukäyttäjä, kuten kuntalainen, pääsee tarkastelemaan julkaistua aineistoa sekä käymään keskustelua. Lisäksi, kaavahankkeen vaiheen ollessa nähtävillä, voi katselukäyttäjä jättää myös mielipiteitä sovellukseen.
- Hallinnointikäyttäjä, kuten viranomainen tai suunnittelija, pääsee lataamaan, julkaisemaan sekä hallinnoimaan julkaistavaa aineistoa. Tämä aineisto koostuu pääsääntöisesti asiakirjoista, jotka hankkeeseen liittyvät. Hallinnointikäyttäjän on myös mahdollista jättää lausuntoja.
- Pääkäyttäjä pääsee edellä mainittujen vaiheiden lisäksi hallinnoimaan hankkeen aikataulua ja käyttäjiä.

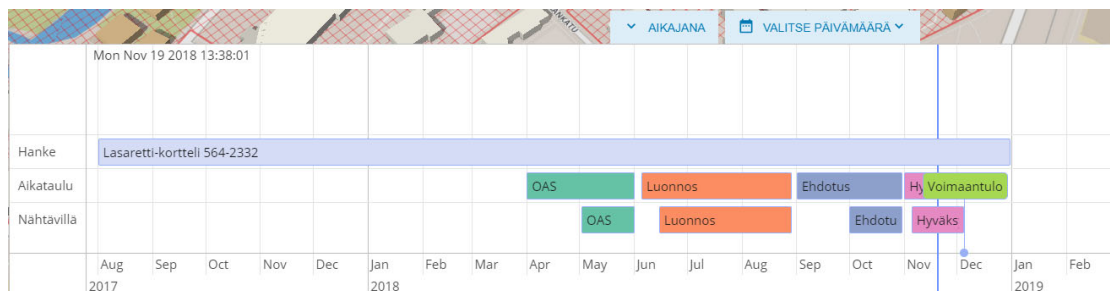
Julkaistavat aineistot ladataan sovelluksen aineistopankkiin, eli sovelluksen käytössä olevaan pilvipalveluun. Aineistoa on mahdollista julkaista hankkeen tiettyyn vaiheeseen liittyen (Kuva 13), ja aineistolle on mahdollista asettaa julkaisupäivämäärä. Lisäksi, kun aineiston julkaisupäivämäärä on käsillä, voidaan julkaisusta lähettää sähköpostia valituille henkilöille.

18.1.2019



Kuva 13. Kaavahankkeen eri vaiheisiin voidaan lisätä kyseiseen vaiheeseen liittyviä asiakirjoja ladattavaksi.

Kaavahankkeen aikataulu esitetään sovelluksessa aikajananäkymässä (Kuva 14). Aikajananäkymän kautta saa havainnollisesti selville, miten hanke on vaiheistettu, ja milloin vaiheissa on nähtävilläolo- sekä kommentointiajat. Lisäksi aikajanassa esitetään julkaistavat asiakirjat.

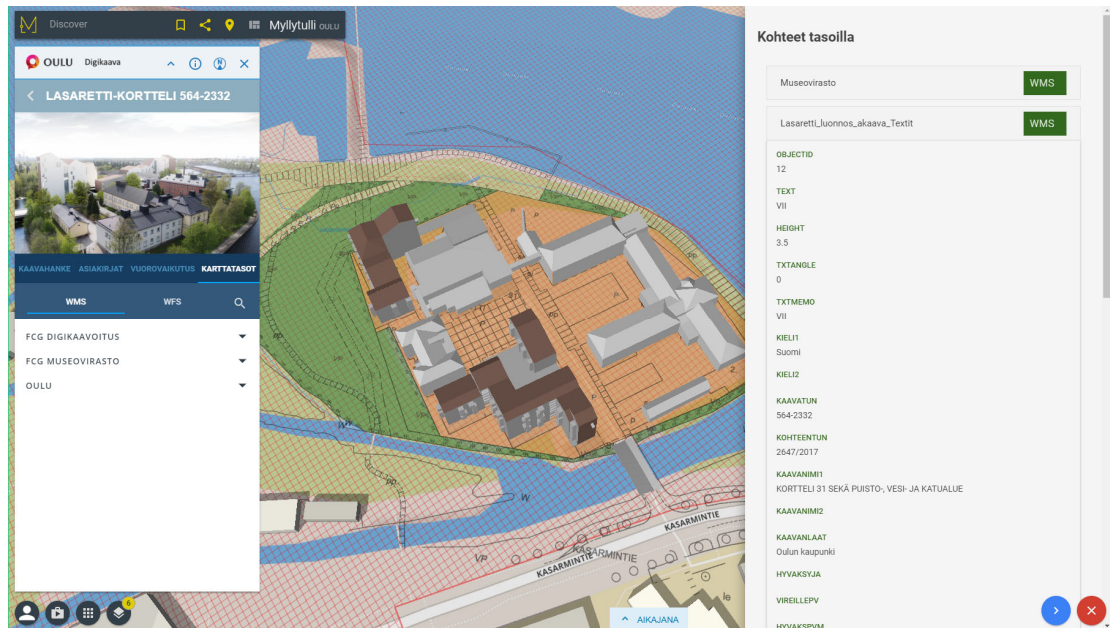


Kuva 14. Aikajana-toiminnallisuus esittää hankkeen aikataulun. Näin esimerkiksi nähtävilläoloajat ovat havainnollisesti tarkasteltavissa.

MAPGETS-alustalla on tuki Open Geospatial Consortiumin (lyh. OGC) Web Map Service (lyh. WMS) ja Web Feature Service (lyh. WFS) rajapintastandardimuodossa oleville paikkatietoaineistoille. Näin ollen Digikaava-sovellukseen on mahdollista kytkeä paikkatietoaineistoa eri lähteistä.

Digikaava-hankkeen aikana pilotoitiin myös asemakaavan tietomallinnusta. Tietomallin mukaan tuotetut kaava-aineistot saadaan tehokkaasti visualisoitua paikkatietopalvelimella, kuten GeoServerillä, ja sitä kautta WMS-rajapinnan kautta esitettävä Digikaava-sovelluksessa. Sovelluksessa on mahdollista tehdä kyselyitä osoittamalla karttaan piste, jolloin pisteen alla olevien karttatasojen kohdetiedot saadaan näkyviin. (Kuva 15)

18.1.2019



Kuva 15. Oulun pilottihankkeen paikkatietoaineistoja sekä klikatun sijainnin tietoja. Alla asemakaavan tietomallin mukainen asemakaava-aineisto. Lisäksi näkymään tuotu 3D-malli alueen havainnesuunnitelmasta.

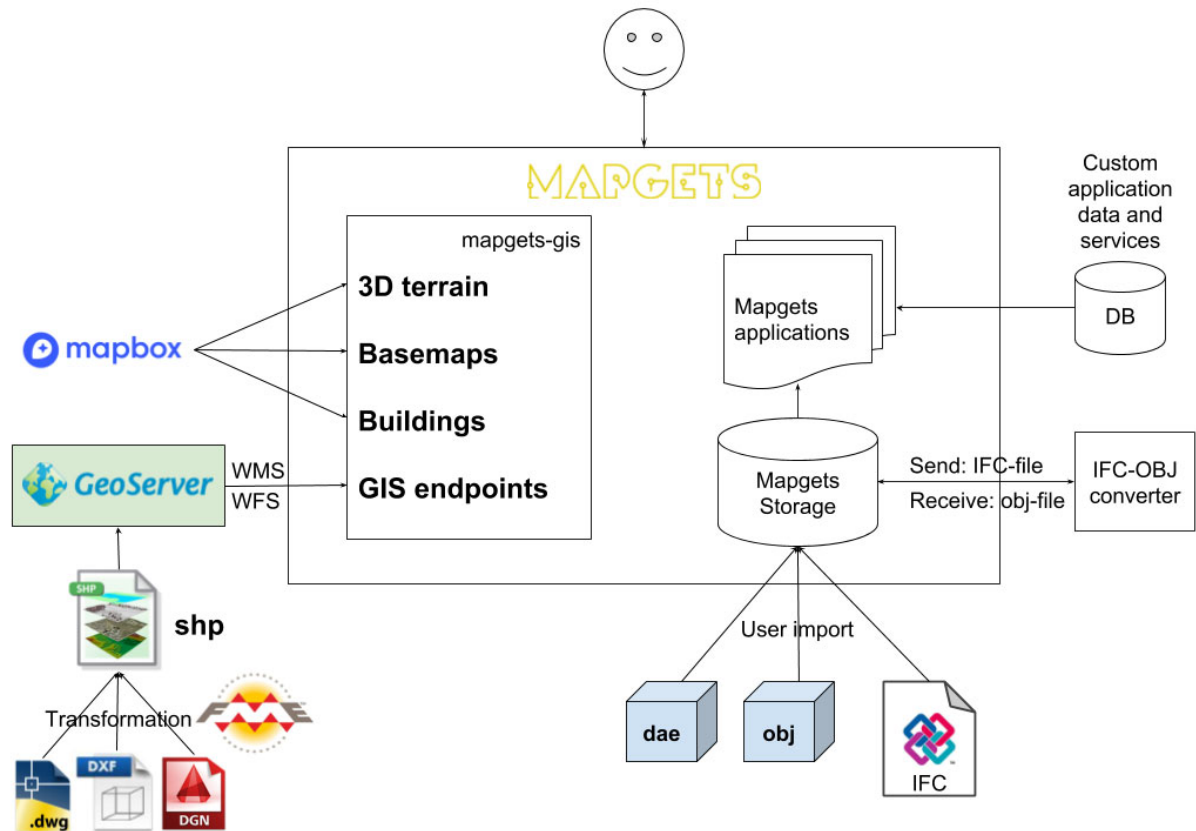
MAPGETS tukee myös 3D-malleja. Näin ollen, mikäli kaavahankkeeseen liittyy arkkitehtien tekemiä havainnesuunnitelmia kaavoitettavasta alueesta, voidaan suunnitelmat tuoda Digikaava-sovellukseen tarkasteltavaksi.

4.1.2 MAPGETS 3D-kaupunkisuunnittelualusta

MAPGETS on web-selaimessa toimiva 3D-kaupunkisuunnittelualusta, jonka FCG omistaa ja jota se ylläpitää. MAPGETSin perusajatus on, että kuka tahansa voi ohjelmoida ja julkaista oman sovelluksensa MAPGETS-kaupassa. MAPGETS yhdistää 3D:n, avoimen tiedot sekä paikkatiedon ketterästi selaimessa toimivaksi kokonaisuudeksi, joka on käytettävissä päätelaitteesta riippumatta. MAPGETS on ilmaiseksi käytettävissä kaikille Suomen kunnille.

Kuva 16 esittää MAPGETSin yleisen alusta- ja aineistoarkkitehtuurin. MAPGETSin alustakohtaiset aineistot, 3D-maasto, pohjakartat ja globaalit rakennukset ladataan MapBox-palvelua hyödyntäen. Kuntakohtaisesti voidaan lukea rakennuksia myös kunnan paikkatietorajapinnasta. Räätylöödyt aineistot, kuten Digikaava-sovelluksen kaava-aineistot, viedään GeoServer-paikkatietopalvelimelle ja saadaan MAPGETSiin käytettäväksi hyödyntäen WMS- ja WFS-rajapintastandardeja. MAPGETS tukee myös IFC-tietomallia, mutta Digikaava-sovelluksen yhteydessä kyseistä tietomallia ei ole toistaiseksi hyödynnetty.

18.1.2019



Kuva 16. MAPGETS aineisto- ja alusta-arkkitehtuuri.

Mukaillen: Hyttinen, Samuli (2017), Paikkatiedon ja kolmiulotteisten mallien esittäminen selainpohjaisella 3D-kaupunkimallisuovellusalustalla, diplomityö, Aalto-yliopisto.

Sovelluskehittämistä varten FCG on kehittänyt ohjelmistotyökalut (engl. Software Development Kit, lyh. SDK). SDK:sta voi lukea lisää kehittäjä sivuilta: <https://developers.mapgets.com/>. FCG on antanut SDK:n käyttöön muutamille oppilaitoksille. Esimerkiksi Aalto-yliopisto, Centria- ja Novia-ammattikorkeakoulut ovat ottaneet SDK:n käyttöönsä opetuksessa sekä tutkimushankkeissaan.

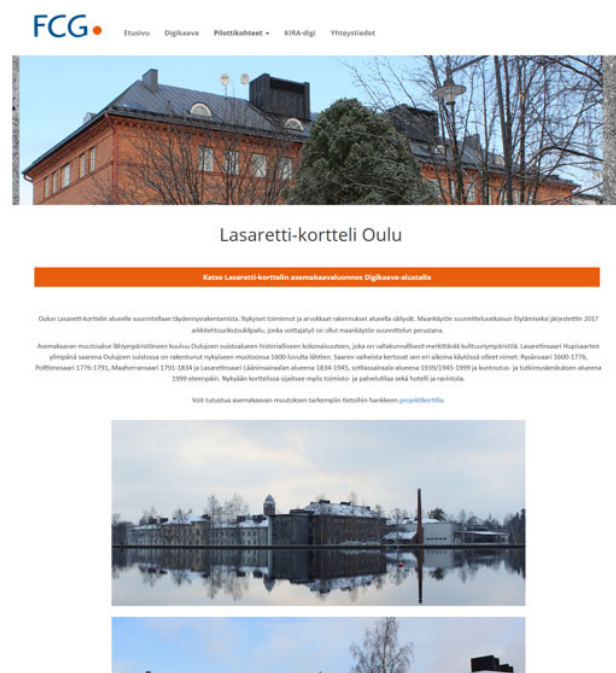
4.2 www.digikaava.fi-verkkosivut

Digikaavoitushankkeen viestintää varten toteutettiin verkkosivusto www.digikaava.fi syksyllä 2017. Sivusto (kuva 17) esittelee hankkeen keskeiset tavoitteet ja sisällöt sekä digikaavoituksen periaatteet. Sivustolla esitellään hankkeen neljä pilottikohdetta. Kohteista on linkitys niiden Digikaava-alustalla toteutettuihin kaavahankkeisiin. Sivustolla on ollut kävijöitä keskimäärin 100 kävijää kuukaudessa. Yksittäisistä aiheista eniten kävijöitä on sivustolla kiinnostanut ne pilottikohteet, jotka ovat on julkaisseet kaavahankkeitaan Digikaava.fi-alustalla.

18.1.2019



Kuva 17. Digikaavoitushankkeen viestintää varten toteutettiin verkkosivusto www.digikaava.fi



4.3 Blogikirjoitukset ja sosiaaliset mediat

Digikaavoitus-hanke on ollut esillä myös FCG:n tulevaisuuden kaupunkisuunnittelua käsittelevässä blogissa Kaupunkisuunnittelu.com.

Digitaalinen kaavoitus sujuvoittaa ja nopeuttaa toimintaa rakennusallalla 17.1.2017

Digitalisaatio on muuttanut merkittävästi monia toimialoja. Sen mahdollisuuksia voidaan hyödyntää nykyistä laajemmin myös kiinteistö- ja rakennusallalla. Digitaalinen kaavoitus eli digikaava on yksi tapa, jolla voidaan nopeuttaa alan prosesseja ja säästetään kustannuksia. Tutustu digikaavan käytön etuihin.

Co-Creation on yhdyskuntasuunnittelun ytimessä 6.6.2017

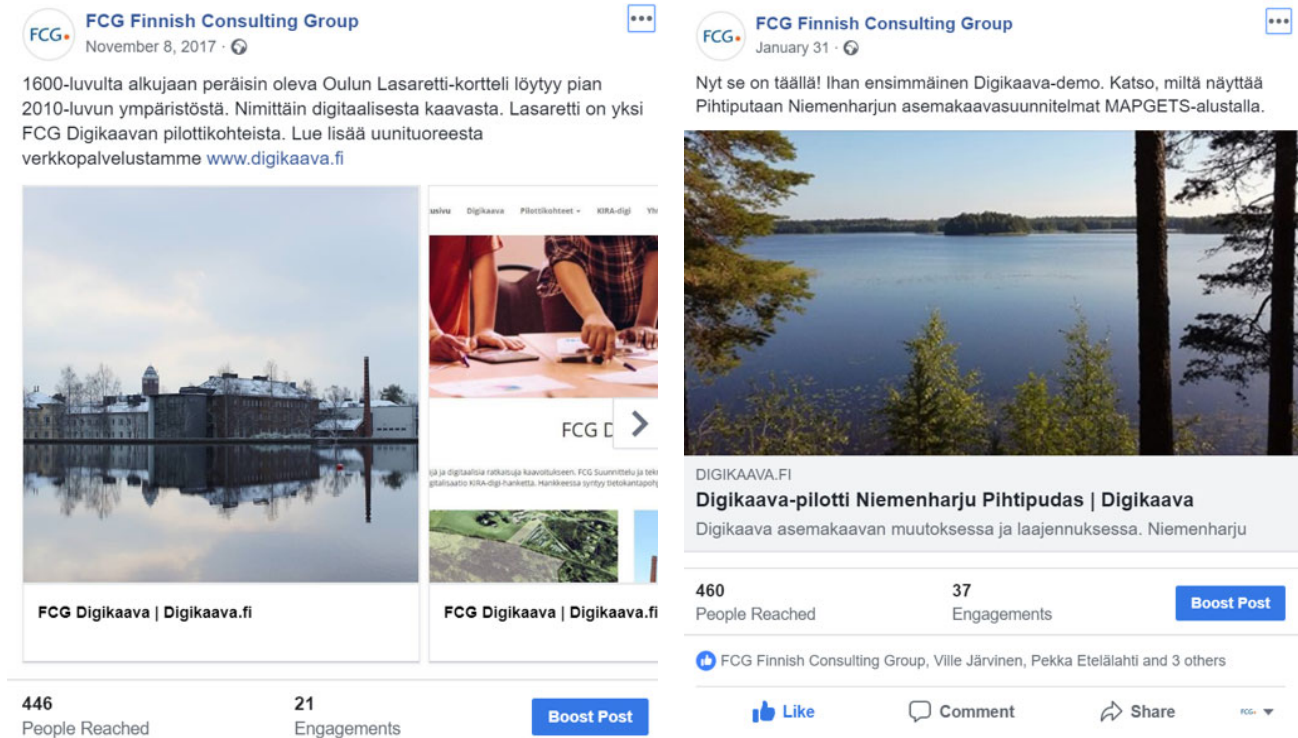
Co-Creation eli yhteiskehittäminen on ollut viime aikoina suosittu työskentelymalli uusien yhdyskuntasuunnitteluun liittyvien palveluiden ja käytäntöjen innovoinniksi tai olemassa olevien kehittämiseksi. Myös nyt käynnistyvään KiraDigi Digikaava -hankkeeseen kutsutaan mukaan Suomen kuntia ja kaupunkia, jotka ovat keskeinen toimijataho kaavoitusprosesseissa.

Siniaalto, Siltamäki ja Digikaava – kaupunkisuunnittelua vuonna 2017 18.12.2018

Digitalisaatio. Merkittävimpiä digitaalisiaatiota edistäviä hankkeita oli ympäristöministeriön kaavoitusta palveleva KiraDigi Digikaava -hanke digikaava.fi, joka tuo uusia käytäntöjä ja ratkaisuja kaavoitukseen.

18.1.2019

Lisäksi Digikaavoitus-hankkeesta on kerrottu FCG.fi-verkkosivustolla [Digikaavoitus-sivulla](#) sekä uutisoitu hankkeesta useita kertoja hankkeen aikana. FCG Finnish Consulting People 1/2017 -asiakaslehdessä julkaistiin hanketta esittelevä uutinen *Digikaavoituksen potentiaali esiin*. Myös FCG:n sosiaalisen median kanavissa on tehty nostoja hankkeesta (kuva 18).



Kuva 18. FCG:n sosiaalisen median kanavissa on tehty nostoja digikaava -hankkeesta.

4.4 Muut tilaisuudet ja julkaisut

4.4.1 KiraDigi: Kärjet yhdessä: Rakennetaan älykäs Suomi! <http://www.kiradigi.fi/ajankoh-taista/karjet-yhdessa-rakennetaan-alykas-suomi.html>

Ohjelma jakaantui neljään osioon, joissa asiantuntijat (J. Tvrdy digikaava- hankkeen edustajana) ja yleisö keskustelivat maankäytön, suunnittelun, rakentamisen ja käytön & ylläpidon tulevaisuudesta. Millainen rakennettu ympäristö on vuonna 2020?

4.4.2 Kuntaliitto: Suunnittelu- ja piirtämisfoorumi (23.5.2018) <https://www.kuntaliitto.fi/ta-pahtumat/2018/9340-suunnittelu-ja-piirtamisfoorumi>

Foorumi oli suunnattu kaavoituksen, kiinteistö- ja mittaustoimen sekä yhdyskunta-tekniikan suunnittelijoille, suunnitteluavustajille, kaavapiirtäjille, paikkatietokäsit-telijöille ja rakennusvalvonnan henkilöstölle. Kaikille ammattialoille oli tarjolla koh-dennettua koulutusta useissa rinnakkaissessioissa, josta yksi käsittely digikaavoi-tusta (johtava asiantuntijat Jan Tvrdy ja Jani Päivänen, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy).

18.1.2019

4.4.3 RIL: World Summit on the Digital Built Environment WDBE 2018

<https://www.ril.fi/en/events/wdbe-2018.html>

Julkaisu: Tvrdy J., Hyttinen S., (2018). Towards the digital Land Use Plan in Finland: Developing of Interactive "Digikaava" Platform Utilizing WMS & WFS Service Sets. World Summit on the Digital Built Environment WDBE 2018.

Abstract:

The understanding of the complex Land-use planning process in Finland as well as the utilization of the process results still require extensive knowledge of the sector which limits the effectiveness of the public participation and in many cases causes fuzzy interpretations.

The development of the planning documentation still requires extensive processing of data, which are usually available via WMS & WFS Service Sets. As a result, these additional workflow steps have an impact on the project timetable and often lead into accumulation of errors.

The traditional release format of the land use plan includes a set of maps, where the regulations and provisions are interpreted. In addition to zoning and regulations, the interpreter usually wants to find out the arguments used in the decision making. The interpreter is required to know how to read the zoning maps and descriptions, reports and especially, how to interpret the justifications and impact assessments. This is a clearly time consuming and difficult process, which might be simplified via digitalization.

Our goal was to utilize agile methods in the "digikaava.fi" -platform development, proof the usability via a number of pilots as well as define best practices related to the ongoing revision of the Finnish Land Use and Building Act. The "digikaava" platform simplifies the reading process for the final interpreter into a "one-click" approach. At the same time it enhances interaction with stakeholders and improves knowledge management, maintenance, and publishing of the planning documentation.

4.5 Pilottikunnat ja niiden kokemukset

4.5.1 Oulun kaupunki

Pilottikohteeksi valittiin Lasaretti-kortteli Oulu asemakaavatyötä. Oulun Lasaretti-korttelin alueelle suunnitellaan täydennysrakentamista. Nykyiset toiminnot ja arvokkaat rakennukset alueella säilyvät. Maankäytön suunnitteluratkaisun löytämiseksi järjestettiin 2017 arkkitehtuurikutsukilpailu, jonka voittajatyö on ollut maankäytön suunnittelun perustana.

Asemakaavan muutosalue lähiympäristöineen kuuluu Oulujoen suistoalueen historialliseen kokonaisuuteen, joka on valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöä. Lasaretinsaari Hupisaarten ylämpänä saarena Oulujoen suistossa on rakentunut nykyiseen muotoonsa 1600-luvulta lähtien. Saaren vaiheista kertovat sen eri aikoina käytössä olleet nimet: Rysänsaari 1600-1776, Polttimosaari 1776-1791, Maaherransaari 1791-1834 ja Lasaretinsaari Lääninsairaalan alueena 1834-1945, sotilassairaala-alueena 1939/1945-1999 ja kuntoutus- ja tutkimuskeskuksen alueena

18.1.2019

1999 eteenpäin. Nykyään korttelissa sijaitsee myös toimisto- ja palvelutilaa sekä hotelli ja ravintola.

Digikaava.fi alustaa käytettiin asemakaavaluonnoksen työstämisessä seuraavasti:

- digikaava.fi alustalle perustettiin Oulun kaupungin instanssi (kuva 19),
- alustalle lisättiin kuvaus kohteesta, kaavoituksen ja kaavavaiheiden aikataulu sekä selvitysvaiheen ja arkkitehtikilpailun tuloksia sekä OAS,
- alustalle lisättiin kaupungin omat rajapinnat, mm. ajantasa-asemakaavaa, valtakunnalliset WMS ja WFS rajapinnat, mm. Museoviraston RKY alueet ja SYKE:n pohjavesialueaineisto,
- asemakaavan luonnoksesta työsteltiin tietomalli ja WMS/WFS rajapinnat. Rajapinnat liiteltiin alustalle ja aseteltiin kaava suunnitteluryhmälle näkyväksi.
- alustalle lisättiin Sketch-Up 3D visualisointi täydennysrakentamisesta,
- kokonaisuus avattiin yleisölle kommentoitavaksi kaavaluonnoksen nähtävillä olon ajaksi (15.6.2018 - 31.8.2018),



Kuva 19. Asemakaavan luonnos ja 3D visualisointi täydennysrakentamisesta sekä tilastoja kävijämääristä / sivulatauksista (Google Analytics) aikavälillä 1.5.2018-19.9.2018.

- alustan kommentointityökalun kautta ei tullut yleisön mielipiteitä.

18.1.2019

Oulun kaupungin kokemuksia

(Jere Klami, kaavoitusarkkitehti, 27.11.2018)

“Oulun pilottihankkeena on Lasaretti-kortteli, jossa suunnitellaan täydennysrakentamista arvokkaaseen kulttuuriympäristöön. Hanke on herättänyt poikkeuksellisen paljon keskustelua. Digikaava-hankkeessa on viety suunnitelman 3D-malli, kaavaluonnos ja kaavaan liittyvät perusselvitykset pdf-muodossa alustalle.

Kaavaluonnos vietiin sovelluksen kehittäjän työnä kaupungin toimittamasta sähköisestä aineistosta ja käsitykseni mukaan onnistui sujuvasti. 3D-malli vietiin kaavamuutoksen hakijan arkkitehtikonsultin laattimasta 3D-mallista. Mallin saaminen paikalleen edellytti runsaasti käsityötä kaavoituksessa. Mallin geometriaa jouduttiin karsimaan ja mallia viemään useaan kertaan alustalle, koska kaikki 3D-pinnat eivät näkyneet. Niitä jouduttiin laatimaan useaan kertaan uudelleen eri tavoilla SketchUpissa. Malli piti joka kerran sovittelua paikalleen ja skaalata oikeaan kokoon, jostain syystä mittakaava ei toiminut. Tästä johtuen uuden version sovittaminen oli työlästä. Sovelluksen kehittäjällä ei ollut käytössään SketchUpia, jolla kaavoitus teki tarkennuksia, joten yhteisen ohjelmiston puutekin hankaloitti sovittamista. Projektiin saatiin sovelluksen kehittäjältä kuitenkin hyvin tukea tarvittaessa.

Tarkoituksena oli tukea suunnitelman hahmotettavuutta 3D-mallilla. Sovelluksesta on mainittu kaava-hankkeen yleisötilaisuudessa, kaavaselostuksessa ja Oulun kaupunkiympäristön Facebook-sivulla. Kävijöitä on ollut jonkin verran, mutta sovelluksen kautta ei saatu yhtään palautetta osallisilta, joten ei ole tarkemmin tiedossa, kuinka hyvin se on auttanut kaavahankkeen osallisia mielipiteensä muodostamisessa.

Tarkoituksena oli myös testata viranomaisen lausunnon jättämistä sovellukseen, mutta tämä jäi tekemättä. Tapana on, että lausunnot jätetään asianhallintajärjestelmän kautta tietyssä formaatissa. Olisi hyvä testata jatkossa.

Sovellus toimii mobiililaitteissakin, mutta kollegalta kuulemani mukaan tekstiruutu peittää karttaa ja vaatii hieman enemmän tietotaitoa, että kartan saa näkyviin. Mobiiliversiota ei ole itse käyttänyt juurikaan, mutta saattaisi vaatia tarkennetut käyttöohjeet.

Kokemuksen perusteella 3D-mallin sovittelu paikalleen on toistaiseksi aivan liian työlästä, mutta kaavaan liittyvien asiakirjojen vienti onnistui hyvin. Tulee miettiä niille kansiorakenne, jos hankkeessa on paljon asiakirjoja. Aika näyttää, löytävätkö osalliset sovelluksen laajemmin, tähän mielellään kuultaisiin muiden Mapgets-sovellusten ja hankkeiden kokemuksia.

Nyt on päätetty jatkaa Oulun osalta testausta Tahkokankaan alueen pilotoinnissa. Alueelle suunnitellaan kahta maankäyttövaihtoehtoa kaupungin omana hankkeena ja arkkitehtikonsultilta on saatavissa 3D-massamallit. Ajatus on laittaa Digikaavaan nähtäville kaksi vaihtoehtoa 3D-malleineen, mikä tukisi vaihtoehtojen virallista nähtävilläoloa. Nähtäväksi jää, miten suuremman alueen 3D-malli saadaan riittävän keveäksi ja paikalleen. Lasaretin tapaan voidaan piirtää alustavat kaavarajat ja lisätä pdf-selvitykset alustalle.

Digikaavoituksen rooli korostunee tulevaisuudessa, kun maankäyttö- ja rakennuslakia uudistetaan. Vuorovaikutteisessa suunnittelussa on ollut jo jonkin aikaa käytössä erilaisia digitaalisia työkaluja, jotka ovat usein irrallaan toisistaan ja osin irrallaan paikkatiedosta.

Aika näyttää, saadaanko aikaan valtakunnallinen yhtenäinen integroitu järjestelmä, mutta ainakin tarvitaan lisää yhteisiä ohjeistuksia kaavoittajille, suunnittelijoille ym. Digitaaliseen suunnitteluun siirtyminen enenevässä määrin aiheuttaa lisää koulutustarpeita ja vie resursseja alkuvaiheessa, toki voi niitä myös pitkällä aikavälillä säästääkin. Tietomalleilla on monia etuja kaavoituksesta aina rakennus- ja ylläpito-vaiheeseen asti. Eri vaiheiden välisiä katkoksia tulee pienentää ja sujuvoittaa. Maankäyttö- ja rakennuslakia ei tarvitse näiden takia muuttaa, kun digitaalinen suunnittelu ja vuorovaikutus tukee nykykäytäntöä.”

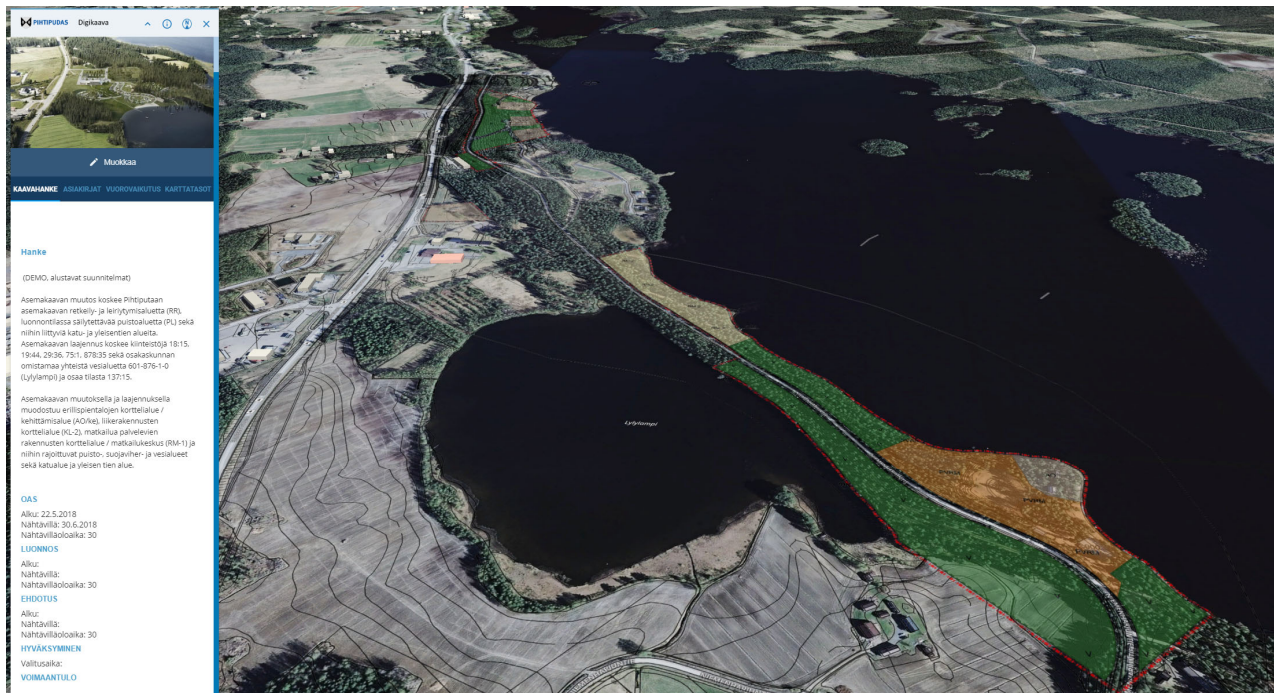
18.1.2019

4.5.2 Pihtiputaan kunta

Pihtiputaalla Niemenharjun matkailualueella toteutetaan asemakaavan muutos ja laajennus. Kaavamuutoksen tavoitteena on luoda puitteet alueen kehittämiseksi osana Niemenharjun matkailukeskuksen palveluita. Tavoitteena on mahdollistaa tasokkaiden loma-asuntojen ja niihin liittyvien saunojen sekä huoltorakennusten rakentaminen alueelle sekä luoda puitteet tanssilavan alueen monipuoliselle kehittämiselle ja lisärakentamiselle. Kaavoitettava alue on pääosin olemassa olevaa loma-asumisen ja matkailupalvelujen aluetta. Sen keskeiset maisemaelementit ovat Niemenharjun harjumuodostuma ja erämainen Kolimajärvi. Harjun laelta ja Kolimajärven ranta-alueilta avautuu pitkiä näkymiä kauas järvenselälle. Harju- ja rantamaiseman arvot pyritään turvaamaan kaavassa erityismääräyksin.

Digikaava.fi alusta käytettiin ranta-asemakaavaluonnoksen työstämisessä seuraavaksi:

- digikaava.fi alustalle perustettiin Pihtiputaan kunnan instanssi (kuva 20),
- alustalle lisättiin kuvaus kohteesta, kaavoituksen ja kaavavaiheiden aikataulut sekä OAS,
- alustalle lisättiin valtakunnalliset WMS ja WFS rajapinnat, mm. Museoviraston RKY alueet ja SYKE:n pohjavesialueaineisto,
- asemakaavan luonnoksesta työsteltiin tietomalli ja WMS/WFS rajapinnat. Rajapinnat liiteltiin alustalle ja aseteltiin kaava suunnitteluryhmälle näkyväksi.
- tämän projektin aikana, kaavaluonnosta ei ole asetettu nähtäville.



Kuva 20. Ranta-Asemakaavan luonnos.

18.1.2019

4.5.3 Sipoon kunta

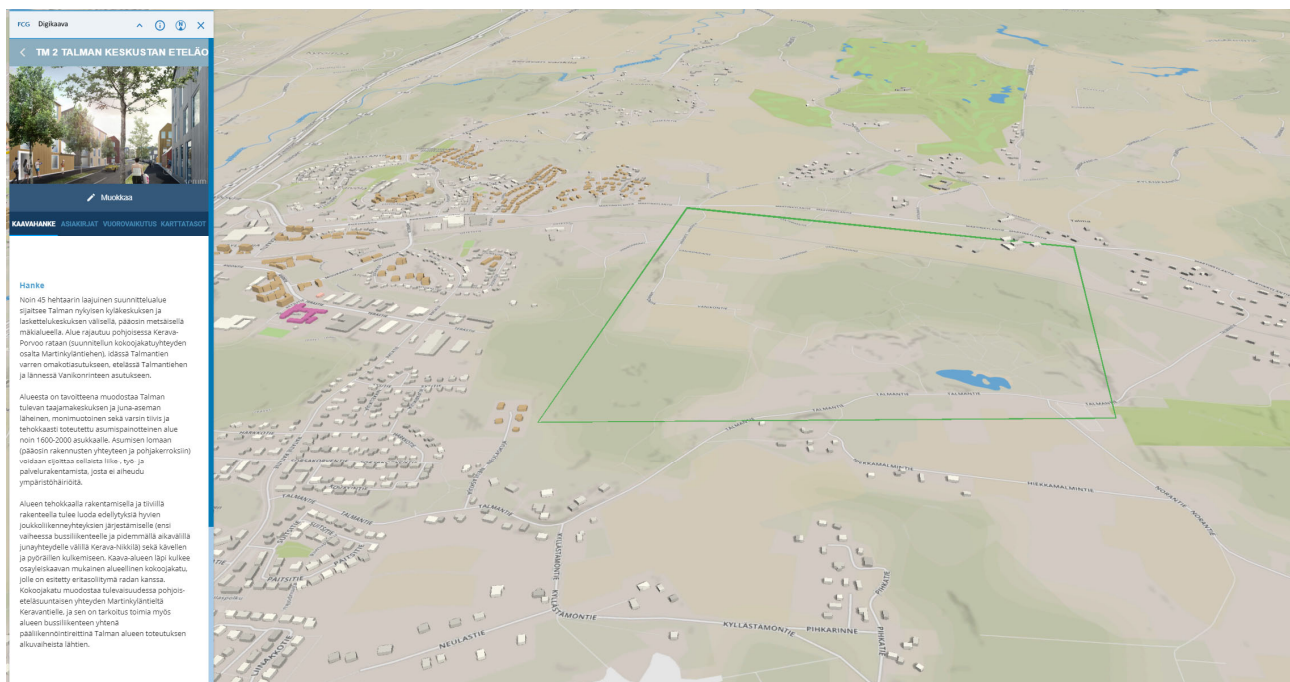
Sipooseen laaditaan TM2 Talman keskustan eteläosan asemakaava. Noin 45 hehtaarin laajuinen suunnitteluala sijaitsee Talman nykyisen kyläkeskuksen ja lasketelukeskuksen välisellä, pääosin metsäisellä mäkialueella. Alue rajautuu pohjoisessa Kerava-Porvoo rataan (suunnitellun kokoojakatuyhteyden osalta Martinkyläntiehen), idässä Talmantien varren omakotiasutukseen, etelässä Talmantiehen ja lännessä Vanikonrinteen asutukseen.

Alueesta on tavoitteena muodostaa Talman tulevan taajamakeskuksen ja juna-aseman läheinen, monimuotoinen sekä varsin tiivis ja tehokkaasti toteutettu asuin- ja palvelualue noin 1600-2000 asukkaalle. Asumisen lomaan, pääosin rakennusten yhteyteen ja pohjakerroksiin, voidaan sijoittaa sellaista liike-, työ- ja palvelurakentamista, josta ei aiheudu ympäristöhäiriöitä.

Kaava-alueen läpi kulkee osayleiskaavan mukainen alueellinen kokoojakatu, jolle on esitetty eritasoliitymä radan kanssa. Kokoojakatu muodostaa tulevaisuudessa pohjois-eteläsuuntaisen yhteyden Martinkyläntieltä Keravantielle, ja sen on tarkoitus toimia myös alueen bussiliikenteen yhtenä pääliikennöintireittinä Talman alueen toteutuksen alkuvaiheista lähtien.

Digikaava.fi alusta käytettiin ranta-asemakaavaluonnoksen työstämisessä seuraavaksi:

- digikaava.fi alustalle perustettiin Sipoon kunnan instanssi (kuva 21),
- alustalle lisättiin kuvaus kohteesta, kaavoituksen ja kaavavaiheiden aikataulut sekä OAS.



Kuva 21. TM2 Talman keskustan eteläosan asemakaavan likimääräinen sijainti.

18.1.2019

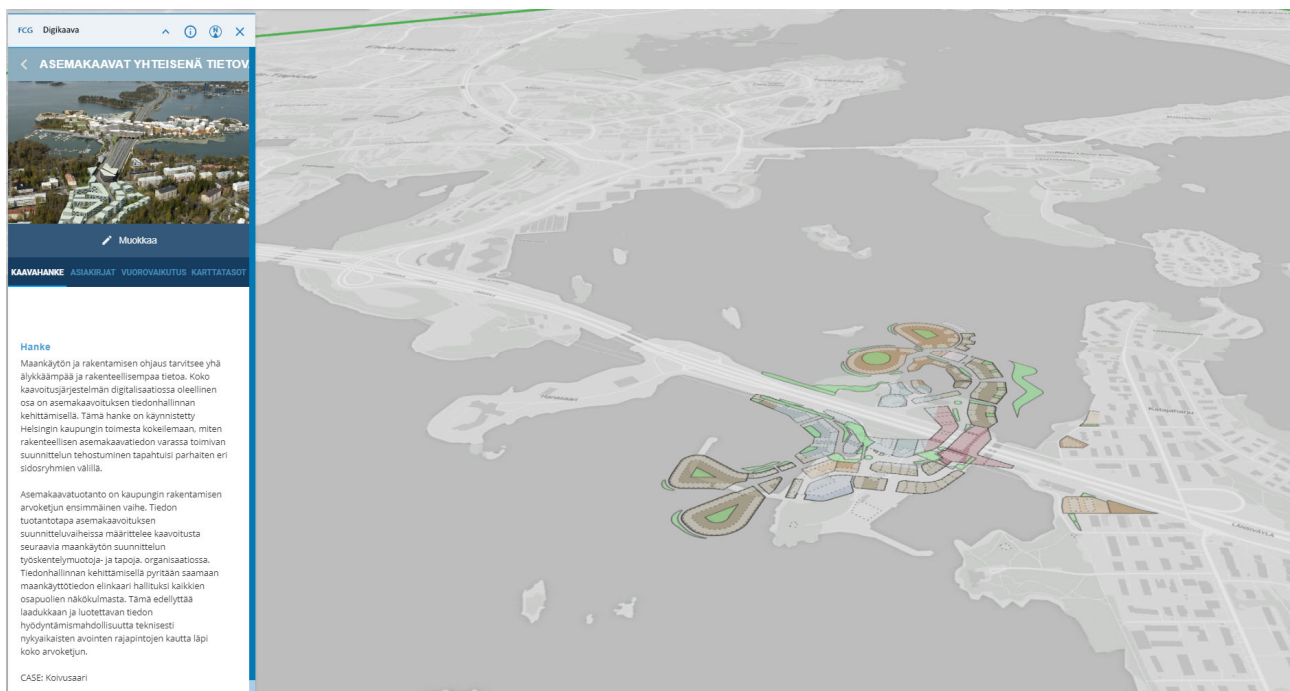
4.5.4 Helsingin kaupunki: Asemakaavat yhteisenä tietovarantona, Helsinki (CASE Koivusaaren asemakaava)

Maankäytön ja rakentamisen ohjaus tarvitsee yhä älykkäämpää ja rakenteellisempaa tietoa. Koko kaavoitusjärjestelmän digitalisaatiossa oleellinen osa on asemakaavoituksen tiedonhallinnan kehittämisellä. Tämä hanke on käynnistetty Helsingin kaupungin toimesta kokeilemaan, miten rakenteellisen asemakaavatiedon varassa toimivan suunnittelun tehostuminen tapahtuisi parhaiten eri sidosryhmien välillä.

Asemakaavatuotanto on kaupungin rakentamisen arvoketjun ensimmäinen vaihe. Tiedon tuotantotapa asemakaavoituksen suunnitteluvaiheissa määrittelee kaavoitusta seuraavia maankäytön suunnittelun työskentelymuotoja- ja tapoja. organisaatiossa. Tiedonhallinnan kehittämisellä pyritään saamaan maankäyttötiedon elinkaari hallituksi kaikkien osapuolien näkökulmasta. Tämä edellyttää laadukkaan ja luotettavan tiedon hyödyntämismahdollisuutta teknisesti nykyaikaisten avointen rajapintojen kautta läpi koko arvoketjun.

Digikaava.fi alusta käytettiin seuraavaksi:

- digikaava.fi alustalle perustettiin Helsingin kaupungin instanssi (kuva 22),
- alustalle lisättiin Helsingin kaupungin tuottamat Helsinki Avoin Data –rajapinnat sekä maankäyttöpäätökset (Koivusaaren asemakaavan) rajapinta-aineisto.



Kuva 22. Helsinki Avoin Data –rajapinnat sisältävät maankäyttöpäätösten rajapinta-aineiston (CASE: Koivusaaren asemakaavan).

4.5.5 Pilottikuntien asemakaavojen tietomallit

Pilottikuntien CAD -pohjainen asemakaava aineisto käännettiin SHP – paikkatietoformaattiin sekä rakennettiin tarvittava tietomalli ESRI Model Builder teknologian avulla. Lopullinen kaava-aineiston tietomalli julkisteltiin Geoerver –sovelluksen

18.1.2019

avulla WMS/WFS rajapinnoiksi. Tietomallin tietosisältö (asemakaava, kortteli, ja rakennusala) vastaa osittain KuntaGml-skeeman mukaiseen tietorakenteeseen (kuva 23).

Asemakaava	Korttelialue	Rakennusala
<i>Kieli 1</i> <i>Kieli 2</i> <i>Kaavatunnus</i> <i>Kohteentunnus</i> <i>Kaavanimi1</i> <i>Kaavanimi2</i> <i>Kaavanlaajitja</i> <i>Hyväksyjä</i> <i>Vireilletulopvm</i> <i>Hyväksymispvm</i> <i>Voimaantulopvm</i> <i>Kuntakoodi</i> <i>Kaavanvaihe</i> <i>Kaavatyyppe</i> <i>Kaavatyyppe2</i> <i>Aluesijainti</i> <i>Nähtäville alkupvm</i> <i>Nähtävillä viimeinen pvm</i> <i>Kaavamääräyskirjasto</i> <i>Kaavalinkki</i> <i>Pinta-ala</i> <i>Luonti pvm</i> <i>Datan luoja</i> <i>Muokkauspvm</i> <i>Datan muokkaaja</i> <i>Historia pvm</i> <i>Datan omistaja</i>	<i>Kaavatunnus</i> <i>Kohteentunnus</i> <i>Käyttötarkoitus</i> <i>Luokka</i> <i>Tyyppi</i> <i>Kaavamerkintä</i> <i>Poistettava</i> <i>Maanalainen</i> <i>Kohteenvaihe</i> <i>Tehokkuusluku</i> <i>Kaavamerkintä</i> <i>Km2</i> <i>Lisäkm2</i> <i>Lisäkm2rivita</i> <i>Yhteensakm2</i> <i>Käytettykm2</i> <i>K (kellari)</i> <i>Kerrosluku</i> <i>U (ullakko)</i> <i>Korttelinnumero</i> <i>Knumerokartalle</i> <i>Vanhakohde</i> <i>Pinta-ala</i> <i>Lisätietoja</i> <i>Luonti pvm</i> <i>Datan luoja</i> <i>Muokkaus pvm</i> <i>Datan muokkaaja</i> <i>Historia pvm</i> <i>Lisäkm2kuvaus</i> <i>KaavaMaarays</i>	<i>Kaavatunnus</i> <i>Kohteentunnus</i> <i>Kaavamerkintä</i> <i>Tyyppi</i> <i>Kohteenvaihe</i> <i>Tehokkuusluku</i> <i>Km2</i> <i>Lisäkm2</i> <i>Lisäkm2kuvaus</i> <i>Lisäkm2rivita</i> <i>Käytettykm2</i> <i>Poistettava</i> <i>Maanalainen</i> <i>Vanhakohde</i> <i>Lisätietoja</i> <i>Värisävy</i> <i>Sitova</i> <i>Kerroluku</i> <i>Pinta-ala</i> <i>Luonti pvm</i> <i>Datan luoja</i> <i>Muokkaus pvm</i> <i>Datan muokkaaja</i> <i>Historia pvm</i> <i>Datan omistaja</i>

Kuva 23. Pilottikuntien kaavojen Tietomallin tietosisältö (asemakaava, kortteli, ja rakennusala) vastaa osittain KuntaGml-skeeman mukaiseen tietorakenteeseen.

4.5.6 Jatkotoimenpiteet

Digikaavoituksen pilotointi jatkuu myös tämä hankeen virallisen loppuun jälkeen, mm. Oulun kaupungin Tahkokankaan asemakaava hankkeessa, Muonion keskustan osayleiskaava hankkeessa sekä yhdessä yksityisen sektorin teollisuushankekaavassa.

18.1.2019

5 Suositukset kaavoitusprosessin kehittämiseksi

5.1 Prosessin digitalisointi

Tietoteknisen tekemisen näkökulmasta valmius kaavoitusprosessin digitalisoinnille on jo olemassa. Eri ohjelmistot, formaatit ja visualisoinnit voidaan lähtökohtaisesti viedä digikaavan julkaisualustalle joko koneohjatusti tai manuaalisesti. Raportissa on aiemmin kuvattu teknisiä haasteita, joiden ratkaisemiseksi on kehitettävä ja kehitettävissä keinoja.

Digikaavoituksen haastavampi kehittämisen osio on ihmisten toiminta. Vallitsevista toimintatavoista ja käytännöistä poisoppiminen eri sidosryhmissä ja laatijatahoissa on huomattavasti vaikeampaa, kuin teknisten ratkaisujen keksiminen. Kaavoituksen parissa työskentelevät henkilöt, virkamiehet sekä päättäjät ja osalliset ovat kaikki sidoksissa sekä henkilökohtaiseen valmiuteen ja asenteeseen uuden opettelyn suhteen, että oman organisaationsa toimintamalleihin. Koska odotukset, näkemykset ja asenteet digikaavoitusta kohtaan ovat hyvin erilaisia, tulisi etenkin tähän osa-alueeseen kiinnittää erityisen paljon huomiota. Teknisten ratkaisujen tulee olla käyttäjäkokemukseltaan miellyttäviä ja helppoja. Myös digitalisoinnista saatava hyöty tulee olla helposti havaittavissa.

Jatkon suhteen POC toimintamalli todettiin hyväksi kehitystyökaluksi ja työ tältä osin jatkuu tulevilla hankkeissa. Jotta kehittämistyötä voitaisiin tehokkaasti käyttää olemassa olevien hankkeiden yhteydessä, tulee etenkin käynnistämisympäristössä kiinnittää huomiota eri sidosryhmien valmiuteen ja sitoutumiseen kehitettävän osa-alueen osalta. Tämän osalta esimerkiksi ohjaavilta viranomaisilta toivottaisiin nykyistä avoimempaa suhtautumista kokeilemaan digitaalisia menetelmiä. Pahimmillaan olemme törmänneet tilanteisiin, joissa ohjaava viranomainen kieltäytyy ottamasta vastaan digitaalisia aineistoja vedoten organisaationsa tietoturva-asioihin.

5.2 Kaavatiedon digitalisaatio

5.2.1 Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistus on käynnissä. Uudistuksen tavoitteena on yksinkertaistaa alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää, kehittää rakentamisen ohjausta ja helpottaa lain toimeenpanoa. Uudistuksessa otetaan huomioon alueidenkäytön suunnittelun ja rakentamisen ohjauksen tulevaisuuden näkymät, aluehallinnon muutokset ja jatkuvasti muuttuva toimintaympäristö. Näköpiirissä olevia laajoja ilmiöitä ovat muun muassa ilmasto- ja energiakysymykset, aluerakenteen erilaistuminen, kaupungistuminen, liikkumisen murros, elinkaari- ja vähähiilisyysnäkökohdat, digitalisaatio sekä hallinnon muutokset.

5.2.2 Kuntapilotti-hanke

Kuntapilotti-hanke tuottaa ehdotuksen uudistuvan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisista tietomallipohjaisista tieto- ja prosessimäärittelyistä asemakaavoitukseen.

Asemakaavatietojen saaminen kattavasti eri toimijoiden käyttöön yhtenäisessä, ko- neluettavassa muodossa sujuvoittaa kuntien, kaavakonsulttien, rakentajien ja kiinteistönomistajien prosesseja. Tämä synnyttää merkittäviä säästöjä mm. poistamalla tiedonhallinnan käsityövaiheita ja vähentämällä virhemahdollisuuksia. Asemakaavatiedon tallentaminen ja jakaminen on yksi tärkeä osa valmisteilla olevan Paikkatietoalustan kokonaisuutta.

18.1.2019

Kuntapilotissa tulevaisuuden suunnittelujärjestelmää kehitetään asemakaavan tietomalliin, kaavan pohjakarttaan ja kaavoituksen lähtötietoihin, rajapintajulkaisuun sekä suunnitteluprosessiin ja -järjestelmään liittyvien tutkimuskysymysten kautta.

5.2.3 Maankäyttöpäätökset-osahanke

Maankäyttöpäätökset-hanke edistää alueidenkäytön suunnittelujärjestelmän eli kaavoitusjärjestelmän digitalisaatiota. Hankkeessa tuotetaan muun muassa määritelmä tietomallipohjaiselle asemakaavalle ja rajapintajakelulle sekä tutkitaan erilaisten digitaalisten lähtötietoaineistojen käyttömahdollisuuksia digikaavan laatimisessa. Tavoitteena on auttaa erikokoisia kuntia kaavoituksen digiloikan ottamisessa. Maankäyttöpäätökset-hanke kytkeytyy keskeisesti ympäristöministeriön maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistukseen. Hanketta koordinoi ympäristöministeriö, ja sitä toteutetaan yhdessä kuntien ja muiden sidosryhmien kanssa.

5.2.4 Muut hankkeet

Lisäksi, tämä hanke liittyy käynnissä oleviin muihin hankkeisiin, kuten esimerkiksi MAPGETS alustan kehittämiseen ja AVE – taloudellisten ja ilmastovaikutusten arviointityökalun kehittämiseen. Hanke liittyy myös epäsuoranaaisesti muihin Suomessa käynnissä oleviin hankkeisiin, kuten Kuntaliiton kiinteistötietojärjestelmä (KTJ) tai esimerkiksi KRYSP -hankkeeseen.

18.1.2019

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Nykyistä kaavoitusprosessia kritisoidaan sen hitaudesta, ennakoimattomuudesta ja kustannusten kalleudesta. Epävarmuustekijät aikataulun, kustannusten ja toteutuksen suhteen vähentävät investointihalukkuutta. Investointihaluttomuus jarruttaa kehitystä, ja potentiaaliset uudet työpaikkoja ja toimintaa luovat investoinnit jäävät syntymättä.

Tämän hankkeen tavoitteena oli luoda ja kehittää ketterillä menetelmillä ja useilla piloteilla, selkeästi kaavoitusprosessiin rajatussa ympäristössä, nopeassa syklissä digikaavoituksen käytäntöjä ja teknisiä ratkaisuja.

Hankkeessa onnistuttiin valmistella tietokantapohjainen kaavan ja julkaisukanava (Digikaava), joka parantaa tiedon hallintaa ja käytettävyyttä kaikille sidosryhmille. Tämä mahdollistaa myös rinnakkaisten ja alisteisten suunnitelmien laatimisen yhtäaikaaisesti siten, että tieto on sitä tarvitsevien osapuolten saatavissa ja kommentoitavissa reaaliaikaisesti.

Hankkeen tulokset tukevat kaavoitusprosessin digitalisaatiota. Digitalisaatioprosessin tavoitteena on sujuvoittaa ja nopeuttaa kaavoitusprosessin läpivientiä poistamalla hukkaa, tehostamalla ja ajoittamalla vuorovaikutuskäytäntöjä nykyistä joustavammiksi ja monikanavaisemmaksi eri sidosryhmien välillä. Tämä kunniahimoinen tavoite kuitenkin vaatii suunnittelutapojen sekä -organisaatioiden että asenteiden muutosta. Selvää on, että toimintatapamuutokset vaativat aikaa.

Digitalisaation mahdollistama parempi vuorovaikutus ja nopeutunut prosessi lisää onnistumisen ennustettavuutta ja vähentää investointipäätösten riskejä. Nopeutunut prosessi ja tuotetun aineiston nykyistä parempi käytettävyys vapauttavat resursseja muuhun työhön ja säästävät aikaa sekä rahaa kunnilta ja kaupungeilta, viranomaisilta ja toimijoilta. Tiedon parempi saatavuus ja löytäminen mahdollistavat nopeampia ratkaisuja ja asiointia esimerkiksi tontinmyynnissä, hankekehittelyssä ja uusien ideoiden kehittämisessä.