

Digitaaliset aineistot kaupungin käytössä

**Poligonin ja SKS:n kevätseminaari "Digitaalisten karttojen
vallankumous" 18.4.2016**

Anu Soukki



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Kiinteistöviraston tavoite

Toimivan ja turvallisen kaupunkiympäristön rakentaminen vaatii vahvaa teknistä osaamista ja maankäytön suunnittelua. Kiinteistövirasto arvioi rakentamismahdollisuuksia Helsingissä ja kerää tätä varten tietoja maa- ja kallioperästä sekä pohjavedestä. Kiinteistöviraston kaupunkimittausosasto vastaa Helsingin maanmittaus- ja karttapalveluista. Kaupunki kehittyy vauhdilla, joten uusia karttoja, ilmakuvia ja kolmiulotteisia kaupunkimalleja tuotetaan vuosittain.

Digitaalisia karttoja hyödynnetään nykyisin laajasti tietojen jakelussa. Kiinteistöviraston ylläpitämässä paikkatietopalvelussa Helsingin karttoihin on yhdistetty monipuolisia tietoaineistoja, jotka ovat käytettävissä internetin kautta. Rakentamisen ammattilaiset voivat tarkistaa verkosta esimerkiksi tontin kaava- ja pohjavesitilanteen tai kiinteistön rekisteritiedot. Kaupunkilaisille tutulta palvelukartalta löytyvät puolestaan kaikki kunnan palvelu- ja toimipisteet.

Kaupunkimittausosasto

Helsingin kaupungin kiinteistötoimen johtosäännön mukaan kaupunkimittausosasto huolehtii asemakaava-alueiden kiinteistönmuodostamiseen liittyvistä tehtävistä, kiinteistörekisterin pidosta, kaupungin paikkatieto- ja karttapalveluista sekä toimialaansa liittyvistä mittaus- ja kartoitus- ja tietopalveluista.

Perustehtävät:

- Kaupungin kiintopisteverkko
- Maasto- ja ilmakuvakartoitus, 3D-mallit
- Kaupungin kartasto- ja paikkatietopalvelut
- Asemakaavan pohjakarttojen tuottaminen
- Asemakaavalaskenta, tonttijakojen laatiminen sekä asemakaava-rekisterin ylläpito
- Osoitenumerointi ja osoitejärjestelmän ylläpito
- Kiinteistönmuodostus ja kiinteistörekisterin ylläpito
- Kiinteistöverotietojen toimittaminen
- Rakennuslupakartat ja rakennusvalvontamittaukset
- Johtotietopalvelu



Esityksen sisältö

- Stadin karttapalveluista ja asioinnista sähköisesti
- WS-rajapintojen esittely
- Kartoista tiedoksi
- Digitaalisten karttojen käyttöesimerkkejä
- Teknisen sektorin kokonaisarkkitehtuuri
- Johtamistoimen uusimisesta
- 3D-hankkeesta
- Digitaalinen Helsinki hankkeesta

Stadin karttapalvelut

- kartta.helsinginseutu.fi
- kartta.hel.fi Paikkatietovipunen
 - Luontotiedot; luonnonsuojeluaineistoja (Ympäristö, luonto ja asuminen –valikko sekä Luontotiedot –välilehti oikeassa yläreunassa)
 - Maaperätiedot; [SOILI soipimusasiakkaille](#)
 - Suunnitelmatiedot; Mm. kaava-aineistot (valmisteilla/voimassa olevat), katu-hankkeet ja rakennusluvut
 - [ARSKA](#) sisältää Helsingin kaupungin rakennusvalvontaviraston arkistoon tallennetut rakennuspiirustukset.
- [Palvelukartta](#) on esteetön!

- ☐ Palvelukartta
- ☐ Ilmakuva
- ☐ Opaskartta
- ☒ Suurikontrastinen kartta



Haku

Laajennettu haku

Hae

Aineistot

Taustakartat

Sisäinen palvelukartta

Aluejaot

Kaavoitus ja liikennesuunnittelu

Kiinteistöt, määräalat ja rakennukset

Kadut ja puistot

Työt ja tapahtumat kaduilla ja puistoissa

Katu- ja puistohankkeet

Suunnitteluvaiheessa

Rakentamisluvuissa

Valmistuneet kohteet

Ohjelmoidut hankkeet

Suunniteltu, ei toteutuksessa

Hanke-ehdotukset

Liikenneväylät

Jalankulku ja pyöräily

Aluesuunnitelmat

Hoito- ja kehittämissuunnitelmat

Nimistö

Investointikohteet

Vie, Jaa

Tulosta

Minun karttani

Omat tasot

+

-

XY

50 m

N:6672719.8 E:25496087.3

Kartalla nyt

Rakentamisluvuissa

Suunnitteluvaiheessa

Ohjelmoidut hankkeet

Kantakartta

Lähestymiskartta

HELSINKI

HELSINGFORS

Tason sisältö

Rajapinnan tyyppi

WMS

WFS

Rajapinnan URL

http://kvkmos0003/geoserver/hel/wms

Tunnistautuminen

Päivitä rajapinnan sisältö

Valitse taso

Kantakartta

Lisäasetukset

WMS versio

1.1.1

1.3.0

Kuvaformaatti

image/png

Taustaväri

Tyhjennä kentät

Tallenna muutokset

Määritä tyyli

Voit ladata katseltavaksesi kaikkia rajapinta-aineistoja
Hakea Kuntarekisterin tiedolla
Voit tehdä linkin palveluun tai nettisivulle upotettavan kartan

 Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Karttapalvelussa julkaistaan noin 300 aineistoteemaa
Käyttäjiä on lähes 4000 päivittäin.
Käyttäjät ovat tyytyväisiä palveluun.

snoobi
ANALYTICS

Tarkastele raporttia Snoobissa

Kartta.hel.fi kävijäseuranta (10.4.2016 – 16.4.2016)

Kävijämäärä päivittäin

☒ 19 691

Käynnit

☐ 100,00 %

Kaikista käynneistä

☐ 15 784

Kävijät

☐ 100,00 %

Kaikista kävijöistä

☐ 64,36 %

Uusien kävijöiden käyntejä

☐ 35,64 %

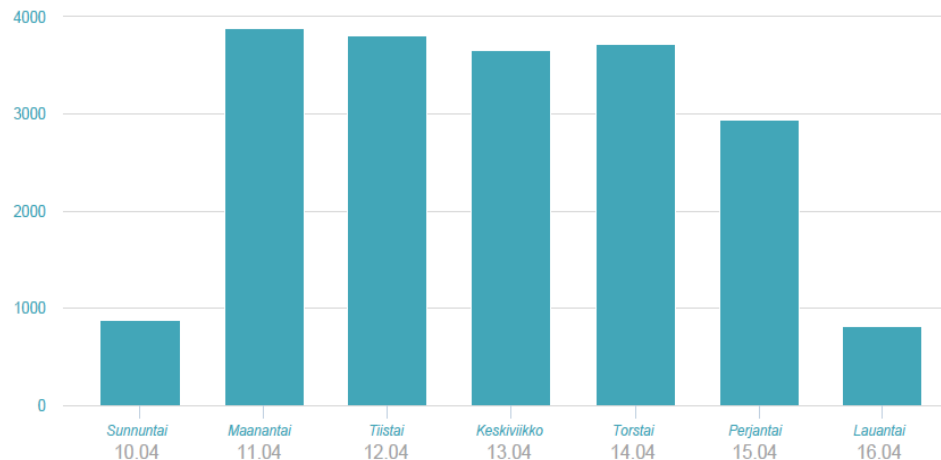
Palaavien kävijöiden käyntejä

☐ 60,60 %

Valitön poistumisprosentti

☐ 59 680

Sivulataukset



Kumppanit Paikkatietoja tuottavat hallintokunnat, tiedottajat, HRI, valtakunnalliset paikkatietoja tuottavat toimijat	Tehtävät Tietojen keruu, muokkaaminen julkaistavaan muotoon (tietomallinnus-standardointityön seuranta), julkaisuehtojen valvonta; aineistojen metatietojen ylläpito, aineistoihin liittyvien hakutoiminnallisuuksien määrittely; aineistoihin liittyvien toimintojen määrittely ja toteuttaminen; aineistojen luovutustoimintojen ja sääntöjen toteutus	Asiakaslupaus Karttapalvelujen avulla kaupungin teknisen toimen suunnittelu- ja rakennus- ja ylläpito jakavat keskenään ja omille sidosryhmilleen tuottamaansa tietoa, ajantasaisesti ja luotettavasti.	Asiakassuhteet Karttapalvelujen kehitysryhmä, hallintokuntien sidosryhmävastaavat, hallintokuntien asiakaspalvelupisteet (ksv, hkr, kmo, ymp), hel.fi-tiedottajaverkosto, hallintokuntien it-tuki ja paikkatietoja tuottavat henkilöt	Asiakassegmentit kaupunkisuunnittelu (yleiskaavoitus, asemakaavoitus, liikennesuunnittelu); maanomistajat (kaupungin oma kiinteän omaisuuden hallinta:Kv/Tontti, Kv/Ha-kirjanpito ja Kanslia/Talpa), rakennusvalvonta (jatkuva valvonta, rakennusluvat) ; rakentajat (pientalorakentajat, rakennusliikkeet), rakennusvirasto (katu- ja puisto, arkkitehtuuriosasto); kaupungin rakennuttavat virastot, Asuntotuotantotoimisto; johtolaitokset, kaupungin kiinteistöjenkunnossapito, palo- ja pelastustoimi
	Resurssit Aineistojen omistajat ja ylläpitäjät, ohjelmistoylläpito sopimustoimittaja; laitteistoalustan sopimustoimittaja; kanslia/titek-hel-verkko; jatkuvan palvelun tuki (paikkatieto.kmo@hel.fi)		Toimituskanavat hel.fi-sivusto; hallintokuntien omat helmi-sivustot; paikkatietohakemisto; hallintokuntien asiakastiedotteet; Helmi Kartat ja paikkatiedot sivusto	
Kulurakenne tukihenkilöstön palkat; ylläpitosopimukset (ohjelmisto&laite); kehittämiskustannukset			Tulorakenne Aineistojen luovutusmaksut (OE), hallintokuntien säästöt tietojen etsimisestä ja siirtämisestä syntyneistä työaikalasäästöistä, ajantasaiseen ja oikeaan tietoon perustuvien päätösten vaikutukset rakentamiskustannuksiin ja asiakastyytyväisyyteen.	

Kartat sähköisen asioinnin käyttöliittymissä rajapinnoista

- Lupapiste.fi
- eAsiointi
 - Mm. terassi- ja tapahtumaluvat
 - Johtotietoselvitys
- **Karttakori**
 - Rakentavien asiakkaiden asiointi (RAKVV)
- **ALLU**
 - Yleisten alueiden tapahtumahallinta (HKR)

Rajapintapalvelut

Työvälineinä FME, PostGIS & Geoserver

Rajapinnat tarjoavat mahdollisuuden käyttää ja tallentaa paikkatietoa ilman tiedostopohjaista tiedonsiirtoa. Tieto saadaan rajapinnasta aina ajantasaisena, helppokäyttöisessä muodossa ja suoraan tiedon ylläpitäjältä. Tietojärjestelmiä kehitettäessä on huomioitava paikkatiedon standardit rajapintamahdollisuudet, jotta käsin ylläpidettävistä tiedonsiirroista voidaan luopua.

Kaupungin avoimen datan paikkatietorajapinnat

<http://geoserver.hel.fi/geoserver/wms>

<http://geoserver.hel.fi/geoserver/wfs>

<http://kartta.hel.fi/ws/geoserver/avoindata/wms>

<http://kartta.hel.fi/ws/geoserver/avoindata/wfs>

Käyttöehdot [Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen -
lisenssillä](#)

Avoin data

<http://kartta.hel.fi/avoindata>

- 001_Helsingin_postinumeroalueet
- 002_Helsingin_piirijako
- 003_Paakaupunkiseudun_osoiteluettelo
- 004_Helsingin_opaskartta_rasteri
- 005_Helsingin_liikennevaylat
- 006_Helsingin_3D_rakennukset_LOD1
- 007_Helsingin_kaupunginosat
- 008_Seutukartta
- 009_Pintamalli
- 010_Opetusvirasto
- 011_PKS_äänestysaluejako
- 012_PKS_Opaskartta_rasteri
- 013_Helsingin_ajantasa-asemakaava
- 014_PKS_Ortokuva_2013
- 015_PKS_Ortokuva_2015
- 016_Historialliset_opaskartat
- 017_Rakennusote
- 018_Helsingin_rakennukset
- 019_Helsingin_yleiskartat
- 020_PKS_yleiskartat

ja sen hyödyntäminen

HRI:n kumppanikoodarien työpajat

<http://www.hri.fi/fi/hri-projekti/hel-loves-dev-avoin-konttori/>

Kaupunkimittausosaston rasterirajapinnat (WMS)

- Ulkoverkon kirjautumista vaativat WMS-palvelut:
<http://kartta.hel.fi/ws/geoserver/helsinki/wms>
- Ulkoverkossa Johtokartta-aineisto WMS-palveluna löytyy osoitteesta
<http://kartta.hel.fi/ws/geoserver/helsinkijohto/wms>
Aineiston käyttö on luvanvaraista. Luvan saa:
paikkatieto.kmo@hel.fi

Tilanne tällä hetkellä (06.04.2016):

Sisäverkon WMS-tasoja 142 kappaletta (12 kpl /johto) ja WFS-tasoja 55 kappaletta.

Ulkoverkon WMS-tasoja 142 kappaletta (12 kpl /helsinkijohto) ja WFS-tasoja 55 kappaletta

Kaupunkimittausosaston vektorirajapinnat (WFS)

- Ulkoverkon vektorirajapinta löytyy osoitteesta <http://kartta.hel.fi/ws/geoserver/helsinki/wfs>. Palvelu tukee sekä 1.0.0 että 1.1.0 standardeja. Aineiston koordinaatisto on ETRS-GK25 (EPSG:3879).
- **Jos liität rajapintapalvelun osaksi palvelua, haluat palvelutakuun tai tarvitset tunnukset Johtokartta-aineistoon, ole yhteydessä kaupunkimittausosastoon**

Lisätietoja:

Kiinteistövirasto, kaupunkimittausosasto
paikkatieto.kmo@hel.fi

Palvelukartan WFS-palvelu

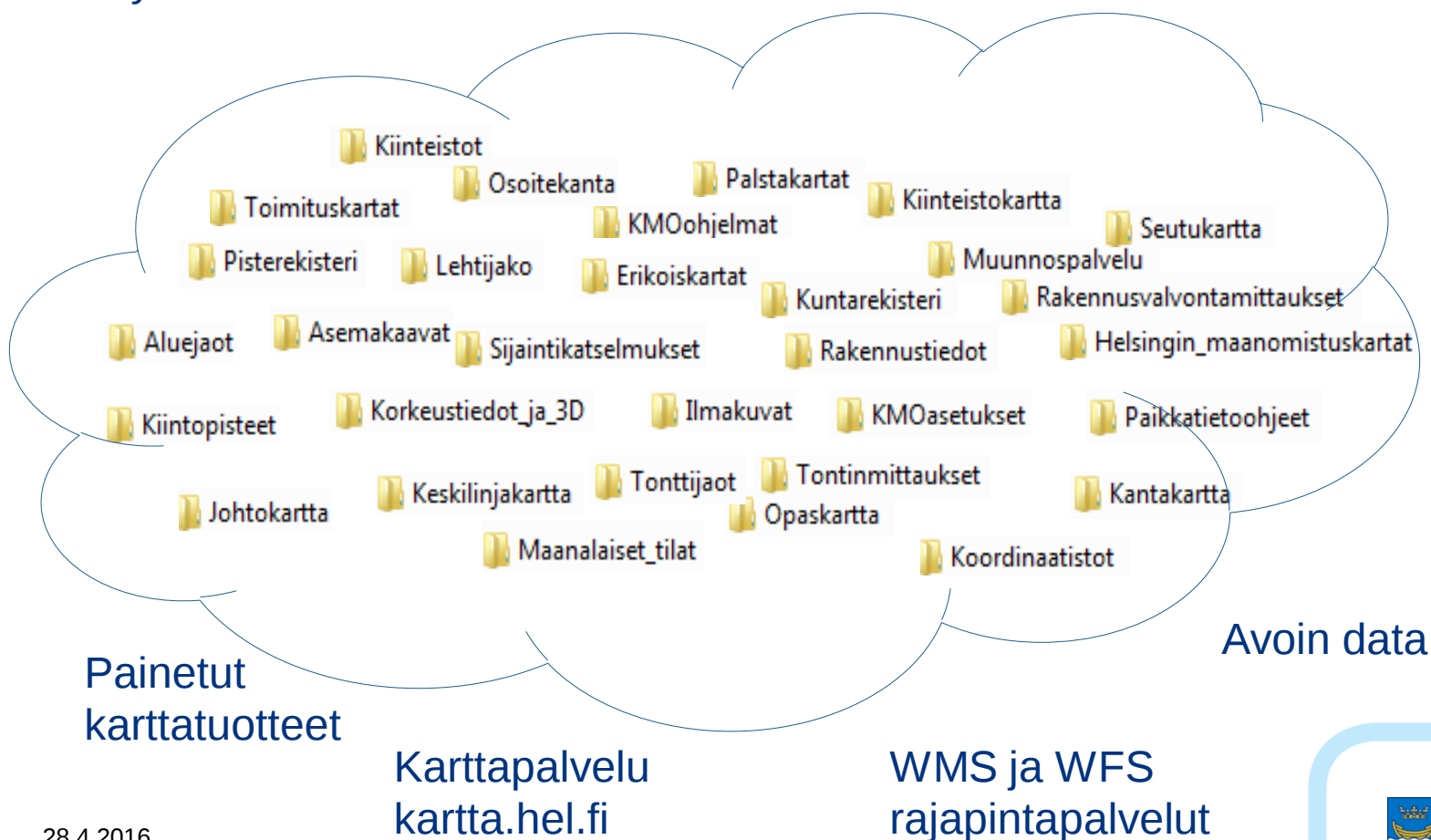
- Pääkaupunkiseudun palvelut ja toimipaikkatiedot saa paikkatieto-ohjelmassa käyttöön Palvelukartan WFS-palvelusta: <http://geoserver.hel.fi/geoserver/wfs>
- Palvelukartalla on tarjolla Internet-käyttäjille myös KML- ja REST-rajapinnat, joista lisää tietoa täällä kohdasta "tietoa palvelusta"
- **Lisätietoja:**
Kaupunginkanslia, tietotekniikka- ja viestintäosasto Mirjam Heikkinen, p. 310 43975

Kartoista tiedoiksi

Kartta- ja paikkatietoaineistojen uudistuksia

Tietopolitiikka avoimemmaksi

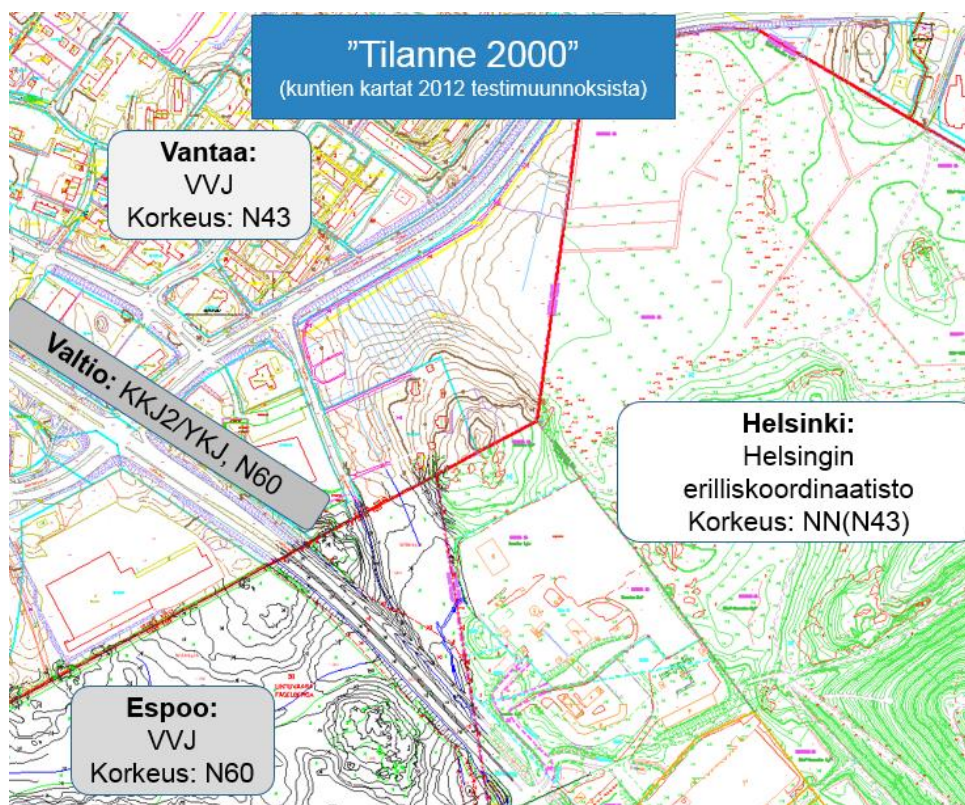
Kaupungin virastot ja laitokset saavat [\\kmopalvelu.hel.fi](http://kmopalvelu.hel.fi) aineistot käyttöönsä maksutta vuodesta 2010



Valtakunnan koordinaatistoon

Uuteen koordinaattijärjestelmään siirryttiin 1.12.2012, minkä jälkeen kaikissa pääkaupunkiseudun kunnissa on ollut käytössä yksi yhteinen koordinaattijärjestelmä: tasokoordinaateissa ETRS89-GK25 ja korkeustiedoissa N2000.

Samassa yhteydessä otettiin käyttöön kuntien yhteinen karttalehtijako.



Perinteiset karttatuotteet

- Kantakartta ~ asemakaavan pohjakartta
- Johtokartta
- Kiinteistökartta
- Ajantasa-asemakaava
- Opaskartta
- Yleiskartat
- Erikoiskartat
- Rakennuslupakartat



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Kuvat sisältävät julmetusti tulkittavissa olevaa tietoa, muttei koneluettavassa muodossa.



Moni tarpeellinen tieto olisi kuntarekisterissä

Kaavakartalta luettavissa kaavayksiköltä mm.	PTY Rakennustietoa mm.
Kaavanmukainen tonttitehokkuus Toteutunut tonttitehokkuus Kaavassa osoitettu kerrosala/rakennusoikeus Käyttöön otettu kerrosala Kaavassa osoitetut käyttötarkoitukset Hallintamuodot	Rakennuksen kerrosala Rakennusten pääkäyttötarkoitukset Väestörakenne: rakennustietoihin pohjautuva vakituisten asukkaiden määrä ja ikäjakauma Rakennusten käyttöönotto-/valmistumisvuodet Asuntokoot, lukumäärä Hissi (kyllä/ei) Kerroksien lkm Hallintamuodot

Paikkatietoydin – kartografiasta tiedonhallintaan

Paikkatietoydin tarjoaa tiedot yhdestä paikasta paikkatietomuodossa tehokkaassa ja helposti käyttöön otettavassa muodossa eri järjestelmiin ja jatkojalosteisiin

PTY-kohteet:

- Rakennukset
- Osoitteet
- Kiinteistöt, määräalat, vuokra-alueet
- Rakennuskiellot
- Kaavat, kaavayksiköt
- Pisterekisteri, runkoverkko

Kanta- ja kiinteistökarttojen ylläpidossa yhdistetään karttajärjestelmän geometria ja Kuntarekisteri-kohteen avain ja ominaisuustiedot Factan rajapinnasta



HELMI Paikkatietovipunen

Tiedosto Muokkaa Näytä Suosikit Työkalut Ohje

Kaikki kartat ja aineistot Luontotiedot Suunnitelmat

Haku Laajennettu haku

Viipurinkatu 2

Aineistot

Taustakartat

- ☐ Karttasarja
- ☒ Kantakartta
- ☐ Kuvakartta
- ☐ Kantakartta (valkoinen)

Opaskartat

- Kiinteistökartat
- Ilmakuvat
- Viistoilmakuvat
- Katunäkymät
- Historialliset aineistot
- Johtokartat

Aineistot

- ☐ Sisäinen palvelukartta
- Aluejaot
- Kaavoitus ja liikennesuunnittelu
- Kiinteistöt, määräalat ja rakennukset
 - ☐ Kiinteistöt ja määräalat alueina
 - ☐ Kiinteistöt
 - ☐ Rakennukset
 - ☒ Rakennukset (alueina)
 - ☐ Puupaaluilla perustetut rakennukset
 - ☐ Perustamistapa
 - ☐ Kioskit
- Kaavayksiköt
- ☐ Pysyvät rakennustunnukset (Ratu)
- ☐ Pysyvät rakennustunnukset (VTJ-PRT)

Vie, Jaa Tulosta Minun karttani Omat tasot

50 m N:6675288.6 E:25497123.8

Pysyvä rakennustunnus: 2580
VTJ-PRT: 1031806170

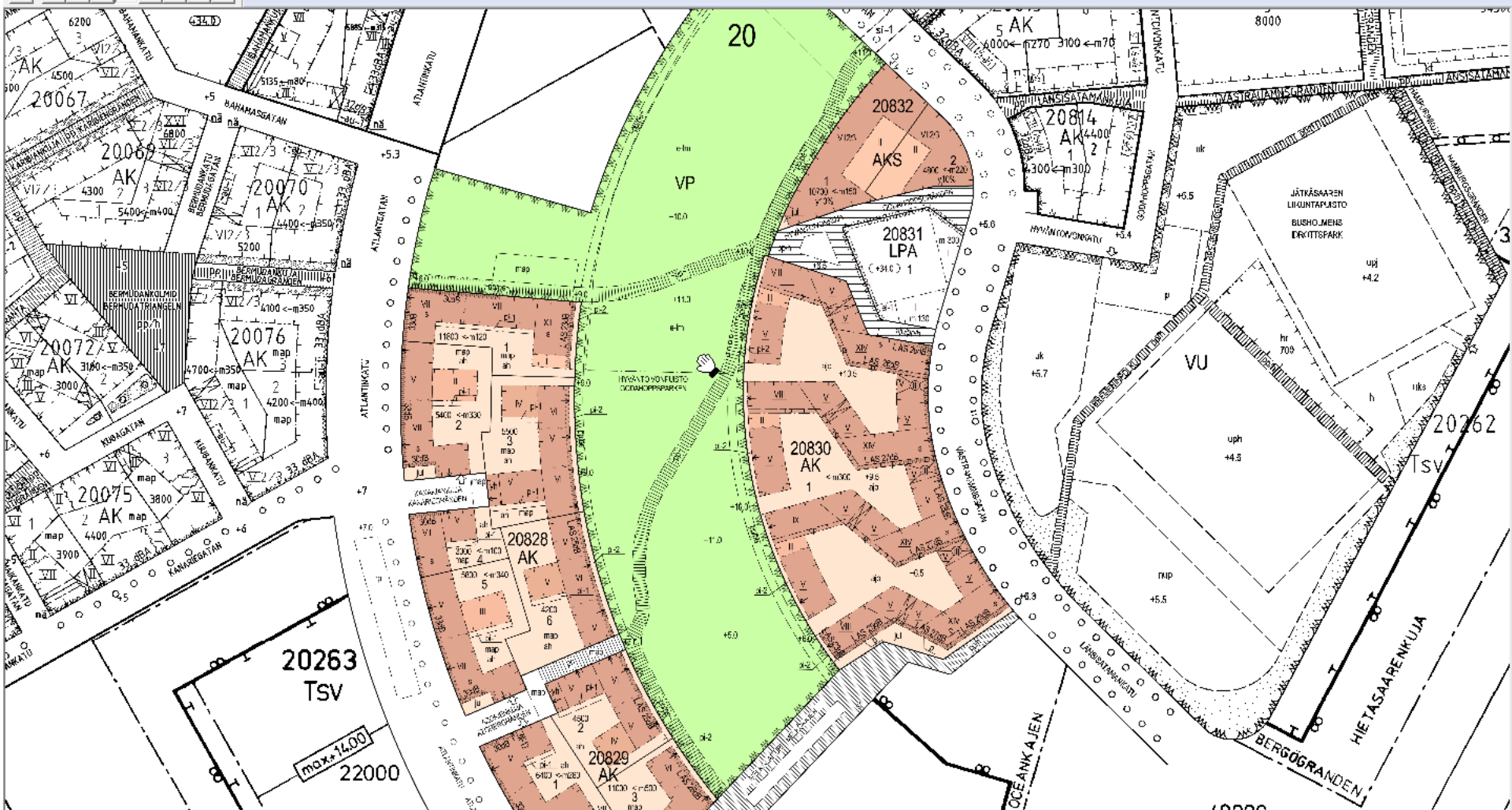
Kartalla nyt

Lähestymiskartta

Tietokuvaukset...

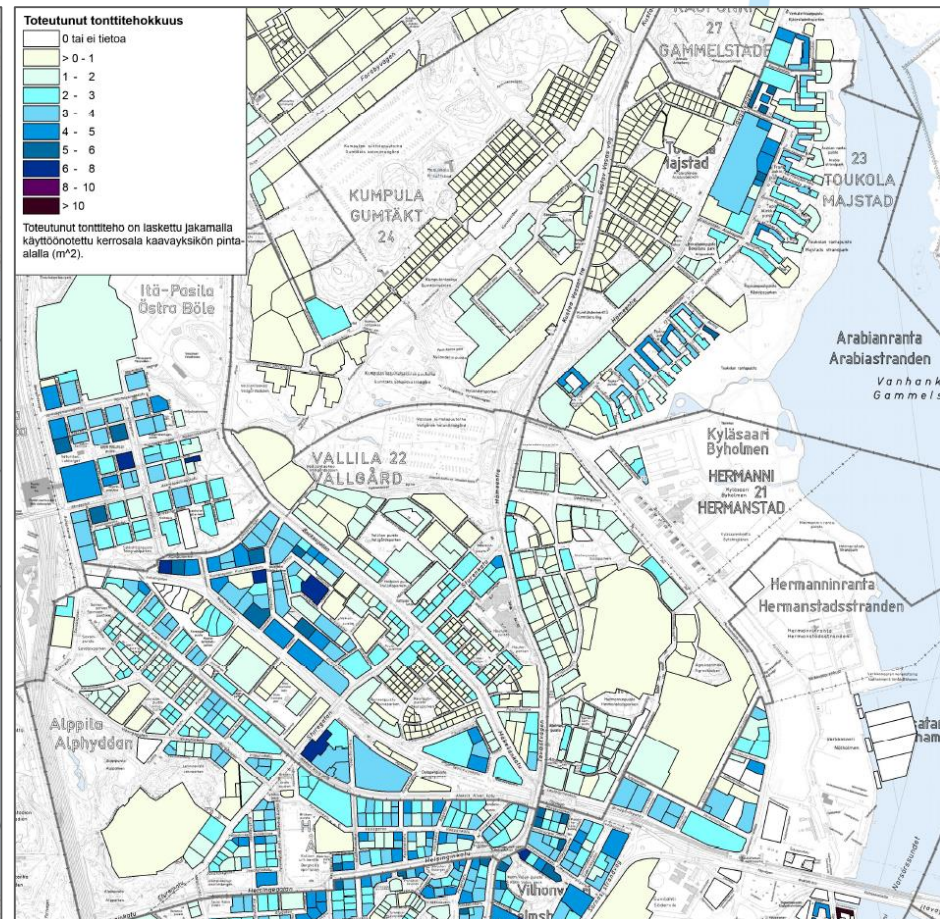
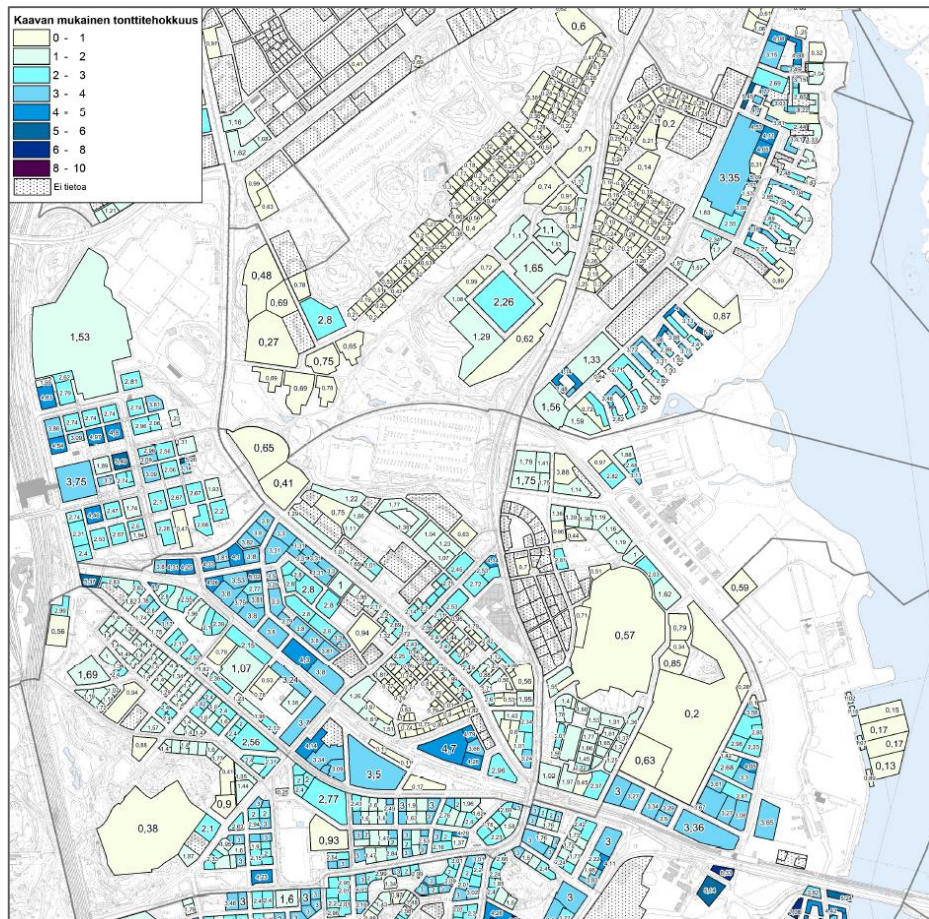
Rakennus 2580

Katuosoite	Sturenkatu 12-14
Kiinteistötunnus	091-012-0370-0001
Rakennusnumero	1
Pysyvä rak.tunnus	2579
VTJ-PRT	103180616Y
Rakennuksen tila	voimassa
Valmistunut	31.12.1912
Käyttötarkoitus	Muut kokoontumisrakennukset
P-koordinaatti	6675268
I-koordinaatti	25497113
P-koordinaatti (kkj)	6675784
I-koordinaatti (kkj)	2552769
Lisätiedot	
Omistajat	
Lupatiedot	
Sijainti kartalla	

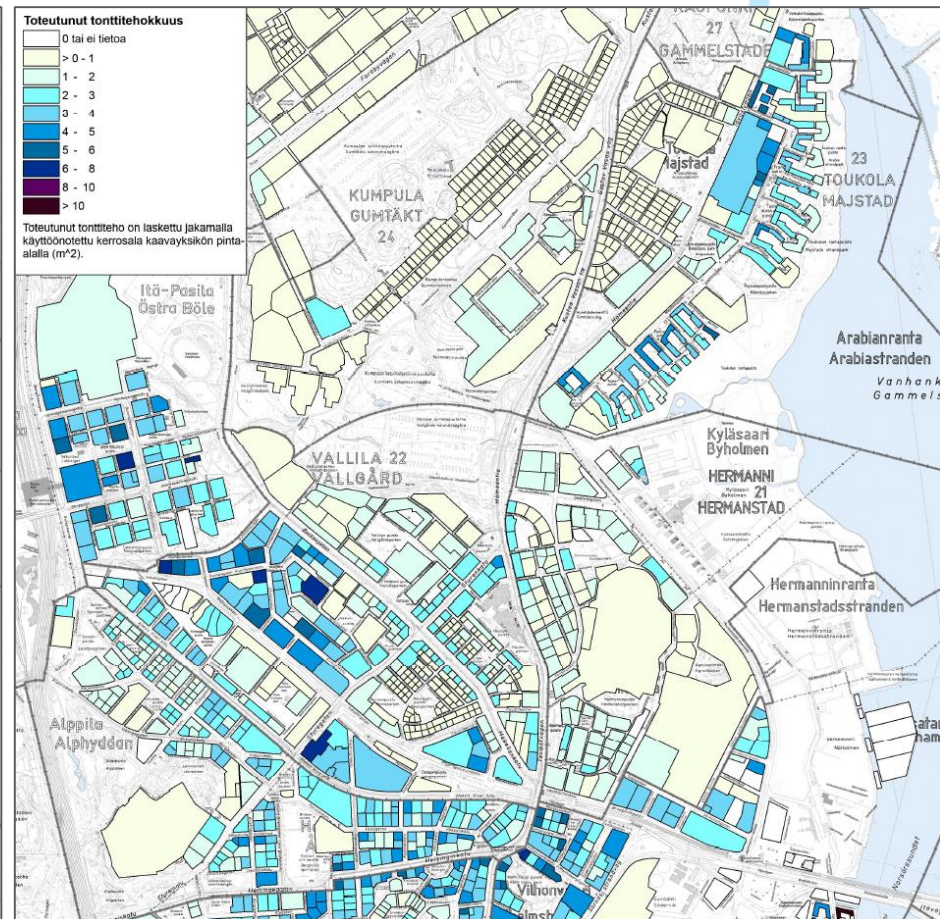
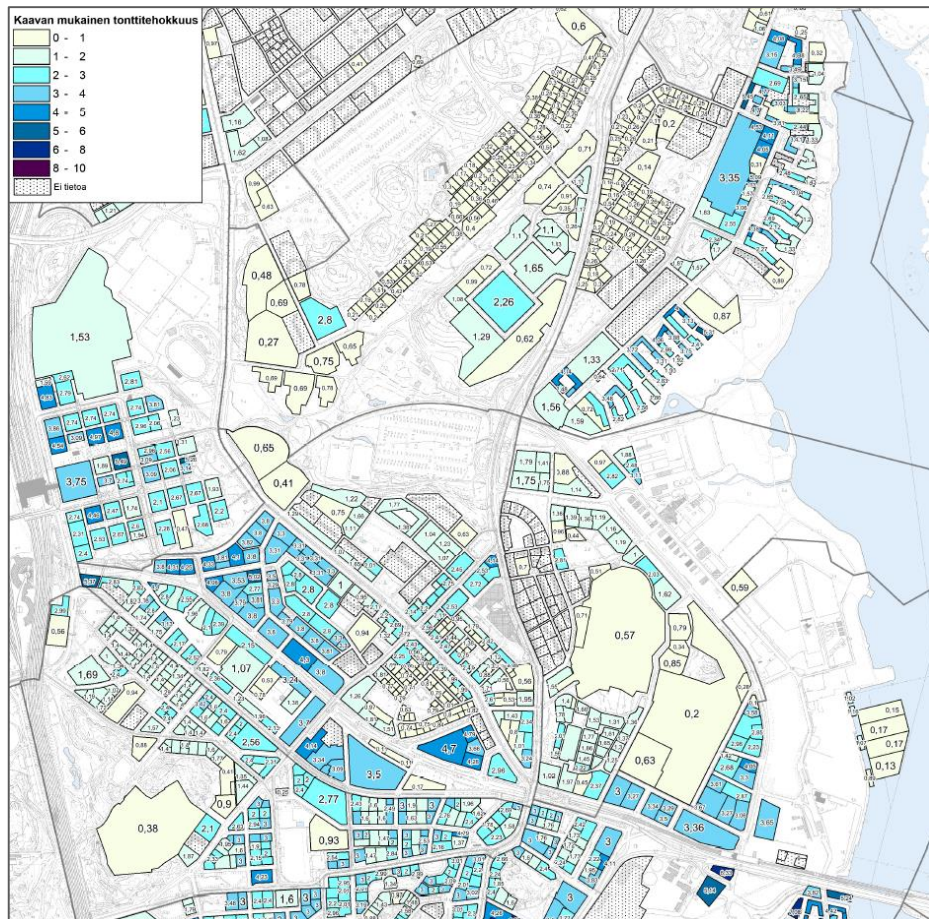


FME Helsingin kaupunkimittauksessa
Suvi Uotila

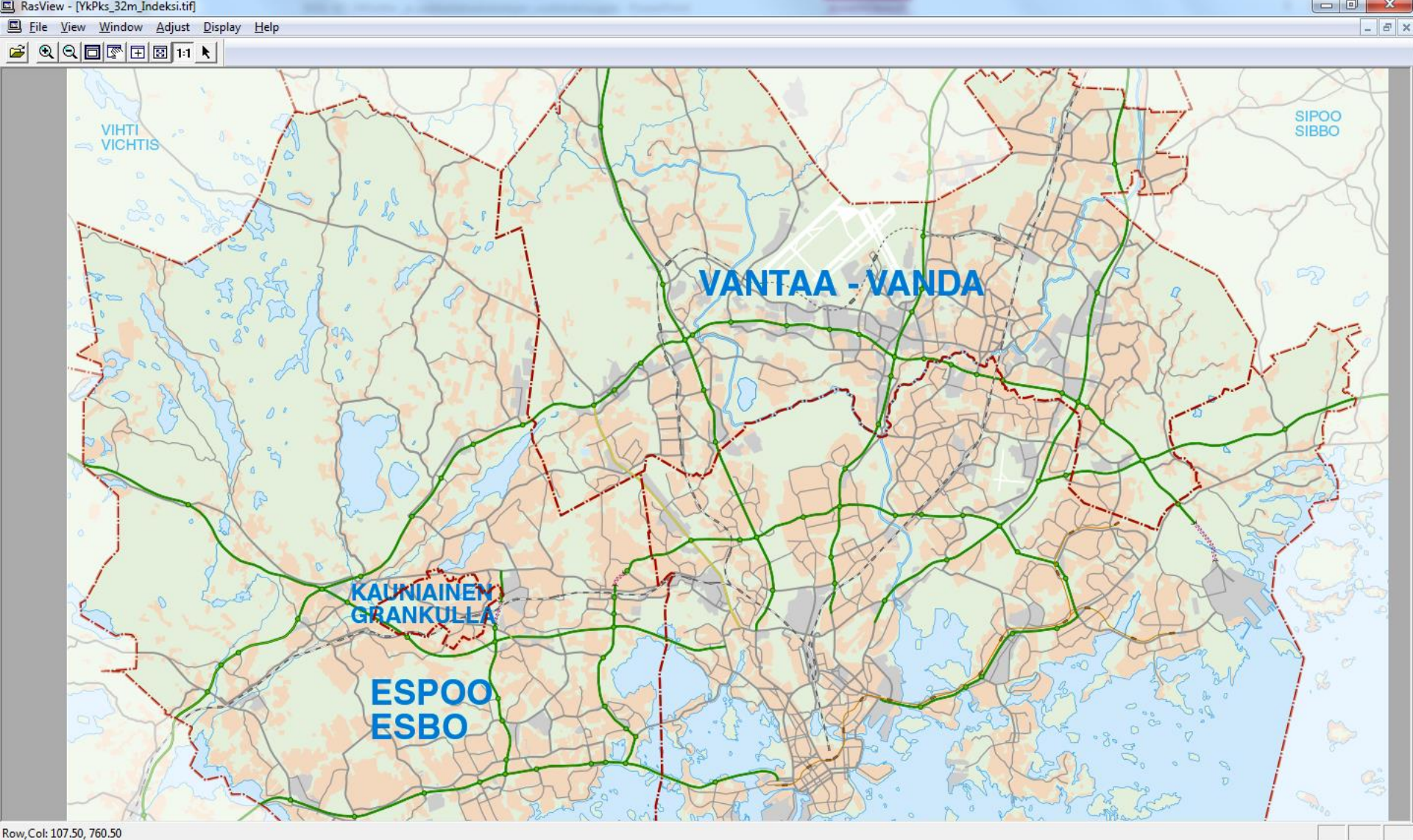
Esimerkkejä: kaavan mukainen sekä toteutunut tonttitehokkuus



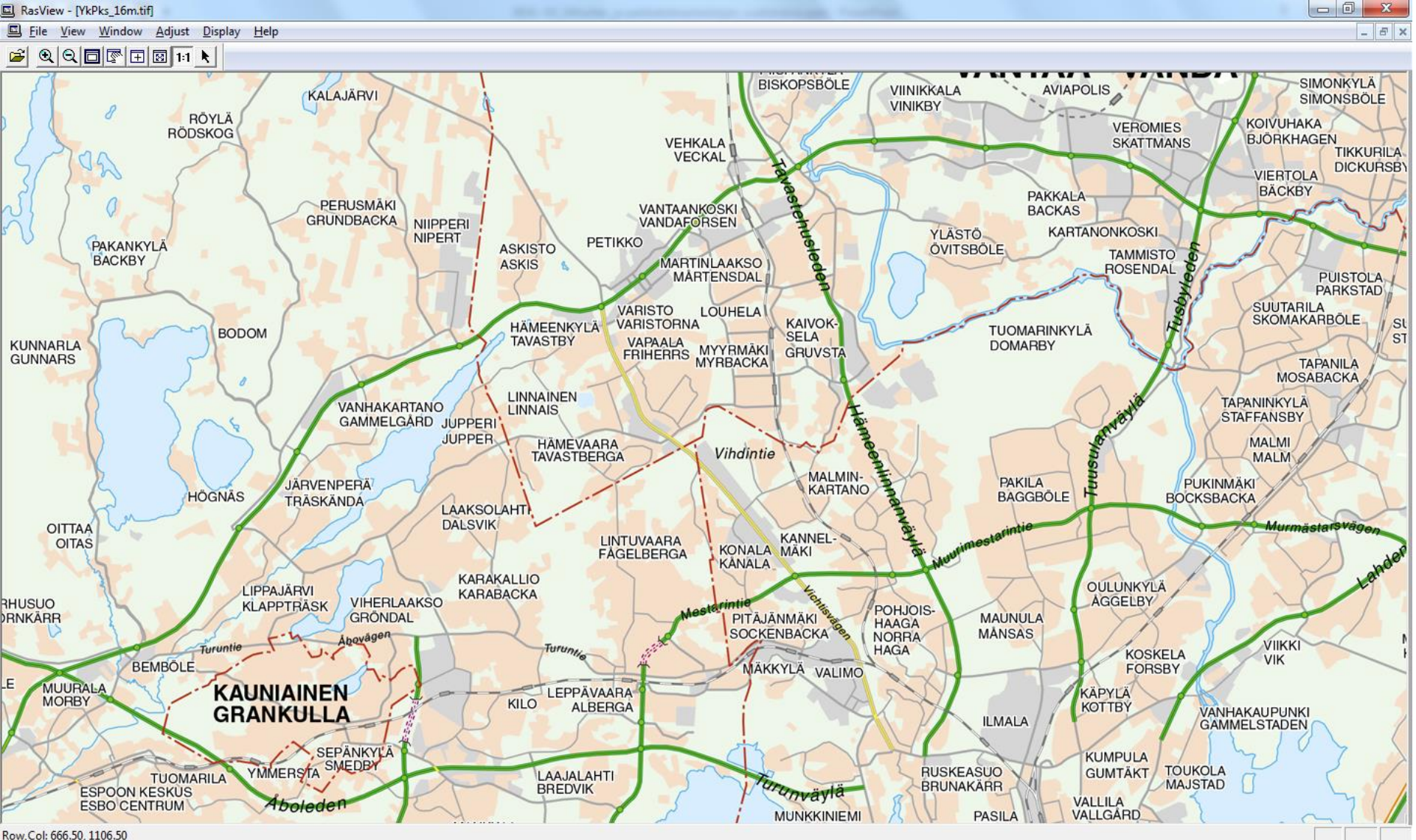
Esimerkkejä: kaavan mukainen sekä toteutunut tonttitehokkuus



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto



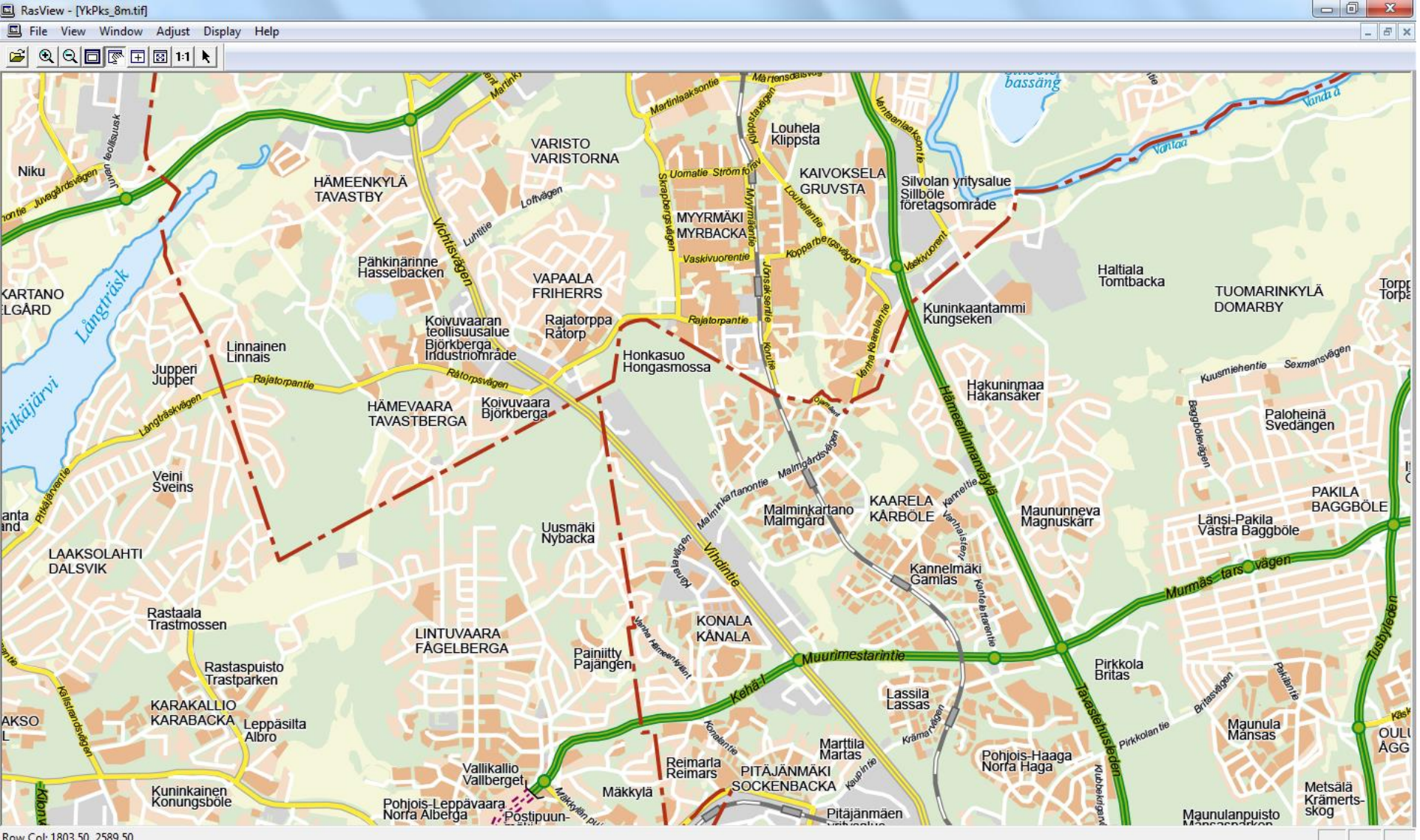
Helsingin ja pääkaupunkiseudun yleiskartat



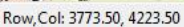
10.3.2016
TTo



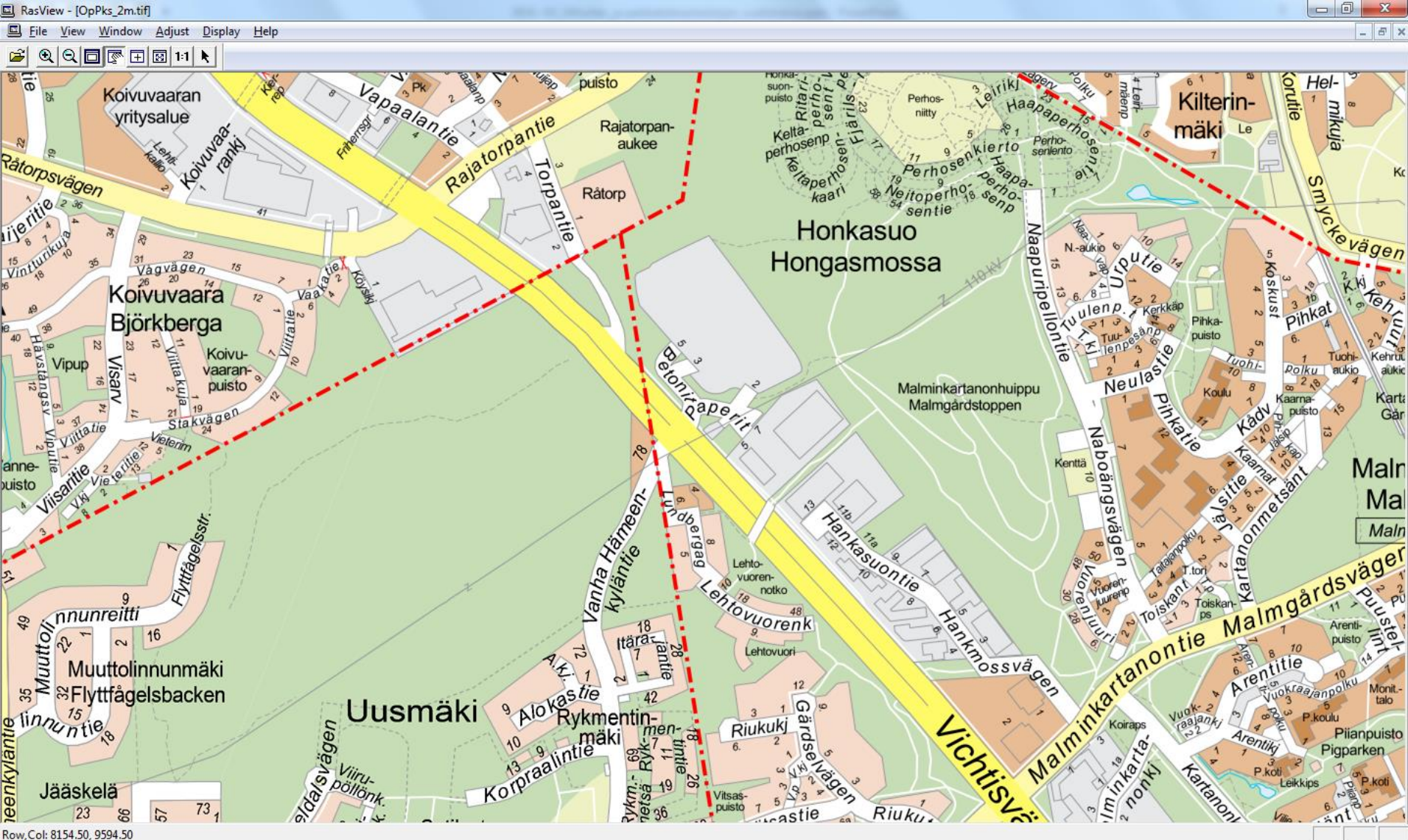
Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto







10.3.2016
TTo

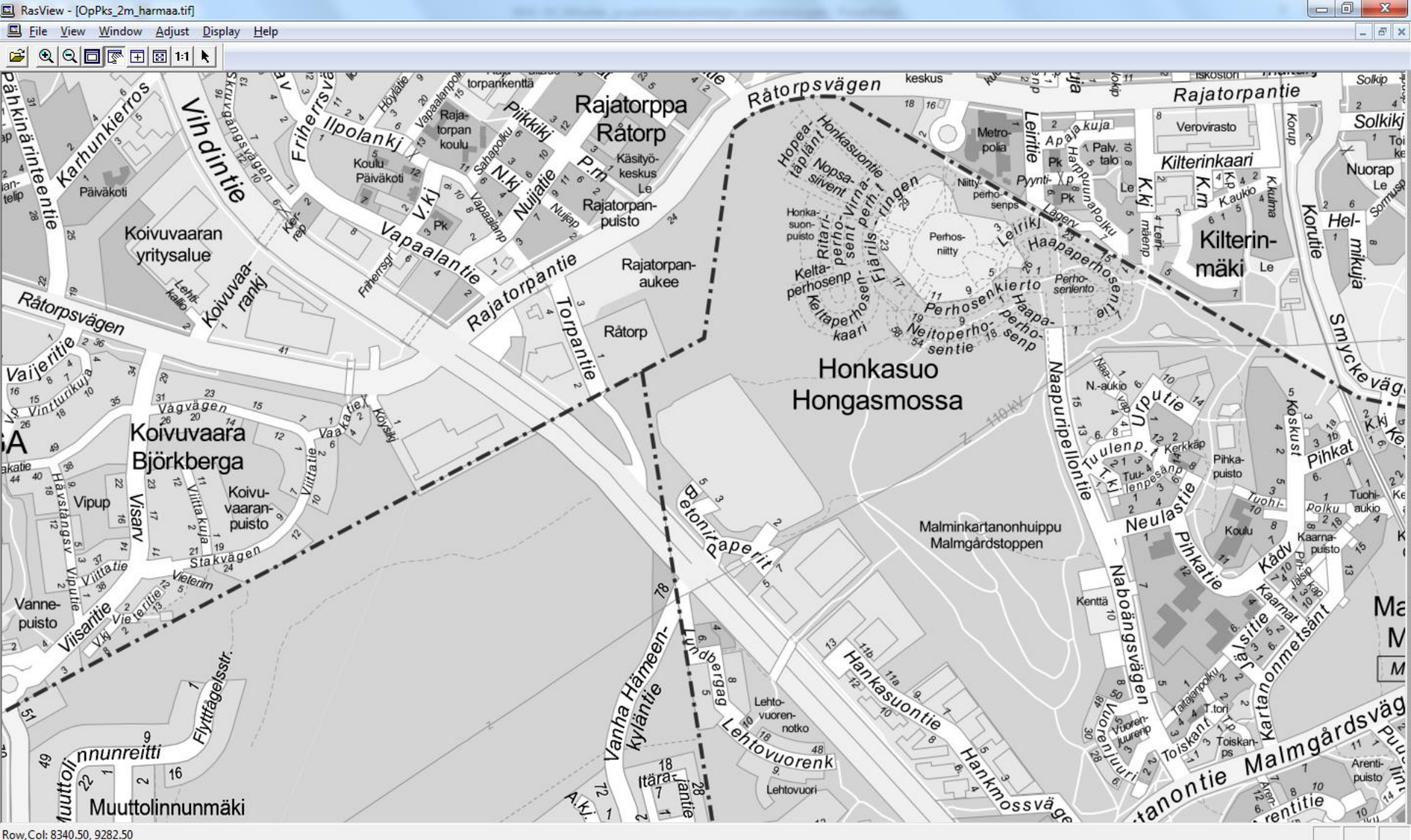


Helsingin ja pääkaupunkiseudun opaskartan uudistus

10.3.2016
TTö



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto



Helsingin ja pääkaupunkiseudun opaskartan uudistus

10.3.2016
TTo



Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto

Visiota "Fun and Functional" toteuttamassa

Johtamisjärjestelmä uudistuu,
Tekniset virastot yhteen
3D-tietomalli
Digitaalinen Helsinki



Johtamisjärjestelmä uudistuu

1.6.2017 uuden valtuuston aloittaessa toimintansa nykyiset 31 virastoa → 4 toimialaa.

Keskus- hallinto

Kaupunginvaltuusto
Tarkastuslautakunta
Kaupunginhallitus
Konsernijaosto
Elinkeinojaosto
Digitalisaatiojaosto selvitetään
Taloushallinto- palvelu jk
Palvelukeskus jk
Työterveys jk

Tekninen toimi

Tekninen Itk
Rakennusltk:n ja ympäristöltk:n tehtävät: Itk tarve selvitetään
Pelastus Itk
Liikenneliikelaitos jk

Opetus- ja varhaiskasvatus- toimi

Opetus- ja varhais- kasvatus Itk
Suomenkielinen jaosto
Ruotsinkielinen jaosto

Kulttuuri-, liikunta- ja vapaa-aikatoimi

Kulttuuri-, liikunta- ja vapaa-aika Itk
Ruotsinkielinen työväenopisto (jaosto tai johtokunta)

Sosiaali- ja terveystoimi

Sosiaali- ja terveys Itk

Itk = lautakunta
jk = johtokunta

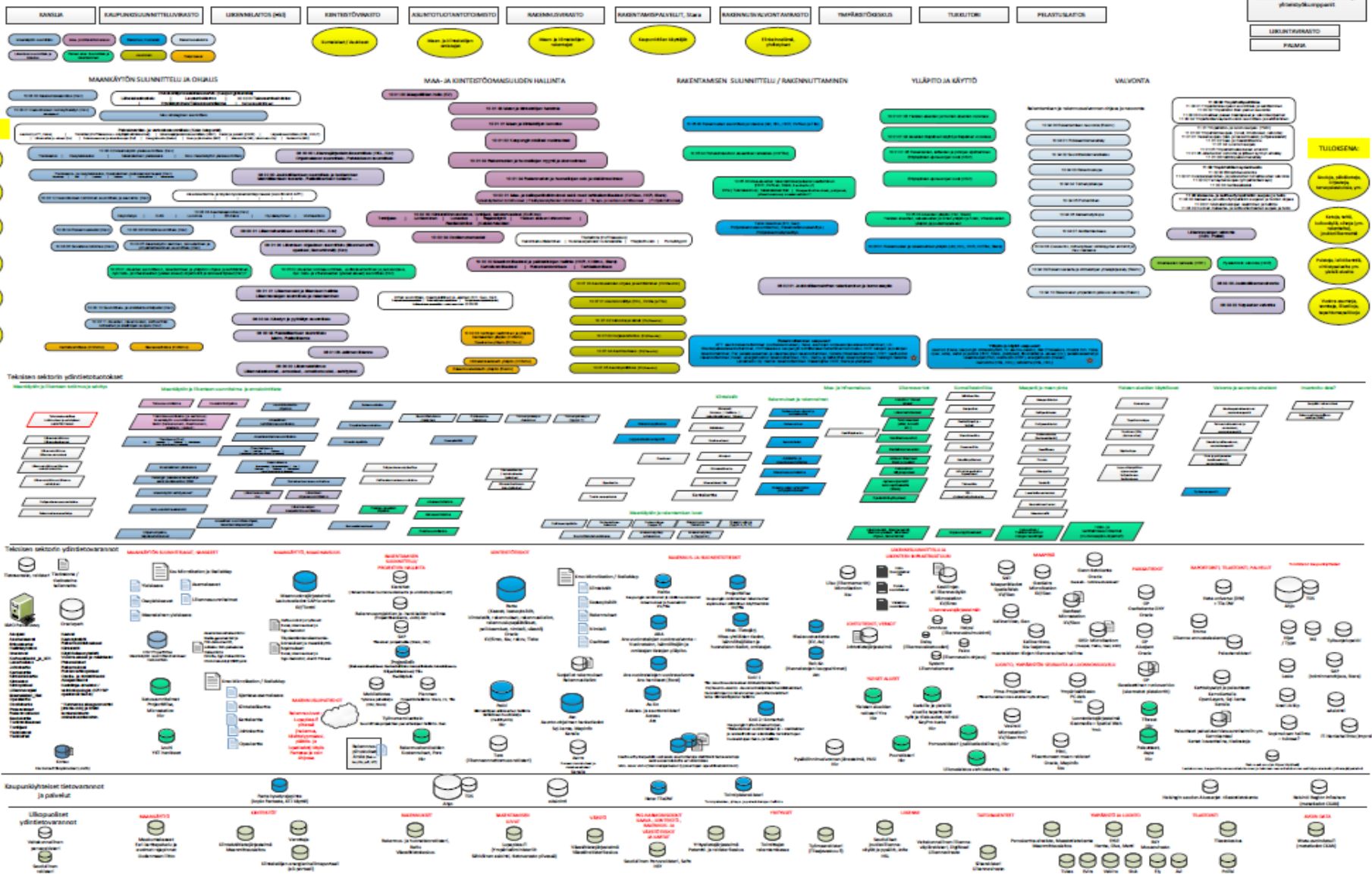
TekKa

Ruoka- ja metsäalan koulutuksen organisaation käyttöön ja mahdollisuuksien rajoista riippuen

Teknisen sektorin kokonaisarkkitehtuurin nykytila: Prosessit, tiedot, tietovarannot -kokonaisnäkymä

ML, MET, MEL, Maki, Saimaa ym.
Lähtökohdat: Kokonaisnäkymä ja
yhteistyö

LIBRINTAARISTO
PÄÄKIRJA



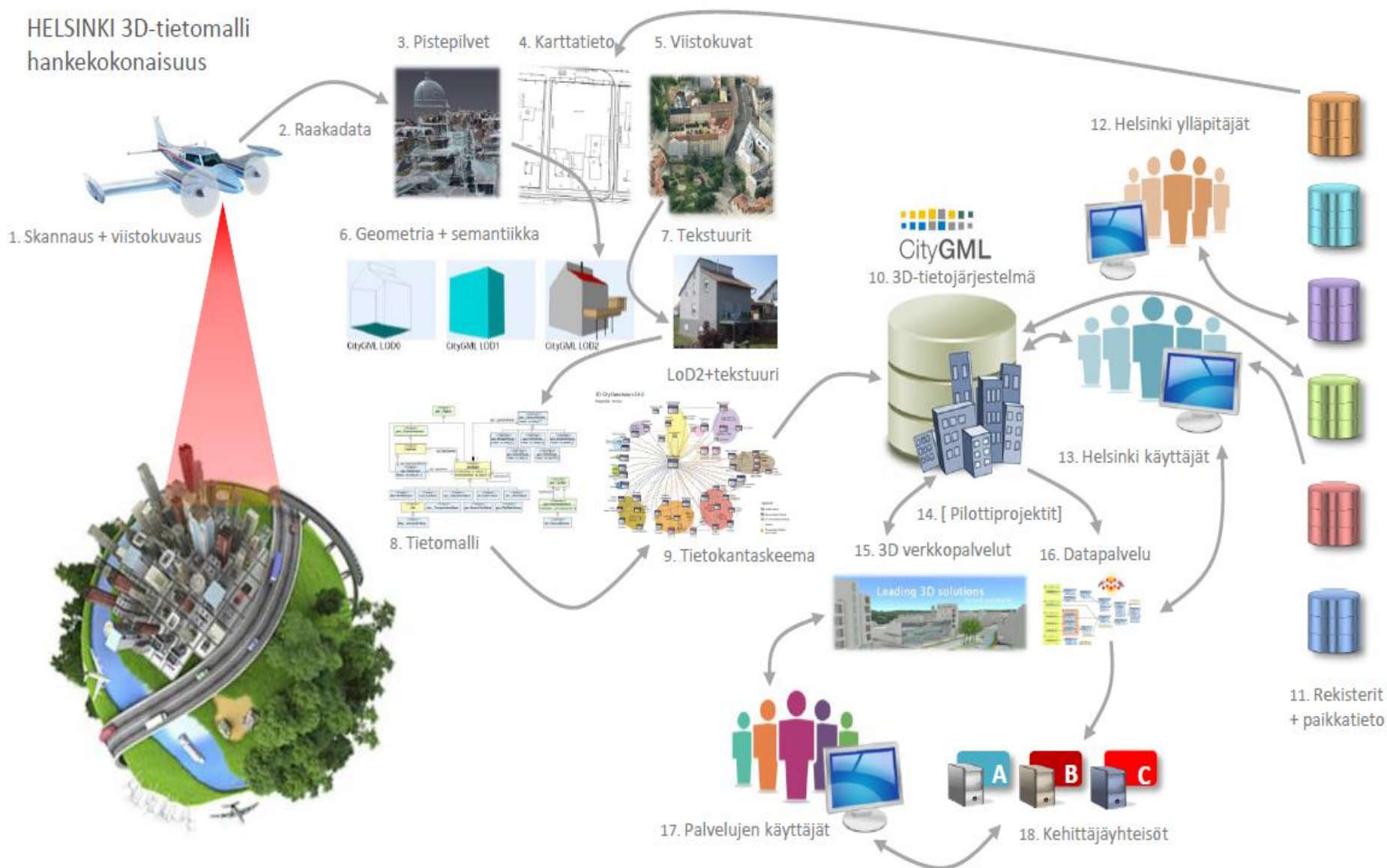
3D-tietomallihanke 2014-2017

Monikäyttöiset **3D-tietomallit tuovat uusia mahdollisuuksia** kaupungin toimintojen sekä sen suunnittelun ja rakentamisen hallintaan. Kaupungin 3D-tietomallihankkeella on tarkoitus luoda edellytyksiä **strategiaohjelman** 2013-2016 mukaisten uusien palvelujen kehittämis-, kokeilu- ja käyttöönottoympäristöön.

3D-tietomallien **teknologian muuttaa kaupunkien tulevaisuutta** monialaisen suunnittelutyön näkökulmasta. 3D-tietomallit mahdollistavat kaupungin toimintojen sekä sen suunnittelun ja rakentamisen tehostamisen. Mallien avulla voidaan luoda monipuolisia kaupunkitasoisia analyysejä ja simulaatioita esim. energiankulutuksesta, ympäristön ominaisuuksista sekä kaupunkisuunnittelusta.

Kaupungin **3D-tietomalli on paljon enemmän** kuin kolmiulotteinen kuva. Geometria ja graafinen ulkoasu ovat vain kaksi näkökulmaa kohteeseen. Tietomallin keskeinen ominaisuus on semantiikka, jossa mallin kohteet sisältävät myös muuta tietoa itsestään. Semanttisten mallien käyttökelpoisuus monilla eri toimialoilla tekee niiden laadinnasta ja ylläpidosta myös taloudellisesti perusteltua.

HELSINKI 3D-tietomalli hankekokonaisuus





DATA – MALLIT – PILOTIT 2016

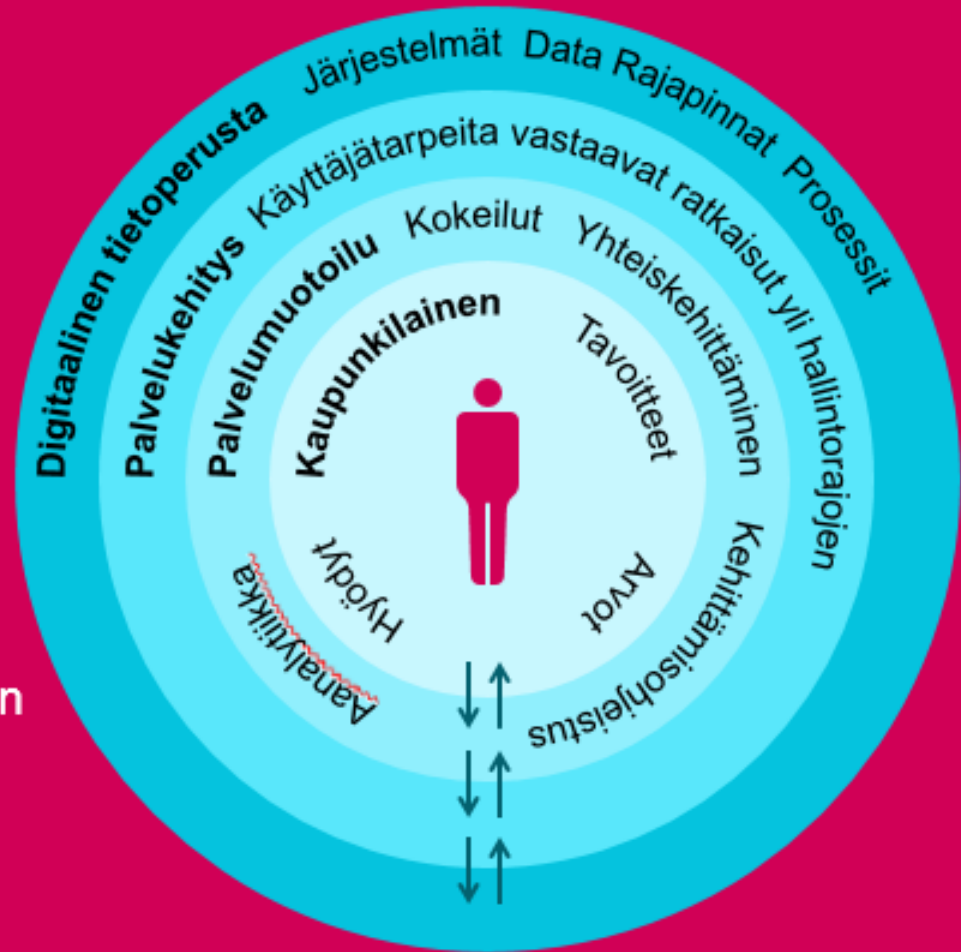


1. 3D-tietopalveluinfraskuuri	Avoimen datan verkkopalvelu, halutulta alueelta valitussa formaatissa
2. Viistokuva- ja pistepilvipalvelu	Kaupungin sisäiseen käyttöön
3. Vuorovaikutusalusta kaupunkisuunnitteluun	Uuden sukupolven informaatio-, analyysi- ja vuorovaikutuskonsepti
4. Ydinkeskustan huoltotunneli	Aleksin huoltotunnelin käytön aktivointi ja markkinointi virtuaalitekniikalla
5. Energian kulutusdata tietomallissa	Kaupungin omistamat 3500 rakennusta Yhteistyössä Low Carbon City Lab / Climate KIC
6. Kaupunkitilan laadun mittaaminen	Morfometriset indikaattorit / Aalto ja TUT tohtorikoulutusohjelma
7. 3D-Virtuaalipuistot	Puustotulkinta LAS-pistepilvistä / HY / Helsingin Innovaatorahasto
8. Fiksu katuvalaistus ikäihmisille	Aalto / Embodied Design tutkimusryhmä
9. Tietomallit rakentamisen prosesseissa	CityGML / InfraModel / IFC / CASE Kruunusillat
10. Vedenalainen kaupunkitietomalli	Vedenalainen skannaus / CASE Kruunusillat
11. Energian kulutuksen simulointi	CASE Kruunuvuorenranta / Helen
12. Tietomallin ylläpito	IFC / InfraModel + Kaupunkimittaus CASE Kruunuvuorenranta

Digitaalinen Helsinki hanke

Toiminta- malli

- Käyttäjän tarpeista lähtevä palvelujen digitalisointi
- Palvelumuotoilijat & kaupungin digikehittäjät tukevat virastoja palvelujen yhteiskehittämisessä
- Tavoitteena yli hallintorajojen yhteentoimivat digitaaliset palvelut, prosessit ja tietoperusta



Kiitos!

- <https://facebook.com/kaupunkimittaus>
- <https://twitter.com/kaupunkimittaus>
- <https://instagram.com/kaupunkimittaus>

