KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Kansallinen maastotietokanta

tulevaisuuden paikkatiedot nyt!

Suomi Finland 100

KMTK on osa Suomen itsenäisyyden satavuotisjuhlavuoden ohjelmaa

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

“Yli 80 % julkishallinnon tuottamasta – ja meidän päivittäin käyttämästämme – tiedosta on paikkatietoa”

Mitä on paikkatieto?

- Paikka + tieto = lähes kaikki tieto mitä tuotamme ja käytämme liittyy johonkin tiettyyn maantieteelliseen paikkaan

- Paikkatieto = tietoa, jonka sijainti tunnetaan

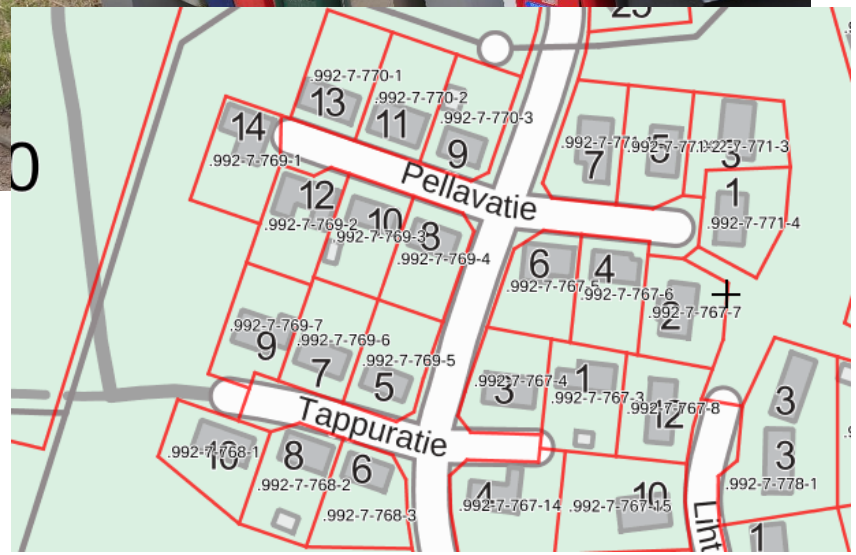
KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Mitä on paikkatieto?

Esimerkkinä rakennus:

- Maantieteellinen sijainti voidaan määrittää talon keskipistettä kuvaavilla koordinaateilla
- Sijainti voidaan määrittää esimerkiksi ilmakuvalta
- Pistemäistä, koordinaateiltaan tunnettua paikkatietoa

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta



Mitä on paikkatieto?

- Rakennuksen sijainti voidaan saada myös geometriatietona esimerkiksi kunnan rakennuslupaprosessista
- Yleisin tapa löytää rakennus on käyttää sen osoitetietoa
- Rakennus voidaan paikantaa myös hallinnollisten rajojen tai kiinteistötunnuksen avulla
- Rakennukseen voidaan liittää muita tietoja, ominaisuus- tai tilastotietoja

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Paikkatieto arkipäiväistynyt

- Teknologian muutos mahdollistaa paikkatietoalan kehittämisen ja toisaalta haastaa sen
- Paikkatietojen käyttö on monen sellaisen sovelluksen pohjalla, jota ei ensisijaisesti ajatella paikkatiedon hyödyntämiseksi

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

KAUPUNKI

Helsinkiä riivaa huutava pula nuorista miehistä – katso HS:n koneesta, puuttuuko kotikulmiltasi naisia vai miehiä

1.1. 2:00 Sataa alle 30-vuotiaista helsinkiläisnaista kohden on vain 86 miestä. "Latautuneisuus on treffeillä suuri ja vakavuus kummittelee austalla", sanoo Natalia Tolmatsova. Uutena ilmiönä vähiten koulutetuilla naisilla on suuri riski jäädä yksin.

Uuden sovelluksen toivotaan vähentävän tuhansia porokolareita vuosittain

Lapissa on tällä viikolla valjastettu ammattiautoilijoita ehkäisemään porokolareita.

Luetuimmat

JUURI NYT | PÄIVÄ ›

1. Kysely: Suurin osa EU-kans enää halua maahanmuutto muslimimaista – "Tuloksen hätkähdyttäviä, ja ne vetä
2. Tv-sarjan ja elokuvan verkk jakaneelta vaadittiin oikeu korvauksia – kanteet hylät pantiin itse maksamaan ku
3. Saman sukupuolisia kämp voidaan pian epäillä avopu Kela pyytää ymmärrystä uu tilanteelle
4. Presidentti Mauno Koivist vuotta sitten päätöksen, jo

Paikkatieto on arkipäiväistynyt

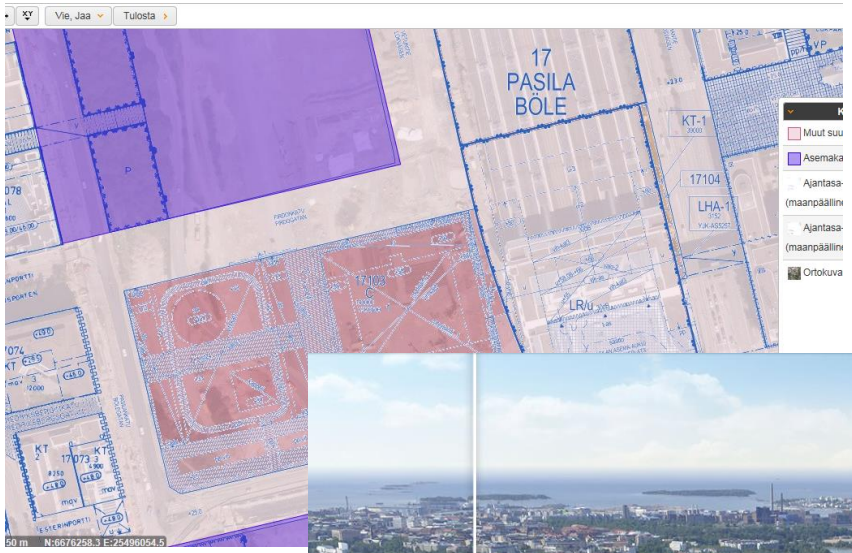
Erilaiset sovellukset muuttavat käyttäjien käsityksen paikkatiedosta:

- Kartanlukutaito muuttuu paperisesta sähköiseen käyttöliittymään
- Kolmiulotteiset kohteet hahmotetaan kolmiulotteisina
- Lisätyn todellisuuden sovellukset tulevat vaatimaan paikkatiedoilta uusia ulottuvuuksia

Miksi aika on nyt kypsä?

- Tekninen kehitys:
  Mahdollistaa tietojen hajautetun ylläpidon (rajapinnat, pilvipalvelut, laskentatehot jne.)
- Muutos ajatuksissa:
  - Verkostomainen toiminta, organisaatiorajat ylittävä yhteistyö
  - Avoin data – Big Data, Data flow, IoT jne. ja avoimet lähdekoodit

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta



22.3.2017:

Paikkatietoalan ja paikkatietojen hyödyntämisen nykyhaasteet

- Paikkatietojen hajanaisuus – laadultaan ja kattavuudeltaan
  - Tietoa on kerätty kartan piirtämistä varten
    - Analyysien tekeminen ei onnistu
    - Aineistojen monipuolisempi käyttö vaatii manuaalista korjaamista
  - Kohteiden historiatietoja ei hallita
    - Esim. poistuneet ja muuttuvat kohteet

Kuvat Helsingin kaupunki YIT

Paikkatietoalan ja paikkatietojen hyödyntämisen nykyhaasteet

Paikkatietojen keruussa tehdään päällekkäistä työtä

- Organisaatioiden välillä
    - Eri kohde- ja tietomallit eivät mahdollista tietojen hyödyntämistä
- Organisaatioiden sisällä
    - Muita tietoja tuottavia prosesseja ei ole sidottu paikkatietoa tuottaviin prosesseihin
        - Tietoa ”hukataan” ja toisaalta monistetaan ”matkalla”; suunnitelmasta toteutukseen Esim. rakennussuunnittelusta kaupunkimallinnukseen
        - Organisaatioiden sisäiset ”siilot”

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Paikkatietoalan ja paikkatietojen hyödyntämisen nykyhaasteet

- Paikkatietojen hyödynnettävyys heikkoa /asiakasnäkökulma
  - Eri aineistoja joudutaan yhdistelemään
    - Hankinta- ja teknisiä ongelmia (maksumuurit, lisenssit, koordinaatistot, toisistaan eroavat kohde- ja tietomallit jne.)

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Paikkatietoalan ja paikkatietojen hyödyntämisen nykyhaasteet

Ilkka 10.2.2017:

Seinäjoen seutu kolmannen kerran maan vetovoimaisin

EK:n Kuntaranking-tutkimuksessa selvitettiin yritysilmastoa kuntatilastojen ja yrityskyselyn avulla.

“ Tehtaan sijoittumisessa tärkeintä on muun muassa se, kuinka paljon lähistöllä on raaka-ainevaroja ja olemassa olevaa infraa, sekä se, miten tehdas sijoittuu logistisesti ja miten lupa-asiat hoituvat. Eli kokonaisuus ratkaisee.”
Vapo Venturesin liiketoimintajohtaja Mia Suominen sanoo.

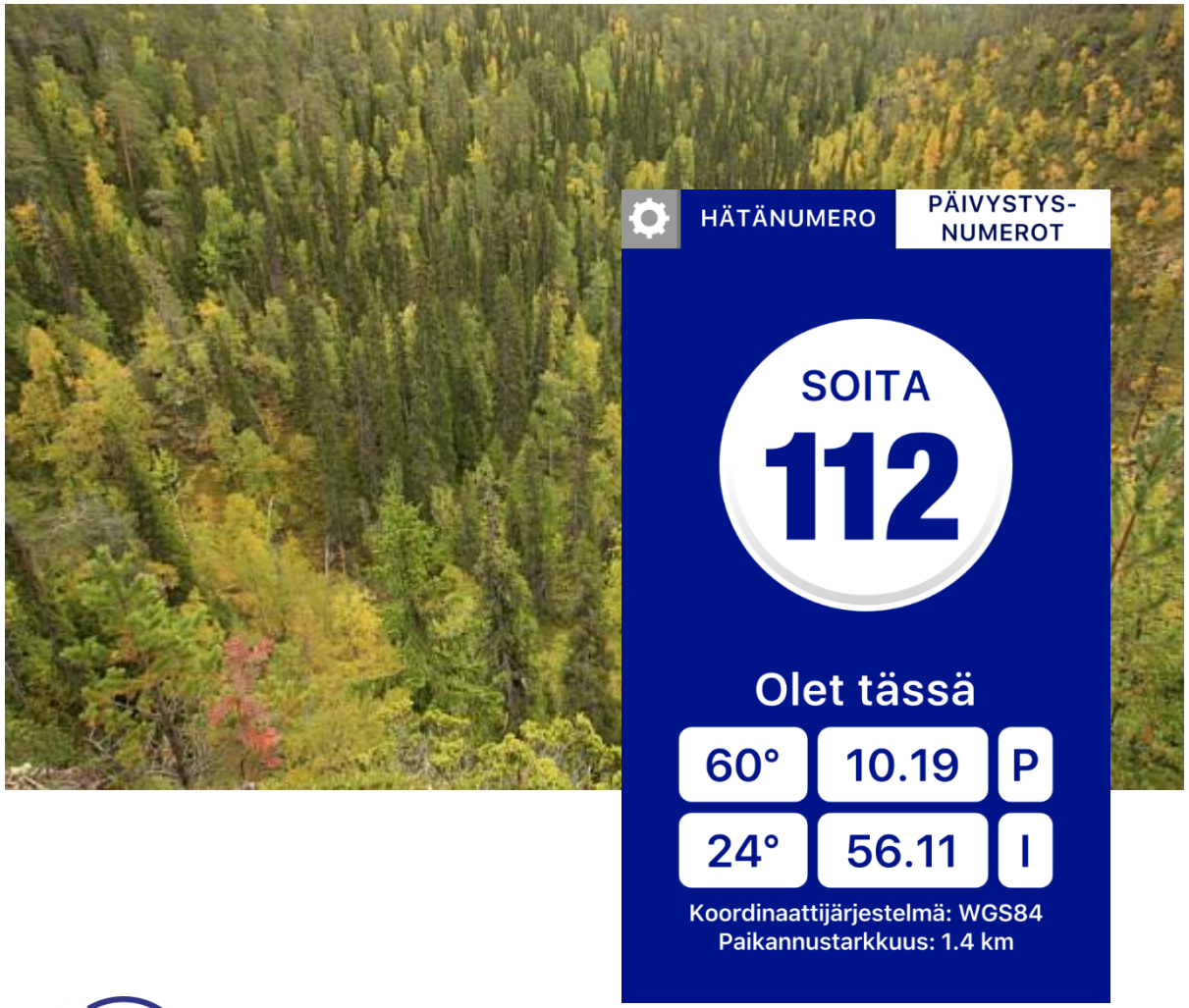
- Paikkatietojen hyödynnettävyys heikkoa /asiakasnäkökulma
  - Paikkatiedon laatu ja kattavuus
    - Yhä enemmän kuntarajat ylittävää suunnittelua – seutukunnat kilpailevat keskenään
    - Sote- ja maakuntauudistus muuttaa tarvetta. Resurssit vähenevät ja paikkatietoa tarvitaan parempien päätösten taustalle

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Haasteisiin vastaaminen

- Kansallinen maastotietokanta (KMTK) on yhteistyöhanke, joka yhtenäistää valtion ja kuntien tuottamat peruspaikkatiedot
- KMTK mahdollistaa avoimet, laadukkaat ja yhtenäiset koko Suomen kattavat peruspaikkatiedot
- Kansallinen maastotietokanta:
  - Peruspaikkatiedot eli: rakennus-, liikenneverkko-, hydrografia-, maanpeitto-, ja korkeussuhdetietoja (sekä myöhäisemmässä vaiheessa johtotietoja)
- Määritellään yhdessä mitä ja miten aineistoja kerätään ja päivitetään
  - Yhteiset kohde- ja tietomallit

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta



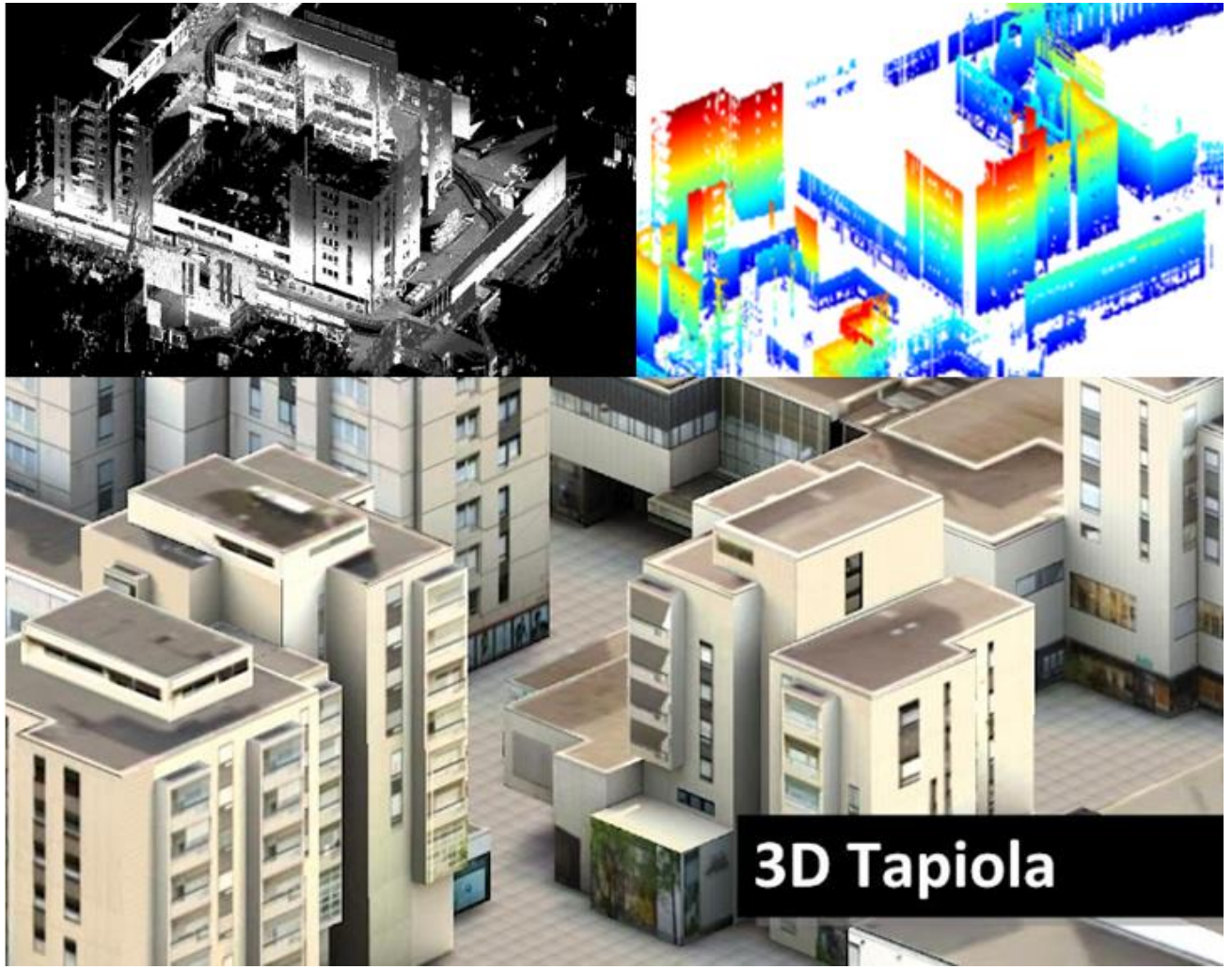
KMTK mahdollistajana

- Yhtenäinen ja avoin data – laatu ja kattavuus
  - ”Koolla ei ole väliä” – esimerkiksi 112-paikannussovellus toimii kaikkialla Hangosta Utsjoelle
  - Tuotetaan yhtenäiset, laadukkaat ja avoimet aineistot meidän ja kaikkien muiden hyödynnettäviksi
  - KMTK hyödyntää verkostomaista ja hajautettuun ylläpitoon perustuvaa toimintamallia

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

KMTK mahdollistajana

- 3D-maailma kattamaan koko Suomi
- 2D-karttamaailmasta kuvaamaan 3D-kohteet oikeasti kolmiulotteisina



Kuva: MML, paikkatietokeskus (FGI)

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

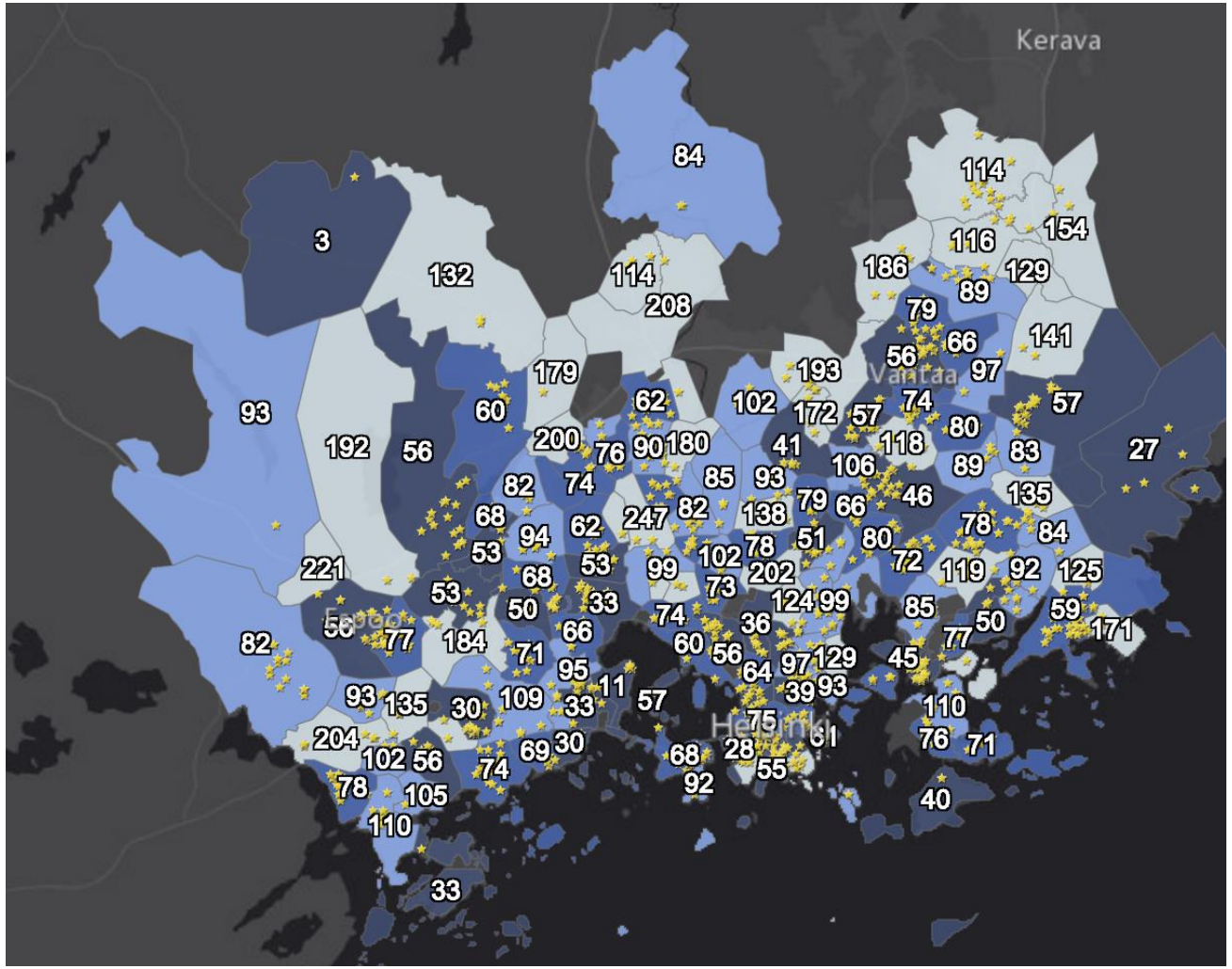
KMTK mahdollistajana

- Pysyvä ID – pysyvä, maastotietokohteen yksilöivä tunnus
  - Kaikki KMTK:n kohteet saavat pysyvän ID:n
  - Tiedon yhdisteltävyys muuhun tietoon
    - Elinkaaren hallinta; suunnitelmatiedot ja historiatieto kohteesta säilyy, vaikka kohde katoaa ”kartalta”. ID on pysyvä.

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Paikkatiedon mahdollisuudet

- Analyysipohjainen päätöksenteko nojaa paikkatietoon ja muiden tietojen yhdistämiseen siihen
- Lasten määrä verrattuna päiväkotien määrään PK-seudulla
- Julkisten palveluiden parantaminen ja liiketoimintamahdollisuuksien varmistaminen

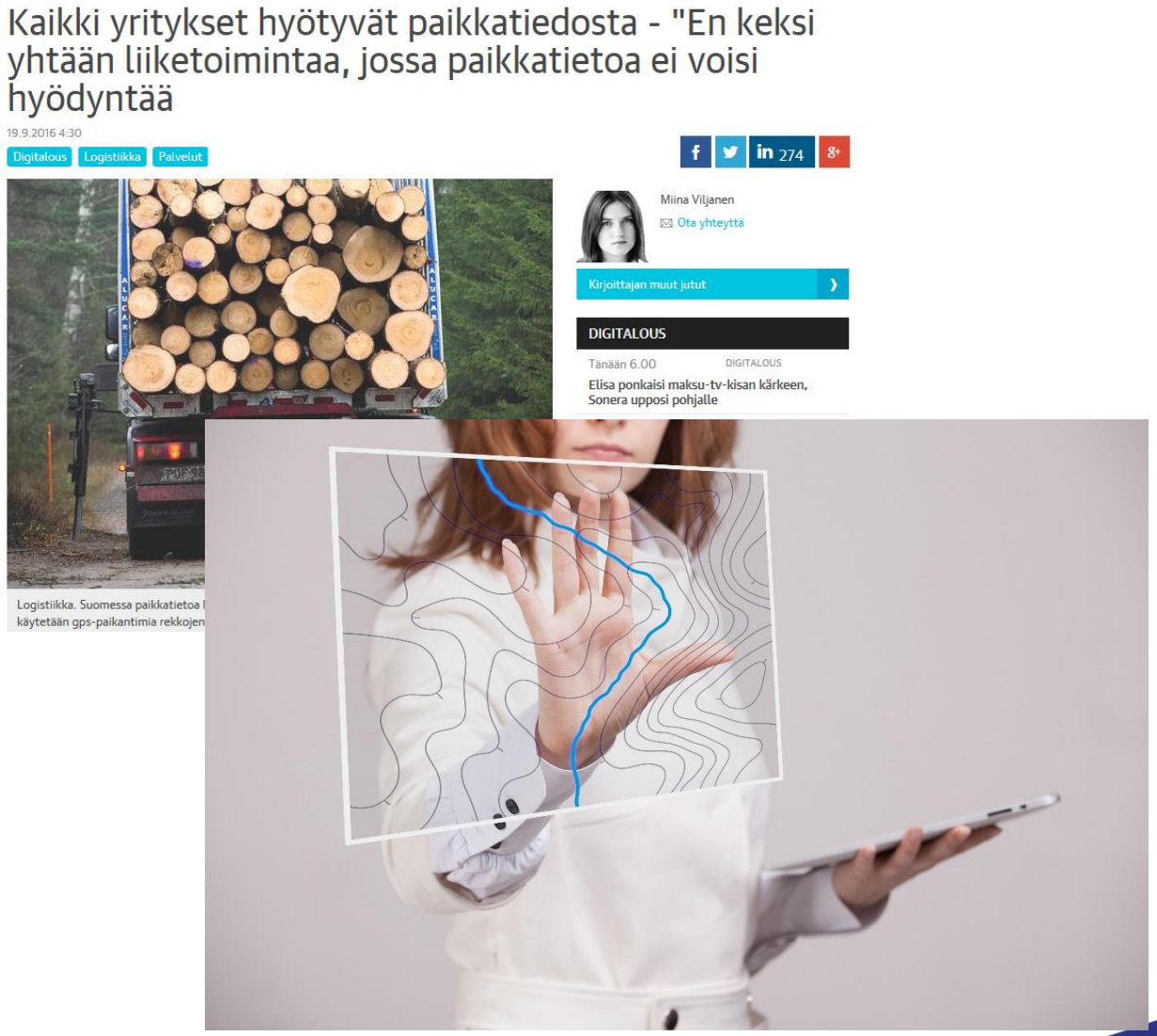


Kuva: Antti Ahola, paikkatietoopas.com, 10.3.2017
https://paikkatietoopas.com/2017/03/10/onko-paivakoteja-tarpeeksi/#more-1852

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Paikkatiedon mahdollisuudet

- Yhtenäinen ja laadukas data liiketoiminnan tukena:
  - Logistiikka, osaavan työvoiman ja ostovoiman analyysit
  - Uusia liiketoiminta-mahdollisuuksia



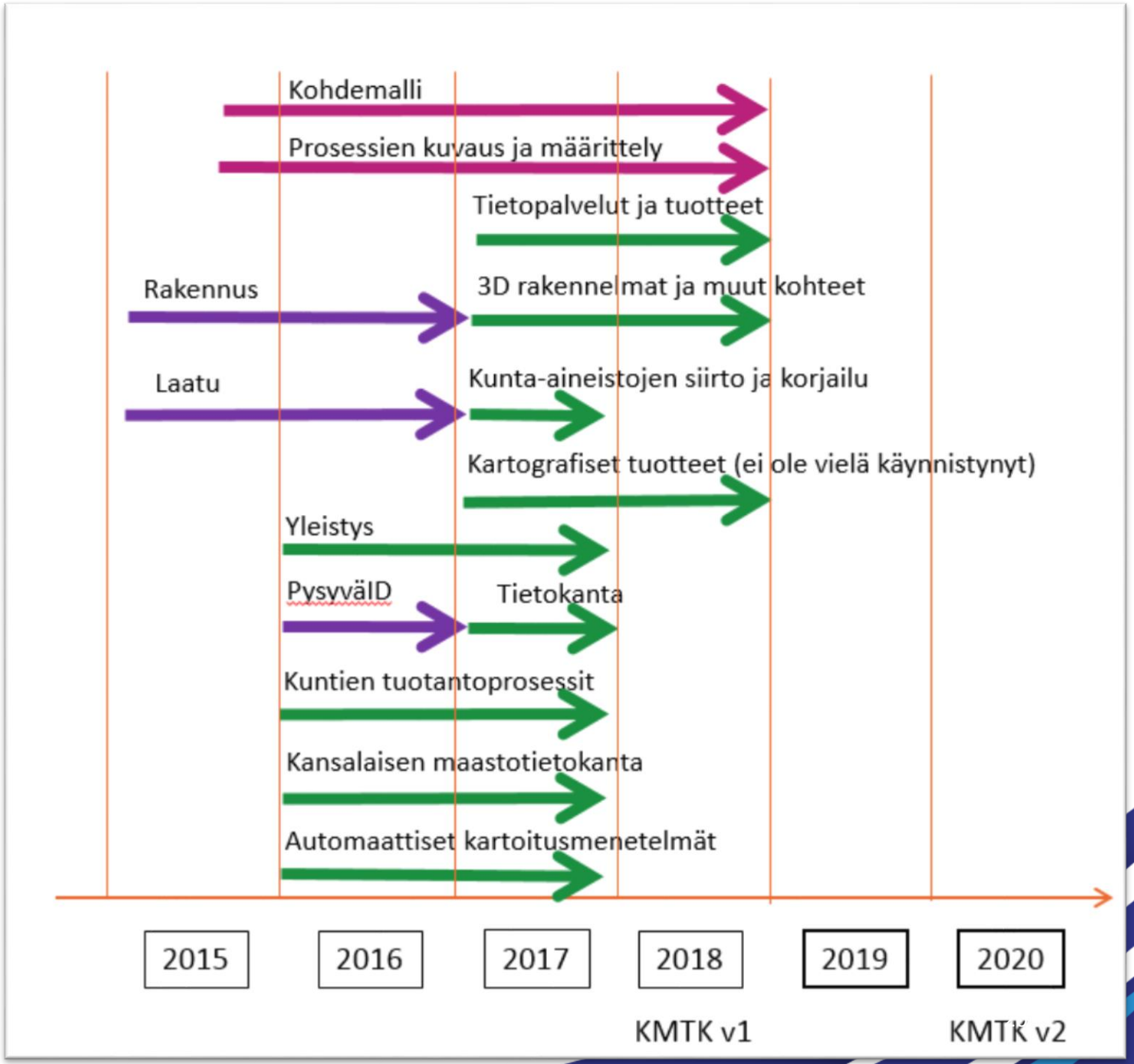
KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

KMTK -ohjelman eteneminen

- Käytännön työtä tehdään projekteissa
- Mukana MML:n, kuntien/kaupunkien, virastojen ja yritysten edustajia
- Projektit pääosin pilottiluonteisia

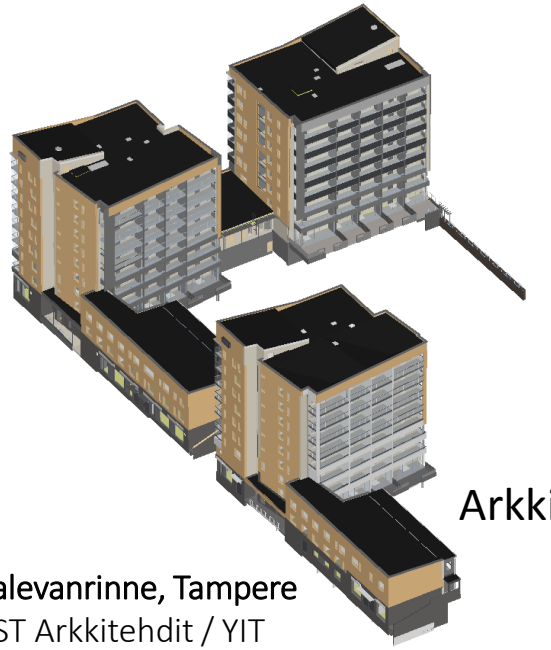
KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Eteneminen vaiheittain



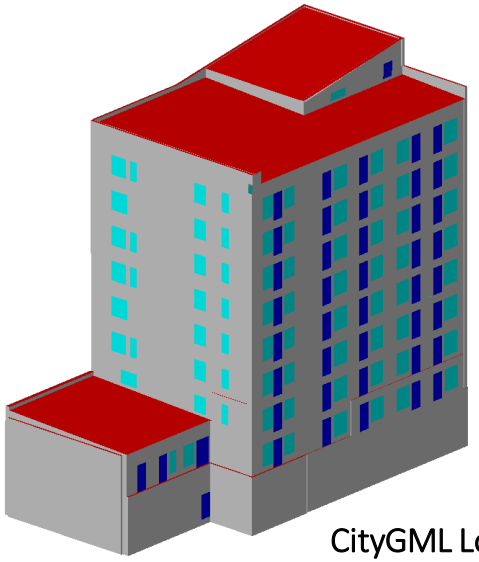
KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Eteneminen teemoittain - KMTK rakennukset



Kalevanrinne, Tampere
BST Arkkitehdit / YIT

Arkkitehdin IFC-malli



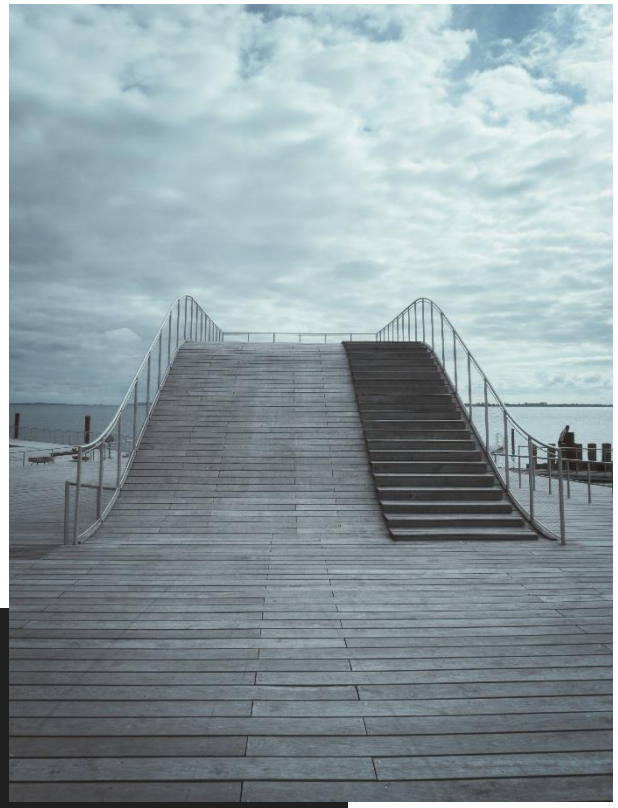
CityGML LoD3

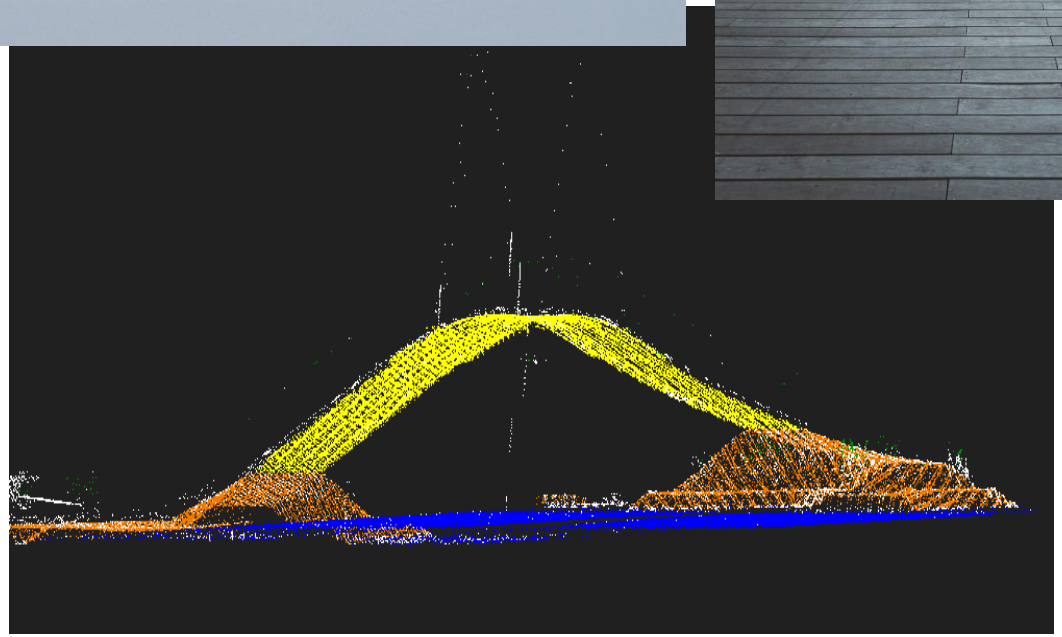
KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

KMTK-pilotti: Kajaanin keskusta

KMTK
Kansallinen
Maastotietokant

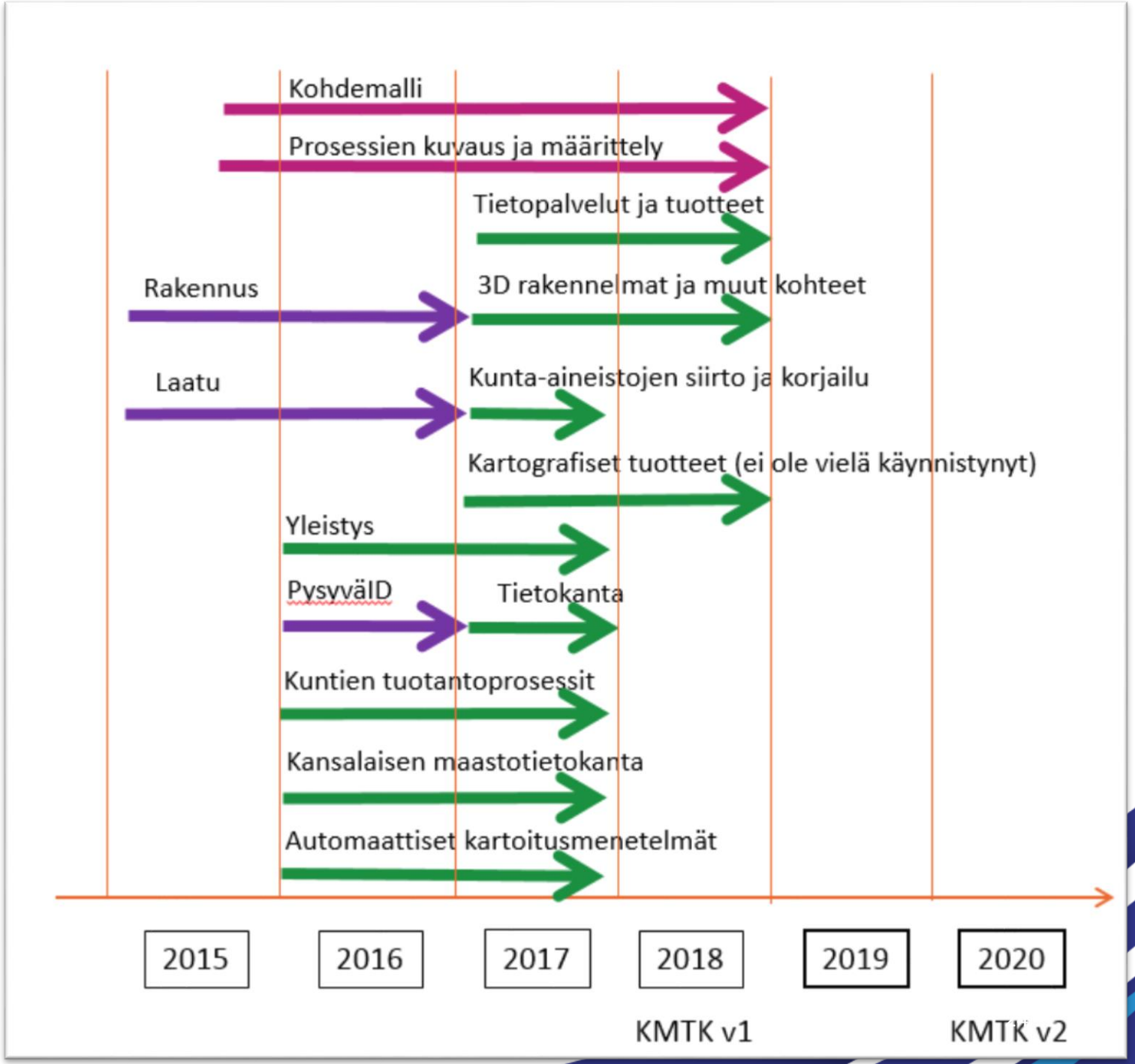
3D rakennelmat





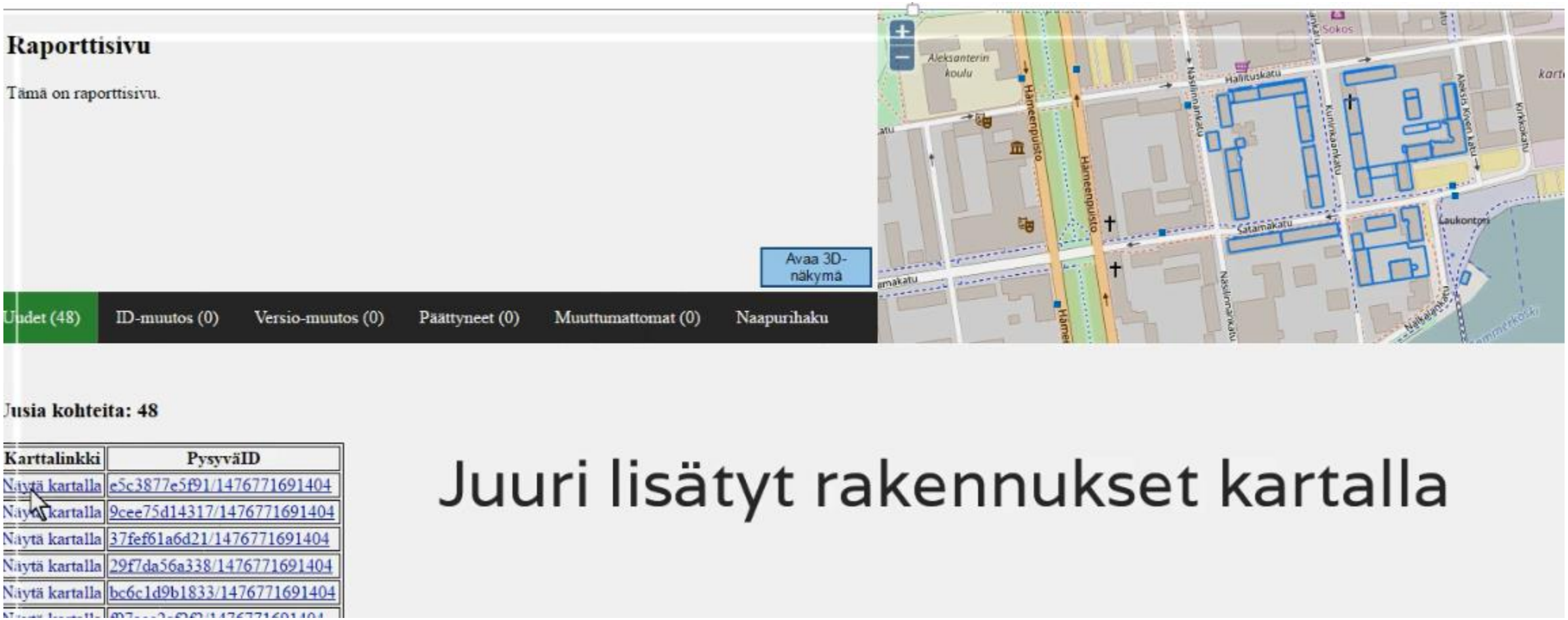
KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Eteneminen vaiheittain



KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Pysyvä ID



KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

KMTK-Tietokanta

- Toteuttaa KMTK-rakennukset tietokannan ja siihen liittyvät työkalut
- Tietokantaan tulee voida viedä ja ylläpitää rakennustietoja rajapintapalvelun kautta
- Jokaiselle rakennuskohteelle annetaan pysyvä ID

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Paikkatietoalustahanke (MMM)

Osahankkeet:

HALLITUKSEN KÄRKIHANKE

- Tekninen paikkatietoalusta
- Osoitetietojärjestelmä (Osoitteet)
- Maakuntien yhteinen paikkatietoinfrastruktuuri (Maakunta)
- Kansallinen Maastotietokanta (KMTK)
- Maankäyttöpäätökset (Maankäyttö)
- Satelliittikuvien prosessointi- ja jakelu (Satelliittikuvat)
- INSPIRE-aineistojen hallinta- ja jakelupalvelu (INSPIRE)
- Paikkatietojen tukipalvelut (TUKI)

PTA
Paikkatietoalusta

KMTK osana paikkatietoalustahanketta

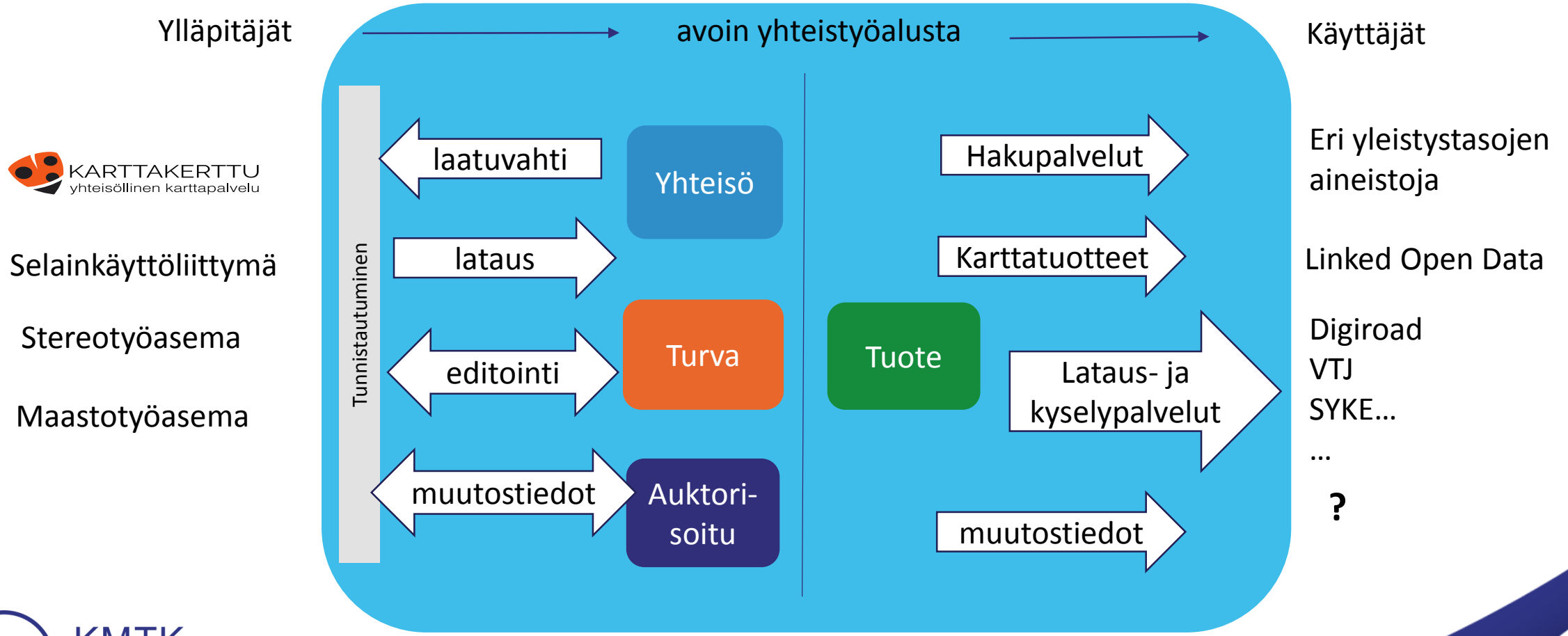
HALLITUKSEN KÄRKIHANKE

- KMTK-ohjelma on nyt osa isompaa kokonaisuutta: paikkatietoalusta
  - Isompi kehikko, enemmän mahdollisuuksia (esim. valtakunnallinen osoitetietojärjestelmä)
  - Alusta tarjoaa palvelut tiedontuottajille ja tiedon hyödyntäjille
    - Tarjoaa työkalut analyyseihin, päätöksentekoon ja liiketoimintaan
  - Tärkein ydin on kuitenkin yhdessä tuotetut peruspaikkatiedot = Kansallinen maastotietokanta
  - Kesään 2017 saakka suunnitteluvaihe, toteutus 8/2017 lähtien

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Näin toimii paikkatietoalusta

HALLITUKSEN KÄRKIHANKE



KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

KMTK: avointa, laadukasta ja kattavaa peruspaikkatietoa

Jokainen paikkatiedontuottaja joutuu ratkomaan käyttäjien tarpeista nousevia vaatimuksia, kuten digitalisointia ja harmonisointia

Pyörää ei kannata keksiä uudestaan

On järkevää ratkoa ongelmat ja kohdata haasteet yhdessä

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

KMTK tuloksena uudenlaista tietoa, uudenlaisia mahdollisuuksia

Analyysikäyttöön sopiva maastotieto

- Kohdelähtöinen rakenne
- Uusia kohdeluokkia, ominaisuustietoja, luokituksia

3D-tieto rakennuksista ja rakenteista

- Havainnollisuutta visuaaliseen tarkasteluun
- Uusia analyysimahdollisuuksia

Pysyvät tunnukset

- Muutostietoja kohdekohtaisesti
- Tietojen linkittäminen eri tietolähteistä

Elinkaaritietojen hallinta

- Mahdollisuus tutkia ajan myötä tapahtuneita muutoksia

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

Osallistu!

- Yritykset mukaan mm. rajapintojen kehittämiseen, (paikkatieto-)palveluiden tuottamiseen, innovaatioihin
- Kunnat mukaan ideoimaan, kehittämään ja työskentelemään
- Julkisia työpajoja, pienryhmätyöskentelyjä Pasilassa. Usein myös etäosallistumismahdollisuus
- KMTK-kahvila mukana osalla kmtk-seminaareista
- Kerää ja jaa tietoja Karttakertulla!

KIRA-digi

Metsätieto 2020

Aalto-yliopisto · Liikennevirasto Digiroad · Espoo Esbo · FINNISH LOCATION INFORMATION CLUSTER SUOMEN PAIKKATIETOKLUSTERI · Helsingin kaupunki · Kajaani · Kuntaliitto Kommunförbundet

Laukaa · Liikennevirasto · Luke · MML Maanmittauslaitos · metsäkeskus · Sisäministeriö Inrikesministeriet · SYKE · Tampere · Vantaa · Vihti Vihdin kunta

PTA
Paikkatietoalusta

KMTK
Kansallinen
Maastotietokanta

TULE MUKAAN

RAKENNETAAN HUOMISEN PAIKKATIEDOT YHDESSÄ!

kmtk.maanmittauslaitos.fi

kmtk@maanmittauslaitos.fi

karttakerttu.fi

(paikkatietoalusta.fi)

KIRA-digi

Metsätieto 2020