

3D-aineistojen integrointi QGISiin

Location: Helsinki

Target users: Helsinki employees

Company: Gispo

- **Tavoitteena** kaupungin 3D-datan käyttöpotentiaalin kasvattaminen ja käyttäjäkunnan laajentaminen QGISilla
- **Testattiin** 3D-tiiliaineistoja QGISillä, **haastateltiin** ja kartoitettiin 3D-datan käyttäjiä, **pilotoitiin** uuden aineiston luomista
- **Tulokset**
 - 3D-tiilet toimivat QGISissa, toiminnallisuuksia 3D-aineiston käsittelyyn toistaiseksi vähän.
 - instantioidut tiilet mahdollistavat 3D-aineiston tuottamisen geneerisistä kohteista
 - suurimmat käyttömahdollisuudet havainnollistamisessa ja osallistamisessa

https://github.com/GispoCoding/fv_qgis3Dkokeilu

Helsinki

MOBILITY
LAB
HELSINKI

FORUM
VIRIUM
HELSINKI

GISPO



3D-aineistojen integrointi QGISiin



Meri Malmari, Emil Ehnström, Timo Aarnio

Sisältö

1. Tavoitteet
2. Kuvaus
3. Toteutus
4. Tulokset
5. Keskeisimmät opit
6. Yhteystiedot

1. Kokeilun tavoitteet

Tavoitteena luoda pohja sille, että lähivuosina kaupungin työntekijät pääsevät entistä paremmin käsiksi 3D-dataan ja saavat uuden tavan hyödyntää tätä dataa. Lisäksi kartoitetaan mitä muita tarpeita aineistojen ja työkalujen suhteen on.

- Kaupungin 3D-datan käyttöpotentiaalin kasvattaminen
- 3D-datan käyttäjäkunnan laajentaminen kaupungin organisaation sisällä

2. Kokeilun kuvaus

- Kaupungilla on 3D-tiiliaineistoja (kartta.hel.fi/3d), joiden käyttöastetta haluttaisiin lisätä
- QGIS 3.34 versioon tuli uutena ominaisuutena 3D-tiilien tuki
 - käyttömahdollisuuksia

3. Toteutus

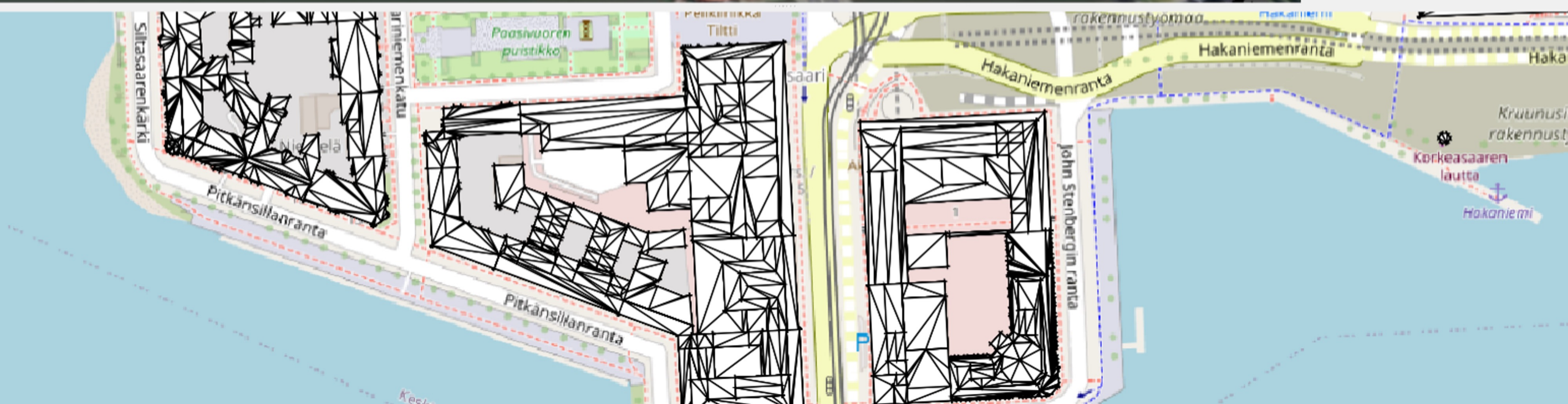
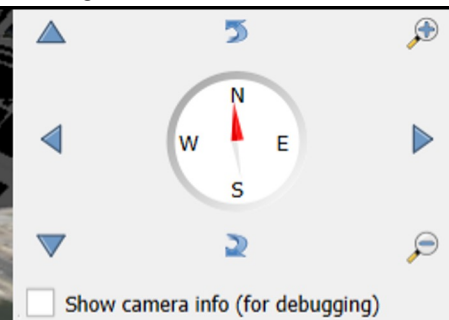
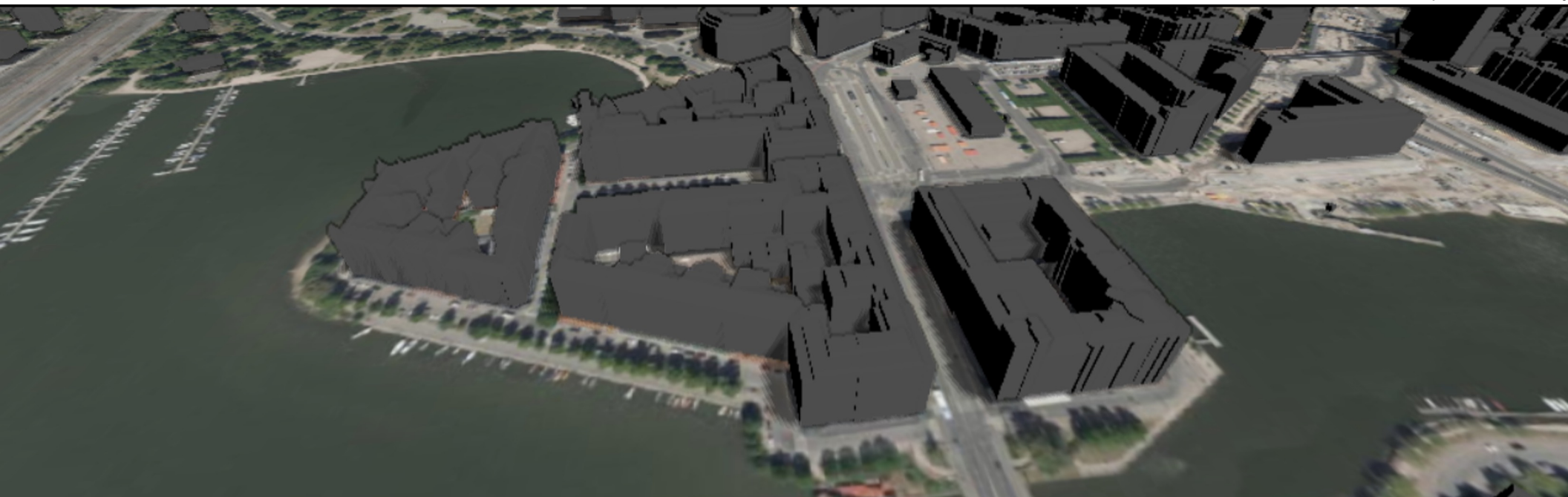
- 3D-aineistot QGISissä
 - 3D-tiiliaineistojen käytön testaus QGISissä
 - toiminnallisuuksien ja työkalujen testaus, parhaiden käytänteiden löytäminen
 - tuotoksena QGIS projektitiedosto, jossa yhteydet luotuna
- käyttäjäryhmät
 - haastatteluita ja tiedusteluita
 - työpaja
- uuden aineiston luominen

4. Tulokset

- Helsingin 3D tiiliaineistot näkyvät QGISissa
- 3D-tiiliaineistojen käyttö QGISillä
 - QGISin asetusten optimointi
 - 2D ja 3D näkymien liittäminen toisiinsa
- käyttäjäryhmät
 - 3D asemakaavoituksessa ja yleiskaavoituksessa tärkeässä roolissa
 - ideoita uusiksi 3D aineistoiksi
 - lukuisia työkaluja, yhteensopivia tiedostomuotoja kaivataan
- 2D aineiston pohjalta 3D
 - kokeilussa pilotoitavana liikennemerkit

QGIS ja 3D

- Helsingin aineistojen kokeilu
 - https://github.com/GispoCoding/fv_qgis3Dkokeilu/blob/main/aineistot_muistiinpanot.md
- 3D aineistot näyttävät QGISissä hyvältä!
 - toistaiseksi melko vähän 3D-tiiliin liittyviä työkaluja ja ylipäätään 3D-aineiston käsittelyyn liittyviä työkaluja
- iso potentiaali: 2D + 3D aineistojen päällekkäistarkastelut
- vinkkejä käyttöön
 - asetusten optimointi
 - näppäimet 3D-näkymässä navigoidessa
 - 3D ja 2D näkymien linkitys



Käyttäjärühmät

- 3D asemakaavoituksessa ja yleiskaavoituksessa tärkeässä roolissa
- lukuisia ohjelmistoja/työkaluja
 - QGIS ei käytössä 3D työskentelyssä vielä
 - tärkeä ominaisuus olisi 3D aineiston muokkaaminen (esim kuoppien kaivaminen tai puiden lisääminen ja poistaminen)
 - yhteensopivat tiedostoformaatit tarpeen
- tarpeellisia aineistoja:
 - Tulva-alueet; aidat, esteet, käveltävyys; voimalinjat; teleoperaattoreiden mastot; liikennemerkkit; puurekisteri
- Teknisiä haasteita käytölle
 - QGIS version keskitetty jakelu, läppäreiden tehot
- Käyttötapauksena suunnitelmien havainnollistaminen ja osallistaminen nousi potentiaalisimpana

Uuden 3D-aineiston luonti

- Uutta 3D-aineistoa 2D-aineistoon pohjautuen
 - Liikennemerkkien pisteaineiston tuottamisessa 3D-tiiliaineistoksi valtavasti uusia oppeja prosessin varrelta
 - Kokeilussa tuotettiin instantioituja 3D-tiiliä Helsingin seudun alueelta
 - Liikennemerkkien sijainnit ja ominaisuustiedot WFS-palvelusta
 - Aineiston käsittely **ogr2ogr**-ohjelmalla ja **PostGIS**-tietokannassa
 - Liikennemerkkien symbolit Väyläviraston avoimesta aineistosta
 - Rasterointi **svgexport**-sovelluksella (SVG-PNG)
 - Teksturointi **Blenderillä**
 - 3D-tiilien muodostaminen **i3dm.export**-nimisellä sovelluksella
 - Toimivuuden testaaminen **Cesium**-sovelluksella



5. Keskeiset opit

- Kokeilu mahdollisti perusteellisen syventymisen QGISin 3D-työkaluihin ja toiminnallisuuksiin
 - mahdollisuus hyödyntää tulevissa koulutuksissa ja projekteissa
- Pääsimme perehtymään Helsingin kaupunkiympäristön ja maankäytön paikkatietotoimintoihin
- Uusia työkaluja
 - 3D tile tools, i3dm.export

6. Contacts

Gispo Oy

- Meri Malmari
- meri@gispo.fi
- www.gispo.fi
- https://github.com/GispoCoding/fv_qgis3Dkokeilu

Mobility Lab Helsinki

- Name
- Email
- Phone (optional)

MOBILITY LAB
MOBILITY LAB HI
MOBILITY LAE
ITY LAB HELSIN
BILITY LAB HEI
LITY LAB HELS
MOBILITY LAB F
I MOBILITY LAE
OBILITY LAB HE

Juho Kostainen

Project Manager

City of Helsinki

Juho.Kostainen@hel.fi

+358 9 310 365 35



Jussi Tuurnala

Project Manager

Forum Virium Helsinki

jussi.tuurnala@forumvirium.fi

+358 50 588 0352

**FORUM
VIRIUM
HELSINKI**