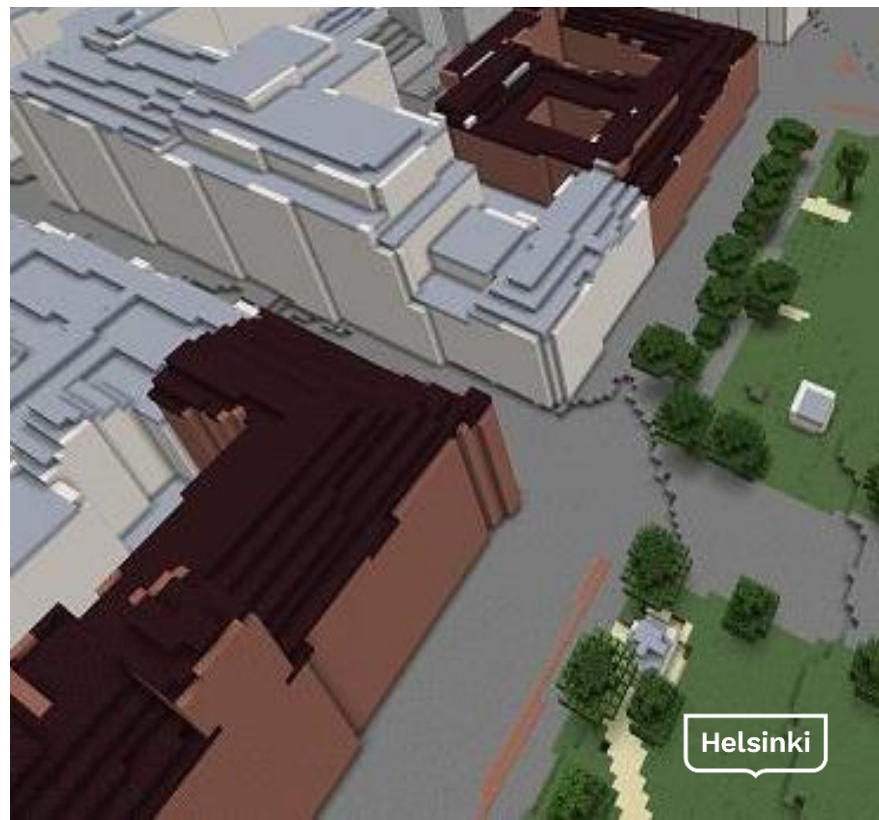
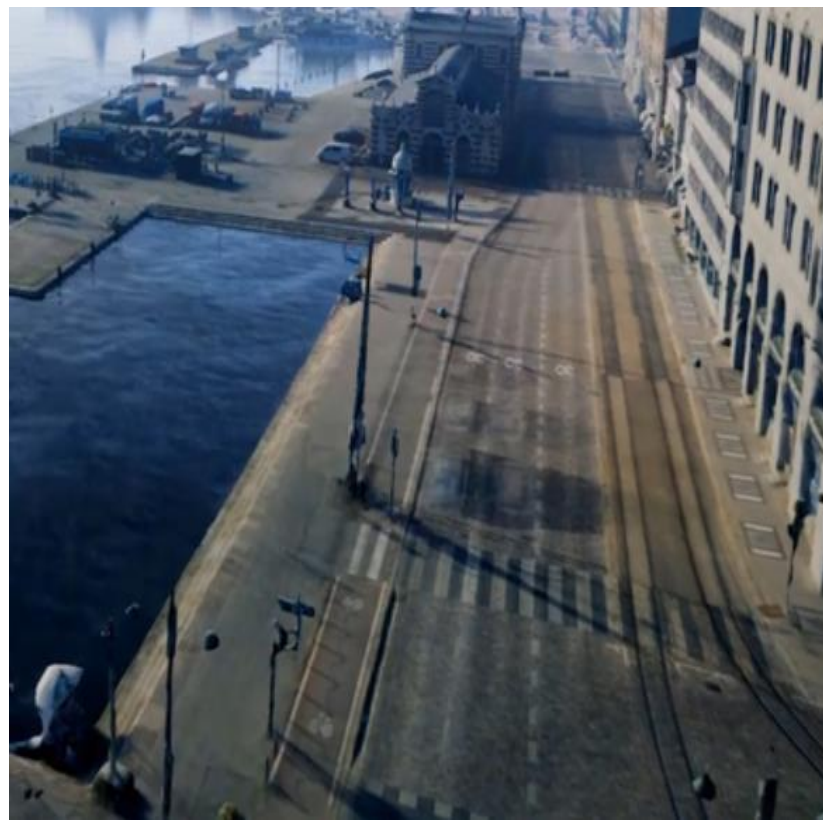
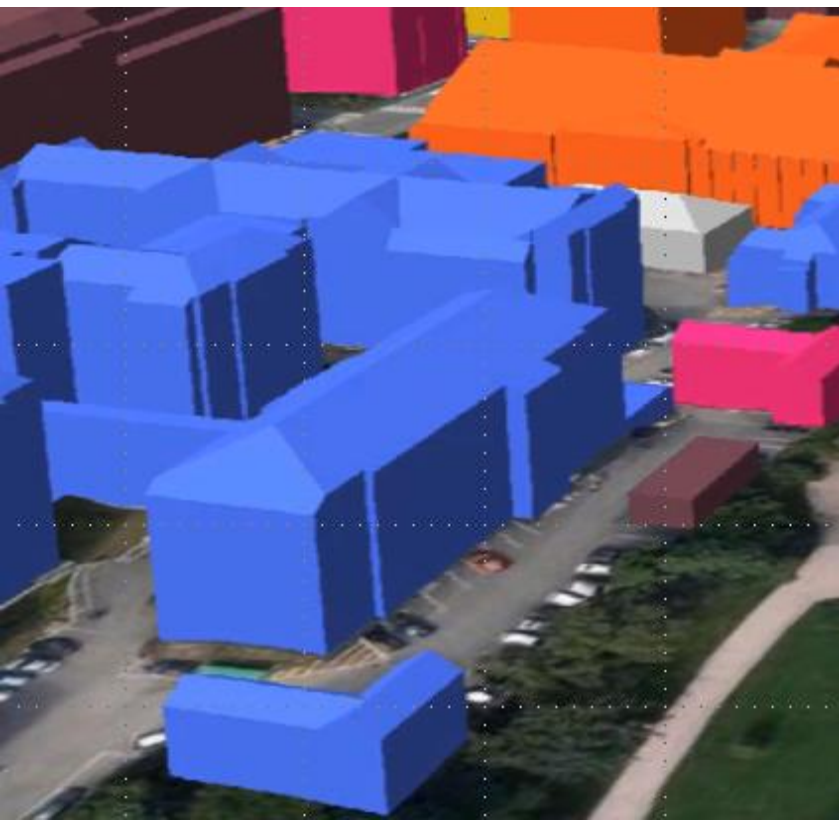


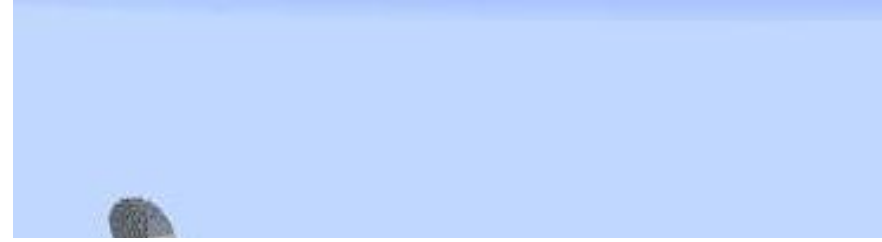


Helsinki 3D+

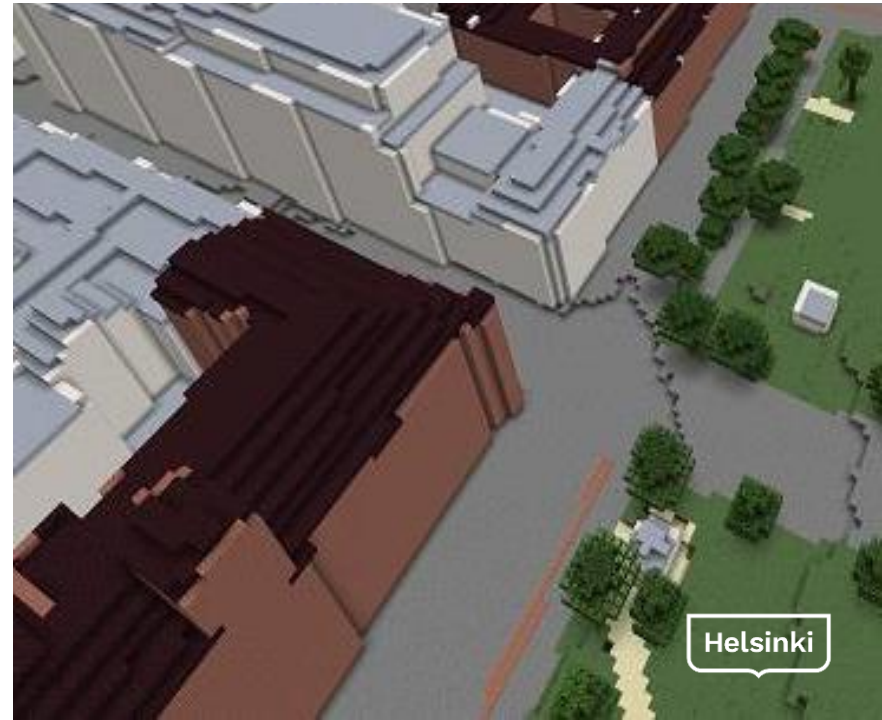
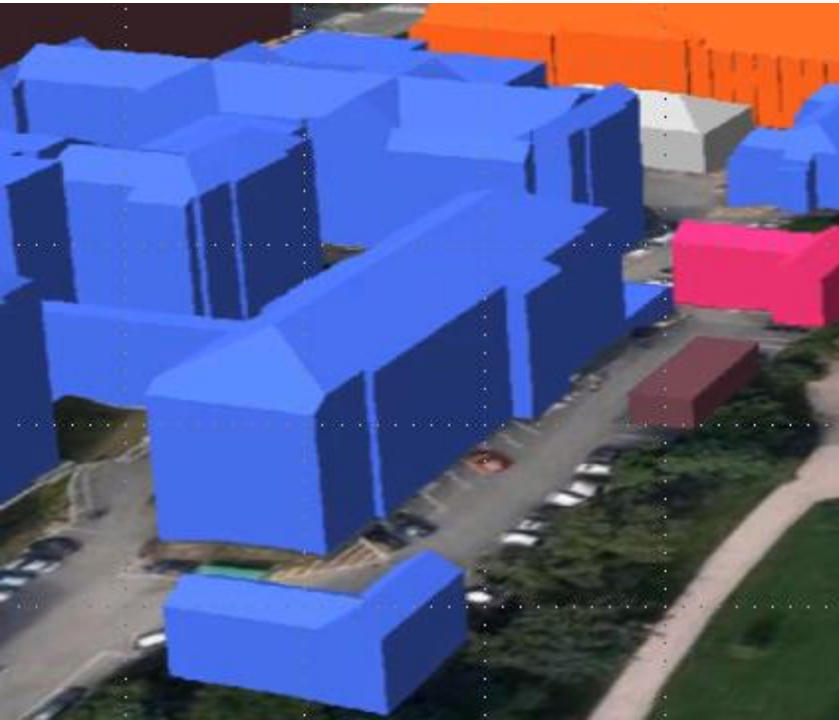
Helsingin kaupunkimallit

Paula Autio, pääkaupunkiseudun avoin paikkatieto 27.5.2021



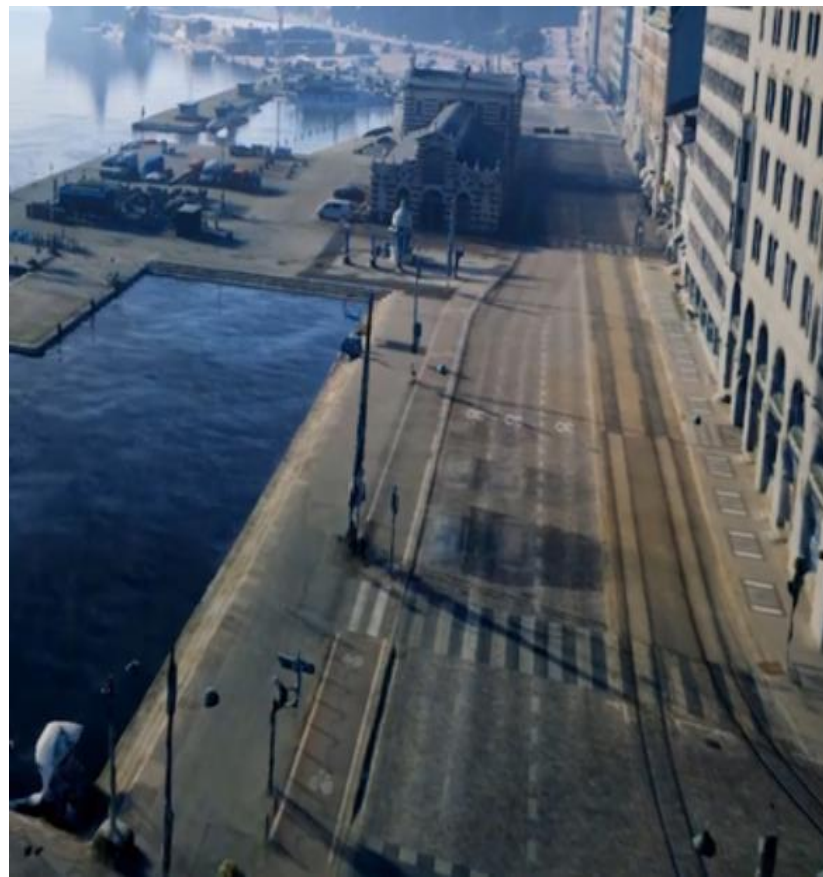


1. Mitä kaupunkimallit ovat? Case Helsinki
2. Helsingin energia- ja ilmastoatlas
3. Kiinnostuin, mistä aloitan?

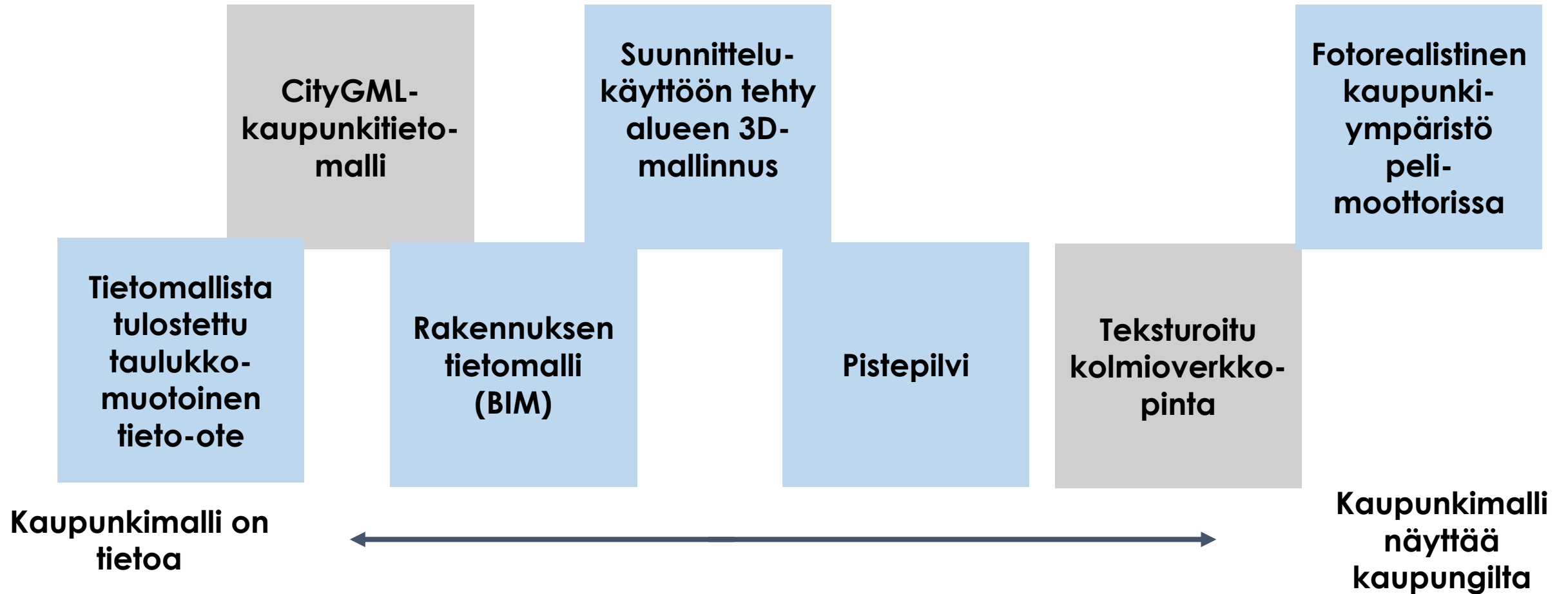




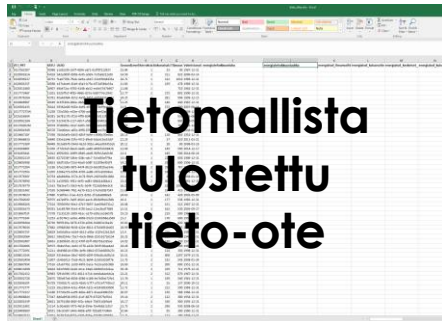
1. Mitä kaupunkimallit ovat? Case Helsinki



Mikä kaupunkimalli on?



Mikä kaupunkimalli on?



**Kaupunkimalli on
tietoa**

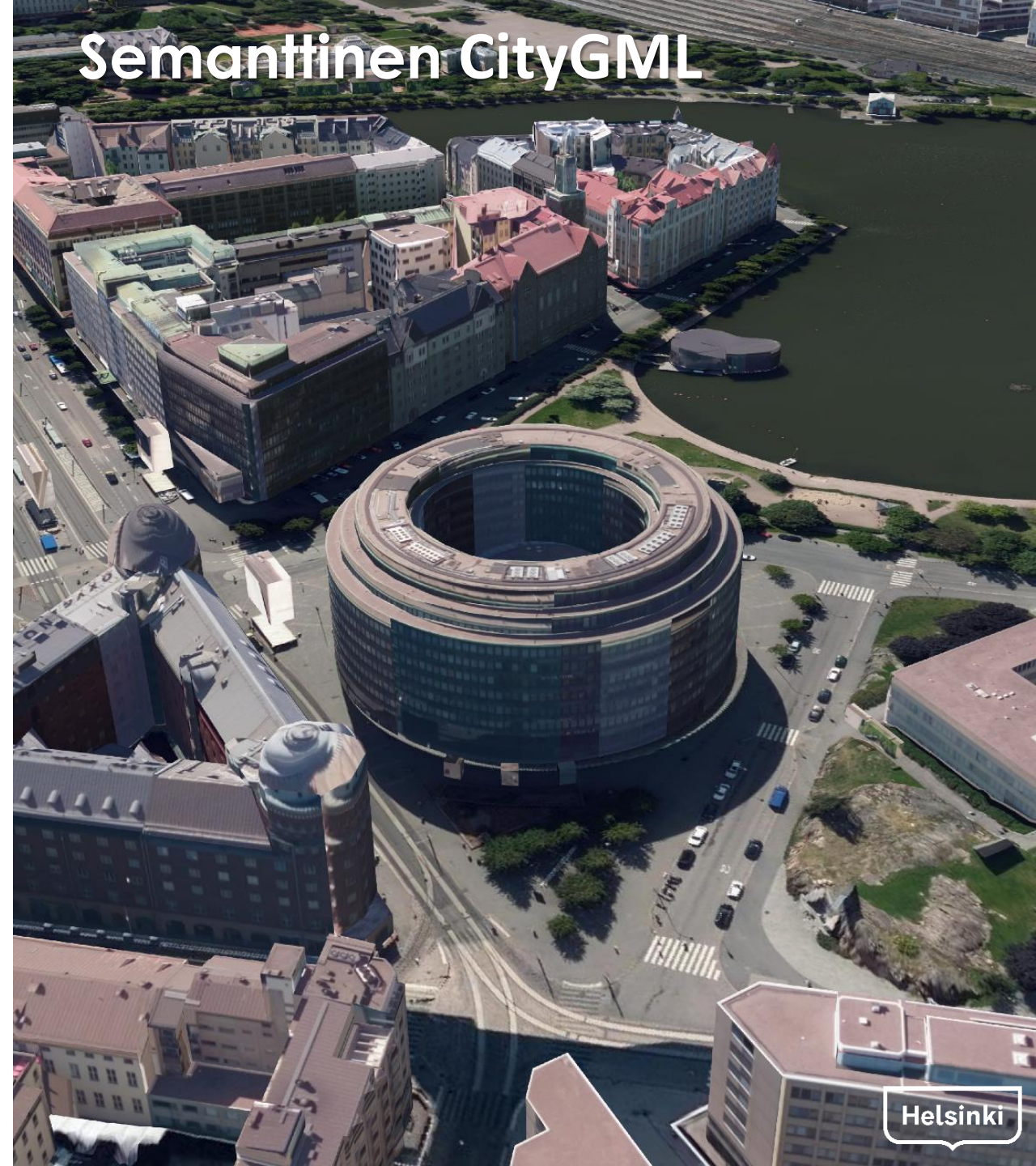


**Kaupunkimalli
näyttää
kaupungilta**

Kolmioverkkomalli



Semantinen CityGML



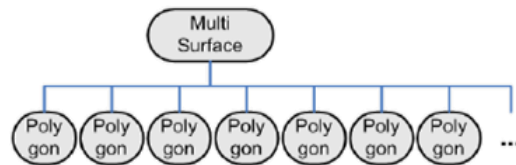
Kolmioverkkomalli



Semantics



Geometry

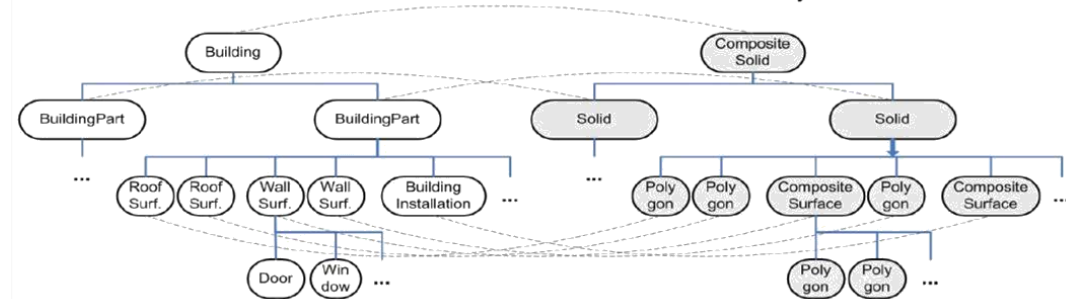


Semantinen CityGML

Helsinki



Semantics





Pistepilvet



Ilmakuvat



Sensorit



BIM/Infra



Paikkatieto



023	abc
056	def
089	ghi
*****	*****

Rekisterit

Kaupunki-
mallien
tuotanto



Kolmioverkkomalli



CityGML -malli

Käyttö: esim.
osallistaminen,
kaupunki-
suunnittelu,
visualisoinnit,
ohjelmisto-
kehitys,
elinkaari-
mallinnus,
skenaario-
simulaatiot...

Kalasadama digital twins project

The final report of the KIRA-digi pilot project

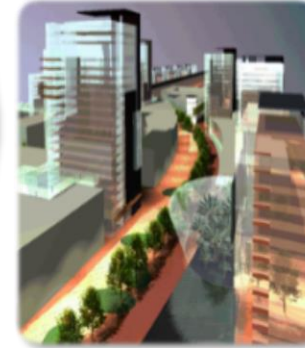
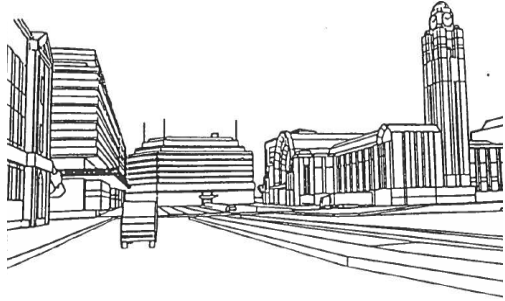


MINECRAFT



Helsinki

36 Years of 3D Helsinki



City Model try-outs

Urban Development Models

Entire City 3D CAD

Urban simulators

New Models

Co-innovation

1980

1990

2000

2010

2020

3D workstations

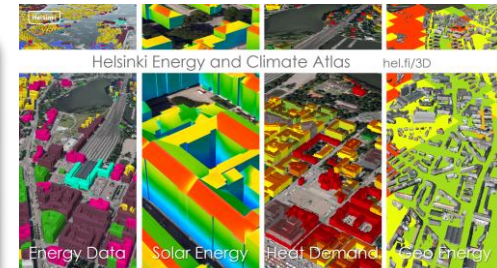
Architectural competitions

Real Time simulator

Helsinki 3D+

Energy Atlas

Digital Twin



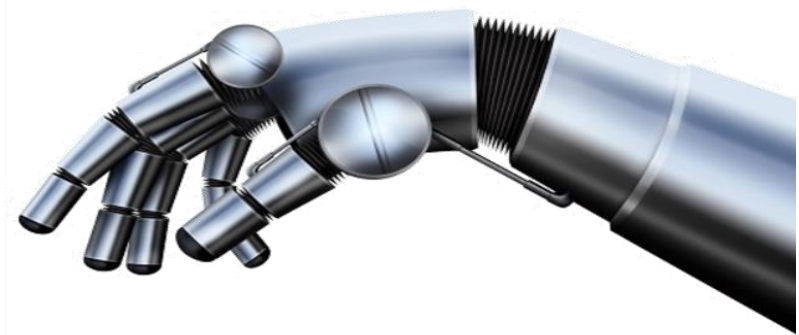
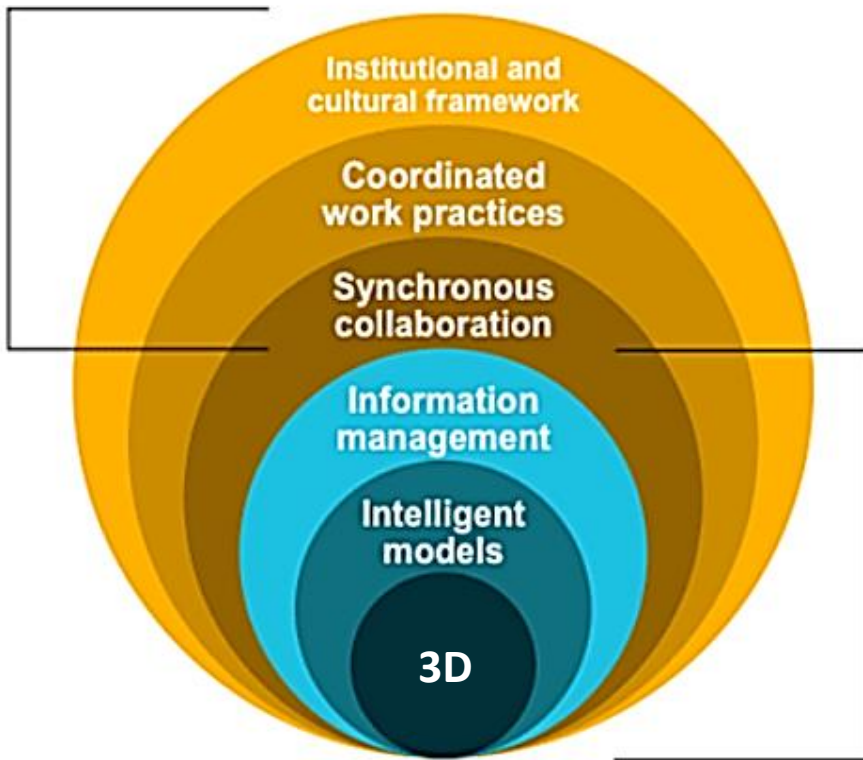
OGC
Making location count.

Helsinki



Social parts

75%



Technical core

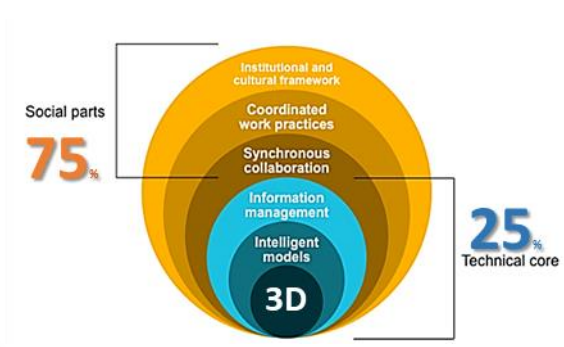
25%



STRATEGISET TAVOITTEET

AVOIN DATA 

PROSESSIT & PALVELUT



3D MALLIT



DATA





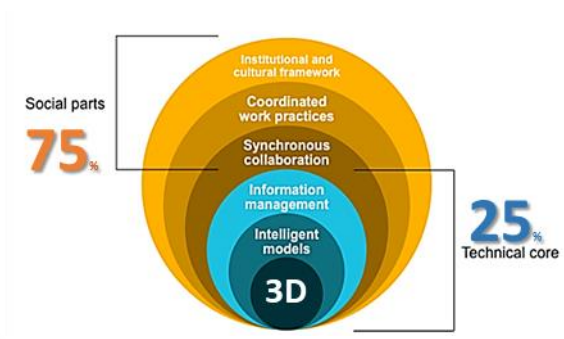
STRATEGISET TAVOITTEET

AVOIN DATA



KAUPUNKITIETOMALLI CITY INFORMATION MODEL – DIGITAL CITY

PROSESSIT & PALVELUT



3D MALLIT



DATA





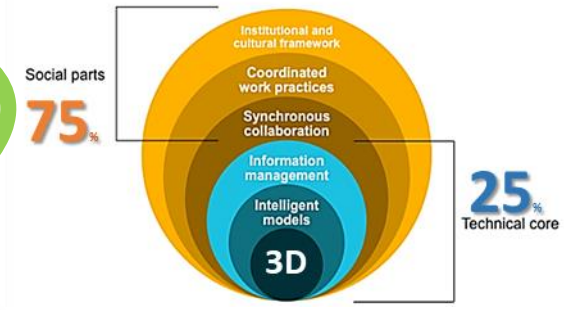
STRATEGISET TAVOITTEET

AVOIN DATA



DIGITAALINEN KAKSONEN DIGITAL TWIN

PROSESSIT & PALVELUT



3D MALLIT



DATA



STRATEGISET TAVOITTEET



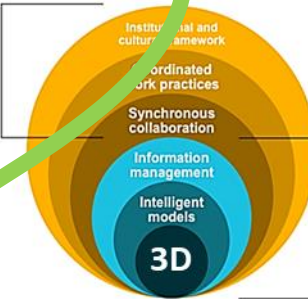
AVOIN INNOVAATIOALUSTA
OPEN CO-INNOVATION

AVOIN DATA



PROSESSIT & PALVELUT

Social parts
75%



25%
Technical core

3D MALLIT



DATA



STRATEGISET TAVOITTEET

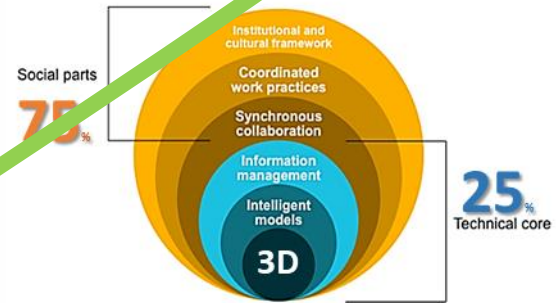


ÄLYKAUPUNKI
SMART CITY

AVOIN DATA



PROSESSIT & PALVELUT



3D MALLIT



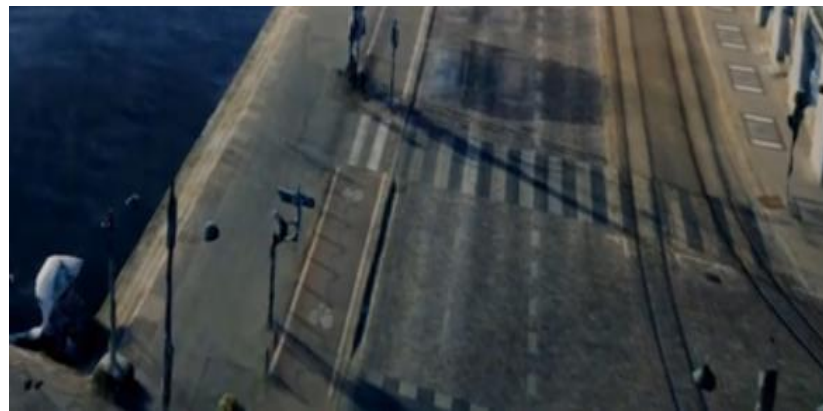
DATA

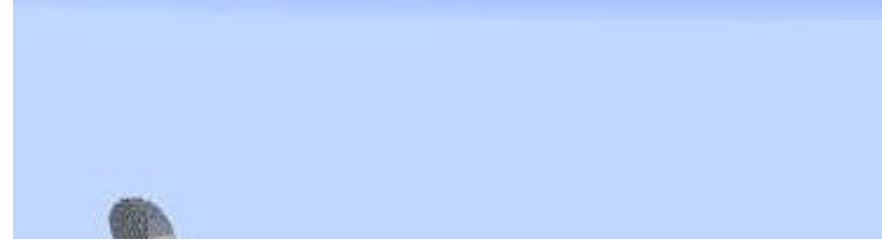




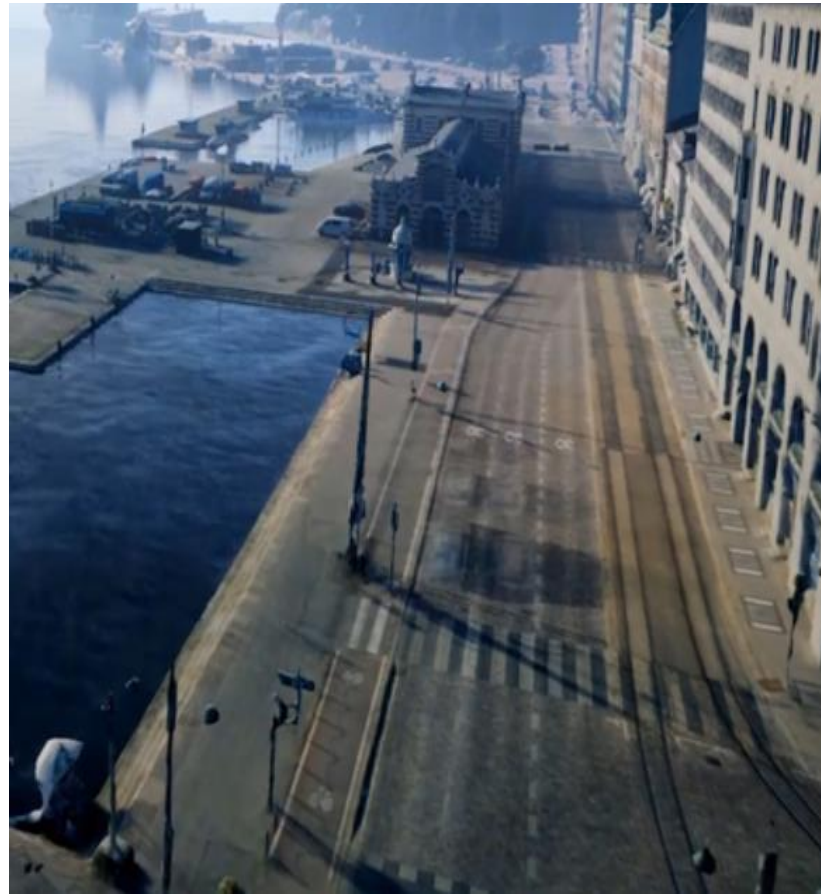
Kaupunkimallinnuksen periaatteita Helsingissä

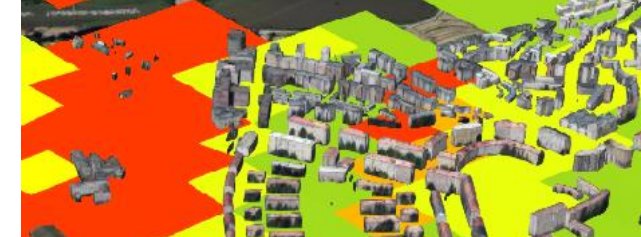
- ✓ Mallit ovat avoimia
- ✓ Mallit ovat standardinmukaisia
- ✓ Mallit kattavat koko kaupungin
- ✓ Malleja kehitetään yhdessä





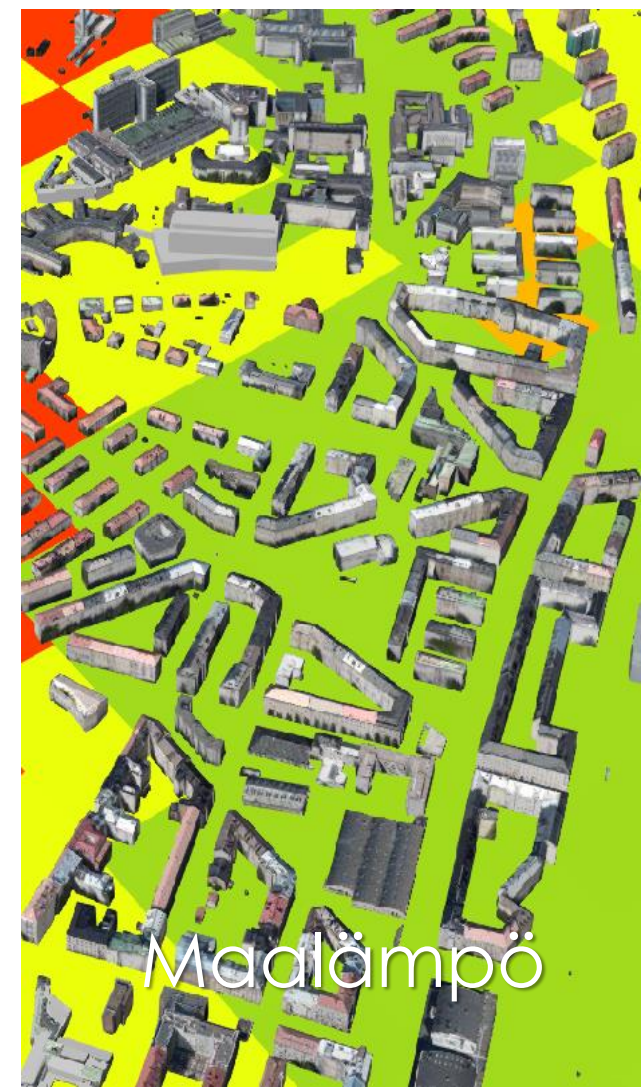
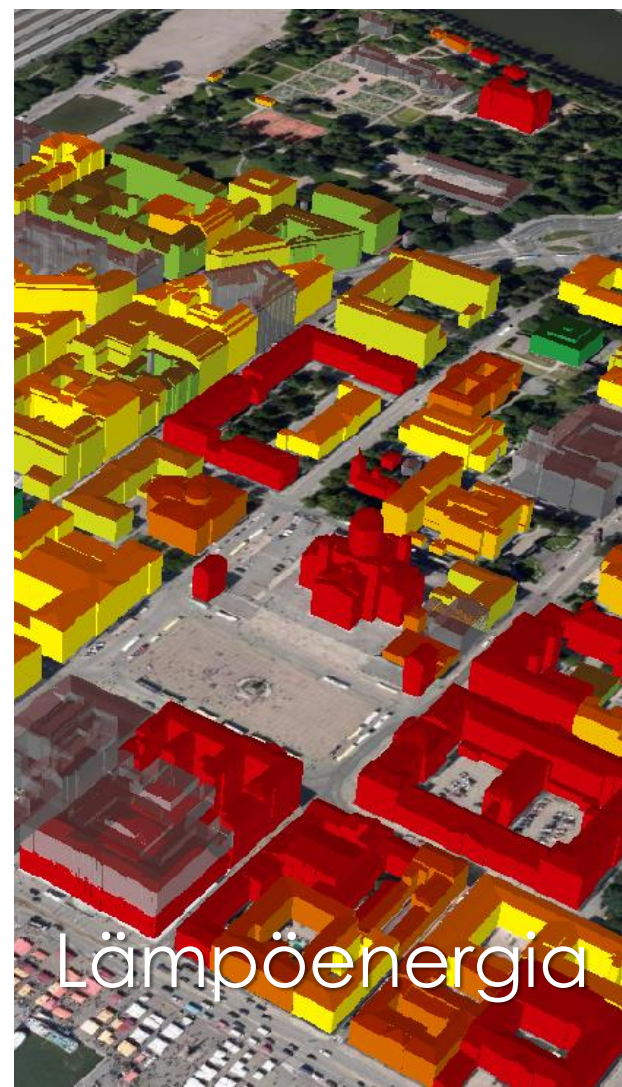
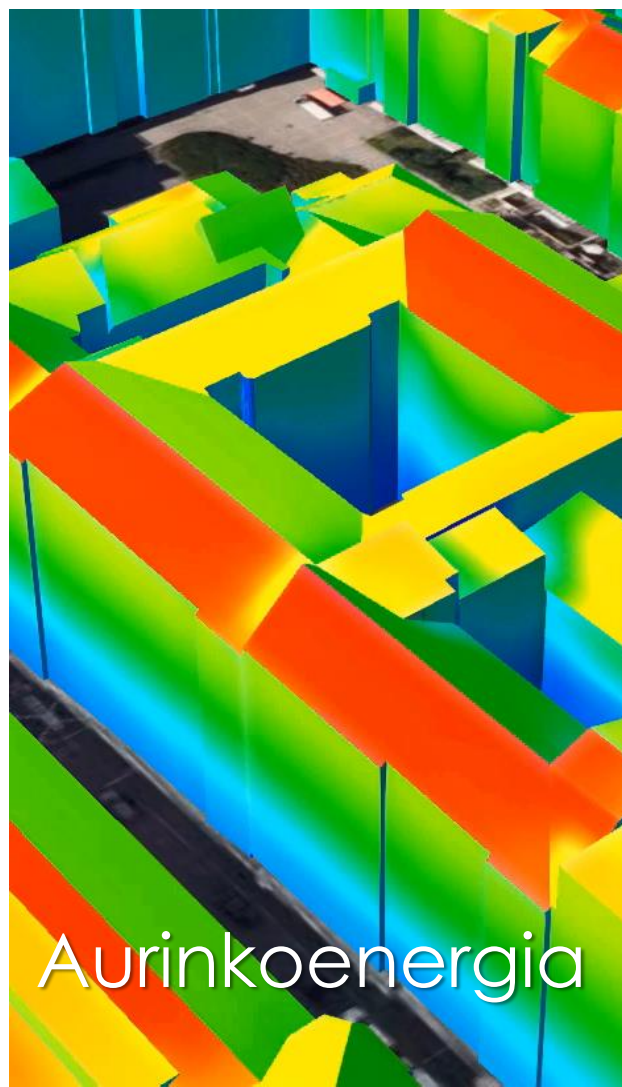
2. Helsingin energia- ja ilmastoaltas





Helsingin energia- ja ilmastoatlas

hel.fi/3D



Energiadata

Aurinkoenergia

Lämpöenergia

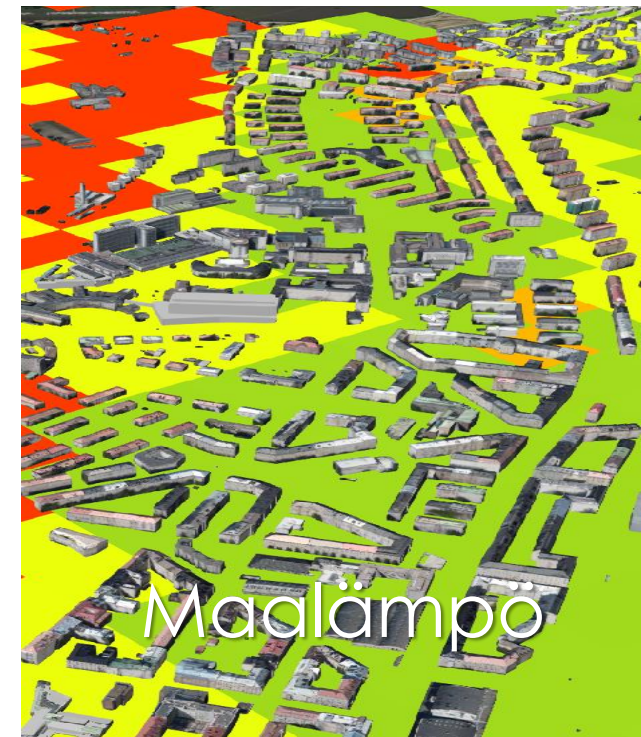
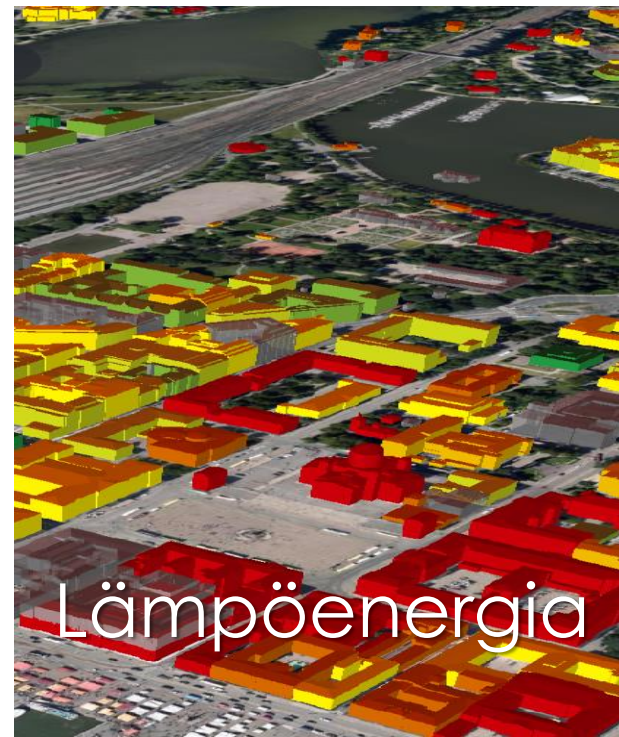
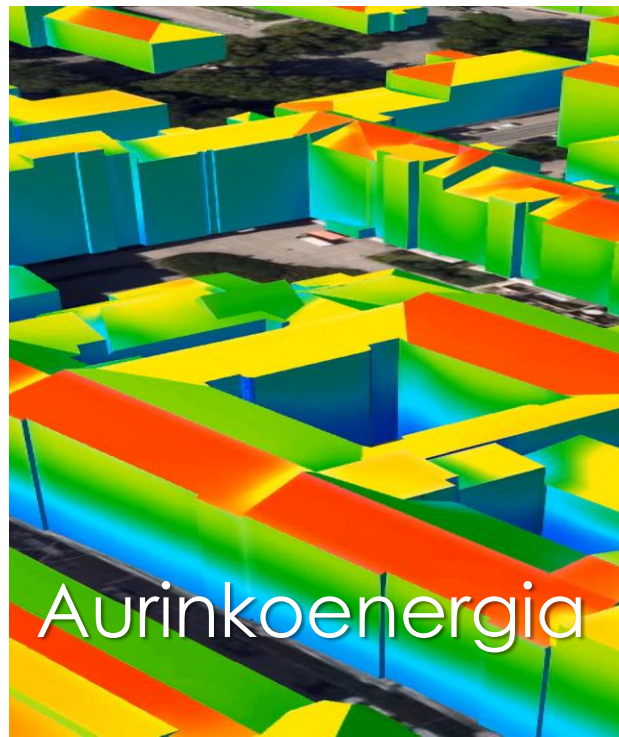
Maalämpö

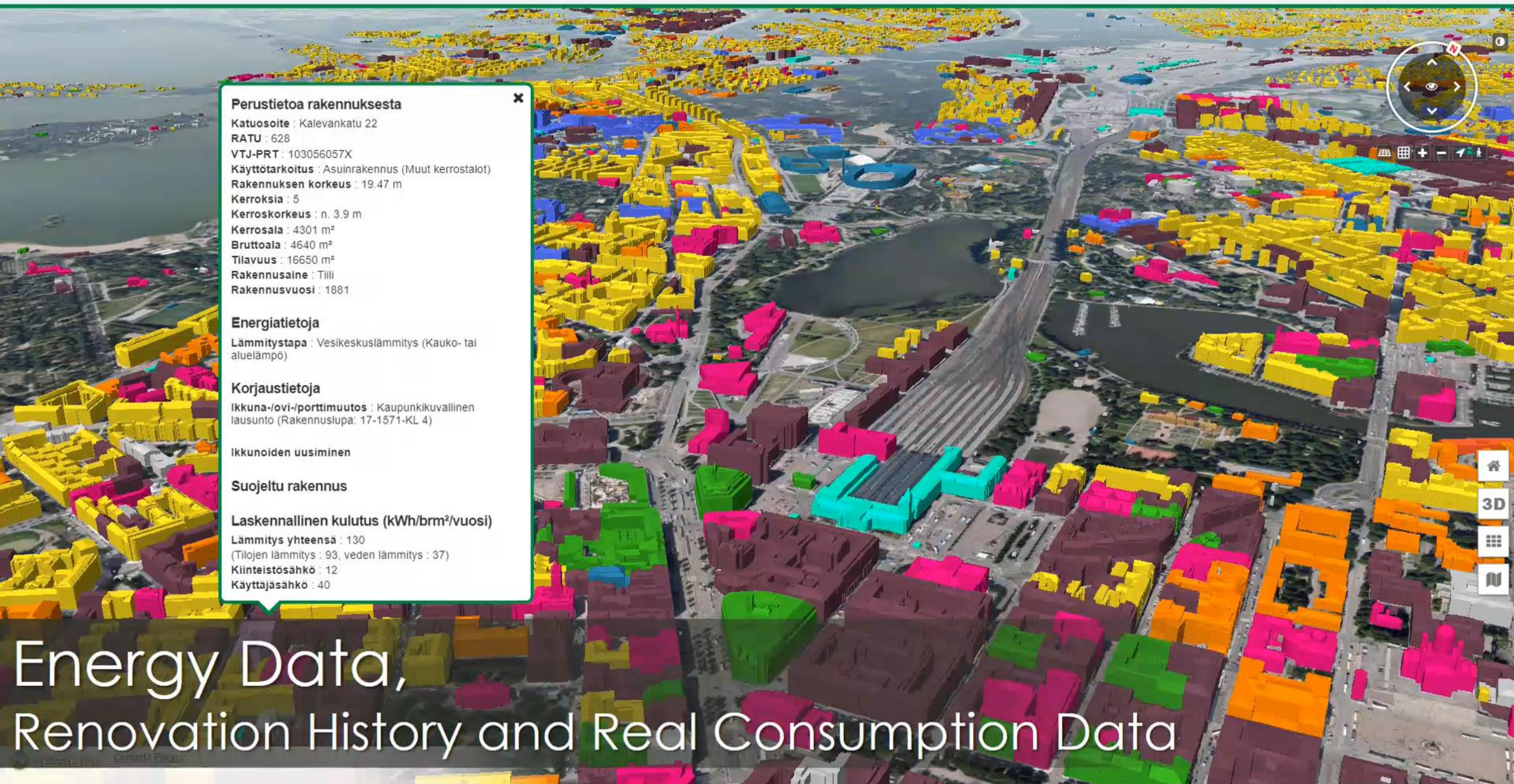
Tavoite: hiilineutraali Helsinki vuoteen 2035 mennessä

Rakennetussa ympäristössä suuri päästövähennyspotentiaali

MUTTA

monia päätöksentekokanavia





Perustietoa rakennuksesta ✕

Katuosoite : Kalevankatu 22
RATU : 628
VTJ-PRT : 103056057X
Käyttötarkoitus : Asuinrakennus (Muut kerrostalot)
Rakennuksen korkeus : 19.47 m
Kerroksia : 5
Kerroskorkeus : n. 3.9 m
Kerrosala : 4301 m²
Bruttoala : 4640 m²
Tilavuus : 16650 m³
Rakennusaine : Tiili
Rakennusvuosi : 1881

Energia tietoja

Lämmitystapa : Vesikeskuslämmitys (Kauko- tai aluelämpö)

Korjaustietoja

Ikkuna-/ovi-/porttimuutos : Kaupunkikuvallinen lausunto (Rakennuslupa: 17-1571-KL 4)

Ikkunoiden uusiminen

Suojeltu rakennus

Laskennallinen kulutus (kWh/bm²/vuosi)

Lämmitys yhteensä : 130
(Tilojen lämmitys : 93, veden lämmitys : 37)
Kiinteistösähkö : 12
Käyttäjäsähkö : 40



Energy Data, Renovation History and Real Consumption Data

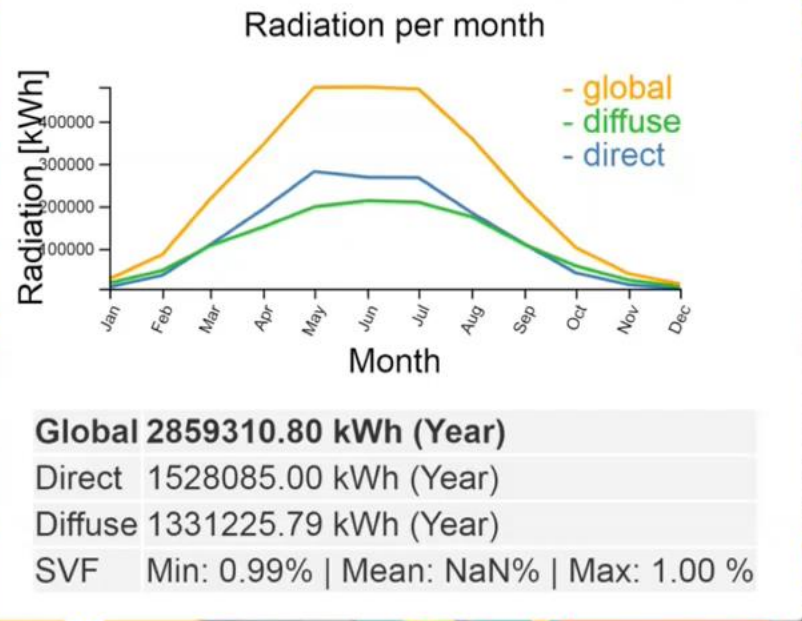
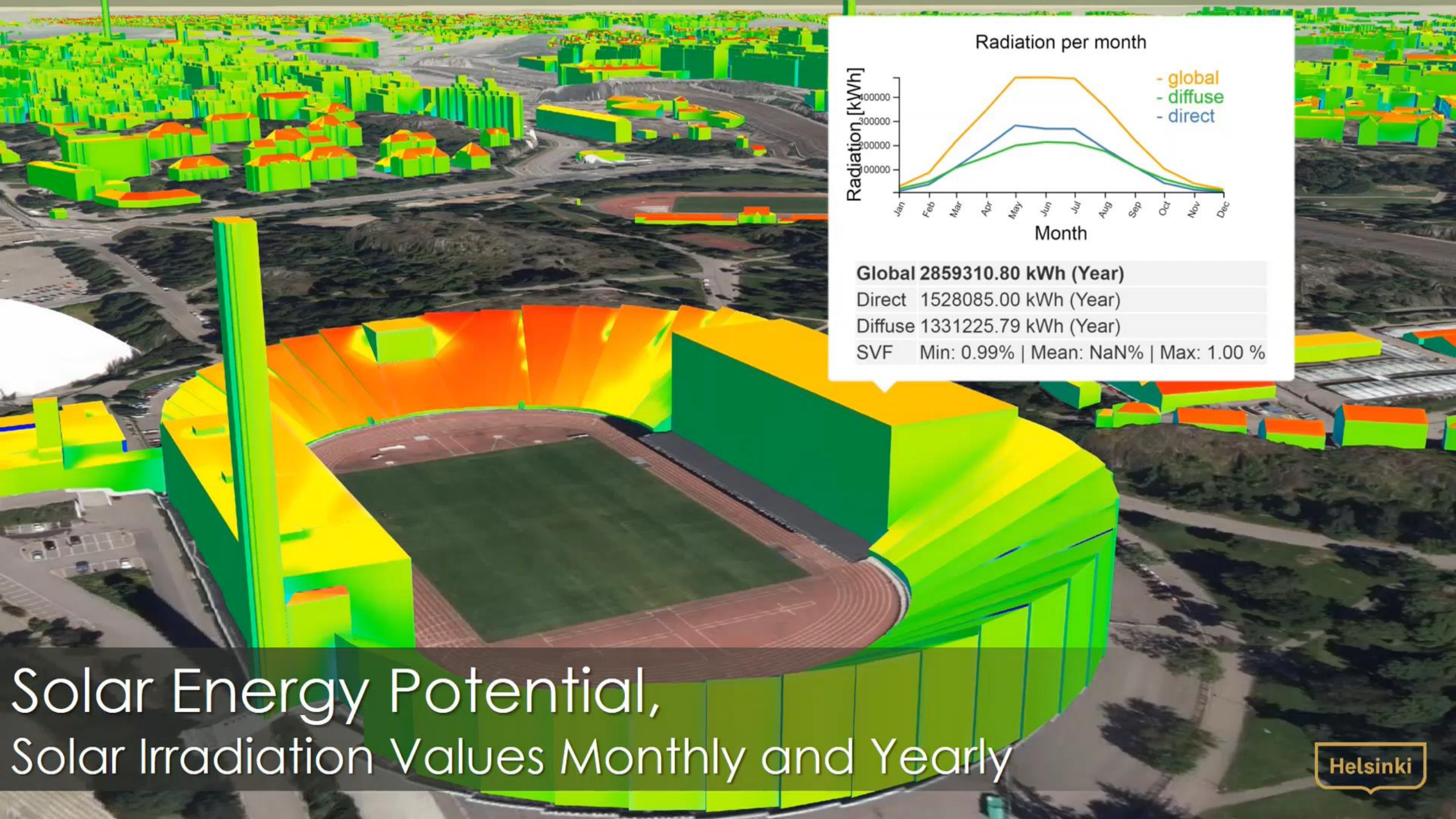
Content

Rakennusaineistot

- Rakennusten perustietoja
- ▶ Kuntarekisteritietoja
- Käyttötarkoitus (laaja)
- asuminen
- kauppakeskukset, myymälät ja ravintolat
- kulttuuri ja vapaa-aika
- liikenne
- liikunta
- maa- ja metsätalous
- opetus, päivähoito ja koulutus
- terveys
- turvallisuus
- työ, talous ja hallinto
- muu käyttötarkoitus
- Rakennusten energia- ja korjaustietoja
- Create PDF
- Create Link
- Reset settings



Helsinki Energy and Climate Atlas



Solar Energy Potential,
Solar Irradiation Values Monthly and Yearly



Heating demand in a changing climate [MWh]

BID_49877441-38b6-45b3-8cba-2af05b3c8051

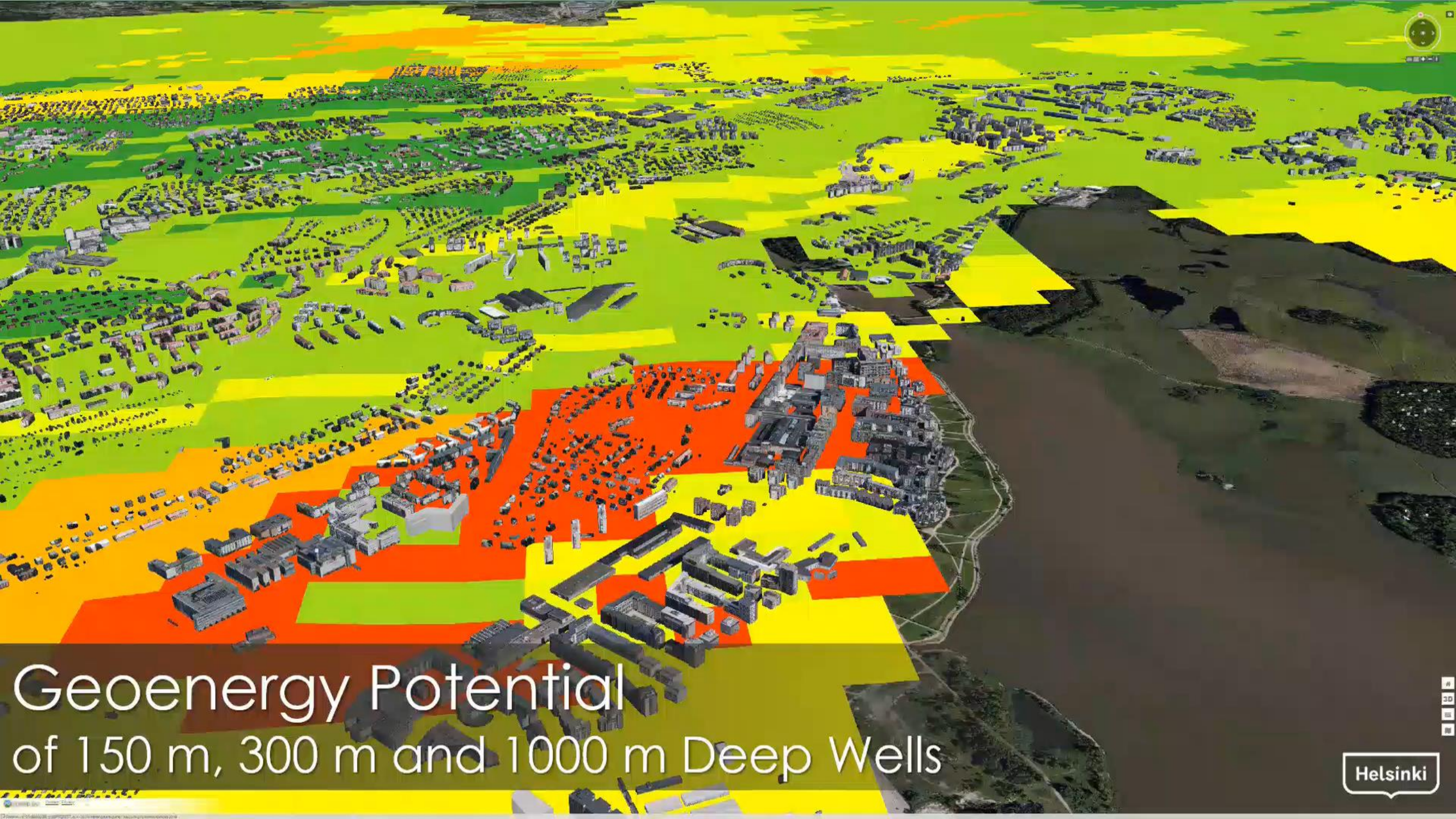
VTJ_PRT	1031519121
RATU	2078
Address	Siltasaarekatu 18
Function	Toimistorakennukset
Year of construction	1968
Storeys above ground	10
Total floor area	39351 m ²
Volume	129212 m ³



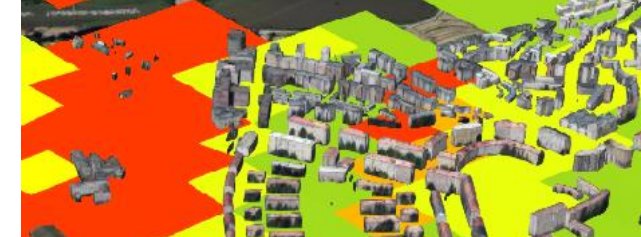
Space heating demand: 108 (kWh/m².a)



Heating demand Savings and CO2 emissions



Geoenery Potential of 150 m, 300 m and 1000 m Deep Wells

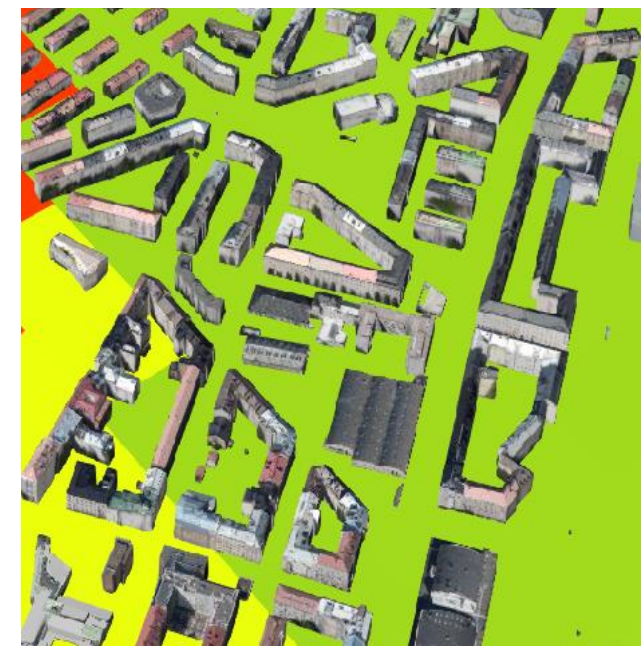
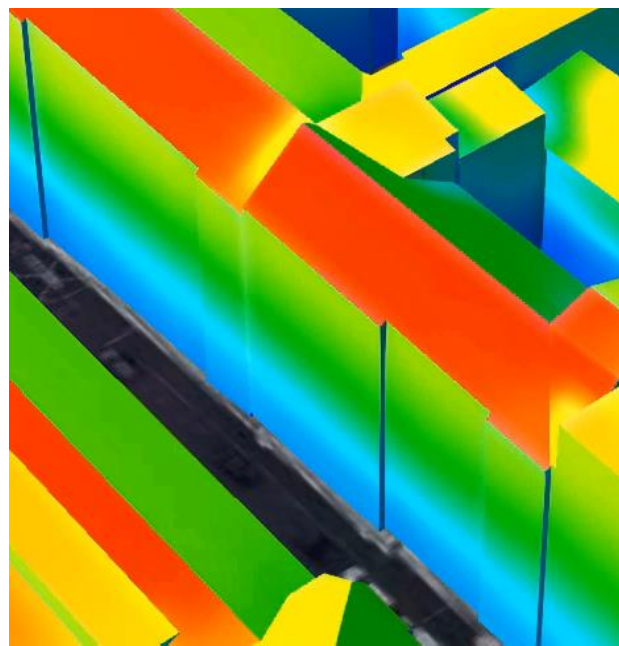


Atlas:

kartta.hel.fi/3d/atlas

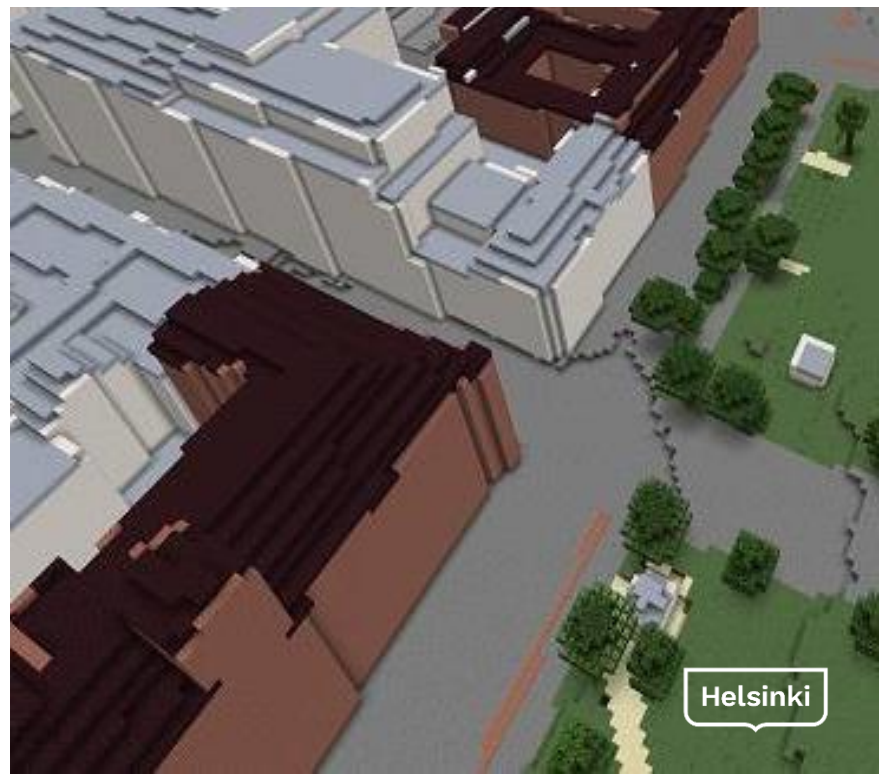
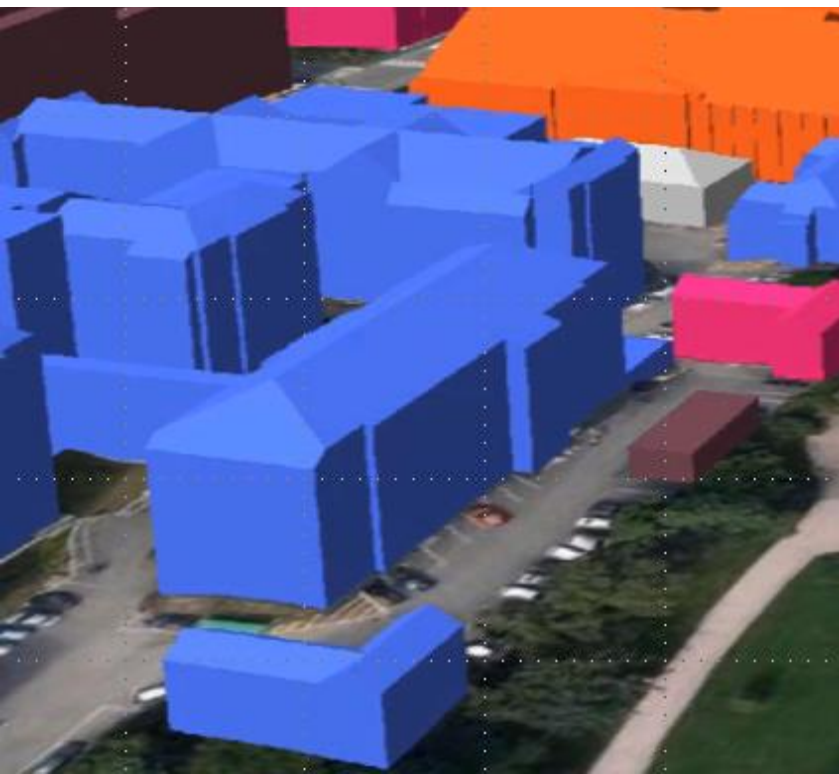
Lataa Atlaksen ja kaupunkimallien aineistoja:

hri.fi/fi/dataset/helsingin-3d-kaupunkimalli





3. Kiinnostuin! Mistä aloitan?

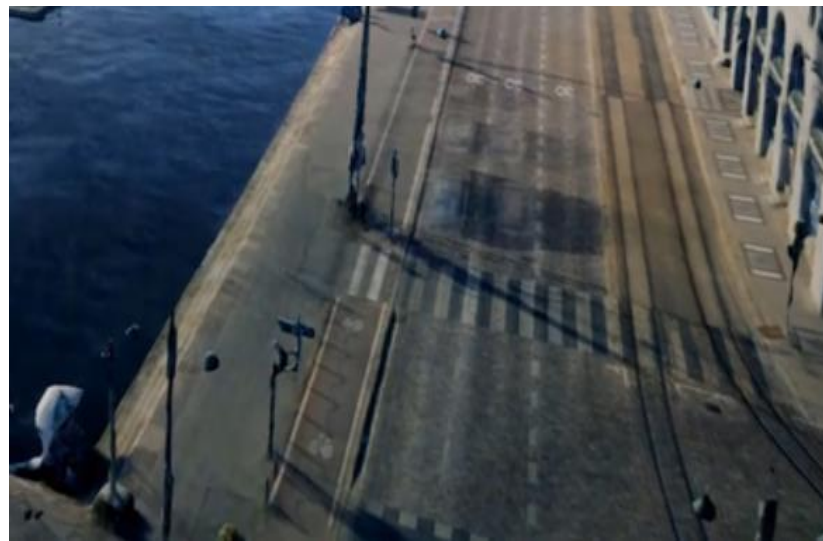
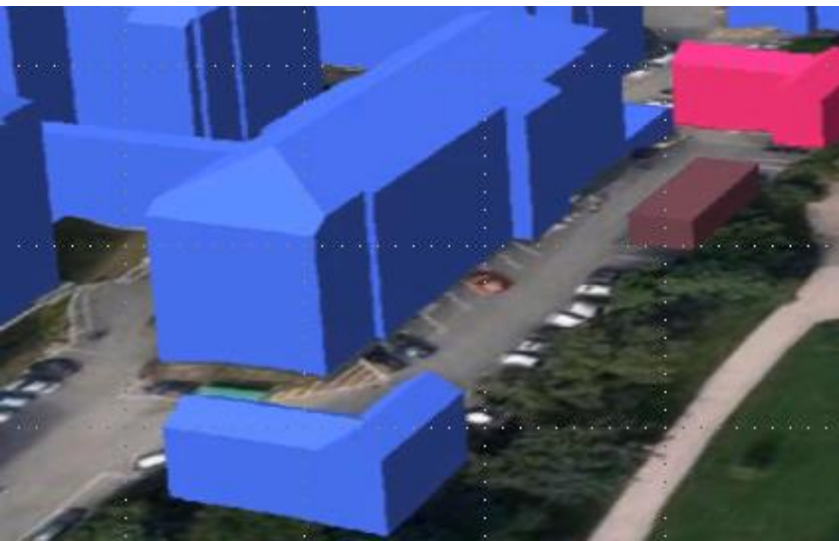




Kaupunkimallit: kartta.hel.fi/3d

Energia- ja ilmastoaltas: kartta.hel.fi/3d/atlas

Lisätietoa: hel.fi/3d



Kalasadama digital twins project

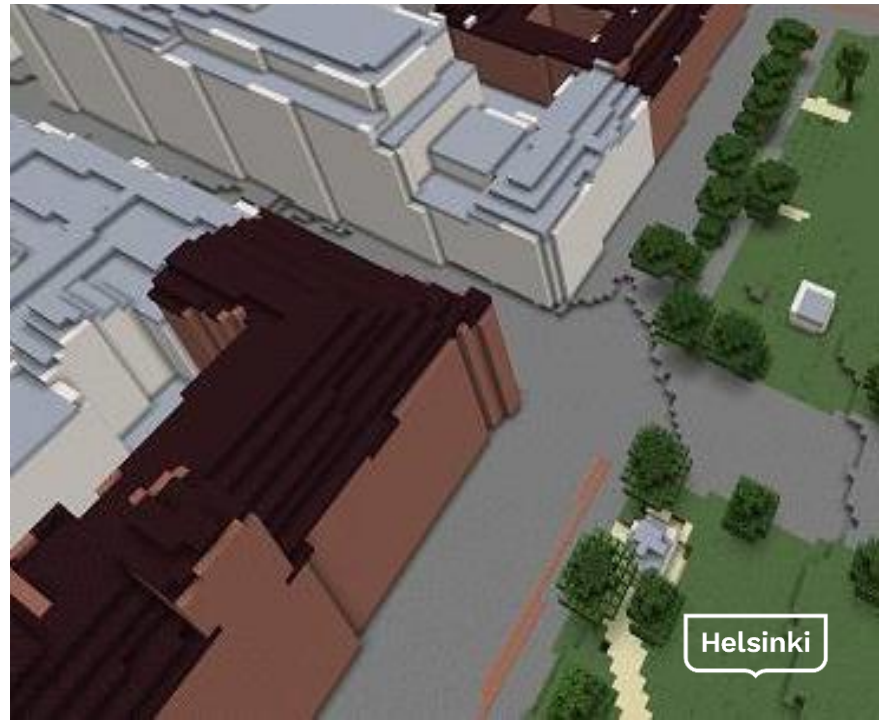
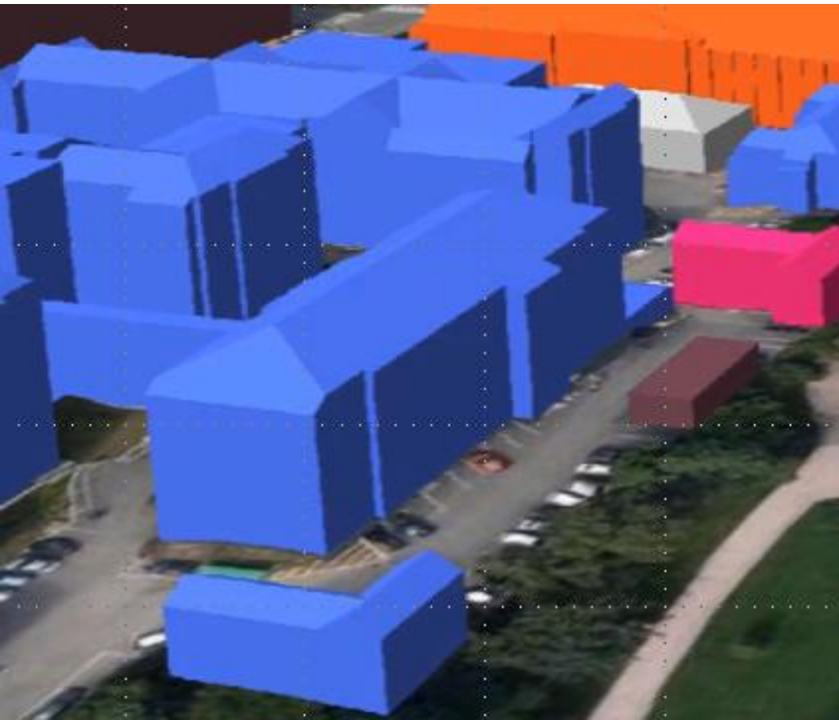
The final report of the KIRA-digi pilot project





Kaupunkimalliaineistot: hri.fi/fi/dataset/helsingin-3d-kaupunkimalli

CityGML malli: kartta.hel.fi/3d





Entä jos... analyysit

An aerial photograph of a city, likely Helsinki, showing a complex multi-level highway interchange. The interchange features several ramps and overpasses, with multiple lanes of traffic. The surrounding urban landscape includes various buildings, some with flat roofs and others with more traditional architecture. There are also significant areas of greenery, including large trees and parks. The overall scene depicts a major transportation hub in a densely populated urban area.

HS

HELSINKI METROPOLITAN TRANSPORTATION STUDY 1968
SMITH & POLVINEN



Paula Autio
paula.autio@hel.fi

Lisätietoa: hel.fi/3d

Tutustu malleihin: kartta.hel.fi/3d

Energia- ja ilmastoaltas: kartta.hel.fi/3d/atlas

Kaupunkimalliaineistot: hri.fi/fi/dataset/helsingin-3d-kaupunkimalli

