





KIRA-digi 360°

*Suunnittelun uudet työkalut:
Parasta laatua ja sujuvampia
prosesseja*

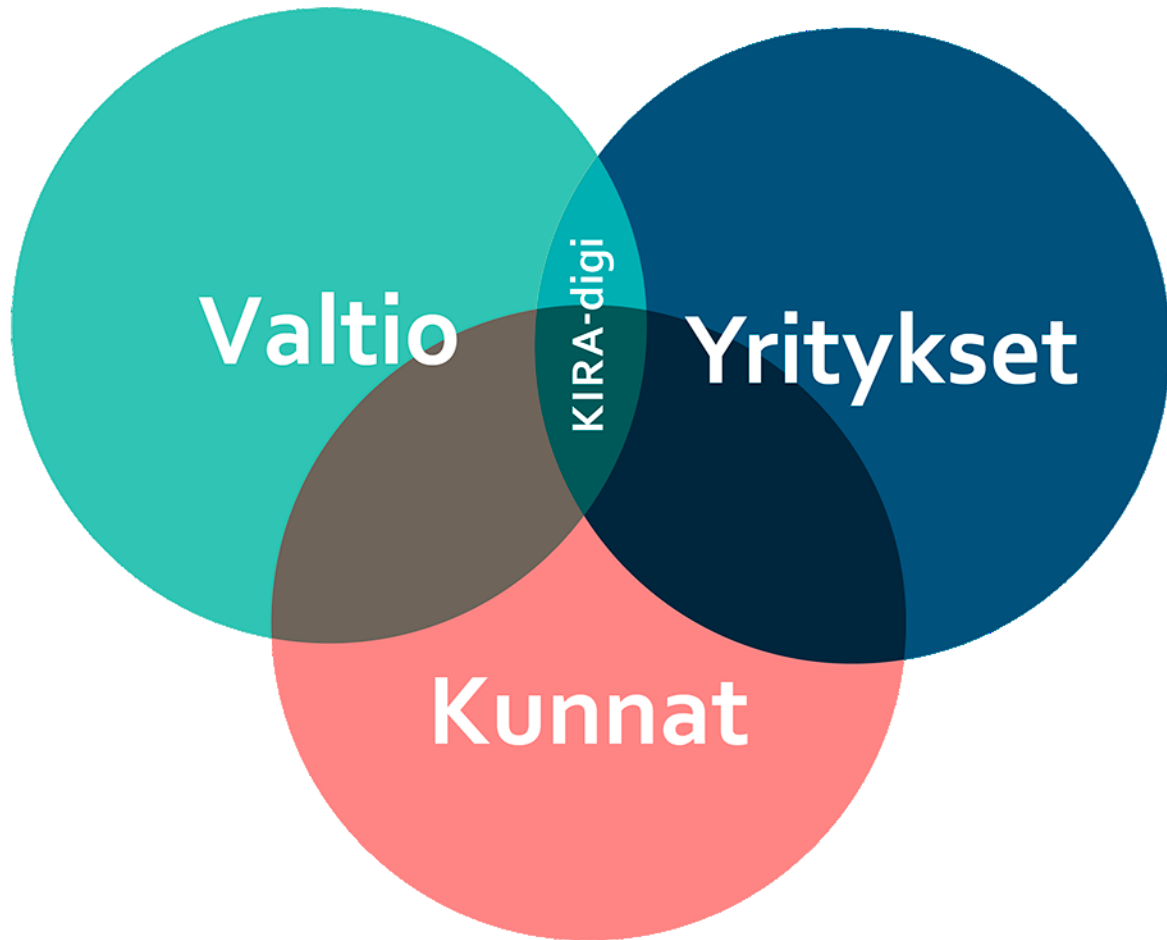
7.3.2018





VISIO

**Avoim ja yhteentoimiva
rakennetun ympäristön
tiedonhallinnan
ekosysteemi**



Valtio

KIRA-digi

Yritykset

Kunnat

Osa 1:
*Tiedonhallinnan
harmonisointi*

Osa 2:
*Julkisen hallinnon
säädös- ja
muutostyöt*

Osa 3:
*Kokeiluhankkeet
ja pilotit*

25%

Parempi tuottavuus

25%

Toimialan kasvu

Uudet liiketoimintamahdollisuudet

Vähemmän hukkaa

Vähemmän virheitä

50%

75%

264
esitystä
tapahtumissa

33
omaa tapah-
tumaa

107
rahoitettua
kokeilua

5
kierrosta

1917
Twitter

227
hakijaa

489
Facebook

2948
Livestream

7
#pausea

32
M€
haettu

308
kokeilu-
hakemusta

35
muuta
hanketta

33k
sessiota

3,9M
media-
osumaa

4,4
henkilö-
työvuotta

9,3
M€ koko
budjetti

312
määräraha-
päätöstä

5,9
M€ oma
rahoitus

3,4
M€ tukea

16k
kävijää

106k
sivulatausta

TULOSTILAISUUKSIEN SARJA

KIRA-digi 360°



25.1.2018

Mahdollisuuksien data: Yhteinen tieto virtaamaan

7.3.2018

Suunnittelun uudet työkalut: Parasta laatua ja sujuvampia prosesseja

24.4.2018

Digiajan rakennustyömaa: Lisää tuottavuutta ja vähemmän virheitä

6.6.2018

Ulos siiloista: Alan yhteistyö ja mahdollistava lainsäädäntö

16.8.2018

Maailmanvalloitus: Aidosti uutta liiketoimintaa

25.10.2018

Ihminen ensin: Tulevaisuuden käyttäjäkokemus rakennetussa ympäristössä

Tilaisuuden tavoitteet

- ① **Yhteinen ymmärrys**
 - nykytila ja mahdollisuudet
- ② **Peilaus KIRA-digin hankkeiden tuloksiin**
- ③ **Tulevaisuus ja seuraavat askeleet**

Tilaisuuden agenda

- 14.00 Johdanto tilaisuuteen, Teemu Lehtinen & Helena Säteri
- 14.15 KEYNOTE: Algoritminen suunnittelu, Severi Virolainen
Osallistujien näkökulmia keynoteen
- 14.45 Yhteinen keskustelu tulosteemojen äärellä, hankepitchit
 - Suunnittelun automatisointi
 - Virtuaalitodellisuuden hyödyntäminen
 - Tietomallipohjainen rakennuslupa ja kaupunkimallit
- 15.45 Yhteenveto, johtopäätökset, live-piirtäjän tuotos

Etäosallistuminen

- Facebook Live 360 – striimi ja kommentointi
- Twitter #kiradigi360
- Sli.do tapahtumakoodi: KD360
 - Kysymykset ja parhaimpien kysymysten äänestys

Esittelykierros:

Nimi, rooli, organisaatio

Sana, joka tulee mieleen teemasta

”Suunnittelun uudet työkalut: Parasta laatua ja sujuvampia prosesseja”

Keynote:
Severi Virolainen

Näkökulmia keynoteen

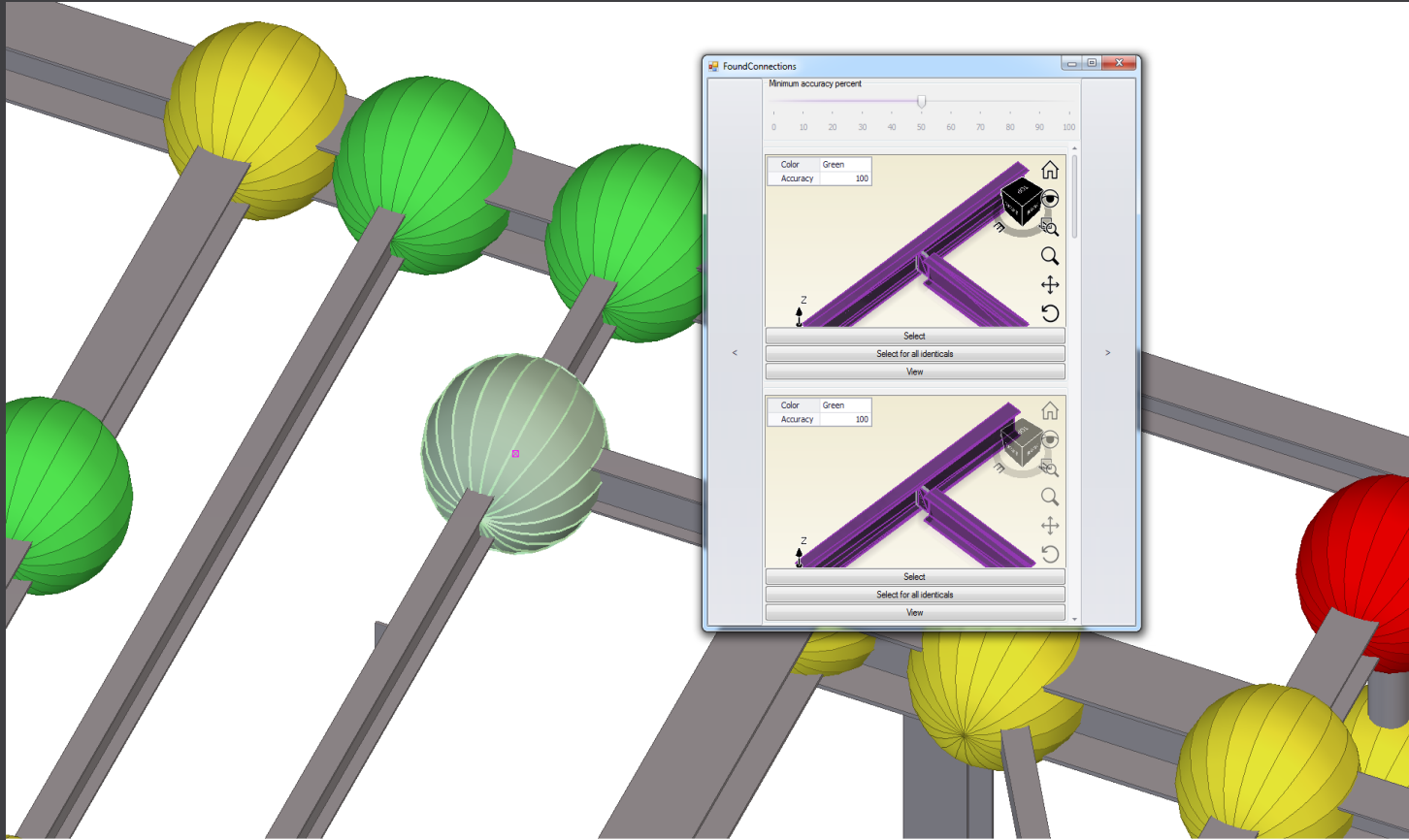
Teema 1: Suunnittelun automatisointi

BIM MALLINNUS ON HIDASTA

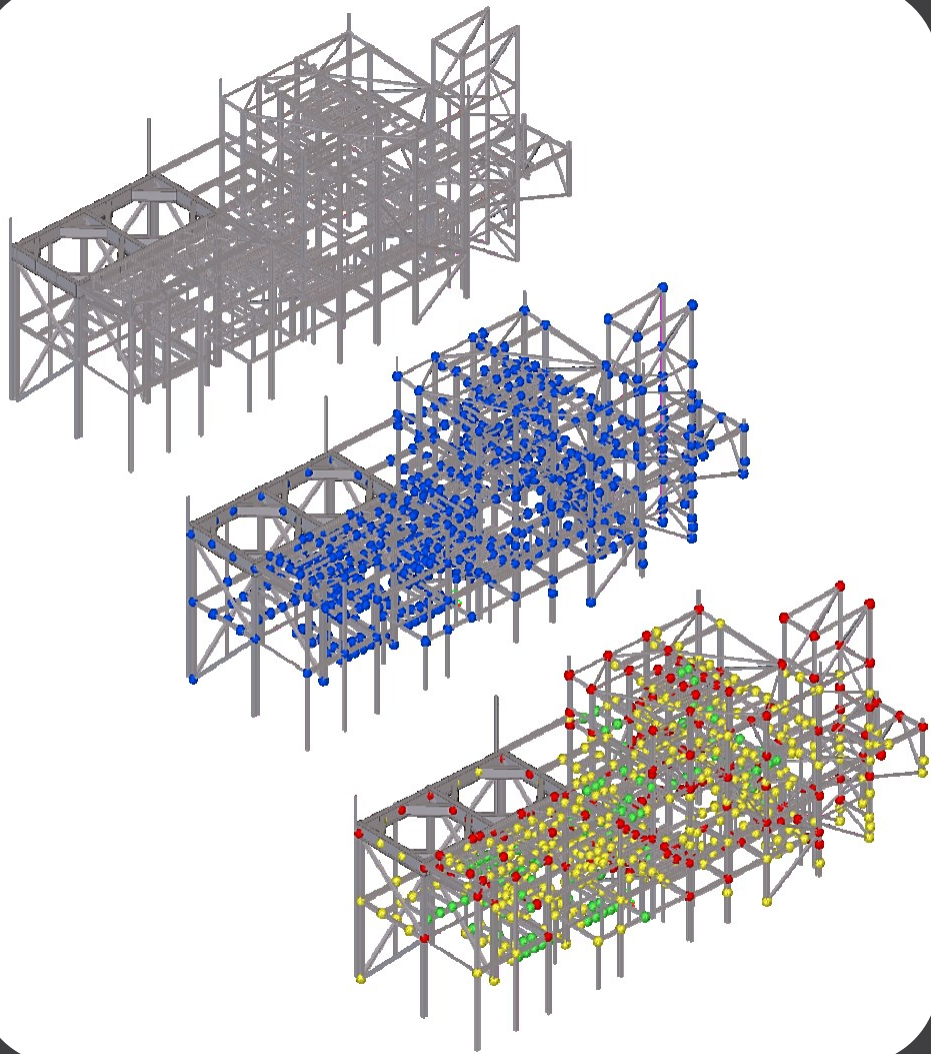
TEKOÄLY

LIITOKSET TIETOKANTAAN

KONEOPPIMINEN



> 80%



MALLINTAMISEN NOPEUTUMINEN LAADUN PARANEMINEN



KIRA-digi

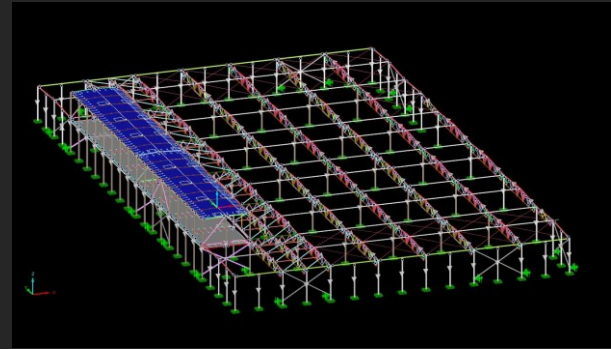
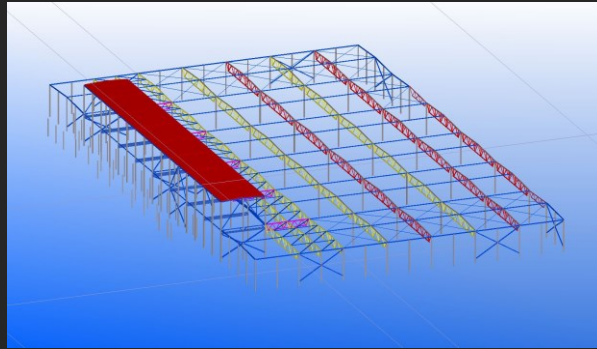
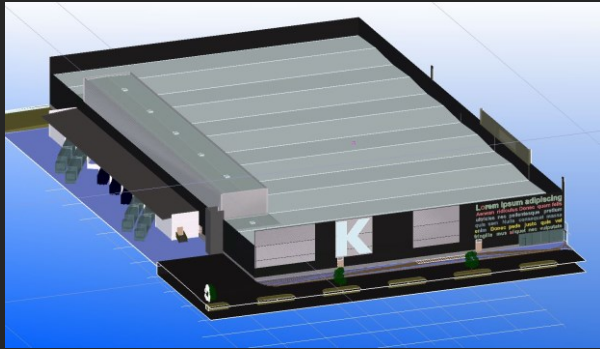
A-INSINÖÖRIT

GEOMETRIA
architecture & geometry

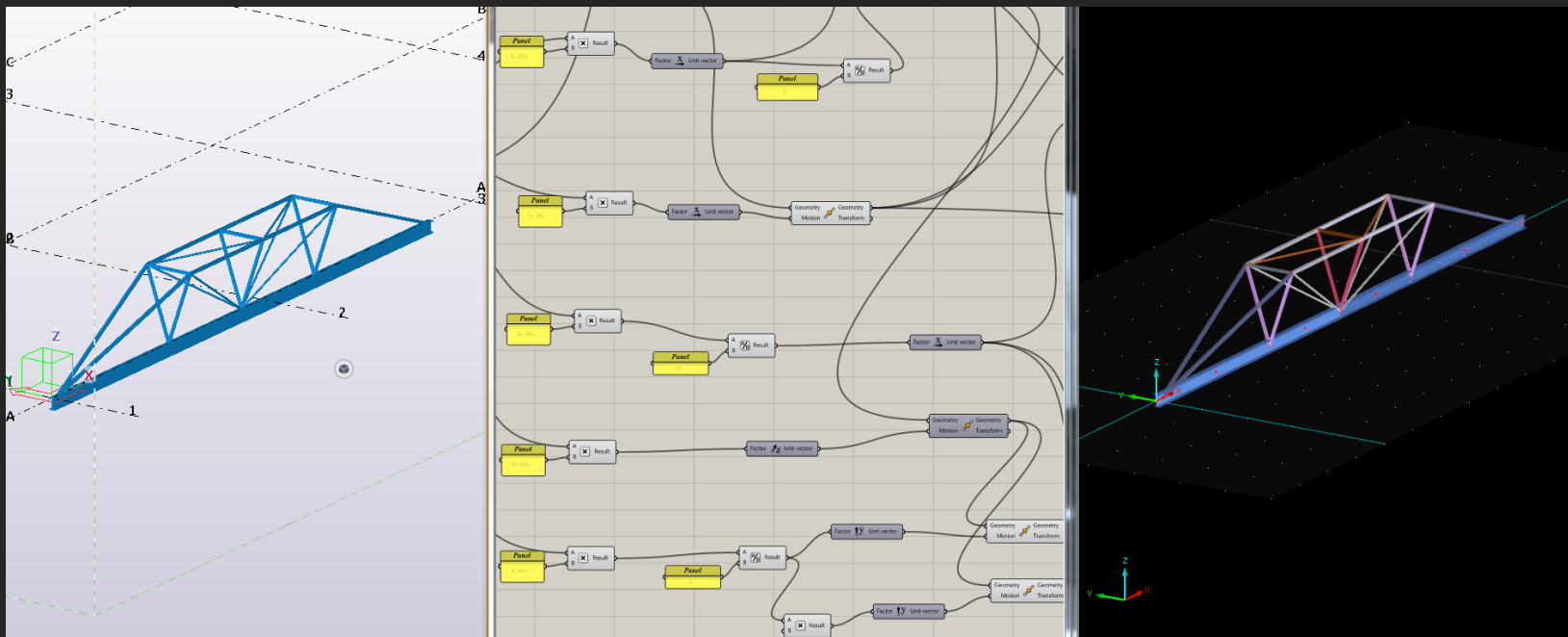


YHTEISTYÖN PUUTE

YKSI GEOMETRIA - MONTA MALLIA



ALGORITMIAVUSTEINEN SUUNNITTELU



JOUSTAVA SUUNNITTELUPROSSESSI



Rakennusten osuus CO₂e-päästöistä yli 35 %



70-luku



90-luku



One Click LCA



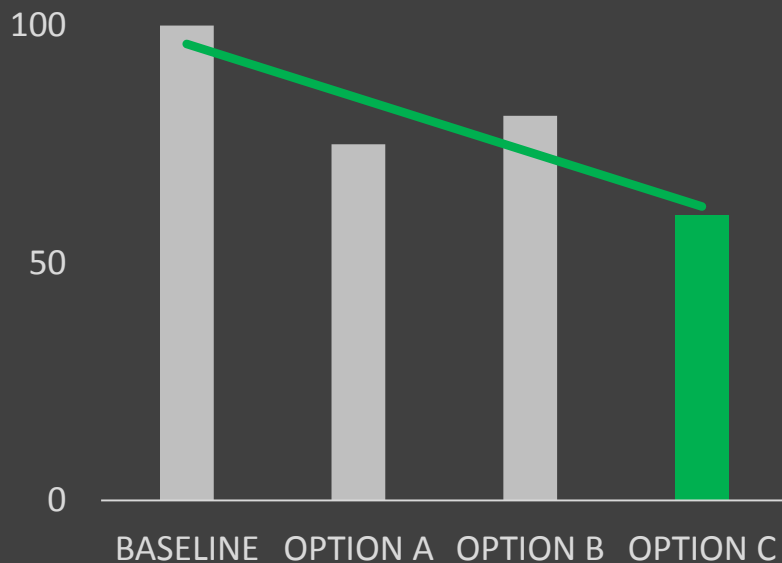


One Click LCA Go to web

One Click LCA



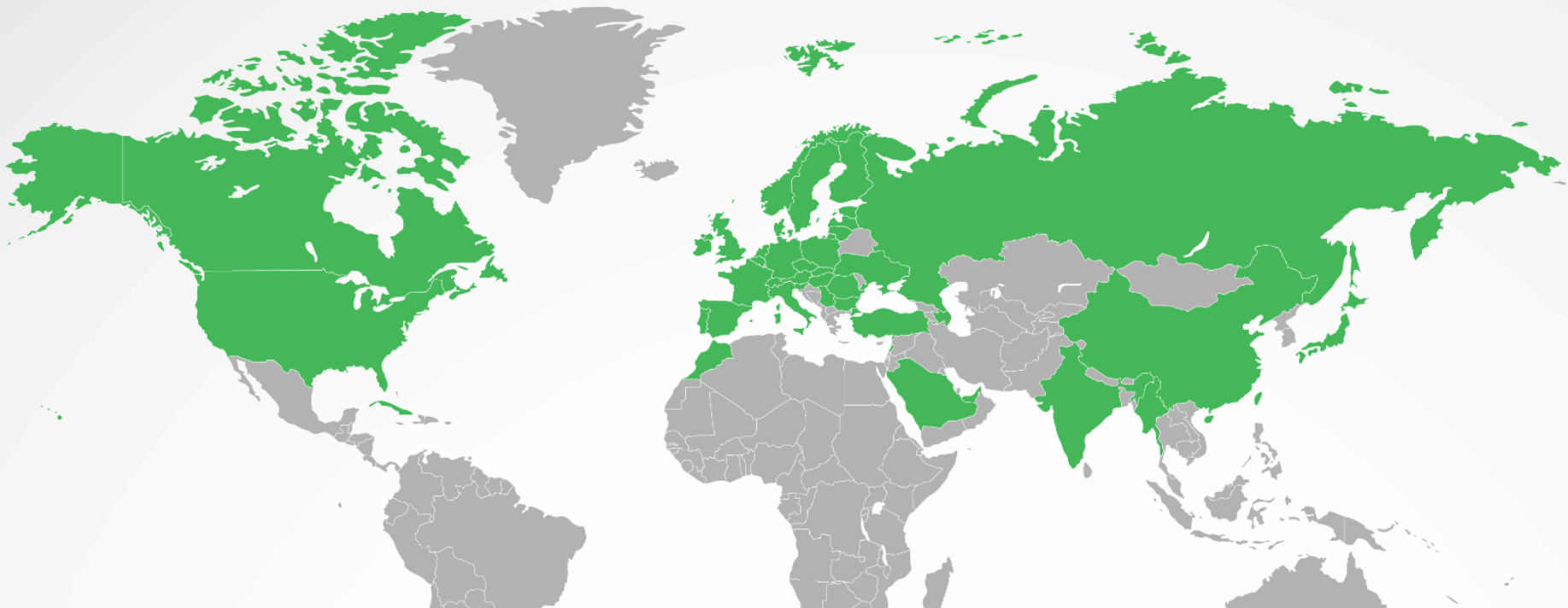
Päästöjen ohjauksella jopa 50 % päästösäästöt



KIRA-digi -hanke: Päästöoptimointi mahdolliseksi kaikille

1. IFC minimivaatimukset

2. Model Checker -työkalu



Keskustelua suunnittelun automatisoinnista

Teema 2:
**Virtuaalitodellisuuden
hyödyntäminen**

Bringing VR Revolution to Built Environment

KIRA-digi 360





道玄坂二丁目
Dogenzaka 2-chome

ミライパルク銀行

カラオケ

キタムラ

24

子カバ

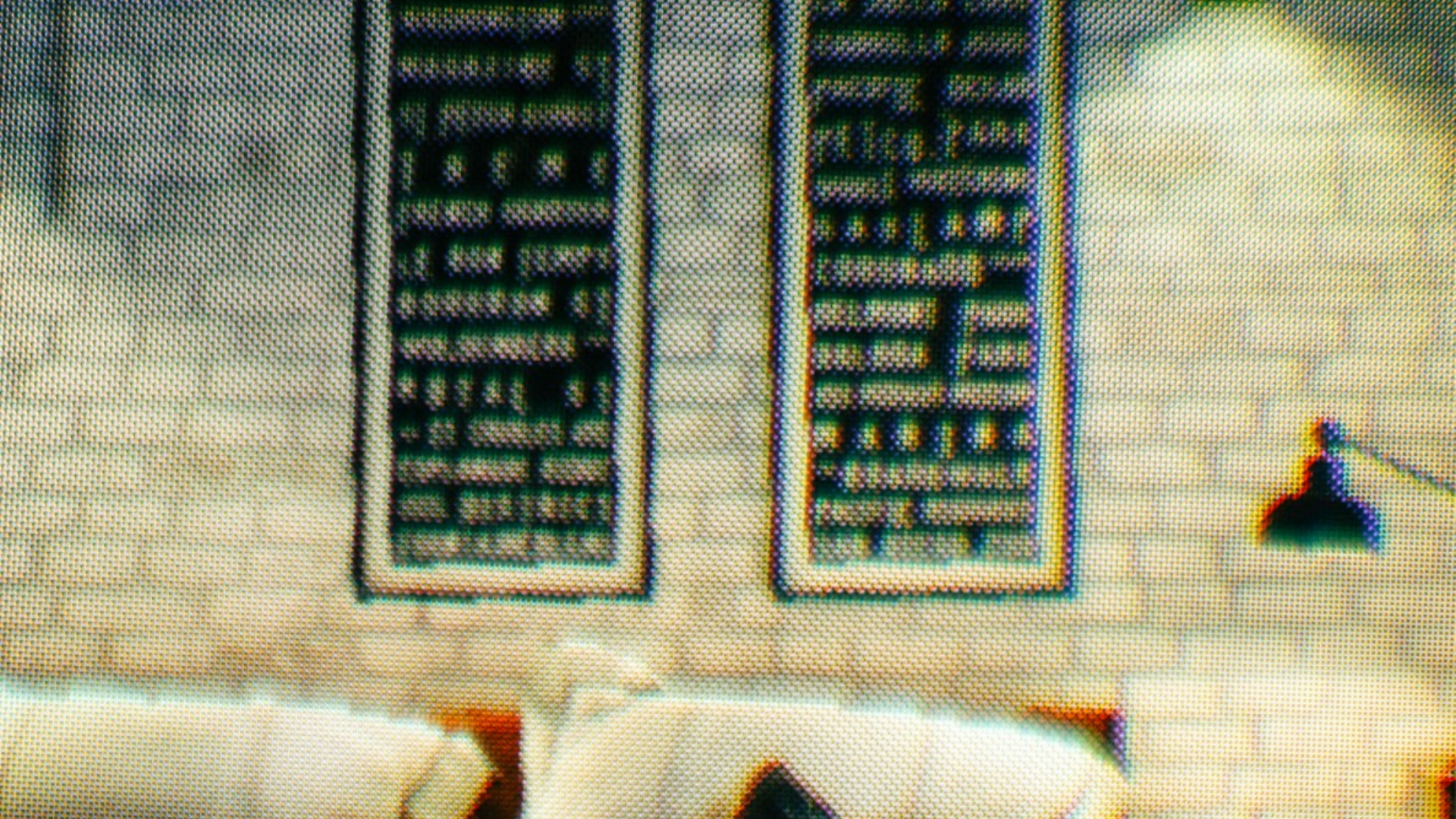
NOVA

2

3F

2F

1F



WASHINGTON
MAGAZINE ST
ST. PETER STREET
T R E M E
FRENCH QUARTER
LE BON TEMPS
BOURBON ST
WOLDENBERG
ROYAL ST
ST. CHARLES AVE
ESPLANADE RIDGE
DISTRICT
FOUNTAINBLEAU

CABRILLO
PACIFIC OCEAN
PETCO PARK
WHALE WATCHING
GASLAMP
CORONADO ISLAND
BELMONT PARK
BALBOA PARK
USS MIDWAY MUSEUM
MARINA
BOARDWALK
PACIFIC HIGHWAY
SAN DIEGO ZOO



“It would take us about 20 years to achieve resolutions that match the human eye”

15th May 2017 Jason Paul, GM of VR Strategy, NVIDIA

A close-up photograph of a human eye. The iris is a vibrant green with a blue center. A black rectangular box is overlaid on the left side of the eye, containing a white logo consisting of five stylized, geometric shapes. The text 'SONIC DISPLAY' is written in white, sans-serif capital letters across the center of the eye, partially overlapping the iris and the black box. To the right of the main text, the letters 'TM' are visible in a smaller font.

V^rJQ

SONIC DISPLAY

TM

SWECO 

V A T J G

 TEATIME

Q&A





Virtuaalityökalu LVI-jälkiasennukseen

KIRA-Digi -kokeiluhanke: Kaapo Seppälä, CTRL Reality Oy

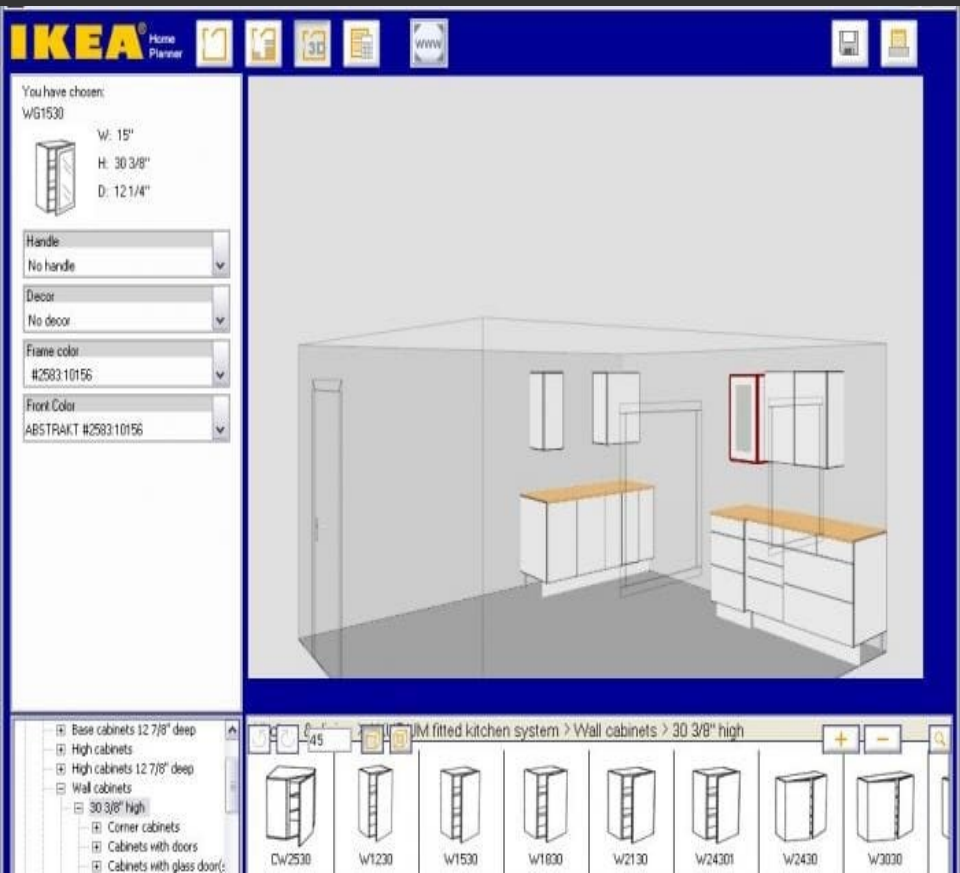
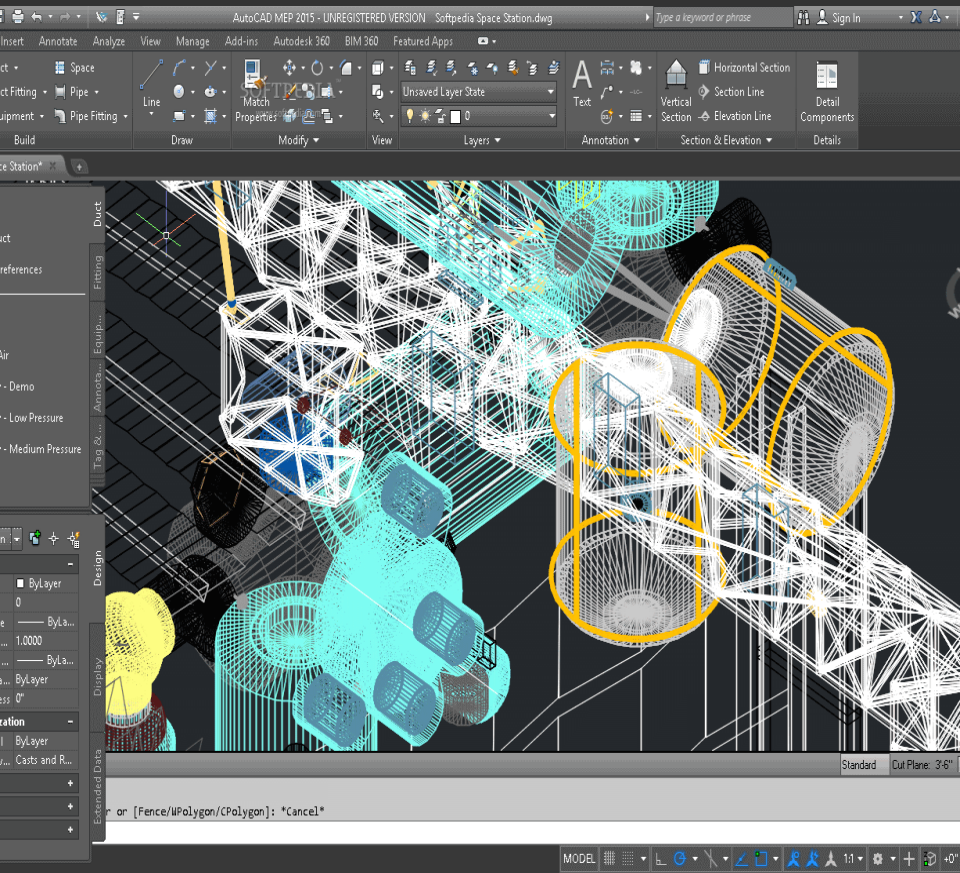
LTO-järjestelmät: -35% lämmityskuluihin kerrostaloissa

- LTO järjestelmällä varustettavia kerrostaloja **50000 kpl**
- Lisäksi rengaslinjaratkaisuun soveltuvia noin **20000 kpl**
- Lämmitys: 5MWh x 1 000 000 asuntoa = **5 GWh/a**
- LTO säästö vuodessa jopa 35 % = **1.75 GWh!**
- CO2 pudotus **280 000 tCO2/a**

Jälkiasennus kuitenkin hankalaa ja kallista...

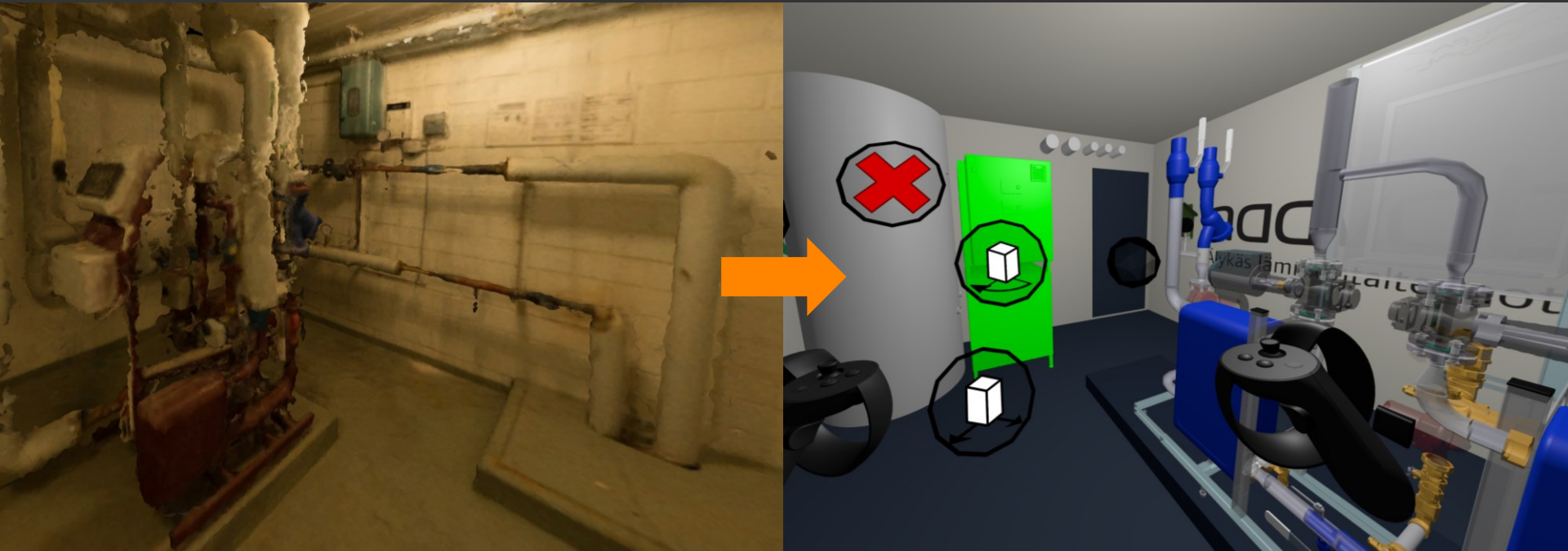


Voisiko virtuaalituodellisuus helpottaa jälkiasennuksia?



Ratkaisu: HVAC VR

- Teknisten tilojen moderni suunnittelutyökalu



Tilan skannaus > Laitteet paikalleen > Tarvikelista > Asennusohjeet

Onnistuimme: helpompaa, nopeampaa ja halvempaa

Suunnittelusäästö -> 1,5-2k€

Asennusajan säästö -> 1.5-2k€

Materiaalihävikki ↓ -> 1-2k€

Huoltokulut -> 0,5k€

4500-

6500€/kpl

Saneerauskohteita n. 5000 kpl/a

22,5-32M€/a



Markkinoille loppuvuodesta 2018

Markkinoille Naavatar-ryhmän kanssa Q4/2018

- Alfalaval
- Hydrocell
- Kolmeks
- Energianhallinta Tapio Mäkilä
- Oilon
- Siemens

HVAC VR - Yhteystiedot

Kaapo Seppälä

CTRL Reality Oy

kaapo@ctrlreality.fi

040 744 4182

<http://www.ctrlreality.fi>

Keskustelua virtuaalitodellisuuden hyödyntämisestä

Teema 3:
**Tietomallipohjainen
rakennuslupa &
kaupunkimallit**



**BIM mallit osana
rakennusvalvontaprosessia**

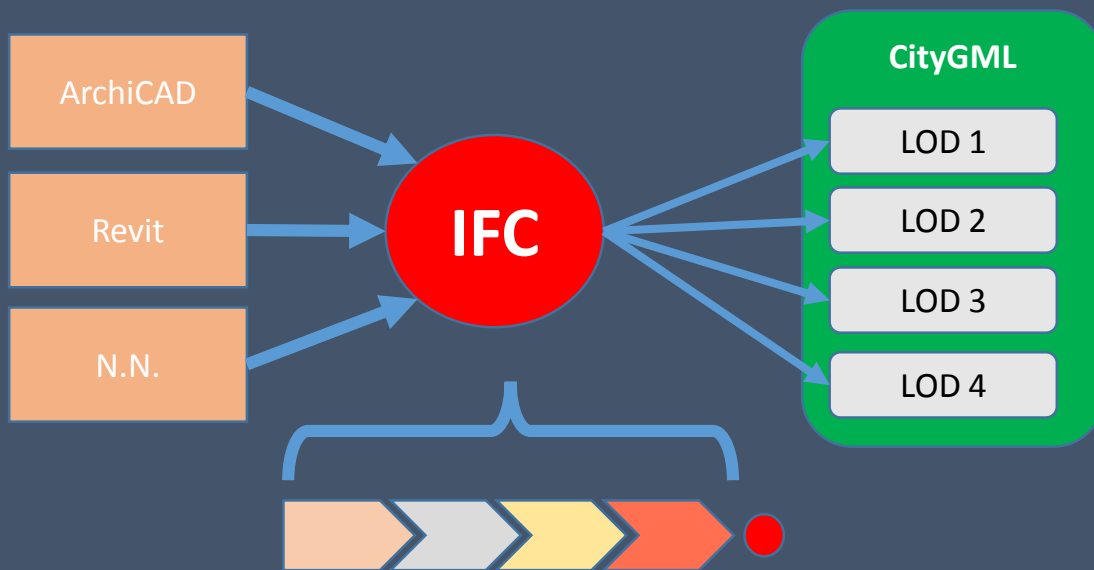
Sova3D Oy

Petri Kokko, CEO, Founder

Ongelma?

- Rakennusvalvonta on ainut osa prosessia joka ei toimi 3D:ssa.
- Kaupunkimalleja on ryhdytty tuottamaan, mutta niiden päivitysprosessi on vaillinaista ja pahimmillaan vuosia jäljessä reaali maailmasta.

BIMistä (IFC) kaupunkimalliin (CityGML)



Address search (?)

Markers

Measure

Move model (?)

Talo A

24.370890 lon

60.582619 lat

-0.014 altitude

-6.289 rotation

1 scale

Change

Go to

Modify ground (?)

Show wireframe (?)

Cross section

Date 01.06.2017

Time 12 : 00

chat



MML:n nykyinen “LOD1” kaupunkimalli vs. LOD2-teksturoitu HKI-kaupungin 3D malli



RAKENNUSLUPAMENETTELY

1. PITKÄT KÄSITTELYAJAT

2. KUNTAKOHTAISET EROT

3. MAALLIKOT EI YMMÄRRÄ

mmisilta

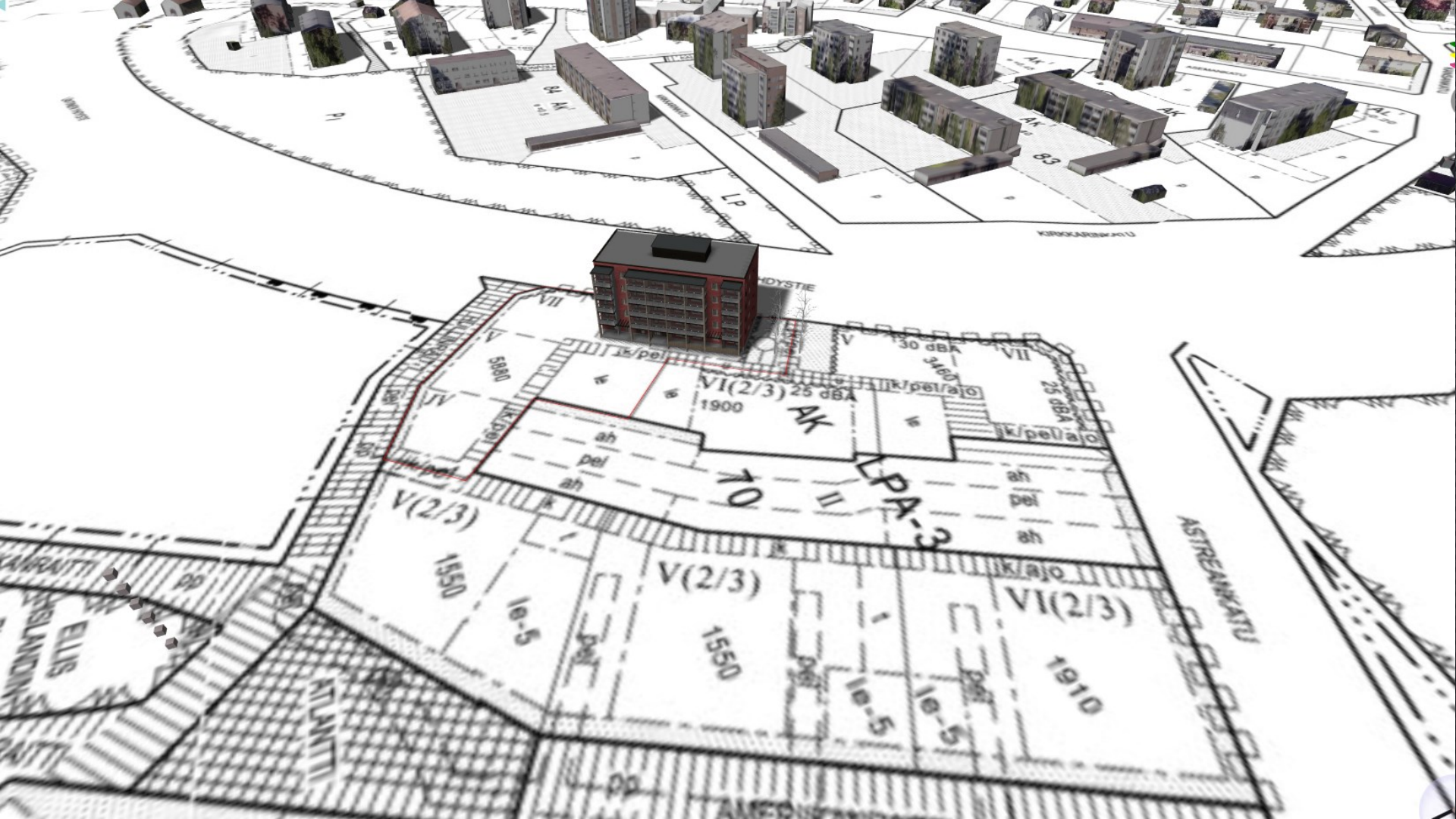
Sveitsi

Talvisilta
Rajaportti

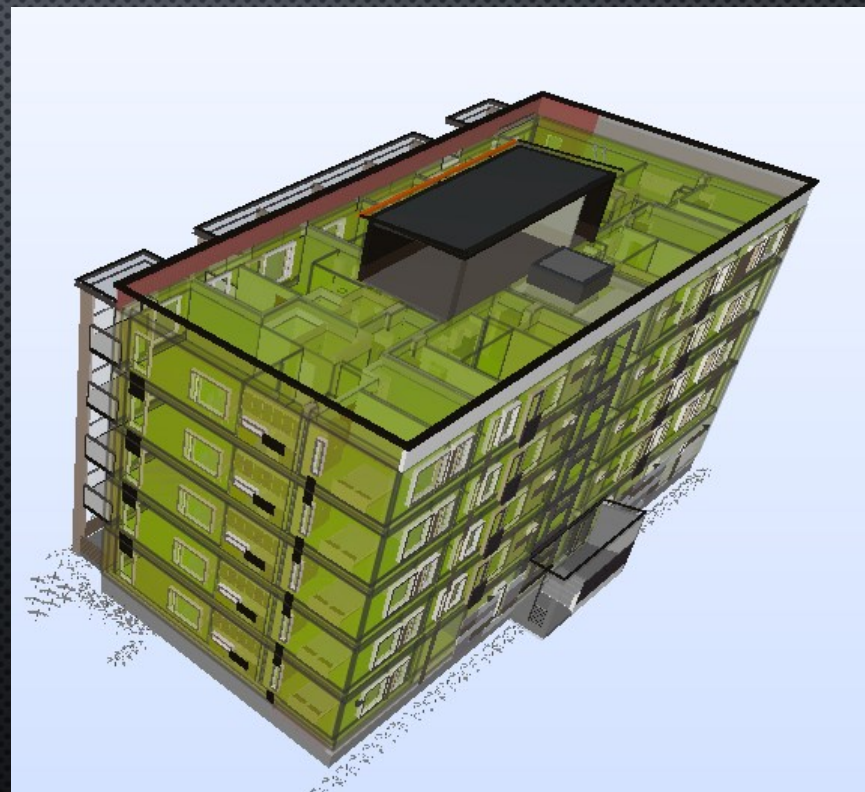
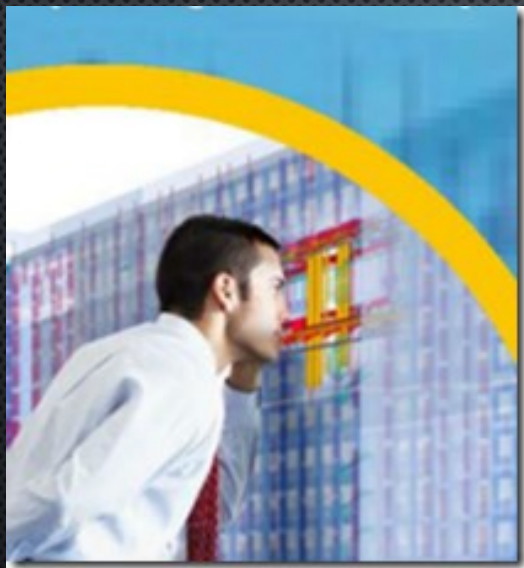
Sveitsin puiston luonnonsuojelualue

Paavola





KONEELLISESTI 70 %, aika 10 s



TEKNIikka ON OLEMASSA JA TESTATTU

KUNNISSA MUUTOS ON HIDASTA

YKSITYISSEKTORI VAHVASTI MUKAAN

MRL TUKEMAAN MUUTOSTA

**Kolmiulotteisten aineistojen
yhdistäminen ja
peliteknologia avuksi
kaupunkisuunnitteluun**

VALLISAARI

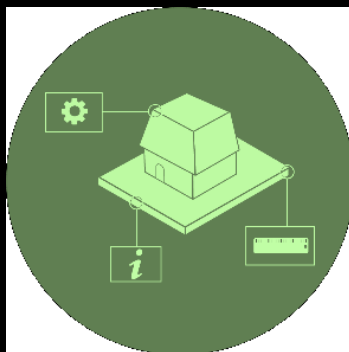
KUNINKAANSAARI

118ha

UNESCO



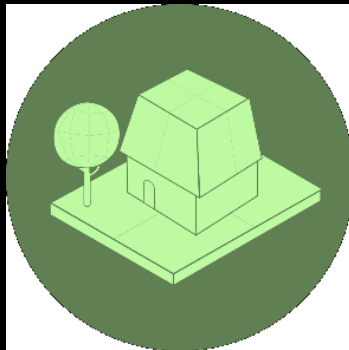
3D suunnitelma



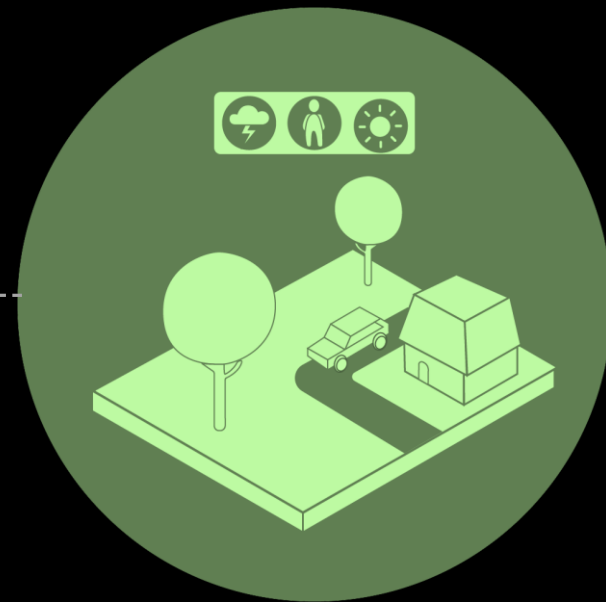
Kuorimalli



3D
kaupunkimalli

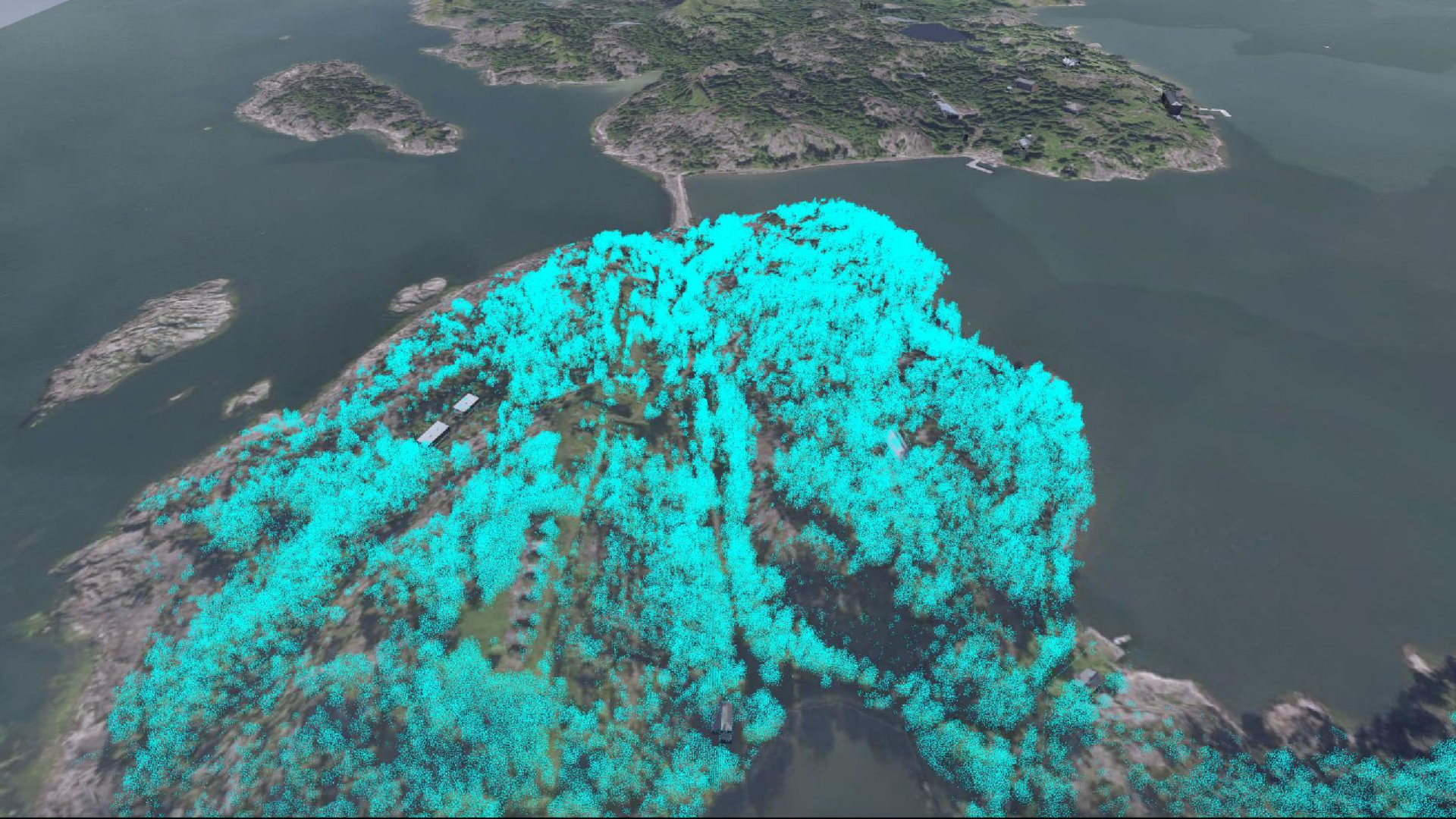


Aineiston
yhdistäminen



Interaktiivinen malli







Suunta löytyi!

Tutkimus

Kehitys

Kokemus

**Keskustelua
tietomallipohjaisesta
rakennusluvasta ja
kaupunkimalleista**

Yhteenveto



KIRA-digi 360°

Digiaajan rakennustyömaa:

*Lisää tuottavuutta ja
vähemmän virheitä*

24.4.2018



WORLD SUMMIT ON DIGITAL BUILT ENVIRONMENT
CITIES AS DISRUPTION PLATFORMS



WDBE
2018

11-12 SEPTEMBER
HELSINKI, FINLAND