

Vēsturiskās situācijas ģeotelpiska rekonstrukcija – Daugavas un Pērses ielejas Koknesē



Oto Lukss

Esošā situācija

Viena no Latvijas ainavu pērlēm, Daugavas ieleja un Pērses lejteces kanjons ar kādreiz slaveno ūdenskritumu, ir zudusi reālai apskatei.

Šobrīd vienīgā iespēja ir to rekonstruēt virtuālā pasaulē, izmantojot mūsdienīgas tehnoloģijas un dažādus pieejamos datus.

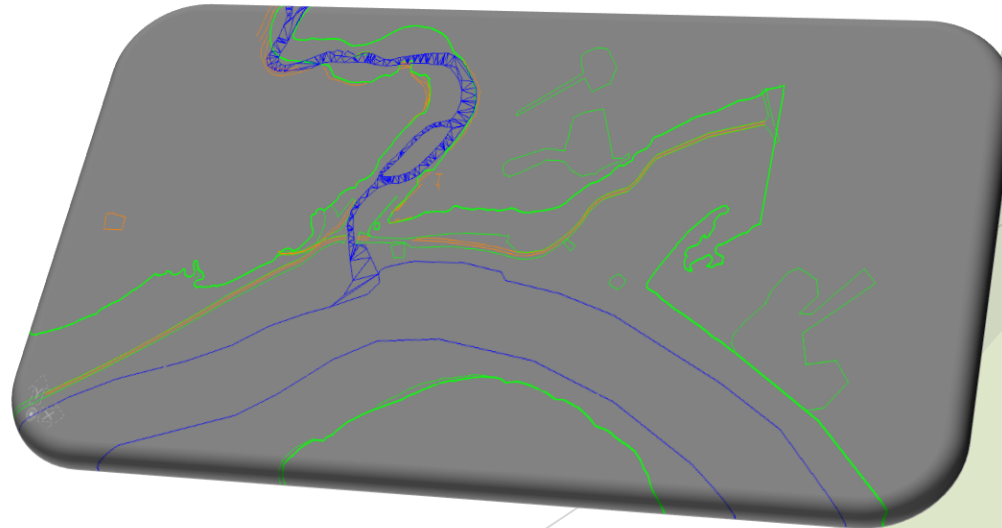
Virtuālā pastaiga

- ❖ Teritorija 2x3km
- ❖ Kokneses viduslaiku pilsdrupu 3D realitātes modelis
- ❖ Iekļauti līdz 10 digitāli objekti ar dažādu detalizācijas pakāpi.
- ❖ Periods - Koknese 20. gs. 20-30tie gadi.
- ❖ Attainoti līdz 5 periodam raksturīgi notikumi.



Dati → Apstrāde → Rezultāts

- ▶ vēsturiskās topogrāfiskās kartes
- ▶ vēsturiskie fotouzņēmumi, ieskaitot aerofotouzņēmumus
- ▶ neapplūdināto teritoriju reljefa lāzerskenēšanas (LIDAR) dati
- ▶ Pļaviņu HES ūdenskrātuves batimetrija
- ▶ esošo objektu realitātes modelēšanas un LIDAR.
- ▶ periodika un apraksti

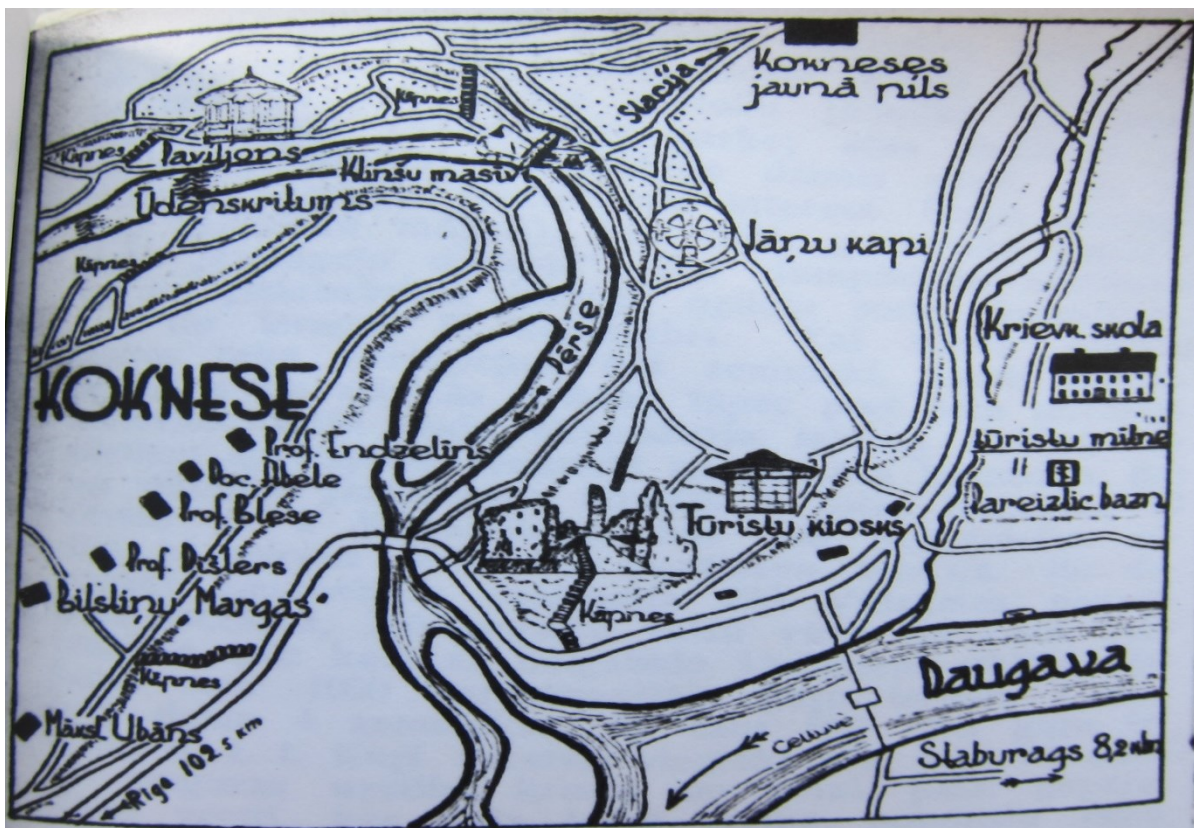


vēsturiskās topogrāfiskās kartes

- ▶ Latvijas armijas ģenerālštāba karte 1932g 1:75k
- ▶ PSRS ģenerālštāba karte 1952g 1:25k



Periodika un apraksti (1937g Vanaga ceļvedis)



Kokneses apkārtnē.

d) Ev. lut. baznīca, celta 1687. g., gotu stilā, no koka, ar zied-

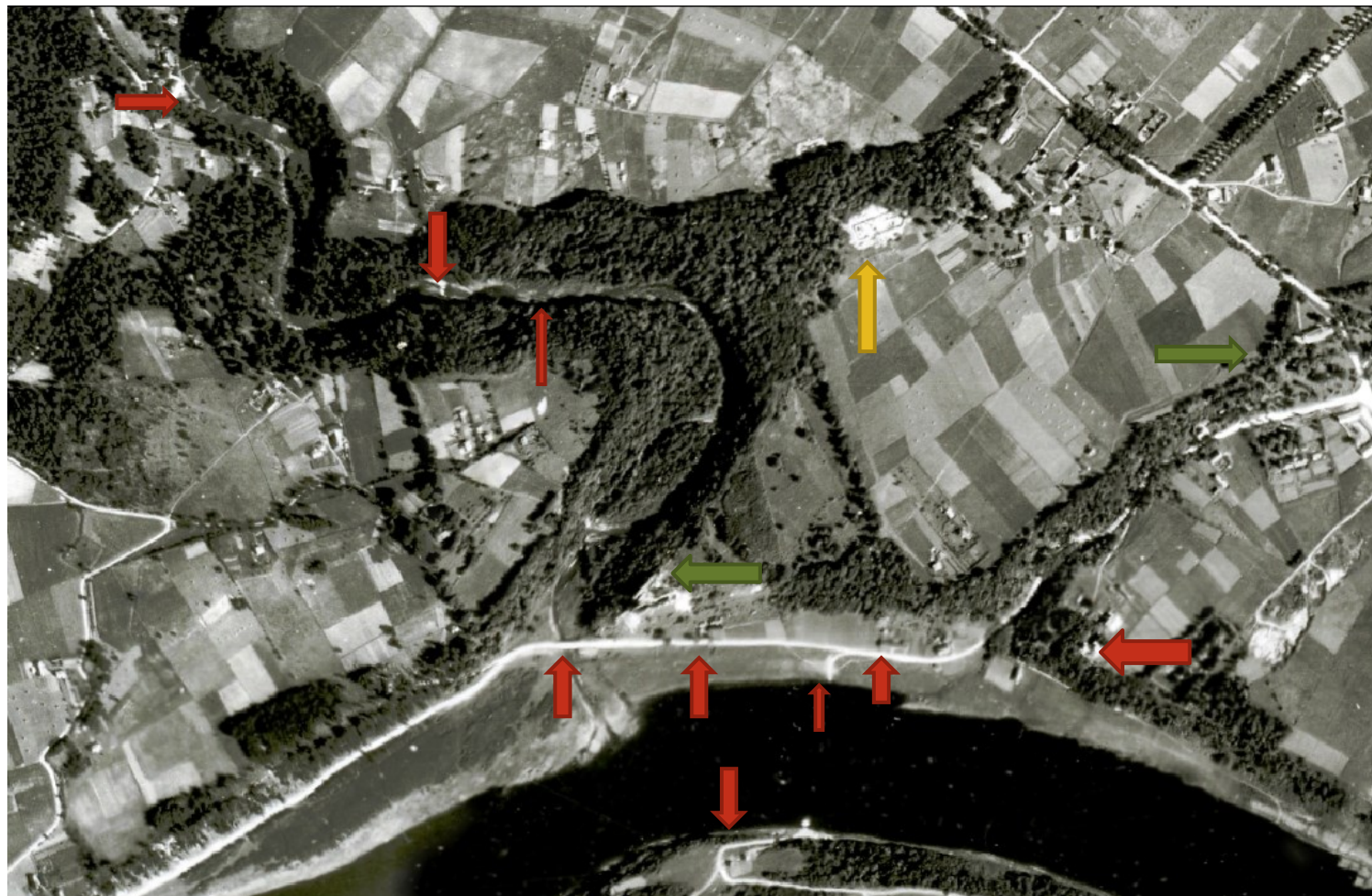
gavas kr
sieviešu
ča krievu
ti revoluc
grava.

4. Kājā
nese. No
rulejai, L
No Oļiņka
kas senos
aprakstā 3
lēvoja An
Stukmanim.
pagasts bij
tūras bied
netalu no
lielceļa, mi
zizli un or
starp virsb
lais velak
iet gar Vid

Talaka
kur ieveroj
Koknese un
maršruts: I
dreja klints
tā) — Ann
stac. Klinte

5. Pļavi
toims da

Ortofoto no 1944. gada Luftwaffe uzlidojuma



1931. gada aerofoto (Cietušo lidotāju fonds)

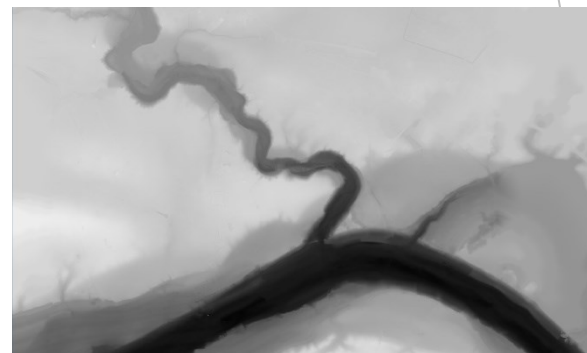
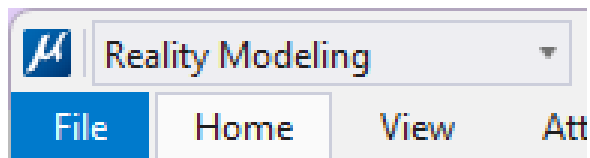


Dati → Apstrāde → Rezultāts

- Realitātes modelis no drona attēliem izmantojot *Itwin Capture Modeler*

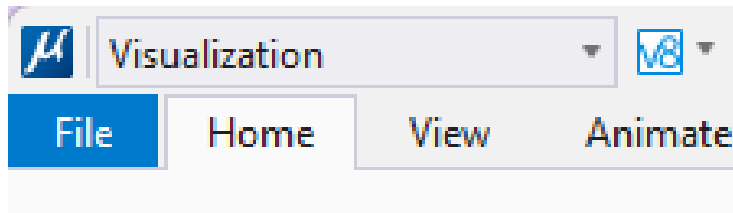


- Virsmas DTM modelis - *Descartes* rīki *MicroStation*



- Savieto kopā *MicroStation* failā(DGN)

- Eksportē uz *LumenRT* un izveido vizualizāciju *LumenRT*



Kokneses jaunās pils virtuāla rekonstrukcija

1915. gadā muižas jaunā pils tika sabombardēta un kopš tā laika tā nav atjaunotas. Pilsdrupas turpināja sabrukt un pirms II pas. kara paliekas tika nojauktas. Šobrīd apskatāmas vien pagrabu drupas.

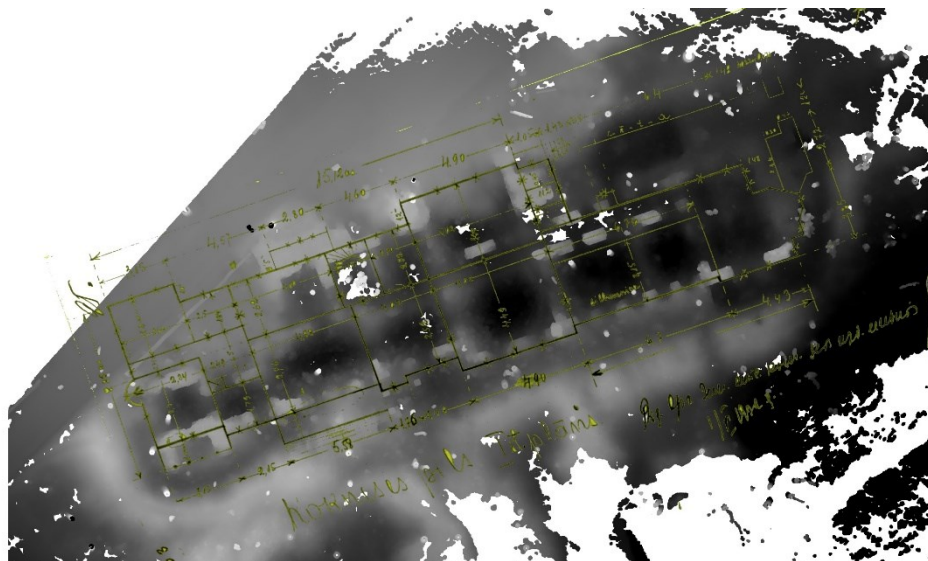


Dati → Apstrāde → Rezultāts

- Zudušo objektu rekonstrukcija Jaunā Koknese pils 30. gados (no 12 bildēm!)

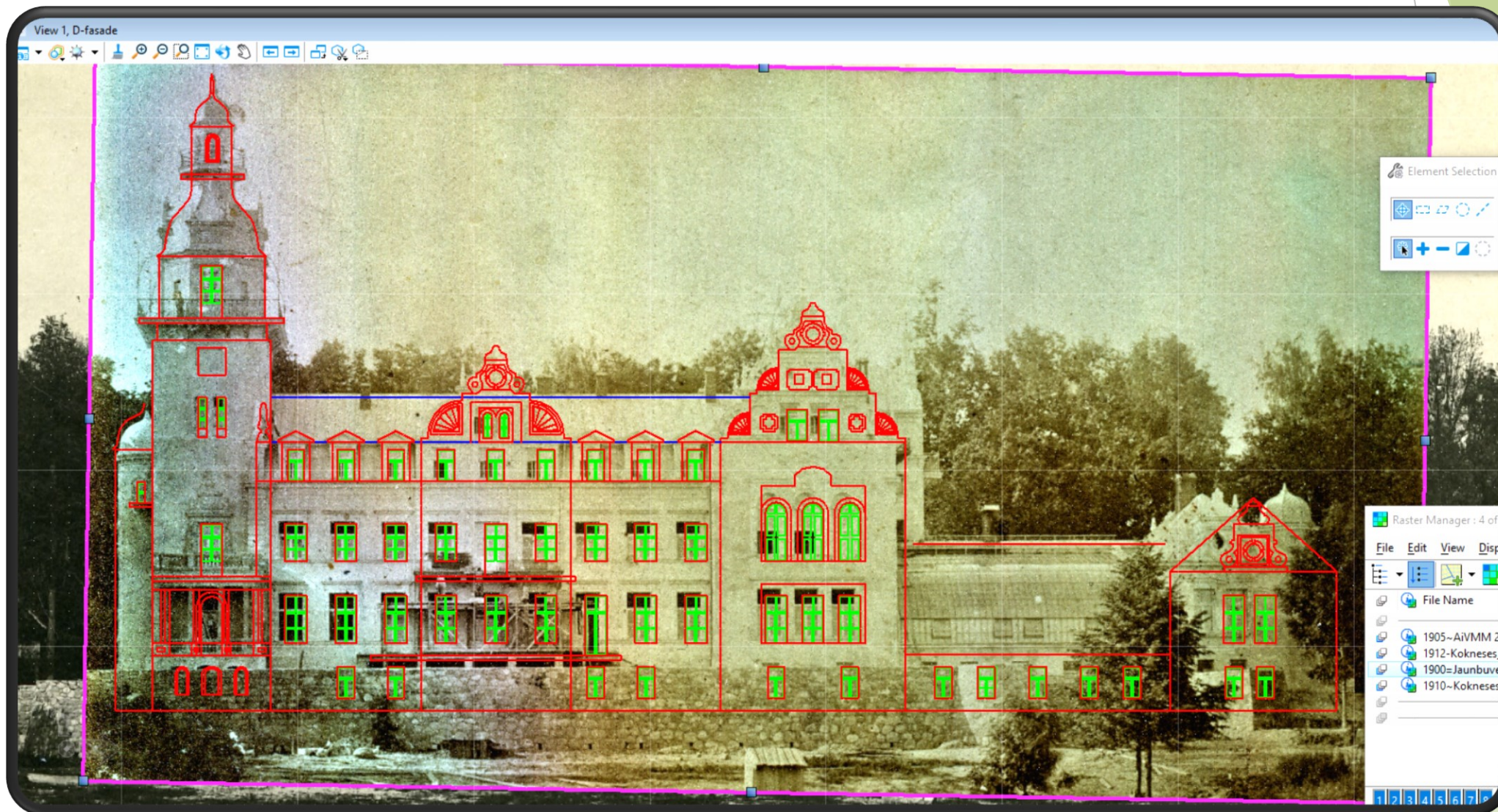


- 2022g lāzerskenēšanas (LIDAR) salīdzinājums ar 1922.gada uzmērījumu attēlu



Data → Workflow → Result

- Kokneses muižas pils digitizēšana(2D)- Microstation



Dati



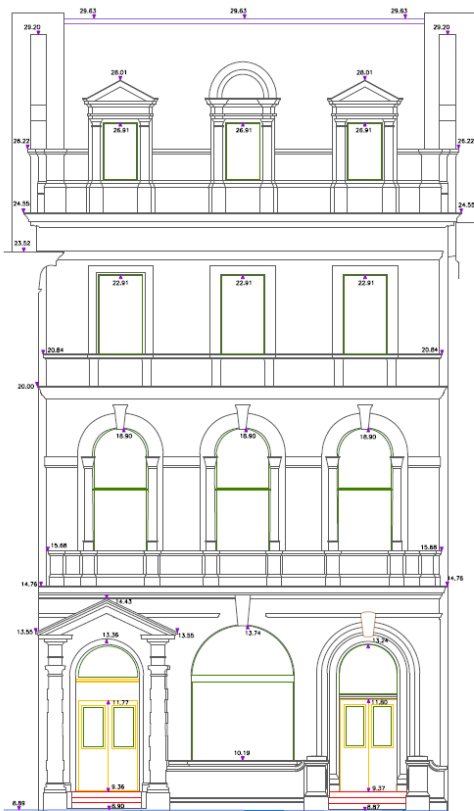
Apstrāde



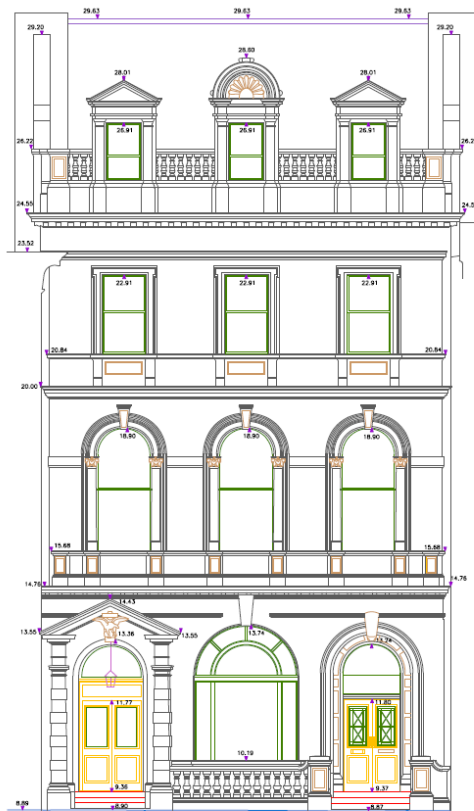
Rezultāts

- Detalizācijas līmeņi

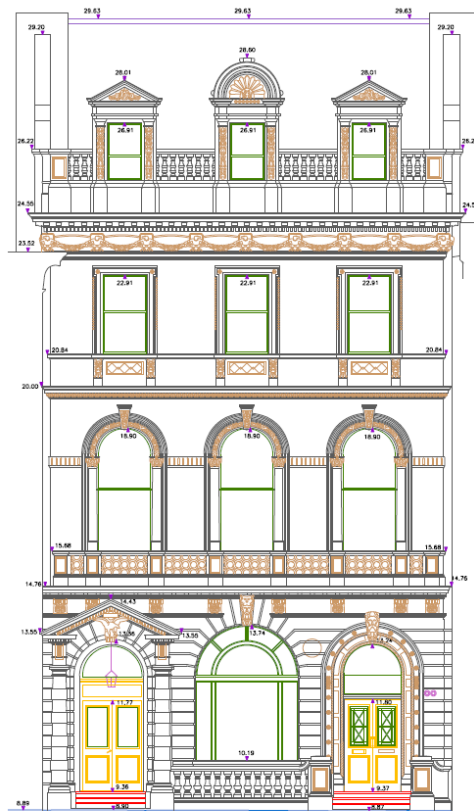
LEVEL 1



LEVEL 2

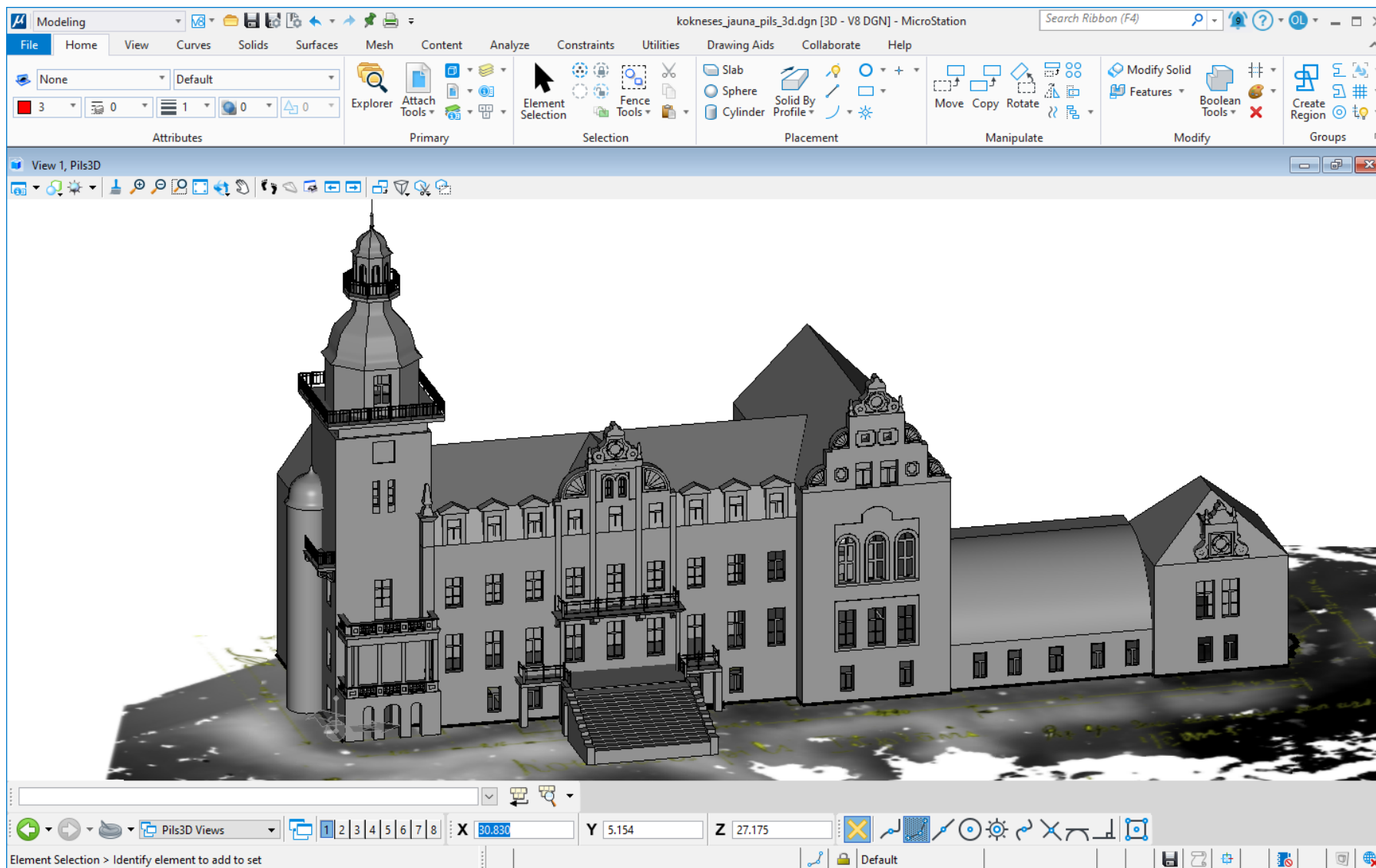


LEVEL 3



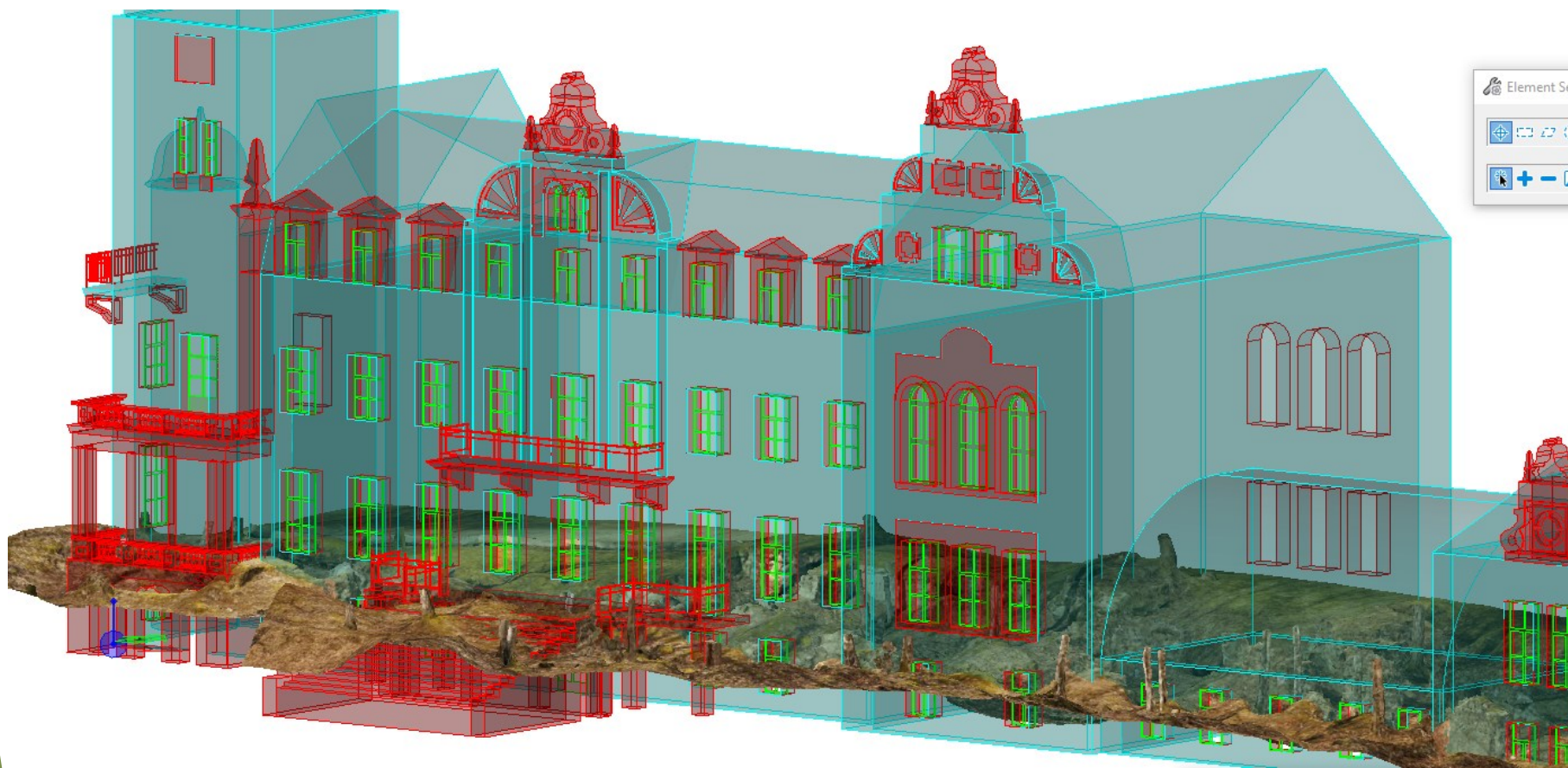
Dati → Apstrāde → Rezultāts

- 2D profilu ekstrudēšana veidojot 3D apjomus MicroStation



Dati → Apstrāde → Rezultāts

- 2022g realitātes modeļa salīdzinājums ar pils 3D modeli
- Eksports uz LumeRT vizualizācijai





YouTube



Paldies par uzmanību!

Oto Lukss [oto@miko.lv]



MikroKods Ltd.

We create unique geospatial information systems (GIS) and graphical software (CAD) solutions. As well as 3D modeling.



Vietas objekts Place/object	Laiks Date	Uzņemšanas veids Capturing mode
 Stacītes papīrfabrika Stacice paper mill	2022.gada 4.aprīlis April 4, 2022	Droni DJI Mavic 2 Pro
 Cietis pilis, kompleks, vasarā Cetis castle complex in summer	2021.gada 1.jūlijs July 1, 2021	Droni DJI Mavic 2 Pro
 Kokmateriālu apakštelpas Kokmateriālu manufaktūras apakštelpas	2021.gada 9.jūnijs June 9, 2021	Droni DJI Mavic 2 Pro, DJI Mavic Pro, DJI Phantom 4 Advanced, kamera Fujifilm XF
	2021.gada 29.aprīlis April 29, 2021	Droni DJI Phantom 4 Advanced, Mavic 2 Pro un kamera Fujifilm XF10



Noskenē kodu, lai aplūkotu 3D modeļu piemērus

<http://demo.mikrokods.lv>

SIA "MikroKods" || Brīvības gatve 224, Rīga, LV-1039 ||
mikrokods@miko.lv || www.mikrokods.lv || phone: 67840256

Facebook: @mikrokods || LinkedIn: [https://www.linkedin.com/company/mikrokods-ltd./](https://www.linkedin.com/company/mikrokods-ltd/)