



Teadmistepõhine ehitus 2020 (02.09.2020)

**TAL
TECH**

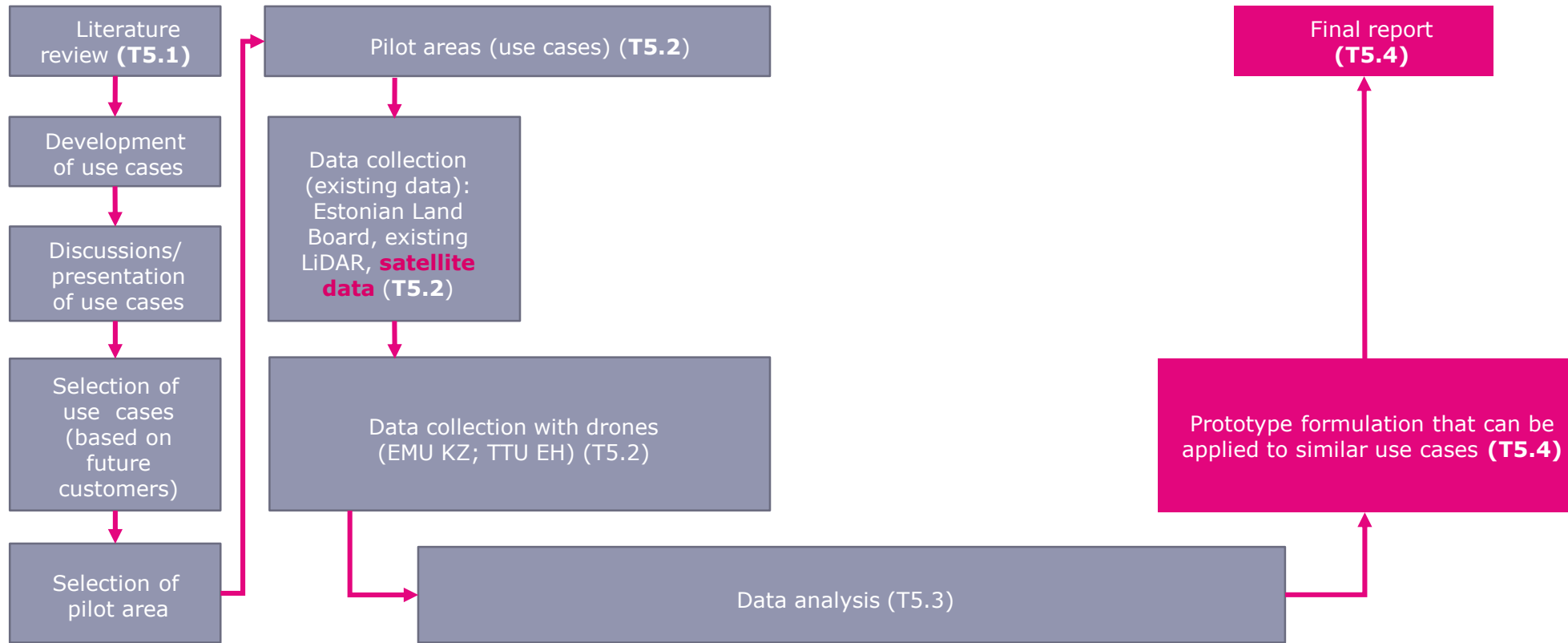
KAUGSEIRE KASUTAMINE EHITUSPROTSESSI KAARDISTAMISES

Raido Puust, *MSc, PhD*
professor
raido.puust@taltech.ee

SISSEJUHATUS

- RITA1/02-52 "**Kaugseire andmete kasutuselevõtt avalike teenuste väljatöötamisel ja arendamisel (1.01.2019–31.12.2020)**", Anu Noorma, Tartu Ülikool, Tartu Ülikool, Loodus- ja täppisteaduste valdkond, Tartu observatoorium.
- Kaugseire andmete kasutamine eesmärgiga elavdada majandust ja luua uusi efektiivseid teenuseid
- Kaugseire raames toimub nende andmete kasutamisevõimaluste analüüs Eesti avaliku sektori huvides ja uute rakenduste (prototüüp) väljatöötamine ning nende kasutamise piloteerimine neljas valdkonnas:
 - Maastikutulekahjude ennetamine ja likvideerimine
 - Üleujutuste ja veetaseme seire
 - Põllumajandusmaade kasutuse seire
 - **Ehitustegevuse planeerimine ja järelevalve** (Raido Puust, TalTech)

EESMÄRGID



PROTOTÜÜBID

- Aeroskaneerimine (Maa-amet, LiDAR)
- Drooniseire
 - fotode aegrida
 - pildi (video) analüüs
 - fotogrammeetria > punktipilv/mesh
 - masinnägemine
 - teedeehitus



bim-courses.com/events/kaugseire-ehituses

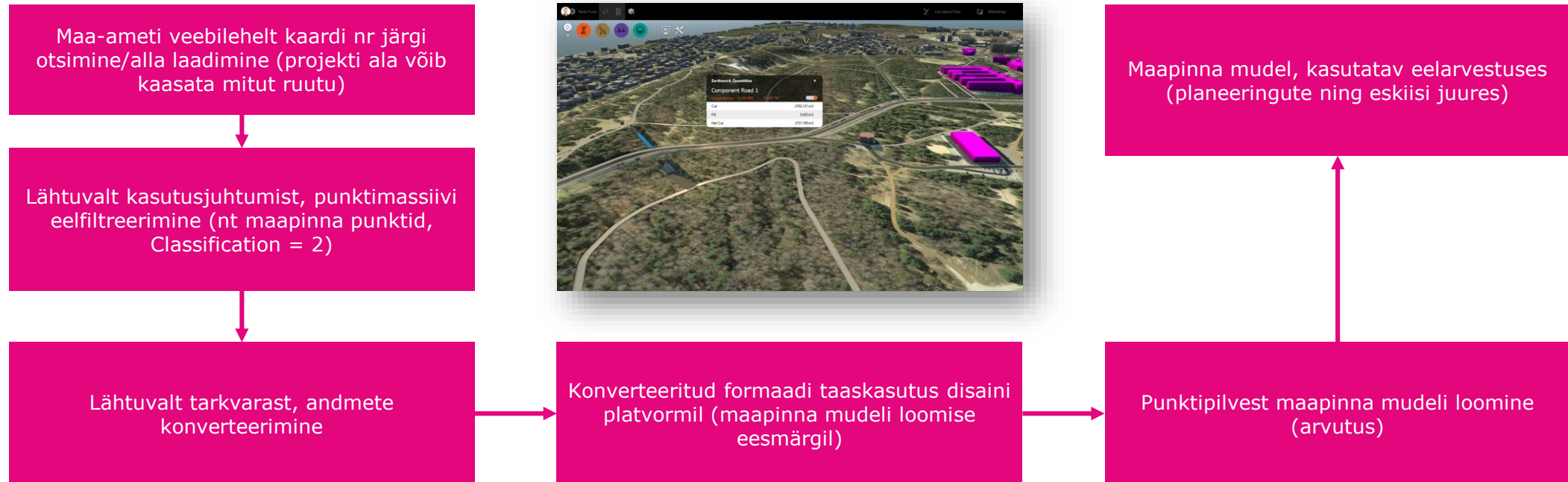


Horisont 4/2020 (juuli, 2020)

Satelliit: 0.3 – 300 m
Tehisavaradar: 1 mm

Droon: < 3 cm
LiDAR: 1 mm

AEROSKANEERIMINE (MAA-AMET)



DROONISEIRE (PILOODIALAD)

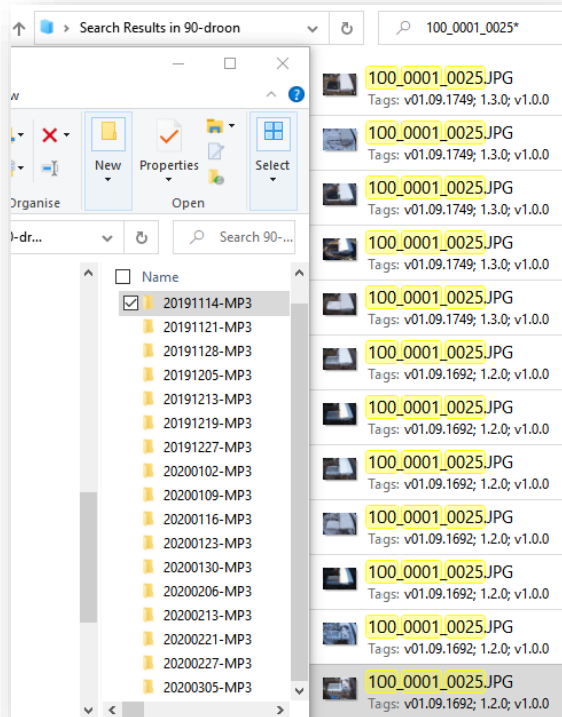


- (1) Kose-Ardu (2017 – 2020)
- (2) Ardu-Võõbu (2018 – 2020)



Mäepealse 3 (õppehoone), TalTech

DROONISEIRE (AEGRIDA)



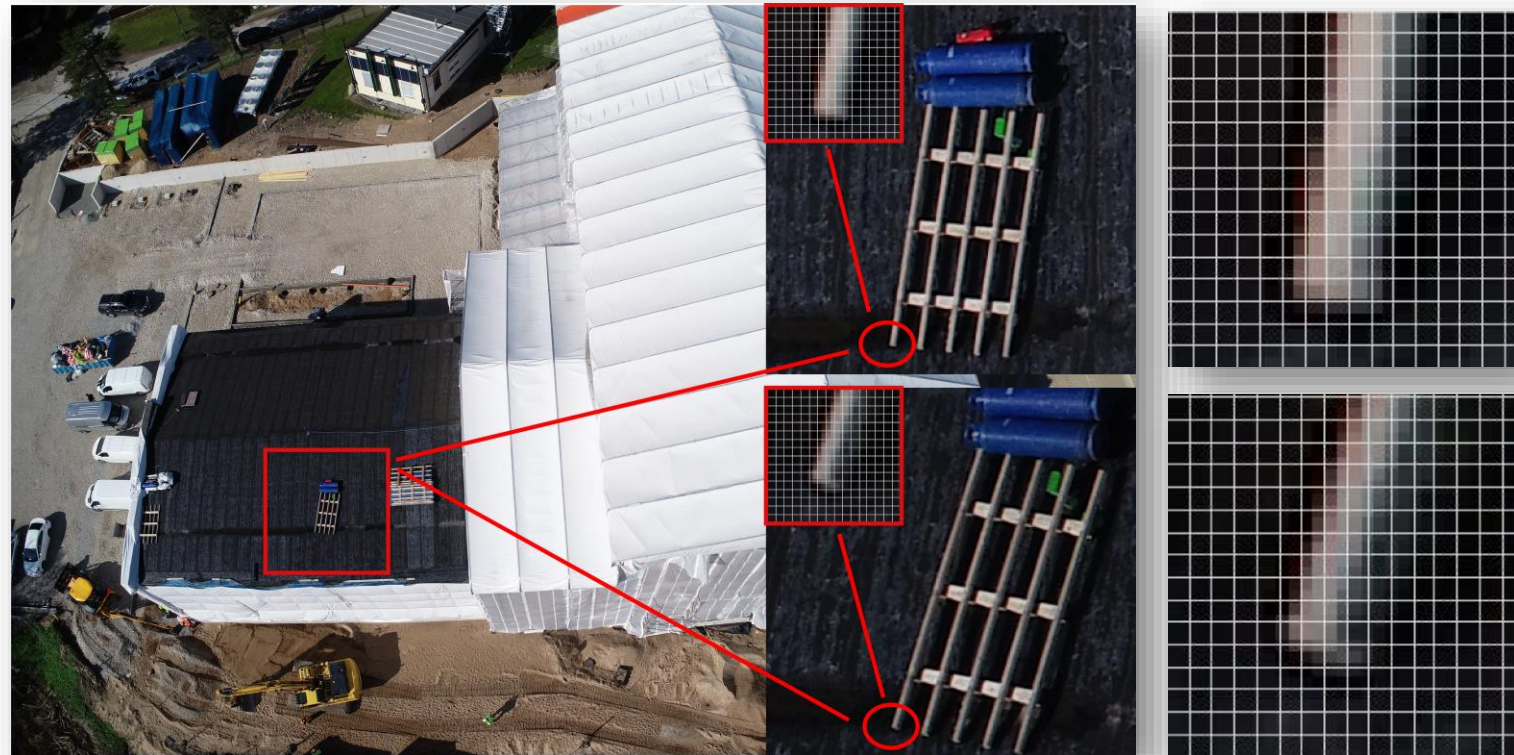
Drooniseire
(Fotode aegrida)

Fotode kollaaž
(search: 100_0001_0025)



DROONISEIRE (PILDI ANALÜÜS)

- Piksli suurus (sõltub kaamerast, kõrgusest/kaugusest):
 - 50 m (1.37 cm)
 - 40 m (1.1 cm)
 - 25 m (0.87 cm)

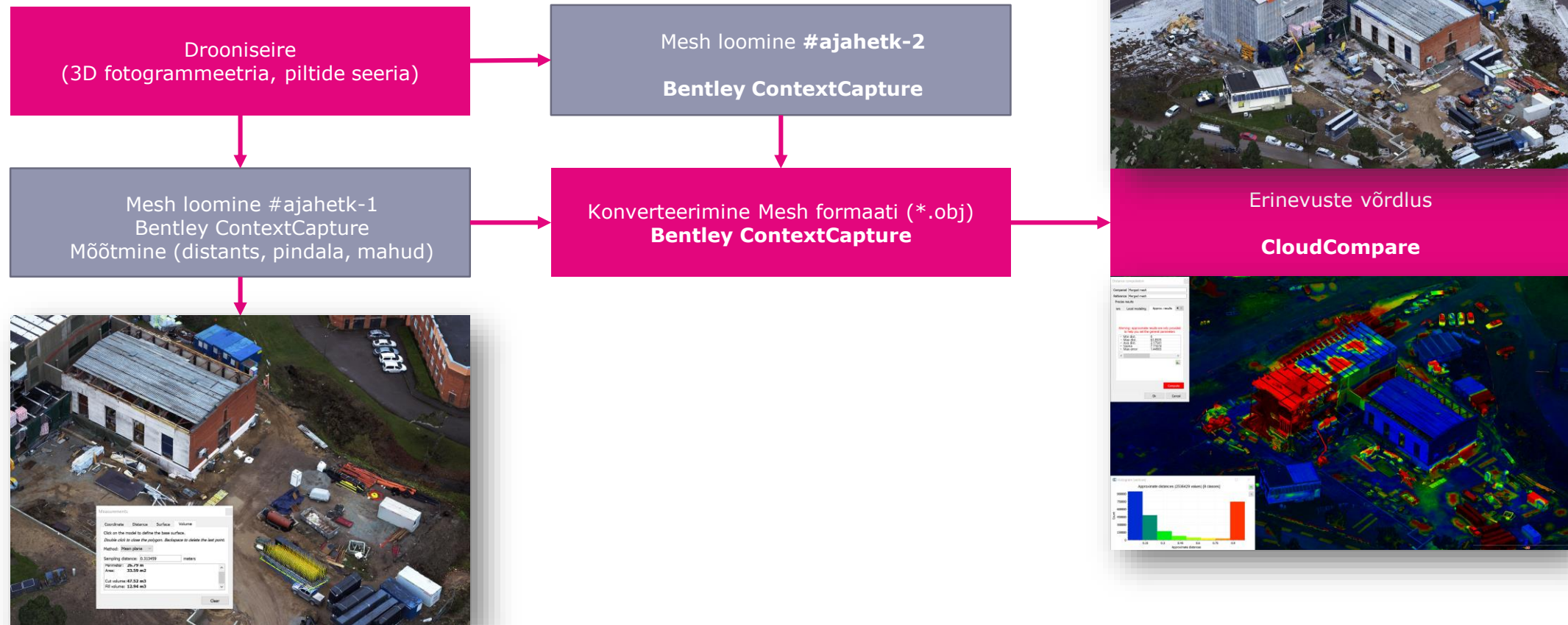


DROONISEIRE (VIDEO ANALÜÜS)

- CVAT tarkvaraga analüüsitud ehitustöölise (või masinate) liikumisteedkonnad

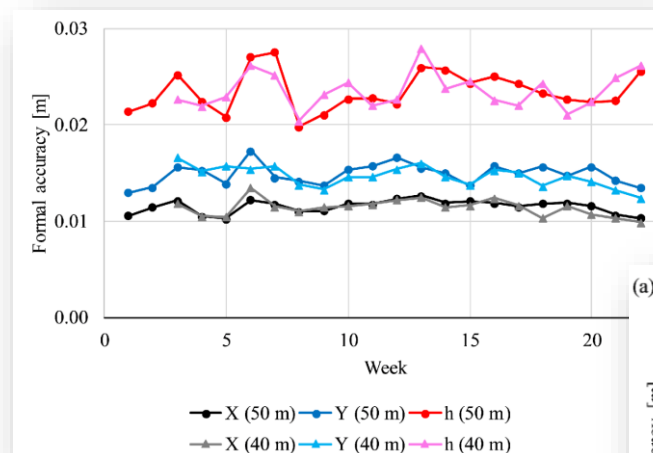
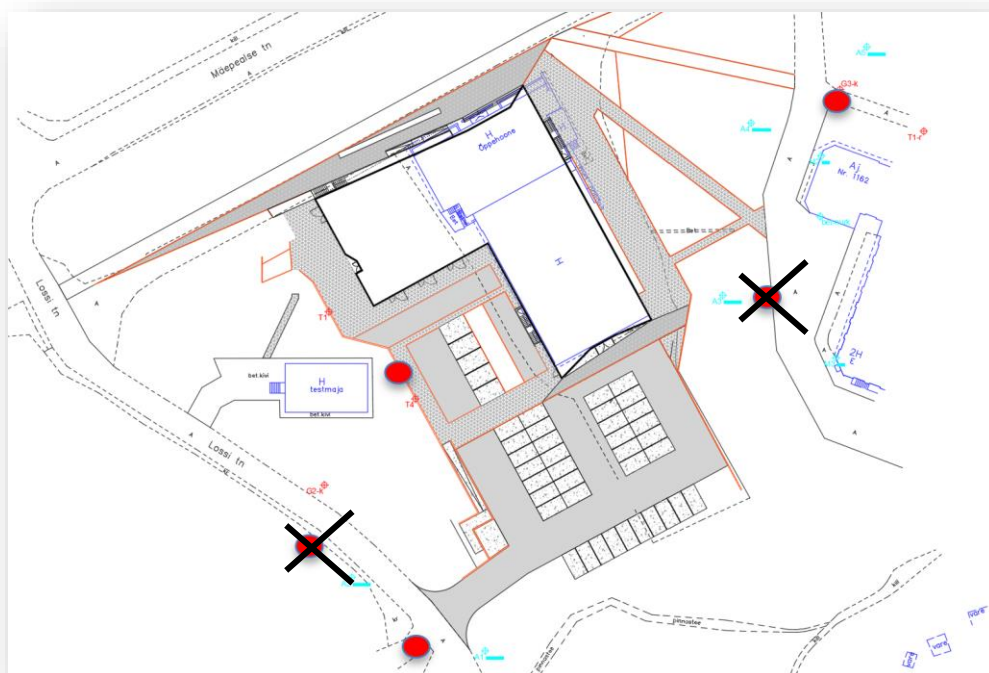


DROONISEIRE (FOTOGRAMMEETRIA > MESH)

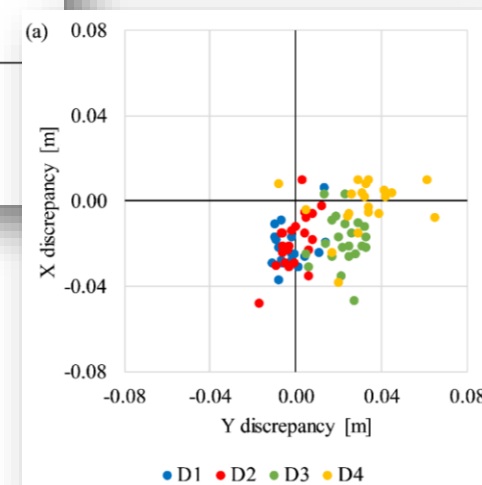


DROONISEIRE (FOTOGRAMMEETRIA > MESH)

- Ruumiline täpsus (Sander Varbla, Artu Ellmann)



Vertikaalne parem
kui horisontaalne!



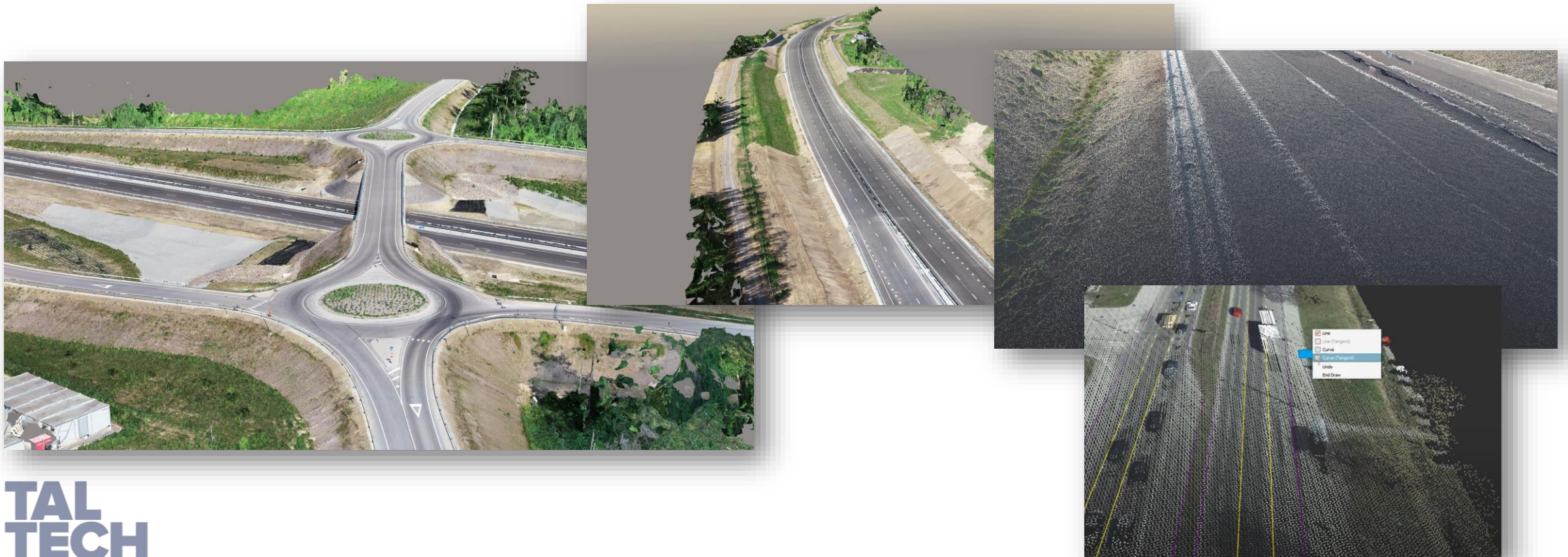
DROONISEIRE (MASINNÄGEMINE)

- Standard-detektori kasutamine (autode tuvastamine)
- Detektori välja „õpetamine“ (olemasolevate piltide baasil) ja seejärel selle rakendamine uute piltide juures



DROONISEIRE (TEEDEEHITUS)

- Lähteandmete mudel (sõidutee iseloomulike joonte automaatne tuvastamine, et luua sõidutee 3D mudel rekonstrueerimise tarvis)



The logo consists of the words "TAL" and "TECH" stacked vertically in a bold, white, sans-serif font. The background is a solid magenta color.

**TAL
TECH**

The logo features the words "TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY" in a bold, magenta, sans-serif font. The background is white.

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn,

taltech.ee