

Aktualitások az ex-gyöngyösi távérzékelési csapat körül



Dr. Tomor Tamás

Debreceni Egyetem / Envirosense Kft.

Fény-Tér-Kép Konferencia 2020. november 12-13.

Tartalom

- Történések röviden
- Envirosense Hungary Kft fejlesztések (szervezeti és infrastruktúra)
- Távérzékelési módszerekre épülő szolgáltatások
- Néhány projekt rövid bemutatása a 2019-2020 évekből
 - Budapest légi kampány
 - Parlagfű monitoring
 - FIR erdészeti fejlesztések
 - Temető kataszter



Történetek röviden

- Gyöngyös
- Debreceni Egyetem – Távérzékelési Szolgáltató Központ
- Envirosense Hungary Kft.

Envirosense Hungary Kft. fejlesztések

Légi távérzékelési infrastruktúra

- repülőgépek
- légi lézerszkenner
- légi digitális kamerák
- légi hiperspektrális kamera

Adatfeldolgozó rendszer kiépítése

- Szuperszámítógép
- Adatfeldolgozási szoftverkörnyezet
- Műholdadatok automatikus letöltése és előfeldolgozás

K+F tevékenység

Távérzékelési módszerekre épülő szolgáltatások

- Biztosítási ágazat
- Mezőgazdasági ágazat
- Erdészeti ágazat
- Beépített területek



Légi LiDAR rendszer



- 2 MHz teljesítmény -> költséghatékonyság
- akár 1,3 millió mérés/mp
- többszörös visszaverődés detektálás
- homogén ponteloszlás

Légi LiDAR rendszer fejlesztés

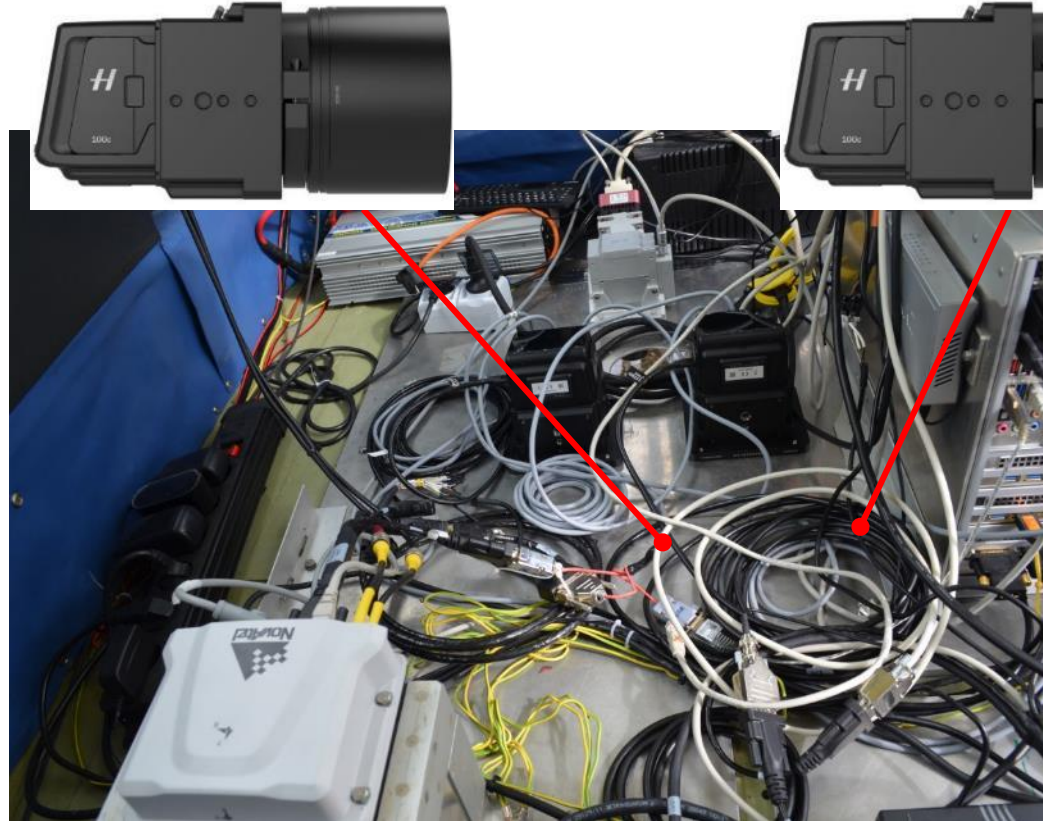


Pontsűrűség (pont/m ²)	1	5	10	15	20	25
Területi teljesítmény (km ² /h)	539	341	278	212	159	127

RGB & NIR kamerarendszer

Hasselblad A6D-100c RGB

Hasselblad A6D-100c RGB without
internal IR filter



RGB & NIR kamerarendszer



150MP Full frame kamerarendszer

PHASE**ONE**



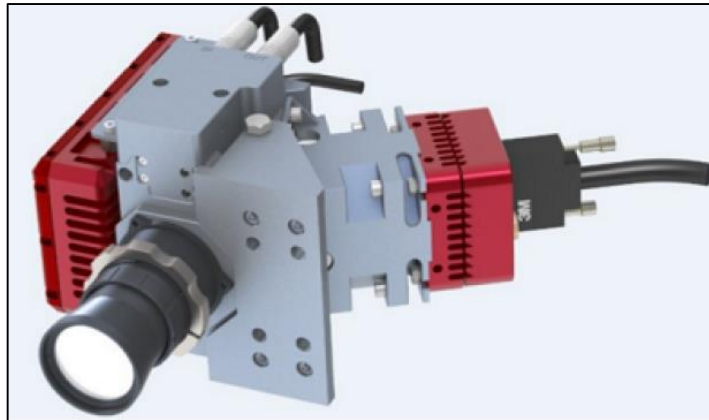
- Ultra nagy felbontás
14204 x 10652 MP
- Lencseváltó
- Kiemelkedő
képminőség
- Akár RGB+NIR
adatrögzítés

iXM-RS150F/ iXM-RS100F



AISA Kestrel10 hiperspektrális szenzorrendszer

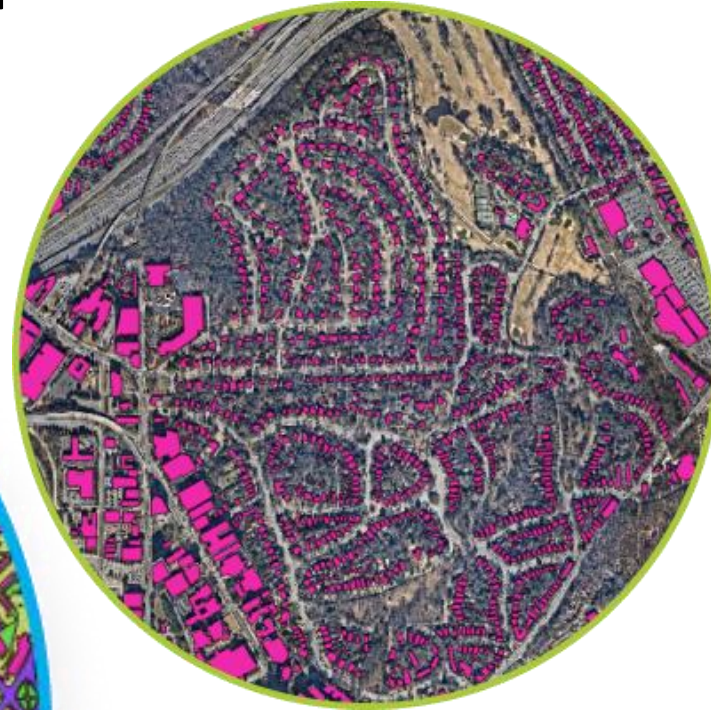
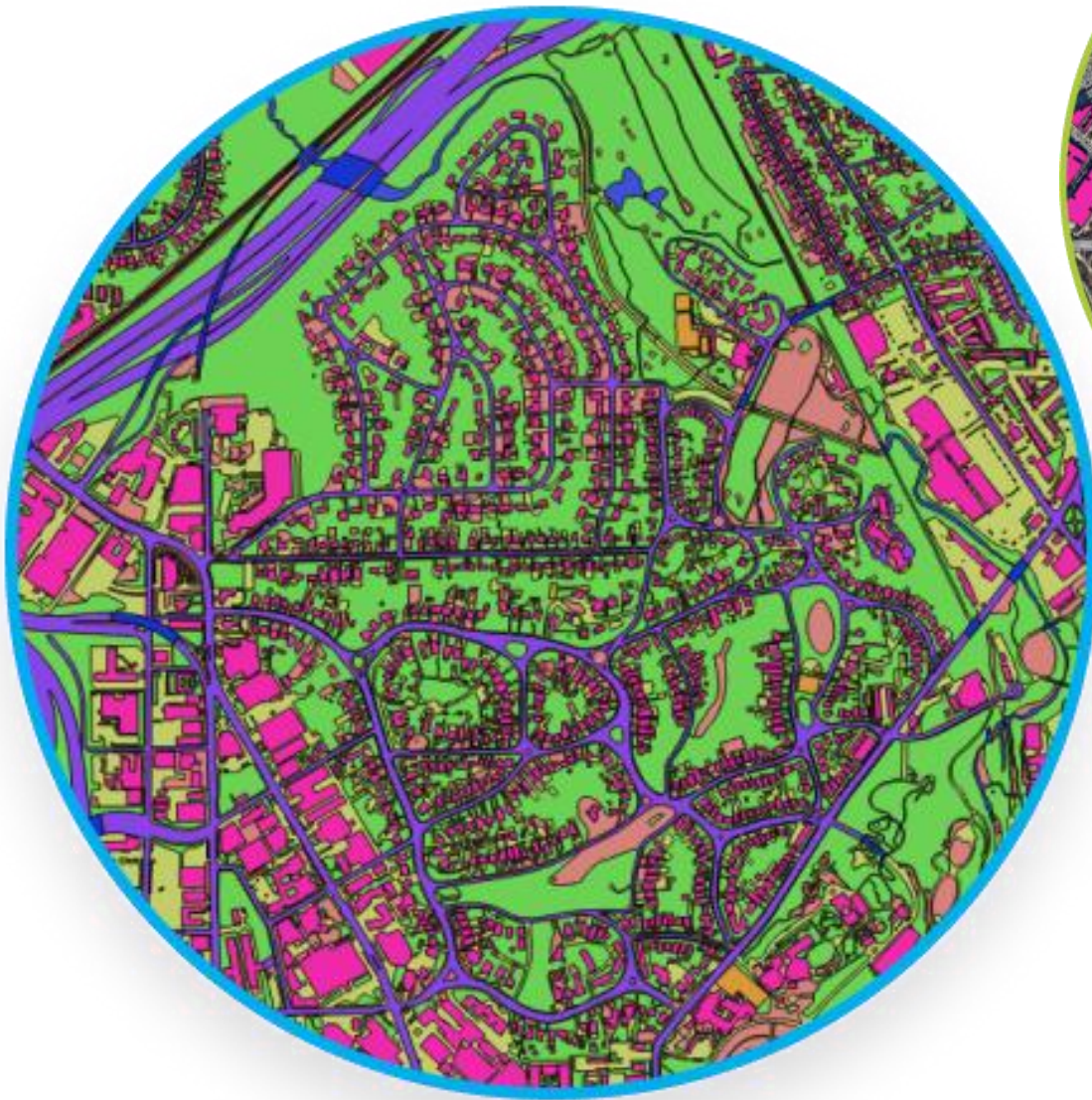
AISA Kerstrel 10 szenorral készített hiperspektrális mozaik RGB színtartományban



Paraméter	Érték
Spektrális tartomány	400-1000 nm
Spektrális mintavétel	1.75 / 3.5 / 7 nm
Sávszélesség	1024 / 2048 pixel
Látószög (FOV)	40°
GNSS/IMU	Novatel

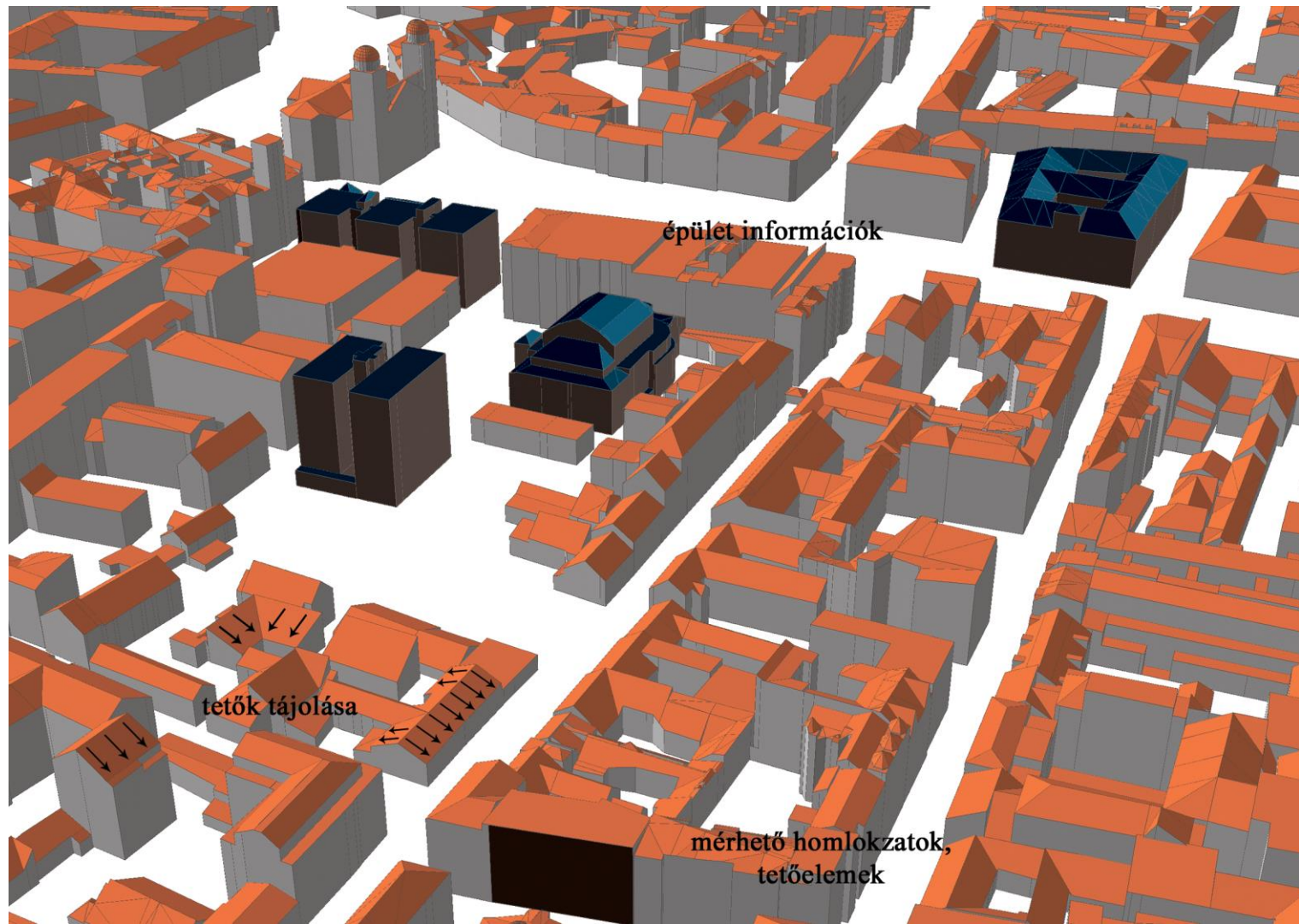


Ortofotó alapú felszínborítási adatok



- zöldkataszter
- burkolt, nem burkolt területek -> lefolyás
- épület footprintek

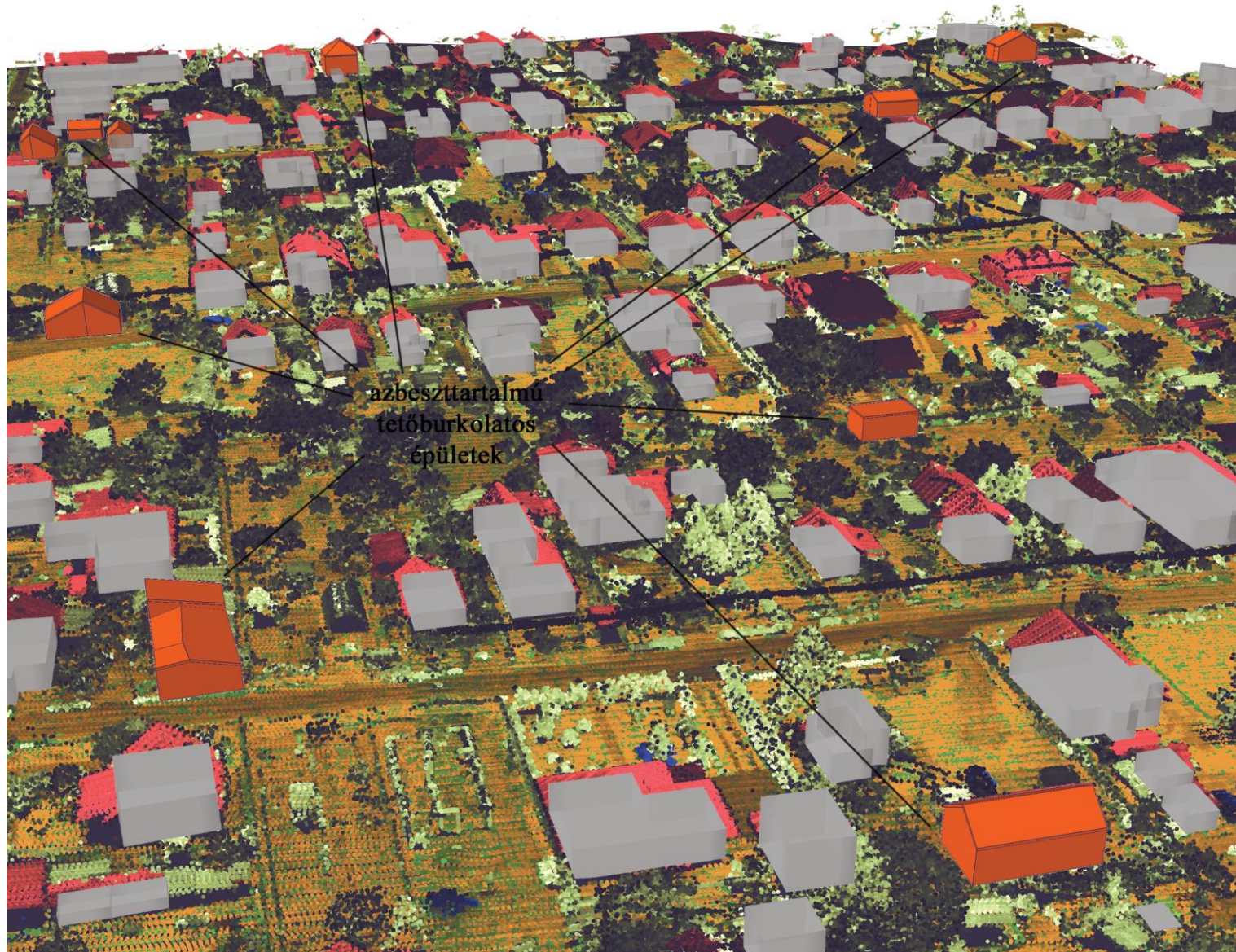
Épületmodellek (LOD2)



Kéménykataszter



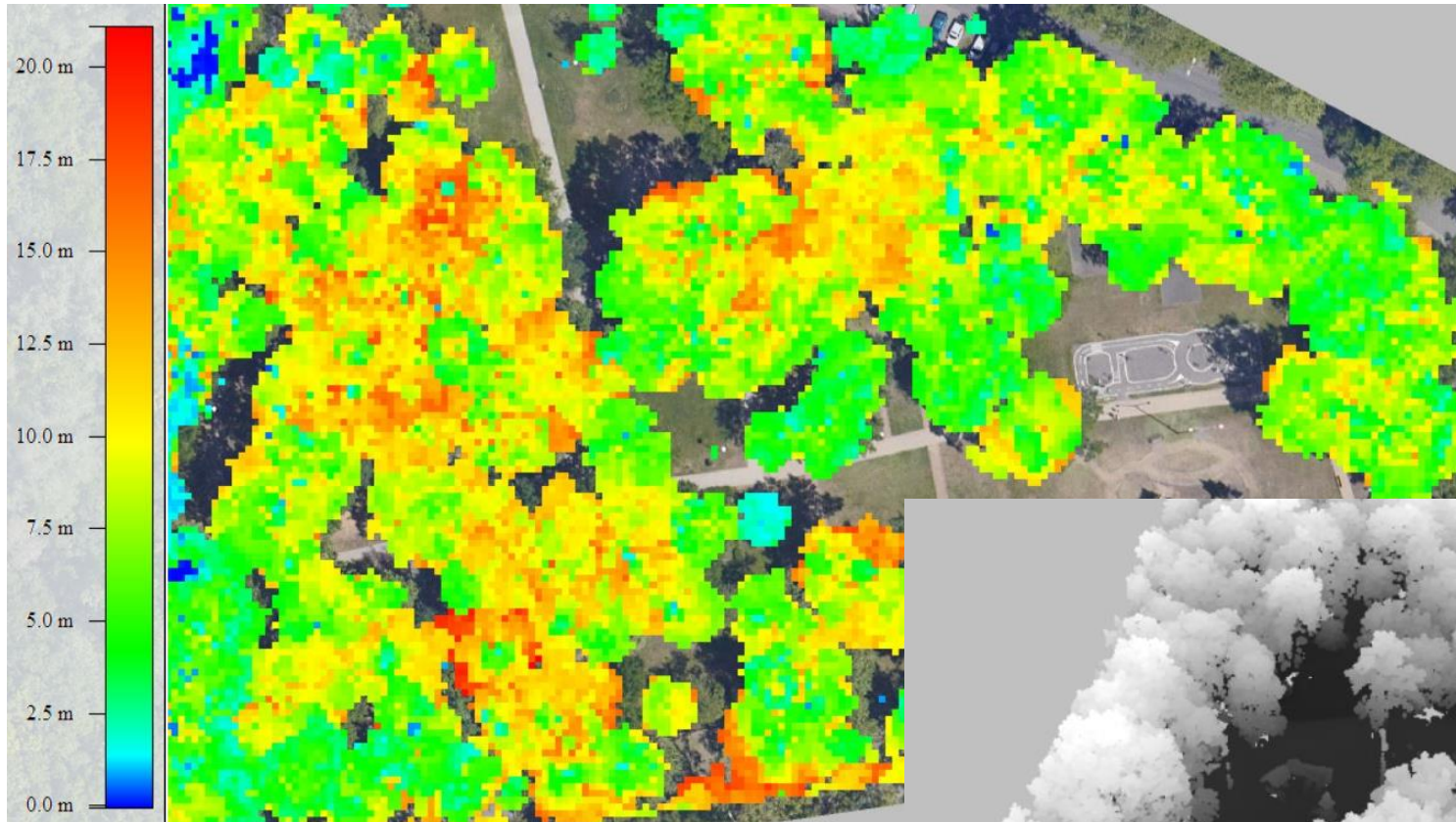
Azbeszt tetők azonosítása



Városi fakataszter



Maximális építési magasság meghatározása lombozat alatt



Parlagfű detektálás távérzékelte adatok felhasználásával

- Multispektrális műholdfelvételek (3-10 m terepi felbontás)
- Légi hiperspektrális felvételek (1 és 2 m terepi felbontás)
- Látható és közeli infravörös ortofotók (13 és 30 cm terepi felbontás)
- RGB drón felvételek (2,5-3 cm terepi felbontás)

RGB hiperspektrális csatornák



Transzformált (MNF, PCA) hiperspektrális csatornák



Parlagfű a terepen



Látható és közeli infravörös ortofotók



Homogén parlagfűvel borított mintavételi terület napraforgó tábla szélén



Parlagfű detektálás légi távérzékelte adatok felhasználásával

Alap földhasználati térkép készítése →
osztályozási
célterület lehatárolása



Különböző pixel alapú osztályozási
algoritmusok
alkalmazása objektum alapú
módszerekkel kombinálva



Azonosított parlagfű pixelek
ortofotón megjelenítve



FIR projekt – erdőterület monitoring fejlesztések

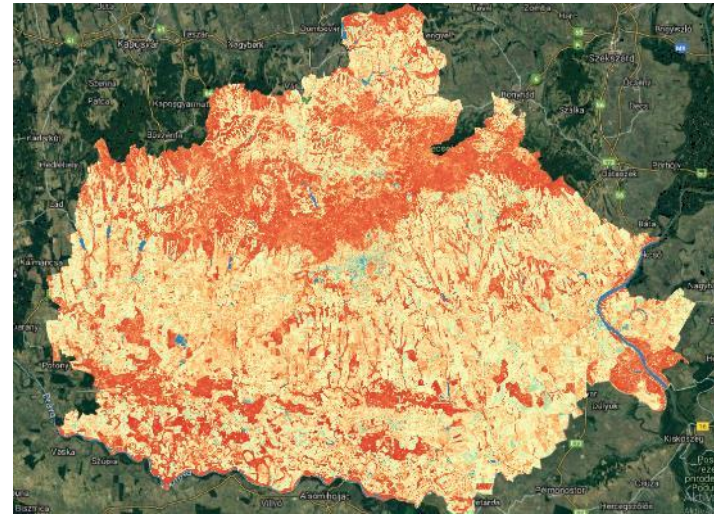
NDVI változások mértéke

Feladat: erdőterületekben történő változások detektálása Sentinel-2 idősorok alkalmazásával, a teljes ország területére, szervezeti adatbázisok alkalmazásával

Partner: NÉBIH, NFK

Szakértők: Kovács Zoltán, Czimber Kornél, Király Géza, Burai Péter

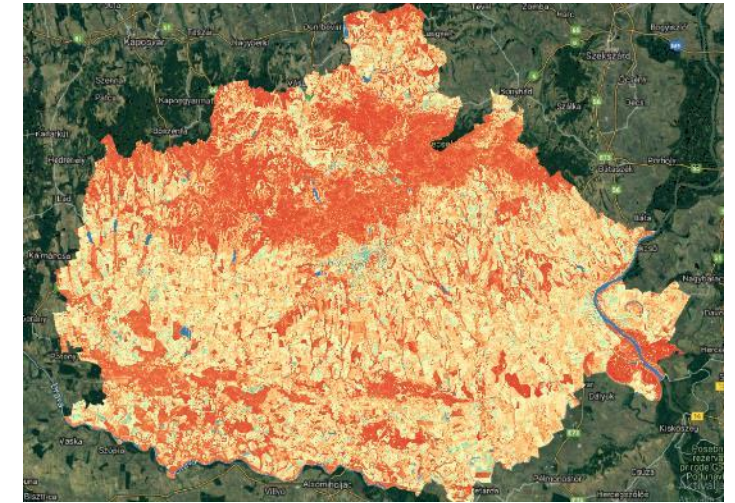
Kihívás: a célok pontos definiálása, felhőmentes időpontok, atmoszférikus hatások, kis mértékű változások detektálása, adatok publikálása, rendelkezésre álló adatbázisok „homogenitása”, eredmény rétegek összemetszése a szervezeti adatbázisokkal



2017.06. és 2018.06.

(12 felvétel, 6 szinte felhőmentes)

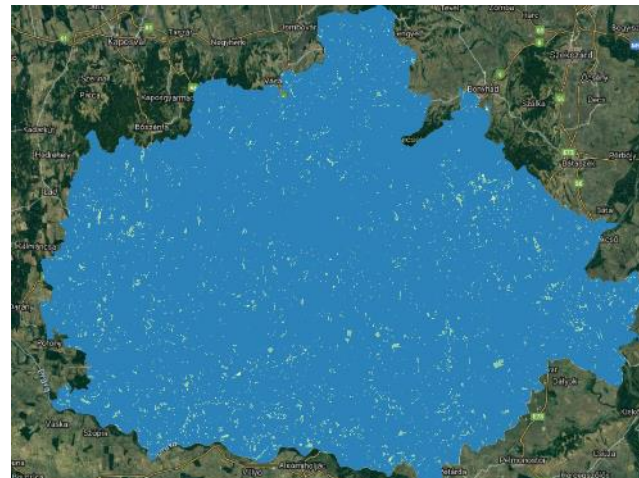
06.02., 06.04., 06.04., 06.07., 06.12., 06.24.



2019.06.

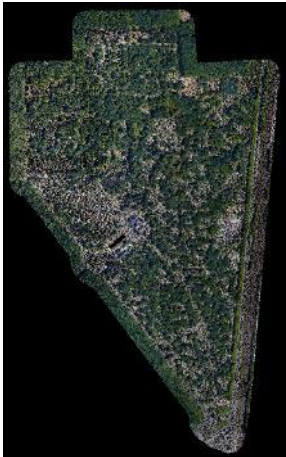
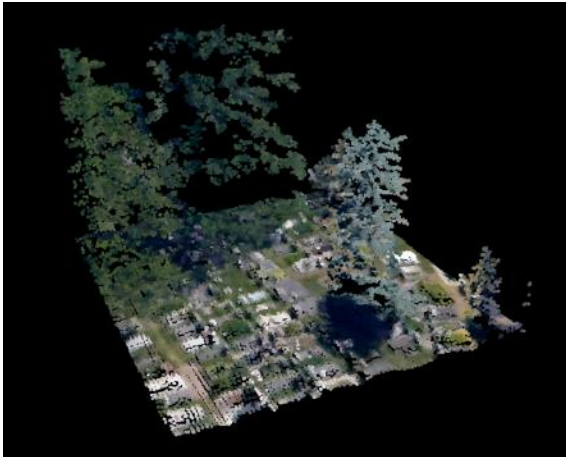
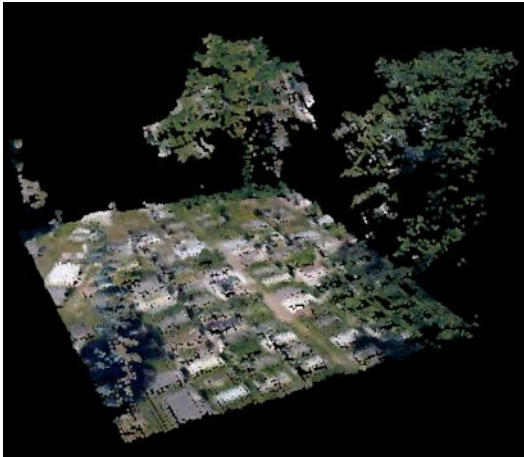
(13 felvétel, 6 szinte felhőmentes)

06.07., 06.09., 06.12., 06.14., 06.27., 06.29.



Csökkenő NDVI réteg erdőterületeken

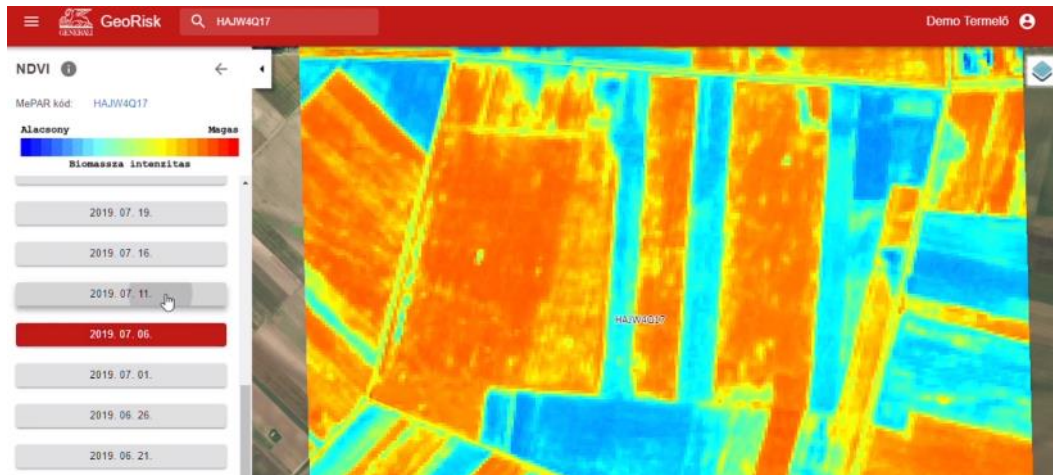
Temetőkataszter



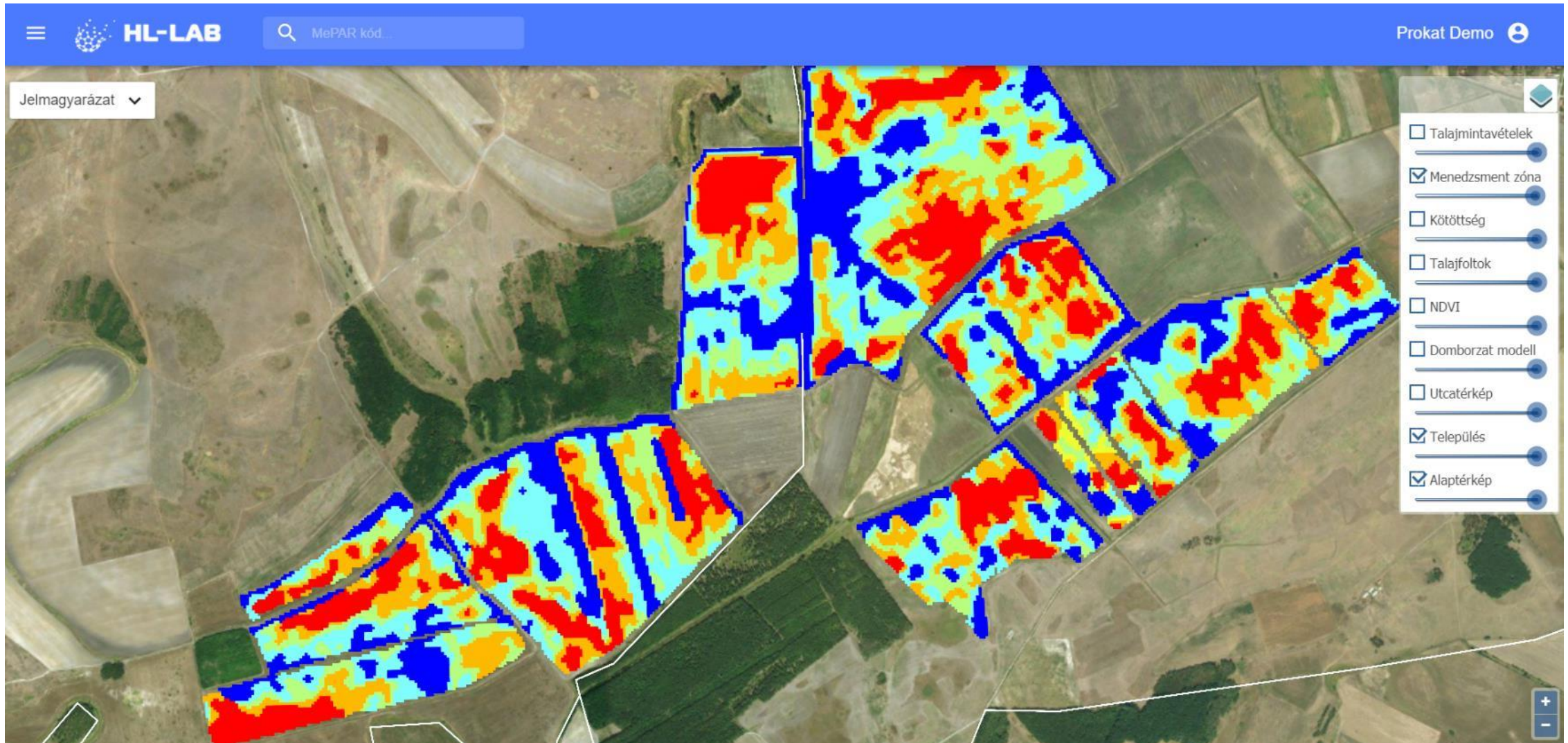
Tábla	Sor	Sír	photos
I	1	30	IMG_20200921_104203
I	1	29	IMG_20200921_104147; IMG_20200921_104156
I	1	28	IMG_20200921_104133; IMG_20200921_104138
I	1	27	IMG_20200921_104119; IMG_20200921_104124
I	1	26	IMG_20200921_104104; IMG_20200921_104110
I	1	24	IMG_20200921_104040
I	1	22-23	IMG_20200921_104024; IMG_20200921_104029
I	1	21	IMG_20200921_104007

Távérzékelési adatokra épülő szolgáltatások

ENVIMAP



Menedzsmentzóna térképek



Biztosítási ágazat - GeoRisk

**GeoRisk**

Q GP200255236

Kovács Zoltán

GP200255236

Kárakta

Kárszám: GP200255236

Kötvényszám: 96555364550950800

Kár dátuma: 2020. 10. 03.

Kár terület: 46.21 ha

Kártípus: Vihar

Kárszemle: 7940 SZENTLŐRINC, Pécsi
utca 6. A. ép.

MePAR: CPD9W218

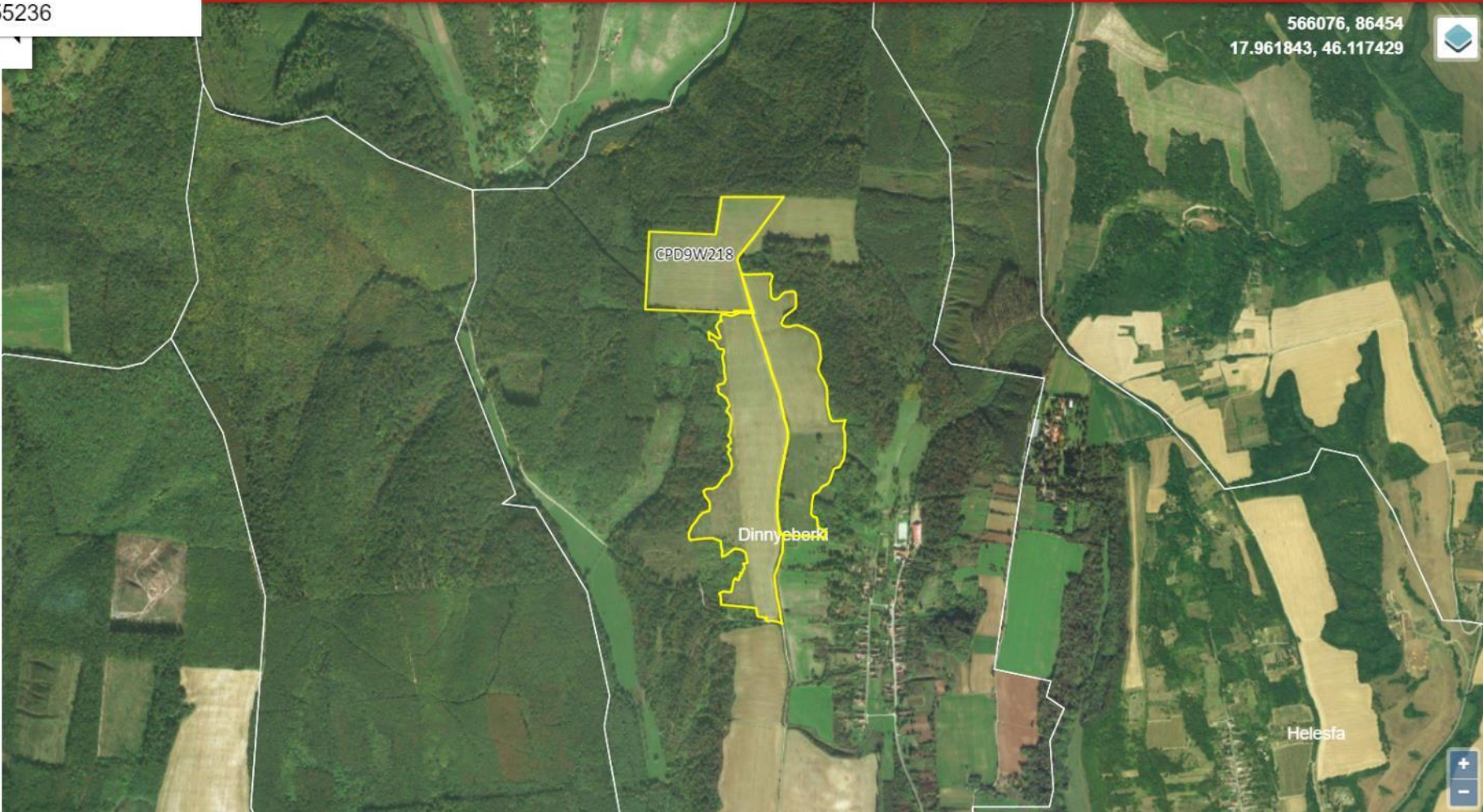
ÉDESKÖMÉNY - 12.64 HA

MePAR: CTPY6E18

ÉDESKÖMÉNY - 23.91 HA

MePAR: CW7YNJ18

ÉDESKÖMÉNY - 9.66 HA



Erdészeti szolgáltatás WoodWiser



Budapest ortofotó és LiDAR felvételezésből előállított termékek

Ortofotó



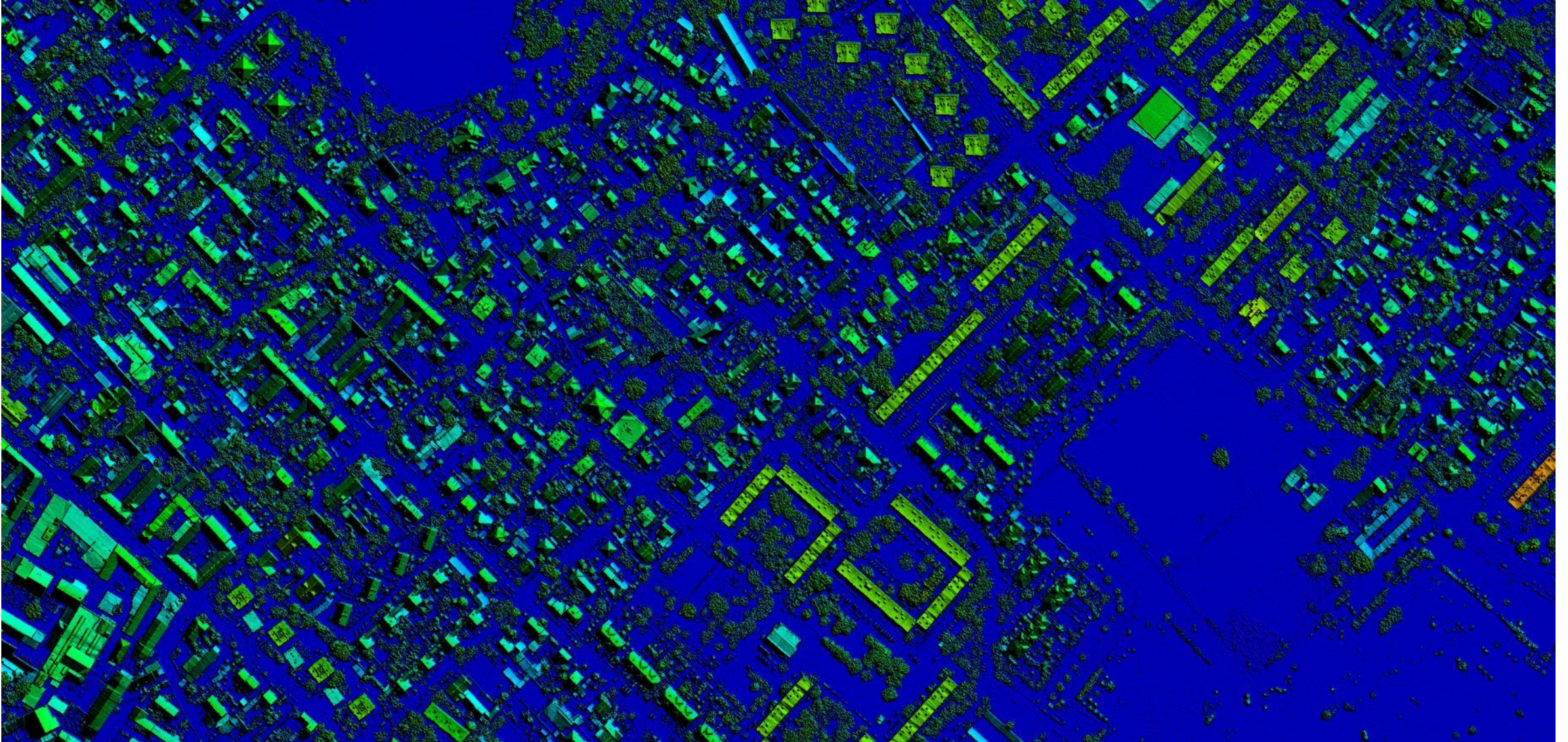
Budapest ortofotó és LiDAR felvételezésből előállított termékek

LiDAR intezitás fedvény



Budapest ortofotó és LiDAR felvételezésből előállított termékek

Magasság modell



Budapest ortofotó és LiDAR felvételezésből előállított termékek

Épület modellek



Budapest ortofotó és LiDAR felvételezésből előállított termékek

Tematikus térképek





Köszönöm a figyelmet!