

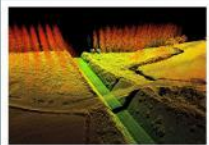
Országos légi LIDAR felmérésünk téradatainak gyakorlati alkalmazási lehetőségei

Enyedi Péter

Envirosense Hungary Kft.

Mérnökgeodézia 2022 Konferencia

2022. november 5.



envirosense

www.envirosense.hu

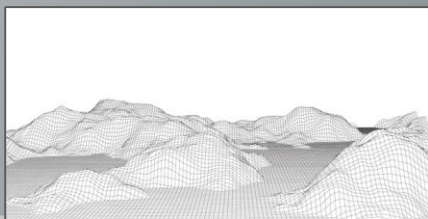
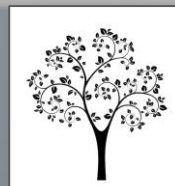
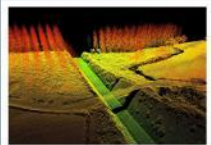
Envirosense Hungary - Bemutató



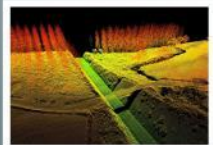
Envirosense Hungary Kft.

- A hazai távérzékelési piac meghatározó, innovatív szereplője
- 100%-ban magyar vállalat
- Több, mint 12 éve a távérzékelési piacon
- 50 fős elkötelezett szakértői csapat
- Több, mint 20 éves tapasztalattal rendelkező, elismert szakemberek
- Folyamatosan fejlődő, nagyértékű eszközpark
- Legmodernebb távérzékelési technológiák
- Nagy jelentőségű és összetett K+F tevékenységek
- Innovatív megoldások

enviMAP



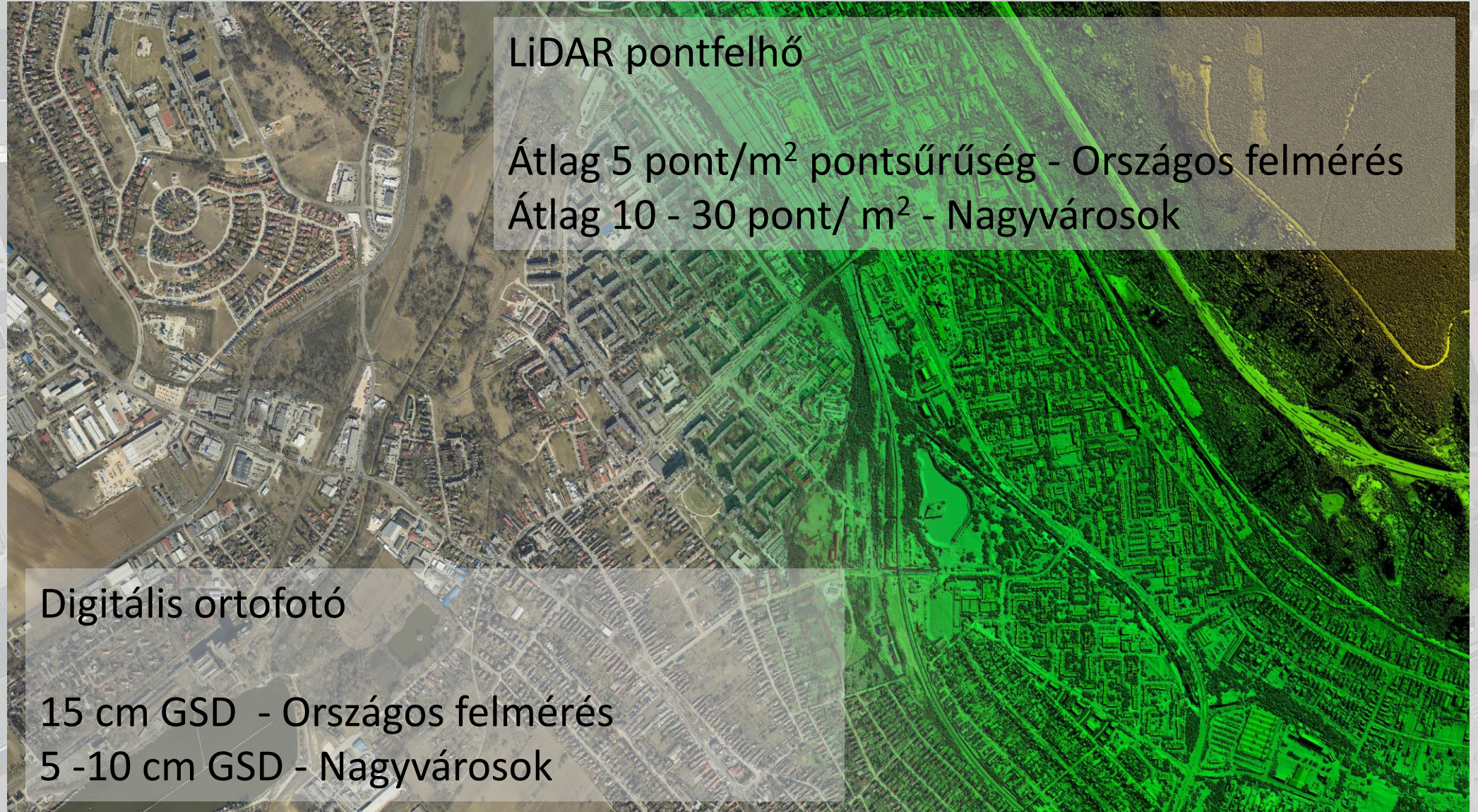
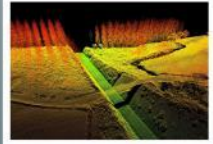
Előállított alapadatok



LiDAR pontfelhő

Digitális ortofotó

Előállított alapadatok



LiDAR pontfelhő

Átlag 5 pont/m² pontsűrűség - Országos felmérés

Átlag 10 - 30 pont/ m² - Nagyvárosok

Digitális ortofotó

15 cm GSD - Országos felmérés

5 -10 cm GSD - Nagyvárosok

Országos légi LiDAR és digitális mérőkamerás felmérés - Alkalmazott technológiák

Légi LiDAR rendszer

150MP Full frame kamerarendszer



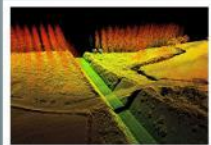
- 2 MHz teljesítmény -> költséghatékonyság
- akár 1,3 millió mérés/mp
- kiváló többszörös visszaverődés detektálás
- homogén ponteloszlás
- Novatel GPS/IMU egység

PHASE **ONE**

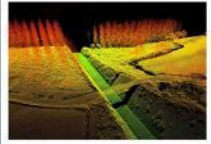


iXM-RS150F/ iXM-RS100F

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



Légi távérzékelési eszközparkunk

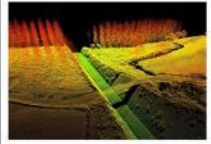
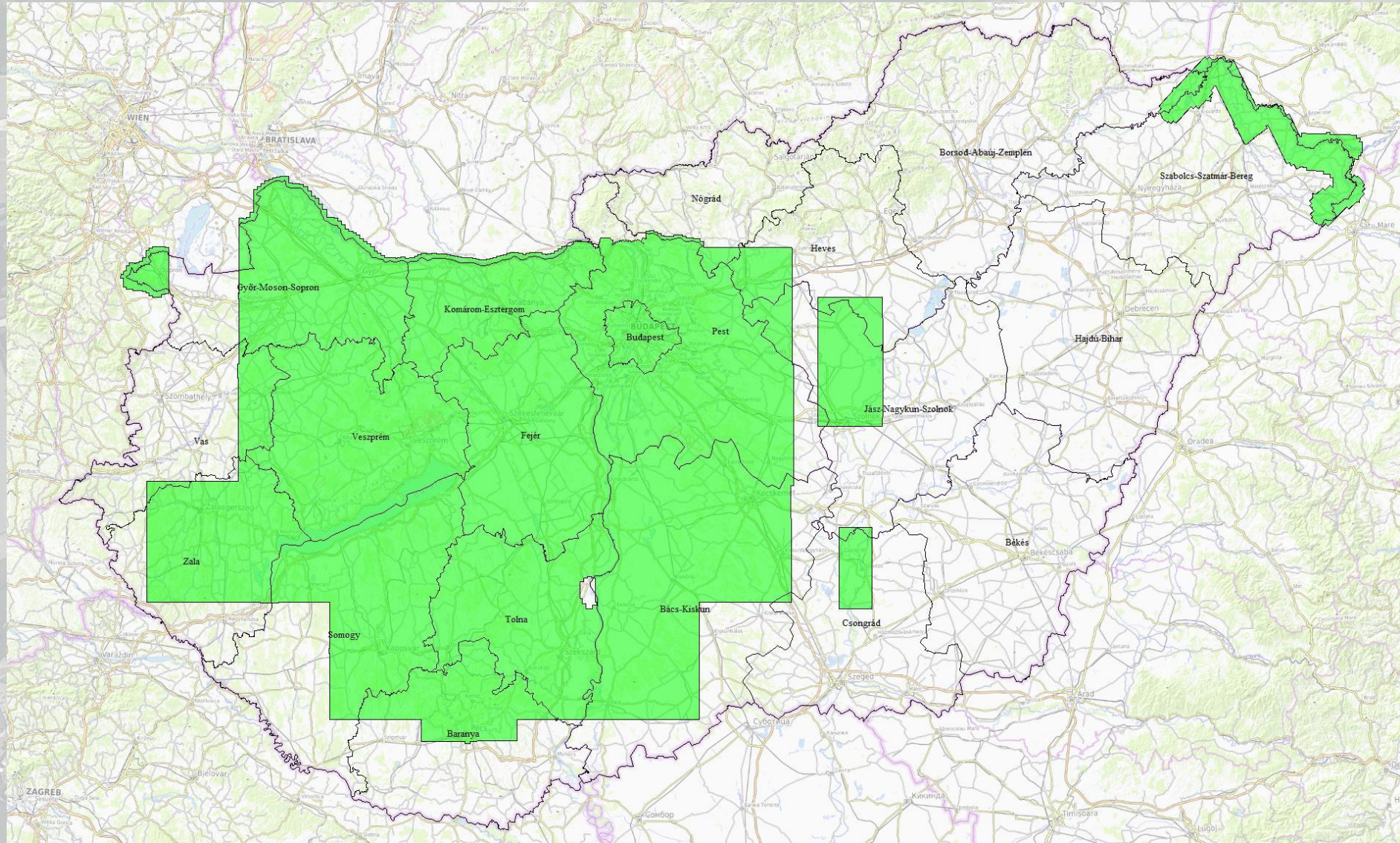


Piper PA-23-250 "Aztec"

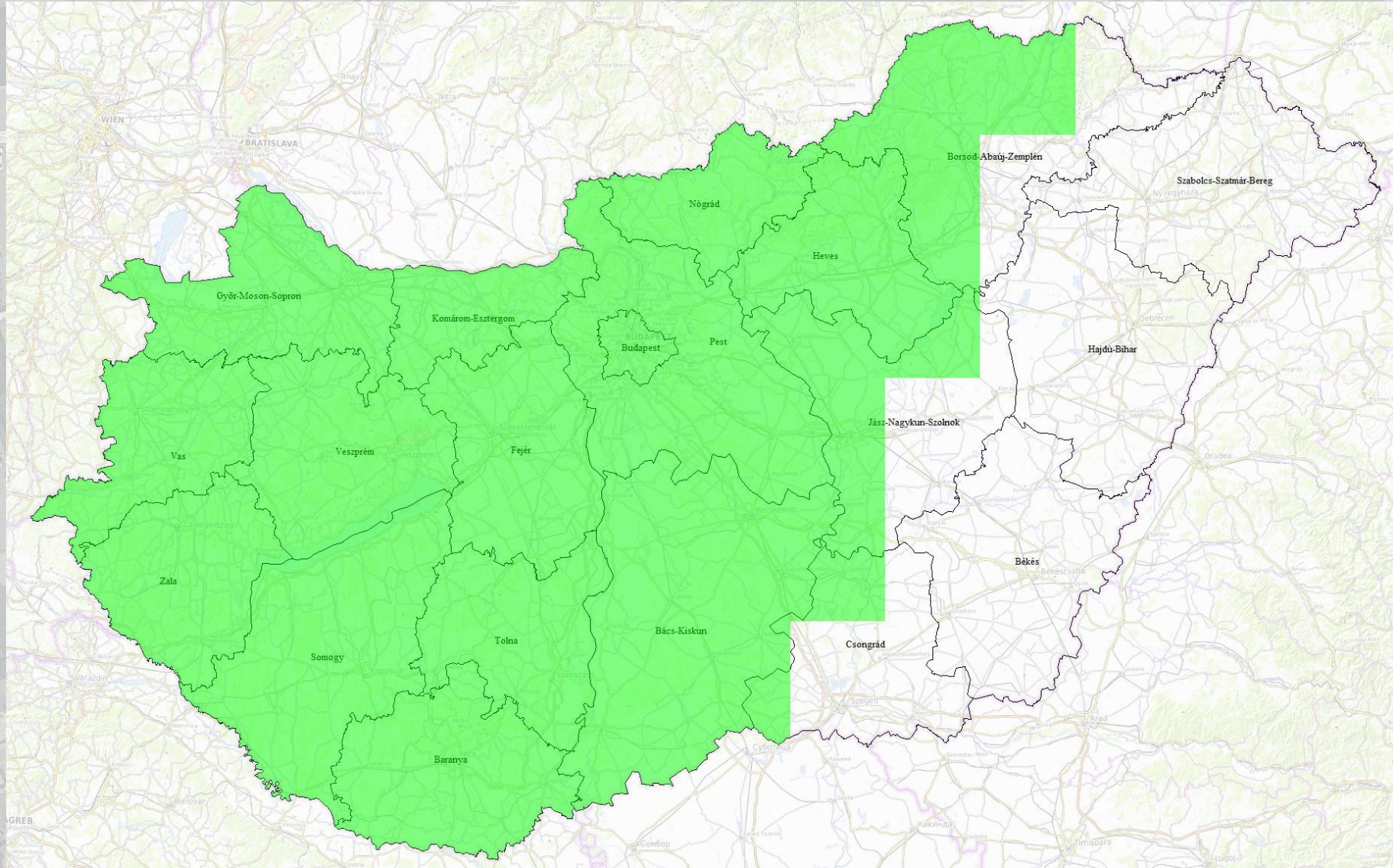
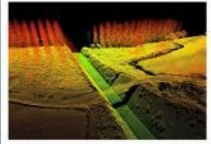


Cessna 206 Skywagon

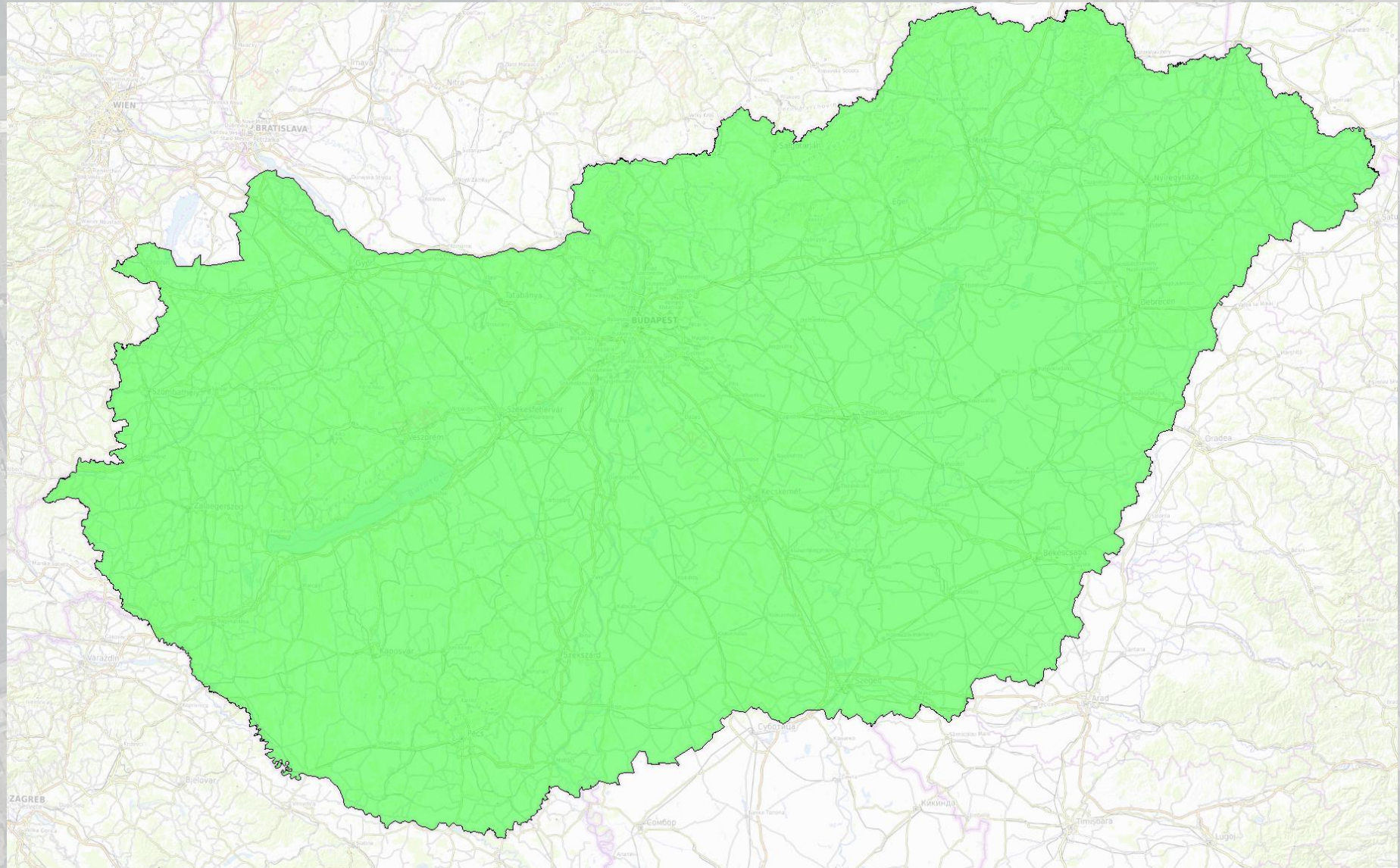
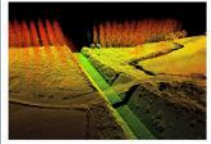
Országos légi LiDAR és digitális mérőkamerás felmérés felmérés státusza: 51% 2022.08.30



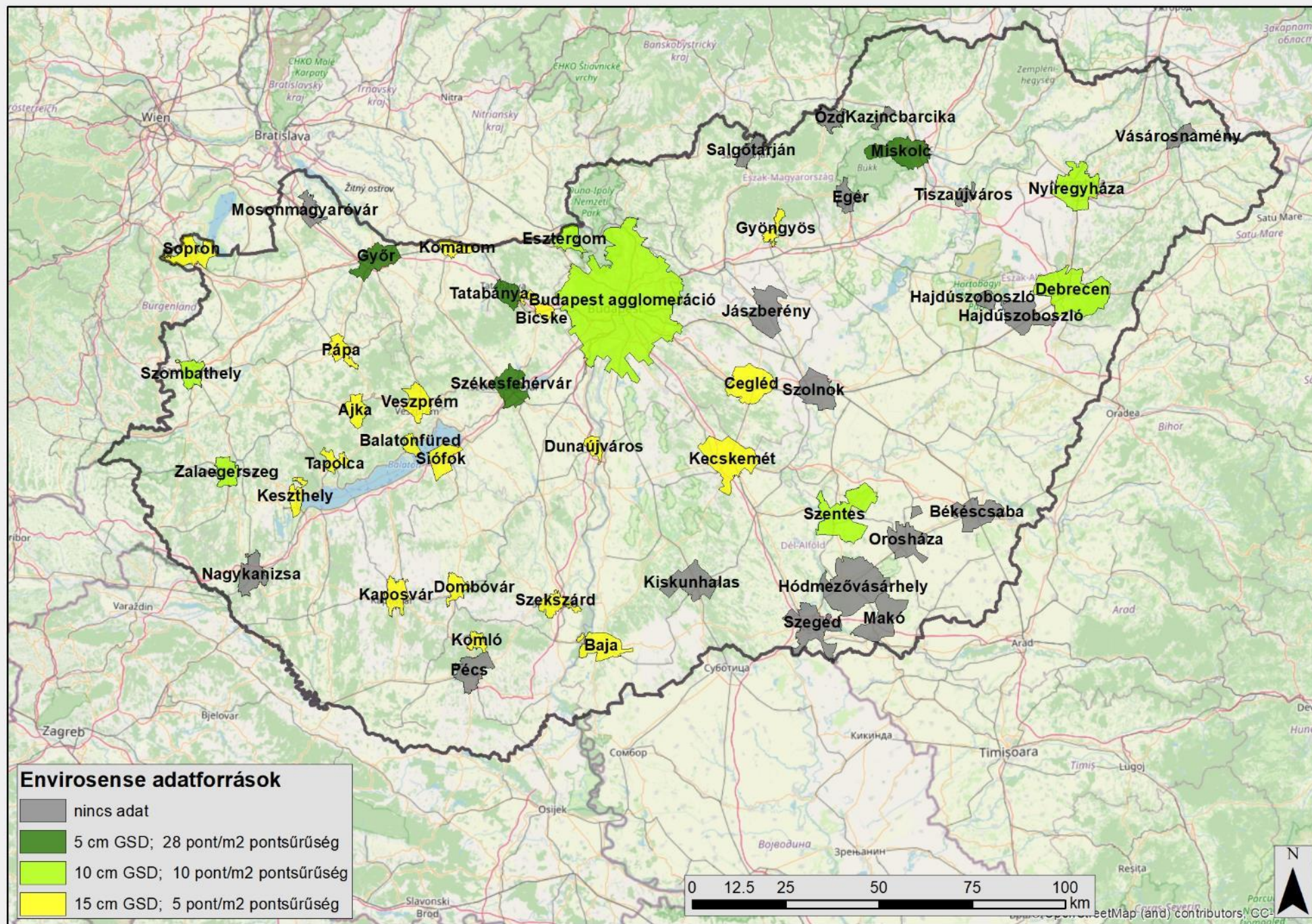
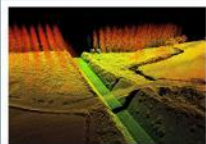
Országos légi LiDAR és digitális mérőkamerás felmérés tervezett folytatása: 72% 2023 tavasz



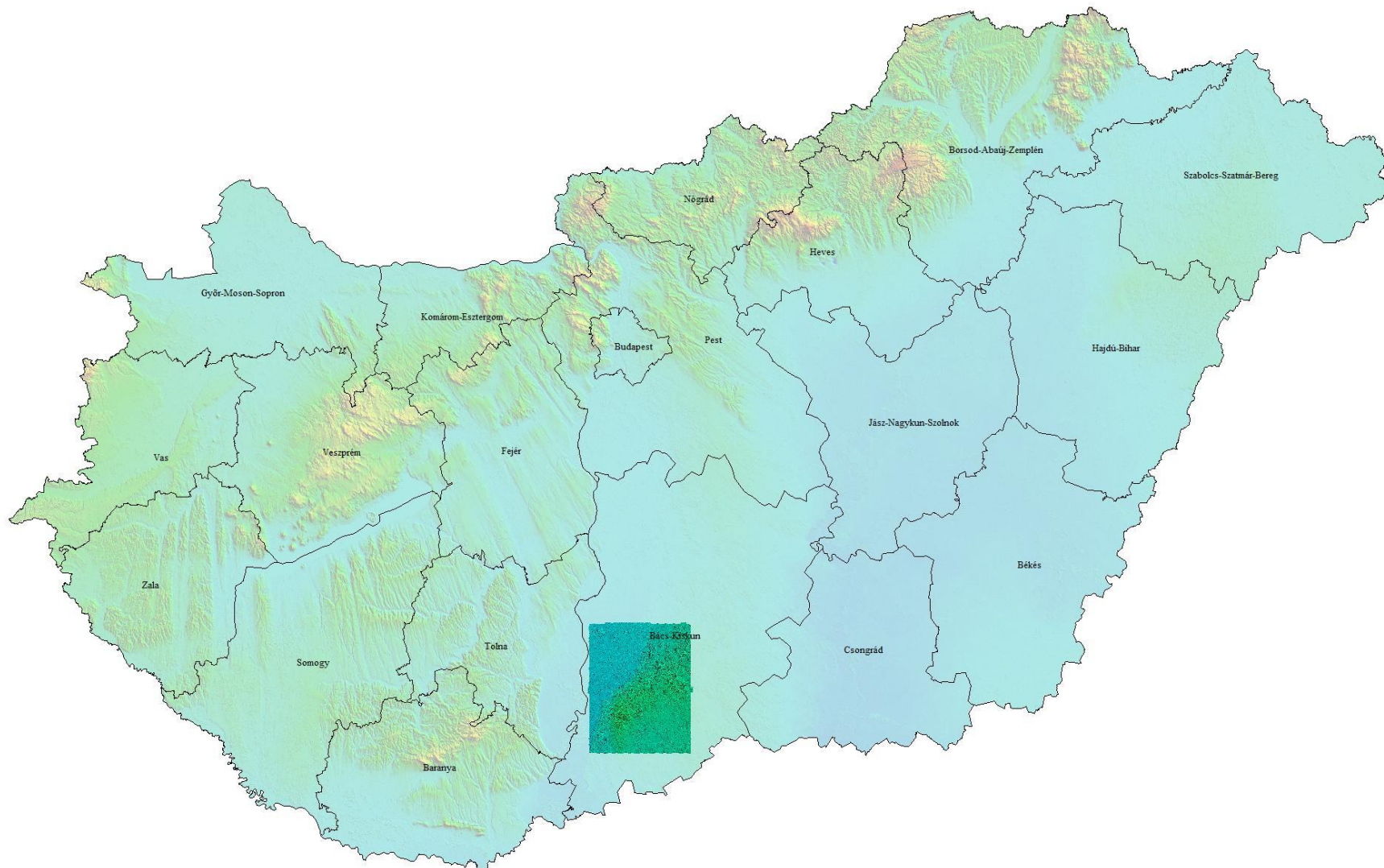
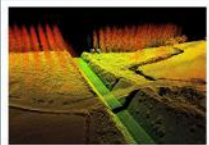
Országos légi LiDAR és digitális mérőkamerás felmérés felmérés tervezett folytatása: 100% 2024 tavasz



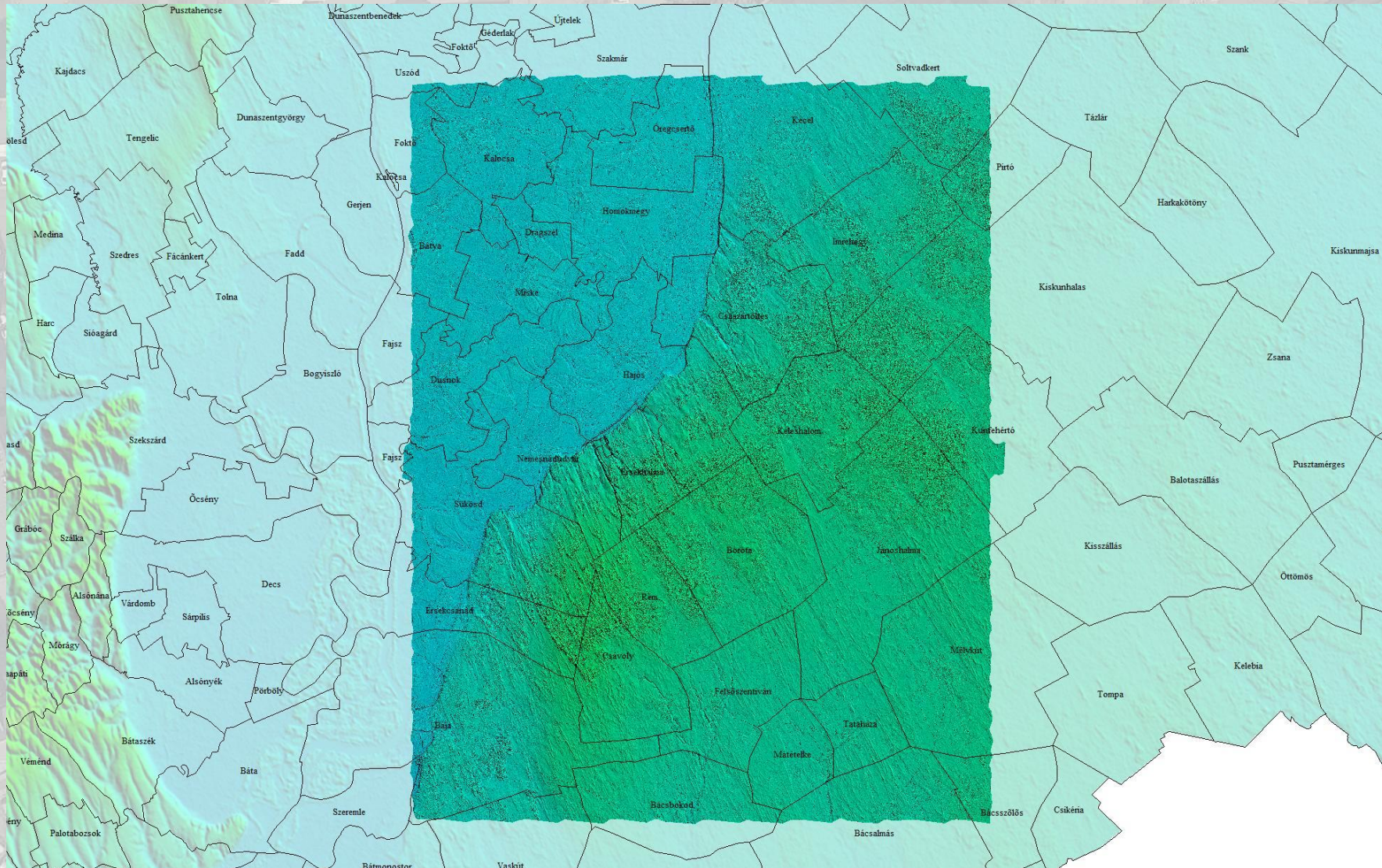
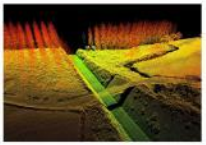
Városi felméréseink



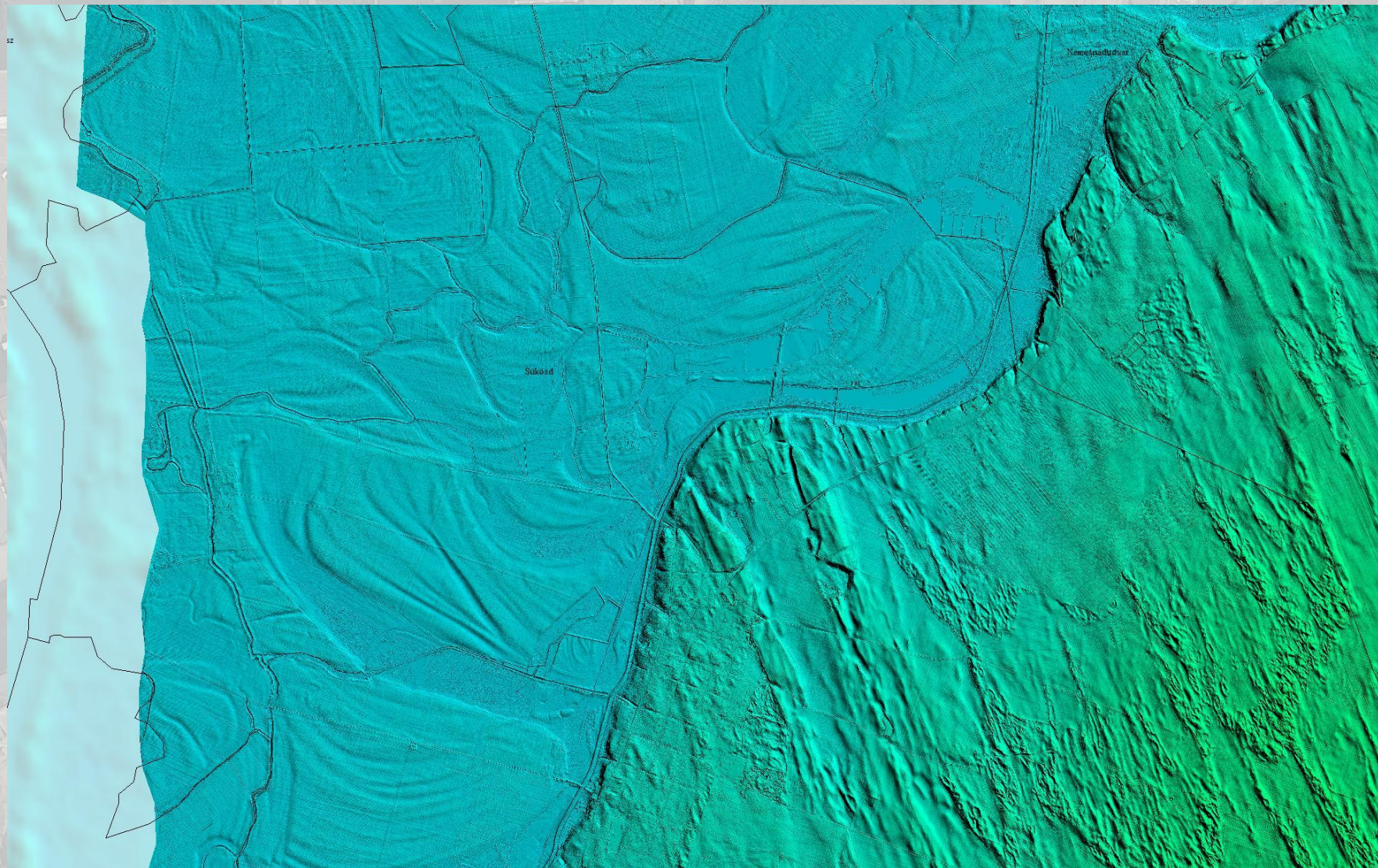
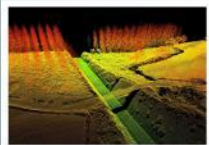
Országos LiDAR felmérés - Betekintés



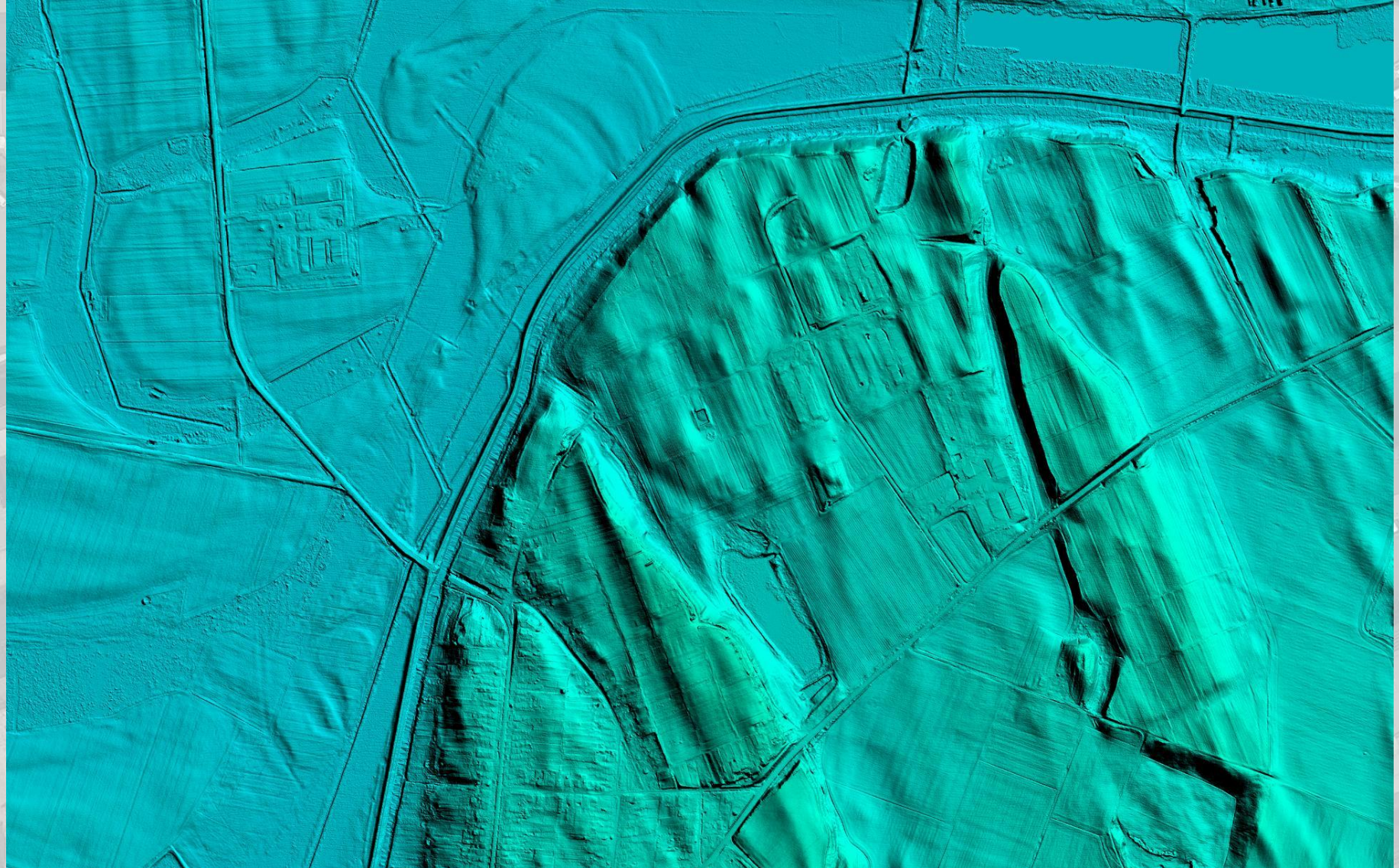
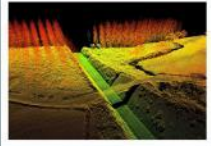
Országos LiDAR felmérés - Betekintés



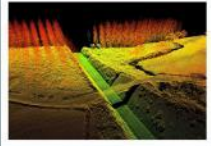
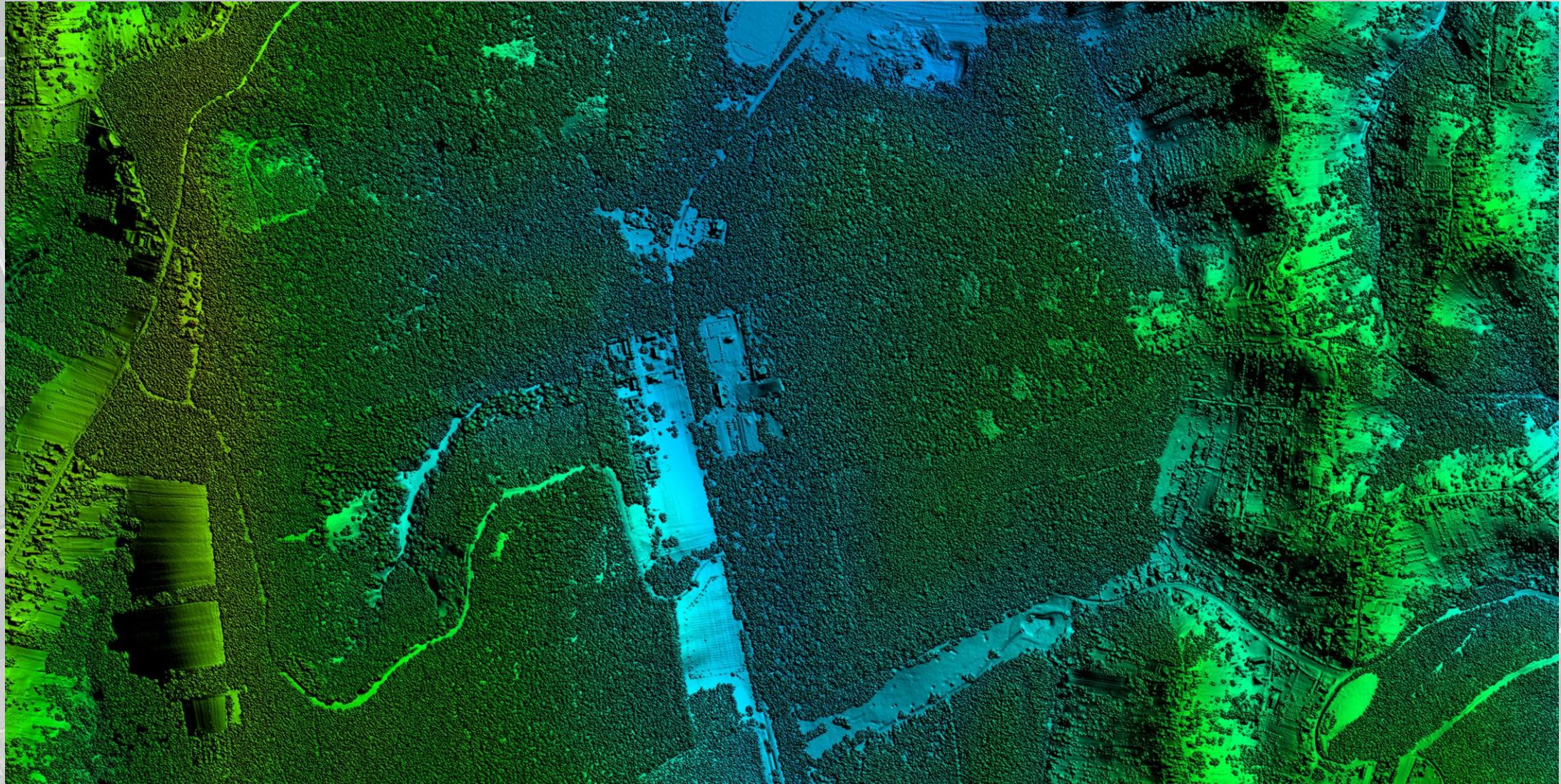
Országos LiDAR felmérés - Betekintés



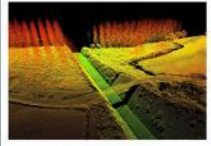
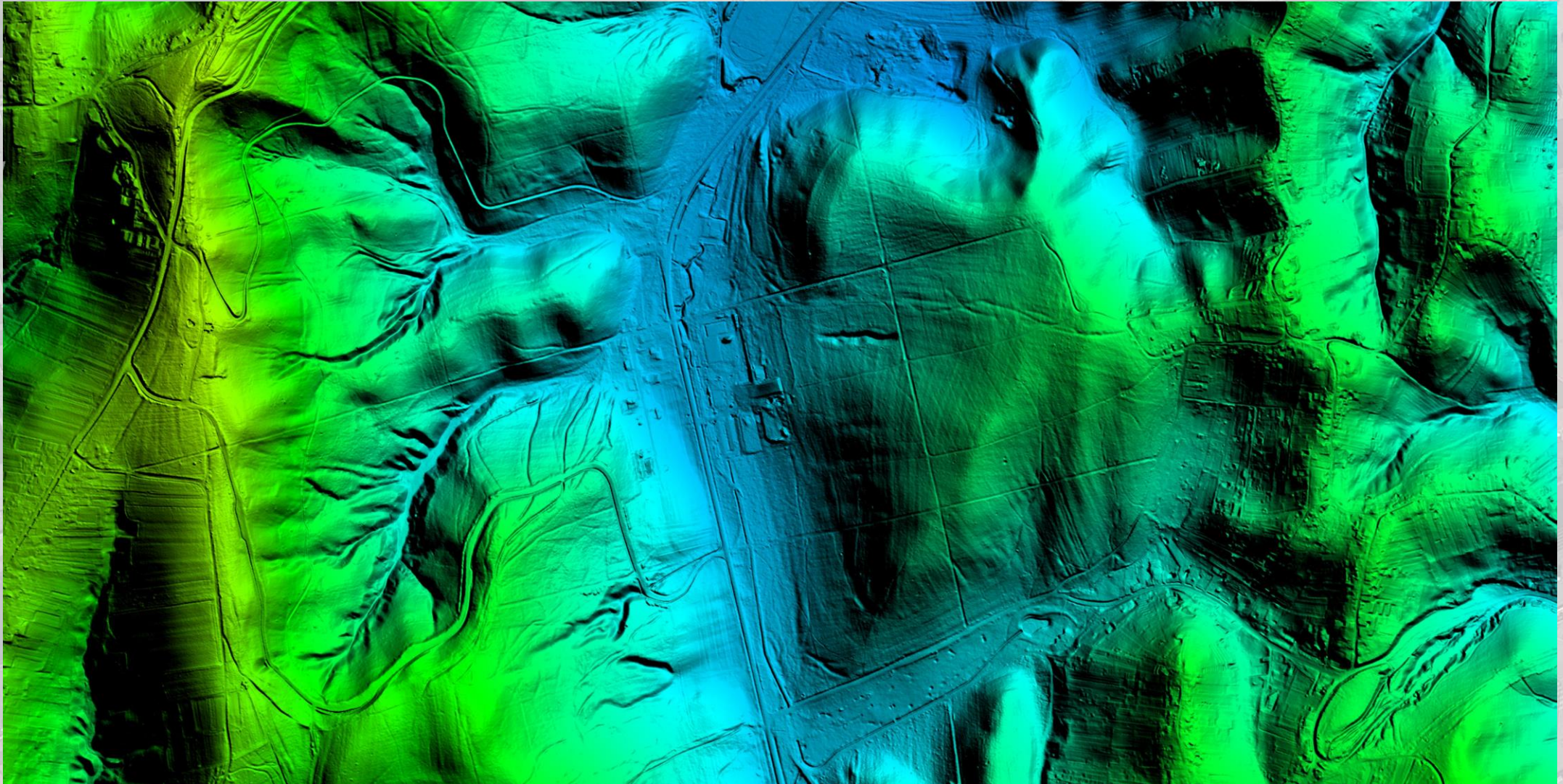
Országos LiDAR felmérés - Betekintés



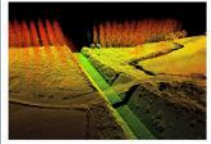
LiDAR DFM - Zalaegerszeg



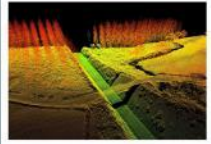
LiDAR DDM - Zalaegerszeg



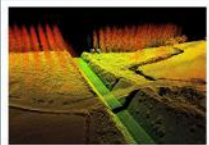
Mintaadatok – Országos ortofotó 15 cm GSD



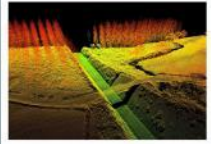
Mintaadatok – Nagyvárosok (Budapest) 10 cm GSD



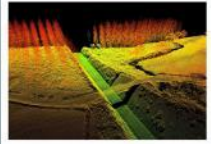
Mintaadatok – Nagyvárosok (Budapest) 10 cm GSD



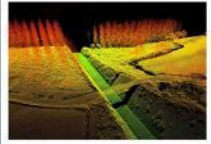
Mintaadatok – Nagyvárosok (Szombathely) 10 cm GSD



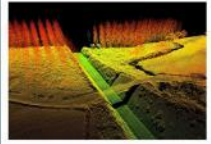
Mintaadatok – Nagyvárosok (Nagykáta) 10 cm GSD

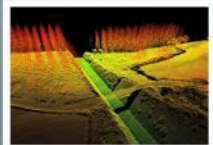


Mintaadatok – Nagyvárosok (Miskolc) 5 cm GSD



Mintaadatok – Nagyvárosok (Miskolc) 5 cm GSD





Esettanulmány: A Gellért-hegyi közpark megújításához szükséges geodéziai felmérések elkészítése

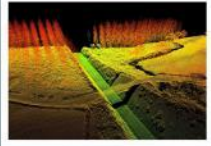
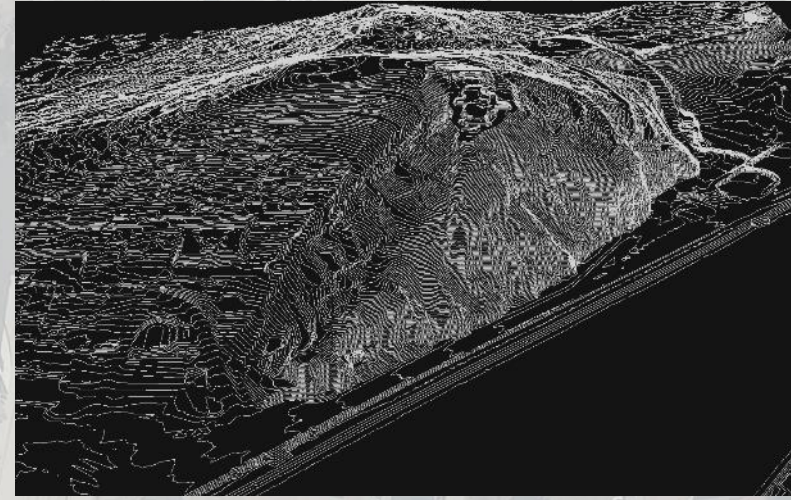
Munkaterület: Gellért-hegyi közpark

Átadott adatok:

- Tervezési alaptérkép DWG formátumban
- 3D domborzatmodell, szintvonalas térkép
- Fák-cserjék pozíciója DWG formátumban

Előállítás módja:

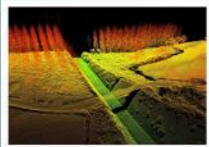
- Terepi geodézia
- LiDAR domborzatmodell felhasználása (15 pont/m²)
- Ortofotó alapján pontszerű és vonalas objektumok digitalizálása





- utak
- tervezési területen található építmények
- járdák, lépcsők, parkolók, burkolt felületek, kerítések, mellvédek, támfalak
- játszóterek, szökőkutak, szabadtéri műalkotások
- felszíni, felszín feletti biztonságosan megközelíthető közmű elemek
- fák-cserjék

Városi felszínborítás és épület körvonalak Gyorsan, nagy területre



Épületek (akár 3D)

Közutak

Burkolt felületek

Magánutak

Járdák

Hidak

Fák (akár 3D)

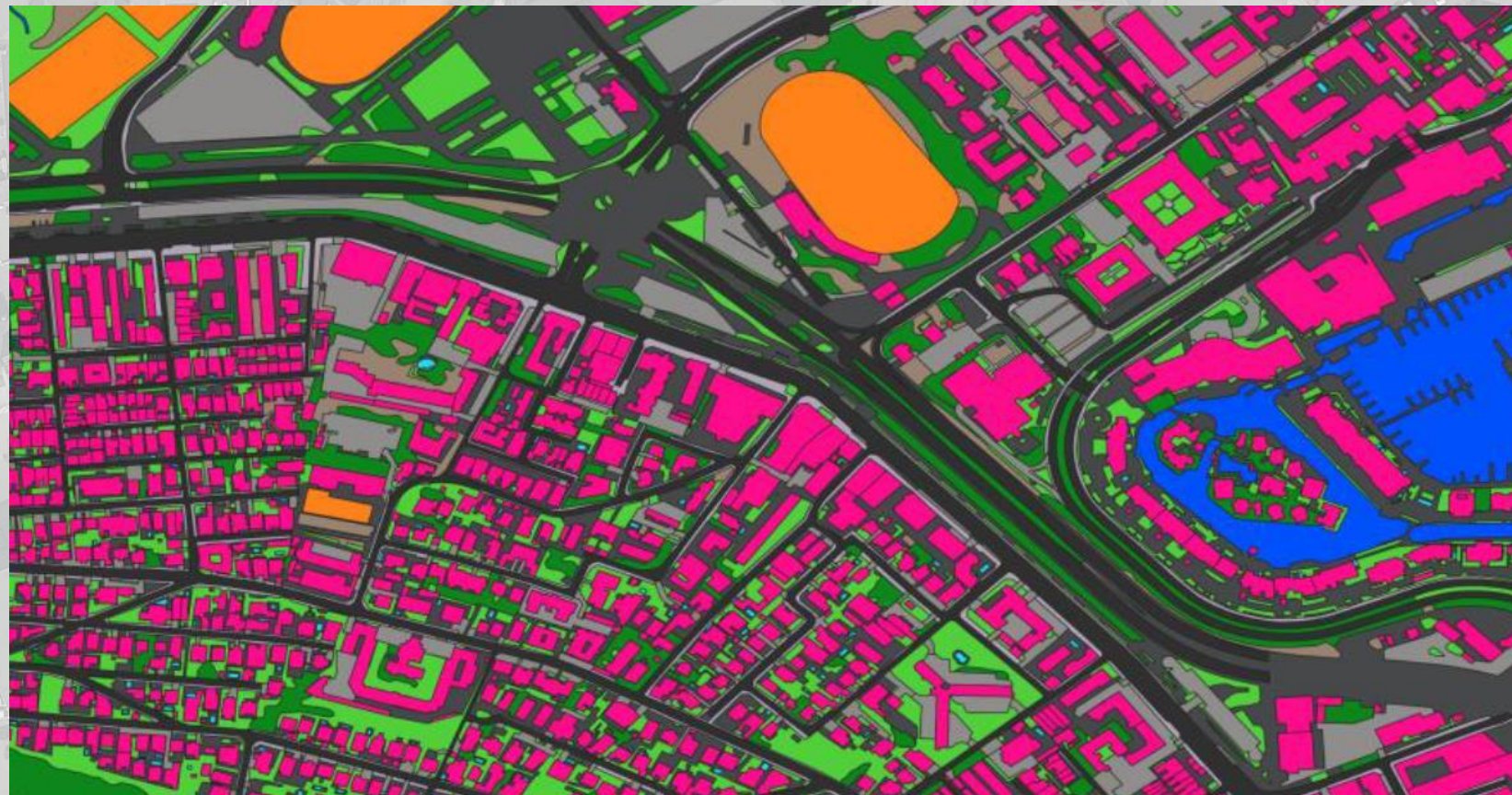
Füves területek

Burkolatlan felületek

Vízfelületek

Úszómedencék

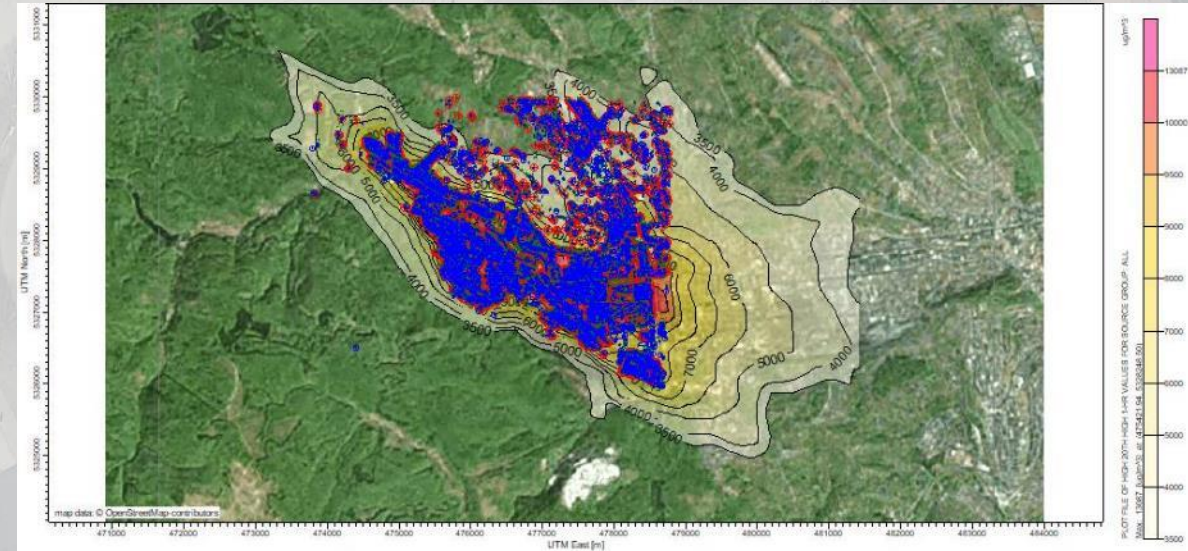
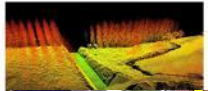
Sportpályák



envirosense

www.envirosense.hu

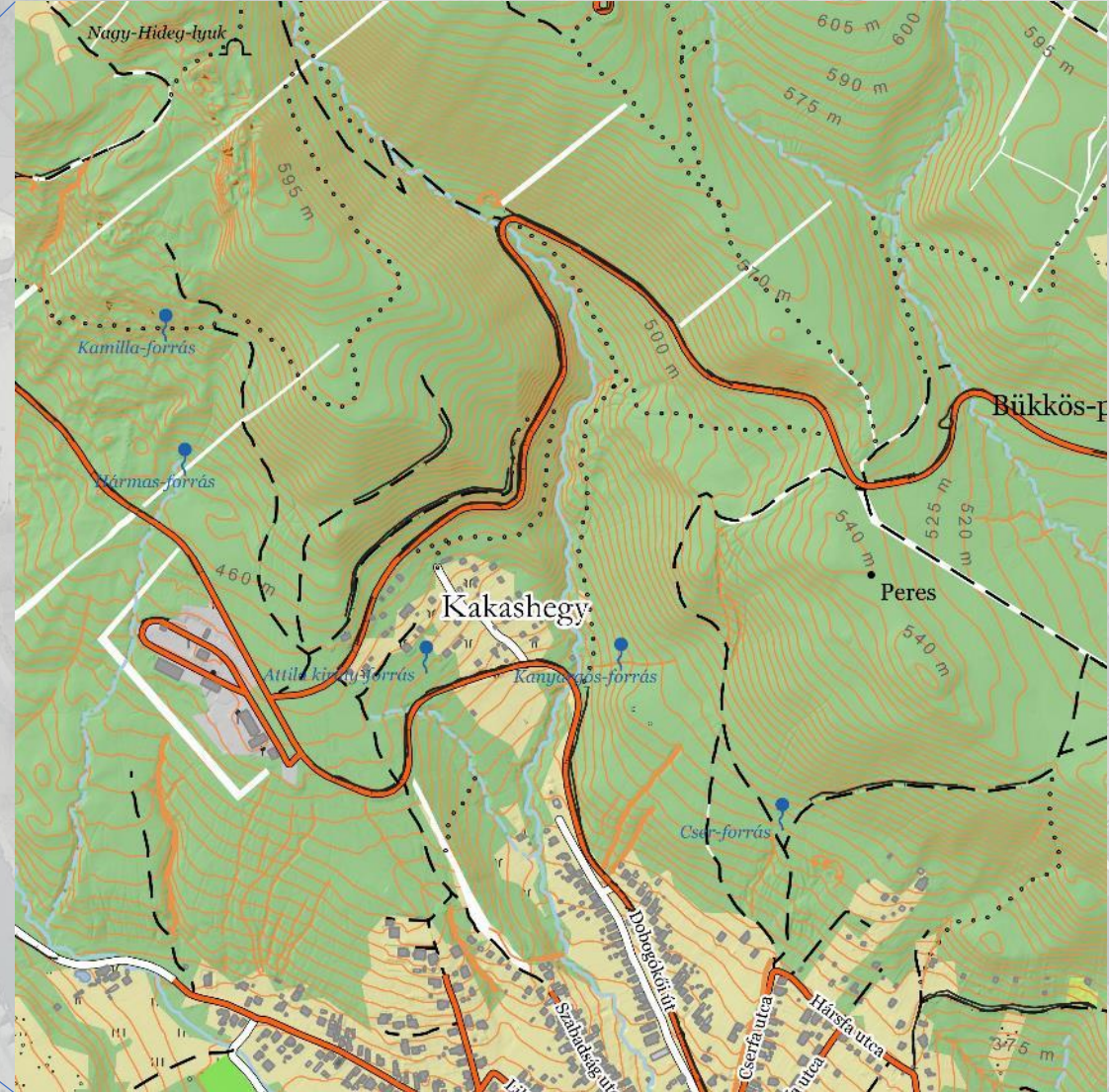
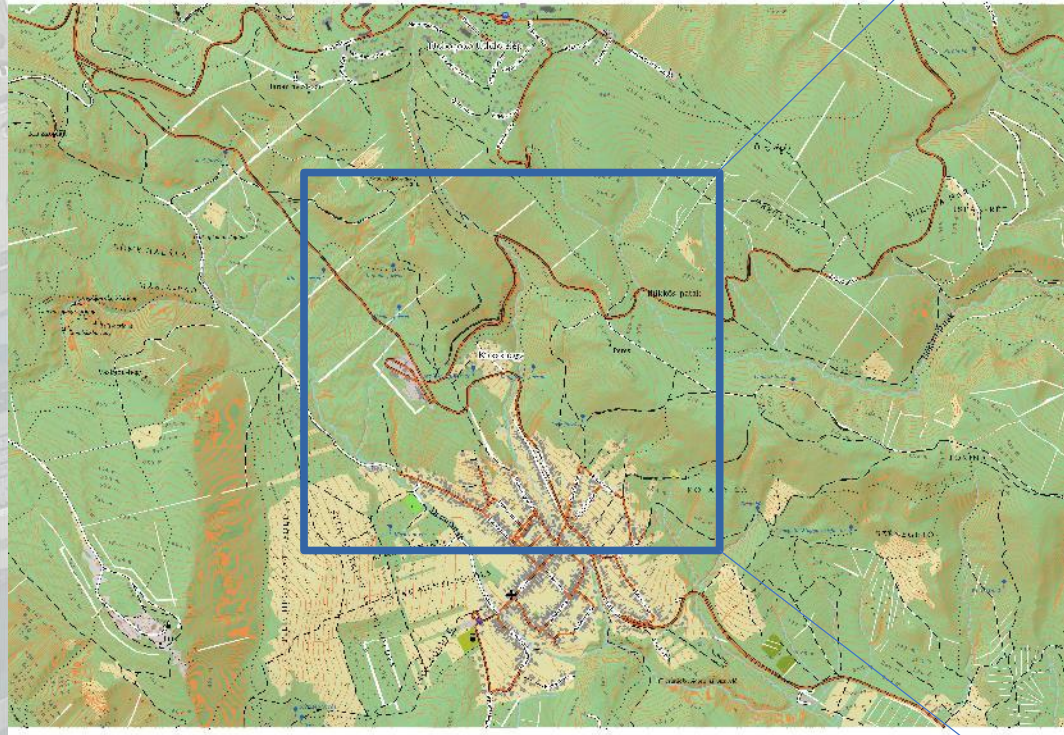
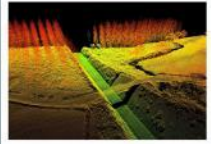
Városi lég-és zajszennyezés modellezés (LiDAR domborzat és épületmodellek felhasználásával)



envirosense

www.envirosense.hu

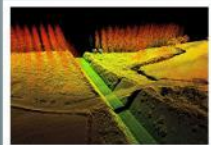
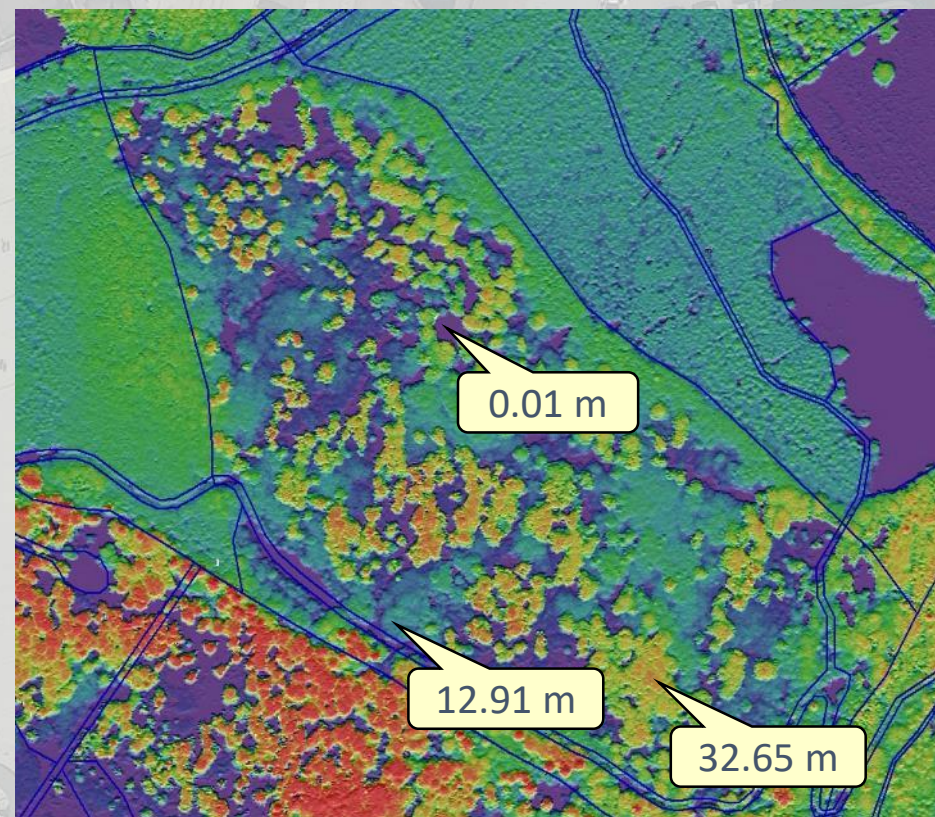
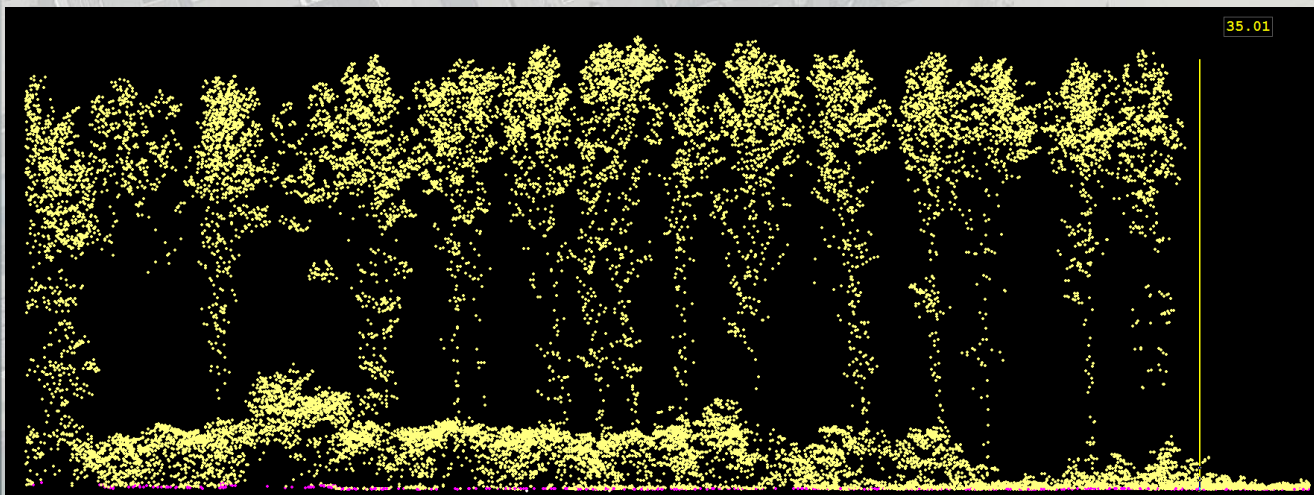
EnviTopo - Megújult digitális topográfiai térkép



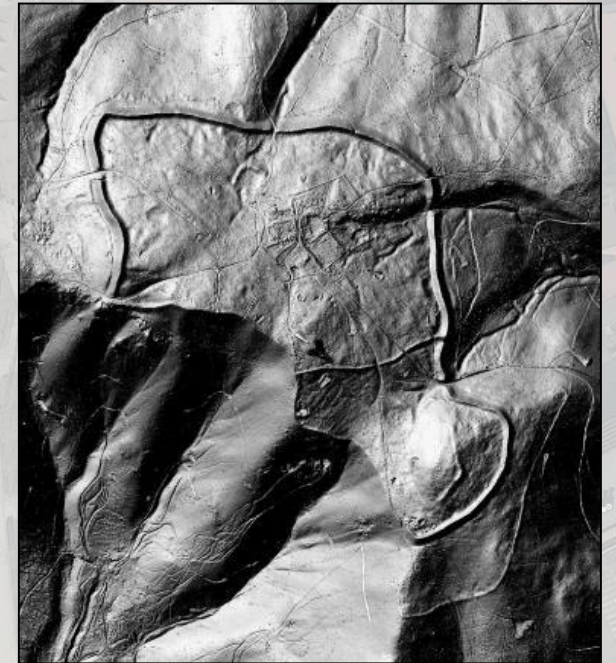
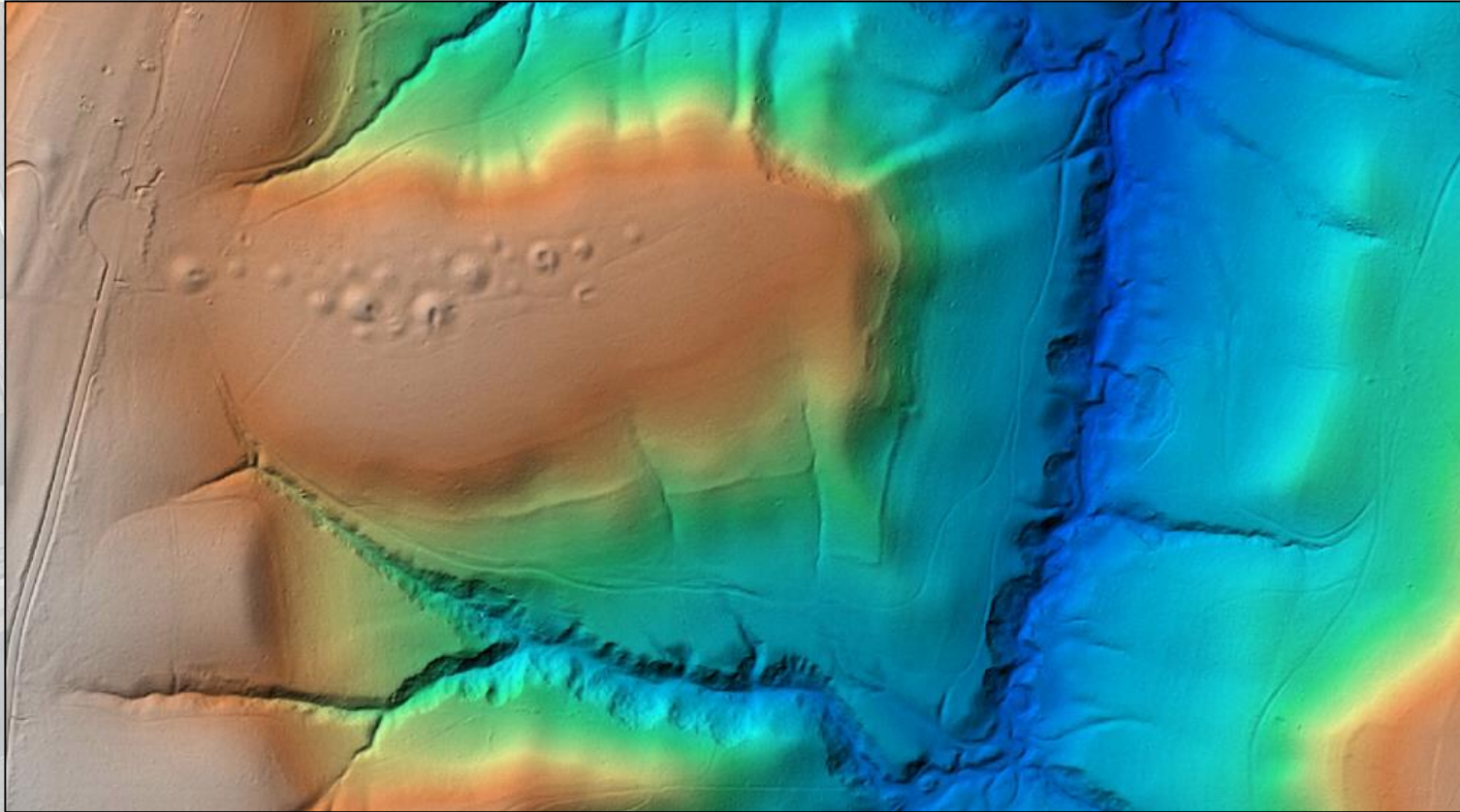
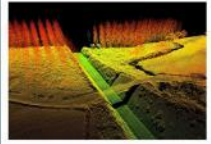
LiDAR adatok erdészeti felhasználásra országosan

Famagasságok a LiDAR pontfelhőből készített borított felszínmodellen

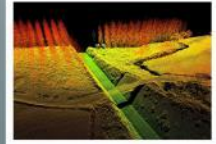
Famagasság mérés LiDAR pontfelhő metszeten



LiDAR adatok régészeti felhasználásra országosan



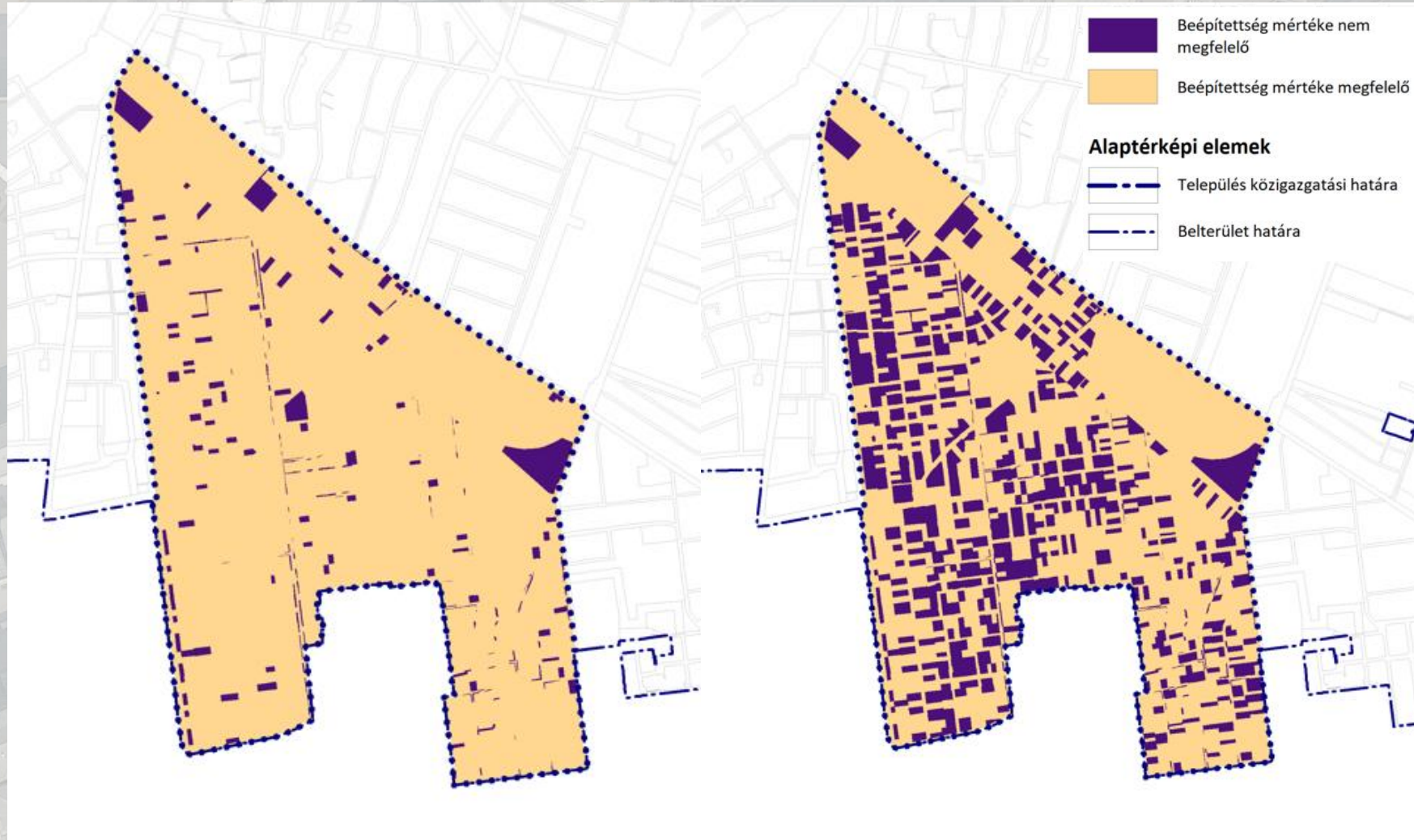
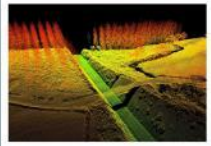
Épület adatbázis, ingatlan monitoring



Ingatlannyilvántartási térképen
szereplő épületek

Adatok összevetése

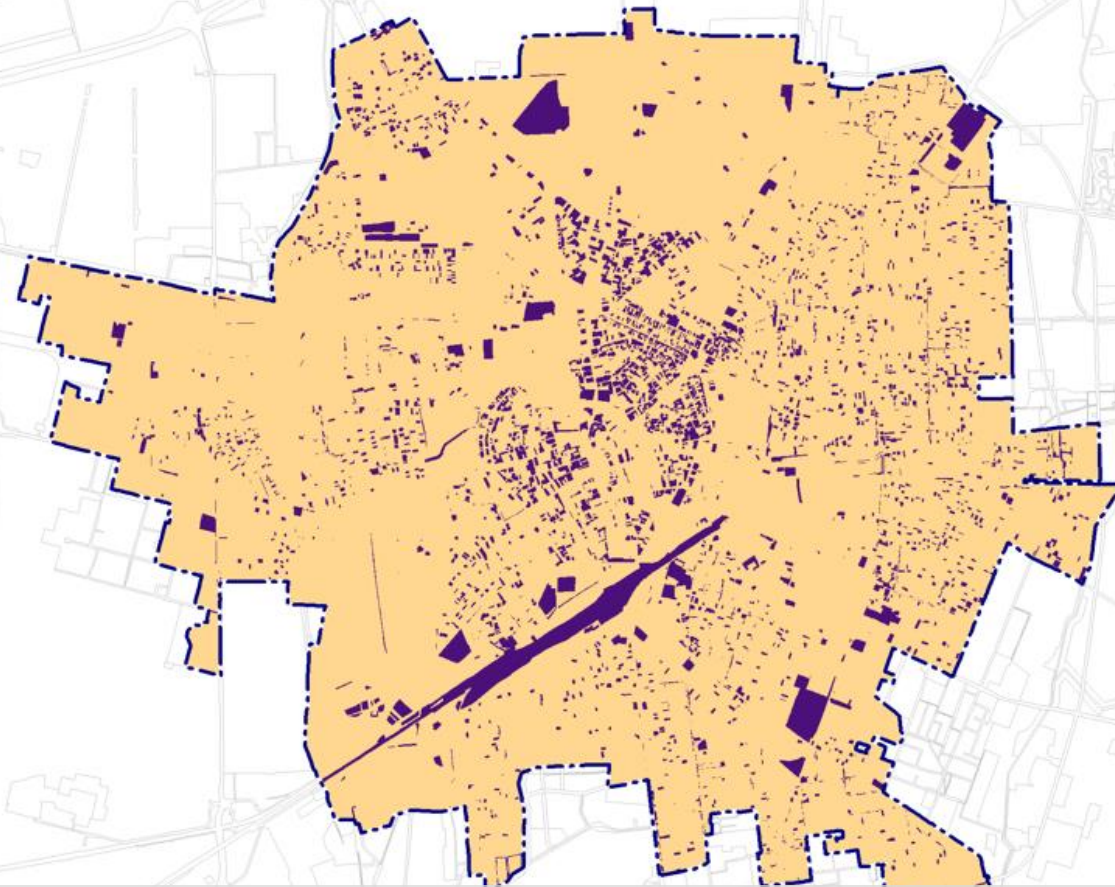
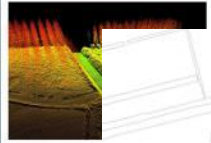
Épület adatbázis, beépítettség vizsgálatok



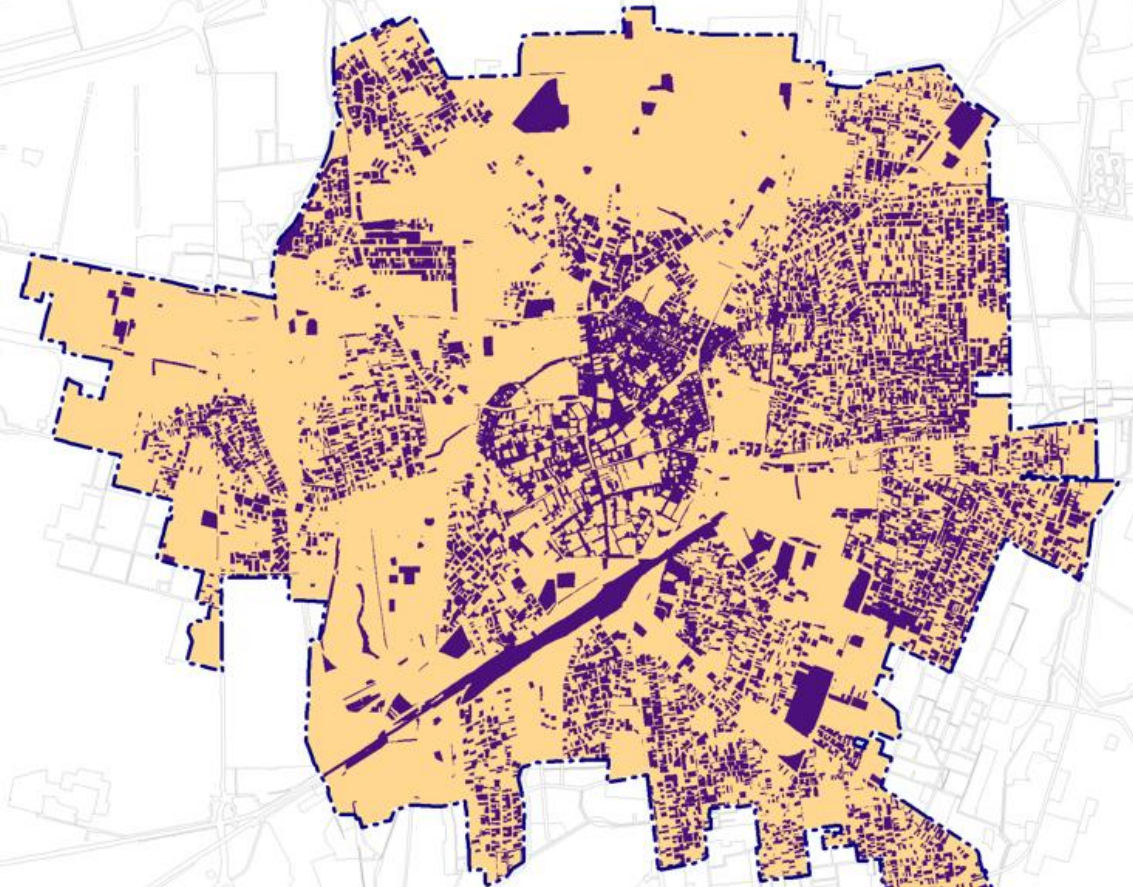
Beépítettség mértékének vizsgálata városi kataszter alapján

Beépítettség mértékének vizsgálata saját épület leválogatás alapján

Épület adatbázis, beépítettség vizsgálatok



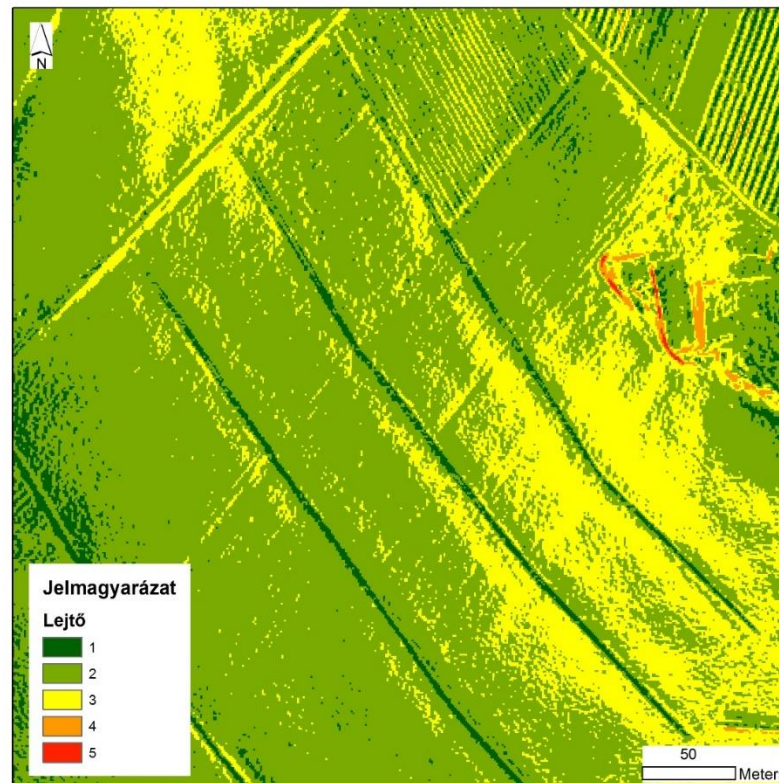
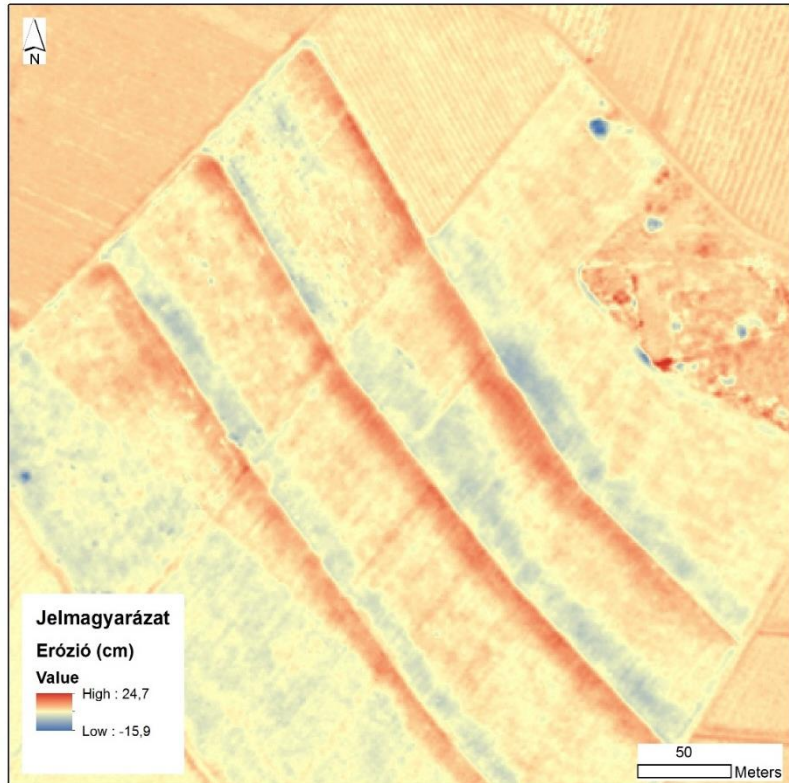
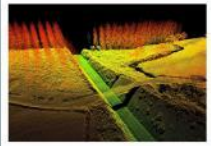
Telkek beépíttségének megfeleltetése városi kataszter alapján



Telkek beépíttségének megfeleltetése saját épületleválogatás alapján

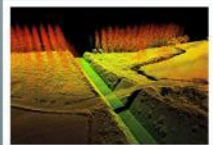
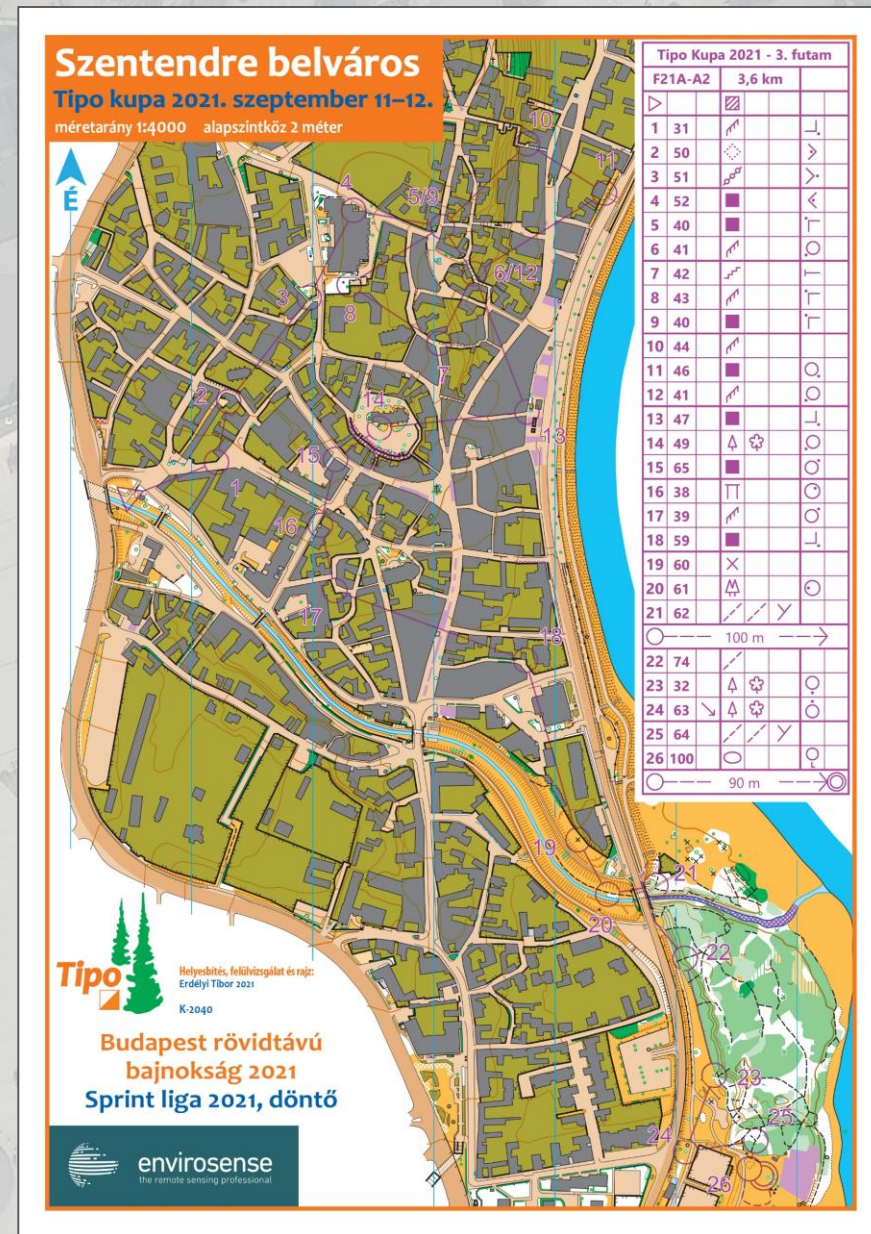


Talajerózió vizsgálata idősoros adatok alapján 2014 és 2021 felmérések alapján Tokaj-Hegyalja

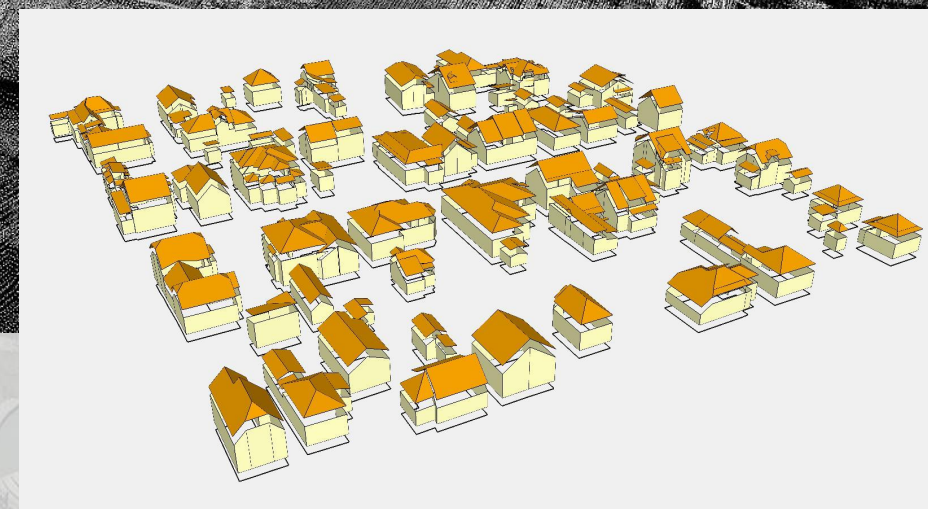
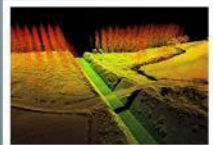


MTFSz – Envirosense együttműködés

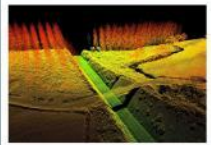
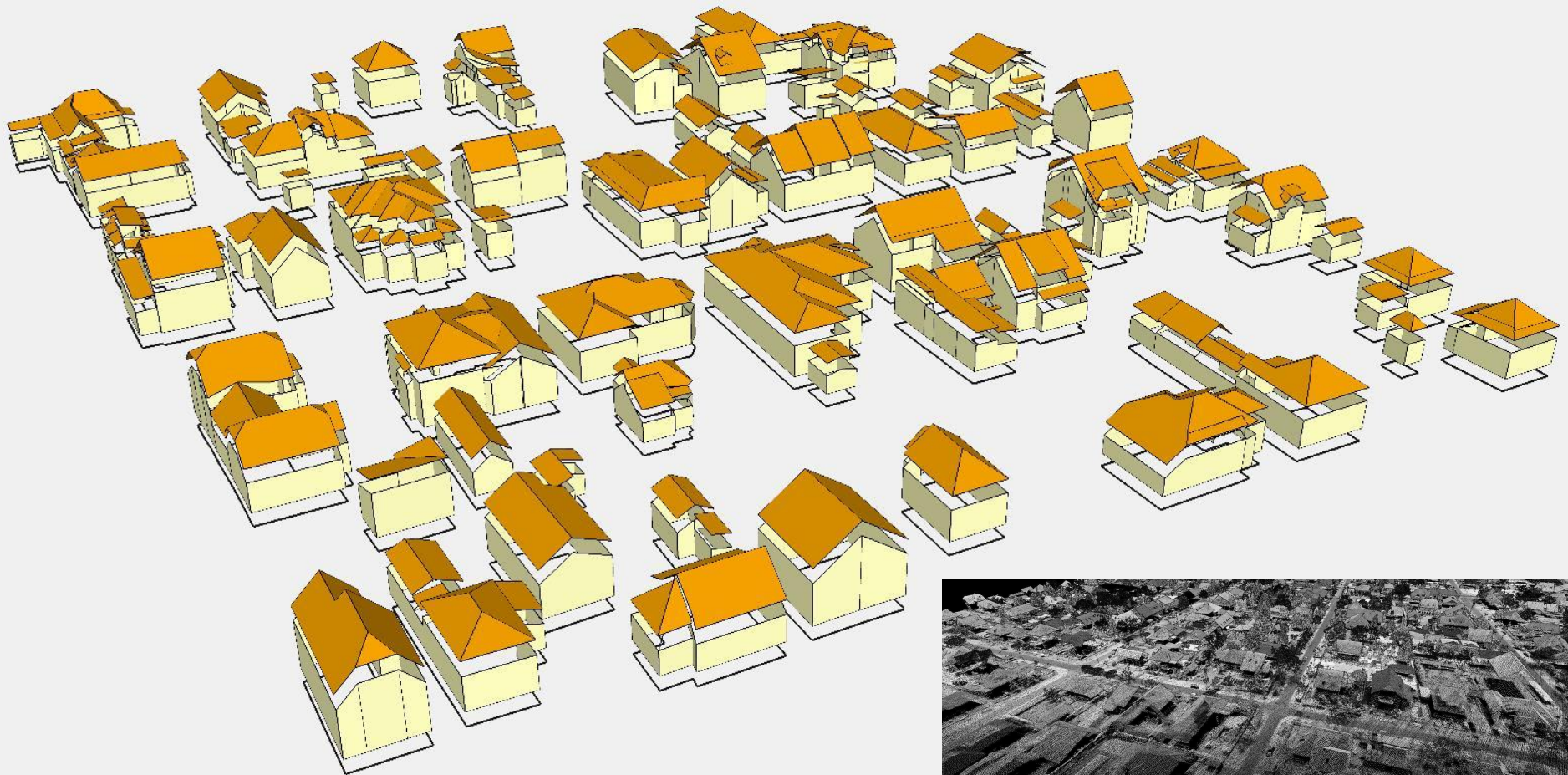
LiDAR adatok → Tájfutó térképek



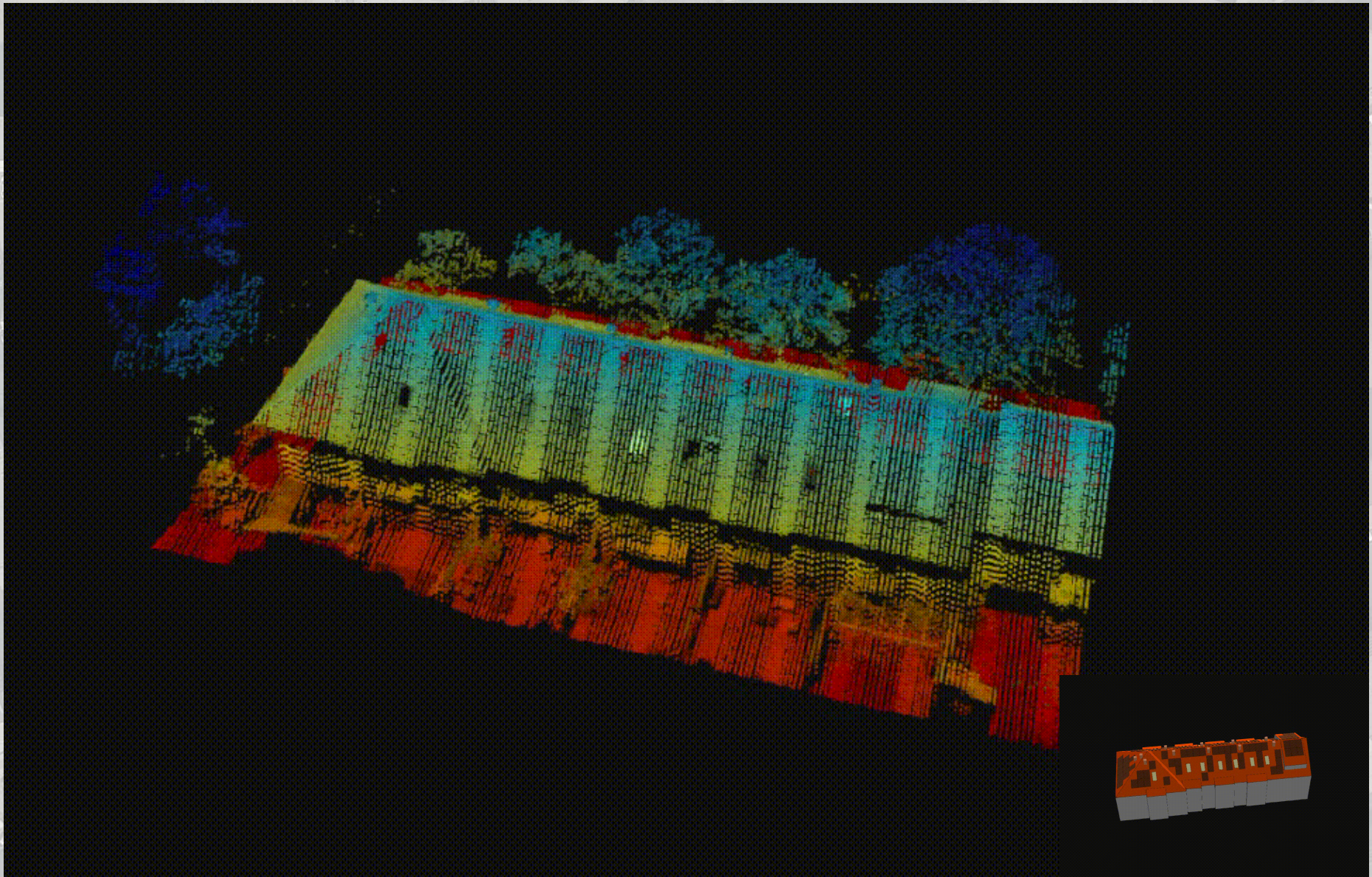
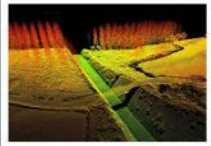
LOD2 épületmodellek előállítása



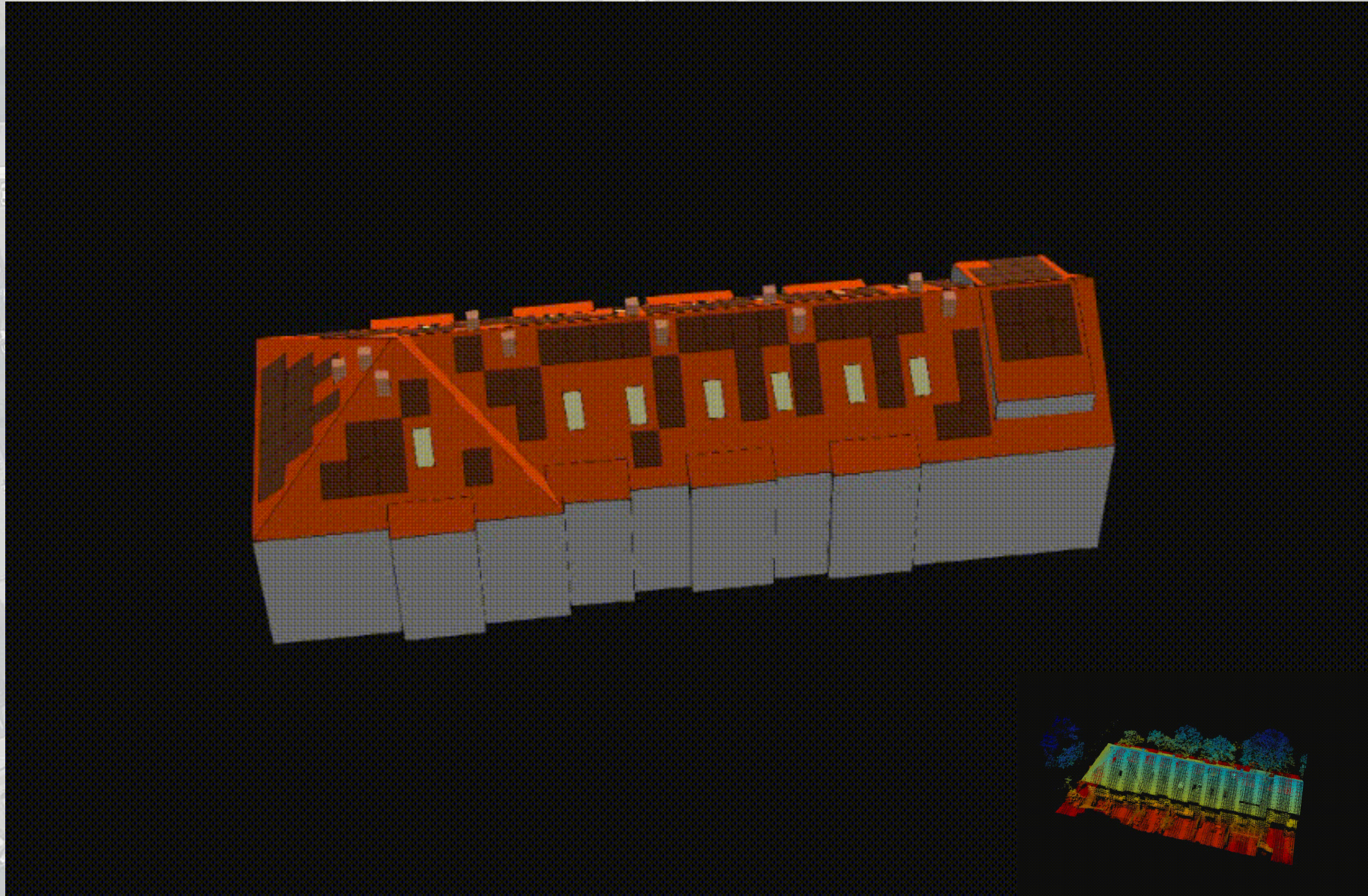
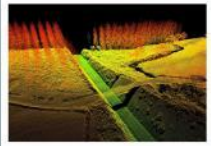
LOD2 épületmodellek előállítása

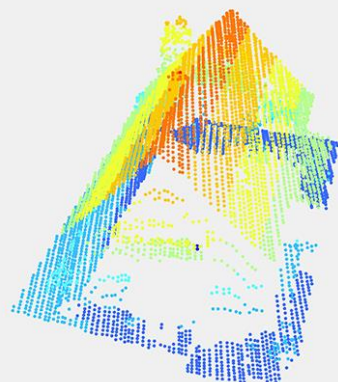
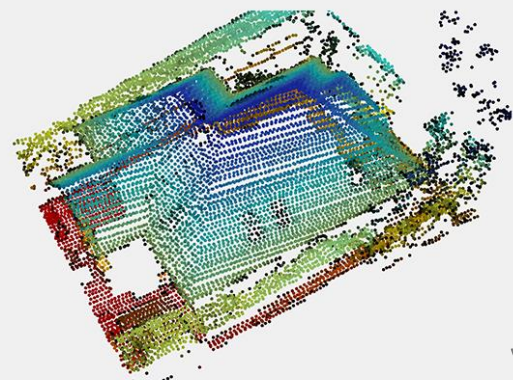
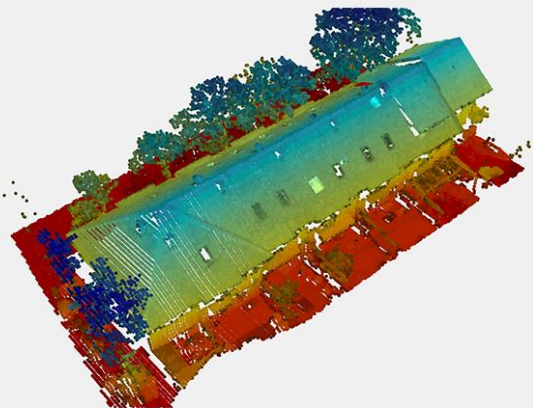
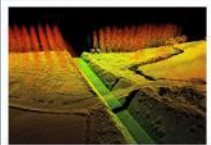


Épületmodellek, pontos tetőgeometria előállítása címre/épületre



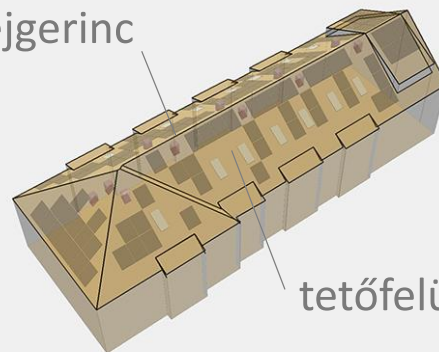
Épületmodellek, pontos tetőgeometria előállítása címre/épületre



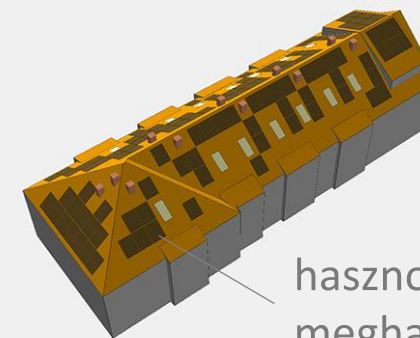


**LiDAR
pontfelhő**

taréjgerinc

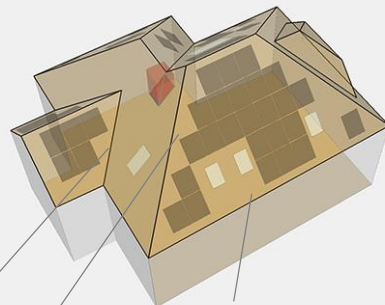


tetőfelület



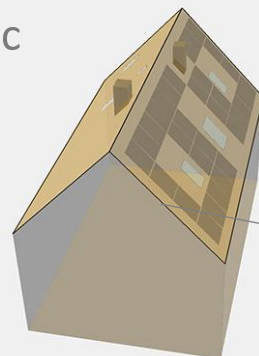
hasznos terület
meghatározása

vápa



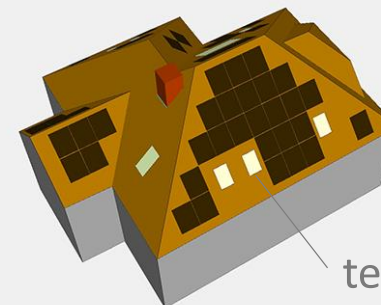
ereszcsatorna

élgerinc

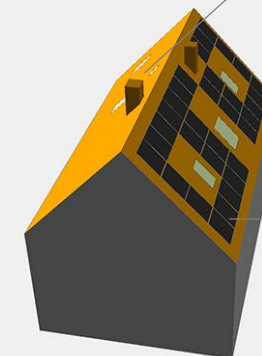


oromszegély

**tetőhéjazati
paraméterek**



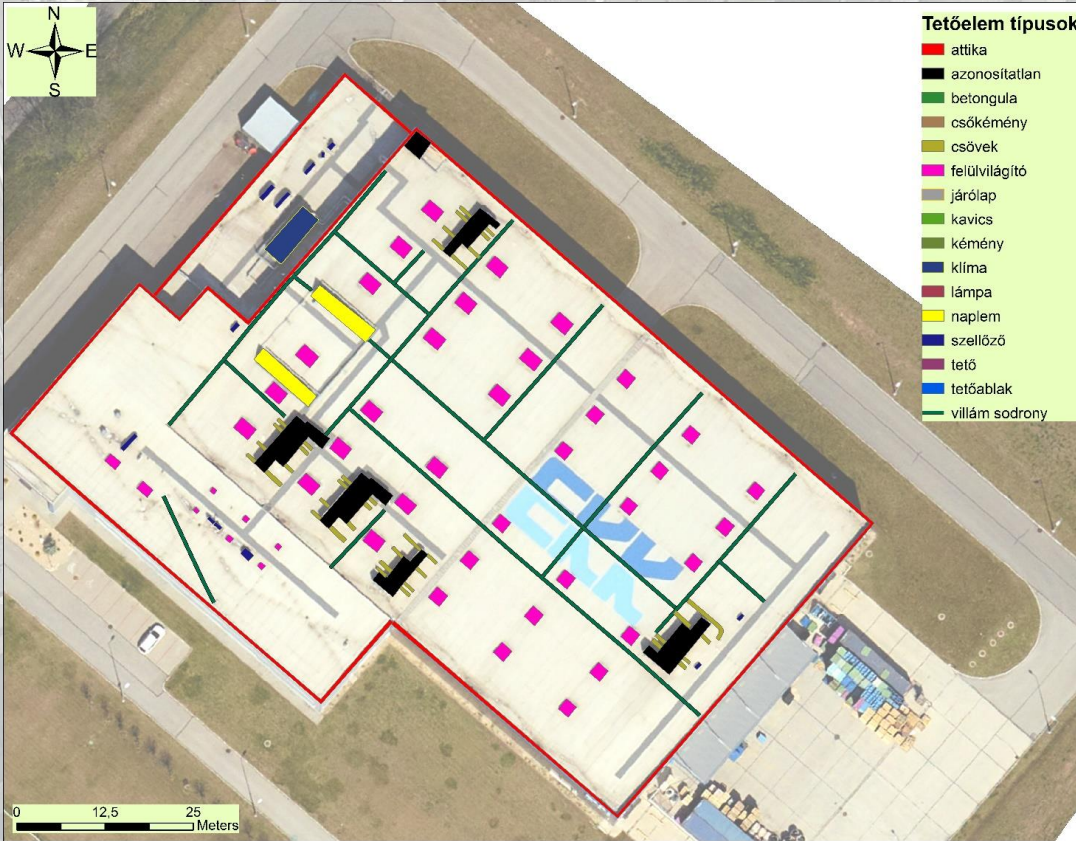
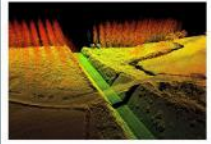
tetőablakok,
kémények



felhelyezhető
panelek száma

napelemek

Lapostetős épületek tető helyszínrajz készítése



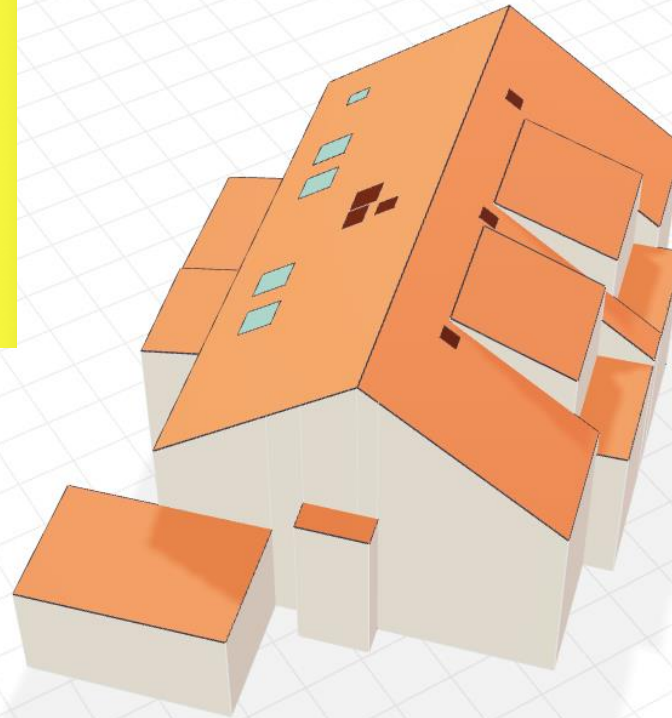
Hamarosan...

3D TETŐ FELMÉRÉS ONLINE, PERCEK ALATT

3D tetőszerkezet modellek LiDAR technológia alkalmazásával, mellyel készen kapja a kiválasztott épület tetőfelületeinek nagyságait, gerinc- és csatornahosszait.

PRÓBÁLJA KI INGYEN

KAPCSOLATFELVÉTEL



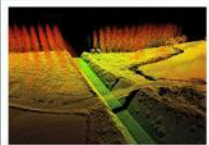
nyékolt ▾

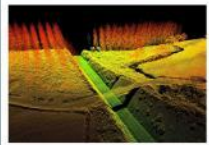
Téradat áruháza csak egy kattintásra!

Műholdas és repülőgépes távérzékelési technológiák, részletgazdag információk

Oldalunkon a beépített területekről és azok környezetéről a levegőből készült téradatokat talál. A légi lézerszkennelés, digitális multispektrális mérőkamerás légi- és űrfelvételzés, hiperspektrális képalkotás segítségével olyan téradatokat állítunk elő, amelyek nagy pontosságúak és a korábbiakban széles körben nem voltak hozzáférhetőek. Termékeinkről a termékleírás menüben tájékozódhat.

Digitális térképi adatbázisaink már elkészültek, így nem szükséges önálló felmérések előkészítése és elvégzése. Adataink felhasználása gyorsítja a döntési folyamatokat és megnöveli azok hatékonyságát. Az adatbázisokból minták megtekinthetők, a beszerzési folyamat egyszerű és gyors.





Köszönöm a figyelmet!

peter.enyedi@envirosense.hu

envirosense.hu

envimap.hu



envirosense

enviMAP



envirosense

www.envirosense.hu