

Tervezzen az Envirosense téradataival

Enyedi Péter, Ágazatvezető – Termelési ágazat

Mérnökgeodézia Konferencia 2023
2023. november 11.



envirosense
the remote sensing professional

Cégünkről röviden

01

Cégtörténet

Alapítva 2009 – Egyetemi háttér

02

Csapatunk

Jelenleg 50 fő

Dinamikusan bővül

03

Fő működési terület

Távérzékelési üzletág
és kapcsolódó szolgáltatások

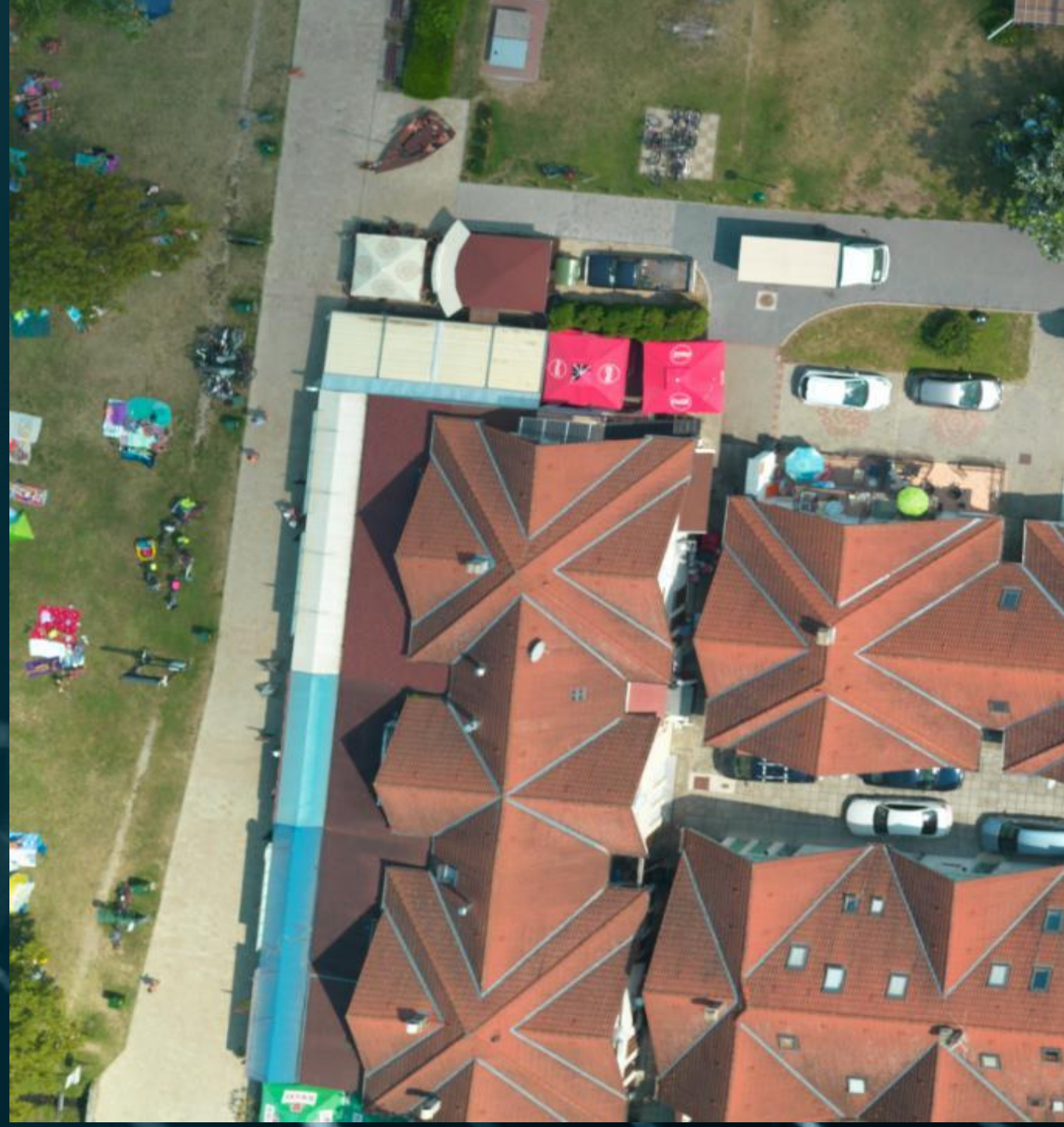
- Kutatás-fejlesztés

04

Jelen vagyunk

Hazai és EU-s piac-

Számos projekt Európán kívül



Mivel dolgozunk?

- Saját tulajdonú, országos lefedettségű:
 - nagyfelbontású légifelvételekkel
 - geodéziai pontosságú lézerszkennelt adatokkal
 - idősoros műholdfelvételekkel
- Modern szoftveres megoldásokkal
- Szuperszámítógépes adatfeldolgozó környezetben

Lézerszkennelt adatok



Nagyfelbontású légifotók

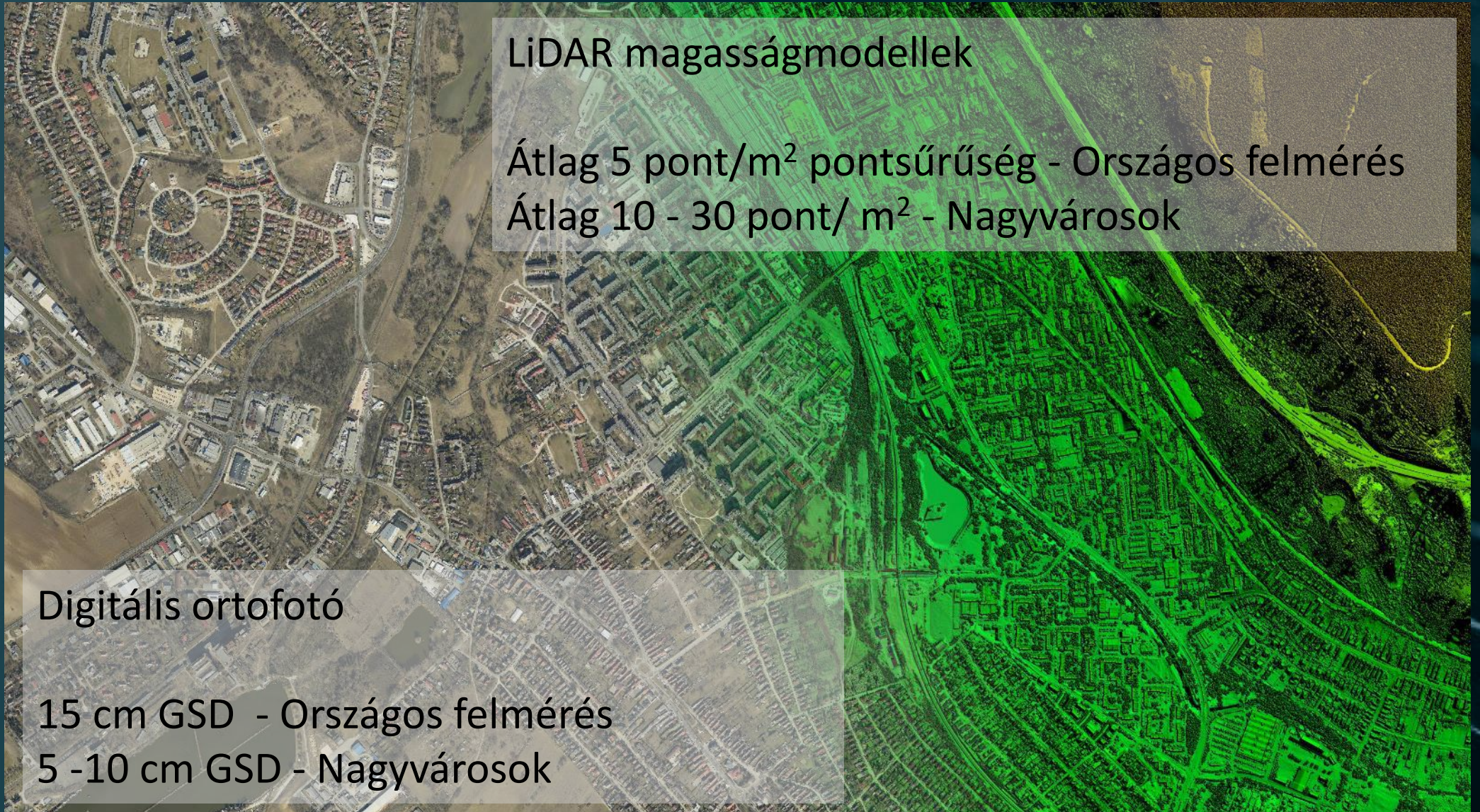


Műholdfelvételek



envirosense
the remote sensing professional

Országos légi LiDAR és digitális mérőkamerás felmérés



LiDAR magasságmodellek

Átlag 5 pont/m² pontsűrűség - Országos felmérés

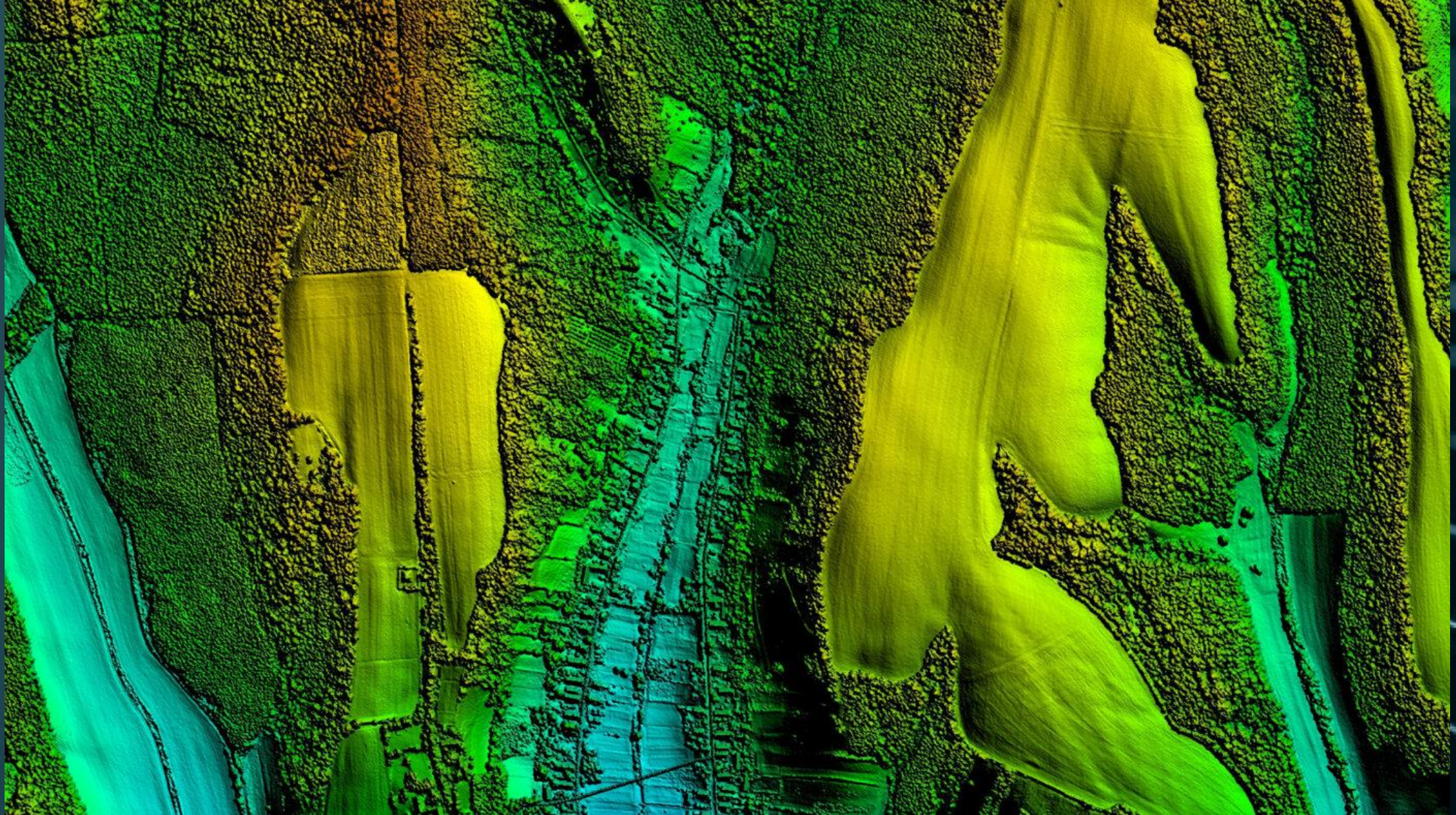
Átlag 10 - 30 pont/ m² - Nagyvárosok

Digitális ortofotó

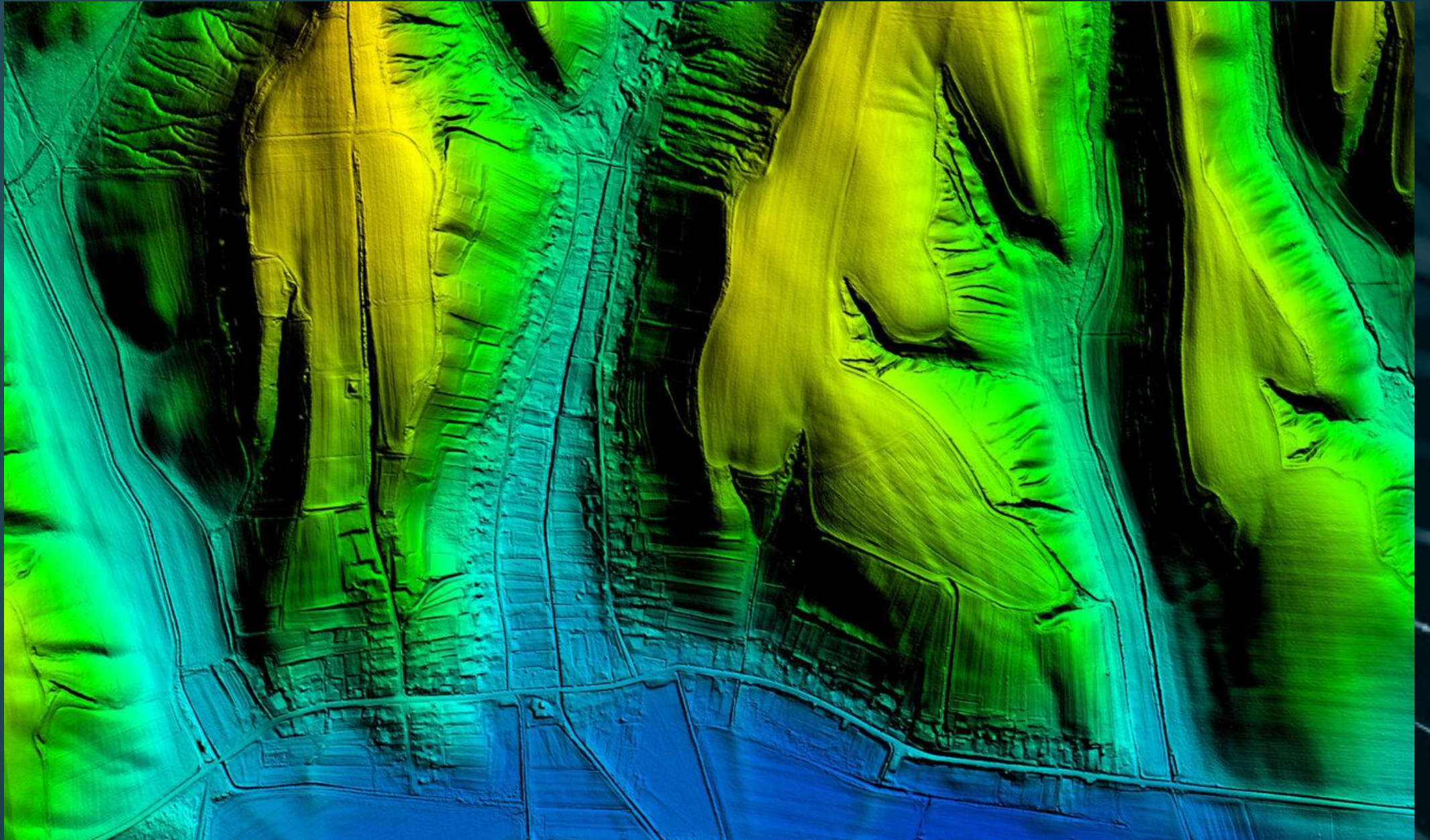
15 cm GSD - Országos felmérés

5 -10 cm GSD - Nagyvárosok

LiDAR felszínmodell (DSM)

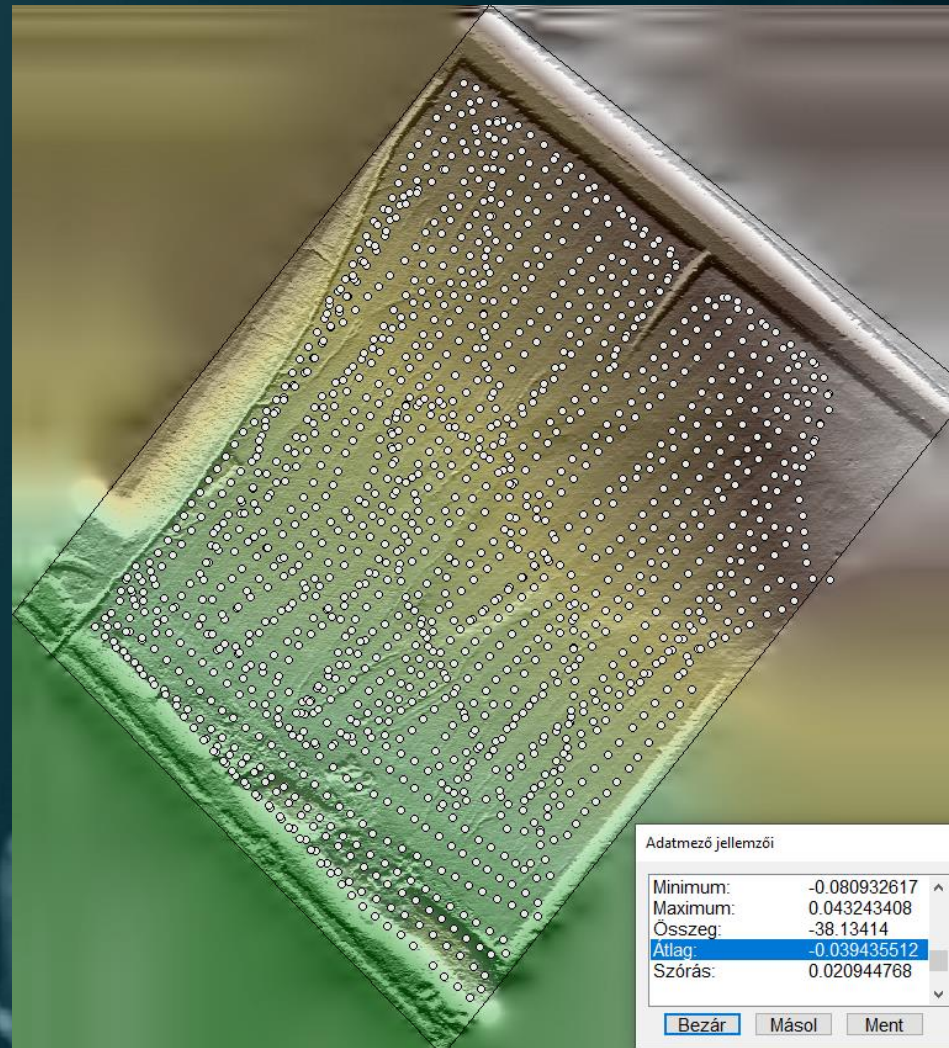


LiDAR domborzatmodell (DTM)

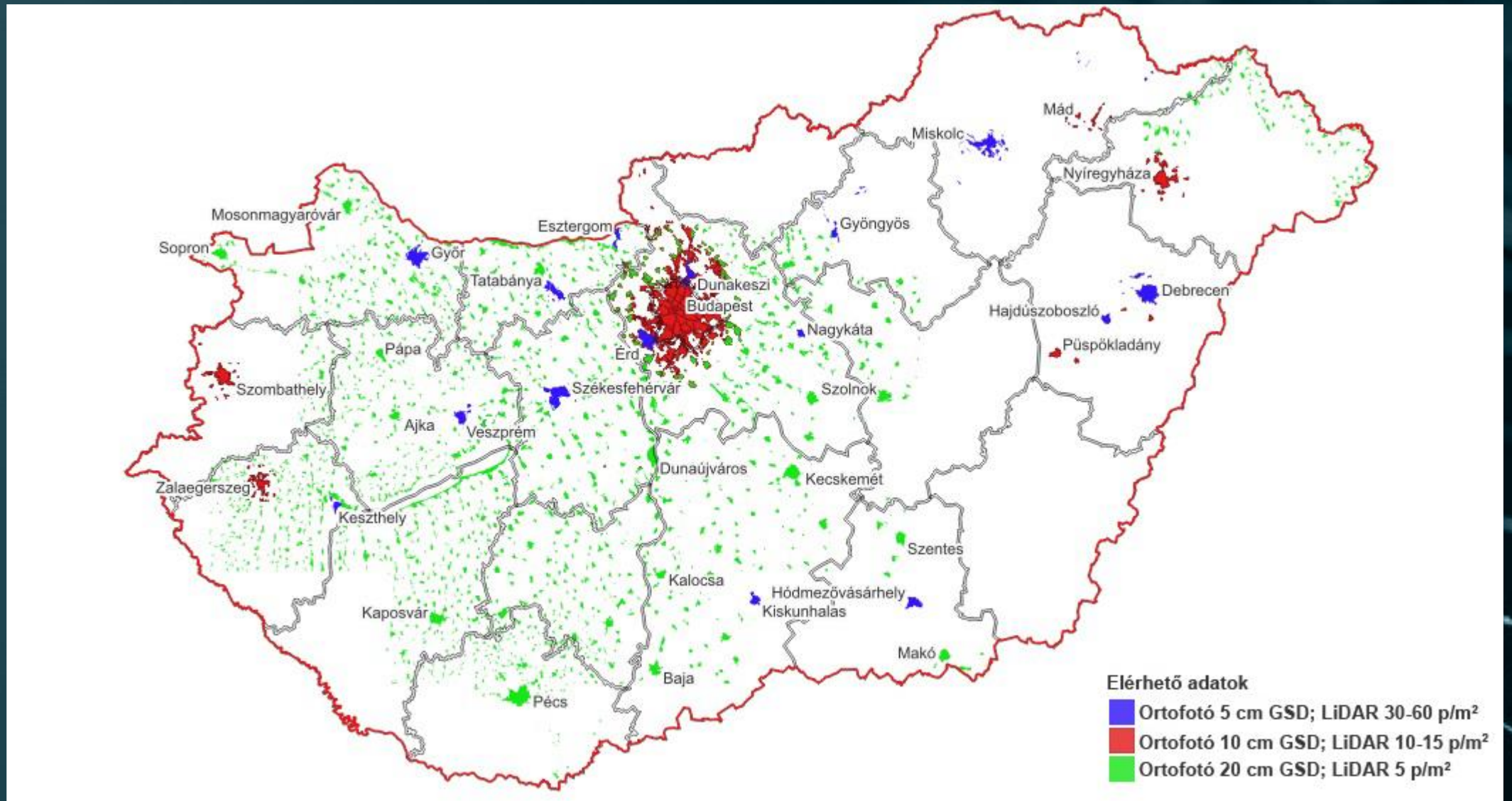


LiDAR DTM pontosság

Környe külterület 1510 darab RTK mérést végeztek GNSS vevővel a TRV Works Kft. munkatársai



Országos légi LiDAR és digitális mérőkamerás felmérés



Légi felméréseinkhez alkalmazott technológiáink

Légi LiDAR rendszer



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

150MP Full frame kamerarendszer



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

Nagy felbontású ortofotó térkép

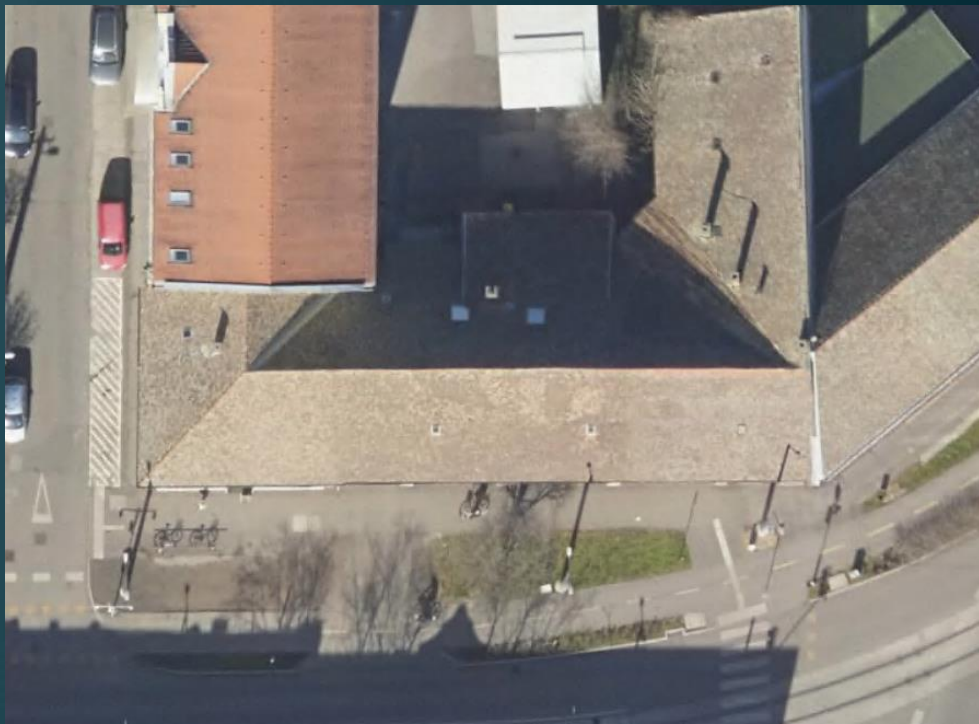


Valódi ortofotó



Hagyományos
ortofotó





Valódi ortofotó

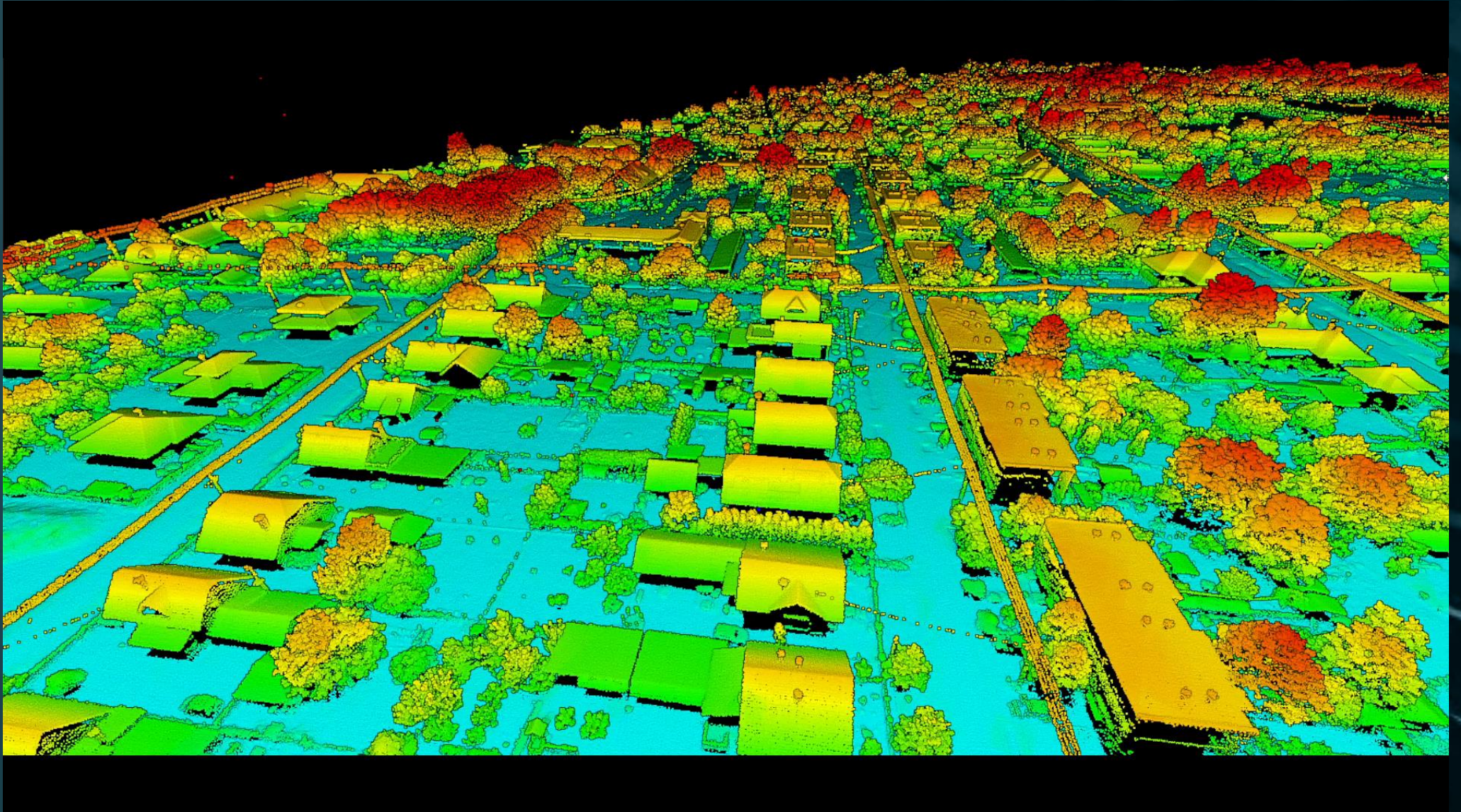


Hagyományos ortofotó



kitakart terület (63.6 négyzetméter)

Légi lézerszkenneléssel előállított 3D pontfelhő

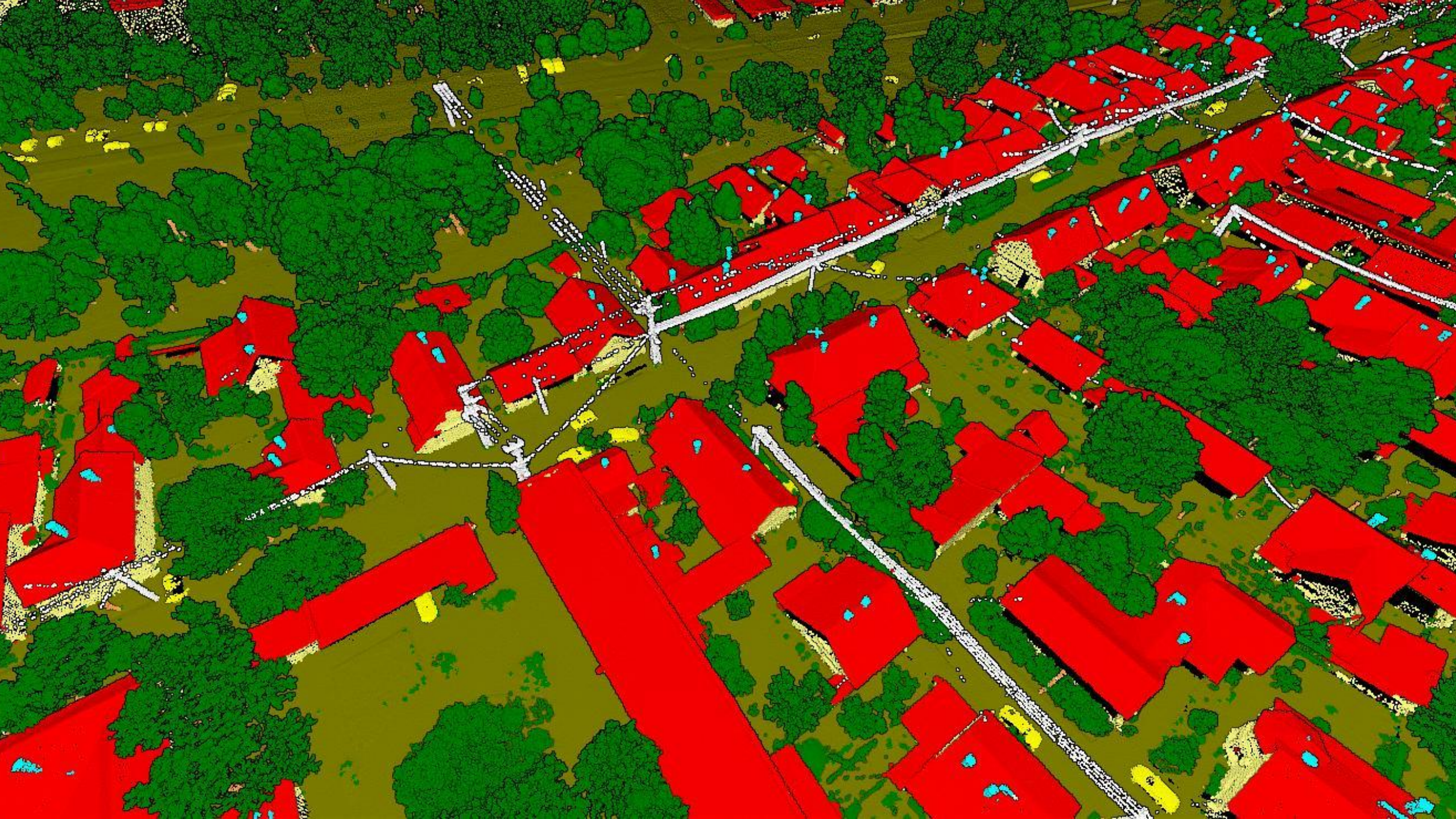


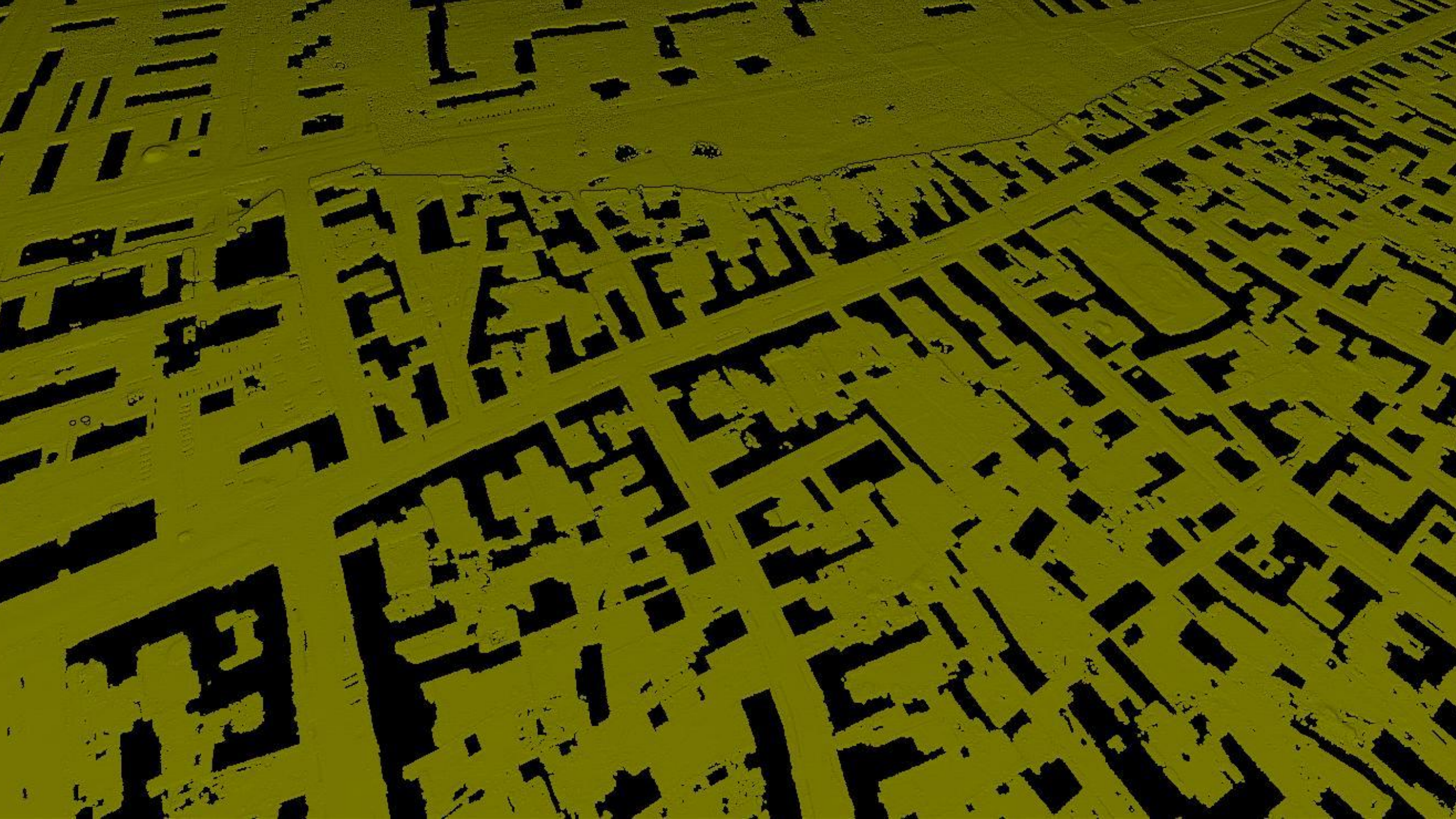
Ai

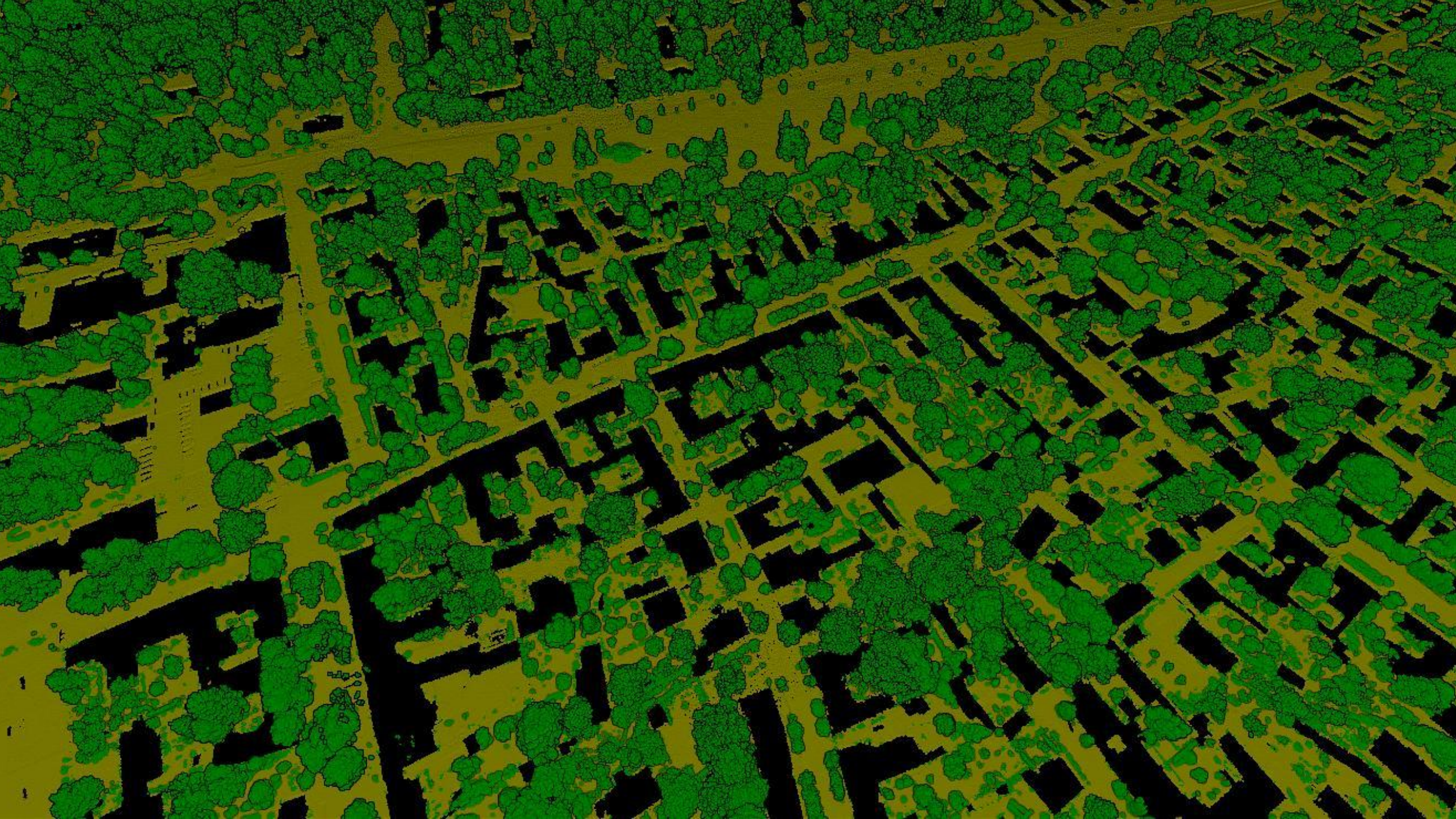
a pontfelhő osztályozásban

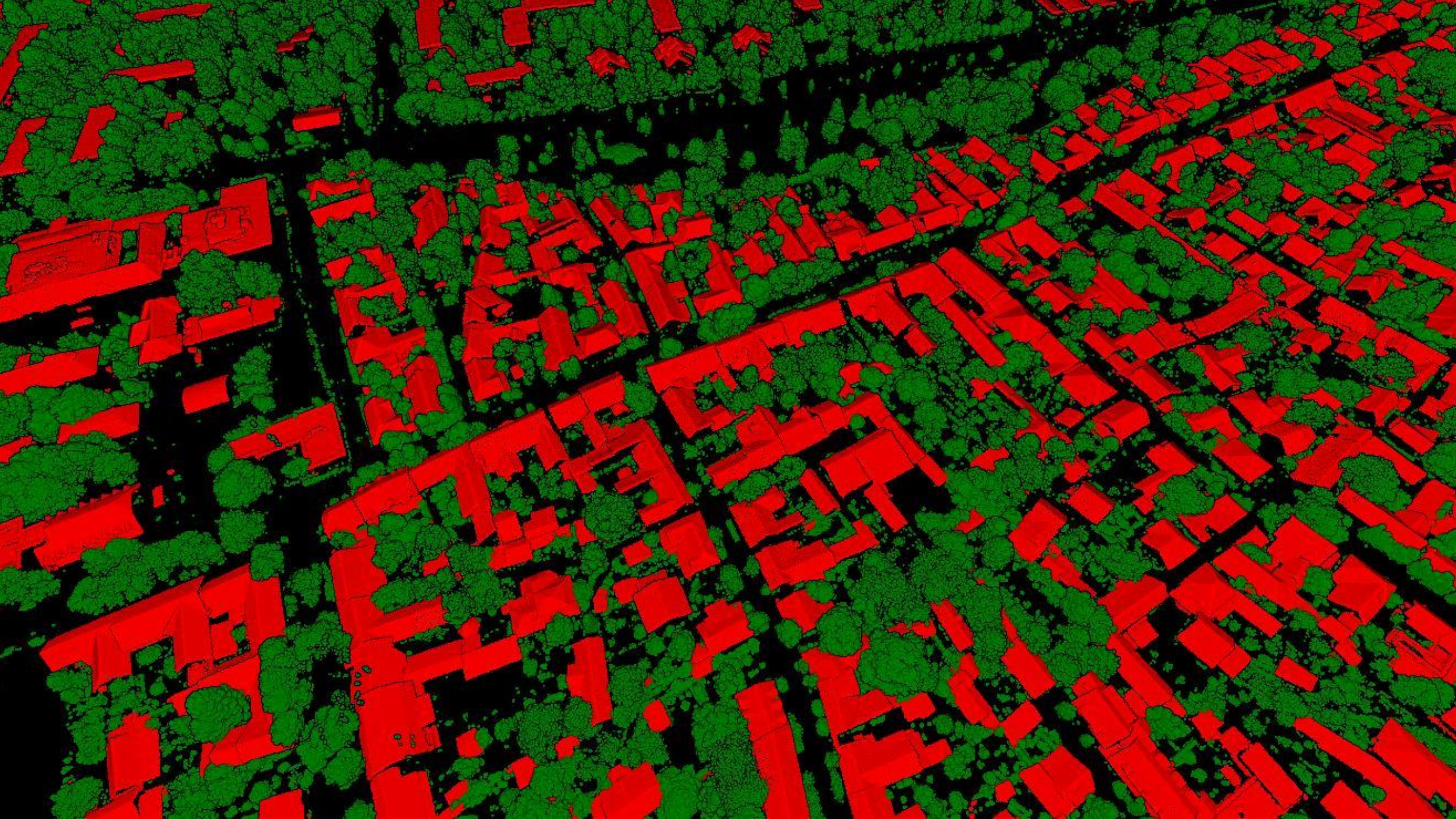
- Mesterséges intelligenciamodellek alkalmazása a pontfelhő osztályozásban (szemantikus szegmentáció)
- Általános vagy speciális (pl. erdészeti) modellek alkalmazása
- Kategóriák:
 - *Talaj*
 - *Vegetáció (fatörzsek és lomkorona)*
 - *Épületek*
 - *Víz*
 - *Vezetékek (kisfeszültség, nagyfeszültség)*
 - *Villamosvezeték-tornyok (kisfeszültség, nagyfeszültség)*
 - *Vasúti vezetékek és tornyok*
 - *Hidak*
 - *Tetőobjektumok (kémények, antennák, napelemek)*
 - *Járművek*
 - *Falak / homlokzatok*
 - *Zaj*













Nagy felbontású ortofotó alapú **Ai** felszínborítás adatbázis



Nagy felbontású zöldfelületi adatbázis pontos kiterjedéssel



Nagy felbontású ortofotó alapú **Ai** felszínborítás adatbázis - Épületek

- Hasonló adatok előállításához sokszor alacsonyabb felbontású felvétel az input adat
- Légi adatok feldolgozása + manuális kiértékelés időigénye → megnövekedett előállítási idő
- Nagy belső erőforrásigényű folyamat
- A kiértékelés elkészülésekor az adat már akár 6 – 12 hónapos avulással terhelt



- Nagy felbontású ortofotón alapuló AI felszínborítási adatbázis előnyei:
 - gyors
 - pontos
 - költséghatékony
 - aktuális állapotot mutat



Földhivatali adatból hiányzó épületek



Új azonosított épületek



Földhivatali adatban nem azonosított új építkezések



Új azonosított épületek

Nagy felbontású ortofotó alapú **Ai** felszínborítás adatbázis – Burkolt területek, zöld területek

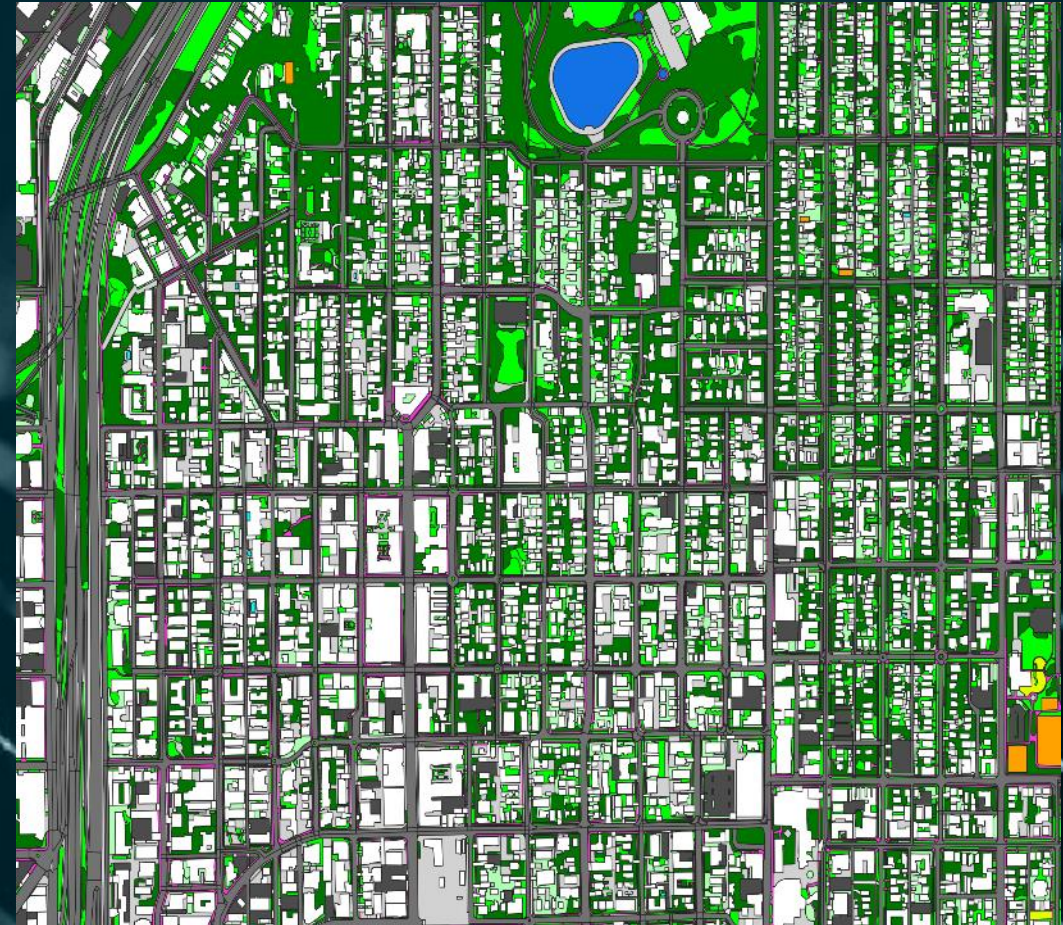
Önkormányzati infrastruktúra beruházások
CO² kibocsátásának számításához



Zöldinfrastruktúra fejlesztések CO²
megkötésének számításához

Zöldinfrastruktúra fejlesztési és fenntartási
akcióterv (ZIFFA) kidolgozásának támogatása

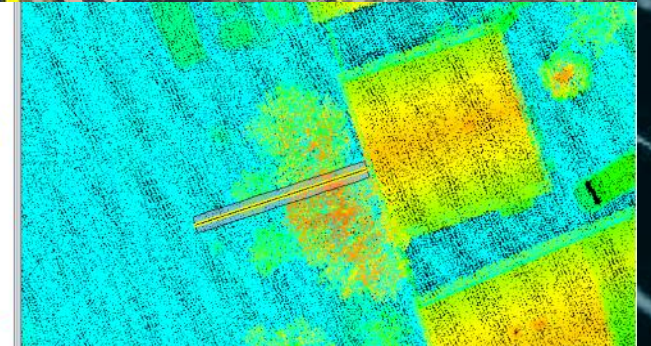
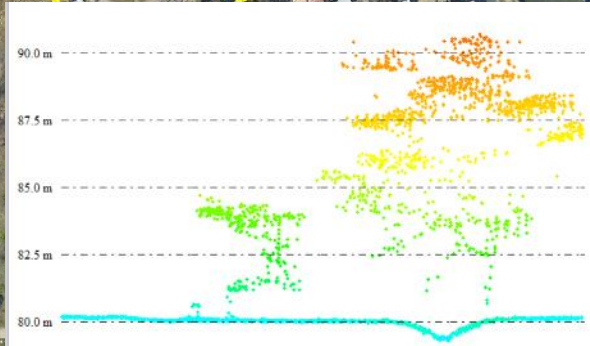
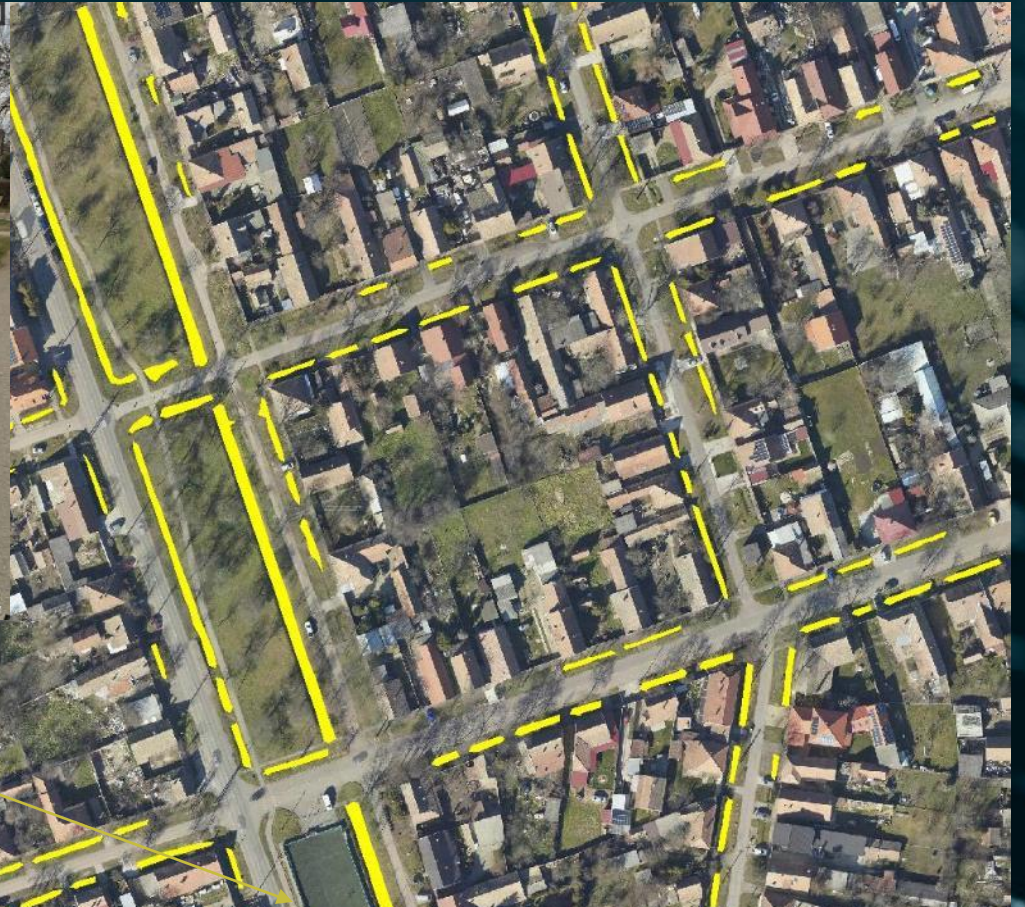
Csatornaterhelés mértékének megállapítása



Árkok azonosítása

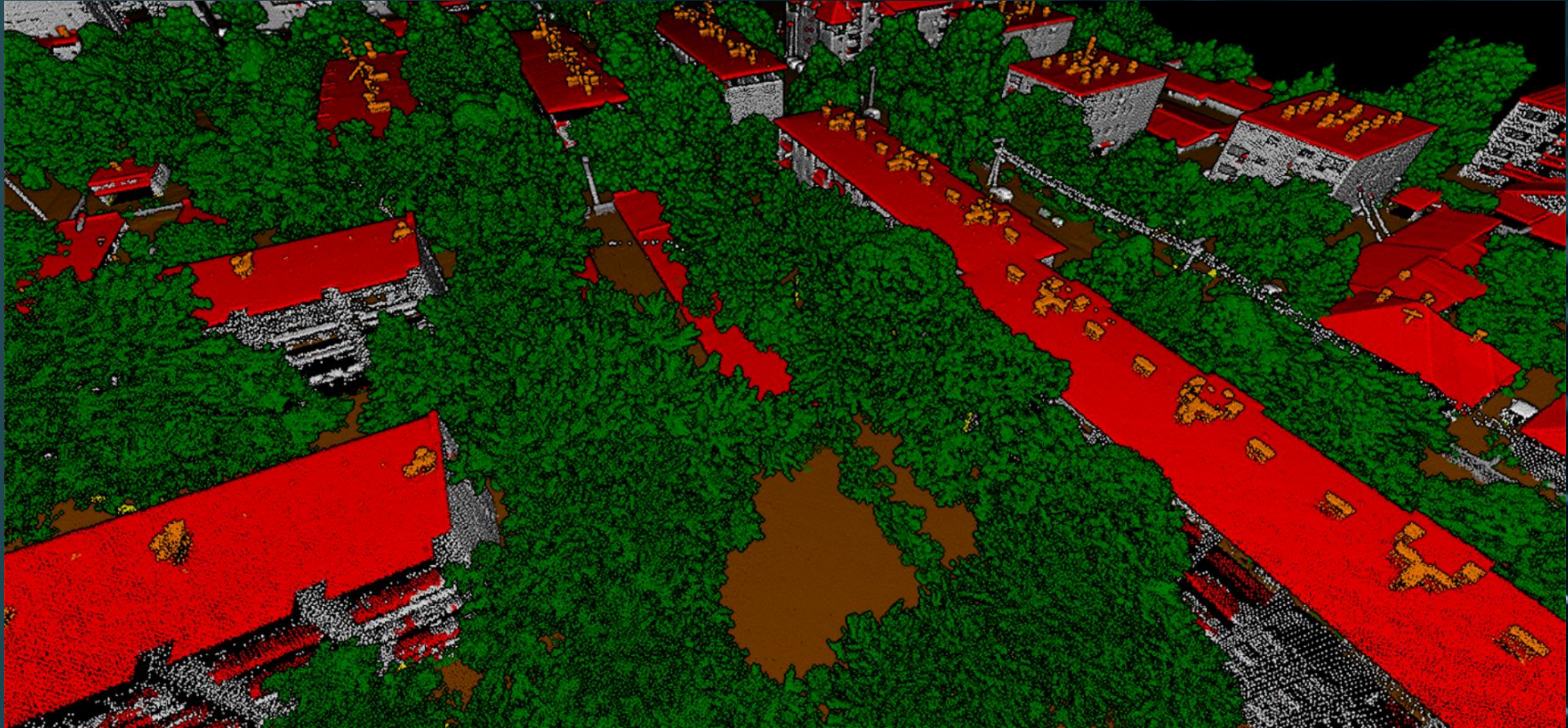


Árkok azonosítása



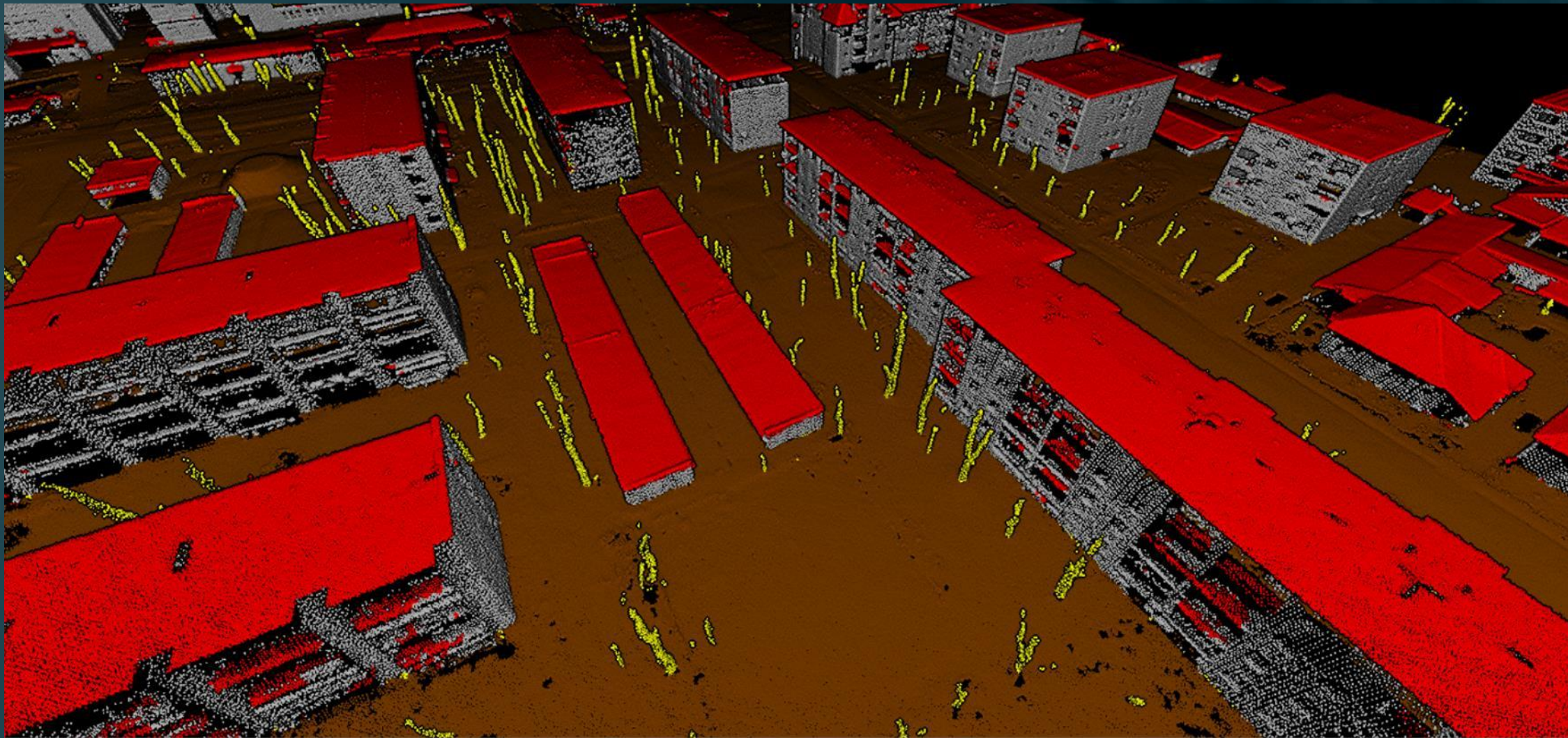
LiDAR alapú városi fakataszter

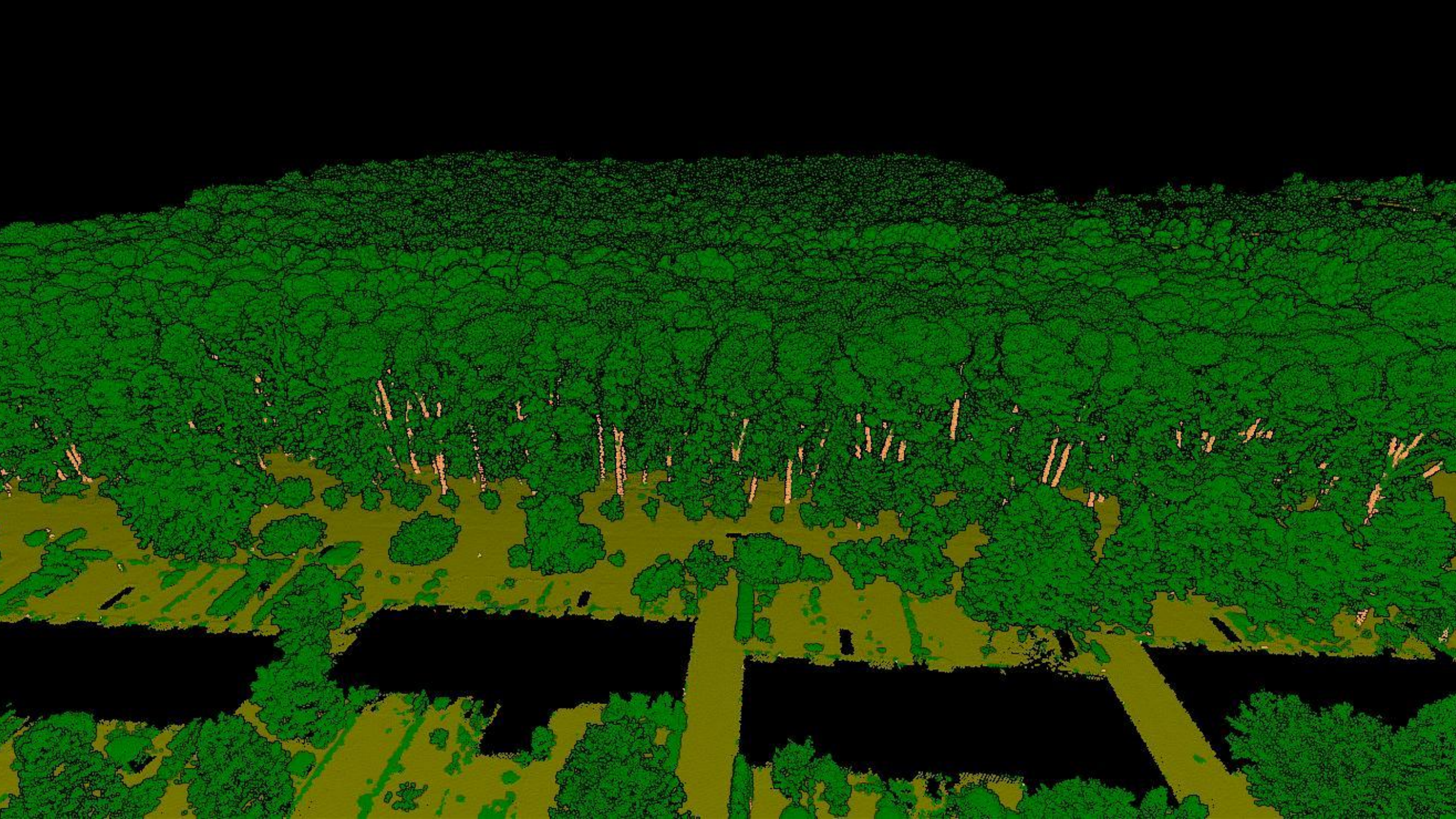
(törzs pozíció, magasság, koronavetület)

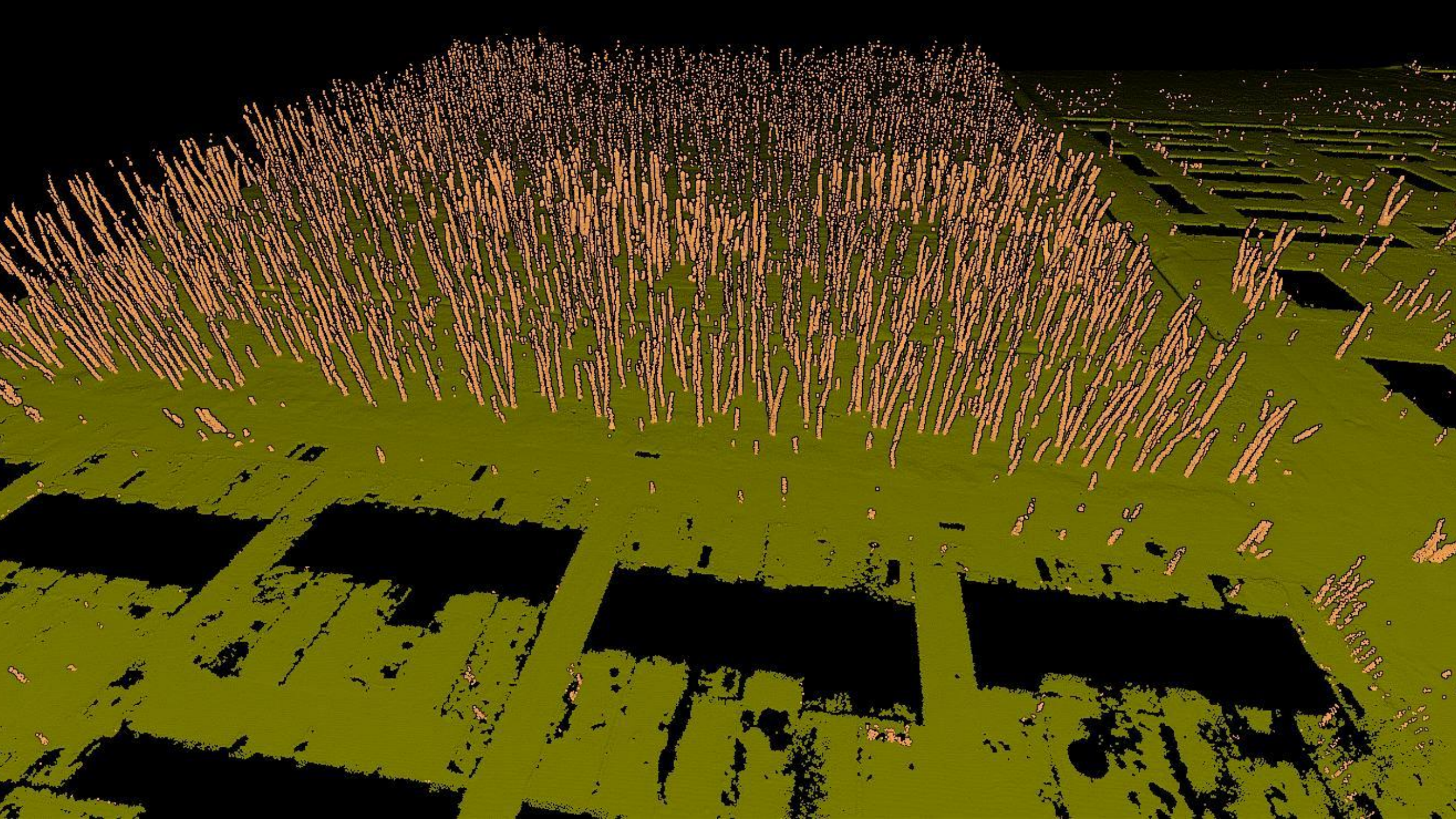


LiDAR alapú városi fakataszter

(törzs pozíció, magasság, koronavetület)

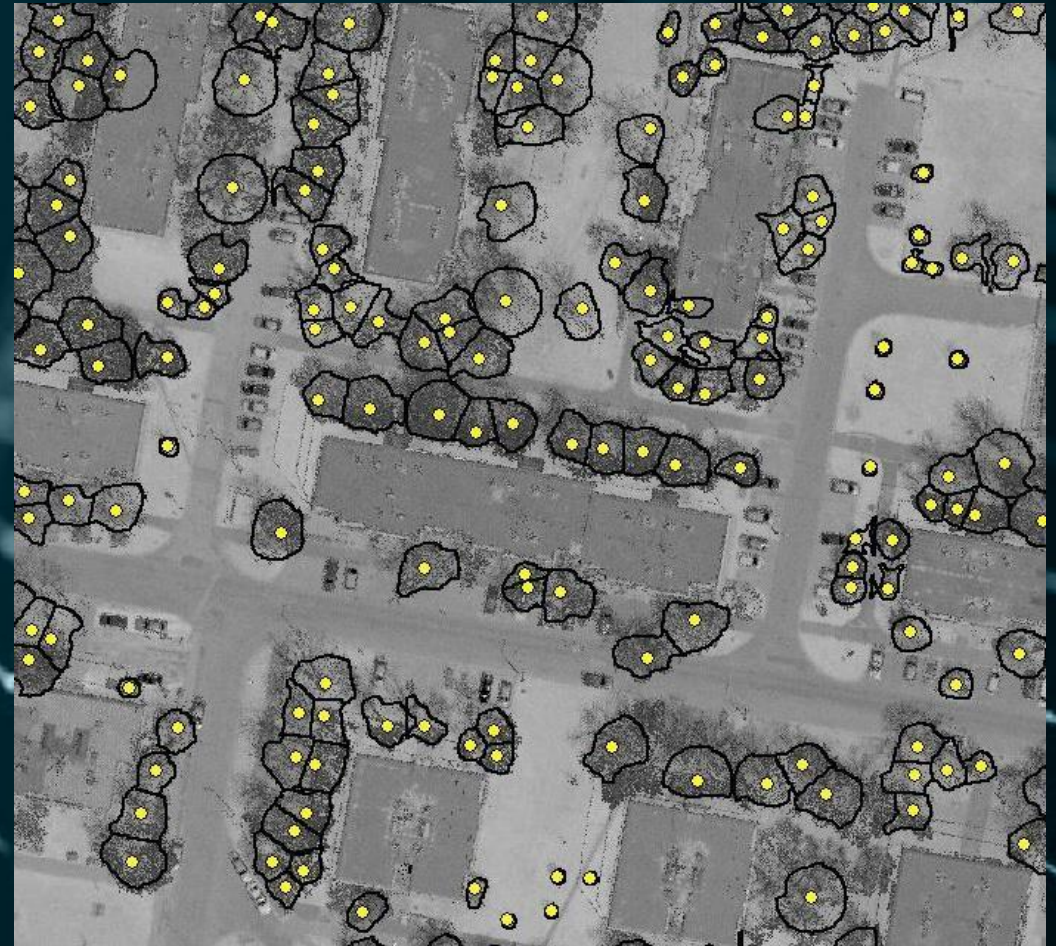
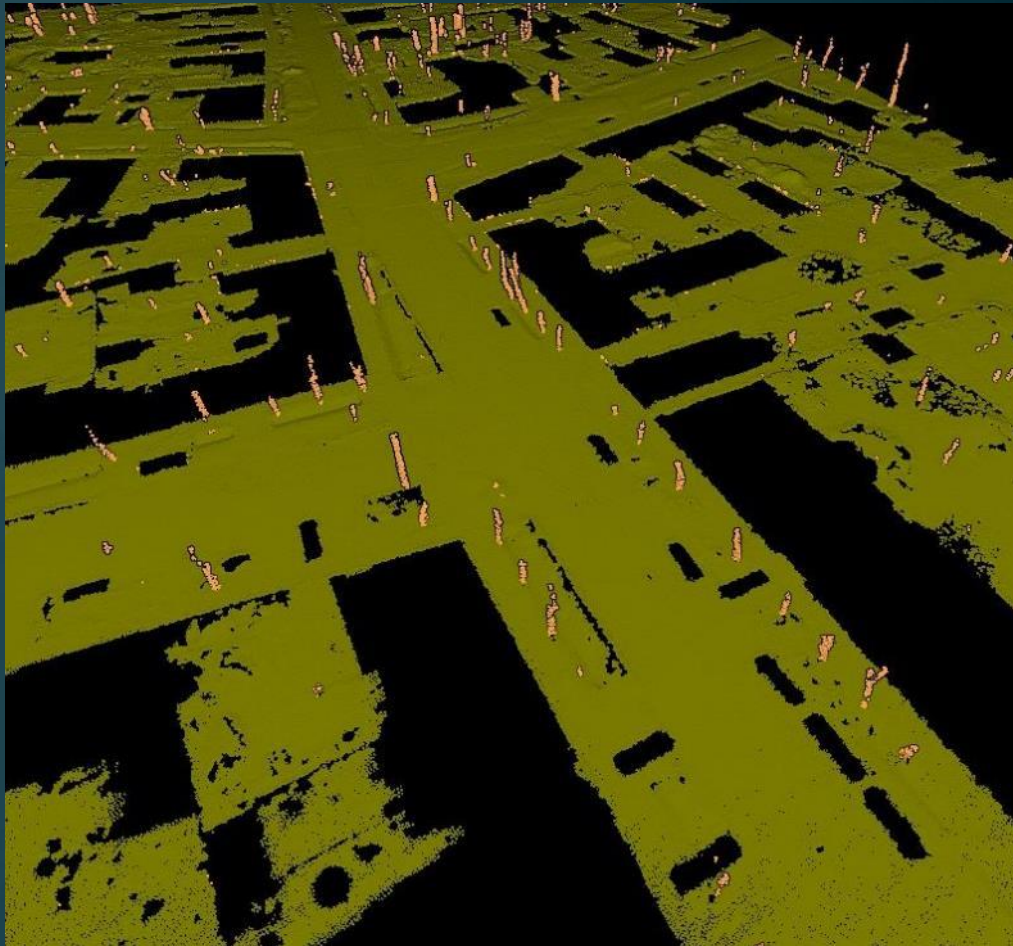






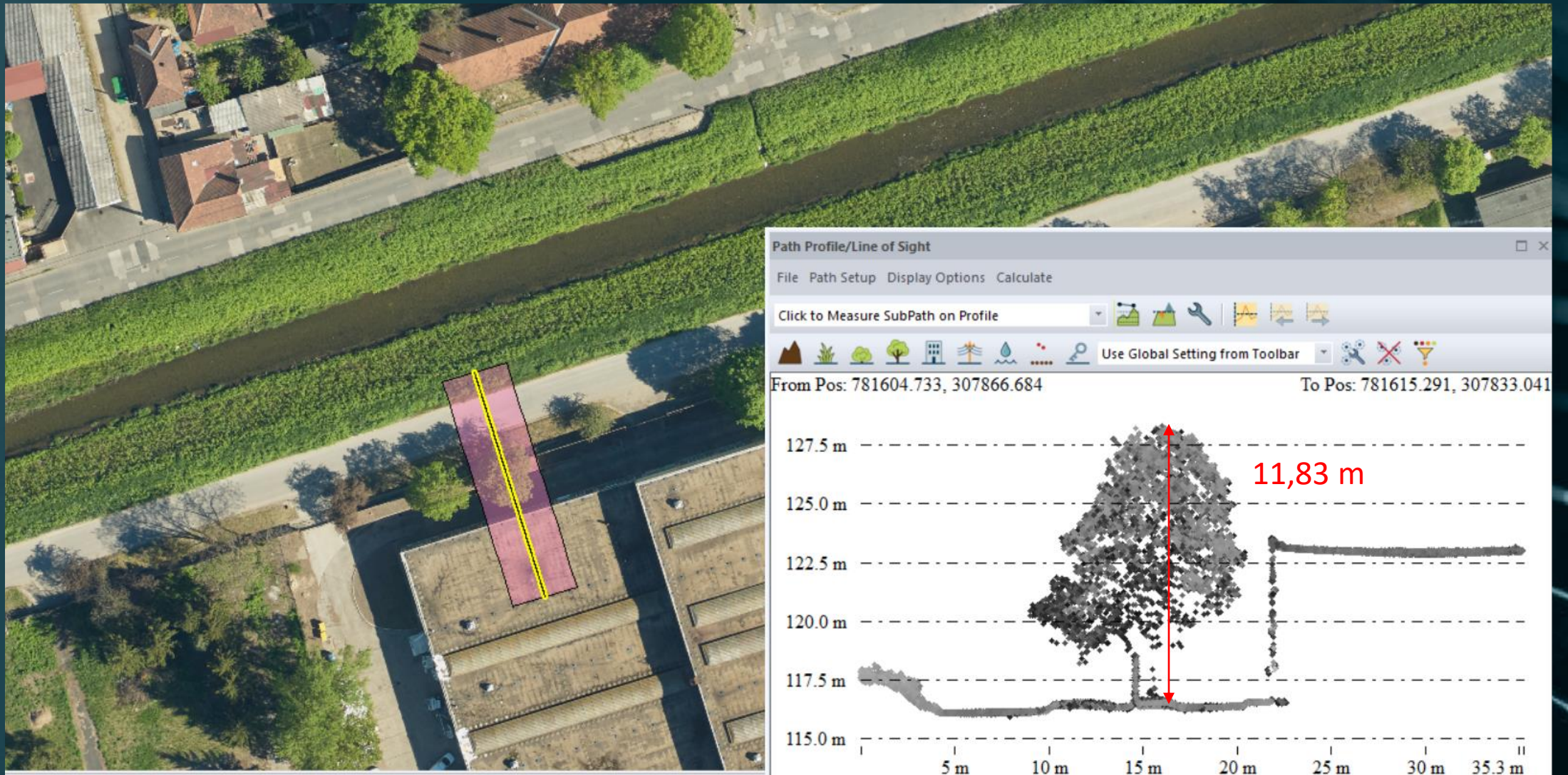
LiDAR alapú városi fakataszter

(törzs pozíció, magasság, koronavetület)



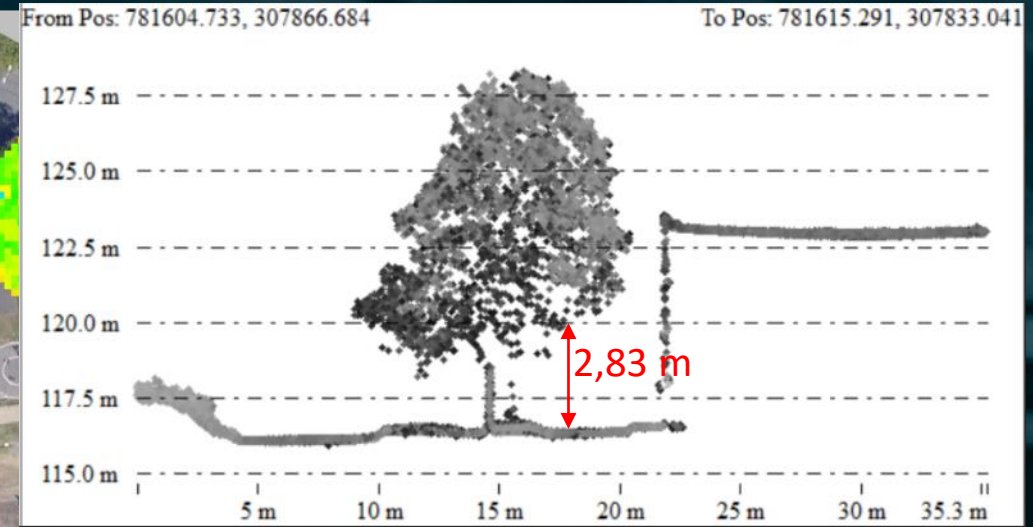
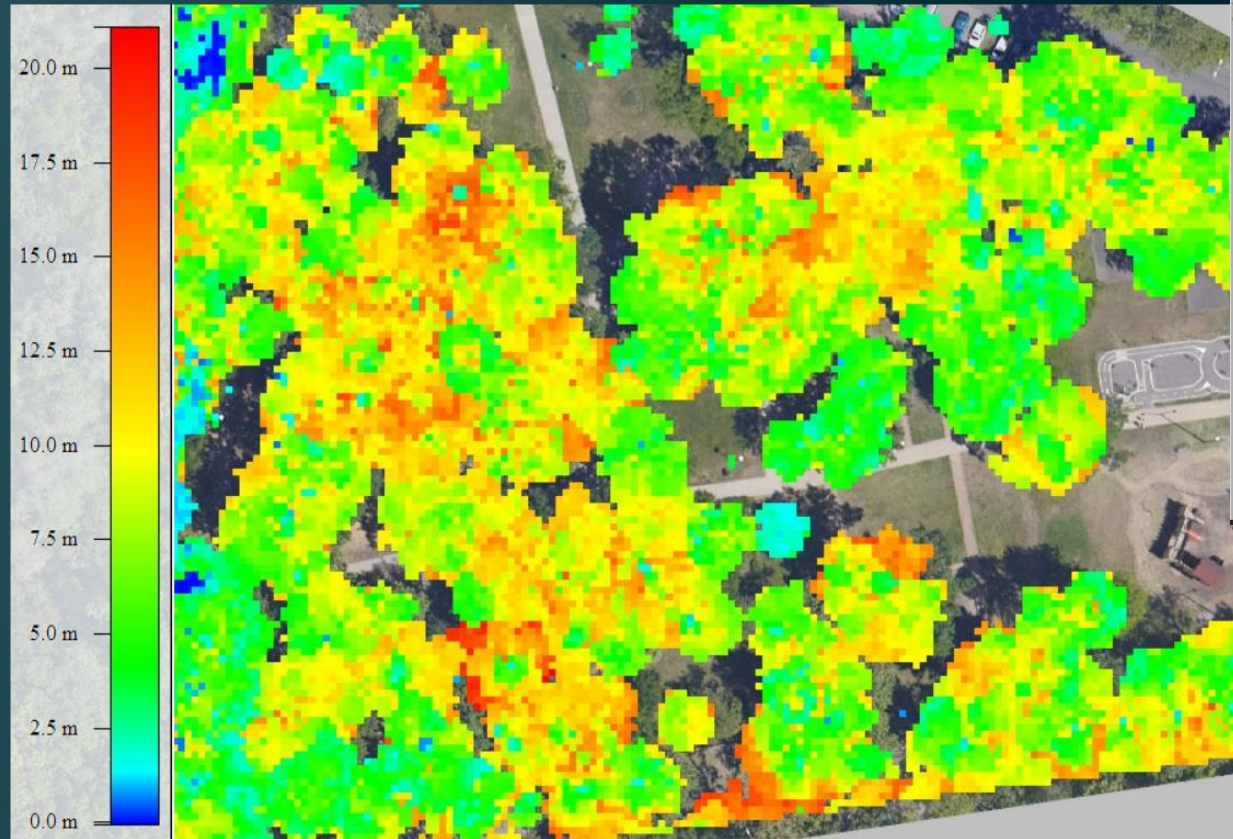
LiDAR alapú városi fakataszter

(törzs pozíció, magasság, koronavetület)



Városi fakataszter

Lombkorona alatti terület max. magának megállapítása



Épületadatbázis – 2D épület körvonalak



Épületadatbázis – 2D épület körvonalak



Épületadatbázis – 2D épület körvonalak



Ultra nagy felbontás + **Ai** osztályozott LiDAR pontfelhő a beépített területek térképezésében

Új lehetőségek:

költséghatékonyabb és részletgazdagabb (akár LOD3) épületmodellezés



Földrészletek beépítettségének vizsgálata



Földhivatali és adózái nyilvántartás alapján származtatott adatok a földrészletre vonatkozóan:

Beépítettség: 116,210 m²

Lakóépület: - m²

Nem lakóépület: 116,210 m²

Potenciális adóalap: 92,968 m²

Jelenlegi adóalap: 110, 7, 8 m²

Jelenlegi adómérték: 500, 750 Ft/m²

Jelenlegi fizetendő adó összeg: 90 000 Ft

Légifelmérésből származtatott adatok a földrészletre vonatkozóan:

Beépítettség: 487,658 m²










Lakóépület: - m²

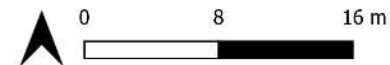
Nem lakóépület (>1,9 m): 487,658 m²

Potenciális adóalap: 390,000 m²

Tervezett adómérték: 750 Ft/m²

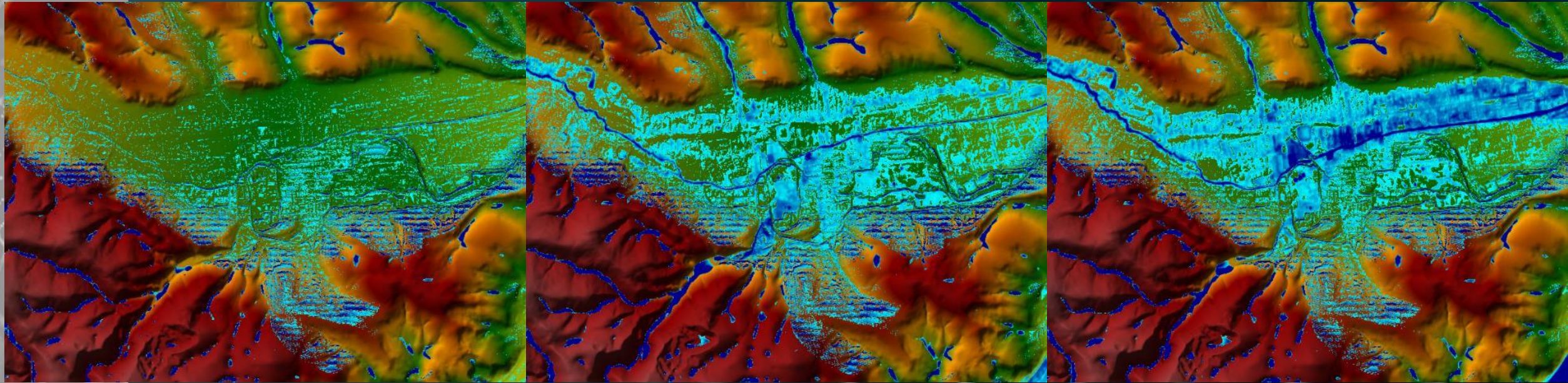
Tervezett fizetendő adó összeg: 292 595 Ft

-  Lakóépület légifelmérésből
-  Egyéb épület légifelmérésből
-  Lakóépület földhivatali nyilvántartás alapján
-  Gazdasági épület földhivatali nyilvántartás alapján
-  Intézményi épület földhivatali nyilvántartás alapján
-  Melléképület földhivatali nyilvántartás alapján
-  Üdülőépület földhivatali nyilvántartás alapján
-  Üzemi épület földhivatali nyilvántartás alapján
-  Vegyes funkciójú épület földhivatali nyilvántartás alapján



Kockázatelemzések

Villámárvíz elöntésmodell Kiértékelés – elöntés időbeli alakulása



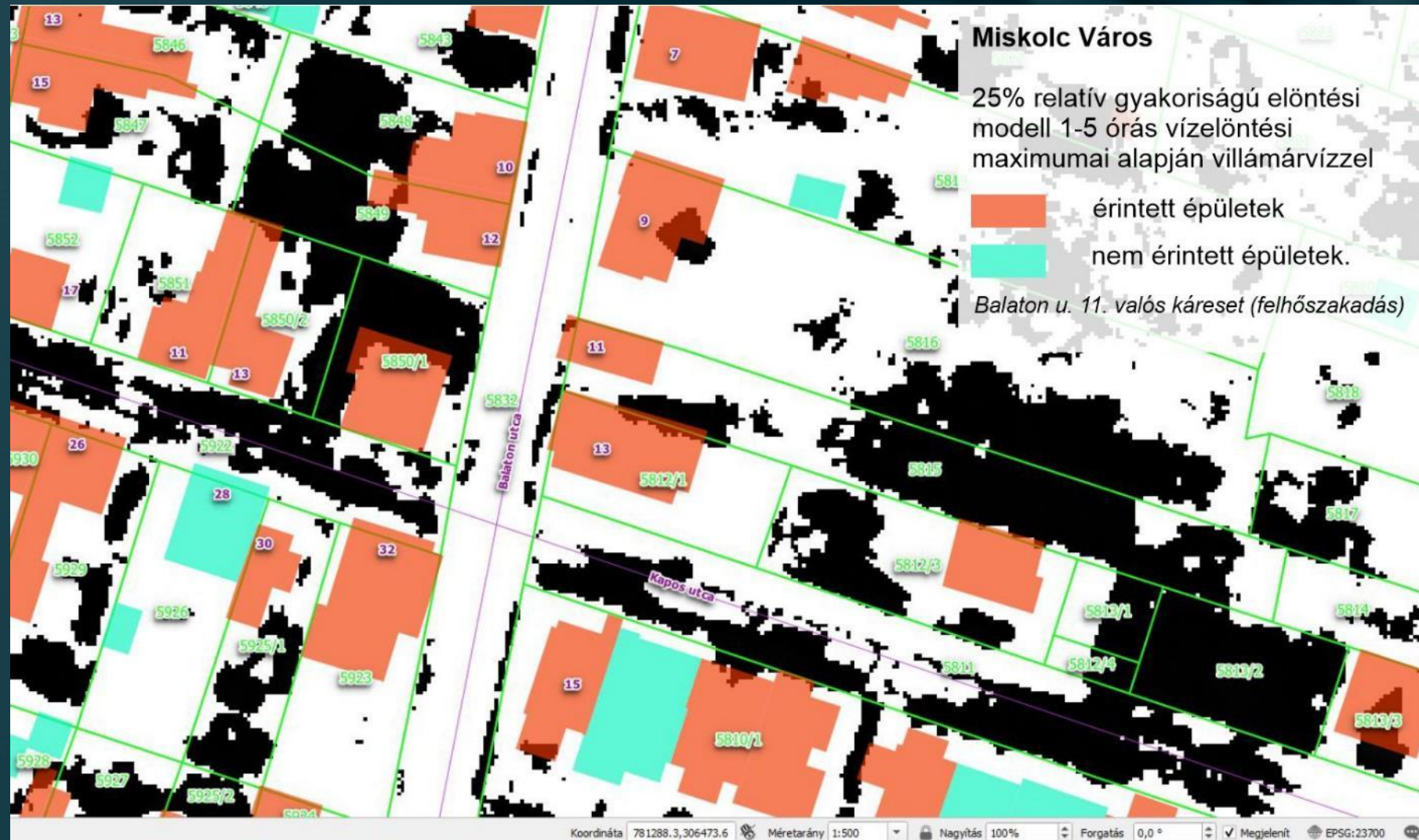
Miskolc területének elöntésképe szélső csapadékesemény hatására

T1

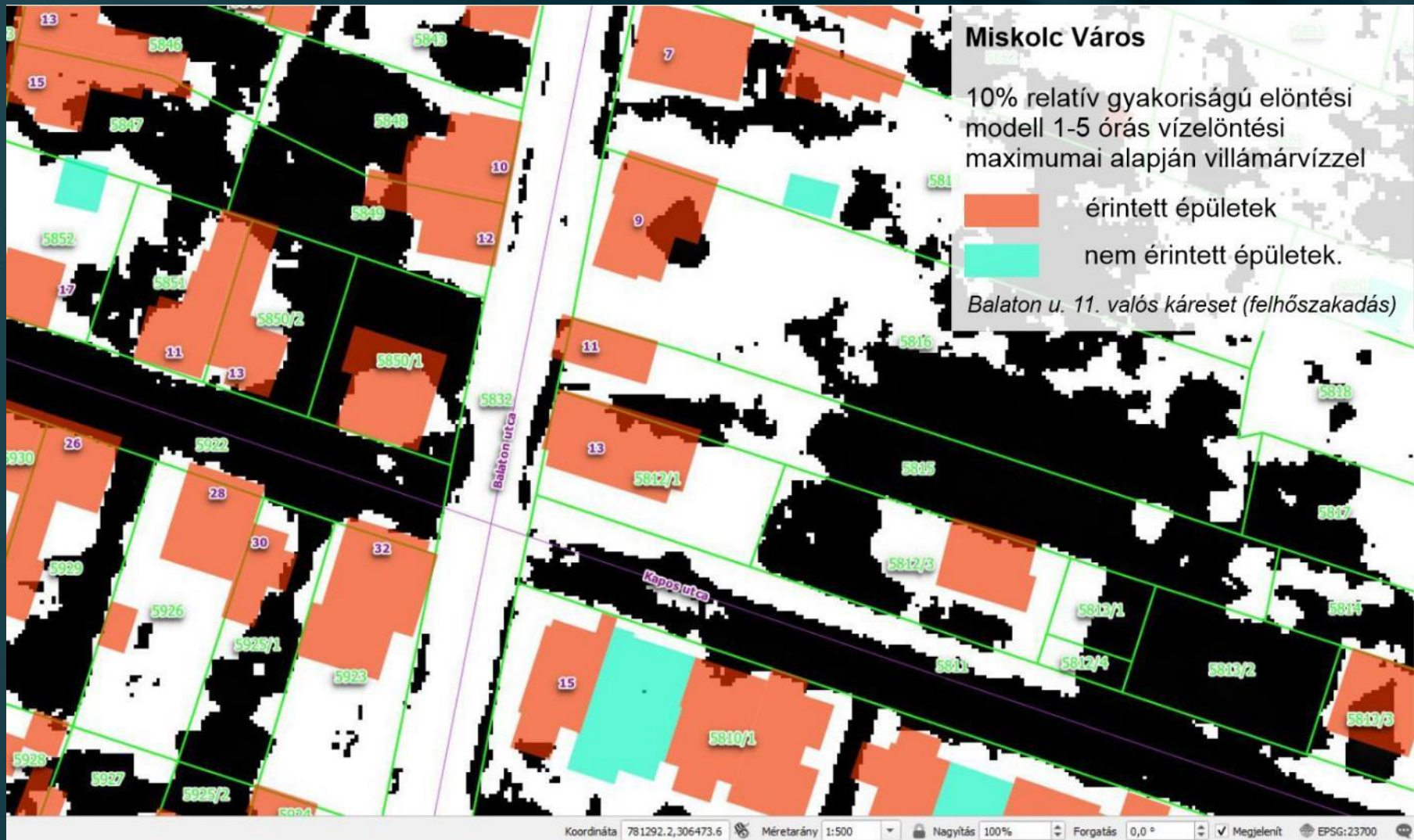
T2

T3

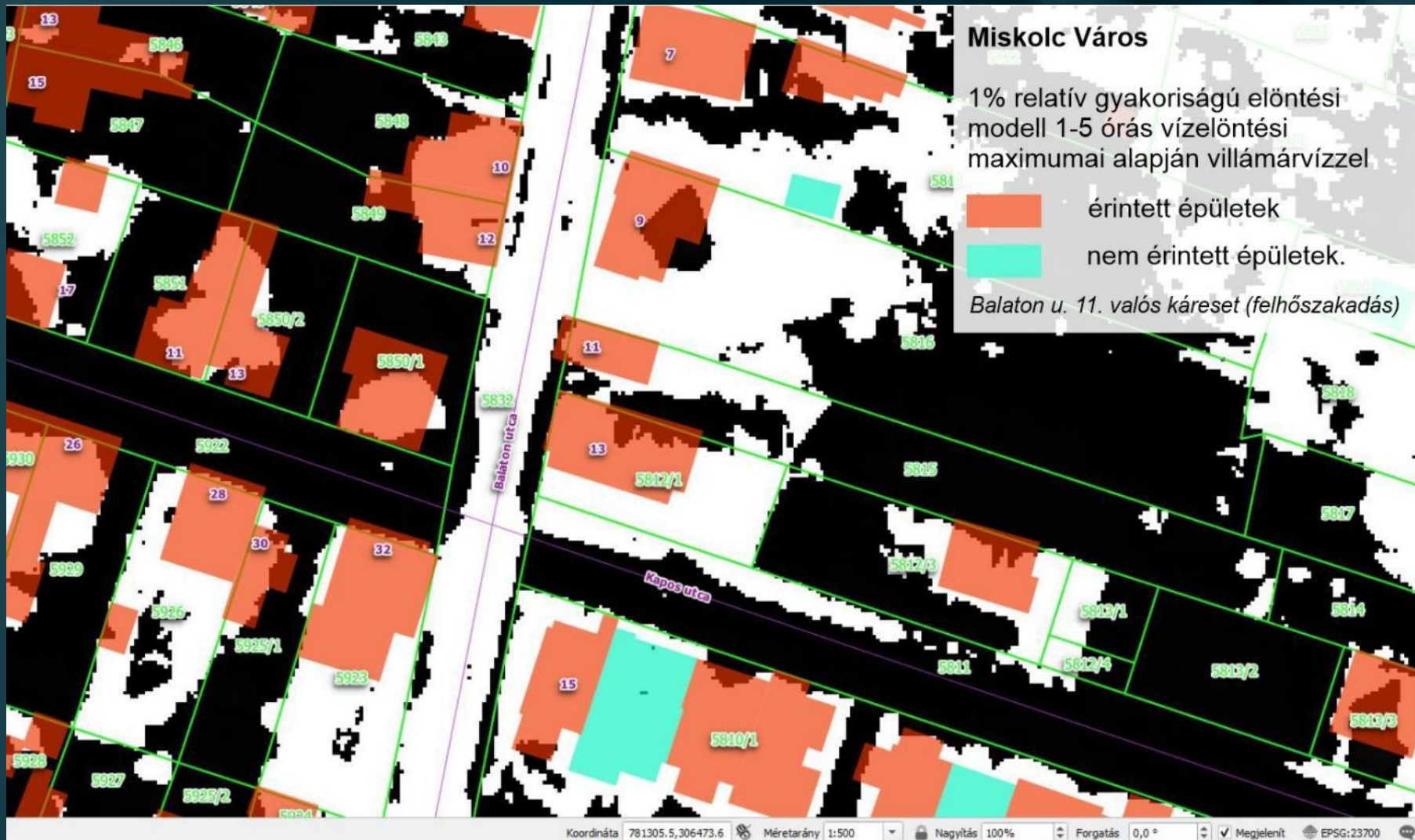
Kockázatelemzések – Villámárvíz elöntésmodell Kiértékelés – geostatisztika, ingatlanok érintettségének vizsgálata



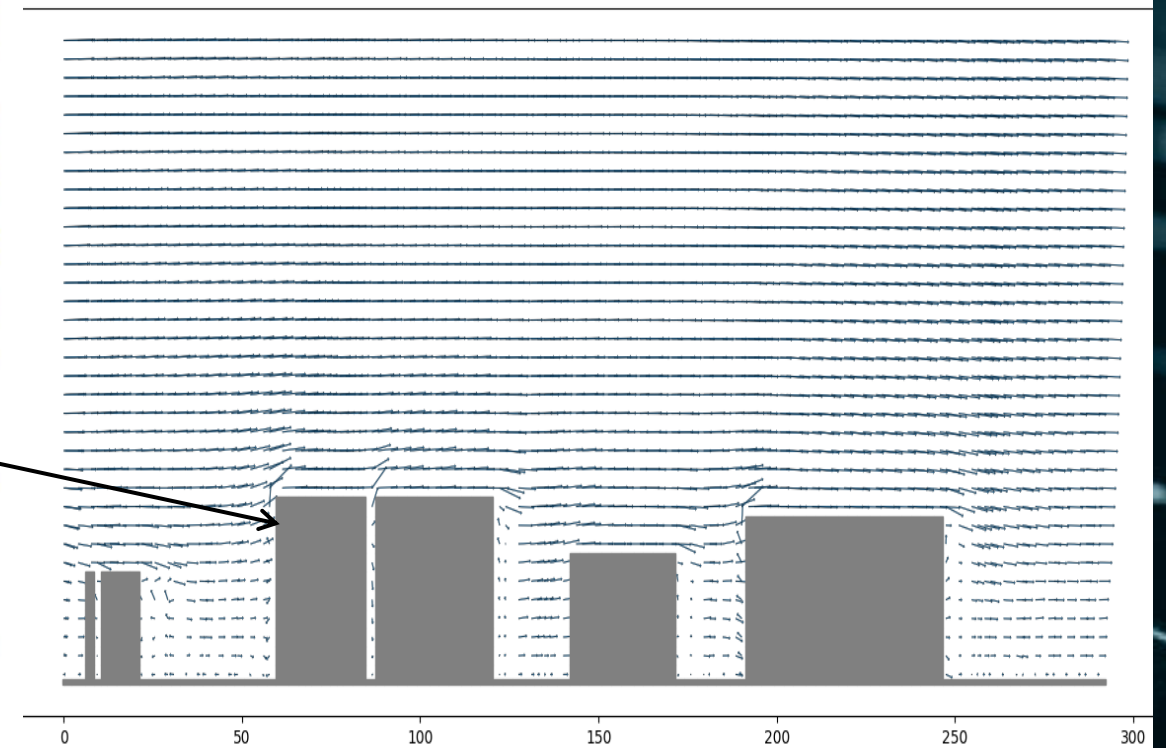
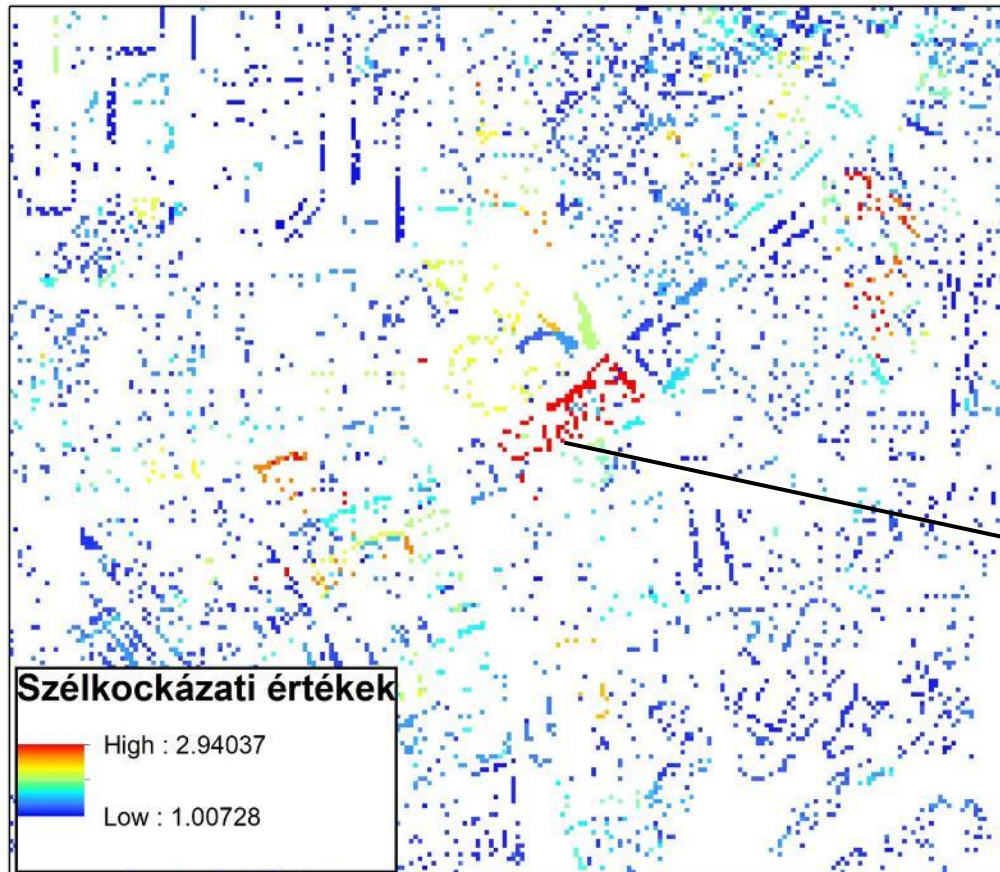
Kockázatelemzések – Villámárvíz elöntésmo- dell Kiértékelés – geostatisztika, ingatlanok érintettségének vizsgálata



Kockázatelemzések – Villámárvíz elöntésmo- dell Kiértékelés – geostatisztika, ingatlanok érintettségének vizsgálata

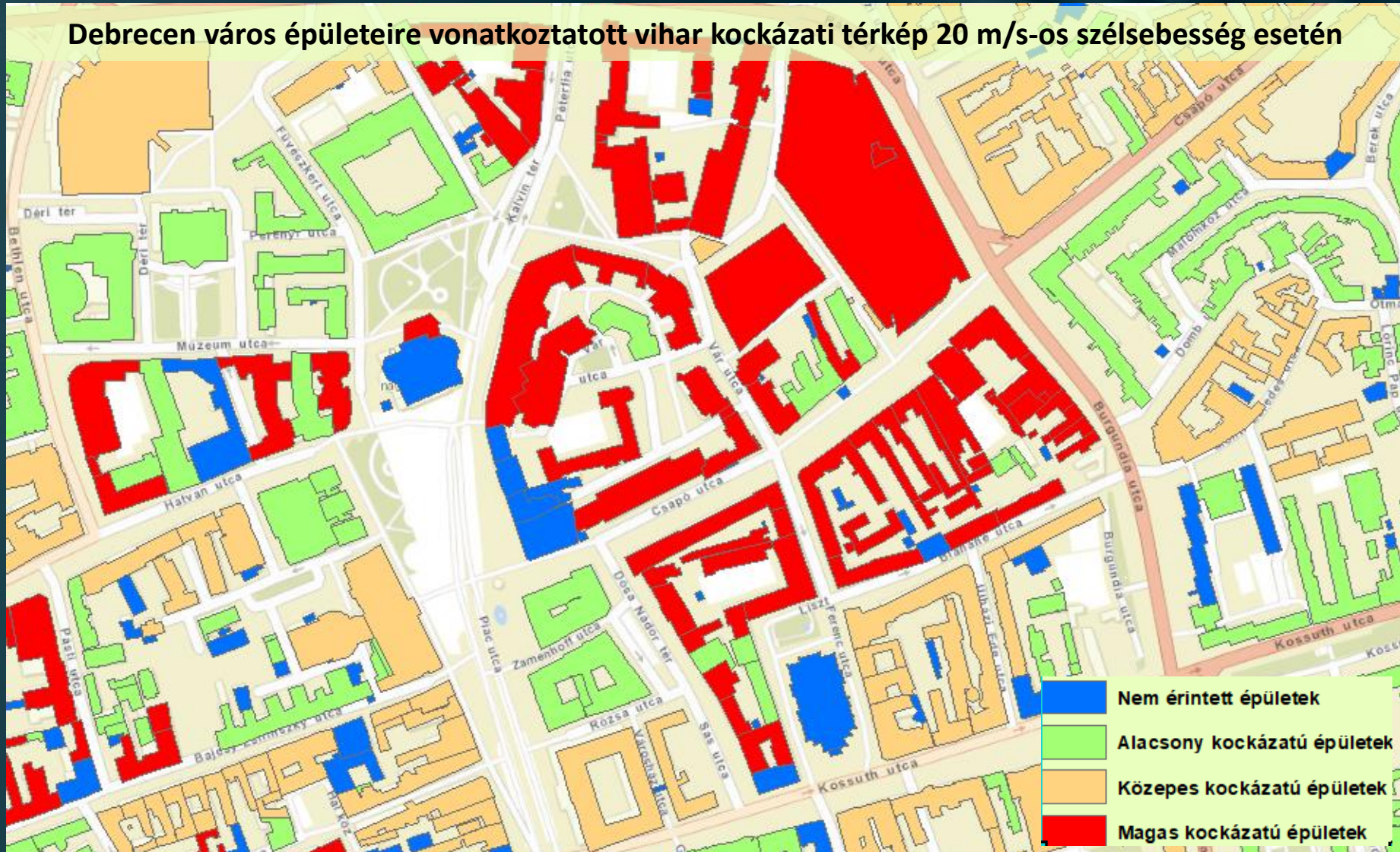


Kockázatelemzések – Vihar kockázat



Kockázatelemzések – Vihar kockázat

Debrecen város épületeire vonatkoztatott vihar kockázati térkép 20 m/s-os szélesség esetén



erdo.envimap.hu

erdészeti adatok webshop


enviMAP

SZEMÉLYES

ERDŐLELTÁROZÁS TÁVÉRZÉKELÉSSEL

Erdői utak, kilátók, víztározók építéséhez. Fatérfogat mennyiség meghatározásához. Befektetési célú erdőterület értékének megállapításához.

Jelölje ki vagy töltse fel az érdeklődési területet! A felmérést már elvégeztük, szállítjuk az erdészeti adatokat.

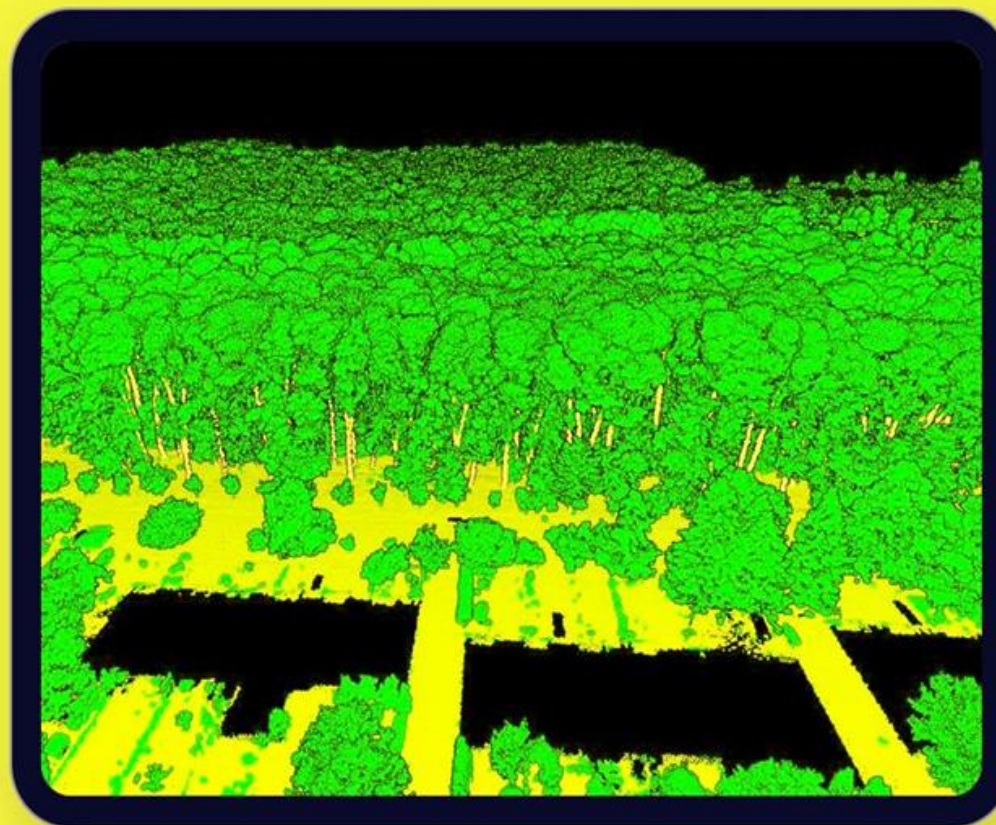
 Erdőterületek domborzat- és fmagasságmodellje

 Lombmentes állapotban készült digitális ortofotó

 Faegyedek térinformatikai adatbázisa

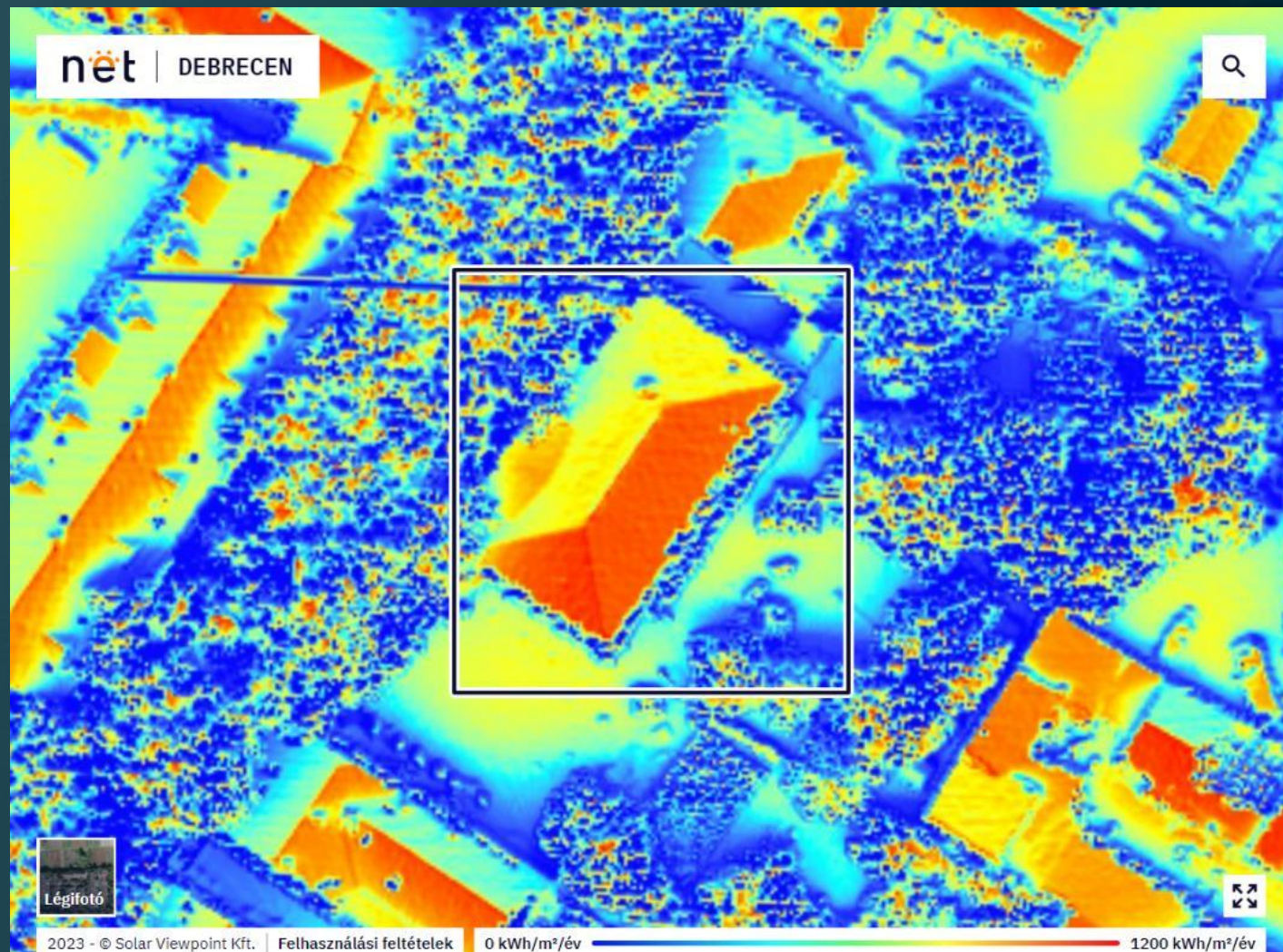
REGISZTRÁCIÓ

KAPCSOLATFELVÉTEL



napenergiaterkep.hu

lakossági besugárzás térkép



Napelemek telepítésével



39 380 kWh/év

Megtermelhető éves villamosenergia becsült mennyisége*



2 672 867 Ft/év

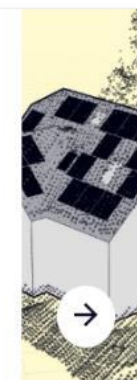
Elérhető megtakarítás*

* A feltüntetett adatok az Envirosense Hungary Kft. által 2020-ban végzett légi felmérés, valamint partnereink közreműködésével végzett besugárzási elemzéssel jöttek létre. Az elérhető információk tájékoztató jellegűek! Pontos számításokért, részletesebb adatokért válasszon az alábbi országos szolgáltatásaink közül.

Tervez, kivitelez?

A Solar ViewPoint már felmérte a tetőt!

3D épületmodellünkkel készen adjuk a tetőfelületek paramétereit, igény esetén napelem elhelyezési javaslatot is készítünk. Termékünkkel partnereink javíthatják munkafolyamataikat, ezáltal pénzt és időt tudnak megtakarítani.



Telepítésen gondolkodik?

solarvp.hu

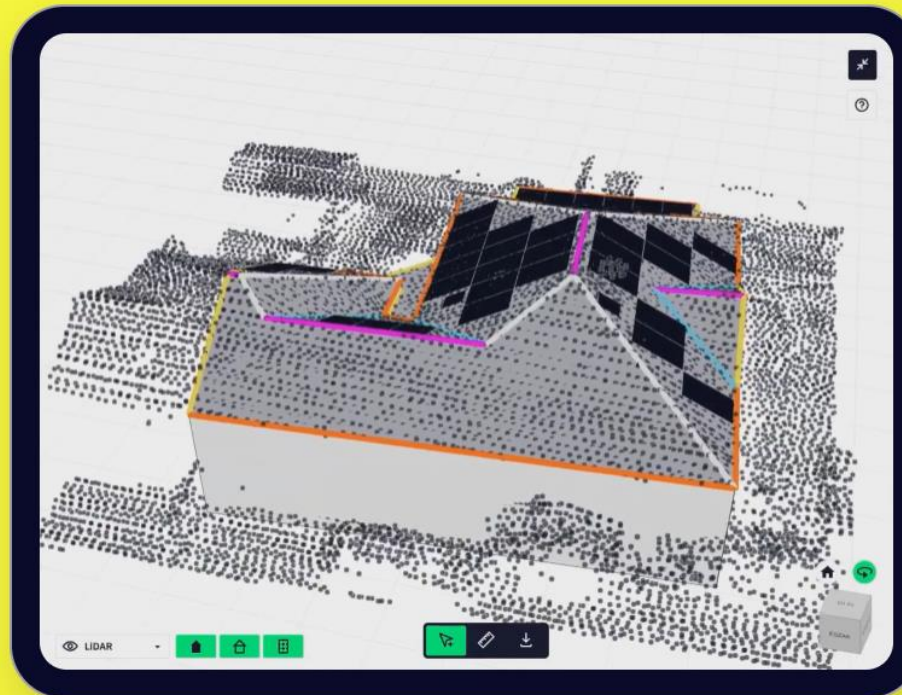
3D napelem tervezés

[PRÓBÁLJA KI INGYEN](#)[BELÉPÉS](#)

3D ÉPÜLETMODELL TERVEZÉSHEZ, KIVITELEZÉSHEZ CÉGEKNEK

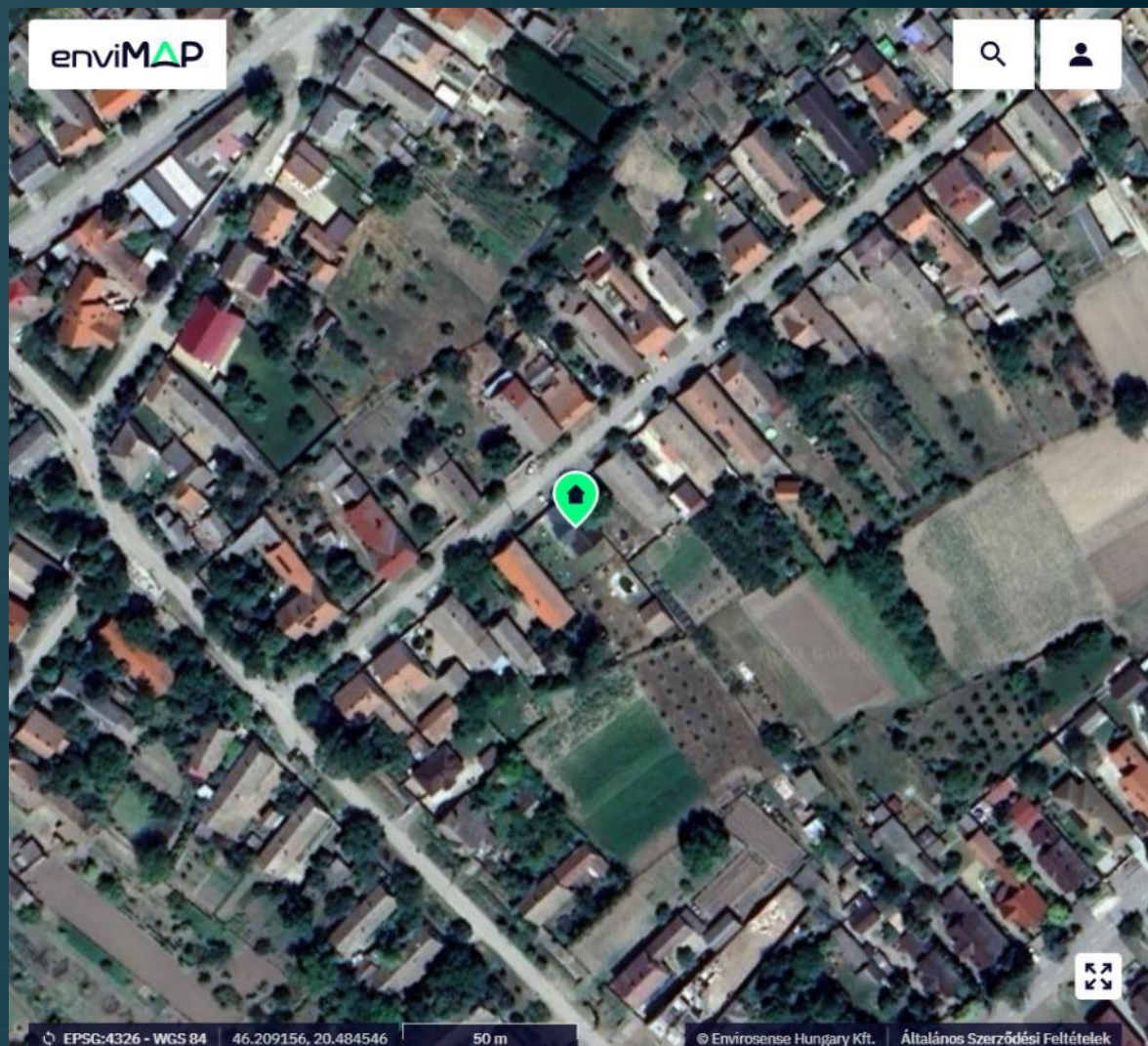
Online tetőadatokat gyorsan, precízen légi LiDAR technológia felhasználásával országos viszonylatban

- ☐ Felületnagyságok
- 📏 Kategórizált sík és él hosszak
- ∠ Dőlésszögek és kitettség
- + Egyedi mérési lehetőségek

[PRÓBÁLJA KI INGYEN](#)[KAPCSOLATFELVÉTEL](#)

teto.envimap.hu

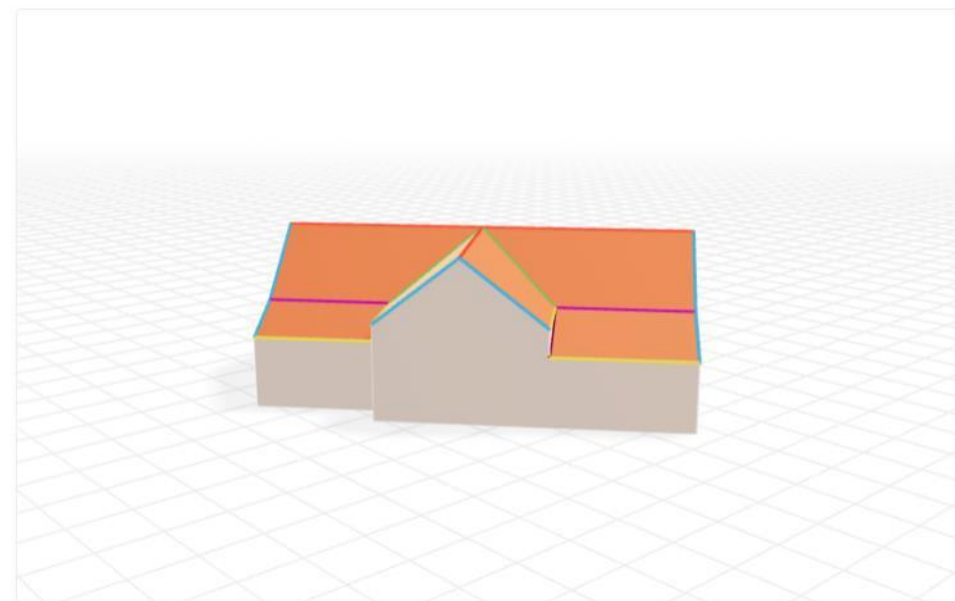
tetőhéjazati anyagmennyiségek



Igénylés ideje
2023.03.09 16:51

Igényelte
Halag Viktor
Halag Viktor E.V.

Típusa
Lakóingatlan



10° feletti tetőfelület	Átlag dőlésszög	Taréjgerinc hossz	Oromszegély hossz
186.46 m ²	35.45°	22.26 m	30.19 m
Eresz hossz	Vápa hossz		
32.04 m	10.06 m		

FÁJLOK LETÖLTÉSE

ADATLAP NYOMTATÁSA

envimap.hu
téradat webshop

enviMAP



Köszönöm a figyelmet!

Amennyiben további kérdése van:

✉ peter.enyedi@envirosense.hu

☎ +36-70-335-5542

www.envirosense.hu

www.envimap.hu



envirosense

the remote sensing professional