

Hortobágyi szikpadkák detektálása LiDAR adatok alapján

Kozics Anikó
PhD hallgató

Debreceni Egyetem

Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék

Fény-Tér-Kép konferencia, Gyöngyös
2015.10.29-30.



Mintaterület

Hortobágyi Nemzeti Park

- ▶ 87 és 110 m közötti magasság (84 – 95 m)
- ▶ Morotvák, folyóhátak, hordalékkúpok, árterek alkotják
- ▶ Pleisztocén és holocén agyagos, iszapos összletek



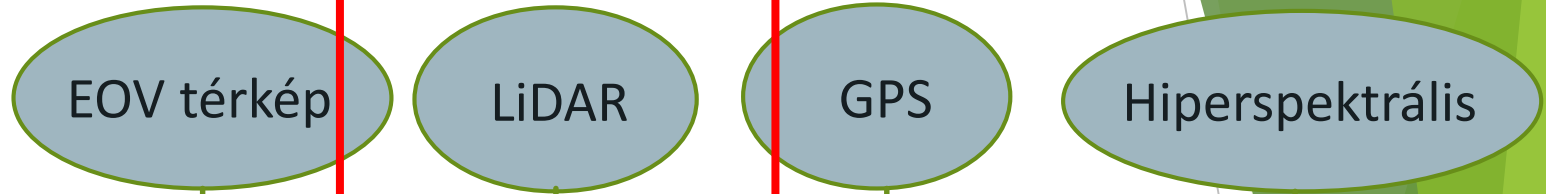
Geomorfológia

- ▶ Síksági terület:
vegetáció + szikpadkák
- ▶ 10 – 30 cm relatív
magasság
- ▶ Éles perem kimutatása

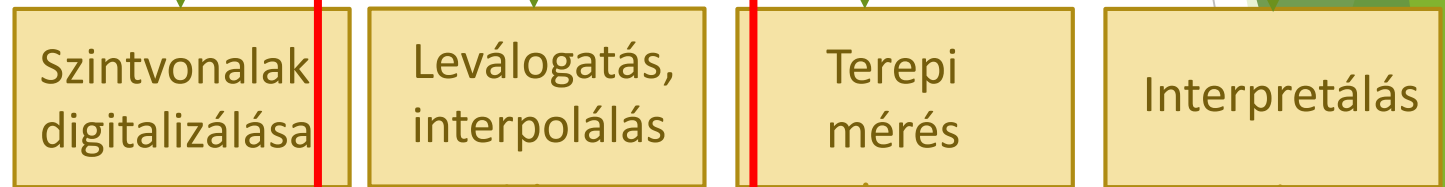


Munkafolyamat

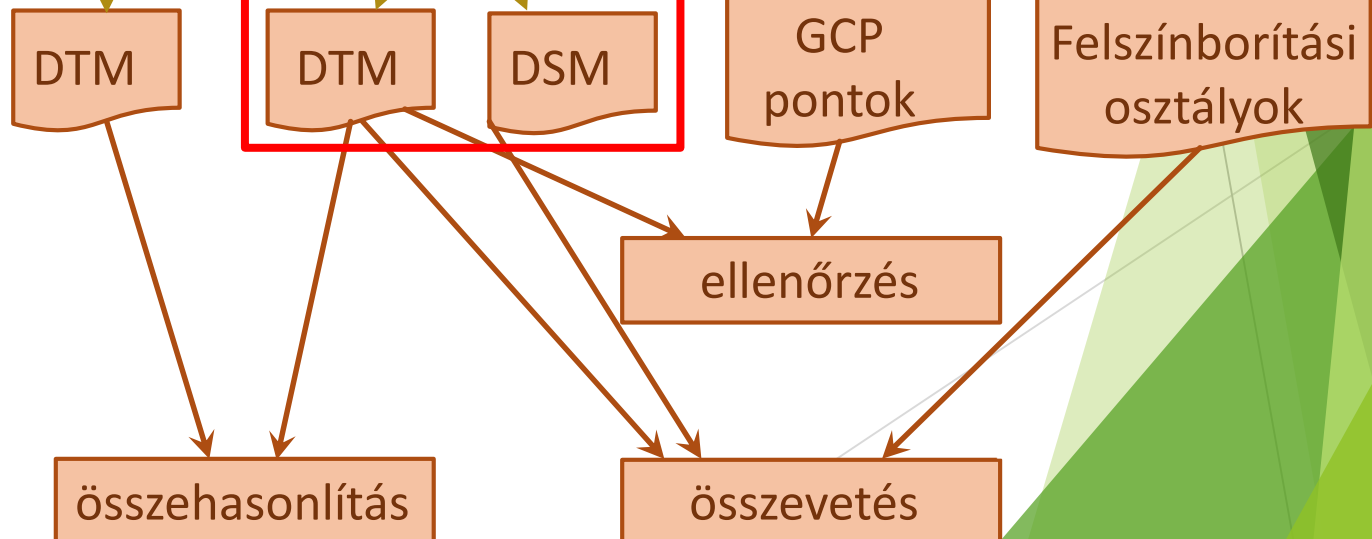
Adatok

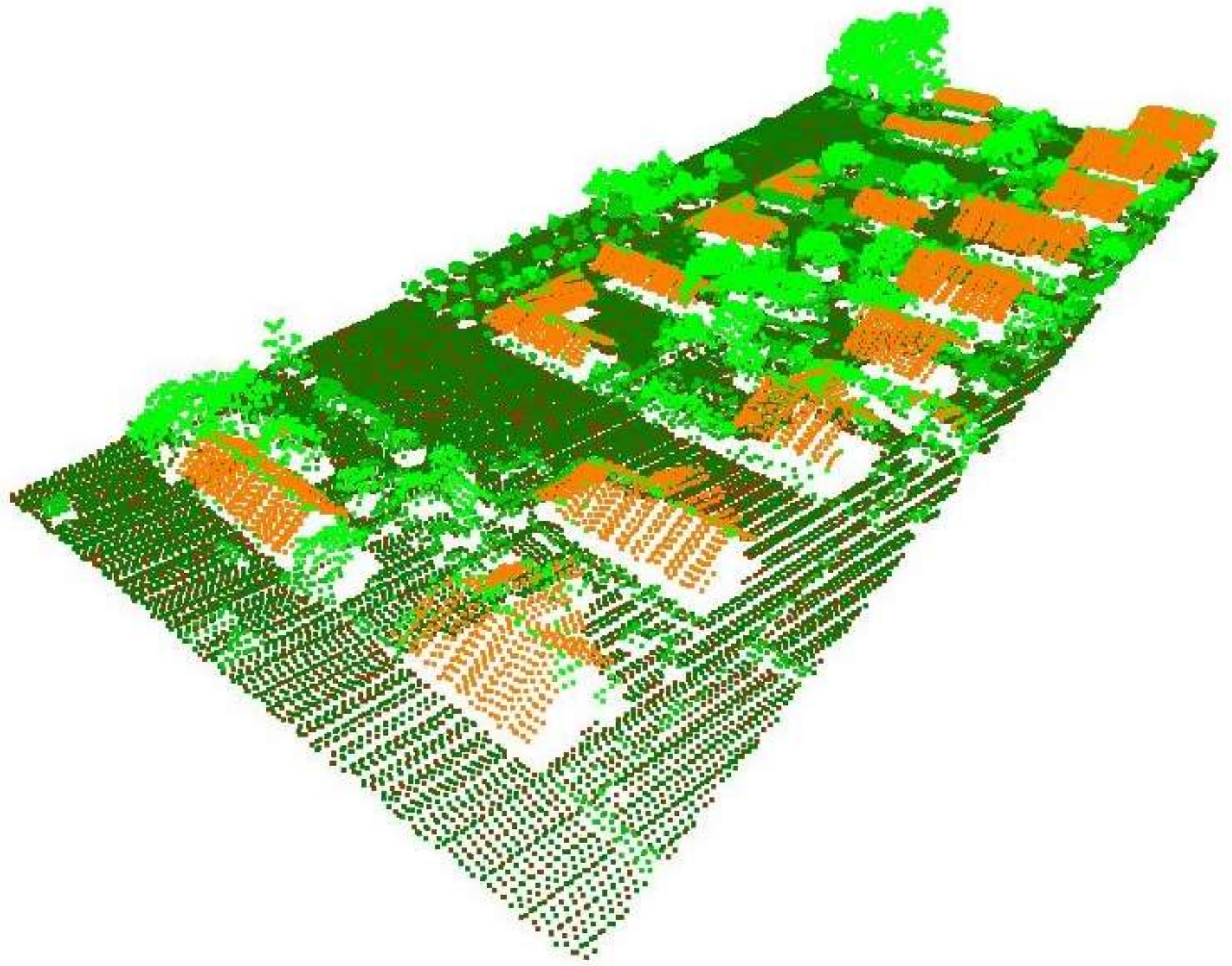


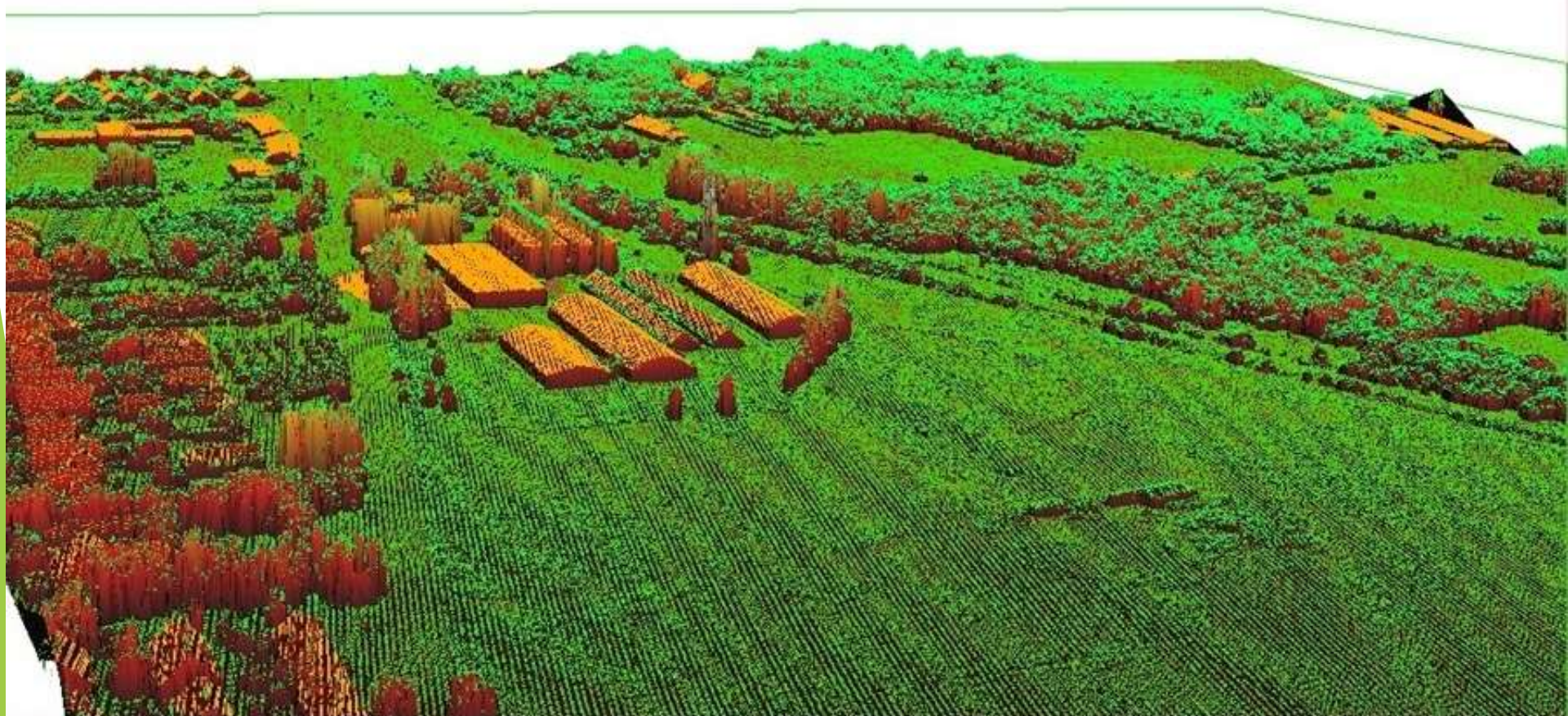
Módszerek



Eredmények

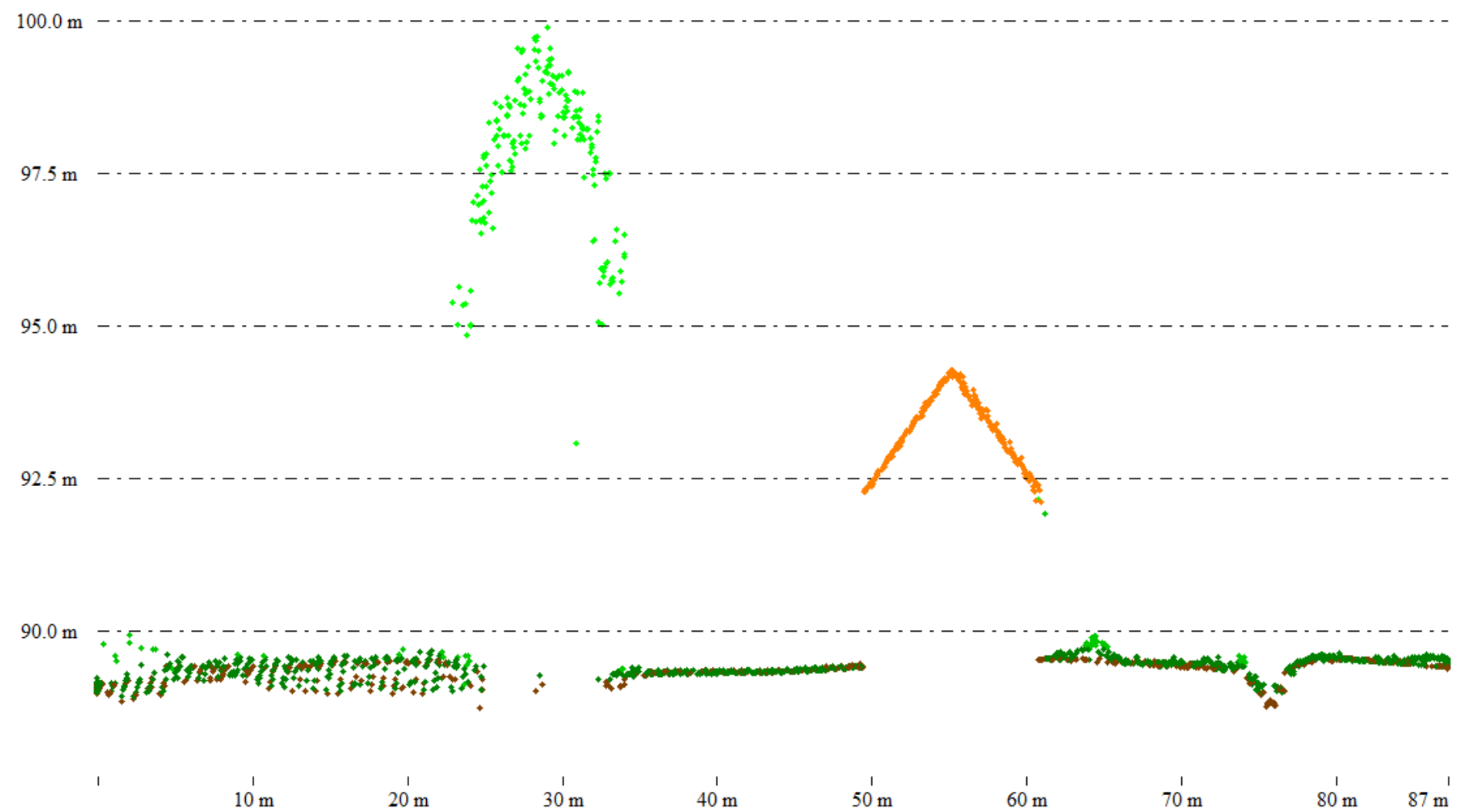




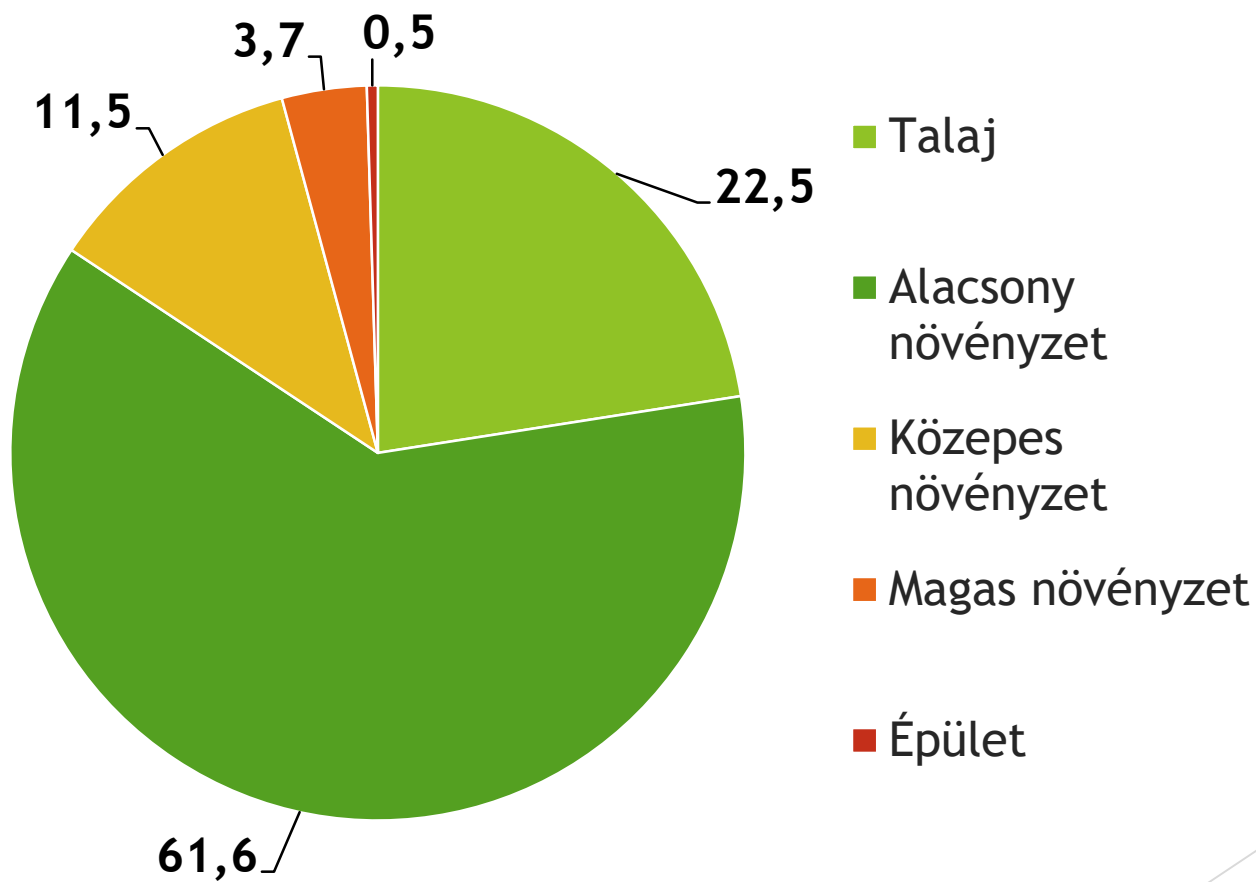


From Pos: 808939.665, 251027.466

To Pos: 808950.680, 251114.011



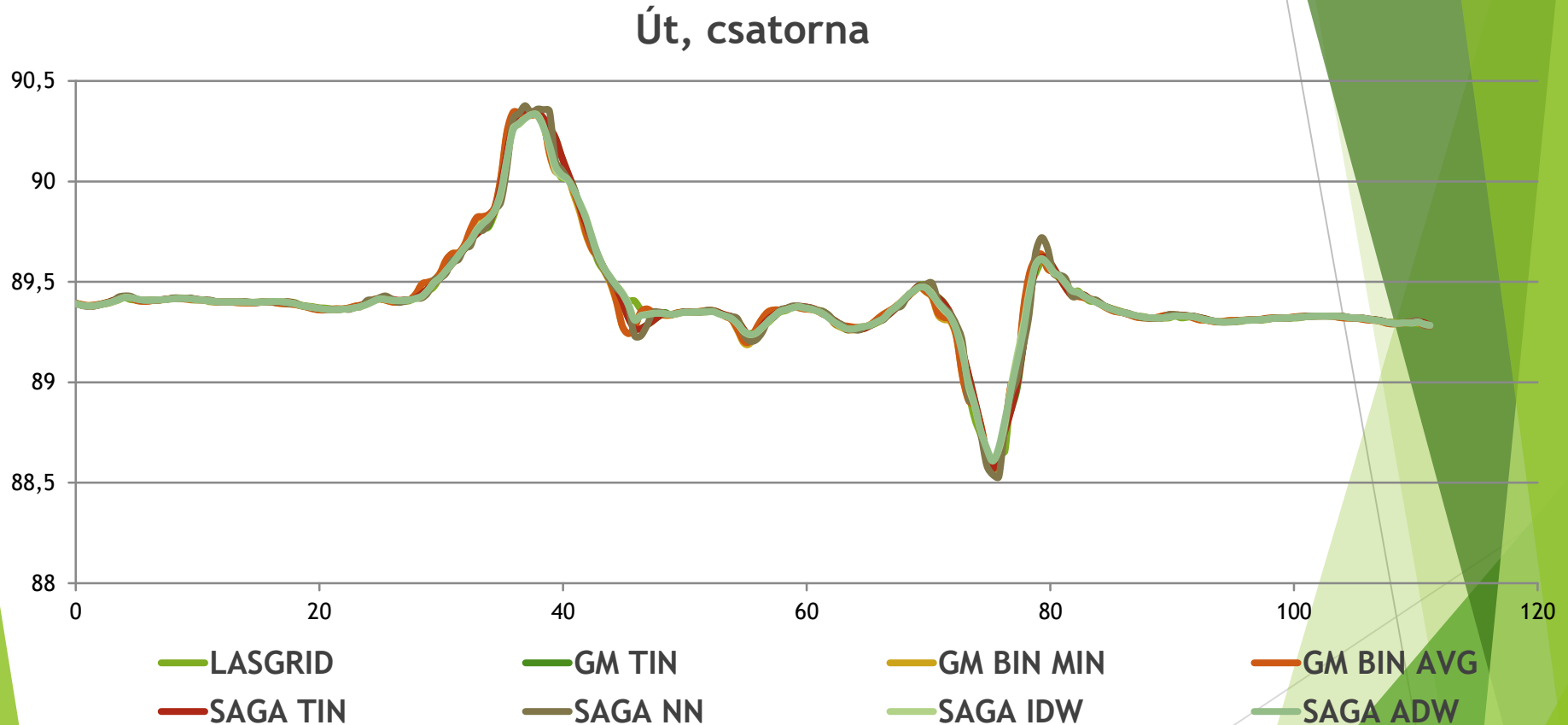
LAS pontfelhő osztályozása (%)



LiDAR pontfelhő → DEM

- ▶ Interpolációs módszer (7 eljárás összehasonlítása)
- ▶ Horizontális felbontás (20-50 cm)
- ▶ Előfeltétel: pontos osztályozás!
- ▶ Kereszt-validálás az interpoláció ellenőrzéséhez

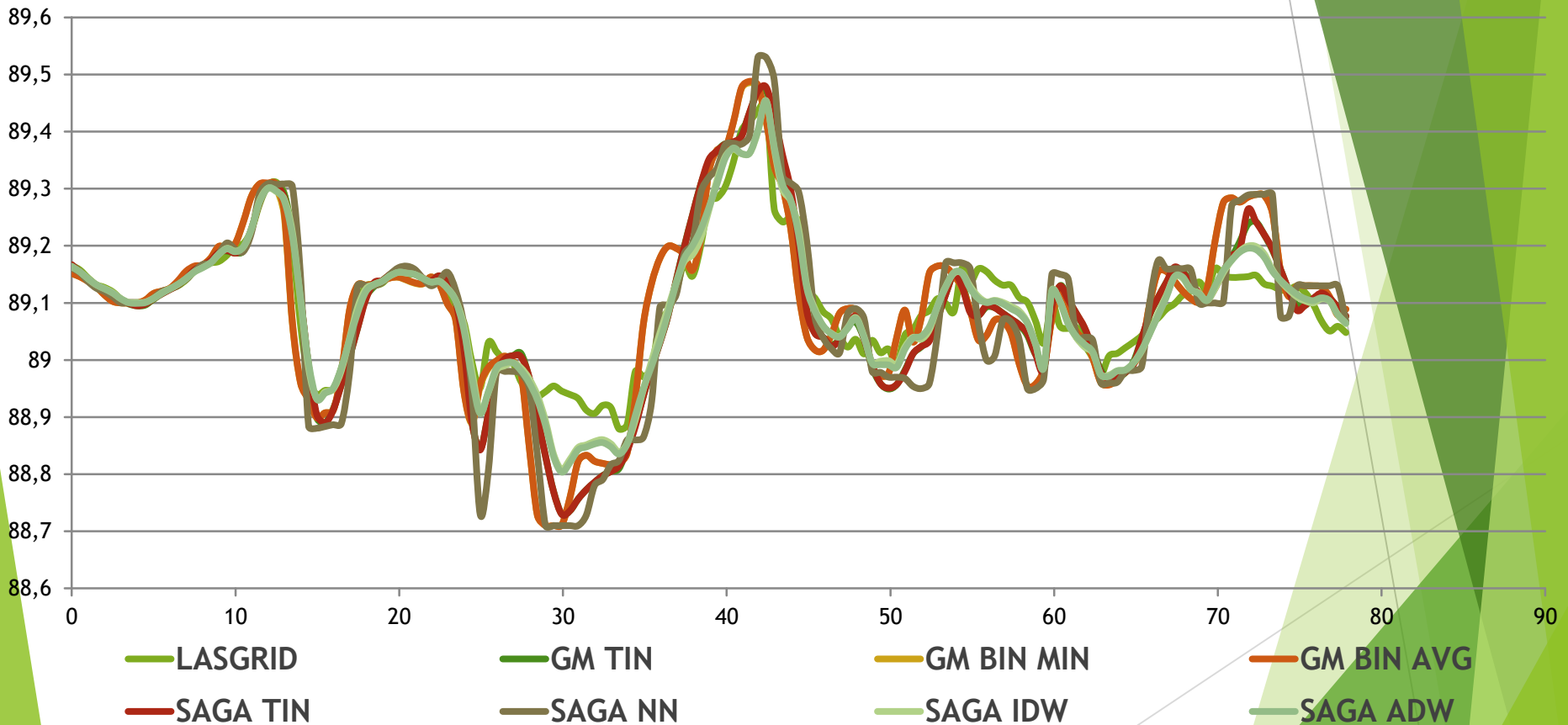
Interpolációk összehasonlítása



The graph displays two data series: GM BIN AVG (orange line) and SAGA ADW (green line). The x-axis represents a numerical value ranging from 70 to 90. The y-axis represents an unlabeled metric. The GM BIN AVG series shows a sharp peak around 72, while the SAGA ADW series shows a more gradual increase and then a slight decrease.

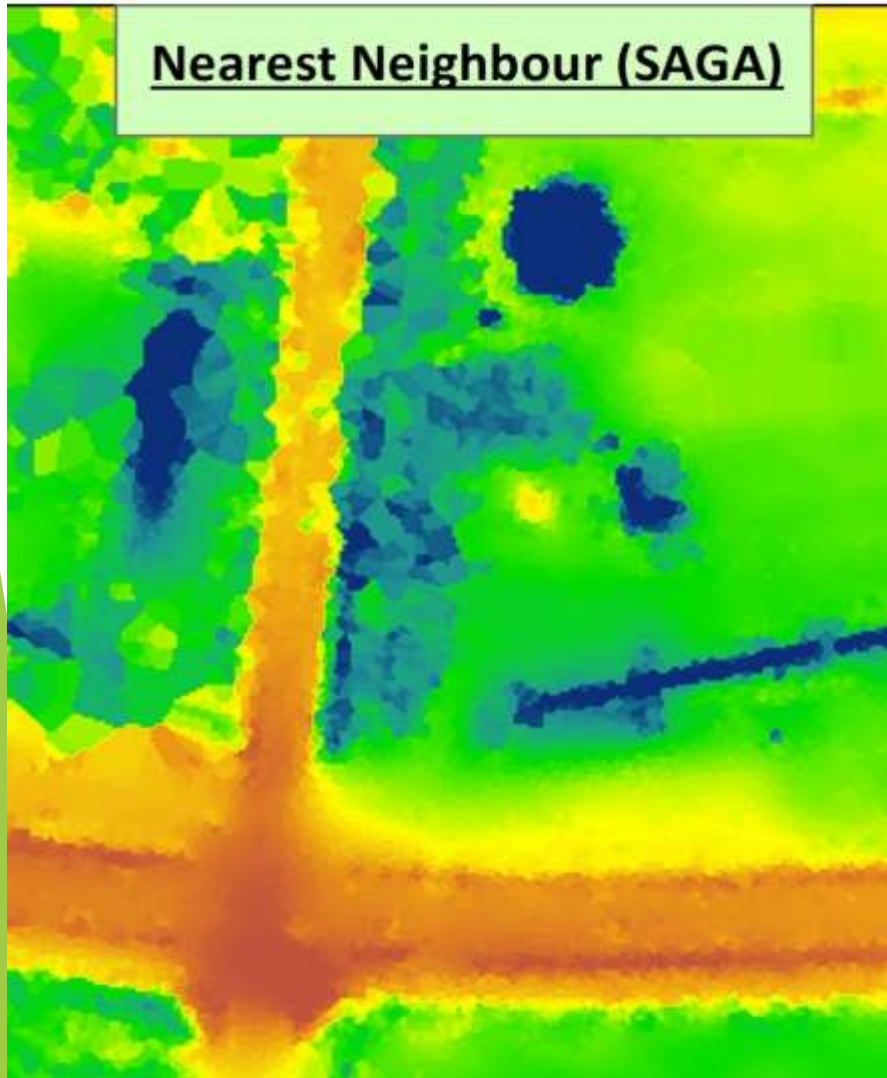
X-axis Value	GM BIN AVG	SAGA ADW
70	~65	~65
71	~75	~68
72	~85	~70
73	~80	~72
74	~75	~70
75	~72	~68
76	~70	~65
77	~72	~68
78	~70	~65
79	~68	~62
80	~65	~60
81	~68	~62
82	~65	~60
83	~68	~62
84	~65	~60
85	~68	~62
86	~65	~60
87	~68	~62
88	~65	~60
89	~68	~62
90	~65	~60

Erdő alatti felszín

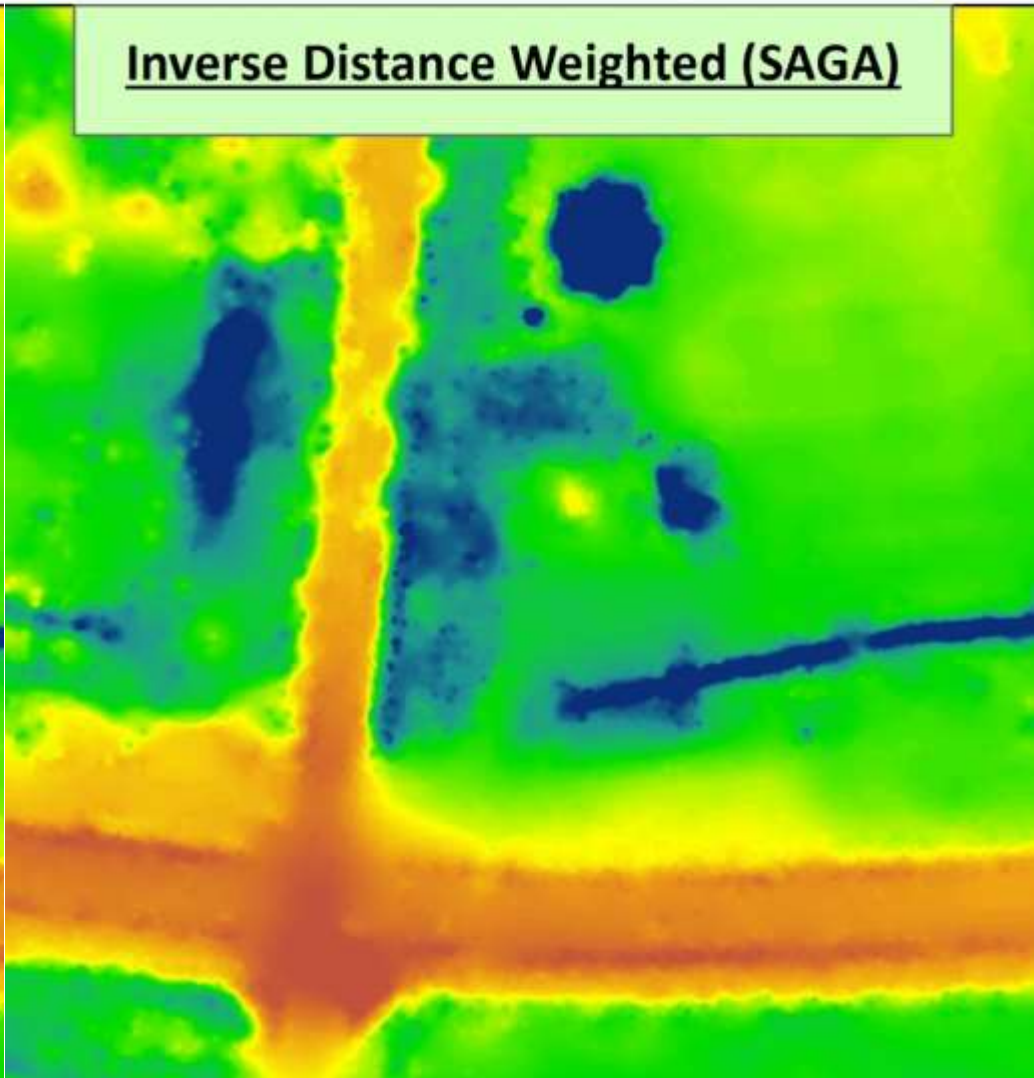


Interpolációk összehasonlítása

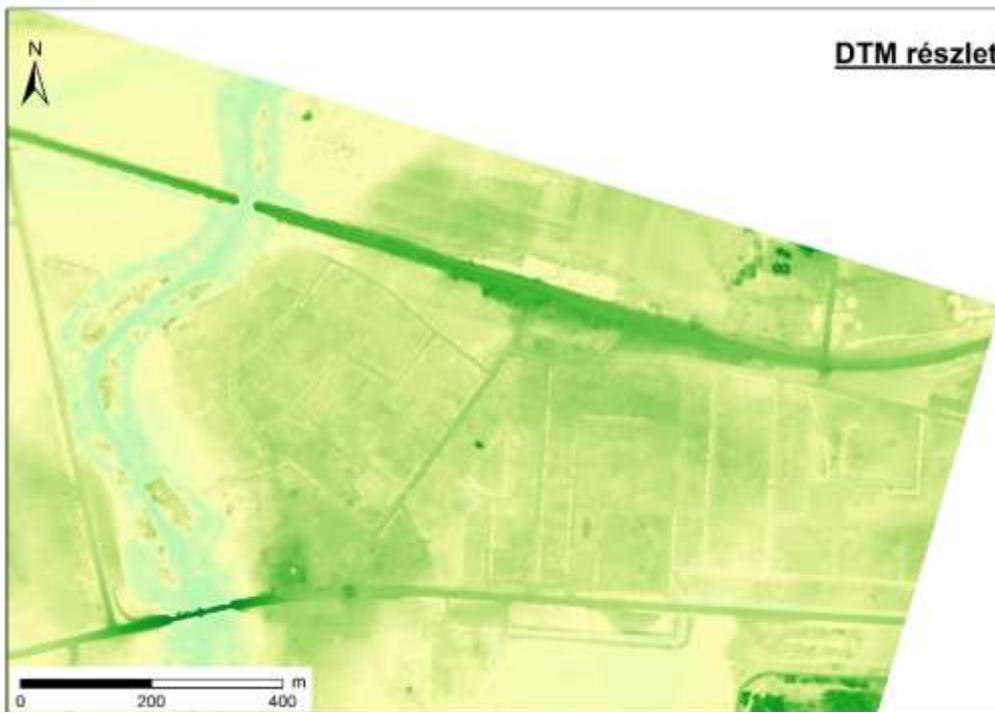
Nearest Neighbour (SAGA)



Inverse Distance Weighted (SAGA)



DTM részlet



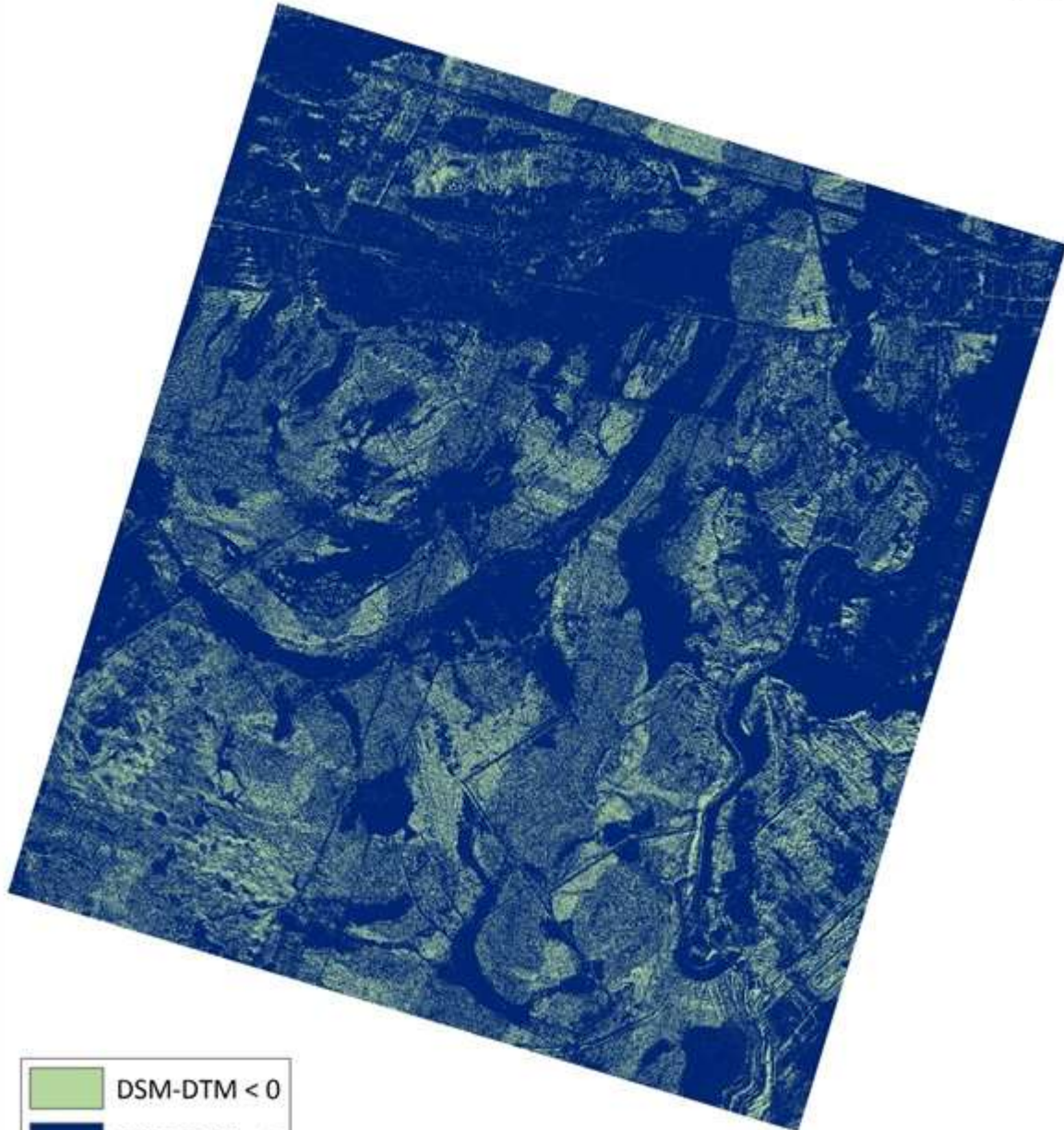
DSM részlet



Osztályozás

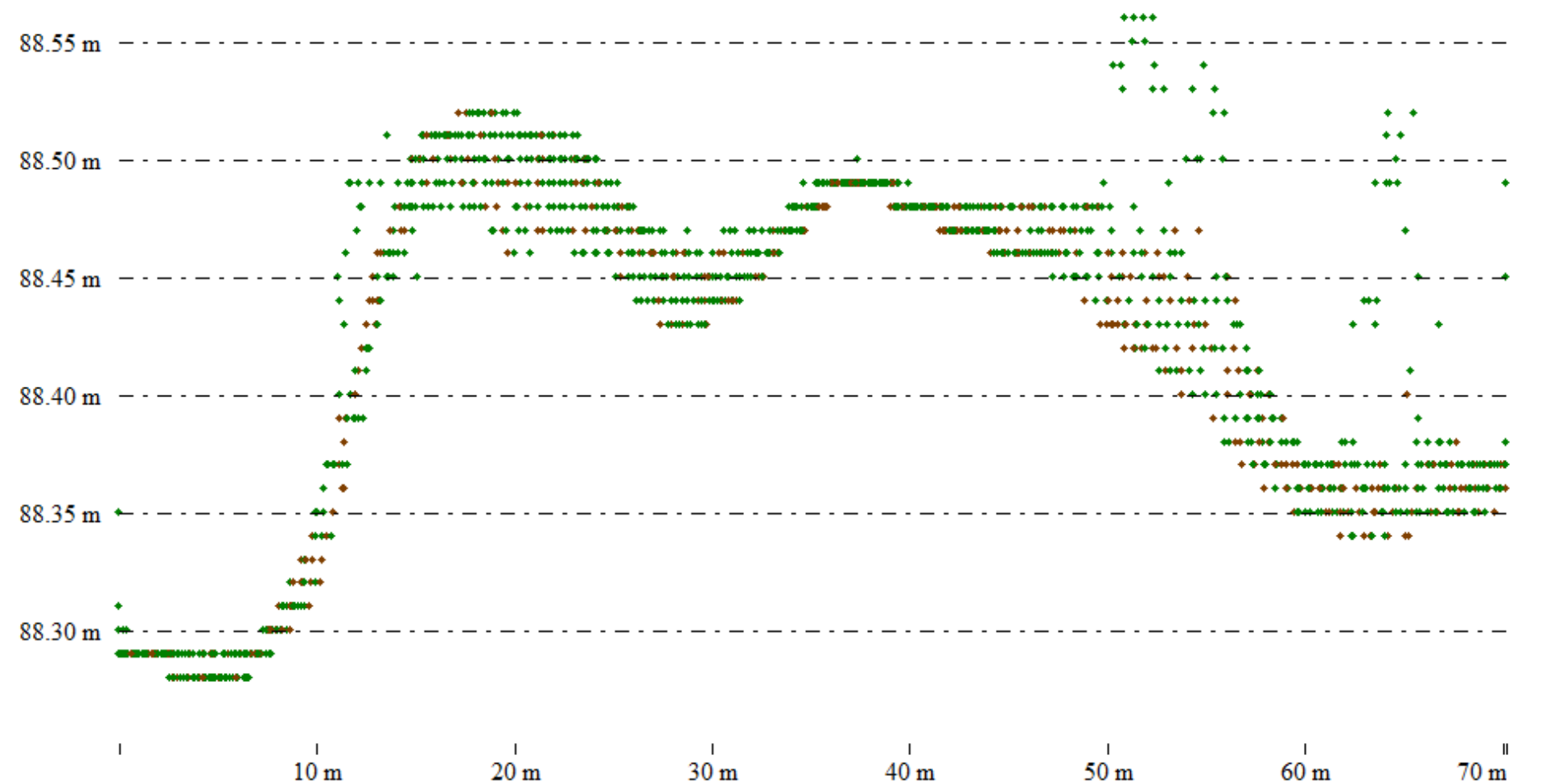
- ▶ Különböző felszíntípusok esetén eltérő hiba:
- ▶ száraz füves területek, szikek:
gyakori, kis hiba
- ▶ erdő, víz, vizenyős területek:
ritka, nagyobb hiba

A DTM-DSM különbsége

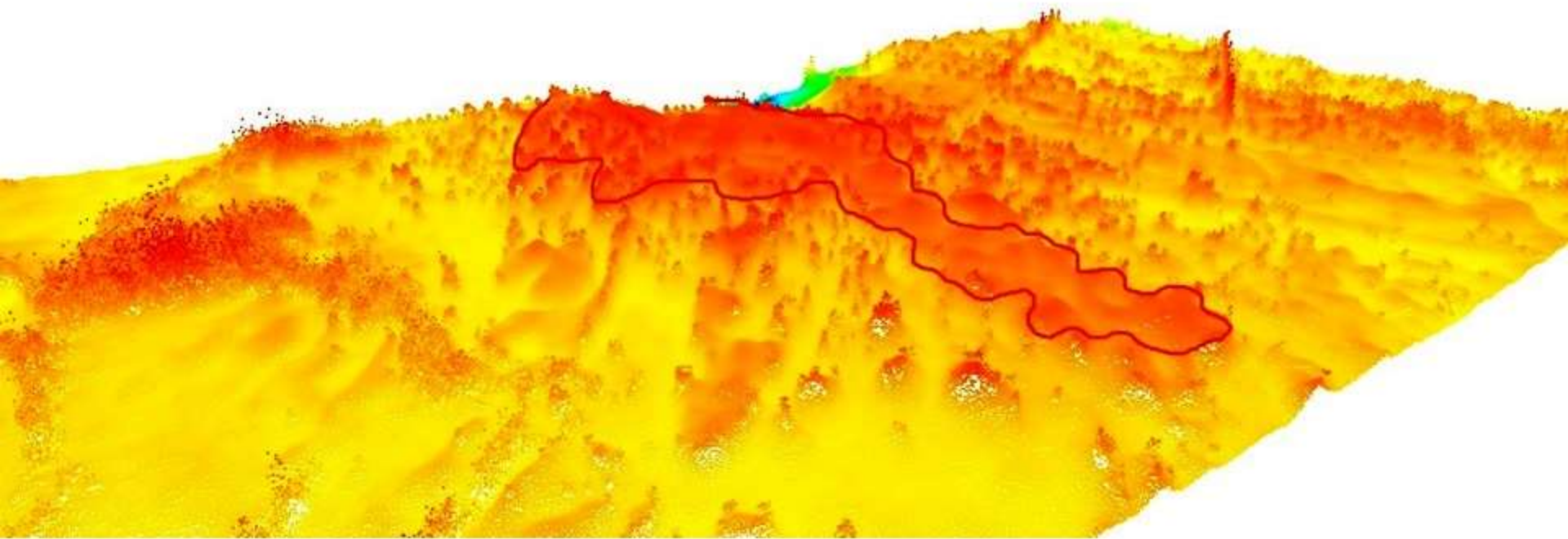


From Pos: 804435.995, 248041.517

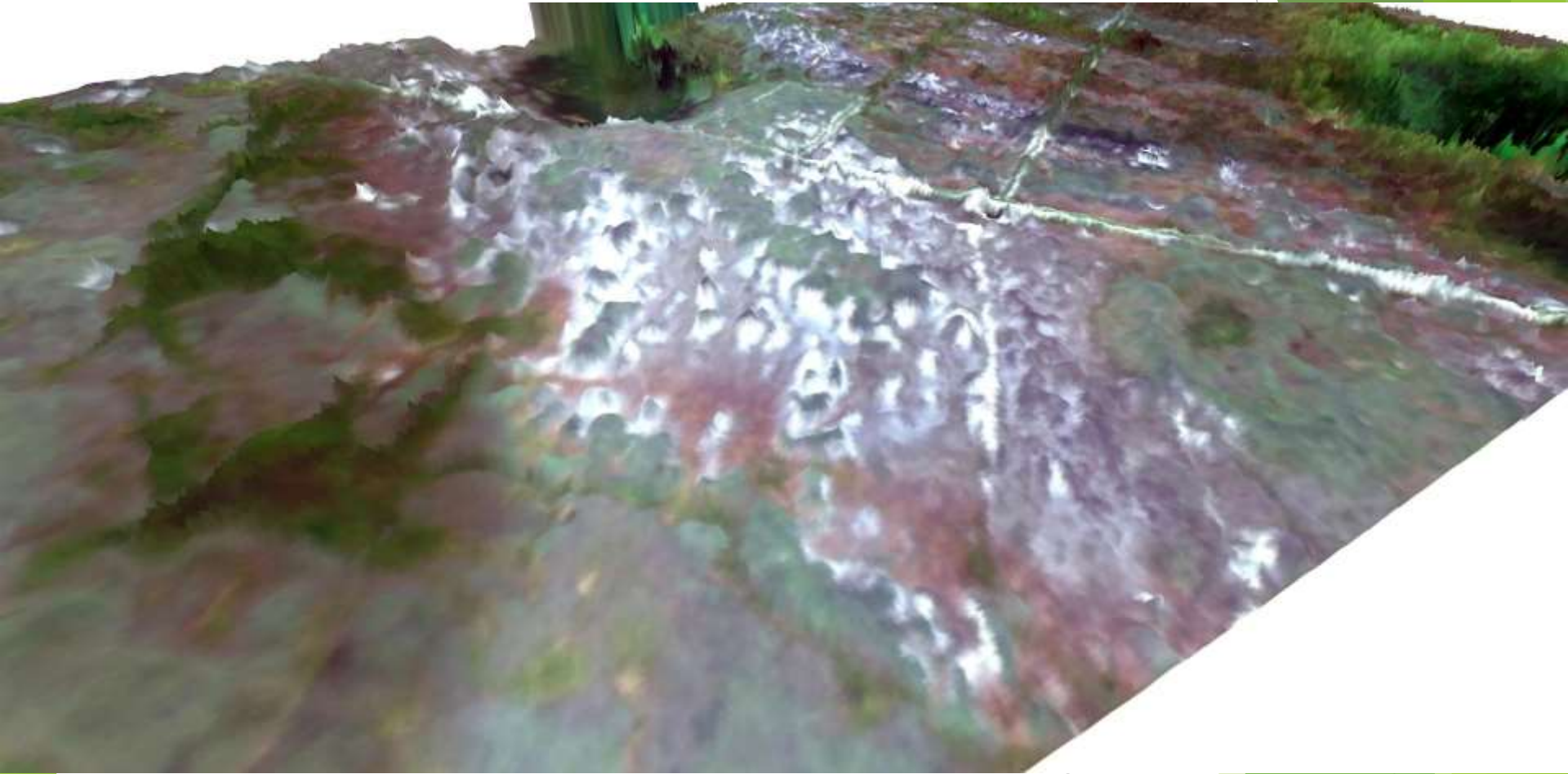
To Pos: 804501.715, 248066.162



Szikpadkák



Szikpadkák



Összegzés

- ▶ LiDAR (ALS): mikroformák meghatározása
- ▶ Befolyásoló tényezők:
 - ▶ pontfelhő mérete, sűrűsége (4 pont/m²)
 - ▶ terepi felbontás (50 cm)
 - ▶ interpoláció (IDW)
 - ▶ domborzati adottságok
- ▶ Kiemelten fontos az osztályozás szerepe!
- ▶ További paraméterek: repülési magasság, szkennelési szög

Köszönöm a figyelmet!

Kozics Anikó
Debreceni Egyetem

kozics.aniko@science.unideb.hu