

Mikrodomborzat fotogrammetriai modellezése hortobági szikpadkák példáján

Bertalan László¹ – Kozics Anikó² –
Dr. Tóth Csaba Albert³ – Dr. Szabó Gergely⁴

¹ egyetemi tanársegéd, doktorjelölt

² PhD-hallgató

^{3,4} egyetemi adjunktus

Debreceni Egyetem – Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék

FÉNY – TÉR – KÉP 2017.



**Department of Physical
Geography & Geoinformatics**
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary





Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Szikpadka – talajeróziós mikroforma





Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



A vizsgált terület elhelyezkedése



Püspökladány





Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Korábbi mérési módszerek





Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



RTK GPS, Mérőállomás, mini-UAV



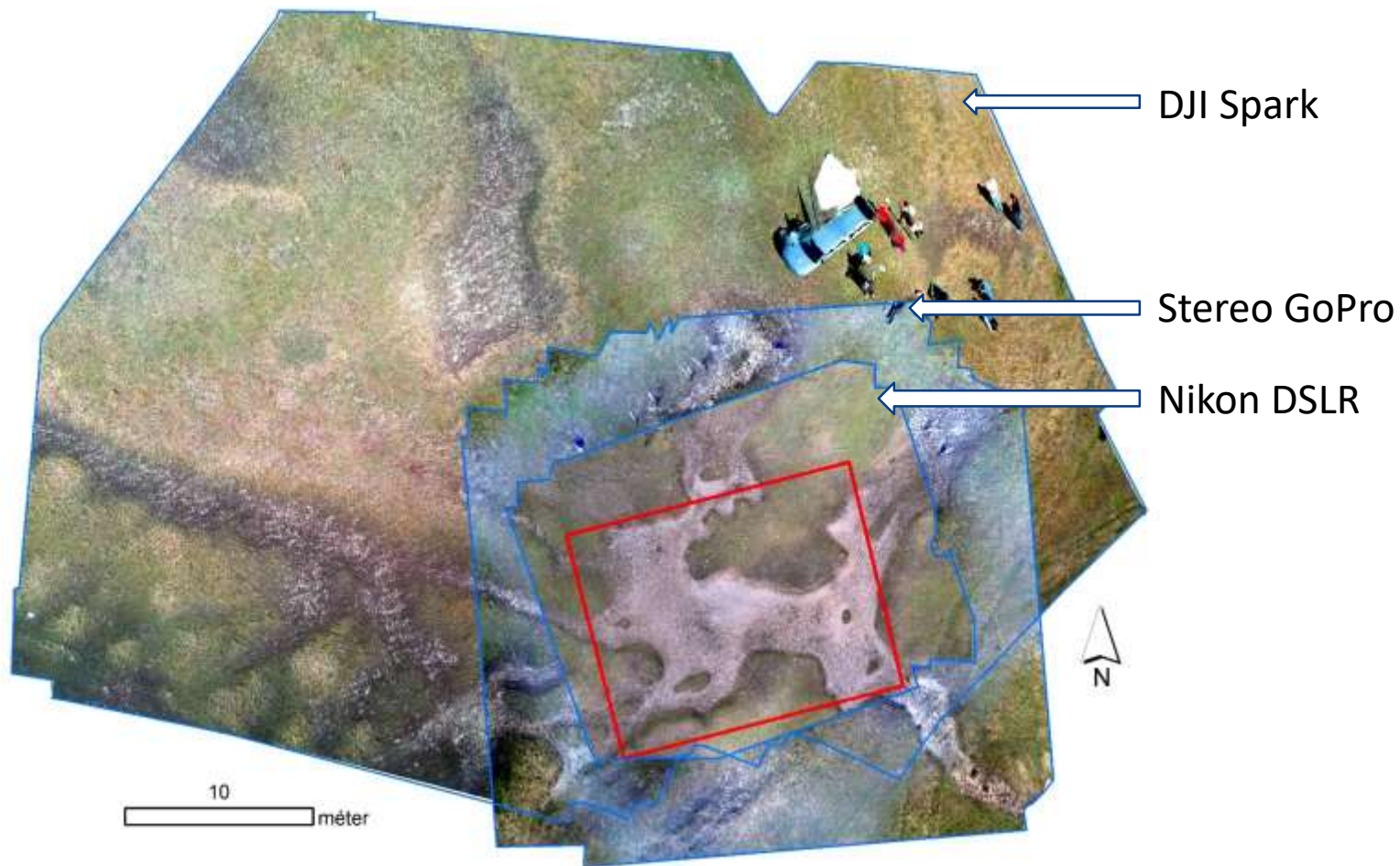
Új módszer? „Stereo-GoPro”



Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Eredmények



	Képek száma	Fényképezés magassága (m)	Lefedett terület (m ²)	Pontfelhő nagysága
Stereo GoPro	320	3.9	802	56 334 351
Nikon DSLR	189	1.6	367	121 626 971
DJI Spark	23	22.7	1959	9 868 896



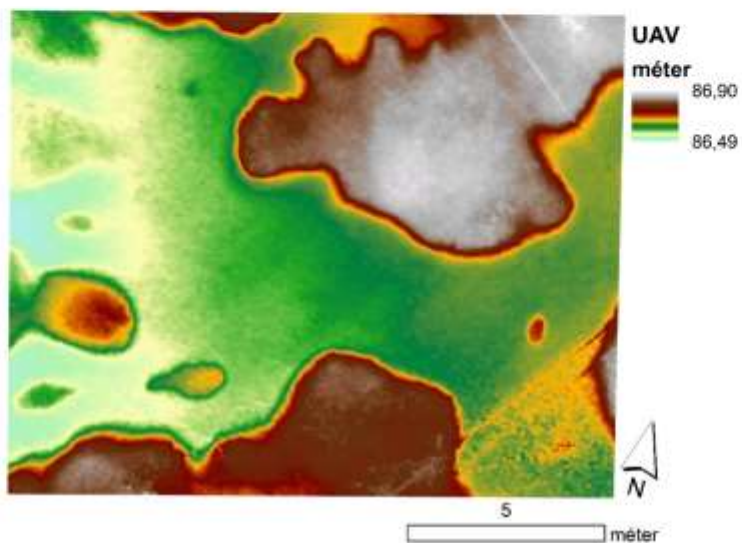
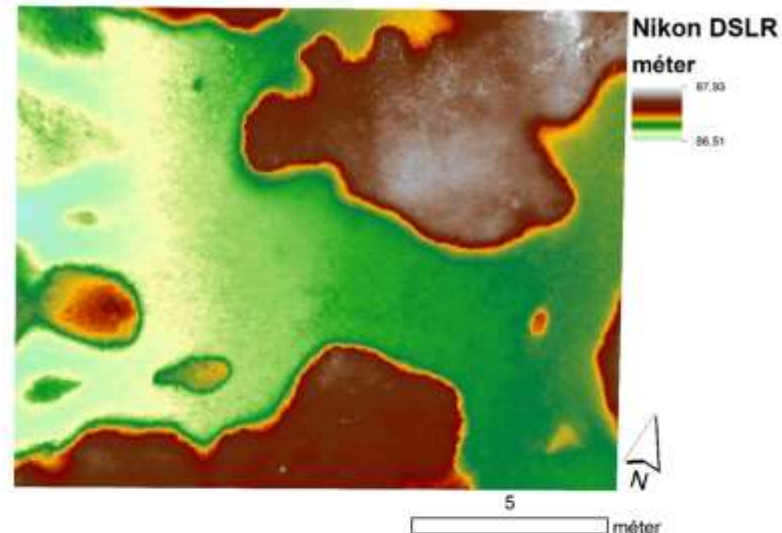
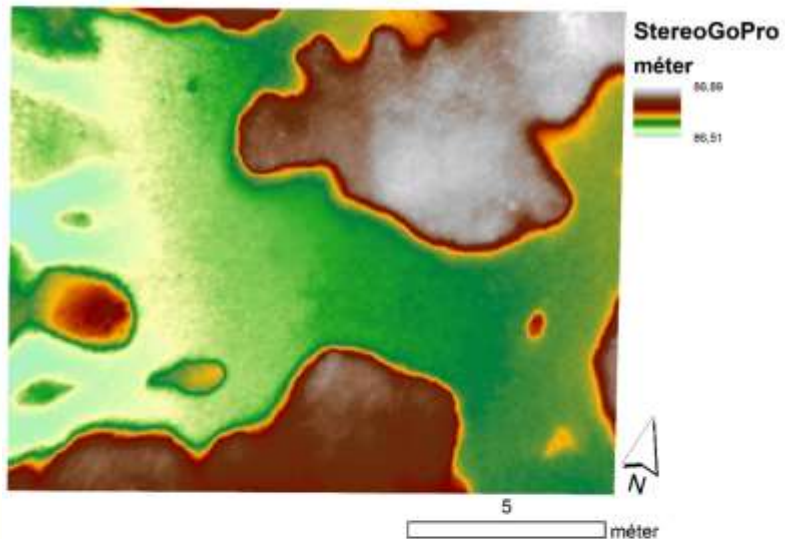
Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Eredmények



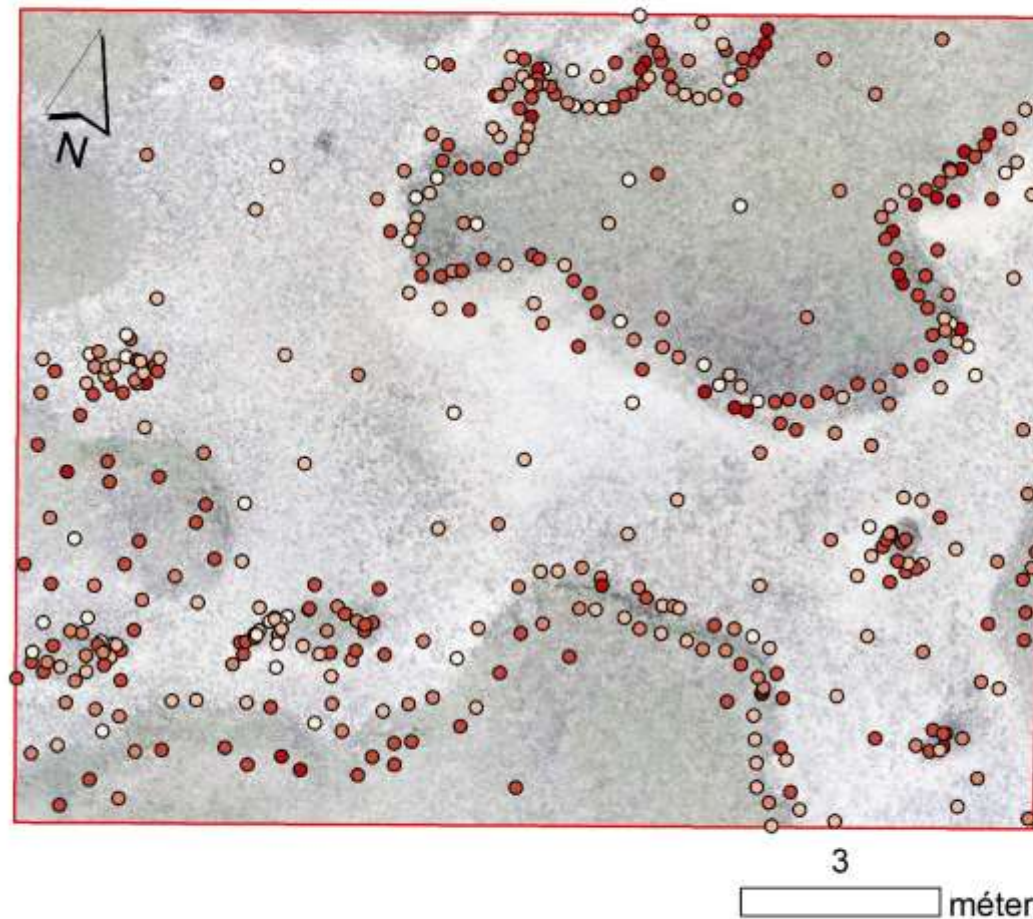
Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Eredmények – DSM-eltérések



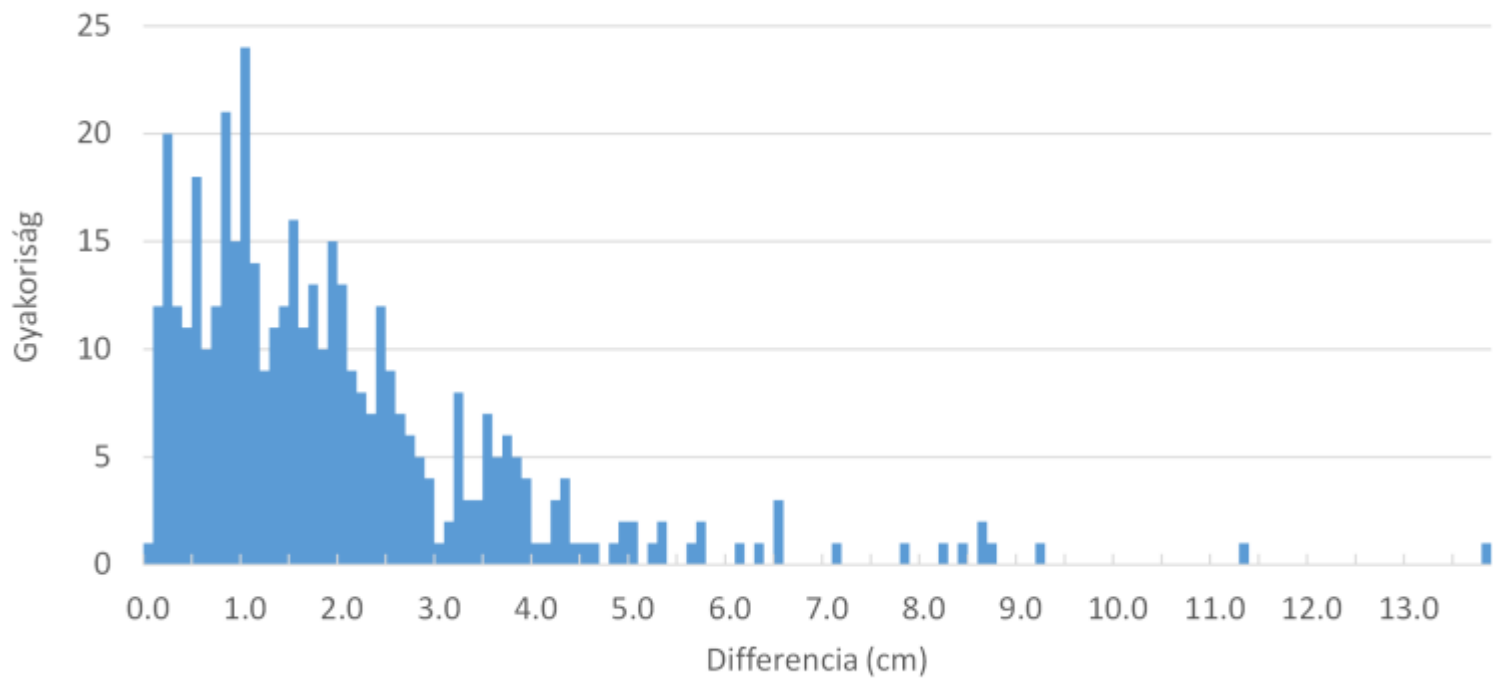
Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Abszolút eltérések (cm)

- 0 - 0,29
- 0,3 - 0,96
- 0,97 - 1,73
- 1,74 - 4,29
- 4,30 - 13,79

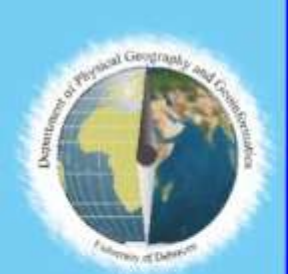
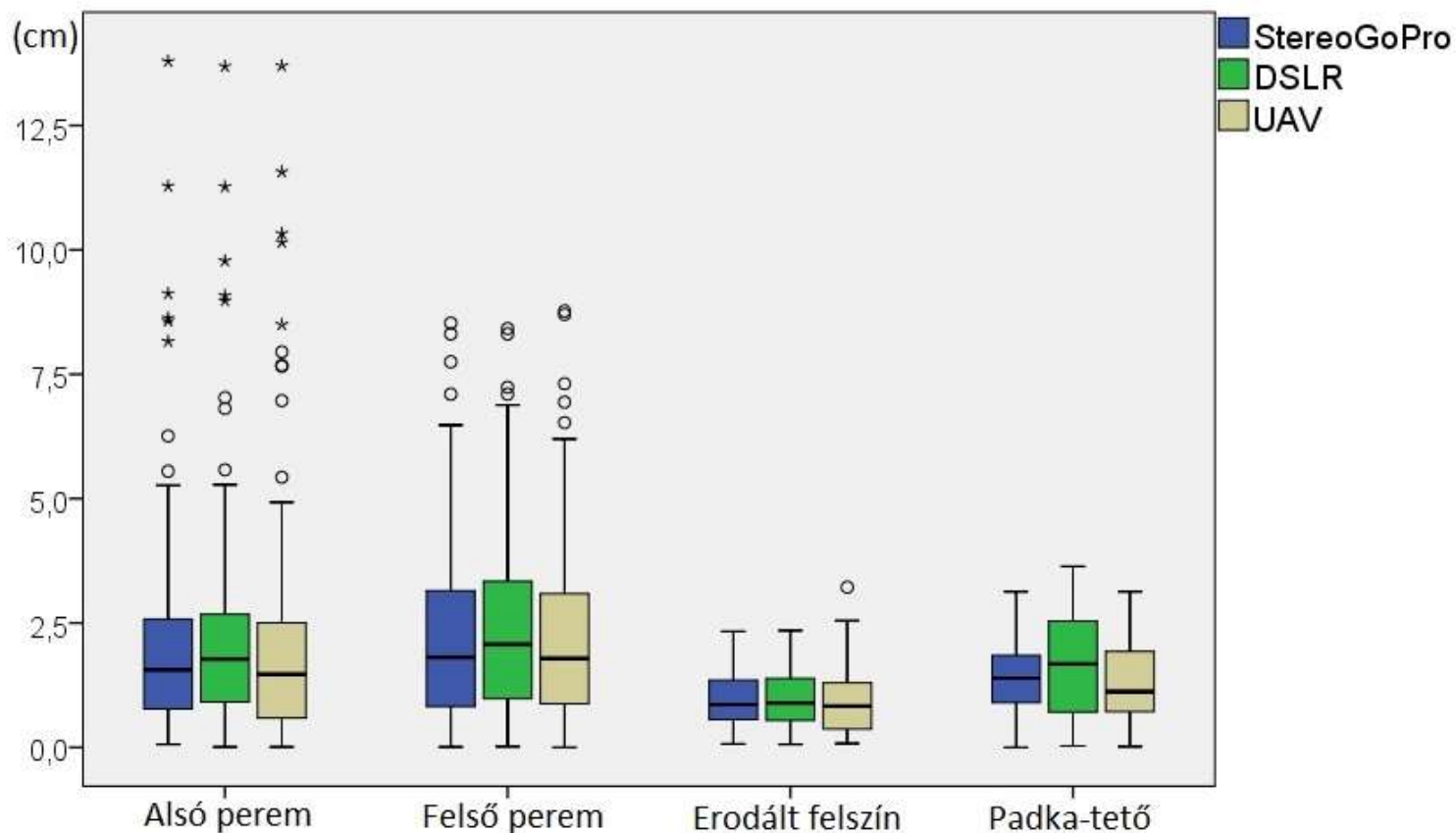
Eredmények – a hibák eloszlása



Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Eredmények – a hibák eloszlása



Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Eredmények – DSM-eltérések

Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary

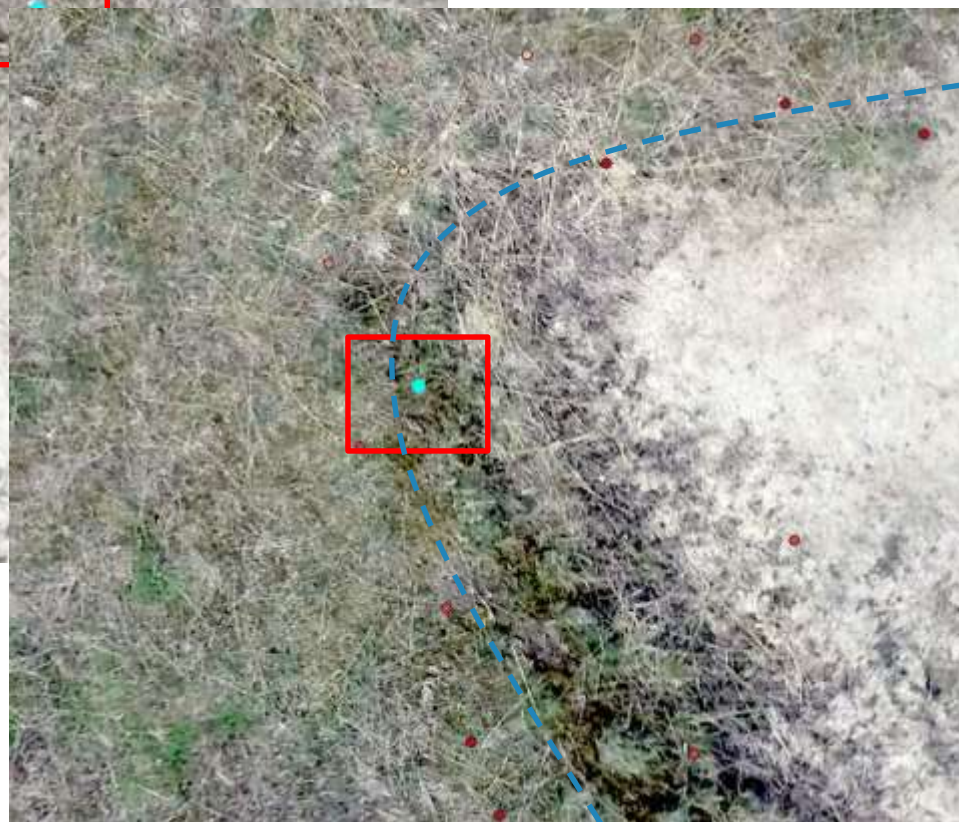
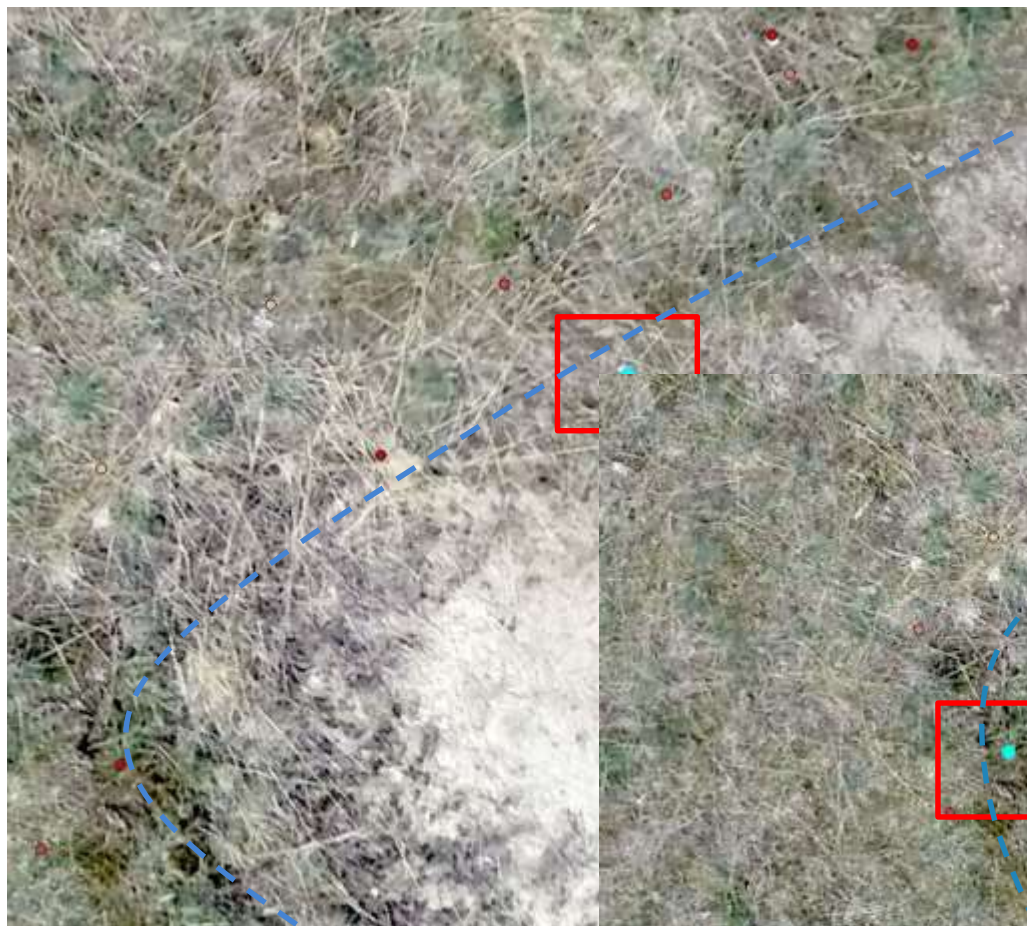
	<i>elemszám</i>	<i>átlag</i>			<i>minimum</i>			<i>maximum</i>			<i>szórás</i>		
		<i>GoPro</i>	<i>DSLR</i>	<i>UAV</i>	<i>GoPro</i>	<i>DSLR</i>	<i>UAV</i>	<i>GoPro</i>	<i>DSLR</i>	<i>UAV</i>	<i>GoPro</i>	<i>DSLR</i>	<i>UAV</i>
Alsó perem	112	1.82	2.07	1.23	0.06	0.01	0.01	13.79	13.69	13.70	2.31	2.29	2.53
Felső perem	213	1.40	1.61	0.98	0.01	0.02	0.00	8.53	8.42	8.77	1.66	1.71	1.65
Padka alja	55	0.94	1.00	0.50	0.07	0.06	0.08	2.33	2.35	3.22	0.56	0.55	0.68
Padka tető	49	1.58	1.87	1.00	0.00	0.03	0.02	3.13	3.64	3.13	0.78	1.06	0.87
total	429	1.44	1.65	0.96	0.00	0.01	0.00	13.79	13.69	13.70	1.75	1.79	1.83



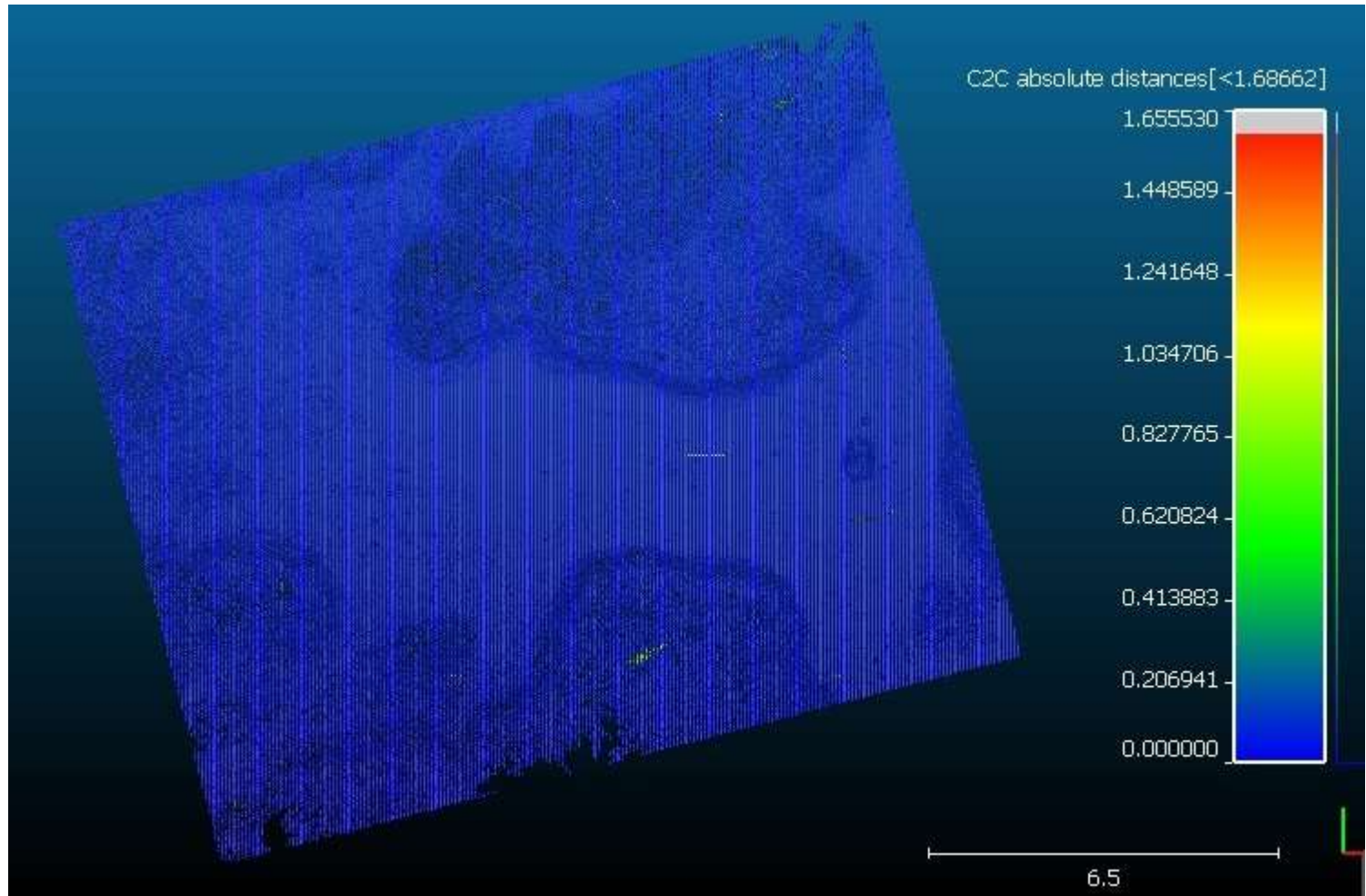
Eredmények – extrém hibák?



Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Eredmények – pontfelhők összehasonlítása



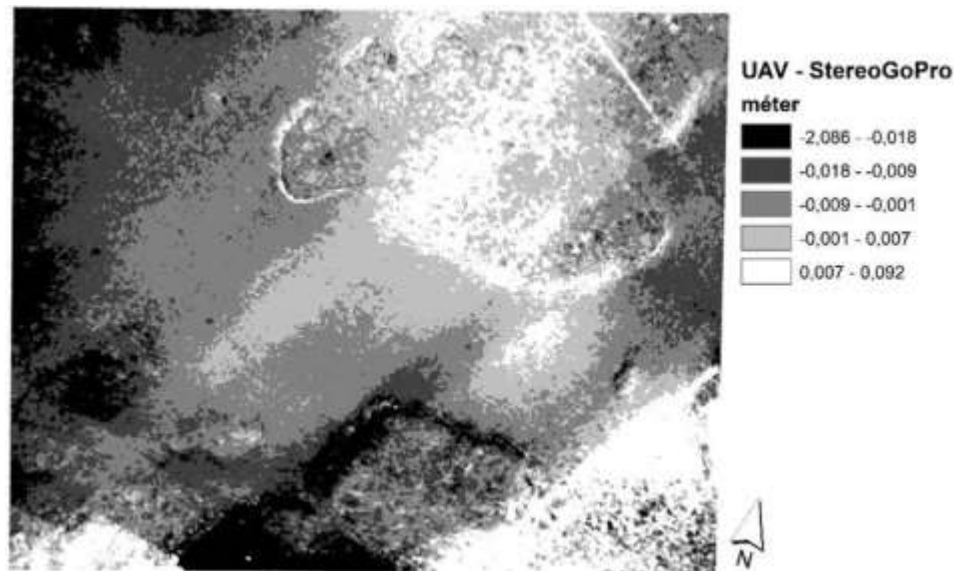
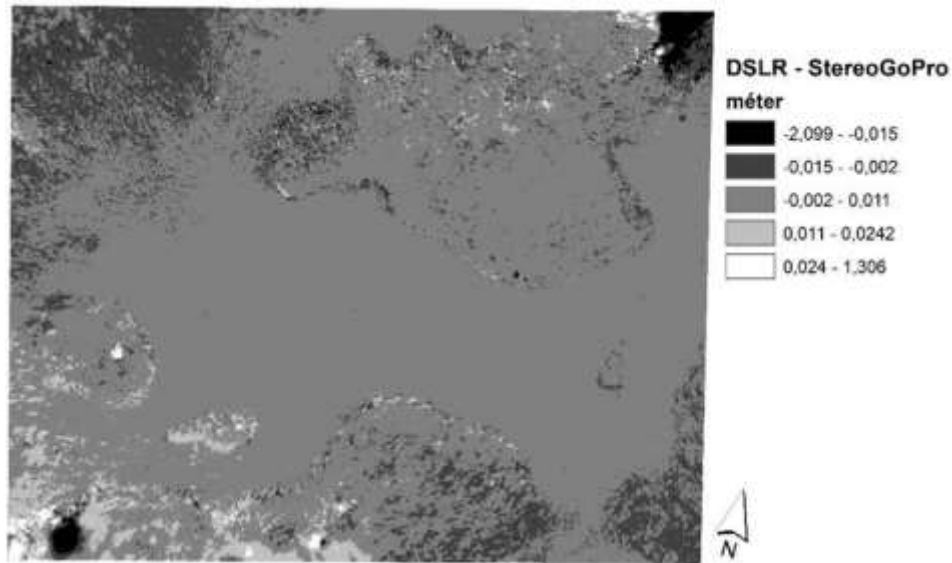
Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Eredmények – DSM-ek összehasonlítása

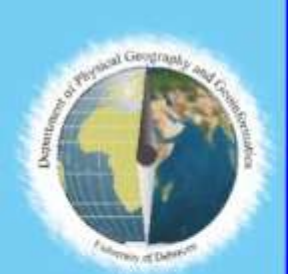


Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary



Összegzés

- Felszínrekonstrukció során a vegetáció miatt jelentős hiba jelentkezik
- RTK pontok alapján az átlagos eltérés $\sim 1,5$ cm nagyságrendű
- Kiugró hibaértékek főleg a padka-peremeken
- Vegetáció nélküli területeken kisebb eltérések
- Közeli, földi fotogrammetria a korlátok ismerete mellett alkalmazható a szikpadka-erózió felmérésében



Department of Physical
Geography & Geoinformatics
Egyetem tér 1.
4032 Debrecen
Hungary

