



GINOP K+F Projekt

Modern geodéziai műszereken alapuló felmérési és térképezési technológiák

**Monitoring
rendszer**

**UAV
vezérlőrendszerek**

**Lézerszkenner
+
UAV**

Monitoring rendszer kialakítása mezőgazdaság - bányá- építési terület



Rendszeres
időközönként
repülés

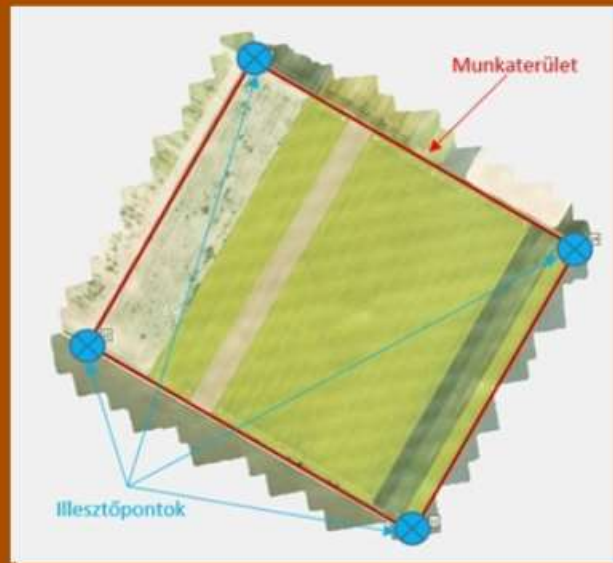
Repülések
kivitelezése

Feldolgozás

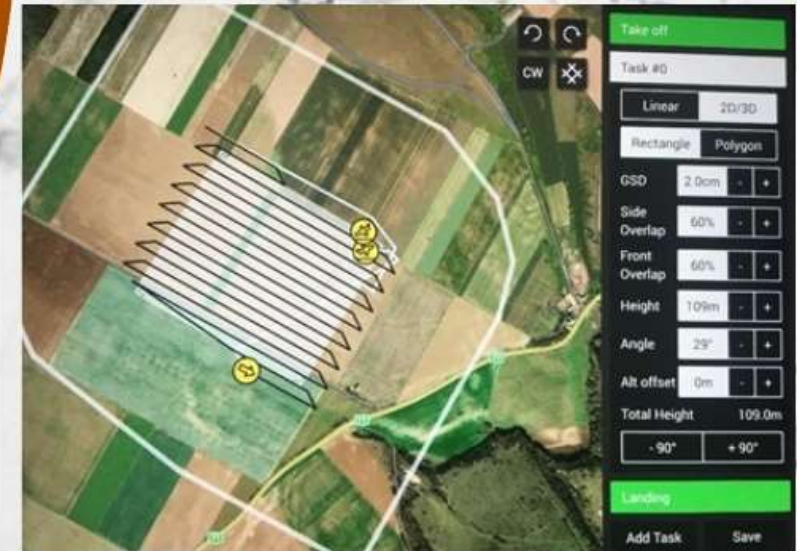
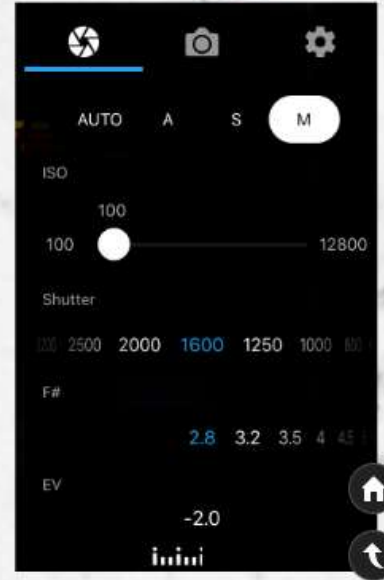
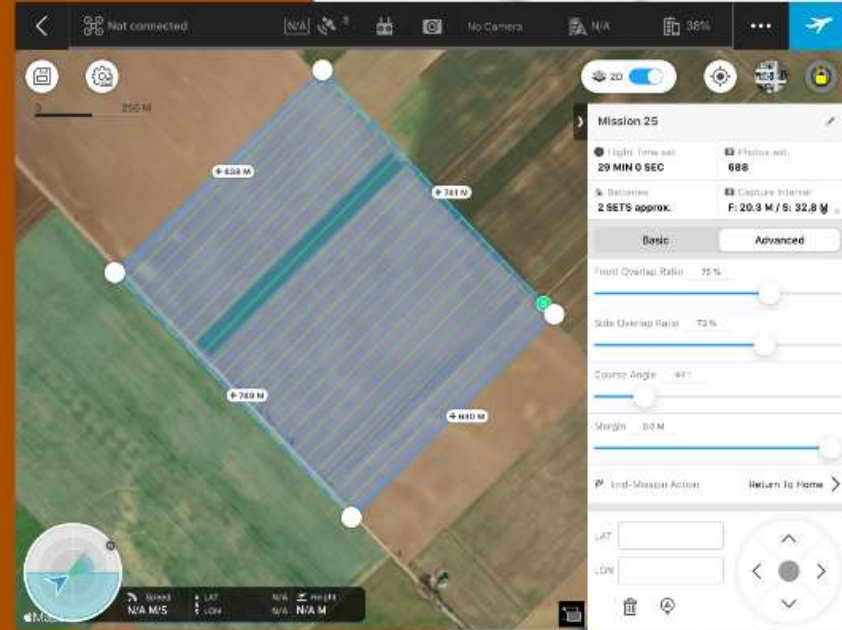
Kiértékelés



Rendszeres repülések



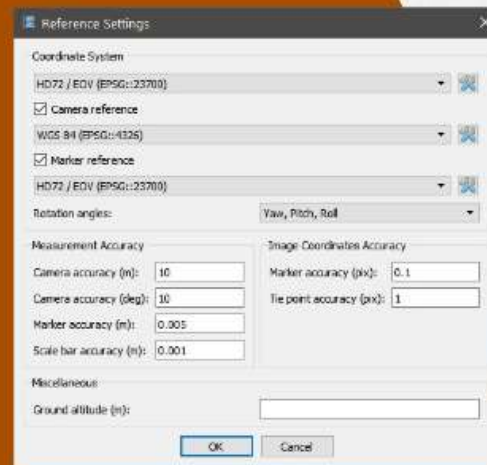
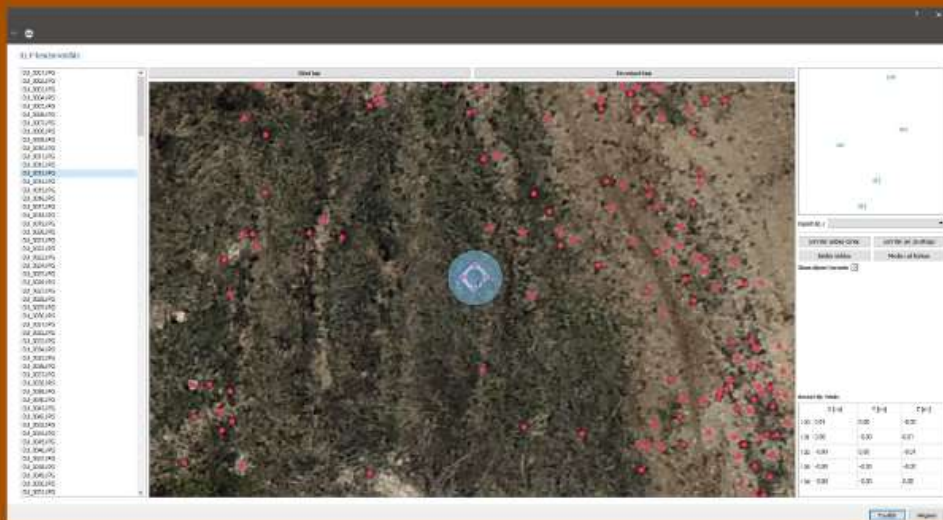
Repülések kivitelezése



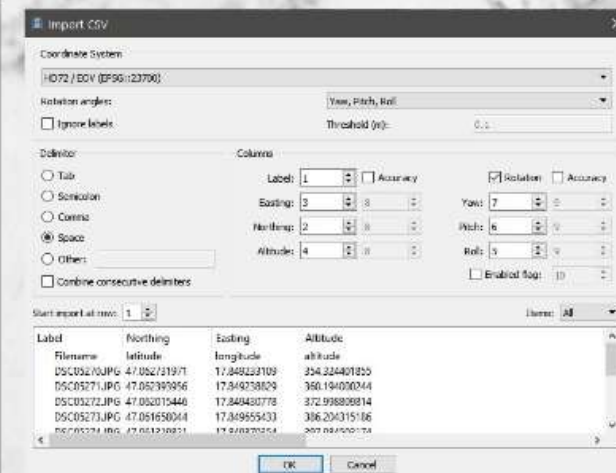
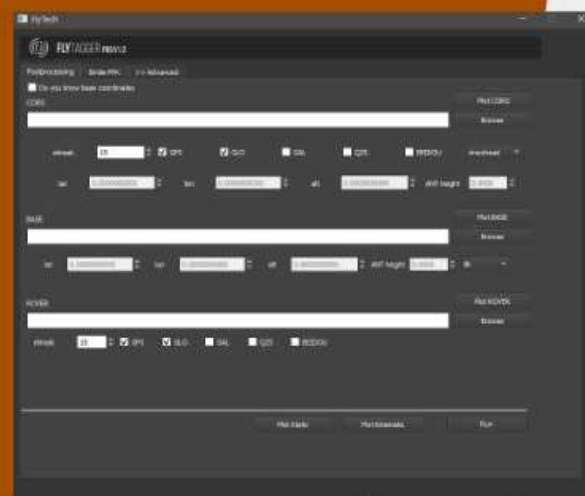
Feldolgozás



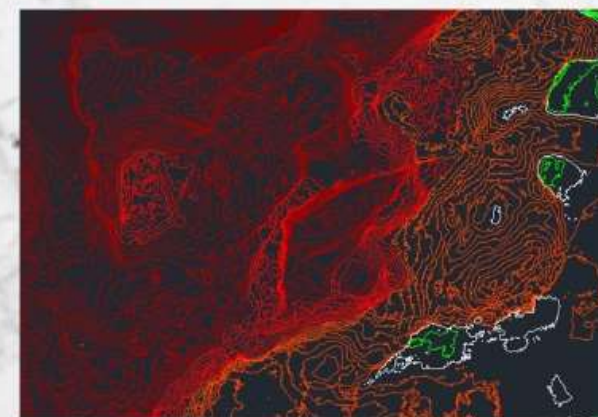
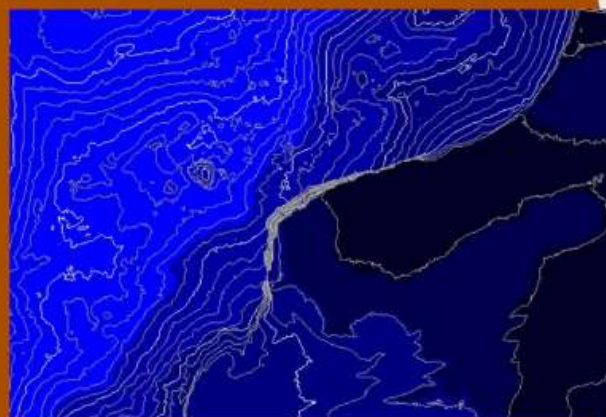
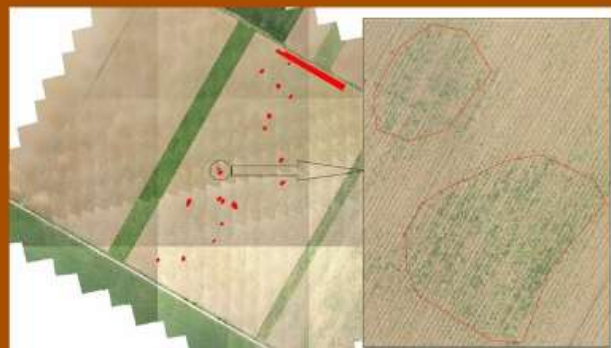
3DSurvey



Agisoft PhotoScan



Kiértékelés



Surface Properties - Surface

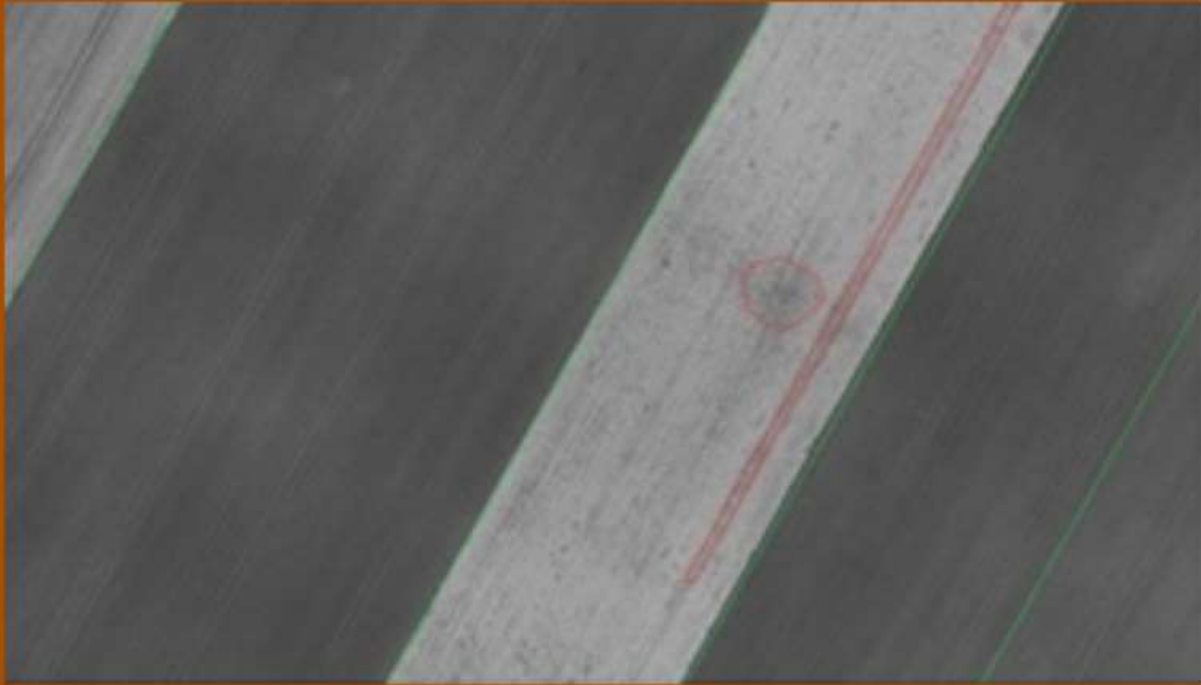
Information | Definition | Analysis | Statistics

Statistics	Value
General	
TIN	
Volume	
Base Surface	Surface1
Comparison Surface	Surface2
Cut Factor	1.000
Fill Factor	1.000
Cut volume (adjusted)	24633.29 Cu. M.
Fill volume (adjusted)	717.21 Cu. M.
Net volume (adjusted)	23916.08 Cu. M. <Cut>
Cut volume (unadjusted)	24633.29 Cu. M.
Fill volume (unadjusted)	717.21 Cu. M.
Net volume (unadjusted)	23916.08 Cu. M. <Cut>

OK Hgpe Apply Sgpe



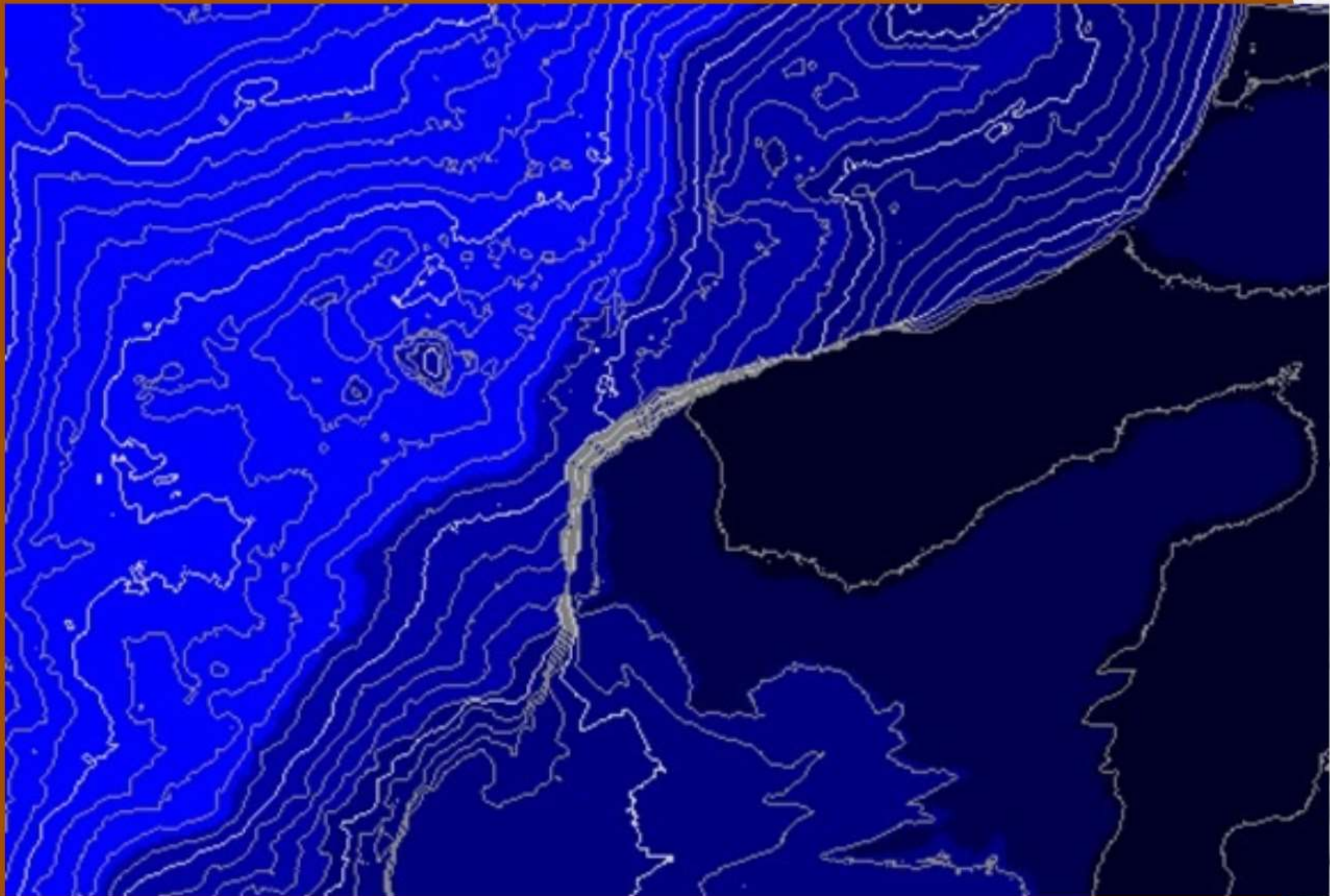


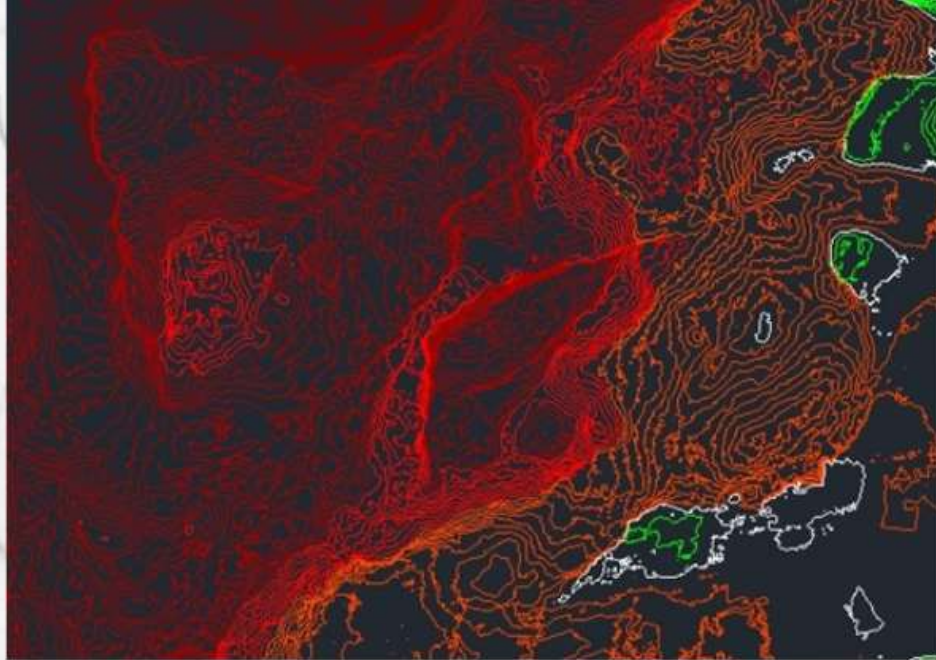
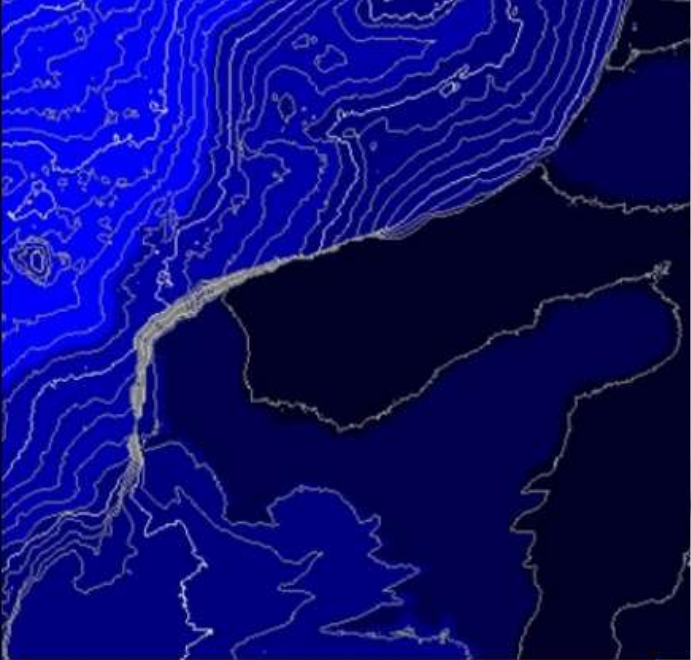












Surface Properties - Surface4

Information | Definition | Analysis | Statistics

Statistics	Value
General	
TIN	
Volume	
Base Surface	Surface1
Comparison Surface	Surface2
Cut Factor	1.000
Fill Factor	1.000
Cut volume (adjusted)	24633.29 Cu. M.
Fill volume (adjusted)	717.21 Cu. M.
Net volume (adjusted)	23916.08 Cu. M. <Cut>
Cut volume (unadjusted)	24633.29 Cu. M.
Fill volume (unadjusted)	717.21 Cu. M.
Net volume (unadjusted)	23916.08 Cu. M. <Cut>

OK Mígse Apply Sűgű



GINOP K+F Projekt

Modern geodéziai műszereken alapuló felmérési és térképezési technológiák

Monitoring
rendszer

UAV
vezérlőrendszerek

Lézerszkenner
+
UAV



UAV vezérlőrendszer



Követési
módos
repülés

Litchi
szoftveren
keresztül

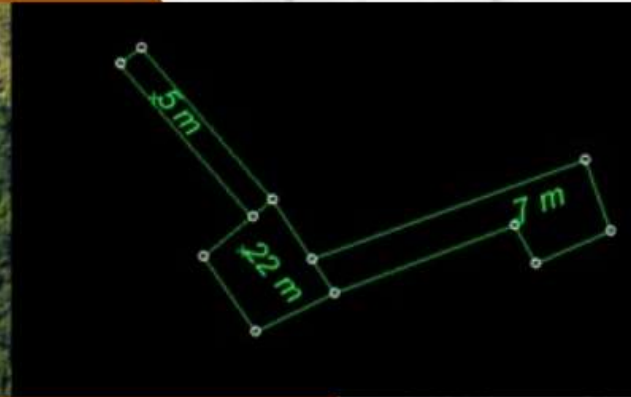


Követési módos repülés

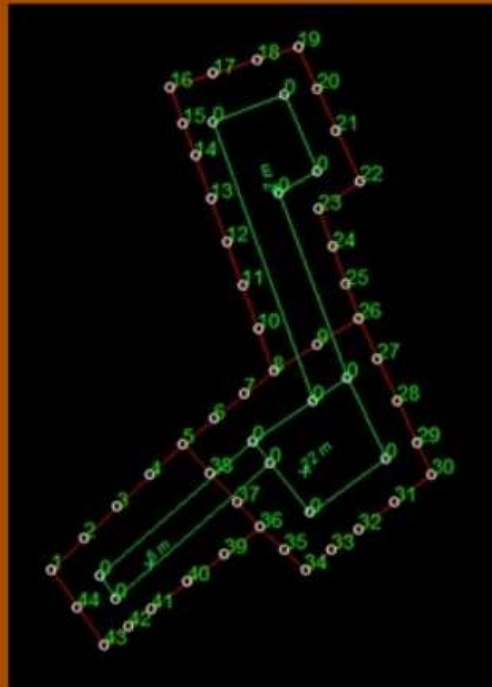


Litchi vezérlés

Előzetes felmérés



Útvonal tervezés



pontszám	koordináták		magasság	irány
1	47.1200078238	17.7806395451	5	95
1	47.1200078238	17.7806395451	12	95
2	47.1200330442	17.7806771423	12	142
2	47.1200330442	17.7806771423	5	142
3	47.1200582645	17.7807147396	5	142
3	47.1200582645	17.7807147396	12	142
4	47.1200834849	17.7807523500	12	142
4	47.1200834849	17.7807523500	5	142
5	47.1201086778	17.7807899084	5	91
5	47.1201086778	17.7807899084	35	91
6	47.1201285606	17.7808256687	35	130
6	47.1201285606	17.7808256687	5	130
7	47.1201484525	17.7808614289	5	130
7	47.1201484525	17.7808614289	35	130
8	47.1201667289	17.7808943014	35	130
8	47.1201667289	17.7808943014	12	130
9	47.1201886122	17.7809441699	12	130
9	47.1201886122	17.7809441699	35	130
10	47.1202002828	17.7808752492	12	61
10	47.1202002828	17.7808752492	5	61









GINOP K+F Projekt

Modern geodéziai műszereken alapuló felmérési és térképezési technológiák

Monitoring
rendszer

UAV
vezérlőrendszerek

Lézerszkennér
+
UAV



Lézerszkennés + UAV



Lézerszkennés
terepen

Lézerszkennés
irodában

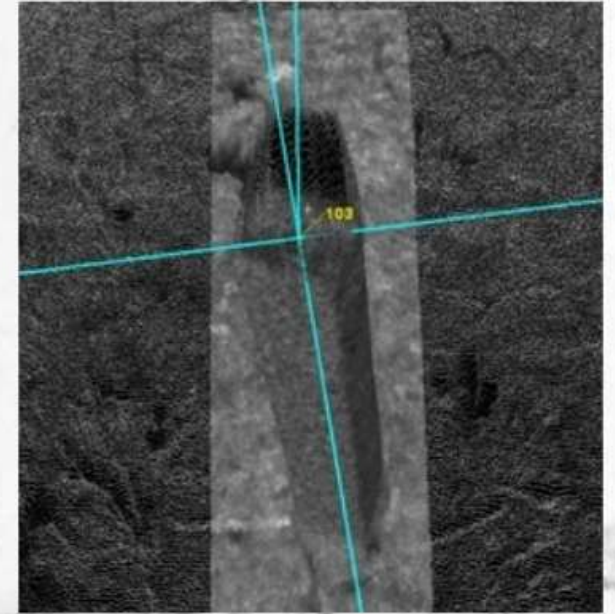
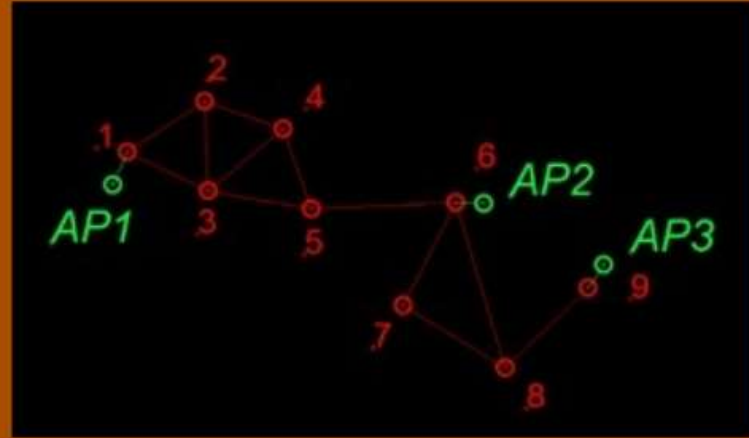
UAV

Egyesítés

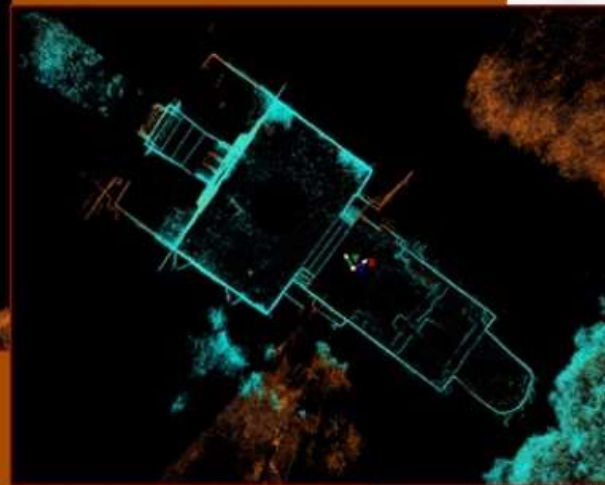
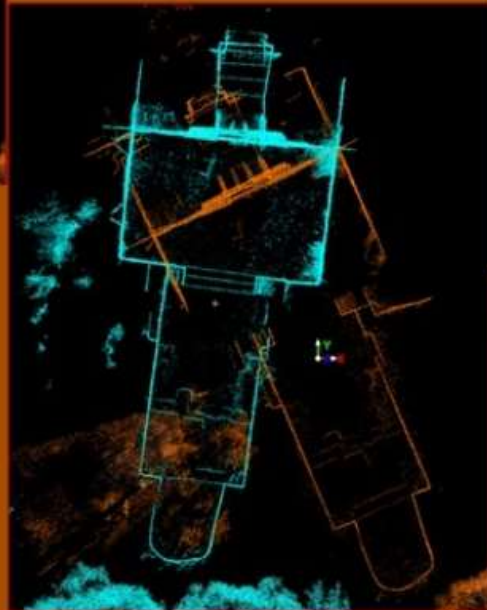
Kiértékelés



Lézerszkennő terepen



Lézerszkennelés irodai feldolgozása



Lézerszkener + UAV



Lézerszkener
terepen

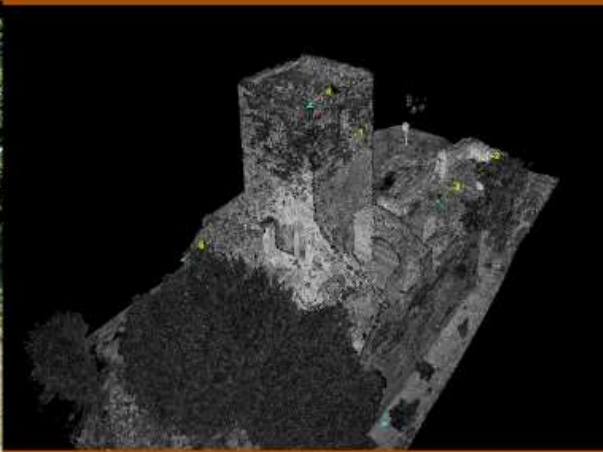
Lézerszkener
irodában

UAV

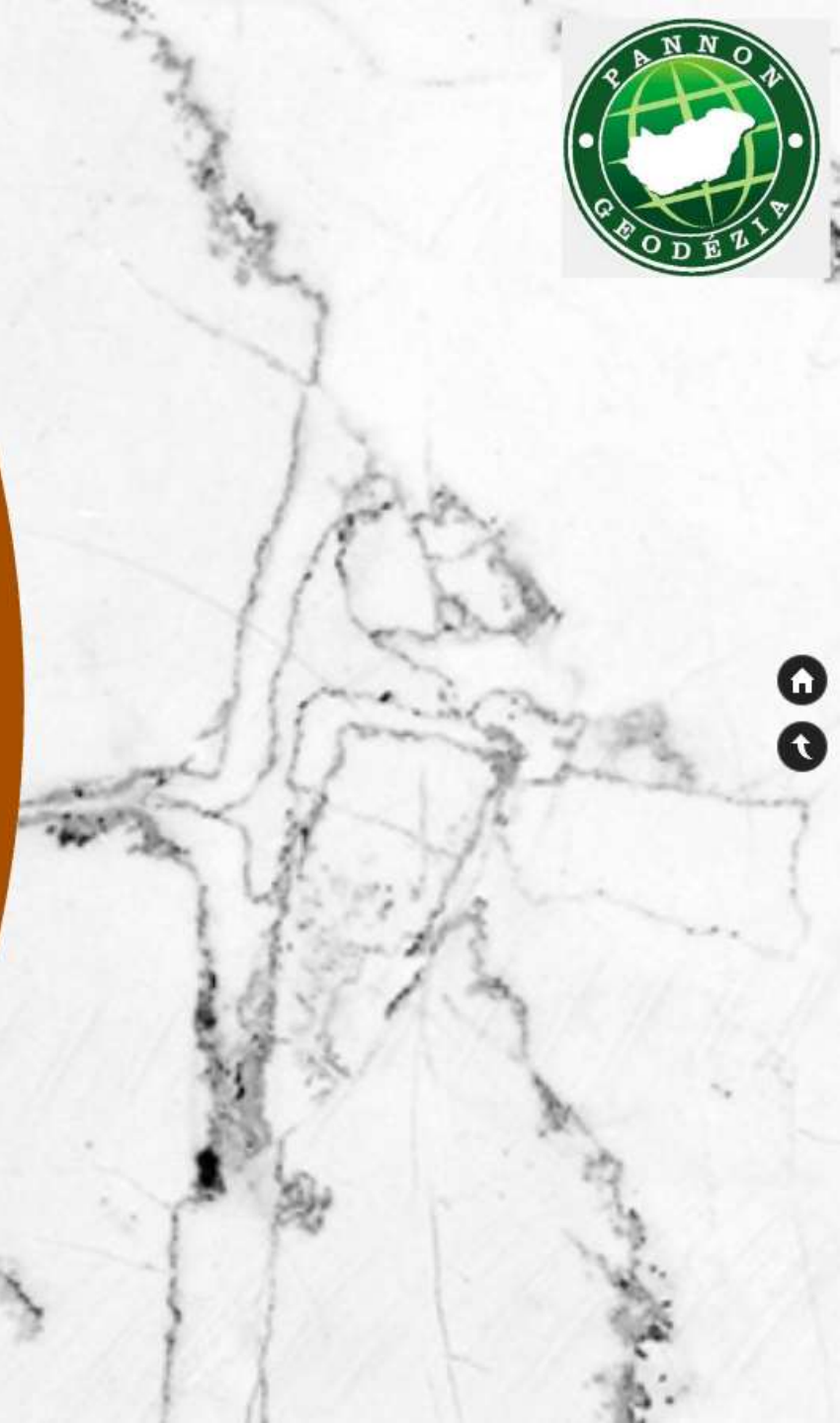
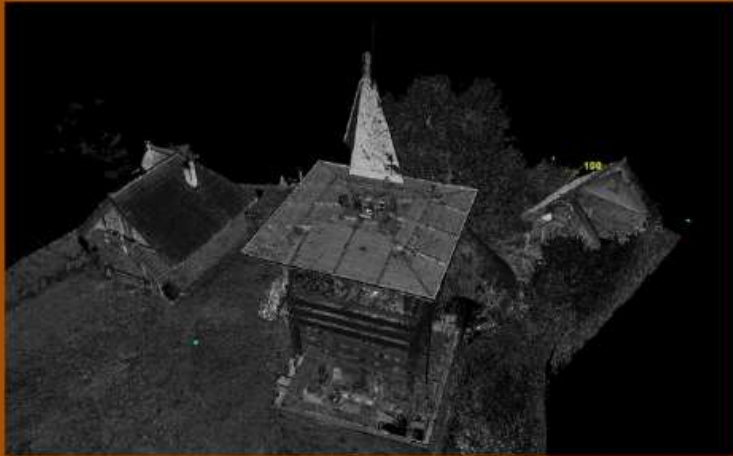
Egyesítés

Kiértékelés

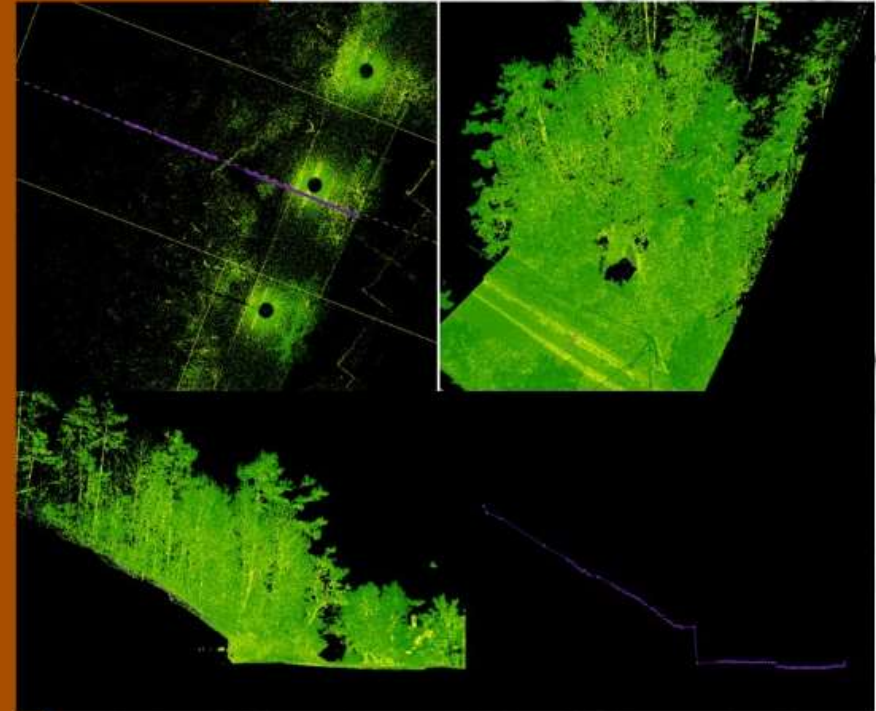
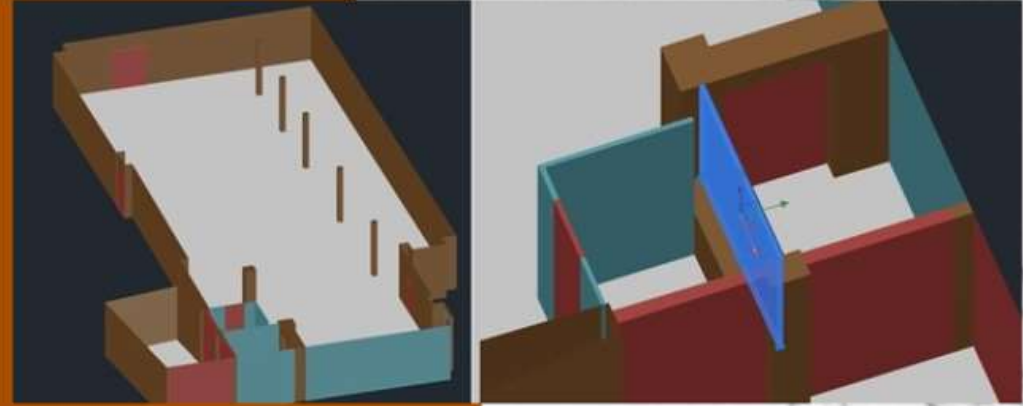
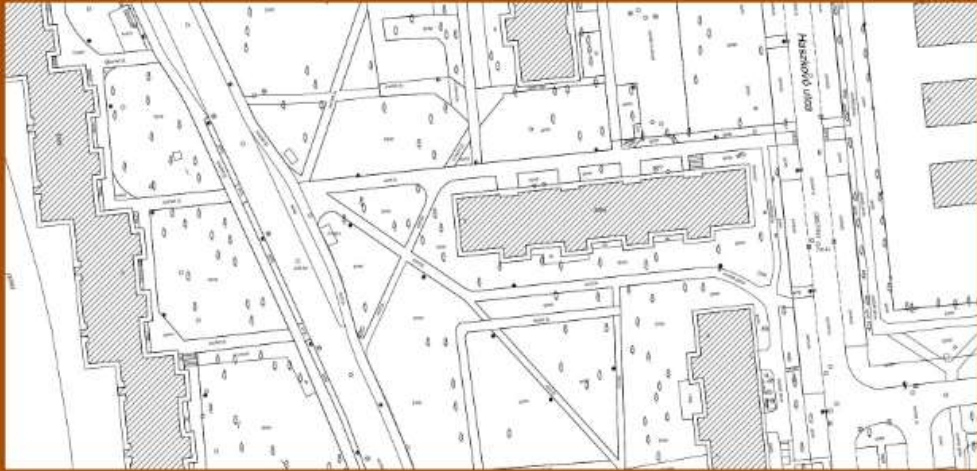
Lézerszkennelés és UAV repülés egyesítése



VS.



Kiértékelés



Az elvégzett munka számokban



Mezőgazdasági terület
monitoring rendszer

17 DJI repülés + 20 Birdie repülés valódi színes és infra tartományban

Beruházási terület
monitoring rendszer

17 DJI repülés

Lézerszkenner + UAV

22 felmérés: Veszprémi vár, Iroda, Csobánci vár, Balatonalmádi Magtár, Barnag Kálvária, Vöröstói Kálvária, Szentantalfa Szent Balázs templomrom, Balatonalmádi víztározó, Papkeszi víztorony, Öskü Rotunda, Révfülöp templomrom, Öskü mérőtorony, Márkói Kápolna, Nagyvázsony víztorony, Taliándörögd templomrom, Nadap magassági alappont, Alsóörsi Csere-hegyi kilátó, Papkeszi mérőtorony, Mencshelyi adótorony, Csajági vasúti híd, Balatonkenese kilátó, Veszprém Haszkovó területének felmérése

UAV vezérlőrendszer

26 Litchi felmérés: Márkói kápolna, Taliándörögd templomrom, Dörgicsei templomrom, Kisdörgicsei templomrom, Papsokai templomrom, Veszprémfajsi templom, Vonyarcvashegyi kápolna, Révfülöp templomrom, Esseg-vár, Nemesvámosi rácsos oszlop, Ádándi pusztatorony, Kádárta víztorony, Lajoskomáromi víztorony, Nagykeszi templomrom, Szarvaskő vára, Alsóörs Súlyom-hegyi kilátó, Felsőörs mérőtorony, Veszprémi rácsos oszlop, Tihany Apáti templom, Nagyesztergári víztorony, Hárskúti Fekete István kilátó, Tési Széchenyi Zsigmond kilátó, Várpalotai Maderspach kilátó, Dörgicse kőhíd, Ugodi kilátó, Nagyesztergári adótorony,

7 követési módos felmérés: 2 nemesvámosi útszakasz, 2 felsőörsi útszakasz, 2 bakonyánai útszakasz, bakonyszombathelyi vasútszakasz



Köszönöm a figyelmet!

