

A nádasok térképezése a Fertő tavon

Király Géza – Márkus István

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar
Geomatikai, Erdőfeltárási és Vízgazdálkodási Intézet
Földmérési és Távérzékelési Tanszék
9400 SOPRON, Bajcsy-Zs. u. 4.



REBEN projekt

- REBEN – „Reed Belt Neusiedl – Join Approach for Ensuring the Water Quality of Lake Neusiedl”
- 2017-2020
- Vízminőségi vizsgálatok
- Vízgazdálkodási terv készítése



Terepi mintavételek



Mintavételi hely neve	Rövid név	Sorszám	EOV Y	EOV X
Zsofka (Bozi 1.) nádközi	Zsofka	1	475 762	262 394
Belső övcsatorna mellett (Bozi 5.) nádközi	Belső-övcsatorna	2	475 448	259 332
Homoki ferde nádközi	Homoki ferde	3	477 733	259 740
Külső övcsatorna Ny-i oldal nádközi	Külső övcsatorna	4	479 104	259 552
Balfi főcsatorna, Oberlakni-tó alatt nádközi	Balfi főcsatorna	5	474 301	261 663

Terepi mintavételezések



- Terepi mintavételek
 - 2019.07.25.
 - 2019.08.15.
 - 2019.09.17.
- GNSS-mérések
- UAV-felmérés
- Nádasfelmérés
- Cönológiai felmérés

Terepi mintavételezések



- Terepi mintavételek
 - 2019.07.25.
 - 2019.08.15.
 - 2019.09.17.
- GNSS-mérések
- UAV-felmérés
- Nádasfelmérés
- Cönológiai felmérés

Nádasfelmérések



Mintahely	AD (%)	M (m)	Ø (mm)	A (db)	Z (db)	A/Z	V (m)	l (m)
1	80	2,80	7	28	108	0,26	0	0,70
2	100	2,30	6	260	52	5,00	0,20	0,20
3	50	2,00	4	128	40	3,20	0	0,60
4	70	2,20	6	28	128	0,22	0	0,59
5	90	2,80	7	200	64	3,12	0,10	0,30

UAV-felmérések

- DJI Matrice 100
- X3 kamera
- 25 m
- ~ 1 cm



Fertő tó REBEN Külső övcsatorna

2019.07.25.
06 August 2019



Kopterek magassági „pontossága”

- Magassági hibák
- Felszállási hely
- Relatív magasságok
- 83,4 m átlagos magassági hiba

Camera Locations

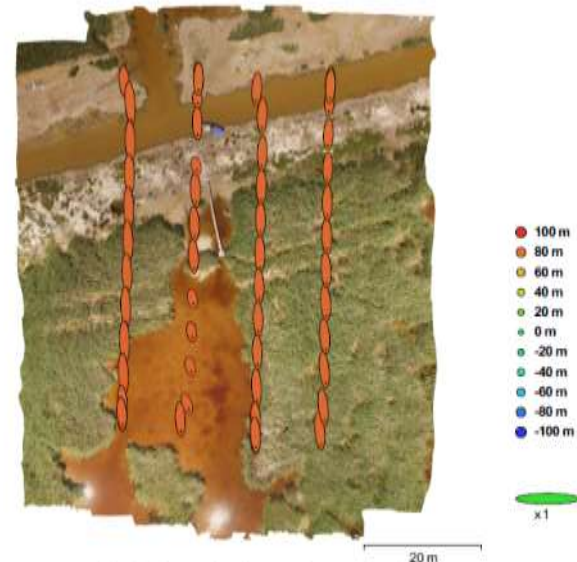


Fig. 3. Camera locations and error estimates.
Z error is represented by ellipse color. X,Y errors are represented by ellipse shape.
Estimated camera locations are marked with a black dot.

X error (m)	Y error (m)	Z error (m)	XY error (m)	Total error (m)
0.246729	4.2587	83.4446	4.26584	83.5536

Table 2. Average camera location error.

Nádasminősítés

- Vizuális interpretáció

Fertnad Külső övcsatorna 2019



Mintahely	IIIA nád	IVA nád	tócsa	csatorna	depónia	Össz-terület
1. Zsofka	966,52	238,83	231,26	362,36	701,03	2500,00
2. Belső övcsatorna	1424,09	0,00	44,08	262,53	769,29	2500,00
3. Homoki ferde	1089,70	0,00	397,26	435,99	577,05	2500,00
4. Külső övcsatorna	1277,23	0,00	463,54	194,87	564,37	2500,00
5. Balfi főcsatorna	1605,04	0,00	298,41	155,18	441,37	2500,00
Osztályok összesen	6362,59	238,83	1434,54	1410,93	3053,10	12500,00

Sentinel-2 űrfelvételek

Felvétel dátuma	Időpontja	Műhold	Műholdpálya
2019.07.25.	10:00:39	2B	122
2019.08.19.	10:00:31	2A	122
2019.09.18.	10:00:31	2A	122

- Vegetációs index
- Víz-index



2019.11.15.

Fény - Tér - Kép Konferencia,
Tihany

Sentinel-2 űrfelvételek

Felvétel dátuma	Időpontja	Műhold	Műholdpálya
2019.07.25.	10:00:39	2B	122
2019.08.19.	10:00:31	2A	122
2019.09.18.	10:00:31	2A	122

- Vegetációs index
- Víz-index



2019.11.15.

Fény - Tér - Kép Konferencia,
Tihany

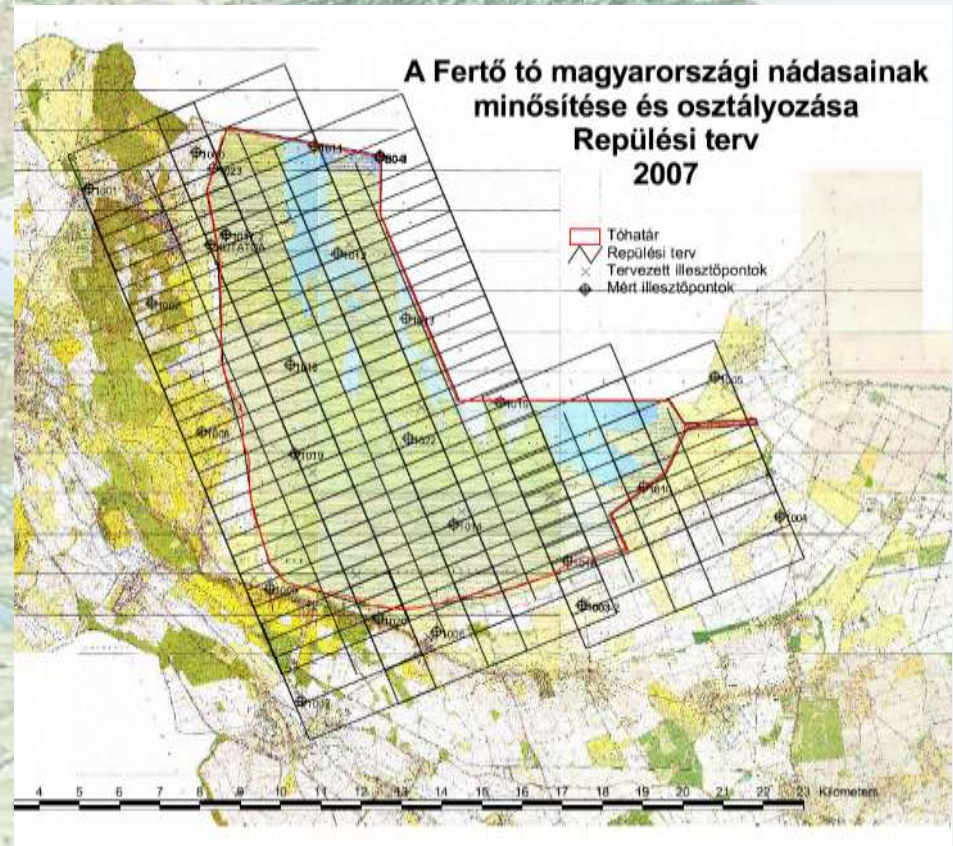
11

Felhasznált légifényképek

Repülés	Dátum	Filmtípus	Kamera	c	h0	Mk	res'	res
				mm	m		um	m
1959/604	1959.03.22	FF	Wild RC-5	152.36	2650	1 : 17393	21	0.365
1982/139	1982.07.21	infraszínes	Wild RC-8	152.44	1900	1 : 12464	14	0.174
1991/61	1991.09.29	infraszínes	Wild RC-20	152.7	4750	1 : 31107	14	0.435
1999 PHARECBC	1999.08.01	infraszínes	Wild RC-20	152	4600	1 : 30263	42	1.271
2007	2007.07.15	4-sávós (NIRRGB)	UltraCamD	105.2	3333	1 : 31683	9	0.285
2017	2017.05.18	4-sávós (NIRRGB)	UltraCamX	100.5	2500	1 : 24876	7.2	0.179
2019	2019.07.25	3-sávós (RGB)	DJI X3	3.6	21.5	1 : 5972	1.56	0.009

2007

- Első magyarországi digitális mérőkamerás légifényképezés



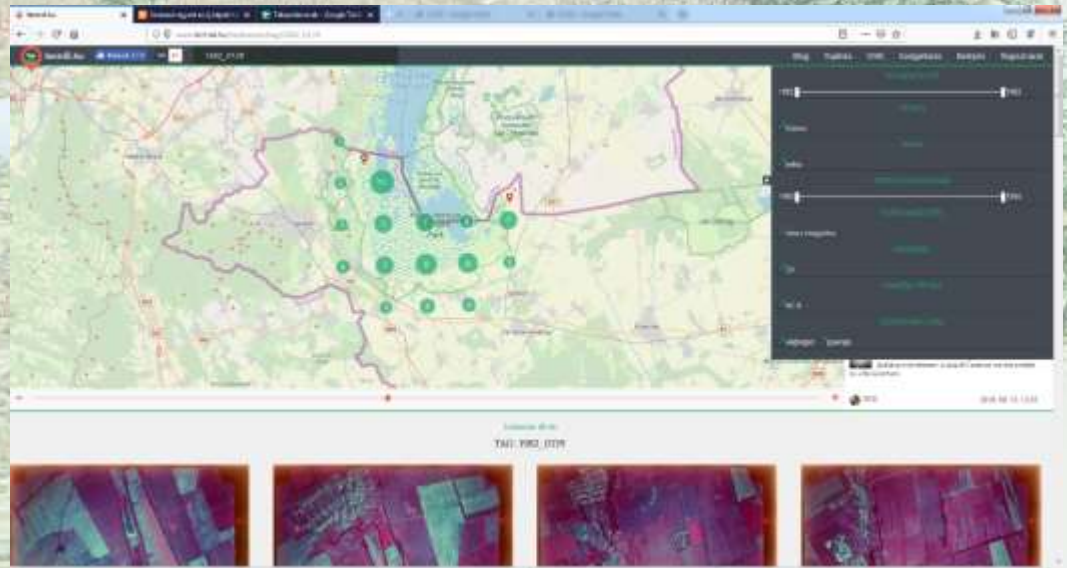
1991/61

- „Duna-magas”
- Interpretáció
- 1:30'000
- Első digitális ortofotónk 1997-ben
- 2019 augusztus
fentrol.hu



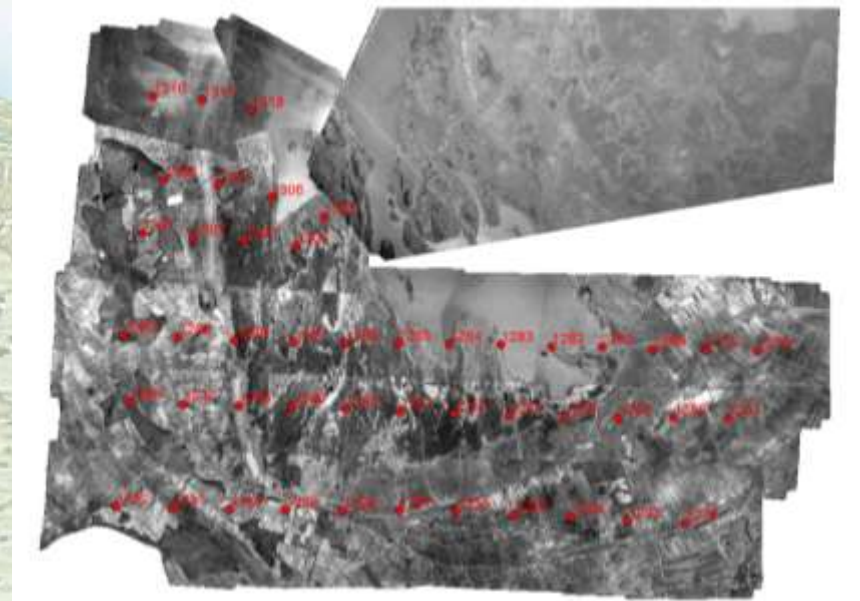
1982/139

- Fertő tó vizuális interpretációja
- Az 1984. évi nádas-minősítés alapja
- 2016 augusztus
fentrol.hu

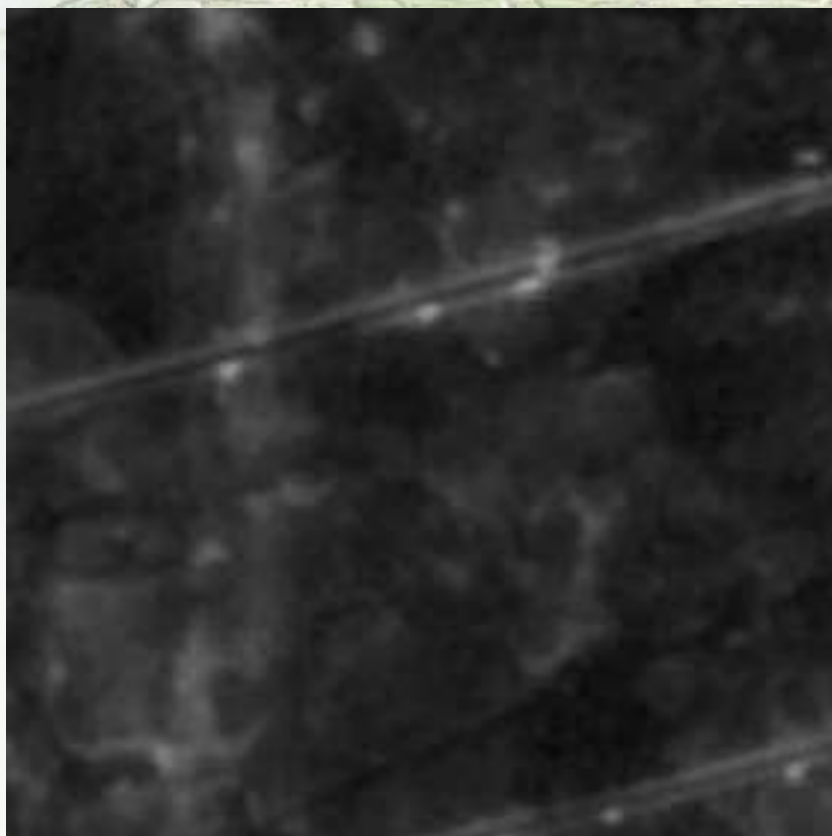


1959/604

- 1959.03.22.
- Gauss-Krüger térképezéshez készített
- Kontakt-másolatok
- Z/I ScanStation
- Wehrli ScanMaster



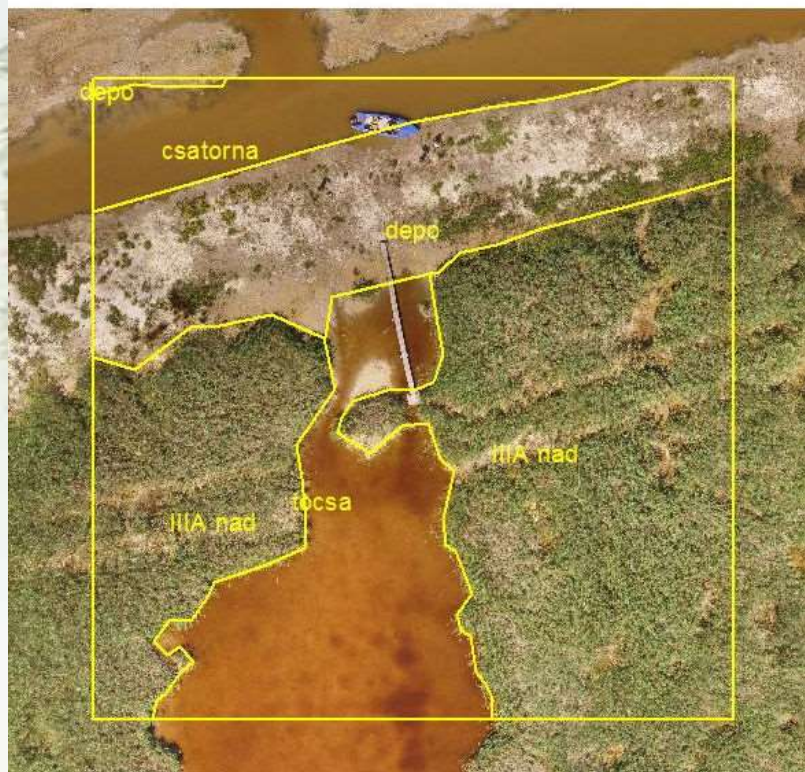
Kontakt-másolat



Wehrli ScanMaster



Fertnad Külső övcsatorna 2019



Fertnad Külső övcsatorna 2017

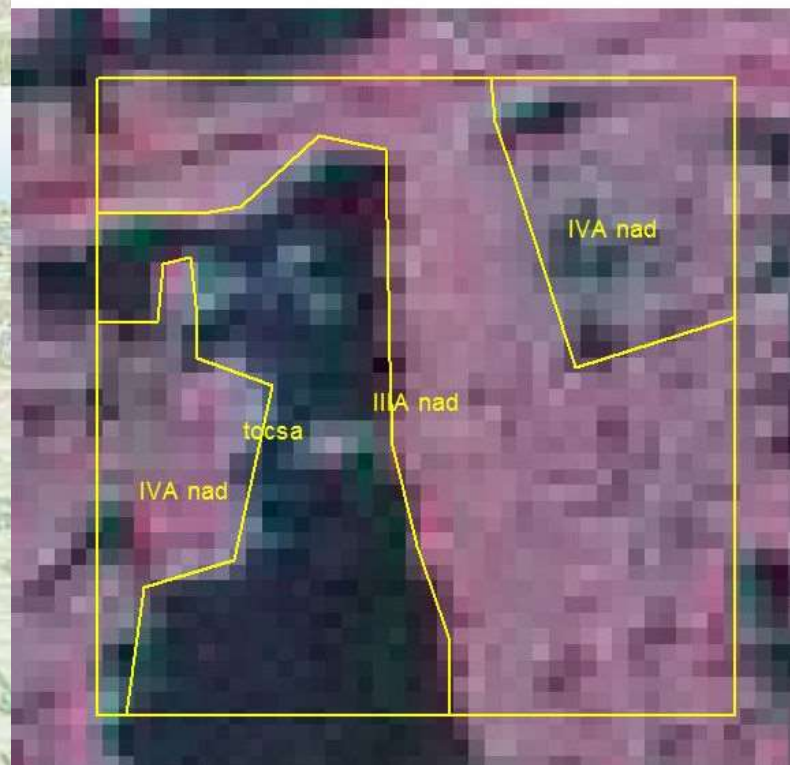


Fertnad Külső övcsatorna 2007



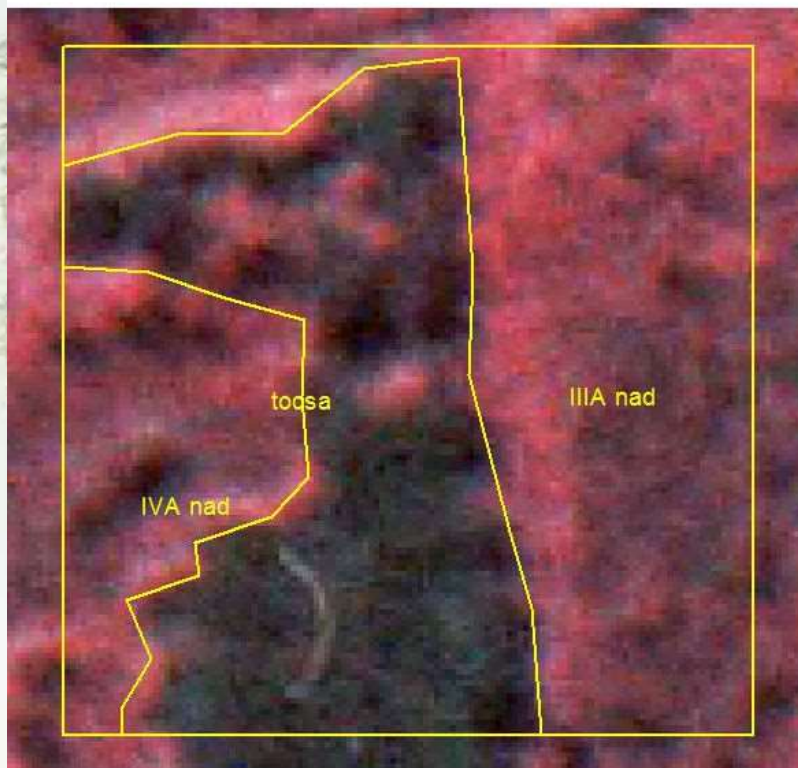
10 0 10 20 30 40 Meters

Fertnad Külső övcsatorna 1999



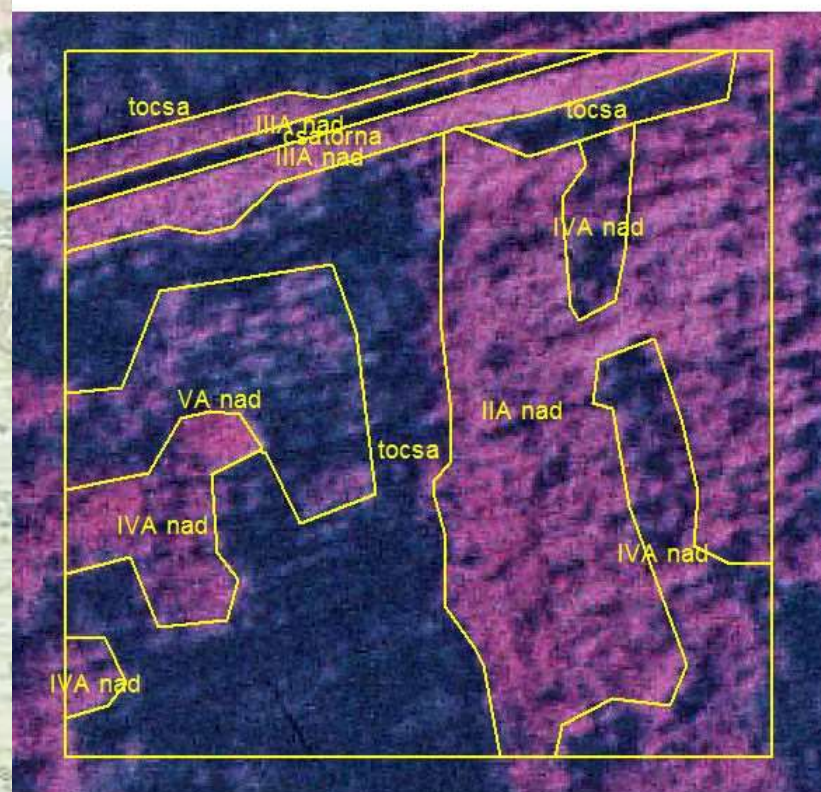
10 0 10 20 30 40 Meters

Nad_Külső övcsatorna 1991



9 0 9 18 27 36 Meters

Fertnad Külső övcsatorna 1982



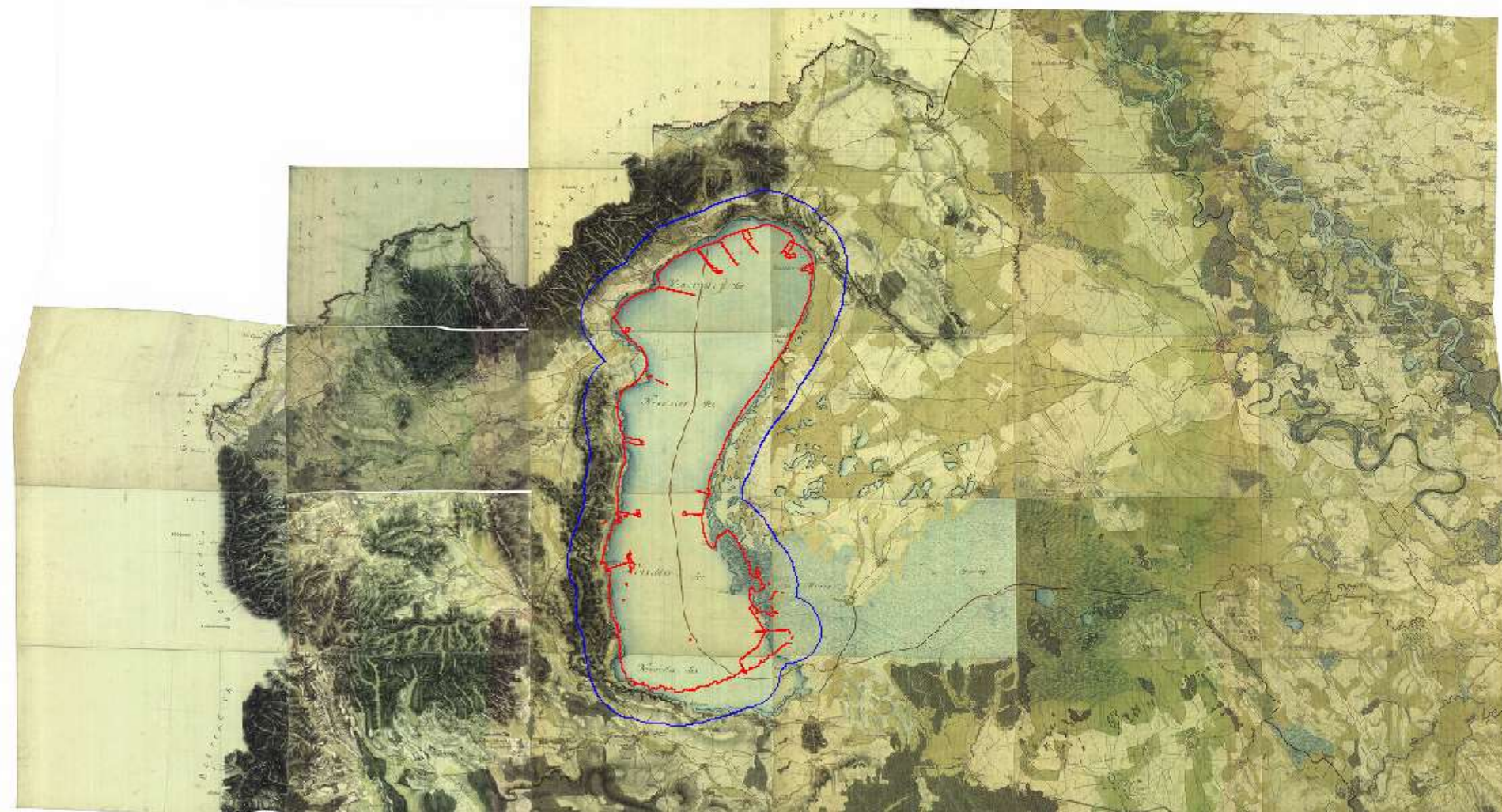
10 0 10 20 30 40 Meters

Külső-övcsatorna változásai

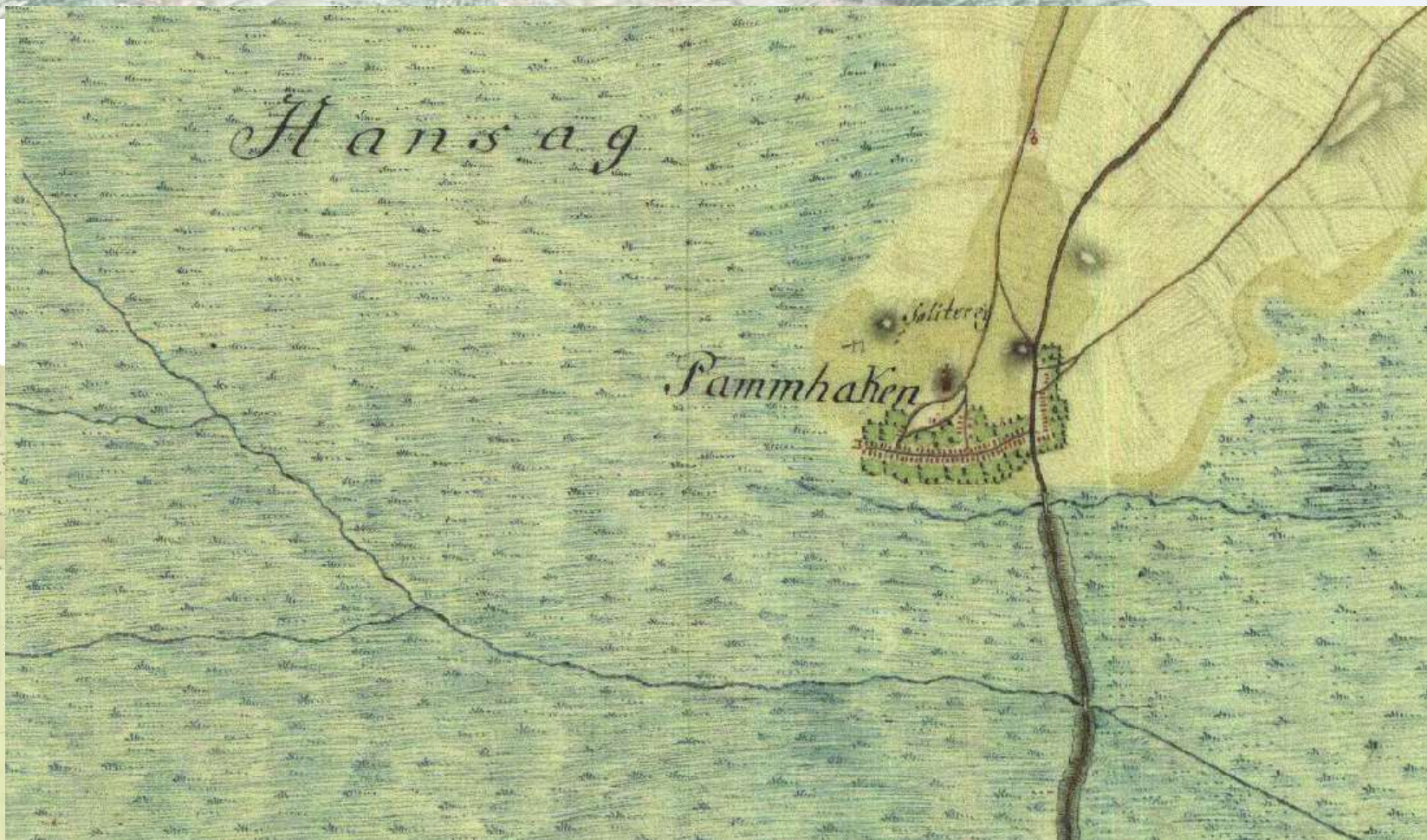
Év	IIA nádas	IIIA nádas	IVA nádas	VA nádas	Tócsa	Depóni a	Csator na	Össz- terület
1982	771,24	184,61	383,36	235,76	874,20	0,00	50,83	2500,00
1991	0,00	1094,83	395,33	0,00	1009,84	0,00	0,00	2500,00
1999	0,00	1142,86	611,22	0,00	745,92	0,00	0,00	2500,00
2007	0,00	1700,47	471,83	0,00	291,40	0,00	36,30	2500,00
2017	0,00	986,50	186,85	0,00	537,46	532,27	256,92	2500,00
2019	0,00	1277,23	0,00	0,00	463,54	564,37	194,87	2500,00

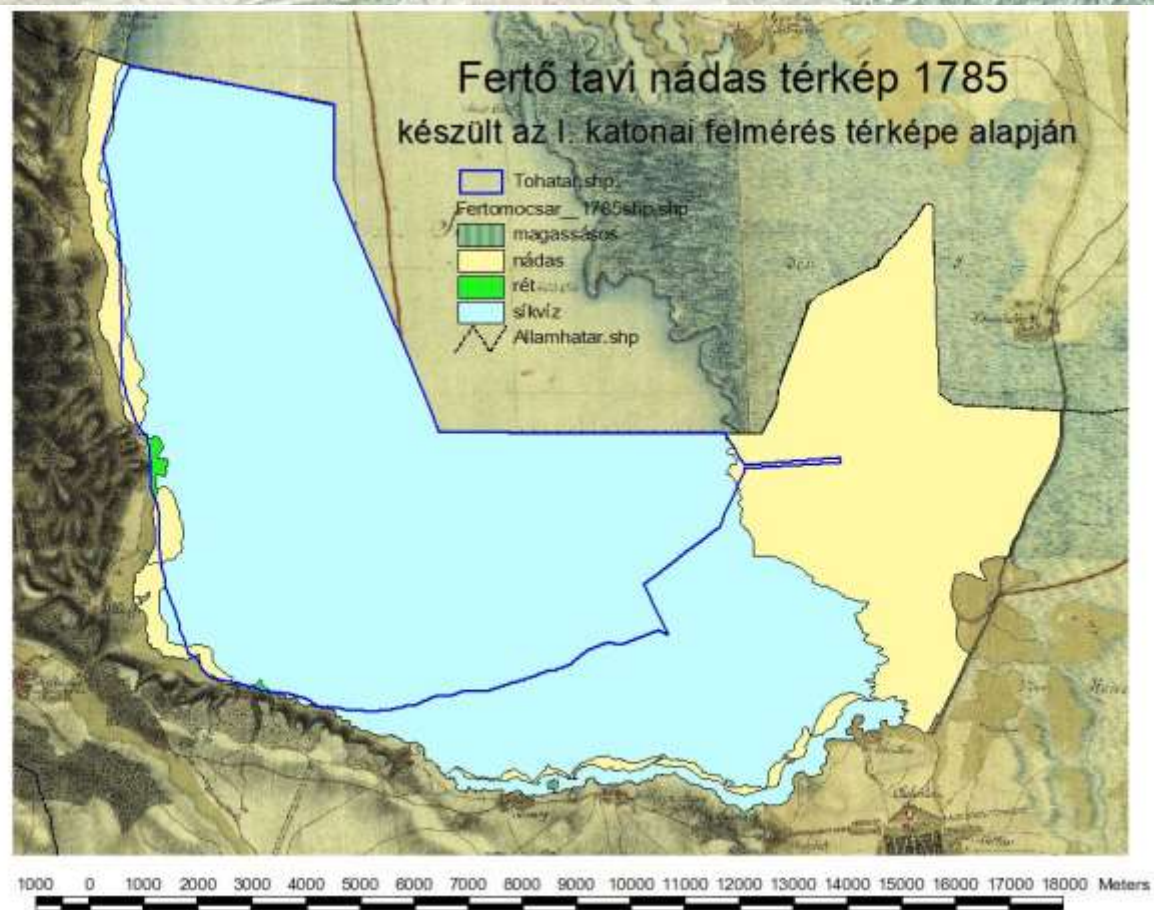
- 
- Habsburg Birodalom I. katonai felmérése, 1785
 - Habsburg Birodalom II. katonai felmérése, 1845
 - Osztrák-Magyar Monarchia III. katonai felmérése, 1883
 - Osztrák-Magyar Monarchia III. katonai felmérésének reambulált térképszelvényei, 1920

I. Katonai felmérés – 1785

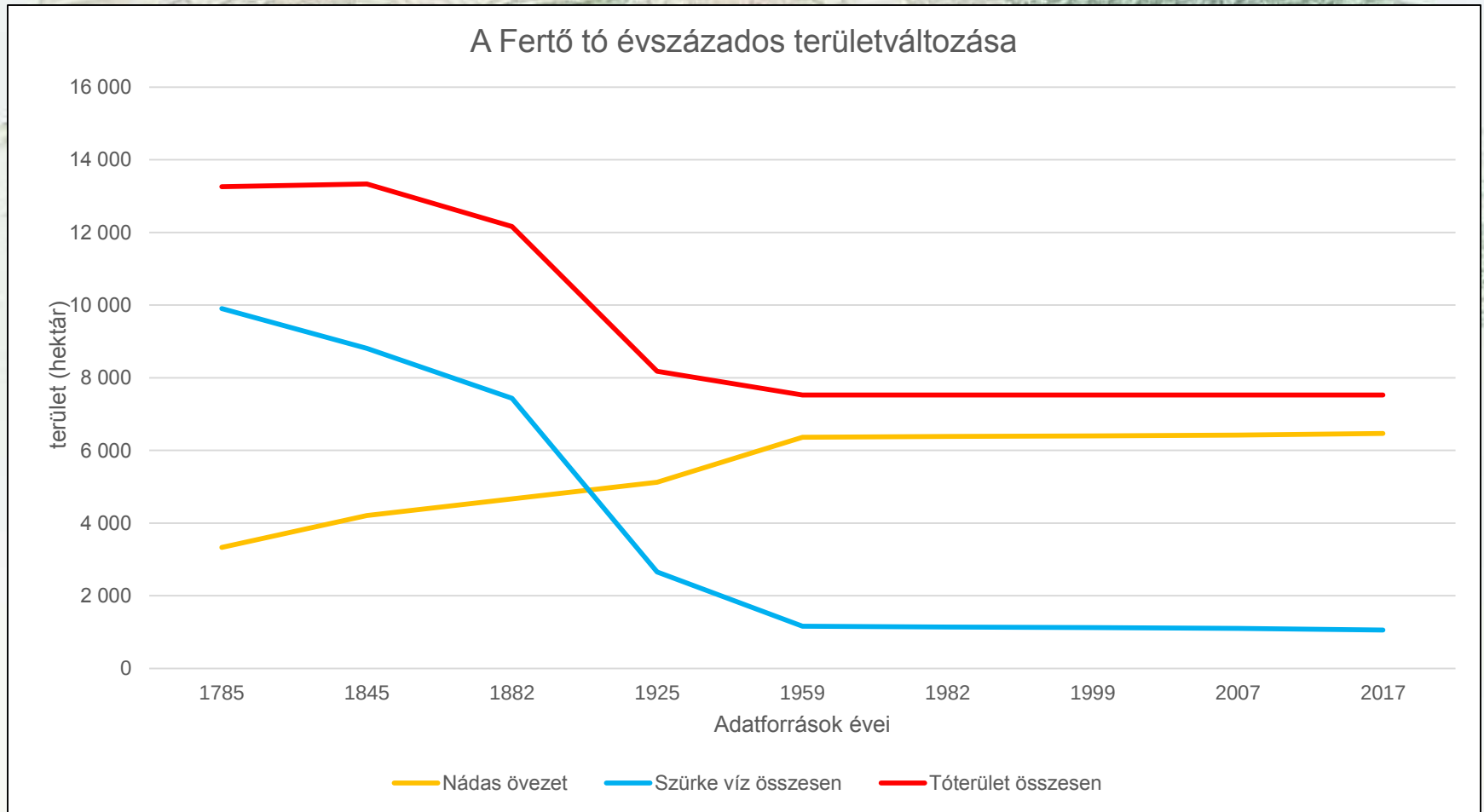


I. Katonai felmérés – 1785





A Fertő medrének évszázados változásai





Köszönöm a figyelmet!

kiraly.geza@emk.nyme.hu