



# A Térinformatikai Alaptérkép konceptiója

**Harsányi Melinda**

Térinformatikai szakügyintéző, PhD hallgató

**Kovács Iván**

Nemzeti téradat felelős

MFTTT 31. Vándorgyűlés

Szekszárd, 2017. július 6-8.



BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

**Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali  
Főosztály**

1149 Budapest, Bosnyák tér 5. – 1592 Budapest, Pf.: 585

Telefon: +36 (1) 222-5101 – Fax: +36 (1) 222-5112

E-mail: [ftf@bfkh.gov.hu](mailto:ftf@bfkh.gov.hu) – Honlap: [www.ftf.bfkh.gov.hu](http://www.ftf.bfkh.gov.hu)

# CÉLKITŰZÉS I.

- Korszerűtlen, elévült topográfiai térképek problémája
- Téradatok szabványos adatszerkezetben, felületeken, hálózati szolgáltatásokon keresztüli elérésének fokozódó igénye
- Számos önmagában konzisztens, adatminőségileg homogén és naprakész, egész országot lefedő állami alapadat készlet áll rendelkezésre

Egységes, folyamatosan karbantartott országos térképi referencia-adatbázis létrehozása, ún. Térinformatikai Alaptérkép

# CÉLKITŰZÉS II.

- Az „éles” referencia-adatbázis előállítása érdekében:
  - az elvárt adattartalom és adatminőség definiálása
  - a felhasználható adatkészletek vizsgálata, tesztelése
  - strukturális adatmodell megalkotása
  - a későbbiekben történő frissítések problematikájának vizsgálata, módszerek kidolgozása
  - a különböző térképi adattartalmak egységes rendszerbe való integrálásának, az adatkonzisztencia megteremtésének, a folyamat automatizálási lehetőségeinek módszertani áttekintése, gyakorlatban is alkalmazható módszertan kidolgozása és vizsgálata mintaterületeken
  - topologikus adatbázis felállítása, építése
- Az egységes térkép kialakításához szükséges kartográfiai módszerek kidolgozása:
  - a különböző méretarányú térkép-sorozatok automatikus generalizálási módszerének kidolgozása és vizsgálata mintaterületeken
  - automatikus feliratozási motor elkészítése

# Térinformatikai Alaptérkép

- A tervezett méretarány sorozat:
  - ~1:10000
  - 1:25000
  - 1:50000
  - 1:100000
  - 1:200000

# Térinformatikai Alaptérkép

- Felhasználandó adatkészletek
  - Magyar Közigazgatási Határok (MKH adatbázis)
  - Kataszteri adatbázis (ingatlan-nyilvántartás térképi adatbázisa)
  - Vektoros topográfiai adatbázis (Ditab 10 v.1)
  - DDM-5
  - Mezőgazdasági Parcellaazonosító Rendszer (továbbiakban MePAR) felszínborítás, víztest adatok
  - Saját készítésű út és vasút adatbázis felhasználása
  - Magassági és vízszintes alappontok (MAG, VAB)
  - 1:50 000-es Földrajzinév-tár adatai
  - KCR adatbázis közterületnevei
- Az adatkészletek adaptálása a térkép tematikájához

# Tervezett tematika

- **Közigazgatási határok- *hivatalos MKH adatbázis***
  - Településhatár
  - Járáshatár
  - Megyehatár
  - Országhatár

# Tervezett tematika

- **Vízrajz-** *MePAR víztest adatbázis, DITAB 10 v.1 vízrajzi objektum osztályok*
  - Tavak
  - Víz tározók
  - Nagyfolyók
  - Kisebb vízfolyások, csatornák

Méretarányfüggő megjelenítés, generalizálási folyamat kidolgozása, tesztelése

A már meglévő és az időközben feltárt problémák megoldása (pl. felületszerű elemek középvonala).

VIZEK projekt keretében OVF együttműködés

# Tervezett tematika

- **Közlekedés- *Saját út és vasút adatbázis***
  - Autópályák, autóutak
  - Elsőrendű főutak
  - Másodrendű főutak
  - Alacsonyabb rendű helyi utak
  - Sétálóutca
  - Kerékpárút
  - Járművel nem járható út
  - Földutak (folyamatban)
- Méretarányfüggő, kategorizált megjelenítés
- EuroGlobalMap mintájára előre definiált adatmodell szerint felépített struktúrában az adatok



# Tervezett tematika

- **Közlekedés- *Saját út és vasút adatbázis***
  - Attribútum táblában különféle tematikus adat, (pl. útburkolatra, utak szintjére vonatkozó adatok, vasút esetében nyomtávra utaló információ...stb.)
  - Egységes nemzeti és nemzetközi útszámozást tartalmazó attribútum, amely az automatikus feliratozási motor alapvető része lesz
  - A korrekt topológia felépítéséhez vizsgálat és javítás szükséges
  - A rendszeres ellenőrzés és a folyamatos változásvezetés garantálja, hogy az adatbázis naprakész

# Az útdatbázis attribútumtáblája

Objektum kód	Működés	Szintek száma	Sávok száma	Elválasztó sáv	Burkolat típusa	Időszakos használhatóság	Nemzetközi útszám	Nemzeti útkategória	Fizetős útszakasz	Útszakasz hossza	Nemzeti útszám /
AP010	működő	földfelszín	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett első szint	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett első szint	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett első szint	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett első szint	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett (híd)	három sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett (híd)	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett első szint	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett első szint	három sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	három sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett első szint	három sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	föld felett első szint	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	három sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	három sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	két sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7
AP010	működő	földfelszín	három sáv	elválasztó sáv nélkül	burkolt	egész évben	E71	autópálya	matricás fizetős	0	M7

# Tervezett tematika

- **Felszínborítás- *Kataszteri adatbázis, MePAR felszínborítási adatok,...***
  - Belterületi tömbök generálása kataszteri adatok alapján
  - Önálló épületek, épülettömbök generálása szintén kataszterből
  - Fedettség tematikájának kialakítása felszínborítási adatainkból

Felszínborítási réteg			
Kiinduló adat		Alaptérkép réteg	
Kiinduló adatbázis	Kiinduló adatbázis osztálya (v. kód)	Elnevezés	Kód
MePAR-FSZB	111,112	Szántó	1
MePAR-FSZB	121,122,123,124	Gyep-legelő	2
MePAR-FSZB	132,	Szőlő	3
MePAR-FSZB	131,134	Gyümölcs, ültetvény	4
MePAR-FSZB	133,135	Energiaültetvény	5
MePAR-FSZB	141,142,143	Kert, vegyes területek	6
MePAR-FSZB	211,212,213,214,215	Erdő	7
MePAR-FSZB	223,	Töltés	8
MePAR-FSZB	241,242	Tó, folyó, patak	9
MePAR-FSZB	243,	Nád	10
MePAR-FSZB	251,254,256	Mezsgye, fásor	11
MePAR-FSZB	252,	Mocsár, láp	12
MePAR-FSZB	151,152,153,154, 253,221, 222, 224, 225, 231	Nem művelhető terület	13
MePAR-FSZB	kunhalom oszlopban "I"	kunhalom	14

MEPAR felszínborítási adatok adaptációja



Kataszterből generált épülettömb és épületek egy adott mintaterületen

# Tervezett tematika

- **Pontszerű adatok-** *MAG, VAB, Vektoros topográfiai térképi állomány (Ditab 10 v.1)*
  - Földmérési alappontok (Vízszintes és magassági alappontok)
  - Facsoport
  - Templomtorony, távközlési torony, meghatározott értéknél magasabb kémények
  - Forrás
  - MePAR pontszerű tematikái (gémeskút, kunhalom, egyedülálló fák)

# Tervezett tematika

- **Névrajz- *MKH, KCR, FNT***
  - Közigazgatási egységek nevei- MKH adatbázisból
  - Közterületnevek- KCR adatbázisból?
  - Vízrajzi elemekhez köthető névrajz- FNT adatbázis
  - Domborzathoz köthető névrajz- FNT
  - Utak megírásai- Saját útadatbázis
  - ...

# Megjelenítés, adatok tárolása

- Megjelenítés Web Map Service (WMS) szolgáltatáson keresztül, vagy közvetlen adatbázis kapcsolattal, illetve más térinformatikai állománytípus formájában, pl. Esri shp formátum
- Adatok tárolása PostgreSQL - Relációs adatbázis-kezelő rendszerben (Open source software)
- Különböző térinformatikai szoftverek alkalmazhatóságának vizsgálata

```
52 # WMS server settings
53 METADATA
54 "wms_title" "WMS_ELF_TEST"
55 "wms_srs" "epsg:23700"
56 "wms_feature_info_mime_type" 'text/html'
57 "ows_enable_request" "*"
58 "wms_enable_request" "*"
59 # "wms_onlineresource" "http://127.0.0.1/cgi-bin/mapserv.exe?MAP=C:/ms4w/mapfiles/map_elf_test.maps"
60 # "wms_getlegendgraphic_formatlist" "image/png"
61 END
62
63 #Scale range at which web interface will operate
64 # Template and header/footer settings
65 # Only the template parameter is required to display a map. See MapServer documentation
66 #TEMPLATE
67 END
68
69 #CONFIG "MS_ERRORFILE" "/ms4w/tmp/ms_test.txt"
70 #DEBUG ON
71
72
73 # TÉRKÉP -----
74 # -----LAND COVER-----
75 LAYER
76 NAME "ELF_LAND_COVER"
77 TYPE POLYGON
78 STATUS ON
79 CONNECTIONTYPE postgis
80 CONNECTION "user=wms_user password=wms667 dbname=elf host=10.1.8.101 port=5432"
81 DATA "the_geom from basemap.fszb_2015_tat"
82
83 DUMP TRUE
84
85 CLASSITEM "elf_kod"
86 CLASS
87 NAME "forestOrPermanentWoodyCrops"
88 EXPRESSION "1"
89 MAXSCALEDENOM 72200
90 STYLE
91 COLOR 227 241 193
92 END
93 END
94
95 CLASSITEM "elf_kod"
96 CLASS
97 NAME "arableLand"
98 EXPRESSION "2"
99 MAXSCALEDENOM 72200
100 STYLE
101 COLOR 250 248 190
102 END
103 END
104
105 CLASSITEM "elf_kod"
106 CLASS
107 NAME "artificialSurfacesAndConstructions"
108 EXPRESSION "3"
109 MAXSCALEDENOM 72200
110 STYLE
111 COLOR 245 225 215
112 END
113 END
```



# Eredmények

The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. On the left, the Object browser shows a tree view of the 'nta' server, expanded to 'ms' > 'Tables (16)'. The table list includes: ep\_ms\_dissolve\_sb\_10\_20, f\_test, fszb\_bxt2017\_ms, maszk, ms\_belter\_tomb, ms\_fekves, ms\_kulterulet, ms\_szintvonal, ms\_teruletnev, ms\_utak, ms\_vizfolyas, ms\_vizfolyas\_uj, nagyfolyok, szeles\_vizfolyas, temeto, and templom. On the right, the Properties window is open, showing a table with columns: Table, Owner, and Comment.

Table	Owner	Comment
ep_ms_dissolve_sb_10_20	melinda_harsanyi	
f_test	postgres	
fszb_bxt2017_ms	postgres	
maszk	postgres	
ms_belter_tomb	melinda_harsanyi	
ms_fekves	postgres	
ms_kulterulet	melinda_harsanyi	
ms_szintvonal	adatkezes	
ms_teruletnev	adatkezes	
ms_utak	melinda_harsanyi	
ms_vizfolyas	melinda_harsanyi	
ms_vizfolyas_uj	postgres	
nagyfolyok	postgres	
szeles_vizfolyas	postgres	
temeto	postgres	
templom	postgres	

# A kidolgozás folyamata

- Az elvárt adattartalom és adatminőség definiálása befejeződött
- A felhasználható adatkészlet vizsgálata folyamatban, a tesztelés során felmerült problémák megoldása szintén
- A strukturális adatmodell elkészült
- A legfrissebb alapadatok betöltésre kerültek az ~1:10 000-es méretarányú alaptérképhez adott mintaterületre
- Kisebb méretarányú alaptérkép elkészítése tesztelés alatt



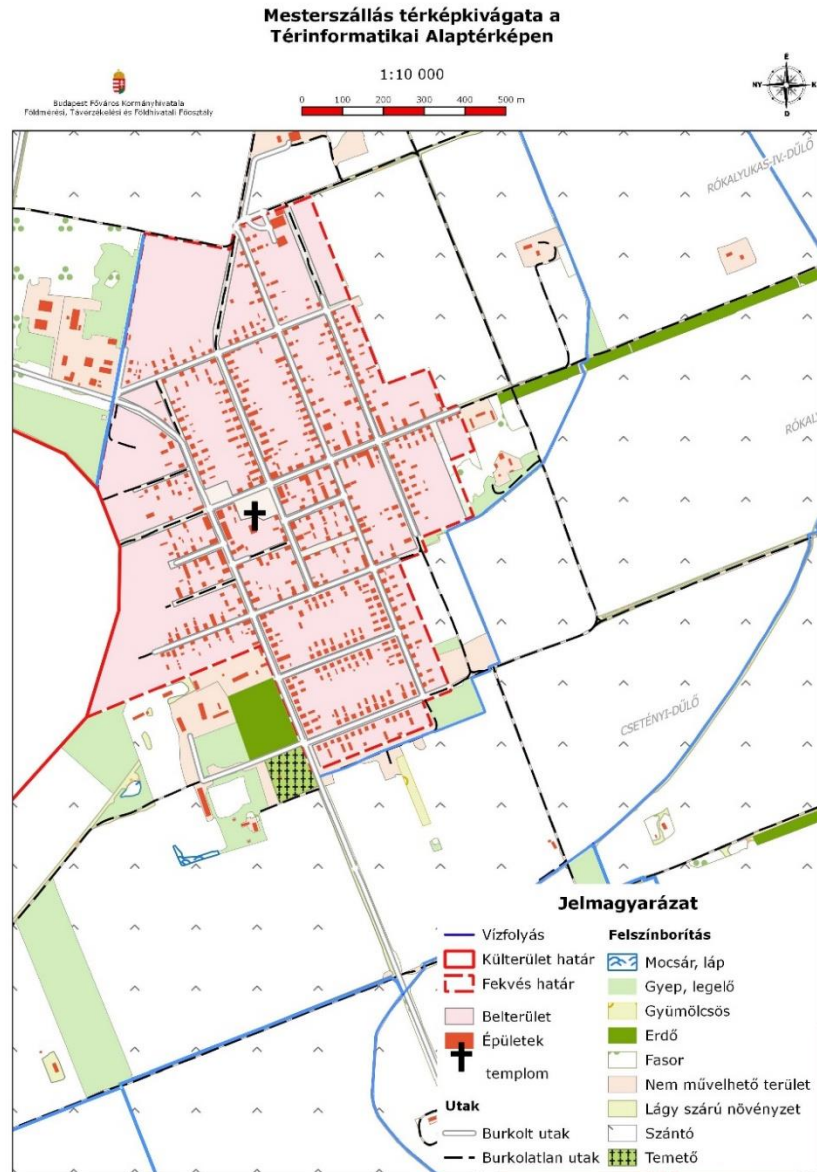
# Eredmények

Térinformatikai Alaptérkép

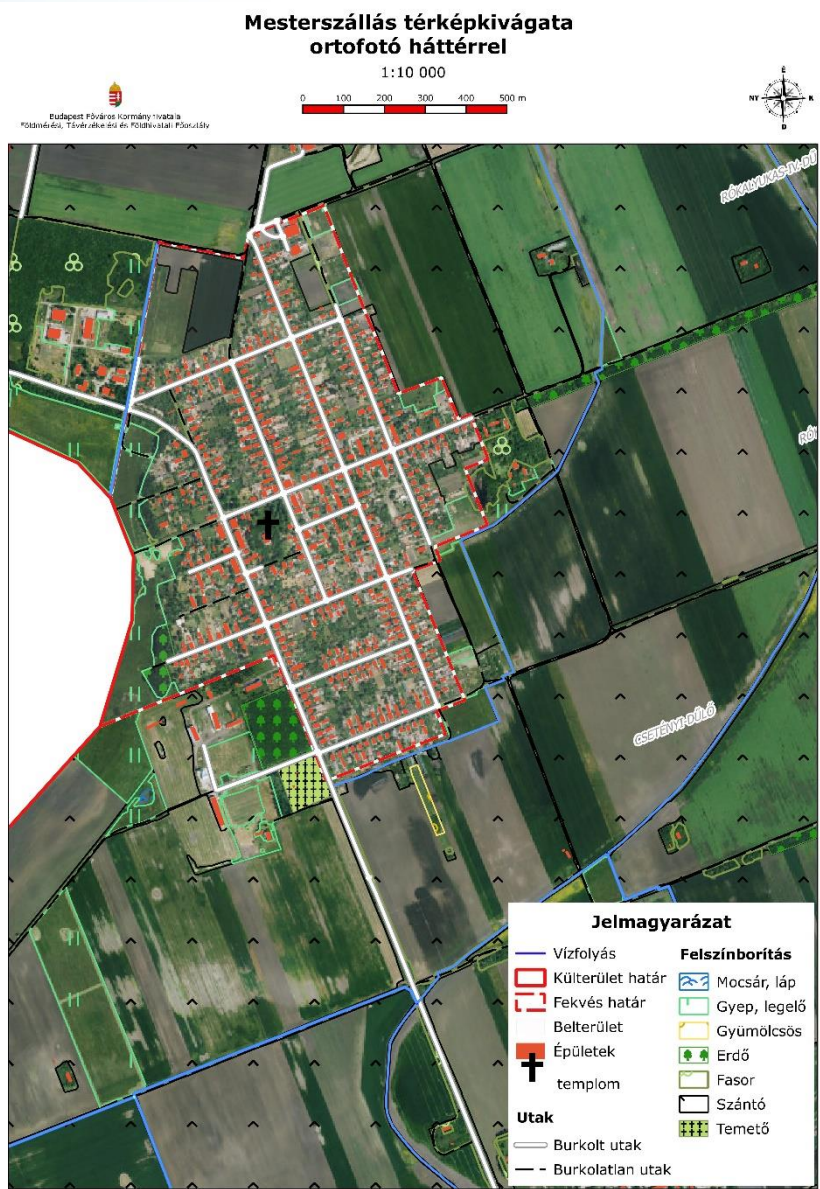
Kiinduló adat		Alaptérkép réteg	
Kiinduló adatbázis	Kiinduló adatbázis osztálya (v. kód)	Elnevezés	Kód (ha egy objektum - osztályban vannak)
DAT állomány	t_obj_attrca,cd	Épületek	1
DAT állomány	t_obj_attrbd	Magán tömb	2
DAT állomány	t_obj_attrbc	Közterületi tömb	3
1:10000 topográfiai adatb. + DAT	EA_felület (F_CODE=AL030)	Temető	4
1:10000 topográfiai adatb. + DAT	AA pont, CB pont	Templomtorony	5
1:10000 topográfiai adatb. +Mepar víztestek	csak Mepar víztest első körben	Vizek	6
	HA_vona,l víztest vonalas		62
FNT, 1:10000 topográfiai adatb.	50000 –es, KA_pont	Vízrajzi nevek	7
FNT, 1:10000 topográfiai adatb.	50000 –es, KA_pont	Domborzati nevek	8
MKH, FNT 1:10000 topográfiai adatb.	50000 –es, KA_pont,Település határ	Település nevek	9
MKH	Település határ	Település határ	10
MKH	Fekvés határ	Fekvés határ	11
MePAR-FSZB	110,510	Szántó	12
MePAR-FSZB	120,220,122, 123, 520	Gyep-legelő	13
MePAR-FSZB	132	Szőlő	14
MePAR-FSZB	130, 530	Gyümölcs,ültetvény	15
MePAR-FSZB	133,135	Energiaültetvény	16

MePAR-FSZB	240,540	Kert,vegyes területek	17
MePAR-FSZB	287, 214, 215	Erdő	18
MePAR-FSZB	223	Töltés	19
MePAR-FSZB	241, <u>242</u> , 285 ,286, 288	Tó,folyó,patak,csatorna,mederterület	20
MePAR-FSZB	<u>243</u> , 245	Nád	21
MePAR-FSZB	280, 380, 213, <u>610</u> , <u>620</u> , <u>710</u> , <u>810</u>	Fás mesgye,fasor,egyéb fásnövényzetborítás	22
MePAR-FSZB	252	Mocsár,láp	23
MePAR-FSZB	225,230, 234	Nem művelhető terület	24
MePAR-FSZB	kunhalom oszlopban "I"	kunhalom	25
MePAR-FSZB	224	út burulat felülete	26
MePAR-FSZB	283,383	Uralkodóan lágyszárú természetes növényzet	27
MePAR-FSZB	216	Tópart	28
Közlekedés adatbázis(vasút)	Fővonal	Vasúti fővonal	29
Közlekedés adatbázis(vasút)	állomási vágányhálózat	Vasútállomás	30
Közlekedés adatbázis(út)	RTT=14	Elsőrendű út	31
Közlekedés adatbázis(út)	RTT=15	Másodrendű út	32
Közlekedés adatbázis(út)	RTT=16	Autópálya	33
Közlekedés adatbázis(út)	RTT=984	Helyi út	34
Közlekedés adatbázis(út)	RTT=17	Autó út	35
Közlekedés adatbázis(út)	RTT=10, RTT_2=14,15,16,984, 11,17	Körforgalom	36
Közlekedés adatbázis(út)	RST=2	Földút	37

# Eredmények

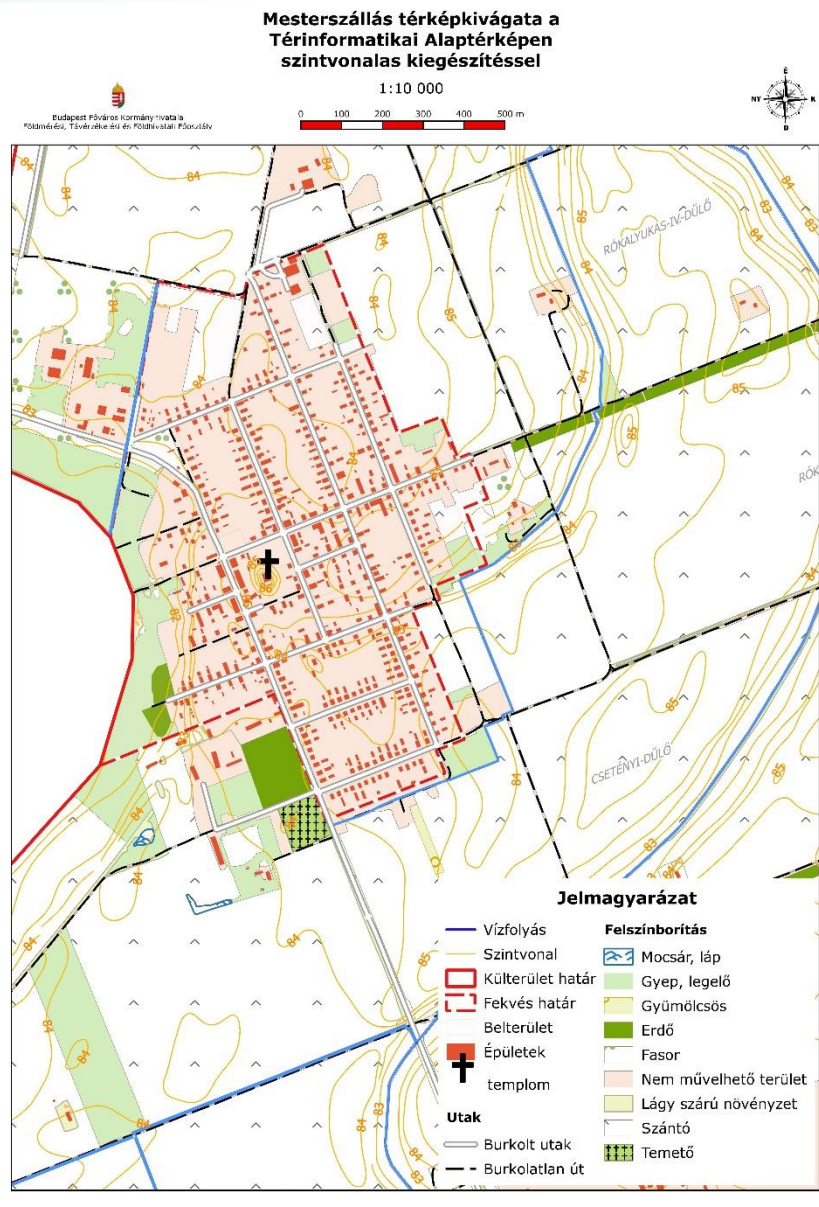


# Eredmények

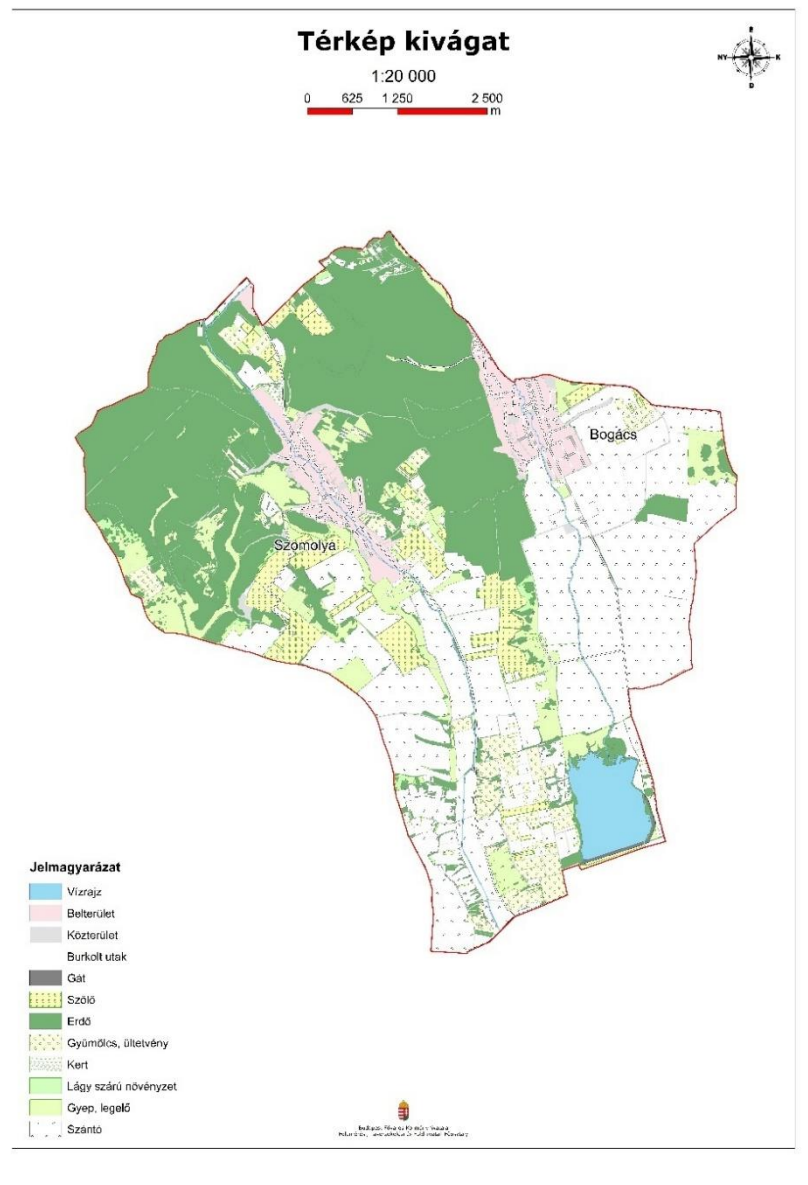




# Eredmények



# Eredmények





# Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

## **Harsányi Melinda**

Térinformatikai szakügyintéző, PhD hallgató

E-mail: [harsanyi.melinda@bfkh.gov.hu](mailto:harsanyi.melinda@bfkh.gov.hu)

## **Kovács Iván**

Nemzeti téradat szakértő

E-mail: [kovacs.ivan@bfkh.gov.hu](mailto:kovacs.ivan@bfkh.gov.hu)

MFTTT 31. Vándorgyűlés  
Szekszárd, 2017. július 6-8.



BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

## **Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály**

1149 Budapest, Bosnyák tér 5. – 1592 Budapest, Pf.: 585

Telefon: +36 (1) 222-5101 – Fax: +36 (1) 222-5112

E-mail: [ftf@bfkh.gov.hu](mailto:ftf@bfkh.gov.hu) – Honlap: [www.ftf.bfkh.gov.hu](http://www.ftf.bfkh.gov.hu)