

Villamoshálózat felépítése és üzemeltetése QGIS térinformatikai programmal

Bordás Gábor
UEHBV2

2018/19 őszi félév
MSc.

Tanszéki konzulens: Dr. Liegner Nándor
Külső konzulensek: Hollósy Kató
Cséve Ármin Iván





Fő téma!

- **Villamosvasúti PÁLYA INFRASTRUKTÚRA** adatbázis
- **Pályaállapot-felmérési adatok megjelenítése, elemzése**
(mérővillamos adatok, gyalogos vonalbejárás,
kitérőbemérés,...)



Röviden említve!

- Hibafelvétel és dokumentáció
- Kitérőbemérések
- Zajmérési adatok
- Céltirányos hibafelvétel
- Pályaállapot változásának előre becslése
- Felsővezetési adatbázis
- Jelző és biztosítóberendezési adatbázis
- Egyéb kapcsolódó adatbázisok (földhivatali, stb.)



Az előadás néhány pontban

- A BKV villamosvasúti nyilvántartási rendszerének korlátai
- Mivel ad többet egy térinformatikai rendszer?
- QGIS néhány pontban
- A kidolgozott adatbázis struktúra felépítése
- Vizsgált terület bemutatása
- Mérővillamos mérési adatsorainak megjelenítése, elemzése
- Kapcsolódó adatbázis rendszerek
- Üzemeltetés előnyei a térinformatikai rendszerből



Jelenlegi villamosvasúti nyilvántartási rendszer

Felépítés:

- CAD és papír alapú tervállományok
 - Vonalbejárások képállományai
 - Szöveges dokumentáció
-
- több mint 150 km vonalhossz
 - 27 vonal
 - több mint 250 megállóhely

Jelen / jövő...?

Belső adatkapcsolat...?

Külső adatkapcsolat...?

Többlatinformáció...?

Pálya állapot...?

⋮



Jelenlegi villamosvasúti nyilvántartási rendszer

Mi okozza a korlátokat...?

*Tervezni CAD programokkal, míg üzemeltetni
TÉRINFORMATIKAI (döntéstámogató) programokkal
lehetséges!*

Szükségesek a CAD állományok....?

IGEN!

A térinformatikai állomány ALAPJA a CAD állomány



Mivel ad többet egy térinformatikai rendszer?

- Minden elem adattáblából épül fel
 - Egy elem adattáblája bármikor bővíthető
- Keresések, adatszűrések, kimutatások
 - Időben változó adatsorok megjelenítése
- Külső adatbázisrendszerek kapcsolása
(elkülöníthető szakirányok!)
 - Naprakész állapot jellemzők

⋮



QGIS térinformatikai szoftver

- Nyílt forráskódú
- Magyar nyelvű kezelőfelület
- Sok online forrás és segédanyag
- Rengeteg kép és alakzat formázási lehetőség
- Szabadon felhasználható
- Sok kiegészítő modul
- Python alapú

A QGIS villamosvasúti üzemeltetési célszoftver...?

NEM

***A QGIS egy általános térinformatikai szoftver,
DE bármilyen célmodul megírható hozzá!***



Adatbázisrendszer felépítése

**Grafikusan megjelenített
elemek**

+

Adattáblák



CAD állományból átemelt:

- Pontok
- Vonalak
- Felületek

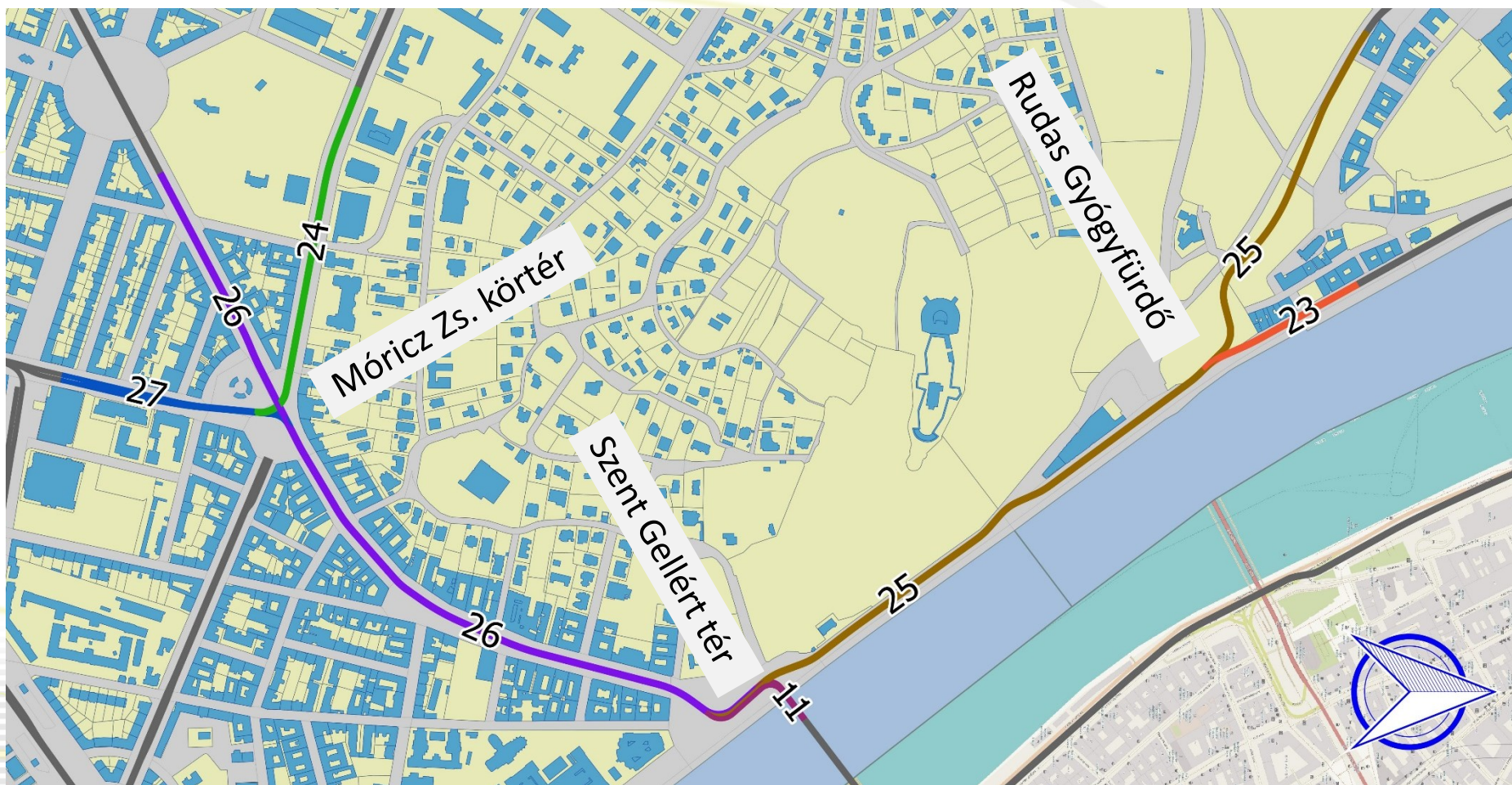


Statikus adattáblák

Dinamikus adattáblák



Vizsgált terület bemutatása





Mérővillamos mérési adatsorainak felhasználása

- **Vizsgált szakasz:** **Szent Gellért tér – Rudas gyógyfürdő**
(jobb és bal vágány)
- **Felhasznált adatok:**
 - **hullámos kopás intenzitása** (jobb/bal),
 - **függőleges irányú többletterhelés** (vágánytengelyre),
 - **DMSZ** (vágánytengelyre)



Kapcsolódó adatbázis rendszerek

- **Villamosvasúti pályahálózat**
 - Villamosvasúti felépítményi adatbázis
 - Mérővillamos további mérési adatainak beépítése
 - Hibafelvétel és dokumentáció
 - Kitérő vágánygeometriai bemérése
 - Zajmérési adatbázis
 - Céltirányos hibafelvétel
 - Pályaállapot előrebecslés
- Felsővezetéki hálózat (villamos, trolis)
- Forgalmirányító-, és ellenőrző hálózat
- Egyéb kapcsolódó adatbázisok (**Földhivatali adatbázis**, stb)



Üzemeltetés előnyei a térinformatikai rendszerből

- Naprakész egységes statikus pályaadatok
- Naprakész (grafikus) mérővillamos mérési adatok
 - Kutatások, statisztikák, tapasztalati határértékek
- Egységes adatstruktúra minden elemhez
- Egységes hibafelvétel és dokumentáció
- Adatlekérés bármely elemre
 - Mennyiség és költségszámítások



***Remélem a Diplomamunkámmal sikerült
rávilágítanom a Térinformatikai alapú villamosvasúti
hálózat üzemeltetésben rejlő előnyökre,
lehetőségekre.***

***Egy ilyen rendszer felállítása napjainkban már
megoldható.***

Csupán elhatározás és döntés kérdése.



**KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ
FIGYELMÜKET!**