

TÉRADAT- INFRASTRUKTÚRÁNK TÉRBELI REFERENCIÁI

DR. MIHÁLY SZABOLCS

Társadalom – térinformatikai – kataszter
GISopen Konferencia 2010. március 17-19.
Nyugat-magyarországi Egyetem, Geoinformatikai Kar
Székesfehérvár

Alapgondolat

A geoinformációs rendszerek mindegyikéhez **egységes Szemléletben, közös normák** alapján és **Földhöz kötöten** van szükség:

- földfelszíni geodéziai pontokban és/vagy szatellitapályák által **fizikailag megvalósuló koordináta keretrendszerre (vonatkozási rendszerre)**
- az emberi szemlélést és elemzést lehetővé tevő **vetületi keretre**
- és a helyfüggő információ helyzetének megítélését viszonyítási alapon lehetővé tevő, **a legáltalánosabban használt térbeli objektumokat tartalmazó térképekre**

Térinformatikai adatkörök osztályai

- A térinformatikai tevékenység végső célja: Tematikai, alkalmazott térinformatikai adatok (szociális, műszaki, üzleti, gazdasági, politikai, stb.).
- Térinformatikai alapadatkörök
 - Térbeli referencia alapadatok
 - Térinformatikai tematikai alapadatok

Térbeli referencia alapadatok

- Térbeli keret referencia alapadatok
 - Vonatkozási és vetületi rendszerek
 - Geodéziai hálózatok
 - GNSS infrastruktúra
- Kataszteri rendszer
 - Egységes ingatlan-nyilvántartás
 - Magyarország közigazgatási határai (NUTS szerint)
- Térbeli térképi referencia alapadatok
 - Földrajzi nevek
 - Topográfiai térképek
 - Vetülethelyes távérzékelési alapadatok (pl. ortofoto)
 - Domborzati adatok

INSPIRE irányelv

I.-II. Melléklet

Közös térbeli referencia adatok

I. melléklet

1. Koordinátarendszerek
2. Földrajzi hálórendszerek
3. Földrajzi nevek
4. Közigazgatási határok
5. Címek
6. Földrészlethatárok
7. Közlekedési hálózatok
8. Vízrajz
9. Természetvédelmi területek

II. melléklet

1. Magasságmodellek
2. Felszínborítottság
3. Ortofotók
4. Földtan

(= térbeli referencia alapadatok)

INSPIRE irányelv

III. Melléklet

Tematikus téradatok

- | | |
|---|---|
| 1. Statisztikai egységek | 1. Területi zónák szabályozása |
| 2. Épületek | 2. Veszélyes természeti zónák |
| 3. Talaj | 3. Levegő állapot |
| 4. Földhasználat | 4. Meteorológia |
| 5. Emberi egészség és biztonság | 5. Oceanográfia |
| 6. Közüzemi és kormányzati szolgáltatások | 6. Tengeri régiók |
| 7. Környezetellenőrző létesítmények | 7. Bio-geográfiai régiók |
| 8. Termelő és ipari létesítmények | 8. Élőhelyek |
| 9. Mezőgazdaság és akvakultúra | 9. Állati fajok és növényi fajták eloszlása |
| 10. Népeségeloszlás | 10. Energiaforrások |
| | 11. Ásványi nyersanyagok |

(=térinformatikai alapadatok)

Térbeli keret referencia alapadatok (1)

Hagyományos geodéziai hálózatunk, mint a magyarországi téradatok viszonyítási kerete

- HD72 vonatkozási rendszer (IUGG GRS 1967 ellipszoid, elhelyezés/tájékozás: Szőlőhegy, relatív)
- EOVS vetületi rendszer (ferdetengelyű konform hengervetület)
- Magassági rendszer: Balti alapszint, normál magasság
- EOVA, EOMA

Térbeli keret referencia alapadatok (2)

Vízszintes hálózatról

- Az eredeti 58184 db alappontból 48456 db rendben (16.7% csökkenés).
- 107 db vb. mérőtorony rongált és veszélyes állapotban van.
- 16371 db IV.rendű. alappont védőberendezés nélküli, ezért ezek fokozottan veszélyeztetettek (elsősorban Somogy és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében).
- Az elpusztult pontok pótlásához szükséges pénzügyi források nem állnak rendelkezésre.
- A jogszabályi rendelkezések érvényre juttatása nehézkes, ennek az eredménye, hogy az évente elpusztult pontok 20%-a, vagyis 25-35 db alappont pótlására kerülhet csak sor.
- VAB éves költsége összesen: 153 mFt
- Vízszintes hálózat eszmei értéke: 11,75 milliárd Ft

Térbeli keret referencia alapadatok (3)

Magassági alappont hálózat jellemzése

- 1980-ban a nyilvántartott (akkor még tisztán Bendefy hálózatbeli) magassági alappont db száma kb. 28000 volt. Ehhez kapcsolódott a kb. 880 db kéregmozgási, valamint 450 db ELGI gravimetriai pont, amelyek helyszínelését szintén a Megyei Földhivataloknak kell végezni.
- Az EOMA I. rendű vonalainak, valamint az elkészült első poligonok állami átvétele ill. nyilvántartásba-vétele óta (1982) országosan két fajta hálózat van érvényben.
- Az EOMA-ba be nem kapcsolt korábbi hálózati pontok IV rendűvé lettek minősítve, a FÖMI nyilvántartásában nem szerepelnek.
- Az utóbbi években elkészített dunántúli poligonok esetében, ahol a III rendű pontsűrítés GPS technológiával történt,
- Az FVM-FTF elrendelte az EOMA-ba be nem kapcsolt magassági (Bendefy) pontok felsőrendű állományban történő meghagyását. Erre azért volt szükség, hogy a külterületeken az alappont hálózat ritkulását megakadályozzuk.
- Az EOMA hálózat kiépítése az 1970-es évektől 2005 év végéig tartott több éves megszakításokkal. A 02. és 04. számú poligonok munkarészeinek leadásával, melynek állami átvétele folyamatban van, az EOMA hálózat az ország egész területére kiépült.
- MAG éves költsége összesen: 80 mFt
- Magassági hálózat eszmei értéke: 6,75 milliárd Ft

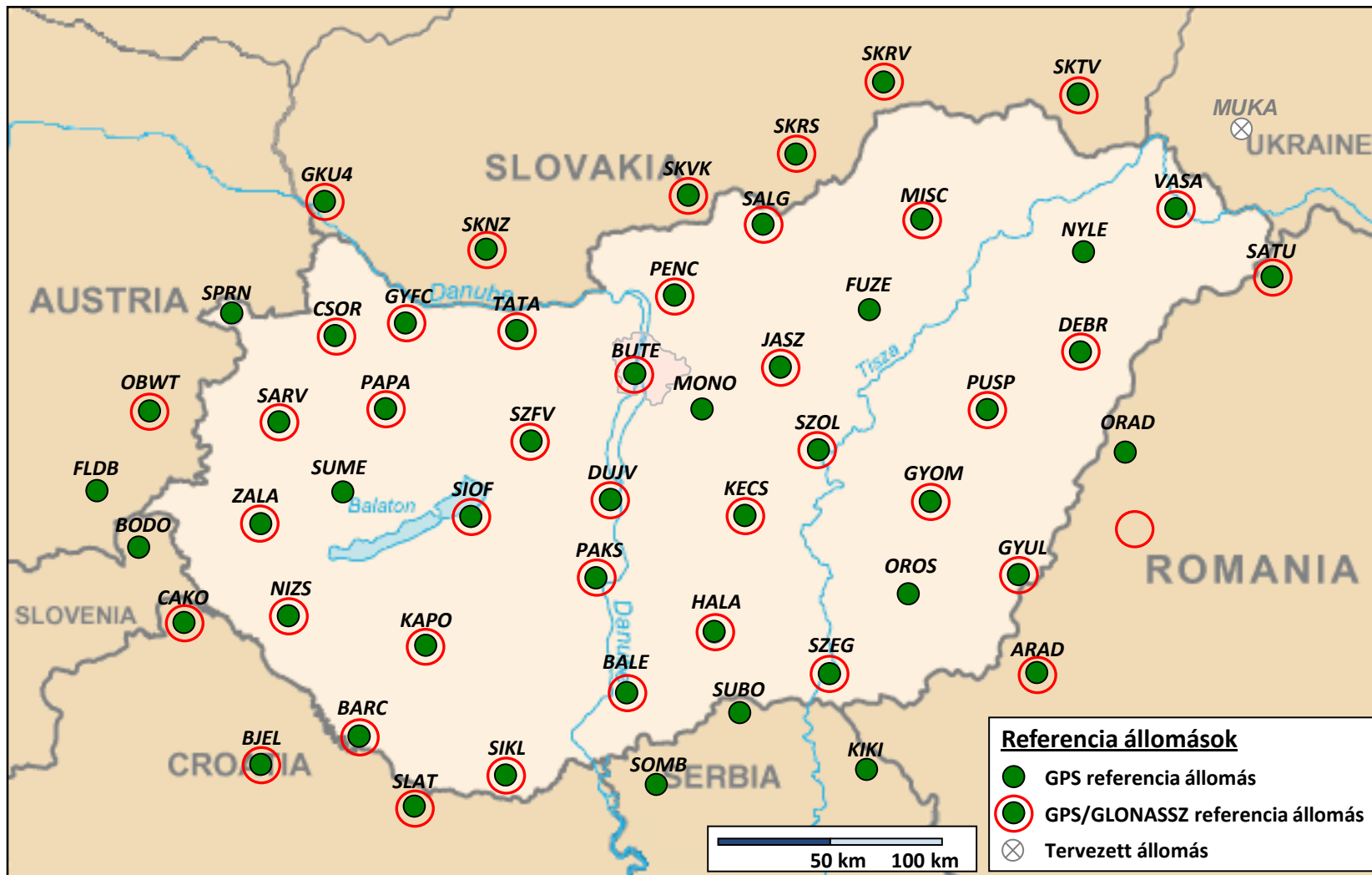
Térbeli keret referencia alapadatok (4)

GNSS földi infrastruktúra és a téradatok viszonyítási keretei

- Műholdnavigációs rendszerek: Navstar GPS, Glonass, Galileo
- GPS/DGPS, RTK
- WGS84
- ETRS89
- UELN
- EUVN97
- Földi GNSS infrastruktúrák: nemzeti regionális

Térbeli keret referencia alapadatok (5)

Az állami földmérés FÖMI által üzemeltetett GNSS szolgáltatás földi infrastruktúrája Magyarországon



Térbeli keret referencia alapadatok (6)

A geodéziai viszonyítási hálózat új változata:

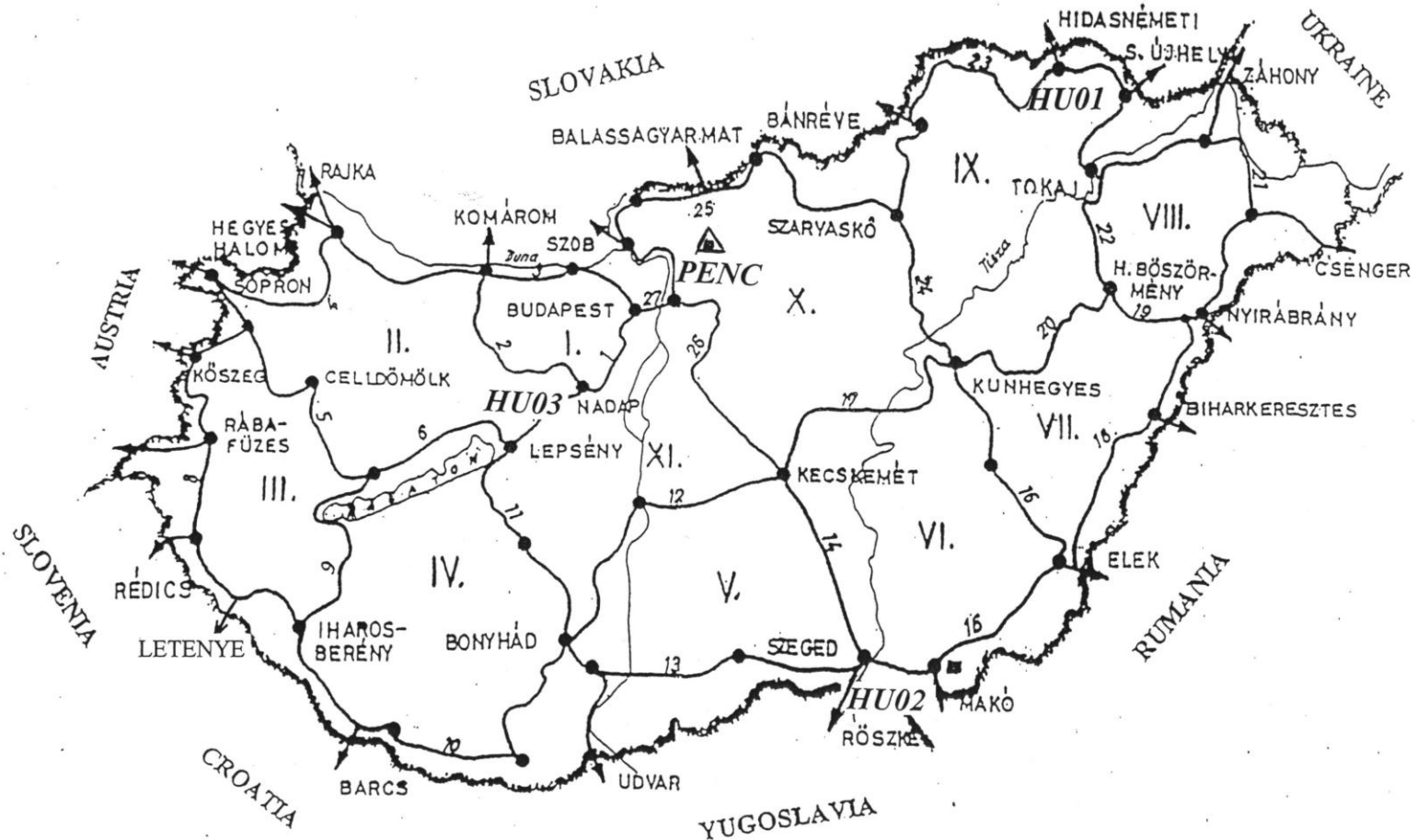
integrált geodéziai hálózat

- Stabil állandósítású 3D geodéziai alappontok az alábbi meghatározásokkal:
 - Térbeli koordináták ETRS89 rendszerben
 - Nagy pontosságú szintezési adatok az EOMA rendszerében (normál magasságok)
 - EOVS koordináták
 - Gravimetriai mérési adatok magyarországi rendszerben
- Felsőrendű magassági hálózatunk pontjai ismételt nagy pontosságú szintezéssel és GNSS típusú mérésekkel (az EOMA modernizációja, MTA Geod TB, 2008)
- Korabeli I.r. vízszintes hálózat (kb. 156), mint a HD-72 alapja
- Az OGPSH pontjai (kb. 1100)
- A magyarországi aktív GPS hálózat pontjai (30-40) mint referenciaállomások
- A magyar gravimetriai alaphálózat I.r. hálózati pontjai
- Új állandósítású stabil pontok, szükség szerint

Térbeli keret referencia alapadatok (7)

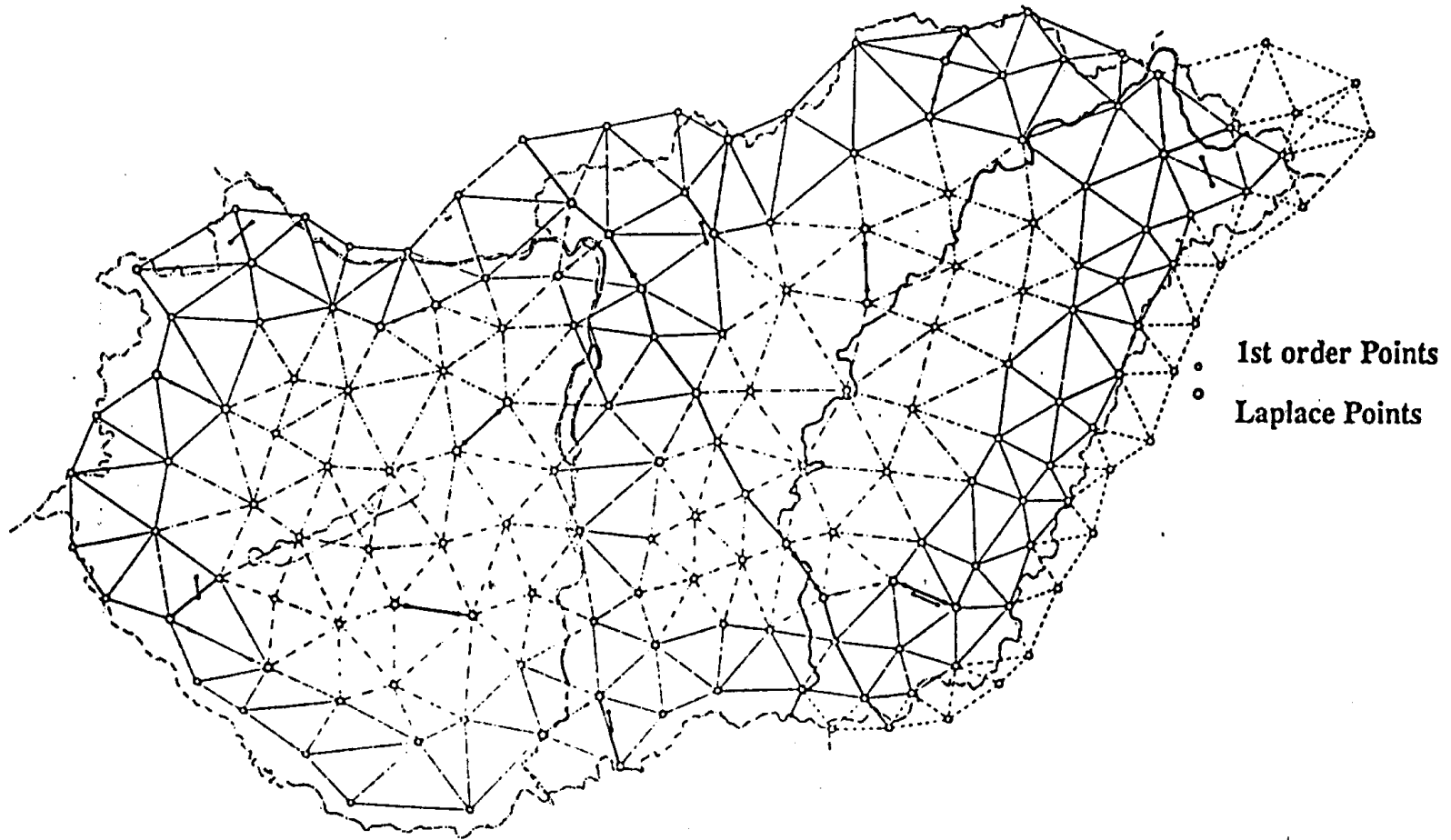
Az EOMA I.rendű hálózata

Unified National Vertical Network
of Hungary



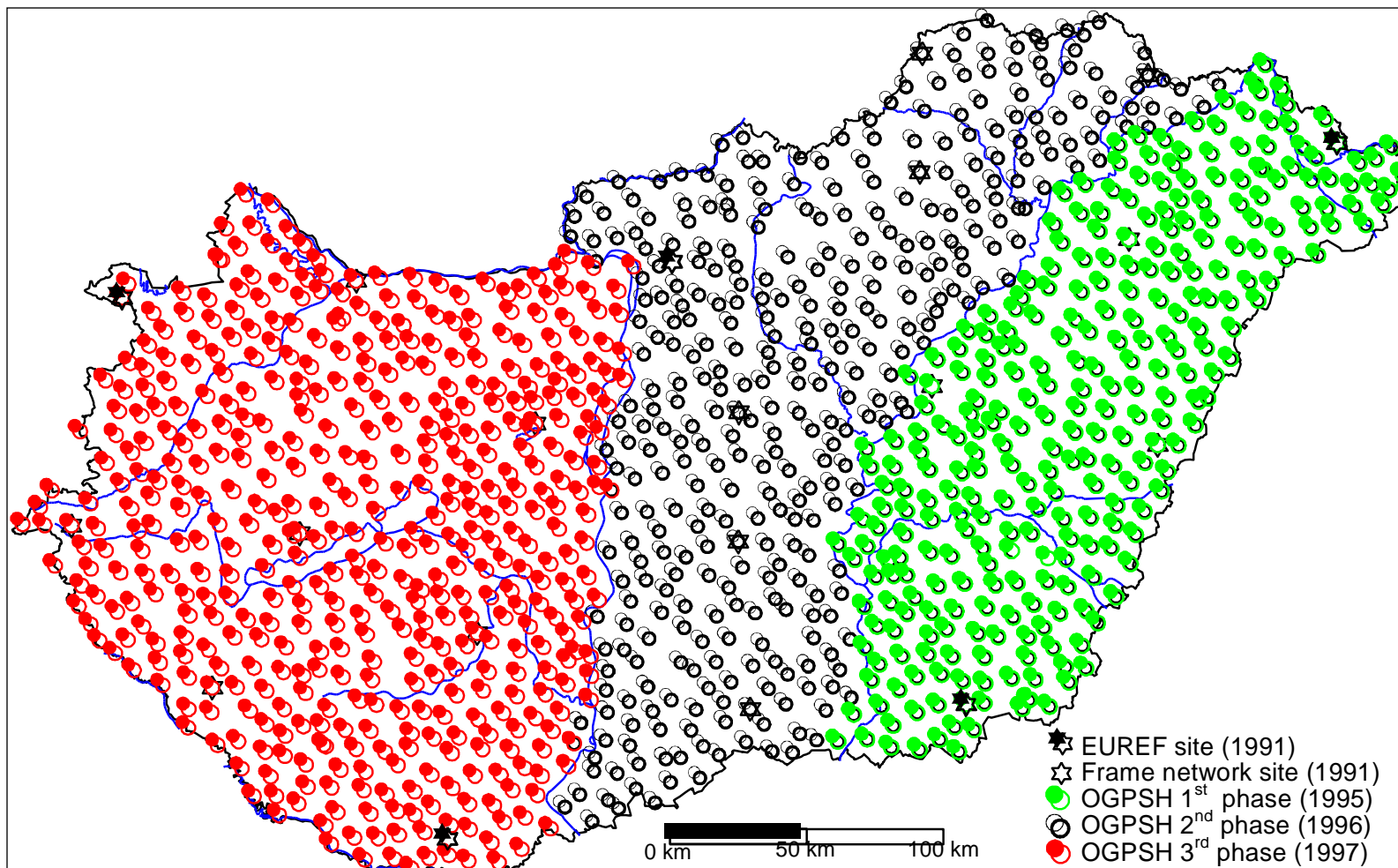
Térbeli keret referencia alapadatok (8)

Az I.rendű vízszintes hálózat



Térbeli keret referencia alapadatok (9)

Országos GPS Hálózat



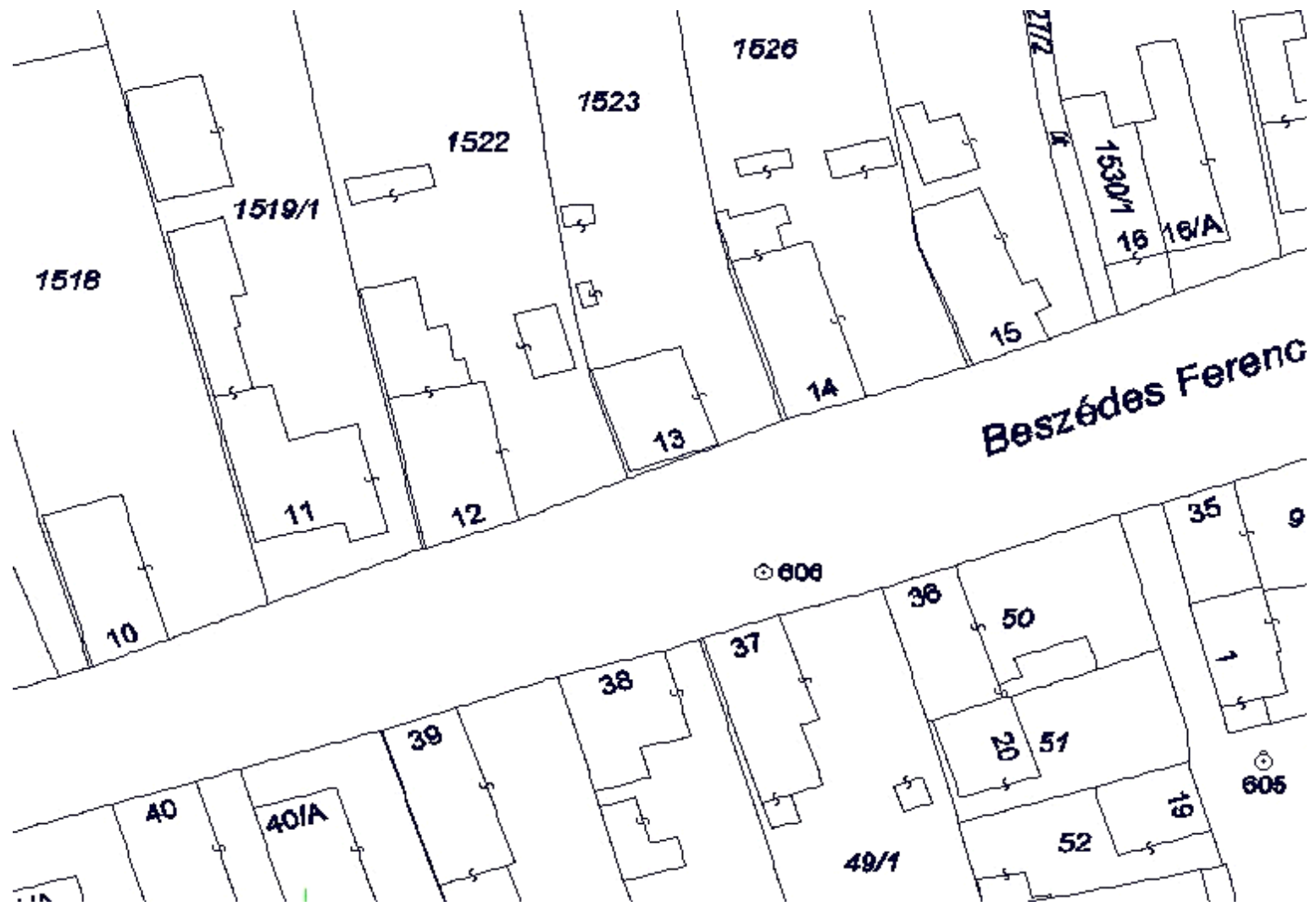
Térbeli keret referencia alapadatok (10)

Jogi szabályozás kérdései

- Rendelet a **GNSS magyarországi szolgáltatási hálózatról**, mint a joghatással bíró geodéziai munkák alapjáról
- Rendelet az **EOMA korszerűsített működtetéséről**
- Rendelet az **integrált geodéziai hálózat kialakításáról** és használatáról

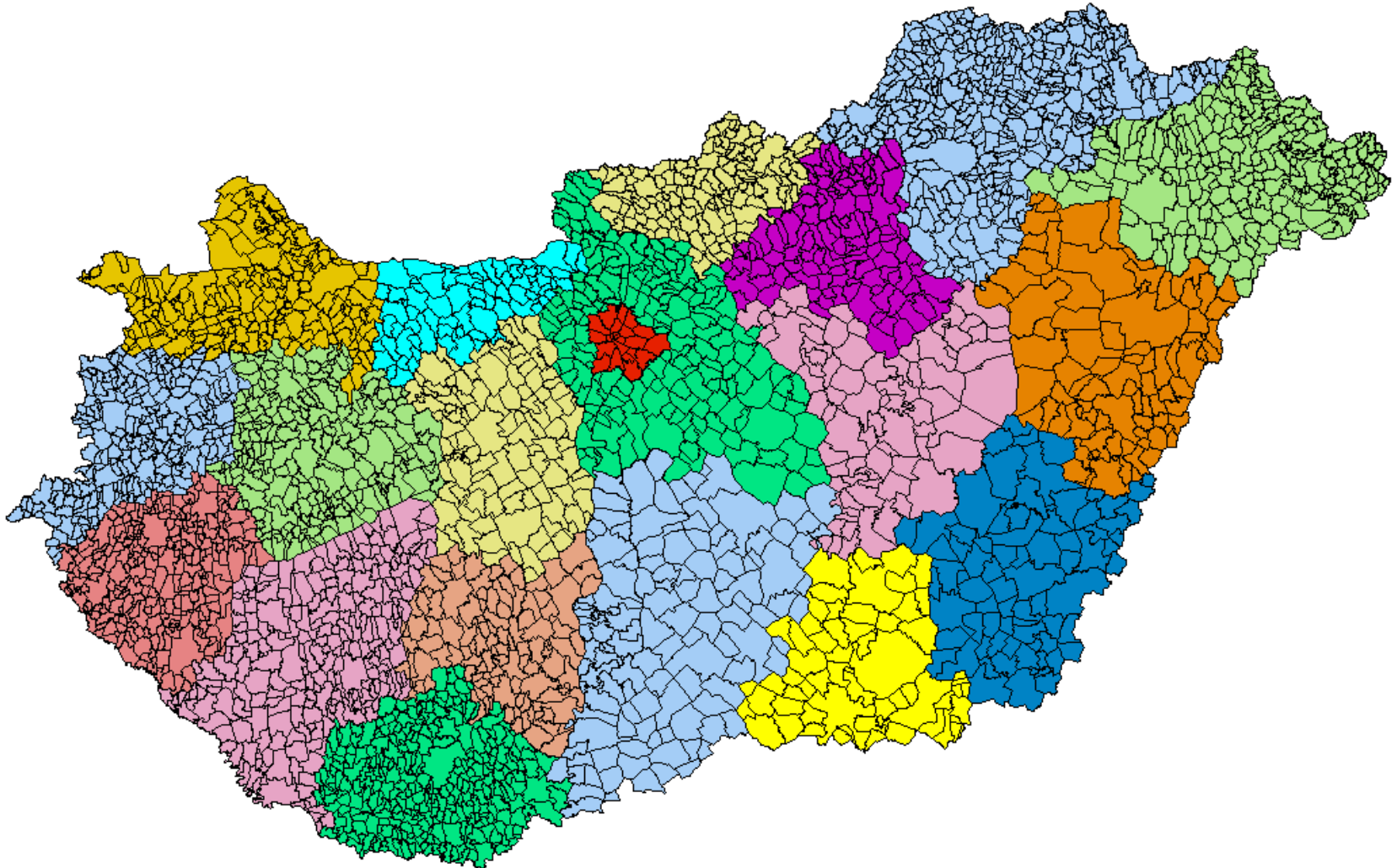
Kataszteri rendszer (1)

Részlet egységes ingatlan-nyilvántartás térképéről



Kataszteri rendszer (1)

Magyarország közigazgatási határai (NUTS, európai nomenklatúra)



Térbeli térképi referencia alapadatok (1)

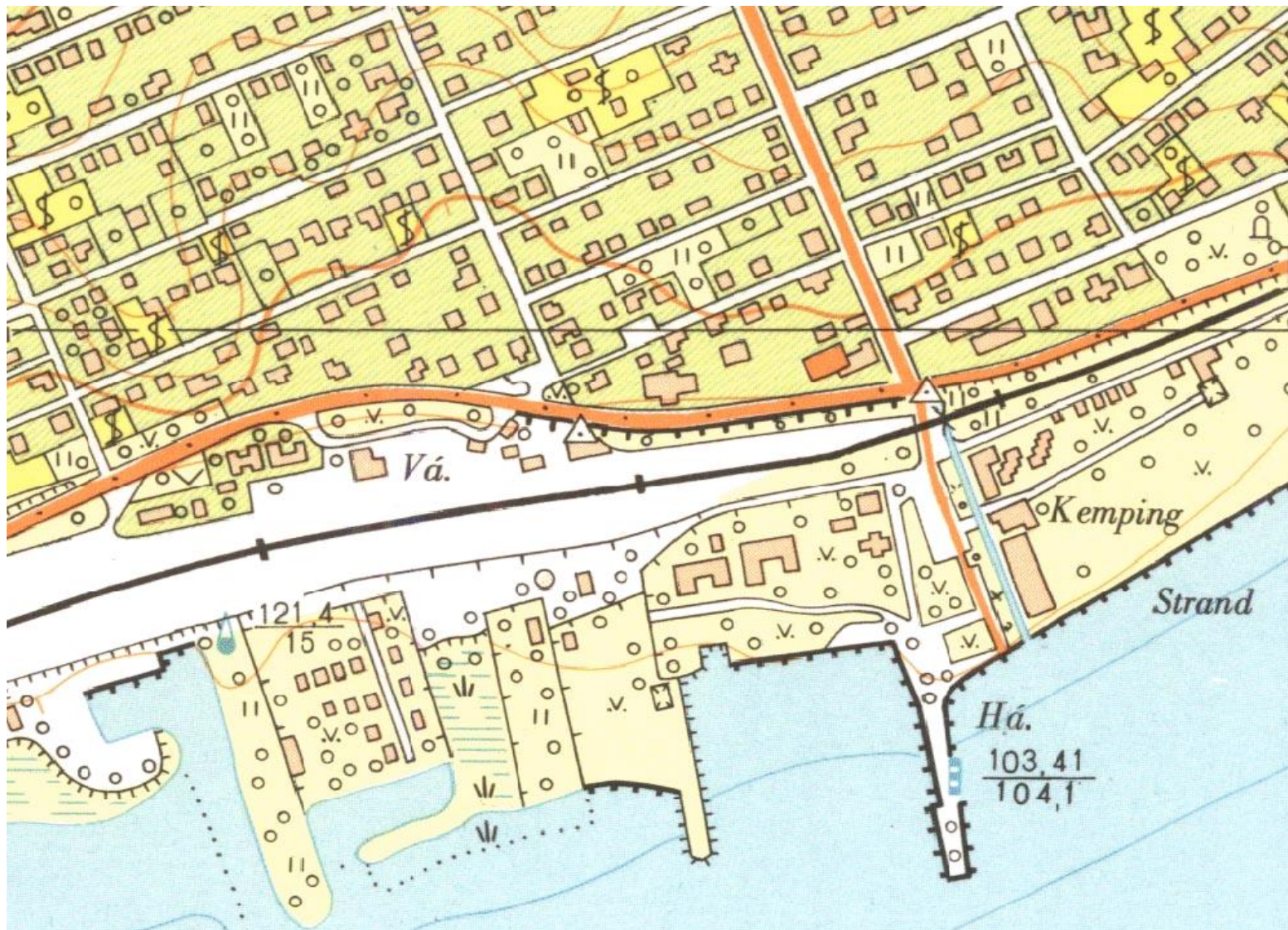
Földrajzi nevek



Felsőörs
hivatalos földrajzi nevei
(javaslat)

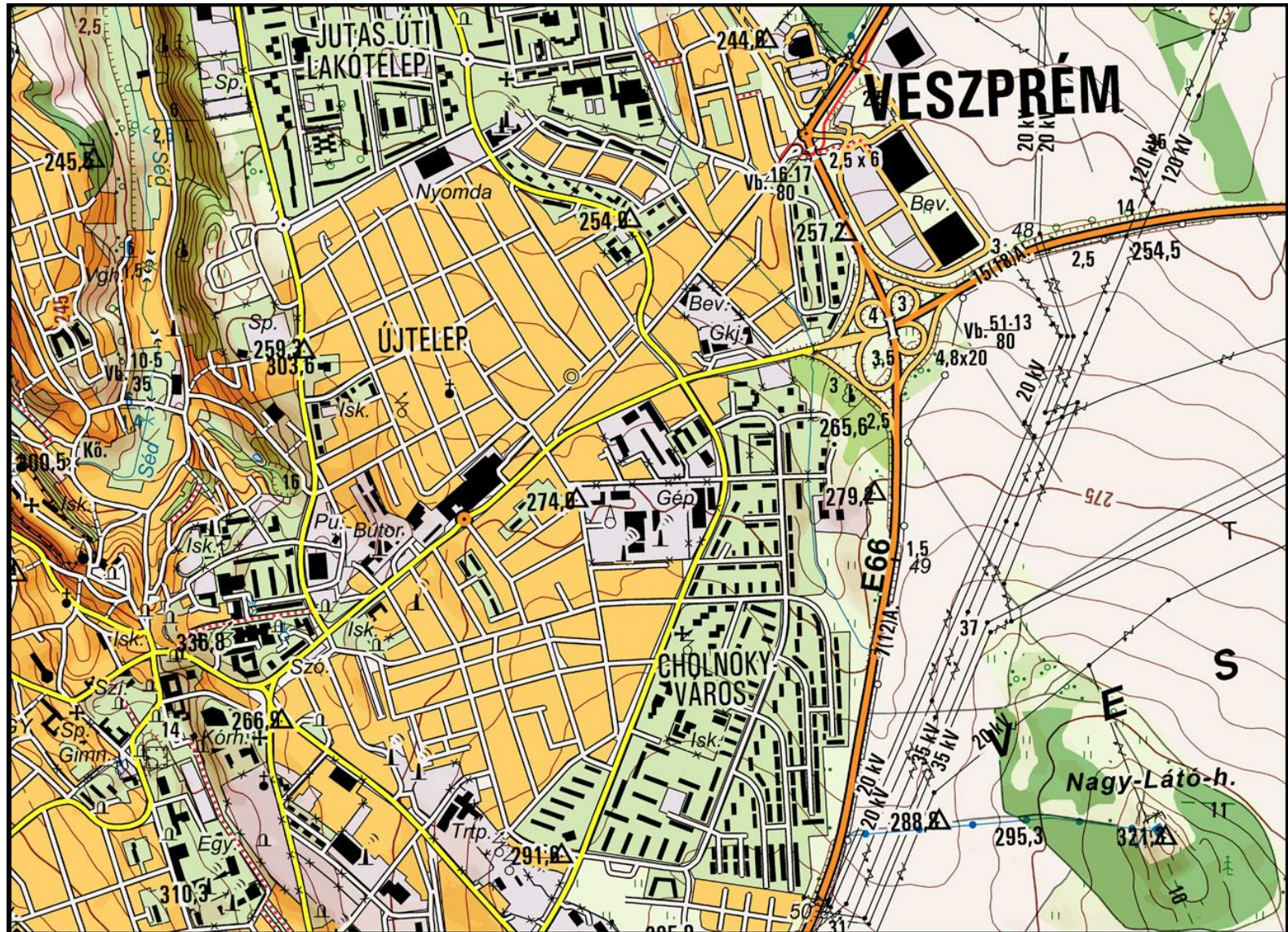
Térbeli térképi referencia alapadatok (2)

1:10 000 topográfiai térkép



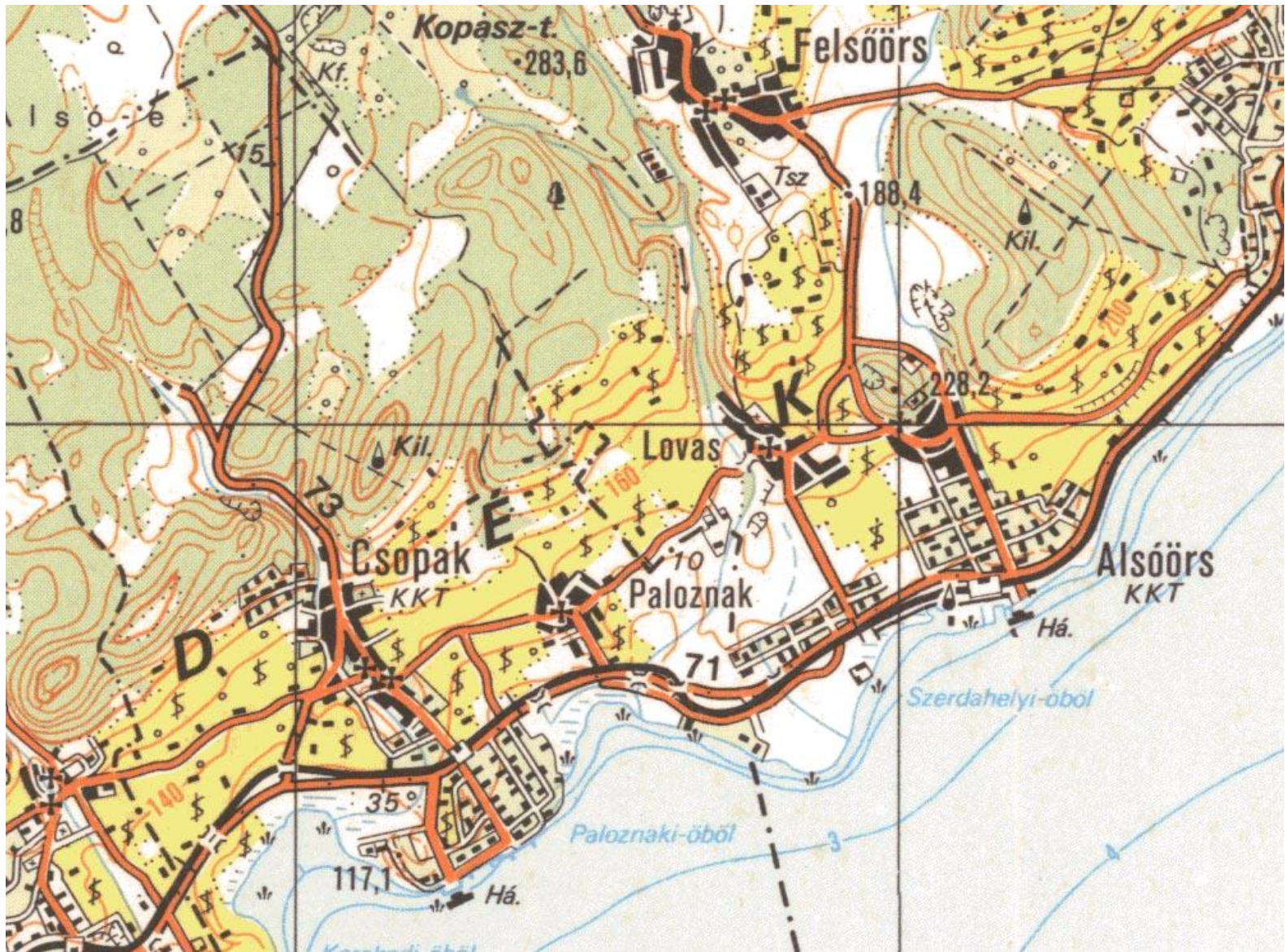
Térbeli térképi referenciá alapadatok (3)

1:25 000 topográfiai térkép: **VTopo-25**



Térbeli térképi referencia alapadatok (4)

1:100 000 topográfiai térkép



Térbeli térképi referencia alapadatok (5)

Ortofotó részlet (tematikai réteggel)



Térbeli térképi referencia alapadatok (6)

Domborzatmodell

