



@itineris:grin.hu

► **KÁKÁN  
IS  
CSOMÓPONT**

avagy a közúthálózat pontosítása a Magyar  
Közút térképe alapján

# A PROJEKT

- A NAP portálról letölthetőek lettek a közúthálózat gyakran frissített térképei, és WMS szerver is elérhető.
- Ezen információkat felhasználva javíthatnánk az OSM-et, és követhetnénk a változásokat.
- A tényleges szerkesztő munka elvégzése mellett lehetnének ezt támogató és mérő statisztikák.
- Gyártsunk térképeket!

# „DE MIÉÉRT?”

- Mert egy térkép jóval informatívabb, mint egy hosszú lista
- Mert a térképezők szeretik a mindenféle színes térképeket.
- Mert fogalmunk sincs róla, országosan milyen állapotú az OSM-es úthálózat pontossága.

Előzetes feltevésem: a fizetős (primary és felfelé) utak már mind 10 m-en belüliek, különben a GNSS alapú teherautós útdíjazásnál gond lenne.

- Jó lenne tudni mérni/vizualizálni a pontosítás folyamatát.
- Egyszerűbb legyen azonosítani a hibásan címkézett/megváltozott utakat.
- Hamar revertelhetőek legyenek az igazítás nélküli Bing-huszárok.

# HOGYAN?

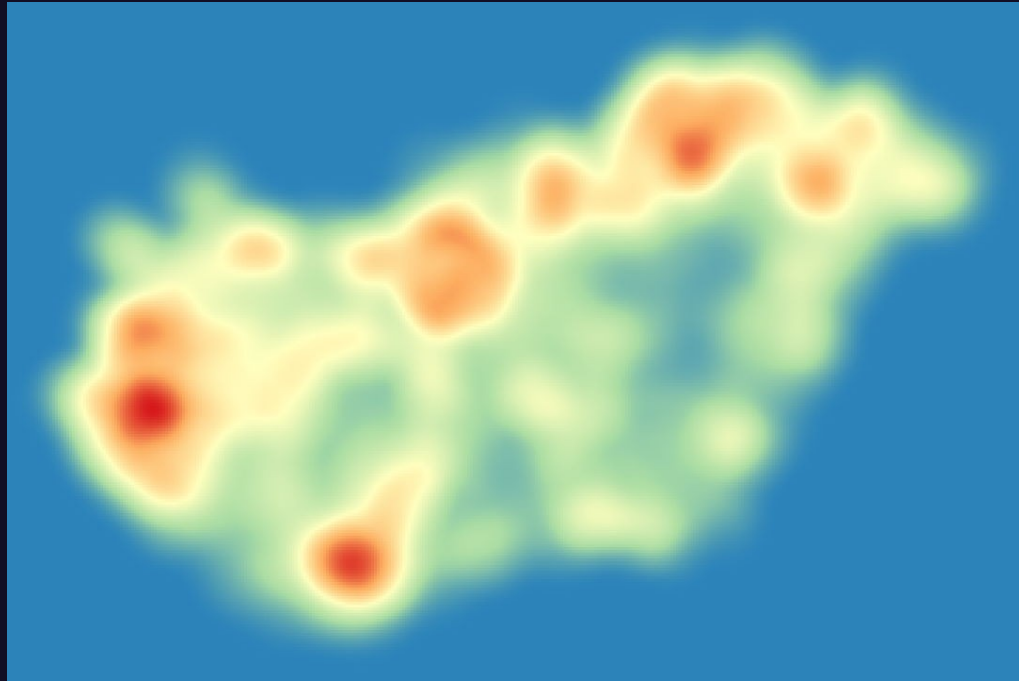
## Mink van?

- OSM planet SQL, letölthető ország kivágatok
- MK WMS szerver és letölhető file-ok  
A számozott utak. Nincsenek benne az önkormányzatok kezelésében levő és belterületi részek.

## Mivel főzünk?

- Magyar Közút – OpenStreetMap vonalakat megfelelő SQL nézet (Báthory Péter)
- Az én C++ kódom (legacy, 32-bit, nem open 😞)

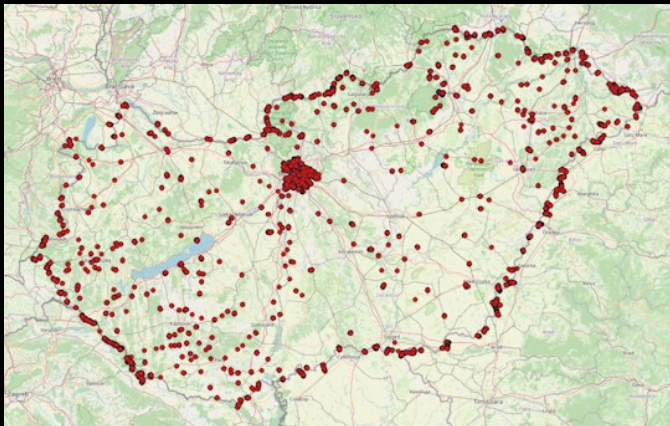
# ELSŐ EREDMÉNYEK



Ezt gyorsan felejtsd is el, és lapozz tovább!

# „– MI BAJ? – SEMMI.”

Hol nem sikerült MK utat találni 30 méteren belül?



- Geofabrik kivágat eltérése a tényleges országhatártól
- Fővárosi és belterületi utak

Részletesebb nézet:

- A baranyai kanyargós utakon sűrű pontok az alföldi egyenesekhez képest → torzítja az eredményeket.
- Ahol ritka az úthálózat, ott a hőtérekép is alacsonyabb ugyanolyan hibáknál.

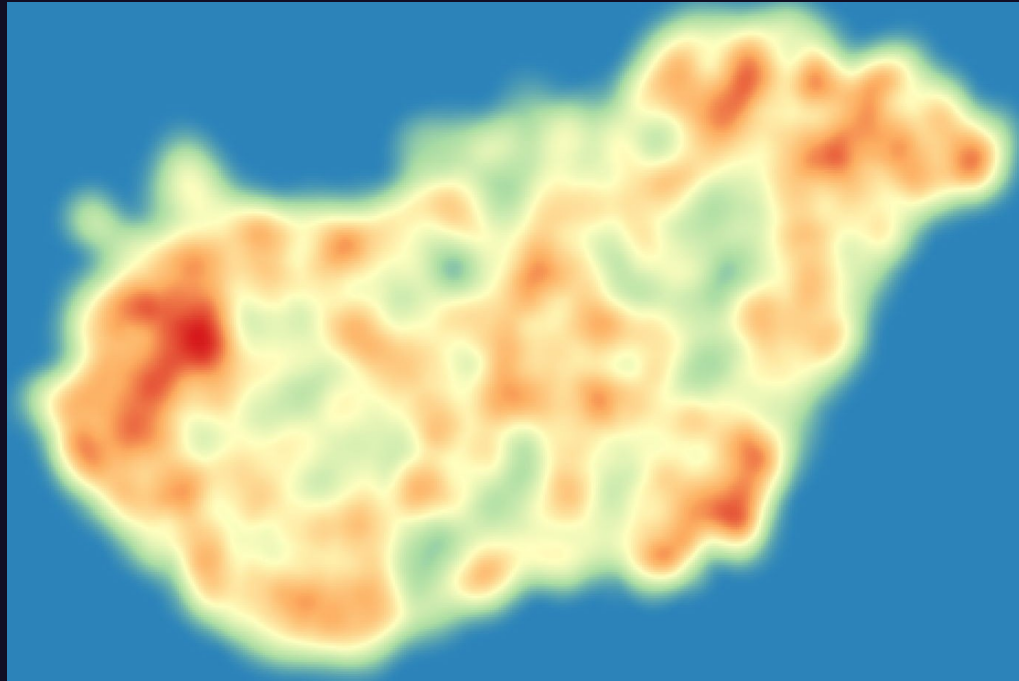
⇒ Interpolálom a hosszú utakat.  
Így az elnagyolt kanyarokat is lehet detektálni.

⇒ Raszterben számolom az átlag hibát.

# INNEN INDULTUNK

- Január 27-i OSM kiváгат, február 2-án letöltött MK úthálózat.
- motorway, trunk, primary, secondary, tertiary, \*\_link + ref
- Leghosszabb szegmens: 3 172 méter
- 543 727 pont → 1 434 272 (interpoláció) → 1 050 029 (szűrés)
- Ebből 4 457 OSM pont nem található meg az MK közelében.

# KIINDULÓ ÁLLAPOT



Ebben most lehet gyönyörködni.



# MENNYI AZ ANNYI?

Országos átlag eltérés az MK-tól: 1,91 méter

	Átlag
autópályák	1,87
autóutak	2,08
elsőrendű főutak	1,81
másodrendű főutak	1,95

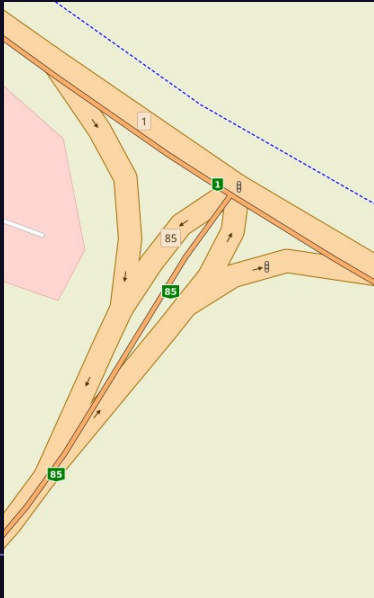
# FAVÁGÁS

Báthory Péterrel végignéztük és javítottuk a legnagyobb hibákat (kb. 10-15 méter felett), eltérő stratégiával és eltérő szempontok szerint.

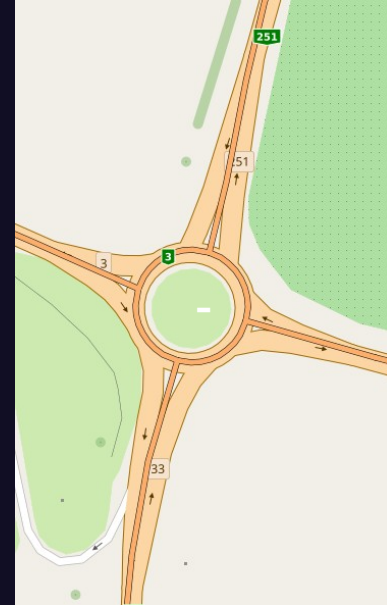
Ezt követően szisztematikusan végigmentem az autópályákon és autóutakon, illetve ezek fel-lehajtóin.

# TAPASZTALATOK

Az OSM útvit nem lehet automatikusan az MK-ra hízni.

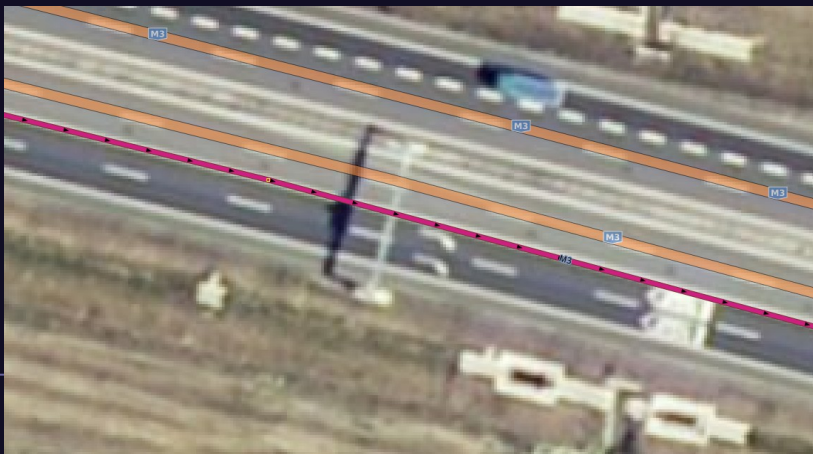


Az útcsatlakozások szemléletbeli különbsége



## A soksávós utak szintén eltérő filozófiai megközelítése

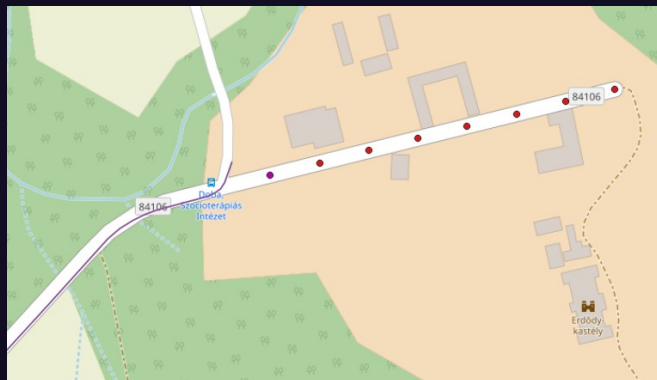
- Az MK mindig a menetirányok elválasztásánál fut (a záróvonalon), az OSM-en pedig szeretünk a teljes útpálya (az összes forgalmi sáv) közepén haladni, még 3+1 sáv esetén is.
- Az MK osztott pályánál mindig a legkülső forgalmi sáv bal szélén halad. 3 és többsávós útpálya esetén ez eltér a forgalmi sávok közepétől.



- Az MK a névadó út forgalmi sávjait veszi csak figyelembe, pl. az M3-M35 elágazás előtt a négyből csak a belső kettőt.

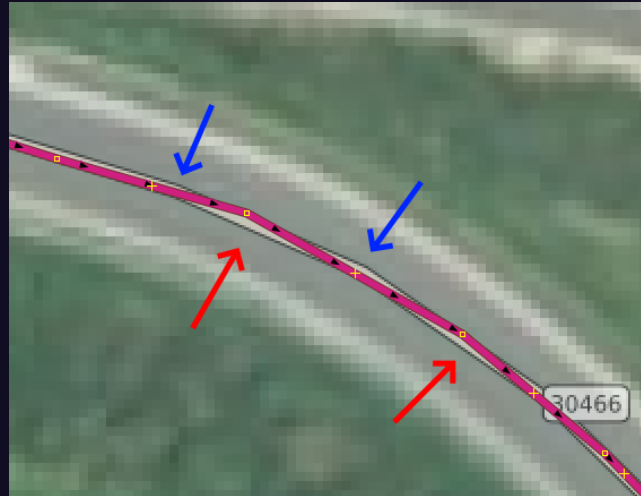
## Továbbiak

- Ahol az MK pontatlan, ott hihetetlenül rugalmasan megtörténik a javítás.
- Van, ahol az általunk referenciaként használt FÖMI 2010-n a domborzatra illesztés akkor nem sikerült tökéletesen (az MK által használt 2022-eshez képest), vagy a terepen egy KICSIT igazítottak az út nyomvonalán azóta.
- A legnagyobb eltérések tipikusan:  
(lila = MK, pöttyök = interpolált OSM)
- gyorsan, könnyen javítható

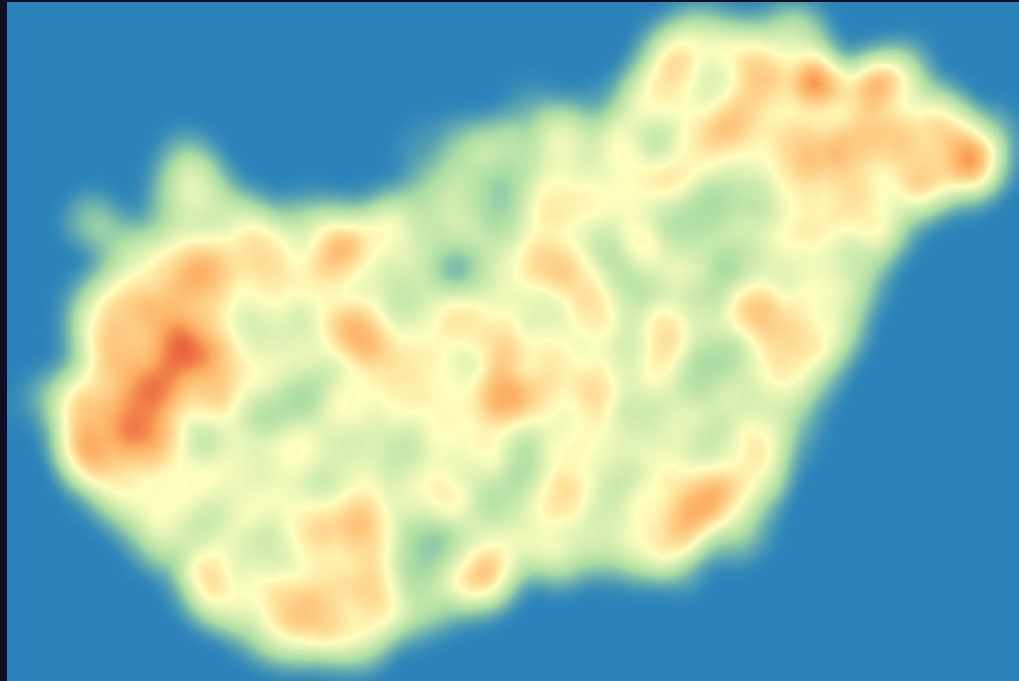


## Sosem lesz 0 az eltérés.

- Az előbb említett szemléletbeli különbségek miatt.
- A határállomásokon az MK csak egy vonallal megy át.
- Ívek eltérő közelítése



# JELENLÉGI (MÁRC. 11.) HELYZET



Ebben most még inkább lehet gyönyörködni.

(Zárójelben a februári állapot, hogy ne kelljen visszaugrálni.)

**2 109 OSM pont nem található az MK közelében.** (4 457)

**Országos átlag eltérés az MK-tól: 1,58 méter** (1,91)

	<b>Átlag</b>
autópályák	<b>0,58</b> (1,87)
autóutak	<b>0,42</b> (2,08)
elsődrendű főutak	<b>1,62</b> (1,81)
másodrendű főutak	<b>1,79</b> (1,95)

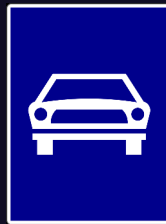


	Átlag		Maximum	
	Febr.	Márc.	Márc.	Márc.
M1	1,95	0,62	8,79	8,79
M3	1,66	0,54	9,84	9,84
M5	1,46	0,37	16,41	16,41
M6	1,27	0,56	29,77	29,77
M7	1,60	0,72	11,72	6,56
M8	1,95	2,37	5,63	3,63
M15	1,47	0,86	5,22	4,38



	Átlag		Maximum	
	Febr.	Márc.	Márc.	Márc.
M30	4,15	0,64	30+	5,63
M31	1,65	0,35	6,56	2,11
M35	2,21	0,50	8,75	11,72
M43	2,23	0,46	10,55	6,56
M60	2,42	0,39	24,61	24,61
M70	1,62	0,81	7,07	6,56

	Átlag		Maximum	
	Febr.	Márc.	Márc.	Márc.
M0	1,48	0,95	7,03	4,69
M2	1,27	0,47	7,66	4,92
M4	2,72	0,27	16,88	14,06
M9	1,20	0,69	7,03	7,03
M19	2,53	0,71	5,62	5,27
M25	1,67	0,28	7,91	2,23
M44	2,50	0,28	16,41	4,22

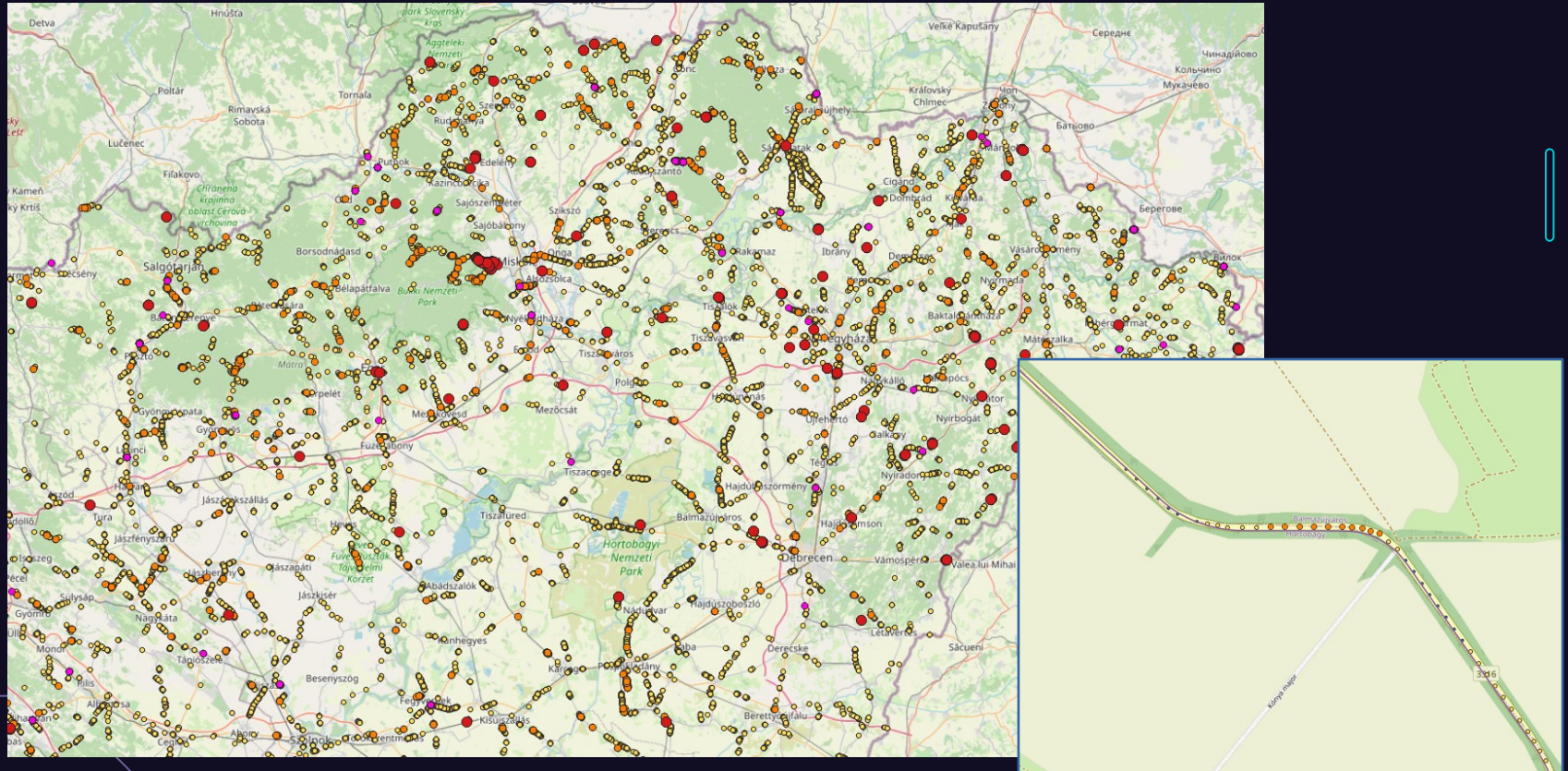


	Átlag		Maximum	
	Febr.	Márc.	Márc.	Márc.
M51	2,20	1,72	4,22	4,22
M76	2,23	0,35	16,41	3,28
M80	2,32	0,63	6,56	4,92
M85	1,68	0,40	7,50	4,22
M86	2,04	0,32	8,79	8,20
61	1,76	0,61	8,44	7,27

## Maradék eltérések:

- M1: Mosonmagyaróvártól még az MK pontatlan.
- M8, M30: MK még pontatlan.
- M6: Az „A” és „B” alagutakban jelentős az eltérés. Az OSM-en szebb az ív. 😊  
A nyomvonal tisztázását a koncessziós kezelőtől várjuk.
- M60: Az M6-os csomópontnál az építés miatt változó forgalmi rendek.  
Az OSM most aktuálisabb.
- M51: Az MK-nál még nem osztott pályás.
- Minden egyéb nagyobb eltérés: Vagy az eltérő sávkezelésből adódik (térképen szépen látni), vagy a kezdet/vég számozása/besorolása eltérő.

# A pontosító munkát segítő kimenet:



# HA TE IS SZERETNÉL BESZÁLLNI

Prekoncepcióm: Először menjünk végig a fontosabb utakon szisztematikusan!  
<https://hedge.grin.hu/Qn1XhRWrSiS4xT-el-p5cQ>

Nagyobb eltérések (eltérő darabolások) javítása:  
Tasking Manager?

Településhatárok felvitele:  
Tasking Manager?

Összekötő és bekötő utak pontosítása:  
Tasking Manager?

# NÉLKÜLÜK NEM JÖHETETT VOLNA LÉTRE

- EU – kikényszerítette, hogy a közpénzből üzemeltetett adatbázishoz ingyen hozzá lehessen férni.
- Báthory Péter, a projekt elindítója, adatbázis háttér
- Kádár Iván, aki a jelzéseink alapján kideríti az OSM-MK eltérések okait, szükség esetén javítja az MK-t.
- Ti, az OSM közössége, akik szerkesztitek a térképet.

Köszönet érte!