

**A 7 és 801 számú utak körforgalmú csomópontjának  
kapacitásnövelése  
az Új Csóri út forgalmi rendjének felülvizsgálata**



Székesfehérvár, 2023. július



## Tartalomjegyzék

<b>Előzmények:</b> .....	<b>3</b>
<b>A problémák</b> .....	<b>3</b>
I. A körforgalom kapacitás hiánya .....	3
II. Az Új Csóri úti problémák:.....	3
<b>A problémák részletes elemzése</b> .....	<b>3</b>
I. A körforgalom.....	3
II. Az Új Csóri úti problémák:.....	12
<b>A problémák enyhítésére javasolt intézkedések felsorolása</b> .....	<b>15</b>
I. A körforgalom átalakítása .....	15
II. Javasolt beavatkozások az Új Csóri úton:.....	15
<b>A javasolt intézkedések részletezése</b> .....	<b>16</b>
I. A körforgalom átalakítása .....	16
a. Spirális nagykörforgalom a meglévő területen, az Új Csóri útról kétsávos belépéssel	16
b. Turbó nagykörforgalom két helyen kétsávos belépéssel.....	16
c. Spirális körforgalom kisebb középszigettel, szökőágas sarokforgalommal .....	16
d. Turbó körforgalom kisebb középszigettel, szökőágas sarokforgalommal .....	17
e. változat: a d változat sávkiosztásának módosításával. ....	18
f. változat: Az e változat Palotai úti sávszámjai növelése.....	19
II. Az Új Csóri út folyópályán javasolt beavatkozások részletezése.....	22
g. Sávszám csökkentés .....	22
h. Sebességcsökkentés .....	24
i. Forgalomcsillapítás.....	24
j. Körforgalom az Iszkaszentgyörgyi útnál.....	25
k. Külön balra forduló sávok a Fekete hegyi utcák felé.....	27
l. Járda építés a Kertész csárdától a város széléig.....	27
m. A Hernád utcai buszforduló átalakítása .....	28
<b>A tanulmányban vázolt beavatkozások költségbeclése</b> .....	<b>28</b>



## Előzmények:

Székesfehérvár Megyei Jogú Város megbízta irodánkat, hogy készítsünk tanulmányt arra, hogy milyen intézkedések, fejlesztések szükségesek a 7 és 801 számú utak körforgalmú csomópontjának kapacitásnövelése és az Új Csóri úton forgalmi rend és a közlekedésbiztonság javítása érdekében.

## A problémák

### I. A körforgalom kapacitás hiánya

- A 7-es főút – 801 -es főút - Farkasvermi utca – Palotai úti körforgalom jelentős kapacitáshiánnyal küzd. Emiatt szinte rendszeres a torlódás mind-egyik körforgalmi ágon.

### II. Az Új Csóri úti problémák:

- Gyakori a sebességtúllépés.
- Nehéz és veszélyes a kifelé haladó irányból balra befordulni a Fekete hegyi mellékutcákba.
- Kellemetlen helyzetek alakulnak ki a befelé haladó irányban a körforgalom előtt.
- Nincs megfelelő gyalogos létesítmény a Hernád utca – Iszkaszentgyörgyi út között az északi oldalon.
- Nem megfelelő kialakítású a Hernád utcai buszforduló

## A problémák részletes elemzése

### I. A körforgalom

A körforgalomban tapasztalt kapacitás-hiány több okra vezethető vissza:

- A) A legfőbb ok a körforgalom nagyhálózati helyzetére vezethető vissza: Nagyhálózati és helyi forgalom találkozik benne.
- B) További okként említhető a körforgalom geometriája: Túl nagy, ezért túl nagy sebességkülönbség alakul ki a találkozó járművek között, ami nehezíti a fonódást.
- C) Ellentmondás van a körforgalomba eredetileg tervezett kétsávós belépő torkolatok és a körpálya egysávós kialakítása miatt.
- D) Az Új Csóri útról nagy sebességgel, két sávról rohan a körforgalom felé a járműtömeg, ahol megtorpan.
- E) Az Új Csóri út – Iszkaszentgyörgyi úti jelzőlámpás csomópontja konvojba szervezi a forgalmat, mely növeli a lökészerű hatást.

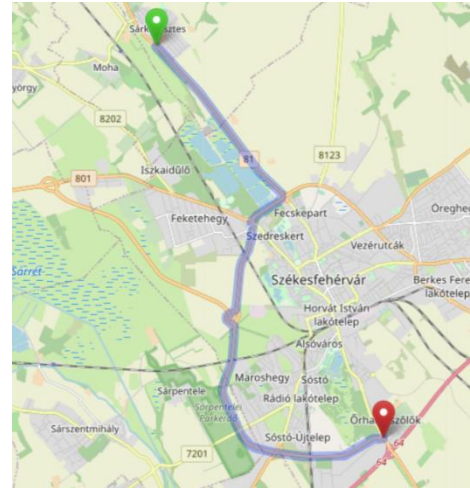
Részletezve:

## 1.A) A nagyhálózati helyzet

Túlságosan sok jármű, ill. sokféle közlekedési szándék találkozik egy ponton:

- Országos (nemzetközi) úthálózati áramlatok: Bécs – Pozsony – Nyitra – Győr – Szekszárd – Eszék viszonylatban érinti Székesfehérvár elkerülő útját, de ez a viszonylat jelenleg csak ezen a körforgalmon keresztül tud rácsatlakozni az elkerülő útra.
- Városi főútvonalai áramlatok: A Szent Flórián körút itt találkozik a Palotai úttal.
- Városi gyűjtőúti áramlatok: Ide csatlakozik a Farkasvermi út.

Székesfehérvár Új Csóri úti – Szent Flórián körüti csomóponton kialakult állapotokat a 81-es főút jelen hálózati viszonylatai jelentősen befolyásolják, mivel jelenleg ez a viszonylat bejön a városba, azaz a Szent Flórián körút – Móri úti csomópontban hajt rá a Szent Flórián körút nyugati szakaszára, s az Új Csóri út - Palotai út - Farkasvermi úti körforgalomban éri el a város nyugati elkerülő útját, ahol azon végig haladva az Auchan csomópont révén halad tovább a 63-as úton tovább dél felé.



1. Forrás: Open Street Map és közreműködők

E hálózati hiányosság miatt van rendszeres kapacitáshiány a vizsgált körforgalomban.

Ez a probléma még nagyobb volt korábban, amikor még nem épült ki az elkerülő út III üteme, mivel az M7- Veszprém viszonylat is betért a vizsgált körforgalomba. A III ütem átadása után az M7-Veszprém viszonylat már nem terheli a körforgalmat, de a 81-es úti forgalom még igénybe veszi ezt a gócpontot.

Ezt a problémát a nyugati elkerülő út IV ütemének kiépítése fogja feloldani, mely a III-mas ütem folytatásaként vezet tovább Sárkeresztes felé és ott csatlakozik a 81-es útba, vagy később az azt kiváltó M81-es gyorsforgalmi útba.

Ezt, azaz az M81-es gyorsforgalmi út kiépítési szándékát 2020 augusztus

27-én jelentették be. A közölt nyomvonal tartalmazza a nyugati elkerülő út IV ütemének nyomvonalát is, felhasználva a III ütem 801-es úti, már megépült külön-szintű csomóponti előkészítést.



2. Forrás: Székesfehérvár.hu

*Megj.: A IV ütem nyomvonala többször megjelent és többször lekerült az ORTt térképéről.*



Ezek alapján feltételezhető, hogy az Új Csóri út – Palotai – Farkasvermi – Szent Flórián körúti körforgalom jövőbeli forgalmából eltűnik a fenti nagytávolsági közlekedési viszonylat.

*A Közlekedéstudományi Egyesület 2022. december 12-iki fórumán elhangzott továbbá:*

- *A vizsgált szakaszt terheli a Tatabánya – Balaton, valamint a Zámoly-Veszprém forgalmi áramlási viszonylat is. Ez nemcsak a körforgalmat, hanem az Új Csóri utat is terheli. Az M81-es majd ezt is elvonzza a vizsgált szakasztól.*

### **1.B) A körforgalom geometriája:**

Túl nagy méretű a középsziget, mely miatt a körpályán haladók tekintélyes sebességgel képesek haladni, mely miatt az oldalági befonódás nehézkessé válik.

*A körforgalom lényege, hogy minden ág elsőbbséget ad a körpályán haladónak, szemkontaktus alakul ki, és minden közlekedő hasonló, alacsony sebességgel hajt, mely segíti, bátorítja a fonódást. A körforgalomban nem számít, hogy ki jött a főútvonalról, és ki a mellékágról. Mindenkinek egyenlő joga van.*

*A körforgalom tervezése nem vezethető le a hagyományos csomópontok tervezési rutinjából, szabályaiból, hanem teljesen más mechanizmus szerint értelmezendő. Más a látómező, más az aláföle rendeltség, más a menetdinamika, más közlekedési pszichológiai trendek vonatkoznak rá. A teljes átlényegülés személyi, szellemi korlátai miatt téves felfogás terjedt el a körforgalmak tervezési szokásai terén is. Megmaradt a főútvonal nagyvonalúbb vonalvezetési rutin, melyben a nagyobb sebesség látens prioritása miatt a dinamikusabb geometria részesül előnyben.*

### **1.C) A kétsávós belépés és egysávós körpálya problematikája:**

Az eredetiben, a forgalmas ágakban tervezett kétsávós belépést kétsávós körpálya szolgált volna, de idő közben kiderült, hogy a körpályában koncentrikusan haladó két forgalmi sáv helytelen használata rendszeres balesetet okoz más körforgalmakban. Emiatt a körforgalom az eredeti geometriával épült meg, de egysávósra szűkített belépő ágakkal és egysávós körpályával üzemel.

A belépő ágak egysávósítása messzebbre, a körforgalomtól távolabbi folyópályára tolta a konfliktust, a kétsávósnak tervezett, de egysávósként működő körpálya pedig a körpályában való viselkedést rontja: Még gyorsabban lehet a körpályán haladni, emiatt nagyobb követési távolsággal mernek befonódni az oldalágról.

### **1.D) Az Új Csóri útról nagy sebességgel, két sávról érkezők megtorpanása**

Az Új Csóri út mentesült a veszprémi viszonylattól, ezért a korábbi 2\*2 sávós kapacitás már felesleges. A két sávon érkező járműveket



gyorshajtásra csábítja ez a többlet kapacitás, túl sokan és túl gyorsan odaérnek a körforgalomhoz. A forgalom hirtelen megtorpanása torlódást okoz.  
*További kifejtés a II. Új Csóri úti problémák fejezetében található.*

### 1.E) Az Iszkaszentgyörgyi úti jelzőlámpás csomópont

Egy úton rendszerint normális eloszlással közlekednek a járművek. Ha azonban egy jelzőlámpa megállítja és 10-15 másodpercig helyben tartja ezt az áramlást, akkor ebből a normális eloszlásból szakaszokra gyűjtött járműkonvoj alakul ki. Egy körforgalom akkor működik ideálisan, ha minden ágáról normális eloszlással érkeznek rá a járművek. A normális eloszlású találkozások továbbra is normális eloszlásúak maradnak, mely jobban tud igazodni a körforgalom rugalmasságához.

*További kifejtés a II. Új Csóri úti problémák fejezetében található.*

#### **Összefoglalva:**

**A körforgalomban tapasztalt problémák egy része hálózati okokból fakad, melyhez hálózati megoldás szükséges.** Nem érdemes jelentős forrást igénylő gócponti beavatkozásokkal (külön-szintű átvezetéssel, vagy jelzőlámpás turbó körforgalommal) orvosolni azokat a problémákat, melyek 8-10 éven belül hálózati szinten megoldódnak. A helyi beavatkozásokat úgy érdemes méretezni, hogy azok a távlati viszonyok között se legyenek feleslegesek.

**Ezek alapján érdemes a körforgalomban feltárt geometriai, sávkiosztási, áramlási rendszer, valamint az Új Csóri úti rávezető szakasz átalakításával is orvosolni a problémát.**

#### **Forgalomszámlálás:**

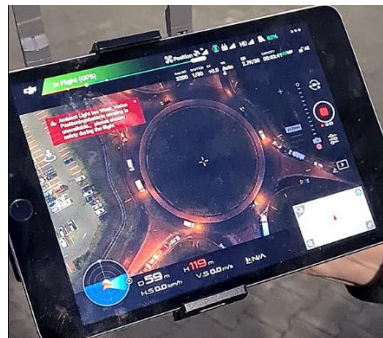
A megoldás kereséséhez forgalomszámlálást végeztünk drónos videokamera alkalmazásával. A felvételeket egy jellemző reggeli, koradélutáni és délutáni csúcsideőben készítettük:

A munkát a Callio Vision Kft. bevonásával sikeresen elvégeztük: A drón a vizsgált körforgalom középpontja fölé repült 30 méterre majd onnan 3\*20 perces felvételt készített. Húsz percenként leszállt, hogy akkumulátort cseréljenek benne a pilóták.





A pilóták mindezt egy földi tablet monitorról figyelték és irányították.





## A légi felvételek a következő internet hivatkozásokon tekinthetők meg:

(Az alábbi internetes hivatkozásokra való rákattintás után egy OneDrive tárhelyről elérhető a videófelvétel.

Ugyanez történik, ha az alábbi QR kódot okostelefonnal felismertetjük.

A felvétel az így betöltött képernyőn megjelenő ► jel megnyomásával játszható le.)

### 2023. január 25. szerda:

reggel

6:45 – 7:10 -ig: [https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgbd\\_d9AdlqyBARsdDQ?e=e23cI9](https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgbd_d9AdlqyBARsdDQ?e=e23cI9)

7:12– 7:37-ig: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgbd-7vWaeEhdT2F9cA?e=aaxTWY>

7:39 – 7:56-ig: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgbd8UTLkjIDK9HVK2Q?e=RhXdOs>

6:45 – 7:10 -ig:



7:12– 7:37-ig:



7:39 – 7:56-ig:



délután

15:59- 16:24-ig: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgBgBYOj6pvvolAHdgcQ?e=JSmbaH>

16:26- 16:49-ig: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgBgBYOj6pvvolAHdgcQ?e=2qqhG4>

16:51- 17: 13-ig: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgbd9Bpx36FQO9tEWWw?e=loox61>

15:59- 16:24-ig



16:26- 16:49-ig:



16:51- 17: 13-ig



### 2023. január 27. péntek:

- 13:30 – 14:40 között

13:30 – kor erős volt a szél a drónozáshoz, mely 13:50-re legyengült.

13:50-14:11-ig: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgBgDCkhR8NJhV0hIPQ?e=wwBxoN>

14:18- 14:38-ig: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgBgCibqsPJWyRJXujw?e=BRnoSQ>

13:50-14:11-ig:

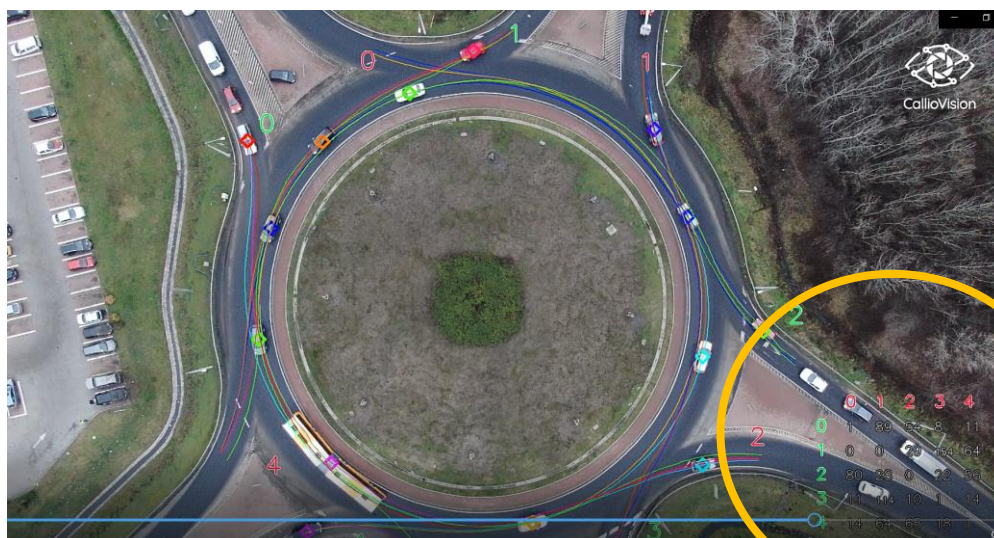


14:18-14:38-ig:



A drónozás video anyagából a mozgó képpontok felismerésével, és megszámlálásával „csomóponti honnan-hová” forgalomáramlási mátrixokat készített a Callio Vision Kft., melynek részeredményeit az alábbiak mutatják:





A feldolgozó rendszer a képpontok mozgását a képernyő jobb sarkában naplózza be a honnan-hová mátrixba.

Az így megkapott 20-25 percenként összegyűlt adathalmazt összegeztük, és egy órai (60 perces) csomóponti honnan-hová mátrixot generáltunk belőlük.

Ennek eredményei a következők:

hétköznap reggeli csúcsóra:

hétköznap reggel	0. Új Csóri út	1. 7-es út kelet	2. Palotai út	3. 7-es út dél	4. Farkasvermi u.	j/óra
0. Új Csóri út	12	385	275	20	16	708
1. 7-es út kelet	2	3	86	314	154	559
2. Palotai út	145	174	1	38	138	496
3. 7-es út dél	15	335	53	3	42	448
4. Farkasvermi u.	14	187	219	36	3	459
	188	1084	634	411	353	2670

hétköznap délutáni csúcsóra:

hétköznap délután	0. Új Csóri út	1. 7-es út kelet	2. Palotai út	3. 7-es út dél	4. Farkasvermi u.	j/óra
0. Új Csóri út	4	289	177	25	37	532
1. 7-es út kelet	2	4	122	356	213	697
2. Palotai út	261	78	0	54	229	622
3. 7-es út dél	32	316	44	2	47	441
4. Farkasvermi u.	52	185	166	58	2	463
	351	872	509	495	528	2755



péntek kora délután:

péntek kora délután	0. Új Csóri út	1. 7-es út kelet	2. Palotai út	3. 7-es út dél	4. Farkasvermi u.	j/óra
0. Új Csóri út	4	259	177	19	39	498
1. 7-es út kelet	3	1	99	329	188	620
2. Palotai út	214	105	1	35	243	598
3. 7-es út dél	35	305	45	1	49	435
4. Farkasvermi u.	56	201	152	66	1	476
	312	871	474	450	520	2627

Megj.: A piros mezők a maximumot, a zöld mezők a minimumokat jelzik.

Ezek alapján megállapíthatók az alábbiak:

- A csúcsidőszaki legnagyobb terhelések a 7-es főút forgalmához kapcsolhatók. Ezek az országos hálózat elemei, melyek kiváltását az M200-as gyorsforgalmi hálózat fejlesztése fogja megoldani.
- A reggeli csúcs időszakban az új Csóri útról kevesebben kívánnak a centrum felé haladni, mint a Szent Flórián körút felé.
- A körforgalom maximális kapacitása nem éri el a 2800 -jármű / óra értéket.

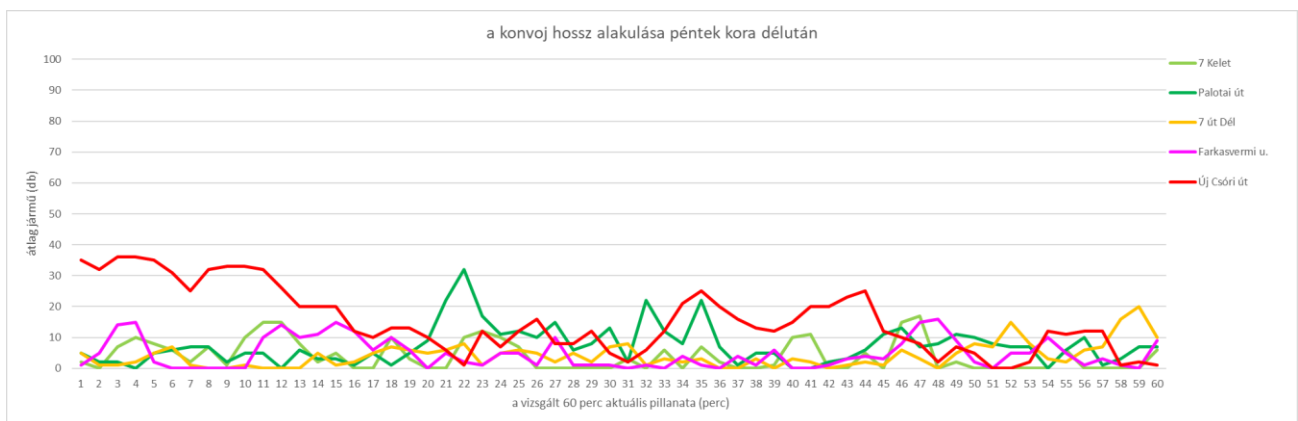
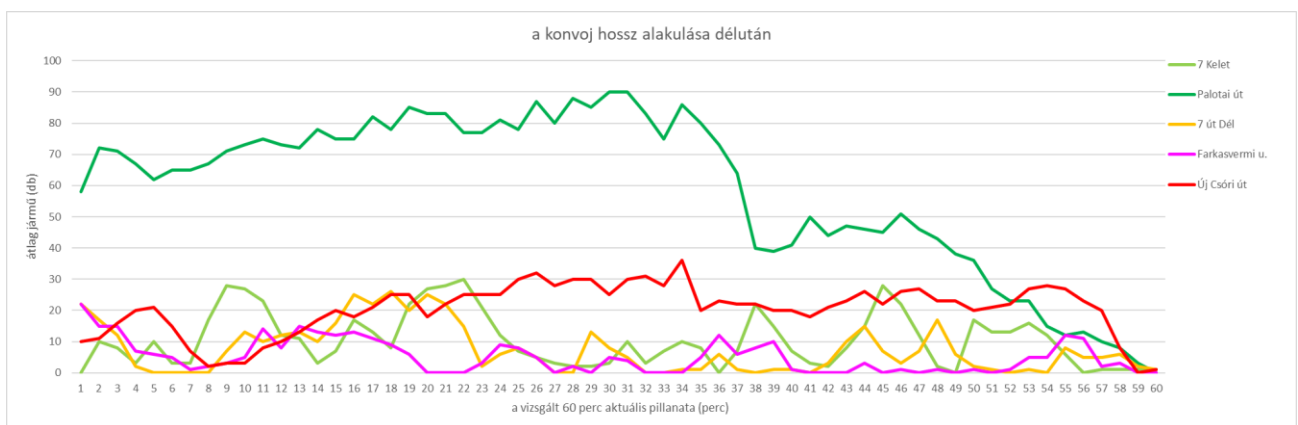
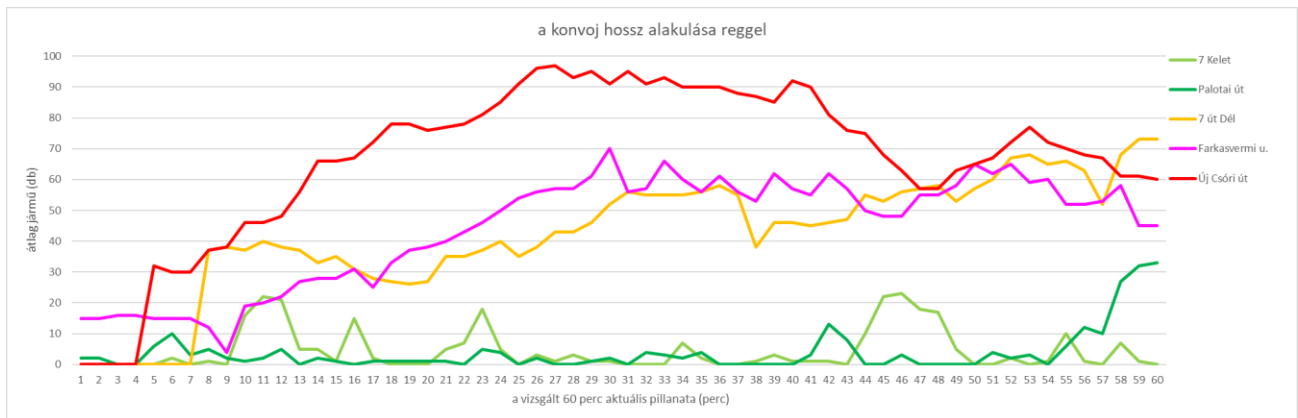
A művelet közben minden forgalmi ágon egy-egy kolléga a kialakult sorhosszakokat is figyelte, s percenként rögzítette azt, hogy a legutolsó jármű milyen távol van a körforgalomtól.

Ebből egy részletes adathalmaz képződött, mely alkalmas lesz arra, hogy a megvalósítás részletes tervezése során további finomhangolások legyenek elvégezhetőek.

*Az alkalmazott Vissim mikroszimulációs rendszer ugyanis képes a sorhosszak, áthaladási idők, késlekedési idők, szolgáltatási színvonal stb. adatok kimutatására, elemzésére is.*



## A sorhosszak grafikonjai a következők:



E sorhossz grafikonokból a következő megállapítások tehetők:

- Sikerült a legkritikusabb, időszakokat megfigyelnünk. A vizsgált forgalom jól példázza a szélső értékeket. A vizsgált időszakban érte el a csomópont a csúcs terheléseit.
- Igazolódtott a valós trend: reggel az Új Csóri út felől, délután az Új Csóri út felé igyekeznek a legtöbben.
- Meglepetés: Az új Csóri út felől többen igyekeznek a Szent Flórián körút felé, mint a Palotai úton a centrum felé.



- A Budapestre igyekvők egy részének nem felel meg a nyugati elkerülő út által kínált gyorsabb, de hosszabb 7-8- as út?
- Sokan a centrumot kerülő úton igyekeznek megközelíteni?
- A város északi, keleti részeit Öreghegy, Felsőváros, költő utcák, vezér utcák, vasútvidék, kórház környéke a Szent Flórián út felé közelítik meg.
- A péntek kora délutáni időszakban nincs jelentős fennakadás.

A fentiek alapján megerősíthetők a korábbi megállapítások:

- a) A nagyhálózati áramlások káros hatásai.
- b) Túl nagy a körforgalom.
- c) A kétsávos folyópálya kör előtti lecsökkenése egysávosá.
- d) Az Új Csóri úti forgalom megtorpanása.
- e) Az Iszkaszentgyörgyi úti jelzőlámpás adagolás okozta konvoj képződés.

Mindezek enyhítésére javasolt intézkedések az Új Csóri úti problémák utáni fejezetekben találhatóak.

## II. Az Új Csóri úti problémák:

### • A gyakori sebességtúllépés.

Ennek oka az Új Csóri út 2\*2 sávos kialakítása. Hiába jelzi minden tábla, hogy ez a szakasz lakott területi jellegű, de a beépítési szélesség nagy, több szakaszon csak egyoldali beépítés van, amely külterületi jellegű viselkedésre ösztönzi a járművezetőket. Az útszakasz látványa nem igényes, az út déli oldalán lévő kerékpárút elhatárolása ideiglenes jellegű és leromlott állapotú, mely tovább növeli a közlekedési morál lazulását.

E problémák kialakulásának magyarázatához messzebből kell kezdeni az elemzést:

A 8-as 801-es külön-szintű csomópontban a két párhuzamos sávban Veszprém felől érkezők áramlása kettéválk. A külső sáv vezet az elkerülő út felé, a belső pedig egyenesen Székesfehérvár centruma felé. A 8-as főúti forgalom tehát itt kettéoszlik a nagyhálózati, és a Székesfehérvár Centrum irányba.



3. Forrás: Google Maps



A Centrum irány részére itt csak egy forgalmi sáv van, ami elég is lenne végig. A korábbiak során, amikor még nem épült ki az elkerülő út III. üteme, nagy szükség volt itt e két forgalmi sávra, de most már nincs.

Jelenleg tehát felesleges többlet kapacitást ad ez az útszakasz.

A város felé haladva, ez az egy forgalmi sáv feleslegessé vált sávval ismét kettő forgalmi sávossá bővül, mely révén ismét gyorsforgalmi jellegűvé válik a környezet. Az emiatt a Városkapu Ipari Park útkapcsolatánál rendszeresen jelentős közlekedésbiztonsági kockázat alakul ki: A gyorsforgalmi jellegű áramlatok egy szintbeni csomóponttal találkoznak. Ez nem illik bele a gyorsforgalmi sémába, ami miatt balesetek fordulhatnak elő. Ennek megelőzése érdekében 70 km/ó sebességkorlátozás, és egy sereg figyelmeztető jelzés készíti a közlekedőket az óvatosságra. Az utóbbi időkben ismertté vált „önmagát magyarázó út” tézisei épp az ilyen esetek megtévesztő hatására hívja fel a figyelmet.

Ennek a hatásnak az enyhített változata érhető tetten a lakott területi szakaszra érve is: A kétszer két forgalmi sávú úton hiába kerülnek ki az legfeljebb 50 km/ó sebességet követelő közúti jelzések, hiába települ ki gyakran a sebességmérő egység, szinte lehetetlen betartani ezt a sebességkorlátozást.

Természetesen a centrumhoz közeledve egyre jobban megtelik a két forgalmi sáv, de a rajtuk kifejhető sebesség még mindig magasabb az előírtnál.

- **Kellemetlen helyzetek alakulnak ki a befelé haladó irányban a 7-es úti körforgalom előtt.**

Ennek egyik oka, hogy az Új Csóri út 2\*2 sávú kialakítása egysávossá csökken a 7-es főúti körforgalom előtt. Itt egy érdekes áramlási jelenség figyelhető meg. Az emelt sebesség hirtelen lecsökken, és ugyanott a két forgalmi sáv egy sávossá csökken. Ez a folyadék áramlásánál jól ismert turbulenciához hasonlítható viselkedést eredményez.

A közlekedők egy része türelemmel beáll a külső sávban kialakult sorba, s a bátrabbak, sietősebbek, udvariatlanabbak ezt kihasználva előre hajtanak, s sokkal előnyösebb pozícióból kéretszkednek be a sorba. Ez a művelet jelentősen lerontja a maradék forgalmi sáv kapacitását is.

- **Nehéz és veszélyes a kifelé haladó irányból balra befordulni a mellékutakba.**

Ennek oka a balra forduló sávok hiánya. Az amúgy is nagy sebességgel, két sávban kifelé haladó párhuzamos járműoszlopokban nehezen észlelhető és értelmezhető a belső sávban lassító, és befordulni szándékozó járművek látványa, melyek éppen a két sávban szembe jövő, szintén nagy sebességgel érkezők elhaladását várják. Ebből már több baleset is keletkezett az elmúlt öt évben.





- **Nincs megfelelő gyalogos létesítmény a Hernád utca – Iszkaszentgyörgyi út között, az északi oldalon.**

Az Új Csóri út Iszkaszentgyörgyi úti elágazástól a Hernád utcai végállomásig tartó szakasza északi oldalán családi házak épültek, és szolgáltatások működnek. Az ide gyalogosan érkezők, ill. innen gyalogosan indulók részére nem áll rendelkezésre gyalogjárda és kijelölt gyalogos átkelőhely sem, mely a túloldali járdához átsegítené őket.



*Megi.: Ebből a problémából 2021 január 7-én halálos baleset is történt.*

*Forrás Web-bal.kozut.hu*

- **Nem megfelelő kialakítású a Hernád utcai buszforduló.**

A 36-os autóbusz végállomása a Hernád utcai útcsatlakozásban van. Az autóbusz megfordulási lehetősége biztosítása érdekében egy nem szokványos elrendezés épült ki:

Egy háromszög alakú belső hurokelágazásban közlekednek a járművek. A háromszög nyugati oldala egy kétirányú úttorkolat, a keleti oldala pedig kifelé egyirányú útcsatlakozás. Az autóbusz a delta nyugati oldalán halad be a buszfordulóba, majd a keleti oldalon áll meg és várakozik a vissza-indulási időre. A többi gépjárműves közlekedő a háromszög nyugati oldalán kihajtva fordul balra Veszprém felé, a delta keleti oldalán pedig jobbra a centrum felé. E kialakítás révén túl közel került az autóbuzsmegálló egy lakóházhoz és túl közel van egymáshoz a két főúti útcsatlakozás. Ez az úttorkolat emiatt nehezen felfogható.



A helyzetet még tovább bonyolítja, hogy ennél a torkolatnál ér véget az Új Csóri úti kerékpárút is. A kerékpárosok ebbe a bonyolult úttorkolatba hajtanak bele, mely egyik résztvevő számára sem egyértelmű.



## A problémák enyhítésére javasolt intézkedések felsorolása

### I. A körforgalom átalakítása

A 7-es – 801-es Farkasvermi úti körforgalom irányított áthaladású körforgalommá alakításával növelhető a körforgalom kapacitása. Ennek több lehetséges változata került kidolgozásra.

- a. spirális körforgalom a meglévő felületen, az Új Csóri útról kétsávós belépéssel
- b. turbó körforgalom két helyen kétsávós belépéssel
- c. spirális körforgalom csökkentett méretű középszigettel, szökőágas sarokforgalommal
- d. turbó körforgalom csökkentett méretű középszigettel, szökőágas sarokforgalommal
- e. turbó körforgalom csökkentett méretű középszigettel, szökőágas sarokforgalommal, sávszám növeléssel

*Az I. körforgalmi intézkedésekhez olyan problémák is tartoznak, melyeket a II. Új Csóri úti beavatkozás csoportban érdemes részletezni.*

### II. Javasolt beavatkozások az Új Csóri úton:

- f. **sávszám csökkentés:** a befelé haladó két sáv helyett egy haladó sáv
- g. **sebességkorlátozás** 40 km/óra,
- h. **forgalomcsillapítás** sávelhúzásokkal,
- i. **körforgalom az Iszkaszentgyörgyi útnál, v. jelzőlámpa átszervezés**
- j. **külön balra forduló sávok a Fekete hegyi utcák felé,**
- k. **járda építés a Kertész csárdától a város széléig,**
- l. **a Hernád utcai buszforduló átalakítása**



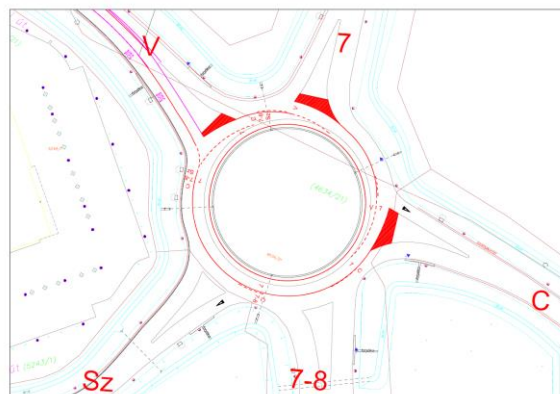
## A javasolt intézkedések részletezése

### I. A körforgalom átalakítása

#### a. Spirális nagykörforgalom a meglévő felületen, az Új Csóri útról kétsávós belépéssel

A megoldás lényege, hogy a meglévő körforgalom nem épül át, csak az útburkolati jelek változnak meg, mely lehetővé teszi, hogy az amúgy is széles körpályán egymás mellett két forgalmi sáv is működhessen. A spirális geometriájú burkolati jelek és záróvonalak nem teszik lehetővé a hibás jármű mozgást, azaz nem fordulhat elő, hogy a belső sávon egy úttorkolatnál kihaladni szándékozó jármű és egy a külső sávon a körpályán tovább haladni szándékozó jármű ütközzön egymással.

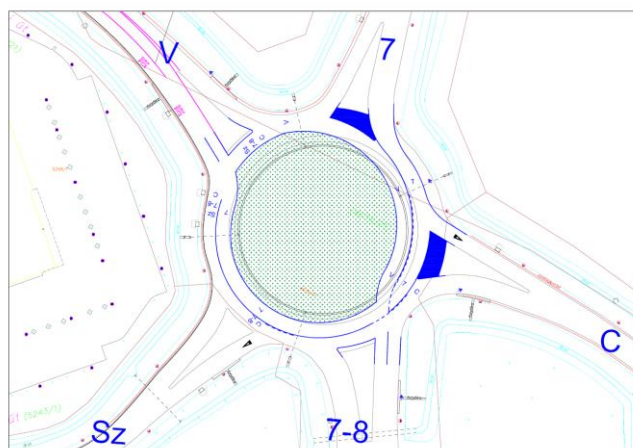
E megoldásban az Új Csóri úti torkolat két sávval csatlakozik a körbe, mely enyhít a jelenlegi helyzeten.



#### b. Turbó nagykörforgalom két helyen kétsávós belépéssel

A turbó körforgalomban nagyobb lehetőség van a kétsávós beléptetésre, mivel a többlet sávnak épp vele szemben nyílik egy befogadó sávja. E megoldás révén a 7-8-as út részére is két sávós belépés és tovább-haladás biztosítható. Ebben a változatban is kilépési kényyszer működik egyes torkolatokban.

Minkét fenti megoldás tovább hordozza a körforgalom óriási méretéből fakadó hátrányt, azaz a körpályában kifejthető nagyobb sebességű járművek és a torkolatból nulláról induló járművek fonódási lehetőségei korlátozottak. Továbbra is megmarad a főúti – mellékúti viselkedési különbség, mely a kapacitásra is hatással van.



#### c. Spirális körforgalom kisebb középszigettel, szökőágas sarokforgalommal

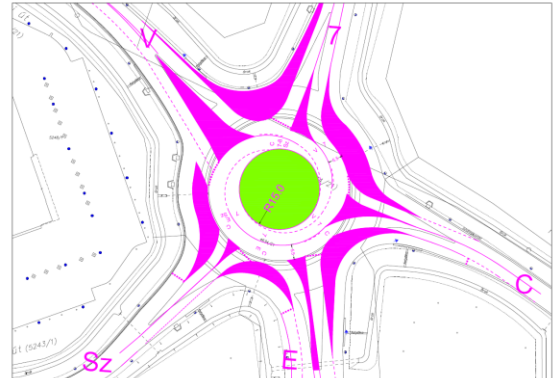
Ez a megoldás a körforgalom nagy méretéből fakadó problémákat is orvosolja. Lényege, hogy új körpálya épül a jelenlegi középszigeten, melyben spirálisan



alakítandók ki a forgalmi sávok. A sarokforgalom részére pedig a jelenlegi nagy körforgalom peremén lévő burkolt felület ad szökősávokat.

Ezáltal nemcsak a spirális többletsávok többlet kapacitása, és a körpályán lassabban haladókkal való fonódási könnyebbség, hanem a sarokforgalmaknak a találkozási felületekről való kirekesztése is jótékony szerepet játszik.

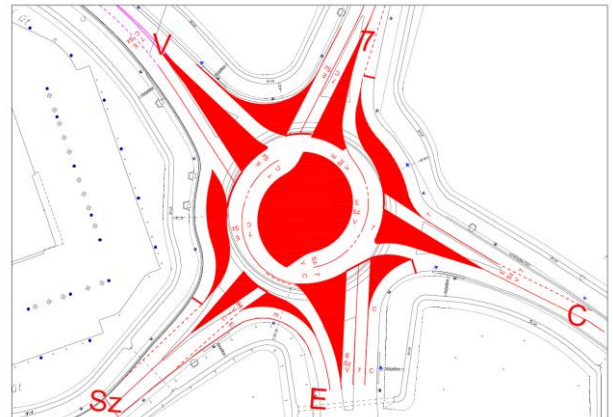
A vázlaton látható teljes felület ráfér a jelenlegi körforgalom felületére.



#### d. Turbó körforgalom kisebb középszigettel, szökőágas sarokforgalommal

Ez a megoldás a körforgalom nagy méretéből fakadó problémákat is orvosolja. Lényege, hogy új körpálya épül a jelenlegi középszigeten, melyben turbó geometriával alakítandók ki a forgalmi sávok. A sarokforgalom részére pedig a jelenlegi nagy körforgalom peremén lévő burkolt felület ad helyet szökősávok részére is.

A megoldás előnye a többivel szemben, hogy a veszprémi, az elkerülő és a 7-es úti két ág is két sávval csatlakozik a csomóponthoz. Ez az előző c) változathoz képest további kapacitás növelést eredményez. A vázlaton látható teljes felület ez esetben is ráfér a jelenlegi körforgalom felületére.



*A Közlekedéstudományi Egyesület 2022. december 12-iki fórumán elhangzott vélemények a körforgalomról:*

- *Sokat javulna a helyzet, ha az elkerülő út Szent Flórián út – Kadocsa út szakaszán megszűnne a 7,5 tonnás behajtási korlátozás. Teljesen ellentmondásos dolog, hogy a város sok utcájában nincs ilyen korlátozás, de ép az elkerülő útnak épített úton van. Emiatt a korlátozás miatt is szenved túlterhelést a vizsgált körforgalom. A Mór – Budapest viszonylatnak sokkal rövidebb és kényelmesebb lenne a Kadocsa úti szakasz használata. A korlátozások miatt sok helyen olyan útbaigazító táblák láthatók, melyek ellentmondásban vannak a térképi tájékozással.*
- *Nemcsak az Új Csóri útra, hanem a körforgalom mind az öt ágára el kellene végezni ezt a vizsgálatot. A Palotai úti visszatorlasztást már egy-két Palotai úti beavatkozással is kezelni kellene.*



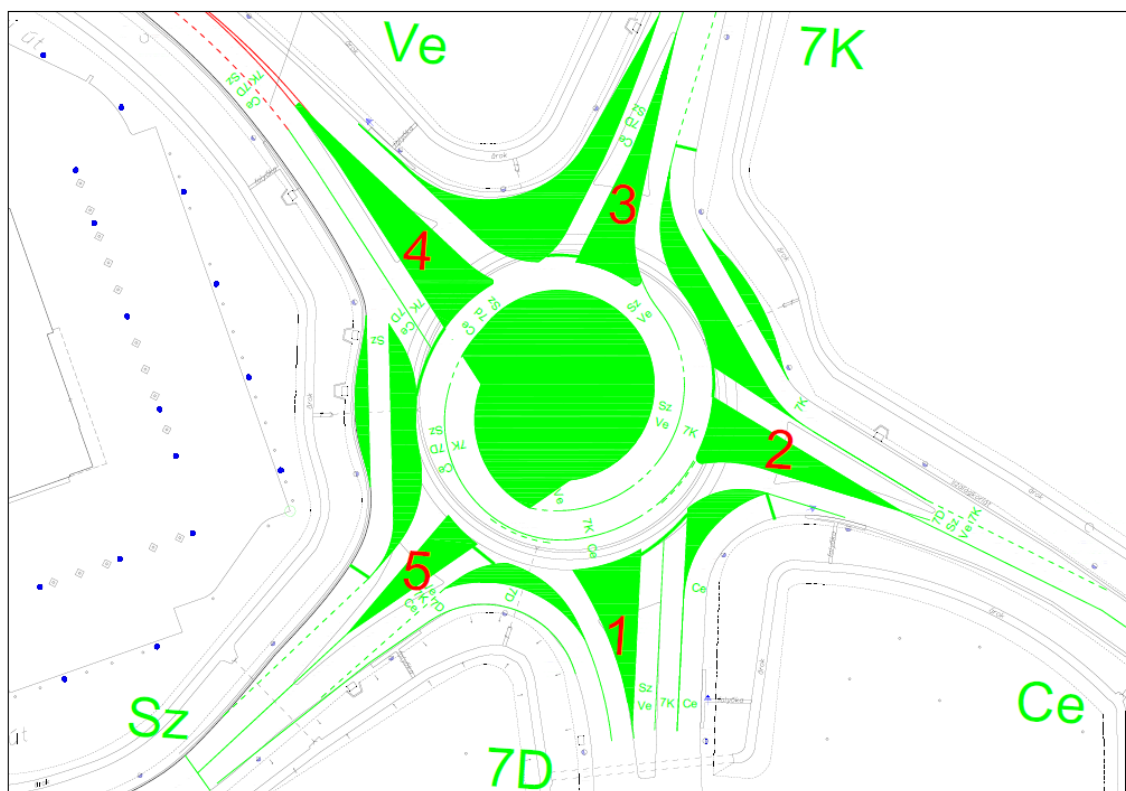
A tervezett d. változatra mikroszimulációs modelleket (Vissim) készítettünk, mely további elemzésre, finomításra adott lehetőséget.

A szimulációk bemutatták, hogy a d. változatban is vannak problémák:

- Az Új Csóri úton érkezők nem veszik igénybe mindkét párhuzamos beérkező sávot, hanem csak a belsőt. Ez a belső sáv azonban egyszerre szolgálja a két legnagyobb forgalmú célpontot a Palotai út felé és a Szent Flórián körút felé igyekvőket. A d. változatban tehát a belső sáv lesz a túlterhelt és a külső szinte üres.

Ez alapján további finomhangolás vált szükségesé, így kialakult az e) változat, melynek vázlatja az alább látható. Ebben az Új Csóri útról a külső sávon behaladók mehetnek a centrum felé.

#### e. változat: a d változat sávkiosztásának módosításával.



E megoldást ismét lefuttatva újabb gondok jelentkeztek:

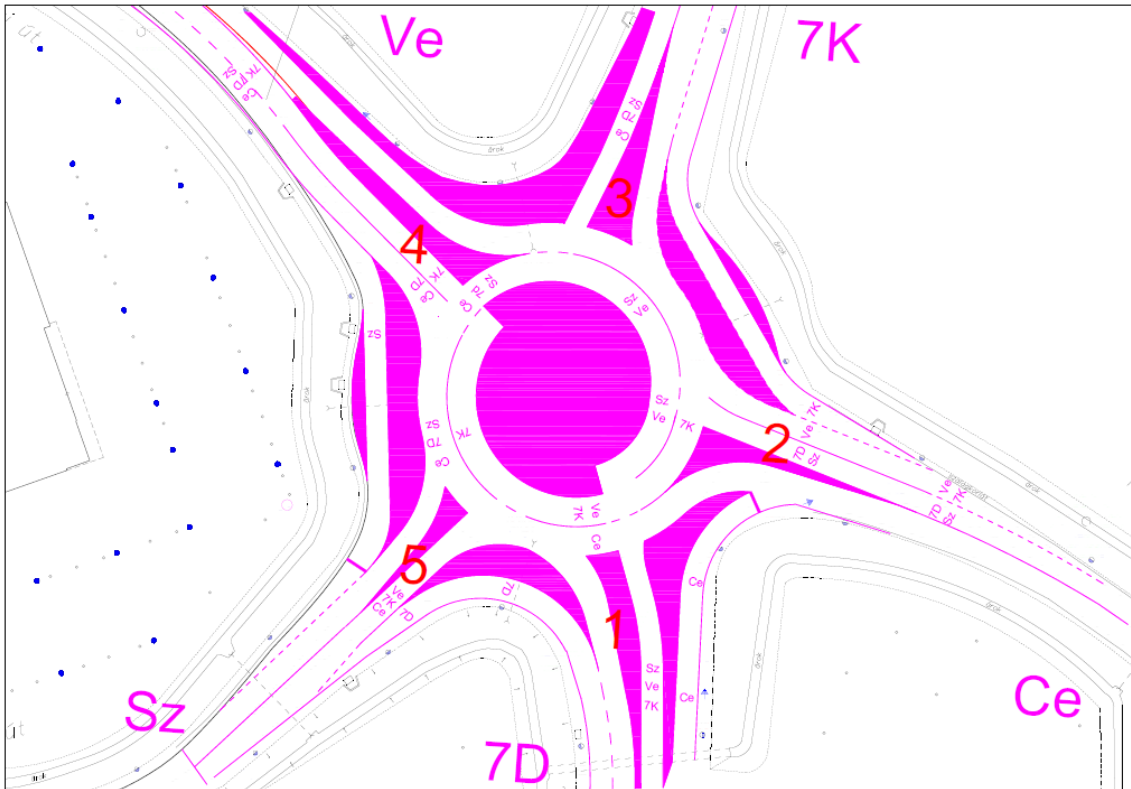
A Palotai úti torkolat előtt elhaladó áramlat kapacitása annyira megnőtt, hogy centrum felől jövőknek még kevesebb esélyük maradt a körforgalomba becsatlakozni. Az így beállt sávokon pedig azok sem tudnak közlekedni, akik az új szökőág jóvoltából be sem kellene, hogy haladniuk a körforgalomba.



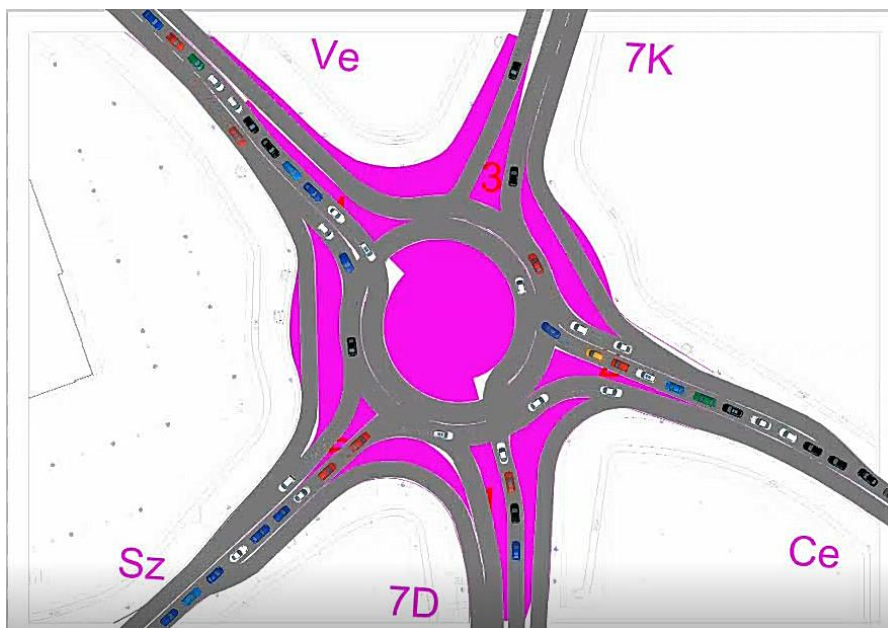


Megoldásként jöhet számításba a Palotai úti belépő sávszám növelése és a körpályán „születő” sáv kezdőpontjának elcsúsztatása.

**f. változat: Az e változat Palotai úti sávszámjai növelése.**



Ezt a változatot is lefuttatuk a mikroszimulációs modellel, mely a következő áramlási képeket mutatta.



szimulációs pillanatfelvétel



Az f) változat áramlási viszonyai

reggel: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgbp7Hk0itbPTjXd1aw?e=bIG6Zd>

délután: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgbp51iwUWVGgHVleBQ?e=s7mWno>

péntek kora délután: <https://1drv.ms/v/s!Ako8OqES6ZSBgbp6i8jF64XxNPpBvw?e=l34aPk>



A tervezett f) változat forgalomáramlásának számszerűsített értékei (j/óra) :

f) változat reggel	Új Csóri út felé	7-es út kelet felé	Palotai út felé	7-es út dél felé	Farkasvermi út felé		a jelenlegihez képest
Új Csóri út felől	14	417	292	14	28	765	108%
7-es út kelet felől	0	0	111	389	208	708	126%
Palotai út felől	167	153	0	28	153	501	102%
7-es út dél felől	14	458	42	0	28	542	122%
Farkasvermi u. felől	14	153	139	14	0	320	72%
	209	1181	584	445	417	2836	107%

f) változat péntek kora délután	Új Csóri út felé	7-es út kelet felé	Palotai út felé	7-es út dél felé	Farkasvermi út felé		a jelenlegihez képest
Új Csóri út felől	0	214	201	27	13	455	91%
7-es út kelet felől	0	0	121	388	228	737	119%
Palotai út felől	214	94	0	27	254	589	99%
7-es út dél felől	13	429	40	0	40	522	120%
Farkasvermi u. felől	54	188	121	80	0	443	93%
	281	925	483	522	535	2746	105%

f) változat délután	Új Csóri út felé	7-es út kelet felé	Palotai út felé	7-es út dél felé	Farkasvermi út felé		a jelenlegihez képest
Új Csóri út felől	0	285	217	27	14	543	102%
7-es út kelet felől	0	0	149	380	258	787	121%
Palotai út felől	217	27	0	27	204	475	78%
7-es út dél felől	14	435	27	0	27	503	115%
Farkasvermi u. felől	54	177	95	54	0	380	83%
	285	924	488	488	503	2688	100%

**Mindezek alapján megállapítható, hogy a jelenlegi körforgalom turbósított átalakítása időszakonként eltérő áganként 120 %-os kapacitás javulást eredményez. Javul az Új Csóri út torlódási helyzete, nem javul a Palotai út és romlik a Farkasvermi út torlódása.**

**Természetesen, ha megvalósul az M200-as gyorsforgalmi út Székesfehérvárt tehermentesítő szakasza, akkor az egész körforgalom fellélegezhet.**



## II. Az Új Csóri út folyópályán javasolt beavatkozások részletezése

### g. Sávszám csökkentés

A fentebb bemutatott kapacitás számítás igazolja, hogy ha a befelé haladók részére csak egy forgalmi sávot hagynánk, akkor a hirtelen megjelenő járműtömeg az út teljes szakaszán térben és időben szétosztásra, „betárazásra” kerül. Ezzel a lökésszerű forgalmi terhelést jelentősen enyhíteni lehet.

*Magyarázat: A nagy sebességgel beközlekedő járműtömeg jelenleg rázúdul a körforgalomra, akár egy zápor után a hirtelen felgyorsult esővíz az árokban. Ilyenkor az árok kiönt. A forgalmi áramlatok esetében a gyorsan beérkező áramlat a végén a kisebb kapacitású szakaszon araszoló induló, megálló torlódás alakul ki. Az árok esetében a kiöntés ellen záportározókkal lehet védekezni, melyben ideiglenesen megpihen a víz, majd később tovább folyik. A forgalmotechnikában ez a hatás a sávszám csökkentéssel, és a sebesség csillapításával érhető el: A nagy forgalmat tehát érdemes a teljes Új Csóri úti szakaszra „betározni”, hogy a körforgalomnál enyhüljön a torlódás.*

Javasolt ezért ezt a két befelé haladó forgalmi sávot már a település határa előtti 70 -90 km/ó-s szakaszán, hosszú fonódással egysávossá csökkenteni. Itt még nem jelentene ez veszteség érzetet a gépjárművezetőkben. Kialakulna a folyamatos lassabb, nyugodtabb járműfolyam, mely a körforgalomig egyenletes mérsékelt sebességgel haladna.

Ennek eredményeképpen a feljavított kapacitású körforgalomba egy nyugodtabb, és egyenletesebb áramlat érkezik, mely révén kölcsönös javulás érhető el.

A beavatkozás másik velejárója a fent említett felesleges kapacitást jelentő külső forgalmi sáv buszsávva kijelölése. Ennek révén akár milyen torlódás alakulna ki a körforgalom előtt, a belső sávban, a busz sávon haladó autóbuszok, mentők emellett oldalt elhaladva jutnak be a körforgalomba.

Ehhez még az is tartozik, hogy a körforgalom előtt nem a buszsáv szűnik meg, hanem a belső sáv. Így a ritkán, 30 percenként járó autóbusz által igénybe vett buszsávra a busz hiányában ráhajthat a többi jármű, de a busz jelenlétében a busznak van behaladási elsőbbsége.

*Javasolható továbbá, hogy a befelé egysávosítás már kezdődjön el a Városkapu Ipari Parki csomópont előtt, az ott lévő veszélyes útcsatlakozás problémáinak enyhítésére.*

*A sávszám csökkentés és a busz sáv létjogosultságával kapcsolatban a Közlekedéstudományi Egyesület által szervezett fórumon ellenjavallatok hangzottak el:*



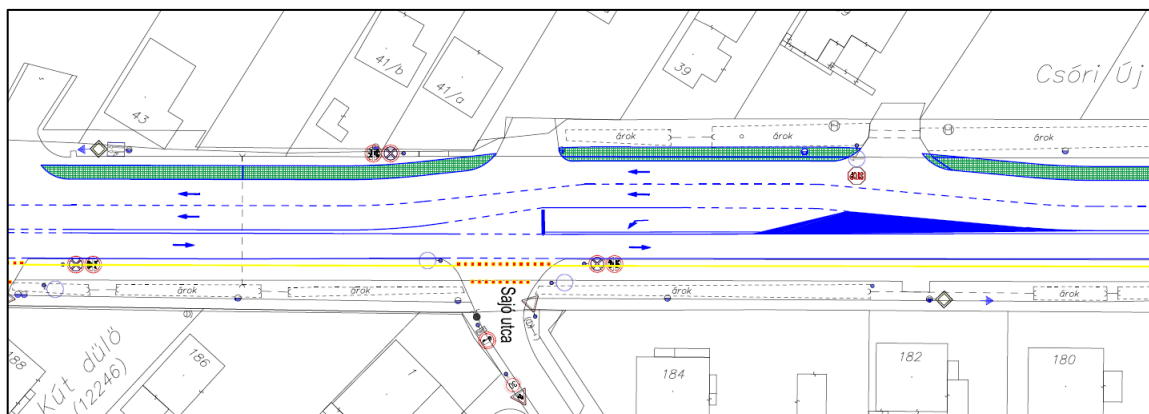
- *Nem fogják tiszteletben tartani a busz sávot: Sokan rá fognak merészkedni, ha túl hosszú a kocsisor.*
- *A beavatkozás után rendszeresen a rendőrségnek kell majd cselekednie a busz sávval kapcsolatos szabályok betartatása érdekében.*
- *A kifelé haladókat segíteni kellene a gyors távozásban, ezért nem szerencsés, ha ezeket a sávokat felére csökkentenénk.*
- *A 2-2 sávos kiosztásnál a mellékágakról könnyebb kihajtani az Új Csóri útra.*
- *Egy busz sáv, amelyen ritkán haladnak buszok, nehezen fogadható el a többi közlekedő szempontjából.*

**A szakmai vélemények miatt a sávszám csökkentést két szakaszra osztva tartalmazza a tanulmány:**

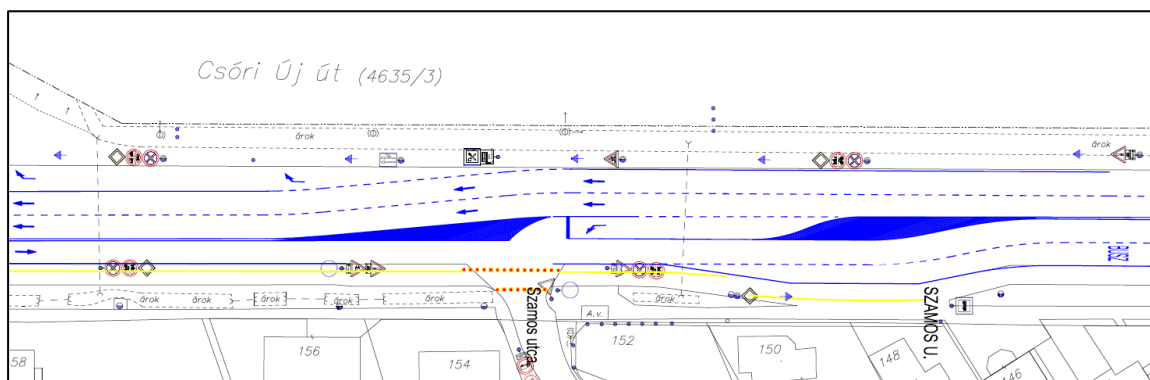
- a) szakasz: A külső szakaszon a település kezdete kihangsúlyozása érdekében a **befelé haladó két sáv helyett egy haladó sáv** marad, tehát nem létesül busz sáv a Kertész csárdáig. A feláldozott sáv a kifelé haladó áramlatban a balra forduló részére biztosított.

A városból távozók részére megmarad a **két forgalmi sáv, melyből helyenként külön balra forduló sáv nyílik.**

Evvel a kialakítással a balra forduló sávok szelvényekben négy, a többi szakaszon három forgalmi sáv működik, mely révén lehetővé válik, hogy az északi oldali **járda** ott is elférjen, ahol az út-közel kerítések nem hagynak elég helyet a jelenlegi burkolat mellett.



- b) szakasz: A Kertész csárdai csomóponti területtől befelé a Szamos utcai buszöböltől indul az eredeti elképzelés szerinti sávszám csökkentés: A

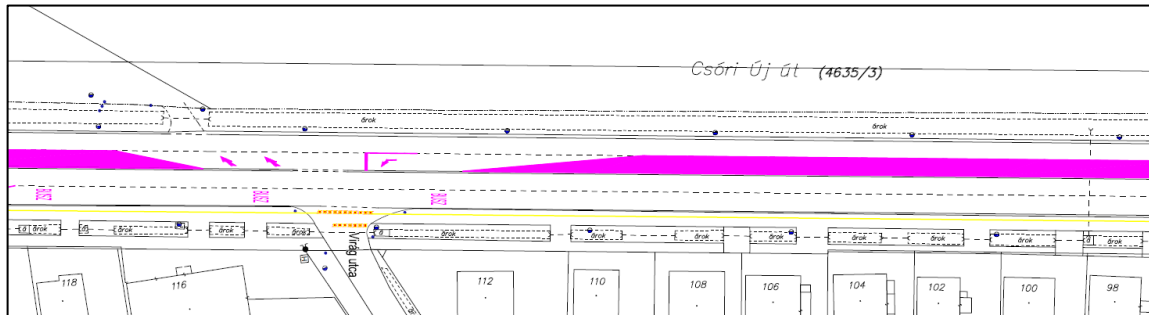






szélén a busz sáv, mely mellett egy sáv biztosítja a befelé haladást.

A kifelé haladók balra forduló mozgása részére a kifelé vezető két sáv közül a belső kerül leválasztásra és a külső marad a haladó sáv.



#### h. Sebességcsökkentés

A város határától a centrum felé haladva 2,5 km hosszú út\* áll rendelkezésre a körforgalom előtti utolsó 300 méterig. Innen a kb. 60 km/ó sebességgel közlekedő járműoszlop részére egy sávon, folyamatosan haladva 150 másodperc szükséges, hogy beérjen. Ha azonban ezt szakaszt csak 40 km/óra sebességgel szabadna megtenni, akkor ehhez 225 másodperc idő szükséges. Ha a beérkezési idő így megnövekszik, akkor a jármű késleltetve ér a körforgalomhoz. Ez kb. 60 %-os terhelés ritkítást eredményez.

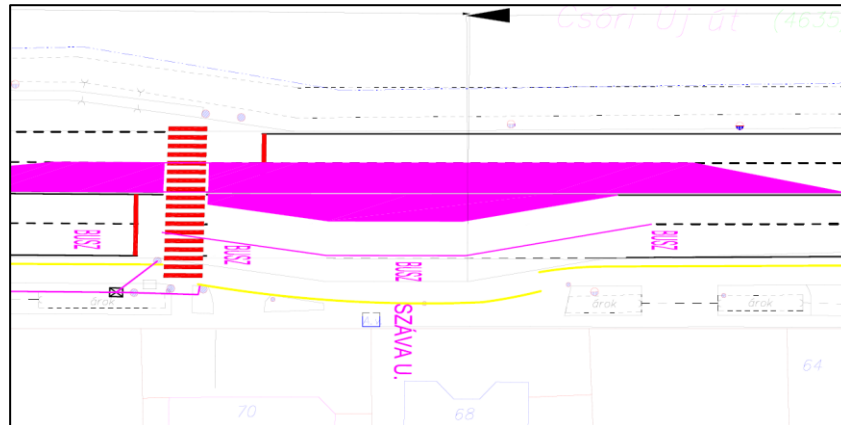
Jelen tanulmányban 40 km/órás sebességkorlátozás szerepel. A sebességkorlátozást nem lehet csak egy-egy jelzőtáblával kikényszeríteni, hanem a teljes szakaszon további, ezt folyamatosan kikényszerítő, ill. emlékeztető beavatkozásokra van szükség, az alábbiak szerint:

#### i. Forgalmcsillapítás

Egy nyílt vonali sebességkorlátozás csak akkor eredményezi a sebesség valódi csökkentését, ha azt nem csak a jelzőtáblák, hanem az egész komplex beavatkozás figyelmeztet a lassabb közlekedésre.

Erre javasolható a belső forgalmi sáv rendszeres elhúzása az autóbusz öblöknél. Tekintettel arra, hogy az autóbuszoknak önálló buszsáv áll rendelkezésre, ezért nem lenne nekik szükség a buszöblökre. Javasolt ezért a centrum felé haladó sávokon a buszöblöknél olyan elhúzást kijelölni, mely révén az autóbusz behalad az öblöbe, és ezt a geometriát követi a belső forgalmi sáv is. Ezt az út közepén felfestett középszigetekkel, esetleg virágládákkal lehetne előjelezni, kihangsúlyozni.

Evvel kihangsúlyozható, hogy a végig egyenes belső forgalmi sávon helyenként meglévő elhúzás miatt a sebességet is mérsékelni kell.



Ebben a kiosztásban a busz sávban 30 percenként közlekedő 36-os autóbusról való le és felszállást ki kell várnia a mögötte érkező autóbuszoknak. Ez természetesen sokkal kisebb visszatörlesztést jelent, mint ha a teljes forgalmi áramlatban közlekednének a helyközi autóbuszok.

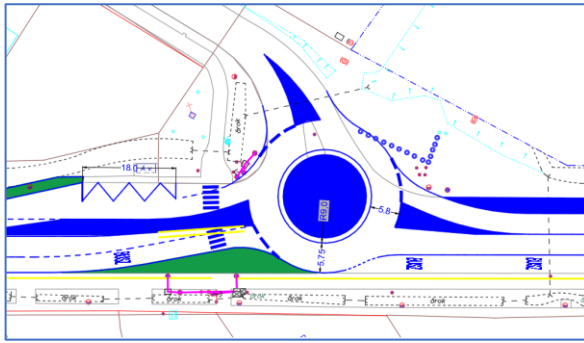
#### **j. Körforgalom az Iszkaszentgyörgyi útnál**

Az vizsgálat I.E pontjában is említett körülmény (az Iszkaszentgyörgyi úti csomópont jelzőlámpás szabályozása) csak közvetve van hatással a 7 út - Új Csóri út- Palotai út – Farkasvermi úti körforgalomban kialakult helyzetre, ezért inkább itt, a II. Új Csóri úti beavatkozások részletezésében szerepel.

A I.E pontban leírtak szerint e jelzőlámpás csomópont mesterséges konvojba szervezi az amúgy is jelentős forgalmi áramlatot, mely lökészerű forgalmi terhelést okoz a körforgalomnál.

Ez a jelzőlámpás szabályozás más tekintetben sem szerencsés: A főútvonalon ugyanis kerek zöldes szabad jelzést kap a centrum felé igyekvő és a vele egy sávban Iszkaszentgyörgy felé balra kanyarodni szándékozó. Evvel egyidőben szabad jelzést kap a szembejövő, centrum felől Veszprém felé igyekvő is. Ez komoly baleseti kockázatot jelent, különösen azért, mert ez egy 2\*2 sávú úton van, s szinte semelyik jármű nem tartja be az 50 km/órás sebességhatárt, különösen akkor, ha épp szabad jelzése van.

A Farkasvermi útnál lévő körforgalomra a jelzőlámpával generált konvojhatás, és az Új Csóri úti hálózati szerep szerényebbé alakítási cél érdekében ezért itt egy normál körforgalom kiépítése javasolt.



A tervvázlaton 9 m-es középszigetű, 5,75 m széles körpálya szélességű háromágú, 2x1 sávú torkolatokkal kiépíthető megoldás szerepel, melyben helyet kap a meglévő kijelölt gyalogos átkelőhely, és a centrum felé kiágazó torkolat egy buszsávot és egy normál sávot tartalmaz.

*A körforgalmi elrendezéssel kapcsolatosan a KTE szakmai fórumon felmerült, hogy nem szerencsés a kifelé tartó járművek részére biztosított kapacitást ennyire lecsökkenteni.*

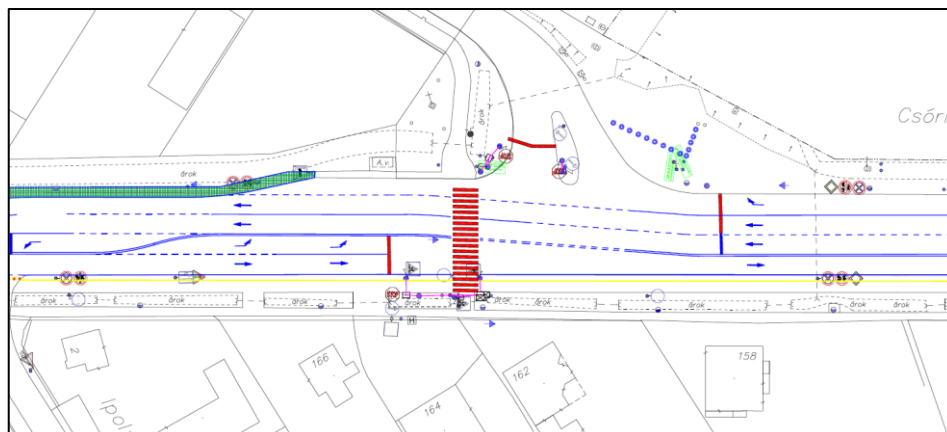
Emiatt a jelenlegi jelzőlámpás csomópont átszervezése is javító hatással van a csatlakozó szakaszokra.

*A Közlekedéstudományi Egyesület szakmai fórumán felmerült, hogy a körforgalom több lehetőséget ad az Iszkaszentgyörgyi útról jövők számára, de ezzel jelentősen leromlik az Új Csóri úti kapacitás.*

*A jelzőlámpás szabályozás is jó a 7-es úti körforgalomra ráeresztett járművek előadagolására. A jelzőlámpás csomópont fázissterve is átszervezhető úgy, hogy külön fázisban kap az Iszkaszentgyörgyi út felé balra forduló áramlat szabad jelzést, és a befelé egyenesen haladók számára kevesebb szabad jelzés marad.*

Ezt az is alátámasztja, hogy a fent részletezett konvojba szervezés csak akkor jelent problémát, ha a behaladó sávok nem telítettek. A jelzőlámpának van jótékony hatása is. Adagolja a forgalmat. Ez akkor jelent előnyt, ha telített a forgalmi sáv. Ez esetben ugyanis a fent említett vissza-tározás hatás lép fel, ami a kedvez a 7-es úti körforgalomnak.

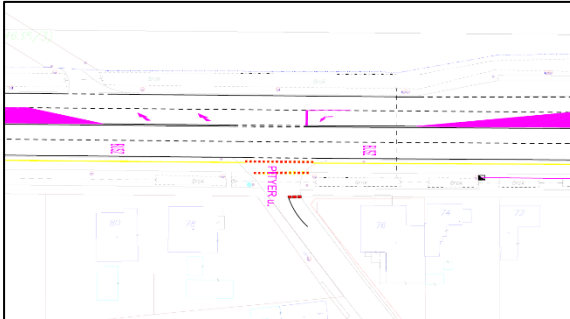
Jelen tanulmányban ezért a jelzőlámpás kialakítás megtartása javasolt avval, hogy legyen külön fázisban engedett önálló balra forduló irány. Iszkaszentgyörgy felé.





### k. Külön balra forduló sávok a Fekete hegyi utcák felé

Az Új Csóri úton kifelé tapasztalt ráfutásos balesetek megelőzése érdekében célszerű a belső forgalmi sávot csak a balra fordulni szándékozó

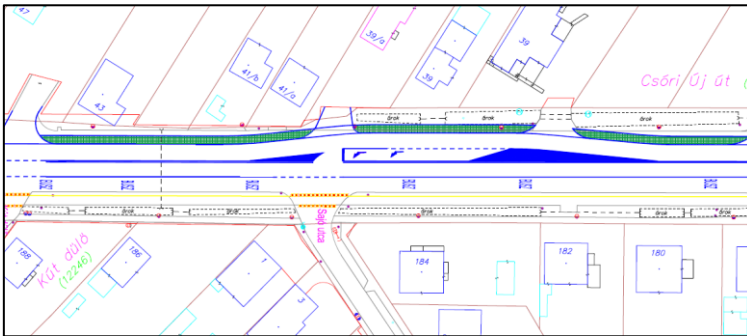


járművek részére kijelölni. A beavatkozás révén a belső sáv zömmel forgalom elől elzárt területként üzemelne, melyet a Fekete hegyi útcsatlakozások előtt 10 méteres felállási hosszal, 30 méteres lassító sávval javasolt létrehozni.

*A kifelé haladó két forgalmi sáv már a várostól távolodó áramlatot szolgálja, mely akár hasznos is lehetne. A balra fordulók helyigénye, az Iszkaszentgyörgyi úti körforgalmi javaslat, valamint a külső szakasz északi oldalára elhelyezendő gyalogjárda helyigénye miatt azonban érdemes beáldozni ezt a kifelé sem szükséges többlet kapacitást.*

### 1. Járda építés a Kertész csárdától a város széléig

A javasolt járda szélessége 2 m. Ez a szélesség a járda tervezési szakaszán az úthoz túl közel épült lakóházak, kerítések miatt több helyen nem fér el.



Ennek megoldására a kifelé haladó két forgalmi sávszám lecsökkentése, ill. a belső sávba tervezett balra forduló sávok kialakítása kiváló lehetőséget biztosít. Szerencsére a járdák részére csak ott vannak szűk helyek, melyek egy-egy balra útcsatlakozás utáni szakaszra esnek. Itt a balra kanyarodó forgalmi sáv megszűnése

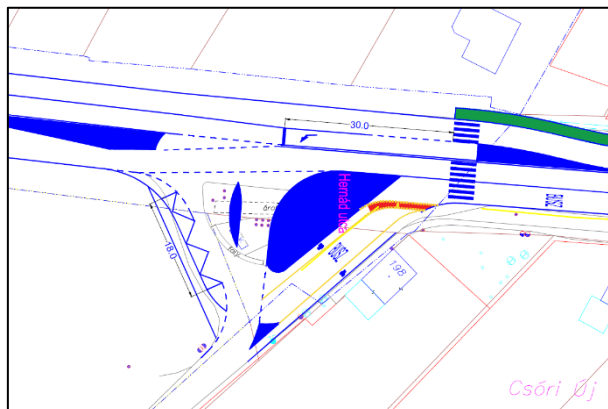
után a külső sávot úgy el lehet húzni, hogy mellette a jelenlegi forgalmi sáv helyén elfér e 2 m széles járda. Ezekben a szakaszokban tehát a balra forduló sávok után nem forgalom elől elzárt terület, hanem a középre húzott haladó forgalmi sáv épülne át, és adna helyet a járdának. Az így kiépített járda követi a fenti módon sávelhúzásokkal tarkított haladó forgalmi sávot.

A járda a Hernád utcai buszforduló szelvényében megszűnik, de a végénél egy 4,5 m széles kijelölt gyalogos átkelőhely biztosítaná a gyalogosok áthaladását a túloldali autóbusz végállomáshoz.



### m. A Hernád utcai buszforduló átalakítása

A tervezett beavatkozás révén különválnak a csak autóbuszok számára használt úttorkolat a mások által használt úttorkolattól. A csak az autóbuszok által használt úttorkolat közvetlenül csatlakozik a centrum felé tartó buszsávba, mely elkülönül a mellette haladó forgalmi sávtól, így az elsőbbségadási kényszer is megszűnik. (A szabályok szerint ennek ellenére ott kell tartani az „Elsőbbségadás kötelező!” táblát.)



A csomópont nyilvános úttorkolati része kiszélesített tölcseúttorkolattá alakul, melynek kijáratí ága a főútra merőlegesre fordul. A kijáratí és bejáratí ág közé cseppsziget épül, melynek bejáratí oldala külön sávot ad az autóbuszoknak, és külön a nyilvános forgalomnak. Az autóbusz megállója és peronja is ebbe a bejáratí torkolati területre kerül. Az autóbusz részére az indulása során külön, csak általa használható burkolatot kap, mely közvetlenül az itt induló buszsávba vezet.

Ezt a busz felületet csak az ide csatlakozó kerékpárutat használó kerékpárosok használhatják, továbbra is irányhelyesen. Ezáltal ez a felület két kerékpársáv közepén egy kifelé haladó busz sávból áll.

### A tanulmányban vázolt beavatkozások költségbecslése

	jel	tétel	nettó érték Ft
I: a körforgalmak átalakítása	a	nagy spirál	40 000 000
	b	nagy turbó	70 000 000
	c	kis spirál	270 000 000
	d-e-f	kis turbó	290 000 000
II. beavatkozások az új Csóri úton	e	sávszám csökkentés	50 000 000
	f	sebességkorlátozás	880 000
	g	forgalomcsillapítás	12 000 000
	h	Iszkai jelzőlámpás csp. átsze	2 000 000
	i	külön balra forduló sávok	-
	j	járda építés	70 000 000
	k	Hernád utcai buszforduló át	9 000 000



Jelen tanulmány további tervezési lépéseket készít elő az alábbiak szerint:

Kiviteli terv készítése az északi oldali járda, a Hernád utcai csomópont megépítéshez, ill. az ott javasolt gyalogos átkelőhely kijelöléséhez.

*Megj.: A kiviteli terv készítése során elvégzett vizsgálatok és egyeztetések alapján az Új Csóri út vizsgált szakaszának sávszám csökkentése addig nem lehetséges, amíg az M200-as gyorsforgalmi út nem épül meg, mivel az Új Csóri utat addig a távolsági tranzit forgalom is használja.*

*Emiatt az Új Csóri út északi oldalánál nem 2 m széles járda, hanem 1,5 m széles burkolt padka építését tartalmazza a kiviteli terv, autóbuszforduló és kijelölt gyalogos átkelőhely nélkül.*

Rajzi mellékletek:

#### I. A 7-es úti körforgalom átalakítása

- a. spirális nagy körforgalom
- b. turbó nagy körforgalom
- c. spirális körforgalom
- d. turbó körforgalom
- e. turbó körforgalom
- f. turbó körforgalom

#### II. Új Csóri úti beavatkozások

- külső szakasz (Hernád utca – Szamos utca)
- belső szakasz ( Bébic utca – Száva utca)
- belső szakasz ( Száva utca – körforgalom)

2023. július 14.

Polányi Péter  
Közlekedésfejlesztés Kft.