

A kaposvári jelzőlámpás csomópontok felülvizsgálata

Készítette: Győri Teodor

Konzulensek:

Dr. Bede Zsuzsanna

Dr. Tettamanti Tamás

Külső konzulens: Kiss Géza

Tartalom

- Bevezetés
- A jelzőlámpák és a forgalommodellezés
- A kaposvári hálózat és modellje Vissimben
- A vizsgálatokról
- Összefoglalás

Bevezetés

- Kaposvár ➡ Somogy megye
- Fő útvonalak:
 - › 67-es út (Balatonszemes – Szigetvár)
 - › 61-es út ➡ 610-es út
- Forgalomirányítás: jelzőtábla, körforgalom (spirális és egysávos), jelzőlámpa
- 2015 nyarán történt változás



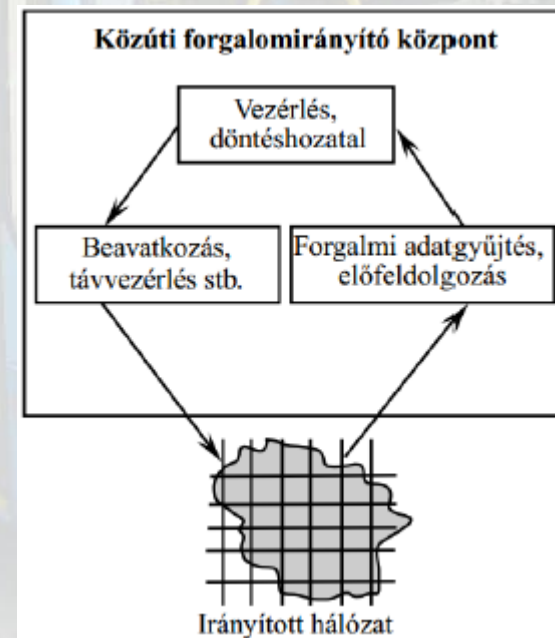
Bevezetés

- A 610-es és a 67-es út kereszteződésében (Füredi csomópont)
- Kelet felől balra kanyarodók részére egy sáv, így visszatorlódtak az autók
- Megoldás: A középső egyenesen haladó sávot balra kanyarodó és egyenesen haladó sávvá alakítani



A jelzőlámpák és a forgalommodellezés

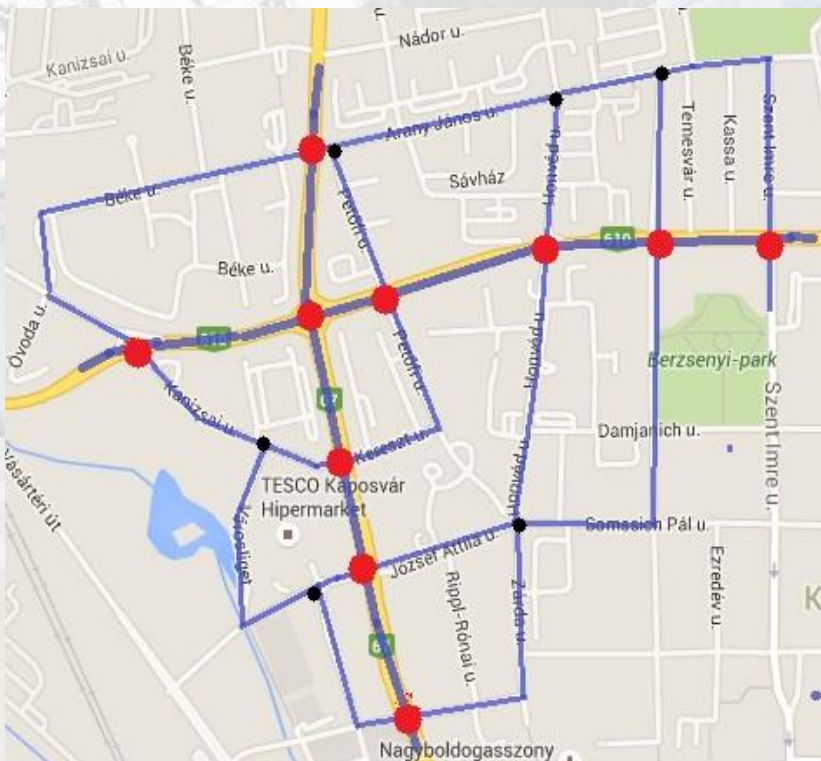
- A jelzőlámpás csomópontok alapelve, hogy az egymást keresztező irányok forgalmait időben egymástól elválasztjuk egy egységes jelrendszer segítségével.
- Budapesten 1927-ben a Blaha Lujza téren
- Forgalomtól függő irányítás
- Ehhez kell: járműérzékelők
- Jelzőlámpa-hangolás



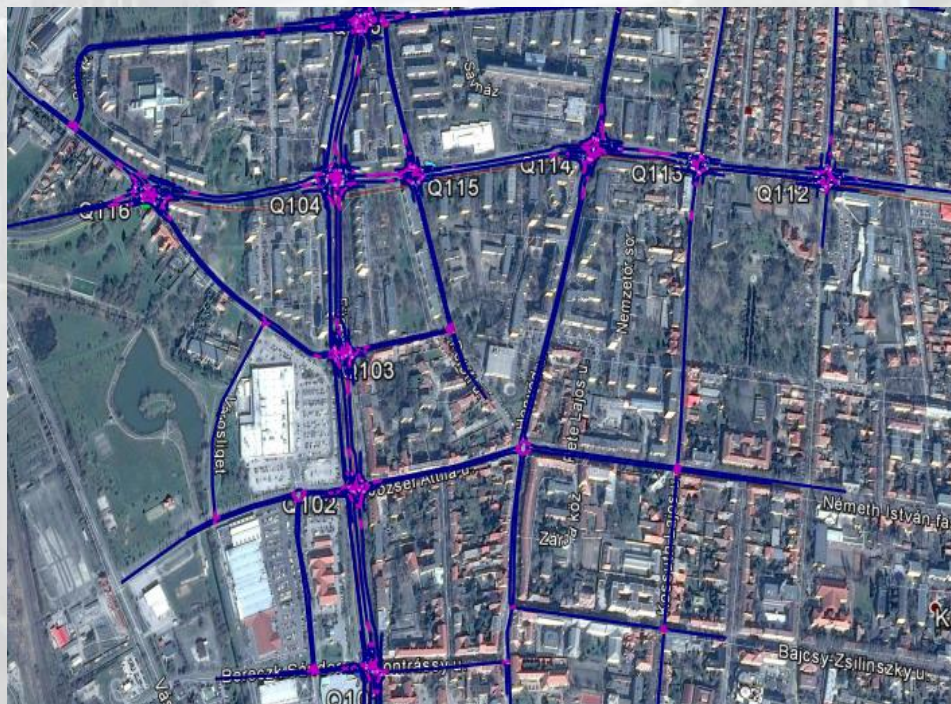
Kép forrása: **Dr. Tettamanti Tamás:** A közúti közlekedés irányítása, előadásvázlat

A kaposvári hálózat és modellje Vissimben

- A modellezett hálózat:



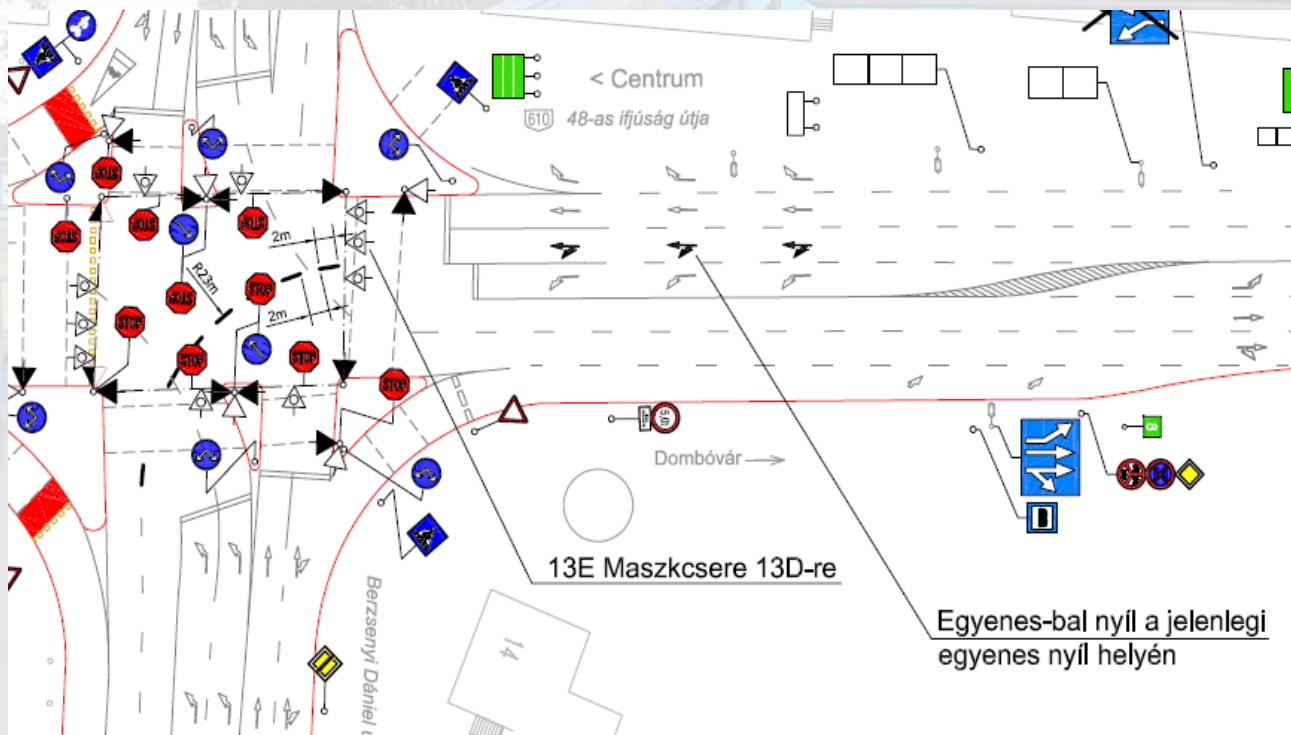
Kép forrása: Google Maps



Kép forrása: Vissim, Google Earth

A kaposvári hálózat és modellje Vissimben

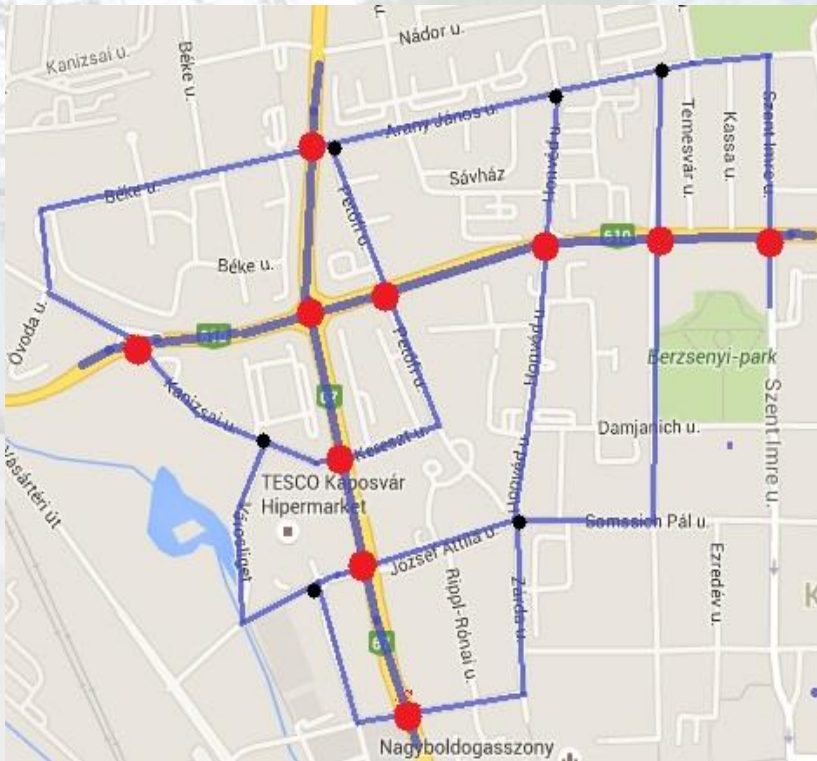
- A Füredi csomópont (610 – 67-es utak csp.-ja)



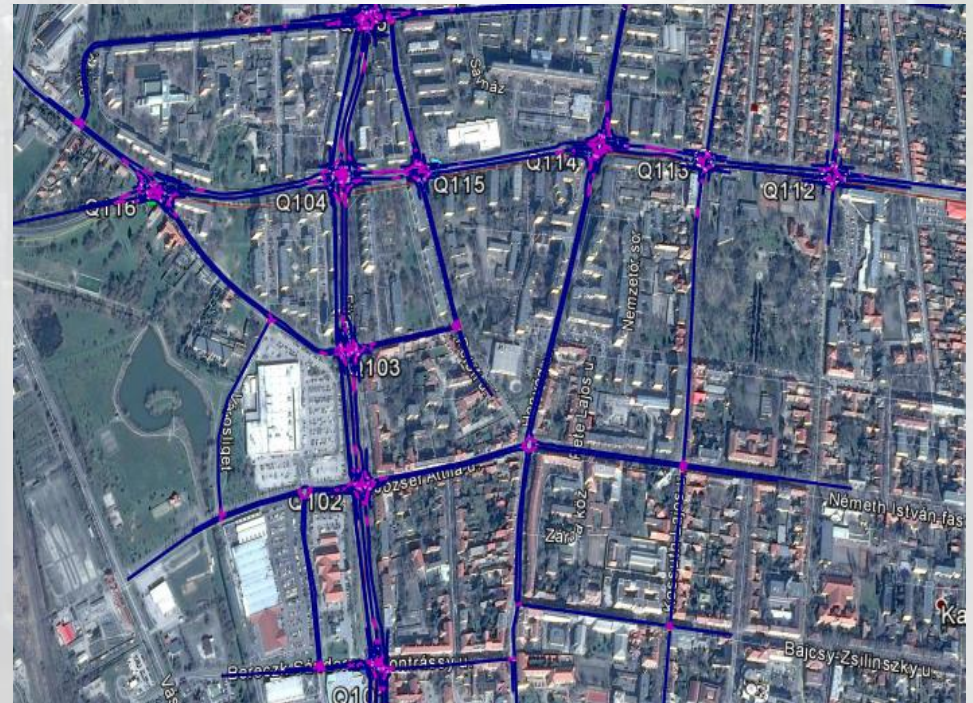
Kép forrása: Swarco Traffic Hungária Kft.: KAPOSVÁR 610. sz. – 67. sz. főút jelzőlámpás csomópont forgalmirend változtatása

A kaposvári hálózat és modellje Vissimben

- A modellezett hálózat:



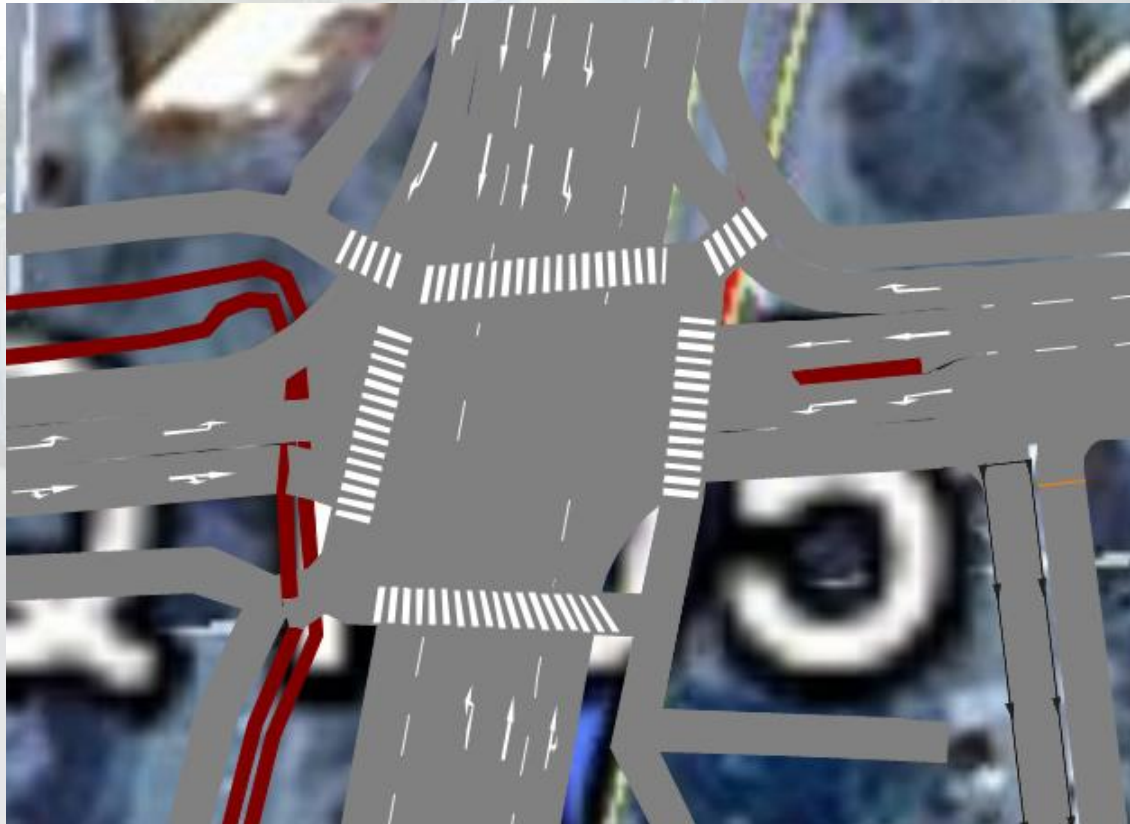
Kép forrása: Google Maps



Kép forrása: Vissim, Google Earth

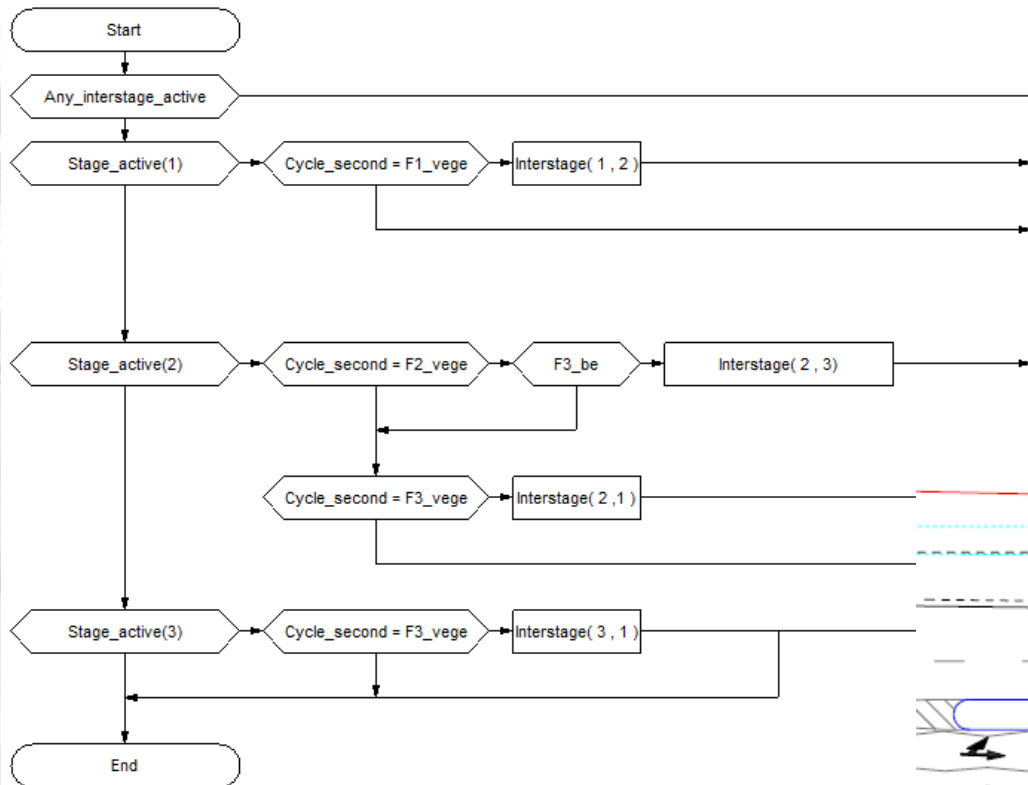
A kaposvári hálózat és modellje Vissimben

- Az Arany János utcai (legészakibb) csomópont

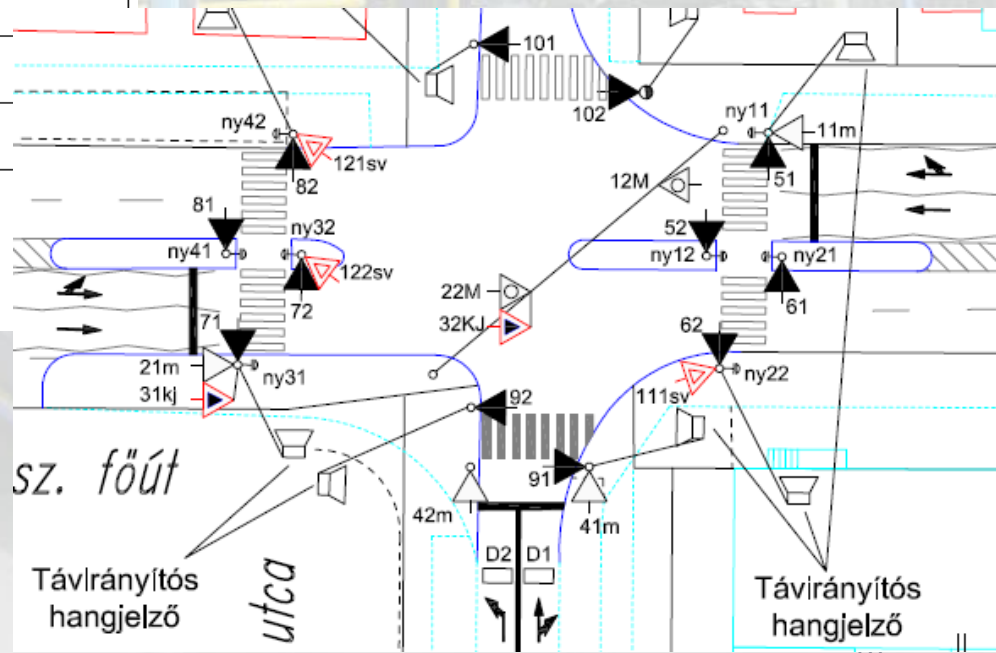


Kép forrása: Vissim, Google Earth

A kaposvári hálózat – egy forgalomfüggő logika elkészítése VisVappal



Kép forrása: Swarco Traffic Hungária Kft., 8502.410/I.1



EXPRESSIONS	Contents
F3_be	D1 or D2 or Gy1 or Gy2 or Gy3 or Gy4
D1	Detection(1)
D2	Detection(2)
Gy1	Detection(10)
Gy2	Detection(20)
Gy3	Detection(30)
Gy4	Detection(40)

A vizsgálatokról

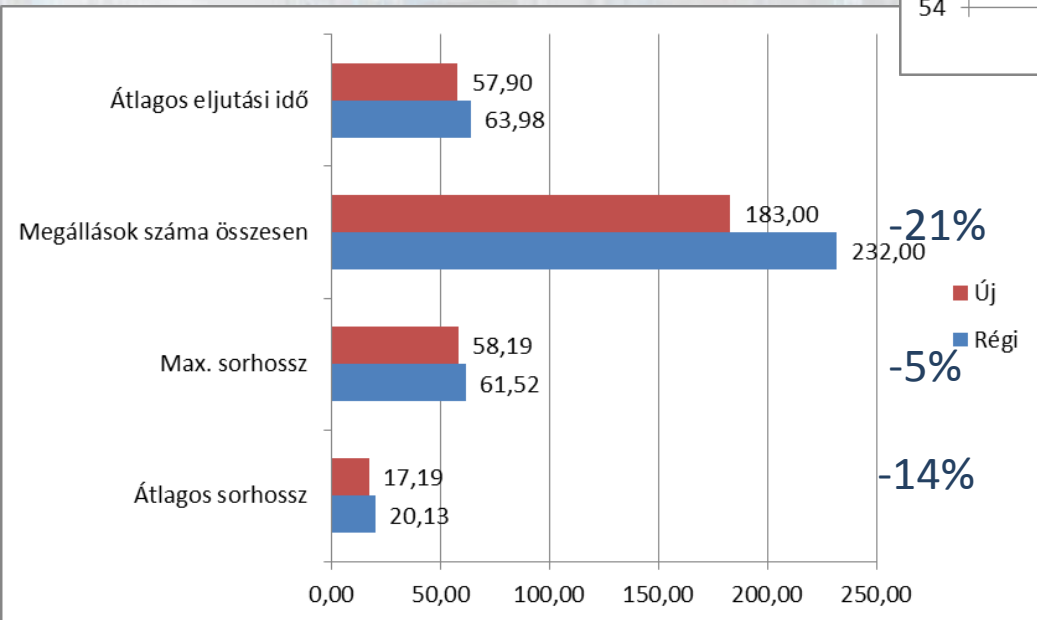
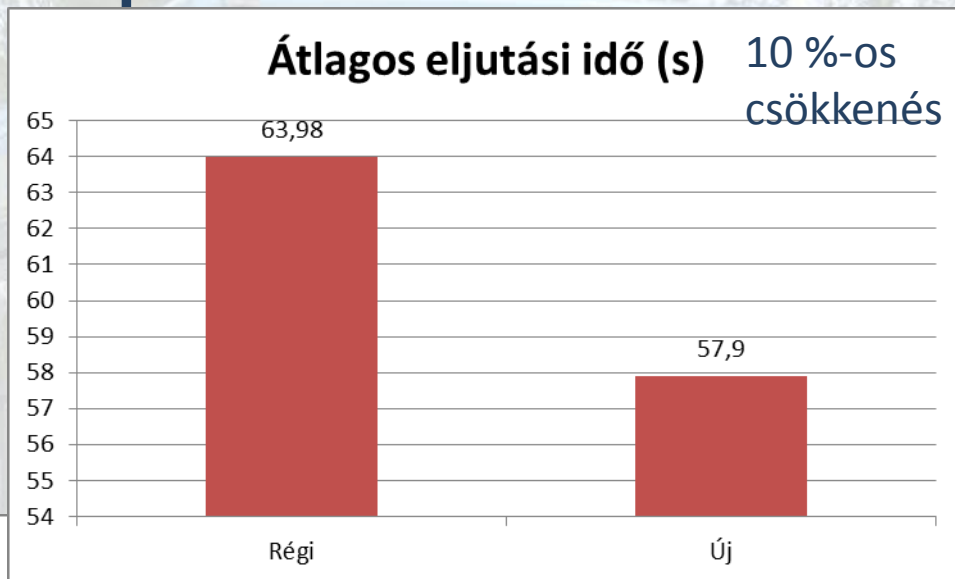
- A Füredi csomópont forgalmának módosítása előtti és utáni állapotok összevetése különböző torlódásra utaló forgalomtechnikai paraméterek segítségével (sorhossz, megállások száma, eljutási idő, stb.)
- Egy órás szimuláció, 5 perces időintervallumokkal → 12-12 adat

A régi és az új állapot összevetése

- Eljutási idő:

	Áthaladt jármű	Összes eljutási idő (sec)	Átlagos eljutási idő (sec)
Régi	328	767,78	63,98
Új	323	694,79	57,9

- Sorfelépülés:



A régi és az új állapot összevetése

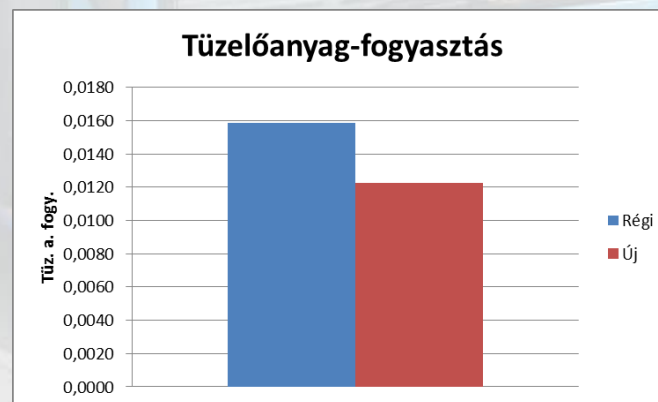
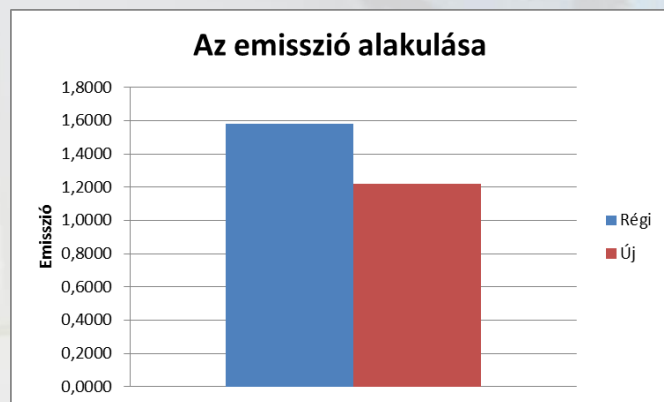
Összesen	Sorhossz	Max sorhossz	Járműszám	Ü.a. fogyasztás	Emisszió
Régi	20,16	61,52	315,00	5,00	498,20
Új (2 sáv!)	14,01	58,66	315,00	3,85	384,06

Fajlagos	Ü.a. fogyasztás	Emisszió
Régi	0,0159	1,5816
Új	0,0122	1,2193

[US liquid gallon]

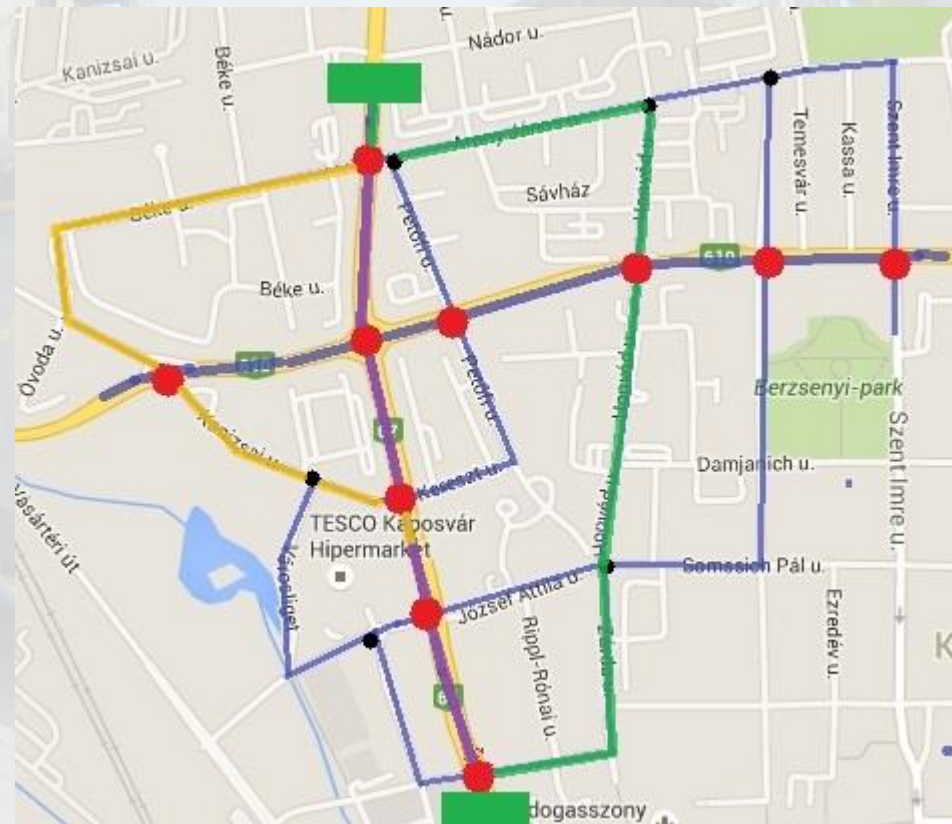
[grams]

23 %-os tüzelőanyag-fogyasztás csökkenés és emissziócsökkenés.
Az átlagos sorhossz 20 járműről 14-re csökkent (30 %-os csökkenés).



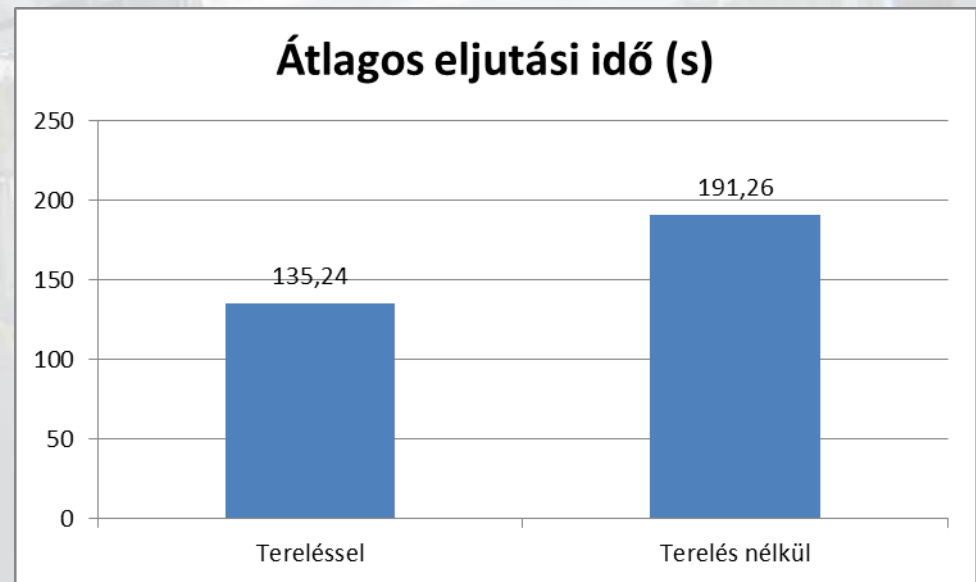
A vizsgálatokról

- Következő lépés: egy intelligens forgalomirányítási rendszer kidolgozása, melynek célja, hogy a város élhetőbbé, fenntarthatóbbá váljon.
- Megvalósítása VMS-ekkel
- Szükséges: forgalomirányító központ



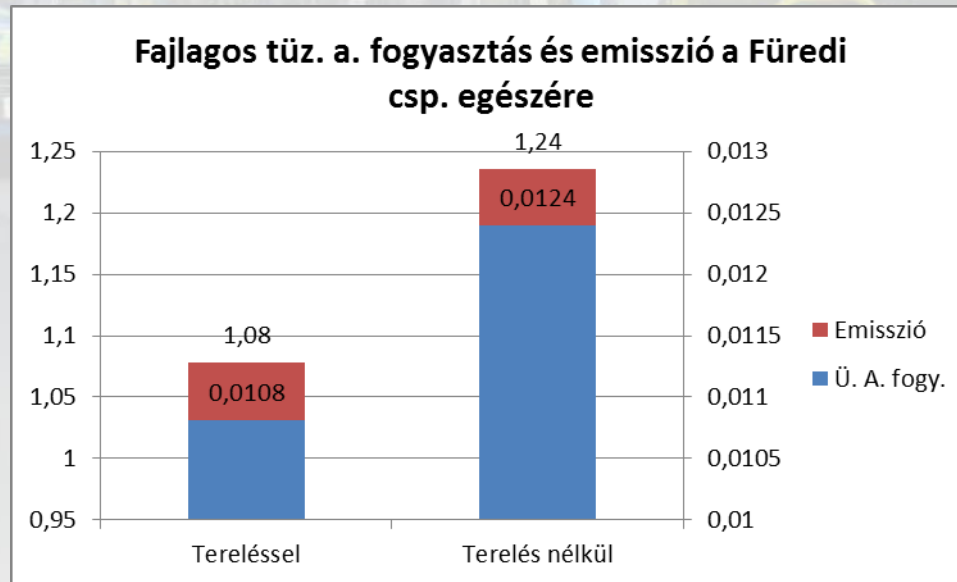
Intelligens terelés

- 1. vizsgálat: terelés telítettség alapján
- Átlagos eljutási idő:
30 %-os csökkenés
a terelés bevezetésével
- Füredi csp.-ra nézve:
fajlagos átlagos
sorhossz -17 %,
maximális sorhossz -5 %,
fajlagos járműkésés -3 %



Intelligens terelés

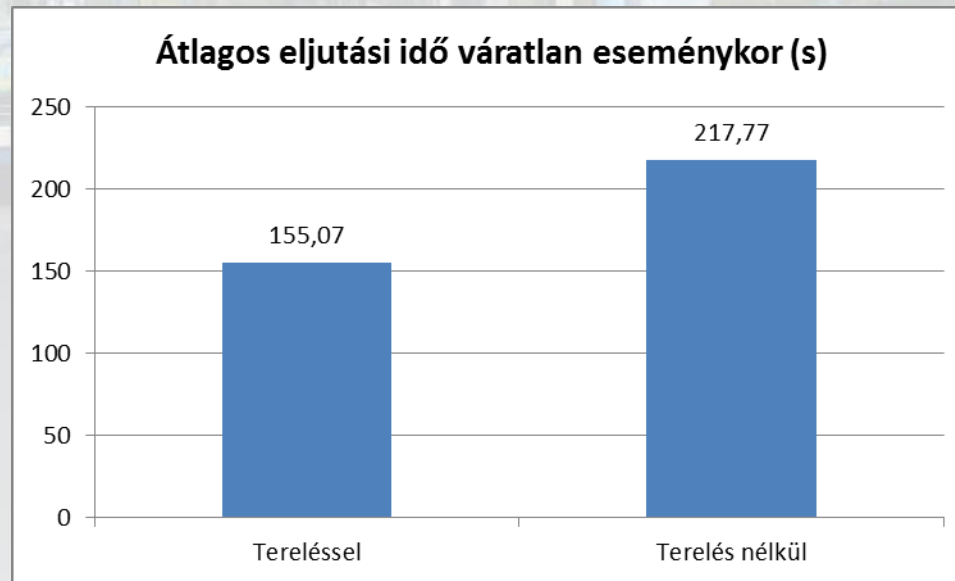
- Füredi csomóponthoz tartozó emisszió és fogyasztási adatok változása a terelés bevezetésével



-13 %
mindkettő

Intelligens terelés

- 2. vizsgálat: terelés váratlan esemény bekövetkezésekor – külső forgalmi sáv fél órás lezárása



29 %-os
csökkenés a
terelés
bevezetésével

Összefoglalás

- A jelzőlámpás forgalomirányítás és a forgalommodellezés
- A kaposvári hálózat és forgalma – modellezés Vissimben
- A változás előtti és utáni állapot összevetése
- Egy intelligens forgalomirányítási rendszer kidolgozása

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



Kép forrása:
<http://www.nemzetijelkepek.hu/onkormanyzat-kaposvar.shtml>

Felhasznált irodalom

- *Kapos.hu*, http://kapos.hu/hirek/kis_szines/2015-08-25/valtozik_a_forgalmi_rend_a_furedi_csomopontnal.html (letöltve: 2015. 08. 25.)
- **Tettamanti, Luspay, Varga:** Közúti közlekedési automatika, jegyzet, 2008, pp. 15-17.; 27-28.; 124-126.
- **Dr. Tettamanti Tamás:** A közúti közlekedés irányítása, előadásvázlat <http://kjit.bme.hu/images/stories/targyak/kozutir1/forgalomiranyitas.pdf>, pp. 4. (letöltve: 2015. 09. 13.)
- **Forgalomtechnika előadásvázlat**, Jelzőlámpák http://kukg.bme.hu/kukg/oktatas/bsc/tantargy/BMEKOKUA209/ForgTech_EA9_jelzolampak_teljviszonyok.pdf, pp. 2. (letöltve: 2015. 05. 02.)
- **Forgalomtechnika előadásvázlat**, Hangolás http://kukg.bme.hu/kukg/oktatas/bsc/tantargy/BMEKOKUA209/ForgTech_EA11_hangolas.pdf, pp. 1-2.; 7. (letöltve: 2015. 05. 09.)
- *Kaposvar.hu*, <https://www.kaposvar.hu/index.php?width=1024&lang=1&page=adatosszef&prn=0> (letöltve: 2015. 03. 17.)
- *Google Térkép*, www.maps.google.com
- *Google Föld*, <http://www.google.com/earth/>
- **Swarco Traffic Hungária Kft.:** KAPOSVÁR 610. sz. – 67. sz. főút jelzőlámpás csomópont forgalmirend változtatása, 2015, pp. 5-7.; 24.
- **Microsoft ClipArt**
- **Swarco Traffic Hungária Kft.,** Kaposvár, Vásártéri úton (Jutai úti kereszteződésnél) jelentkező közlekedési probléma megoldási lehetőségeinek vizsgálata, pp. 6-7.
- **Swarco Traffic Hungária Kft.,** 8502.410/I.1
- **Közúti informatika előadásvázlat**, Változtatható jelzésekű táblák, <http://kukg.bme.hu/kukg/oktatas/bsc/tantargy/BMEKOKUA212/eloadas.pdf>, pp. 36-38. (letöltve: 2015. 05. 08.)
- **Budapesti Közlekedési Központ**, <http://www.bkk.hu/2013/06/kerulje-el-a-forgalmi-dugot-az-uj-digitalis-tablakkal/> (letöltve: 2015. 11. 28.)
- *Google SketchUp 2016*