

2+1 – 1+2 sávós utak forgalomlefoiyása

„A 2+1 – 1+2 sávós problémakör a hazai gyorsforgalmi utakon és autópályákon” Kiegészítő kutatási és elemzési feladatok végzése ajánlatkérő részére

4. pont (Megrendelő által kiválasztott szakaszokon elvégzendő mérések)

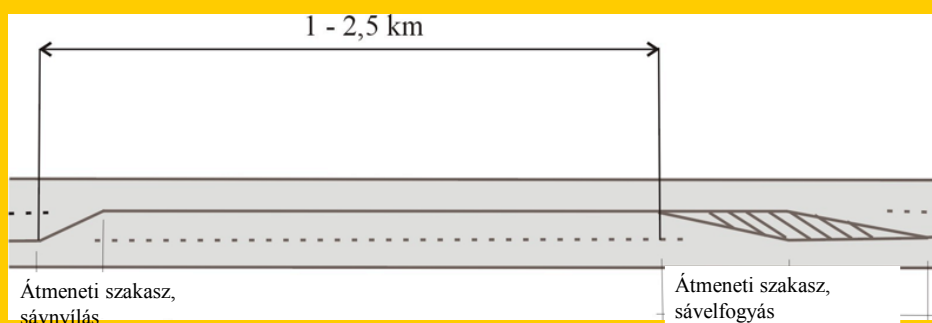
Hóz Erzsébet, tudományos főmunkatárs, KTI



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



2+1-1+2 sávós út: úttípus vagy csak kiépítési jellegzetesség? MIT TAKAR AZ ÉLNEVEZÉS?



Ütközésmentes 2+1-sávós út
fizikai elválasztással (Svédország)



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



2+1-1+2 sávos út: úttípus vagy csak kiépítési jellegzetesség? MIT TAKAR AZ ÉLNEVEZÉS?

ÚJ SZÉCHENYI TERV

2.75 3.75 3.75 2.75	1.0 5.5 5.5 1.0	1.0 3.75 3.50 3.75 1.0
wide shoulders	wide lanes	2+1 design road marking



Útügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



2+1-1+2 sávos út: úttípus vagy csak kiépítési jellegzetesség? MIT TAKAR AZ ÉLNEVEZÉS ?

ÚJ SZÉCHENYI TERV



RQ15,5-ös mintakeresztmetszelvény , fizikai elválasztás nélkül (Németország)



Útügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



2+1-1+2 sávos út: úttípus vagy csak kiépítési jellegzetesség? MIT TAKAR AZ ELNEVEZÉS?

ÚJ SZÉCHENYI TERV

Country	Typical section lengths	Absolute minimum length	Absolute maximum length	Non-critical (diverge) length*	Critical (merge) length*
UK (design standard)	0.8-1.5km	0.6km	2.0km	50m	300m
Ireland	1.0-2.0km	0.8km	3.0km	50m	300m
Germany		1.0 km	1.4 km	≥30m	180m
Finland	1.5km			50m	500m
Sweden		1.0 km	2.5 km	100m	300m
Austria (proposed)	1.2-1.8km	1.0 km	2.0 km	90m	300-400m
Denmark	1.55km				300m
S. Korea (proposed)	1.0-1.5km			90m	280m
Overall	0.8-2.0km	0.6-1.0km	1.4-3.0km	30-100m	180-500m



Útügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



2+1-1+2 sávos út alkalmazásának célja

ÚJ SZÉCHENYI TERV

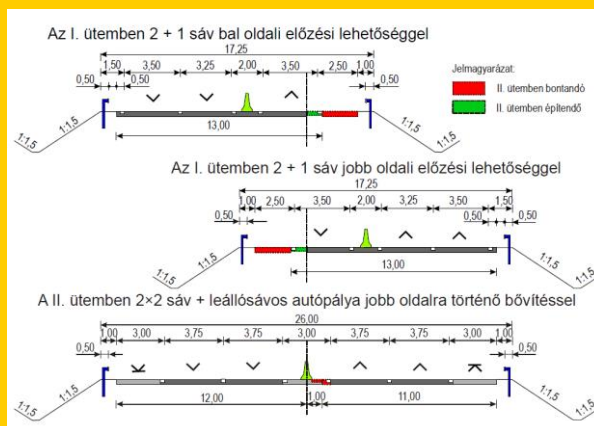
- Biztonság növelése,
- Előzések biztonságosabbá tétele,
- Szolgáltatási szint növelése,
- Túlméretezett gyorsforgalmi jellegű utak építése helyett gazdaságosabb megoldás keresése :
 1. 2+1- 1+2 sávos út átmeneti megoldásként (ütemezett építés),
 2. Főúti kiépítés megnövelt kapacitással (10-15%), szolgáltatási szinttel



Útügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



2+1-1+2 sávós út alkalmazásának hazai lehetséges keresztmetszetei: a) gyorsforgalmi út átmeneti megoldása



Forrás: Keresztes L.,
UNITEF



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest

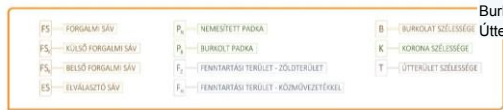


2+1-1+2 sávós út alkalmazásának hazai lehetséges keresztmetszetei: a) főúti kialakítás végleges megoldásként is



2+1 sávós kialakítás

Forgalmi sáv szélessége (egysávos oldalon)	FS	3,50
Forgalmi sáv szélessége (külső)	FSk	3,50
Forgalmi sáv szélessége (belső)	FSb	3,50
Elválasztó sáv	Es	2,50
Padka (burkolt)	Pb	2,50
Padka (nemesített)	Pn	1,75
Koronaszélesség	K	17,25
Burkolatszélesség	B	13,50
Útterület szélessége	T	32,25



Forrás: Püski O.,
UTIBER



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Biztonság növelése,
előzések biztonságosabbá tétele



M15 autópálya (3+600 km-szelvény), 90 km/óra



Széles útfelület, a jobb oldali képen látható a TIPIKUS forgalmi szituáció



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest





Hazai mérések célkitűzése, mérési helyszínek



A mérések (vizsgálat) célja, a mérések helyszínei

A mérések célja annak meghatározása volt, hogy a „többlétsávok” –előzési, kapaszkodó vagy a keresztmetszet változása (1+1-ről 2x2 sávusra)- hogyan befolyásolják a járművezetők viselkedését, sebességválasztását, a forgalom lefolyását.

Mivel hazánkban ilyen úttípus még nincs, csak „fél” 2+1 sávossal rendelkezünk, - akár ez előzési, akár a kapaszkodó sávossal rendelkezünk -, ezért ezeken a „fél”-szakaszokon és a szakaszosan 4 sávossal (2+2, 2x2) útjainkon végeztünk vizsgálatokat a forgalomlefordítás jellemzőinek megismerése céljából:

- forgalomnagyság,
- forgalom-összetétel sávonkénti vizsgálata,
- sebességalakulás,
- követési időköz mérések,

szakaszonként **három keresztmetszetben**, a szétválásnál (**nyitás**), a szakasz **közepén** és a szakasz végénél (**zárás**), a visszacsatlakozásnál.



Útügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



A projekt az Európai Unió támogatásával valósul meg.

Mérési helyszínek



Útszám (Azonosító a videón) - Időpont -	Helyszín				Csomópont
	Szelvény szám	Többsáv típusa	Többsáv iránya	Többsáv szelvényezése	Csomópont típusa a szakaszon
Mérés 1 (m1): M2 autótűt Vác elkerülője kapaskodó - 2014 június 5-6., csütörtök, péntek	45+200 - 42+225	kapaskodó	Szlovák oh. -> Budapest (Vác elkerülő)	Csökkenő	nincs
Mérés 2 (m2): 4. sz. főút Szolnok elkerülője - 2014 június 25-26 (szerda, csütörtök)	102+200 - 107+700	2*2 és 2+2 sáv	Budapest -> Debrecen	Növekvő	vegyes (turbó, T-csp, jelzőlámpa)
Mérés 3 (m3): 72. sz. főút Litér, előzési - 2014 július 8-9 (kedd, szerda)	2+000 - 6+600	előzési	Balatonfűzfő -> Litér (Veszprém)	Növekvő	T-csp.
Mérés 4 (m4): 8. sz. főút, Veszprém környéke, előzési - 2014 július 10-11 (csütörtök, péntek)	48+625 - 52+175	előzési mindkét irányban (3 sáv)	Székesfehérvár -> Jánosháza (Veszprémi környék)	Mindkét irány	nincs (különszint, jelzőlámpa)
Mérés 5 (m5): 76. sz. főút, 4 sáv, előzési-kapaskodó - 2014 07.15-16 (kedd, szerda)	40+900 - 44+675	előzési-kapaskodó	M7 -> Zalaegerszeg	Mindkét irány	nincs (bekötőutak)



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



A projekt az Európai Unió támogatásával valósul meg.

Mérési helyszínek



Mérés 6 (m6): M70 autótűt, Letenye-oh. - 2014 07.17-18 (csütörtök, péntek) -	9+700 - 12+375	2*2 sáv	Letenye -> Szlovén oh. (Tornyiszentmiklós)	Mindkét irány	különszintű
Mérés 7 (m7): 25. sz. főút, Eger, kapaskodó - 2014 07.24-25 (csütörtök, péntek) -	4+700 - 10+675	kapaskodó	Eger -> Kerecsend	Csökkenő	nincs (jelentős számú bekötőtűt)
Mérés 8 (m8): 21. sz. főút előzési szakasz - 2014 07.29-31 (szerda, csütörtök, péntek) -	33+175 - 34+850	előzési mindkét irányban (4 sáv)	Salgótarján -> Hatvan	Mindkét irány	nincs
Mérés 9 (m9): 6-7. sz. főút közös szakasza, Érd, kapaskodó - 2014 07.22 (kedd) 08.01 (péntek) -	20+775 - 22+375	kapaskodó	Budapest -> Székesfehérvár	Növekvő	nincs (körforgalom)
Mérés 10 (m10): 37. sz. főút kapaskodó sáv - 2014 08.04-05 (hétfő, kedd) -	8+275 - 9+775	kapaskodó	Felsőzsolca -> Sátoraljaújhegy	Növekvő	nincs (körforgalom, keresztezés)



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



A projekt az Európai Unió támogatásával valósul meg.

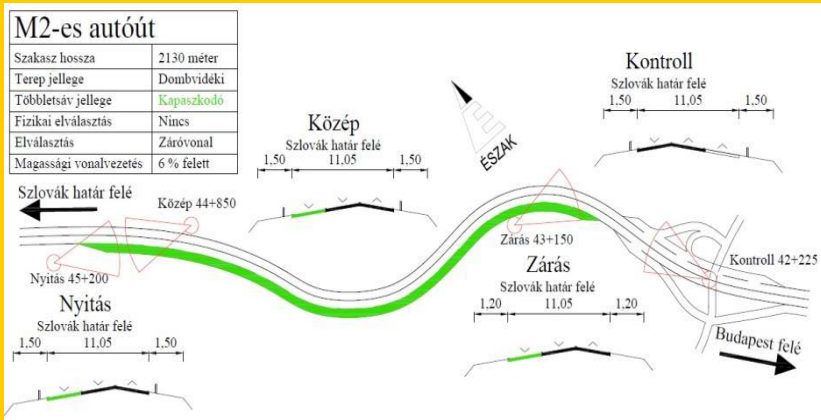
- Helyszínek kiválasztása, mérések előkészítése, közútkezelői engedélyek kérése: KTI
- Mérések műszaki feltételeinek megteremtése, mérések végrehajtása: Create Valeu Kft. (KTI)
- Mérések, videó-felvételek kiértékelése, negyedórás adatok előállítása: Dolphió Consulting Kft.
- Forgalomlefolyás elemzése: KTI



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Gyorsforgalmi jellegű út, M2-es autótű, kapaszkodó sáv, Vác elkerűlő szakasza



Ütűgyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utűgyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Gyorsforgalmi jellegű út, M2-es autótű, kapaszkodó sáv, Vác elkerűlő szakasza



Nytás, közép, zárás, kontroll



Ütűgyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utűgyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Gyorsforgalmi jellegű út, M2-es autót, kapaszkodódó sáv, Vác elkerülő szakasza



Az út jellege:	autót
Forgalmi sávok száma:	1+2 (szelvényezéssel ellentétesen)
Fizikai elválasztás:	nincs (záróvonal)
Burkolatszélesség:	11,05 m
Koronaszélesség:	14,05 m
Megengedett sebesség (szgk/tgk):	90 km/ó / 70 km/ó
Padka mérete és kialakítása:	változó, kb. 1,50 m
Jellemző forgalomnagyság:	9405 (13569) jármű/nap/két irány)
Forgalom jellege:	csak gépjárműforgalom
Csomópontok típusa:	nincs, (kontroll különbszintű 21117 j. út)

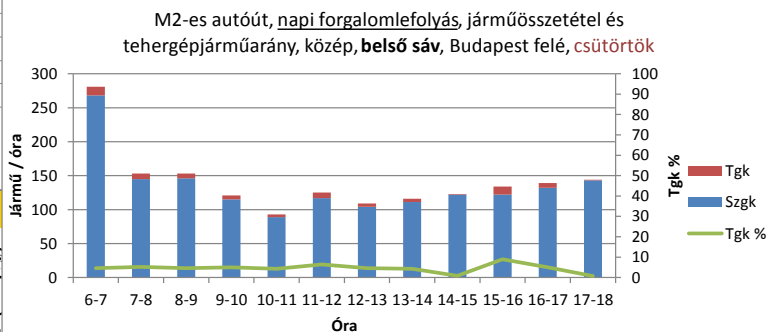
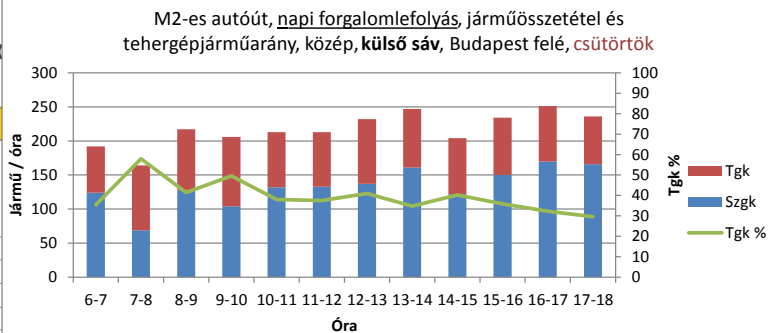


Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest

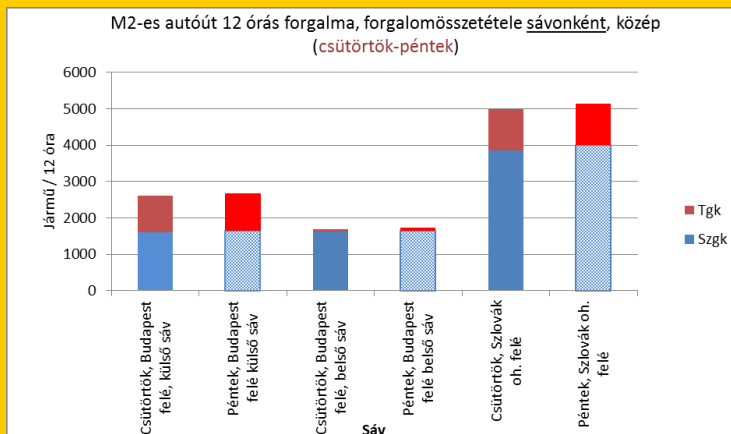


Napi f

Jármű / óra



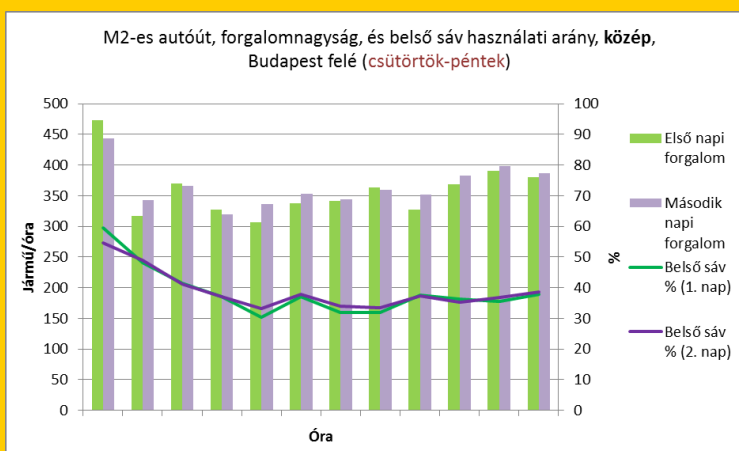
Forgalomlefolrás irányonként, sávonként és naponként



Ütögi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Ütögi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Forgalomlefolrás:belső sáv használati arány

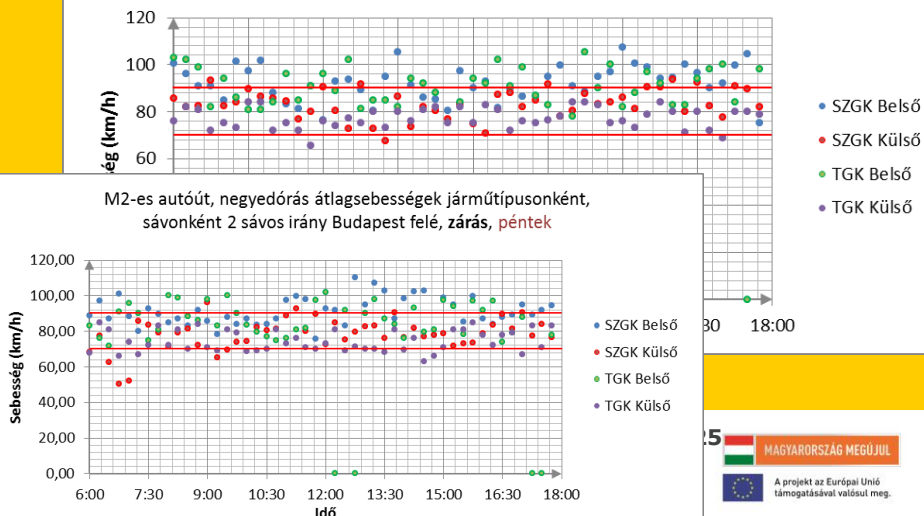


Ütögi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Ütögi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



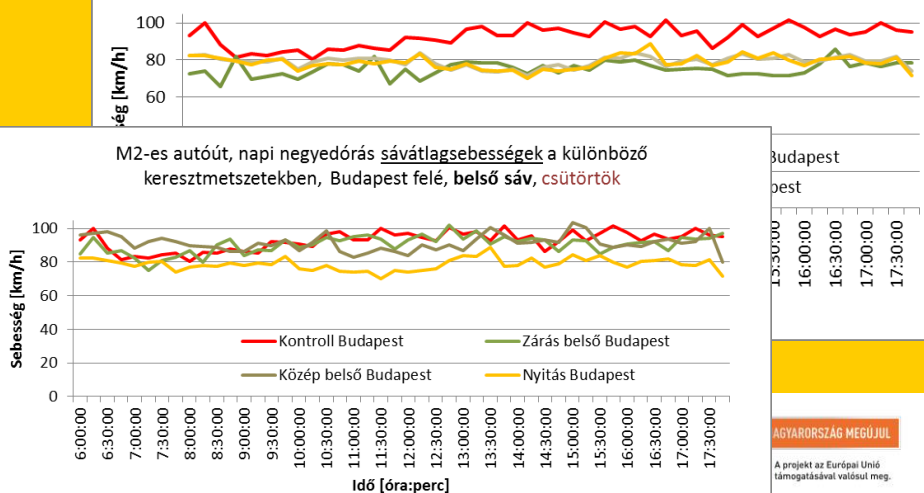
Forgalomlefolysis: negyed6ras 6tlagsebess6gek SZ6CHENYI TERV

M2-es aut6ut, negyed6ras 6tlagsebess6gek j6rm6t6pusonk6nt, s6v6nk6nt
2 s6vos 6r6ny Budapest fel6, k6z6p, p6ntek



Forgalomlefolysis: negyed6ras 6tlagsebess6gek a keresztmetszetekben SZ6CHENYI TERV

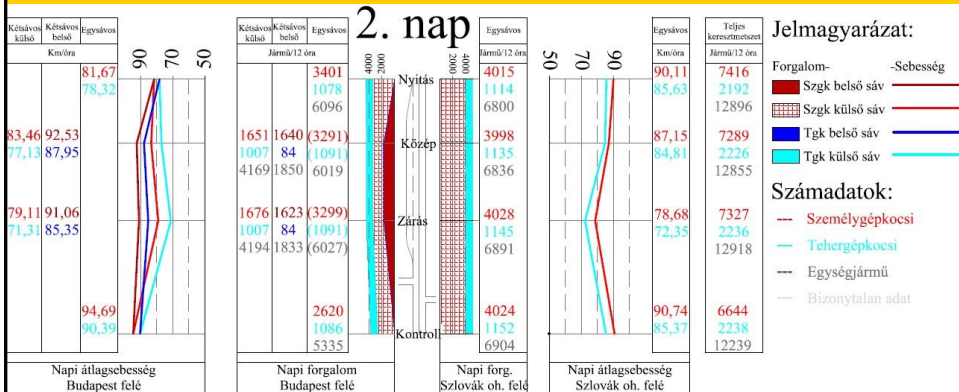
M2-es aut6ut, napi negyed6ras s6v6tlagsebess6gek a k6l6nb6z6
keresztmetszetekben, Budapest fel6, k6ls6- kapaszkod6s6v-, cs6t6rt6k



Többlétsávok hatása a forgalomáramlásra: M2-es autópút, péntek



SZÉCHENYI TERV



Ütőgyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utőgyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



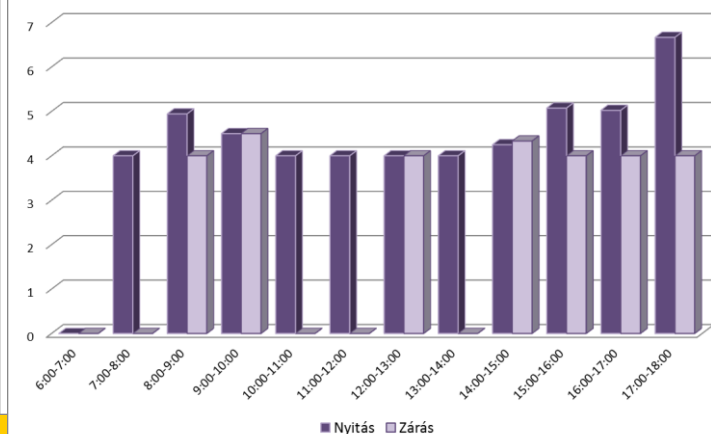
A projekt az Európai Unió támogatásával valósul meg.

Forgalomleflyás:sorképződés, sorlebo mlás folyamat



SZÉCHENYI TERV

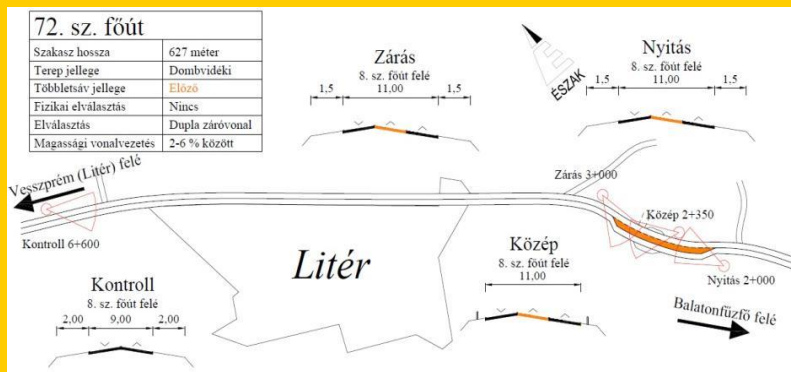
Járműoszlopok átlagos hossza, csütörtök



Ütőgyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utőgyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



A projekt az Európai Unió támogatásával valósul meg.



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Ütügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



II. rendű főút: 72. sz. főút, előzési sáv, Veszprém megye



Útügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



II. rendű főút: 72. sz. főút, előzési sáv, Veszprém megye



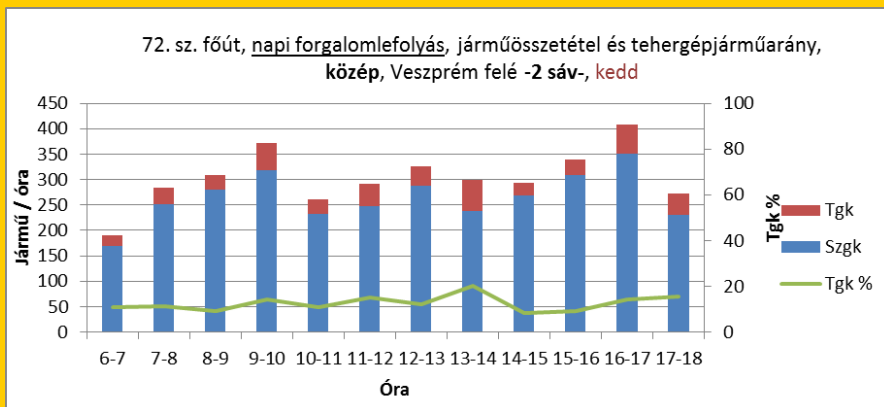
Az út jellege:	II. rendű főút
Forgalmi sávok száma:	2+1
Fizikai elválasztás:	nincs (dupla záróvonal)
Burkolatszélesség:	11,00 m
Megengedett sebesség (szgk/tgk):	90 km/ó / 70 km/ó
Padka mérete és kialakítása:	nincs
Jellemző forgalomnagyság:	7068 (7868 jármű/nap/2 irány)
Forgalom jellege:	vegyes forgalom
Csomópontok típusa:	szintbeli, (T-csatlakozás)



Útügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



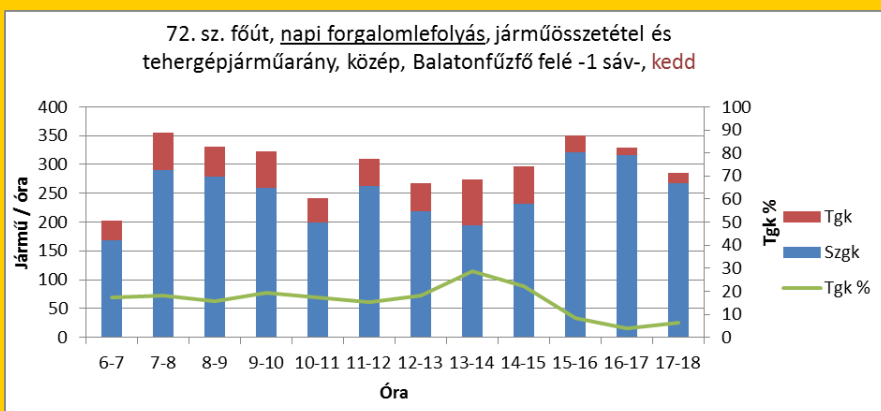
Napi forgalomlefordítás jellemzői: előzési sávos irány



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Napi forgalomlefordítás jellemzői: egysávos irány

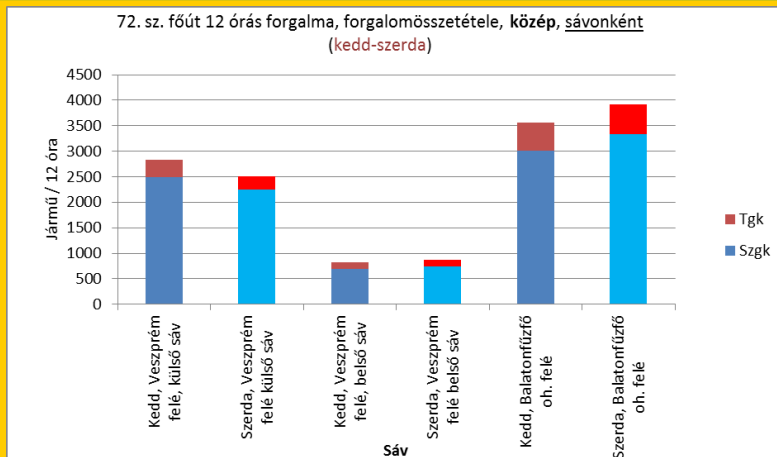


Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Napi forgalomlefolyas jellemzői: irányonkénti, sávonkénti és napi bontásban

ÚJ SZÉCHENYI TERV

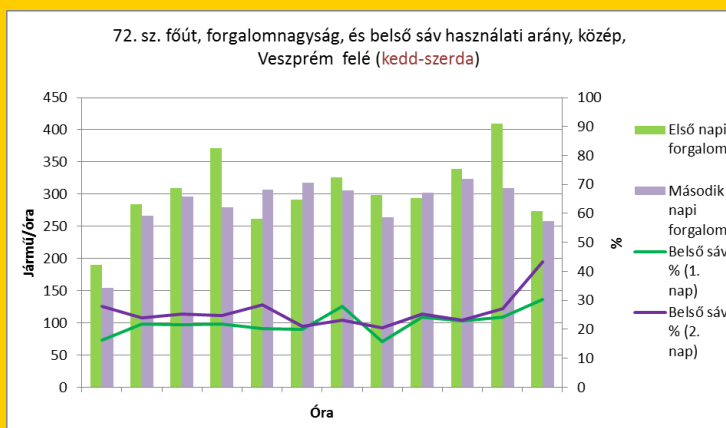


Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Forgalomlefolyas:belső sáv használati arány

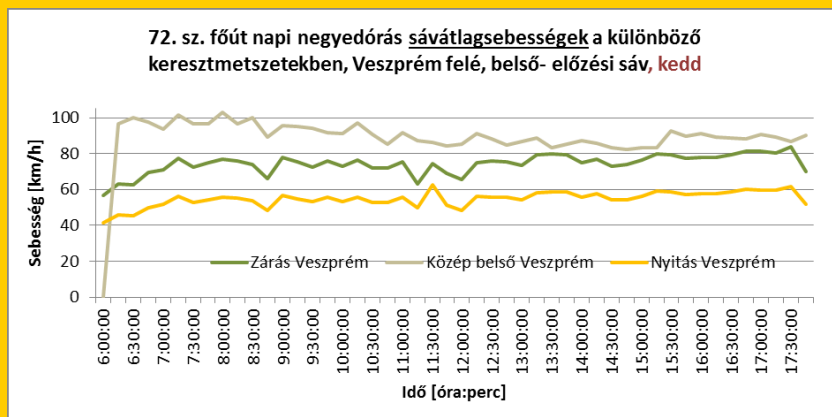
ÚJ SZÉCHENYI TERV



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



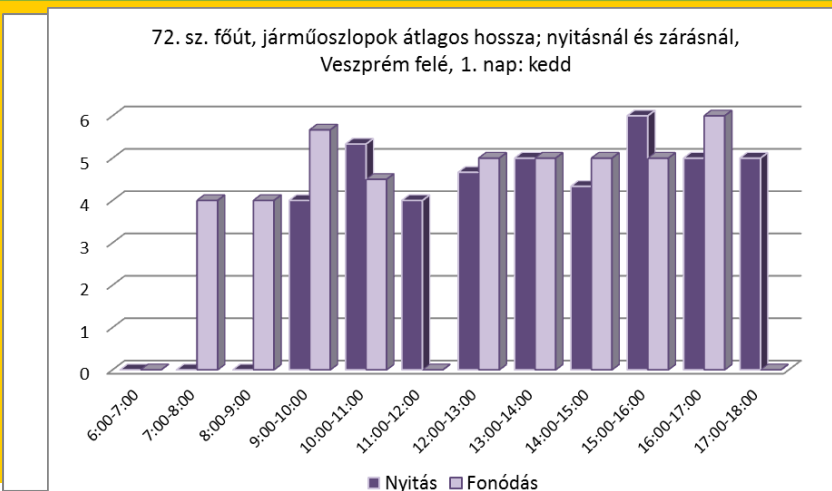
Forgalomlefordítás: negyedórás átlagsebességek SZÉCHENYI TERV alakulása keresztmetszetenként



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Forgalomlefordítás: sorfelépülés, sorlebonnlás SZÉCHENYI TERV



Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Többlétsávok hatása a forgalomáramlásra: Konfliktushelyzetek, szabálytalanságok



SZÉCHENYI TERV



Ütügyi Napok, Győr, 2014 szeptember 24-25
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!



SZÉCHENYI TERV



Magyar Utügyi Társaság, Budapest
Közlekedéstudományi Intézet, Budapest

