

A kerékpáros infrastruktúra-fejlesztés hatása a közlekedésbiztonságra Szombathely példáján keresztül

Beküldve: 2022.05.13.
Elfogadva: 2022.08.11.
Online közzététel: 2023.04.20.



ÍD TÓTHNÉ TEMESI KINGA irodavezető, tudományos munkatárs, VPE Vasúti Pályakapacitás-elosztó Kft., Közlekedésszervezési Igazgatóság, temesi.kinga@kti.hu

Kivonat: A fenntartható közlekedésfejlesztés egyik alappillére a kerékpáros infrastruktúra fejlesztése. Szombathely városában 2020-2021-ben 13 helyszínen valósult meg a kerékpárforgalmi hálózat egy-egy hiányzó eleme. Jelen cikk a 13 szombathelyi helyszínrre készített közlekedésbiztonsági auditok felhasználásával arra keresi a választ, hogy a különböző kerékpárforgalmi létesítmények milyen hatással lehetnek a közúti közlekedés biztonságára.

Kulcsszavak (3–5): kerékpárforgalmi létesítmény, kerékpáros infrastruktúra, kerékpáros átvezetés, kerékpáros nyom

The impact of cycling infrastructure development on road safety through the example of Szombathely

Abstract: One of the pillars of sustainable transport development is the development of cycling infrastructure. In the city of Szombathely, in 2020-2021, missing elements of the cycling network were completed at 13 locations. This article uses the road safety audits carried out at 13 locations in Szombathely to investigate the potential impact of the various cycling facilities on road safety.

Keywords (3–5): bicycle traffic facility, bicycle infrastructure, bicycle pass, bicycle trail

Bevezetés

Napjainkban a kerékpározás világviszonylatban a reneszánszát éli¹, Szombathelyen viszont már évtizedekkel ezelőtt és azóta is - köszönhetően kedvező domborzati viszonyainak és településszerkezetének - a kerékpár széles körben népszerű közlekedési eszköz. A módváltást közvetlenül befolyásoló tényezők azonban Szombathelyen is egyre inkább háttérbe szorítják az összeteljesítményen belül a kerékpáros közlekedés részarányát.

Szombathely városának az Integrált Településfejlesztési Stratégiában (ITS, Városfejlesztés Zrt., 2017) nevesített célja, hogy a kerékpáros fejlesztések által 2030-ra a városban 25%-ra növekedjen a kerékpáros közlekedés részaránya a 2014. évi 19%-ról. Ennek egyik alapfeltétele a megfelelő infrastruktúra-hálózat kiépítése.

2019 végén a városban meglévő kerékpárforgalmi létesítmények teljes hossza 44 km volt. A 2020 és 2022 közötti időszakban létrejövő további 15,68 kilométer kerékpározható infrastruktúra-fejlesztés révén a város jelentős része, illetve az agglomeráció több települése is biztonságosan elérhetővé válik, azonban ezzel még nem valósul meg a város egész területét lefedő összefüggő kerékpárút-hálózat. Továbbra is kiemelt feladat tehát a Szombathely MJV Kerékpárforgalmi Hálózati Tervében² megfogalmazott fejlesztések mielőbbi megvalósítása (Tóthné et al., 2021).

¹ Kerék-Pár a várospolitikában konferencia, Győr, 2010. november 18.

Aktív Magyarország Korszaknyitó konferencia, Siófok, 2021. november 25-26.

² Szombathely Megyei Jogú Város Kerékpárforgalmi Hálózati Terve, Szombathely, 2017. január

A kutatás célja

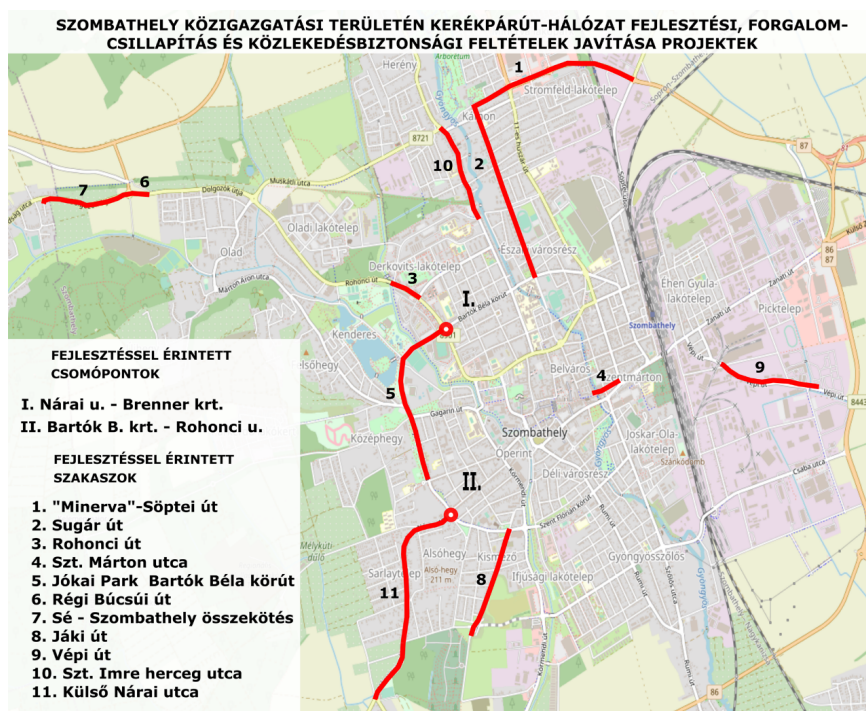
A közelmúltban több előadáson és médiumban is elhangzott³, hogy – Egy 2014-es európai felmérés⁴ szerint – az EU harmadik „legkerékpárosabb” országa vagyunk Hollandia és Dánia után. Ennek megfelelően a közlekedésért felelős minisztérium kiemelt figyelmet fordít a közúti infrastruktúra-fejlesztések között a kerékpáros infrastruktúra fejlesztésére.

A Közlekedési Operatív Program célkitűzései között szerepel a régiók fejlődésének elősegítése, a térségek, települések lakosságának életkörülményeinek javítása. Ennek a fejlődésnek eszköze lehet a kerékpáros létesítmények fejlesztése, amelyek egyben növelik a közlekedés biztonságát és lehetőséget teremtenek a hivatásforgalmi kerékpározás elterjedésének. A konstrukció célja a helyközi, hivatásforgalmi kerékpárutak, kerékpáros létesítmények kiépítése, a régió kerékpáros közlekedési infrastruktúrájának kialakítása, bővítése, a nemzetközi és az országos kerékpárút-hálózatokhoz való csatlakozás biztosítása, a már meglévő elemek hálózatba szervezése.

Mindezen pozitív körülmények között jelen vizsgálat legfontosabb célkitűzése annak vizsgálata, hogy a megépült új kerékpárforgalmi létesítmények milyen megfelelőségi szinten tudják teljesíteni az úthasználói elvárásokat. Arra kerestük tehát a választ, hogy a megépült létesítmények vajon kellőképpen vonzó tudnak-e lenni ahhoz, hogy a kerékpárforgalom összes járműforgalomhoz viszonyított aránya az elvárt módon növekedjen. Még konkrétabban, hogy a hivatásforgalmú kerékpáros forgalom (diákok, munkavállalók) megfelelő biztonságot érez-e az újonnan megépült kerékpárút-szakaszokkal kiegészült kerékpárút-hálózatban. A vizsgálatban felhasználtuk a létesítményekre elkészített auditok jelentéseit: az engedélyezési tervi, a kiviteli tervi és a forgalomba helyezést megelőző állapotra készített közúti biztonsági auditjelentéseket).

Szombathely kerékpárforgalmi hálózata

Szombathely város önkormányzata kiemelt prioritásként kezeli a kerékpáros infrastruktúra fejlesztését, ennek eredményeképpen a TOP-6.4.1-15 SH1-2016-00001 kódszámú, „Szombathely Megyei Jogú Város kerékpárosbarát fejlesztése” című projekt keretében 2020-2021. évben átadásra került újabb 13 db kerékpáros hálózati elem a városban. (1. ábra)



1. ábra Szombathely közigazgatási területén a TOP-6.4.1-15 SH1-2016-00001 kódszámú „Szombathely Megyei Jogú Város kerékpárosbarát fejlesztése” című projekt keretében 2020-2021. évben megépült új kerékpárút-hálózat fejlesztési elemek

Forrás: nyugat.hu alapján saját szerkesztés

³ IV. Magyar Közlekedési Konferencia Siófok, Hotel Azúr, 2021. november 10-11.

⁴ <https://ecf.com/resources/cycling-facts-and-figures/ecf-cycling-barometer> (utolsó hozzáférés: 2023.01.12.)

E létesítmények révén – néhány fontos hálózati elem további hiánya mellett – megvalósult a város legforgalmasabb irányában az egyes településrészek biztonságos kerékpárforgalmi összeköttetése (intézmények, lakóterületek összekötése, a városközpont és az iparterületek megközelítése).

Jelen kutatásban a megépült 13 helyszínt vizsgáltuk, kizárólag közlekedésbiztonsági szempontból, az átépítést megelőző és az átépítés utáni időszak összehasonlításával. A vizsgálat során a személysérüléssel járó balesetek elemzésével, a konfliktusvizsgálat és a közlekedésbiztonsági audit módszertanának segítségével osztályoztuk az egyes megépült helyszíneket.

Értékelési módszerek

A vizsgálat során a vonatkozó Útügyi Műszaki Előírás⁵ módszertanát alapul véve vizsgáltuk az egyes helyszíneket a rendelkezésre álló tervek és elkészült auditjelentések segítségével. Több esetben, különböző napokon, napszakokban és időjárási körülmények között végeztünk helyszíni megfigyeléseket, amelyek célja a közlekedési szituációk, konfliktushelyzetek felismerése, észlelése, vizionálása volt. A helyszíni vizsgálatok során videófelvételeket készítettünk, amely felvételeket az értékelés során kielemeztük.

Az értékelésnél elsősorban a gépjármű- és kerékpárforgalom konfliktusát állítottuk középpontba. Minthogy új létesítményekről van szó, esetünkben a burkolatminőség vizsgálata nem releváns. Alapvetően meghatározó tényező azonban az adott közúti szakaszra engedélyezett sebesség és a forgalom során kialakuló jellemző sebesség (v85) egymáshoz viszonyított aránya, a kerékpárforgalom gépjárműforgalomtól történő elválasztásának módja és a kerékpárforgalmi létesítmény folytonossága, ezért a vizsgálat során az összehasonlítást a tervdokumentációkból származó és a helyszíni vizsgálatok során felmért paraméterek figyelembevételével végeztük el.

Az egyes kerékpárút-szakaszok összehasonlítására az alábbi paraméterek szerinti pontozásos módszert dolgoztuk ki:

- Engedélyezett sebesség,
- Jellemző sebesség (v85),
- Forgalmi adatok,
- Beavatkozás hossza,
- Keresztező utak és vasutak száma,
- Keresztmetszeti kialakítás,
- Csatlakozó szakasszal való összhang.

A kerékpárforgalmi létesítményeket eltérő közlekedésbiztonsági szintjük miatt az 1. táblázat szerinti súlyozással vettük figyelembe.

1. táblázat Az egyes kerékpárforgalmi létesítménytípusokhoz rendelt súlyszámok

A kerékpárforgalmi létesítmény típusa	Létesítménytípus súlyszáma
kétirányú kerékpárút	1
egyirányú kerékpárút	2
kétirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút	3
egyirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút	4
kerékpársáv	5
kerékpáros nyom	6

Forrás: saját szerkesztés

⁵ „Közúti biztonsági audit. Módszertan” megnevezésű, ÚT 2-1.233 számú Útügyi Műszaki Előírás

Esettanulmány: a kiépítés műszaki jellemzői, problémák

I. Nárai u.–Brenner krt.

A közút jellege: lakott területi
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: egyirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút

A Szombathely, Brenner Tóbiás körút–Nárai utca négyágú, jelzőtáblával irányított csomópontja körforgalom-má épült át. A csomópont teljes mértékben elbontásra került, a csatlakozó ágak és járdák meglévő szakaszai is átépültek.

A korábbi kerékpáros koncepció egyes elemeiben módosulás történt, ez érintette a Brenner Tóbiás körút – Nárai utca tervezett csomópontját is, ugyanis a Jókai Mór utcában a nyugati oldalon kerékpársáv került felfestésre, az Avar utca–Bagolyvári sétányban folytatódó közös kerékpáros és gyalogút pedig egyirányúvá válik. (2. táblázat)

A körforgalom körül vezetett kerékpárút és a csatlakozó kerékpárutak forgalmi rendje között nincs összhang. A Kálvária úttól a Nárai út irányába haladó egyoldali, kétirányú kerékpár- és gyalogút a Nárai út felől egyirányú kerékpárútként van kijelölve, emiatt előfordul a kerékpárúton a forgalommal szemben közlekedés, ami különösen a Brenner krt.–Nárai u. sarki épület előtti szűk keresztmetszetben eredményezhet kritikus forgalmi szituációt, kerékpárosok szembeirányú összeütközését, vagy akár gyalogos elütést.

2. táblázat Jellemző paraméterek: Nárai u.–Brenner krt.

Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (V ₈₅) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérülései balesetei			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
			Halálos	Súlyos	Könnyű		
50	50	18.000	0	0	2	300	4

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

II. Bartók B. krt.–Rohonci u.

A közút jellege: lakott területi
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: egyirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút

A Rohonci út–Bartók Béla körút jelzőlámpával irányított négyágú szintbeni csomópont. A Rohonci út (8901. j. ök. út) 2x2 forgalmi sáv, a Bartók Béla körút 2x1 sávval csatlakozik a csomópontba.

A Bartók Béla krt. nyugati ágán egy új balra kanyarodó sáv épült az egyenes–jobbra kanyarodó sáv mellett. A balra kanyarodó sáv kialakítása miatt a Bartók Béla krt. nyugati ágán a gyalogos és kerékpáros átvezetést megosztó szigetek elbontásra kerültek, míg a többi 3 ágon a középső elválasztó szigetek megmaradtak. A csomópont körül körbevezetett kerékpárút és gyalogátkelőhelyek nyomvonalát az átépítés nem változtatta meg. (3. táblázat)

Általánosságban jellemző a csomópontban a szabálytalan kerékpáros mozgás, az egyirányú kerékpárúton a forgalommal szemben haladás. A kerékpárosok a számukra kevésbé konfliktusosnak tűnő legrövidebb utat választják, továbbá a viszonylagosan széles járdafelületek hívogatóan hatnak a kerékpárosok számára. Ebből adódóan konfliktus keletkezik kerékpáros és kerékpáros, valamint gyalogos és kerékpáros között. További probléma, hogy a jelzőlámpás csomópontban a kerékpáros forgalom minden ágon csak egy irányban van átvezetve, ez alapján lettek kiszámolva a fázisidőterv üritési idejei, valamint a jelzések és jelzéseképek is ennek megfelelően lettek kihe-lyezve, ezért szabálytalanul közlekedő kerékpáros okozója lehet közúti balesetnek.

3. táblázat Jellemző paraméterek: Bartók B. krt.–Rohonci u.

Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (v85) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérüléses balesetei			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
			Halálos	Súlyos	Könnyű		
50	50	27.000	0	0	0	100	4

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

1. Minerva-Söptei út

A közút jellege: külterületi
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: kétirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút

A Szombathely, 11-es Huszár út–Söptei út–Büntetés Végrehajtó Intézethez vezető bekötőút közötti gyalog- és kerékpárút kiépítése két ütemben történik, jelenleg egyelőre az I. ütemű terv valósult meg. Természetbeni elhelyezkedése a 11-es Huszár út nyugati oldali kerékpárút szélétől indul a 87. sz. főúttal párhuzamosan, annak déli oldalán halad a Söptei úti körforgalom déli megkerülésével a 8639. j. Szombathely–Csepreg ök. út keleti oldalán a 097/2 hrsz-ú közútig. A közös kerékpár- és gyalogút szintben keresztezi a Szombathely–Kőszeg vasútvonalat. (4. táblázat)

4. táblázat Jellemző paraméterek: Minerva–Söptei út

Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (v85) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérüléses balesetei			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak és vasútvonalak száma
			Halálos	Súlyos	Könnyű		
90	90	9.000	0	0	0	1400	8

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

2. Sugár út

A közút jellege: lakott területi
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: a. kerékpáros nyom, és
 b. egyirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút

A Sugár úton a Horváth B. krt. – Saághy I. utca közötti szakaszán kerékpáros nyom került kialakításra. A szakaszon a gépjárműforgalom számára 30 km/h sebességkorlátozás lett elrendelve. (5. táblázat)

A kiviteli tervtől eltérően az osztott pályás, irányonként 6.00-6.00 m széles burkolatfelületen a terveken ugyan szereplő parkolóhelyeket kijelölő burkolatjelek nem kerültek felfestésre.



2. ábra Kerékpáros nyom burkolatjelek a Sugár úton

Forrás: saját szerkesztés

A METRO körforgalom meglévő kerékpáros létesítményéhez csatlakozva, a körforgalom Saághy utcai ágán 1,0 méter széles egyirányú kerékpárút került kialakításra az ág mindkét oldalán.

5. táblázat Jellemző paraméterek: Sugár út

	Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (v_{85}) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérülései			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
				Halálos	Súlyos	Könnyű		
a.	30	50	2.000	0	0	0	1.700	19
b.	50	50	2.000	0	0	0	80	1

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

5. Rohonci út

A közút jellege: lakott területi
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: a. kétirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút,
 b. egyirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút

A tervezett kerékpárforgalmi létesítmény a Rohonci út északi oldalán a meglévő egyoldali, elválasztott gyalog- és kerékpárút végétől indul és a Spar bejáratáig tart. A szakasz hálózatban betöltött szerepe, hogy összekösse a Rohonci út menti meglévő kerékpárforgalmi létesítményeket a Dolgozók útja és a Perintparti sétány menti meglévő kerékpárúttal.

A Szűrcsapó és Bem utca között egyoldali kétirányú kerékpárút és tőle elválasztva háromnyomú gyalogjárda–a korábbi aszfaltos szervízúton–került kialakításra. (6. táblázat)

A megépült kerékpárút összekötésre került a Bem J. utca mellett húzódó meglévő kerékpárúttal. A két kerékpárút között szintkülönbség található, ezért az összekötést rámpa biztosítja.

A Rohonci út északi oldalán a Spar bejáratától a Szűrcsapó utcáig tartó járdán kerékpárút került kijelölésre. A gyalogosok védelme érdekében a buszvárókat korlát határolja.

6. táblázat Jellemző paraméterek: Rohonci út

	Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (v_{85}) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérülései			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
				Halálos	Súlyos	Könnyű		
a.	50	50	13.000	0	0	0	250	2
b.	50	50	13.000	0	0	0	110	1

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

7. Szent Márton utca

A közút jellege: lakott területi
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: a. kétirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút,
 b. kerékpáros nyom

A tervezési szakasz két részre oszlik. A Szent Márton utcával párhuzamosan 2x1 sávú kerékpárút került kijelölésre, részben a meglévő aszfaltburkolaton vezetve, részben pedig a meglévő közút azonos oldali külső sávjának az átépítésével.

A Vörösmarty utcától nyugati irányba a parkoló bejáratától kezdődően a meglévő parkolóban kerékpáros nyom került kijelölésre mindkét irányban. A parkoló állásoktól 1,0 m távolságot tartva halad az aszfaltburkolaton, majd keresztezi a Wesselényi utcát, majd ezt követően ismét kerékpáros nyomként folytatódik a Borostyán parkolón

keresztül vezetve, majd csatlakozik a Gyöngyös csatorna mellett meglévő kerékpárúthoz (7. táblázat).

A Vörösmarty utcai átvezetésnél a háromszögsziget mérete kicsi, csúcsidőben a várakozó gyalogosok és kerékpárosok számára csak szűkösen elegendő, ezért jelzőlámpás irányítás nélküli jobbra kanyarodó sávot részben elfoglaló kerékpárosok akadályozhatják a gépjárműforgalmat, illetve az elütés veszélyének vannak kitéve. A Borostyánkő áruháza felől érkező kerékpáros forgalom átvezetése optikailag kivezet a szembe irányú forgalmi sávba, amely akár kerékpáros és gépjármű frontális ütközéshez vezethet. A süllyesztett szegély nem akadályozza meg a gépjárművek szigetre való felfutását, ezért még a sziget sem nyújt kellő védelmet még a szabályosan várakozó gyalogosoknak és kerékpárosoknak sem.

7. táblázat Jellemző paraméterek: Szent Márton utca

	Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (v_{85}) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérülései			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
				Halálos	Súlyos	Könnyű		
a.	50	50	16.500	0	0	0	360	3
b.	50	30	500	0	0	0	200	1

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

9. Jókai park+Bartók Béla krt.

A közút jellege: lakott területi
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: kerékpársáv, és egyirányú kerékpárút

Egyoldali kerékpársáv létesült a Brenner Tóbiás krt. (Szigligeti Ede utca és a Nárai–Brenner csomópont között) valamint a Jókai utca mentén. A Nárai–Brenner csomópontnál a megépült kerékpárforgalmi létesítmény csatlakozik az újonnan megépült körforgalomhoz.

Egyoldali egyirányú kerékpárút épült a Jókai utca mentén a Kálvária utca és a Gagarin út között. A kerékpárút a Gagarin út kereszteződésétől indul, majd a Szent István park területén vezet keresztül. Az egyirányú kerékpárút két haladósávval került kialakításra.

Kétoldali kerékpársáv létesült a Gagarin út és a Szűrcsapó út között. A kerékpársáv a Szűrcsapó utcánál csatlakozik a további, korábban megépült kerékpár forgalmi létesítményhez. A kerékpársáv miatt a Gagarin út–Homok utca csomópont forgalmi sáv kijelölése is módosult. (8. táblázat)

8.táblázat Jellemző paraméterek: Jókai park+Bartók Béla krt.

	Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (v_{85}) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérülései			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
				Halálos	Súlyos	Könnyű		
a.	50	50	14.000	0	0	0	490	1
b.	50	50	14.000	0	1	0	800	7

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

10. Régi Bucsui út

A közút jellege:	külterületi
A kerékpárforgalmi létesítmény típusa:	kerékpáros nyom

A megépült kerékpárforgalmi létesítmény a Bucsui bekötő úton (87133 j. közút) kerékpáros nyomként kijelölve biztosítja a hálózati kapcsolatot a Dolgozók útja (8901. j. közút) melletti, meglévő kerékpárút és a Sé település felé vezető kerékpárút között. Funkciója Szombathely és Bucsú települések összekötése. A korábban összekötő útként funkcionáló, jelenleg zsákutcának átminősített 3,0-3,5 m változó szélességű meglévő aszfaltút 2 db ingatlan megközelítését is szolgálja. (9. táblázat)

9. táblázat Jellemző paraméterek: Régi Bucsui út

Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (v ₈₅) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérülései			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
			Halálos	Súlyos	Könnyű		
90	70	600	0	0	0	150	0

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

11. Sé-Szombathely összekötés

A közút jellege:	külterületi
A kerékpárforgalmi létesítmény típusa:	kétirányú kerékpárút

A megépült kerékpárforgalmi létesítmény lakott területen kívül halad, a régi Bucsui út folytatásában indul. A körforgalmi csomóponttól É-ra történő átvezetéssel fordul az egykori vasúti töltés irányába, hogy Sé települést összekösse Szombathellyel. A Szombathely fele vezető irány a 8901 j. közút keresztezésével bonyolítja a Sé irányából érkező kerékpárforgalmat.

A II. szakasz a 89801. j. bekötőút keresztezésénél a töltést megelőzően elágazik a tervezett nyomvonal, és innen egy, a 87133. j. Bucsui út irányában tervezett, szintén 2 irányú kerékpárút halad tovább, amely kb. 30 méter után csatlakozik az országos közút burkolatához. Innen kerékpáros nyom került felfestésre Bucsú település irányába. (10. táblázat)

A kerékpárútra kihelyezett „Elsőbbségadás kötelező” jelzőtábla megfelel az útkategóriának, de jelen esetben nem hívja fel kellő időben és kellő távolságban a figyelmet a kerékpárosok számára az elsőbbségadási kötelezettségre. Az új tartós burkolati jelek elősegítik a jó folytatás elvét, ami szintén azt sugallja a kerékpárosok számára, hogy akadály nélkül (elsőbbségadás kötelezettség nélkül) tovább tudnak hajtani. A kerékpáros későn vagy egyáltalán nem érzékeli az elsőbbségadási kötelezettségét és figyelmen kívül hagyja az országos közútra, ahol a gépjárművezető a hirtelen elé hajtó kerékpárost elüti.

10. táblázat Jellemző paraméterek: Sé-Szombathely összekötés

Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (v ₈₅) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérülései			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
			Halálos	Súlyos	Könnyű		
90	100	2.800	0	0	0	940	4

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

12. Jáki út

A közút jellege: lakott területi
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: kétirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút

A Jáki út Ny-i oldalán, egyoldali kétirányú kerékpárút és attól elválasztott gyalogút valósult meg. A megépült kerékpárút a Brenner Tóbiás körúttól, a meglévő elválasztott gyalog- és kerékpárúttól, a Savaria Plaza mellől indul és a Rozmaring utcáig tart. A nyomvonal lakóterület (kisvárosias, kertvárosias terület) vegyes terület (településközponti terület) és zöldterület (közpark, közkert) között húzódik. A szakasz hálózatban betöltött szerepe, hogy összekösse a Brenner Tóbiás körút menti meglévő kerékpárforgalmi létesítményeket a Jáki úti temetővel és felfűzze a Jáki út menti lakóterületet. (11. táblázat)

A Jáki út a vizsgált szakaszon, folyópályán 2×1 forgalmi sávós út. A kerékpárút keresztezi a Jáki úthoz csatlakozó Jászi Oszkár, Laky Demeter, Asbóth József, Tarczai Lajos, Döbrentei Gábor és Rozmaring utcákat.

11. táblázat Jellemző paraméterek: Jáki út

Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (V ₈₅) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérülései balesetei			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
			Halálos	Súlyos	Könnyű		
50	50	3.000	0	0	0	700	8

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

13. Vépi út

A közút jellege: átmeneti zóna (iparterület)
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: kétirányú kerékpárút

A megépült létesítmény Szombathelyen a Vépi út Sági út-Vásártér utca közötti szakaszát érinti, kizárólag a gépjárműforgalom által használt közúton kívüli építési munka megvalósításával: járda, illetve egyoldali kétirányú kerékpárút megépítésével.

Az építés célja a jelenleg meglévő járda és kerékpáros kapcsolatok hálózati szintű összekötése a hiányzó szakaszok kiépítésével. (12. táblázat)

Az engedélyezési tervekre az alábbi auditori javaslatot adtuk: „A kerékpárút és járda tervezésénél elsődleges szempontként a védtelen közlekedők biztonságát és közlekedési igényeit kell figyelembe venni, ezért a geometriai kialakítás során törekedni kell a kerékpárút és járda vonalvezetésének minél konfliktusmentesebb és vonzó közlekedést biztosító egyéb kényelmi szempontjaira. Ennek érdekében lehetőség szerint csomópontként csak a közutakat célszerű tekinteni, a kapuval, sorompóval lezárt telekbehajtókban pedig a kerékpárút elsőbbségét kell hangsúlyozni.” A kiviteli tervek a javaslat szerint kerültek kidolgozásra, ezzel szemben valamennyi telekbejáró átvezetése a szokványos útcsatlakozás szerint került kialakításra.

További probléma, hogy egy csomóponton belül az elsőbbséggel rendelkező és az elsőbbséggel nem rendelkező kerékpáros átvezetés is piros színű burkolati átvezetést kapott. (3. ábra)



3. ábra Kerékpárút átvezetés a Vépi út–Vásártér u. csomópontjában

Forrás: Google Street View Map

12. táblázat Jellemző paraméterek: Vépi út

Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (V ₈₅) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérüléssel járó balesetei			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
			Halálos	Súlyos	Könnyű		
50	70	2.600	0	0	0	760	10

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

14. Szent Imre herceg útja

A közút jellege: lakott területi
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: kétirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút

A kerékpárforgalmi létesítmény a Szent Imre herceg út nyugati oldalán a Saághy István utca és a Rumi Rajki I. utca között elválasztott gyalog- és kerékpárútként épült meg, amely csatlakozik a Váci u.–Rumi Rajki I. utca közötti szakasz gyalog- és kerékpárúthoz. (13. táblázat)

Az elválasztott gyalog- és kerékpárút déli oldalán a Rumi Rajki I. utca 1. szám előtt 2 db traverz oszlop található az egyik esetében transzformátor állomással. Ezen oszlopok kikerülése érdekében a Szent Imre herceg út nyomvonalára is elhúzásra került az érintett szakaszon. Az elhúzásnál a forgalmi sáv szélessége 3,5 m. Az elhúzás hosszában a kerékpárosok védelme érdekében U korlát épült.

13. táblázat Jellemző paraméterek: Szent Imre herceg útja

Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (V ₈₅) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérüléssel járó balesetei			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
			Halálos	Súlyos	Könnyű		
50	50	12.000	0	0	0	430	1

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

15. Külső Nárii utca

A közút jellege: átmeneti zóna
 A kerékpárforgalmi létesítmény típusa: kétirányú elválasztott gyalog- és kerékpárút, és kerékpáros nyom

A Brenner Tóbiás körút és Ferenczy István utca között–a lakott területi szakaszon–az út mindkét oldalán a forgalmi sáv szélén kerékpáros nyom került felfestésre.

A Ferenczy István utca és a Király Sportcentrum közötti szakasz korábban lakott területen kívül szakasz volt, azonban a kerékpárút megépítésével együtt lakott területté lett átminősítve.

Ezen a szakaszon mint átmeneti zóna továbbra is jellemzőek a magasabb sebességek. A kerékpárforgalmi létesítmény a gépjármű-forgalomtól külön felületen, egyoldali elválasztott gyalog- és kerékpárútként épült meg. (14. táblázat)

14. táblázat Jellemző paraméterek: Külső Nárii utca

Közút engedélyezett sebessége (km/h)	Jellemző sebesség (V ₈₅) (km/h)	Forgalmi adatok (ÁNF) E/nap	Átépítés előtti 5 év személysérüléses balesetei			Beavatkozás hossza (m)	Keresztező utak száma
			Halálos	Súlyos	Könnyű		
50	90	2000	0	0	1	540	2
50	50	2000	0	0	0	1.300	3

Forrás: saját gyűjtés és szerkesztés

A megépült kerékpárutak összehasonlító vizsgálatának eredménye

A sebesség, forgalomnagyság és kerékpárforgalmi létesítmény típusok szerinti súlyozás alapján az egyes helyszínekre kapott értékek szerint az egyes kerékpárforgalmi létesítményeket három csoportba soroltuk (15. táblázat), ahol az alacsony érték képviselte a minden szempontból megfelelő esetet, a magas pedig a kevésbé megfelelőt.

15. táblázat A vizsgált kerékpárútszakaszok minősítésének összefoglaló táblázata

Helyszín megnevezése	Beavatkozás fajtája	Út jellege	Minősítési feltételeknek
Nárii u. Brenner krt.	körforgalom	lakott területi	közepesen felel meg
Bartók B. krt.–Rohonci u.	balra felálló sáv építés	lakott területi	minden szempontból megfelel
Minerva–Söptei út	önállóan vezetett kerékpárút	külterületi	minden szempontból megfelel
Sugár út	kerékpáros nyom	lakott területi	kevésbé felel meg
	önállóan vezetett kerékpárút		kevésbé felel meg
Rohonci út	önállóan vezetett kerékpárút	lakott területi	minden szempontból megfelel
Szent Márton utca	önállóan vezetett kerékpárút	lakott területi	minden szempontból megfelel
	kerékpáros nyom		minden szempontból megfelel
Jókai park+Bartók Béla krt.	önállóan vezetett kerékpárút	lakott területi	minden szempontból megfelel
	kerékpársáv		minden szempontból megfelel
Régi Bucsuí út	kerékpáros nyom	külterületi	minden szempontból megfelel
Sé–Szombathely összekötés	önállóan vezetett kerékpárút	külterületi	minden szempontból megfelel
Jáki út	önállóan vezetett kerékpárút	lakott területi	minden szempontból megfelel
Vépi út	önállóan vezetett kerékpárút	átmeneti zóna (iparterület)	közepesen felel meg
Szent Imre herceg útja	önállóan vezetett kerékpárút	lakott területi	minden szempontból megfelel
Külső Nárii utca	önállóan vezetett kerékpárút	átmeneti zóna	minden szempontból megfelel
	kerékpáros nyom	lakott területi	közepesen felel meg

Forrás: saját szerkesztés

Összegzés, javaslatok

Jelen tanulmány arra szeretné ráirányítani a figyelmet, hogy a kerékpáros infrastruktúra úthasználói funkcionális megfelelősége mennyire meghatározó lehet abban, hogy milyen mértékben sikerül népszerűsíteni a kerékpározást egyes nagyvárosainkban.

A bemutatott megvalósult kerékpárforgalmi létesítmények az éppen aktuális műszaki és jogszabályi előírásoknak megfelelően készültek, a tervezés, előkészítés során az auditjelentések számos észrevétele beépült a továbbtervezés során. Mindezek ellenére a megvalósult állapot tartalmaz számos, a kerékpárforgalmi létesítmény használhatóságát rontó, a kerékpáros forgalom számára balesetveszélyes kockázatot rejtő megoldást, amely erősen visszahat az egyén közlekedési módválasztására. A kerékpáros jármű-infrastruktúra, a forgalmi viszonyok, a közlekedési szokások változásai, az egyre fokozódó kényelmi szempontok megkövetelik, hogy a kerékpárforgalmi útpálya megfelelőségi szintje kövesse az úthasználói elvárásokat.

Célszerű lenne ezért a hivatásforgalmú kerékpárutak megfelelőségének mérésére egy úgynevezett használhatósági index kidolgozása a fentiekben bemutatott szempontrendszer alapján.

Felhasznált irodalom

Bereczky Ákos: Megritkultak a magyar bringaerdők, de még mindig Európa legbiciklistább nemzetei közé tartozunk <https://24.hu/élet-stilus/2021/09/18/alfold-hollandia-kerepar-biciklezes-heti-fortepan/> (utolsó hozzáférés: 2023.01.09.)

Tóthné Temesi Kinga et al. (2021): SZOMBATHELY2030. A válságálló tudásgazdaság megteremtéséért. Szombathely, 2021.

Városfejlesztés Zrt. (2017): Szombathely megyei jogú város településfejlesztési koncepciója és integrált településfejlesztési stratégiája. Budapest 187.