

KERÉKPÁRFORGALMI FŐHÁLÓZATI TERV

2. melléklet - Helyzetértékelés



Budapest, 2022. október 7.

BKK Budapesti Közlekedési Központ
Zártkörűen Működő Részvénytársaság
cégjegyzékszám: 01-10-046840
cím: 1075 Budapest, Rumbach S. u. 19-21.

telefonszám: +36 30 774 1000
fax: +36 30 774 1001
web: www.bkk.hu
e-mail: bkk@bkk.hu

Összeállították: KOVÁCS VIRÁG, BERECHY ÁKOS, TÓKÉS BALÁZS, MOLNÁR BERTA

Tartalomjegyzék

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ	4
1. HELYZETÉRTÉKELÉS	9
1.1. FELADATLEÍRÁS	9
1.2. VÍZIO ÉS MÓDSZERTAN	10
1.2.1. Alaphálózat.....	10
1.2.2. Szolgáltatási komfortszintek	11
1.2.3. A főhálózat definiálása.....	12
1.2.4. A kerékpározható közúthálózat teljességi feltételei.....	12
1.2.5. Módszertan	13
1.3. ELŐZMÉNYEK ÉS A JELENLEGI ÁLLAPOT	14
1.3.1. Előzmények.....	14
1.3.2. A jelenlegi állapot	15
1.4. AKADÁLYOK ÉS LEHETŐSÉGEK.....	17
1.4.1. A kerékpározást akadályozó tényezők	17
1.4.2. A kerékpározást segítő lehetőségek	23
1.5. MEGLÉVŐ ÚTHÁLÓZAT MINŐSÉGE	27
1.5.1. Útállapot szerinti minősítés (önálló kerékpárforgalmi létesítmények).....	27
1.5.2. A közlekedők visszajelzései alapján.....	27
1.6. A HELYZETÉRTÉKELÉS FŐ KÖVETKEZTETÉSEI	28
1.6.1. Problémafeltárás	28
1.6.2. A főhálózattal kapcsolatos következtetések	29

Szövegekőzi ábrák jegyzéke

1. ábra Stratégiai illeszkedés.....	4
2. ábra A kerékpárforgalmi főhálózati tervezés folyamata	5
3. ábra A főhálózat fejlesztése megvalósítás szerinti bontásban, összes beruházóra nézve (km)	6
4. ábra A főhálózat fejlesztési költségei a megvalósítás módja és ütemezés szerint (mrd Ft)	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
5. ábra Hálózati hasznossági elemzés (lila-zöld-szürke színskálával a hasznosság sorrendjében).....	7
6. ábra A kerékpárforgalmi főhálózati terv részei.....	9
7. ábra Kedvező folyamatok beindítása.....	10
8. ábra Az alaphálózat koncepciója.....	11
9. ábra A kerékpározhatóság teljességi feltételei	13
10. ábra Napi kerékpárforgalom éves átlaga	16
11. ábra Kerékpárforgalom átlagos napi lefolyása (2021. szeptember)	16
12. ábra Időmérleg-elemzés (Fleischer Tamás – Tir Melinda, 2017)	17
13. ábra Személyi sérüléssel balesetek típus szerinti megoszlása, Budapest 2016-2021	20
14. ábra Személyi sérüléssel balesetek megoszlása ok szerint, Budapest 2016-2021	21
15. ábra Kerékpár érintettségű balesetek hőtérképe	21
16. ábra Kerékpáros forgalom heti lefolyása (4 mérési pont összege) és az átlagos heti középhőmérséklet	23

17. ábra Kerékpárhasználat Budapesten	24
18. ábra Ahol rossz és ahol jó kerékpározni – szubjektív értékelések kivonata.....	25

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat Szolgáltatási komfortszintek meghatározása.....	11
2. táblázat Baleseti gócgyanús helyszínek	22
3. táblázat Fővárosi kezelésben lévő, önálló kerékpárutak és gyalog-kerékpárutak állapota	27
4. táblázat A közlekedők kerékpározást érintő bejelentései a jarokelo.hu oldalon	28

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

A Kerékpárforgalmi főhálózati tervet (KFHT) a Fővárosi Önkormányzat megbízásából a BKK Mobilitásfejlesztés készíti szakmai, önkormányzati és civil partnerek továbbá a városban közlekedők bevonásával. A KFHT a Budapesti Mobilitási Terv, illetve az abból származtatott Aktív- és mikromobilitási stratégia és a Közlekedésbiztonsági stratégia célkitűzéseire igazodik, az azokban foglaltak eléréséhez ad helyzetértékelést, fejlesztési és intézkedési javaslatokat.

A célok dióhéjban:

- Budapesti Mobilitási Terv: 2030-ra a kerékpározás részaránya érje el a 10%-ot (utazásszám).
- Aktív- és mikromobilitási stratégia: 8-tól 80 éves korig (férfiak és nők 50-50%-ban és nyitva a gyermekek és az idősek felé) bárki-bárhová biztonságosan közlekedhet gyalog és kerékpárral; a mikromobilitás integrálandó a teljes utazási láncba.
- Közlekedésbiztonsági stratégia: vision zero – a közlekedésnek nincsenek halálos áldozatai (konfliktussal, sérüléssel és halállal járó események megelőzése, illetve következményeinek mérséklése).

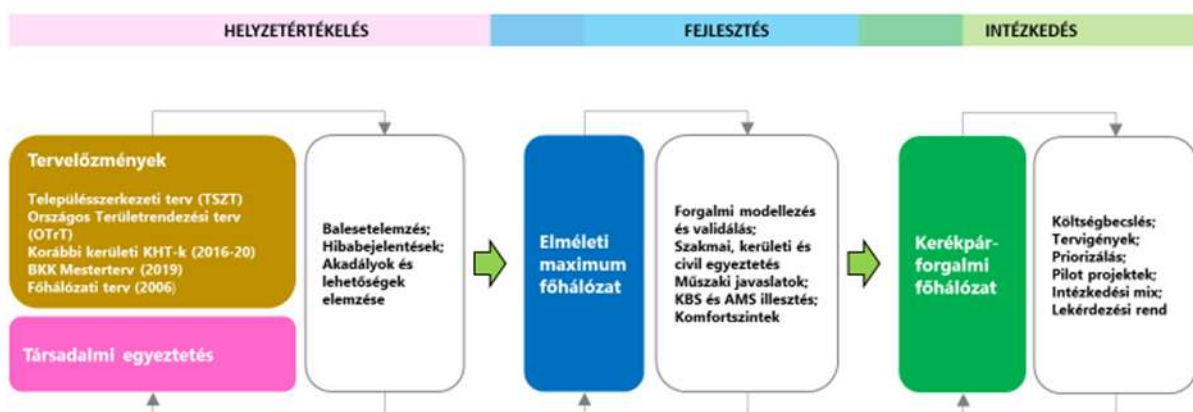


1. ábra | Stratégiai illeszkedés

A KFHT a fenti célok eléréséhez, különös tekintettel a kerékpárral megtett utazások számának növeléséhez adja meg a kerékpározható közúthálózat (alaphálózat) és azon belül a főhálózat vizsgálatát és fejlesztési szempontjait Budapest közigazgatási területén. A hivatalos főhálózati(nak tekinthető) tervelőzmények egyrészt elavultak (legfrissebb: 2006) vagy más fókuszúak (Településszerkezeti terv), másik hátrányuk, hogy leginkább nyomvonaljavaslatokat tartalmaznak, a megvalósíthatóság műszaki, anyagi és ütemezési szempontjait nem.

A KFHT három fő részből áll:

- **Helyzetértékelés:** előzmények, adatok gyűjtése (közlekedésbiztonsági adatok, forgalmi adatok, statisztikai adatok, társadalmi egyeztetés), meglévő állapot elemzése, beavatkozás szükségességének meghatározása.
- **Fejlesztés:** főhálózati javaslat kidolgozása majd validálása (modellezéssel, egyeztetésekkel); fejlesztési irányok és javaslatok kidolgozása.
- **Intézkedés:** műszaki beavatkozási javaslatok, valamint projekt érintettségek és integráció feltárása tételesen, főhálózati szakaszonként; tervezési igények meghatározása; tervezési- és megvalósítási költségek becslése; beavatkozások prioritizálása.



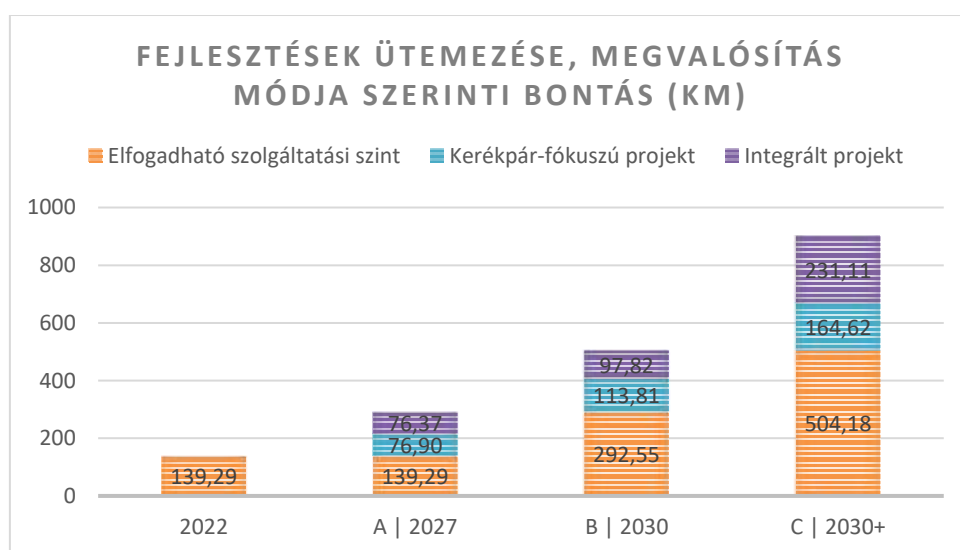
2. ábra | A kerékpárforgalmi főhálózati tervezés folyamata

A KFHT legfontosabb következtetései:

- Budapesten a kerékpározás adottságai kifejezetten jók, **a kerékpározás jelenlegi szintje** nem külső tényezők (pl. időjárás vagy domborzat), hanem az **elmúlt száz év várospolitikai döntéseinek következményeként alacsonyabb a kívánatosnál.**
- A **kerékpározás legfőbb akadálya** szemléletbeli: a nem megfelelő szemlélet szerinti döntések eredményeként kialakított közterületeket elárasztja **az autóforgalom, amelynek nagysága, sebessége és helyfoglalása miatt alacsony a kerékpározás biztonsága és komfortja**, így azt kevesen választják.
- A **teljes főhálózat jelenlegi súlyozott szolgáltatási komfortja 3,35** (5-ös skálán, az 1 a legjobb), ez azt jelenti, hogy a budapesti utcákon és utakon **csak lelkes és bátor felnőttek számára** reális közlekedési mód a biciklizés a városban. **A kerékpározásra nyitottak óriási csoportja számára a közúthálózat nem vonzó.** A kerékpárforgalmi főhálózat fejlesztésével számukra lehet reális alternatívát adni.
- A kerékpárral megtett utazások számának jelentős növeléséhez a teljes budapesti közúthálózatot (**alaphálózat, kb. 5500 km**) biztonságosan kerékpározhatóvá kell tenni, ezen belül **megfelelő sűrűségű és komfortú főhálózat (kb. 800 km)** szükséges. Meg kell vizsgálni a főhálózaton belül is **kiemelt szerepű „bringasztrádák” (kb. 270 km) kialakításának szükségességét és lehetőségét.**
- A kerékpározást a túl nagy vagy túl gyors autóforgalomtól el kell választani**, ennek létesítményeit a közterületek újrafelosztásával meg kell építeni. Ahol nem lehet vagy nem szükséges elválasztani, ott **a kerékpárokkal közös felületen haladó autók sebességét szükséges csökkenteni.**
- A fejlesztések során nemcsak a folyópálya szakaszokra kell figyelmet fordítani. A csomópontok fejlesztésének megoldása kiemelt jelentőségű.
- Nem elegendő önálló kerékpár-fókuszú projektekben gondolkodni, hanem **a hálózat fejlesztését, mint horizontális szempontot valamennyi közterületi átalakításban,**

felújításban érvényesíteni kell, így jön létre fokozatosan az összefüggő főhálózat is.

A KFHT jelen szöveges munkarész és a függelékben csatolt ábrasorozat mellett egy **térinformatikai alapú adatbázisból** áll, amely kb. 80 000 adatrekordot tartalmaz: nyilvántartási, helyzetértékelési, fejlesztési és intézkedési javaslatokat - minden főhálózati elemre egyenként. Az adatbázis könnyen lekérdezhető és vizualizálható adattípusonként (és kombinálva is). A KFHT-ben foglaltak megvalósításának fontos feltétele az adatbázis folyamatos karbantartása és „üzemeltetése”, az ehhez szükséges erőforrás mellérendelésével.



3. ábra I A főhálózat fejlesztése megvalósítás szerinti bontásban, összes beruházóra nézve (km)

A **főhálózat minden elemét több szempontból értékeltük és meghatároztuk** az egyes szakaszok fejlesztésének „**hálózati hasznosságát**” az egész rendszer szempontjából (a legnagyobb súlyt a főhálózati „hiányosságok” megszüntetésére helyezve). Erre támaszkodva **priorizáltuk és ütemeztük a javasolt fejlesztéseket**. Megfogalmaztunk további, kisebb tematikus projekteket és intézkedéseket, továbbá bemutattuk a főhálózati tervhez készült adatbázis használatát és későbbi alkalmazási lehetőségeit.



4. ábra | Hálózati hasznossági elemzés (lila-zöld-szürke színskálával a hasznosság sorrendjében)



A főhálózati terv készítése során összegyűjtött adatok és elvégzett elemzések után, a konkrét intézkedési javaslatok mellett **elvi és szakmai ajánlásokat is tettünk:**

- A kerékpár(ozhatóság) legyen „közmű” (értsd: közszolgáltatás): elengedhetetlen alapszolgáltatás mindenhol.
- A kerékpározás segítése nem plusz kedvezmény, kivételezés, hanem a közlekedési mód meglévő, hatalmas versenyhátrányát lehet így valamelyest enyhíteni.
- Ha megépítjük (a kerékpározható közutakat), jönni fognak (a kerékpározók).
- Gazdasági-, energiaválságra a kerékpározás lehet az egyik válasz.
- A fejlesztések mellett az üzemeltetési és szolgáltatásmenedzsment kereteket is meg kell teremteni, tovább kell fejleszteni.
- EuroVelo, bringasztrádák, főhálózat és a többi alaphálózati rész kiegyensúlyozott fejlesztése.
- Budapest legyen élenjáró város: mintaterületek, pilot projektek, folyamatos innováció.
- A BMT célok beépítése az intézményrendszer dolgozóinak ösztönzési rendszerébe.
- Folyamatos tudástranszfer és szemléletformálás: kerületek, más városok, felsőoktatás.

A KFHT elkészültét követő legfontosabb első lépések a következők:

- KFHT Fővárosi Közgyűlés általi elfogadása;
- KFHT közzététele;
- KFHT átemelése a településrendezési eszközökbe (TSZT, FRSZ);
- KFHT átemelése a (fővárosi és kerületi) útkezelői jóváhagyási folyamatokba;
- nyilvános, hozzáférhető és közérthető budapesti közterület-tervezési útmutató kidolgozása;
- KFHT térinformatikai hátterének folyamatos üzemeltetése, az adatok (változás)menedzselése, frissítése megfelelő erőforrás biztosításával.

Az Aktív- és mikromobilitási stratégia (AMS), illetve az ennek keretében készülő Kerékpárforgalmi főhálózati terv (KFHT) jövőképe összhangban van a Főváros élhető város elképzeléseivel és a Budapesti Mobilitási Tervvel. A jelen tervben és a kapcsolódó stratégiákban – szakmailag megalapozottan és megindokoltan – javasolt paradigmaváltáshoz **alapvető érték-választási döntések meghozatalára van szükség**. Ez a folyamat szükségszerűen közlekedéspolitikai jelentőségűvé emeli a terveket. Ebből következően a stratégiai tervek széles körű elfogadtatásához szükség van a szereplők időben történő bevonására, a terv készítése és aktualizálása során sokszoros iterációra, és nem utolsósorban a szakmai kommunikációval összhangba hozott, professzionális politikai kommunikációra is.

1. HELYZETÉRTÉKELÉS

1.1. FELADATLEÍRÁS

A budapesti kerékpárforgalmi főhálózati terv (*a továbbiakban: KFHT*) olyan térinformatikai alapú főhálózatfejlesztési terv, amely bemutatja a kerékpár-közlekedés budapesti főhálózatának helyzetét, forgalmát, kerékpározhatóságát, a kerékpár-közlekedést akadályozó tényezőket, a főhálózat alacsony komfortszintű elemeit (továbbá kitekintésként az alaphálózat megoldatlan területeit) és ezek alapján javaslatot ad a 2021-2027-es programozási időszak alatt megvalósítandó fejlesztésekre annak érdekében, hogy a kerékpárközlekedés aránya a BMT célkiűzésének megfelelően növekedjen és a kerékpározás többi közlekedési módhoz képest meglévő versenyhátránya (biztonságos, közvetlen, kényelmes és vonzó elérés tekintetében egyaránt) csökkenjen. A KFHT térinformatikai állománya a jövőben folyamatosan naprakészen tartva munkaeszközként is szolgálja a döntéshozókat illetve a szakmai apparátust, a térinformatikai háttéradatbázisalapja, folyamatosan karbantartandó, aktualizálandó.

Jelen műszaki leírás a Helyzetértékelés munkarészben összegyűjtött adatokat, ismereteket és következtetéseket mutatja be. A KFHT további két fő munkarésze a szükséges fejlesztéseket és a végrehajtáshoz javasolt intézkedéseket (azok sorrendjét, becsült költségeit, tervigényeket) mutatja be,



5. ábra | A kerékpárforgalmi főhálózati terv részei

1.2. VÍZIÓ ÉS MÓDSZERTAN

Víziónk alapja az, hogy Budapesten (nyolcévestől nyolcvanéves korig) bárki bárholonnan bárhová eljusson gyalog, kerékpárral, rollerrel – biztonságosan, akadálytalanul és közvetlenül. E három feltétel jelenleg nem adott a mikromobilitási eszközöket (elsősorban a kerékpárt) használók számára. A helyzetértékelési fázisban azt vizsgáljuk, mire van szükség ahhoz, hogy Budapest kerékpározható és gyalogolható legyen a víziónak megfelelően?

A kerékpárforgalmi főhálózat (továbbiakban: főhálózat) meghatározása az előzménytervek, problématerképek, korlátozó tényezők, lehetőségek, illetve a jelenlegi és jövőbeni igények alapján történik. Budapest stratégiai célja, hogy a kerékpárral megtett utazások számát megdöbbszörözze 2030-ig. Több kerékpárral közlekedő nemcsak több, hanem jobb infrastruktúrát is igényel. A megoldáshoz új megközelítést javasolunk az alap- és főhálózat kapcsán.

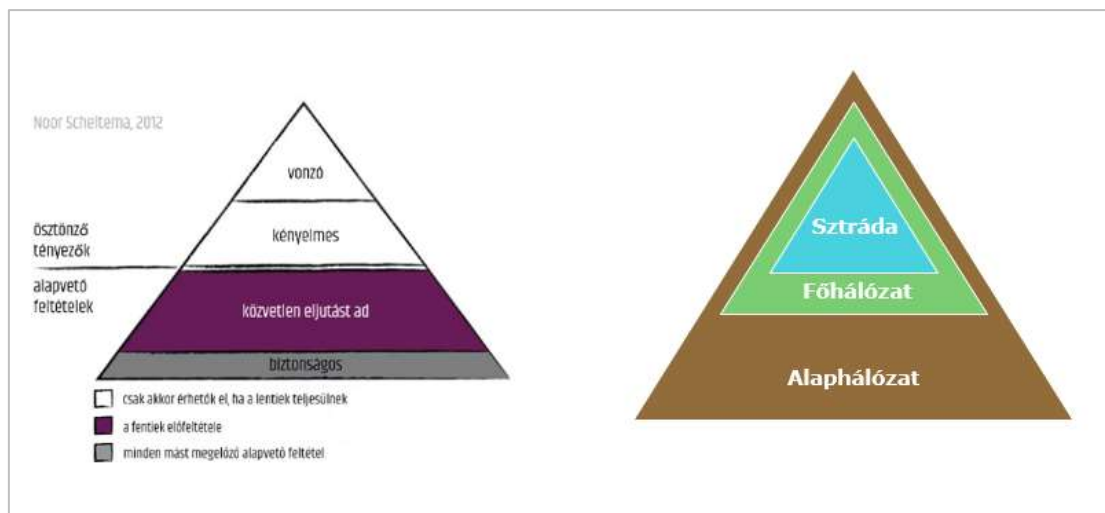
A szisztematikus elemzés, mérés hiánya (pl. adott típusú kialakítások baleseti kockázata, komfortnövelés hatása a kerékpárforgalomra és tágabb környezetében a városra) miatt a helyzet-elemzésünk nem lehet teljes körű, ennek megváltoztatására adott pontokon javaslatot teszünk.

1.2.1. Alaphálózat

Új alaphálózati koncepció szükséges: A mindenki számára kerékpározható városhoz minőségi, kerékpározható utak és utcák hálózata tartozik. A teljes kerékpározható közúthálózat (tehát minden olyan út és utca összessége, amelyeken nem tilos kerékpározni) az „alaphálózat”, amelynek része a kerékpárforgalmi főhálózat (és ennek részei a kiemelt szolgáltatási szintű kerékpársztrádák).



6. ábra | Kedvező folyamatok beindítása



7. ábra | Az alaphálózat koncepciója

1.2.2. Szolgáltatási komfortszintek

A főhálózati elemeket nem a létesítménytípusok „teszik” főhálózattá, vagyis egy-egy kerékpárút, kerékpársáv-szakasz nem automatikusan főhálózat. A főhálózatot szolgáltatási komfortszintekkel (is) jellemezzük. Így nincsenek „hiányzó” elemek, mert a főhálózat „megvan” (néhány fizikailag ténylegesen hiányzó szakaszt leszámítva), csak a szolgáltatási komfortszintje nem megfelelő számos helyen.

A szolgáltatási komfortszintek alkalmazására a „Kerékpározható közutak” c. Ütügyi Műszaki Előírás tartalmaz ajánlást, külföldi példák alapján. E módszer magyar viszonyokra való kidolgozása és alkalmazása még kiforratlan. A szubjektív komfortérzet (közlekedési stressz-szint) és az objektív műszaki paraméterek nem fedik teljesen egymást (akár ellentmondó is lehet). Ennek ellenére alkalmas eszköz a vizsgált úthálózat (akár a teljes alaphálózat elemezhető) értékelésére. Budapest esetében az alábbi szolgáltatási komfortszinteket alkalmaztuk:

Szolgáltatási komfortszintek	
1	A közterület/önálló kerékpárforgalmi létesítmény elvi kialakítása és műszaki állapota jó, fejlesztés nem szükséges.
2	Az elvi kialakítás jó, de fejlesztés szükséges: burkolatfelújítás, meglévő csomóponti kialakítások fejlesztése, ÚME szerinti minimum szélesség eléréndő.
3	Elvi kialakítás nem jó: típusváltás szükséges; jelentős rövidítések alkalmazhatók; rosszul kialakított csomópontok.
4	Biztonságos kerékpározás feltételei nem adóttak: közös felület az autóforgalommal, a megengedett/tényleges sebesség legalább 50 km/h.
5	Fizikailag hiányzó vagy átjárhatatlan szakasz (pl. hiányzó híd, alagút, vagy jelenleg zárt terület áttörése).

1. táblázat | Szolgáltatási komfortszintek meghatározása

Fontos, hogy a szolgáltatási komfortszint vizsgálatakor a csomópontok is számítanak, nem csak a folyópálya, illetve egy adott szakasz szolgáltatási komfortszintjének javításakor a csomópontok megoldására kiemelt figyelmet kell fordítani.

Ha bizonyos főhálózati elemeket kerékpársztrádává fejlesztünk, azokhoz további komfort igények társíthatók: a kerékpárút legyen szélesebb (pl. három haladósáv); a kerékpársáv legyen védett vagy megemelt.

1.2.3. A főhálózat definiálása

A főhálózat fogalma abból az ideális állapotból vezethető le, amelyben a teljes fő- és mellékúthálózat minden eleme a legmagasabb komfortfokozatú, beleértve a csomópontokat és szükséges kiépítendő átkötéseket is, tehát szabadon, azonos szinten kerékpározható. Ezen az elképzelt ideális úthálózaton azok válnak főútvonallá, amerre a legtöbb ember biciklizne. Belátható, hogy ez a kerékpárforgalom a mostani „autós” és közösségi közlekedési főútvonalakkal lesz csaknem azonos, mert a forgalomvonzó célpontok mindenki számára ugyanazok. E forgalom tehát arányos lesz az autózókkal és a tömegközlekedőkkel – ez utóbbi két mód számára a közúthálózat már most is ideális, tehát ők már eleve „ott vannak” a legfontosabb útvonalakon.

A kerékpárforgalmi főhálózat a fentiek alapján:

- a kerékpározható közúthálózat azon útvonalainak összessége, amelyek városrészeket kötnek össze egymással vagy szomszédos településekkel (vagy rekreációs, turisztikai célpontokkal), és/vagy a legnagyobb kerékpárforgalmat hordozzák;
- részei regionális (városrészek közti) / országos / nemzetközi kerékpáros útvonalak;
- a város tetszőleges pontjáról elindulva kb. 500 méteren belül elérhető;
- becsült, illetve várható forgalma (a Budapesti Mobilitási Tervben előírányzott célok teljesülése esetén) eléri a 3-500 kerékpározó/napot éves átlagban (ennek teljesülését a fejlesztési modulban vizsgáljuk);
- létesítménytípusait tekintve lehet kerékpárút, kerékpársáv, gyalogos-kerékpáros zóna, vagy bármely utca, amelyet főhálózati elemként kijelölünk (feltéve, ha az autóforgalom nagysága és sebessége nem halad meg egy bizonyos szintet).

1.2.4. A kerékpározható közúthálózat teljességi feltételei

Az alaphálózat akkor kerékpározható biztonságosan, ha

- az autó- és a kerékpárforgalom közös felületen halad és köztük a tényleges sebességkülönbség kicsi: az autók sebessége legfeljebb 30 km/h;
- a túl nagy, (40-)50 km/h-nál nagyobb sebességű vagy volumenű autóforgalomtól a kerékpárforgalom el van választva és a két áramlat csomópontjai megfelelően vannak kialakítva.

Ebből következően nem lehetnek a közúthálózatnak olyan szakaszai, amelyen a megengedett sebesség legalább 50 km/h, nincs önálló kerékpárforgalmi létesítmény kialakítva.



8. ábra | A kerékpározhatóság teljességi feltételei

1.2.5. Módszertan

A korábbi kerékpárforgalmi főhálózati elképzelések (elsősorban a Településszerkezeti terv által előírtak) és a meglévő önálló kerékpárforgalmi létesítmények elemzésének lépései:

- tervelőzmények, forgalmi, statisztikai, közlekedésbiztonsági adatok összegyűjtése, rendszerezése;
- akadályozó tényezők feltárása: problématerképek összeállítása;
- lehetőségek feltérképezése;
- igények elemzése;
- főhálózat kritériumainak meghatározása;
- elméleti maximum főhálózat felrajzolása és a jelenlegi szolgáltatási komfortszintek bemutatása;
- a fentieket magába foglaló adatbázis felépítése;
- feladatmeghatározás a Fejlesztési modul számára.

1.3. ELŐZMÉNYEK ÉS A JELENLEGI ÁLLAPOT

1.3.1. Előzmények

TÖRTÉNELMI ELŐZMÉNYEK

A kerékpározás megjelenésekor az összes úthasználó (lovaskocsik, omnibuszok, villamosok, gyalogosok, kerékpározók) nagyjából azonos sebességgel haladt, magától értetődően közös felületeken. Az XIX. század végén a belvárosban és a Lánchídon korlátozni kezdték a kerékpározást. Az autóforgalom érdekeit egyértelműen előtérbe helyező politikai döntések az 1930-as években születtek meg, a gyalogosokat kitiltották a főutakról (csak a keresztezésekben és csak merőlegesen haladva léphettek az útra), ez megváltoztatta az utcaképet és a mai állapotok kialakulásához vezetett. Egyúttal, annak ellenére, hogy 20-30% volt (és folyamatosan nőtt) a kerékpározás részaránya, a kerékpározást megtiltották a főútvonalakon (azokat keresztezni is csak tolva volt szabad) és igyekeztek a külvárosokba szorítani. Ezért épültek az első kerékpárutak (Kerepesi és Kőbányai út: 1938, Árpád híd: 1950, újjáépített Petőfi híd: 1952 és újpesti vasúti híd: 1955).

A II. világháború után a motorizáció került abszolút előtérbe, a kerékpározásra többé nem tekintettek közlekedési módként. Az energiaválság az USA-ban és Nyugat-Európában kerékpáros boom-ot okozott a '70-es években, ennek hatására egy évtizeddel később Budapest ismét a kerékpározáson kezdett gondolkodni. 1986-ban a BUVÁTI tanulmányában felélesztette a „külvárosi és szabadidős kerékpározás” doktrínát, ennek jegyében épült kerékpárút a Szentendrei úton és a Pünkösdfürdő utcában. 1990 után számos főhálózati elem fejlesztése indult meg, de a fejlesztések forráshiányosak voltak, maradék elven folytak. 1995-től kezdték a közterület-fejlesztési projektekbe integrálni a kerékpárforgalmi létesítmények építését (Lágymányosi híd, Hungária körút, Múzeum krt.), majd hangsúlyosan és rendszerszinten 2010-től, a BKK közreműködésével. A 2020-ban kezdődő koronavírusjárvány néhány további fontos főhálózati elem fejlesztését hozta magával. A 2020-as évtizedben a Budapesti Mobilitási Tervben rögzítettek szerint a kerékpározás versenyhátrányát mérsékelni kell, ez a részarány kívánt növekedésének egyik kulcsa.

TERVI ELŐZMÉNYEK

Budapestnek jelenleg nincs hivatalos, elfogadott kerékpárforgalmi főhálózati terve. A hiányt még leginkább az Országos Területrendezési Terv (OTrT) és a Településszerkezeti Terv (TSZT), minden későbbi TSZT említésbe beleértjük az OTrt-t is) pótolja, azonban ezek a tervanyagok fókuszra más (az OTrT és TSZT nyomvonalakat a függelék H07 sz. rajza mutatja be).

Főhálózati tervi előzménynek tekinthető a VÁTI hálózati terve (1989 körül). A főhálózati koncepció lényege a korra jellemzően a kerékpározás és a gépjárművek szétválasztására való törekvés volt, az elképzelt főhálózat egy, a meglévő úthálózattól térben „eltolt”, alternatív úthálózatként jelent meg.

Hasznos előzményadat a Fővárosi Önkormányzat által 1992-2009 között évente kiadott kerékpáros térképsorozat, amelyen nyomon követhető az önálló kerékpárforgalmi létesítmények megvalósításának időrendje. A 2000-es években a Fővárosi Önkormányzatban az önálló kerékpárforgalmi létesítményekről táblázat alapú „adatbázis” készült.

2017-2018-ban számos „külső” kerület valamely részére készült kerékpárforgalmi hálózati terv a VEKOP-ban kiírt pályázatokhoz kapcsolódóan. A BKK a fentiek integrálásával 2019-ben térinformatikai alapra helyezte a teljes budapesti kerékpárforgalmi főhálózati tervezést, az ekkor készült belső munkaanyag jelen terv közvetlen előzménye és alapja.

1.3.2. A jelenlegi állapot

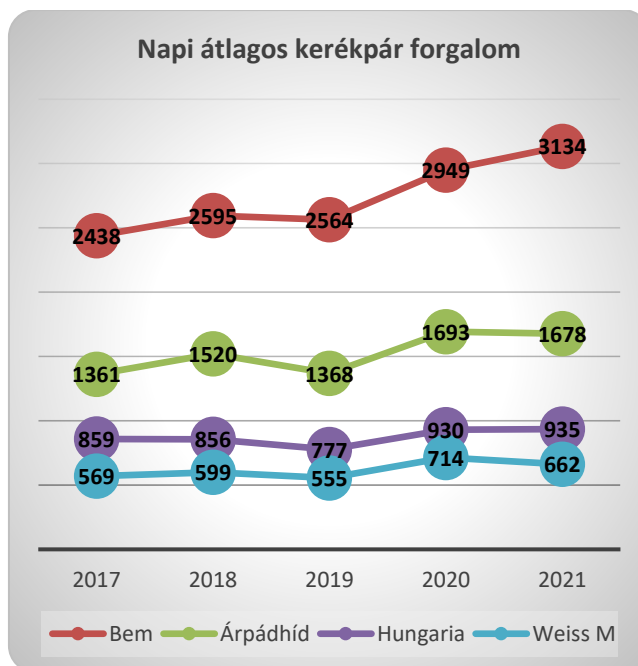
A helyzetértékelési szakaszban egyrészt a meglévő kerékpárforgalmat vizsgáljuk, másrészt minden más elérhető adatot összegyűjtve és a TSZT által megadott nyomvonalhálózattal összevetjük. Azt vizsgáljuk, hogy elegendő-e a TSZT-ben meghatározott országos, fővárosi és térségi kerékpáros útvonalak hálózata, vagy azt módosítani, sűríteni szükséges-e?

A JELENLEGI KERÉKPÁRFORGALOM

Napjainkban Budapesten nagyságrendileg 80-100 000 utazást tesznek meg kerékpárral egy átlagos munkanapon, ez az összes budapesti utazás kb. 2-3%-a. A város legforgalmasabb helye (kerékpárral) a Szent Gellért tér, ahol csúcsidőszakban csaknem napi 10 000 kerékpározó halad át. A városi kerékpározás nagyságrendjének érzékeltetésére a tavaszi és őszi, jellemző átlagos munkanapi napi forgalomnagyság az elmúlt 5 év alapján:

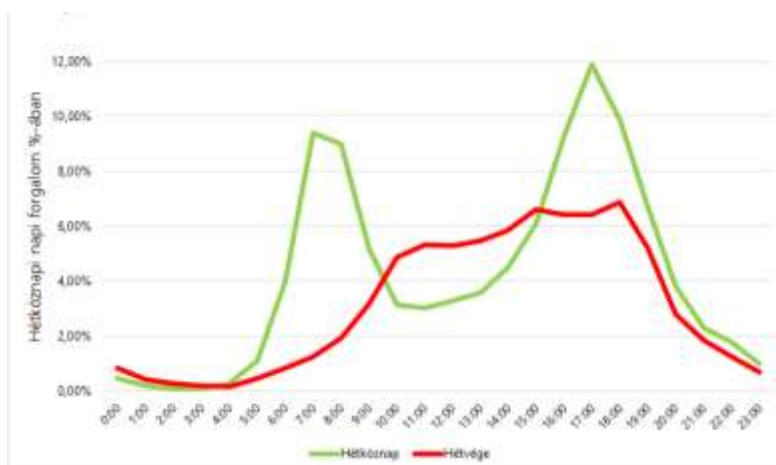
- Andrassy út: 1400 kerékpározó/nap
- Múzeum körút: 3000 kerékpározó/nap
- Bem rakpart: 3600 kerékpározó/nap
- Árpád-híd: 1900 kerékpározó/nap
- Hungária körút: 1200 kerékpározó/nap
- Weiss Manfréd út: 800 kerékpározó/nap

A nagyobb forgalmak tehát a belső városrészekben vannak, a kerékpározás a városi, rövid utazások kiváló eszköze. A Hungária gyűrűn belül jellemzően néhány ezres a napi forgalom, azon kívül 1000 alatti napi forgalom jellemző (ld. függelék H05). Az elmúlt években a kerékpárforgalom lassú növekedését mérték meg a fixen telepített detektorok.



9. ábra | Napi kerékpárforgalom éves átlaga

A mérési adatok alapján a napi lefolyás tekintetében munkanapokon a hivatásforgalom a meghatározó, a más közlekedési módokra is jellemző reggeli és délutáni csúccsal. Ez megcáfolja azt a korábbi feltételezést, amely szerint a kerékpározás csak sport vagy hobbi lenne. Az alábbi ábra az iskolaidőben tapasztalható csúcsforgalmat szemlélteti, természetesen szabadidős kerékpározás is jellemző elnyújtottabban a hétvégi mérések alapján.



10. ábra | Kerékpárforgalom átlagos napi lefolyása (2021. szeptember)

LAKSÚRÚSÉG ÉS UTAZÁSGYAKORISÁG

A függelék H08 és H09 sz. rajzain mutatjuk be Budapest laksűrűségét (adatforrás: KSH) és utazás gyakorisági ábráját (adatforrás: Egységes Forgalmi Modell), rávetítve a térképre a településszerkezeti terv kerékpáros infrastruktúra nyomvonalait. Az utazásgyakoriság az adott területettségéről kiinduló és oda beérkező utazások számát jelenti.

Jellegzetes a ritkán lakott területek mennyisége a városban – ez különösen kérdésessé teszi a város agglomerációs szétterülését, hiszen lenne hely bőven a külső kerületekben. A szétterülés hosszabb utazásokat jelent, ami mások mellett a biciklizésre is kedvezőtlen hatással van.

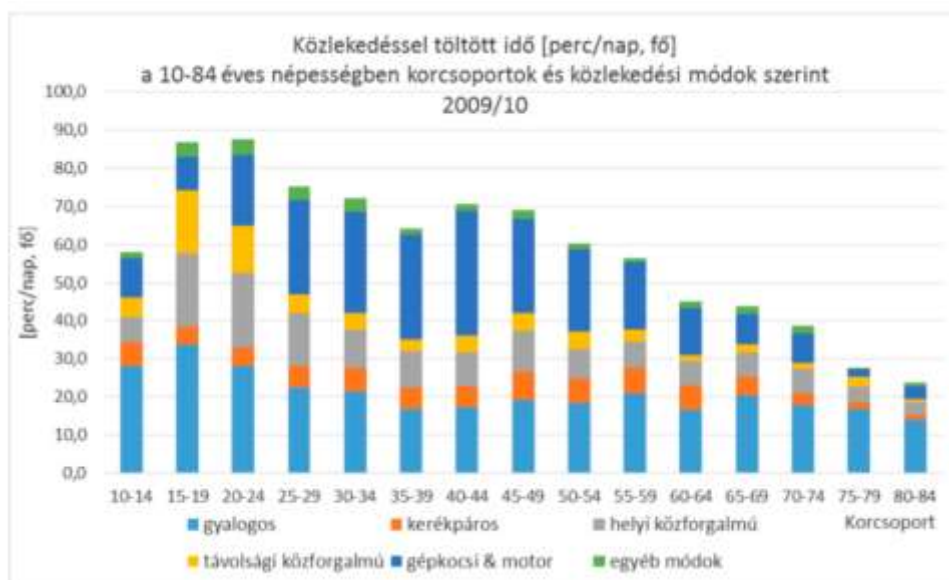
1.4. AKADÁLYOK ÉS LEHETŐSÉGEK

1.4.1. A kerékpározást akadályozó tényezők

SZEMLÉLETBELI AKADÁLYOK

A kerékpározást leginkább szemléletbeli akadályok gátolják:

- az állami, fővárosi és kerületi döntéshozók, véleményformálók lassan száz éve az egyéni motorizáció fejlesztésében látják-láttatják a mobilitási problémák megoldását;
- ennek eléréséhez semmilyen költséget (beruházási-üzemeltetési költségek, „térzeny-nyezés” és a közterületek minőségének romlása, egészségügyi károk, súlyos és halálos sérülések társadalmi költségei) nem tartanak magasnak és ez a kerékpározás fejlesztésére fordítható forrásokat és a rendelkezésre álló helyet is elszippantja;
- mára erről közmegegyezés van, ezt tekinti a társadalom magától értetődőnek, a kerékpározás terjedését célzó fejlesztések kevésbé elfogadottak;
- valójában többségben vannak a nem autózó közlekedők (létszámban és időben is), de jellemzően alacsonyabb politikai érdekérvényesítő képességgel rendelkeznek (gyermek, fiatalok, mozgáskorlátozottak, idősek).



11. ábra | Időmérleg-elemzés (Fleischer Tamás – Tir Melinda, 2017)

AUTÓFORGALOM NAGYSÁGA ÉS SEBESSÉGE

Korábbi felmérések¹ kimutatták, hogy a kerékpározás előtti legfőbb akadály a félelem a közlekedésbiztonsági kockázatok miatt. A kerékpározót nem védi karosszéria, így a legvédtelenebb úthasználók közé tartozik. A közutakon az objektív veszélyforrást a gépjárművek hordozzák, nagy tömegük és nagy sebességük akár két nagyságrenddel nagyobb mozgási energiát jelent. Ez azt jelenti, hogy függetlenül attól, hogy jogi értelemben ki a hibás egy helyzetben, a gépjármű részvétele jelenti a közlekedési konfliktusban azt a kockázatot, hogy az ütközés eredményeképp valaki megsérül vagy meghal.

Budapest közúthálózatára, forgalomirányító rendszereire, forgalomtechnikai megoldásaira általánosan jellemző, hogy több évtizedes munkával az autóforgalom kényelmére lett optimalizálva. Ez egy kiváló mérnöki teljesítmény, autóval közlekedve bárholonnan-bárhova biztonságosan, közvetlenül, kényelmesen és gyorsan (ebben legfeljebb más autók hátráltatnak) eljuthatunk. Az útjaink jelenleg is önmagukat magyarázóak, üzenetük az, hogy „autózz”, illetve „autózz gyorsan”. A városban számos emelt sebességű útszakasz található, a megengedett és a tényleges sebességek közt nagy különbség van, a hatóságok kísérletei a tényleges sebességhatár betartására teljességgel eredménytelenek. Nem csoda, hogy a város útjait, utcáit az autók uralják jelenleg. Ez azonban mindazok számára komoly akadályt jelent, akik más módokat használva közlekednek.

A kerékpározás ellen ható kockázatok csökkentése érdekében az alábbiak szerint kell eljárni:

- ahol az autóforgalom nagysága és sebessége nem csökkenthető, ott a kerékpározás területét el kell választani, önálló kerékpárforgalmi létesítményre van szükség;
- ahol autóval és kerékpárral közös területet kell használni, ott a két mód közti sebességkülönbséget biztonságos szintre kell csökkenteni (autóval legfeljebb 30 km/h);
- a kerékpározható közúthálózat eléréséhez a fenti kettőből valamelyiket mindenképp alkalmazni kell minden utcán.

A kerékpárforgalmi főhálózati terv illeszkedik Budapest készülő Közlekedésbiztonsági és Közúthálózati tervéhez, a célok egyezése mellett az utcaszintű jövőképet is azonos módon kell megalkotni.

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZEMLELETBELI AKADÁLYOK

A magyar közúti közlekedésbiztonság általános szintje az EU átlagától kisebb mértékben, a közúti közlekedésbiztonság területén élen járó országoktól jelentősen elmarad. Évente 5-600 (Budapesten 50-80) ember meghal az útjainkon, ezt a társadalom és a hatóságok „beárazták”, semmiféle visszhangja nincs, a közúti közlekedés velejárójának tartjuk. Az autók passzív biztonságának növekedése miatt a gépjárművekben utazók kockázata ugyan csökkent, de a

¹ Ezek közül egy: https://kerekparosklub.hu/kerekparoskutatas_2020

„kintieké”, köztük különösen a kerékpározóké ezáltal nőtt, az egyre nagyobb tömegű autók által közvetített mozgási energia miatt. Az áldozatok számának csökkentésére irányuló tevékenység eredménytelen:

- a közlekedésbiztonság javítása általános célként, szavak szintjén jelen van, azonban nem érvényesül, ha az autóforgalom kényelmét csökkentő intézkedésről kell dönteni;
- legvédtelenebb úthasználók védelme nem prioritás a műszaki tervezés, fejlesztés és a szabályozás és a jogalkalmazás során;
- csak a közlekedők egyéni felelősségét vizsgálja, az utca, út kialakítójaét nem, azaz nincs megosztott felelősség.

Az adatok értékelését bizonytalanná teszi, hogy:

- az adatok pontatlanok, hiányosak, egyenkénti ellenőrzés lenne szükséges, de ehhez nem kutathatók a részletes adatok;
- teljesen hiányoznak az anyagi káros és „near miss” („közeli mellé”, azaz amikor ütközés nincs, de súlyos konfliktushelyzet igen) adatok vagy legalább becslések;
- halálos kimenetelű esetek (nem csak a kerékpár érintettségű, hanem az összes esetben) mélyelemzése és a tanulságok levonása hiányzik;
- kerékpáros érintettség felülreprezentált: a hivatalos adatok jelenleg azt mutatják ki, hogy az összes ütközés hány százalékában volt legalább egy kerékpározó részes, ahelyett, hogy a résztvevők arányait mutatnák. Ez a megközelítés majdnem a duplájára felülreprezentálja a kerékpározókat az érintett összes járműhöz képest (a legtöbb baleset kétszereplős, és a kerékpáros érintettségűekben jellemzően csak az egyik kerékpár).²

A KFHT-től függetlenül célszerű lenne a fentiek figyelembevételével legalább Budapesten a magyar közlekedésbiztonsági kánonból kilépni. Az ún. „baleseti”, azaz közlekedésbiztonsági adatok elemzésére új módszerek vezetendők be, illetve vehetők át a közlekedés veszélyeinek csökkentése tekintetében élenjáró országoktól.

BALESETEK, ÜTKÖZÉSEK

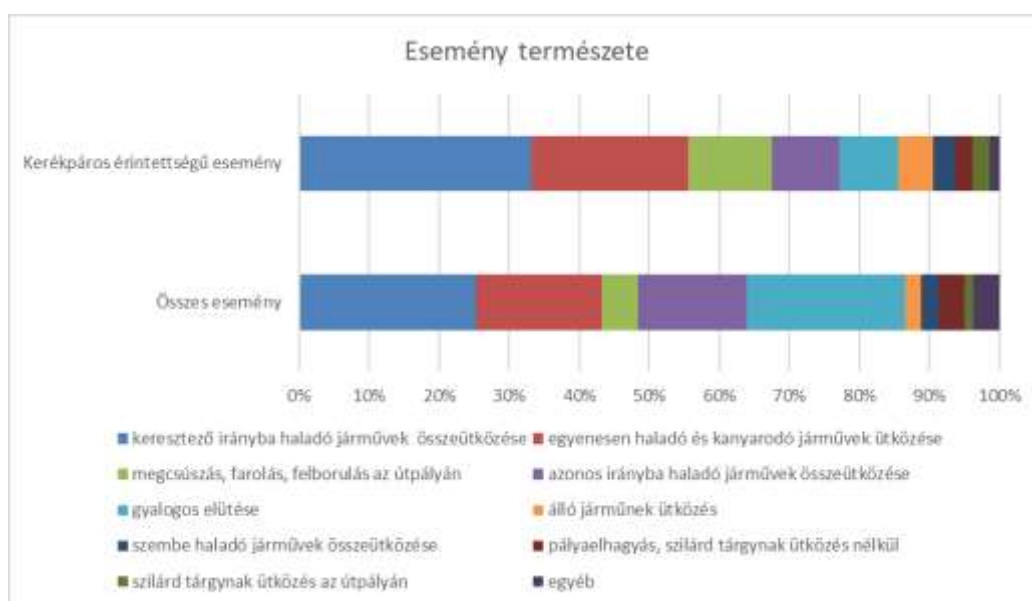
Budapesten a KSH adatai alapján

- 2016. január 1. és 2021. december 31. között 20 753 személyi sérüléssel járó közúti közlekedési esemény történt (amelyhez rendőrt hívtak).
- Ezen eseményekben 40 601 személy volt érintett és 25 464 személy sérült meg.

² Magyarazatként egy példa: tegyük fel, hogy mindössze két balesetet vizsgálunk, egy autó-autó és egy autó-kerékpár ütközést. Ekkor a hivatalos módszertan szerint a kerékpáros érintettségű balesetek aránya 50%, miközben a balesetben érintett járművek/járművezetők közt a kerékpár aránya 25%. Az első megközelítés is értelmezhető, de a köztudatba így a lényeg torzítva, tévesen megy át, mert a kerékpározókat tényleges arányuknál sokkal nagyobb mértékben tünteti fel baleseti résztvevőként.

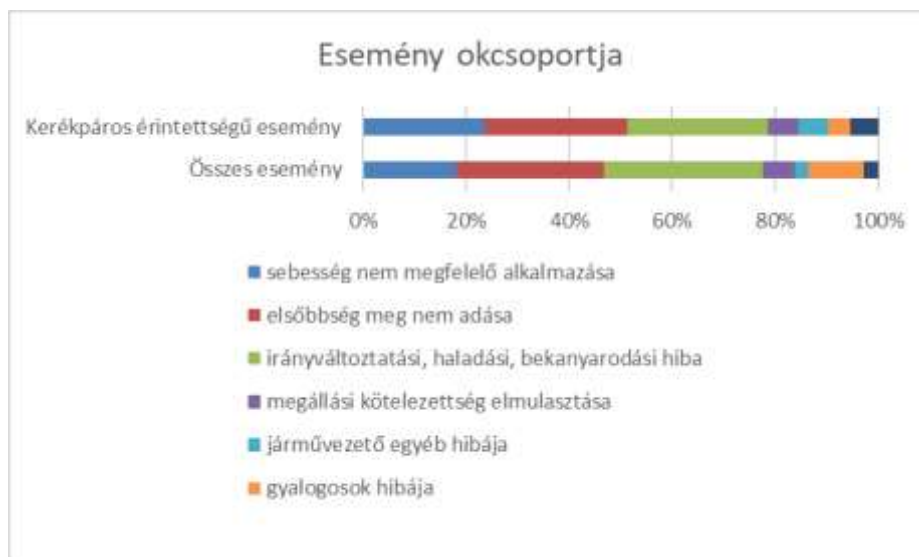
- A sérültek közül 20 043 személy könnyen, 5 140 személy súlyosan sérült és 281 személy meghalt.
- A 20 753 eseményből 3 002 olyan esemény volt, amelynek legalább az egyik résztvevője kerékpározó volt. (14,47% – ez az adat a fent említettek miatt tehát torzít. A résztvevői arányokat tekintve a járműütközéses események résztvevőinek kb. 9%-a volt kerékpár)
- A kerékpáros érintettségű eseményekben 4 813 személy vett részt és 3035-en sérültek meg.
- A sérültek közül 2 264 személy könnyen, 842 személy súlyosan sérült és 13 személy meghalt.
- Halálos kimenetelű gyalogos-kerékpáros esemény nem volt.

A 2016.01.01. és 2021.12.31. között Budapesten történt személyi sérüléses közúti közlekedési események megoszlása az esemény természete szerint a kerékpáros érintettségű és az összes esemény vonatkozásában az alábbiak szerint alakult:



12. ábra | Személyi sérüléses balesetek típus szerinti megoszlása, Budapest 2016-2021

Ahogy említettük, a rendőrség a bekövetkezés okát kizárólag az egyénekre vezeti vissza, nem vizsgálva az adott közterület kialakításában rejlő kockázatokat. A 2016.01.01. és 2021.12.31. között Budapesten történt személyi sérüléses közúti közlekedési események megoszlása az esemény oka (ha csak a közlekedők felelősségét vizsgáljuk) szerint a kerékpáros érintettségű és az összes esemény vonatkozásában az alábbiak szerint alakult. Az adatok félrevezetőek (például nem derül ki, hogy a kerékpáros érintettségű balesetben *melyik* fél nem alkalmazott megfelelő sebességet; megbocsátó környezetben a gyalogosoknak nem lehetnének hibái stb.), tehát teljes körű közlekedésbiztonsági módszertani újragondolást javaslunk.



13. ábra | Személyi sérüléses balesetek megoszlása ok szerint, Budapest 2016-2021

A balesetek koordinátái alapján rajzolt hő térkép és a Függelék H10 sz. ábra alapján látható, hogy a kerékpár érintettségű esetek nem kizárólag az önálló kerékpárforgalmi létesítményeken történnek. A belső városrészekben kifejezetten egyenletesen oszlanak el az ütközések a teljes utcahálózaton. Ahhoz, hogy ennyi eset legyen, komoly kerékpárforgalomnak kell lennie ezekben az utcákban. Ez is azt támasztja alá, hogy minden várakozás és a kerékpározást a belvárosból kiszorítani szándékozó évszázados tevékenység ellenére a belső városmagban és az alközpontokban nagy a kerékpárforgalom, sok a rövid, pár perces utazás.



14. ábra | Kerékpár érintettségű balesetek hő térképe

A kis esetszámok miatt kimondott baleseti gócpontok nincsenek. A gócgyanús helyek között elsősorban vannak az egyoldali, kétirányú kerékpárutak és gyalog-kerékpárutak csomópontjai, tehát önmagában az önálló kerékpárforgalmi létesítmény léte minden szubjektív biztonságérzet ellenére nem jelent automatikusan objektív biztonságot.

	Gócgyanús helyek (2013-16)	Kerékpár érintettségű események száma	Kerékpárforgalmi létesítmény típusa
1	Könyves Kálmán körút – Pékerdő utca	9	kerékpárút
2	Kőbányai út – Korponai utca	6	kerékpárút
3	Árpád fejedelem útja – Serfőző utca	8	kerékpárút
4	Mogyoródi út – Mexikói út	8	kerékpárút
5	Pázmány Péter sétány - Petőfi híd budai déli lehajtó	6	kerékpárút
6	Ajtósi Dürer sor – Stefánia út	6	kerékpárút
7	Pázmány Péter sétány – Magyar tudósok körútja	5	kerékpárút
8	Könyves Kálmán körút – Kőbányai út (benzinkút mögötti szervízút)	5	kerékpárút

2. táblázat | Baleseti gócgyanús helyszínek

A gócpontok adatai alapján arra lehet, következtetni, hogy a forgalmi sávoktól elválasztott létesítmények önmagukban még nem adnak elegendő biztonságot. A csomópontok kialakítására kifejezetten figyelni kell, illetve a közlekedőket meg kell tanítani a helyes használatra. A felsorolt helyszínek felülvizsgálata szükséges.

ELVÁLASZTÓ HATÁSÚ FÖLDRAJZI ÉS ÉPÍTETT AKADÁLYOK

Budapest legfőbb elválasztó hatású földrajzi akadály a teljes várost uraló Duna. A folyón való átkelési pontok az egész város mobilitásának szűk keresztmetszetei. A kerékpározás a meglévő tíz nagy Duna-híd közül pont a négy belsőn megoldatlan: A Lánchíd és az Erzsébet híd gyakorlatilag járhatatlan, a Szabadság és Petőfi hidakon de jure az úttesten, de facto a járdán zajlik a kerékpározás. A Margit híd egyoldali kétirányú kerékpárútja alulméretezett. A többi, külső hídon a kerékpározás megoldása megfelelő.

A teljes pesti oldalon és a Csepel-szigeten és a Duna budai árterületein (csillaghegyi öblözet, Békásmegyer, Kelenföld, Albertfalva) a domborzat semmiféle akadályt nem jelent kerékpározás szempontjából. A budai oldalon a hegyek komoly akadályt képeznek a mindennapos kerékpározás számára. Hagyományos meghajtású kerékpárokkal ebben nem várható változás, elektromos rásegítésű kerékpárokkal ill. (akár megosztott) mikromobilitási eszközökkel azonban a budai hegyek is könnyebben elérhetőkké válhatnak a közeljövőben.

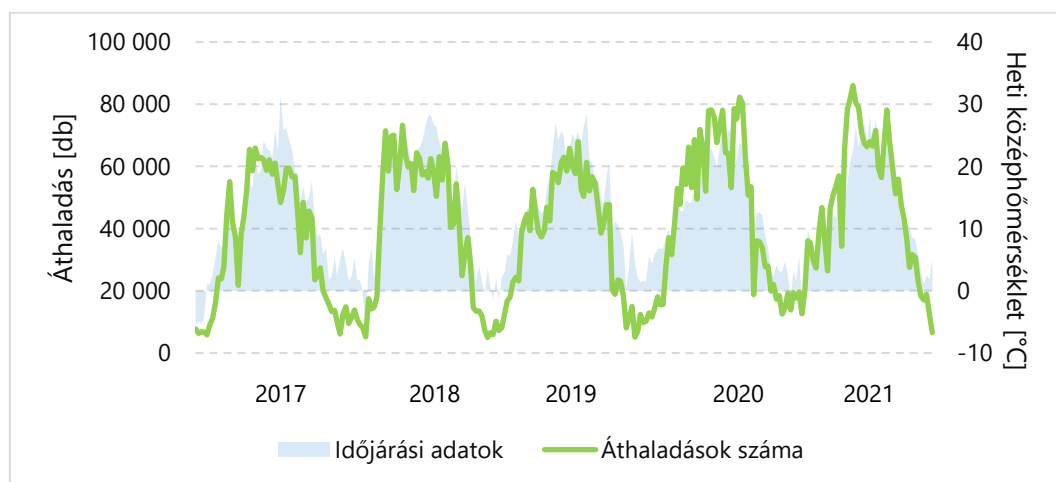
Komoly elválasztó hatása van a város belsejébe vezetett autópályáknak, elsősorban az M3 és az M5 választja szét nagyon erősen azokat a területeket, amelyeken keresztülhaladnak. Az M1-M7 Budaörsi úti belső szakaszánál nemcsak a keresztezések, hanem a hosszanti kerékpározás is teljesen megoldatlan, és egy közelmúltbeli felújítás miatt alighanem hosszú ideig az is marad.

További elválasztó hatású létesítmények a vasúti vágányok és a kapcsolódó vasúti területek (vágánymezők, deltavágányok, kihúzó vágányok, üzemi területek. A vasutat nagyon sok eredetileg gyalogos műtárgy keresztezi, ezeket azonban előszeretettel használják a kerékpározók is, mert komoly rövidítéseket jelentenek az autókkal járható útvonalakhoz képest.

Végül meg kell említeni a nagy kiterjedésű gyárakat, üzemeket, egyéb létesítményeket, amelyek akár több háztömbnyi területen zárhatják el az utat. Budapest jellegzetessége a belső rozsdáövezet, amely a belvárost a külső kerületek lakóövezetei között húzódik nagyjából a Hungária gyűrű mentén. Ezek némelyike komoly volumenű ingatlanfejlesztés előtt áll, amelyeket a fejlesztési modulban figyelembe is veszünk. Külön felhívjuk a figyelmet a nagy területű temetőkre: van rá példa más országokban, hogy a temetőt városi zöldútként használják és kerékpárral is át lehet haladni (ld. Függelék H12).

IDŐJÁRÁS

A kerékpározók számát bizonyos mértékben befolyásolja az adott napi hőmérséklet és a csapadék. Az évszakok váltakozásával egyenesen arányosan változik a kerékpározók száma is. Tavasszal és ősszel a legnagyobb a forgalom. Ez egyúttal megcáfolja azt az elképzelést, hogy a kerékpározás csak sport és hobbi – ha ez így lenne, akkor nyáron lenne a legnagyobb. Fontos, hogy a kerékpárforgalom növekedése során azonos időjárási körülmények között egyre többen és többen kerékpároznak, azaz az időjárás csak részleges korlát, vagyis azokat, akik még nem kerékpároznak elsősorban nem az időjárás tartja vissza. Ha ez így lenne, akkor a téli forgalom soha nem lépne át egy bizonyos szintet, a mérések azonban ezt nem igazolják.



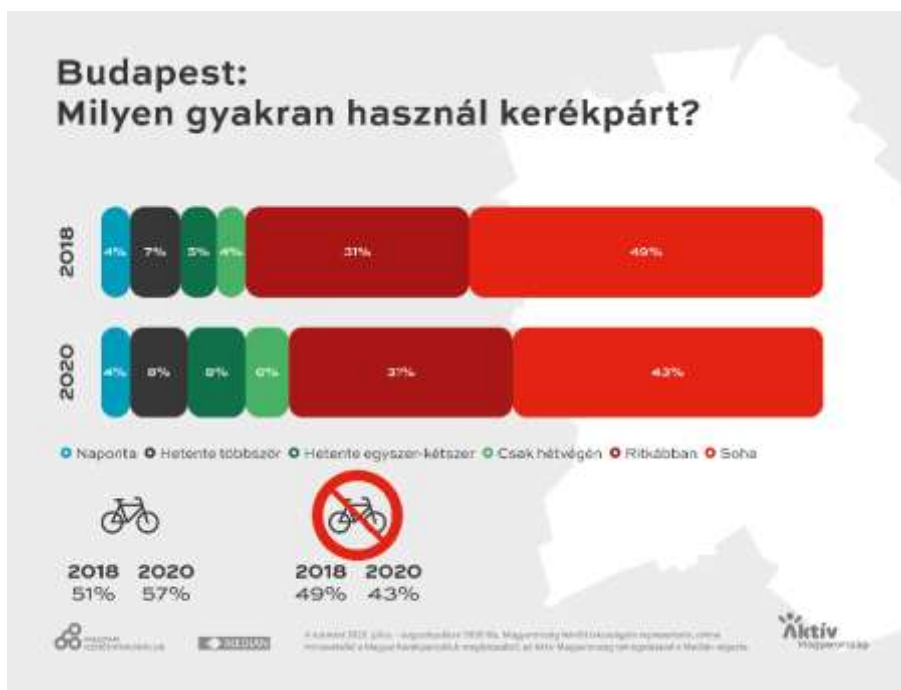
15. ábra | Kerékpáros forgalom heti lefolyása (4 mérési pont összege) és az átlagos heti középhőmérséklet

1.4.2. A kerékpározást segítő lehetőségek

NÖVEKVŐ IGÉNYEK

Mindenki gyalogol, a többség kerékpározni is szokott. Szinte mindenki gyalogol mindennap Budapesten (az autóból kiszállva is). Az Eurobarometer 2014-es kutatásakor a magyar volt a

harmadik leginkább kerékpározó nemzet Európában (elsősorban a vidéki kerékpározás miatt), de a budapestiek 57%-a is használ kerékpárt különféle rendszerességgel. Ez a nyitottság a gyaloglásra-kerékpározásra nagy lehetőség, amelyet nem használunk ki eléggé.



16. ábra | Kerékpárhasználat Budapesten

A Magyar Kerékpárosklub 2020-ban elvégzett, korábban hivatkozott reprezentatív kutatása alapján a Budapestiek közül 20% legalább hetente egyszer-kétszer használ kerékpárt, 37% ritkábban (vagy csak hétvégén), 43% pedig soha.

A KFHT készítése során 2022 tavaszán a BKK társadalmi egyeztetést végzett, amelynek visszajelzéseit figyelembe vettük (ld. **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** fejezet).

Ponttérképen jelölték be a válaszadók, hogy hol jó, és hol problémás számukra kerékpározni, ezeket férfi/nő és korosztályi bontásban ábrázoltuk (H16B, H16C rajz). A szöveges megjegyzéseket az alábbi szófelhő szemlélteti.



17. ábra | Ahol rossz és ahol jó kerékpározni – szubjektív értékelések kivonata

Az online kérdőívet összesen 2 156 fő töltötte ki (a felmérés messze nem reprezentatív és mélyebb szintű feldolgozásra nem alkalmas). A válaszadók szerint a legfontosabb, hogy folytonos, szakadásmentes, összefüggő főhálózat készüljön a lehető legnagyobb területen és leghamarabb, akár szerényebb eszközökkel is.

- Gyalog és kerékpárral Budapesten stratégiában felsorolt 11 db intézkedés fontosságát rangsorolták a válaszadók. A legmagasabb pontszámot (4,74) a „Biztosítsunk közvetlen és gyors eljutást a kerékpárral és egyéb mikromobilitási eszközzel közlekedőknek. Pótoljuk a hiányzó kerékpársávokat és kerékpárutakat a főbb útvonalak mentén összesen 150 km-en. Épüljön 100 km bringasztráda Budapesten!” intézkedés kapta.
- Kerékpárforgalmi főhálózati terv fejlesztési szempontjainak értékelése során a legfontosabbnak bizonyult (4,78 pont) hogy „A kerékpárforgalmi főhálózat legyen folytonos, ne szakadjon meg, áttekinthető kapcsolatokat adjon.”

A válaszadók iskolai végzettsége alapján láthatóan a felsőfokú végzettségűek által jócskán felülreprezentáltak az eredmények, a kitöltők 77%-a rendelkezik főiskolai vagy egyetemi végzettséggel. A kitöltők nemét tekintve a válaszadók kétharmada férfi volt. Az életkort tekintve elmondható, hogy 26-35 évesek adták a válaszok közel felét, 43%-át. Emellett az eggyel idősebb korosztály, a 36-45 évesek is magas arányban megjelentek. A legkevesebb kitöltés az 55-65 és 65 év feletti korosztálytól érkezett.

Látható, hogy kihívást jelent mind a tervezők mind a döntéshozók számára, hogy hogyan lehet a teljes inkluzivitást elérni, és minden fajta ember számára vonzó környezetet kialakítani.

FORGALOMVONZÓ PONTOK ÉS FEJLESZTÉSI TERÜLETEK

Közlekedési módtól függetlenül minden közlekedő olyan célpontokat keres fel utazása során, amelyek valamilyen szolgáltatást nyújtanak számára vagy valamilyen szükségletét elégítik ki. E forgalomvonzó pontokat (oktatási intézmények, szociális- és egészségügyi intézmények, kulturális intézmények, kereskedelmi egységek, közigazgatás, irodák, templomok, rekreáció és

turizmus helyszínei) a Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft. (BFVT) adatszolgáltatása nyomán gyűjtöttük össze (Függelék H13. ábra).

A forgalomvonzó pontok elhelyezkedése, a laksűrűség és az utazás gyakoriság között egyértelmű kapcsolat látható, egymást erősítő folyamat, hogy a sűrűn lakott területekre koncentrálnak a szolgáltatások majd oda irányulnak az utazások. Ezen területfejlesztési módszerekkel lehet változtatni. A nagy fejlesztési potenciállal rendelkező területeket ábrázoló térképen (Függelék H14. ábra) látható az, hogy hol vannak azok a területek, amelyekre lehetőség van szolgáltatásokat, célpontokat és lakókat „kihelyezni”, akár alközpontokat létrehozva vagy erősítve, ezzel oldva a belváros forgalmi terhelését.

KERÉKPÁROZÁSBARÁT SZOLGÁLTATÁSOK

A kerékpározás segítéséhez nem elegendő az utakat fejleszteni, kerékpározhatóvá tenni. Az elindulási- és megérkezési pontoknak is kerékpározásbarátnak kell lenniük, azaz szükség van rövid idejű kerékpárparkolókra, illetve hosszabb idejű parkolást lehetővé tevő kerékpártárolókra, a módváltást elősegítő B+R létesítményekre. Számos további apró, olcsó, egyszerű szolgáltatással emelhető a kerékpározás komfortja (közterületi pumpák, szervizpontok, pihenőhelyek, jelzőlámpáknál elhelyezett kapaszkodók stb.)

- Rövid idejű kerékpárparkolás és mikromobilitási pontok: a forgalomtechnikai üzemeltető (Budapest Közút) nyilvántartásában 2021-ben kb. 7 000 db kerékpártámasz (14 000 férőhely) szerepelt kb. 1400 helyszínen.
- A mikromobilitási pontok célja a mikromobilitási járművek használatának népszerűsítése azok hozzáférési és rövid idejű parkolási lehetőségeinek fejlesztésével, bővítésével. A mikromobilitási pontok belvárosi környezetben 1 perc sétával elérhetők, elhelyezésük és arculatuk miatt könnyen felismerhetők, megtalálhatók. Jellemzően úttesten helyezkednek el, helyigényük minimálisan egy autóparkoló nagysága. Kb. 200 mikromobilitási pont kialakítása zajlik jelenleg a városban.
- Bubi: a 2014-től működő közbringarendszer jelenleg 173 gyűjtőállomáson működik a belső városrészeket lefedve. A nemrég végrehajtott technológiaváltással a gyűjtőállomások rugalmasabb működése és telepítése vált lehetővé, így 2022-ben további új gyűjtőállomások létesülnek, különös tekintettel az igényekre, amelyeket a jelentősen megugró használati adatok is alátámasztanak. A közbringarendszernek már 126 ezer regisztrált felhasználója van, a napi utazások száma meghaladja az 5700-at
- B+R kerékpártárolás: a kerékpározás és a közösségi közlekedés kombinálása kulcsfontosságú. 2020-ig 65 helyszínen összesen 1245 B+R férőhely (70%-a fedett) épült meg a legnagyobb forgalmú közösségi közlekedési megállóknál. További 30 helyszín rendelkezik tervvel.
- Az elővárosi vonalakon, az agglomerációs településeken a BFK/NKK és a MÁV fejleszti a B+R szolgáltatást. Jelenleg a MÁV-Start adatszolgáltatása alapján a Budapest terüle-

tén 47 vasútállomásból 21 helyszínen van valamilyen módon kerékpárparkolási lehetőség, Ezek részben kielégítik a meglévő igényeket, jellemzően 10-20 db támasz a bejáratok közelében, de növekvő igényeket nem biztosítják.

- Szervizpontok: magán- és promóciós célú, valamint kerületi önkormányzati létesítésű szervizpont 5-6 helyszínen van a városban, további kb. 20 helyen közterületi pumpák használhatók.

A kerékpározókat közvetlenül nem érinti, de a kerékpározással kapcsolatos döntéseket segíti a kerékpárforgalom folyamatos mérése. Jelenleg a Fővárosi Önkormányzat cégeinek tulajdonában 4 db üzemelő forgalomszámláló detektor van (2017-től működnek), amelyek adatait rendszeresen használja a BKK. További két helyszín felülvizsgálat alatt áll (egyikük 2010 óta üzemel). A Budapest Közút további detektorokat telepített a közelmúltban, ezek jelenleg pontatlanul mérnek, validálásuk folyamatban van és az e mérők által regisztrált adatok egyelőre nem férhetők hozzá kényelmesen sem a fővárosi intézményrendszeren belül sem azon kívül. Az Egységes Forgalmi Modell üzemeltetéséhez rendszeresen készül kerékpárforgalom-felvétel, kb. 20-30 helyszínen.

Az állandó mérőhelyek a napi, heti, havi jellegzetességeket és éves trendeket képesek megmutatni. Az időszaki mérésekkel pedig több eltérő jellegű városrész és útszakasz jellemző kerékpárhasználatát ismerhetjük meg.

1.5. MEGLÉVŐ ÚTHÁLÓZAT MINŐSÉGE

A Hiba! A hivatkozási forrás nem található. fejezetben értékeljük ki részletesen a vizsgált útvonalak jelenlegi állapotát. Itt az üzemeltető által nyilvántartott adatokat és az úthasználók visszajelzéseit hasonlítjuk össze. Látható, hogy a használói visszajelzések sűrűsödnek ugyan az önálló létesítmények környezetében, de számos hiányosságra is felhívják a figyelmet. Az üzemeltetői nyilvántartás fragmentáltsága miatt a szolgáltatási szint komplex minősítésére nem alkalmas.

1.5.1. Útállapot szerinti minősítés (önálló kerékpárforgalmi létesítmények)

Az önálló kerékpárforgalmi létesítmények műszaki állapotát a Függelék H02. sz. rajzán ábrázoltuk. A Budapest Közút Zrt. által végzett kerékpáros útellenőrzési munka jelenleg 279 fővárosi kezelésű kerékpárútszakaszon és 206 fővárosi kezelésű kerékpársávszakaszon zajlik, melyek összesített hossza 235 kilométer. Minden útszakaszt legalább három hetente ellenőriznek, a kerékpársávokat ezen felül az autós útellenőr további heti két alkalommal ellenőrzi.

2013 óta működik a kerékpáros útellenőri szolgálat, évente átlagosan 1000 darab hibacím került regisztrálásra. Az észlelt hibák legnagyobb részét táblahibák, úttartozékokkal kapcsolatos hibák és útburkolattal kapcsolatos hibák képezik. A tavaszi-nyári időszakban mindez jelentős számú növényzettel kapcsolatos hibahellyel egészül ki.

Kerékpárutak és gyalog-kerékpárutak burkolat minősége

(a főváros kezelésében lévő 147 km-re vonatkozó adatok)			
1 = jó	50,1	km	34%
2 = megfelelő (apróbb hibákkal)	46,7	km	32%
3 = tűrhető (nehezen használható)	42,9	km	29%
4 = nem megfelelő (alig használható)	7,2	km	5%
5 = rossz (használatatlan)	0	km	0%

3. táblázat | Fővárosi kezelésben lévő, önálló kerékpárutak és gyalog-kerékpárutak állapota

1.5.2. A közlekedők visszajelzései alapján

A jarokelo.hu hibabejelentő felületén keresztül az elmúlt három évben csaknem 8000 bejelentés érkezett, ezek kb. 10%-a kerékpáros témájú panasz. A 2019-2021 közti időszak kerékpáros témájú, megoldatlan bejelentéseit elemeztük (Függelék H11. ábra). A bejelentett problémák nagyjából fele üzemeltetés jellegű hibabejelentés: burkolathiba, kátyú, lekopott felfestés, jelzőtábla hiba, korlát-poller hiba, szegély probléma. Ezekben az esetekben az üzemeltető többnyire elrendeli az intézkedést, de gyakran időben eltolódik vagy finanszírozás hiánya miatt elmarad a javítás.

A meg nem oldott hibák jó része, 40%-a hálózati vagy kapcsolati hiányt jeleznek, ezért ezek nem üzemeltetési, hanem fejlesztői hatáskörben kezelhetők. Jellemzők a csomóponti problémák, átvezetés hiánya vagy hibája, hiányozó szakaszok, nem megfelelő létesítmény, illetve a létesítmény típusból adódó tipikus konfliktusok.

A megoldatlan hibák 7%-a építkezés alatt forgalmi rend hiányossága, nem megfelelő a kerékpár forgalom terelésének jelzése, illetve közmű építés utáni helyreállítási hiba, vagy fedlap hiba. Ezekben az esetekben a felszólításon túl a közmű szolgáltatók felé az útüzemeltetőnek nincsen hathatós eszköze eljárni.

A kerékpártámasz hiányára vagy nem megfelelőségére vonatkozó lakossági bejelentéseket, ha nem is tudja az üzemeltető minden esetben kezelni finanszírozás szűkössége miatt, érdemes azokat külön feldolgozni, mert valós igényt jeleznek.

A használói igények rendszeres elemzése lehetőséget ad a szolgáltatási szint javítására és a fejlesztések prioritizálására.

Járókelő kerékpáros témájú bejelentései, megoldatlan tételek 2019-2021 [db, %]		
ÜZEMELTETÉS (burkolat, tábla, festés)	159	48%
KAPCSOLATI HIÁNY (kapcsolati hiány, csomóponti probléma)	87	26%
HÁLÓZATI HIÁNY (létesítmény típus problémája / hálózati hiány)	64	19%
ÉPÍTÉS ALATTI FORGALMI REND (ideiglenes forgalomterelés, közműépítés problémája)	24	7%
Összesen	334	
KERÉKPÁRTÁMASZ (kerékpártámasz javaslat, igény)	35	-

4. táblázat | A közlekedők kerékpározást érintő bejelentései a jarokelo.hu oldalon

1.6. A HELYZETÉRTÉKELÉS FŐ KÖVETKEZTETÉSEI

1.6.1. Problémafeltárás

A fenti helyzetelemzés rávilágít az városi útkezelés alapvető hiányosságaira, ami miatt Budapest az összes közlekedési mód igényeinek való megfelelésben évtizedes elmaradásban van. Az intézményi rendszer és a szabályozások terén elemzésünkben az alábbi problémákat tártuk fel:

- Az útkezelés stratégiai és operatív szétválasztása, valamint a kerületi és fővárosi (és állami) szintekre történő felosztásának eredményeképp nehezen vihetők keresztül gyökeres változtatások (fragmentáció).
- Az egymást átfedő és egymásra ható nagyprojektek, útfelújítások, kisebb beavatkozások tartalmával, ütemezésével, céljaival kapcsolatban nem érhetők el egységes tartalmú naprakész információk, azok még az érintett szereplők számára sem átláthatók vagy nem hozzáférhetők. A „fejlesztési” folyamatok gyakran egymás ellen hatnak.
- Gyakoriak a stratégiai célokkal szembenő, a kerékpározás megoldása nélküli közterületfejlesztések, nincs megfelelő ellenőrzés és visszacsatolás.
- Sokszor már az is ellehetetleníti a kerékpározást és a gyaloglást, hogy egyértelműen rögzített és érvényre juttatott forgalmisáv-szélességek (minimum, maximum és sebességszint szerint elvárt értékek) hiányában azok minden tervezés során egyedi alku tárgyat képezhetik.
- A külső szemlélő számára szembeötlő a „kerékpárutak” karbantartásának hiánya is. A felügyelet nélkül hagyott, gazdátlan utak közül nagyon sok már lepusztult állapotban van, a jelenlegi üzemeltetési modell a gyalogló és kerékpározó emberek jogos érdekeit – nagyon méltatlanul – nem (vagy nem megfelelően) veszi figyelembe.
- A használói visszajelzések ignorálása és a problémák „hárítása” helyett, a visszajelzések rendszeres gyűjtésére, kategorizálására, nyomon követésére, ezáltal a szolgáltatás folyamatos fejlesztésére lenne szükség.
- Forgalomtechnikai kezelőként hatékony eszköz áll a város rendelkezésre, amellyel erőteljesebben kellene élnie céljai elérése érdekében.
- Jelenleg még nem áll rendelkezésre, de nagy szükség lenne egy **nyilvános, hozzáférhető és közérthető budapesti közterület-tervezési útmutatóra, amely tipikus út- és utcatípusokra és a teljes utcaszélességre (faltól-falig) megadná az elvárt színvonalú kialakítást. A közterülettervezés jó példái, gyakorlati tapasztalatai összegyűjthetők és standardizálhatók**, majd ezekből (rengeteg szakmaközi egyeztetés és konszenzus útján) létrehozható a szükséges útmutató, amely alapját képezhetné egy **sokkal hatékonyabb városi közterület-menedzsmentnek**.
- A kerékpározás fejlesztése érdekében utoljára 2013-ban készült átfogó, stratégiai jellegű dokumentum: *A budapesti kerékpáros közlekedés fejlesztési koncepciója (BKK, 2013)*, amely a BKK Igazgatósága által elfogadva az elmúlt évek fejlesztéseit meghatá-

rozta, de legitimáló (közgyűlési) döntés híján a benne foglaltak nem kerültek visszamérésre, ellenőrzésre. Éppen ezért a jelen főhálózati terv (és az általa támogatott stratégiák) működéséhez a terv végrehajtását segítő önkormányzati intézményrendszer szükséges, rövid- és középtávú visszacsatolással.

1.6.2. A főhálózattal kapcsolatos következtetések

Az elvégzett elemzések alapján az alábbi következtetések vonhatók le a főhálózattal kapcsolatban:

- a főhálózat jelenlegi állapota a szolgáltatási komfortszint-elemzés alapján nem megfelelő (a hosszakkal súlyozott átlagos szolgáltatási komfortszint 3 és 4 között van);
- a kerékpározás részaránya akkor nőhet tovább, ha azok számára is vonzó lesz, akik eddig ritkán használták vagy nem választották;
- nagyobb várható forgalomra kell tervezni, a jelenlegi forgalmak 2-3-szorosa becsülhető a BMT alapján;
- a belső zónában a kerékpárforgalom is sűrűbb; itt sűrűbb főhálózat indokolt
- városrészek és alközpontok attraktív összekötése szükséges;
- a város bármely pontjáról kb. 500 méteren belül legyen elérhető a főhálózat;
- komfortosabb főhálózat szükséges: a csomópontok, az útfelület és a jelzések is legyenek komfortosabbak.

Általánosságban pedig az alábbi állításokat tesszük:

- a forgalmi trendek arra utalnak, hogy a budapesti kerékpározás „üvegplafonhoz” ért: aki a város közúthálózatán jelenlegi állapotában tud és mer kerékpározni, az már meg is teszi ezt;
- új „felhasználók” csak úgy érhetők el, azaz a kerékpározás részaránya akkor növelhető érdemben, ha az utak biztonságosabbak, vonzóbbak lesznek kerékpárral;
- az erre való hely „elfogyott”, ahova a status quo megváltoztatása nélkül lehetett építeni kerékpárforgalmi létesítményt, az már megépült, több szabad hely nincs;
- továbblépni, érdemi, jelentős változást a közterületek újrafelosztásával lehet elérni (ld. Nagykörút);
- és emellett óriási hangsúlyt kell fektetni a Budapesti Mobilitási Terv autóforgalomra vonatkozó célkitűzéseinek teljesítésére,
- azaz az autóforgalom csökkentése és az autózásra (és tárolásra) rendelkezésre álló felület csökkentése szükséges a kívánt módváltás érdekében,
- továbbá öngerjesztő folyamat beindítása szükséges: kisebb autóforgalom és alacsonyabb sebesség esetén javul a biztonságérzet, ezért többen kerékpároznak, aminek hatására tovább csökken az autóforgalom.

