



Szakmai jelentés a Lánchíd forgalmi szerepéről a tesztidőszak tapasztalatai alapján



Vezetői összefoglaló	3
Jövőkép.....	7
A Lánchíd felújítása előtti időszak forgalmi tapasztalatai	10
Az időszakról röviden.....	10
A Lánchíd autósforgalmának jellemzői a felújítás előtti időszakban	10
A Lánchíd közösségi közlekedésének jellemzői a felújítás előtti időszakban	14
A Lánchíd aktív és mikromobilitási közlekedésének jellemzői a felújítás előtt	15
A felújítás teljes zárással járó 18 hónapjának forgalmi tapasztalatai.....	18
Az időszakról röviden.....	18
Budapest autós közlekedésének a Lánchíd lezárásához kapcsolódó jellemzői a híd lezárása alatt	18
A Lánchíd teljes lezárásával érintett közösségi közlekedés jellemzői.....	20
A Lánchíd teljes lezárásával érintett aktív és mikromobilitási közlekedés jellemzői.....	22
A tesztidőszak forgalmi tapasztalatai.....	23
Az időszakról röviden.....	23
A BKK által javasolt ideiglenes forgalmi rend kiválasztásakor vizsgált lehetőségek	23
A Lánchíd tesztidőszak alatti kialakítása	24
A Lánchíd közlekedésének jellemzői a tesztidőszak alatt	24
A Lánchidat érintő közösségi közlekedés jellemzői a tesztidőszak alatt.....	30
A Lánchidat érintő aktív és mikromobilitási közlekedés jellemzői a tesztidőszak alatt	32
A Lánchíd felújítás előtti forgalmi helyzetének, hatásainak összehasonlítása a tesztidőszakkal, és javaslat a jelenlegi forgalmi rend megtartására	35
A fejezetről röviden	35
Miért javasolt a jelenlegi forgalmi rend megtartása?.....	36
Módszertani melléklet.....	40
Idősíkok	40
Közlekedési módok.....	40
Városi térhasználati szempontok	40
Felhasznált adatok.....	41
Melléklet	43

Vezetői összefoglaló

2021 februárjában a Budapesti Közlekedési Központ Zrt. (BKK) és a nyertes kivitelező A-Híd Zrt. aláírta a Széchenyi lánchíd felújítására vonatkozó vállalkozói szerződést, amellyel elkezdődhetett Magyarország egyik legfontosabb kulturális örökségének korszerűsítése. Megépülésekor a híd a haladást szimbolizálta: nemcsak összekötötte Pestet Budával, hanem az európai nagyvárosok közé emelte a fővárost.

2021 márciusában a BKK előbb a gyalogosforgalom elől, majd június 16-án a közúti forgalom elől is lezárta a hidat, és elindult a tényleges kivitelezés. Tizennyolc hónappal a teljes lezárást követően elkészült a Lánchíd útpályája, amellyel lehetőség nyílt arra, hogy még a teljes körű átadás előtt a híd ismét a városi közlekedés része legyen. A kérdés ugyanakkor az volt, hogy milyen keretek, szempontok mentén érdemes és célravezető újra megnyitni a forgalom előtt a hidat, hiszen a felújítás előtt folyamatosak voltak rajta a torlódások.

Felújítását megelőzően a Lánchíd nem tudta megfelelően betölteni eredeti funkcióját a közlekedési rendszer elemeként, a budapestiek számára elveszett az átkelő átjárhatósága, gyorsasága és megbízhatósága. Miközben a budapesti hidak forgalmának (az M0-hidak nélkül) csak 6%-a haladt át rajta, a híd a hozzá csatlakozó hálózat adottságai miatt nem tudta elvezetni még ezt a város egészéhez képest kis forgalmat sem: átlagosan napi 25 000 gépjárművet. A hídon csak a 16-os és a 105-ös busz közlekedett, átlagosan napi 14 340 fő utazott rajtuk. A legforgalmasabb, csúcsidei időszakokban a torlódás miatt irányonként egy óra alatt csak maximum 1 080 fő tudott közösségi közlekedéssel utazni, kiszámíthatatlan volt a menetrend, így a közösségi közlekedés hatékonysága jelentősen lecsökkent, további kapacitásnövelésnek nem volt értelme. A jelentős gépjárműforgalom, a hiányzó kerékpárforgalmi létesítmény és ezek következményeként a gyakori konfliktusok miatt a hídon kerékpárral közlekedni sem volt vonzó.

A közlekedés jelentős városformáló erő, és amellet, hogy gazdaságfejlesztő, egyben környezetalakító tényező is, a várospolitikai része. Ezért a közlekedésfejlesztési célok és lépések Budapest és várostérsége egészének érdekeit kell, hogy szolgálják. A BKK által kidolgozott és a Fővárosi Közgyűlés által elfogadott Budapesti Mobilitási Terv (BMT) biztosítja, hogy ezek a fejlesztések összehangoltan történjenek. A fővárosi Duna-hidak közlekedési hálózatban betöltött szerepét és az ahhoz igazodó forgalmi rendjét tehát a BMT stratégiai célrendszere szerint kell alakítani és fejleszteni.

A mindenkor haladás szimbólumaként a Lánchídnek olyan jövőképet kell előrevetítenie, amely Magyarország és Budapest átfogó céljaival is összhangban áll úgy, hogy eközben a híd közlekedési funkciói a lehető legkedvezőbben hasznosulnak. Olyan forgalmi rend kialakítása szükséges, amely hozzájárul, hogy Budapesten és térségében emberközpontú, élhető mobilitási környezet jöjjön létre, amelyben a fenntartható módok adják a közlekedési rendszer gerincét, a felkínált mobilitási alternatívák pedig komfortosak, gyorsak, megbízhatók, és mindenki számára hozzáférhetőek.

Ezen szempontok mentén vizsgálta meg a BKK, hogy a Lánchíd útpályájának átadása után, azaz 2022 decemberétől tesztidőszaki jelleggel milyen forgalmi rendet vezessen be. Három reális lehetőség körvonalazódott:

1. Visszaáll az eredeti forgalmi rend a felújítás előtti állapotra.
2. Csak közösségi közlekedéssel, taxival, motorkerékpárral és kerékpárral lehet áthajtania hídon.
3. Egyirányúsított Lánchíd Pestről Buda felé, ezzel egyidejűleg egyirányúsított Szabadság híd Budáról Pest felé.

Az említett szempontokat és a fenti alternatívákat figyelembe véve a BKK a 2. szerinti forgalmi rendet vezette be a hídon a tesztidőszakra.

Jelen elemzés elkészítése idején már több hónapnyi tapasztalattal és mérésekkel rendelkezik a BKK, hogy értékelje a tesztidőszakot, és összehasonlítsa annak eredményeit a felújítást megelőző forgalmi rend közlekedési jellemzőivel. Jelen elemzés azért is időszerű, mert a Lánchíd teljes, tehát a gyalogosforgalom számára is nyitott átadására időben szükséges felkészülni, egyben megtervezni a véglegesnek tekinthető közlekedési rendet a tesztidőszak eredményei alapján. Az elemzés fontosságát tovább erősíti, hogy a végleges forgalmi rendről a budapestiek dönthetnek a Főváros Önkormányzat által lebonyolított szavazással.

Ennek megfelelően a BKK megvizsgálta, hogy a felújítás előtt és a tesztidőszak során gyűjtött adatok összehasonlításával mi jelenthető ki a híd és környezetének jellemzőiről, a közösségi közlekedéshez, illetve az aktív és mikromobilitáshoz kapcsolódó jellemzőkről, az autós közlekedésről, a közlekedésbiztonságról és a környezeti adatokról, illetve arról, hogy a felsorolt indikátorok hogyan változtak a két időszakban. Az elemzés teljességéhez a teljes lezárás ideje alatti méréseket, forgalmi változásokat is felhasználta a BKK.

Az elvégzett összehasonlító elemzések alapján elmondható:

- 1. A tesztidőszak alatt gyorsabb, kiszámíthatóbb lett a közösségi közlekedés.**
A 16-os és 105-ös busz menetrendje percekkel lett rövidebb, a Lánchíd torlódásából fakadó késések megszűntek, a járatok pontossága javult. A 105-ös busz a teljes vonalon például 6 perccel rövidebb menetidővel közlekedik az Apor Vilmos tér irányában. Csúcsórában a korábbi 21 helyett 27 busz halad át a hídon.
- 2. A tesztidőszak alatt a közösségi közlekedési hálózat hidat keresztező járatai kapacitásukban másfélszeresére bővültek, és tovább fejleszthetők.**
A közösségi közlekedés hálózata a felújítást megelőző időszakéhoz képest mind a vonalak száma, mind a kínált kapacitás tekintetében bővült. Míg korábban csak a 16-os és 105-ös járat közlekedett a hídon, a felújítást követően a 16-os, a 216-os, a 105-ös, a 178-as; május 1-jétől a 210-es járat is elindult. A közösségi közlekedés kapacitása a felújítás előttinek a másfélszeresére növekedett. 1 080-ról 1 640-re nőtt az egy irányba haladó csúcsórai kapacitás.

- 3. A tesztidőszak alatt folyamatosan emelkedett a Lánchídon a közösségi közlekedést választók száma, amely már felülmúlja a pandémiát megelőző időszak adatait is.** Míg 2019-ben, a pandémia előtt átlagosan naponta 14 340 ember haladt át a hídon közösségi közlekedéssel, 2023 áprilisában ugyanez a szám már 16 240 volt. Ez az adat annak a ténynek a fényében különösen kiemelkedő, hogy a pandémia óta az utasok fokozatosan térnek csak vissza a közösségi közlekedésre. A bázisnak tekintett 2019-es évhez képest jelenleg 80-85% az arányuk. Figyelembe véve, hogy a Lánchíd megnyitása óta eltelt 4 hónap alatt az utasszám összesen 41%-kal nőtt – és folyamatosan emelkedik –, sőt a jövőben további járatok indítása tervezett, várhatóan tovább emelkedik a közösségi közlekedést választók száma.
- 4. A teljes lezárás és a tesztidőszak ideje alatt csökkentek a belvárosi torlódások.** A vizsgált belvárosi kerületekben 2022 őszén, a Lánchíd teljes lezárásának időszakában összességében 6%-kal csökkent a torlódásban eltöltött idő 2019 őszével összevetve. Mindez átlagosan közel 15 másodperc nyereséget jelent utazásonként. Az összes vizsgált kerületet figyelembe véve pedig a Lánchíd tesztidőszaka alatt a torlódásban eltöltött idő átlagosan 14%-kal csökkent, ami 30 másodperc nyereséget jelent 2019-hez képest.
- 5. A Lánchíd teljes lezárása és a tesztidőszak alatt a budapesti hidak közötti összforgalma nem lett nagyobb, a gépjárműforgalom abszolút értéke a vizsgált időszakban összességében csökkent.** 2019 őszéhez viszonyítva a Lánchíd lezárása alatti időszakban a fővárosi hidak átlagos munkanapi közúti forgalma 5%-kal, közel 20 ezer közúti járműáthaladással csökkent. A tesztidőszak idején a budapesti főbb Duna-hidak közötti forgalma tovább csökkent: a Lánchíd-lezárás előtti adatokéhoz mérten több mint 40 ezer közúti járműáthaladással, a Lánchíd lezárásának időszakához képest pedig több mint 21 ezer járműkeresztezéssel kevesebb, mindez 10 és 5%-os csökkenést jelent az említett időszakokhoz képest.
- 6. A Lánchíd lezárása miatt a város egészének közúti közlekedését tekintve az összes megtett út hossza és ideje csökkent.** A BKK Egységes Forgalmi Modellel történt számításai alapján elmondható, hogy amennyiben a tesztidőszak forgalmi rendje marad és permanenssé válik, akkor az egyéni személygépjárművel történő utazások darabszáma 3300-zal csökken, míg a közösségi közlekedést preferálók száma 6600 utazásszámmal nő naponta a fővárosban. A közösségi közlekedési utazásszámok növekedésének legfőbb oka a vonzóbb és gyorsabb utazási lehetőségek megjelenése. A személygépjárművel történő utazások hossza 24 260 km-rel csökken, ami azt is jelenti, hogy 1 100 órával kevesebb lesz az autóban töltött idő naponta. Ennek a legfőbb oka a gépjárművel történő utazások számának csökkenése. A hatékonyabb szolgáltatás és a Lánchídon keresztül menő, az átlagosnál rövidebb utazási igények miatt a közösségi közlekedés átlagos utazási hossza és ideje csökken.

7. **A tesztidőszak alatt a megfelelő forgalomtechnikával kialakított kerékpárforgalmi infrastruktúra fontos és kihasznált hálózati elemmé vált.** A Lánchíd kerékpáros-forgalma a decemberi tesztidőszak elindulása óta növekszik. A forgalmi adatok alapján a Lánchídon a kerékpáros-forgalom már a tesztidőszak alatt meghaladta a Hungária körúton és a Március 15. téren mért forgalmat, és nem sokkal maradt el a jelentős kerékpáros-forgalmat lebonyolító Jászai Mari tértől és Árpád hídtól. Ezek alapján elmondható, hogy a Lánchíd már a jelenlegi formájában is fontos kerékpárforgalmi hálózati elemként működik. A továbbiakban valószínűsíthetően tovább nő a kerékpárral és egyéb mikromobilitási eszközzel közlekedők száma, tekintve, hogy a vonzó kerékpáros-feltételeket biztosító Lánchíd kiemelt hálózati elem: összeköti Bel-Budát (Fő utcai, Lánchíd utcai kerékpársáv, Duna menti kerékpárút) és a pesti belvárost, közvetve kapcsolódik az Andrásy úti és a kiskörúti kerékpársávokhoz, valamint a Bajcsy-Zsilinszky úti kerékpárúthoz.
8. **Az új forgalmi rend önmagában és városi szinten is csökkentette a károsanyag-kibocsátásokat.** A Lánchídon 19 600 járművel csökkent átlagosan a forgalom 2019 és 2023 között, ami a híd környezetében 0,9 tonna/nap szén-dioxid-kibocsátás-csökkenést eredményezett. A Lánchíd szerepének megváltozása miatt teljes városi szinten is csökkent a forgalom. Naponta összesen 24 ezerrel kevesebb kilométert tesznek meg személygépjárművel a városlakók, ami városi szinten 29,6 tonna/nap szén-dioxid-kibocsátás csökkenésével jár.
9. **Az új forgalmi rend zöld és gyalogosbarát hídfőterek kialakítását teszi lehetővé a továbbiakban.** A Lánchíd új forgalmi rendjének véglegesítésével folytatódhat az a komplex köztérmegújítási folyamat, amelyik fokozatosan gyalogosbaráttá és zölddé teszi Budapest belvárosát. A program fontos eleme a **Clark Ádám tér felújítása**, valamint a **Széchenyi tér szerepének újragondolása**, összehangolva annak hídfőtéri szerepét a turisztikai és gyalogoshálózatban betöltött csomóponti szerepével, méltó előteret adva a Magyar Tudományos Akadémia intézményének és Budapest első hídjának, megoldva a közlekedési kapcsolatokat a Lánchíd és a József Attila utca között. Ebbe a térsorba illeszkedik a **Duna-Buda** és **Rak-Park** projekt, amelyek a Duna rakpartjainak revitalizálását, gyalogos és emblemikus közterületi szerepének bővítését, kerékpáros-hálózati szerepének javítását, a pesti oldal esetében az átmenő forgalom csillapítását jelentik.

A fenti összehasonlító eredmények és elemzések alapján elmondható, hogy a tesztidőszakban vizsgált forgalmi rend támogatja és erősíti a Budapest fenntartható fejlődése szempontjából meghatározott célokat. Ezért **a BKK javaslata a tesztidőszak forgalmi rendjének megtartása a Lánchíd teljes körű felújítását és átadását követően is.**

Jövőkép

A Lánchíd új forgalmi rendjével elérendő cél – Budapesten és térségében – olyan **emberközpontú** mobilitási környezet kialakítása, amelyben a **fenntartható módok** adják a **közlekedési rendszer gerincét**, a felkínált mobilitási alternatívák pedig komfortosak, gyorsak, megbízhatók, és mindenki számára hozzáférhetők.

Ahhoz, hogy Budapest **zöld, esélyteremtő és nyitott** várossá váljon, és az **életminőség javulásán** keresztül fokozza a város és térsége versenyképességét, a főváros mobilitási rendszerének is hozzá kell járulnia a **klímasemlegességre** törekvő, **élhető, egészséges, biztonságos és vonzó városi környezet** formálásához. Ehhez pedig versenyképesebb (gyorsabb, kiszámíthatóbb, nagyobb kapacitású, közvetlenebb elérést biztosító – átszállásmentes) közösségi közlekedésre, több közvetlen, összefüggő és biztonságos kerékpáros-útvonalra, biztonságosabb, kényelmesebb gyalogosközlekedést szolgáló útfelületekre van szükség.

Budapest városfejlesztési és klímacéljaiból levezetve az átfogó mobilitásfejlesztési irányokat a **Budapesti Mobilitási Terv (BMT)** foglalja össze. A fővárosi **Duna-hidak közlekedési hálózatban betöltött szerepét és ahhoz igazodó forgalmi rendjét** a BMT stratégiai célrendszere szerint kell alakítani és fejleszteni. A Lánchíd – nem csak emblemikus és világörökségi jelentőségénél fogva – olyan jövőképet kell előrevetítsen, amely Magyarország, Budapest és a BMT átfogó céljaival is összhangban áll, miközben a híd közlekedési funkciói a városban élők és az idelátogatók számára a lehető legkedvezőbben hasznosulnak.

A zöld, esélyteremtő **jövőkép eléréséhez** a mobilitási rendszer és a közterületi infrastruktúra komplex szemléletű korszerűsítésével jutunk el, amelynek során a fővárosi közterület-rehabilitációk, -revitalizációk (utak, hidak és műtárgyak felújítása) megtervezése a forgalmi rend és a **forgalmi igények komplex szemléletű felülvizsgálatával** történik. A BMT-ből levezetett komplex közterület-megújítási program fontos tervezett eleme a **Clark Ádám tér felújítása**, valamint a **Széchenyi tér szerepének újragondolása**, összehangolva azok hídfőtéri, turisztikai és a gyalogoshálózatban betöltött csomóponti szerepét, méltó előteret adva a Magyar Tudományos Akadémia intézményének és Budapest első hídjának, megoldva a közlekedési kapcsolatokat a Lánchíd és a József Attila utca között. Ebbe a térsorba illeszkedik a **Duna-Buda és Rak-Park** projekt, amelyek a Duna rakpartjainak revitalizálását, gyalogos- és emblemikus közterületi szerepeinek bővítését, kerékpáros-hálózati szerepének javítását, a pesti oldal esetében az átmenő forgalom csillapítását jelenti. A Lánchíd gyalogoshálózatban betöltött szerepe akkor fog jelentősen nőni és változni, további gyalogosforgalmat vonzani – különösen a helyi lakosság köréből –, ha a hídfőtérhez kapcsolódó közterületek vonzó szabadidős célpontokká válnak. Ezek last mile elérési útvonala a Duna két partjáról ugyanis logikusan a híd lesz minden aktív és mikromobilitási eszközt használó közlekedő számára.

A jelenleg szűk keresztmetszetű **József Attila utca szerepének, keresztmetszeti kialakításának teljes újragondolása** szükséges a prioritizált közlekedési módok és az épített környezetből adódó városképi szerep figyelembevételével. A Lánchíd tesztelt forgalmi rendje lehetővé teszi a hiányzó és keskeny gyalogosjárdák és hiányzó fasorok pótlását, átépítését. Ennek folytatása az **Andrássy út** – amelynek közúti autóforgalmi hálózati szerepe a **Kós Károly sétány tervezett lezárását** és az **Állatkerti körút átmenő forgalmának korlátozását** követően jelentősen csökken – világörökséghez méltó megújítása a város emblemikus főútjaként, bővülő közterületi, kerékpáros- és zöldhálózati szerepekkel. Így létrejöhet egy, a budai Várat a Városligettel összekötő reprezentatív, zöld városi tengely.

Mindennek feltétele a **pesti belváros átmenő forgalmának további csillapítása**, amely cél elérését a belső kerületek saját forgalomcsillapítási törekvéseinek támogatása és összehangolása, a sebességkorlátozási zónák területének kiterjesztése – maximum 50 km/óra a Hungária körúton belül, maximum 40 km/óra a Nagykörúton és azon belül, a mellékutcákban pedig 30-as zónák –, a Hungária-körgyűrű átmenő forgalmi funkcionalitásának javítása és az adaptív lámpaprogramok bevezetése segíti tervezetten.

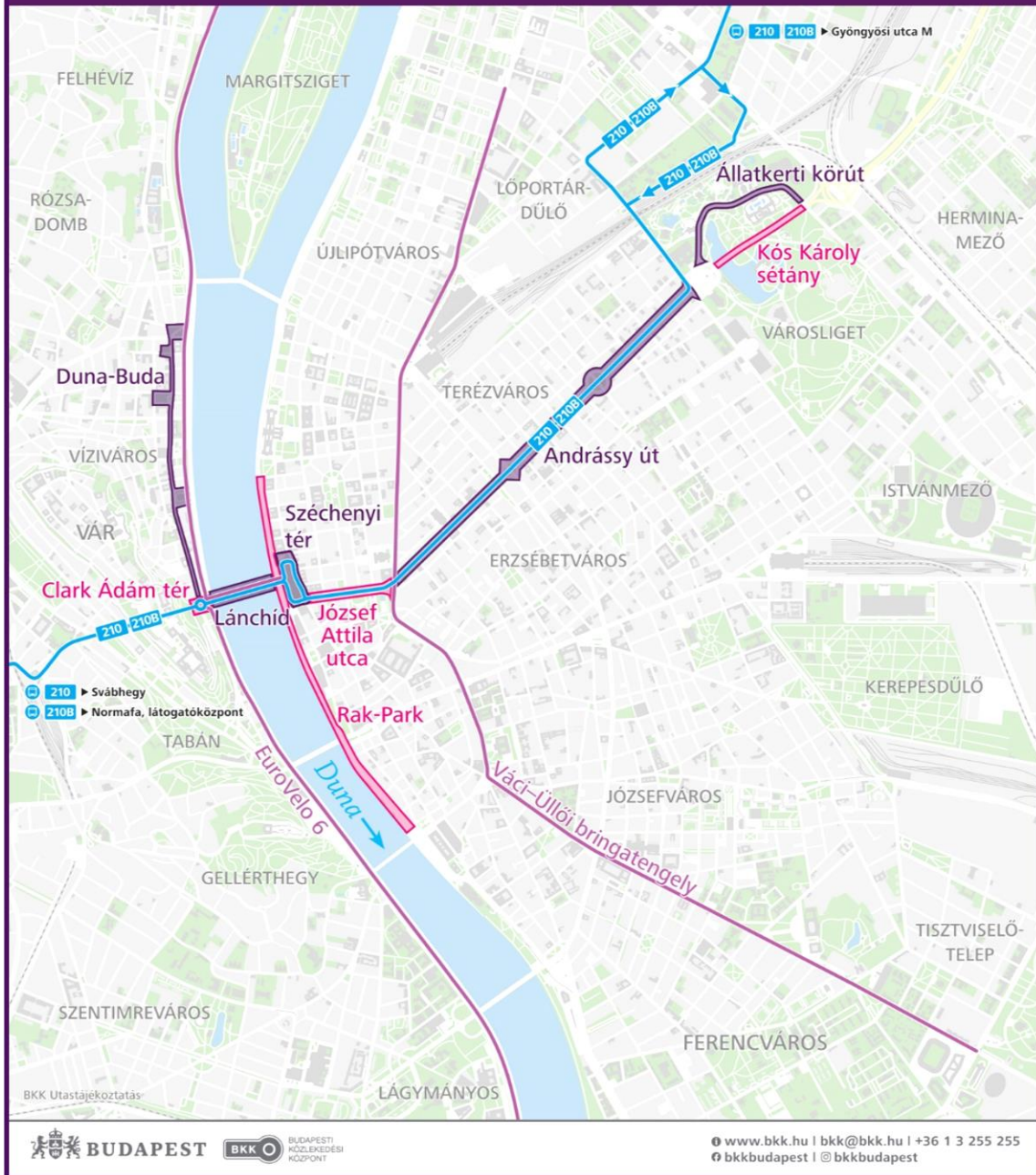
Ahogy a városban az egyes közlekedési módok aránya változik, a **Lánchíd, mint közösségi közlekedési korridor** fontos szerepet kap a jövőben a tervezett közösségi közlekedési hálózati fejlesztések támogatásában. Az új forgalmi rend egyúttal további új járatok létrehozását is lehetővé teszi.

2023. május elsejével elindul a **210-es busz**, közvetlen összeköttetést biztosítva a rekreációs területekben szegény pesti belváros és Buda kedvelt szabadidős célpontja, a Normafa között átszállásmentes kapcsolatot biztosítva a Gyöngyösi utcától.

A közösségi közlekedés elektromos átállításában fontos szerep jut a **trolibuszhálózat fejlesztésének**. A pesti oldal belvárosi trolihálózat-fejlesztésének célja középtávon a főbb pesti, külvárosi gyűrűt feltáró közúttengelyek integrálása a hálózatba. A most belvárosban végállomásos trolibuszok budai átvezetésében kulcsszerep jut a közösségi közlekedési tengelyként optimalizált Lánchídnak, a főbb budai buszvonalak ugyanis végállomási töltőpontokkal felszerelve így lesznek integrálhatók a pesti hálózattal.

A megvalósítás alatt lévő kerékpárosfejlesztések – mint a pesti oldali **Üllői úti–Váci úti kerékpárostengely** és a tervezett **EuroVelo 6 budai ága** – közötti legközvetlenebb és rövidebb kapcsolatként a híd hálózatban betöltött, most is erős szerepe a projektek megvalósulásával tovább nő majd.

Lánchídhöz kapcsolódó jövőbeli fejlesztések



A tervezéshez a BMT-célokat lefedő és a beavatkozási területek szerint megfogalmazott intézkedései adnak iránymutatást.

A Lánchíd felújítása előtti időszak forgalmi tapasztalatai

Az időszokról röviden

A felújítás előtt a jelentős torlódások miatt a Lánchíd nem tudta megfelelően betölteni eredeti funkcióját a mobilitási rendszer elemeként, vagyis a budapestiek számára elveszett az átkelő **átjárhatósága, gyorsasága és megbízhatósága**. Miközben a budapesti hidak forgalmának csak **6%-a**¹ haladt át rajta, **a híd a hozzá csatlakozó hálózat adottságai miatt nem tudta elvezetni még ezt a kevés forgalmat sem**.

A Lánchíd autósforgalmának jellemzői a felújítás előtti időszakban

A gyakori torlódások alapján sokan gondolhatják, hogy a Pest és Buda között közlekedő közúti forgalom jelentős hányada használta a Lánchidat korábban. A közvélekedéssel ellentétben azonban a számok azt mutatják, hogy **a Lánchíd szerepe a budapesti Duna-hidak között a közúti forgalmat tekintve már a felújítás előtt is az egyik legalacsonyabb volt**.

2019 őszén a Lánchídon egy átlagos munkanapon, két irányban **közel 25 ezer jármű** haladt át.² 2019 őszén a BKK megvizsgálta az összes budapesti, a Duna főmedrén átívelő híd átlagos munkanapi forgalmát – az Árpád hídtól a Rákóczi hídig minden hídnál mindkét irányban –, és a Lánchídon mért érték az **összes közúti átkelés 6%-át** adta. A vizsgált Duna-hidakon egy átlagos munkanapon két irányban mintegy 415 ezer közúti járműáthaladás volt.

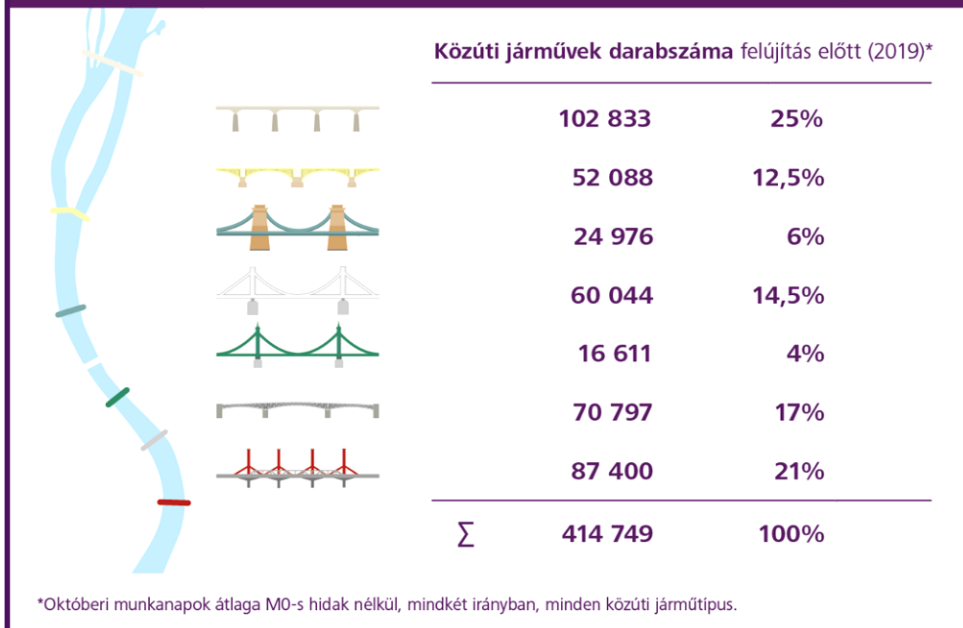
A budapesti Duna-hidakon az átlagos munkanapi közúti átkelések több mint 75%-a a Hungária körúti és a Nagykörúti tengelyhez köthető négy hídon – Árpád híd, Margit híd, Petőfi híd és Rákóczi híd – történt. Szintén jelentős kelet–nyugat irányú átmenő forgalmat bonyolít le az Erzsébet híd. **A Lánchíd és a Szabadság híd összesen kevesebb közúti áthaladót számlál, mint az őket követő Margit híd önmagában**.

¹ Amennyiben a budapesti hidakat az Árpád híd és a Rákóczi híd között vizsgáljuk. Korábbi, a hidakkal kapcsolatos elemzések figyelembe vették az M0-hidakat is, ekkor a Lánchíd forgalmi részaránya (Egységjármű/nap mértékegység alapján) 4%-os értéket mutat. Jelen tanulmányban azonban nem szerepelnek az M0-hidak, ugyanis a három vizsgált idősíknak csak egy részére áll rendelkezésre megbízható adat a Megyeri hídról és Deák Ferenc hídról.

² Pontos száma 24 976 jármű / nap, vagyis ez az a szám, amennyien áthaladtak az úton. (A járdán áthaladókat nem tartalmazza.)



A BUDAPESTI DUNA-HIDAK KÖZÚTI FORGALMA



A Waze adatai alapján kilenc belvárosi kerületben – I., II., V., VI., VII., VIII., IX., XI. és XII. – elemezték a torlódásban eltöltött idők mértékét a torlódásmentes helyzetben, a közlekedési szabályok betartása esetén elérhető ideális sebesség alapján várható utazási időhöz képest eltöltött időtöbblet vizsgálatával. A Lánchíd lezárását megelőzően ezekben a kerületekben átlagosan 3 perc 7 másodperc volt ez az időtöbblet. A legmagasabb értékkel a IX., a II. és a XI. kerület rendelkezett majdnem 4 perces értékkel, a legalacsonyabb értékek a XII., V. és VI. kerületre voltak jellemzők.

Torlódásban töltött idő a Lánchíd felújítása előtt (Waze-adatok alapján)	
kerület	ideálishoz képest többletidő [perc]
1. kerület	2,74
11. kerület	3,82
12. kerület	2,67
2. kerület	3,83
5. kerület	2,58
6. kerület	2,51
7. kerület	3,27
8. kerület	2,8
9. kerület	3,91

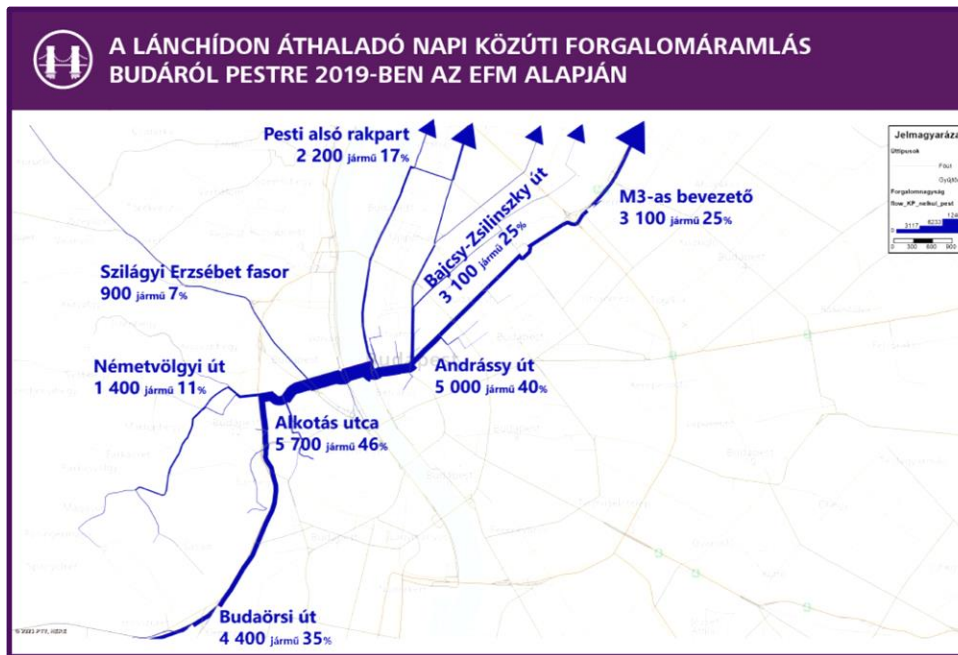
A lánchídi torlódások okait ugyanakkor elsősorban nem a személygépjármű-forgalom jelentős arányában kell keresni; főleg a híd és a kapcsolódó úthálózat fizikai adottságai a meghatározó tényezők. A hídon található, irányonként egy-egy szűk forgalmi sávot már önmagában jelentős zavarérzékenység jellemezte, hiszen akár **egy kisebb személyi sérüléssel sem járó közúti közlekedési baleset is hosszú időre megbéníthatta a Lánchíd és környékének forgalmát.** A hídfőket (Széchenyi tér és Clark Ádám tér) és a levezető utakat (József Attila utca, Alagút, Fő utca) szintén korlátozott kapacitás jellemzi. Ezek olyan várostörténeti adottságok, amelyekben nem lehet érdemben változtatni a városi szövet rombolása, illetve a város vonzerejének, élhetőségének csökkentése nélkül.

Az Egységes Forgalmi Modell (EFM) adatai alapján ismert, hogy a Lánchídon áthajtó forgalom honnan hová tartott a felújítás előtti időszakban. Az EFM frissítéséhez a forgalomszámlálási adatok 2019-ben lettek felmérve. Ez alapján a Lánchídon irányonként mintegy 12 500 gépjármű haladt át naponta. Ez a budapesti Duna főmedrén átívelő közúti hidak összforgalmának 6%-a. A pesti irányba ennek jelentős része (46%-a) az Alkotás utca felől érkezett, összesen 5700 jármű. A Budaörsi út felől összesen 4400 jármű (35%) tartott a Lánchíd irányába. A Németvölgyi út felől 1400 jármű (11%) tartott a Lánchíd felé, a Királyhágó tér–Márvány utca irányából további 1400 jármű (11%), ami azt jelenti, hogy ebből az irányból érkezett a forgalom 22%-a. A Mészáros utca után, ami 1400 járművel növelte a forgalmat, már a Lánchíd forgalmának 85%-a, azaz 10 500 jármű volt a forgalom nagyság a Mészáros utcán át Pest irányába.

A Szilágyi Erzsébet fasor felől a Lánchíd forgalmának 7%-a (900 jármű) közelítette meg a hidat az Attila úton keresztül. Az Attila úti kereszteződés után az Alagút utcában jelent meg a forgalom 93%-a (11 700 jármű), amit tovább töltött a Fő utca és a Lánchíd utca forgalma.

A Budáról a hídon áthaladó forgalom legnagyobb részben két irányba távozott: 25%-a (3100 jármű) északra, a Bajcsy-Zsilinszky út felé, 40%-a (5000 jármű) pedig az Andrássy út felé. Déli irányban a Bajcsy-Zsilinszky útra (a Deák tér irányába) 500 jármű, körülbelül 4%-a távozott. Az M3-as bevezető irányába 25%, 3100 jármű távozott.

Elmondható, hogy a Lánchíd forgalmának 11%-a olyan utazás volt, amely a Budaörsi út–Nagyszőlős utca csomóponton kívülről az M3 bevezető felé tartott.



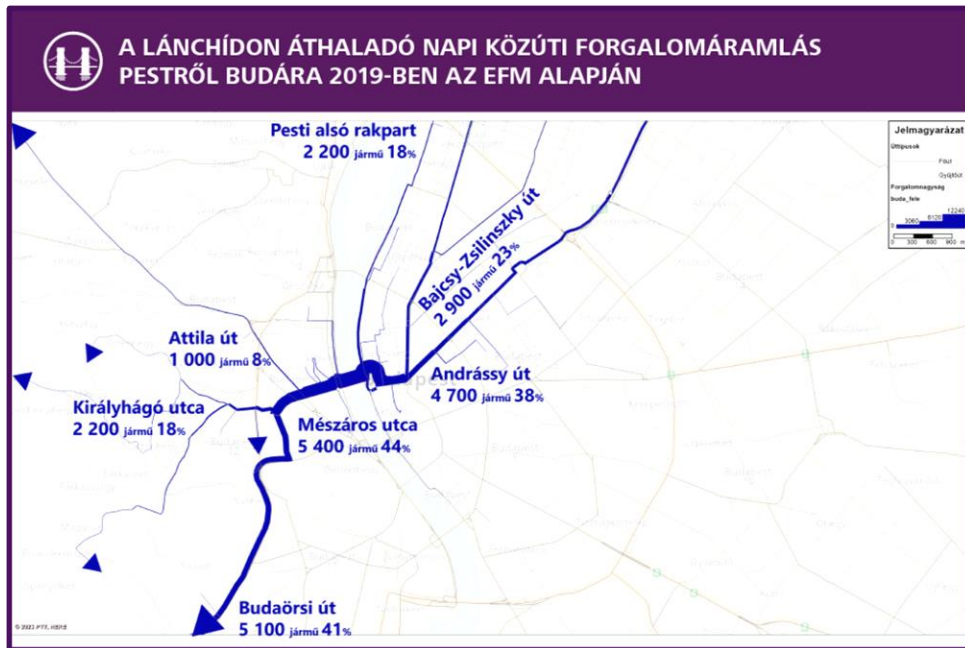
A Pestről Budára irányuló forgalom a hidat főleg az Andrásy útról (4700 jármű, 38%), a Bajcsy-Zsilinszky útról (2900 jármű, 23%) és az alsó rakpart északi irányából (2400 jármű, 18%) kereste. A Nádor utca mintegy 9%-kal (1100 járművel) növelte a forgalmat.

Jelentősebb forgalom érkezett a Váci út (2600 jármű, 21%), illetve a Kós Károly sétány (2600 jármű, 21%) felől.

A Lánchídon Buda felé tartó forgalom mintegy 7%-a (900 jármű) a Fő utcára hajtott, 8%-a az Attila útra (1000 jármű). Legnagyobb arányú forgalom a Mészáros utcát terhelte, 44%-ban (5400 jármű), majd ezt követi a Királyhágó utca (2200 jármű, 18%). A Németvölgyi út felé a forgalom 11%-a (1300 jármű) tartott, az Alkotás utca felé mindössze 5% (600 jármű). A Budaörsi út felé a Lánchídon áthaladók 41%-a utazott (közel 5100 jármű).

Erős aszimmetria figyelhető meg a Budaörsi út irányából. Buda felől a Márvány utcán keresztül érkezett a forgalom a Lánchídra, míg Pest felől a Budaörsi út irányába a Mészáros utcát használták a gépjárművel közlekedők.

Elmondható, hogy a Lánchíd forgalmának 5%-a olyan utazás volt, amely az M3 bevezető felől a Budaörsi út irányába tartott.



A Lánchíd közösségi közlekedésének jellemzői a felújítás előtti időszakban

A hídon a felújítást megelőzően csak a Deák Ferenc tértől a Váron keresztül a Széll Kálmán térre közlekedő 16-os és az Apor Vilmos tér és a Gyöngyösi utca között járó 105-ös busz közlekedett.



Ezen a két vonalon a híd jellemző torlódásai miatt a legforgalmasabb, csúcsidei időszakokban egy irányban óránként **1080 fő utazhatott át közösségi közlekedéssel**. A kapacitás növelésének nem volt értelme, mert a torlódások miatt kiszámíthatatlanná vált a menetrend, **a közösségi közlekedés hatékonysága jelentősen lecsökkent**.



A 16-os autóbusz menetidejének 2019. évi vizsgálata igazolta, hogy a Széll Kálmán tér felé tartó buszok vonalán **a reggeli csúcsidőben tapasztalható késések egyértelműen és koncentráltan a Lánchíd térségében alakultak ki**. A Deák Ferenc tér felé valamelyest jobban szétszóródtak a késések, de az igazán nagy késések ott is a Clark Ádám tér környezetére összpontosultak. A vonal **kritikus szakasza egyértelműen a Lánchíd volt**. A vizsgálat alapján 9 órára a követéseket már egyáltalán nem lehetett kiszámítani, előfordultak 1-2-3-4-5-6 perces menetrendi eltérések is. A teljes vizsgálat adatait a melléklet tartalmazza.

Ezzel együtt 2019 áprilisában, átlagosan mindkét irányt figyelembe véve **naponta 14 340 ember haladt át** a hídon a közösségi közlekedés igénybevételével.

A Lánchíd aktív és mikromobilitási közlekedésének jellemzői a felújítás előtt

Kerékpárral közlekedők számára nem voltak biztosítva a biztonságos és kényelmes közlekedés feltételei a Lánchídon. Kerékpárral szabályosan csak az útpályán lehetett közlekedni **közösen az átlagos napi 25 000 gépjárművel** (ideértve a személygépjárműveket, buszokat és taxikat). A mikromobilitási eszközökkel akár az útpályán, akár – a torlódások miatt kényszerűségből, de szabálytalanul – a szűk járdán haladva **gyakoriak voltak a konfliktusok** a többi közlekedővel.

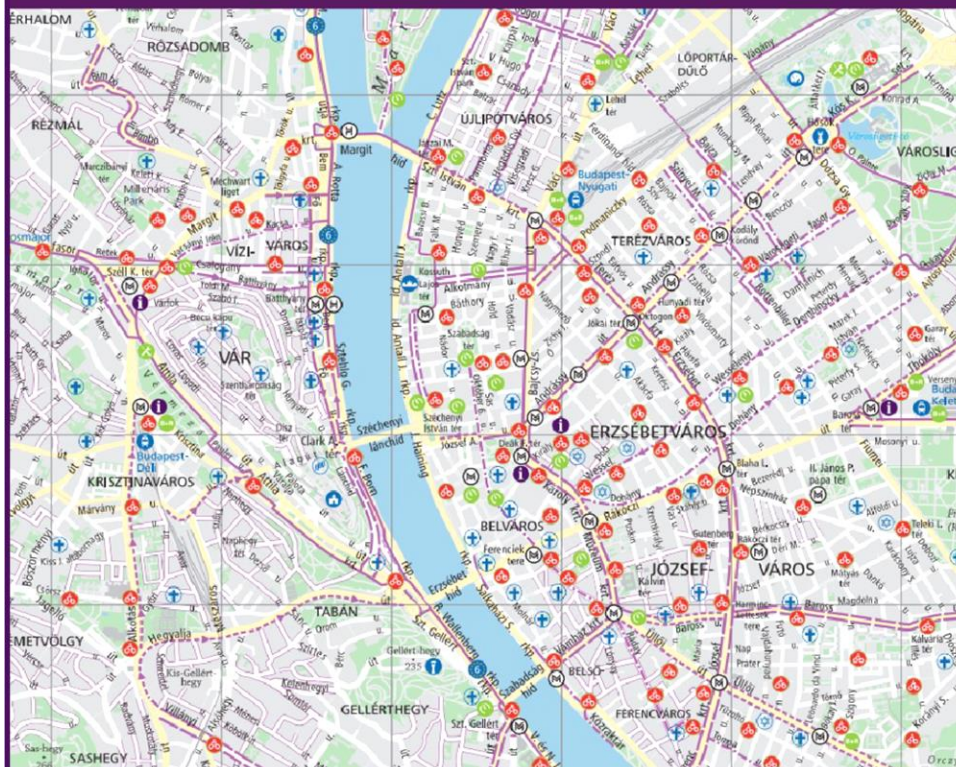


Kerékpározók a Lánchíd járdáján torlódás idején *Forrás: Google.com – Gustavo Kavka*

A jelentős gépjárműforgalom és a gyakori konfliktusok miatt a hídon nem volt vonzó a kerékpáros közlekedés. Az emiatt szükséges kerülők és mert a Lánchíd közelében lévő Duna-hidak közül a mai napig **csak a Margit híd északi járdáján van kijelölt kerékpárút**, az amúgy egymástól 10-15 percnnyire lévő távolságok Bel-Buda és a belváros között jelentősen megnöttek kerékpárral. **A többi belvárosi hídon nincs kijelölt dedikált kerékpárforgalmi létesítmény.** A Lánchíd belvárosi elhelyezkedése miatt ugyanakkor jelentős igény mutatkozott arra, hogy mikromobilitási eszközökkel is könnyen és biztonságosan lehessen használni közlekedési útvonalként.



KERÉKPÁRFORGALMI FŐHÁLÓZAT BEL-BUDÁN ÉS A BELVÁROSBAN, VALAMINT A DUNA-HIDAKON – KERÉKPÁRFORGALMI LÉTESÍTMÉNY EGYEDÜL A MARGIT HÍD ÉSZAKI JÁRDÁJÁN TALÁLHATÓ



A gyalogosok számára a hídfők csak jelentősebb kerülőkkel voltak átjárhatók. A Széchenyi téren korábban az északi és a déli járda között csak a lépcsőkön keresztül (nem akadálymentesen) vagy kizárólag az egész teret megkerülve lehetett átjutni. Ez nemcsak a két járda közötti átkelés szempontjából jelentett problémát, de ha valaki például a híd északi járdájáról az Eötvös tér felé szeretett volna eljutni akadálymentesen, akkor azt több mint 400 méteres kerülővel tehetta meg a Széchenyi tér méretéből adódóan. A kerülő miatt sokan szabálytalanul, a gépjárművek között átrohantak, ami közlekedésbiztonsági okokból jelentős kockázatot jelentett, emellett a világörökségi, kiemelt turisztikai környezethez is méltatlan helyzetet okozott.

A felújítás teljes zárással járó 18 hónapjának forgalmi tapasztalatai

Az időszakról röviden

A Lánchíd teljes lezárása 2021 júniusában történt, a felújítás teljes zárással járó 18 hónapja 2022. decemberig tartott.

A Lánchíd lezárásakor sokan **aggódtak**, hogy az áterhelődő forgalom újabb torlódásokat okoz a környező hálózati elemeken, és **a város közúti közlekedése a működőképessége határára kerül**. A lezárás alatti forgalmi adatok nem igazolták ezeket a félelmeket. A Lánchíd kiesése nem a gépjárművel, hanem a közösségi közlekedéssel, gyalog vagy kerékpárral közlekedőknek okozott kényelmetlenséget. A Krisztina térről a Deák Ferenc térre több mint **6 perccel** tovább tartott eljutni a 105-ös busszal, miközben a Waze adatai alapján a közúti forgalom **torlódási mutatói a belvárosi kerületekre nézve összességében 6%-kal csökkentek**.

De mi történt azokkal, akik a Lánchidat korábban személygépkocsival használták? Egy részük a hidat elkerülő útvonalra váltott, sokak napi szintű ingázása a pandémia alatt elterjedt home office rendszeressé válása miatt csökkent. Volt, aki közlekedési módot váltott, és autó helyett közösségi közlekedéssel utazik vagy kerékpárt használ.

Budapest autós közlekedésének a Lánchíd lezárásához kapcsolódó jellemzői a híd lezárása alatt

A Lánchíd lezárásának időszakában egy átlagos munkanapon, mindkét irányban **395 510 közúti jármű** haladt át a budapesti Duna-hidakon, ami **5%-kal (csaknem 20 ezerrel) kevesebb közúti jármű áthaladását** jelenti, mint a híd lezárását megelőzően.

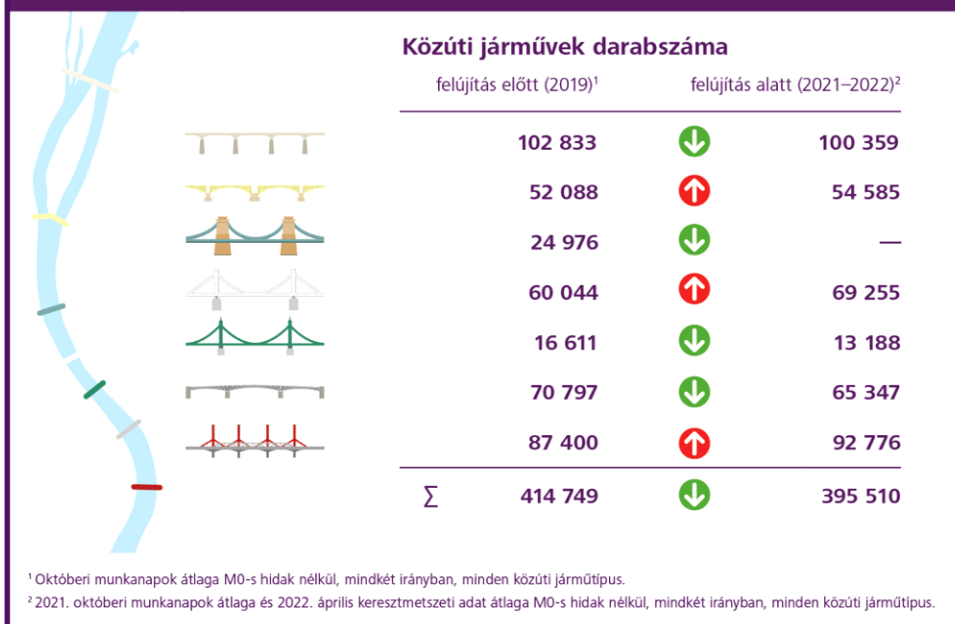
A Lánchíd lezárásának időszakában a Hungária-gyűrűhöz kapcsolódó Duna-hidak után az **Erzsébet híd** lett a harmadik legmagasabb közúti munkanapi áthaladót regisztráló átkelő két irányban mintegy **70 ezer munkanapi közúti jármű áthaladásával**, ami a vizsgált budapesti hidak összes áthaladó forgalmának 17,5%-a. Mindez a több mint 9000 munkanapi járműáthaladási többlet a Lánchíd felújításával és a Szabadság hídi járműáthaladások csökkenésével magyarázható.

A Lánchíd lezárásának időszakában az Erzsébet híd mellett a Margit hídon (+2497 járműáthaladás / nap / két irány) és a Rákóczi hídon (+5376 járműáthaladás / nap / két irány) haladt át több jármű, mint a Lánchíd rekonstrukcióját megelőzően. A Rákóczi híd forgalomnövekedése jelentős részben a Lánchíd lezárásának időszakában zajló, Deák Ferenc híd (Déli M0 híd) felújításával magyarázható. **Az Árpád hídon (-2474 járműáthaladás / nap / két irány), a Szabadság hídon (-3423 járműáthaladás / nap / két irány) és a Petőfi hídon (-5450 járműáthaladás / nap / két irány) ugyanakkor csökkent az áthaladó gépjárművek száma.** A Szabadság hídon a járműáthaladások csökkenése az M3-as metró pótlásának segítésére kialakított forgalmi renddel is magyarázható.

Fontos körülmény, hogy a Lánchíd lezárásának az időszakára esett a világjárvány tetőzése, ami a hidat érintő utazási szokásokat (a forgalmi változások mellett) szintén erősen befolyásolta, ezért módszertanilag megfelelőbb viszonyítási pont a 2019 előtti, a pandémiát megelőző állapot, miközben a híd lezárása 2021 júniusában kezdődött.



A BUDAPESTI DUNA-HIDAK KÖZÚTI FORGALMA 2019–2022

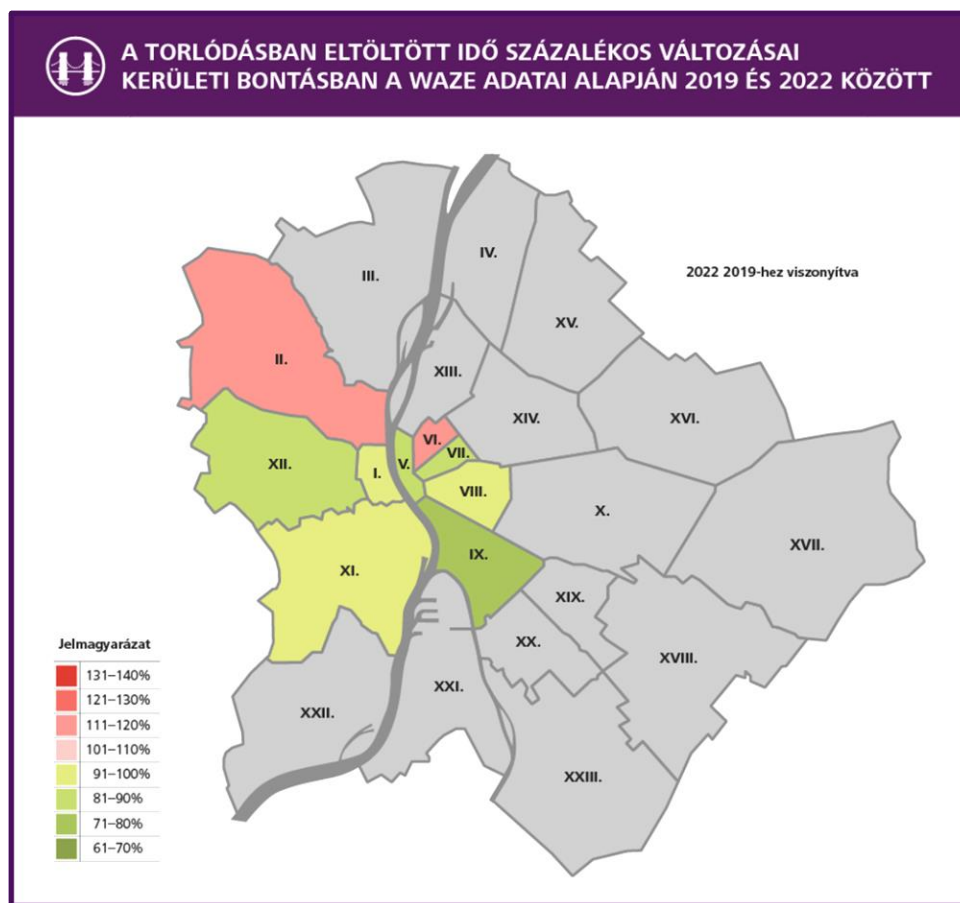


A Waze adatai alapján elemezhető kilenc belvárosi kerület – I., II., V., VI., VII., VIII., IX., XI. és XII. – esetében a torlódásban eltöltött idő változása, a torlódásmentes helyzetben, a közlekedési szabályok betartása esetén elérhető ideális haladáshoz képest eltöltött többletidő alapján lett kiszámolva.

A Waze adatai alapján a torlódásban eltöltött időket vizsgálva az érintett belvárosi kerületekre, a Lánchíd lezárásának idején az ideális haladáshoz képest eltöltött utazásiidő-többlet 2 perc 55 másodperc volt. A legmagasabb értékekkel a II., a XI. és a IX. kerület, a legalacsonyabbakkal az V., a XII. és az I. kerület rendelkezik.

Torlódásban töltött idő a Lánchíd-felújítás alatt (Waze-adatok alapján)	
kerület	ideálishoz képest többletidő [perc]
1. kerület	2,64
11. kerület	3,47
12. kerület	2,37
2. kerület	4,27
5. kerület	2,22
6. kerület	2,83
7. kerület	2,86
8. kerület	2,77
9. kerület	2,88

Az elemzések alapján elmondható, hogy az ideális haladáshoz viszonyított utazásiidő-többlet szinte valamennyi vizsgált kerületben – I., V., VII., VIII., IX., XI. és XII. – csökkent a Lánchíd teljes zárásának időszakában. A II. kerületi torlódásban eltöltött időnövekedés mögött a kerület külső – pesthidegkúti – részén megnövekedett egyéni motorizált forgalom áll, a VI. kerületben pedig több ok is közrejátszhatott ebben az adatban, például az Andrássy út megváltozott forgalmi rendje. Összességében **a vizsgált belvárosi kerületekben 2022 őszén 6%-kal csökkent a torlódásban eltöltött idő 2019 őszével összevetve**. Mindez átlagosan körülbelül 15 másodperc nyereséget jelent utazásonként.



A Lánchíd teljes lezárásával érintett közösségi közlekedés jellemzői

A közösségi közlekedést is jelentősen érintette a Lánchíd felújítása. **A korábban a hídon át járó 105-ös busz az Erzsébet hídon keresztül közlekedett, ezzel bár hosszabb kerülőúton, de folyamatosan biztosította a Lánchíd két hídfője közötti összeköttetést. A 16-os autóbusz rövidített útvonalon, a Széll Kálmán tér és a Clark Ádám tér között közlekedett.**



A felújítás kezdetétől a 178-as autóbuszok a Naphegy tér és a Gyöngyösi utca között közlekedtek a pesti oldalon a 105-ös busszal párhuzamosan, az Erzsébet hídon keresztül.

A Hegyalja úton közlekedő további járatok kiszolgálása, menetrendjük betartása és versenyképességük javítása érdekében a Hegyalja úton a belváros irányában folyamatos buszsáv lett kijelölve. Emellett a Hegyvidék területeinek jobb kiszolgálása érdekében az Apor Vilmos tér és a Bosnyák tér között ideiglenesen, az irány erősítésére elindult a 110E járat is, szintén az Erzsébet hídon keresztül.

Ezek a változtatások mind azt a célt szolgálták, hogy a Hegyvidék, Bel-Buda, valamint a pesti belváros között közlekedők minél nagyobb számban válasszák a nagyobb kapacitást biztosító közösségi közlekedést, ezzel is elősegítve az itt közlekedők számára a módváltást és a torlódások csökkentését. Szintén cél volt, hogy a Lánchídon át közlekedő járatok hiánya minél magasabb színvonalon és alacsonyabb menetidővel legyen pótolható.

A lezárás azonban minden igyekezet ellenére negatív hatásokkal is járt a közösségi közlekedést használók számára. A Budai Várnegyed és a Deák Ferenc tér közvetlen kapcsolatát ideiglenesen csak átszállással lehetett biztosítani. A 105-ös autóbusz menetideje a jelentős kerülőút miatt megnövekedett, a lezárás alatt egy átlagos munkanapon a Krisztina tér és a Deák Ferenc tér között a menetidő több mint 6 és fél perccel nőtt, csúcsidőben (reggel 7:00 és 9:00, valamint délután 16:00 és 19:00 között) pedig több mint 7 és fél perccel tartott tovább megtenni az útvonalat.

A Lánchíd teljes lezárásával érintett aktív és mikromobilitási közlekedés jellemzői

A Lánchíd lezárása a 105-ös busszal utazók mellett elsősorban a gyalog vagy mikromobilitási eszközökkel – kerékpárral, illetve az egyre népszerűbb rollerrel – közlekedők számára jelentett nehézséget.

Gyalog (5,0 km/óra) például a Krisztina tér–Deák Ferenc tér útvonal a Lánchídon keresztül 23 perc, miközben az Erzsébet hídon keresztül 33 perc. A lezárt híd okozta kitérő miatt 10 perces (43%-os) idővesztés érte a gyalogosokat.

Kerékpárral a Krisztina tér–Deák Ferenc tér távolság a Lánchídon keresztül mintegy 8 perc, az Erzsébet hídon keresztül csaknem 14 perc. **A lezárt híd okozta kitérő miatt 6 perces (75%-os) idővesztés érte a kerékpározókat, ráadásul az Erzsébet híd kerékpárral csak körülményesen járható; szabályosan és biztonságosan leginkább a Margit híd felé lehetett kerülni, ami jelentősebb kitérőt jelentett.**



A tesztidőszak forgalmi tapasztalatai

Az időszokról röviden

2022 decemberétől lehetőség nyílt tesztelni, hogy milyen forgalmi kialakítás szolgálja leginkább a városhasználók igényeit, a fenntartható városi közlekedés céljait. Ezek elérése érdekében az előzetes vizsgálatok és modellezések alapján a Lánchídon **nagy kapacitású, fenntartható közösségi közlekedési folyosó valósult meg, ami a belvároson keresztül köti össze a hegyvidéki területeket a Hősök terével és Angyalfölddel.** A közösségi közlekedést igénybe vevők, a taxival és kerékpárral közlekedők egészségesebb körülmények között biztonságban, kiszámíthatóan és gyorsan haladhattak át Budapest egyik szimbólumán. Ennek is köszönhető, hogy egyre több – áprilisban már **naponta mintegy 16 ezer ember** – választotta a Lánchídon keresztül közlekedő buszjáratokat.

A BKK által javasolt ideiglenes forgalmi rend kiválasztásakor vizsgált lehetőségek

A vizsgálat során több opcióból végül **3 forgalmi rend mélyrehatóbb elemzése történt meg.** A hídvám kérdése gyakorlatilag „fővárosi úthasználati díj”, vagyis a „dugódíj” egy kis területre történő bevezetése lenne, mely intézkedéstípust jelenleg kormányrendelet tiltja. Bevezetése esetén az ellenőrizhetőségéhez ekkora területre vetítve aránytalanul nagy beruházási költségekkel járó rendszert kellene építeni. Ez a megoldás nem bizonyult működőképesnek, hasonlóan az időszakos éjszakai átjárás biztosításához, aminek a betartatása lenne kérdéses. A közútkezelői és rendészeti tapasztalatok alapján az állandó behajtási korlátozások betartatása is csak fizikai elemek beépítésével működik, és a szabálykövetés ezt követően napközben gyengülne.

A közlekedés kiszámíthatósága, az átkelő kapacitása, a fenntartható közlekedés és a közösségi közlekedés szempontjai, a Lánchíd környezetének élhetősége mind szerepet játszott abban, hogy a javasolt forgalmi rend lett végül kialakítva és tesztelve.

A 3 vizsgált lehetőség:

1. Visszaáll az eredeti forgalmi rend a felújítás előtti állapotra.
2. Csak közösségi közlekedéssel, taxival, motorkerékpárral és kerékpárral lehet áthajtani a hídon.
3. Egyirányúsított Lánchíd Pestről Buda felé, és ezzel egyidejűleg egyirányúsított Szabadság híd Budáról Pest felé.³

Az első opció esetén a híd és a kapcsolódó úthálózat korlátozott kapacitása ugyanolyan maradna, mivel a történelmi beépítettségben nem lehet változtatni. Emiatt a hídfelújítás előtti forgalmi rend visszaállása után továbbra is gyakori torlódásokra kellene számítani. A gyakori torlódások miatt továbbra is megnövekedett utazási idővel, csökkenő hatékonysággal kellene számolni mind a közösségi közlekedés, mind a taxik esetében, ami rontja a szolgáltatás megbízhatóságát és vonzerejét. A biztonságos közlekedés feltételei továbbra is hiányoznának a szűk útpálya miatt, a többi közlekedővel gyakori konfliktusok alakulhatnak ki.

³ Az értékelésről és a vizsgált keresztmetszetekről készült összefoglaló elérhető az alábbi linken: A Széchenyi lánchíd forgalmi rendje a felújítás után (bkk.hu)

A második lehetőség a jelenlegi és a megtartani javasolt forgalmi rend.

A harmadik választás esetén egyéni gépjárművel az áthajtás csak Pestről Budára lenne lehetséges. A híd és a kapcsolódó úthálózat korlátozott kapacitása változatlan marad, mivel a történelmi beépítettség nem lehet változtatni. Emiatt a forgalmi rend bevezetése után továbbra is gyakori torlódásokra kellene számítani. A közösségi közlekedés csak Pestről Budára használhatná a hidat a személygépjárművekkel együtt, ami növelné a torlódások esélyét is. Ráadásul Budáról Pestre jelentősebb kerülőt kellene tenniük a buszoknak, és nőne a vonalak zavarérzékenysége. A taxik csak Pestről Budára használhatnák a hidat, és még ebben az esetben is előfordulhatnának torlódások.

A Lánchíd tesztidőszak alatti kialakítása

A hídon **buszok, taxik, motorkerékpárok és kerékpárok, valamint a megkülönböztető jelzéssel rendelkező járművek hajthatnak át 2022 decembere óta.** Ezt a híd két végén kihelyezett mindkét irányból behajtani tilos, „kivéve BKK, taxi, motorkerékpár és kerékpár” kiegészítéssel ellátott tábla biztosítja. A gyalogosközlekedés a munkálatok befejezését követően, a híd korlátjainak visszaépítése után válik lehetővé.

A keresztmetszeti kialakítást az alábbi ábra mutatja be:



Forrás: BKK saját szerkesztés

A Lánchíd közlekedésének jellemzői a tesztidőszak alatt

A Lánchídon áthaladók száma a tesztidőszak alatt folyamatosan emelkedett: 2023 áprilisában naponta már több mint 25 ezer ember haladt át a hídon különböző közlekedési eszközökkel, ami közel 50%-os növekedés a 2022. decemberi, vagyis a tesztidőszak kezdetéhez képest. A tesztidőszakban az áthaladó járműveket kameraképek elemzésével számolja a BKK. A közösségi közlekedés utasforgalmának meghatározása mérőjárművek segítségével történik, az egyéni gépjárművel és taxival áthaladó személyek

számának megállapítása pedig a járműszám alapján, abból differenciáltan származtatva. Az így kapott modal split érték folyamatosan frissül és a BKK havi közlekedési riportjában megtalálható.

2022. december és 2023. április között általánosan jellemző volt a közösségi közlekedéssel utazók számának kétharmados aránya (áprilisra 16 240 fő). Az április havi közösségi közlekedési utasforgalmi adat meghaladja a 2019-ben mért értéket, amelyet tovább erősít, hogy a közösségi közlekedés kihasználtsága jelenleg városi szinten csak 80-85%-os a 2019-es bázisértékhez viszonyítva. Ugyanakkor az is tény, hogy jelenleg nem lehet gyalog átkelni a hídon, ami növeli a közösségi közlekedést választók számát.

2023 áprilisára a mikromobilitási eszközzel (kerékpárral és elektromos rollerrel) közlekedők száma az időjárás kedvezőbbé válásával jelentősen növekedett, csaknem megtriplázódott 2022 decemberéhez képest. Ezzel a közlekedési móddal megtett utazások száma – az időjárási trendekhez igazodva – várhatóan tovább növekszik.



A LÁNCHÍDON ÁTHALADÓ EMBEREK KÖZLEKEDÉSI MÓD SZERINTI MEGOSZLÁSA 2019–2023 KÖZÖTT

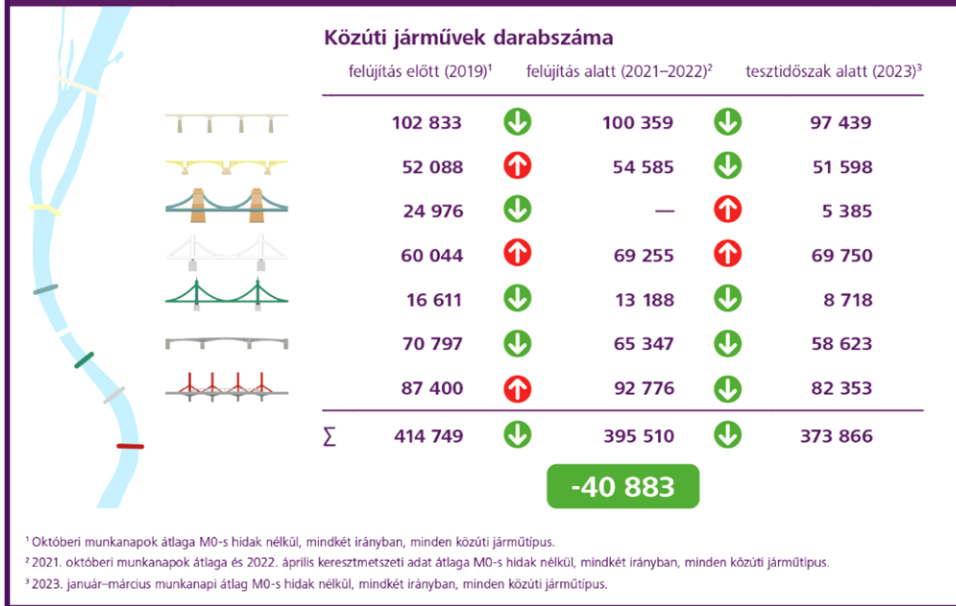
	Dátum	Közösségi közlekedéssel utazó	Mikromobilitással közlekedő	Személygépjárművel közlekedő	Egyéb (taxi, tehergépjármű, motorkerékpár, turistabusz stb.)
Lezárás előtt	2019	14 340 fő	1 100 fő	26 882 fő*	4 907 fő
Tesztidőszak alatt	2022. december	11 546 fő	665 fő	–	5 312 fő
	2023. január	12 483 fő	841 fő	–	5 419 fő
	2023. február	12 417 fő	799 fő	–	6 145 fő
	2023. március	14 244 fő	972 fő	–	6 812 fő
	2023. április	16 240 fő	1 958 fő	–	7 382 fő
	Tesztidőszak növekedési mutató		+41%	+194%	–

*2019-ben a Lánchídon áthaladó gépjármű forgalom 51%-a átmenőforgalomként - I. és V. kerületen keresztülhaladó forgalom - definiálható, amely átmenő forgalmi igényt más hidaknak kell kiszolgálnia.

A budapesti főbb Duna-hidak munkanapi járműáthaladásának vizsgálata szerint a tesztidőszak egy átlagos munkanapján, mindkét irányban 373 866 jármű haladt át a vizsgált hidakon. Ez a Lánchíd lezárás előtti adatokéhoz képest **több mint 40 ezer közúti járműáthaladással**, a Lánchíd lezárásának időszakához képest pedig több mint 21 ezer járműkeresztezéssel kevesebb. Ezek az értékek **10 és 5%-os csökkenést** jelentenek az említett időszakokhoz képest. A 2023-as adatgyűjtés azt mutatja, hogy a Lánchíd lezárása előtti átkelő forgalmához képest egyedül az Erzsébet hídon áthaladó közúti járművek száma nőtt csaknem 10 ezer járművel, miközben a Szabadság hídon áthaladóké a felére esett. Számszerűen a Petőfi híd forgalma csökkent a legnagyobb mértékben több mint 12 ezer közúti járművel naponta. A Szabadság híd és a Lánchíd együttes közúti járműmegoszlása a tesztidőszak alatt mindössze 4%-a az összes vizsgált hídon átkelő jármű számának, ami jóval alacsonyabb a többi híd hasonló értékével összevetve.



A BUDAPESTI DUNA-HIDAK KÖZÜTI FORGALMA 2019–2023



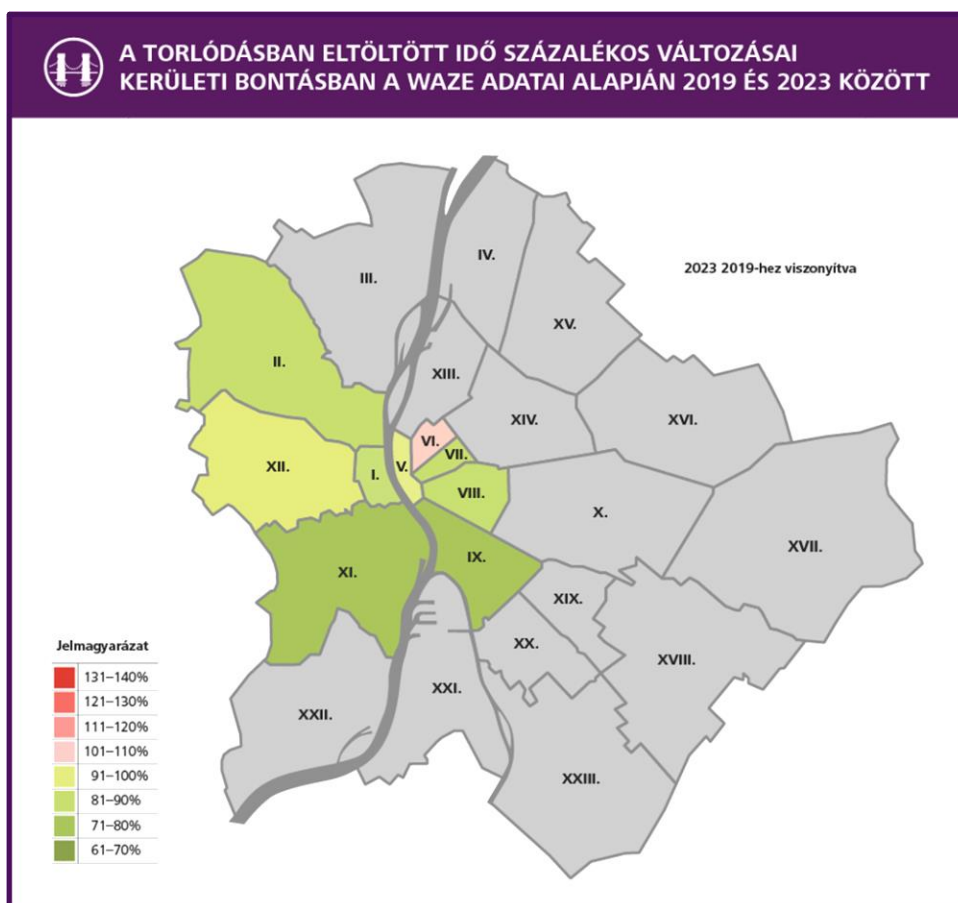
A Waze adatai alapján elemezhető kilenc belvárosi kerület – I., II., V., VI., VII., VIII., IX., XI. és XII. – esetében a torlódásban eltöltött idő változása torlódásmentes helyzetben a közlekedési szabályok betartása esetén elérhető ideális haladáshoz képest eltöltött többletidő alapján lett számolva.

A Waze adatai alapján, a torlódásban eltöltött időket vizsgálva az érintett belvárosi kerületekben a Lánchíd tesztidőszakának idején az ideális haladáshoz képest utazással eltöltött többletidő 2 perc 37 másodperc volt. A legmagasabb értékekkel a II., a VII. és a XI., a legalacsonyabb értékekkel az I., a VIII. és az V. kerület rendelkezett.

Torlódásban töltött idő a Lánchíd tesztidőszaka alatt (Waze-adatok alapján)

kerület	ideálishoz képest többletidő [perc]
1. kerület	2,28
11. kerület	2,69
12. kerület	2,47
2. kerület	3,3
5. kerület	2,46
6. kerület	2,61
7. kerület	2,86
8. kerület	2,35
9. kerület	2,67

A megvizsgált kerületekben az ideális haladáshoz viszonyított utazási többletidő a Lánchíd tesztidőszaka során a VI. kerület kivételével csökkent a Lánchíd lezárását megelőző időpont adataihoz viszonyítva. A VI. kerületi növekedés több okra is visszavezethető, például az M3-as metrópótlás miatt a Bajcsy-Zsilinszky út, illetve az Andrássy út megváltozott forgalmi rendje magyarázza a csekély mértékű (4%-os) időtöbbletet. Érdeemes megjegyezni azonban, hogy a VI. kerületben tapasztalható, torlódásban eltöltött idő így is a vizsgált kerületek átlagánál alacsonyabb mértékű. Az összes vizsgált kerületet figyelembe véve **a torlódásban eltöltött idő átlagosan 14%-kal csökkent, ami 30 másodperc nyereséget jelent 2019-hez képest.**



Mennyivel változik az utazási teljesítmény Budapesten, ha nincs személygépjármű-forgalom a Lánchídon? (Az Egységes Forgalmi Modell 2023-as értékei alapján.)

Közlekedési mód	Utazásszám	Összes megtett járműkilométer	Átlagos utazás hossza (km)	Összes utazási idő (óra)	Átlagos utazási idő (perc)
Személygépjármű	-3 374,87	-24 260,12	0,022	-1 116,00	0,026
Közösségi közlekedés	6 617,99	81 193,26	-0,001	3 210,00	-0,040

A széles szakmai és döntéshozói körben elismert Egységes Forgalmi Modell (EFM) alkalmazásával elemezhető a Lánchíd forgalmi szerepének hálózati szintű hatása. A hiteles eredmények érdekében összehasonlításra került a környező hidak 2019-es és a 2023-as valós forgalma az EFM-ben számított értékekkel. Mivel hibahatáron belüli, maximum +/- 5-7%-os eltérés volt a modellezett és a mért adatok között, ezért hitelesnek tekinthetők a modellezés segítségével számított hálózati értékek.

Az EFM-mel történt számítások alapján kiderült, hogy **a tesztidőszak forgalmi rendjének permanenssé válásával az egyéni személygépjárművel történő utazás 3300-zal csökkent, míg a közösségi közlekedést preferálók száma több mint 6600-zal nőtt.**

A személygépjárművel történt utazások hossza 24 260 km-rel csökkent, ami 1100 órával kevesebb időt jelent az autóban töltve. Felmerül a kérdés, hogy **hova tűnhettek a korábbi időszakokban személygépjárművel megtett utazások**, mi lehet az oka annak, hogy bizonyos járművek és utazások egyszerűen eltűntek.

A közlekedési szakirodalom⁴ már régóta ismeri a közúti kínálat és a személygépjárművek száma közötti összefüggést, ami szerint a kisebb útkapacitás diszkomfortja egy bizonyos idő után csökkenti a személygépkocsival megtett utazások iránti igényt, és módváltásra ösztönöz.

⁴ Releváns tanulmányok a témában:

Európai Bizottság Környezetvédelmi Főigazgatóság – A nagyvárosi utcák visszahódítása az emberek számára (https://emh.kormany.hu/download/d/0b/00000/streets_people_HU.pdf)

FLOW Projekt - Bonnie Fenton-Andy Nash-Martin Wedderburn – Gyalogosok, kerékpárosok és forgalmi dugók (https://www.rupprecht-consult.eu/fileadmin/migratedRupprechtAssets/Documents/FLOW_D3.5_Implementers_Guide_Multimodal_Approach_Gyalogosok_ker%C3%A9kp%C3%A1rosok_%C3%A9s_forgalmi_dug%C3%B3k_HU_.pdf)

OECD - Transport Strategies for Net-Zero Systems by Design - 3. Transformational change #1: From induced demand towards disappearing traffic (oecd-ilibrary.org/sites/9b7fd459-en/index.html?itemId=/content/component/9b7fd459-en)

FLOW project - When roads are closed, where does traffic go? It evaporates, say studies (<http://h2020-flow.eu/news/news-detail/when-roads-are-closed-where-does-the-traffic-go-it-evaporates-say-studies/>)

TU Wien - Where have all the cars gone? Do we apply transport models properly? (https://www.researchgate.net/publication/266558543_Where_have_all_the_cars_gone_Do_we_apply_transport_models_properly)

Roberto Cervero, University of California, Berkley - Induced demand - An Urban Metropolitan Perspective

(https://escholarship.org/content/qt5pj337qw/qt5pj337qw_noSplash_f8a62967aab7706cad0210204e9)

Fontos kiváltó ok lehet, hogy a vizsgált időszakokban

- a pandémia alapjaiban alakította át a hivatásforgalmi szokásokat;
- a napi ingázó utazások a korábbiakhoz képest más időpontban vagy móddal vagy egyáltalán nem valósultak meg;
- megfigyelhető trend volt a hétvégi házak, vidéki nyaralók huzamosabb idejű igénybevétele, ami szintén csökkentette a fővároson belüli mobilitási igényeket;
- a lezárt Lánchíd emellett csökkentette és másfelé terelte a korábbi átmenő forgalmat;
- az M0-s Duna-hidak felújítása, átjárhatósága is befolyásolhatta ezeket a számokat.

A személygépjárművel megtett utazások átlagos hossza ugyan 220 méterrel nő, de a hálózaton megjelenő összes megtett járműkilométer jelentősen csökken. Ennek az elsődleges oka a módváltás miatti személygépjárművel történő utazások csökkenése. A személygépjárművel megtett összes budapesti utazások száma és az utazás hosszának csökkenése emissziócsökkenést is eredményez. Az átlagos utazási hossz növekedésének az egyik fő oka, hogy olyan személygépjárművel megtett utazások estek ki a rendszerből, amelyek az átlagosnál rövidebbek, főleg a belvárost érintik. Tehát azoknak, akik továbbra is egyéni gépjárművel közlekednek, nem változik jelentősen az átlagos utazásuk hossza.

A közösségi közlekedéssel megtett összes utazási hossz növekedése a több utazás miatt van, a csökkenő átlagos utazási hossz és utazási idő pedig a hatékonyabb szolgáltatással és a rövidebb utazási igényekkel magyarázható. Továbbá az egyéni gépjárművel történő utazásokéhoz hasonlóan, az újonnan megjelenő utazások a korábbi átlagnál rövidebbek.

[46ce7.pdf?t=moa5jb](#))

S. Cairns, S. Atkins and P. Goodwin - Disappearing traffic? The story so far

(https://nacto.org/docs/usdg/disappearing_traffic_cairns.pdf)

Douglass B. Lee, Jr - Induced traffic and induced demand

(https://nacto.org/docs/usdg/induced_traffic_and_induced_demand_lee.pdf)

Jake Blumgart - Why the Concept of Induced Demand is a Hard Sell

(<https://www.governing.com/now/why-the-concept-of-induced-demand-is-a-hard-sell>)

A Lánchidat érintő közösségi közlekedés jellemzői a tesztidőszak alatt



A közösségi közlekedés nagy kapacitást biztosít a hídon átkelők számára, miközben a folyamatosan az igényekre szabott buszhálózat új, fenntartható és kiszámítható kapcsolatokat nyitott a budai hegyvidék, valamint a belváros és Angyalföld között. **Csúcsidőben óránként, egy irányba már 1640 férőhely áll az utazók rendelkezésére 2023 márciusától.** A felújítás előtti 16-os és a 105-ös vonalak közül az utóbbin járatsűrítés történt (hétköznap csúcsidőszakban 6-8, csúcsidőn kívül és hétfőjén jellemzően 10 percenként indul járat). Ezek mellett a közösségi közlekedés hálózata új vonalakkal is bővült, hiszen a 16-os és 105-ös autóbusz mellett:

2022. december 16-tól

- a **178-as busz** is a Lánchídon keresztül köti össze a Naphegyet a belvárossal,
- és bár nem ér el új szolgáltatási területeket, de a korábbinál nagyobb kapacitást biztosít a Dísz tér és a Deák Ferenc tér között a **216-os busz**, amely rövid, nem zavarérzékeny, és az igényeknek megfelelően alakítható menetrenddel közlekedik.

2023. május 1-től

- az új járatként induló **210-es busz** új kapcsolatot biztosít Angyalföld és a Svábhegy/Normafa között.

Össességében a fenti változásokkal átlagosan 2,2 percenként halad át busz a megújult hídon, amely több mint 50%-os kapacitásnövelés történt.

Az új forgalmi rendnek köszönhetően a Lánchídon haladó **autóbuszok nemcsak pontosabbak, de a felújítás előtti időszakhoz képest jelentősen rövidebb a menetidejük is, ezért közlekedésük jóval kiszámíthatóbbá vált.**

A 105-ös járat Hild tér–Krisztina tér közötti menetidejét vizsgálva a Lánchíd lezárását megelőző időszakéhoz képest a tesztidőszak alatt **csúcsidőben több mint 3 és fél perc időnyereség** tapasztalható.

Összevetve a 16-os és a 105-ös járat átlagos menetidejét a 2019-es, a Lánchíd-lezárást megelőző időszak és a 2023-as Lánchíd-tesztidőszak alatt, megállapítható, hogy az autóbuszok a **Lánchídon a forgalmi akadályoktól mentes átkelésnek** köszönhetően átlagosan 25%-kal, **csúcsidőben csaknem 50%-kal** gyorsabban haladnak át; a teljes útvonalukon 1–6 perc közötti időnyereséget realizáltak.

16-os autóbusz menetideje						
	Teljes nap				Csúcsidőszak (07:00–09:00 és 16:00–19:00)	
	Teljes útvonal [ó:p:mp]		Csak a Lánchídon [ó:p:mp:]		Csak a Lánchídon [ó:p:mp:]	
	Széll Kálmán tér	Deák Ferenc tér	Széll Kálmán tér	Deák Ferenc tér	Széll Kálmán tér	Deák Ferenc tér
Lezárás előtt	0:16:27	0:24:06	0:03:46	0:02:43	0:04:34	0:03:50
Lánchíd lezárása alatt	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Tesztidőszak alatt	0:13:59	0:20:32	0:02:10	0:02:12	0:02:10	0:02:16
Tesztidőszak időnyeresége	0:02:28	0:03:34	0:01:36	0:00:31	0:02:24	0:01:34

105-ös autóbusz menetideje										
	Teljes nap						Csúcsidőszak (07:00–09:00 és 16:00–19:00)			
	Teljes útvonal [ó:p:mp]		Hild tér–Krisztina tér	Krisztina tér–Deák tér	Csak a Lánchídon [ó:p:mp:]		Hild tér–Krisztina tér	Krisztina tér–Deák tér	Csak a Lánchídon [ó:p:mp:]	
	Apor Vilmos tér	Gyöngyösi utca M	Apor Vilmos tér	Gyöngyösi utca M	Apor Vilmos tér	Gyöngyösi utca M	Apor Vilmos tér	Gyöngyösi utca M	Apor Vilmos tér	Gyöngyösi utca M
Lezárás előtt	0:52:50	0:47:45	0:08:06	0:08:58	0:03:54	0:02:19	0:10:03	0:10:41	0:04:55	0:03:06
Lánchíd lezárása alatt	NR	NR	0:15:10	0:15:42	NR	NR	0:15:55	0:18:21	NR	NR
Tesztidőszak alatt	0:46:40	0:46:28	0:05:59	0:07:55	0:02:07	0:02:10	0:06:22	0:08:06	0:02:14	0:02:15
Tesztidőszak időnyeresége	0:06:10	0:01:17	0:02:07	0:01:03	0:01:47	0:00:09	0:03:41	0:02:35	0:02:41	0:00:51



16-OS ÉS 105-ÖS AUTÓBUSZ ÁTJUTÁSI IDEJE A LÁNCHÍDON* 2019 ÉS 2023 KÖZÖTT



16



105



	Teljes nap		Csúcsidei átlag**	
	Pestről Budára	Budáról Pestre	Pestről Budára	Budáról Pestre
Lezárás előtt	0:03:50	0:02:31	0:04:45	0:03:28
Tesztidőszak	0:02:08	0:02:11	0:02:12	0:02:15
Tesztidőszak alatti nyereség	44%	13%	54%	35%

* Clark Ádám tér és Széchenyi tér között

** 7 és 9 óra közötti és 16 és 19 óra közötti értékek átlaga

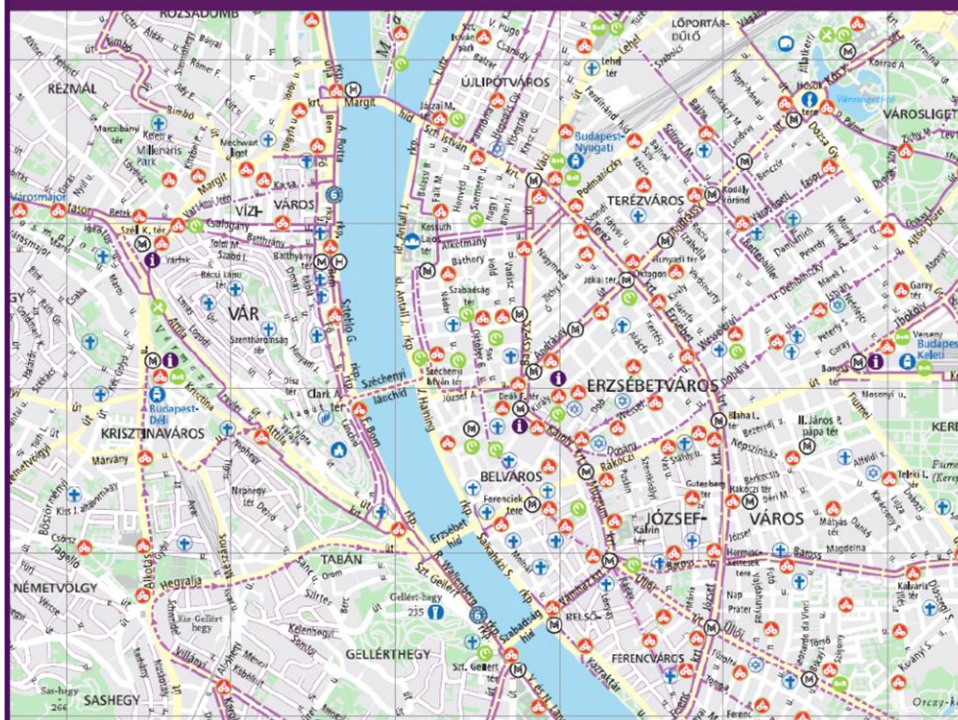
Az időnyereség mellett a kiszámíthatóság is növeli az utazás komfortfokozatát. 2019-ben a Lánchídon a leglassúbb és a leggyorsabb átkelés között egy átlagos napon 1,5 perc, csúcsidőszakban csaknem 2 perc különbség adódott. Ugyanez az érték a tesztidőszak alatt egy teljes napon **5 másodperc**, csúcsidőszakban **6 másodperc** között alakult. A valóságban 5-6 perc dugó is tapasztalható volt korábban. Mindez azt mutatja, hogy **a Lánchíd tesztidőszaki forgalmi rendjében a csúcsidőszak nem jelent különbséget a teljes napi időszakhoz képest, vagyis a kritikusnak számító csúcsidőszakban sem akadályozza torlódás az autóbuszok haladását. A közlekedés tervezhetővé és kiszámíthatóvá vált.**

A Lánchídat érintő aktív és mikromobilitási közlekedés jellemzői a tesztidőszak alatt

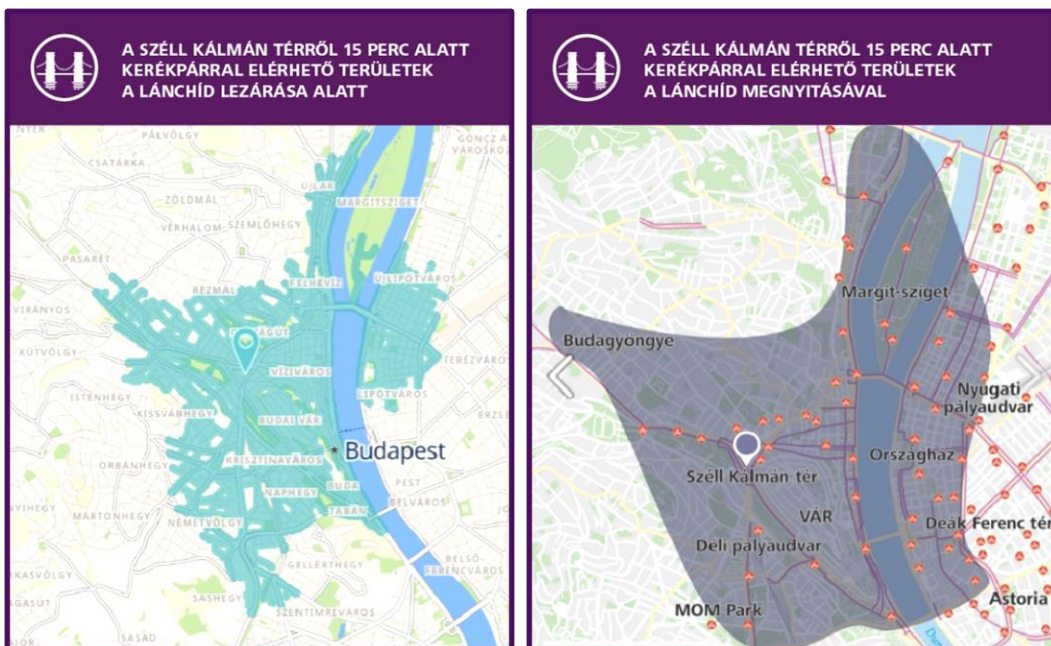
A tesztidőszak a mikromobilitási eszközökkel közlekedők számára **új, egyedülálló lehetőséget biztosít a belváros és Buda között**. A Lánchídon decemberben tesztjelleggel kialakított forgalmi rend megengedi, hogy **a kerékpárral közlekedők már nem csak Margit hídon kelhetnek át anélkül, hogy jelentős gépjárműforgalommal kelljen osztozniuk az útfelületen**. A korábbi, körülbelül 25 000 gépjármű helyett december és április között átlagosan kevesebb mint 5000 gépjármű (busz és taxi) haladt át a hídon naponta. A Lánchíd fontos hálózati elemként született újjá, amely összeköti Bel-Budát (Fő utcai, Lánchíd utcai kerékpársáv, Duna menti kerékpárút) és a pesti belvárost, és közvetve kapcsolódik az Andrásy úti és a kiskörúti kerékpársávokhoz, valamint a Bajcsy-Zsilinszky úti kerékpárúthoz.



KERÉKPÁRFORGALMI FŐHÁLÓZAT BEL-BUDÁN ÉS A BELVÁROSBAN, VALAMINT A DUNA-HIDAKON – KERÉKPÁRFORGALMI LÉTESÍTMÉNY A MARGIT HÍD ÉSZAKI JÁRDÁJÁN ÉS A LÁNCHÍDON TALÁLHATÓ



A Lánchíd kerékpárforgalmi hálózati szerepét mutatja be az alábbi két ábra. A bal oldali azt ábrázolja, mekkora távolságot lehet megtenni a Széll Kálmán tértől kerékpárral 15 perc alatt a Lánchíd nélkül. A jobb oldali ábra azt mutatja be, mekkora a 15 perc alatt elérhető terület, ha a Lánchídon keresztül lehet kerékpározni. Bel-Budáról a Lánchíd nélkül a pesti oldalon csak Újlipótváros és Lipótváros egy-egy része érhető el a Margit hídon keresztül. A Lánchíd bekapcsolásával Újlipótváros mellett elérhetővé válik az V. kerület legnagyobb része a Jászai Mari tértől egészen a Ferenciek teréig. Ahhoz, hogy a Lánchíd ebben a szerepében a kevésbé gyakorlott kerékpározók mentális térképére is felkerüljön, ugyanakkor az szükséges, hogy a felújítás előtti állapotához képest hatékonyabb és biztonságosabb, nagyobb közönség számára is hozzáférhető elem legyen. Ez elérhető a jobb, megfelelőbb forgalomtechnikai kialakítással és a kapcsolódó hálózat fejlesztésével.



A Lánchíd kerékpáros-forgalma a decemberi tesztidőszak elindulása óta folyamatosan növekszik. A tesztidőszak alatti négy teljes hónapban (január-április között) a BKK forgalomszámlálást végzett 1-1 kiválasztott munkanapon, melyek az állandó kerékpáros-mérőpontok adataival lettek összehasonlítva.

A forgalmi adatok alapján a Lánchídon a kerékpáros-forgalom már a tesztidőszak alatt meghaladta a Hungária körúton és a Március 15. téren mért forgalmat, és nem sokkal maradt el a jelentős kerékpáros-forgalmat lebonyolító Jászai Mari tértől és Árpád hídtól. Ezek alapján megállapítható, hogy a Lánchíd már a jelenlegi formájában is fontos kerékpárforgalmi hálózati elemként működik.

Kerékpáros áthaladások száma a Lánchídon, összehasonlítva pár fontos útvonallal

	2023. január 11.	2023. február 8.	2023. március 28.	2023. április 18.
Lánchíd	751	729	810	1 643
Bem tér	1 982	1 252	1 398	3 506
Jászai Mari tér	1 543	1 070	1 056	2 779
Hungária körút	727	516	629	1 175
Árpád híd	1 121	748	836	1 880
Március 15. tér	410	418	417	1 394

A Lánchíd felújítás előtti forgalmi helyzetének, hatásainak összehasonlítása a tesztidőszakkal, és javaslat a jelenlegi forgalmi rend megtartására

A fejezetről röviden

Ebben a fejezetben a felújítás előtti és a tesztidőszak során összegyűjtött adatok kerülnek összehasonlításra: hogyan változtak a híd és környezetének forgalmi jellemzői, a közösségi és autós közlekedéshez, illetve az aktív és mikromobilitáshoz kapcsolódó jellemzők, közlekedésbiztonsági és környezeti adatok. Ezek alapján állapítható meg és vonható le érdemi következtetés arról, hogy mi lehet a javasolt forgalmi rend a tesztidőszakot követően. Az elemzés teljes körű, amelyhez a BKK felhasználta a lezárás teljes ideje alatti méréseket, forgalmi változásokat is. Az elvégzett összehasonlító elemzések alapján összességében elmondható, hogy

- a tesztidőszak alatt gyorsabb, kiszámíthatóbb lett a közösségi közlekedés;
- a közösségi közlekedési hálózat a hidat keresztező járatai kapacitásukban másfél-szeresére bővültek, és fejleszthetők;
- a tesztidőszak alatt folyamatosan emelkedett a Lánchídon a közösségi közlekedést választók száma, amely már felülmúlja a pandémiát megelőző időszak adatait is;
- a teljes lezárás és a tesztidőszak ideje alatt csökkentek a belvárosi torlódások ;
- a Lánchíd teljes lezárása és a tesztidőszak alatt a budapesti hidak közötti összforgalma nem lett nagyobb, a gépjárműforgalom abszolút értéke a vizsgált időszakban összességében csökkent ;
- a Lánchíd lezárása miatt a város egészének közötti közlekedését tekintve az összes megtett út hossza és ideje csökkent;
- a tesztidőszak alatt a megfelelő forgalomtechnikával kialakított kerékpárforgalmi infrastruktúra fontos és kihasznált hálózati elemmé vált ;
- az új forgalmi rend önmagában és városi szinten is csökkentette a károsanyag-kibocsátásokat;
- az új forgalmi rend zöld és gyalogosbarát hídfőterek kialakítását teszi lehetővé a továbbiakban.

A **haladás** mindenkor **szimbólumaként** a Lánchídnak olyan jövőképet kell előrevetítenie, amely Magyarország és Budapest átfogó céljaival úgy áll összhangban, hogy eközben a híd közlekedési funkciói is a lehető legkedvezőbben hasznosulnak. Olyan forgalmi rend kialakítása szükséges, amely hozzájárul, hogy Budapesten és térségében emberközpontú, élhető mobilitási környezet jöjjön létre: a közlekedési rendszer gerincét a fenntartható módok adják, a felkínált mobilitási alternatívák komfortosak, gyorsak, megbízhatóak, és mindenki számára hozzáférhetőek legyenek.

A fenti megállapítások alapján elmondható, hogy **a tesztidőszak forgalmi rendje támogatja, és a továbbiakban még inkább erősíti a város jövője szempontjából megkívánt célokat. Ezért a BKK javaslata a tesztidőszak forgalmi rendjének megtartása a Lánchíd teljes körű átadását követő időszakra is.**

Miért javasolt a jelenlegi forgalmi rend megtartása?

A tesztidőszak alatt gyorsabb, kiszámíthatóbb lett a közösségi közlekedés

A közösségi közlekedési hálózat kiszámíthatósága és gyorsasága is jelentősen javult a pandémiát megelőző időszakéhoz képest. A 16-os és 105-ös autóbusz menetrendje percekkel lett rövidebb, megszűntek a Lánchíd torlódásából fakadó késések, javult a járatok pontossága. A torlódásmentes Lánchídon még több közösségi közlekedési eszköz és ezzel együtt nagyobb kapacitás szolgálja a Budapesten közlekedőket.

A tesztidőszak alatt a közösségi közlekedési hálózat hidat keresztező járatai kapacitásukban másfélszeresére bővültek és fejleszthetők

A közösségi közlekedés hálózata a felújítást megelőző időszakéhoz képest mind a vonalak számát, mind a kínált kapacitást tekintve bővült. Míg korábban itt csak a 16-os és 105-ös járat közlekedett, a felújítást követően a 16-os, a 216-os, a 105-ös és a 178-as, május 1-től pedig a 210-es járat is. A létrejövő nagy kapacitású közösségi közlekedési folyosó új és megerősített kapcsolatokat biztosít Angyalföld, a belváros és a budai hegyvidéki területek között.

A közösségi közlekedés kapacitása a felújítás előttinek a másfélszeresére nőtt. Míg korábban az utasoknak irányonként 1080 férőhely állt rendelkezésére, addig 2023 márciusában már 1640.



A tesztidőszak alatt folyamatosan emelkedett a Lánchídon a közösségi közlekedést választók száma, amely már felülmúlja a pandémiát megelőző időszak adatait is

A közösségi közlekedés helyzetét a vizsgált időszakban a Lánchídon közösségi közlekedéssel áthaladó emberek száma jellemzi leginkább.

Míg 2019-ben, a pandémia előtt átlagosan naponta 14 340 ember haladt át a hídon közösségi közlekedéssel, 2023 áprilisában ugyanez a szám már 16240 volt. Ez az adat annak a ténynek a fényében különösen kiemelkedő, hogy a pandémia óta az utasok fokozatosan térnek csak vissza a közösségi közlekedésre, a bázisnak tekintett 2019-es évhez képest jelenleg 80-85% az arányuk. Figyelembe véve, hogy a Lánchíd megnyitása óta eltelt 4 hónap alatt az utasszám összesen 41%-kal nőtt – és folyamatosan emelkedik –, sőt a jövőben további járatok indítása tervezett, várhatóan tovább emelkedik a közösségi közlekedést választók száma.

A teljes lezárás és a tesztidőszak ideje alatt csökkentek a belvárosi torlódások

A felújítás alatti torlódási mutatók adatai alapján a Lánchíd kiesése a közúti hálózathoz nem okozott drasztikus változást a főváros közlekedésében. Összességében a vizsgált belvárosi kerületekben 2022 őszén, a Lánchíd lezárásának időszakában 6%-kal csökkent a torlódásban eltöltött idő, összevetve a 2019. őszivel. Mindez átlagosan csaknem fél perc időnyereséget jelent utazásonként. Az összes vizsgált területet figyelembe véve a Lánchíd közlekedési tesztidőszaka alatt a torlódásban eltöltött idő átlagosan 14%-kal csökkent, ami 30 másodperc nyereség 2019-hez viszonyítva.

A Lánchíd teljes lezárása és a tesztidőszak alatt a budapesti hidak közúti forgalma nem lett nagyobb, a gépjárműforgalom abszolút értéke a vizsgált időszakban összességében csökkent

2019 őszéhez mérten a Lánchíd lezárása idején történt adatgyűjtés azt mutatja, hogy a fővárosi hidak átlagos munkanapi közúti forgalma 5%-kal, azaz több mint 19 ezer közúti járműáthaladással csökkent.

A tesztidőszak alatt a budapesti főbb Duna-hidak közúti forgalma tovább csökkent. A Lánchíd lezárás előtti adatokéhoz képest több mint 40 ezer közúti jármű áthaladásával, a Lánchíd lezárását követő időszakához mérten több mint 21 ezer járműkeresztezéssel mindez 10 és 5%-os csökkenést jelent az említett időszakokhoz viszonyítva.

A Lánchíd lezárása miatt a város egészének közúti közlekedését tekintve az összes megtett út hossza és ideje csökkent

Az Egységes Forgalmi Modellel történt számítások alapján az derült ki, hogy a tesztidőszak forgalmi rendjének állandósításával az egyéni személygépjárművel történő utazások darabszáma 3300-zal csökken, míg a közösségi közlekedést preferálóké 6600 utazásszámmal növekszik. A közösségi közlekedési utazásszámok növekedésének a legfőbb oka a vonzóbb és gyorsabb utazási lehetőségek megjelenése.

A személygépjárművel történő utazások hossza 24 260 km-rel csökken, ami 1100 órával kevesebb időt jelent az autóban töltve. Ennek a legfőbb oka, hogy csökken a gépjárművel utazások száma. Azonban az átlagos utazási idő és hossz növekszik a gépjárművel történő

utazások esetében, hiszen az átlagosnál rövidebb utazások váltottak módot. A közösségi közlekedés átlagos utazási hossza és ideje csökken a hatékonyabb szolgáltatás és a rövidebb utazás iránti igények miatt.

A tesztidőszak alatt megfelelő forgalomtechnikával kialakított kerékpárforgalmi infrastruktúra fontos és kihasznált hálózati elemmé vált

A Lánchíd kerékpáros-forgalma a decemberi tesztidőszak elindulása óta folyamatosan növekszik. A forgalmi adatok alapján a Lánchídon a kerékpáros-forgalom már a tesztidőszak alatt meghaladta a Hungária körúton és a Március 15. téren mért forgalmat, és nem sokkal maradt el a jelentős kerékpáros-forgalmat lebonyolító Jászai Mari téritől és az Árpád hídétől. Ezek alapján kijelenthető, hogy a Lánchíd már jelenlegi formájában is fontos kerékpárforgalmi hálózati elem.

A Lánchídon minden bizonnyal tovább nő majd a kerékpárral és egyéb mikromobilitási eszközzel közlekedők száma, hiszen a vonzó kerékpáros-feltételeket biztosító Lánchíd kiemelt hálózati elemként összeköti Bel-Budát (Fő utcai, Lánchíd utcai kerékpársáv, Duna menti kerékpárút) és a pesti belvárost. Közvetve kapcsolódik az Andrassy úti és a kiskörúti kerékpársávhoz, valamint a Bajcsy-Zsilinszky úti kerékpárúthoz.

Az új forgalmi rend önmagában és városi szinten is csökkentette a károsanyag-kibocsátást

A Lánchídon 2019 és 2023 között átlagosan 19 600 járművel csökkent a forgalom, ami a híd környezetében 0,9 tonna/nap szén-dioxid-kibocsátás-csökkenést eredményez.

A Lánchíd szerepének megváltozása a teljes fővárosi szintű forgalmat is csökkentette. Összesen 24 ezerrel kevesebb kilométert tesznek meg személygépjárművel a városiak (lásd később a modellezési fejezetben), ami Budapest-szinten napi 29,6 tonna szén-dioxid-kibocsátás-csökkenéssel jár. A szén-dioxid-kibocsátás számításához a szakmai körben használt 122 g/km fajlagos értéket használtuk, amely megfelel egy átlagos személygépjármű 1 kilométerre vetített szén-dioxid-kibocsátásának.

Az új forgalmi rend zöld és gyalogosbarát hídfőterek kialakítását teszi lehetővé a továbbiakban

A Lánchíd új forgalmi rendjének véglegesítésével folytatódhat az a komplex köztérmegújítási folyamat, amelyik fokozatosan gyalogosbaráttá és zölddé teszi Budapest belvárosát. A program fontos eleme a **Clark Ádám tér felújítása**, valamint a **Széchenyi tér szerepének újragondolása**, összehangolva annak hídfőtéri, turisztikai és gyalogoshálózatban betöltött csomóponti szerepét. Mindezt úgy, hogy méltó előteret adjon a Magyar Tudományos Akadémia intézményének, valamint Budapest első hídjának, megoldva a közlekedési kapcsolatokat a Lánchíd és a József Attila utca között. Ebbe a térsorba illeszkedik a **Duna-Buda** és **Rak-Park** projekt, amely a Duna rakpartjainak revitalizálását, gyalogos- és emblemikus közterületi szerepeinek bővítését, kerékpáros-hálózati szerepének javítását, a pesti oldal esetében az átmenő forgalom csillapítását jelenti.

A fentiek mellett fontos megjegyezni, hogy a felújítás kezdete óta nem történt személyi sérüléssel járó baleset a Lánchídon és környezetében. A Lánchídat és környezetét vizsgálva megállapítható, hogy – a KSH adatai szerint – a felújítást megelőző két-, másfél éves periódusban 4, illetve 9 személyi sérüléssel járó baleset történt, míg a felújítás, tehát a gépjárműforgalom korlátozásának kezdete és 2022. december 31. között nem volt személyi sérüléssel járó baleset ezen a területen. A 2023-as időszakról még nem áll rendelkezésre validált, megbízható adat.

**Személyi sérüléssel járó balesetek a KSH adatai alapján a Lánchíd térségében
2018. július és 2022. december között**

	Személyi sérüléssel járó balesetek			
	Clark Ádám tér	Lánchíd	Széchenyi István tér	Összesen
Pre-Covid: 2018. 07. 01. – 2019. 12. 31.	2	1	1	4
Covid: 2020. 01. 01. – 2021. 06. 30.	4	0	5	9
Felújítás: 2021. 07. 01. – 2022. 12. 31.	0	0	0	0

Módszertani melléklet

A szakmai jelentés három időszakban hasonlítja össze a Lánchíd forgalmát. Kitér a Lánchíd és környezetének közúti közlekedési jellemzőire, különös hangsúlyt helyez az egyéni gépjárművek, a közösségi közlekedés és a mikromobilitás helyzetére. A közlekedés mellett a Lánchíd helyzetének városalakító hatásait figyelembe veszi, röviden bemutatva a korábban kidolgozott alternatívákat is.

Időszakok

Az alkalmazott időszakok minden fejezetben megjelennek, és biztosítják az adatok összehasonlíthatóságát. Bizonyos esetekben csak két időszakot hasonlítottunk egymáshoz az adatok rendelkezésre állása miatt. Az alkalmazott időszakok elnevezései és időtartamuk:

Felújítás előtti szakasz

Ez az időszak 2021 júliusával ér véget, ám az itt alkalmazott adatok jellemzően 2019-ből származnak. 2019 volt az utolsó olyan teljes év, amelyet még a „business as usual” közlekedési mutatók jellemeztek, nem pedig a pandémia miatt megváltozott közlekedési szokások.

Teljes lezárás szakasza

A 2021. július és 2022. december közötti időszak, amikor a Lánchíd útpályáján már nem hajthattak át a járművek.

Tesztidőszak

A 2022. decembertől napjainkig, jelenleg is tartó szakasz. A tesztidőszak ideiglenes forgalmi rendje nem fog változni a végleges forgalmi rendről való döntésig, azonban a tanulmány elkészítése, az összehasonlíthatóság és az eredmények ismertetése miatt szükséges volt az időszakot ilyen formában definiálni.

Közlekedési módok

A jelentés elsősorban az egyéni gépjármű-közlekedés, a közösségi közlekedés és a mikromobilitás adatait veszi figyelembe. Mivel a gyalogosközlekedés feltételei érdemben nem változtak, összehasonlítható adatok pedig nem állnak rendelkezésre, ezért a jelentés ezzel kevésbé foglalkozik (illetve a gyalogos forgalom csak a híd teljes műszaki átadása után indulhat újra).

A forgalmak összehasonlításánál az adott ábra egyedileg jelzi, hogy az áthaladó személyek számát vagy a járművek számát vesszük-e alapul. Járművek esetében a közúton közlekedő járművekkel számolunk, tehát a kötöttpályás közlekedés járművei (villamosok) nem jelennek meg.

Városi térhasználati szempontok

A jelentés elsősorban a közlekedési szempontokat helyezi előtérbe, mégis fontos részét képezi a Lánchíd városi térhálózatba illeszkedő szerepe, a forgalmi rend által lehetővé tett új köztérhasználati jellemzők és a zöldszemponatok figyelembevétele is.

Felhasznált adatok

Waze-adatok

A Waze gyűjti a felhasználóinak az applikáció használata során mért átlagos haladási sebességét, amely adatokat egy publikus, felhőalapú rendszerben tárolja. A gyűjtött információhalmazból származik a torlódásban eltöltött idő számítása, amelyet a torlódásmentes helyzetben a közlekedési szabályok betartása esetén elérhető ideális haladáshoz képest mért időtöbblet adatából ered. Ehhez az adatsomaghoz készült egy aggregálóprogram a BKK-n belül, amellyel strukturáltan tudjuk elemezni, vizualizálni ezt az információhalmazt.

Jelen tanulmányban az áramlási sebességek lekérése belvárosi kerületekre történt, melyekre előzetes mérések alapján közvetlen hatással van a Lánchíd és a belváros megváltozott forgalmi rendje.

Hurokdetektorból származó adatok

A hurokdetektorok közúti útpályába épített forgalomszámláló eszközök, amelyek a felettük elhaladó fémes tárgyat érzékelve megszámlálják az áthaladó járműveket. A BKK hozzáfér a Budapest Közút által üzemeltetett hurokdetektorok adataihoz, és ezek az adatok lehetőséget nyújtottak a szakmai jelentésben definiált három időszék közötti összehasonlításra.

Jelen tanulmány a budapesti Duna-hidakon található hurokdetektorok adatait használja, és azok segítségével mutatja be az adott keresztmetszeteken áthaladó járművek számának változását.

Egységes Forgalmi Modell (EFM)

A forgalmi modellek döntéstámogató eszközök; céljuk a tervezett fejlesztések, beavatkozások várható forgalmi, gazdasági és környezeti hatásainak becslése. Az azonos területen tervezett beruházások hatásainak összevetéséhez elengedhetetlen, hogy a vizsgálatokat azonos keretrendszerben végezzük. Ez a felismerés hívta életre a mind szélesebb körben terjedő, bármely tervezőcég számára hozzáférhető, validált és naprakészen tartott regionális forgalmi modelleket.

Az Egységes Forgalmi Modell (EFM) egy önálló, a BKK Zrt. tulajdonában lévő, folyamatosan karbantartott összközlekedési modell. Mióta elkészült, biztosítja a Budapesten vagy a közvetlen agglomerációjában tervezett stratégiai jellegű közlekedési beruházások stabil szakmai megalapozását, áttekinthetőségét és a forgalmi vizsgálatok egységességét. Emellett olyan széles körben elfogadott forgalmi modellezési szakmai tudást foglal magában, amellyel referencia lehet minden városi modell számára.

A helyesen elkészített modell a „jelenlegi” referenciaállapot pontos megjelenítése mellett helyes válaszokat ad a területhasználati, a hálózati vagy utazási szokások jellemzőiben bekövetkező változásokra is. A modell megbízhatóságának biztosításához a BKK évente elvégzi a körzeteket leíró területi adatok, a hálózati infrastruktúraadatok és a forgalomfelvételi adatok frissítését.

A károsanyag-kibocsátási értékek az EFM segítségével számított teljes hálózatra vonatkozó járműkilométer-adatokból lettek meghatározva. A MÁV-START által is használt 122 g/km érték került felszorzásra, amely egy átlagos személygépjármű fajlagos szén-dioxid-szennyezését jelzi, a változatok közötti összes utazásihossz-változás nagyságával.

Kameraképek elemzéséből származó adatok

A szakmai jelentés során a Lánchíd tesztidőszaki forgalmának meghatározásához kamerakép-analízis szolgáltatott adatot. A Lánchíd pesti hídfőjénél elhelyezett forgalomfigyelő kamera felvételeit a BKK szoftveresen elemzi, amely közlekedési módok szerint kategorizálva képes differenciálni az áthaladókat.

