

ÁTFOGÓ BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓS KERÉKPÁRFORGALMI HÁLÓZATFEJLESZTÉSI STRATÉGIA

HELYZETÉRTÉKELÉS MEGALAPOZÓ MUNKARÉSZ



TARTALOM

Tartalom.....	3	7 Mellékletek	120
1 Bevezetés	4	7.1 Épülő és tervezett kerékpárforgalmi létesítmények.....	120
2 A helyzetértékelés módszertana.....	5	7.2 Egyéb kapcsolódó projektek.....	128
2.1 A vizsgált terület bemutatása	5		
2.2 Mobilitási igények és szokások	9		
2.3 Meglévő hálózat	21		
2.4 Multimodalitás	33		
2.5 Jogi és intézményi rendszer	37		
2.6 Kistérségenkénti helyzetkép.....	43		
3 A Fejlesztési környezet (szakpolitikai és tervezési keretek) vizsgálata	47		
3.1 Szakpolitikai és tervezési keretek.....	47		
3.2 Kapcsolódó projektek.....	112		
3.3 Távlati forgalom.....	112		
3.4 Elektromos kerékpárok elterjedése és hatásai	113		
3.5 Jó példák.....	114		
4 Helyzetértékelés összefoglalása	115		
4.1 Problématérkép.....	115		
4.2 SWOT elemzés (előzetes).....	115		
5 Előzetes célrendszer összeállítása.....	116		
6 Társadalmi bevonás	117		
6.1 A helyzetértékelés fázisban megvalósult bevonás.....	117		

1 BEVEZETÉS

A Kormány a budapesti agglomeráció közlekedési módváltását elősegítő elővárosi vasútállomások és megállóhelyek elérhetőségének, valamint személygépjármű-parkoló és kerékpártároló létesítményeinek fejlesztéséről szóló 1652/2020. (X. 9.) Korm.határozatban **átfogó budapesti agglomerációs kerékpárforgalmi hálózatfejlesztési stratégia** készítéséről rendelkezett. A fejlesztés összhangban van a „Kerékpározás éve” program megvalósításával összefüggő kormányzati intézkedésekről szóló 1377/2020. (VII. 10.) Korm. határozat 6. pontjával.

A fejlesztés **célja Budapest agglomerációjában a közlekedési célú kerékpározás és a vasúttal ingázók arányának növelése** a kerékpáros útvonal-hálózat (azon belül is kiemelten a regionális főhálózat) és a kötőtpályás állomások, megállóhelyek elérésének javításával. Az elővárosi közlekedési célú kerékpározás stratégiája **kijelöli az agglomeráció mindennapi kerékpározásának fejlesztési irányát**, meghatározza a kerékpárközlekedés szerepét az agglomeráció közlekedésében

A stratégia kidolgozásának folyamata és maga a dokumentum **következetes stratégiai logika szerint épül fel:**

- **Helyzetértékelés** fázis:
 - **helyzetelemzés és -értékelés** – a problémák azonosítása, a fejlesztési szükségletek azonosítása;
 - **fejlesztési környezet:** releváns magasabb szintű stratégiák, illetve kapcsolódó projektek vizsgálata;
- **Koncepcióalkotás** fázis:
 - **jövőkép és célrendszer** megfogalmazása;
 - fejlesztési lehetőségek felmérése;
- **Megvalósítás tervezése** fázis:

- a célok eléréséhez szükséges **eszközrendszer** (tervezett fejlesztések) megfogalmazása.

A stratégiához **Stratégiai környezeti vizsgálat (SKV)** is készül.



1. ábra: A kulcsdokumentumok egymásra épülése

Jelen dokumentum az Átfogó budapesti agglomerációs kerékpárforgalmi hálózatfejlesztési stratégia helyzetértékelés fázisának részletes módszertani háttérét írja le. Célja, hogy a Helyzetértékelés dokumentumot olyan módon „tehermentesítse”, hogy annak törzsszövege kompakt és széles körben befogadható maradjon. A használt módszertani háttér leírása ugyanakkor elengedhetetlen a stratégia készítés során. Mivel e dokumentum egyfajta kiegészítéseként is tekinthető a helyzetértékelésnek, felépítése számos ponton megegyezik azzal, az alábbiak szerint:

- Helyzetértékelés
- Fejlesztési környezet (szakpolitikai és tervezési keretek) bemutatása
- Előzetes célrendszer összeállítása
- Társadalmi bevonás

2 A HELYZETÉRTÉKELÉS MÓDSZERTANA

2.1 A VIZSGÁLT TERÜLET BEMUTATÁSA

Bemutatjuk a vizsgált terület lehatárolását (konceptcionális és intézkedési határ¹), kitérve a lehatárolás szempontjaira is. A lehatárolást térképen ábrázoljuk.

Az indikatív lehatárolásokat a Műszaki leírás tartalmazza. A Megrendelővel egyeztetve az intézkedési határ kibővítésre került Ecser és Pilisjászfalu településekkel, mivel a hivatalosan lehatárolt Budapesti agglomeráció² települései közül egyedül ezek nem szerepeltek az indikatív településlistában.

Javaslatot tettünk a konceptcionális tervezési határ felülvizsgálatára is. Ennek során az alábbi szempontokat vettük figyelembe:

- funkcionális várostérség (FUA) KSH általi lehatárolása;³
- közvetlen budapesti vasúti kapcsolat esetén 15% feletti arányú Budapestre történő ingázás (funkcionális várostérség EU-OECD módszertan szerinti lehatárolásának megfelelően);
- egyéb települések esetén (ahonnan Budapest csak autóbusszal, vagy vasúton átszállással érhető el) 25% feletti arányú Budapestre történő ingázás.

¹ A konceptcionális határ az a tágabb terület, amelyre a helyzetértékelést és a konceptcionális szintű tervezést el kell végezni. A szűkebb intézkedési határon belül kell részletesebben kidolgozni és értékelni a javaslatokat, és összeállítani az intézkedési tervet.

² 1/1. melléklet a 2018. évi CXXXIX. törvényhez: A Budapesti Agglomerációhoz tartozó települések jegyzéke. Nemzeti Jogszabálytár, <https://njt.hu/jogszabaly/2018-139-00-00>

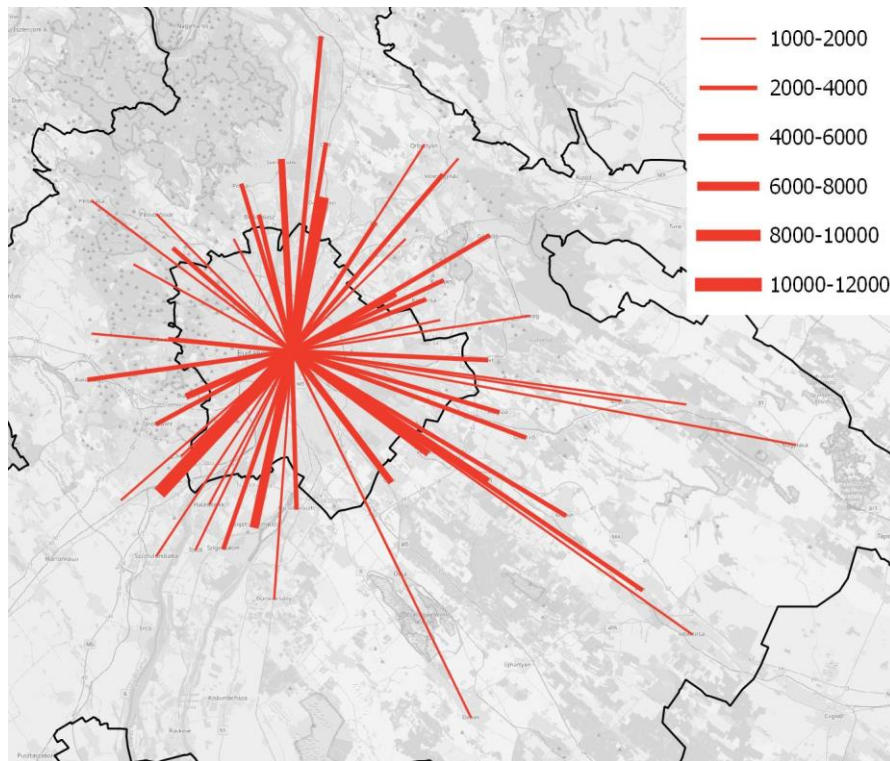
³ Regional Atlas – Cities of Europe – Urban audit. KSH, https://www.ksh.hu/regionalatlas_urban_audit

2.2 MOBILITÁSI IGÉNYEK ÉS SZOKÁSOK

2.2.1 INGÁZÁS, MÓDVÁLASZTÁS

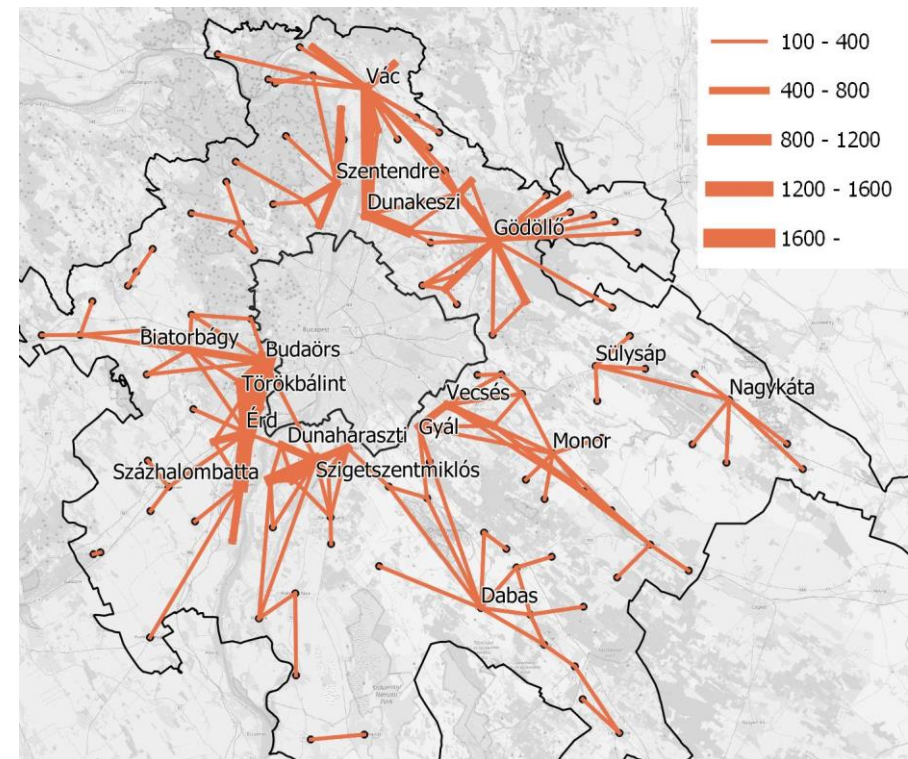
A térség általános mobilitási mintázatait (települések közötti ingázás, módválasztási szokások) a KSH Népszámlálás (2011) munkába járásra vonatkozó adatai, valamint a BAVS alapján mutatjuk be.

A Budapestre történő munkába járást más formában az alábbi ábra is szemlélteti.



4. ábra: Budapestre munkába járók száma (fő, KSH Népszámlálás 2011)

Az alábbi ábra részletesebben is bemutatja a fő, nem Budapestet érintő ingázási irányokat.



5. ábra: Más településre (Budapesten kívül) munkába járók száma (fő, KSH Népszámlálás 2011)

2.2.2 KERÉKPÁROS KÖZLEKEDÉS SZEREPE, FORGALMI ADATOK

A kerékpáros közlekedés szerepét, a kerékpáros forgalom nagyságát és jellemzőit (pl. szezonális, kombinált közlekedés) a vizsgálati területre vonatkozóan az alábbi adatok alapján mutatjuk be átfogóan:

- KSH Népszámlálás (2011)
- Reprezentatív kutatás a hazai kerékpározási szokásokról (Magyar Kerékpárosklub) – 3000 fős, az ország lakosságára nézve reprezentatív mintán végzett közvélemény-kutatás eredményei; részben régiós bontású adatok, Budapestre és Pest megyére külön (2020) ⁴
- Kerékpáros forgalomszámlálások (ITM / Magyar Közút, 2018-2020)
- Bringázz a munkába! kampány hőterképe (2019)

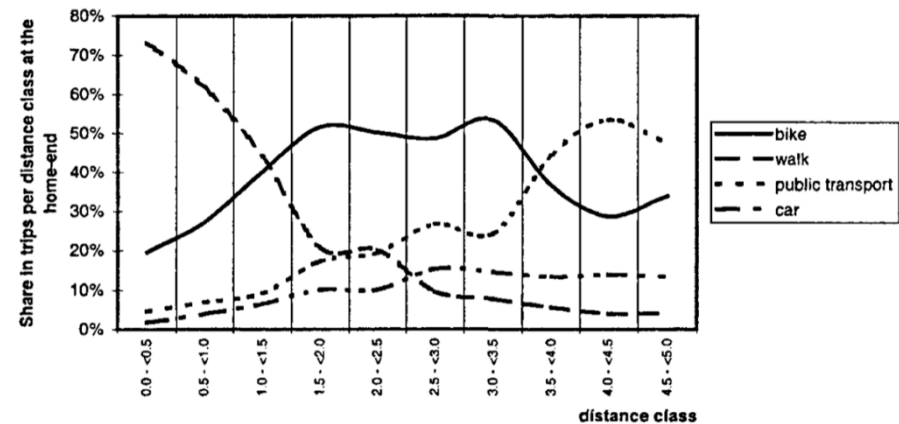
A kerékpárral átlagosan megtett utak hossza a Magyar Kerékpárosklub felmérése szerint Budapesten 15,4 km, Pest megyében 12 km, amelyek országosan a legmagasabb értékek. Ezek az értékek a más országokból, illetve más forrásokból származó adatokhoz képest meglehetősen magasak, ami óvatosságra int; eredhet a kerékpározók saját úthosszúkról való tájékozatlanságából, vagy a kérdés félreértéséből (pl. nem utazásonkénti, hanem oda-vissza, vagy napi utazási távolság). Fentiek miatt inkább **a European Cycling Challenge keretében Budapesten, mobilapplikációval rögzített utazások átlagos hosszát és eloszlását ismertetjük.** Az átlagot ugyanakkor itt is megfelelően kell értelmezni, ugyanis **az utazások túlnyomó többsége 9 km alatti, míg kis számban jelentős hosszúságú utazások is előfordulnak,** amelyek az átlagot jelentősen növelik.

A kerékpáros ráhordás utazáshosszára vonatkozóan hazai adatok nem állnak rendelkezésre. Hollandiában az éves

⁴ Reprezentatív kutatás. Magyar Kerékpárosklub, https://kerekparosklub.hu/kerekparoskutatas_2020

⁵ Úton Hollandiában (2019), CBS (Holland Statisztikai Hivatal) <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/aanvullende-onderzoeksbeschrijvingen/onderweg-in-nederland--odin---onderzoeksbeschrijving-2019>

közlekedési felmérés 30 demográfiai csoport közlekedési szokásait méri fel, összesen legalább 45 000 lakos nyers adataiból. Ennek eredményei szerint **az átlagos rákerékpározási távolság 2,6 km.**⁵ Egy 2000-ben publikált tanulmány erre vonatkozó eloszlást is bemutat: ez alapján az 1,5-3,5 km közötti körben a legnagyobb a kerékpározás szerepe.⁶ Hasonló adatokra és a szakirodalom áttekintésére alapozva Tetteroo kisebb állomások esetében 2, nagyobb állomások esetében 3 km-ben határozza meg a vonzó rákerékpározás határát.⁷



6. ábra: Utazások megoszlása a ráhordási oldalon, távolságkategóriánként

Míg a kerékpárral megtett utak arányára és a kerékpározáshoz való hozzáállásról, preferenciákról a fentiek alapján képet lehet alkotni, arról, hogy a kerékpárral közlekedők az agglomerációban mely utakat

⁶ M. J. N. Keijer & P. Rietveld (2000) How do people get to the railway station? The dutch experience, Transportation Planning and Technology, 23:3, 215-235, DOI: 10.1080/03081060008717650

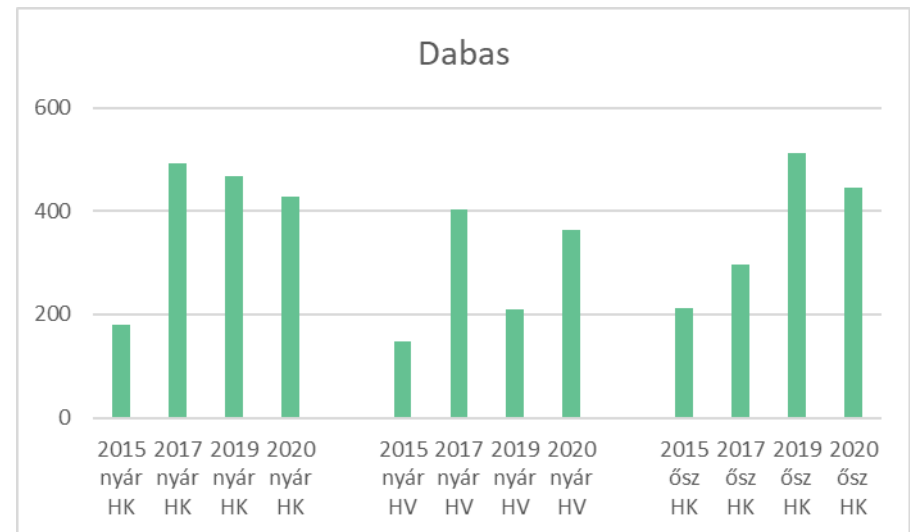
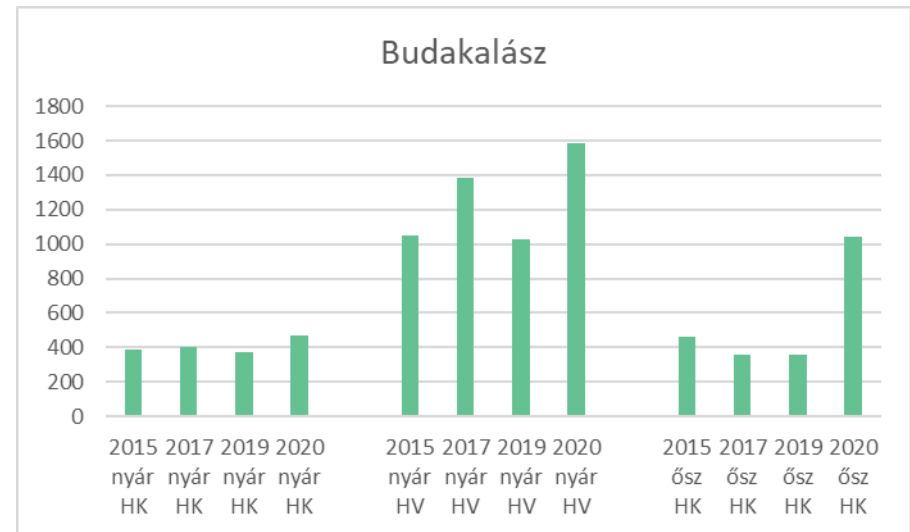
⁷ Erik Tetteroo (2015, June). Urban Cycling = HOD. Master City Developer. Retrieved from <http://hdl.handle.net/2105/31751>

használják, milyen az egyes infrastruktúra-elemek leterheltsége már sokkal nehezebb pontos információkat kapni. Ennek oka alapvetően az, hogy a kerékpárosok számára vonatkozó monitoring és forgalomszámlálási adatok hiányosak.

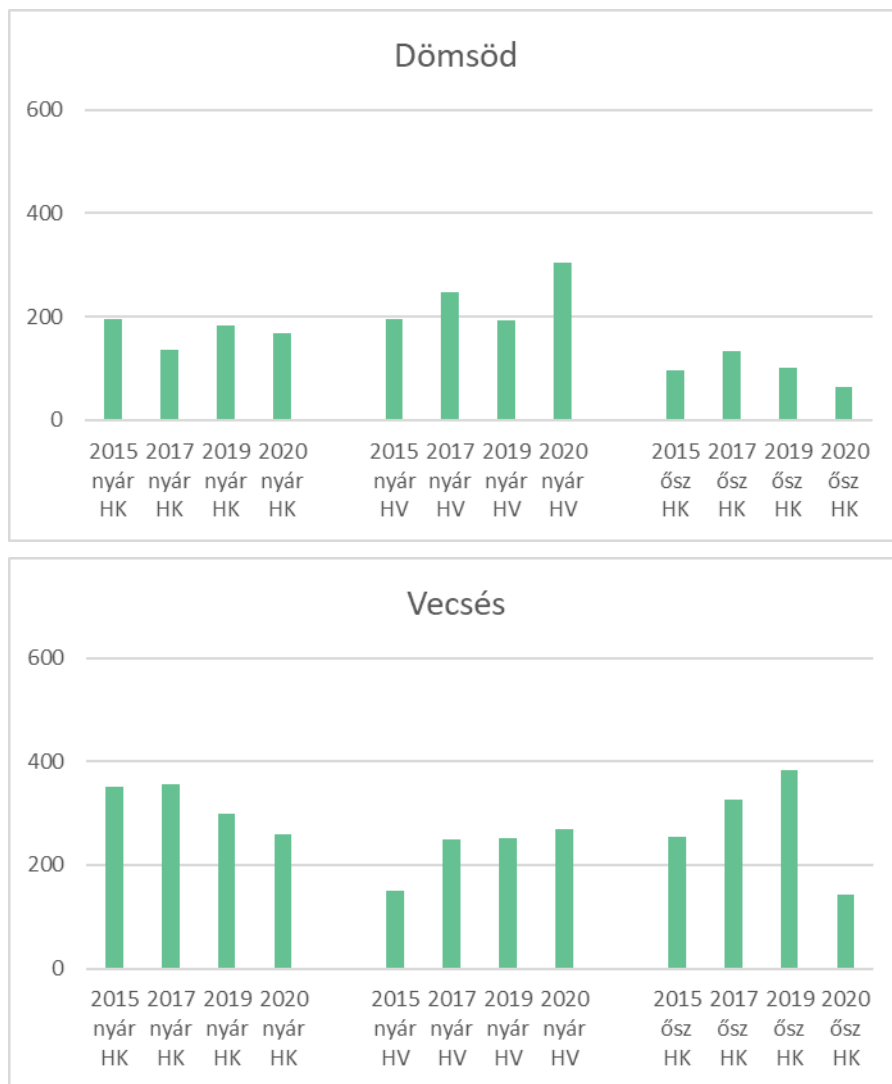
Az Országos Közúti Adatbank ugyan tartalmaz kerékpáros forgalomra vonatkozó adatokat, ezek azonban a forgalomfelvételek korlátai miatt nem tekinthetők megbízhatónak.

A Magyar Közút megbízásából a VeloClass országszerte több mint 50 kihelyezett állandó mérési ponton ultrahangos mérőberendezéssel méri az adott kerékpárút forgalmát. A tervezési területen belül négy gépi kerékpáros forgalomszámlálási pont üzemel, ezek mind Budapestről északra találhatóak (egy Szentendre területén, egy Vácon, egy-egy pedig a Dunakanyar nagymarosi és visegrádi oldalán). A négy berendezésből azonban csak egy, a szentendrei szolgáltatót adatokat, és azok is hiányosak.⁸

Az automata mérőberendezések mellett a területen az ITM megbízásából a Magyar Közút kézi kerékpáros forgalomszámlálásokat is végez 2018 óta. Négy helyen, Budakalászon, Dömsödön, Dabason és Vecsésen 2018 óta, Gödöllőn 2019, Pécelen pedig 2020 óta állnak rendelkezésre adatok. A helyszíneken évente három napon zajlik a számlálás, egy nyári hétköznap, egy nyári hétvégén és egy őszi hétköznap.



⁸ <https://veloclass.kozut.hu/hu/map>



7. ábra: Kerékpáros forgalom alakulása néhány helyszínen (HK: hétköznap, HV: hétvége)

A kerékpárosok által leggyakrabban használt budapesti és a városba bevezető útvonalakat a **Bringázz a munkába! kampány eredményeiből ismerhetjük meg**. A Magyar Kerékpárosklub szervezésében évek óta megvalósuló kampány játékosan, versennyel motiválja a dolgozókat a kerékpárral történő munkába járásra. **A versenyben használt applikáció rögzíti a résztvevők útvonalát, s így a rögzített utakból kirajzolódó hőtérkép – bár nem teljes körű és nem reprezentatív – képet ad a városon belüli és a jellemzőbb bejövő kerékpáros útvonalakról.**

2.2.2.1 KERÉKPÁROS FORGALOM TÉNYEZŐI

Bár egyes tényezők (pl. domborzat, gépjárműforgalom) **kerékpáros forgalom mértékére gyakorolt hatása intuitívan feltételezhető, kísérletet tettünk ezen összefüggések statisztikai vizsgálatára.**

Függő változónak **a településen belül kerékpárral munkába járók arányát választottuk** (KSH Népszámlálás 2011), mint a kerékpáros forgalom mértékére települési szinten rendelkezésre álló legmegbízhatóbb mutatót. (Az összes munkába járón belül a kerékpározók aránya jelentősen függ az ingázók arányától, mivel települések között lényegesen kisebb a kerékpározás aránya.)

A kerékpáros forgalmat meghatározó potenciális tényezők körében az alábbiakat vizsgáltuk. Ezek voltak azok a különböző módon számszerűsíthető tényezők, amelyeket minden vizsgált település esetében meg tudtunk határozni, és így statisztikai módszerekkel meg tudtuk határozni a P+R igényekkel való összefüggésük erősségét:

- település lakónépessége (KSH 2010)⁹
- Budapestre ingázók aránya a foglalkoztatottak körében (KSH Népszámlálás 2011)
- motorizációs ráta (KSH 2010)
- belterületi úthálózat átlagos meredeksége (30x30 m felbontású raszteres NASA domborzatmodell alapján)
- belterület átlagos érdessége (30x30 m felbontású raszteres NASA domborzatmodell alapján)
- település népességváltozása (%), (KSH, 2010-2020)
- egy főre eső jövedelem (TEIR/NAV, 2010)
- Budapest leggyorsabb elérhetősége közúton (perc, TEIR/Geox, 2011)
- belterületi országos közúti szakaszok átlagos forgalma (ÁNF, ej, OKA adatok alapján 2020)
- belterületi úthálózat átlagos komfortszintje (lásd 2.3.2.1. fejezet.)

A 169 elemű mintán **a magyarázó változók legerősebb kombinációi is viszonylag gyenge magyarázó erővel bírnak** ($r^2=0,50-0,54$)¹⁰, ami arra utal, hogy a választott tényezők csak részben magyarazzák a kerékpáros forgalom szintjét (más tényezők is szerepet játszanak), vagy az adatok korlátozott minősége növeli a hiba mértékét.

A fentiek figyelembe vétele mellett megállapítható, hogy **a településen belül kerékpárral történő munkába járás aránya statisztikailag kimutatható összefüggést mutat**

- a domborzattal (minél síkabb a belterületi úthálózat, annál többen kerékpároznak),

- Budapest közúti elérhetőségével (minél rövidebb idő alatt elérhető közúton Budapest, annál kevesebben kerékpároznak);
- a település népességváltozásával (minél nagyobb volt az előző 10 évben a népességnövekedés, annál kevesebben kerékpároznak).

Az utóbbi két tényező feltételezhetően olyan tényezőket (településen belüli gépjárműforgalom, Budapestről kiköltöző és visszajáró [autós] életmód) takar, amelyeket adatok hiányában önmagukban nem tudtunk számszerűsíteni és vizsgálni. A Budapestre ingázók aránya is összefüggést mutat a kerékpárral közlekedők arányával, de ezt a közúti elérhetőség „kiváltja”, lényegében ugyanazt a szempontot fogja meg.

A település lakónépessége, a motorizációs ráta és az egy főre eső jövedelem érdemben nem tesz hozzá a modell magyarázó erejéhez.

Ugyanez igaz a belterületi országos közúti szakaszok átlagos forgalmára, valamint az átlagos komfortszintre, amelyeknél vélhetően az adatok korlátai miatt nem mutatható ki összefüggés: előbbinél a gyakorlatban nem mindegy, hogy az országos közúti szakaszok a településen belül hol helyezkednek el, milyen településen belüli szerepet játszanak; utóbbinál pedig a települések átlagos komfortszintjében kicsi, hibahatáron belüli az eltérés.

⁹ Az adatok évét, ahol erre mód volt, a KSH Népszámlálás (2011) referenciaévéhez igazodva választottuk meg

¹⁰ Az r^2 determinációs együttható azt mutatja meg, hogy milyen erős az összefüggés a független és a függő változók között. Értéke 0 és 1 között változhat:

$r^2=0$ esetén nem mutatható ki összefüggés, $r^2=1$ esetén pedig a kimutatott összefüggés teljes mértékben magyarázza a függő változó értékeit. Minél közelebb van az érték 1-hez, annál erősebb az összefüggés.

2.2.3 KERÉKPÁROZÁSSAL KAPCSOLATOS ATTITŰDÖK

A kerékpárosok szokásairól, attitűdjéről a jelen munka részeként készülő attitűdvizsgálat is képet ad.¹¹ Az attitűdvizsgálat **kvalitatív és kvantitatív** módszereket is használt, mint például kérdőívezés és fókuszcsoportos interjúk.

A nem reprezentatív vizsgálat alapja egy lakossági kérdőíves felmérés, melynek adatgyűjtési időszaka 2021. október 5. és november 1. között volt. Az adatgyűjtés módszertana igazodott a lakossági kérdőív céljaihoz, vagyis hogy a kiemelten releváns célcsoportok, így a közösségi közlekedési eszközökkel ingázók, illetve közülük a kerékpáros módváltó ingázók mindenképp hangsúlyosan képviselve legyenek a válaszadók között. A kérdőívet online 1156 fő, vonat vagy busz fedélzetén asszisztált módon 993 fő töltötte ki, ezen felül további 506 olyan közlekedő került kikérdezésre, akik kerékpárról vonatra szálltak át egy állomáson, ezekkel összesen 2664 fő vett részt a lakossági kérdőívben.

A felmérés **eredményei nem reprezentatívak**; a minta kis elemszámának, a felvétel módjának és célcsoportjának köszönhetően **helyenként erősen torzít, ezért eredményeit kritikával és fokozott óvatossággal kell kezelni**. Mivel elsősorban a már ma is kerékpárral, illetve közösségi közlekedéssel utazókra fókuszált, **a módváltás elsődleges célcsoportjára (a jelenleg autóval utazókra) vonatkozóan kevésbé alkalmas következtetések levonására**.

A nyolc darab **fókuszcsoportos** beszélgetésre 2021 október 25. és 28. között került sor, csoportonként 7-10 fővel, összesen 67 fő vett részt a kutatás ezen részén, akik közül 28 nő és 39 férfi.

A kutatás részeként 11 darab **félíg strukturált kulcsszereplői interjúra** is sor került, ahol a megkérdezettek köre:

- Érd Megyei Jogú Város Önkormányzata;
- Gombai Közös Önkormányzati Hivatal;
- Gödöllő Város Önkormányzata;
- Magyar Kerékpárosklub, észak-pesti területi szervezet;
- Magyar Kerékpárosklub, központi iroda;
- Magyar Kerékpárosklub, szentendrei területi szervezet;
- Magyar Közút Nonprofit Zrt.;
- Nemzeti Infrastruktúrafejlesztő Zrt.;
- Nyáregyháza Község Önkormányzata;
- Tandem Mérnökiroda Kft.;
- Zsámbék Város Önkormányzata.

A kutatást támogatta a **szakértői kérdőív lebonyolítása, amely a lehatárolásban szereplő 169 önkormányzatot volt hivatott bevonni**. A megkeresett önkormányzatok 32,54%-a, 55 település töltötte ki a kérdőívet. A legnagyobb arányban az északkeleti agglomeráció települései vettek részt a felmérésben (46%), míg a legkevésbé a délkeleti agglomeráció települései válaszoltak (19%). Az alacsony kitöltési kedv miatt a szakértői kérdőív kvantitatív eredményei korlátozottan veendő figyelembe.

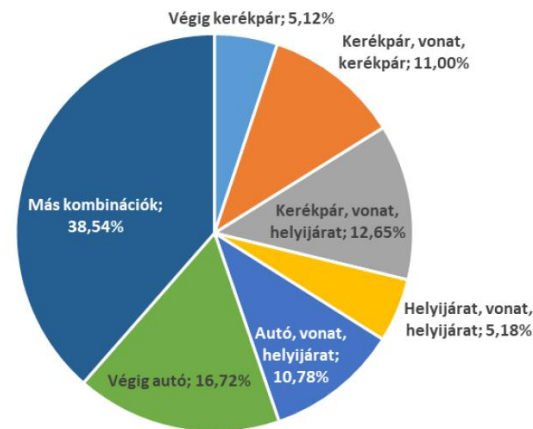
A kérdőíves felmérésben résztvevők fele naponta, 85%-uk pedig legalább hetente ingázik más településre, **nagy többségük munkavégzés, egyötödük tanulás céljából. Háromnegyedük**

¹¹ Rendszeres közlekedési célú kerékpáros szokások és attitűdök vizsgálata a Budapesti agglomerációban, 2021.10.15, Hétfa Elemző Központ

Budapestre ingázik, azon belül a legnépszerűbb kerületek a XI., XIII., VIII., IX., és II. A Budapesten kívüli ingázás esetén nem emelhető ki egy-egy település, amely a válaszadók között népszerű céltelepülés lenne.

A teljes utazási láncot tekintve a sok lehetőség között megoszló válaszok közül **relatív leggyakoribb (de a teljes sokasághoz képest így is alulreprezentált) közlekedési mód a végig autóhasználat.**

Ennek ellenére a kutatás leszögezi, hogy *az agglomerációs településen belüli állomás, megálló megközelítéséhez a saját kerékpár, a települések közti utazáshoz a vasút, míg a céltelepülésen belüli utazáshoz a helyijárat a leggyakrabban használt eszköz. A végig autóval megtett ingautak a 18-30 éves, azaz a számos diákot is magában foglaló korosztályra jellemzők a legkevésbé. Az alapfokú végzettségűek eszközhasználati szokásai nagyban hasonlítanak az alacsony jövedelműeknél látottakhoz.*



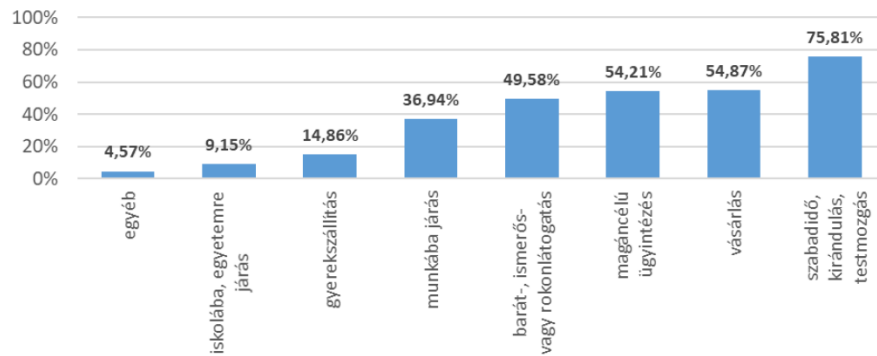
8. ábra: Egyértelműen besorolható válaszokat adó válaszadók jellemző ingázási utazási láncainak megoszlása (nem reprezentatív mintán)

Az autóhasználat szoros pozitív korrelációt mutat az anyagi helyzettel, míg más eszközök használata negatív összefüggést mutat. **Az anyagi helyzet emelkedésével leginkább a helyijárat-használat esik vissza a mintában. A helyi kerékpározási hajlandóság a végzettséggel együtt enyhén nő, továbbá a helyi autóhasználatnál is megfigyelhető a trend:** a felsőfokú végzettségűek egy héten átlagosan két és félszer annyi napon használnak helyben autót, mint az alapfokú végzettséggel rendelkezők.

A kerékpárhasználati szokások területileg eltérőek. Bár szinte minden válaszadó tud kerékpározni, 73%-uk rendszeren is kerékpározik, **az Alföldön és a Duna mentén a kerékpár sokkal népszerűbb, aminek egyik oka a domborzati jellemző lehet. Ennek megfelelően a döntően sík vidékek vasútvonalai – 100a, 120a, 142, 150 –, valamint a népszerű kerékpáros úticélnak számító dunakanyari jobbparti települések értek el igen kedvező értékeket, míg a jóval tagoltabb tájat feltáró 1-es és 2-es vasútvonalak környezetének települései a legalacsonyabbakat.**

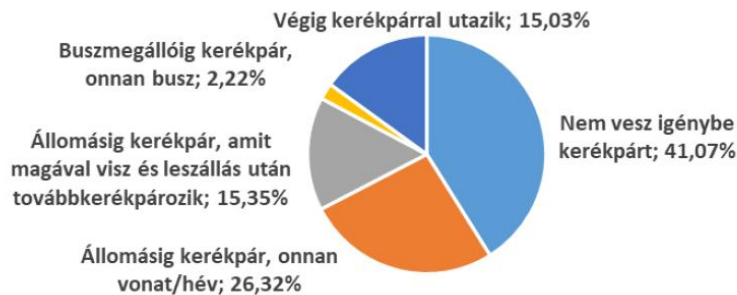
A területi szórás mellett a kerékpározók korösszetétele is említésre méltó: **a legkevesebben az idősek (65 éven felüli), majd a fiatal felnőttek (18-30 éves) kerékpároznak. Nemre való tekintettel csekély különbség mutatkozik** ugyan, de a férfiakat erősebb kapcsolat köti a kerékpárhoz.

A kerékpárhasználat elsődleges célja a válaszadók körében a rekreáció volt, azaz elsősorban nem hivatásforgalmi eszközként használják a kerékpárt.



9. ábra: Helyben való kerékpárhasználat jellemző okai

Az ingázó válaszadók körében **a kerékpárt ingázáshoz nem használók vannak többségben**, de az utazási láncban számottevő arányt képvisel a kerékpár (a teljes sokasághoz képest egyértelműen felülreprezentáltak a kerékpárt használók).

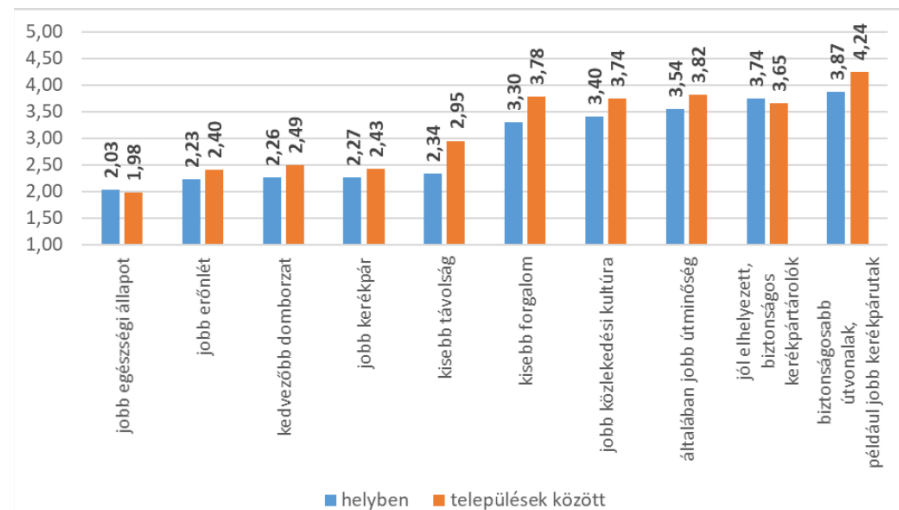


10. ábra: Ingázási kerékpárhasználat léte és annak módja a legalább heti gyakorisággal ingázók között (nem reprezentatív mintán)

A kutatás néhány további megállapítása:

- **a rosszul megközelíthető vasútállomással rendelkező vagy azzal nem rendelkező településekről ritka a vasúttal kombinált kerékpárhasználat;**

- ahol az állomásig, illetve a buszmegállóig való kerékpározás egyszerre gyakoribb az átlagnál (pl. Dunavarsány, Ráckeve, Nagykáta), ott az átlagnál diverzebb a jellemző ingázási útvonalak, célponttelepülések köre is.

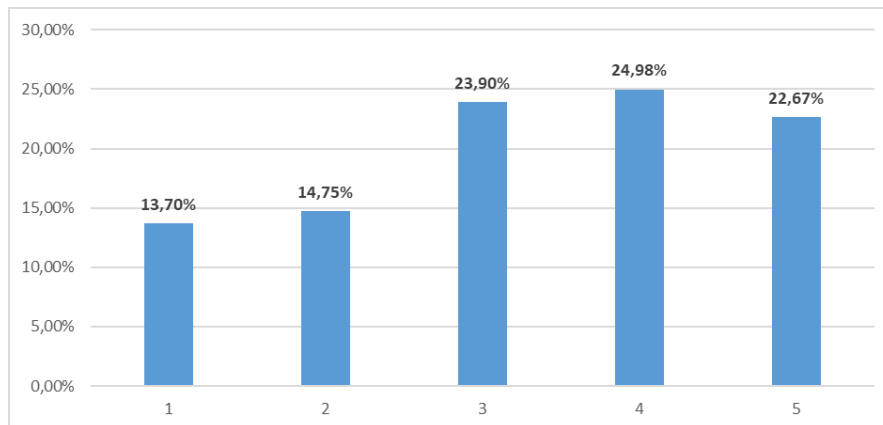


11. ábra Egyes szempontok fontosságának értékelése 1-5 skálán aszerint, mekkora eséllyel vennék rá a válaszadót arra, hogy elkezdjen kerékpározni vagy többet járjon kerékpárral ingázási céllal településen belül (állomásig kerékpározva), illetve települések között)

A kérdések közül az egyik arra irányult, hogy **a válaszadók milyen szempontok teljesülése esetén kezdenének el kerékpárral ingázni vagy használnák gyakrabban ilyen célra kerékpárjukat.** A potenciális szempontok közül **a biztonságérzethez köthetők bírnak a válaszadók szerint a legnagyobb jelentőséggel: a forgalom mértéke, illetve a közlekedési kultúra és az infrastruktúra minősége.** Ezen belül **a női válaszadók érezhetően magasabb igényüket fejezték ki a megfelelő biztonságérzet és infrastruktúrára.** Számukra másodlagos például az ingázási távolság szerepe, ami azzal indokolható, hogy az elsődleges igényeik mint például a biztonságérzet megelőzi a távolság nagysága miatt

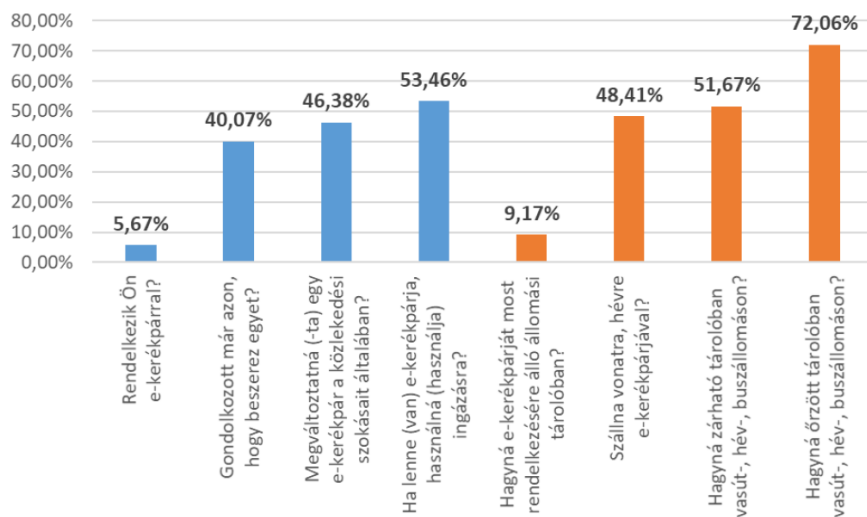
észlelhető akadályt. Meglehetősen nagy eltérés mutatkozik a szempontok helyi és településközi kerékpározásra gyakorolt hatása között, azaz jelentőségük nagyobb távon és kiszolgáltatottabb közlekedői helyzetben még inkább kiemelkedő. Logikus kivétel a kerékpártárolók minősége és biztonsága, amit szintén fontos szempontként pozícionáltak a válaszadók, függetlenül attól, hogy milyen hosszú út kapcsán vennék igénybe azokat.

A fókuszcsoportos kutatásban résztvevő kerékpárt használók vagy a potenciálisan kerékpárt használók részéről **megjelent az az igény is, hogy „az új bicikliutak vonalvezetése legyen eltérő a forgalmas, szmogos főutakétól, inkább zöldebb, erdősebb utakon menjenek, illetve a nyomvonal kiválasztásakor vegyék figyelembe a meglévő földutakat, csapásokat. Az új kerékpárutak kialakítása kapcsán a résztvevők közül többen említették, hogy fontos lenne a vízvételi lehetőség, valamint a kerékpárszerelő pontok létesítése is.”**



12. ábra: Autós ingázók hajlandósága kerékpáros vagy kombinált közösségi közlekedési és kerékpáros ingázásra való váltásra, 1-5 skála (n=666)

Arra a kérdésre, amelyben 1-5 skálán értékelték az autóval ingázó válaszadók, hogy „**a versenyképes (sűrű, pontos, kényelmes, tiszta stb.) elővárosi vasút megteremtése és a kerékpározás feltételeinek javítása esetén mennyire valószínű, hogy az ingázás során autója helyett gyakrabban közeledne kerékpárral vagy kerékpár és közösségi közlekedés kombinációjával**”, a kapott válaszok átlaga 3,37 pont volt. Az elővárosi vasút fejlesztése mellett az állomásokon található fedett kerékpártárolók rendelkezésre állása, a kisebb forgalom, a közlekedési kultúra bizonyultak kiemelten fontosnak. A váltási hajlandóságban **férfiak és nők között számottevő különbség nem érzékelhető**. Munkaerőpiaci aktivitás szerint viszont igen, hiszen kiemelkedő a születési szabadságon lévők és a munkanélküliek körében, de az aktív keresők közt is átlagon felüli. A nem aktív nyugdíjasok váltási hajlandósága rendkívül alacsony, az átlag fele. **Az anyagi helyzet kevésbé jelent radikális választóvonalat a váltásra való hajlandóságban, a földrajzi helyzet viszont meghatározó**. „Kiemelkedően magas váltási hajlandóságról adtak számot a 71-es vonal és a Zsámbéki-medence környezetében élők, míg a 30a/40a, a 100a és a 142-es vonalakhoz sorolt válaszadók esetében az átlagos pontszámok számottevően az átlag alatt maradtak.”



13. ábra: Elektromos kerékpárral kapcsolatos attitűdök („igen” válaszok aránya, n=1932-2163)

A válaszadók igen kis hányada, **szűk 6%-a rendelkezik elektromos kerékpárral** (de a teljes sokasághoz képest vélhetően ez is felülreprezentált), viszont 40%-uk gondolkozott már a beszerzésén. **50% körül mozog azok aránya is, akiknek jelentősen átalakítaná a kerékpározási szokásaikat, ha vennének egy elektromos kerékpárt és azoké is, akik használnák azt ingázásra.** Látható, hogy – szemben a hagyományos kerékpárokkal – **az elektromos kerékpárok esetében már fontos szempont, hogy van-e zárható, illetve őrzött tároló a vasúttárolóban:** a most rendelkezésre álló tárolókhoz képest ötször, illetve nyolcszor annyian hagynák elektromos kerékpárjukat akkor, ha zárt, illetve őrzött helyen tudnák. Némiképp meglepő adat, hogy közel 40%-nyi válaszadó fel is szállna a vonatra/hévre elektromos kerékpárjával, de talán a lopástól való fokozott félelem is szerepet játszik ezen attitűdben.

A szemléletformálási célok a jelenlegi helyzetre, a BAVS, a Magyar Kerékpárosklub és a Hétfa elemzőközpont attitűd- és percepciókutatás eredményeire alapulnak, melyek **szemléletformálással összefüggő eredményei közül a következőket emeljük ki:**

- A felmérések lakossági (egyéni) és önkormányzati szinten mérték a kerékpározással és kerékpáros fejlesztésekkel kapcsolatos attitűdöket; ezek mellé harmadikként a koncepcióalkotás során a vállalati és non-profit szervezeti szint sorolható.
- **A Budapest és az agglomeráció közötti utazások 2/3-át egyéni gépjárműhasználat teszi ki,** a tömegközlekedéssel (vonat és autóbusz) megtett utazások 16, ill. 17%-a mellett a kerékpáros ingázás jelenleg elenyésző.
- **Földrajzilag 4 nagyobb terület különíthető el, melyek eltérő topográfiája,** a fővárostól való távolsága, infrastrukturális helyzete, közlekedési módjai eltérő célcsoportokat jelentenek.
- Demográfiaiban jelenleg **legkevésbé az idősek, a fiatal felnőttek, a nők, valamint a jobb anyagi körülmények között élők kerékpároznak.**
- Az agglomerációban **az országos átlagnál magasabb, 85% az autóbirtoklás aránya, ennek megfelelően magas az egyéni gépjárműhasználat aránya is,** bár ez földrajzilag némileg eltérő képet mutat. A multimodális közlekedés népszerűsítéséhez jó alapot jelent, hogy **az országos sinthez képest magas a tömegközlekedést és kerékpározást kombinálók aránya** (a kerékpározók 31% Pest megyében).
- **Az ingázás elsődleges oka a munkába járás,** a célállomásig már most is sokan kerékpároznak, ugyanakkor a települések közötti ingázás elsődleges módjai a vonat és a személyautó.

- **A lakosság váltási hajlandósága inkább pozitív:** „a versenyképes (sűrű, pontos, kényelmes, tiszta stb.) elővárosi vasútmegteremtése és a kerékpározás feltételeinek javítása esetén” a válaszadók 74%-a inkább valószínűnek tartja a váltást. A módváltást az infrastrukturális környezet könnyítené meg (pl. kerékpártárolás, mosdó és ivóvíz, fedett várakozás, akadálymentesség), visszatartó tényezőként az időjárást fogalmazták meg legtöbben. **Pozitív az elektromos kerékpárokkal kapcsolatos attitűd is,** a válaszadók 40%-a elgondolkodott már egy e-bike vásárlásán. A váltási hajlandóság kapcsán érdemesnek látunk további, részletesebb attitűdvizsgálatot készíteni földrajzi területenként.
- **Az önkormányzatok ¼-e rendelkezik kerékpárforgalmi hálózati tervvel,** közel egyharmaduk nem is tervezi a közeljövőben egy KHT elkészítését. Azon önkormányzatoknál, akik rendelkeznek KHT-vel, a kerékpározással kapcsolatos legfontosabb negatív percepciók a forráshiány (magas költségek), a kevés fizikai tér és kötött műszaki szabványok, valamint a jogi és pályázati akadályok.

A fenti érintett csoportok és szempontok alapján a **szemléletformálás egymást helyenként átfedő legfontosabb célcsoportjait** a helyzetértékelési fázisban rendelkezésre álló adatok alapján **a következők alkotják:**

- horizontális szinten elsődleges célcsoport a lakosság, őket követik a vállalatok, helyi lakossági és civil szervezetek

(lakosság viselkedésére való hatásuk miatt), majd az önkormányzatok, döntéshozók

- **jelenleg autóhasználók** (elsősorban ingázás, másodsorban helyi és helyközi közlekedés)
- **nők** (a közlekedési célú kerékpározásban alulreprezentáltak)
- a fiatal felnőttek kivételével minden korcsoport, különös tekintettel a **gyermekekre és a középkorúakra**
- a **kisebb módváltási hajlandósággal** rendelkezők (legkevésbé azok, akik már kerékpároznak)
- topográfiailag 4 szegmens (ÉK, DK, DNY, ÉNY; 19 terület) különböztethető meg, ezek mindegyike azonos fontosságú, de eltérő szemléletformálási üzeneteket és eszközöket igényelnek
- ingázási távolság alapján a rövidebb távokat megtevők (**1-15km**), figyelembe véve az elektromos kerékpárok biztosította megnövekvő menettávot, megkülönböztetve a rá- és lehordás átlagosan rövidebb (1-5km) és a végig kerékpárral történő ingázás hosszabb menettávjait (5-15km)
- az utazás motivációja alapján legnagyobb csoportot a **munkába járók** jelentik, de nagy potenciál van az egyéb, jól jellemezhető utazási célok (pl. szabadidő, szórakozás, vásárlás) jelentette csoportban is.

A célcsoportok további szűkítése, lehatárolása, a hozzájuk tartozó szemléletformálási eszközök és javaslatok kidolgozása (a Megrendelővel közösen) a koncepcióalkotás feladatai közé tartozik.

2.2.4 GÉPJÁRMŰFORGALOM

A jelen állapotra vonatkozóan az országos közutak forgalomnagyságát az Országos Közúti Adatbank (OKA) az országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálásból származó legfrissebb, 2020-as adatai alapján vizsgáljuk. Azért az OKA adatok kerülnek felhasználásra, mert a fővárosi Egységes Forgalmi Modell (EFM) csak a Budapest szempontjából releváns közúti közlekedési igényeket tartalmazza, így abban a vizsgálati terület a főváros közigazgatási határától távolabb eső részein a helyi, illetve Budapest vonatkozásában átmenő jellegű forgalmak nem, vagy csak részben jelennek meg.

A közúti forgalom nagyságának értékelése az évi Átlagos Napi Forgalom (ÁNF) alapján történik (E/nap mértékegységben), emellett pedig a nehéz motoros forgalom mértéke (jármű/nap mértékegységben) is fontos indikátor.

A közúti forgalom nagyságát és nehéz motoros forgalom mértékét figyelembe vesszük a jelenlegi hálózat kerékpározhatóságának értékelése során, figyelembe véve a hatályos Útügyi Műszaki Előírásban (ÚME)¹² megadott szempontokat, miszerint a 2000 E/nap, illetve a 150 nehéz motoros jármű/nap forgalmi terhelés alatti külterületi utak esetében nincs szükség beavatkozásra a kerékpározhatóság szempontjából.

¹² Kerékpározható közutak tervezése (ÚME e-ÚT 03.04.13:2019)
<https://ume.kozut.hu/dokumentum/479#&gid=1&pid=19>

2.3 MEGLÉVŐ HÁLÓZAT

2.3.1 MEGLÉVŐ KERÉKPÁRFORGALMI LÉTESÍTMÉNYEK FELMÉRÉSE

A budapesti agglomerációban a térségi kerékpárforgalmi főhálózat hiányzik; a kerékpárforgalmi létesítmények hossza minimális, **csak szórványosan fordulnak elő különálló elemek.** Jelenleg és távlatban is **a kerékpárforgalom egy része vegyes használatú közutakon, a gépjárműforgalommal közösen bonyolódik,** ezt is figyelembe véve az adatgyűjtést, majd a kerékpáros elérhetőség elemzését a teljes agglomerációs úthálózatra kiterjedve végezzük.

A releváns útügyi műszaki előírásban szereplő meghatározás szerint „*Kerékpárforgalmi létesítmény, a kerékpárutakkal összefüggő egyes műszaki adatok nyilvántartásáról szóló 337/2016. (XI. 17.) Korm. rendeletben meghatározott fogalom: a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendeletben foglaltak szerinti kerékpárút, gyalog- és kerékpárút, kerékpársáv, kerékpáros nyom és nyitott kerékpársáv.*”

A fenti jogszabály szerint a kerékpáros nyom kerékpárforgalmi létesítménynek számít, azonban szerepét számos vita övezi, erre utal a hivatkozott ÚME 4.2.4. fejezetében szereplő meghatározás is: „*A kerékpáros nyom egy figyelemfelhívó és orientáló útburkolati jel.*”, illetve az, hogy ebben a fejezetben a korábbi gyakorlathoz képest jelentős mértékben korlátozza az előírás a kerékpáros nyomok alkalmazásának körét. Tekintettel arra, hogy a kerékpáros nyom egy-egy pontszerű (pl.: csomópont) vagy rövid szakasztól (pl.: szűkület)

eltekintve jellemzően nem ad érdemi többletet a kerékpárral közlekedőknek, így jelen feladatban a kerékpáros nyomot nem tekintjük kerékpárforgalmi létesítménynek.

A vegyeshasználatú utak mellett külön vizsgáljuk az alábbi kerékpárforgalmi létesítményeket:

- kerékpárút,
- gyalog- és kerékpárút (elválasztott és elválasztás nélküli),
- kerékpársáv,
- nyitott kerékpársáv,
- gyalogos és kerékpáros övezet.

Az elérhető adatforrásokat feldolgozva, kiegészítve és tisztítva létrehoztuk az érintett hálózatrész térképi állományát, amely alapján bemutathatók a vizsgált területen található kerékpárforgalmi létesítmények, illetve a terület teljes úthálózata. A meglévő kerékpárforgalmi létesítmények és a hálózat felmérése – a következő fejezetben részletesen bemutatott – értékelés lépéseikhez kapcsolódva történik. Főbb feladatok:

- adatgyűjtés, létesítmények azonosítása (OpenStreetMap, KENYI, Magyar Közút adatszolgáltatás);
- hálózati szerep azonosítása elhelyezkedés szerint jelen feladat szempontjából (részt vesz-e érdemben az agglomerációs ingázásban, a közösségi közlekedésre való ráhordásban);
- felhasználói vélemények gyűjtése: térképi alapú adatgyűjtés a meglévő létesítményekről a baleseti adatokat kiegészítő konfliktuspont-gyűjtéssel együtt (térképen elhelyezhető pontokkal jelezhető a létesítmények minőségére, használhatóságára vonatkozó vélemény; lásd 2.3.3 fejezet).

2.3.2 MEGLÉVŐ HÁLÓZAT ÉRTÉKELÉSE

2.3.2.1 AZ ÉRTÉKELÉS MÓDSZERTANA

A meglévő hálózat értékelése során – a fent leírtak szerint – **a teljes közúthálózatot vizsgáljuk.** A hálózat értékelésének alapja az *e-UT 03.04.13:2019 Kerékpározható közutak tervezése* c. üzemi műszaki előírásban bevezetett komfortszint alapú megközelítés. Az ÚME négy komfortszintet határoz meg aszerint, hogy a felhasználók mekkora köre számára megfelelő a kialakítás:

A hálózat értékelésének alapja az *e-UT 03.04.13:2019 Kerékpározható közutak tervezése* c. üzemi műszaki előírásban bevezetett komfortszint alapú megközelítés. Az ÚME négy komfortszintet határoz meg aszerint, hogy a felhasználók mekkora köre számára megfelelő a kialakítás:

1. Mindenki számára,
2. Minden felnőtt számára,
3. Csak a kerékpárközlekedésben már tapasztalattal rendelkező felnőttek számára,
4. A többség számára nem megfelelő.

A komfortszintek szerinti besoroláshoz még nem létezik részletesen kidolgozott módszertan, az ÚME kiemelt szempontként a sebességkülönbséget említi (gépjármű-kerékpár, kerékpár-gyalogos), azonban a értékelés további főbb szempontjai is adottak: *„A komfortszint meghatározása során minden tényezőt figyelembe kell venni, amely a kerékpározhatóságot és a biztonságérzetet befolyásolja (létesítménytípus, kifejthető sebesség, forgalom, burkolat, útkörnyezet, szomszédos sávok mérete, gépjárművek sebessége, csomópontok átjárhatósága, terep stb.).”*

Jelen feladatban a tervezés szintjével összhangban és a rendelkezésre álló adatokra tekintettel az alábbi jellemzőket dolgozzuk fel:

- létesítmény típusa (vegyesforgalmú közút létesítmény nélkül, kerékpárút, gyalog és kerékpárút, kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, forgalomcsillapított területek);
- vegyesforgalmú közút esetén:
 - megengedett sebesség,
 - országos közutak esetében gépjárműforgalom nagysága;
- opcionálisan: geográfiai adottságok (meredekség).

Nem elérhető / jelen projekt keretében nem előállítható adatok:

- burkolat állapota, típusa,
- szélességi méretek,
- kerékpárforgalom nagysága (az országos közúthálózat esetében a Magyar Közútnál rendelkezésre álló kerékpárforgalmi adatokat egy-egy szakaszra vonatkozóan nem tekintjük elegendően pontosnak).

A meghatározott vizsgálandó területen kívül további hálózatrészeket is bevonunk a lefedettség vizsgálatba. Ezeket a hálózatrészeket akkor vizsgáljuk, ha a határvonal térségében olyan lakóterület, illetve vasútállomás található, amelyek között reálisan jelentő hivatásforgalom alakulhat ki megfelelő létesítmények megléte esetén. Így az alábbi két feltétel valamelyikének teljesülése esetén

foglalkozunk a vizsgált területen kívüli lakóterülettel, vasútállomással vagy buszmegállóval:

- a vizsgált terület határán kívül két kilométeren belül lakott terület és annak közelében, a terület határán belül két kilométeren belül vasútállomás vagy kijelölt buszmegálló található;
- a vizsgált terület határán kívül két kilométeren belül vasútállomás és annak közelében, a terület határán belül két kilométeren belül lakóterület található.

A fentiek alapján figyelembe vett szomszédos települések (területen belüli, majd területen kívüli):

- Kisnémedi (Váchartyán mellett);
- Iklad (Domony mellett);
- Kartal (Aszód mellett);
- Iváncsa (Beloianisz mellett);
- Csabdi (Bicske mellett);

Velencefürdő megállóhely után a fentiek szerint Gárdony is érintett lenne, azonban Gárdony saját vasútállomással rendelkezik, így erre területre nem terjesztjük ki a vizsgálatot.

Első lépésben meghatározzuk a vizsgált úthálózat minden szakaszának komfortszintjét. Ezt a rendelkezésre álló adatok alapján az alábbi algoritmus szerint végezzük el.

2.3.4 KONFLIKTUSPONTOK

A 2021. szeptember 19-től október 15-ig elérhető térképes probléma- és javaslatgyűjtő alkalmazás (Maptionnaire) segítségével a válaszadók helyhez kötött problémákat és javaslatokat tudtak megfogalmazni. A térképes kérdőívet összesen 1740 fő töltötte ki, a befejezett kérdőívek száma 1022 volt (de a nem befejezett kérdőívek mindegyike is tartalmaz érdemi adatokat).

A problémák jelölésére pontokat használtak a kitöltők, az egyes jelzéseket

- veszélyes, nehezen átjárható csomópont;
- jelentős idővesztés (jelzőlámpa vagy csomópont kerülő miatt stb.);
- rossz minőségű útburkolat; keskeny kerékpárút/kerékpársáv;
- túl gyorsan hajtanak az ajtók; túl sok autó halad a szakaszon;
- az autók és kerékpárosok túl közel haladnak egymáshoz;
- konfliktus a gyalogosokkal;
- konfliktus az autósokkal;
- hiányzik a kerékpárparkoló, kerékpártároló

kategóriákba sorolhatták. A problémagyűjtő térképen összesen 2858 pontot jelöltek a kitöltők, amelyeket összesen 5942 kategóriába soroltak, azaz egy pontot átlagosan 2 kategóriába soroltak be.

A problémákon kívül a javasolt kerékpárút-kapcsolatokra is rákérdeztünk az alkalmazásban: ezeket vonal formájában illesztették be a kitöltők hiányzó létesítmény meglévő út mentén (kerékpárút, kerékpársáv, stb.); hiányzó kapcsolat (olyan irányok, ahol jelenleg nincs kiépített út, de egy új kerékpáros kapcsolat érdemben segítené a közlekedőket); egyéb kategóriákban. Erre 2188 javasolt nyomvonal, kapcsolati irány érkezett.

A kérdőív szociodemográfiai részt is tartalmazott, amely – többek között – a kitöltők nemére, életkorára, lakóhelyére kérdezett rá.

A térképes kérdőív segítségével levont következtetéseket a kistérségi helyzetkép fejezetnél mutatjuk be az egyes területekre vonatkozóan.

2.3.5 BALESETI ELEMZÉS

Az adatgyűjtés során beszereztük az elmúlt 5 év (2016.01.01–2020.12.31.) baleseti adatait a Web-Bal adatbázisból, amely a KSH adatok Magyar Közút által javított adatait tartalmazza. Jelenleg Magyarországon csak a személyi sérüléssel járó balesetekről érhetőek el adatok, nincs információ a csak anyagi kárral járó balesetekről, illetve nagy a látenciája kerékpáros baleseteknek (különösen a könnyű sérüléssel járó baleseteknek).

Megvizsgáltuk a területen történt, kerékpározókat (és segédmotoros kerékpárosokat) érintő balesetek típusait. Áttekintettük a jellemző balesettípusokat, és az adatbázis alapján elérhető okokat, körülményeket, majd összefoglaltuk a levonható következtetéseket. Azonosítottuk a sűrűsödési helyszíneket (gócpont nem azonosítható). Az elérhető adatokat és a feldolgozott eredményeket bemutatjuk térképen.

Jelentős következtetéseket nem tudunk levonni a kerékpáros balesetekből, ennek több oka van:

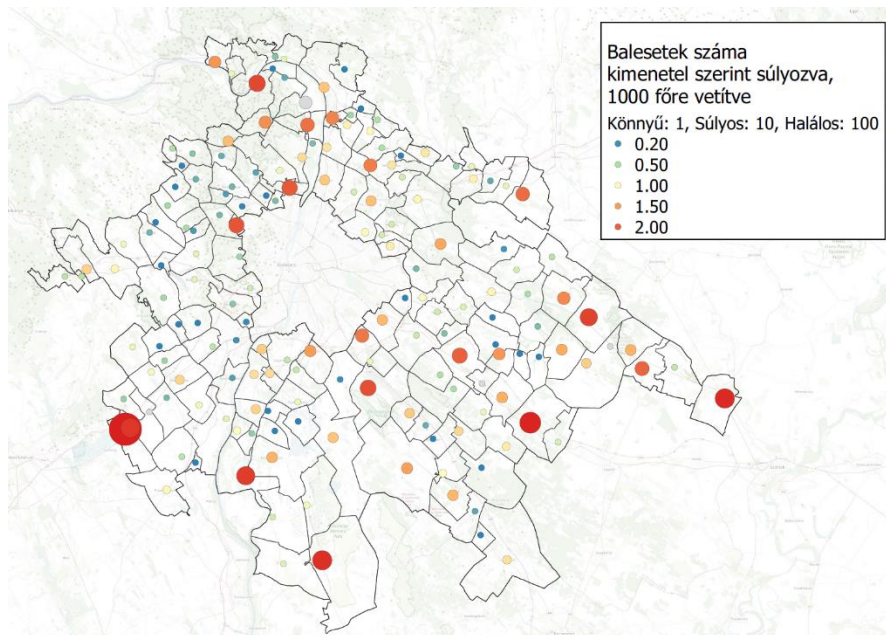
- A kerékpárforgalom nagysága/résaránya jellemzően alacsony;
- Abszolút értékben kis számú kerékpáros baleset történik, amely statisztikai elemzésre így kevésbé alkalmas. A rendelkezésre álló baleseti adatok alapján –

kerékpárközlekedés szempontjából – a vonatkozó definíciók alapján várhatóan nem azonosíthatók gócpontok. (korábbi hálózati tervek készítése során még nagyvárosban sem találtunk soha kerékpáros baleseti gócpontot).

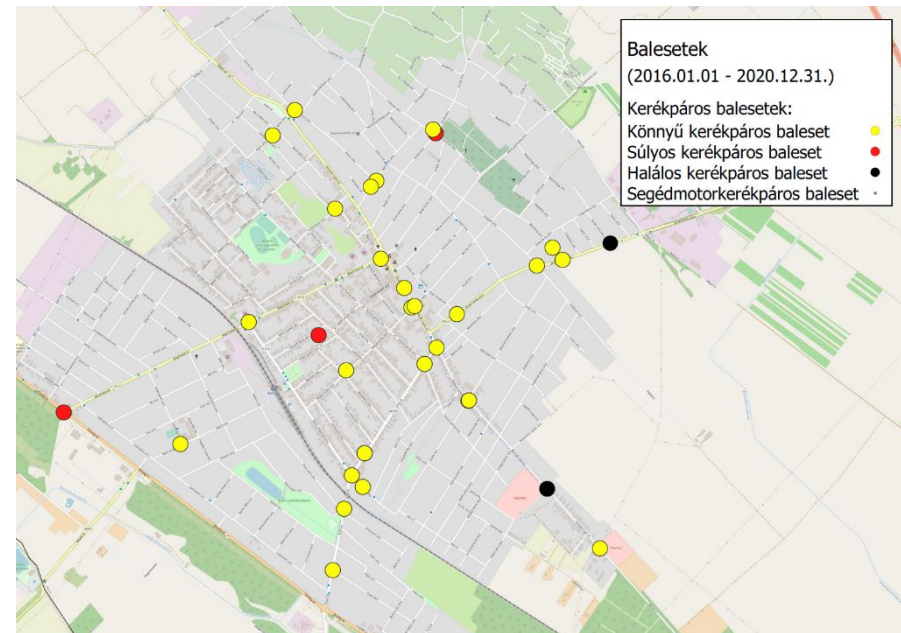
- könnyű sérüléssel járó balesetek magas látenciája;
- veszélyes / veszélyesnek ítélt útvonalakat a többség elkerüli, így itt kerékpáros balesetek még ritkábban vagy nem fordulnak elő.

Továbbá meg kell említeni, hogy kerékpárforgalmi adatok hiányában a balesetek gyakorisága nem számítható.

A 18. ábrán a kerékpáros balesetek – kimenetel súlyosságával súlyozott – számát ábrázoltuk lakosságárányosan számát (könnyű: 1, súlyos: 10, halálos: 100).



18. ábra: Kerékpáros balesetek száma és súlyossága a települések lakosságának arányában



19. ábra: Kerékpáros balesetek jellemző térbeli eloszlása Monor példáján

2.4 MULTIMODALITÁS

2.4.1 KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS KÍNÁLATA ÉS FORGALMA

Nyilvános adatok, illetve szolgáltatói adatszolgáltatás alapján bemutatjuk a területen a közösségi közlekedés (elsősorban vasút, kiegészítő jelleggel az autóbusz-szolgáltatás) kínálatát (hálózat, menetrendi kínálat).

Elemezzük a szolgáltatók által átadott utasforgalmi adatokat (alapesetben 2019, a Covid19-járvány előtti utolsó teljes év adatait, figyelembe véve a vasútvonal-rekonstrukciók – 40a, 80a – hatásaira), különös tekintettel a megállónkénti fel- és leszállóforgalomra.

Vonalanként bemutatjuk a kerékpárszállítás lehetőségeit is.

2.4.2 RÁHORDÁS VIZSGÁLATA

A fenntartható közlekedési módok vonzóságának elérése érdekében fontos, hogy a megteendő utak teljes láncolatát vizsgáljuk bármely kezdőpont és úticél között. A teljes láncsor vizsgálata támpontot biztosít, hogy megértsük, hogy a lakosok milyen szempontok miatt vagy ellenében döntenek a versenytárs közlekedési eszközök, pl. a gépjármű használata mellett vagy ellenében.

A holland kerékpár-vasút integrált-modalitás sikerét látva Kager et al.¹³ koncepcionális modelljét vesszük támpontnak, ahol a kerékpár közlekedési rendszer és a közösségi közlekedési rendszer együttes vizsgálatát ösztönzik, azaz a közös rendszer útidejét, költségét, kényelmét és használatát, illetve magasabb szintű, térhasználati hatásait is a közös rendszerekben látják. A kötőtpályás közösségi közlekedés (esetleg távolsági autóbusz) karaktere miatt tökéletes kiegészítője a kerékpárnak és viszont. A kerékpár használata nem függ a városiasodástól és lakossági sűrűségtől, ami azt jelenti, hogy városi csomópontokban is gyorsan és kényelmesen tud közlekedni, míg a közösségi közlekedés, hierarchiájából adódóan csak városmagok között tud gazdaságilag hatékonyan és felhasználói szempontból is gyorsan és versenyképesen közlekedni. A két eszköz kombinálása ideális eszköz bármely két nem-városias helyszín között is.

Bár a leendő stratégia-dokumentumnak nem része a teljes láncolat vizsgálata, a koncepció ismerete segítséget nyújt a vizsgált megállók kiválasztásának és a ráhordás elemzésének megértéséhez.

Kager et al. koncepciójának alátámasztására az empirikus adatok azt mutatják, hogy a kerékpárral való ráhordás azokhoz a megállóknak magasabb, ahol magasabb minőségű szolgáltatásban részesülhet az utazó. Míg a gyalogosnak nem vonzó hosszabb távot megtenni, mint a minimum, a kerékpáros közlekedés energia- és időbefektetést tekintve hatékonyabb, aminek következtében határkölsége alacsonyabb, mint a gyaloglásé. Ennek következtében a kerékpárral ráhordó alternatív megállóknak is gondolkodhat, vonzóbb, (közlekedési) szolgáltatásokban gazdagabb megállókat választhat, ami azt is jelenti, hogy kevésbé valószínű, hogy egy ráhordási funkcióval bíró közösségi közlekedési eszközt választ. Ennek következménye, hogy a kerékpár ráhordási jelentősége a vasút, illetve vasút-típusú közösségi közlekedés esetében lehet fontos, míg a ráhordási funkciót szolgáló alacsonyabb hierarchiájú buszos közlekedésnek e tekintetben versenytársa.

A 2.3.3 fejezetben leírtaknak megfelelően feltérképezzük, hogy az egyes állomások mekkora területről, illetve hány fő számára érhetőek el az egyes komfortszinteknek megfelelő hálózaton.

¹³ Kager et al., Characterisation of and reflections on the synergy of bicycles and public transport, 2016, Transportation Research Part A General 85

https://www.researchgate.net/publication/293823744_Characterisation_of_and_reflections_on_the_synergy_of_bicycles_and_public_transport

2.6.2 MOBILITÁSI FOLYAMATOKAT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

A terület általános jellemzőinek tömör leírása:

- Földrajzi jellemzők, pl. domborzat, folyók elválasztó hatása (kerékpározás szempontjából).
- Településhálózat, népesség, laksűrűség (KSH adatok alapján).
- Munkahelyek, foglalkoztatási központok (KSH adatok alapján).
- Beépítettség.

A települések alapadatai táblázatos formában (település, megye, járás, jogállás, népesség [2020]).

Földrajzi adottságok, területhasználat, forgalomvonzó létesítmények (térképen ábrázolva):

- Domborzat, vízrajz (domborzatmodell alapján)
- Területhasználat, funkció szerint (forgalomvonzó és kibocsátó területek – lakóterületek, gazdasági területek –, Corine Land Cover adatbázis alapján)
- Településközpontok (OpenStreetMap adatbázis alapján)
- Vasútvonalak, közösségi közlekedés megállóit és állomásait

2.6.3 MOBILITÁSI IGÉNYEK ÉS SZOKÁSOK

Mobilitási igények és szokások elemzése és értékelése, ahol releváns, az országos, illetve agglomerációs adatokkal is összevetve, az alábbi szempontok mentén:

- Ingázás (célpontjai, mértéke, KSH Népszámlálás alapján)

- Kerékpáros közlekedés szerepe (modal split a munkába járók körében, összességében és azon belül helyben, KSH Népszámlálás alapján)
- Közúti forgalom és kerékpározásra gyakorolt hatása
- Vasút, hév megállókénti forgalma, azon belül B+R használat mértéke/aránya (a következő alfejezet táblázatában)

2.6.4 MEGLÉVŐ HÁLÓZAT

Tömör leírás:

- Meglévő közúthálózat kerékpározhatósága.
- Baleseti sűrűsödési helyek (baleseti ponttérkép alapján), konfliktuspontok (lakossági térképes problémagyűjtés alapján).
- Meglévő kerékpárforgalmi létesítmények, hálózat rövid értékelése.

Vasúti és autóbuszos szolgáltatások rövid szöveges értékelése (lásd fenti táblázat is). Kulcsadatok táblázatosan is megállókénti bontásban:

- vonal
- állomás
- leggyorsabb menetidő az első budapesti metróvonalig vagy a végállomásig [perc]
- követés – reggeli legsűrűbb vonatközlekedés időszakában a Budapest felé menő vonatok száma [db/óra]
- napi utasszám
- kiépített B+R kapacitás
- számlált B+R igény
- kerékpáros ráhordás aránya.

Mobilitási helyzetkép térképen ábrázolva:

- meglévő közúthálózat
- meglévő kerékpárforgalmi létesítmények típusonként
- vasútvonalak, közösségi közlekedés megállói és állomásai
- meglévő B+R kerékpárparkolók (kapacitás és kihasználtság)

2.6.5 HELYZETÉRTÉKELÉS ÖSSZEFOGLALÁSA

Összegző értékelés: földrajzi adottságok, kerékpározhatóság/akadályok, jellemző konfliktusok/konfliktuspontok, meglévő létesítmények rövid összefoglalása.

A mobilitási helyzetkép legfontosabb térbeli elemeit kistérségi léptékű problématerképen ábrázoljuk:

- meglévő közúthálózat (benne kerékpárforgalmi létesítmények), kerékpározhatóság szerint besorolva (komfortszint)
- vasútvonalak és -állomások
- domborzat, mint korlátozó tényező
- vízfolyások, illetve a fentiekben említett vasútvonalak, közutak mint elvágó hatású elemek
- baleseti adatok
- konfliktuspontok, egyéb akadályozó tényezők (a Maptionnaire felületen érkező lakossági észrevételek hőtérképes ábrázolása)

A mobilitási helyzetkép térképek készítésekor az összegyűjtött hipotéziseket is megvizsgáltuk és figyelembe vettük.

A kerékpárosokra vonatkozó tilalmak, illetve a létesítmények burkolatállapota nem stratégiai szintű probléma, azok a fenntartás körében kezelendők, ezért nem ábrázoltuk.

3 A FEJLESZTÉSI KÖRNYEZET (SZAKPOLITIKAI ÉS TERVEZÉSI KERETEK) VIZSGÁLATA

3.1 SZAKPOLITIKAI ÉS TERVEZÉSI KERETEK

A tervezés során figyelembe vesszük az alábbi kapcsolódó közlekedési, közlekedésfejlesztési stratégiákat, koncepciókat, hálózati terveket, valamint területfejlesztési dokumentumokat és terület- ill. településrendezési terveket:

- Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKS, 2013)
- Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv (OKKHT, 2013)
- Nemzeti Kerékpáros Stratégia – 2030 [egyeztetési változat]
- Országos Területrendezési Terv (OTrT, 2018)
- Pest megyei Területfejlesztési Koncepció 2014-2030 [vagy időközben elkészülő újabb változat]
- Pest megyei Területfejlesztési Program 2014-2020 [vagy időközben elkészülő újabb változat]
- Pest megye Területrendezési Terve (2020)
- A Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terve (BATrT, 2019)⁵⁷
- Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia (BAVS)
- Budapest városfejlesztési (BP 2030) és közlekedésfejlesztési (BMT) stratégiái⁵⁸
- Szomszédos megyék területrendezési tervei, kerékpáros stratégiái, kerékpárforgalmi hálózati tervei (javasolt nyomvonalak szintjén)

- Térségi kerékpárforgalmi hálózati tervek (pl. Budakörnyéki kerékpár-turisztikai hálózat fejlesztése – Kerékpárforgalmi hálózati terv)
- Érintett települések/kerületek településrendezési tervei (főváros, megyei jogú városok és városok igen; kerületek és községek nem)
- Érintett települések/kerületek kerékpárforgalmi hálózati tervei (ITM KKF adatszolgáltatás alapján)

A fenti lista szerint feldolgoztuk a térségre vonatkozó hatályos közlekedési, közlekedésfejlesztési stratégiákat, koncepciókat, hálózati terveket, valamint területfejlesztési dokumentumokat és terület- ill. településrendezési terveket, és azonosítottuk a tervezés szempontjából releváns elemeket – különös tekintettel a helyzetértékelésre, a célokra, valamint a javasolt fejlesztésekre, (országos és megyei szintű rendezési tervi) nyomvonalakra.

Az egyes tervek releváns tartalmát az alábbiakban mutatjuk be, a Helyzetértékelés dokumentumba a terjedelmi korlátok miatt egy összefoglaló ábra kerül.

3.1.1 NEMZETI KÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉSI STRATÉGIA (NKS, 2013)⁵⁹

„A 2014-2050-es időszakra kiterjedő stratégia fő célkitűzése a gazdaság és a jólét mobilitási feltételeinek biztosítása. Ennek elérésére un. fő közlekedési célkitűzések kerültek meghatározásra, melyek között szerepel az **erőforráshatékony közlekedési módok erősítése**, a nem motorizált (gyalogos és kerékpáros) közlekedés fejlesztésével, népszerűsítésével együtt.” A beavatkozási

⁵⁷ <http://www.terport.hu/kiemelt-tersegek/budapesti-agglomeracio>

⁵⁸ <https://budapest.hu/Lapok/Hivatal/Varosfejlesztas.aspx>

⁵⁹ A Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiáról szóló 1486/2014. (VIII. 28.) Korm. határozat

lehetőségek közül kiemelt társadalmi hasznosságú csoportba tartozik a **módváltó (P+R és B+R) rendszerek fejlesztése**. A nagy hasznosságú csoportba tartozik az összefüggő európai és az országos **kerékpárforgalmi hálózat hiányzó elemeinek kialakítása**.

A feltárt rendszerproblémák között jelenik meg, hogy a „*kerékpározás nincsen integrálva a működtetésre vonatkozó szabályozási környezetbe*”, a kerékpáros forgalmi adatokról nincs elegendő információ, valamint az országos, regionális és helyi alhálózatból álló kerékpárforgalmi hálózat nem folytonos. Az infrastruktúrafejlesztés mellett, fontos az egyéni motorizált közlekedést előnyben részesítő társadalmi irány megváltoztatása a kerékpározás, gyaloglás és a közösségi közlekedés irányába az egészséges életmódra nevelés által. A stratégia kiemeli szorgalmazza a jelenlegi felületek keresztmetszeti felosztását és a Kerékpáros Közösségi Közlekedési Rendszerek (KKKR) kialakítását.

A célok elérését szolgáló eszközök szintjén van deklarálva, hogy „*a fővárosban a közlekedésbiztonsági intézkedések szélesebb tárháza (pl. a gyaloglás és kerékpározás előnyben részesítése, közösségi terek újraosztása, egyéni gépjárműforgalom sebességcsökkentése, átmenő gépjárműforgalom korlátozása, rövid távolságú utazások ösztönzése stb.) alkalmazható.*”

Az NKS alágazati stratégiákkal is rendelkezik, ilyen például az Országos Kerékpáros Konceptió és Hálózati Terv, mely az alábbi fejezetben kerül bemutatásra.

3.1.2 ORSZÁGOS KERÉKPÁROS KONCEPCIÓ ÉS HÁLÓZATI TERV (OKKHT)

Az OKKHT a Nemzeti Közlekedési Stratégia részdokumentumaként készült el 2013-ban. Az NKS célrendszerével összhangban az OKKHT koncepcionális célkitűzése, hogy a kerekpáros közlekedést a közlekedési rendszer fontos részének kell tekinteni, amelyet kerékpárosbarát módon, azaz a biztonságos, kényelmes (vonzó) és akadálymentes kerékpáros közlekedés feltételeinek megteremtésével kell a teljes közlekedési rendszerbe integrálni.

Célterületenkénti főbb célkitűzések:

- Kerékpáros közlekedés (forgalom) és infrastrukturális feltételek:
 - Kerékpáros közlekedés aránya növekedjen. A közlekedési infrastruktúra fejlődjön kerékpárosbaráttá, épüljenek új létesítmények, a meglévők üzemeltetése és fenntartása biztosított legyen.
 - Minél nagyobb arányban váljanak kerékpárosbaráttá a települések.
 - Legyen intenzívebb a kerékpározás és a közösségi közlekedés kapcsolata.
- Szemléletformálás:
 - A közlekedés és az együttközlekedés attitűdje javuljon, a kerékpározás népszerűsége növekedjen.
 - A kerékpározás minél szélesebb körben épüljön be a képzésbe, szakképzésbe.
- Szabadidős célú kerékpározás:
 - A szabadidős célú kerékpározás (ezen belül a turizmus és sport) infrastrukturális feltételei javuljanak.

- A kerékpáros szabadidő-eltöltés (ezen belül a turizmus és sport) volumene növekedjen, melyhez járuljon hozzá a szolgáltatások fejlődése.
- A kerékpározás legyen a szabadidős, turisztikai és sport kommunikáció és marketing integráns része.
- Kerékpáripár és kereskedelem:
 - A kerékpáripár és kereskedelem gazdasági szerepe erősödjön.
 - A minőségi kerékpárok száma növekedjen.

3.1.3 NEMZETI KERÉKPÁROS STRATÉGIA 2030 [EGYEZTETÉSI VÁLTOZAT]⁶⁰

A dokumentum jövőképében Magyarországot 2030-ra Közép-Kelet Európa elő számú kerékpárosbarát országaként jeleníti meg. Vízíójában a következőket sorolja fel:

- a lakosság 25%-a választja a kerékpárt fő közlekedési eszközként, kerékpárral túrázók és sportolók száma pedig megduplázódik a jelenlegihez képest, a kerékpározás megítélése pozitív a lakosság körében
- 2019-hez képest a halálos kerékpáros balesetek száma 50%-kal csökken
- a városok és az elővárosok/falvak között önálló kerékpárutak; a településeken belül, a főutak mellett kétoldali, irányhelyes kerékpáros létesítmények; a mellékutcákban, lakóterületeken, forgalomcsillapított, csökkentett sebességű zónák; mindenhol biztonságos kereszteződések; kiépített és kijelölt kerékpárosturisztikai, hegyikerékpáros és országúti kerékpáros útvonalhálózatok várják a kerékpározókat,

amelyeket folyamatosan és magas minőségben karban is tartanak.

- Pénzügyi ösztönző és kölcsönzési rendszerek segítik a kerékpárhasználatot.
- Kerékpár része az utazási láncnak és háztól-házig, lakóhelytől – munkahelyig, közösségi közlekedés igénybe vételével is lehetséges kerékpárral utazni és parkolni.
- Az országban legalább 3 000 kerékpárosbarát szolgáltató várja a kerékpárosokat.
- A kerékpárral bejárható utakról friss online és offline információk állnak rendelkezésre, a kerékpáros utazást az útvonaltervezők, mint opciót ajánlják.
- A kerékpározás racionális gazdasági, egészségügyi, környezeti előnyeivel a - szemléletformáló kampányok nyomán – minden potenciális kerékpárhasználó tisztában van.

A stratégia a következő intézkedéseket fogalmazza meg:

1. Mindennapi kerékpározás
 - 1.1. Teljes közúthálózat kerékpározhatóvá tétele
 - 1.2. Kerékpárparkolás és tárolás fejlesztése munkahelyen, lakóhelyen, közlekedési csomópontokban
 - 1.3. Integrált kerékpármegosztó rendszerek kialakítása elektromos rásegítésű kerékpárokkal
 - 1.4. Bringát mindenkinek! program indítása
 - 1.5. Kerékpáros útvonaltervezés biztosítása az egész országban
 - 1.6. Kerékpár az előnyös választás – kényelmes, gyors, megbízható és egészséges

⁶⁰ Nemzeti Kerékpáros Stratégia – 2030 Egyeztetési változat V01, 2020. november 13. http://panaszterkep.hu/Nemzeti_Kerekparos_strategia_V01.pdf
<https://aofk.hu/nemzeti-kerekparos-strategia-2030/>

- 1.7. Kerékpárral munkába járás pénzügyi ösztönzése
- 1.8. Kerékpározni büszkeség és menő
2. Turizmus, rekreáció
 - 2.1. Egybefüggő kerékpáros és hegyikerékpáros turisztikai útvonalak, bikeparkok, országúti edzőkörök létrehozása
 - 2.2. Kerékpárosbarát szolgáltatások fejlesztése
 - 2.3. Kerékpárszállítás a közösségi közlekedési eszközökön
 - 2.4. Kerékpáros turisztikai portál és applikáció - információ
 - 2.5. Kedvezményes csomagajánlatok, kedvezményprogramok
 - 2.6. E-bike töltőpontok
 - 2.7. Kerékpáros turisztikai és rekreációs kampányok
 - 2.8. Kerékpáros események és kerékpársport a turizmust
3. Közlekedésbiztonság
 - 3.1. A teljes kerékpározható közúthálózat létrehozása
 - 3.2. Biztonságos kerékpárok és pedelec-ek
 - 3.3. Biztonságos új és használt gépjárművek
 - 3.4. Felelősen az utakon
 - 3.5. Járművezető képzés, empatizálás
 - 3.6. Két keréken az iskolába program
 - 3.7. Kerékpárosbarát közlekedésbiztonsági kampányok
 - 3.8. Közlekedési ismeretek kétlépcsős oktatása általános- és középiskolába
 - 3.9. Közlekedési kultúra kampány
4. Horizontális intézkedések

- 4.1 Kerékpáros tudás és kerékpárosbarát szemlélet a kulcsszereplőknél
- 4.2 A jövő kerékpárjai – a Nemzeti Kerékpáros Klaszter létrehozása
- 4.3 Az intézkedések eredményeinek, hatásainak mérése és értékelése
- 4.4 A kerékpározás intézményrendszere

3.1.4 ORSZÁGOS TERÜLETRENDEZÉSI TERV (OTRT)⁶¹

Az Országgyűlés 2018. december 12-én elfogadta Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló törvényt, amelynek területrendezési terveket érintő fejezetei 2019. március 15-től hatályosak. Az OTRT folyosószerint határozza meg az országos jelentőségű közlekedési infrastruktúra elemek kapcsolatrendszerét, így az OTRT szerkezeti tervében meghatározott nyomvonal folyosó a részletes nyomvonalat elvileg nem jelöli ki, az jelentős rugalmassággal tervezhető (a 4/5. mellékletben településsorosan megadott nyomvonalban „A település [...] a település közigazgatási területét és annak 25 kilométeres környezetét jelenti”). Más kérdés, hogy e vonalak más dokumentumokban részletesebben szerepelnek, sőt, azokra különféle megvalósulási tervek is készültek.

A 2018. évi CXXXIX. törvényben megfogalmazottak szerint az Országos kerékpárút-törzshálózat budapesti agglomerációt érintő elemei:



















- 1.A: (Szlovákia - Ausztria) - Rajka - Bezenye - Mosonmagyaróvár - Halászi - Darnózseli - Hédervár -

⁶¹ Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény (benne: Országos Területrendezési Terv: OTRT kerékpáros törzshálózat)

<http://www.terport.hu/teruleti-szintek/orszag-os-szint/teruletrendeze-si-dokumentumok>

- Ásványráró - Dunaszeg - Györladamér - Győrzámoly - Győrújfalú - Győr - Vének - Gönyű - Komárom - Almásfüzitő - Dunaalmás - Neszmély - Süttő - Lábatlan - Nyergesújfalú - Tát - Esztergom - Pilismarót - Dömös - Visegrád - Dunabogdány - Kisoroszi - Tahitófalu - Szigetmonostor - Szentendre - Budapest (6-os jelű Euro Velo®)
- 1.E: Tata - Etyek - (A 10. sz. Közép-Európa Vizei kerékpárútvonal Tordas - Etyek közötti szakasza) – Ercsi
 - 1.F: Pilismarót - Szob - Nagymaros - Verőce - Vác - Göd - Dunakeszi - Budapest (6-os jelű Euro Velo®)
 - 1.G: Kisoroszi - Tahitófalu – Leányfalú
 - 1.H: Budapest – Budakalász
 - 6.A: Budapest - Dunaharaszti - Taksony - Dunavarsány - Majosháza - Ráckeve - Dömsöd - Dunavecse - Dunaegyháza - Solt - Dunapataj - Ordas - Dunaszentbenedek - Uszód - Foktő - Fajszy - Baja - Szeremle - Dunafalva - Mohács - Kölked - (Horvátország)
 - 6.B: Budapest - Érd - Százhalombatta - Tököl - Szigethalom – Dunavarsány
 - 6.C: Százhalombatta - Ercsi - Dunaújváros – Dunaföldvár
 - 10. Közép-Európa Vizei kerékpárútvonal (14-es jelű Euro Velo®): Szentgotthárd - Zalaegerszeg - Keszthely - Tihany - Balatonakarattya - Székesfehérvár - Budapest - Hatvan - Gyöngyös - Eger - Hortobágy - Debrecen - Nyírábrány

Az alábbi térképrészleten az OTrT vizsgált területet érintő terveimei láthatók.⁶² **(A különböző tervekből összerajzolt országos és térségi kerékpárútvonalakat a 34. ábra mutatja.)**

Közlekedési hálózatok és egyedi építmények	
	Gyorsforgalmi út (meglévő)
	Gyorsforgalmi út (tervezett)
	Főút (meglévő)
	Főút (tervezett)
	Térségi szerepkörű összekötő út (meglévő)
	Térségi szerepkörű összekötő út (tervezett)
	Mellékút (meglévő)
	Mellékút (tervezett)
	Térségi jelentőségű P+R parkoló
	Nagysebességű vasútvonal (tervezett)
	Egyéb országos törzshálózati vasúti pálya (meglévő)
	Egyéb országos törzshálózati vasúti pálya (tervezett)
	Országos vasúti mellékvonal (meglévő)
	Nemzetközi kereskedelmi repülőtér (meglévő)
	Térségi repülőtér (meglévő)
	Országos kerékpárútvonal
	Térségi kerékpárútvonal (meglévő)
	Térségi kerékpárútvonal (tervezett)

⁶² <https://www.e-epites.hu/orszagos-teruletrendezesi-terv-terkepi-mellekletei-hatalyos-20190315-tol>

3.1.5 PEST MEGYEI TERÜLETFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ 2014-2030⁶³

Pest Megyei Területfejlesztési koncepció 2014-ben készült, és 2030-ig fogalmazza meg azokat az irányelveket és szükséges beavatkozásokat, melyek által a terület az „európai térben versenyképes, minőségi életfeltételeket” tud biztosítani az itt élők számára. A beavatkozási területet a dokumentum készítői 3 fő területre osztották:

- Társadalmi megújulás
- Gazdaság dinamizálása
- Térszerkezet fejlesztése és kiegyensúlyozása

A kerékpáros közlekedés fejlesztése a gazdaságfejlesztésen belül elsősorban a turizmust érintő célkitűzéseknél jelenik meg. Megjelenik **a megyei kerékpár-hálózat teljessé tétele, a kiemelt turisztikai célpontok, illetve az egyes települések kerékpáros elérhetőségének fejlesztése.** A „térszerkezet fejlesztése és kiegyensúlyozása” átfogó cél alatt megfogalmazzák: „A megye egyes kistérségein belül a közlekedési kapcsolatok térségi, környezeti, gazdasági sajátosságok szerinti differenciált fejlesztése, a kistérségi és járási központok időben és eszközben (közút, közösségi közlekedés, kerékpárút) való jobb elérhetőségének biztosítása, a közlekedésbiztonság javítása, a kerékpározás feltételeinek javításával a közlekedés részleges humanizálása. A nem motorizált, környezetbarát közlekedési formák integrált fejlesztése és terjesztése.”; valamint „A kerékpáros közlekedés infrastrukturális, hálózati és eszköz feltételeinek javítása, **új településközi kerékpárutak építése, az intermodalitáshoz kapcsolva állomási B+R létesítmények telepítése.**” Ezen kívül kiemelik a „Duna menti

és az azt keresztező kerékpáros- és gyalogos közlekedés” fejlesztését is.

3.1.6 PEST MEGYEI TERÜLETFEJLESZTÉSI PROGRAM 2014-2020

A Pest Megyei Területfejlesztési Program a Pest Megyei Területfejlesztési Koncepcióra épül, annak célkitűzéseit viszi tovább, de a 2014-2020-as időszakra konkrétabb, területspecifikusabb fejlesztéseket irányoz elő, fogalmaz meg.

A „Közlekedésfejlesztés Pest megye nemzetközi, regionális és térségi kapcsolatainak javítása érdekében” intézkedés egyik része kifejezetten a kerékpáros infrastruktúra fejlesztése a térségben: itt kiemelik **a pontszerűen meglévő kerékpáros infrastruktúra hálózattá alakítását, illetve a kerékpárutak hivatásforgalmi szempontból fontos szerepét,** ami a gazdaságfejlesztésben is fontos szerepet játszik. Ebben az intézkedésben kifejezett kerékpáros projektcsomag is megfogalmazásra került: „Nemzetközi és országos kerékpáros kapcsolatok fejlesztése”, mely az alábbi tartalommal került a javaslatcsomagba: „Szakítani kívánunk attól a gyakorlattól, hogy kerékpárút fejlesztések pontszerűen valósultak meg egyes településeken. A kerékpáros turizmus és hivatásforgalom egyre jelentősebb igényeket támaszt megfelelő minőségű, az úttesttől elválasztott és rendszerbe szervezett kerékpárutak felé. A települések együttműködésben megvalósított, hálózatba szervezett projektjeinek integrált megvalósítását javasoljuk az EUROVELO, a Duna-menti kerékpárút, Budapest-Balaton kerékpárút, hálózati elemeivel. A kerékpáros utak menti szerviz pontok, szolgáltató

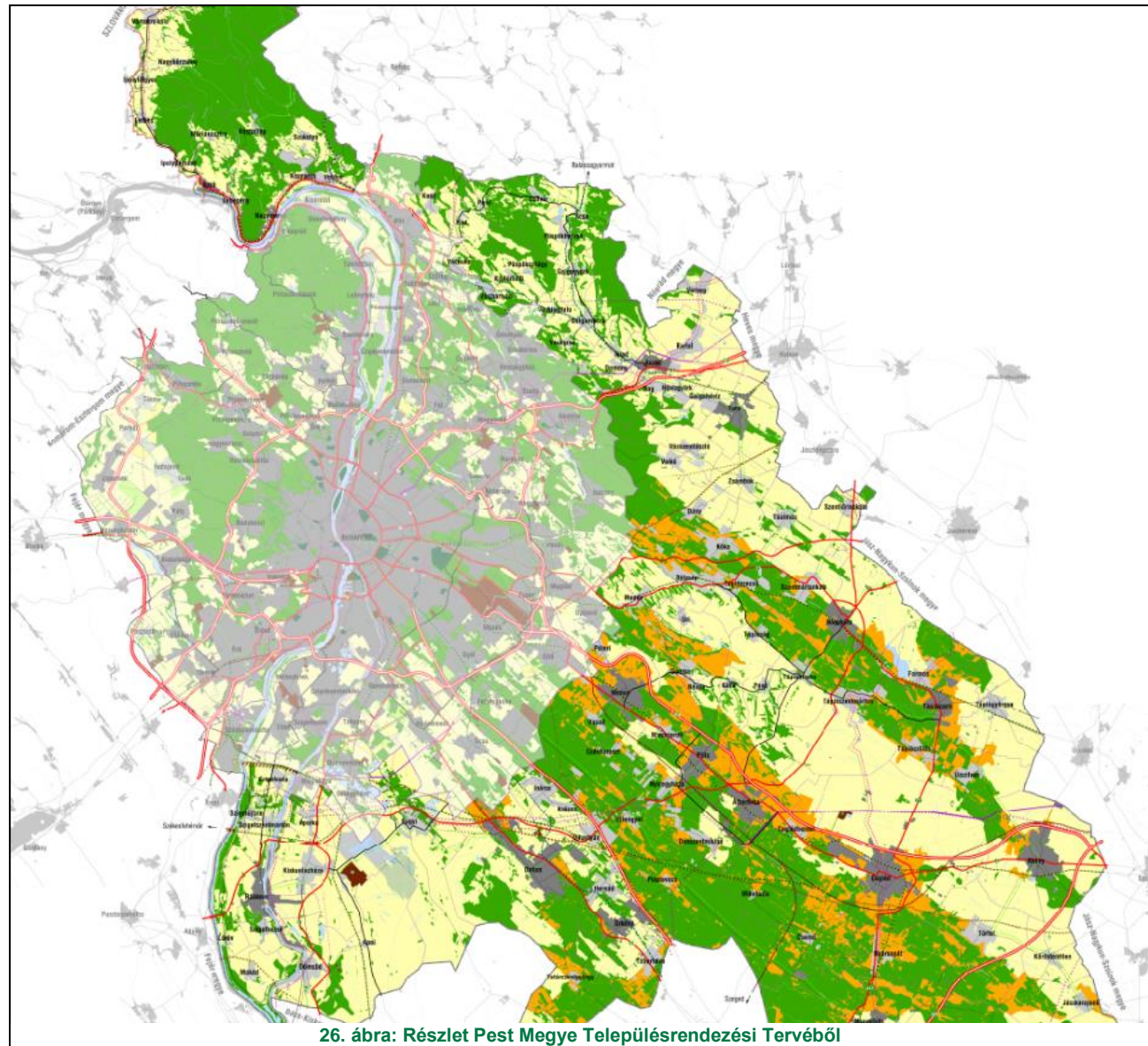
⁶³ <http://www.pestmegye.hu/megyei-fejlesztési-dokumentumok>

állomások fejlesztését együtt szükséges megvalósítani a vonalas infrastruktúra fejlesztésével.”

Ezen kívül több projektsomagban is szerepelnek kerékpáros fejlesztéssel kapcsolatos elemek, mint például a **járási központok, nagyobb települések kerékpáros elérhetőségének fejlesztése**, a belterületi utak fejlesztésén belül a kerékpáros infrastruktúra feltételeinek javítása, a kerékpáros hivatásforgalom és turizmus erősítése, a közlekedésbiztonság javításán belül a megfelelő kerékpáros infrastruktúra kialakítása.

3.1.7 PEST MEGYE TERÜLETRENDEZÉSI TERVE (2020)⁶⁴

A megyei területrendezési terv Budapest agglomerációján kívül eső területekkel foglalkozik, a területre részletesen vonatkozó területrendezési terveket a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terve tartalmazza. Az alábbi, a vizsgált területet érintő kerékpáros útvonalak kerülnek felsorolásra:



26. ábra: Részlet Pest Megye Településrendezési Tervéből

⁶⁴ <http://www.pestmegye.hu/teruletrendezes-1/teruletrendezesiterv>

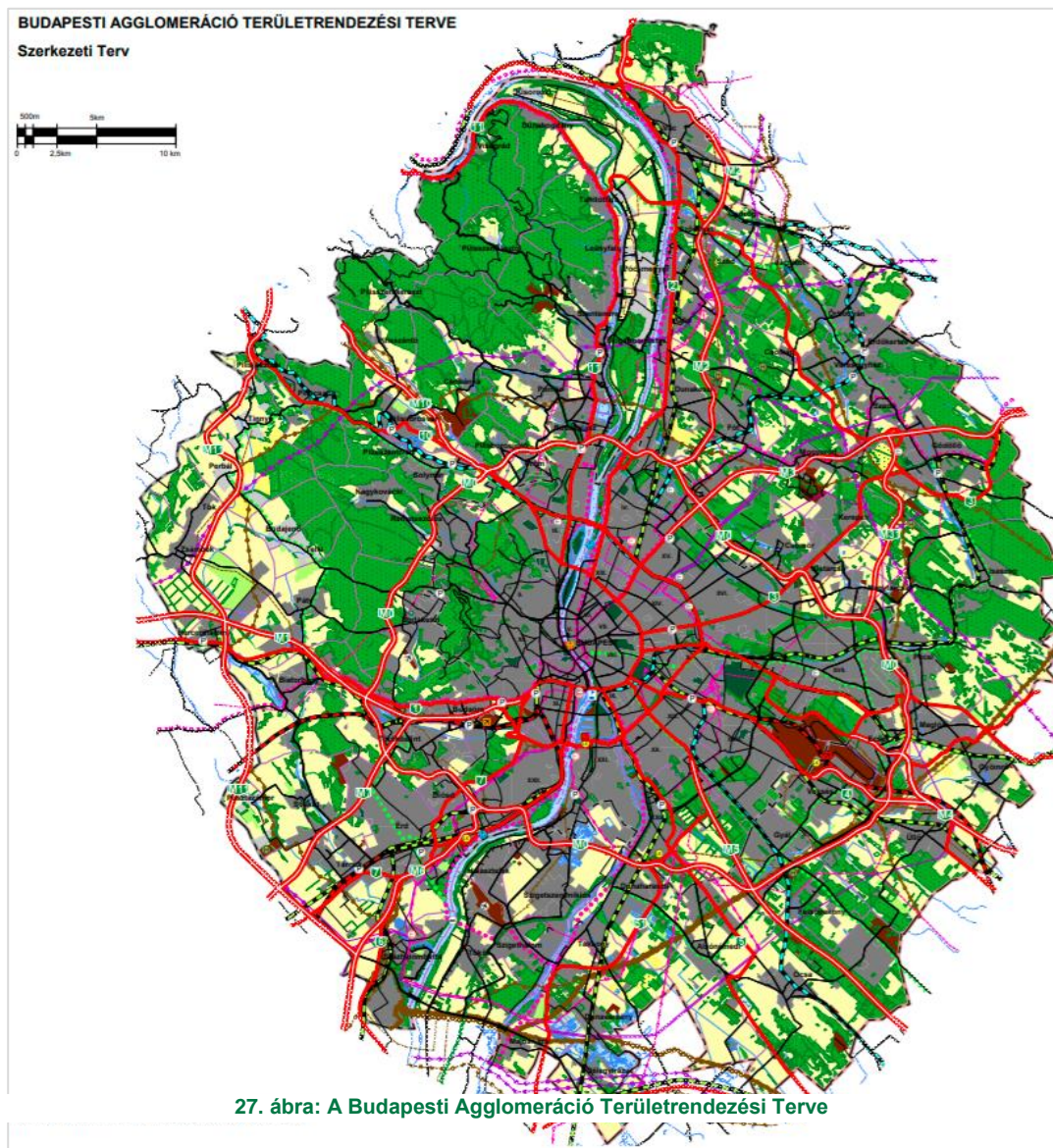
Országos kerékpárút törzshálózat elemeinek Pest megyét érintő szakaszai (OTrT szerint)

Térségi jelentőségű kerékpárutak

- Ráckeve – Dabas – Pilis – Nagykáta
- Gyál – Újlengyel – Pusztavacs – Csemő – Nagykőrös – Kocsér – (Tiszakécske)
- Tápiószentmárton – Nagykáta – Bag – Galgamácsa – (Vác)
- Gerje körút: Pilis – Albertirsa – Ceglédbercel – Cegléd – Törtel – Körösetetlen – Jászkarajenő – Kocsér – Nagykőrös – Nyársapát – Csemő – Mikebuda – Dánszentmiklós – Abony – Újszilvás – Tápiószőlős – Tápiószele – Tápiószentmárton – Tápióbicske – Pánd
- Kakucs – Újhartyán
- Hernád – Újhartyán

3.1.8 BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ TERÜLETRENDEZÉSI TERVE (BATRT, 2019)⁶⁵

Az Országgyűlés 2018. december 12-én elfogadta Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló törvényt, amelynek területrendezési terveket érintő fejezetei 2019. március 15-től hatályosak. Az Országos Területrendezési Terv



⁶⁵ Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény (benne: Budapesti Agglomeráció Szerkezeti Terve – BATrT)

<http://www.terport.hu/kiemelt-tersegek/budapesti-agglomeracio>
<http://www.pestmegye.hu/teruletrendezes-1/budapesti-agglomeracio-teruletrendezesi-terve>

tervezésének keretein belül készült el külön részletesen a Budapesti agglomerációra vonatkozó Területrendezési Terv is.

A terv tartalmazza az OTrT-ben is szereplő országos elemeket, és ezeken felül határozza meg a térségi jelentőségű hálózati elemeket.

Tervezett térségi kerékpárútvonalként jelenik meg a terven:

- Budapest III. kerület - Solymár - Pilisszentiván - Pilisjászfalu - [Dorog]
- Tahitófalu - (Vác) - Sződliget - Vácrátót - Szada – Gödöllő
- Gödöllő - Mogyoród - Budapest [XV. kerület] - Budapest [VI. kerület]
- Budapest - Ecser - Maglód – Gyömrő
- Ecser - Vecsés - Gyál - Alsónémedi – Dunaharaszti
- Budapest XIX. kerület - XVIII. kerület - Gyál – Ócsa
- Budapest - Budaörs - Törökbálint – Érd
- Biatorbágy - Telki - Perbál – Piliscsaba
- Gödöllő - [Zagyvaszántó]
- Budapest XXI. kerület – Szigetszentmiklós
- Budapest XXI. kerület - Tököl, Szigetszentmiklós - Budapest XXII. kerület

3.1.9 BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓS VASÚTI STRATÉGIA (BAVS)⁶⁶

„A Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia (BAVS) készítése az Európai Unió támogatásával, a 2016-HU-TMC-0319-S sz. CEF projekt keretében, az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz támogatásával valósult meg.” „A Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia arra vállalkozik, hogy stratégiai szintű javaslatot adjon az

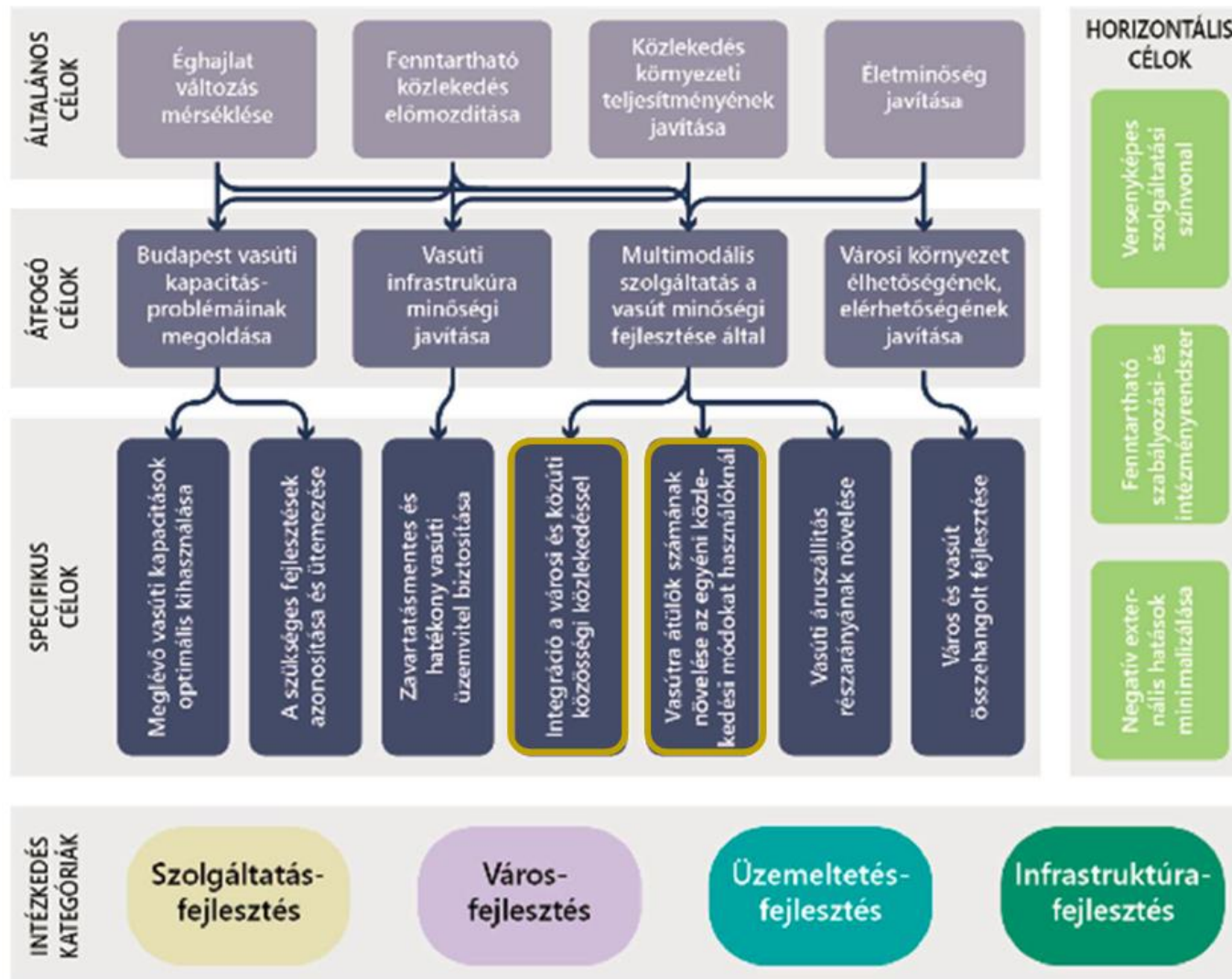
átjárhatósági nehézségek miatt létrejött utas- és teherforgalmi szűk keresztmetszetek feloldására. A Stratégia a budapesti vasútfejlesztések céljainak és intézkedéseinek levezetése mellett a vasút és város kapcsolatának rövid leírását, a távlati megoldás bemutatását is tartalmazza, mely alapján azonosíthatók lesznek a jövőbeni fejlesztési projektek és intézményi változtatási igények.”



A dokumentum **kiemeli az aktív közlekedési módok támogatását és integrálását a vasútállomási környezetbe, így szorgalmazza az állomások kerékpáros-barát kialakítását, valamint a fedett, biztonságos B+R parkolók kialakítását.**

A Stratégia célrendszere:

⁶⁶ Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia, <https://budapestvasut2040.hu/>



28. ábra: A Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia célrendszere

A kerékpározáshoz kapcsolódó célok részletes kifejtése:

- Integráció a városi és közúti közösségi közlekedéssel: a nagyvárosi, jelentős utasigényhez hatékonyan illeszkedő vasúti szolgáltatási szint elsősorban összközlekedési szemléletű összehangolással, az intermodalitás fejlesztésével valósítható meg.
- Vasútra átülők számának növelése az egyéni közlekedési módokat használóknál: az utaskényelem, az akadálymentesség, a módváltási lehetőségek és piaci igényeket kiszolgáló kereskedelmi, szolgáltató funkciók fejlesztésén keresztül nyílik erre lehetőség. Az egyéni közlekedési módokon belül a személygépkocsit használók mellett (P+R), mindenképpen figyelembe kell venni az egyes aktív módokat használókat (pl. kerékpár, roller) is, ahol a multimodalitás ösztönzése mellett (B+R), egyéb intézkedések (pl. akadálymentesség, kerékpárszállítás lehetőségének biztosítása) az intermodalitás irányába is hathatnak.

A Stratégiában az alábbi kerékpározáshoz kapcsolódó intézkedések kerülnek megfogalmazásra:

- „H03 – Vasúttal együttműködő, gyors, korszerű, biztonságos módváltó közösségi közlekedési pontok kiépítése
A vasúti utasok a megállókra és állomásokra gyalogosan, kerékpárral, más közösségi közlekedési eszközzel vagy személygépkocsival érkeznek. Az utazás folyamatossága szempontjából kulcsfontosságú az eszközök közötti egyszerű és gyors váltás lehetősége. A beavatkozás célja a vasúti megállók, állomások környezetének rendezése, a közlekedési kapcsolatok célszerű átalakítása, rendezése, az akadálymentes elérhetőség javítása. Ennek során az utasáramlatoknak megfelelő terek alakíthatók ki, a peronok elérése gyorsabbá és kényelmesebbé válik, a gyalogos-kerékpáros és egyéb mikromobilitási eszközök használata

pedig könnyebbé. A munkák során ki kell építeni az egy(ség)esített utastájékoztatót, a személyes biztonság javítását célzó megfigyelő és segélykérő rendszereket is.”

- „G01 - Elővárosi gördülőállomány fejlesztési tervének az összeállítása a kor igényeit teljesítő műszaki tartalommal, akadálymentességi előírásokkal és kerékpárszállítási kapacitásokkal”
„...a budapesti elővárosi vasúti hálózat utasszámait további 50-100%-kal növelhetik. Ennek kezelésére szükséges a jövőben további motorvonatokat beszerezni, melyek megfelelnek az egyre magasabb utasoldali és műszaki tartalmi elvárásoknak, mint például többcélú terek kialakítása, kerékpárszállítási lehetőségek, légkondicionáló, jó gyorsítóképesség, díjmentes internetelés biztosítása a fedélzeten, sok ajtó a gyors utascseréhez.”
- „E2 – Elővárosi vonalak mentén (vonalként differenciált) lokális fejlesztések”
„...új megállóhelyek létesítése, egyes állomásokon, megállóhelyeken a gyalogos kapcsolatok javítása, autóbuszos ráhordás fejlesztése, P+R, B+R, K+R parkolók létesítése vagy bővítése, illetve betétjárati fordítóképesség létesítése, bővítése stb. Ide értendő a nem akadálymentesített és más projektben nem szereplő vonalszakaszok állomásainak és megállóhelyeinek akadálymentesítése. (...) Az intézkedés olyan vasúti vonalszakaszokat is lefed (pl. 1-es, 70-es, 120a vonalak külső szakaszai), melyeken külön dedikált intézkedés nem volt listázva.”
- „Á01 - A vasútállomások és megállóhelyek városi környezetének komplex szempontrendszer szerinti, integrált szemléletű megújítási tervei (ideértve a minőségi környezet és a sokféle funkció együttes jelenlétének biztosítását, így a városi kapcsolódásokat, kényelmes, akadálymentes és biztonságos gyalogos megközelítést és közösségi

közlekedési átszállási lehetőségeket, az állomási környezetek prioritált területhasználatát a ráhordó buszjáratok megállóhelyei, a K+R, a B+R és a P+R számára)”



29. ábra: A BAVS indikátorai

3.1.10 BUDAPEST VÁROSFEJLESZTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁI

3.1.10.1 BUDAPEST 2030 (2013)⁶⁷

A Budapest 2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepció 2013 áprilisában készült el.

A dokumentumban megfogalmazott célok közül az alábbiak tartalmazznak Budapest agglomerációjára vonatkozó irányokat:

- 2. cél: Partnerség – a jövő közös tervezése a térségben és országosan

Partnerség megteremtése „Budapest és Pest megye között: térségi szinten összehangolt fejlesztés megvalósítása és az agglomerációs problémák hatékony kezelése érdekében”, valamint **„budapesti külső kerületek és a szomszédos agglomerációs települések között:** a kerület- és településközi fejlesztési- és rendezési feladatok megoldására, közös integrált fejlesztési programok kezdeményezésére.” A célhoz kapcsolódó helyzetfeltárásban problémaként fogalmazódik meg, hogy „Budapest a közigazgatási területét tekintve 20 településsel határos, ugyanakkor **a főváros kerékpárút hálózata nem alkot összefüggő rendszert, és csak 6 szomszédos település elérését teszi lehetővé.**” Erre válaszul az eszközrendszerben külön kiemelésre kerül **„A településközi kerékpározás feltételeinek megteremtése”** Ezen kívül kiemelésre kerül a kötőpályás közlekedési eszközök fontos szerepe a térségben, amelyekhez a **kerékpáros ráhordás**

⁶⁷ Budapest 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció. 767/2013.(IV.24.) Főv. Kgy. határozatával elfogadott dokumentáció, 2013. április

https://budapest.hu/Documents/varosfejlesztesi_koncepcio_bp2030/Budapest_2_030_varosfejlesztesi_koncepcio.pdf

infrastrukturális feltételeinek megteremtése indokolt lenne.

- 3. cél: Egységes Budapest

Budapest és a környező települések közép és hosszútávú **gazdasági és területfejlesztési céljainak összehangolását** emelni ki.

- 11. cél: Intelligens mobilitás

A cél Budapest elővárosáról a következőt állapítja meg: „Az elővárosi zóna nagy kiterjedése és alacsony sűrűségű beépítettsége, valamint a területén megjelenő agglomerációs utazási igények miatt a közösségi közlekedés egyik leginkább fejlesztendő célterülete.”

Ehhez kapcsolódóan a következő kerékpáros infrastruktúra fejlesztéshez köthető intézkedéseket fogalmazza meg:

- B+R tárolók létesítése a közösségi közlekedési hálózat megállóihoz kapcsolódóan
- A közúthálózat fejlesztése (főúthálózati elemek, különbszintű vasúti keresztezések);
- Közterületek felújítása, a gyalogos közlekedés fejlesztése;
- Összefüggő kerékpáros hálózat kialakítása, a központrendszer elemeinek és a lakóterületek kerékpáros barát kialakítása.

3.1.10.2 OTTHON BUDAPESTEN INTEGRÁLT TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI STRATÉGIA 2027 (2021)⁶⁸

Az Otthon Budapesten Integrált Településfejlesztési Stratégia 2021 áprilisában készült el. A stratégiaalkotás fázisa a lakosság aktív bevonásával valósult meg, melynek során az Önkormányzat sorsolással döntött az előzetesen jelentkezésüket elküldő személyek részvételéről.

A dokumentum három stratégiai célt jelölt ki, ezek az **Esélyteremtő Budapest, Zöld Budapest, Nyitott Budapest**. Emellett egyértelművé teszi, hogy a korábban bemutatott Budapest 2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepció céljai közül az élehető városfejlesztés tématerületei kerülnek középpontba. Továbbá illeszkednek az Európai Unió által kijelölt célokhoz a klímasemlegesség elérése érdekében.

A stratégia helyzetértékelési fázisából kiderül, hogy reprezentatív felmérések alapján a budapestiek legnagyobb problémaként a hősziget-hatást, nagy autóforgalmat és a rossz levegőminőséget említik. Ezek alapján megalapozott az azon irányú törekvések lánc, amely – a Balázs Mór Tervhez illeszkedve – **a kerékpárforgalmi főhálózat hosszát háromszorosára növeli 2030-ig, a kerékpáros közlekedést választók arányát pedig 10%-re növeli a modal splitben**. A kerékpározás elősegítéséhez infrastrukturális fejlesztéseket irányoz elő a stratégia: **„A közterületek újrafelosztásával a közösségi közlekedéshez szorosan kapcsolódó gyalogos- és kerékpáros hálózati elemek megújítása és fejlesztése szükséges.”**

Jelen stratégia szempontjából kiemelten fontos, hogy az Otthon Budapesten ITS a kormányt partnerei között említi, különösen az elővárosi közlekedés fejlesztésében: **„Budapest és várostérségének működését, gazdaságának fejlődését támogató elővárosi vasúti fejlesztések integráltan a HÉV hálózatok és fejpályaudvarok fejlesztésével, P+R, B+R kapacitások kiépítésével az agglomerációban, együttműködés a városhatárt átlépő kerékpáros infrastruktúrák fejlesztésében.”** Ez szintén elmondható a Pest megye és az agglomerációs települések önkormányzatairól: a stratégia együttműködést irányoz elő a városhatárt átlépő kerékpáros és zöld fejlesztésekben.

Ennek részeként a Dunai Zöldfolyosó Program, amely gyalogos és kerékpáros közlekedési lehetőséget teremt a Duna szigeteivel, az agglomeráció kapcsolatok szempontjából is kiemelendő.

Összességében elmondható, hogy az Otthon Budapesten Integrált Településfejlesztési Stratégia elkerülhetetlen eszközként tekint a kerékpáros közlekedésre a térhasználat, a levegőminőség és a városlakók egészségének növelése szempontjából. Felismeri az agglomerációs kapcsolatok kialakításának jelentőségét, a városrészeket összekötő, **agglomerációs- és regionális kapcsolatokat adó hálózat töredezettségének felszámolását tűzi ki céljául.** Ezek lehetséges eszközei:

- Bringasztráda Program
- Egyéb kerékpárforgalmi főhálózat
- Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése
- Kerékpáros közösségi közlekedési rendszer (BUBI)
- B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése

- Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése

3.1.10.3 BUDAPEST FŐVÁROS TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERV (2021)⁶⁹

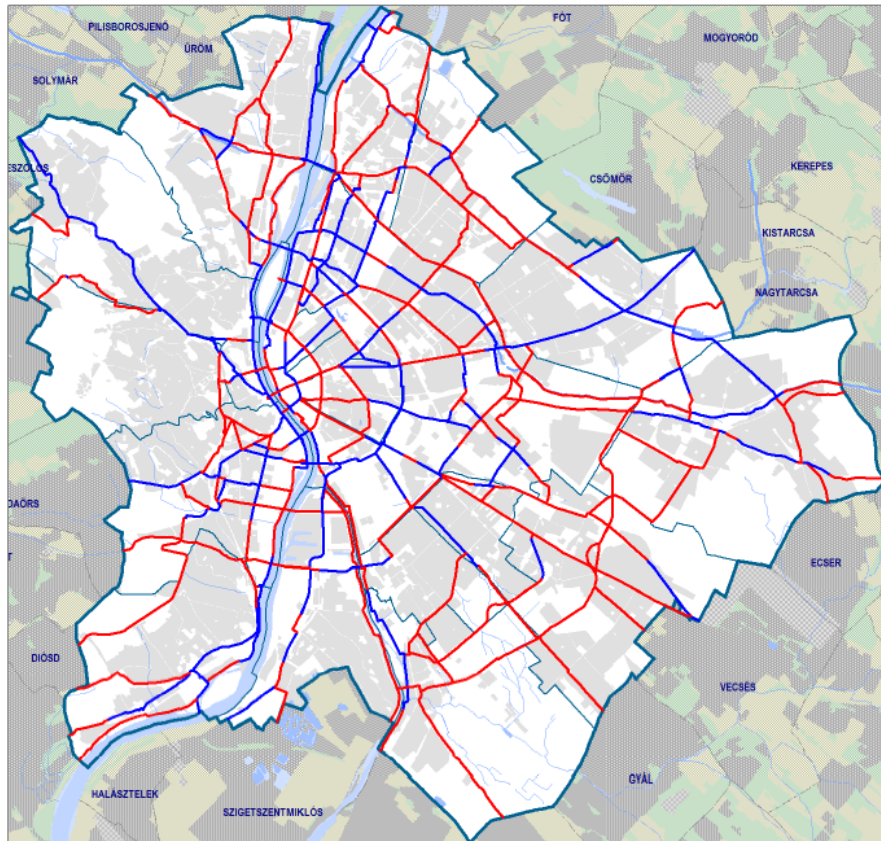
A TSZT III. kötete a Kerékpározás fejlesztése terén az alábbiakat állapítja meg: „A kerékpározás a járművel történő (tehát az urbanizálódott életformának is megfelelő) utazási módok közül a leginkább környezetbarát megoldás. Az élhető város megteremtésére törekedve **a város teljes területét lefedő, összefüggő főhálózat kerül kialakításra, amely szervesen kapcsolódik a 26 szomszédos településéhez is (ezáltal biztosítva az országos és térségi kapcsolatokat).** A közúthálózat kerékpáros barát átalakítása részben a jogszabályi környezet módosításával, részben építési és forgalomtechnikai beavatkozásokkal, részben oktató-nevelő munkával érhető el. A kerékpározás előmozdítására egyéb közterületi fejlesztések is megvalósulnak (BuBi közösségi kerékpár rendszer, közterületi kerékpártárolók telepítése).”

Ennek megfelelően a Közlekedési infrastruktúra szerkezeti tervlapok ábrázolják a „településszerkezeti jelentőségű kerékpáros elemeket”. „A kerékpáros infrastruktúra ezen hálózati elemei foglalják magukba az országos és térségi kapcsolatok budapesti átvezetését, a szomszédos településekkel biztosított kapcsolatokat, továbbá a fővároson belüli legfontosabb nyomvonalakat.”

„A szerkezeti terv „2. Közlekedési infrastruktúra” című tervlapján jelölt településszerkezeti jelentőségű kerékpáros infrastruktúra

⁶⁹ 364/2021. (II. 24.) Főv. Kgy. határozattal módosított az 50/2015. (I. 28.) Főv. Kgy. határozattal elfogadott TSZT <https://budapest.hu/telepulesrendezesitervek/Lapok/default.aspx>

nyomvonal a TSZT és FRSZ módosítása nélkül pontosítható, amennyiben a hálózati kapcsolatai változatlanok maradnak.”

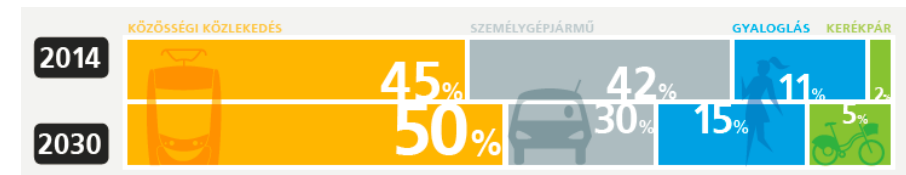


— Meglévő hálózati elem
— Tervezett hálózati elem

30. ábra: Kerékpáros hálózati elemek

3.1.10.4 BUDAPESTI MOBILITÁSI TERV 2030⁷⁰

A dokumentum előzménye a 2015-ben a Fővárosi Közgyűlés által elfogadott Balázs Mór terv Célrendszer és intézkedések c. köteté. Erre alapozva „a hazai és európai uniós SUMP útmutatóból levezetett, komplex, társadalmi, gazdasági és környezeti hatásokat egyaránt figyelembe vevő értékelési és programozási (programalkotási) módszertan, illetve stratégiai környezeti vizsgálat (SKV) segítségével a 2019-2030 közötti időszakra közlekedésfejlesztési és beruházási program javaslat készült.”



31. ábra: A közlekedési munkamegosztás (modal split) tervezett alakulása [utaskm %] a Budapesti Mobilitási Tervben

A dokumentum **kerékpáros szempontból sok olyan projektet tartalmaz, amelyek közvetetten hatással lesznek az elővárosi közlekedésre is**, hiszen gyorsabban, egyszerűbben lehet bejutni a városba, vagy éppen megépülnek azok a hiányzó infrastrukturális elemek, amik lehetővé teszik az agglomerációs településekről akár a belvárosig való kerékpáros közlekedést. Ezek a projektek a következők:

- P010 - A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát közttereinek egységes hálózatba szervezése
- P012 - Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése
- P016 - Átjárható, biztonságos kerékpárforgalmi főhálózat kialakítása a Hungária-gyűrűn kívül

⁷⁰ <https://bkk.hu/fejlesztések/budapesti-mobilitasi-terv/>

- P020 - Átjárható, biztonságos kerékpáros főhálózat kialakítása a Hungária-gyűrűn belül
- P024 - B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése
- P026 - Közbringa-rendszer továbbfejlesztése
- P049 - Gyalogos és kerékpáros kapcsolatok kialakítása a Duna szigeteivel
- P153 - Hungária krt.–Könyves K. krt. kerékpáros infrastruktúra korszerűsítés
- P156 - EuroVelo6 és EuroVelo14 nemzeti kerékpárútvonalak fejlesztése Budapesten

3.1.10.5 AKTÍV ÉS MIKROMOBILITÁS BUDAPEST 2030 – HELYZET- ÉS JÖVŐKÉP, VITAINDÍTÓ

A „dokumentum a BKK véleményét, legfontosabb javaslatait tartalmazza a budapesti aktív és mikromobilitás helyzetéről, jövőjéről és a lehetséges intézkedési területekről, ezen belül is a bringasztráda-hálózatról”, és célja szerint az elkészítendő aktív és mikromobilitási stratégia és cselekvési terv elkészítésének alapja lehet. A helyzetértékelés fő pontjai:

1. „Mindenki gyalogol, a többség kerékpározni is szokott
2. Közlekedési egyenlőség – nem biztosított mindenkinek hozzáférés a biztonságos mobilitáshoz
3. Utak a mindennapi közlekedéshez
4. Rekreatív aktív „utazások” felértékelődése
5. Együttműködés a közösségi közlekedéssel
6. A közúti közlekedés kapacitása a belvárosi főútvonalakon, csúcsidőben kimerült, és a kialakuló dugók, a megnövekedett forgalom környezeti terhelése rontja a főváros élhetőségét”

Jövőképe szerint „Budapest 2030-ban olyan élhető város, amelyben egy 8 éves gyermek és egy 80 éves bárhová biztonságosan, közvetlenül, kényelmesen gyalogolhat és kerékpározhat, de választhatja az új elektromos mikromobilitási eszközöket is. Az aktív és mikromobilitás fejlesztése komplexen –

azaz a város környezeti, társadalmi folyamataival összhangban, a közlekedés más ágazataival együttműködve és a teljes utazási láncba illeszkedve – éri el az előbbi célt.”

Felvázol egy javaslatot Budapest Bringasztráda-hálózatára vonatkozóan is, melyet az alábbi térkép mutat be.



32. ábra: Javasolt bringasztráda-hálózat Budapesten

3.1.15.18 GYÁL⁹⁴

Gyál Város Településszerkezeti Terve jelöli a meglévő kerékpárutakat. Egyik része Alsónémedi felől a 4602-es út mellett halad, majd az M0-ás után a Bem József utcában lép be a városba, a Vecsési úton pedig Vecsés fele vezet. Ezen a szakaszon a vasútállomás is megközelíthető ebből az irányból.



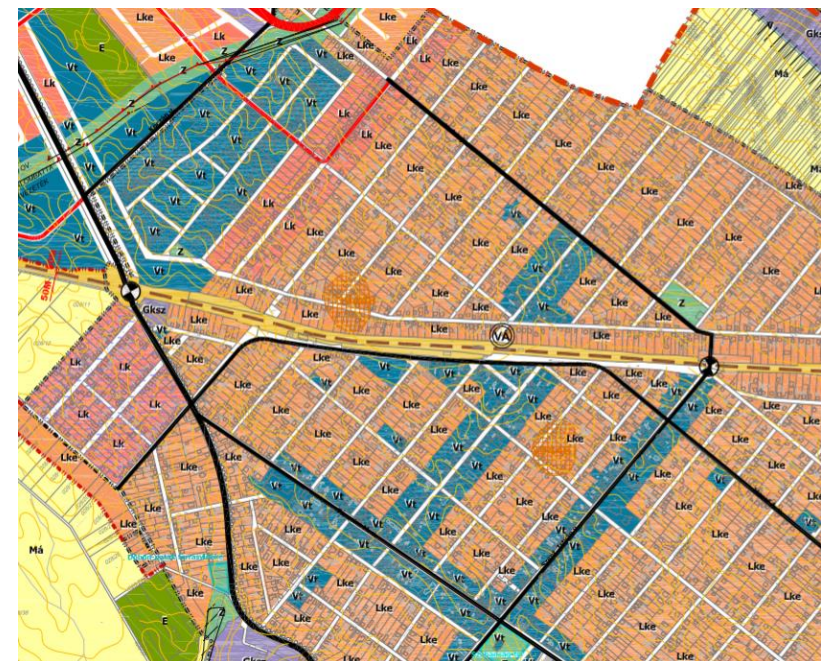
47. ábra: Részlet Gyál Településszerkezeti Tervéből

A vasút mellett a Nagykőrösi, majd Kőrösi úton is van kerékpárút. Az ezekkel párhuzamosan és merőlegesen 2-2 kialakított szakasz jelenti a város hálózatának tengelyeit. A beillesztett ábrán Gyál

vasútállomás látható fekete ponttal, míg a kerékpárutakat neonzöld vonal jelöli.

3.1.15.19 GYÖMRŐ⁹⁵

Gyömrő Város Településszerkezeti Terve jelöli a kerékpárutakat. A város fő kerékpáros tengelyei Monor, Péteri felől a Petőfi Sándor utca folytatása, az Üllői út, Bajcsy-Zsilinkszy út, majd folytatása, a Dózsa György út. A vasútállomás környéke ez utóbbin közelíthető meg, azonban közvetlen biztonságos kerékpárút nem található a városban a vasútállomásig.



48. ábra: Részlet Gyömrő Településszerkezeti Tervéből

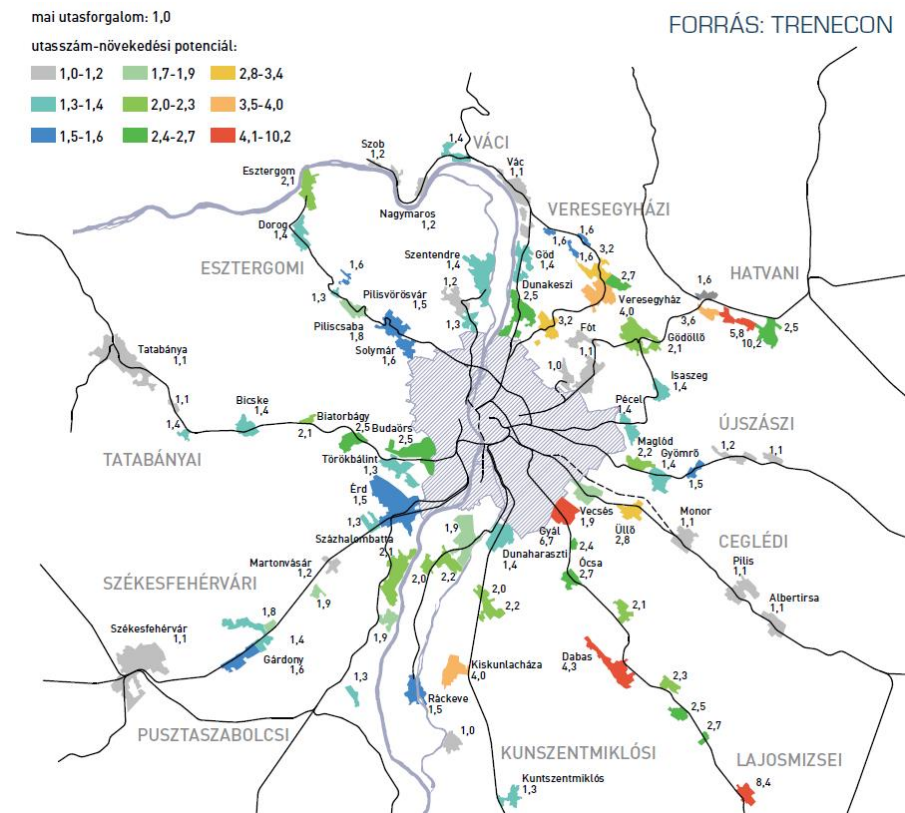
⁹⁴ <http://www.gyal.hu/dokumentumok/hesz/Gyal-Varos-Telepulesszerkezeti-Terve.pdf>

⁹⁵ <http://gyomro.hu/kozadattar/dokumentumok/2019/eszkozok/TSZT.pdf>

gépjárműforgalom növekedése várható, amely még indokoltabbá teszi a kerékpárforgalmi infrastruktúra fejlesztését.

A közösségi közlekedés megállóiban fel- és leszállókra a jelen állapotra az EFM-ből legyűjthetők közelítő forgalmi értékek, amelyek a vasúti és HÉV megállók esetében megbízhatóak. Ezen értékek, valamint a Megbízó által rendelkezésre bocsátott Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia (BAVS) funkcionális vizsgálatában szereplő – potenciálvizsgálattal megalapozott – növekedési tényezők (lásd 89. ábra) alapján adhatók meg a távlati (2040-es) időállapotra vonatkozó nagyvasúti és HÉV utasforgalmak. Ezt módszertanilag elsősorban az indokolja, hogy a BAVS alapján az elővárosi kötőtpályás közlekedési rendszer jelentős átalakítása, fejlesztése tervezett, így annak figyelembevétele mindenképpen indokolt, ugyanakkor a BAVS megállóira vonatkozó konkrét modellezési eredményeit jelen vizsgálatok idejében a Megrendelő nem tudta rendelkezésre bocsátani.

Az agglomeráció autóbuszos közösségi közlekedése esetében keresztmetszeti utasforgalmak kerülnek bemutatásra, figyelembevéve, hogy a buszhálózaton jóval sűrűbben található megállóhelyek, így a megállóhelyi forgalmak vizsgálati szempontból kevésbé relevánsak. Továbbá a távlati időszakra vonatkozóan a Megrendelő a BAVS modell eredményekből a buszvonalak aggregált utasforgalmi terhelését tudta csak rendelkezésre bocsátani, amely nem teszi lehetővé, hogy azt a jelenlegi – egyébként alacsony megbízhatóságú – buszmegállóhelyi adatokkal kombinálva jövőbeni megállóhelyi adatokat kapjunk.



89. ábra: Utasszám-növekedési potenciál az elővárosi településekről a mai utasforgalom szorzataként (mai utasforgalom = 1) (BAVS)

3.4 ELEKTROMOS KERÉKPÁROK ELTERJEDÉSE ÉS HATÁSAI

Az elektromos kerékpárok rohamos térnyerése már a pandémia előtt is kétségtelen volt. Várhatóan már 2026-ra minden második kerékpár e-bike lesz Európában, vagyis a Stratégia tervezésekor komolyan számításba kell venni az elektromos kerékpárokat. A releváns nyugat- és közép-európai országok elterjedési trendjei alapján megbecsüljük a várható magyarországi elterjedés ütemét.

Az elektromos kerékpárok elterjedése többek között a következő faktorokra van hatással, amit nemzetközi tapasztalatok alapján számszerűen is bemutatunk:

- Kerékpárút főhálózat változó igényei (kerékpársztráda)
 - o sebességből adódó forduló ívek és kereszteződés megszüntetési igények
- a kerékpározáshoz való attitűd;
- utazási távolság;
- menetidő;
- terepviszonyok korlátozó hatása;
- felhasználói csoportok;
- tároló, hordozó eszközök (kerékpártárolók, töltőállomások, vonatszerelvények stb.).

- Röviden leírja, a követendő példát
- Röviden leírja a beavatkozást
- Költségét
- Előnyét – hatását
- Rendszerben lévő szerepét

3.5 JÓ PÉLDÁK

A stratégiai terv tematikáját figyelembe véve releváns külföldi kerékpárinfrastruktúra, kerékpársztráda és kerékpárráhordási példákat, valamint közép-európai nagyvárosi kerékpáros stratégiákat mutatunk be, melyek közvetlen hatása a kerékpárhálózat vagy a kerékpár- és közösségi-közlekedési hálózat magasabb mértékű használata lett.

A kidolgozott témák az alábbiak:

- Holland kerékpárforgalmi előírások;
- Kerékpársztráda (Koppenhága fővárosi régió példáján);
- Kerékpáros vasúti ráhordás (Hollandia);
- Berlin kerékpáros stratégiája;
- Integrált mobilitástervezés Bécsben és környékén.

Az első három témát egy-egy adatlap (factsheet) formátumú összefoglaló követi, mely:

4 HELYZETÉRTÉKELÉS ÖSSZEFOGLALÁSA

4.1 PROBLÉMATÉRKÉP

Agglomerációs szintű, átfogó problématerképen ábrázoljuk a meglévő hálózat adottságait és problémáit, hiányosságait. Ez tartalmában átfed a kistérségi szintű térképekkel, de azokhoz képest szükség szerint kivonatolva, az agglomerációs jelentőségű problémákra fókuszálva, átfogóan mutatja be a jelenlegi helyzetet.

A problématerképek készítésekor az összegyűjtött hipotéziseket is megvizsgáltuk és figyelembe vettük.

4.2 SWOT ELEMZÉS (ELŐZETES)

Az elemzések, egyeztetések, valamint a részvételiségi folyamat (workshopok, kérdőívek stb. – lásd 5. fejezet) során összegyűjtött hipotéziseket a SWOT elemzés logikája szerint besoroltuk, így kialakítva a hipotézisek bő listáját. A listát a következő, koncepcióalkotás fázisban elemezzük, és a hipotéziseket Megrendelővel egyeztetve csoportosítjuk.

5 ELŐZETES CÉLRENDSZER ÖSSZEÁLLÍTÁSA

A helyzetértékelési fázisban a Megrendelővel egyeztetve előzetes szinten összeállítottuk a célrendszert (általános, stratégiai és operatív célok), az alábbiak alapján:

- magasabb szintű stratégiai célok;
- egyeztetések eredményei;
- összegyűjtött hipotézisek (problémák)

A stratégia célja Budapest agglomerációjában a közlekedési célú kerékpározás és a vasúttal ingázók arányának növelése a kerékpáros útvonal-hálózat (azon belül is kiemelten a regionális főhálózat) és a kötöttpályás állomások, megállóhelyek elérésének javításával. A fejlesztés víziója a közlekedési célú kerékpározás erősítése az agglomerációban.

A Megrendelővel egyeztetve a fejlesztések prioritási sorrendje a következő:

1. Az agglomerációs települések és Budapest közötti ingázás elősegítése a vasútra (és másodsorban autóbusz-állomásokra, végállomásokra) való kerékpáros ráhordással;
2. A fővároshoz közelebb fekvő agglomerációs települések és Budapest között kerékpárral történő ingázás elősegítése;
3. Az agglomerációs települések közötti, közlekedési célú kerékpározás elősegítése;

4. Településeken belüli közlekedési célú, illetve általában a szabadidős célú kerékpározás fejlesztése (csak az 1-3. pontokkal való átfedés esetén).

A hálózat tervezése során szem előtt kell tartani az alábbi öt fő követelményt: biztonság, kohézió, közvetlenség, kényelem, vonzó kialakítás.¹³⁴

¹³⁴ 5 design principles for successful bicycle infrastructure. DTV Capacity Building, <https://dtvcapacitybuilding.com/blog/5-design-principles-for-successful-bicycle-infrastructure/>

6 TÁRSADALMI BEVONÁS

6.1 A HELYZETÉRTÉKELÉS FÁZISBAN MEGVALÓSULT BEVONÁS

A helyzetértékelési szakaszban több részvételiséghez kapcsolódó eseményre, tevékenységre is sor került. Ezeknek a célja a lakosság és az érintettek minél széleskörűbb bevonása, a stratégia megalapozásához szükséges háttérinformációk és tudásanyag összegyűjtése, valamint az informálás, a kommunikáció volt.

Szeptember 4-5-én megrendezett **Etyeki Piknik** rendezvényen a BFK biciklis kitelepülésén látványos vizualizációs eszközökkel mutatta be a stratégia céljait, szemléletformáló játékokkal népszerűsítette a kerékpározást, az etyeki e-bike rendszerrel együttműködésben.

Szeptember 15-én az Északi Járműjavító dízelcsarnokában a stratégiához szorosan köthető szervezetek, konzorciumi tagok, önkormányzati képviselők és érintettek gyűltek össze, hogy a projekt indításáról tájékoztatást nyújtsanak, arról részleteket közöljenek. A **konferencián** összesen 81 fő jelent meg, az eseményről és a projektről számos hírportál és nyomtatott sajtó is beszámolt.

Ezzel nagyjából párhuzamosan a Budapest Fejlesztési Központ honlapján megjelent a Kerékpáros Kertváros projekt, ahol a projektről a helyzetértékelési szakaszban nyilvánosságra hozható információk kerülnek ki. A honlap a koncepcióalkotás időszaka alatt is folyamatosan frissülni fog, valamint önálló webcímmel fog rendelkezni a stratégia.

Szeptember 19-én indult a 2.3.4. fejezetben bemutatott **Maptionnaire térképes kérdőív**, ahol a kitöltők konkrét pontokhoz

kapcsolódóan tehettek ajánlásokat, jelezhetek problémákat. A kérdőív kitöltésének időszaka október 15-én zárult. Ennek eredményei a helyzetértékelés dokumentum kistérségi helyzetkép fejezetben jelenik meg hangsúlyosan, azonban a koncepcióalkotás szakaszában is hasznos szerepet fog betölteni.

Online kérdőív és személyes lekérdezés segítségével **reprezentatív kutatás** készült a kötöttpályás megállóhelyek eléréséhez igénybe vett jelenlegi közlekedési módok, preferenciák feltérképezése céljából az ingázók körében. A kutatás célja a közlekedési célú kerékpározással kapcsolatos előnyök és hátrányok, ezen keresztül a problémák azonosítása, valamint a kerékpárra való váltási hajlandóság felmérése volt.

A helyzetértékelés fázisban jelen dokumentum lezárásáig Megrendelővel egyeztetett körben és módon megvalósult bevonást az alábbi táblázat foglalja össze.

A Helyzetértékelés eredményeinek bemutatására, egyeztetésére és validálására – Megrendelővel egyeztetve – a bírálati fázist követően kerül majd sor.

	Helyzetértékelés			SKV tematika véleményezés
	Adatkérés	Workshop	Egyeztetés	
Aktív- és Ökoturisztikai Fejlesztési Központ	igen	2021.09.15		
ITM Kerékpáros Koordinációs Főosztály	igen	2021.09.15		
Magyar Kerékpárosklub		2021.09.15	kooperációk rendszeresen	
MÁV Zrt.	igen (MÁV csoport)	2021.09.15		
MÁV-Start Zrt.				
MÁV-HÉV Zrt.			igen	
NIF Zrt.	igen (részben közvetetten, ITM)			
Magyar Közút Nonprofit Zrt.	igen	2021.09.15		
Budapest Főváros Önkormányzata (főépítész), BKK	igen	2021.09.15	2021.09.20	
Önkormányzatok (a BFK által átadott kérdőív, szükség szerint célzott adatkérések, írásos véleményezés, illetve szükség szerint térségi összevont egyeztetések formájában): o Koncepcionális határba eső települések önkormányzatai o stratégiai határba eső települések önkormányzatai o a koncepcionális és stratégiai határ menti, a kerékpárhálózattal érintett települések önkormányzatai	BFK által átadott kérdőív; Önkormányzati interjúk	2021.09.15		
· érintett hatóságok (SKV-hoz kapcsolódóan),				2021.10.06- 11.05.
· érintett kezelők, érintett üzemeltetők (Magyar Közút és önkormányzatok a fentiek szerint; vízügyi és erdészeti utak kezelői érintettség esetén szükség szerint),				
· Magyar Kerékpáros Szövetség (szükség szerint)				