

# BUDAPESTI MOBILITÁSI TERV

## 2030

### V. Monitoring és értékelési kézikönyv

2019. január



## Tartalomjegyzék

I.	A monitoring és értékelési folyamatok háttére, a monitoring rendszer felépítése .....	4
I.1	Stratégiai tervezés a budapesti közlekedésben: a BMT folyamata.....	4
I.2	Adatforrásokra vonatkozó helyzetelemzés .....	4
I.3	Monitoring és értékelés célja, helye, szerepe .....	7
I.4	Rendszeres frissítés, naprakész terv.....	8
I.5	A BMT indikátorrendszere .....	9
I.6	Az indikátorok tartalmi elemei.....	11
1	Első szintű (Átfogó célhoz tartozó) indikátorok.....	12
1.1	Közlekedési munkamegosztás a városhatárt átlépő utazások esetében.....	16
1.2	Közlekedési munkamegosztás a Budapesten belüli utazások esetében.....	16
1.3	Közlekedési eredetű CO <sub>2</sub> kibocsátás .....	17
1.4	Összes primer-energia fogyasztás a közlekedésben .....	17
2	Második szintű (Stratégiai célokhoz tartozó) indikátorok .....	18
2.1	Élhető városi környezet .....	19
2.2	Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés.....	20
2.3	Kooperatív térségi kapcsolatok .....	23
3	Harmadik szintű (Operatív célokhoz és beavatkozási területekhez tartozó) indikátorok	26
3.1	Integrált hálózatfejlesztés .....	28
3.2	Élhető közterületek .....	30
3.3	Átjárható rendszerek, kényelmes módváltó pontok .....	31
3.4	Környezetbarát technológiák .....	33
3.5	Kényelmes, utasbarát járművek .....	35
3.6	Aktív szemléletformálás.....	36
3.7	A szolgáltatási színvonal javítása .....	37
3.8	Következetes szabályozás .....	38

3.9	Térségi együttműködés .....	38
4	Negyedik szintű (Intézkedésekhez rendelhető) eredmény indikátorok .....	39
5	Ötödik szintű (Projektekhez kapcsolódó) indikátorok .....	46
6	Társadalmi-gazdasági és egyéb háttér indikátorok .....	47
7	Adatelemzés és értékelés .....	49
7.1	Adatigények, mérési módszerek.....	49
7.2	Adatelemzési és értékelési módszerek .....	49
7.3	Az EFM szerepe és felhasználása .....	50
7.4	Jelentéskészítés, reporting .....	51
7.5	Következő jelentés .....	53
7.6	Erőforrás igények becslése .....	57
	Források .....	61
	Impresszum .....	62

## I. A monitoring és értékelési folyamatok háttere, a monitoring rendszer felépítése

### I.1 Stratégiai tervezés a budapesti közlekedésben: a BMT folyamata

A fenntartható városi mobilitástervezés (SUMP) a helyi önkormányzatok stratégiai tervezési eszköze, amely a városi közlekedés problémáinak megoldásával járul hozzá a környezeti, társadalmi és gazdaságfejlesztési célkitűzések eléréséhez mikro- és makroszinten egyaránt. A SUMP folyamat alapkövét a stratégiaalkotás jelenti, amely Budapest esetében a BMT *Célrendszer és Intézkedések* dokumentum elkészítésével és 2015-ös Fővárosi Közgyűlési elfogadásával kezdődött el. A második lépés a stratégiai célokhoz illeszkedő beruházási program kidolgozása, amelyet a BMT *Közlekedésfejlesztési és beruházási program* kötet tartalmaz. A körfolyamat harmadik lépése a projektek megvalósítása. A folyamat negyedik lépése a monitoring és értékelés, ennek a feladatnak a módszertani kérdéseit a BMT *Monitoring és értékelési kézikönyv* tartalmazza.

A részletes tervezési folyamat magában foglalta az indikátorok, valamint azok definícióinak részletes kifejtését, ezen kívül meghatározásra kerültek az elvégzendő feladatok, továbbá az azokhoz szükséges erőforrások.

### I.2 Adatforrásokra vonatkozó helyzetelemzés

A jelenlegi gyakorlat szerint a BKK szervezetén belül számos szakterületi egységnél gyűlnek a BMT folyamat szempontjából érdekes és értékes adatok. Az adatok egységes kezelését illetően fontos hangsúlyozni, hogy 2017 során jött létre a **Stratégia és Innováció Igazgatóság**on belül egy **Elemzés és monitoring szakterület**, amelynek dedikált feladata a monitoring és értékelési folyamatok koordinált tervezése és kezelése. Ennek kapcsán 2017 folyamán integrációs lépések indultak. Fontos jelezni, hogy az említett szakterület a *vállalati* monitoringgal és értékeléssel foglalkozik, ami csak részben kapcsolódik a BMT monitoring és értékelési feladataihoz (pl. azonos indikátorok alkalmazása, vagy adatforrások felhasználása), azonban a BMT esetében inkább közlekedésszakmai jellegű feladatokról van szó, nem projektmenedzsmentről. Éppen ezért a BMP monitoring és értékelési feladatait a közlekedési stratégiát gondozó **Mobilitásstratégia szakterület**en célszerű kezelni, szoros együttműködést biztosítva a vállalati monitoring és értékelési folyamatokkal. A javaslatot erősíti, hogy a főváros Egységes Forgalmi Modelljét (a továbbiakban: EFM) is a

Mobilitásstratégia szakterület gondozza. A modell az indikátorrendszer egyik legjelentősebb támogató eszköze (lásd 7.3. fejezet).

A Stratégia és Innováció Igazgatóságon belül még a **projektmenedzsment szakterületeken** gyűlnek a projektekkel kapcsolatos elemi információk (pl. output indikátorok). Ezek az információk többnyire az EU-s támogatásokhoz igazodó struktúrában állnak elő a projekt monitoring folyamatokban.

A **Mobilitásmenedzsment Igazgatóság** szakterület a szolgáltatásfelügyelettel, a közszolgáltatás menedzsmenttel kapcsolatos információkat gyűjti. A szolgáltatói (üzemeltetői) adatok zöme tehát innen lelhető fel. Ugyanide kerülnek a FUTÁR rendszer adatai is, amelyek a közösségi közlekedés megbízhatóságáról, pontosságáról szolgáltatnak meghatározó információkat. Szintén fontos a BMT monitoring szempontjából a közlekedésszervezési kérdések, például közösségi közlekedési átszervezések, fejlesztések nyomon követése.

A **Közlekedési Infokommunikáció Igazgatóság** végzi a monitoring és értékelési rendszernek a vállalati irányítási rendszerrel és egyéb informatikai rendszerekkel való összehangolását. A majdani elektronikus jegyrendszerből kinyerhető adatok kapcsán az AFC projektiroda is szerepet fog kapni.

A **Kereskedelem Igazgatóság** a BMT szempontjából elsősorban az általános és háttér mutatók gyűjtésében jelenik meg, például jegyárbevétel, díjtermékekkel kapcsolatos adatok biztosítása terén. Az ügyfélkapcsolatok esetében gyűjtött adatok is fontos inputot jelentenek az ügyfél-elégedettség kiegészítő mérésében.

A **Gazdasági Igazgatóság** kontrolling szakterülete elsősorban vállalati kontrolling folyamatokat kezel, egyes indikátorok kapcsolatban vannak ilyen adatokkal.

A jelenlegi gyakorlatban az adatértékelési folyamatok csak a vállalati monitoring és kontrolling kapcsán valósulnak meg szisztematikusan. Tekintettel a közelmúltban létrehozott Elemzés és monitoring szakterület tevékenységére, a BMT folyamatainak szempontjából üdvözlendő a monitoring és értékelési területen megindult integrációs törekvés, amelynek a megvalósítása folyamatban van. A BMT monitoring és értékelési folyamatai elindításának fontos feltétele, hogy közlekedésszakmai monitoring és értékelési tevékenységgel egészüljön ki a vállalati rendszerekhez igazodó portfólió (ennek mikéntjét mutatják be a következő fejezetek). A szükséges adatok jelentős része a BKK-n belül rendelkezésre áll, azok összegyűjtése és strukturálása jelenti az elsődleges feladatot. Emellett a külső

adatgazdák (pl. Budapest Közút Zrt., regionális szolgáltató társaságok) szükséges adatainak a zöme szintén rendelkezésre áll a különböző szervezeteknél.

A külső adatgazdák közül fontosak a Fővárosi Önkormányzatnál fellelhető adatok. A közlekedési adatok a BKK-nál és a Budapest Közútnál elérhetőek, azonban szükség van nem közlekedési jellegű, de közlekedési hatást indukáló kapcsolati, környezeti, vagy gazdasági jellegű adatokra is, amelyek egyes indikátoroknál meghatározóak (pl. szmogriadóval kapcsolatos információk, stratégiai zajtérkép, stb.). További fontos külső adatgazdaként azonosíthatók az országos és regionális közösségi közlekedési szolgáltatók, azok megrendelő szervezetei, és az országos közúthálózatot üzemeltető szervezetek, így a Minisztériumok, a MÁV-csoport, a Volán társaságok és a Magyar Közút NZrt. Egyes esetekben az előzőeken túlmenően szükséges egy-egy speciális adat külön specifikus hivataloktól történő beszerzése, (környezeti szempontból például a Magyar Energia Hivatal).

Fontos szerepe van a különböző fővárosi stratégiai dokumentumokhoz készült helyzetelemzéseknek és az azokhoz kapcsolódó adatgyűjtéseknek. A helyzetelemzések jórészt feltárták a létező és releváns adatokat, így a rendelkezésre álló adatok köre megismerhető. A monitoring és értékelési kézikönyv javaslatokat tesz arra, hogy ezeken felül milyen kiegészítő mérésekre, adatfelvételekre van szükség, illetve, hogy a fellelhető információk közül melyek azok, amelyeket rendszeres időközönként frissíteni, mérni szükséges. A BMT monitoring és értékelési folyamat során az alábbi, az indikátorrendszer meghatározására is befolyással bíró dokumentumok kerültek áttekintésre:

- Budapest 2030 – Hosszú Távú Városfejlesztési Konceptió,
- Budapest 2020 – Integrált Településfejlesztési Stratégia,
- Fővárosi Területfejlesztési Program,
- A fővárosi közösségi közlekedés ágazati stratégiájának és cselekvési tervének kidolgozása,
- Budapest Főváros Fenntartható Energia Akció Programja (SEAP)
- Budapest Környezeti Programja (2017-2021),
- Budapest Környezeti Állapotértékelése (évenként frissített),
- korábbi közlekedési stratégiai dokumentumként: Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve (2009).

### I.3 Monitoring és értékelés célja, helye, szerepe

A **monitoring** tevékenység keretében maga a projekt végrehajtója a feladatok végrehajtásával párhuzamosan, folyamatosan vizsgálja és dokumentálja tevékenysége előrehaladását és ütemét, mégpedig a kitűzött célokhoz viszonyítva. Egy adott projekt célja átfogóbb intézkedések, programok célrendszerébe illeszkedik, az pedig még magasabb szintű stratégiai célokat szolgál. A monitoring figyelemmel kíséri a projekt-célok teljesülését, és valamennyire figyelemmel van arra is, hogy ezen keresztül érvényre jussanak azok az átfogó szempontok, amelyek a projekt kialakítását indokolták.

A tevékenység hatásainak az átfogó célok teljesülése szempontjából történő szisztematikus vizsgálata már egy másik folyamat, nevezetesen az **értékelés** keretében történik. Az értékelést a tevékenység végzőitől független elemzők hajtják végre. Jóllehet értékelésre előzetesen, illetve a projekt bizonyos részfolyamatainak a lezárultával, a tevékenység közben is sor kerül, az átfogó értékelés a projekt végeztével, a kész projekt hatásainak mérésével történik. Ennek megfelelően az értékelés eredményeit esetleges közbenső korrekcióktól eltekintve elsősorban a következő, jövőbeli tevékenységek előkészítésekor lehet hasznosítani. Az értékelésben a projekt egészének áttekintése nyomán azt kell megítélni, hogy a projekt kitűzése releváns volt-e, és a végrehajtása hatékonyan és eredményesen szolgálta-e az átfogó társadalmi és gazdasági célokat.

**1. táblázat: A programértékelés szerepe a kohéziós politikában [Marjánovity, 2014]**

	Ellenőrzés	Monitoring	Értékelés
Cél	A szabályoknak, előírásoknak való megfelelés vizsgálata	A kitűzött célokhoz viszonyított megvalósulás vizsgálata	A tevékenység hatásának vizsgálata a megoldani kívánt társadalmi-gazdasági probléma viszonylatában
Időbeliség	Folyamatos, a projekt végrehajtás során	Folyamatos, a projekt végrehajtás során	Pontszerű: előzetes, közbenső, utólagos
Tevékenység végzője	Külső vagy belső	Belső	Külső
Visszacsatolás módja	Szankció	Kiigazítás az eredményesség érdekében	Tanulási folyamat

Az ellenőrzés, a monitoring és az értékelés folyamata összességében kíséri figyelemmel a teljes cél-struktúrán belül a projektek megvalósulását és hasznosságát. A BMT esetében ez

öt cél-szinthez történő igazodást jelent, alulról felfelé haladva a projekt célkitűzések, az intézkedések szintjén megfogalmazott célok, az operatív célok, a stratégiai célok és az átfogó cél szintjeit. Annak megfigyeléséhez, hogy a projektek végrehajtása során a céloknak megfelelő irányú változások jöttek-e létre, valamennyi cél szinthez **indikátorokat** kellett rendelni.

Az indikátoroknak számos követelménynek meg kell felelniük ahhoz, hogy eleget tegyenek a korábban megfogalmazott feladatoknak. A főbb jellemzőknek összefoglalására használatos a SMART mozaikszó, amely az alábbi elemekből áll össze:

- S (specific): a mért tényezőre legyen jellemző
- M (measureable): mérhető legyen
- A (available): a szükséges adatok legyenek elérhetőek, álljanak rendelkezésre
- R (realistic, relevant): a mért tényező reális, releváns legyen
- T (timely, trackable): időben függő, és hozzáférhető legyen

Minél alacsonyabb szintű célról van szó, annál közvetlenebb módon érvényesül a projekt hatása, míg az átfogóbb célszintek felé haladva egyre több tényező kap szerepet a változások alakulásában. Ezért magasabb cél szinteken nem az a releváns kérdés, hogy hogyan alakult összességében a kijelölt cél (pl. Budapest és várostérsége versenyképessége), hanem az, hogy az adott projekt azt segítette-e elő, hogy a kívánt irányú változás erősödjön, vagy pedig éppen ellenkező irányban hatott. Azaz azt szükséges vizsgálni, hogy mennyire halad a megvalósítás hatására a város és agglomerációjának helyzete a célokban meghatározott irányok felé. A monitoring és főként az értékelések eredményeit felhasználva lehetséges akár az intézkedéscsomagok, projektcsomagok újragondolása, valamint a rendelkezésre álló forrásokhoz való igazítása is. A cél annak nyomon követése, hogy a folyamat hogyan halad a célok irányába; a problémák, a szűk keresztmetszetek és más a megvalósításra vonatkozó kihívások azonosítása. Emellett rendszeresen rögzíteni kell a (monitoring terv szerint) már meghatározott indikátorok értékeit, és elemezni a bevezetett intézkedések hatásait is.

#### **I.4 Rendszeres frissítés, naprakész terv**

A stratégiai tervezési folyamat és a megvalósítás optimalizálása érdekében az értékelés eredményeit rendszeresen vissza kell csatolni a folyamatba. A stratégiai terv aktualizálásához megfelelő rugalmasság szükséges, mivel így lehet figyelembe venni a változó környezetet, valamint a megvalósuló új fejlesztéseket. Ehhez folyamatosan



azonosítani szükséges azokat a területeket, ahol a célok nem valósultak meg, illetve azokat az új fejlesztéseket, amelyek a tervet elavulttá tehetik. Ezek ismeretében fontos bizonyos időnként stratégiai szinten (BKK szinten) elvégezni a megfelelő korrekciókat, majd a módosított tervet a kulcsszereplők egyetértésével, politikai szinten újra jóváhagyatni. Budapest esetében a közlekedésfejlesztési stratégiai tervezés SUMP ciklusa 5-7 évenként vizsgálendő felül.

A fenntartható városi mobilitás tervezés teljesítményének felülvizsgálatához értékelni kell a BMT végrehajtásának szűkebb, majd tágabb értelemben vett hatásait a városi közlekedésre és mobilitásra, illetve a város életére, valamint a jövőkép eléréséhez való hozzájárulását (a tervezési folyamat hatékonyságát, a terv sikerességét).

## I.5 A BMT indikátorrendszere

A BMT célstruktúrájának megfelelően a 1. ábra mutatja be a figyelemmel kísérés feladatcsoportjait, valamint a meglévő, illetve létrehozandó indikátorokat. A céloknak megfelelően történő előrehaladás ellenőrzése a kidolgozott monitoring terv alapján történik. Az egyes célszintekhez kapcsolódó indikátorokat a kézikönyv további fejezetei részletesen ismertetik. A 1. ábra azt is érzékelteti, hogy a projektektől az átfogó célok irányába (felfelé) haladva a részletes és tételes ellenőrzés típusú feladatok helyét a monitoring majd az értékelés veszi át. Ezzel párhuzamosan a célok számának csökkenésével és átfogóbbá válásával az indikátorok száma csökken.

A BMT **első szintű** céljához (átfogó cél) összesen **4 db** indikátor került meghatározásra. Ezek a mutatók mérik, hogy a BMT által meghatározott projektek teljesülése mennyiben járul hozzá a város cél kitűzésének teljesüléséhez.

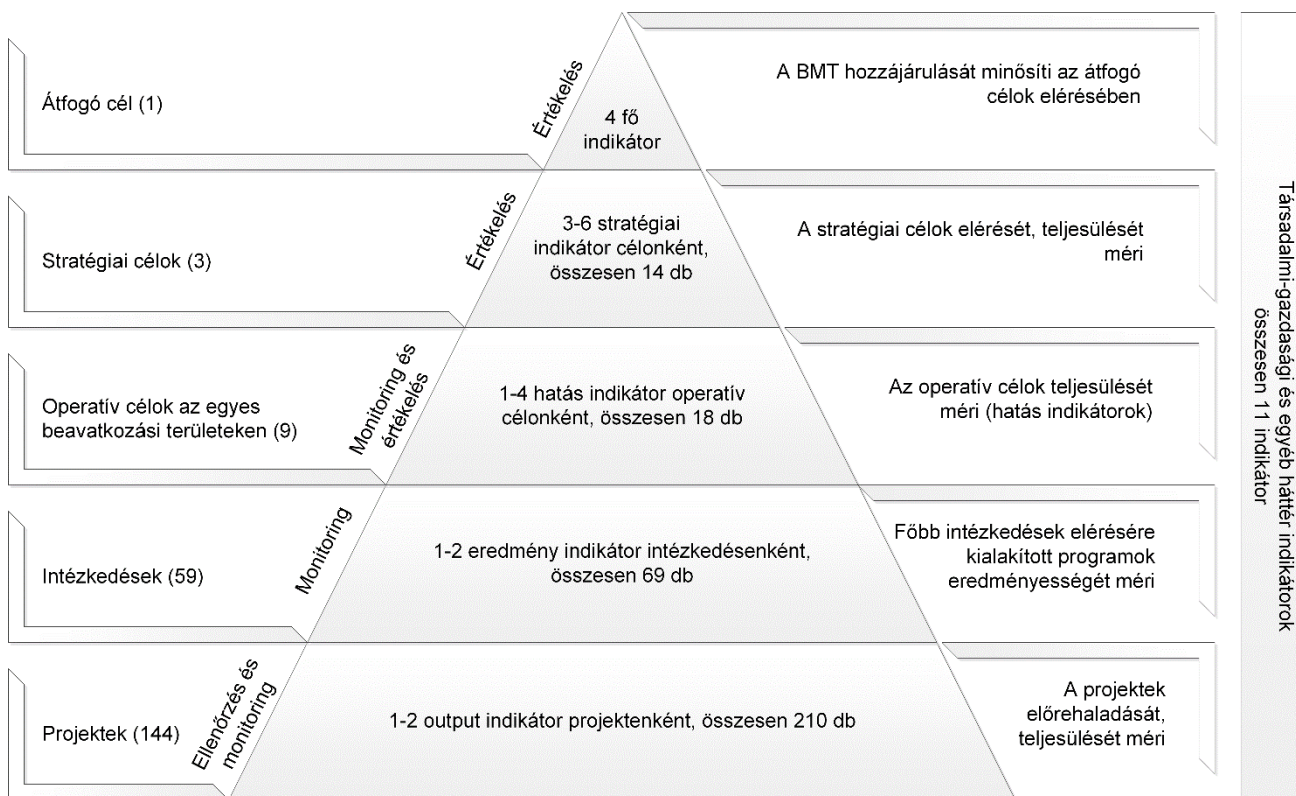
A **második szinten** a BMT stratégiai céljaihoz kerültek indikátorok kiválasztásra. Itt célonként 3 – 6 mutatószámon (összesen **14 db**) keresztül lehet nyomon követni az egyes stratégiai célok teljesülését.

A BMT **harmadik célszintje** egy mátrix rendszerben került kialakításra. Az operatív célok és a beavatkozási területek egy szinten helyezkednek el. Ezen a szinten az indikátorok az operatív célokhoz lettek hozzárendelve. Ugyanakkor minden mutatónál meghatározásra került, hogy melyik beavatkozási területhez tartozik. Az operatív célonként 1-4 indikátor (összesen **18 db**) ebben az esetben is a projektek összesített hatását méri.

A BMT **negyedik szintjén** az intézkedések helyezkednek el. Minden intézkedéshez 1-2 olyan eredmény indikátor (összesen **69 db**) került meghatározásra, amely képes a hozzá tartozó projektek eredményeinek alacsony szintű aggregálására. Az indikátorok egyszerűsége miatt a részletes leírásra és pontos definícióra ezen a szinten már nem volt szükség.

A BMT **ötödik szintje** az egyedi projekteket tartalmazza. A projektek szintjén nincs értelme hatás (eredmény) indikátorokról beszélni, ugyanis egy-egy projekt hatását nagyon nehézkes mérni. Emiatt a projekt lapokon a projekthez kapcsolódó intézkedések eredményindikátora kerül feltüntetésre. A projektek teljesülését, előrehaladását az output indikátorokkal lehet mérni. Ezek számossága (összesen **210 db**) és projekt specifikus értelmezhetősége miatt a projekt lapokon kerülnek feltüntetésre.

A kontextus jobb megértése érdekében háttér indikátorok is meghatározásra kerültek. Ezek mutatják be a tágabb értelmű makrogazdasági környezetet, a társadalmi-gazdasági folyamatokat.



**1. ábra: A BMT célrendszeréhez illeszkedő ellenőrzési, értékelési és monitoring feladatok, valamint kapcsolódó indikátorok**

## I.6 Az indikátorok tartalmi elemei

Az indikátorok a következő egységes szerkezetben kerülnek bemutatásra a dokumentum későbbi fejezeteiben:

**Száma:** ez az indikátor azonosítója, olyan hierarchikus számozás, amely utal célrendszerhez való kapcsolatra is.

**Elnevezés:** egy röviden, tömören egyszerűen megfogalmazott név. Nem célja, hogy teljesen pontos legyen, inkább a megjegyezhetőség, érthetőség a fontos.

**Definíció:** a leírás minden esetben tartalmazza azt, hogy mit mérünk az adott mutatóval. Ezen felül megadja a pontos meghatározást, leírást. Ide kerülnek a módszertani kérdések, illetve adott esetben a külső hivatkozások is. A negyedik szinten itt kerül feltüntetésre, hogy az adott indikátor melyik beavatkozási területhez kapcsolódik.

**Mértékegység:** itt kerül bemutatásra az indikátor mértékegysége

**Alkalmazási terület:** azt a területegységet jelöli, amelyre az indikátor vonatkozik. Két szintet különböztetünk meg:

- Budapest: a főváros közigazgatási határán belüli terület
- Budapest várostérség: az Egységes Forgalmi Modell által lefedett, a nemzetközi gyakorlatban funkcionális várostérségként hivatkozott terület, gyakorlatilag Budapest és agglomerációja

**Adatok előállításának módszere:** itt kerül pontosan megfogalmazásra, hogy lépésről lépésre hogyan áll elő az indikátor, beleértve az esetleges külső hivatkozásokat is.

**Bázis érték (20xx):** az indikátor bázis értéke, a vonatkozási év megjelölésével

**Cél érték:** az indikátor elérendő célértéke, alapesetben a BMT céldátumára 2030-ra vonatkozik

## 1 Első szintű (Átfogó célhoz tartozó) indikátorok

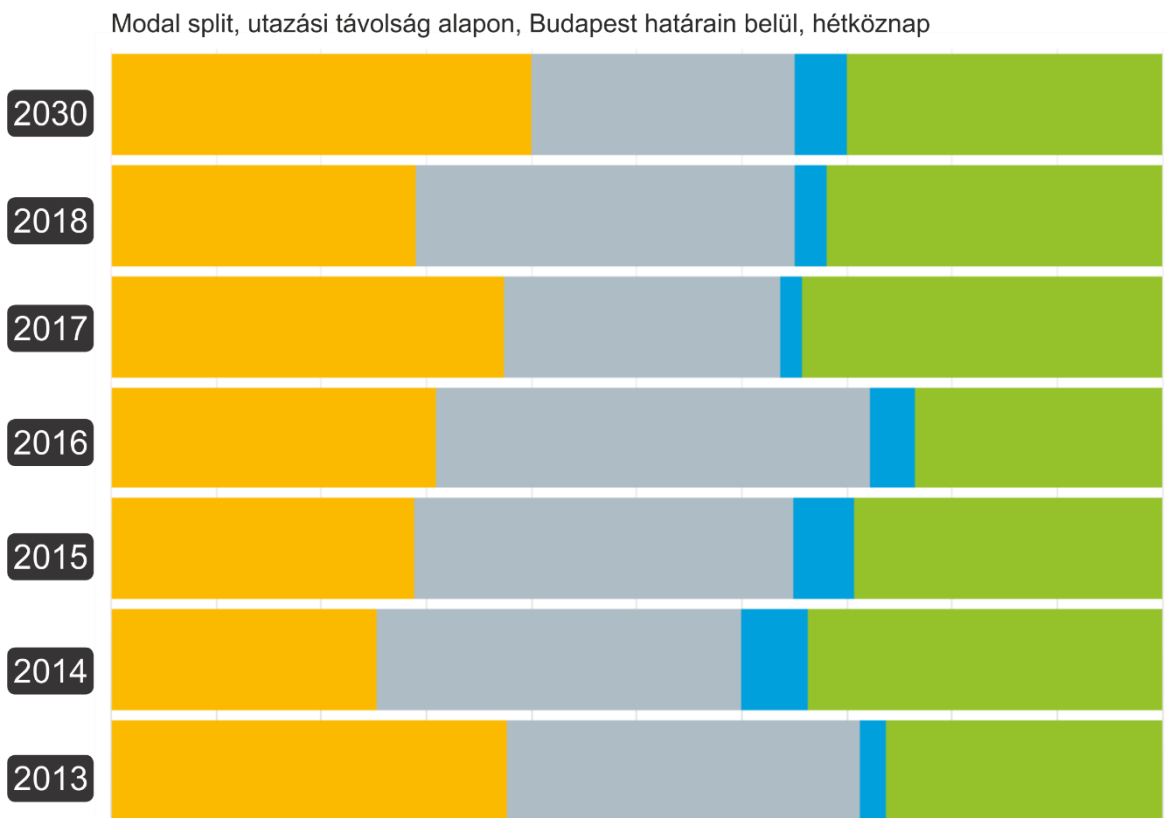
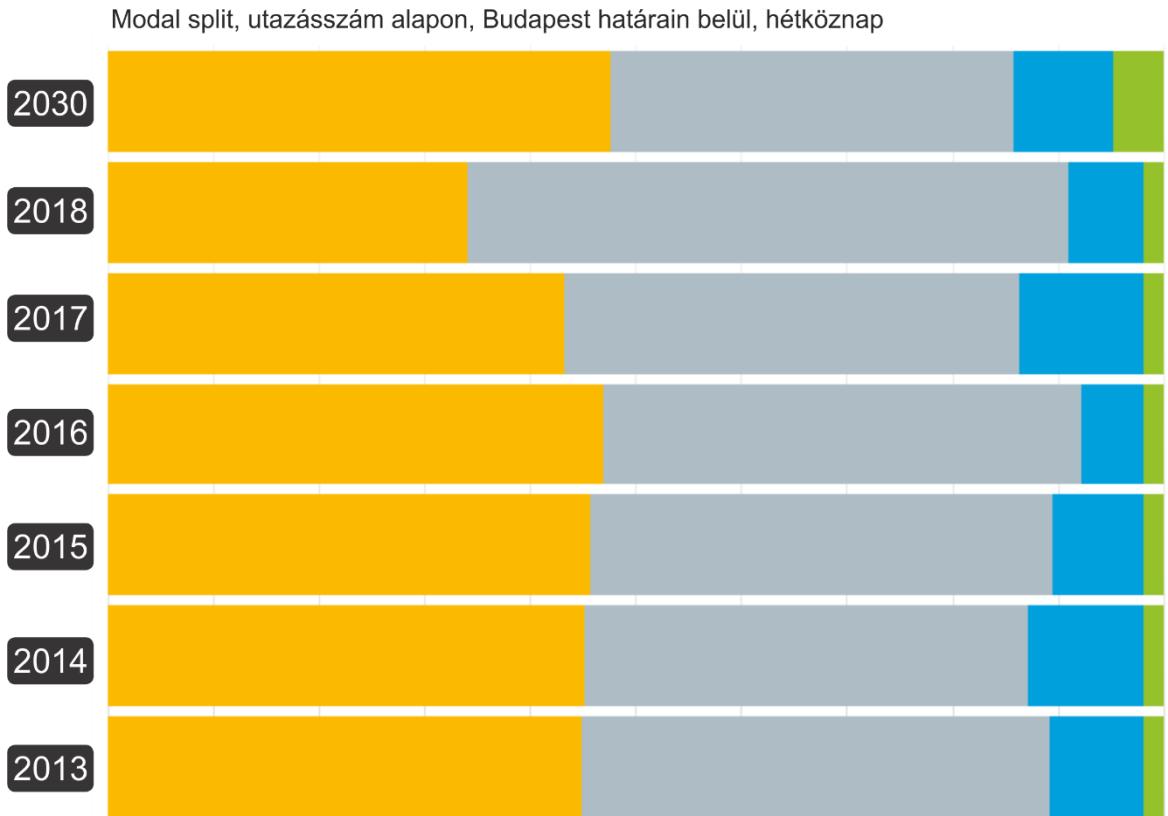
A főváros átfogó céljának megfogalmazása (*Budapest és várostérsége versenyképességének javítása; továbbá fenntartható, vonzó, élhető és egészséges városi környezet kialakítása*) számos vonatkozásban túlmutat a közlekedési tennivalókon, és a BMT értelemszerűen azt tekinti átfogó céljának, hogy a közlekedési ágazat lépései elősegítsék e cél elérését. Ennek megfelelően a BMT vonatkozó indikátora azt kell értékelje, hogy a városra, ill. városrégióra vonatkozóan a főváros által alkalmazott komplex (versenyképességi, fenntarthatósági, élhetőségi) értékelésen belül hogyan változik e mutatószámok közlekedési összetevője. Például a versenyképességre vonatkozóan Horváth (2013) tanulmánya áttekinti a városrégiók versenyképességének mérésére vonatkozó fontosabb tapasztalatokat, ebből megállapítható, hogy a közlekedésre vonatkozó értékelés mindig fontos elemét, önmagában is komplex összetevőjét képezi a teljes mutatószámot kialakító eljárásnak.

A fentiek alapján ésszerű, ha a BMT a főváros által alkalmazott komplex (versenyképességi, élhetőségi, fenntarthatósági) mutatószámok közlekedési összetevőjét tekinti a BMT átfogó céljának az elérése irányában tett lépések eredményességét minősítő indikátornak. A gyakorlatban a 'Budapest 2030 városfejlesztési koncepció' jelent kiindulási alapot.

A versenyképességi cél indikátorainak közlekedési összetevője 'A városhatárt átlépő utazások számának és összetételének változása'. A 'fenntartható, érték- és tudásalapú gazdaság', továbbá a 'javuló életminőség' átfogó célok vonatkozásában nem szerepel közlekedési összetevő az indikátorok között. A 'harmonikus, sokszínű városi környezet' átfogó célnál viszont több indikátor is érinti a közlekedést. A dokumentum a 'CO<sub>2</sub> kibocsátás', valamint az 'összes primerenergia-fogyasztás' mutatószámok esetén is szektoronkénti összesítést irányoz elő, ahol a közlekedés külön szektort képez. A következő, közlekedést érintő indikátor 'a Budapesten történő utazások számának és összetételének változása'.

2. táblázat: Átfogó célhoz tartozó indikátorok áttekintése

#	Elnevezés	Bázis éve	Bázisérték	Célérték (2030)
1.1	Közlekedési munkamegosztás a városhatárt átlépő utazások esetében gyaloglás kerékpáros közlekedés közösségi közlekedés személygépjármű közlekedés	2017	5% 0% 45% 50%	5% 5% 50% 40%
1.2	Közlekedési munkamegosztás a Budapesten belüli utazások esetében gyaloglás kerékpáros közlekedés közösségi közlekedés személygépjármű közlekedés	2017	12% 2% 43% 43%	15% 5% 50% 30%
1.3	Közlekedési eredetű CO <sub>2</sub> kibocsátás	2016	1 898 244 t	1 723 000 t (2020)
1.4	Összes primer-energia fogyasztás a közlekedésben	2016	6 937 952 MWh	6 375 404 MWh



Közösségi közlekedés



Autó



Gyalogos



Kerékpár

2. ábra: Különböző módszertannal készült közlekedési munkamegosztások összehasonlítása

### **A modal split módszertani kérdései**

A városi forgalom értékelésének fontos jellemzője a forgalomnak a különböző közlekedési módok közötti megoszlása, a modal split. A közlekedés munkamegosztását a nemzetközi szakirodalom sokféleképpen definiálta az elmúlt évtizedekben. A 90-es években főként a kételemű modellt (autó - tömegközlekedés) került felhasználásra, vagyis hosszú ideig ez a gyakorlatban az egyéni és a közösségi motorizált közlekedés közötti arány bemutatását jelentette. A korszerű városi mobilitás-menedzsment kiemelt célként kezeli a gyalogos- és a kerékpárforgalom egyenrangú közlekedési résztvevőként való kezelését, és e közlekedési módoknak a közterülethasználatban is megnyilvánuló területbiztosítását. Ezek alapján a 2000-es évek elején sok város áttért a több elemű modellekre, de ezek még mindig utazásszám alapon határozták meg az arányokat. A legfrissebb ajánlások figyelembe veszik az utazások hosszát is, így a teljes közlekedési teljesítményt jobban reprezentálják.

A BMT *Célrendszer és intézkedések* kötete ennek megfelelően két elemű modal split helyett négy elemű bontást közölt és vetített előre. A BMT-ben található bázisévi adat, a 2014-es értéksor egy 2004-es háztartásfelvételt felhasználva szakértői becsléssel került meghatározásra utazás darabszám alapon. A BMT-ben szereplő, célként megfogalmazott 2030-as értékek a bázisévi realitás és a kerékpározásra kitűzött 10%-os részarány-cél figyelembe vételével, szakértői egyeztetés nyomán született.

A BKK által megrendelt Modal Split kutatás alapján két elemű, utazás darabszám alapú értékek állíthatóak elő 2012 és 2016 között. Az európai trendeknek megfelelően 2017-től kezdve a távolság alapú modal split feltüntetése javasolt, amely értékek a városhatáron belüli, hétköznapi adatokra vonatkoznak. A 2018. évi felülvizsgálat áttért az utaskm, azaz az utazás távolságát is figyelembe vevő, és ezzel az utazási teljesítményt jobban kifejező mértékegység használatára mind a bázisérték, mind a célérték vonatkozásában. Emiatt a 2018. évi modal split értékei eltérnek a korábban meghatározott értékektől.

## **1.1 Közlekedési munkamegosztás a városhatárt átlépő utazások esetében**

Definíció: A városhatári közlekedési munkamegosztás (modal split), a városhatárt átlépő napi forgalom közlekedési módok szerinti megoszlása, hétköznap. Az alkalmazott közlekedési módok: közösségi közlekedés, gyaloglás, kerékpáros közlekedés, személygépjármű.

Adatok előállításának módszere: A BKK által évenként megrendelt Modal split kutatás módszertanához igazodik. A számítás utas és megtett kilométer alapon történik, a megtett kilométer számításában a Budapesten kívüli utazások maximum 30 km-el szerepelnek.

Alkalmazási terület: Budapest

Mértékegység: %

Bázis érték (2017): gyaloglás 5%, kerékpáros közlekedés 0%, közösségi közlekedés 45%, személygépjármű közlekedés 50%

Cél érték: gyaloglás 5%, kerékpáros közlekedés 5%, közösségi közlekedés 50%, személygépjármű közlekedés 40%

## **1.2 Közlekedési munkamegosztás a Budapesten belüli utazások esetében**

Definíció: A budapesti közlekedési munkamegosztás (modal split), a Budapesten naponta lebonyolódó utazások közlekedési módok szerinti megoszlása. Az alkalmazott közlekedési módok: közösségi közlekedés, gyaloglás, kerékpáros közlekedés, személygépjármű.

Adatok előállításának módszere: A BKK által évenként megrendelt Modal split kutatás módszertanához igazodik. A számítás utasra és megtett kilométer alapon történik, a megtett kilométer számításában a városhatárt átlépő forgalom városhatáron belüli része is beleszámítódik.

Alkalmazási terület: Budapest

Mértékegység: %

Bázis érték (2017): gyaloglás 12%, kerékpáros közlekedés 2%, közösségi közlekedés 43%, személygépjármű közlekedés 43%

Cél érték: gyaloglás 15%, kerékpáros közlekedés 5%, közösségi közlekedés 50%, személygépjármű közlekedés 30%



### 1.3 Közlekedési eredetű CO<sub>2</sub> kibocsátás

Definíció: A Budapest városhatáron belül üzemanyag felhasználásból adódó, közlekedési eredetű széndioxid kibocsátás mértéke.

Adatok előállításának módszere: az adatokat minden évben előállítják a Budapest Környezeti Állapotértékelése dokumentum keretében. A módszertant a hivatkozott dokumentum tartalmazza. A bázis és célértékek a Monitoring emisszóleltár vonatkozó éves adatából származnak.

Alkalmazási terület: Budapest

Mértékegység: tonna/év

Bázis érték (2016): 1 898 244 tonna

Cél érték (2020): 1 723 000 tonna

### 1.4 Összes primer-energia fogyasztás a közlekedésben

Definíció: A városban (a városhatáron belül) felhasznált, közlekedési célú energiahordozó primer-energia megfelelője. Az adatok rendelkezésre állása miatt a fővárosban vásárolt (egyszerűsítést alkalmazva: feltételezeten a fővárosban el is használt) benzin és gázolaj felhasználása. Beleértve a közösségi közlekedés és az önkormányzat egyéb járművei által elhasznált üzemanyagot is.

Adatok előállításának módszere: az adatokat minden évben előállítják a Budapest Környezeti Állapotértékelése dokumentum keretében. A módszertant a hivatkozott dokumentum tartalmazza. A bázis és célértékek a Monitoring emisszió-leltár vonatkozó éves adataiból származnak.

Mértékegység: MWh/év

Alkalmazási terület: Budapest

Bázis érték (2016): 6 937 952 MWh

Cél érték (2020): 6 375 404 MWh

## 2 Második szintű (Stratégiai célokhoz tartozó) indikátorok

A stratégiai célokhoz tartozó indikátorok feladata a BMT sikerességének értékelése a stratégiai célok teljesülésének mérésével. Minden stratégiai célhoz több indikátor is tartozik, amelyek az adott stratégiai cél különböző aspektusait hivatottak mérni. Ezek száma célonként az alábbi:

- Az Élhető városi környezet: 3 db
- Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés: 6 db
- Kooperatív térségi kapcsolatok: 5 db

Összesen tehát 16 stratégiai indikátor tartozik a második szinthez. A stratégiai célokhoz tartozó indikátorok összefoglaló listáját a 3. táblázat tartalmazza.

**3. táblázat: Stratégiai célokhoz tartozó indikátorok**

	#	Elnevezés	Bázis éve	Bázisérték	Célérték (2030)
Élhető városi környezet	2.1.1	Az év tiszta levegőjű napjainak aránya	2016	83,1%	90,4%
	2.1.2	Lakossági érintettség a zajártalom tekintetében	2014	40%	20%
	2.1.4	A közlekedés számára fenntartott közterületek aránya	2018	*	*
Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés	2.2.1	Súlyos sérüléssel kimenetelű közúti balesetek száma	2017	916 súlyos baleset	458 súlyos baleset
	2.2.2	Halálos kimenetelű közúti balesetek száma	2017	47 halálos baleset	23 halálos baleset
	2.2.3	Közúti személyforgalom átlagos idővesztése	2017	22%	15%
	2.2.4	Közösségi közlekedési járatok pontossága	2017	*	*
	2.2.5	A közösségi közlekedési rendszer által nyújtott elérhetőség	2016	44,22 perc	30 perc
	2.2.6	A közúti közlekedési rendszer által nyújtott elérhetőség	2016	32,71 perc	30 perc
Kooperatív térségi kapcsolatok	2.3.1	Közösségi közlekedési gerinchálózat elérhetősége	2016	80%	90%
	2.3.2	Közösségi közlekedési lefedettség	2016	85%	95%
	2.3.3	Közös helyszíni utastájékoztatóval rendelkező helyszínek aránya	2018	17,65%	100%
	2.3.4	Közös tarifarendszerben működő közforgalmú közlekedés aránya	2018	15,4%	100%
	2.3.5	Integrált intézményi rendszerben működő közforgalmú közlekedés aránya	2018	0%	100%

\* javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték és célérték meghatározására

## 2.1 Élhető városi környezet

### 2.1.1 Az év tiszta levegőjű napjainak aránya

Definíció: Azon napok aránya, amikor a levegő-szennyezettség szálló por (PM<sub>10</sub>) értéke nem haladta meg az egy napi (24 órás) egészségügyi határértéket (50 µg/m<sup>3</sup>) egyik budapesti mérőállomás vonatkozásában sem.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: az adatokat minden évben előállítják a Budapest Környezeti Állapotértékelése dokumentum keretében. A módszertant a hivatkozott dokumentum tartalmazza, a mérési adatok az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózatból származnak.

Bázis érték (2016): 83,1% (pontos érték nem olvasható le a grafikonról, Fővárosi Önkormányzat adatszolgáltatás szükséges)

Cél érték: 90,4% A célérték meghatározása a megengedett 35 nap/év határérték túllépésből következik.

### 2.1.2 Lakossági érintettség a zajártalom tekintetében

Definíció a lakossági érintettség mutató, egy terület (város) jellemzőjeként összehasonlítható, számszerű adatokat ad a zajterheltségről. A mutató a napi közlekedési terhelésből (L<sub>den</sub>) a 65 dB feletti zajártalommal érintett lakosok arányát adja meg.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: az adatokat és a módszertant a Budapest Környezeti Állapotértékelése dokumentum tartalmazza. Az adatok frissítéséhez a Stratégiai zajtérkép frissítése szükséges, enélkül a bázisérték nem frissíthető.

Bázis érték (2014): 40% (pontos érték nem olvasható le a grafikonról, BFFH adatszolgáltatás szükséges, az adat évét nem ismerjük)

Cél érték: 20%, a cél a jelenlegi érintettek számának felére csökkentése

### 2.1.3 A közlekedés számára fenntartott közterületek aránya

Definíció: a mutató a közlekedésre igénybe vett közterület és az összes közterület arányát mutatja be. A közlekedésre igénybe vett közterületbe értjük a járműforgalom, a közösségi közlekedés, a kerékpározás és parkolás létesítményeit is. A számítás a területek felületének (m<sup>2</sup>) arányaként történik.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: A Budapest Közút kezelésében rendelkezése áll Budapest teljes közterületeinek rendszere térinformatikai formátumban. A Mérnök modul háttér adatai alapján két lekérdezés futtatása szükséges: közlekedésre igénybe vett közterületek felülete (m<sup>2</sup>), teljes közterületek felülete (m<sup>2</sup>). Ennek a kettőnek az aránya adja az indikátor értékét.

Bázis érték (2018): \*javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték meghatározására

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg

## 2.2 Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés

### 2.2.1 Súlyos sérüléssel kimenetelű közúti balesetek száma

Definíció: Az indikátor a súlyos sérüléssel kimenetelű közúti baleset számát mutatja be Budapesten. A súlyos személysérüléssel kimenetelű közúti közlekedési baleset alatt a módszertan, minden olyan közúton vagy a közforgalom számára megnyitott magánúton történt balesetet ért, amelyben legalább egy mozgó jármű részt vett, amelynek következtében legalább egy személy legalább egy személy súlyosan, 8 napon túl gyógyulóan megsérült

Mértékegység: baleset/év

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: Az adatot a KSH STADAT adatbázisának „6.2.3.1. A közúti közlekedési balesetek száma” táblájából származik. A feltüntetett érték a Budapest Főváros, régióra vonatkozik.

Bázis érték (2017): 916 súlyos sérüléssel kimenetelű baleset

Cél érték: 458 súlyos sérüléssel kimenetelű baleset, a célérték 50%-os csökkentés alapján került meghatározásra

### 2.2.2 Halálos kimenetelű közúti balesetek száma

Definíció: Az indikátor a halálos kimenetelű közúti baleset számát mutatja be Budapesten. A halálos kimenetelű közúti közlekedési baleset alatt a módszertan, minden olyan közúton vagy a közforgalom számára megnyitott magánúton történt balesetet ért, amelyben legalább egy mozgó jármű részt vett, amelynek következtében legalább egy személy a baleset helyszínén, illetve 30 napon belül meghalt

Mértékegység: baleset/év

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: Az adatot a KSH STADAT adatbázisának „6.2.3.1. A közúti közlekedési balesetek száma” táblájából származik. A feltüntetett érték a Budapest Főváros, régióra vonatkozik.

Bázis érték (2017): 47 halálos baleset

Cél érték: 23 halálos baleset, a célérték 50%-os csökkentés alapján került meghatározásra

### 2.2.3 Közúti személyforgalom átlagos idővesztése

Definíció: Ezzel a mutatóval a közúti torlódás mértékét mérjük. A közút szabadáramlás és a terhelt állapotában vett átlagos utazási idők különbségének az aránya a szabad áramlás utazási idejéhez viszonyítva.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: Az indikátor a TomTom Traffic Index publikált adata alapján kerül bemutatásra. Az indexet a világméretű TomTom cég publikálja, már 6 éve folyamatosan. Összesen mintegy 10 millió megtett km valós adatból kerül kiszámításra, az adatok a cég GPS navigációs eszközeiből származnak.

[https://www.tomtom.com/en\\_gb/trafficindex/city/budapest](https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/city/budapest)

Bázis érték (2017): 22%

Cél érték: 15%, a célérték a legjobb európai város adata alapján került meghatározásra

#### 2.2.4 Közösségi közlekedési járatok pontossága

Definíció: Ezzel a mutatóval a közösségi közlekedési járatok pontosságát mérjük a meghirdetett menetrendhez képest. A pontosságot a megállókból menetrendnek megfelelően induló járatok aránya méri.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: A FUTÁR rendszerből származó tényadat. A vizsgált évben az adott megállóból pontosan (kevesebb, mint 2 perc késéssel) induló járatok száma osztva az összes indulás számával. Az indikátor meghatározása az SLA-val analóg módon történik.

Bázis érték (2017): \*javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték meghatározására

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg

#### 2.2.5 A közösségi közlekedési rendszer által nyújtott elérhetőség

Definíció: Az indikátor egyetlen számértékben foglalja össze, hogy Budapest és az agglomeráció területei mennyire elérhetőek a lakosság számára közösségi közlekedéssel. Az összes lehetséges forgalmi körzet közötti közösségi közlekedési eljutási időnek a körzetek közötti forgalom nagyságával súlyozott átlaga.

Mértékegység: perc

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Az indikátor adatait az Egységes Forgalmi Modell tartalmazza. Az EFM közösségi közlekedési mátrixában körzetszámra összegezni kell az átlagosan terhelt hálózaton a közösségi közlekedési eljutási idők ( $t_{curr}$ ) és a hozzá tartozó zónák közötti közösségi közlekedés utazások számának szorzatát, és az összeget el kell osztani a teljes közösségi közlekedési mátrix sarokösszegével.

Bázis érték (2016): 44,22 perc

Cél érték: 30 perc

## 2.2.6 A közúti közlekedési rendszer által nyújtott elérhetőség

Definíció: Az indikátor egyetlen számértékben foglalja össze, hogy Budapest és az agglomeráció területei mennyire elérhetőek a lakosság számára közúti közlekedéssel. Az összes lehetséges forgalmi körzet közötti közúti eljutási időnek a körzetek közötti forgalom nagyságával súlyozott átlaga.

Mértékegység: perc

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Az indikátor adatait az Egységes Forgalmi Modell tartalmazza. Az EFM közúti mátrixában körzetszámpáronként összegezni kell az átlagosan terhelt hálózaton a közösségi közlekedési eljutási idők ( $t_{curr}$ ) és a hozzá tartozó zónák közötti közúti utazások számának szorzatát, és az összeget el kell osztani a teljes közúti mátrix sarokösszegével.

Bázis érték (2016): 32,71 perc

Cél érték: 30 perc

## 2.3 Kooperatív térségi kapcsolatok

### 2.3.1 Közösségi közlekedési gerinchálózat elérhetősége

Definíció: Lakosok aránya a közösségi közlekedési gerinchálózat megállóinak 15 perces környezetében. A közösségi közlekedési gerinchálózat alatt a vasút, a metró, a HÉV, továbbá az 1-es, 3-as, 4-es, 6-os és a fonódó villamosok értendőek.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Egységes Forgalmi Modellben kijelölésre kerülnek a gerinchálózat megállóhelyei. Kijelölése kerülnek azok a zónák, amelyek ezektől a helyszínektől bármilyen közlekedési móddal maximum 15 percre helyezkednek el. A kijelölt zónák lakosságszáma kerül összegzésre, amit a Budapest várostérség teljes lakosságával kell elosztani.

Bázis érték (2016): 80%

Cél érték: 90%

### 2.3.2 Közösségi közlekedési lefedettség

Definíció: Az indikátor azt méri, hogy mekkora azoknak a lakosoknak az aránya, akik a közösségi közlekedési megállóknak 300 méteres környezetében laknak

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Egységes Forgalmi Modellben kijelölésre kerülnek a közösségi közlekedés megállóhelyei. Ez után kijelölése kerülnek azok a zónák, amelyek súlypontja ezektől a helyszínektől légvonalban maximum 300 méterre helyezkednek el. A kijelölt zónák lakosság száma kerül összegzésre, amit a Budapest várostérség teljes lakosságával kell elosztani.

Bázis érték (2016): 85%

Cél érték: 95%

### 2.3.3 Közös helyszíni utastájékoztatással rendelkező helyszínek száma

Definíció: Az indikátor azt méri, hogy Budapest várostérségben hány helyszínen elérhető olyan helyszíni utastájékoztatás, ahol egynél több szolgáltató adatai kerülnek bemutatásra. Közlekedési szolgáltatóknak ebben az indikátorban a következő cégeket tekintjük: BKK, MÁV-START, GYSEV, Volánbusz, Regionális Közlekedési Központok (DAKK, DDKK, ÉMKK, ÉNYKK, KMKK, KNYKK).

Mértékegység: db

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Kilistázásra kerülnek azok a helyszínek, ahol egynél több szolgáltató adatait megjelenítő kijelzők kerültek telepítésre. Az arány meghatározásánál a jelenleg megfelelő helyszínek számát (3: Népliget, Puskás stadion, Újpest városkapu) osztjuk a javasolt helyszínek számával (17: Népliget, Puskás stadion, Újpest városkapu, Árpád híd, Széna tér, Etele tér, Csepel, Határ út, Újbuda központ, Cinkota HÉV, Heltai Jenő tér, Sasadi út, Bécsi út-Vörösvári út, Örs vezér tere, Keleti pályaudvar, Nyugati pályaudvar, Déli pályaudvar)

Bázis érték: 17,65%

Cél érték: 100%



### 2.3.4 Közös tarifarendszerben működő közforgalmú közlekedés aránya

Definíció: A mutató azt méri, hogy a városi és az elővárosi teljes közforgalmú közlekedésből mekkora a közös tarifarendszerben működő közlekedési szolgáltatások aránya. A figyelembe vett közlekedési szolgáltatások a következők: BKK által megrendelt szolgáltatások, MOL-Bubi, MÁV-START, MÁV-HÉV, GYSEV, Volánbusz, Regionális Közlekedési Központok (DAKK, DDKK, ÉMKK, ÉNYKK, KMKK, KNYKK).

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Közös tarifarendszerben működő szolgáltatás száma / összes közforgalmú szolgáltatás száma. Az arány meghatározásánál a közös tarifarendszerben működő szolgáltatások számát osztjuk az összes szolgáltatás számával (13).

Bázis érték (2018): 15,38%

Cél érték: 100%

### 2.3.5 Integrált intézményi rendszerben működő közforgalmú közlekedés aránya

Definíció: Az indikátor azt méri, hogy mekkora a közös menetrendi és tarifarendszer működését és ellenőrzését biztosító intézményi rendszerben működő közforgalmú közlekedés aránya. Közlekedési szolgáltatóknak ebben az indikátorban a következő cégeket tekintjük: BKK, MÁV-START, GYSEV, Volánbusz, Regionális Közlekedési Központok (DAKK, DDKK, ÉMKK, ÉNYKK, KMKK, KNYKK).

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Az integrált rendszerben koordinált viszonylatok száma elosztva az összes közforgalmú viszonylat számával. Ameddig nincs egyáltalán koordináció, addig a bázisérték 0%, az arány kiszámítása akkor történik, ha legalább két szolgáltató integrált koordinációja megtörténik.

Bázis érték (2018): 0%

Cél érték: 100%

### **3 Harmadik szintű (Operatív célokhoz és beavatkozási területekhez tartozó) indikátorok**

A harmadik szintű indikátorok a stratégia hatását hivatottak mérni. Ezt a szintet kettősség jellemzi, mivel az indikátorok az operatív célokhoz kerültek meghatározásra, de ugyanebből az indikátorkészletből egyes indikátorok a Beavatkozási területekhez is hozzá lettek rendelve. A kilenc operatív célhoz összesen 18 mutató került meghatározásra, a következő bontásban:

- Integrált hálózatfejlesztés: 2 db
- Élhető közterületek: 2 db
- Átjárható rendszerek, kényelmes módváltó pontok: 4 db
- Környezetbarát technológiák: 3 db
- Kényelmes, utasbarát járművek: 2 db
- Aktív szemléletformálás: 1 db
- A szolgáltatási színvonal javítása: 2 db
- Következetes szabályozás: 1 db
- Térségi együttműködés: 1 db

4. táblázat: Operatív célokhoz és beavatkozási területekhez tartozó indikátorok

	#	Elnevezés	Bázis éve	Bázisérték	Célérték (2030)	Beavatkozási terület
Integrált hálózatfejlesztés	3.1.1	Eljutási idő átlaga	2016	40,52 perc	30 perc	Javuló kapcsolatok
	3.1.2	Városhatárt átlépő, belvárost elérő, átszállásmentes kötőtpályás kapcsolatok száma	2018	9	13	Javuló kapcsolatok
Élhető közterületek	3.2.1	Élhető utcák aránya	2018	*	*	Javuló kapcsolatok
	3.2.2	Közlekedési csomópontokon mért utas elégedettség	2015	*	*	Javuló kapcsolatok
Átjárható rendszerek, kényelmes módváltó pontok	3.3.1	Átszállási idő változása	2016	4,98 perc/fő	3 perc/fő	Javuló kapcsolatok
	3.3.2	Elővárosi és helyi közösségi közlekedés közötti átszállások száma	2016	584 ezer átszállás	600 ezer átszállás	Javuló kapcsolatok
	3.3.3	P+R parkolások száma	2018	*	*	Javuló kapcsolatok
	3.3.4	B+R parkolások száma	2018	*	*	Javuló kapcsolatok
Környezetbarát technológiák	3.4.1	Környezetbarát autóbuszok aránya a közösségi közlekedésben	2017	48%	100%	Vonzó járművek
	3.4.2	Környezetbarát személygépjárművek aránya	2017	*	*	Vonzó járművek
	3.4.3	Fővárosban közlekedő környezetbarát tehergépjárművek aránya	2017	*	*	Vonzó járművek
Kényelmes, utasbarát járművek	3.5.1	Akadálymentes járművek aránya	2017	54,93%	75%	Vonzó járművek
	3.5.2	Járművek átlagéletkora	2014	25	15	Vonzó járművek
Aktív szemléletformálás	3.6.3	Közösségi közlekedést jogosultan használók aránya	2016	87%	95%	Jobb szolgáltatás
A szolgáltatási színvonal javítása	3.7.1	Közösségi közlekedési utaselégedettségi index	2016	74,7%	90%	Jobb szolgáltatás
	3.7.2	Éves felkínált teljesítmény a közösségi közlekedésben	2017	16 052 millió fkm	17 500 millió fkm	Jobb szolgáltatás
Következetes szabályozás	3.8.1	A közlekedés folyamatának, valamint a finanszírozásnak a szabályozását kísérő auditálásából megállapítható változások	2018	*	*	Hatékony intézményrendszer
Térségi együttműködés	3.9.1	Egymástól eltérő helyi szabályozások aránya	2017	*	*	Hatékony intézményrendszer

\* javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték és célérték meghatározására

## 3.1 Integrált hálózatfejlesztés

### 3.1.1 Eljutási idő átlaga

Definíció: Az indikátor azt mutatja meg, hogyan változik az átlagos eljutási idő Budapest várostérségben véletlenszerűen kiválasztott 30 darab kiinduló- és célpont között. Az eljutási idő tartalmazza a rágyalogás, várakozás, utazás, átszállás időszükségletét egy utazási láncban. A véletlenszerűség miatt pontos meghatározásra nem feltétlenül alkalmas, ugyanakkor a trendet jól mutatja. Az indikátor a *Javuló kapcsolatok* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: perc

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Az indikátor előállítása az Egységes Forgalmi Modell alapján történik. Első lépésként meghatározásra kerülnek azok a zóna párok (honnan-hová mátrix cellái), amelyek légvonalban 9 és 11 km között vannak egymástól. Ezek közül a lehetséges párok közül véletlenszerűen kiválasztásra kerül 30 darab. A modellben előállításra kerül a zónapárok átlagos eljutási ideje minden közlekedési mód figyelembevételével, majd ezek az idők súlyozásra kerülnek az adott zónapárok közötti igénnyel.

Bázis érték: 40,52 perc

Cél érték: 30 perc

### 3.1.2 Városhatárt átlépő, belvárost elérő, átszállásmentes kötőtpályás kapcsolatok száma

Definíció: A térségi integráció egyik fizikai jellemzőjét, a közvetlen kötőtpályás kapcsolatokon közlekedő viszonylatok számát mérő mutató. Jelen esetben a belvárost elérőnek azokat a viszonylatokat tekintjük, amik elérik a nagykörút vonalát. Az indikátor a *Javuló kapcsolatok* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: db

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: kijelölésre kerülnek a városhatárt elérő kötőtpályás kapcsolatok, amelyekből meghatározásra kerül a nagykörutat elérő viszonylatok száma. A bázisérték meghatározásánál a következők kerültek figyelembe vételre: 8 viszonylat a jelenlegi 11 vasút kapcsolatból, amelyek a Nyugati vagy a Déli pályaudvarra mennek, illetve 1 HÉV kapcsolat a lehetséges 4 városhatárt átlépő közül, amely eléri a Margit hidat.

Bázis érték (2018): 9

Cél érték: 13

## 3.2 Élhető közterületek

### 3.2.1 Élhető utcák aránya

Definíció: Az indikátor azt méri, hogy az élhető utcák aránya mekkora Budapest teljes közút hosszához képest. Ezen indikátoron belül azt az utcát tekintjük élhetőnek, ahol a megengedett sebesség 30 km/h vagy annál kisebb, ideértve a járműforgalom elől elzárt utcákat is. Az indikátor a *Javuló kapcsolatok* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: A Budapest Közút kezelésében rendelkezésre áll Budapest teljes utcahálózatának rendszere térinformatikai formátumban. A Mérnök modul háttér adatai alapján két lekérdezés futtatása szükséges: a fenti kritériumoknak megfelelő közúthálózat hossza, teljes közúthálózat hossza. Ennek a kettőnek az aránya adja meg az indikátor értékét.

Bázis érték (2018): \*javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték meghatározására

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg

### 3.2.2 Közlekedési csomópontokon mért utas elégedettség

Definíció: Az indikátor az utasok elégedettségét méri véletlenszerűen kiválasztott 10 nagyobb közösségi közlekedési csomópontban. Nagyobb közlekedési csomópontnak azt tekintjük, ahol legalább két viszonylat megáll és az átlagos napi fel- és leszálló szám eléri a xx utast. Az indikátor a *Javuló kapcsolatok* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: -

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: A holland vasúttársaság (NS) által kidolgozott módszertan alapján. A módszertan a NODES projekt keretében került kipróbálásra.

Bázis érték (2015): \*a NODES projekt keretében mért helyszíneken lévő adatok alapján

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg

### 3.3 Átjárható rendszerek, kényelmes módváltó pontok

#### 3.3.1 Átszállási idő változása

Definíció: Az indikátor az átlagos átszállással töltött időt méri, ugyanis ez az idő az utazók számára hosszabbnak érződik, mint a járművön töltött idő. Az indikátor a *Javuló kapcsolatok* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: perc/fő

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Az indikátor előállítása az Egységes Forgalmi Modell alapján történik. Meghatározásra kerül az összes átszállási idő és az leosztásra kerül az összes átszálló utas számával.

Bázis érték (2016): 4,98 perc

Cél érték: 3 perc

#### 3.3.2 Elővárosi és helyi közösségi közlekedés közötti átszállások száma

Definíció: A mutató az elővárosi és a városi közösségi közlekedési rendszert kombináltan használók számát méri. Az elővárosi rendszer alatt a vasút, a volán és a HÉV járatok értendők. Az indikátor a *Javuló kapcsolatok* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: ezer átszállás

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Az indikátor előállítása az Egységes Forgalmi Modell alapján történik. Összegzésre kerül azon átszállások száma, amely a fentiekben részletezett elővárosi rendszert és a városi rendszert is érinti.

Bázis érték (2016): 584 ezer átszállás

Cél érték: 600 ezer átszállás

### 3.3.3 P+R parkolások száma

Definíció: Az indikátor azt méri, hogy az előre definiált P+R parkolóknál mekkora az egy napra jutó átlagos hosszú idejű parkolási esemény. Hosszú idejűnek a több mint 5 óra hosszan tartó, és emiatt feltehetően P+R célú parkolás tekinthető. Az indikátor a *Javuló kapcsolatok* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Beavatkozási terület

Mértékegység: parkolás

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Órás, dinamikus parkolásvétel előre definiált 20 agglomerációs és 10 budapesti helyszínen. A mérés egy őszi vagy tavaszi iskolai napon történjen.

Bázis érték (2018): \*javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték meghatározására

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg

### 3.3.4 B+R parkolások száma

Definíció: Az indikátor azt méri, hogy az előre definiált B+R parkolóknál mekkora az egy napra jutó átlagos hosszú idejű kerékpáros parkolási esemény. Hosszú idejűnek a több mint 5 óra hosszan tartó, és emiatt feltehetően B+R célú kerékpártárolás tekinthető. Az indikátor a *Javuló kapcsolatok* beavatkozási területhez kapcsolódik. Távlatban kiegészíthető közösségi kerékpár és közösségi közlekedés kombinált használatával is, amely adat az elektronikus jegyrendszerből származtatható.

Mértékegység: parkolás

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Órás, dinamikus parkolásvétel előre definiált 20 agglomerációs és 10 budapesti helyszínen. A mérés egy őszi vagy tavaszi iskolai napon történjen.

Bázis érték (2018): \*javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték meghatározására

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg



### 3.4 Környezetbarát technológiák

#### 3.4.1 Környezetbarát autóbuszok aránya a közösségi közlekedésben

Definíció: Az indikátor a busz ágazat környezetvédelmi besorolását veszi alapul annak meghatározására, hogy a közösségi közlekedés mennyire környezetbarát. Környezetbarátnak számítanak az EURO 5, EEV, EURO 6 környezetvédelmi besorolású vagy elektromos autóbuszok. Az indikátor a *Vonzó járművek* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: az adatokat minden évben előállítják a Budapest Környezeti Állapotértékelése dokumentum keretében. A minta és az alapsokaság a BKK által megrendelt szolgáltatások, üzemi flottájára vonatkozik.

Bázis érték (2017): 48%

Cél érték: 100%

#### 3.4.2 Környezetbarát személygépjárművek aránya

Definíció: Az indikátor a fővárosi személygépjárműpark környezeti állapotát minősíti a járművek környezeti besorolása alapján. Környezetbarátnak számítanak a legalább EURO 5 környezetvédelmi besorolású vagy „zöld rendszámú” személygépjárművek. Az indikátor a *Vonzó járművek* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: az adatokat minden évben előállítják a Budapest Környezeti Állapotértékelése dokumentum keretében. A minta és az alapsokaság a Budapesten bejelentett személygépjárművekre vonatkozik.

Bázis érték (2017): \*javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték meghatározására

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg

### 3.4.3 Fővárosban közlekedő környezetbarát tehergépjárművek aránya

Definíció: Az indikátor a fővárosban közlekedő tehergépjárműpark környezeti állapotát minősíti a járművek környezeti besorolása alapján, súlyozva az általuk megtett távolsággal. Környezetbarátnak számítanak a legalább EURO 5 környezetvédelmi besorolású vagy „zöld rendszámú” tehergépjárművek. Az indikátor a Vonzó járművek beavatkozási területéhez kapcsolódik.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: az adatokat Budapest Közútnál megkért behajtási engedélyek alapján lehet előállítani. 7,5 tonnát meghaladó össztömegű járművekre vonatkozóan egy évben kiadott környezetbarát tehergépjárműveknek kiadott menetvonalak távolsága osztva az összes kiadott menetvonal távolsága.

Bázis érték (2017): \*javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték meghatározására

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg

## 3.5 Kényelmes, utasbarát járművek

### 3.5.1 Akadálymentes járművek aránya

Definíció: Az indikátor az akadálymentes járművek arányát mutatja be a közösségi közlekedésen belül, a felkínált teljesítmény alapján. Ennél az indikátornál azokat a járműveket is akadálymentesnek tekintjük, ahol a jármű csak részben akadálymentesített. Az indikátor a *Vonzó járművek* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: az adatot a BKK előállítja a közszolgáltatási szerződésének beszámolójához. A járműszámot a típushoz tartozó statisztikai férőhellyel kell felszorozni. A minta és az alapsokaság a BKK által megrendelt szolgáltatások, teljesített menteire vonatkozik.

Bázis érték (2017): 54,93%

Cél érték: 75,00%

### 3.5.2 Járművek átlagéletkora

Definíció: Az indikátor a közösségi közlekedésben használt járművek átlagéletkorát méri a férőhelyekkel súlyozva. Az indikátor a *Vonzó járművek* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: év

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: az adatot a BKK előállítja a közszolgáltatási szerződésének beszámolójához. Átlagoláskor a jármű életkorát a típushoz tartozó statisztikai férőhellyel kell súlyozni. A minta és az alapsokaság a BKK által megrendelt szolgáltatások, üzemi flottájára vonatkozik.

Bázis érték (2014): 25 év

Cél érték: 15 év, a korábban a BMT *Célrendszer és intézkedések* dokumentumban megadott adatot a kidolgozás alatt álló járműstratégia fogja felülvizsgálni

## 3.6 Aktív szemléletformálás

### 3.6.1 Közösségi közlekedést jogosultan használók aránya

Definíció: Az indikátor a jogkövető magatartást méri a közösségi közlekedés keretein belül, a rendszert jogosulatlanul használók és az összes használó arányán keresztül. Az indikátor a *Jobb szolgáltatás* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: teljes budapesti közösségi közlekedés

Adatok előállításának módszere: a szolgáltatásokat jogosulatlanul használók arányát a BKK nyilvántartja a közszolgáltatási szerződésének beszámolójához, ez az érték kerül kivonásra 100%-ból. Az adatok a jegyellenőrzésből származó, becsült értékek. A bázis érték a „A főváros közösségi közlekedés ágazati stratégiájának és cselekvési tervének kidolgozása” című dokumentumból került átvételre.

Bázis érték (2016): 87%

Cél érték: 95%

## 3.7 A szolgáltatási színvonal javítása

### 3.7.1 Közösségi közlekedési utaselégedettségi index

Definíció: Az indikátor a közösségi közlekedési utasok átlagos elégedettségét méri, az elégedett utasok arányán keresztül. A figyelembe vett szempontok a megbízhatóság, a munkavállalók, a gyorsaság, a tájékoztatás, az elérhetőség, a komfort, a biztonság és az ár. Az indikátor a Jobb szolgáltatás beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest

Adatok előállításának módszere: az indikátort a BKK előállítja a közszolgáltatási szerződésének beszámolójához. Az adatokat az éves utaselégedettségi felmérés szolgáltatja. A minta és az alapsokaság a BKK által megrendelt szolgáltatásokra vonatkozik.

Bázis érték (2016): 74,7%

Cél érték: 90%

### 3.7.2 Éves felkínált teljesítmény a közösségi közlekedésben

Definíció: A mutató a közösségi közlekedés volumenét írja le abszolút értékben, az éves felkínált férőhely kilométeren keresztül.

Mértékegység: millió férőhely km

Alkalmazási terület: EFM területre vonatkozó közösségi közlekedés

Adatok előállításának módszere: az indikátort a BKK előállítja a közszolgáltatási szerződésének beszámolójához. Az adatokat a BKK belső rendszere szolgáltatja. A minta és az alapsokaság a BKK által megrendelt szolgáltatásokra vonatkozik.

Bázis érték (2017): 16 502 millió férőhelykm

Cél érték: 17 500 millió férőhelykm

## 3.8 Következetes szabályozás

### 3.8.1 A közlekedés folyamatának, valamint a finanszírozásnak a szabályozását kísérő auditálásából megállapítható változások

Definíció: audit során pontosítandó. Az indikátor a *Hatékony intézményrendszer* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: audit során pontosítandó

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: auditálás

Bázis érték (2018): \*javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték meghatározására

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg

## 3.9 Térségi együttműködés

### 3.9.1 Egymástól eltérő helyi szabályozások aránya

Definíció: Az indikátor a főváros (a fővárosi kerületek) és a főváros környéki települések közlekedésre vonatkozó jogszabályok egységességét elemzi. A főváros kerületeit, valamint a főváros környékét érintő közlekedési vonatkozású jogszabályok közül az eltérők aránya az összes felmért szabályozáshoz képest. Az indikátor a *Hatékony intézményrendszer* beavatkozási területhez kapcsolódik.

Mértékegység: %

Alkalmazási terület: Budapest várostérség

Adatok előállításának módszere: Az összes helyi szabályozás közül, ki kell választani a közlekedéshez kapcsolódókat, és ezen belül azokat, amelyek eltérők Budapesten és az agglomerációban. Ki kell számítani ezek arányát az összes közlekedéshez kapcsolódó helyi szabályozáshoz képest.

Bázis érték (2017): \*javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték meghatározására

Cél érték: \*a célérték a bázisérték ismeretében határozható meg

## 4 Negyedik szintű (Intézkedésekhez rendelhető) eredmény indikátorok

Az eredményindikátorokat nem csak projekt szinten, hanem beavatkozás szinten is lehet mérni. Itt a fókusz annak mérésén van, hogy a projektek teljesülése milyen mértékben járul hozzá az egyes intézkedések megvalósulásához. Ebben az értelmezésben az eredmény indikátorok is hatás indikátorok, csak a mélységük és összetettségük alacsonyabb.

A BMT intézkedéseinek mérésére kiindulásként az alábbi eredményindikátorok javasoltak. Ezeken felül egyes intézkedésekhez, az intézkedés tartalmától függően a megvalósítás során további specifikus eredmény indikátorok meghatározása lehet szükséges.

Az 57 intézkedéshez összesen 69 db eredményindikátor került azonosításra. Ezeknél az indikátoroknál a bázis éve mindig 2018, a cél éve pedig mindig 2030.

### 5. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JAVULÓ KAPCSOLATOK - Integrált hálózatfejlesztés)

Intézkedés	#	Indikátor	Mértékegység	Bázisérték (2018)	Célérték (2030)
1.1.1 Közvetlen összeköttetést nyújtó közösségi közlekedési vonalak	4.1.1	Új közvetlen összeköttetést nyújtó vonalak száma	db	0	16
	4.1.2	Új közvetlen összeköttetést nyújtó vonalak hossza	km	0	125
1.1.2 A meglévő pályahálózatok korszerűsítése	4.1.3	Felújított hálózat hossza	km	0	10
1.1.3 Az elvágott városrészek összekapcsolása új dunai átkelésekkel és külön szintű közúti-vasúti keresztezésekkel	4.1.4	Új dunai átkelések száma	db	0	2
	4.1.5	Új külön szintű keresztezések száma	db	0	5
1.1.4 A közúthálózat hiányzó elemeinek kiépítése	4.1.6	Új közúti kapcsolatok hossza	km	0	15
1.1.5 Összefüggő kerékpáros főhálózat	4.1.7	Összefüggő kerékpáros főhálózat hossza	km	200	350
1.1.6 A kerékpáros átjárhatóság javítása, kerékpáros-barát mellékúthálózat	4.1.8	Kerékpárosbarát mellékúthálózat kiterjedése	km <sup>2</sup>	263	394
1.1.7 A vízi közlekedés hálózatának bővítése és a kiszolgáló infrastruktúra fejlesztése	4.1.9	Vízi közlekedés járatok száma	db	3	5
	4.1.10	Kikötőfejlesztések száma	db	0	2

6. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JAVULÓ KAPCSOLATOK - Élhető közterületek)

Intézkedés	#	Indikátor	Mérték-egység	Bázisérték (2018)	Célérték (2030)
1.2.1 Városszerkezeti jelentőségű gyalogoskapcsolatok kialakítása	4.2.1	Új városszerkezeti jelentőségű gyalogoskapcsolatok száma	db	0	5
1.2.2 A gyalogos közlekedés feltételeinek javítása	4.2.2	Felújított gyalogos infrastruktúra hossza	km	0	20
1.2.3 Esélyegyenlőség, akadálymentesítés	4.2.3	Új akadálymentesített helyszínek száma	db	0	50
1.2.4 Balesetmentes megbocsátó környezet	4.2.4	Átépített útszakaszok hossza	km	0	*
	4.2.5	Átépített csomópontok száma	db	0	*
1.2.5 Forgalomcsillapított és korlátozott forgalmú zónák kialakítása	4.2.6	Forgalom csillapított zónák száma	db	0	4
1.2.6 A budapesti belső zóna differenciált fejlesztése (a Hungária körúton belül)	4.2.7	Fejlesztések száma a Hungária körúton belül	db	0	3
1.2.7 Élet- és vagyonbiztonság, bűnmegelőzés	4.2.8	Kihelyezett kamerák száma közlekedési területeken és járműveken	db	0	*
1.2.8 Komplex szemléletű közterület felújítások	4.2.9	Komplex szemléletben felújított utak hossza	km	0	10
	4.2.10	Komplex szemléletben felújított közterületek száma	db	0	4

\* javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték és célérték meghatározására



**7. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JAVULÓ KAPCSOLATOK - Átjárható rendszerek, kényelmes módváltó pontok)**

Intézkedés	#	Indikátor	Mértékegység	Bázisérték (2018)	Célérték (2030)
1.3.1 Átjárható kötőtpályás rendszerek; városi és elővárosi vasúti hálózat	4.3.1	Átjárható (városi és elővárosi) kötőtpályás vasúti vonalak száma	db	0	1
1.3.2 Az elővárosi vasúthálózat és a városi közlekedés átszállási kapcsolatának javítása	4.3.2	Fejlesztett átszálló pontok száma	db	0	3
	4.3.3	Átszálló utasok száma	ezer átszállás	176	200
1.3.3 Az országos közúthálózat bevezető és elkerülő szakaszainak a fővárosi közúthálózatba integrálása	4.3.4	A fővárosi közúthálózatba integrált új országos közúthálózati elemek száma	db	0	4
1.3.4 A távolsági közösségi közlekedés városi integrációjának elősegítése	4.3.5	A városi közösségi közlekedési hálózatba integrált távolsági viszonylatok száma	db	0	*
1.3.5 A hajózás integrálása a városi és agglomerációs közösségi közlekedésbe	4.3.6	A városi és elővárosi közösségi közlekedési hálózatba integrált hajós hálózat hossza	km	51,5	91,5
1.3.6 A Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér elérhetőségének javítása	4.3.7	Repülőtér elérhetősége a belvárosi térségből közúton	perc	42,76	40,0
	4.3.8	Repülőtér elérhetősége a belvárosi térségből közösségi közlekedéssel	perc	57,82	40,0
1.3.7 A logisztikai központok és kapcsolataik fejlesztése	4.3.9	Fejlesztett logisztikai központok száma	db	0	*
1.3.8 Országos és regionális kerékpáros turisztikai kapcsolatok fejlesztése	4.3.10	Kerékpáros turisztikai hálózat hossza	km	0	30
1.3.9 Intermodális központok, csomópontok fejlesztése a személyközlekedésben	4.3.11	Új vagy fejlesztett intermodális csomópontok száma	db	0	4
1.3.10 A városi közlekedési eszközváltás feltételrendszerének biztosítása	4.3.12	Új módváltó helyek szám	db	0	2
1.3.11 P+R parkolók és B+R tárolók fejlesztése	4.3.13	Új P+R parkolók száma	db	0	16000
	4.3.14	Új B+R parkolók száma	db	0	1000

\* javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték és célérték meghatározására

**8. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (VONZÓ JÁRMŰVEK – Kényelmes, utasbarát járművek)**

Intézkedés	#	Indikátor	Mérték-egység	Bázisérték (2018)	Célérték (2030)
2.1.1 A közösségi közlekedés járműparkjának és karbantartó háttérének korszerűsítése	4.4.1	Új korszerű közösségi közlekedési járművek száma	db	0	910
	4.4.2	Új karbantartó létesítmények száma	db	0	1
2.1.2 Akadálymentes járművek	4.4.3	Új akadálymentes járművek száma a közösségi közlekedésben	db	0	*
2.1.3 A járművek üzemeltetési feltételeinek biztosítása, járműtelep-fejlesztések	4.4.4	Fejlesztett járműtelepek száma	db	0	4
2.1.4 Kerékpárszállításra alkalmas közösségi közlekedési járművek elterjesztése	4.4.5	Kerékpár szállításra alkalmas közösségi közlekedési viszonylatok száma	db	6	12

\* javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték és célérték meghatározására

**9. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (VONZÓ JÁRMŰVEK – Környezetbarát járműtechnológiák)**

Intézkedés	#	Indikátor	Mérték-egység	Bázisérték (2018)	Célérték (2030)
2.2.1 Zéró emissziós járművek beszerzése	4.5.1	Új zéró emissziós közösségi közlekedési járművek száma	db	0	300
2.2.2 Környezetbarát technológiák az áruszállításban	4.5.2	Környezetbarát tehergépjárművel végzett áruszállítási feladatok száma	db	*	*

\* javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték és célérték meghatározására

**10. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JOBBSZOLGÁLTATÁSOK - A szolgáltatási színvonal javítása)**

Intézkedés	#	Indikátor	Mértékegység	Bázisérték (2018)	Célérték (2030)
3.1.1 Egységes utastájékoztató és információs szolgáltatások	4.6.1	Közös helyszíni utastájékoztatóval rendelkező kijelzők száma	db	3	32
3.1.2 Integrált elektronikus jegyrendszer	4.6.2	Elektronikus jegyrendszert használók száma	fő	0	*
3.1.3 Átjárható menetdíjrendszer és tarifaközösség	4.6.3	Aláírt partnerségi megállapodások száma	db	0	10
3.1.4 A városi-elővárosi menetrend harmonizációja és a szolgáltatások összehangolása	4.6.4	Harmonizált menetrendek száma	db	0	9
3.1.5 Intelligens rendszerek használata a közlekedés szervezésében	4.6.5	Új intelligens rendszerek száma	db	0	5
3.1.6 Közösségi kerékpárrendszer működtetése és fejlesztése, a kerékpáros szolgáltatások bővítése	4.6.6	Közösségi kerékpárrendszerben elérhető kerékpárok száma	db	1526	4500
	4.6.7	A közösségi kerékpárrendszer állomások (500 méteres vonzókörzet) által lefedett terület nagysága	km <sup>2</sup>	25,81	52,5
3.1.7 Az igényvezérelt személyszállítási szolgáltatások bővítése	4.6.8	Igényvezérelt személyszállítási szolgáltatások száma	db	2	5
3.1.8 Az egységes budapesti taxiszoolgáltatás fejlesztése	4.6.9	Zéró emissziós személytaxik száma	db	*	*
3.1.9 Autómegosztás	4.6.10	Autómegosztó rendszerekkel történő utazások száma	db	*	*
3.1.10 A városi közlekedés köztisztasági, közegészségügyi feladatai	4.6.11	-	-	-	-

\* javasolt új indikátor, adatszolgáltatás hiányában nem volt lehetőség a bázisérték és célérték meghatározására

**11. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JOBB SZOLGÁLTATÁSOK - Aktív szemléletformálás)**

Intézkedés	#	Indikátor	Mértékegység	Bázisérték (2018)	Célérték (2030)
3.2.1 Tudatos mobilitásra, biztonságos közlekedésre nevelés	4.7.1	Szemléletformáló kezdeményezések, kampányok száma	db	1	7
3.2.2 Szemléletformáló kampányok, kommunikáció	4.7.2	Szemléletformáló kezdeményezések, kampányok száma	db	1	7
3.2.3 Integrált ügyfélközpontok	4.7.3	Integrált ügyfélközpontok száma	db	0	13
3.2.4 Közlekedéstörténeti emlékek megőrzése, bemutatása	4.7.4	Nosztalgia járatok száma	db	4	5

**12. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (HATÉKONY INTÉZMÉNYRENDSZER - Következetes szabályozás)**

Intézkedés	#	Indikátor	Mértékegység	Bázisérték (2018)	Célérték (2030)
4.1.1 A közlekedési intézményrendszer átalakulásának további teendői, a közforgalmú közlekedés normatív, kiszámítható finanszírozásának megvalósítása	4.8.1	Megkötött megállapodások száma	db	0	10
4.1.2 Gazdasági és adminisztratív ösztönzők	4.8.2	Új gazdasági és adminisztratív ösztönző intézkedések száma	db	0	2
4.1.3 A parkolás szabályozása	4.8.3	Nem éves engedéllyel rendelkező, fizetős parkolási események száma	parkolás	*	*
4.1.4 A városnéző járművek, turistabuszok közlekedésének szabályozása	4.8.4	Elfogadott Fővárosi rendeletek száma	db	1	2
4.1.5 Integrált közlekedésbiztonsági adatbázis kialakítása	4.8.5	Integrált közlekedésbiztonsági adatbázisban kezelt adatok időtartama	év	3	15
4.1.6 Környezetbarát közlekedési technológiák támogatása	4.8.6	Új környezetbarát közlekedési technológiák megjelenésének száma	db	0	1
	4.8.7	Gyorstöltések száma naponta	db	0	500

**13. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (HATÉKONY INTÉZMÉNYRENDSZER - Következetes szabályozás)**

Intézkedés	#	Indikátor	Mérték-egység	Bázisérték (2018)	Célérték (2030)
4.2.1 A fővárosi térség közlekedésének megfelelő szintű integráltságát biztosító intézményrendszer kialakítása	4.9.1	Kialakított új intézményi kapcsolatok száma	db	0	5
4.2.2 Egységes forgalmi modell karbantartása, fejlesztése	4.9.2	Egységes Forgalmi Modell új funkcióinak száma	db	0	3
	4.9.3	Forgalmi Modell adatainak segítségével meghozott döntések száma	db	0	12
4.2.3 Az áruszállító járművek ösztömegén alapuló zónarendszerszabályozás szigorítása és a környezetvédelmi tulajdonságon alapuló forgalmi korlátozások	4.9.4	Elfogadott Fővárosi rendeletek száma	db	0	1
4.2.4 Teherforgalmi behajtási szabályozási rendszer működtetése és fejlesztése	4.9.5	Elfogadott Fővárosi rendeletek száma	db	0	1
4.2.5 City logisztikai rendszer kialakítása, fejlesztése, területi-időbeli szabályozással	4.9.6	Elfogadott Fővárosi rendeletek száma	db	0	1

## 5 Ötödik szintű (Projektekhez kapcsolódó) indikátorok

A projektekhez három típusú indikátor rendelhető:

- input indikátor
- output indikátor
- eredmény indikátor

Az *input indikátorok* a projektek végrehajtásához igénybevett erőforrások felhasználásának szabályosságát ellenőrzik. Ezekkel hatóságilag előírt ellenőrzési folyamat foglalkozik, ezek leírása nem témája az indikátorokkal foglalkozó jelen fejezetnek, illetve a BMT dokumentumnak. Az input indikátorok mérése, gyűjtése és ezekről jelentés készítése minden esetben megtörténik.

Az *output indikátorok*at a projekt menedzsment szakterület folyamatosan gyűjti és monitorozza, a projektek készülttségének minősítése érdekében. A terjedelemre és az indikátorok egyszerűségére való tekintettel azokat a projektlapokon jelenítjük meg. Az összes projekthez és feladathoz összesen 200 output indikátor került hozzárendelésre. A projektekhez kapcsolódó 68 különböző output indikátor nagyrészt a következő csoportokba tartozik:

- új vagy átépített infrastruktúra hossza
- új vagy átépített megállóhely, csomópont, intermodális csomópont száma
- új vagy átépített parkolóhely, P+R, B+R férőhelyek száma
- akadálymentesített létesítmények száma
- új vagy átépített műtárgyak száma, hossza
- beszerzett járművek száma
- beépített üzemi berendezések száma, hossza (pl. kitérő, biztosító berendezés)
- elért célközönség nagysága
- egyéb szolgáltatáshoz kapcsolódó telepített eszközök száma

Az eredményindikátorok az egyes projektek sikerességét mérik. Mivel egy-egy eredményindikátor által mért változáshoz gyakran több projekt járul hozzá, érdemes az eredmény indikátorokat az eggyel magasabb szinten mérni. Így az egyes projektekhez az általuk érintett intézkedés eredményindikátora kapcsolódik. A terjedelemre és az indikátorok ismétlődésére való tekintettel ezek a projektekre vonatkozó eredményindikátorok csak a projektlapokon jelennek meg.

## 6 Társadalmi-gazdasági és egyéb háttér indikátorok

Az előző fejezetekben szereplő számos indikátor változásának értelmezésekor fontos kiegészítő információt adhat néhány általános érvényű, nem a célrendszer valamely szintjéhez rendelt, hanem a rendszer egészének működésére is befolyással lévő, esetleg a közlekedési indikátor értékek fajlagosítására szolgáló további indikátor értéke, változása. A BMT indikátorokhoz ezért az általános és háttér indikátorok gyűjtése javasolt. Az itt felsorolt indikátorok előállításának nem a közlekedésfejlesztési programozás feladata, ezért a definíció, illetve az adatok előállításának módszere sem kerül részletesen bemutatásra.

Társadalmi-gazdasági háttérindikátor:

- Lakosság (Budapest és várostérség) [fő]
- fajlagos GDP (Budapest) [millió Ft/fő]
- Reálbér változás (Budapest) [%]
- Infláció (országos) [%]
- Foglalkoztatottság (Budapest és várostérség) [%]
- Összes éves közlekedési kiadás (Budapest) [milliárd Ft]
- Jegy és bérletértékesítés nettó éves árbevétele (BKK és regionális szolgáltatók vonatkozó bevétele) [milliárd Ft]
- Viteldíj árszintjének változása (díjtermékek arányának súlyozása mellett) [%]
- Átlagos üzemanyag ár változása (országos) [%]

## Közlekedési háttérindikátor

- Férőhely kihasználtság közösségi közlekedési ágazatonként [%]
- Éves utasszám és ezek ágazati megoszlása az Egységes Forgalmi Modell alapján (Budapest és várostérség) [utas]
- Mértékadó közúti keresztmetszetek átlagos napi forgalom (ÁNF) értéke
  - Országos főutak városhatár menti keresztmetszetei
  - Duna-hidak
  - Róbert Károly krt. – Váci út csp.
  - Hungária körút – Kerepesi út csp.
  - Könyves Kálmán körút – Üllői út csp.
  - Blaha Lujza tér
  - Nyugati pu. csp.
  - Corvin-negyed csp.
  - Astoria
  - BAH csp.



## 7 Adatelemzés és értékelés

### 7.1 Adatigények, mérési módszerek

Az indikátorrendszerben rögzített mutatók folyamatos monitoringja az előállításukhoz szükséges adatok éves beszerzését igénylik. Ennél gyakoribb adatgyűjtés nem indokolt, viszont az adatok éves összegyűjtése indokolt. Az adatigények az egyes mutatóknál feltüntetésre kerültek. Jelentős részük a BKK szervezetén belül az operatív feladatok kapcsán előáll, így a „mérés” elsősorban az adat összegyűjtésre és a strukturált kezelésre korlátozódik. A legtöbb BKK-n belüli adat az Egységes Forgalmi Modell segítségével állítható elő, így ennek szerepét külön fejezet tárgyalja (lásd 7.3. fejezet). A BKK-n kívüli adatgazdák között elsősorban a regionális értelemben vett szolgáltatók (MÁV, Volán társaságok), a helyi szolgáltatók (BKV Zrt., autóbusz szolgáltatók), a Fővárosi Önkormányzat és szervezetei (pl. Budapest Közút Zrt.) jelennek meg. Egyes esetekben nyilvános adatok kerülnek feldolgozásra (pl. a KSH statisztikai vagy a rendőrségtől származó baleseti adatok) vagy más, monitoring szempontból kiemelt dokumentumokból (pl. Budapest Környezeti Állapotértékelésének éves dokumentumából) kerülnek átemelésre.

Szükséges továbbá a projekt szintű indikátorok folyamatos gyűjtése és kiértékelése, valamint ahol erre lehetőség adódik a projekt indikátorok BMT indikátorokkal való összehangjának biztosítása.

### 7.2 Adatelemzési és értékelési módszerek

Az indikátorrendszerben szereplő mutatók folyamatos méréséhez elengedhetetlenül szükséges az azokkal kapcsolatos folyamatok nyomon követése, valamint az adatok összegyűjtését követő elemző és értékelő munka. Ez a mutatók többségében, kb. 80%-ban szükséges lépés. Csupán néhány mutató esetében lehet a gyűjtött adatot direkt módon a mutató értékeként átemelni.

Az adatelemzés, feldolgozás főleg az adatok strukturálását, egyesítését (pl. különböző adatgazdáktól érkező adatok ellenőrzése, összeillesztése), valamint számítások elvégzését jelenti (pl. átlagok képzése, arányok kiszámítása, abszolút és %-os változások számítása).

Az értékelési folyamat már az adatok értő elemzését, a változások mögötti okok feltárását vagy legalábbis feltételezését, az egyes indikátorok átfogó elemzését jelenti. Ez sokszor az indikátorokban látható változásoknak az ismert folyamatok mentén történő interpretációját

jelenti. Például ilyen feladat lehet több mutató vagy mutatócsoport változásainak együttes értékelése, az alsóbb célszinteken lévő indikátor változások felsőbb szinteken megjelenő hatásaival való összevetése és mindezek általános vagy háttér mutatók változása mentén való értelmezése.

Az értékelés kapcsán egyúttal az is feladat, hogy egy összefoglaló vélemény kerüljön kialakításra arról, hogy a BMT céljainak megvalósítása tekintetében az előző vizsgálati időszakhoz képest (jelen dokumentum javaslata alapján évenként) mennyiben történt előrelépés és mely területeken. Meg kell határozni azokat a stratégiai területeket, intézkedéseket is, ahol esetlegesen elmaradások vannak a várakozásokhoz képest, vagy ahol látható, hogy a távlati, 2030-as célkitűzés bizonyosan nem teljesíthető. Ezen elmaradások mentén esetenként az operatív célok vagy az intézkedések megvalósítását, koordinációját érintő korrekciós javaslatok fogalmazandók meg.

A megvalósítási hiányosságok, előrehaladási problémák egyúttal a BMT következő időszaki (tervezetten 5-7 éves), átfogó felülvizsgálatának legfontosabb, nélkülözhetetlen bemenő adatai lesznek. Ezért fontos, hogy az évenként feltárt elmaradások, korrekciós javaslatok és az utókezelés rögzítésre kerüljön.

Végül az értékelés szerepe az indikátorrendszer gondozásában is tetten érhető. Az indikátorrendszer funkcionalitása, értelmezhetősége és a monitoring folyamat megvalósíthatósága mentén folyamatos felülvizsgálatra van szükség. Esetenként új indikátorok megfogalmazása vagy a meglévő definíciók, tartalmak korrekciója lehet szükséges. Fontos azonban megjegyezni, hogy célszerű az indikátorrendszer stabilitását is megőrizni, és amennyire csak a lehetőségek engedik, a meghatározott és elfogadhatónak ítélt indikátorok esetében (változatlan definíció mentén!) az adatgyűjtést hosszú időn át végezni. Utóbbi lehetővé tenné a fővárosban ma csak nagyon korlátozott mértékben megoldható hosszú idősoros elemző és értékelő munkát, amelynek további – stratégiaalkotási – hozadékai lehetnek.

### **7.3 Az EFM szerepe és felhasználása**

A főváros Egységes Forgalmi Modellje a BKK stratégiai forgalmi előrebecsléseket és számításokat lehetővé tevő professzionális szoftveres háttérrel támogatott eszköze. Számos háztartási és forgalmi felvételen alapuló, valamint évenként és folyamatosan mért kalibráló adat épül be ebbe a modellbe. Ezáltal az EFM (mint folyamatosan frissített modell) nem csak direkt módon tud adatokat szolgáltatni a monitoring folyamatok során, hanem alkalmas olyan

indikátorok értékének viszonylag megbízható (időszaki) becslésére is, amelyet nem vagy csak nagyon jelentős erőforrás ráfordítással lehetne felmérni. Továbbá az értékelési folyamatokban is szerepe lehet az EFM-nek, hiszen egyes indikátorok változását magyarázó okok feltárását segítheti.

Az indikátorrendszer leírásában több helyen megjelenik az egyes mutatók alkalmazási területénél a „Budapest várostérség” kifejezés. Ez arra utal, hogy a monitoringhoz kiválasztott indikátorok a EFM által lefedett területhez, mint funkcionális várostérséghez igazodnak. Ez nem pontosan fedi le Budapest jogszabályi szempontból vett elővárosi térségét, de funkcionális (jelen esetben közlekedési) szempontból jó közelítést ad, így érdemes ehhez a területhez igazodni a monitoring és értékelési folyamatok kapcsán is és erre a területre számítani a javasolt mutatókat.

A magasabb szintű (operatív szint és a fölötti) indikátorok esetében az adatigény kb. 30% esetében származik az EFM-ből és néhány további mutató esetében az adatigény közvetett módon kapcsolódik az EFM adatfelvételekhez. Éppen ezért továbbra is a BKK kiemelt feladatának tekinthető a modell folyamatos karbantartása. Továbbá az EFM továbbfejlesztése kapcsán fontos szempont lehet akár a monitoring és értékelési rendszerben betöltött szerep is (pl. egy-egy indikátor kiszámítását lehetővé tevő továbbfejlesztési irány kapcsán).

## 7.4 Jelentéskészítés, reporting

Az előzőekben bemutatott adatgyűjtés, adatelemzési és értékelési folyamatokkal összhangban a nemzetközi tapasztalatok alapján célszerű a stratégia megvalósítás előrehaladását rendszeres időközönként nyilvános jelentésben publikálni. Ez a reporting tevékenység megoldható viszonylag ritka 3-5 éves időközönként is, azonban az SUMP elveket és a BMT jellegét figyelembe véve sokkal előremutatóbb lenne egy évenként (esetleg két évenként) megjelenő dokumentum. A nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy amely szervezetek átlátható módon el tudnak számolni a rájuk bízott közfeladatokkal, a források hatékony felhasználásával és be tudják mutatni, hogy milyen valós előrehaladást tettek stratégiájuk megvalósításában, illetve időben felismerték az elmaradásaikat és megtették a szükséges korrekciókat, azon szervezetek működése a reporting tevékenység által is ösztönözve van a hatékony feladatellátásra. További hozadéka a nyilvános jelentéskészítésnek és az átláthatóság növelésének, hogy ezen szervezetek jellemzően a közigazgatási folyamatokban is hatékonyabban tudják érvényesíteni érdekeiket, nagyobb

valószínűséggel sikerül (átlátható működésük miatt) finanszírozási forrásokhoz jutniuk és a közmegítélésük is előnyösebb.

Fentiek értelmében a BMT megvalósítását célszerű éves rendszerességgel nyilvános előrehaladási jelentésben összefoglalni, 5-7 évente pedig a BMT felülvizsgálatának dokumentációja átfogóbb értékelést adhat az eredményekről és a szükséges korrekciókról. Az előrehaladási jelentés nem szükségszerű, hogy kizárólag a BMT-re fókuszáljon, megjelenhetnek benne a fővárosi közlekedésszervezési rendszer BMT-hez kevésbé kapcsolódó eredményei, fejleményei is, de mindenképp szükséges, hogy az anyag elsődlegesen BMT fókuszú legyen.

Az előrehaladási jelentés célja tehát a BMT megvalósítási folyamatának átlátható értékelése, számadás az eredményekről, a siker- és kudarctényezők, illetve korrekciós igények azonosítása, a stratégia megvalósítási folyamat értő összefoglaló elemzése. A struktúrát tekintve célszerű a BMT célrendszeréhez és az azzal összhangban lévő indikátorrendszerhez igazodni. Ez egyrészt a felsőbb cél- és indikátorszinteken egy eredmény szempontú átfogóbb értékelést tesz szükségessé, másrészt az alsóbb szinteken (operatív célok, intézkedések) lehetővé teszi a tematikus (akár indikátor csoportokat felölelő) reportingot (pl. gyalogos közlekedés fejlesztése, környezetvédelmi intézkedések, stb.).

Tartalmilag nem feltétlenül szükséges mindig minden indikátort bemutatni. Célszerű az érintett intézményrendszer vezetőivel és a BMT megvalósítását támogató Balázs Mór Bizottsággal közösen meghatározni, azon úgynevezett kulcsindikátoroknak a körét, amelyek stratégiai szempontból kiemelt figyelmet kapnak (pl. azokon keresztül jó összkép vázolható fel a stratégia megvalósítás állapotáról) és így az előrehaladási jelentésben is kiemelt módon jelennek meg. A kulcsindikátorok számosságát 6-10 indikátorban érdemes korlátozni. Elsősorban a magasabb szintű indikátorokat érdemes szerepeltetni, de szükséges lehet egy egy alacsonyabb szintű vagy éppen háttér indikátornak tekintett mutató kiemelése is. A kulcsindikátorok mellett időszakosan ki lehet emelni néhány részstratégiát (pl. operatív célt) vagy tematikus területet átfogóan jellemző indikátort. Általában azon indikátorok bemutatása lehet indokolt, ahol valamilyen jelentős változás történt vagy ahol változásnak kellett volna történnie, de ez valamilyen oknál fogva elmaradt, illetve ahol a változás iránya vagy mértéke az előzetes várakozással ellentétes volt. Természetesen az eredmények kontextusba helyezése érdekében az általános és a háttér indikátorok bemutatása folyamatosan szükséges lehet.

## 7.5 Következő jelentés

Tekintettel arra, hogy számos indikátor esetében még méréseket szükséges tenni, valamint hiányzó adatok elsődleges felmérése és a monitoring folyamatoknak a szervezeti struktúrába és az operatív munkavégzésbe való beágyazása szükséges, így az első előrehaladási jelentést 2020-ban célszerű megjelentetni. Az első jelentés elszámolhatja a BMT *Közlekedésfejlesztési és beruházási program* kötet elfogadása óta történt előrehaladással (pl. eldöntött projektek státusza, eredmények értékelése), valamint lefektethetne egy kvázi kiinduló állapotot (baseline) a további jelentésekhez. Ezen első jelentés kapcsán érdemes végiggondolni azt is, hogy az adatok belső és külső rendelkezésre állása, valamint a felmérések ütemezhetősége kapcsán az év melyik időszakában kerül publikálásra a jelentés (az év elején, végén, év közben). Fontos, hogy e tekintetben egy hagyományt sikerüljön megteremteni és a későbbiekben – akár éves, akár kétéves jelentésről van szó – szigorúan betartásra kerüljön a publikálás időpontja. Azaz ha az előrehaladási jelentés mindig decemberben jelenik meg, akkor ne legyenek késések, kimaradó évek, stb. Ezt ugyan nehéz lehet operatív oldalról menedzselni, különösen, ha az előrehaladási jelentés formális jóváhagyása is szükséges (pl. a BKK Igazgatósága és a Fővárosi Közgyűlés által), ugyanakkor kiszámíthatósággal és megbízhatósággal ruházza fel a benne érintett szereplőket.

A kialakítást és a formát tekintve a nemzetközi példák alapján nagyjából 20-40 oldal terjedelmű dokumentumot érdemes készíteni. Ha ennél hosszabb anyag készül, akkor felmerül egy külön vezetői összefoglaló változat készítése is. Egy rövidebb dokumentumnál azonban a lényegi kérdések könnyen az anyag elejére kerülhetnek, amelyet aztán részletesebb (tematikus vagy háttér) elemzések követhetnek. Mindenképpen javasolt, hogy a mondanivalót elsősorban közérthető, informatív (önmagában is értelmezhető) grafikonok, infografikák közvetítsék. Ezt kiegészítendő a szöveges részekben adhatók kiegészítő és háttér információk, magyarázatok. Az anyag értelmezhetőségét, befogadhatóságát erősítheti, ha például a főbb eredményeket bemutató aktuális (akár a kiválasztott kulcsindikátorokra vonatkozó, akár időszakos vagy tematikus) infografikák is találhatóak az anyagban. A közérthetőség és a befogadhatóság érdekében a dokumentum informatív voltával összhangban annak szellőssége, a fontos információkra való korlátozottsága tekinthető kiemelt szempontnak. Semmiképpen sem cél az olvasók információkkal való túlterhelése vagy a hosszas szöveges magyarázkodás. A cél egyértelműen az objektív – elsősorban kvantitatív értelemben vett – tájékoztatás, az eredmények kontextusba

helyezése, az okok és a háttér folyamatok azonosítása, valamint akár pozitív, akár negatívabb töltetű (pl. korrekciós igényeket azonosító) következtetések levonása.

Fontos lehet az egységes külalak, grafikai megjelenés biztosítása is. Ebből a szempontból két tényező kell kiemelni. Egyrészt célszerű, hogy az anyag vizuális megjelenésében a BMT dokumentumaihoz igazodjon. Másrészt érdemes, hogy valamilyen jól beazonosítható jegyén keresztül (pl. címlap) egyértelműen megkülönböztethetővé és felismerhetővé tenni.

A nemzetközi gyakorlatból kiemelt figyelmet érdemel és sok szempontból követendő példának tekinthető az Egyesült Államokbeli Washington állam közlekedésszervezője (WSDOT) által időszakosan (negyedévente) kiadott „The Gray Notebook”, valamint a Transport for London által kiadott kiadványok (pl. Annual Report, Travel in London Report, a sokszor kerületi szinten is kiadott értékelő jelentések, vagy a tematikus reportok pl. Congestion Report). Előzőekből néhány vizualizálási példát és praktikát a következő ábrák mutatnak be.

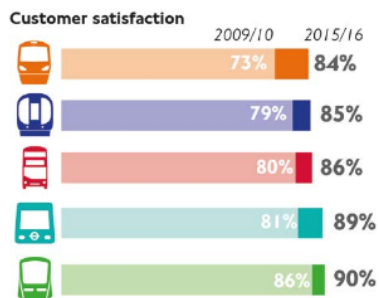
Results Washington measures by goal <sup>1</sup>	Previous period	Current period	On target <sup>2</sup>	Current trend	Desired trend
<b>Annual measures for which WSDOT is the lead agency</b>					
<b>Goal 2: Prosperous Economy</b>					
Maintain the percent of Washington infrastructure assets in satisfactory condition at 2013 baseline levels through 2020 (2013 & 2014)	86% <sup>3</sup>	85%	No	↓	↑
Control the percent of National Highway System bridges, state- and locally-owned, in poor condition from increasing over 10% by 2020 (Fiscal years 2015 & 2016)	8.8%	9.3%	Yes	↑	↓
Control the percent of National Highway System pavement, state- and locally-owned, in poor condition from increasing over 10% by 2020 (2014 & 2015)	6%	7%	Yes	↑	↓
Control the percent of ferry terminal systems that are past due for replacement from increasing over 6% by 2020 (Fiscal years 2015 & 2016)	3.7%	5.4% <sup>3</sup>	Yes	↑	↓
Control the percent of ferry vessel systems that are past due for replacement from increasing over 10% by 2020 (Fiscal years 2015 & 2016)	8.3%	10.9%	No	↑	↓
Maintain percentage of transit fleet that exceeds the Federal Transit Administration's minimum useful life at 25% or below through 2020 (2014 & 2015)	37.3% <sup>5</sup>	34.6% <sup>5</sup>	No	↓	↓
Increase the percentage of Washingtonians using alternative transportation commute methods to 29% by 2020 (2014 & 2015)	27.6%	27.6%	No	↔	↑
Ensure travel and freight reliability on strategic corridors does not deteriorate more than 5% through 2020 <sup>4</sup> (2014 & 2015)	6.6%	8.1%	No	↑	↓
Operate strategic corridors at 90% efficiency or higher through 2020 (2014 & 2015)	94.6%	93.4%	Yes	↓	↑
Reduce the number of pedestrian and bicyclist fatalities on public roadways from 84 in 2012 to zero in 2030 (2015 & 2016)	100	106	No	↑	↓
<b>Annual measures for which WSDOT is not the lead agency, but has an interest include:</b>					
<b>Goal 2: Prosperous Economy</b>					
Increase state agency and educational institution utilization of state-certified small businesses in public works and other contracting and procurement by 2017 to: Minority-owned businesses, 10%; Women-owned businesses, 6%; Veteran-owned businesses, 5% (FY2016)	Minority-owned:1.65% Women-owned: 1.23% Veteran-owned: 0.26%		No	N/A	↑

3. ábra: Példa a célokhoz rendelt indikátorok elemzésére [WSDOT, 2017]

Statewide policy goal/ WSDOT performance measure	Previous period	Current period	Goal	Goal met	Five-year trend (unless noted)	Desired trend
<b>Safety</b>						
Rate of <b>traffic fatalities</b> per 100 million vehicle miles traveled statewide <small>(Annual measure: calendar years 2014 &amp; 2015)</small>	0.80	0.95 <sup>1</sup>	<1.00	✓		↓
Rate of <b>recordable incidents</b> for every 100 full-time WSDOT workers <small>(Annual measure: calendar years 2015 &amp; 2016)</small>	4.3	4.6	<5.0	✓		↓
<b>Preservation</b>						
Percentage of state <b>highway pavement</b> in fair or better condition by vehicle miles traveled <small>(Annual measure: calendar years 2014 &amp; 2015)</small>	93.3%	93.0%	≥ 90.0%	✓		↑
Percentage of <b>state bridges</b> in fair or better condition by bridge deck area <small>(Annual measure: fiscal years 2015 &amp; 2016)</small>	92.1%	91.2%	≥ 90.0%	✓		↑
<b>Mobility (Congestion Relief)</b>						
<b>Highways:</b> Annual (weekday) vehicle hours of delay statewide relative to maximum throughput speeds <sup>2</sup> <small>(Annual measure: calendar years 2014 &amp; 2015)</small>	32.3 million	N/A	N/A	N/A		↓
<b>Highways:</b> Average incident clearance times for all Incident Response program responses <small>(Calendar quarterly measure: Q4 2016 &amp; Q1 2017)</small>	12.6 minutes	12.0 minutes	N/A	N/A		↓
<b>Ferries:</b> Percentage of trips departing on time <sup>3</sup> <small>(Fiscal quarterly measure: year to year Q3 FY2016 &amp; Q3 FY2017)</small>	96.3%	96.2%	≥ 95%	✓		↑
<b>Rail:</b> Amtrak Cascades on-time performance <sup>4</sup> <small>(Annual measure: fiscal years 2015 &amp; 2016)</small>	72.1%	74.8%	≥ 80%	—		↑

4. ábra: Példa a tematikus indikátorok változásainak elemzésére [WSDOT, 2017]

Increasing customer satisfaction with the principal public transport modes.



Generally, over the past two decades, public transport fares and trends in London have compared relatively favourably with those at the national level. However, the average real fare paid increased by 3 per cent between 2009/10 and 2015/16, and the average London household spends 15 per cent of their income on transport.

The last decade saw significant improvements to the physical accessibility of London's public transport. For example, the entire bus fleet became step-free from 2005. However, some 41 per cent of the public transport networks

in London were not fully accessible in 2015.

This has practical implications in terms of journeys foregone or longer journeys for people who require step-free access. Indeed, the average trip rate for disabled Londoners is 34 per cent lower than for non-disabled people. Furthermore, using the step-free rail network only, accessibility to town centres is, on average, 31 per cent lower across London when compared to using the full rail network. Step-free infrastructure also brings a range of benefits to all users, for example, people with heavy items.

Travel by disabled people.

Average daily trip rate



1.6 trips per person per day

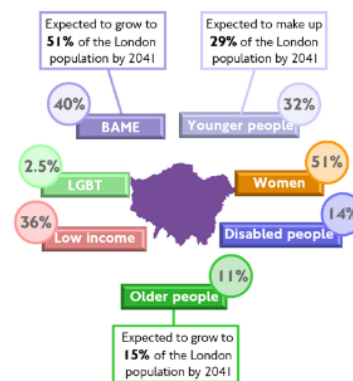
2.4 trips per person per day



Disabled people are not the only group of specific interest from a transport perspective. The large majority of Londoners belong to one or more of the seven 'equalities groups', and many people belong to more than one. For

example, older people are also disproportionately members of low-income households. Furthermore, there is increasing recognition that transport has a role in shaping the life changes of all people, and can have a particular role, for example, in addressing issues such as 'generational' disadvantage for London's younger people.

Membership of London's equalities groups.



Recent developments to public transport have included the progressive opening of the Night Tube, and the introduction of

5. ábra: Példa a közlekedési szokásjellemzők elemzésére [TfL, 2016]

## 2 Traffic Composition Survey Trend Data

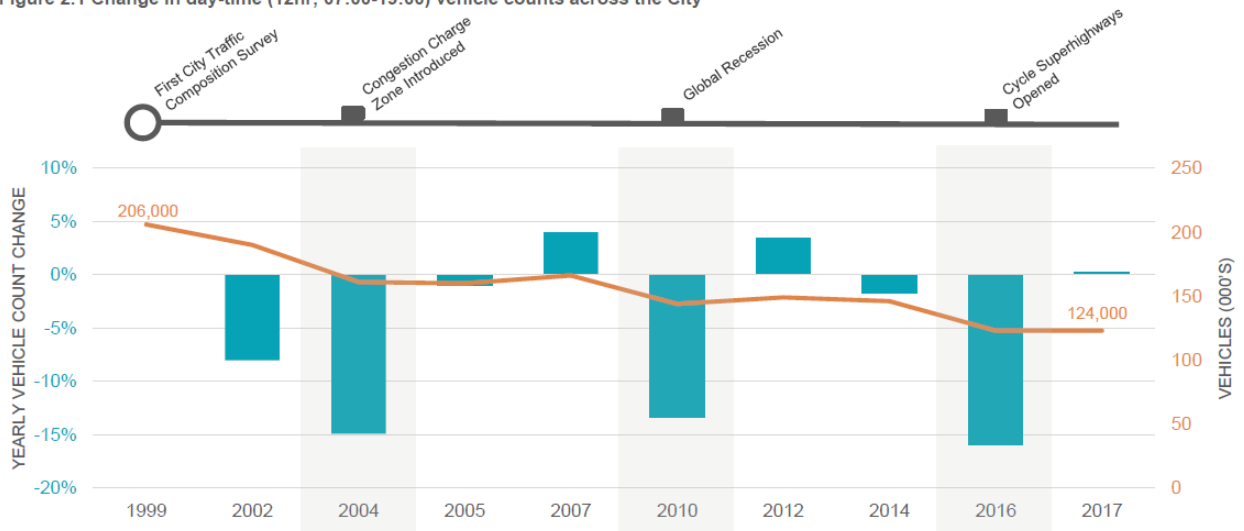
### Historical Trends in Traffic Volumes

City traffic composition has changed significantly over the last two decades, both in terms of the total volume of traffic and the proportions of different vehicle types that make up that traffic. Figure 2.1 highlights the percentage change in total vehicle count (blue bars) and the absolute number of vehicles counted each year (orange line).

The total number of vehicles counted on the City’s streets has declined overall since counting began in 1999\* from a high of over 200,000 vehicles to just under 124,000 in 2017. This represents a 40 percent decrease in counted vehicle moments overall or approximately -2 percent a year. However, this decrease has occurred in bursts rather than gradually with greater drops in 2004, 2010, and 2016. These count years correspond with the introduction of the Congestion Charge Zone (2003), the Global Recession (2008), and the introduction of Cycle Superhighways (2016), alongside other ongoing factors such as national increases in rail travel and traffic space reallocations on City streets. Traffic volumes also climbed marginally in three count years (2007, 2012, and 2017).

\*Historical trend data is representative of the twelve screenline count sites (CC1-12).

Figure 2.1 Change in day-time (12hr; 07:00-19:00) vehicle counts across the City



6. ábra: Példa a forgalom nagyság változások idősoros elemzésére [City of London, 2018]



## 7.6 Erőforrás igények becslése

A monitoring és értékelési folyamatokkal összefüggő feladatok humán és anyagi erőforrásigény becslését egy évre vonatkozóan az alábbiak mutatják be.

**14. táblázat: A BMT-vel összefüggő monitoring és értékelési feladatok humán-erőforrás igényének becslése**

Feladat	Éves becsült átlagos humán-erőforrás igény [munkaóra]
Belső (BKK) egyeztetések, kapcsolatfelvételek, adatgyűjtés	100
<i>Belső szervezeti egységek többlet ráfordítása</i>	80
Külső egyeztetések, kapcsolatfelvételek, adatgyűjtés	100
<i>Külső szervezeti egységek többlet ráfordítása</i>	120
Mérések koordinálása	150
Adatok összegyűjtése	80
Folyamatok nyomon követése	80
Adatrögzítés	80
Adatstruktúrák karbantartása	60
Adatfeldolgozás	120
Eredmények kiértékelése	150
Indikátorrendszer felülvizsgálata, gondozása	100
Stratégiai felülvizsgálathoz tartozó támogató feladatok	80
Jelentéskészítés	500
Társadalmi kommunikációs feladatok (sajtóhír, megkeresések megválaszolása)	100
<b>Összesen (érintett szakterület)</b>	<b>1700</b>
Összesen (BKK)	1780
Mindösszesen	1900

Jól látható, hogy humán-erőforrás szempontból nagyjából egy teljes munkaidős státuszra eső munkamennyiséget célszerű dedikálni a monitoring és értékelési feladatok koordinálására. Természetesen ez nem kell, hogy azt jelentse, hogy kizárólag egy munkatárs foglalkozik a feladatokkal. A monitoring és értékelési folyamatok elindításakor az első

időkből szükséges lehet a jelzeten felüli többletmunka (pl. a hiányzó adatok pótlása miatt), de ezt kompenzálja, hogy az első előrehaladási jelentést csak 2020-ban javasolt elkészíteni. A becslés egy átlagos éves munkaigényre vonatkozik.

Előzőeken felül további anyagi erőforrás igény (összesen évente kb. 14 millió Ft) a következők szerint jelentkezik. Fontos hangsúlyozni, hogy nem feltétlen szükséges minden évben a jelzett szakértői tevékenységek igénybevétele, illetve egyes esetekben belső erőforrásból megoldhatók egyes elemzések. A jelzett forrásigény azonban célszerűen figyelembe veendő a jövő évek forrástervezésében.

**15. táblázat: A BMT-vel összefüggő monitoring és értékelési feladatok többlet költség igényének becslése**

Tétel	Éves költségigény [ezer Ft]
Új mérések költsége:	7240
• Általános közlekedői elégedettségi index	4000
• Keresztmetszeti forgalomszámlálások	3240
Auditálással kapcsolatos szakértői költségek	2000
Jogi szakértői költségek	1500
Grafikai és nyomtatási költségek	2000
Közbeszerzés költsége	1000
<b>Összesen</b>	<b>13740</b>

Az előzőekben ismertetett erőforrások rendelkezésre állásával biztosíthatóvá válna, hogy a monitoring és értékelési folyamatokhoz egy stabil forráskeret mentén minden évben a kiegészítő jellegű mérések kapcsán felvételre kerüljenek a megfelelő adatok és megfelelő minőségű kiadványok tudjanak készülni. Ezáltal maximális mértékben lehetne támogatni a BMT SUMP elvek mentén történő értékelését és a stratégia felülvizsgálatát, valamint színvonalasan és átlátható módon lehetne megvalósítani a stratégiai visszacsatoló mechanizmust.

## Ábrajegyzék

1. ábra: A közlekedésstratégiai tervezés és végrehajtás körfolyamata	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2. ábra: A BMT célrendszeréhez illeszkedő ellenőrzési, értékelési és monitoring feladatok, valamint kapcsolódó indikátorok.....	10
3. ábra: Példa a célokhoz rendelt indikátorok elemzésére [WSDOT, 2017] .....	54
4. ábra: Példa a tematikus indikátorok változásainak elemzésére [WSDOT, 2017] .....	55
5. ábra: Példa a közlekedési szokásjellemzők elemzésére [TfL, 2016] .....	55
6. ábra: Példa a forgalomnagyság változások idősoros elemzésére [City of London, 2018] .....	56

## Táblázatjegyzék

1. táblázat: A programértékelés szerepe a kohéziós politikában [Marjánovity, 2014].....	7
2. táblázat: Átfogó célhoz tartozó indikátorok áttekintése .....	13
3. táblázat: Stratégiai célokhoz tartozó indikátorok.....	18
4. táblázat: Operatív célokhoz és beavatkozási területekhez tartozó indikátorok .....	27
5. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JAVULÓ KAPCSOLATOK - Integrált hálózatfejlesztés).....	39
6. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JAVULÓ KAPCSOLATOK - Élhető közterületek).....	40
7. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JAVULÓ KAPCSOLATOK - Átjárható rendszerek, kényelmes módváltó pontok) .....	41
8. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (VONZÓ JÁRMŰVEK – Kényelmes, utasbarát járművek).....	42
9. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (VONZÓ JÁRMŰVEK – Környezetbarát járműtechnológiák) .....	42
10. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JOBBSZOLGÁLTATÁSOK - A szolgáltatási színvonal javítása).....	43
11. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (JOBBSZOLGÁLTATÁSOK - Aktív szemléletformálás) .....	44
12. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (HATÉKONY INTÉZMÉNYRENDSZER - Következetes szabályozás) .....	44
13. táblázat: Intézkedések eredményindikátorai (HATÉKONY INTÉZMÉNYRENDSZER - Következetes szabályozás) .....	45
14. táblázat: A BMT-vel összefüggő monitoring és értékelési feladatok humán-erőforrás igényének becslése .....	57
15. táblázat: A BMT-vel összefüggő monitoring és értékelési feladatok többlet költség igényének becslése .....	58

## Források

Marjánovity Anna (2014) A programértékelés szerepe a kohéziós politikában.

Miniszterelnökség, Monitoring és Értékelési Főosztály. Elérhető:

[http://www.mkt.hu/vgy2014/Marjanovity\\_Anna.pdf](http://www.mkt.hu/vgy2014/Marjanovity_Anna.pdf)

Horváth Sarolta Noémi (2013) A magyarországi város-régiók versenyképességének mérése nemzetközi kísérletek alapján. pp 99-115. In Lukovics Miklós – Savanya Péter (szerk.) 2013:Új hangsúlyok a területi fejlődésben. JATEPress, Szeged

[https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiRgZ6a\\_czWAhWkK5oKHU0oCIEQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.eco.u-szeged.hu%2Fdownload.php%3FdocID%3D40047&usq=AOvVaw2X39d1rtVd7YajE2LPa9lX](https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiRgZ6a_czWAhWkK5oKHU0oCIEQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.eco.u-szeged.hu%2Fdownload.php%3FdocID%3D40047&usq=AOvVaw2X39d1rtVd7YajE2LPa9lX)

Budapest 2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepció 2013

[https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi3i5Hd\\_czWAhXLF5oKHQkQA0wQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Finfoszab.budapest.hu%3A8080%2FGetSPFile.aspx%3FAttachment%3Ddegyebkozvetetel%2FLists%2FHirdetmeny%2FAttachments%2F74%2FBudapest\\_2030.pdf&usq=AOvVaw2vQxmpPSoZlq\\_nyKBT1LXS](https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi3i5Hd_czWAhXLF5oKHQkQA0wQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Finfoszab.budapest.hu%3A8080%2FGetSPFile.aspx%3FAttachment%3Ddegyebkozvetetel%2FLists%2FHirdetmeny%2FAttachments%2F74%2FBudapest_2030.pdf&usq=AOvVaw2vQxmpPSoZlq_nyKBT1LXS)

Washington State Department of Transport (2017): The Gray Notebook, 65. Elérhető:

<http://wsdot.wa.gov/publications/fulltext/graynotebook/Mar17.pdf>

Transport for London (2016). Travel in London report 9. Elérhető:

<https://tfl.gov.uk/cdn/static/cms/documents/travel-in-london-report-9.pdf>

City of London, Strategic Transportation Department of the Built Environment (2018). Traffic in the City 2018. Elérhető:

<http://democracy.cityoflondon.gov.uk/documents/s91800/Appendix%201%20-%20Traffic%20in%20the%20City%202018.pdf>

# Impresszum

Budapesti Mobilitási Terv V. kötet Monitoring és értékelési kézikönyv

A tervet Budapest Főváros Önkormányzata számára, Tarlós István főpolgármester felhatalmazása alapján a Budapesti Közlekedési Központ készítette.

Felelős kiadó: dr. Dabóczi Kálmán vezérigazgató,

Nyul Zoltán Stratégia és Innováció igazgató

Készült a BKK által megbízott konzorcium (BME ITS Zrt., Boda and Partners Kft., Trans-Sport Consulting Bt.) munkája alapján.

Konzorciumi témafelelős: Mátrai Tamás

Szerzők, közreműködők:

dr. Albert Judit, Bakcsi Máté, Bánfi Miklós, dr. Boda György, Boldis Bálint, dr. Denke Zolt, Erdősi-Kálmán Eszter, dr. Fleischer Tamás, Ficzek Zoltán, Friedl Ferenc, Fülöp Zoltán, Hajnal Tünde, Halmos Tamás, Háznagy Andor, dr. Juhász Mattias, Kerényi László Sándor, Király Dániel, Kovács András, Kózel Miklós, Lakatos András, Losonci Dávid, Magyar Emőke, Mátrai Tamás, dr. Mándoki Péter, Matyusz Zolt, dr. Mészáros Ferenc, Mészáros Szilvia, Nagy István, Nagy Zoltán, Rác Zoltán, dr. Rákosi Judit, Soltész Tamás, Szentesi Péter, Thék Regina, dr. Tombácz Endre, Tombácz Fanni, dr. Tóth János, dr. Tóth László, Vörös Tünde, Zsámboki András

A terv intézményi és szakmai egyeztetésének alapvető fórumát az e célból létrehozott Balázs Mór Bizottság jelentette. Az egyeztetési folyamatban az alábbi szervezetek vettek részt: Budapest Főváros Önkormányzata Főpolgármesteri Hivatal, Miniszterelnökség, Innovációs és Technológiai Minisztérium (korábbi Nemzeti Fejlesztési Minisztérium), Pénzügyminisztérium (korábbi Nemzetgazdasági Minisztérium), Pest Megye Önkormányzata, Kiemelt Kormányzati Beruházások Központja Nonprofit Zrt., Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt., Budapest Közút Zrt., BKV Zrt., MÁV Zrt., MÁV-HÉV Zrt., MÁV-START Zrt., Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara. Továbbá Molnár László, dr. Scharle Péter és dr. Tánczos Lászlóné, mint független szakértők voltak a bizottság tagjai.

A külön nem jelölt képek és illusztrációk a BKK tulajdonát képezik.

Kiadja a BKK Budapesti Közlekedési Központ Zrt.

© BKK 2019