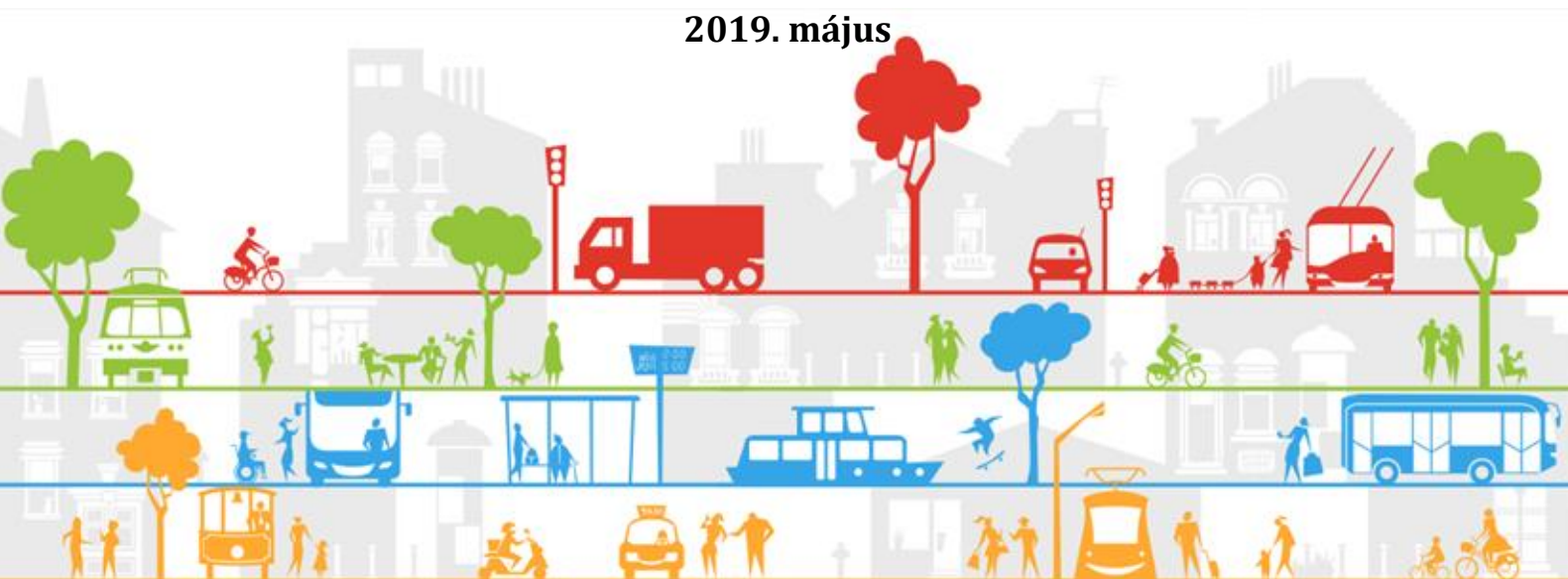


Budapesti Mobilitási Terv

Közlekedésfejlesztési Beruházási Program (Stratégiai) Környezeti Vizsgálat

Egyeztetések, észrevételek alapján javított
VÉGLEGES KÖRNYEZETI JELENTÉS

2019. május



Budapesti Mobilitási Terv

Közlekedésfejlesztési Beruházási Program

(Stratégiai) Környezeti Vizsgálat

Projekt neve: A Budapesti Mobilitási Terv, Közlekedésfejlesztési Beruházási Program és alátámasztó anyagainak elkészítése a lehetséges projektek költség-haszon elemzésével, valamint a szükséges egyeztetések elvégzése

Készítették:

ÖKO Zrt.

dr. Tombácz Endre (közgazda)

Magyar Emőke (okl. táj- és
kertépítész mérnök)

Mészáros Szilvia (okl. tájépítész)

Nagy István (okl. építőmérnök,
vízépítési szakmérnök)

témafelelős

MKK: 01-7928, jogosultságok KÉ-Sz, SZKV-1.1.,
SZKV-1.4., SZTV, SZTjV

SZTV, SZTjV

MKK 01-1361, jogosultságok: VZ-T, SZÉM 3., SZÉM
8., SZKV-1.1., SZKV-1.3., SZVV-3.1., SZVV-3.2., SZVV-
3.5., SZVV-3.4., SZVV-3.10., SZB, SZTjV

dr. Rákosi Judit (közgazda)

Tombácz Fanni (műszaki menedzser)

Vidéki Bianka (okl. biomérnök,
környezetvédelmi szakmérnök)

SZKV-1.1., SZKV-1.2., SZKV-1.3., SZKV-1.4., SZTjV

Fleischer Kutatási Periféria Kft.: Dr. Fleischer Tamás

A környezeti vizsgálat 2018. novemberében zárult, ezek után a belső, majd külső egyeztetési folyamatban adott vélemények beépítésére került sor.

Budapest, 2019. május

Tartalomjegyzék

Közérthető összefoglaló.....	6
1. Előzmények.....	6
2. A Budapesti Mobilitási Terv Közlekedésfejlesztési beruházási programja	7
2. A környezeti vizsgálat és értékelés szemlélete.....	13
3. Környezeti hatások értékelése	13
3.1. A projektek értékelése	13
3.2. Jól azonosítható közvetlen hatások hatásviselőnkénti elemzése.....	16
4. Környezetbarát projektcsomag képzés, a tervezői projektcsomagok összehasonlítása	16
5. Fenntarthatósági elemzés	24
6. Összefoglaló értékelés	29
7. A kedvezőtlen hatások csökkentésére, a környezetvédelmi megoldások hatékonyságának javítására szolgáló javaslatok	31
7.1. Fenntarthatósági szempontú javaslatok.....	31
7.2. Gazdasági, szabályozási, szemléletformálási javaslatok.....	33
7.3. Környezetvédelmi javaslatok.....	33
7.4. Konkrét projektekkel kapcsolatos javaslatok.....	37
1. A környezeti értékelés kidolgozási folyamatának ismertetése.....	39
1.1. Előzmények.....	39
1.2. A tervezési folyamat más részeihez való kapcsolódás meghatározása.....	40
1.3. A környezeti vizsgálat tematikája és a vizsgálat során alkalmazott módszerek	42
1.3.1. Környezeti vizsgálat fogalma és menete.....	42
1.3.2. A Környezeti Vizsgálat alaplogikája.....	43
1.3.3. Az értékelés célja, módszertani vonatkozásai	44
1.3.4. A fenntarthatósági értékrend meghatározása.....	45
1.3.5. A Budapesti Mobilitási Terv programozási fázisa környezeti vizsgálatának tematikája	50
1.3.6. A vizsgálat sajátosságai, korlátok, bizonytalanságok, ez előrejelzések érvényességi határai a felmerült bizonytalanságok.....	52
1.4. A környezeti értékelés készítéséhez felhasznált adatok forrása	54
1.5. A környezeti értékelés készítése során tett javaslatok hatása a terv alakulására	54
1.6. A környezet védelméért felelős szervek és az érintett nyilvánosság bevonása, az általuk adott véleményeknek, szempontoknak a környezeti értékelés készítése során történő figyelembevétele.....	55
2. A Budapesti Mobilitási Terv bemutatása	59
2.1. Az előzményként tekintendő Balázs Mór Terv I. kötet tartalma és a jelenlegi munkafázisban történő tovább fejlesztése	59
2.1.1. A Balázs Mór Terv céljai	59
2.1.2. Az állapotleíró részek bemutatása és a környezeti szempontú SWOT analízis alapján értékelése.....	61
2.1.3. A stratégia véglegesítés alatt lévő célrendszere és kapcsolata a főváros környezetvédelmi célrendszerével	66

2.1.4.	A tervben kialakított prioritásrendszer bemutatása	70
2.2.	A Budapesti Mobilitási Terv Közlekedésfejlesztési beruházási programja ...	73
2.2.1.	A terv célja, tartalmának összefoglaló ismertetése és a vizsgálat jellegzetességeinek megfelelő kezelése.....	73
2.2.2.	A változatok és kialakításuk elvei, a változatok közötti választás indokai, a választást alátámasztó szempontok	85
2.2.3.	A választott szakértői projektcsomag projektjeinek típusai a környezeti vizsgálat szempontjából.....	86
2.2.4.	A felmerült projekt javaslatok illeszkedése a BMT I. céljaihoz	90
2.2.4	A célrendszer és a választott projektcsomag konzisztenciája.....	92
2.2.6.	A kiválasztott változat(ok) belső konzisztenciája	92
2.3.	A terv összefüggése más releváns tervekkel, illetve programokkal	95
2.3.1.	Fejlesztési stratégiák	95
2.3.2.	EU 2020 stratégiához illeszkedő Operatív Programok	101
2.3.3.	Terület- és településrendezési tervek.....	102
2.3.4.	Budapest korábbi közlekedésfejlesztéssel összefüggő tervei, programjai...	108
2.4.	A változatok közötti választás indokai, a választást alátámasztó vizsgálat rövid leírása.....	110
2.5.	Az adott projektcsomagok megvalósítása által érintett területek lehetséges fejlődése ezek megvalósítása nélkül	111
3.	A jelenlegi környezeti helyzet	113
3.1.	A Terv által befolyásolt környezeti tényezők az érintett terület és hatásterület meghatározása	114
3.2.	A Terv által befolyásolt környezeti tényezők állapot jellemzői a lehatárolt hatásterületen	116
3.2.1.	Levegőminőség	116
6.2.2.	Talaj állapota.....	121
6.2.3.	Zöldfelületek állapota.....	123
6.2.4.	Természeti környezet.....	126
6.2.5.	Épített környezet.....	128
6.2.6.	Zaj.....	129
6.2.7.	Klímaváltozás	132
6.2.8.	Vizek állapota	135
3.2.8.	Problémakataszter	140
3.3.	Fennálló környezeti konfliktusok, problémák és mindezek várható alakulása, ha a Budapesti Mobilitási Terv nem valósulna meg.....	141
4.	A Budapesti Mobilitási Terv céljainak és projektjeinek illeszkedése a nemzetközi és hazai célokhoz	143
4.1.	A kapcsolódó legfontosabbnak ítélt közösségi (Európai Unió) célkitűzések	143
4.1.1.	Általános gazdasági, területfejlesztési stratégia	143
4.1.2.	Környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiák, programok, irányelvek.	144
4.1.3.	Közlekedéssel kapcsolatos stratégiák, irányelvek	151
4.2.	A legfontosabbnak ítélt kapcsolódó hazai célkitűzések, hazai környezetvédelmi célrendszer bemutatása.....	154
4.2.1.	Általános gazdasági, területfejlesztési stratégiák, programok.....	155

4.2.2. Környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiák, programok.....	172
4.2.3. Klímaváltozáshoz kötődő stratégiák, programok.....	192
4.3. A Budapesti Mobilitási Terv projektrendszerének értékelése a közösségi és nemzeti célok alapján meghatározott környezeti célok alapján.....	198
5. A Budapesti Mobilitási Terv megvalósításának környezeti hatásai és fenntarthatósági következményei.....	202
5.1. Környezeti hatások értékelése	202
5.1.1. A környezeti hatások és az azokat kiváltó tényezők, okok.....	202
5.1.2. Környezetbarát projektcsomag képzés, a tervezői projektcsomagok összehasonlítása.....	208
5.1.3. Jól azonosítható közvetlen hatások hatásviselőnkénti elemzése.....	219
5.1.4. Közvetett hatások	259
5.2. Fenntarthatósági elemzés	265
5.3. Gátló társadalmi gazdasági konfliktusok.....	271
5.4. Összefoglaló értékelés	273
5.5. Az országhatáron áttérjedő környezeti hatások lehetősége.....	277
6. A kedvezőtlen hatások csökkentésére, a környezetvédelmi megoldások hatékonyságának javítására szolgáló javaslatok	278
6.1. Környezetvédelmi és fenntarthatósági javaslatok.....	278
6.1.1. Fenntarthatósági szempontú javaslatok.....	278
6.1.2. Gazdasági, szabályozási, szemléletformálási javaslatok.....	279
6.1.3. Környezetvédelmi javaslatok.....	280
6.2. Javaslat az intézkedések által befolyásolt más tervben, illetve programban figyelembe veendő környezeti szempontú intézkedésekre, előírásokra, feltételekre, szempontokra.....	286
6.3. A várható környezeti hatások monitorozására vonatkozó javaslatok értékelése, további javaslatok	287
7. Közérthető összefoglaló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.

KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

1. Előzmények

Jelen dokumentum a Budapesti Mobilitási Terv *Közlekedésfejlesztési Beruházási Program* (Stratégiai) Környezeti Vizsgálata közérthető összefoglalója.

A Stratégiai Környezeti Vizsgálat (továbbiakban SKV) kötelezettséget és annak tartalmát az „*egyres tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról*” szóló 2/2005. (I. 11.) Kormányrendelet szabályozza. **Az SKV a terveknek, programoknak a környezetvédelem és a fenntarthatóság szempontjából történő átfogó vizsgálatát jelenti** az Európai Tanács 2001/42 EK irányelvének alapján. Feladata ezen szempontok érvényesülésének segítése a Budapesti Mobilitási Terv (továbbiakban BMT) és intézkedései véglegesítésének folyamatában, valamint a kapcsolódó környezeti értékelés elkészítése, beleértve az értékelés társadalmi egyeztetésében való részvételt és ennek dokumentálását is.

A fővárosban a rendszerváltás után először 2001-ben készült átfogó közlekedési rendszerfejlesztési terv (BKRFT). Ennek 2009-es felülvizsgálata a térségi integráció jegyében készült, kiegészülve egy 2020-ig érvényes cselekvési programmal. A rendszerterv előremutató célokat fogalmazott meg, ugyanakkor túlzottan ambiciózus fejlesztésekkel számolt. A BKRFT újabb átgondolása alapján 2013-14-ben kezdődött meg a Balázs Mór Terv, azaz Budapest 2014 és 2030 közötti időszakra vonatkozó közlekedésfejlesztési stratégiájának a kidolgozása. A tervezet társadalmi egyeztetési változatát 2014 nyarán fogadta el a Fővárosi Közgyűlés. Az ezt követő széleskörű intézményi és társadalmi egyeztetési folyamat eredményeit beépítve készült el a Balázs Mór Terv első dokumentuma, a „*Célrendszer és intézkedések*”.

A Balázs Mór Terv I. kötete stratégia és intézkedési rendszer kereteinek kitöltését szolgálja a munka jelenleg értékelt folytatása (BMT „*Közlekedésfejlesztési beruházási program*”), melyben először a projektek kiválasztását megalapozó programozás módszertana került kidolgozásra. E munkaszakasz keretében kerül sor a stratégiai környezeti vizsgálatra is, ezen belül a kialakuló szakmai projektcsomag környezeti szempontú értékelésére. Jelen munka tehát a tervezésre vonatkozó „*A Budapesti Mobilitási Terv Közlekedésfejlesztési Beruházási Program és alátámasztó anyagainak elkészítése a lehetséges projektek költség-haszon elemzésével, valamint a szükséges egyeztetések elvégzése*” projekt egyik önálló részfeladatát jelenti.

A Budapesti Mobilitási Terv célkitűzéseit a Balázs Mór Terv I. kötete fogalmazta meg, mely szerint **átfogó cél**: „A fővárosi közlekedési rendszer javítsa Budapest és várostérsége versenyképességét, és járuljon hozzá a **fenntartható, élhető, vonzó és egészséges városi környezet** kialakításához.” Ehhez kapcsolódó **stratégiai célok** a következők:

I. Élhető városi környezet

II. Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés

III. Kooperatív térségi kapcsolatok

A BMT a nagyváros stratégiai fejlesztési céljainak elérésére összpontosítva határozza meg a fővárosi közlekedés feladatokat, illetve foglalja rendszerbe a legfontosabb közlekedési teendőket. A mobilitásterv összhangban van az Európai Bizottság 2011 márciusában kiadott Fehér Könyvében lefektetett irányelvekkel és a fenntartható városi mobilitástervezés (SUMP: Sustainable Urban Mobility Plan) metodikájával.

2. A Budapesti Mobilitási Terv Közlekedésfejlesztési beruházási programja

A BMT „Közlekedésfejlesztési beruházási program” alapvető feladata a célrendszerhez illeszkedő beruházási program kidolgozása, amely hozzájárul Budapest jövőképeinek megvalósításához.

Első lépés a célok szükség szerinti aktualizálása, majd a célokból levezetett intézkedések megvalósulását szolgáló, **lehetséges projektek azonosítása**. Ezt követően a **specifikusan e célra kidolgozott módszertan segítségével kerülnek értékelésre az egyedi projektek, illetve kerülnek kialakításra az időben és térben ütemezett projektcsoomag javaslatok**.

A **lehetséges projektek** listája – a projektértékelés és a programozás tárgya – azon jól körülhatárolt fejlesztési elképzelések felsorolása, amelyek a BMT céljai és az azokhoz tartozó intézkedések megvalósítása kapcsán felmerülnek. A projektlista összeállításához a kiindulási alapot az ún. indikatív projektlista adja, amely tartalmazza a projektgazda szervezeteknél a BMT intézkedések megvalósításával összefüggő és projektesített beavatkozási elképzeléseket.

A projektek eltérő szakmai tartalma következtében az értékelhetőség érdekében hat különböző projekttypus került kialakításra. A projektek tipizálásának eredményeként minden egyes projekt a hat kategória egyikéhez kerül hozzárendelésre.

A következő projekt kategóriák kerülnek megkülönböztetésre a tervezésnél:

1. **Konkrét és modellezhető projekt:** a projekt tartalma pontosan definiált és forgalmi modell készíthető hozzá. Az értékelő munka során előre becsülhető, hogy mely területen és mekkora hatása lesz az adott projektnek. Pl.: Külső Bécsi úti villamos meghosszabbításáról szóló projekt.
2. **Konkrét és nem modellezhető projekt:** a projekt tartalma pontosan definiált, de jellegénél fogva nem értékelhető forgalmi modellezés alkalmazásával, így hatásai szakértői becslés útján kerülnek értékelésre. Pl.: Kelenföld intermodális központ kialakítása.
3. **Nem konkrét projekt:** általánosságban megfogalmazott projekt, amely több és/vagy nem pontosan definiált területet érint, így nem is modellezhető. Pl.: A Duna integrálása Budapest közlekedési rendszerébe, Turistabuszok közlekedésének és várakozásának szabályozása.
4. **Eldöntött projekt:** ebbe a kategóriába tartoznak azok a projektek, amelyekről már döntés született, kivitelezési forrással rendelkeznek, vagy megvalósítási fázisban vannak.
5. **Feladat:** jogszabályi kötelezettségből származó, valamint fenntartási, illetve amortizációs pótlási tevékenységekhez kötődő tevékenységek, amelyek nem tartalmaznak érdemi fejlesztést (pl.: konvencionális útfelújítások).
6. **Projektötlet:** azon alacsony előkészítettséggel rendelkező projektelképzelés, amelynél a projektértékeléshez szükséges minimális adattartalom sem áll rendelkezésre.

A munka teljes folyamatában vizsgált **213 projektből**:

- **Konkrét projektek** **33 db (19 modellezhető, 14 nem modellezhető)**
- **Nem konkrét projekt** **34 db**
- **Projektötletek** **25 db**
- **Feladat jellegű projekt** **25 db**
- **Eldöntött projekt:** **29 db** (ezek nem vesznek részt a projektértékelésben és a rangsorolásban)
- **Törölt projekt** **67 db**

A 213 projektből külső okok, azaz nem az értékelés miatt **törlésre került 67 db projekt**. Ezek többsége megváltozott formában (pl. széttagolva vagy összevonva) megjelent új projektek formájában, azaz a törlés technikai jellegű volt. A tervezői munka során a projektek száma folyamatosan nőtt, de ugyanígy nőtt törlésre kerülő projektek száma is.

Részletes környezeti értékelésre 99 db projektet tervezett, ebből a ténylegesen vizsgált projektek száma azonban csak 88 db. (A nem vizsgált projekteknél ugyanis nem volt elegendő információ a környezeti értékeléshez.)

Az SKV egy stratégiai típusú vizsgálat, itt nem foglalkozhatunk egyenként minden projekt környezeti hatásaival, ez a környezeti hatásvizsgálati eljárásban kell, hogy megtörténjen. Ennek ellenére első lépésként a törölt projekteken kívül minden projektet (146 db) tartalmuk alapján tipizáltuk, elsősorban a környezeti hatásaik jellege alapján. A törölt projektek nem képezték a munka tárgyát, így ezek minősítésre sem kerülnek. A projekteket **23 típusba** soroltuk, a típusokat a következő oldalon lévő **1. ábra** mutatja. Az ábrán zölddel jelöltük a közvetlenül környezetbarát célú projekt típusokat.

A besorolásnál az új infrastruktúra elemek (új utak, villamos pályák) kategóriáját meg kellett különböztetnünk a rekonstrukció jellegű projektektől a terület-igénybevételi különbség miatt. Törekedtünk, hogy minél kevesebb típusal dolgozzunk, így egy elemű típus csak a *fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése* lett, ami maga egy projekt is. Néhány marginális jelentőségű projekt nem került besorolásra, de ezek nem képezték egyetlen tervezett projektcsomag tartalmát sem. Két esetben a projekt két féle típusba is besorolható volt (**1. táblázat**).

Eredetileg a leggyakoribb projekt a *meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója* volt, ugyanakkor ezekből került a legtöbb a törlendőkhöz közé. A **városi kötőpályás tömegközlekedést** 25 projekt érinti, tehát ez a fejlesztések **egyik fő iránya a programban**.

A programozási folyamat célja a BMT célrendszeréhez illeszkedő, időben ütemezett beruházási program létrehozása, amely biztosítja a stratégiai célok elérése érdekében a társadalmi szempontból leghasznosabb projektek kiválasztását, figyelembe véve a rendelkezésre álló finanszírozási forrásokat és a fejlesztések ütemezhetőségét. E folyamat a következő három lépésből állt:

1. **projektek rangsorolása** a projektértékelési eredmények különböző súlyozása alapján,
2. ún. **mechanikus projektcsomagok előállítása** a különböző rangsorok és a rendelkezésre álló finanszírozási források figyelembevételével,
3. különböző finanszírozási forráskeretekre **javasolt projektcsomagok („rövid listák”)** kialakítása a beruházási program részeként.

1. ábra: A vizsgált projektek tipizálása az SKV-ban

	Nem építési fejlesztések	Kapcsolatok		Építéssel járó fejlesztés típusok	Kapcsolatok	Komplex fejlesztések										
Egyéni	23. Szabályozás, intézményrendszer alakítása, módosítása		Közút - híd 1. Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása 2. Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása 3. Meglévő út, zajvédelmi létesítményekkel való ellátása	Gépkocsi 4. Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	Kerékpáros 5. Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévők korszerűsítése, kerékpárosbarát közterek kialakítása, a rendszer hálózatba szervezése, nemzetközi kerékpáros útvonal kialakítása a Duna mentén 6. B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése	Gyalogos 7. Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók átfogó felújítása gyalogosbarát közterek egységes hálózatba szervezése	Nem motorizált 8. Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	19. Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.								
									Közösségi	22. Informatika, tájékoztatás fejlesztése 21. Járműcsere, beszerzés	Autóbusz, trolibusz Útvonalrendezés, megállóhelyek a 2. pont következményeként	Vízi 9. Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	Villamos, fogaskerekű, HÉV 10. Új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása 11. Meglévő vonal rekonstrukciója 12. Kocsiszín kialakítása, rekonstrukciója 13. Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	Metro 14. Meglévő vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal 15. Meglévő vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel	Vasút 16. Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása 17. Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása, külön szintű közúti-vasúti átvezetések kiépítése 18. Pályaudvar-, állomáskorszerűsítés	20. Területfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások

1. táblázat: Az egyes típusokba tartozó projektek száma

SSZ.	SKV Típus		A típusba sorolt projektek száma	
1	Egyéni	Közút - híd	Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása	17
2			Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása	11
3			Meglévő út zajvédelmi létesítményekkel való ellátása	3
4		Gépkocsi	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	1
5		Kerékpárral közlekedő	Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévők korszerűsítése, kerékpárosbarát közterek kialakítása, a rendszer hálózatba szervezése, nemzetközi kerékpáros útvonal kialakítása a Duna mentén	8
6			B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése	2
7		Gyalogos	Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók átfogó felújítása gyalogosbarát közterek egységes hálózatba szervezése	4
8		Nem motorizált	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	3
9	Közösségi	Vízi	Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	1
10		Villamos, fogaskerekű, HÉV	Új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása	18
11			Meglévő vonal rekonstrukciója	2
12			Kocsizín kialakítása, rekonstrukciója	1
13			Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	4
14		Metró	Meglévő vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal	5
15			Meglévő vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel	2
16		Vasút	Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása	7
17			Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása, külön szintű közúti-vasúti átvezetések kiépítése	7
18			Pályaudvar-, állomáskorszerűsítés	6
19	Komplex	Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.	9	
20		Településfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	5	
21	Nem építési	Járműcsere, beszerzés	6	
22		Informatika, tájékoztatás fejlesztése	12	
23		Szabályozás, intézmény-rendszer alakítása, módosítása	12	
Összesen			146	

A programozási folyamat menetét és a teljes módszertanon belüli elhelyezkedését a **2. ábra** illusztrálja. A programozási folyamatba a rangsorolható projektek közül **csak a fővárosi intézményrendszer által koordinált projektek** kerülnek be, tekintettel arra, hogy a Fővárosi Közgyűlés csak a saját hatáskörébe tartozó projektek megvalósítása felett rendelkezik döntési jogkörrel. A nem Fővárosi Közgyűlés hatáskörébe tartozó projektekre külön rangsor nem készül, ezek a projektek közötti szinergikus hatások vizsgálatán keresztül vesznek részt az értékelésben, befolyásolva a programozási folyamatot.

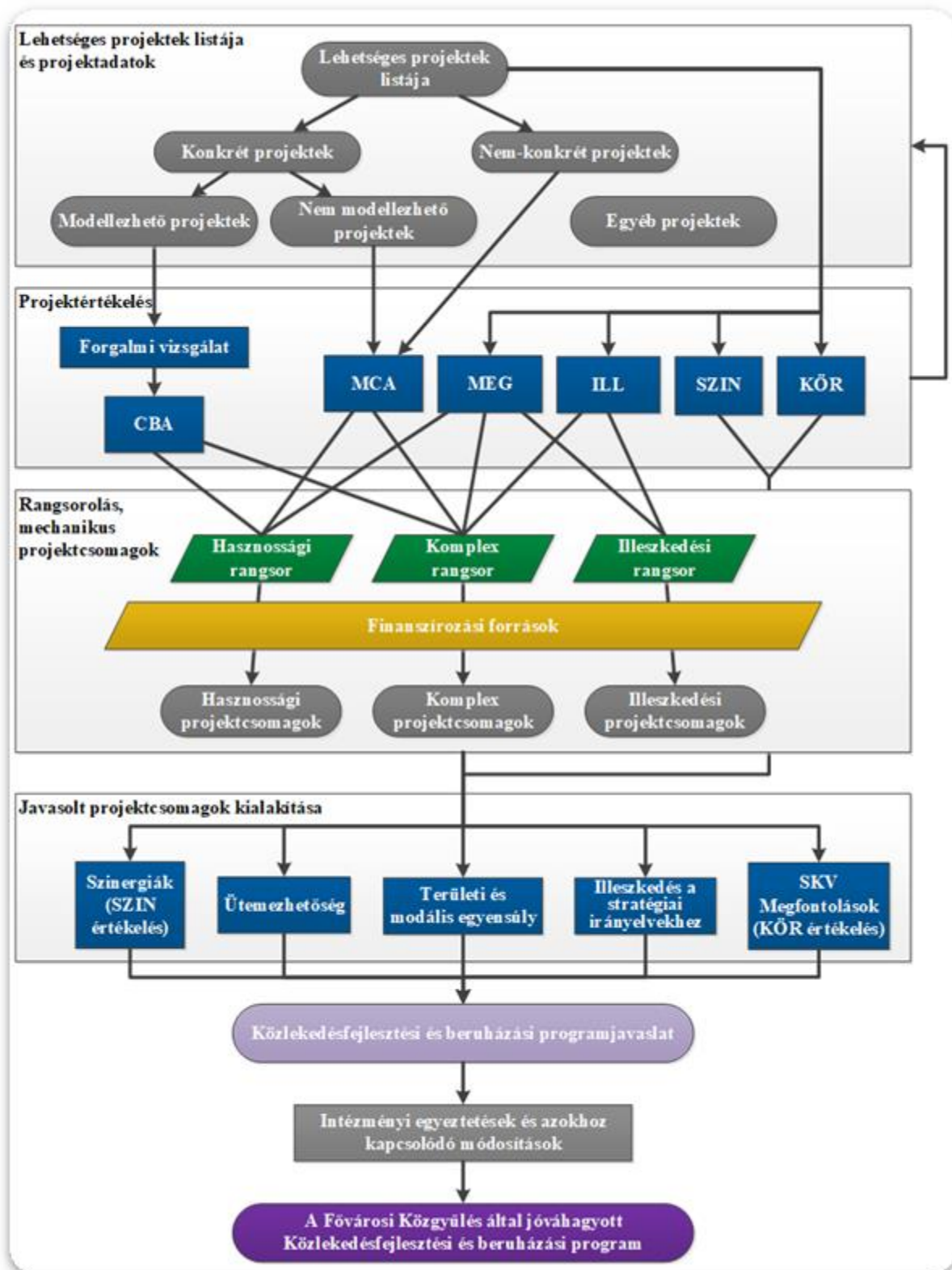
A beruházási program időtávja a célrendszerhez és intézkedésekhez igazodva határozható meg. A programozás nem terjed ki a vizsgálatot közvetlenül követő néhány évre, amely időszakra vonatkozóan a releváns fejlesztésekről már döntés született, illetve a megvalósítás szakaszában vannak (eldöntött projektek).

A programozás a lehetséges projektek listájából indul ki. Ezen lehetséges projektek típusuktól és a rendelkezésre álló adatoktól függően kerültek egyedi értékelésre. Azon projektek esetében, ahol ez lehetséges, részletes, makroszintű forgalmi vizsgálaton alapuló költség-haszon elemzés (CBA) készült. Azoknál a projekteknél, ahol ez nem volt kivitelezhető, a többszemponútú értékelés módszere (MCA) került alkalmazásra. Minden projektnél értékelésre kerül továbbá a megvalósíthatóság (MEG), a célokhoz való illeszkedés (ILL) és a szinergikus hatások. **Az egyedi projektértékelések eredménye alapján alakul ki a megvalósításra javasolható projektek listája.**

A programozási folyamat első lépéseként három különböző rangsorolási mechanizmus került meghatározásra. A rangsorolási mechanizmusok az egyes projekteket a releváns egyedi projektértékelési módszerek pontszámainak eltérő súlyozásával kapott végső pontszám alapján rangsorolják. A rangsorolási mechanizmusok és a feltételezett finanszírozási forrás segítségével három lehetséges projektcsomag javaslat került kidolgozásra, amelyek tartalmának végleges kialakításakor rendre figyelembe vették a lehetséges ütemezés és jelen stratégiai környezeti vizsgálat is. **A negyedik, a tényleges javaslatot jelentő ún. szakértői javaslatra épülő projektcsomag e három projektcsomag javaslat mellett további szempontokat** (pl. stratégiai illeszkedés, területi és modális egyensúly, stb.) is mérlegelve kerül kialakításra. A projektcsomag javaslatok a tervezési időszakon (2018-2030) belül időbeli ütemekre bontva készülnek el. Végül a projektcsomag javaslatok mindegyikére komplex értékelés készült.

A tervezés első fázisában a teljes vizsgált időszakra egy 150 és egy 300 Milliárd forintos projektcsomag került kialakításra. A kisebb nagyságrendű csomagot túl pesszimistának tartva második lépésben a 300-as mellett készült egy 600 és egy 900 milliárdos csomag is. Ez utóbbiban szinte minden projekt benne van, így kiválasztásról nem lehet beszélni. **A stratégiai környezeti vizsgálat mind az első, mind a második körben a 300 milliárdos csomagot értékeli**, mivel ez tűnik reálisnak a három közül, és ez igényelte a legkörültekintőbb választást is.

2. ábra: A projektértékelési és programozási módszertan áttekintése



2. A környezeti vizsgálat és értékelés szemlélete

A stratégiai környezeti vizsgálatok tárgyát képező ágazati fejlesztési koncepcióknál, programoknál, területi terveknel és más, a beruházási szint felett elhelyezkedő terveknel **a döntés nem lehet a tervek el nem fogadása, csak a tervek megvalósítási módjának („hogyanjának”) befolyásolása.**

Minden fejlesztési típusú tervnek, intézkedésnek ma alapcélja kell, hogy legyen a jobb életminőség, és a térségi szinten értelmezhető fenntartható gazdasági fejlődés biztosítása a környezeti értékek megtartása, és szükség esetén helyreállítása mellett. A legfontosabb cél - amit minden tervnek meg kellene fogalmaznia - **annak elérése, hogy jobb legyen a térségben élni a tervek megvalósulása után.** Ez a Budapesti Mobilitási Terv egyik kiemelt célja is.

Kiindulási alapelvnek azt tekintjük, hogy az értékelés során a tervet fenntarthatósági és környezetvédelmi szempontból is vizsgáljuk. Az SKV készítésénél – bevált metodikai elemként – alapkérdés(eke)t fogalmazunk meg az alábbiak szerint, melyekre a munka elvégzésével választ kell adnunk.

A Program intézkedéseinek megvalósulásával

- **összességében javulnak-e a főváros környezetállapotának jellemzői?**
- a város működése a jelenleginél fenntarthatóbbá válik-e?
- a főváros lakosságának jobb lesz-e Budapesten élni?
- csökkennek-e a nem kívánatos környezeti hatások a főváros határain kívüli területeken?
- nőhet-e a főváros, illetve az agglomeráció lakosságának környezettudatossága?

Az EU-s és a hazai elvárások alapján néhány általános szempontot is vizsgáltunk: minden projekttől elvárható ugyanis, hogy az ökoszisztéma szolgáltatásokat ne csökkentse, a zöldfelületi mutatókat ne rontsa; a káros társadalmi és területi egyenlőtlenségeket ne növelje, és hogy segítse elő a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást (ha mással nem, akkor legalább energiatakarékosan).

Az értékelés folyamán a könnyebb áttekinthetőség, kezelhetőség biztosítására 4 különböző szimbólumot használunk (lásd pl. fenntarthatósági értékelő táblázat):

- ☹ **Problémák, negatív megítélések, sikertelenségek jelzése**
- ☺ **Ellentmondó megítélések, egymást kioltó hatások**
- ☺ **Pozitív megállapítások, sikerek, jó irányok**
- ? **Bizonytalanság, ismerethiány**

3. Környezeti hatások értékelése

3.1. A projektek értékelése

A projekt tartalmak alapján képzett 24 SKV típus mindegyikére meghatároztunk egy környezetvédelmi szempontú a főváros, sőt az országos stratégiák, koncepciók, tervek célrendszerével harmonizáló alapminősítést, alappontszámot. A pontszám 1 és 10

közötti értéket kaphat, ahol a 10 környezetvédelmi, életminőségi szempontból nagy hasznosságú projektípust jelent, míg a minimális 1 pont e szempontokból haszon nélkülinek tekintett típust jelent. A pontozást több szakértő egyénileg készítette el, és a végső pontszámot úgy kaptuk meg, hogy minden típusnál a legmagasabb és a legalacsonyabb pontszámot töröltük, és a maradék átlaga lett a típus alappontszáma. Ezt mutatja be a **2. táblázat**.

 2. táblázat: **A projektípusok környezeti hasznossága**

SSZ.	SKV típus			alappont
1	Egyéni	Közút - híd	Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása	5
2			Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása	5
3			Meglévő út zajvédelmi létesítményekkel való ellátása	7
4		Gépkocsi	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	9
5		Kerékpáros	Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévők korszerűsítése,	10
6			B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése	10
7		Gyalogos	Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók átfogó felújítása gyalogosbarát köztetek egységes hálózatba szervezése	9
8		Nem motorizált	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	10
9	Közösségi	Vízi	Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	6
10		Villamos, fogaskerekű, HÉV	Új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása	8
11			Meglévő vonal rekonstrukciója	6
12			Kocsiszín kialakítása, rekonstrukciója	3
13			Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	6
14		Metró	Meglévő vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal	7
15			Meglévő vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel	6
16		Vasút	Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása	7
17			Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása	7
18			Pályaudvar-, állomáskorszerűsítés	6
19	Komplex	Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.	7	
20		Településfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	7	
21	Nem épitési	Járműcsere, beszerzés	7	
22		Informatika, tájékoztatás fejlesztése	7	
23		Szabályozás, intézmény-rendszer alakítása, módosítása	7	

Második lépésben az alappontszámot projektenként 8 tényező alapján korrigáltuk, a projekt ismert tartalmi jellemzői alapján. Ehhez felhasználtuk a többszempontú projektértékelés (MCA) kapcsolódó értékeit, a BKRFT stratégiai környezeti vizsgálatának néhány projekthez kapcsolódó adatait és a saját ismereteinket. A vizsgált 8 tényező a következő volt:

- A) **Területi elhelyezkedés, fontosság:** Itt azt vizsgáltuk, hogy a projekt milyen területeken javítja a közlekedési helyzetet, mennyire tekinthető ez a terület a közlekedés miatt problémásnak és elhelyezkedésében környezeti szempontból mennyire jó a megoldás (pl. útvonalvezetés).

- B) A lakosságot érintő, közvetlenül érzékelhető kedvező hatások. A kérdés az, hogy a projekt mennyire javít (vagy esetleg ront) az érintett lakosság életminőségén, komfortérzetén. Csökkenti-e a közlekedés okozta stressz-helyzeteket? Milyen nagy az érintettek száma, esetleg a kedvező és kedvezőtlen változások által érintett lakosságot hogyan viszonyulhat egymáshoz?
- C) Az éghajlatváltozáshoz való jobb alkalmazkodóképesség elősegítése: Azaz az adott projekt rendelkezik-e olyan jelentős kedvező hatással, hogy javíthat a klímaváltozás okozta kritikus helyzeteken, vagy lehetnek-e a projektnek mikroklíma javító hatásai egy-egy területen.
- D) Természeti és épített környezeti értékek potenciális érintettsége. Ez egy megelőlegezett kockázati kérdés. Azaz van-e a projekt megvalósítási területén, vagy annak környékén védett érték, és ha van hathat-e rá a projekt megvalósítása, működése? Ennek véglegesítéséhez már a beavatkozási területek pontos ismeretére van szükség, tehát csak a későbbi beruházásokra vonatkozó hatásvizsgálat adhat rá pontos választ.
- E) A beépítettség, a biológiailag inaktív területek növekedése, a zöldterületek, -felületek csökkenése. Ez a helyfoglalással, területigénybevétellel járó projektekre vonatkozik, és az előző ponthoz hasonlóan még kockázat jellegű kérdésnek tekinthető. Pozitív hatás lehet az ezzel ellentétes változás, tehát ahol a tervezett tevékenységbe beépül a zöldfelület-rendezés, a biológiailag aktív felületek arányának növelése.
- F) Közlekedésbiztonság alakulása: A BMT MCA elemzéséhez hasonlóan itt is az a kérdés, hogy a projekt megvalósulása csökkentheti-e a balesetek számát, súlyosságát. Az értékek meghatározásánál alapul szolgáltak az MCA becslései is.
- G) Jelentősebb környezeti kibocsátás csökkenés, növekedés, illetve e miatti állapotjavulás (levegő, zaj, rezgés). Azaz az adott projekt működése hogyan alakítja a környezeti kibocsátásokat; okozhat-e új környezeti problémát, vagy orvosolhat-e egy meglévőt?
- H) Speciális építési hatások: Itt az a kérdés, hogy a projektek építési, megvalósítási fázisában számíthatunk-e olyan jelentős építési hatásokra, mint például a jelentősebb, hosszabb idejű torlódások, porterhelések, ideiglenes terület-foglalások. Egyedül ez a hatás olyan, hogy csak negatív értéket vagy 0-át kaphat.

Az egyes tényezőkre adható pontszámok -2 és +2 közé eshetnek. A 0 értéket három ok miatt is kaphat egy projekt. Egyrészt lehet a projekt szempontjából érdektelen a tényező, például egy járműbeszerzésnek nincsenek építési hatásai. A következő ok az lehet, hogy a pozitív és negatív hatások nagyjából egyforma jelentőségűek, és így kioltják egymást. A harmadik eset az, hogy a kitöltés pillanatában olyan ismerethiányainak vannak, ami miatt nem tudunk sem pozitív, sem negatív értéket megadni.

A +2 és -2 értelemszerűen erős feltételezhető javulást vagy romlást, növekedést vagy csökkenést jelent. Az 1-es értékek nem feltétlenül csak gyengébb hatásra, hanem a bizonytalanabb becslésre is utalhatnak.

A projekt listából az SKV 99 projektet kívánt értékelni. A törölt, a már eldöntött és az állami projektek értékelésre értelemszerűen nem került sor, hiszen ezek már nem tárgyai a kiválasztási folyamatnak. 11 projektnél nem volt elegendő információ az értékeléshez.

A fentiekből látható, hogy egy projekt maximum 10 alappontot és 14 tényező pontot kaphat. A legjobbnak értékelt P012-es („Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése”) projekt 19 pontot kapott. (Lásd **3. táblázat.**)

Az értékelési tábla azt mutatja, hogy környezeti szempontból a legmagasabb értékeket a kerékpáros fejlesztések, míg a legalacsonyabbat a közutas fejlesztések kapták.

Negatív érték nem volt, ami azt jelenti, hogy minden tervezett projektnek van környezeti haszna, illetve ezek meghaladják a károkat. ☺

Ez megállapítás még az olyan, amúgy nagy környezetterhelést jelentő fejlesztésekre is igaz, mint az új autópálya szakasz építése. Az ilyen fejlesztések a konkrét esetekben nagyon terhelt és szennyezett területekről vonnak el forgalmat és olyan területekre viszik azt át, ahol lényegesen kevesebb hatásviselővel kell számolni. Az alacsony összérték viszont annak köszönhető, hogy a BMT a gépkocsi mozgásokat csökkenteni kívánja az állapot javítása érdekében, ezek a fejlesztések azonban növelik a forgalmat.

3.2. Jól azonosítható közvetlen hatások hatásviselőnkénti elemzése

A **4. táblázat** foglalja össze a legfontosabb környezeti hatásokat a 24 típusra nézve környezeti elemenként és rendszerenként.

4. Környezetbarát projektcsomag képzés, a tervezői projektcsomagok összehasonlítása

A projektek szintjén készített környezetvédelmi pontozásos minősítés (lásd **4. táblázat**) elkészítése két fő célt szolgált. Egyrészt értékelni a tervezők által készített fejlesztési alternatívákat, csomagokat. Ezek első látásra nagyon hasonlóak voltak, ezért látszott, hogy az értékelés nem fog jelentős, környezeti hatások alapján értelmezhető különbségeket kihozni. Az elérhető legjobb környezeti csomaghoz történő viszonyítás érdekében **készítettünk egy környezet- és életminőségvédelmi szempontból legjobb, úgynevezett környezeti projektcsomagot.**

A környezeti csomag esetében szélesebb merítést alkalmaztunk, azaz figyelembe vettük a **projektötletek és a feladat jellegű projektek** számunkra használható részét. A nem ismert költségű projektek közül a nyilvánvalóan költségeseket kihagytuk, de az alacsony költséggel járó, főleg szabályozási típusú projekteket **nulla költséggel figyelembe vettük** a csomagképzésnél. Annál is inkább, mert a feladat jellegű projektek esetében nem mindig egyértelmű a jövőbeli megvalósítás kényszere, ezek könnyen elhagyhatóvá válhatnak. A KO kritériummal kizárt projekteket mi sem vettük figyelembe a környezeti csomag esetében.

A mechanikus és a szakértői projektcsomagokat és a környezeti projektcsomagot is lepontoztuk, és az összpontszámok alapján hasonlítottuk össze. A környezeti csomag esetében a nulla költségű feladatok nélküli változat pontszámát is meghatároztuk, hiszen ezeket a tervezői csomagnál eleve nem lehetett figyelembe venni.

3. táblázat: **A környezeti, életminőségi értékelés alapján készített csomagok**

ID	Projektnevé	Projekt típusa	Beruházási költség m FT	Összesített érték
P012	Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése	Nem konkrét projekt	4 000	19
P016	Átjárható, biztonságos kerékpárforgalmi főhálózat kialakítása a Hungáriagyűrűn kívül	Nem konkrét projekt	2 500	19
P020	Átjárható, biztonságos kerékpáros főhálózat kialakítása a Hungária gyűrűn belül	Nem konkrét projekt	1 500	19
P010	A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát köztereinek egységes hálózatba szervezése	Projektötlet	0	18
P014	A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások	KnMP	3 301	16
P026	Közbringa-rendszer továbbfejlesztése	Nem konkrét projekt	2 000	16
P028	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	Nem konkrét projekt	2 500	15
P178	P+R parkolók megvalósítási ütemezése	Projektötlet	16 000	15
P054	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	Feladat jellegű projekt	1 206	14
P044	Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása	Projektötlet	0	13
P051	Igényvezérelt közösségi közlekedési szolgáltatások fejlesztése	Nem konkrét projekt	10 000	13
P053	Integrált menetrend és menetdíjrendszer kialakítása, a BKK - MÁV - Volán szolgáltatásainak harmonizálására	Nem konkrét projekt	100	13
P067	Kossuth Lajos utca – Rákóczi út közterületi megújítása	Nem konkrét projekt	10 000	13
P119	M3 metróvonal állomásaihoz kapcsolódó gyalogos aluljárók és felszíni kijáratok rekonstrukciója	KnMP	7 971	13
P015	A közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése	Feladat jellegű projekt	1 000	12
P018	Átfogó city-logisztikai szabályozás - területi, időbeli (IT alapú technológia)	KnMP	400	12
P107	Újpalotai villamosvonal megépítése	KMP	35 379	12
P172	Szilas-patak menti közlekedési folyosó komplex szemléletűfejlesztése	KnMP	2 100	12
P173	Pesti belvárosi Duna-part Kossuth tér – Fővám tér közötti szakaszának megújítása	Nem konkrét projekt	15 000	12
P183	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 24-es villamosok összekötése, valamint a 2-es villamos vonal rekonstrukció	KMP	17 448	12
P006	42-es villamos vonal meghosszabbítása a Gloriett lakótelepig	KMP	21 653	11
P013	Városi és elővárosi hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztése	KnMP	19 867	11
P063	Belvárosi áruátrakó pontok kialakítása, környezetbarát "last mile" áruszállítás	KnMP	100	11
P086	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) korszerűsítés és meghosszabbítás	KMP	39 234	11
P087	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) járműfejlesztés	KnMP	19 200	11
P108	Városi és elővárosi közlekedés összhangját biztosító regionális közlekedésszervező intézmény létrehozása	Projektötlet	100	11
P112	Villamoshálózat összekötése a Deák tér és Lehel tér között (Bajcsy-Zsilinszky út-Váci út nyomvonalon)	KMP	11 623	11

ID	Projekt név	Projekt típusa	Beruházási költség m FT	Összesített érték
P175	Budai belvárosi Duna-part megújítása	Nem konkrét projekt	15 000	11
P080	Külső Bécsi úti villamos vonal (Vörösvári út - Aranyvölgy)	KMP	13 207	11
P004	3-as villamos vonal meghosszabbítása a Kassai téren át észak felé (Angyalföld, Árpád híd) és Szegedi úti felüljáró megépítése	KMP	10 812	11
P019	Fővárosi átfogó parkolás szabályozás kialakításának koncepciója	Feladat jellegű projekt	18	10
P113	XXII. kerület Városház tér fejlesztése	KnMP	5 400	10
P035	Csepeli gerincút (Teller Ede út) kialakítása II. ütem	KMP	8 954	9
P155	Nagykörút komplex keresztmetszeti felülvizsgálata	KnMP	2 000	9
P023	Az egységes budapesti taxiszoállítás fejlesztése	Feladat jellegű projekt	300	9
	Összesen		299 873	445

KnMP: Konkrét és nem modellezhető projekt

KMP: Konkrét és modellezhető projekt

Zölddel jelölve a szakértői csomagban is szereplő projekteket: 34-ből 26.

A feladat jellegű projektek kihagyásával, és a P004-es mellőzésével, az alábbi két projekt került a csomagba.

ID	Projekt név	Projekt típusa	Beruházási költség m FT	Összesített érték
P164	A pesterzsébeti villamoshálózat kialakítása	KMP	14 916	11
P098	Nagy Lajos király útja fejlesztése meglévő nyomvonalon (Kassai tér – Bosnyák tér között)	KMP	1 000	9
	Összpontszám		302 146	409

4.táblázat: A Környezeti elemeket és rendszereket érő hatások az SKV projekt típusokra

S-SZ	SKV típus	Levegőminőség	Klíma	Vizek	Talaj	Zöldfelületek természeti értékek	Települési-Épített környezet	Zaj (és rezgés)	Településkép	Ember
1	Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása	Kibocsátás nő. Elkerülést, tehermentesítést biztosító út(szakasz) esetén a mentesülő út környezetében a levegőminőség jelentősen javulhat Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	ÜHG kibocsátás nő	Az új útburkolatok közvetlenül negatívan hatnak a vizek minőségére	Létesítés talajdegradációs folyamatokat eredményezhet, negatív hatásai jelentősek lehetnek	Zöldfelületek átmeneti vagy tartós csökkenése	A létesítésnek, jelentős negatív hatásai lehetnek Megvalósulásával erősödik a helyi és a távolsági kapcsolati rendszer, csökken a torlódás, zsúfoltság és a koncentrált szennyezésű útvonalak aránya	Kibocsátás nő. Elkerülést, tehermentesítést biztosító út(szakasz) esetén a mentesülő út környezetében a zaj/rezgés terhelés jelentősen javulhat Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Az új szakaszok közelében élők zaj- és légszennyezés terhelése megnő, de várhatóan csökkennek a dugók → a lakosság fizikai és pszichés terhelése mérséklődhet.
2	Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása	Javulás lehetőségét megteremti Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás lehetőségét megteremti	Javulás lehetőségét megteremti, de a létesítésnek lehetnek negatív hatásai is	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	A rekonstrukciók során zöldfelület sérülhet A kerékpárút létesítése zöldfelület csökkenéssel és növekedéssel is járhat.	Lehetnek negatív hatásai is, de biztonságosabbá válik a közlekedés, csökken a balesetveszély Nyugodtabb utazási lehetőségeket teremt	Javulás lehetőségét megteremti Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Lehetnek negatív hatásai is, de egyúttal a javulás lehetőségét is megteremtheti	Az átmeneti terhelés jelentősen nőhet, ezért fontos a beavatkozások összehangolása! Hosszú távon csökken a lakosság terhelése.
3	Meglévő út zajvédelmi létesítményekkel való ellátása	Növényesítés esetén kissé mérsékli a légszennyezést.	Növényesítés esetén kedvező hatású	-	-	Várhatóan nincs hatással (de lehet kedvező vagy kedvezőtlen, amennyiben pl. fatelepitéssel/fakivágással is jár)	Csökken a zajszennyezettégek lakóterületek aránya Csökken az épített értékek rezgésterhelése	Közvetlen környezetben a zajterhelés csökken	Kedvezőtlen, de ha pl. fatelepitéssel, növényzetgyarapítással együtt jár kedvező is lehet	Csökken a zajterhelés → lokálisan nagyon pozitív
4	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	Javulás lehetőségét megteremti	Javulás lehetőségét megteremti	-	Létesítésnek lehetnek negatív hatásai	Várhatóan nincs hatással (a meglévő zöldfelületek védelme esetén!)	Csökken a koncentrált szennyezésű útvonalak aránya és az épített értékeket érő légszennyezés	Javulás lehetőségét megteremti	Nincs hatással (ill. lokálisan igen, de ez semleges)	Hosszú távon csökkent a légszennyezés-terhelés
5	Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévő korszerezésű kerékpáros-barát közterek kialakítása, a rendszer hálózatba szervezése, nemzetközi kerékpáros útvonal kialakítása a Duna mentén	Javulás várható	Javulás várható	Az új útburkolatok esetén közvetlenül negatívan hathatnak a vizek minőségére	Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek, de csak ha új nyomvonalon és nem meglévő útfelületek újraosztásával történik	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek új nyomvonal esetén, de amennyiben a kerékpárút mentén zöldsáv is kialakításra kerül, az üzemelés során kedvező hatás várható	Csökkenő utazási idő, kényelmesebb utazás Erősödik a helyi kapcsolati hálózat Javul az intézmények elérhetősége Csökken a koncentrált szennyezettégek aránya és a motorizáció	Javulás várható	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai új nyomvonal esetén, de amennyiben a kerékpárút mentén zöldsáv is kialakításra kerül, az üzemelés során kedvező hatás várható	A levegőminőség javulhat, a város élhetőségét az alternatív közlekedésre alkalmas területek, terek, kapcsolatok léte növeli
6	B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése	Javulás várható	Javulás várható	-	Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek új burkolat esetén	Várhatóan nincs hatással (a meglévő zöldfelületek védelme esetén!)	Csökken az utazási idő, egyes vonalakon mérséklődik a koncentrált szennyezettégek Erősödik a helyi kapcsolati hálózat	Javulás várható	Nincs hatással (ill. lokálisan igen, de ez semleges)	A légszennyezés csökken, az elérési idők javulnak, az egészség szempontjából kedvező
7	Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók át-fogó felújítása gyalogosbarát közterek egységes hálózatba szervezése	Kismértékű javulás lehetőségét megteremti	Kismértékű javulás lehetőségét megteremti	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	Alkalmat teremthet új zöldfelületek kialakítására, vagy növénygyedek telepítésére	Bővülő közösségi terek, biztonságosabb, kényelmesebb közlekedés	Kismértékű javulás lehetőségét megteremti	-	Több lehetőség lesz szociális kapcsolatok kialakítására, az elidegenedés oldására.
8	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	Javulás várható, növekedhet a nem motorizált bejárók aránya	Javulás várható	Felszíni vizek látogatottsága, szennyezése nőhet	Javulás várható	Létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de jelentős javulás várható	Zöldhálózat kiterjedése nő, a városszerkezet	Javulás várható	Javulás várható	A hétköznapi rekreáció lehetőségét adja, fizikai és pszichés értelemben egyaránt élhetőbbé teszi a környezetet.
9	Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	Duna mentén a levegőminőség romlása, de városi szinten a kismértékű javulás lehetőségét megteremti	Kismértékű javulás lehetőségét megteremti	A Duna vízminőségének terhelése nő	A kikötők létesítésének lehetnek negatív kockázatai	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Motorizált forgalom némileg csökken	Duna mentén zajterhelés nő, de városi szinten a kismértékű javulás lehetőségét megteremti	Javulás lehetőségét megteremti, de a létesítésnek, üzemelésnek lehetnek negatív hatásai is	Élhetőbbé, játékosabbá teszi a várost, segíti a folyó integrációját.

S- SZ	SKV típus	Levegőminőség	Klíma	Vizek	Talaj	Zöldfelületek természeti értékek	Települési-Épített környezet	Zaj (és rezgés)	Településkép	Ember
10	Villamos, HÉV, fogaskerekű új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás várható	Járhat negatív kockázatokkal, pl. felszín alatti vizek áramlás-viszonyai változnak	Negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítés járhat zöldfelület elfoglalásával, vagy sérülésével.	A létesítésnek, jelentős negatív hatásai lehetnek lokálisan, Javulnak az utazási feltételek (pl. csökken az utazási idő)	Javulás várható (új vonalak mentén romlás lehetséges) Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Lokálisan megterhelő de a lakosság egésze számára kedvező
11	Villamos, HÉV, fogaskerekű Meglévő vonal rekonstrukciója	Javulás lehetőségét megteremti A megvalósítás negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás lehetőségét megteremti	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	A létesítés során zöldfelület sérülhet.	A megvalósításnak lehetnek negatív hatásai, de egyúttal a javulás lehetőségét is megteremtheti (pl. a rezgésterhelés csökkenése)	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható	Csökken a zajszint, mérséklődik a rezgés, egészségügyileg kedvező.
12	Villamos, HÉV, fogaskerekű Kocsiszín kialakítása, rekonstrukciója	Energetikai korszerűsítés esetén kis mértékű javulás	Kis mértékű javulás elképzelhető	Járhat negatív kockázatokkal	Negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítés járhat zöldfelület elfoglalásával.	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható pl. járművek állapot megóvása növeli a közlekedés-biztonságot	-	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható pl. a rekonstrukciónál	Kényelmesebb közlekedés, esztétikusabb környezet kedvező pszichés hatás
13	Villamos, HÉV, fogaskerekű Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	Kis mértékű javulás lehetőségét megteremti	Javulás várható	-	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	Várhatóan nincs hatással	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható Biztonságosabbá válik a közlekedés, csökken a balesetveszély	Kis mértékű javulás lehetőségét megteremti	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható	Lokálisan átmenetileg megterhelő, de a város egésze szintjén kedvező
14	Meglévő METRÓ vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás várható	Járhat negatív kockázatokkal, pl. felszín alatti vizek áramlás-viszonyai változnak	Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	A létesítésnek, jelentős negatív hatásai lehetnek lokálisan (pl. épületbontás, rezgésterhelés) Csökken az utazási idő A távolsági kapcsolati rendszer jobban integrálódik	Csökken a zaj, rezgés Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek Felszíni vezetés esetén a működésnek is	Jelentős tömegek számára, jelentősen javulnak az utazási feltételek, nagyon pozitív hatású
15	Meglévő METRÓ vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel	Kis mértékű javulás lehetőségét megteremti Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Kis mértékű javulás lehetőségét megteremti	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	Várhatóan nincs hatással, de létesítés során lehet kedvezőtlen hatással (pl. munkaterületek a felszínen, szállítás)	Javulás várható, nő a közlekedésbiztonság	Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek Biztonságosabb közlekedés	Várhatóan nincs hatással, de létesítés során lehet kedvezőtlen hatással (pl. munkaterületek a felszínen, szállítás)	Lokálisan átmenetileg megterhelő, de a város egésze szintjén kedvező
16	Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás várható	Járhat negatív kockázatokkal, pl. felszín alatti vizek áramlás-viszonyai változnak	Járhat negatív kockázatokkal	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Jelentős negatív hatásai lehetnek lokálisan (pl. épületbontás, rezgés-terhelés). A város egésze szintjén csökkenhetnek a dugók és a velük járó terhelés	Javulás várható (új vonalak mentén romlás) Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Lokálisan átmenetileg megterhelő, de a város egésze szintjén kedvező
17	Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása, külön szintű közúti-vasúti átvezetések kiépítése	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás várható (mitigáció)	Járhat negatív kockázatokkal, pl. felszín alatti vizek áramlás-viszonyai változnak	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai	Lehetnek negatív hatásai is, de egyúttal a javulás lehetőségét is megteremtheti (pl. rezgésterhelés csökkenése) Biztonságosabbá válik a közlekedés Csökken	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Lehetnek negatív hatásai (pl. új külön szintű átjárók kedvezőtlenek), de egyúttal a javulás lehetőségét is megteremtheti (pl. meglévő, rossz állapotú hidak felújítása)	Az utazási idő várható csökkenése révén pozitív hatású
18	Pályaudvar-, állomás-korszerűsítés	Energetikai korszerűsítés esetén kis mértékű javulás	Javulás várható	-	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	Várhatóan nincs hatással (de lehet kedvező vagy kedvezőtlen, amennyiben pl. faterheléssel/fakivágással is jár)	Nyugodtabb utazási körülmények Csökkenő zsúfoltság	Lokális környezetben javulás elképzelhető	Javulás várható	Az utazási idő várható csökkenése révén pozitív hatású

S-SZ	SKV típus	Levegőminőség	Klíma	Vizek	Talaj	Zöldfelületek természeti értékek	Települési-Épített környezet	Zaj (és rezgés)	Településkép	Ember
19	Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.	Javulás lehetőségét megteremti	Javulás	Létesítése járhat negatív kockázatokkal (pl. felszíni vízszennyezés)	Negatív hatásai jelentősek lehetnek, ha új burkolt felületek is megjelennek	A létesítésnek lehetnek negatív és pozitív hatásai. Az utak, terek közterületi megújítása várhatóan kedvező, a parkolók létesítése pedig járhat zöldfelület-vesztéssel	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de a város egésze szempontjából kedvező: jobb utazási körülmények	Javulás lehetőségét megteremti	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai. Az utak, terek közterületi megújítása várhatóan kedvező, a parkolók létesítése lehet kedvezőtlen	A megvalósítás módjától függően lehet kedvező, de akár kedvezőtlen hatású is. (Pl. P+R méretezése, terek kialakítása.)
20	Településfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	Javulás lehetséges	-	Felszín alatti vizek jellemzői változhatnak	Talaj-szennyezés esélye nő	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de ha minőségi zöldfelületek is létesülnek, akkor kedvező hatású	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de a működés pozitív: Motorizált forgalom elterelése Erősödő helyi kapcsolati hálózat Köztetek rehabilitálása, épített értékek védelme	Lokálisan csökkenhet a terhelés	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de várhatóan kedvező hatású	A megvalósítás zavaró terhelés lokálisan, de a városlakók számára pozitív változást hozhat
21	Intermodális központ kialakítása	Javulás lehetőségét megteremti	Javulás lehetőségét megteremti	Létesítése járhat negatív kockázatokkal (pl. felszíni vízszennyezés)	Talaj-szennyezés esélye nő	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek, de amennyiben minőségi zöldfelületek is létesülnek, részben lehet kedvező az üzemelés során	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek lokálisan, de a javulás lehetőségét megteremti város szinten: Csökken az utazási idő, biztonságosabb közlekedés, javul az intézményi, munkahelyi elérhetőség, erősödik a hálózat.	Javulás lehetőségét megteremti	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek, de a javulás lehetőségét megteremti	Ha jól működik, hozzájárul a város élhetőségéhez, a lakosok elégedettségéhez
22	Járműcsere, beszerzés	Kisebb légszennyezőanyag kibocsátás	Javulás várható	A szennyezés esélye csökken	A szennyezés esélye csökken	Közvetetten kedvező hatással lehet	Javulás lehetőségét megteremti: nő a közlekedésbiztonság, javul az utazási kényelem Csökken a lég-, és zajterhelés	Kisebb zajkibocsátás	-	Kényelmesebb, környezetbarát járműpark → pozitív egészségügyi és pszichés hatás
23	Informatika, tájékoztatás fejlesztése	Nagyobb energiaigény miatt (ha nem megújuló alapú) kibocsátás növekedés	Nagyobb energiaigény miatt (ha nem megújuló alapú) ÜHG kibocsátás növekedés	-	-	-	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	-	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	Az informáltság pszichésen kedvező, közvetetten pedig mérsékelheti a légszennyezettséget, a dugót is azáltal, hogy a tömegközlekedés igénybevételére ösztönöz.
24	Szabályozás, intézményrendszer alakítása, módosítása	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	-	-	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetetten kedvező hatással lehet	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetetten kedvező hatással lehet, de várhatóan összehangoltabbá válik a városszerkezet és a közlekedésszerkezet	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetetten kedvező hatással lehet	Ha sikeres, akkor növeli a lakosság elégedettségét

Az összehasonlítást a reálisnak tartott, 2021 és 2030 között 300 milliárd forintos ráfordítással számoló projektcsomagok esetében végeztük el.

Miután a projektek negatív összértékelést nem kaptak, kimondható, hogy a drágább tervezői projektcsomag környezeti, életminőségi szempontból is jobbnak tekinthető.

A mechanikus tervezői projektcsomagok, mint az előre látható volt, hasonló értékeket kaptak. 366-ot a hasznossági, 369-öt az illeszkedési és 367-at a komplex csomag. Ezek olyan kicsi különbségek, hogy megkülönböztetésre nemigen alkalmasok. A legmagasabb pontszámú kerékpározással kapcsolatos projektek a tervezői csomagokban is szerepeltek. A projektcsomagok a többszöri változásuk során egyre jobb összesített környezeti értékelést kaptak.

Az ezekből készített 34 projektet tartalmazó szakértői projektcsomag a környezetvédelmi szempontok alapján is jobbnak bizonyult a mechanikus csomagnál a maga 383-as pontszámával.

A 35 projektet tartalmazó környezeti csomag 445 pontot kapott, míg a 4 feladat jellegű projekt nélküli változat 409 pontos volt.

A különbségek a tágabb kiválasztási kör mellett annak is köszönhetőek, hogy olyan, közlekedési szempontból fontos projektek, mint a villamos kocsisín kialakítása meglehetősen alacsony környezeti pontszámot kaptak, de közben értelemszerűen elhagyhatatlan részei a tervezői csomagnak. A tervezői csomagok legalacsonyabb pontszáma a 3, míg a környezeti csomagba nem került be 9-esnél rosszabb érték.

Összességében elmondható, hogy a tervezői projektcsomagok is magas környezeti összpontszámmal rendelkeznek, az átlag pontszám 10 felett van mind a négy csomagnál. A csak környezeti szempontból értékelt projektcsomag természetes, hogy magasabb összpontszámot kapott, de a különbség nem jelentős. A tervezők által kialakított szakértői projektcsomag megítélését javítani lehetne néhány környezetileg fontos projekt beemelésével. A szakértői és a környezetvédelmi csomagok között 76% körüli az átfedés, ami azt jelenti, hogy környezeti szempontból majd a megvalósítás mikéntje lesz a döntő, a kiválasztás jónak mondható.

A szakértői projektcsomag 34 tervéből a 35 projektet tartalmazó környezeti projektcsomagban 26 szerepel. Tehát itt teljes az egyetértés, ezek a projektek közlekedési és környezeti szempontok alapján egyaránt jók. A különbséget jelentő 9 projektből 8, ötletnek tekintett projekteket és feladat jellegű projekteket tartalmaz. Ezek értelemszerűen nem szerepelhettek a szakértői projektcsomagban. Beemelésüket a következők indokolták:

A környezeti csomag olyan ötletnek tekintett projekteket tartalmaz, amelyeknek véleményünk szerint nem szabadna kihagyni a javasolt csomagból. Ilyen:

- P010: A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát közttereinek egységes hálózatba szervezése
- P178 „A P+R parkolók megvalósítási ütemezése”
- P108 „Városi és elővárosi közlekedés összhangját biztosító regionális közlekedésszervező intézmény létrehozása”
- P044 „Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása”.

Ezek a projektek nagyon fontos feladatokat látnának el, és megoldásukra már régóta születtek különböző elképzelések. Összességükben is megvalósíthatóbbnak, könnyebben megalapozhatóbbnak tűnnek, mint egyes konkrétan számító projektek. Megvalósításuk nem költségigényes, inkább az a baj velük, hogy nagyon egyeztetés igényesek, ezért nem könnyen megvalósíthatók a gyakorlatban.

A lista négy feladat jellegű projektet tartalmaz 2 524 millió forint költséggel:

- P015 A közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése
- P019 Fővárosi átfogó parkolás szabályozás kialakításának koncepciója
- P054 Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése
- P023 Az egységes budapesti taxiszoigáztatás fejlesztése

A P044 [Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása] nem a kialakítás, hanem a szabályok betartásának kényszere miatt lehet kétséges. Ha finanszírozási szempontból továbbra sem megnyugtatóan megoldott a fenntartás, a működtetés, akkor a fejlesztések csak fokozni fogják a problémát. Hozzáteve ehhez, hogy az új járművek például fenntartás-igényesebbek, a meghibásodások drágábban és nehezebben kezelhetők.

Az egyetlen igazi projekt szintű eltérést a 12 pontos „P107 Újpalotai villamosvonal” projekt jelenti, a projekt a III. ütemben megvalósításra javasolt.

A vizsgált 300 milliárdos tervezői csomagokból értelemszerűen kimaradtak az olyan **nagyköltségű projektek**, amelyek teljesen felborították volna a tervezés rendszerét.

Az **5. táblázat** mutatja be, hogy a nagyprojektek közül környezeti szempontból melyek számítanak kedvezőbbnek.

5. táblázat: **Javasolható nagyköltségű projektek értékelése**

ID	Projektnev	Beruházási költség m FT	Összesített érték
P089	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása- gödöllői ág	157 437	14
P093	M4 metróvonal nyugati meghosszabbítása	85 000	10
P090	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása, rákoskeresztúri ág	134 060	9
P207	M3 metró északi meghosszabbítása Káposztásmegyeryig	174 256	12

A tervezés során az állami megvalósítással tervezett, főleg vasutakat érintő fejlesztéseket külön kezeltük. Ezek jellemzően magas környezeti hasznossággal rendelkeznek. Ennek megfelelően nagy szükség lenne a jövőbeli megvalósításukra, főleg a következőket illetően:

6. táblázat: Nagy környezeti hasznosságú vasút és HÉV projektek 500 Mrd Forint körüli értékhatárig

ID	Projektnevé	Beruházási költs. m FT
P050	HÉV járműpark megújítása	180 000
P030	Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér kötöttpályás kapcsolatának kialakítása	190 500
P068	Kőbánya-Kispest – Lajosmizse – Kecskemét vasútvonal szűk keresztmetszet kiváltás és villamosítás	120 000
P057	Kelenföld – Pusztaszabolcs vasútvonal I. ütem (Kelenföld – Százhalombatta korszerűsítése)	25 000
P074	Körvasúti S-Bahn (Angyalföld - Ferencváros) megálló megépítése	8 000
Összes költség		523 500

5. Fenntarthatósági elemzés

A következő oldalon található **7. táblázat** mutatja be az a BMT és a projektcsomagok fenntarthatósági értékelését.

Az utolsó oszlopban található jelek összefoglalóan értékelik a kedvező, kedvezőtlen vagy bizonytalan hatásokat. Ezeket áttekintve megállapítható, hogy a fenntarthatósági értékelés kifejezetten kedvezőtlen folyamatokat nem észlelt a BMT-vel kapcsolatban. A jelek túlnyomó többsége kedvező, vagy bizonytalan. Utóbbi arra utal, hogy a projektek megvalósítása fogja megmutatni, hogy az előnyök vagy a hátrányok kerülnek-e túlsúlyba környezeti szempontból. Ezért szükséges a továbbtervezés, a projektek megvalósítási folyamatában is a környezeti érdekek képviselője.

7. táblázat: A fenntarthatósági kritériumok konkretizálása BMT-re

	Fenntarthatósági kritériumok	Az egyes kritériumok értékelése a BMT vonatkozásában
I. A szükségletek kielégítése és a természeti-környezeti értékek megőrzése között hosszú távú egyensúlyt kell elérni. (a) a környezet igénybevétele ne haladja meg a források keletkezésének a mértékét (b) a környezet terhelése ne haladja meg a környezet asszimilációs kapacitását.	(a) A fejlesztéseknek összességében, a főváros egészére vonatkozóan csökkenteni kell a közlekedésből származó károsanyag-kibocsátásokat és terheléseket, a közlekedési struktúra és a hálózatok alakításánál azonban nemcsak ezt, hanem a hatásviselők terhelésének csökkentését is szem előtt kell tartani. (b) Az egyik környezeti tényező javulása nem járhat egy másik érzékelhető romlásával, illetve egy részterület állapotjavulása, nem okozhat másutt jelentős állapotromlást. (c) A projekteknek figyelembe kell vennie és védenie kell a térszerkezet és a tájhasználat értékes, sérülékeny elemeit. (d) A tervnek biztosítania kell a megszüntetett, vagy csökkentett élőhelyek, zöld-, erdő-, egyéb érzékeny területek pótlását.	A javasolt projektcsomagok elemeinek jó része megfelel az (a) kritériumnak, a csomagok nem térnek el környezetileg értelmezhető módon, így általánosságban lehet róluk beszélni. Megvalósulásukkal javulni fog a környezet állapot, persze egy rossz, nem körültekintő megvalósítás hordoz környezeti kockázatokat, főleg a megvalósítás fázisában. Ebből a szempontból a (c) és (d) pont, mint feltétel jelenik meg. A csomagok nem tartalmaznak olyan fejlesztéseket, ahol (b) jelezte probléma döntően fontos lenne. A teljes projektlistában már vannak ilyen elemek. ☺
	(e) Az alacsonyabb fajlagos energiafelhasználású szállítási módokat kell előnyben részesíteni. (f) A járműpark korszerűsítésénél a környezetbarát megoldásokat (alacsony energiafelhasználás, zéró vagy alacsony emisszió) kell előnyben részesíteni.	A csomagok a kerékpáros és a kötöttpályás közösségi közlekedést preferálják, illetve elősegítik ezek működését. A csomagok tartalmaznak járműbeszerzéseket ezek minden bizonnyal kibocsátás szempontjából kedvezőbb helyzetet teremtenek, viszont az új járművek energia felhasználása és javíthatósága, karbantartása már nem feltétlenül ilyen kedvező. ☺
	(g) A projektek megvalósításánál a megújuló erőforrások, az újrahasznosított anyagok használatára, hulladékszegény megoldások alkalmazására, a hulladékképződés megelőzésére kell törekedni.	A kritérium a tervezés jelenlegi fázisában még csak javaslatnak tekinthető, amit a megvalósítás során érvényesíteni kellene. ?
	(h) A kisebb területigénybevétellel járó megoldásokat kell előnyben részesíteni. (i) Kerülni kell az infrastruktúra elemek megkettőződését	A (h) pont követelmény jellegű, a tervezés jelenlegi fázisában még nem ítéhető meg. ? Az (i) kritérium jelentette problémával a csomagok tartalmát látva nem talákoztunk, ami kedvező. ☺

	Fenntarthatósági kritériumok	Az egyes kritériumok értékelése a BMT vonatkozásában
II. A kardinális értékek elvesztésével járó folyamatok nem tűrhetők el. <i>Minden kipusztított faj belőlünk vesz el valamit.</i>	(j) A fejlesztések nem járhatnak a zöldterületek/-felületek csökkenésével, minőségi romlásával. Lehetőséghez mérten növelni kell a zöldfelületek mennyiségét és kertészeti eszközökkel javítani kell minőségüket a közlekedési infrastruktúra fejlesztés részeként. (k) - Meglévő elemek rekonstrukciójakor törekedni kell olyan műszaki eszközök alkalmazására, mely az ökológiai gát hatást csökkenti, vagy megszünteti. (l) A tervnek biztosítania kell a védett (természeti) értékek és területek, Natura 2000 területek, Országos Ökológiai hálózat területeinek védelmét, országos jelentőségű védettség estén érintettségük, más esetekben károsodásuk elkerülését.	A (j) és (k) kritériumot szigorú feltételnek kell tekinteni, ami sokszor nehezen betartható, de mellőzésével elveszhetnek a fejlesztések környezeti előnyei. A nagyobb építések során bizonyos zavarással, károsodással biztosan számolni kell, de fontos ezt minimalizálni. ? A területfoglalásoknál, nyomvonal-kijelöléseknél biztosítani kell a védett természeti (és kultúrtörténeti) értékek megóvását, illetve az érintett területen lévő értékes társulásokat/ zöldfelületeket (ezt közpark szinten is értelmezve) meg kell őrizni, megfelelő fenntartásukról gondoskodni kell. Az (l) kritériumot illetően elmondható, hogy a csomagok is tartalmaznak olyan projekteket, amelyeknél az érintettség kockázata fennáll. Ennek kezelése a konkrét tervekészítés és jellemzően a környezeti hatásvizsgálati folyamat része lesz. ?
	(m) A fejlesztések során egyrészt tudatosan kellene törekedni a városi ökológiai hálózat megőrzésére, elemeinek javítására, másrészt a projektek megvalósítása során kialakításra kerülő zöldfelületek állapotát minél természetesebb irányába kellene eltolni, a beton, kő építmények kárára, a zöld (természetszerű zöld) javára.	A kritérium szintén feltétel, javaslat jellegű, a tervezés jelenlegi fázisában még nem megítélhető. A beépített és burkolt felületek kiterjedését a lehetőségekhez képest csökkenteni kell, törekedni kell a vízáteresztő, és megfelelő albedójú burkolatok alkalmazására. ?
	(n) A fejlesztések nem járhatnak a kulturális örökség részét képező értékek veszélyeztetésével. (o) A fejlesztések megvalósításánál az építészeti és kulturális értékek jelenlegi terhelését, valamint a táj és a településképi zavarását csökkenteni kell. (p) Az új városképi elemeknek tükrözni kell a hely jellegzetességeit.	Az (n) és (o) kritériumról ugyanaz mondható el, mint az (l)-ről. A (p) kritérium is csak a konkrét megvalósítási tervek alapján lesz eldönthető, most még ez is javaslat jellegű kritérium. A lényeg, hogy kerülni kellene a minden nagyvárosban jelenlévő egyen megoldásokat, amelyek a modernitás nevében születtek. ?
	(q) A lakosságot jelentősen érintő projektek esetében figyelembe kell venni a várható klimatikus hatásokat, illetve az alkalmazkodó képesség javítása eleve cél kell, hogy legyen. (r) A fejlesztéseknél, felújításoknál csak olyan építészeti megoldások fogadhatók el, amelyek nem erősítik a városi hősziget jelenséget, sőt zöld és árnyékoló megoldásokkal mérséklék azt. (Például az üvegkalitka típusú buszmegálló megoldások nagyon kedvezőtlen hatásúak a nyári hőség folyamán, e helyett lehetne növényzet segítségével árnyékolást is adni. vagy olyan üveg, ami a hőt szűri) (s) A klímaváltozás mértékét és hatásait növelő fejlesztéseket kerülni kell, ahol ez elkerülhetetlen (a megvalósítás társadalmi fontossága nagy) hatásukat minimalizálni és kompenzálni szükséges.	A (q) és (r) kritérium, szintén tervezési javaslat jellegű első-sorban, ami a tervezés jelenlegi fázisában még csak javaslatnak tekinthető, és amit a megvalósítás során érvényesíteni kellene. ?  Ugyanakkor el kell mondani, hogy a csomagok tartalma lokálisan javíthat a lakosságot érintő klímaváltozási eredetű problémákon. 😊

	Fenntarthatósági kritériumok	Az egyes kritériumok értékelése a BMT vonatkozásában
IV. Meg kell adni mindenkinek a lakóhelyén az emberhez méltó élet lehetőségét mind a jelenben, mind a jövőben. <i>Egy fejlesztésnek akkor van értelme, ha jobb lesz tőle ott élni.</i>	(t) A tiszta, kulturált közlekedési eszköz, a tisztántartott megálló, a nem stresszes utazási körülmények az egészséges környezet részei, így ennek elérése cél kell, hogy legyen.	A törekvés találkozik a BMT I-ben megfogalmazott célokkal, ami a projektek tartalmának is része. „Egy kényelmes, akadálymentes, tiszta, menetrend szerint pontosan érkező jármű önmagában is vonzó-bá teszi a közösségi közlekedést a személygépkocsival szemben.” ☺
	(u) A fejlesztéseknél előnyben kell részesíteni a hagyományos, már „kitaposott” nyomvonalakat.	A kötött pályás fejlesztések jellemzőn vonal meghosszabbítások, összekötések és rekonstrukciók. Az újnak számító területek egy részén már volt villamosközlekedés, másik részén ma autóbusz közlekedés van. Az útépitések is jórészt meglévő nyomvonalon történnek. ☺
	(v) A fejlesztések preferálják a tömegközlekedés és a kötötpályás közlekedési módok, valamint a nem motorizált közlekedési módok alkalmazását. (Azaz a helyi kapcsolatrendszereket erősítsék, a távolsági kapcsolatokat pedig a helyi hálózatokhoz igazítsák.)	A három kritérium találkozik mind a BMT I. célrendszerével, mind a csomagok tartalmával. A BMT szerint: Az élhető városi térhasználathoz, illetve a mobilitás kívánatos alakításához megépített infrastruktúrák környezettudatos használata is hozzájárul, ezért könnyen elérhetővé kell tenni a közlekedési lehetőségek közül a környezetünket kevésbé terhelő közlekedési módokat, segítenünk kell a gyalogos, kerékpáros és közösségi közlekedés magától értetődő, mindennapi használatát. A fenti cél megfelel a három kritérium tartalmának. ☺
	(w) El kell érni, hogy javuljon a környezetbarát közlekedési módok igénybevételének lehetősége.	
	(x) Tényleges választási lehetőség kell, hogy kialakuljon a személyi közlekedési és az áruszállítási módok között, még akkor is, ha bizonyos kötöttségek mindig fennállnak.	
	(y) A terv segítse elő az egyes területek számára a helyben szükséges funkciók és tevékenységek továbbélésének, illetve ezek hiányában megjelenésének lehetőségét.	Az (y) kritérium kissé túlmutat a BMT hatókörén, de a városszerkezeti jelentőségű gyalogoskapcsolatok kialakítása és a kerékpáros fejlesztések erősíthetik a teljesülést.
	(z) A fejlesztések teremtsenek kedvezőbb helyzetet az elérhetőség, a forgalom és az időfelhasználás szempontjából.	A (z) pont szintén találkozik a BMT I törekvéseivel és a csomagokban lévő közösségi és kerékpáros közlekedési fejlesztések ezt a célt is szolgálják. ☺
(aa) A térségi kapcsolatok elősegítésének az együttműködési lehetőségek bővülését kell szolgálnia.	A térségi kapcsolatokat (aa) a csomagok nem erősítik, az ilyen fejlesztések a MÁV-os, NIF-es projektekre, illetve a költségességük miatt 2030 utánra tolt projektekre maradnak. ☺	
(bb) A fejlesztéseknek biztosítania kell a közösség által hagyományosan használt területek megőrzését és megközelítését. Lehetőség szerint új közösségi tereket is kapcsolódó fejlesztésként ki kell alakítani.	A BMT I. egy célja: „A meglévő infrastruktúra jobb kihasználásával olyan rendezett közterületek, közösségi terek kialakítása a cél, ahol minden közlekedési mód biztonságosan elérhető és használható.” A csomagok tartalmazzák az élhető közterületek operatív cél megvalósítását célzó projekteket. ☺	

	Fenntarthatósági kritériumok	Az egyes kritériumok értékelése a BMT vonatkozásában
V. A fenntartható fejlődést csak felelősségteljes ember érheti el. <i>Az egyén életminőségének javulása sem a saját, sem a mások által preferált környezeti javak sérelmére nem történhet.</i>	(cc) Valós tartalommal kell kitölteni az esélyegyenlőségi kritériumokat. (dd) Szélesíteni szükséges a fejlesztések hatására nyertesnek tekinthető lakosok körét. Megfizethetőség fontos.	Esetünkben az esélyegyenlőség javítását elsősorban az akadálymentesítési beavatkozások jelentik, beleértve az infokommunikációs fejlesztéseket is. Továbbá a szegényebb városrészek megfelelő színvonalú tömegközlekedéssel történő ellátása is javítja az esélyegyenlőséget. ☺ A (dd) pontban lévő megfizethetőség, szélesítés meglehetősen nehéz feladat, a szegényebb rétegnek jó tarifacsökkentések nem használnak a rendszer színvonalának. A helyi munkaerő jobb felhasználása növelhetné a nyertesek körét. ?
	(ee) A fejlesztéseket, beavatkozásokat úgy kell megvalósítani, hogy az érintett területekkel szomszédos térségek érdekei ne sérüljenek, itt nem csak a környezeti, hanem a közlekedési szempontokat is figyelembe véve.	A nagyobb építkezések szállítási mindig kedvezőtlenül érintik a szomszédos területeket, de ez a hatás ideiglenes. Közlekedési szempontból a kérdés még nem megítélhető. ?
	(ff)- A közlekedési rendszer változása ösztönző legyen társadalom és a gazdasági szereplők számára a környezettudatos közlekedés és szállítás mindennapi normává válásához. (gg) Az érintettek bevonását a mindennapjaikat érintő döntésekbe biztosítani kell. (Lásd pl. járatok módosulása, újak bevezetése, esetleg megszüntetés, fonódás, stb.) (hh) A fejlesztéseknek a helyi társadalom vélhető többségének támogatottságával, elfogadásával kell rendelkeznie.	Miután a BMT egyik célja, hogy a környezettudatos közlekedési módok aránya számottevően növekedjen 2030-ra, stratégiai szinten teljes a megfelelés. A csomagokban lévő 30 körüli projekt jó része segítheti a kritérium teljesülését. A BMT I. 2014-es társadalmi egyeztetése folyamán az egyeztetési anyagra mintegy 1300 észrevétel érkezett. A BMT II-re kommu-nikációs terv készült. Az egyes projektek konkrét egyeztetései még a tervezés következő szakaszához, illetve a környezeti hatásvizsgálati folyamathoz köthetők. ☺
	(ii) A fejlesztéseknek a társadalmi jólét növelését kell szolgálnia, de a társadalmi különbségek növelése nélkül.	A közösségi gyalogos és kerékpáros közlekedés, valamint a magas színvonalú tömegközlekedés fejlesztése közvetve a társadalmi különbségek csökkenése irányába hat. A szolgáltatások javítása az elégedettség növekedésén keresztül a jólét érzékelésének is a része. ☺

6. Összefoglaló értékelés

Az összefoglaló értékelés előtt fontos megjegyezni, hogy a projektek tekintetében nem rendelkezünk annyi műszaki adattal, hogy minden lényeges hatást minősíteni tudjunk, tehát az értékelés a jelenlegi informáltsági szinten érvényes. Ez azt jelenti, hogy ezek után a megvalósítás mikéntje jelenti a környezeti hasznosság szempontjából való megítélés alapját. Egy példa erre: vannak olyan, amúgy környezetileg pozitív hatású villamosvonal hosszabbítások, amelyek olyan útvonalakat érintenek, ahol a jelenlegi forgalmi sávok mellett már nincs elég hely új villamos pályák kiépítéséhez. Itt gyakran két lehetőség van a megoldásra: elfoglalni a jelenlegi útpályát, vagy az út melletti, vagy útközei fasorok rovására terjeszkedni. Ilyen fordulhat elő például a minden projektcsomagban szereplő P004-es projektnél (a 3-as villamosvonal északi meghosszabbítása az Árpád híd irányába). Az érintett Szegedi út például csak a fenti dilemma eldöntése után tudná befogadni az új vonalat. (Lásd Fotó, *forrás: Google*)



Az ilyen kérdések csak a jövőben fognak eldőlni, ezért a környezeti értékelő pontszámok kialakításánál az építési hatások csak egy tényezőt jelentettek a megítélésnél (és ezek mértéke is csak becsülhető a részletes műszaki tervek ismerete nélkül).



Ami már eldőlt, illetve ki lett döntve, álljon itt példa a fenti problémára:

Az Etele úti fák 2017. október 17-én. Itt épült meg az 1-es villamos nyomvonala. Lent a tervezett állapot:



A tervezés jelenlegi fázisában nem mérlegelhető körültekintően az sem, hogy a tervezett fejlesztések a város egésze szintjén mit jelentenek a város hétköznapi életében. A

projektek ütemezése pedig nemcsak abból a szempontból rendkívül fontos elem, hogy az építkezések, átépítések hogyan befolyásolják az aktuális közlekedési lehetőségeket, hanem abból a szempontból is, hogy a megvalósítások egymás után következése hogyan adhatja a lakosság és a környezet szempontjából a legjobb eredményt. Gondolunk itt arra, hogy pl. egy-egy vonal meghosszabbítása, vagy korszerűsítése jó, ha összhangban van pl. az esetleg kapcsolódó intermodális fejlesztéssel. **A projektek ütemezése tehát egy olyan feladat, amelyet szintén alapos elemzésnek kellene megelőznie.**

A fenntarthatóságot értékelő táblázat is sok kérdőjelet tartalmaz, azaz a kritérium teljesítése csak a következő lépések során pontosítható. Például a klímaváltozás hatásait is figyelembe vevő megálló kialakítás, vagy a vízáteresztő burkolatok használata a konkrét tervezési munkák (engedélyezési/kiviteli tervi szintű) feladata.

Érdemes külön kitérni a finanszírozás problémájára. Nem lenne szabad a csomagból kihagyni a P044-es projektet („*Fenntartható és kiszámítható - normatív alapú - finanszírozási keret kialakítása*”), miután az üzemelés és fenntartás megnyugtató finanszírozási megoldása nélkül az egész rendszer működése továbbra is gondokkal fog küzdeni, melyet a fejlesztések csak fokozni fognak.

Vannak olyan erős szinergiák, amelyek szintén a megvalósítás/szabályozás életbe lépési szakaszában éleződhetnek ki. Például a szintén minden csomagban szereplő P014 projekt („*A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások*”) megfelelő P+R parkolók nélkül, illetve azok rendszerbe szervezése nélkül, kialakítható ugyan, de akkor ez a lépés az érintettek számára csak egy elfogadhatatlan pénzbeszedési mechanizmust fog jelenteni, ami hatalmas ellenállást válthat ki. Ez jellemzően a rendszer fellazulásához, kivételezési mechanizmusok megjelenéséhez szokott vezetni. Következmény lehet a természeti környezetben, vagy lakóövezetekben történő tömeges parkolás is, miközben mindkettőt el kellene kerülni.

A kiválasztott projektek összességében tehát a várost használók számára alapvetően pozitív következményűek, de a megvalósítás ütemezése és a kivitelezés módja igen jelentősen befolyásolhatja ezt az eredményt.

Az eddig leírtak alapján érthető, hogy a javaslatok jó része is a későbbi megvalósítási szakasz projektmegoldására vonatkozik. A megfogalmazott környezetvédelmi, fenntarthatósági javaslatok is sokszor projektszinten értelmezhetők, így a továbbtervezésnél javasoljuk őket figyelembe venni.

Az SKV elején a következő alapkérdéseket fogalmaztuk meg: A Program intézkedéseinek megvalósulásával

- összességében javulnak-e a főváros környezetállapotának jellemzői?
- a város működése a jelenleginél fenntarthatóbbá válik-e?
- a főváros lakosságának jobb lesz-e Budapesten élni?
- csökkennek-e a nem kívánatos környezeti hatások a főváros határain kívüli területeken?
- nőhet-e a főváros, illetve az agglomeráció lakosságának környezettudatossága?

A válasz minden kérdésre igen lehet, ha:

- **Minden elemében megvalósul a tervezők által javasolt projektcsomag.**
- **Valóban megvalósulnak a feladatnak tekintett projektek.**
- **Párhuzamosan megvalósulnak a kapcsolódó és szükséges, a vasutakat és a HÉV-et érintő fejlesztések.**
- **A konkrét tervezés és megvalósítás során figyelembe veszik az SKV vonatkozó javaslatait.**

A fenti 4 feltételből az első három a tervezés által feltételezett célállapotot jelenti. Maga a javasolt projektcsomag is ezekre a feltételezésekre épül. A bizonytalanság részben a negyedik pont teljesülésében, részben bizonyos társadalmi-gazdasági eredetű gátló tényezők jelentik. Ez utóbbiak hathatnak a tervek tartalmára, a projektek listájára is, vagy az üzemeltetés alakulására.

7. A kedvezőtlen hatások csökkentésére, a környezetvédelmi megoldások hatékonyságának javítására szolgáló javaslatok

7.1. Fenntarthatósági szempontú javaslatok

A településfejlesztés jellemzően a közlekedés problémáit még mindig a közlekedés klasszikus eszközeivel kívánja kezelni, ezért bővítik a hálózatokat, szélesítik az utakat, vagy a belvárosok védelme érdekében éppen szűkítik a kapacitásokat. Ezzel inkább átterheléseket hoznak létre, mintsem minimalizálnák a közlekedési, szállítási szükségeket, és környezeti terheléseket (zaj-rezgés, ŰHG, illetve légszennyezőanyag kibocsátások). **Az igazán integrált fejlesztés azt jelentené, hogy nem elsősorban a közlekedés eszközeivel, hanem a város működtetésnek, használatának átrendezésével, városszerkezeti változásokkal, a polgárok tudatosságának fejlesztésével válaszolnánk a fennálló közlekedési gondokra.**

A fenntartható városi közlekedésfejlesztés első alapvető lépése lenne az **átgondolt területhasználat, térstruktúra** kidolgozása, és ezzel együtt a közlekedési igények minimalizálása. Így a településfejlesztésnek, és a fejlesztés megvalósítását szolgáló **település-rendezésnek** kiemelt szerepe kellene, hogy legyen a **közlekedésfejlesztésben** is, illetve **összehangolásuk** szükségszerű. (Pl. a városok szétterülésének egyenes következménye a megnövekedett mobilizáció, amely egymást erősítő folyamata további közlekedési infrastruktúra-fejlesztéseket generál, illetve a lakó- és munkahely közti távolság növekedésével fokozódik a közlekedési igény is.) Ezért:

- ☞ A városi közlekedésfejlesztési tervek kidolgozása során az egyik cél a motorizáció, a személygépkocsi használat jelenlegi intenzitásának a csökkentése és a környezetkímélőbb, korszerűbb gépjárműparkkal ellátott tömegközlekedés fejlesztése kell, legyen.
- ☞ A személygépkocsi-használat korlátozása mellett a külső kerületekben, agglomerációban és elővárosokban is olyan színvonalra kell emelni a tömegközlekedési ellátást (az időbeni és távolsági elérhetőségét, valamint megfizethetőségét a közösségi járműveknek), hogy ne érezzék hátrányát a személygépkocsi-használat korlátozásának.

- ☞ Javasolható, hogy a város határozza meg, hogy mely zónáiban részesíti előnyben a gyalogos, kerékpáros, illetve közösségi közlekedést. Például a belső városrészben, vagy lakó-pihenő övezetek esetében az átmenő forgalom kiszorítása a kívánatos, ahol a gyalogos és kerékpáros igények előnyben részesítése mellett gépjárművel ugyan megközelíthetők maradnak a területek az ott lakók számára, de nem a legrövidebb úton, hogy az átmenő forgalom számára ne legyen vonzó.

Kijelenthető, hogy a fővárosi történelmi városszerkezet és a közlekedés dinamikus fejlesztési igénye összebékíthetetlenek. Mégis a folyamatos közlekedési lehetőségeket kell keresni az értékmegőrzésben, a környezetbarát, élhető, harmonikus városi hangulat megteremtésében a közlekedési igények korszerű járműparkkal és közlekedési pályákkal való kielégítése mellett.

- ☞ Ahol csak lehetséges, a meglévő értékek felhasználásával, integrálásával (és nem megszüntetésével!) javasolt megvalósítani a projekteket.
- ☞ Alapvetően sokkal több tudatosságra van szükség a jövőben a városok ökoszisztéma szolgáltatásnak javítása területén, és ez a klímaváltozásra, pontosabban az ahhoz való alkalmazkodásra is válaszul szolgálhatna.

A közlekedésfejlesztésben is, mint a társadalmi gazdasági életben a tényleges fejlesztés alapja a közjó (a jó közösségi közlekedés) előtérbe helyezése a magánérdekkel (a személygépkocsi-forgalom térnyerésével) szemben.

A fenntarthatósági kritériumok közül a jövőre nézve javaslatként is megjeleníthetők a következők:

- ☞ A tiszta, kulturált közlekedési eszköz, a tisztántartott megálló, a nem stresszes utazási körülmények az egészséges környezet részei, így ennek elérése cél kell, hogy legyen a tervezésnél.
- ☞ Az érintettek bevonását a mindennapjaikat érintő döntésekbe a tervek megvalósítása során biztosítani kell. (Lásd pl. járatok módosulása, újak bevezetése, esetleg megszüntetés, fonódás, stb.) A fejlesztéseknek a helyi társadalom vélhető többségének támogatottságával, elfogadásával kell rendelkeznie.
- ☞ A közlekedési rendszer változása akkor válik a fenntarthatóság szempontjából kedvezővé, ha ösztönző a társadalom és a gazdasági szereplők számára a környezettudatos közlekedés és szállítás mindennapi normává válásához. Ehhez javasoljuk a közlekedési igények csökkentését, a környezetbarát közlekedés felé történő elmozdulást elősegítő szemléletformálást minden projekt részévé tenni.
- ☞ A fejlesztéseknek végeredményben a társadalmi jólét növelését kell szolgálnia, de a társadalmi különbségek növelése nélkül.
- ☞ A megvalósuló új városképi elemeknek tükröznie kell a hely jellegzetességeit.
- ☞ Valós tartalommal kell kitölteni az esélyegyenlőségi kritériumokat. Kiemelten szükséges kezelni az inter-, adott esetben a multimodalitás, a módváltás akadálymentes biztosításának a kérdését.

7.2. Gazdasági, szabályozási, szemléletformálási javaslatok

- ☞ A szennyező, illetve használó fizet elv jobb érvényesítése (pl. a szakértői csomagban szereplő behajtási díj) nemcsak a szennyezéseket csökkentheti, de javíthat a finanszírozási lehetőségeken is.
- ☞ A tömegközlekedés területén az utas- és dolgozóbarát szolgáltatási színvonal eléréséhez a korszerűsítés, a felújítások és különösen a működtetés stabil finanszírozási hátterét meg kell teremteni.
- ☞ A közlekedésnél, kerékpáros és a tömegközlekedésnél is komoly megfizethetőségi, fizetőképességi probléma merülhet fel, ezért javasolható minden olyan megoldás, ami csökkenti a költségeket a szolgáltatási színvonal romlása nélkül (pl. energiatakarékos megoldások, megújuló energia használata). Javasolható továbbá a rászorultaknak célzott tömegközlekedési támogatás nyújtása, melynek forrása lehet a gépjármű közlekedésből beszedett díj/adó. Megfontolandó akár a tehetősebb utasok támogatásának csökkentése, megszüntetése is, vagy a kerékpáron való közlekedés „díjazása”.
- ☞ A fővárosi fejlesztések (közműves, közlekedési fejlesztések és egyéb építkezések) összehangolatlansága, lassúsága felesleges környezeti terhelést és stressz hatást okoz a lakosságnak. Az eddigiéknél jobb szervezés, az érintettek jobb együttműködés szükséges.
- ☞ Fontos lenne a megvalósuló projektek részévé tenni a szemléletformálást, továbbá egyes kulturális, sport, turisztikai programokhoz köthetően, valamint a médiákban is sort kellene keríteni a környezettudatos magatartási minták közvetítésére. Az oktatásban is célszerű ezt a témát hangsúlyosan tanítani.
- ☞ A kötöttpályás közlekedés megállóinak környezetében a B+R parkolók kialakításához kötötteen javasolható szemléletformálási akciók megvalósítása.
- ☞ A tervezők mindennapi rutinjába ezen klímaadaptációs megoldások még nem épültek bele, ezért ilyen irányú szakmai felkészítést is lehetne a szemléletformálás részévé tenni.

7.3. Környezetvédelmi javaslatok

a) Klímavédelem

- ☞ A fejlesztéseknél a klímaváltozás érzékelhető hatásait enyhítő kialakítás lehetőségeit vizsgálni, és ahol csak lehet alkalmazni szükséges.
- ☞ Javasoljuk a fejlesztéseknél (nem kizárólag az állomáskorszerűsítéseknél!) a klímaváltozás érzékelhető hatásait enyhítő kialakítás lehetősége vizsgálatának előírását, és ahol csak lehet alkalmazásának megkövetelését, például az alábbiak szerint:
 - Javasoljuk, hogy a klímabarát - az alkalmazkodást segítő, az éghajlatváltozás hatásait mérséklő - építészeti megoldásokat részesítsék előnyben az esetleges felújítások, létesítések (csomópontok, állomások, várók, pihenőhelyek, közterek, stb.) kapcsán. Ide tartoznak többek között például a zöld homlokzatok, az (extenzív) zöldtetők, az árnyékoló, fényvisszaverő felületek, a csapadékvíz talajba szivárgását, elpárologását lehetővé tevő vízáteresztő felületek, és vízáteresztő burkolatok alkalmazása, a vízvételi helyek számának (ivókutak, szökőkutak) növelése, kevésbé felmelegedő burkolatok használata.

- Javasoljuk, hogy a közösségi közlekedés fejlesztése kapcsán a buszmegállóknak, állomásokon, intermodális központokban, stb. az árnyékolás, a fényvisszaverés biztosítása is kötelező szempont legyen a kialakítás során.
- ☞ Biztosítani kell az éghajlatváltozással szembeni sérülékenységek minimalizálását, az éghajlatváltozás már érzékelhető, illetve előrelátható jövőbeni hatásaival szembeni ellenállóképességet, a közlekedési rendszerek minél nagyobb mértékű zavartűrő képességét. Javasoljuk ennek fokozott ellenőrzését, számon kérését.
- ☞ A klímavédelemhez hozzájárulhatnak az energiatakarékos megoldások, illetve a megújuló energiát (napelem, stb.) használó technológiák ösztönzése is.

b) Vizek védelme (mely egyben a klímavédelemhez is hozzájárul)

- ☞ A beépített és burkolt felületek kiterjedését a lehetőségekhez képest csökkenteni kell, törekedni kell a vízáteresztő, és megfelelő albedójú burkolatok alkalmazására.
- ☞ A klímaváltozás következtében gyakoribb szélsőségesebb időjárási eseményekhez való alkalmazkodás végett fontosnak tartjuk továbbá, hogy az aluljárólétesítések és felújítások, rekonstrukciók jobb vízelvezetéssel valósuljanak meg, a nagy esőzések a közelmúltban több aluljáró esetén is problémát okoztak.

c) Városi ökörendszerek, zöldfelületek

- ☞ Az élhető települési környezet megteremtése miatt is kiemelt szemponttá kell, hogy váljon a zöldfelületek tervezése a közlekedéstervezéssel együtt, abba integráltan valósuljon meg!
- ☞ A területfoglalásoknál, nyomvonal-kijelöléseknél biztosítani kell a védett természeti (és kultúrtörténeti) értékek megóvását, illetve az érintett területen lévő értékes társulásokat/ zöldfelületeket (ezt közpark szinten is értelmezve) meg kell őrizni, megfelelő fenntartásukról gondoskodni kell.
- ☞ Nincsen egységes budapesti szabályozás a fakivágást/fapótlást illetően, az egyes kerületek saját szabályozást alkalmaznak. Ezért is különösen fontos a zöldfelületek, fák, fasorok védelme és a zöldfelület-tervezés integrálása a közlekedéstervezésbe. Amennyiben fakivágásra mégis szüksége van, azt csak fakivágási-és növénytelepítési terv készítésével, a szükséges engedélykészerzésével, valamint fapótlás megvalósításával lehet megtenni.
- ☞ Minden keresztmetszeti kialakítás felülvizsgálatánál, közterületi megújításnál szükséges a zöldsávok integrálása az egyes tervekbe, a motorizált/nem motorizált közlekedési sávok, ill. közösségi közlekedési nyomvonalak számára történő helybiztosítás mellett.
- ☞ A zöldfelületek szempontjából is fontos, amit a vizeknél leírtunk: a beépített és burkolt felületek kiterjedését a lehetőségekhez képest csökkenteni kell, törekedni kell a vízáteresztő, és megfelelő albedójú burkolatok alkalmazására.

d) Épített környezet, örökségvédelem

- ☞ A projektek megvalósításánál a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet, valamint a településképp védelméről szóló 2016. évi LXXIV. törvény a rendelkezéseit be kell tartani. Továbbá a helyi (fővárosi és érintett

kerületi) szabályozásokat, így különösen a helyi épített örökségről, településképvédelemről szóló rendeleteket, továbbá lehetőség szerint a Településképi Arculati Kézikönyv ajánlásait.

- ☞ A tervezési folyamatok mihamarabbi egyeztetése az örökségvédelmi szakemberekkel, továbbá az illetékes örökségvédelmi hatóság bevonása a projekt tervezésének legkorábbi szakaszába javasolt, hiszen ez záloga a sikeres befejezésnek.
- ☞ A régészeti lelőhelyek alapvetően nem megújuló erőforrások, a beruházásokkal lehetőség szerint el kell kerülni őket, hogy azok a jövő nemzedékek számára is kutathatók legyenek.
- ☞ Amely projekt a 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről 7. § 20. pont alapján régészeti szempontból nagyberuházásnak minősül (pl. bruttó 500 millió forintos értékhatárt meghaladó teljes bekerülési költségű beruházás), ott minden esetben kötelező az örökségvédelmi törvény 23/C. § (1) alapján Előzetes Régészeti Dokumentáció (ERD) készítése. Az ERD a beruházóval kötött írásbeli szerződés alapján a jogszabályban kijelölt örökségvédelmi szerv készíti el, mely során – a jogszabályban meghatározott kivételekkel – próbafeltárást kell végezni.
- ☞ A kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet 53. § (1) alapján az örökségvédelmi hatóság engedélye szükséges más hatóság (örökségvédelmi szakhatóság hozzájárulásával vagy szakkérdés vizsgálata alapján kiadott) engedélyéhez nem kötött – tevékenységekhez, mint pl. a 30 cm-t meghaladó földmunka régészeti lelőhelyen. Továbbá szükséges kiemelni, hogy az 53. § (3) alapján a hatóság döntéséhez kiemelten védett régészeti lelőhely esetén örökségvédelmi hatástanulmány készítését írhatja elő.
- ☞ Egyes projektek esetén műemlékek, műemléki környezet, világörökségi vagy világörökség várományos területek érintettsége is felmerülhet, melyek megvalósítása során a műemlékvédelem és világörökségi, világörökség várományos területek kijelölésének céljait kiemelten szükséges figyelembe venni. A műemlékvédelemre vonatkozó részletes előírásokat a 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról, valamint a 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről tartalmazza. A világörökségi területekre vonatkozóan pedig világörökségről szóló 2011. évi LXXVII. törvényben szereplő szabályokat kell betartani.
- ☞ Az 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről 31. § (5) alapján az építmény elhelyezése során biztosítani kell mind az építmény elhelyezése, mind pedig a külső megjelenését befolyásoló kialakítása, átalakítása, bővítése, felújítása, helyreállítása során különös figyelmet kell fordítani a településképi, a tájképi a beépítési vagy az építészeti jellegzetesség és látvány, a helyi jelleg védelmére, az épített örökség védett értékeinek érvényesülésére. Ezek érvényesülését tájképi-, településképi-védelmi szempontból egyrészt a sajátos jogintézmények (pl. településképi bejelentési eljárás, településképi véleményezési eljárás), másrészt a 2016. évi LXXIV. törvény a településképi védelméről értelmében elkészített Település Arculati Kézikönyv (TAK) által alátámasztott, helyi rendeletben meghatározott, a településképre vonatkozó előírások juttathatják érvényre (készült a fővárosra és külön minden egyes kerületre).
- ☞ A jogszabályi előírások teljesítésén túlmenően is törekedni szükséges a projektek megvalósítása során az egységes utcaképi kialakítására, figyelembe véve az előző javaslati pontban említett zöldfelületi értékmegőrzést (pl. fasorok, idős fák) és az infrastruktúrafejlesztéssel egyidejűleg zöldfelületi fejlesztéseket is, továbbá az

épített környezet jelen adottságait, kiemelten figyelembevétel a helyi jellegzetességeket, értékeket.

e) Levegőminőség-védelem

- ☞ Javasoljuk a közlekedési igények csökkentését, a környezetbarát közlekedés felé történő elmozdulást elősegítő szemléletformálást minden projekt részévé tenni.
- ☞ Javasolt (őshonos, nem allergén fajokból álló) cserjések, fasorok, erdősávok telepítése a fejlesztéssel érintett vonalas infrastruktúra mentén, illetve az intermodális csomópontok, valamint a fejlesztéssel érintett pályaudvarok, buszállomások környékén.

f) Zaj- és rezgésvédelem

- ☞ A jogszabályi előírások teljesítésén túlmenően is törekedni szükséges a csendes, zaj- és rezgéscsillapított kialakításra, a minimálisan felüli zaj- illetve rezgésmérséklést biztosító megoldások alkalmazására.
- ☞ A levegőminőség védelme mellett zajvédelmi szempontból is javasolható (őshonos, nem allergén fajokból álló) cserjések, fasorok, erdősávok telepítése a fejlesztéssel érintett vonalas infrastruktúra mentén, illetve az intermodális csomópontok, valamint a felújított pályaudvarok környékén.
- ☞ Az elért eredmények megtartása érdekében a karbantartásra, fenntartásra kiemelt figyelmet kell fordítani (pl. kötőpálya esetén az alépítmény és felépítmény megfelelő karbantartása, a sín futó- és vezetőfelületi hibáinak kijavítása, stb.)!

g) Anyag- és energiahatékonyság, -gazdálkodás

- ☞ A járművek üzemanyaga mellett az utastájékoztató, forgalomirányítás energiaigényének ellátást is minél nagyobb mértékben alternatív energiaforrásokra javasolt alapozni.
- ☞ Az épületfelújítások, illetve létesítések során (pályaudvar-korszerűsítés, intermodális csomópontfejlesztés) a víztakarékos, másodnyersanyagokat felhasználó, a megújuló energiát hasznosító, illetve nulla (vagy közel nulla energiaigényű) megoldások előnyben részesítése javasolt.
- ☞ A közlekedési fejlesztések kapcsán szükséges a szelektív hulladékgyűjtést lehetővé tenni az infrastruktúrát, a szolgáltatást használók, illetve a dolgozók számára. A szelektív hulladékgyűjtést a megvalósítás során is biztosítani kell és törekedni kell az ömlesztetten gyűjtött, illetve egyéb hulladékok esetében is lehetőség szerint az ártalmatlanítás helyett a hasznosításra történő átadásra.
- ☞ Az anyag- és energiatakarékos kivitelezés érdekében az építéssel járó beavatkozások (új szakaszok/elemek építése, illetve a felújítások) során a lehető legnagyobb mértékben használjanak fel másodlagos nyersanyagokat (pl. inert hulladékot), illetve hulladékok feldolgozása során előállított termékeket. A bontással járó beavatkozások esetében pedig a keletkező építési-bontási hulladék ártalmatlanításra történő átadása helyett a hasznosításra történő átadásra (vagy projekten belüli hasznosításra) törekedjenek.
- ☞ Mindenekelőtt azonban alapvető fontosságúak a motorizált egyéni közlekedési igények csökkentését elősegítő intézkedések (szemléletformálás, car-

sharing/telekocsi rendszerek használatának ösztönzése/elősegítése, távmunka, online ügyintézés lehetővé tétele, területi centrumok kialakítása, stb.)!

7.4. Konkrét projektekkel kapcsolatos javaslatok

a) Zöldfelületeket érintő projektek

- ☞ A „Tízezer új fát Budapestre” c. projekt keretében a FŐKERT a Ferihegyi gyorsforgalmi út mentén is tervez faültetéseket¹, így a P045 projekt megvalósítása során e facsemeték megóvása a kivitelezés alatt kiemelt szempont kell, hogy legyen!
- ☞ A FSZT alapján a településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor megőrzésére kiemelt figyelmet kell szentelni a Nagykörút teljes hosszán.
- ☞ A FSZT alapján a településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor megőrzésére kiemelt figyelmet kell szentelni (Astoria és a Gyulai Pál utca közötti szakaszon) a P067 projekt megvalósítása során, valamint a Gyulai Pál utca – Baross tér közötti szakaszon tervezett településképvédelmi jelentőségű fasor számára történő helybiztosítás szükséges.
- ☞ Lehetőség szerint a P080 megvalósításakor a Bécsi út menti zöldfelületek igénybevételének minimalizálására kell törekedni, illetve a tervezett P+R parkolót megfelelő (lehetőség szerint az OTÉK által előírt minimumszám fölötti) parkolófásítással javasolt megvalósítani.
- ☞ A P112 projekt megvalósítása során törekedni kell a fakivágások minimalizálására, illetve a helyben történő fapótlásra, mivel jelentősen beépített területen még nagyobb szerepe van a zöldsávoknak (mikroklimatikus hatás, településkép szempontjából stb.). Lehetőség szerint a Bajcsy-Zsilinszky úton a kerékpárút menti fasort szükséges megóvni a megvalósítás során.
- ☞ A Soroksári úton és a Heller utcában is vannak meglévő fasorok, melyek védelme kiemelt figyelmet érdemel a P183 projekt megvalósítása során.

b) Kerékpáros fejlesztések

- ☞ Javasoljuk a kerékpáros és gyalogos fejlesztések pontosítását és területi elhelyezését annak érdekében, hogy ténylegesen átgondoltan, ütemezetten valósulhassanak meg – mivel a fővárosi fenntartható közlekedésfejlesztésnek igen fontos elemei lehetnének.
- ☞ A megfelelően biztonságos, elkülönített kerékpárutak kialakításával lehet elkerülni, hogy a kerékpárforgalom veszélyeztesse a közúti, ill. a gyalogos forgalmat. Közlekedésfejlesztési döntéseket, szabályokat kell hozni, hogy igen is néhol a kerékpáros forgalmat kell szabályozni a közúti forgalom és a gyalogos forgalom javára, máshol a közúti forgalmat kell korlátozni, elterelni, alárendelni a kerékpáros forgalom javára. A vegyes-forgalom veszélyeit lehetőleg csökkenteni szükséges.
- ☞ Minden esetben, amikor új kerékpárút-hálózati elem kerül kialakításra, mellette lehetőség szerint zöldsáv (fasorral) kialakítása is javasolt, továbbá javasoljuk, hogy a kerékpárút nyomvonalának kijelölése a meglévő fasorok figyelembevételével történjen.

c) Informatika, szabályozás

- ☞ A szolgáltatásnyújtás során figyelni kellene arra is, hogy legyenek emberi, személyes résztvevők is a szolgáltatásban. Bármely üzemzavar, meghibásodás, áramkimaradás

¹ <http://www.fokert.hu/tizezer-uj-fat-budapestre-faulttitesi-program/>

esetén igazán csak a másik ember, a személyes szolgáltatásban résztvevő alkalmazott tud segíteni, uralni a helyzetet. De a közösségi közlekedés normális üzemében is az emberek veszik igénybe a szolgáltatást és szükségesek a közlekedés során az emberi kapcsolatok. Nem javasolható az élő személyek nélküli, pusztán automatizált közlekedési állomások kialakítása.

- ☞ Minden fejlesztés esetében (ahol értelmezhető) a fizikai és az infokommunikációs akadálymentesítésnek is meg kell valósulnia.
- ☞ Informatika, tájékoztatás fejlesztése (23). Ha komoly szerepet kap a környezetbarát közlekedési módokról való tájékoztatás, kifejezetten javítja a környezetbarát életmód kialakításának esélyét.
- ☞ Szabályozás, intézmény-rendszer alakítása, módosítása (24). A szabályozási csomagban szereplő „A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások” intézkedés megfelelő kialakítása esetén érdekelttség alakul ki a környezetbarát közlekedési módokra való áttérésre.

Amennyiben egy adott intézkedés nem, vagy eltérő módon (pl. eltérő nyomvonal) szerepel a Fővárosi településszerkezeti terven és jóváhagyandó elem, abban az esetben az adott **projektem megvalósításához a fővárosi településszerkezeti terv módosítása szükséges**. A fővárosi szerkezeti terv módosításával szükséges továbbá az érintett kerületek kerületi szabályozási terveinek módosítása is ilyen esetekben.

A javaslatok kitértek a monitorozás szükségességére és javasolt mutatóira is.

1. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KIDOLGOZÁSI FOLYAMATÁNAK ISMERTETÉSE

1.1. Előzmények

Jelen dokumentum a Budapesti Mobilitási Terv *Közlekedésfejlesztési Beruházási Program-jának (Stratégiai) Környezeti Vizsgálata*

A Stratégiai Környezeti Vizsgálat (továbbiakban SKV) kötelezettséget, és annak tartalmát az „*egyres tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról*” szóló 2/2005. (I. 11.) Kormányrendelet szabályozza. **Az SKV a terveknek, programoknak a környezetvédelem és a fenntarthatóság szempontjából történő átfogó vizsgálatát jelenti** az Európai Tanács 2001/42 EK irányelvének alapján. Feladata ezen szempontok érvényesülésének segítése a Budapesti Mobilitási Terv (továbbiakban BMT) és intézkedései véglegesítésének folyamatában, valamint a kapcsolódó környezeti értékelés elkészítése, beleértve az értékelés társadalmi egyeztetésében való részvételt és ennek dokumentálását is.

A munka a tervezésre vonatkozó „*A Budapesti Mobilitási Terv Közlekedésfejlesztési Beruházási Program és alátámasztó anyagainak elkészítése a lehetséges projektek költség-haszon elemzésével, valamint a szükséges egyeztetések elvégzése*” projekt egyik önálló részfeladatát jelenti.

A BMT előzményét az elfogadott Balázs Mór Terv I. kötete stratégia és intézkedési rendszer kereteinek kitöltését szolgálja a munka jelenlegi folytatása, melyben először a projektek kiválasztását megalapozó programozás módszertana került kidolgozásra, majd ennek felhasználásával a kialakított programlista fokozatos szűkítésre kerül a projektek célrendszerhez való illeszkedése, a rendelkezésre álló pénzügyi keretek, a projektek költsége, pénzügyi és társadalmi hasznossága, előkészítettsége, egymáshoz való kapcsolódása és várható környezeti hatásai figyelembevételével. Ennek a munkaszakaszban a keretében kerül sor a stratégiai környezeti vizsgálatra is, ezen belül a kialakuló szakmai projektcsomag környezeti szempontú értékelésére.

Az 1.3. fejezetben ismertetett tematikát 2017. június 23.-án küldtük el az érintett következő hatóságoknak: Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály, Budapest Főváros Kormányhivatala Állami Főépítész, Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály, Budapest Főváros Kormányhivatala Építésügyi és Örökségvédelmi, Hatósági, Oktatási és Törvényességi Felügyeleti Főosztály, Budapest Főváros Kormányhivatala Közlekedési Főosztály, Budapest Főváros Önkormányzata.

A tematikára lényegi módosítást igénylő észrevétel nem érkezett, a tartalommal az érintettek egyetértettek. A véleményezés során két apróbb kiegészítés érkezett, amit jelen anyagban figyelembe vettünk.

1.2. A tervezési folyamat más részeihez való kapcsolódás meghatározása

Előzmények

A fővárosban a rendszerváltás után először 2001-ben készült átfogó közlekedési rendszerfejlesztési terv (BKRFT). Ennek 2009-es felülvizsgálata a térségi integráció jegyében készült, kiegészülve egy 2020-ig érvényes cselekvési programmal. A rendszerterv előremutató célokat fogalmazott meg, ugyanakkor túlzottan ambiciózus fejlesztésekkel számolt. A BKRFT újabb átgondolása alapján 2013-14-ben kezdődött meg a Balázs Mór-terv, azaz Budapest 2014 és 2030 közötti időszakra vonatkozó közlekedésfejlesztési stratégiájának a kidolgozása. A tervezet társadalmi egyeztetési változatát 2014 nyarán fogadta el a Fővárosi Közgyűlés. Az ezt követő széleskörű intézményi és társadalmi egyeztetési folyamat eredményeit beépítve készült el a Balázs Mór-terv (BMT) első dokumentuma, a *BMT Célrendszer és intézkedések*.

A Balázs Mór-terv a fenntartható városi mobilitástervezés szellemében készült. A hazai gyakorlatban újszerű mobilitási terv az elmúlt időszak közlekedésfejlesztési tapasztalataira, a nemzetközi jó gyakorlatokra, valamint a fővárosi közlekedési kulcsproblémák elemzésére épül. Korszerű szemlélettel a városban élő embert, annak biztonságát, környezetét és a városi életminőség javítását helyezi előtérbe. Kiemelkedő feladata, hogy a Budapest életére nagy hatással lévő közlekedési beruházások a városfejlesztési elképzelésekkel összhangban, egymás hatásait erősítve valósuljanak meg. Ezért a BMT a nagyváros stratégiai fejlesztési céljainak elérésére összpontosítva határozza meg a budapesti közlekedés feladatait, illetve foglalja rendszerbe a legfontosabb közlekedési teendőket. A mobilitásterv összhangban van az Európai Bizottság 2011 márciusában kiadott Fehér Könyvében lefektetett irányelvekkel és a fenntartható városi mobilitástervezés (SUMP: Sustainable Urban Mobility Plan) metodikájával.

A BMT „*Célrendszer és intézkedések*” elfogadása után az abban foglaltak alapulvételével készült a BMT „*Közlekedésfejlesztési beruházási programja*”, ami az intézkedések valóra váltására hivatott projektek és feladatok kiválasztását és ütemezését rögzíti. Ezzel egyidőben stratégiai környezeti vizsgálat, az intézményi rendszer elemzése és fejlesztési javaslata, kommunikációs terv és a SUMP módszertannak megfelelően a monitoring és indikátorrendszer kialakítása alapozta meg a programot. Emellett 2018-ban a korábban rögzített célokat és intézkedéseket ismét felül kellett vizsgálni és a BMT Program főbb megállapításait, következtetéseit vissza kellett vezetni a Balázs Mór Terv I. kötetébe. A módosítások figyelembe vették az eltelt időszakban megvalósult fejlesztéseket, pontosították a szöveget, továbbá jelentősen lerövidíthetővé váltak a konkrét projektekre történő utalások, mivel a beruházási program tisztázta a projektekre vonatkozó kérdéseket.

A Budapesti Mobilitási Terv ezen előzmények mellett számos, a főváros életét meghatározó tervhez, programhoz kapcsolódik szervesen és közvetett módon, melyeket a 2.3. és a 4. fejezetben részletesen bemutatunk.

Jelen terv a Budapesti Mobilitási Terv Közlekedésfejlesztési Beruházási Program

A Budapesti Mobilitási Terv programjában, a SUMP követelményeknek való megfelelés érdekében is a következő fő tartalmi elemek és feladatok kerülnek megvalósításra:

- A BMT I. kötet aktualizálása, kiegészítése, SWOT analízis készítése a budapesti városi közlekedésre vonatkozó szakpolitikai dokumentumok helyzetfeltárás eredményei, megállapításai alapján.
- Az intézményi feltételek vizsgálata, mely elemzi a stratégia végrehajtásáért és a projektek megvalósításáért felelős intézményeket a terv végrehajthatóságának szempontjából. SUMP megvalósítási intézményi keretek kidolgozása.
- Az indikátorok és a monitoring rendszer részletes kidolgozása. A megvalósuló intézkedések hatásainak elemzése olyan stratégiai szintű tevékenység, melynek célja az elfogadott mobilitási terv végrehajtásnak nyomon követése a forrásfelhasználás, az ütemterv és az átfogó célkitűzések teljesülésének folyamatos vizsgálatával és értékelésével.
- Cselekvési terv készítése (maga a programozási munka). A programozási munka feladata a BKK által összeállított, nagyrészt előzetesen vizsgált projektek, valamint új projektötletek kidolgozott módszertan szerinti értékelése és a mindenkori mobilitási terv különböző időhorizontokon végrehajtható programjának megalkotása:
 - a) Projekt adatlapok készítése: a projekt tartalmak pontosítása, meghatározása, adatgenerálás, projektek státuszolása a megvalósíthatósági értékeléshez
 - b) Értékelési módszertan finomhangolása (súlyozási rendszer, elfogadási küszöbértékek)
 - c) Lehetséges finanszírozási források vizsgálata és hozzárendelése a projektekhez
 - d) Általános, projekt nélküli eset meghatározása költség-haszon elemzéshez (forgalmi modellben)
 - e) Projektértékelések lefuttatása. A projektértékeléseket az elkészült aktualizált módszertan és a projektlapok alapján kell elvégezni.
 - f) SUMP forgatókönyvek – ütemezési és projektcsoporthoz változatok összeállítása az értékelések alapján
 - g) Végleges javaslat összeállítása
 - h) A végleges javaslatról szóló Fővárosi Közgyűlési döntés előkészítése
 - i) Visszacsatolás az I. kötet célrendszeréhez (beépítve a szakértői felülvizsgálat közben elkészülő végeredményt)
- A jogszabályoknak megfelelően készített (Stratégiai) Környezeti Vizsgálat eredményeinek ismertetése.

A Budapesti Mobilitási Terv által meghatározott további tervezési feladatok

A Budapesti Mobilitási Terv Budapest fenntartható városi mobilitási terve, stratégiai jelentőségű dokumentum Budapest közlekedésfejlesztése szempontjából. A BMT Programban szereplő **konkrét intézkedések megvalósításához projekt-szintű továbbtervezésre van szükség.** A BMT-ben szereplő **intézkedések előkészítettsége is eltérő** fázisban van: egyes esetekben már rendelkezésre állnak a kiviteli tervek, de van, ahol még csak projektötlet-szintű javaslatok merültek fel. A továbbtervezés során általánosságban a műszaki alternatívák vizsgálatára és értékelésére (megvalósíthatósági tanulmány), a 314/2005 Korm. rend. alapján egyes projektek esetén környezeti hatásvizsgálat, előzetes (környezeti) vizsgálat lefolytatására, Natura 2000 területek érintettsége esetén Natura 2000 hatásbecslésre, majd az engedélyezési tervek

elkészítésére és az engedélyek megszerzésére, illetve a kiviteli tervek megalkotására van szükség.

1.3. A környezeti vizsgálat tematikája és a vizsgálat során alkalmazott módszerek

1.3.1. Környezeti vizsgálat fogalma és menete

1.3.1.1. A környezeti vizsgálat szükségessége és célja

Az Európai Unió a 2000-es évek elején a fejlesztéseket megelőző környezeti hatásvizsgálatok gyakorlatát kiterjesztette a beruházásnál korábbi fázisok (pl. ágazatpolitikák, tervek és programok) szintjére is, hogy a tervezés folyamatában minél korábbi fázisban érvényesülhessenek a környezetvédelmi szempontok. Ezt a Tanács „Bizonyos tervek és programok környezeti hatásainak vizsgálatáról” szóló 2001/42. sz. Irányelve² (hazai szóhasználatlaltal a stratégiai környezeti vizsgálatokról szóló irányelve) szabályozza. Az irányelv hazai bevezetése az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról szóló 2/2005. (I. 11.) Korm. rendeletben valósult meg.

Az SKV rendelet 1. § (2) bekezdés b) pont ba) alpontja szerint azon tervek, illetve programok esetében, amelyek (többek között) a szállítás, a közlekedés számára készülnek, és a tervekben *környezethasználatot jelentő tevékenységek vagy létesítmények jövőbeli hatósági engedélyezése számára keretet szabnak*, a környezeti vizsgálat lefolytatása kötelező. Így jelen közlekedésfejlesztési terv, mely keretet ad jövőbeni konkrét közlekedésfejlesztési beruházások (lásd pl. út-, kerékpárút-, vasút-, metró, villamos fejlesztés, önálló parkoló, stb.) engedélyezésének is környezeti vizsgálat tárgyát kell, hogy képezze.

A környezeti vizsgálat egyik fő „erénye”, hogy optimális esetben együtt készül a stratégiával, tervvel, így a környezetvédelmi szempontok figyelembevételének erősítésére, a különböző érdekviszonyok közötti kompromisszum megtalálására különösen alkalmas.

1.3.1.2. A Környezeti Vizsgálat jellegzetességei

A (stratégiai) Környezeti Vizsgálat olyan eszköz, mely eredetét tekintve a környezeti hatásvizsgálatokból (KHV) nőtt ki és önállósult. A környezeti hatásvizsgálat olyan eljárás, amely valamilyen tervezett emberi tevékenység következtében várható lényeges környezeti állapotváltozások becslésére és értékelésére szolgál, és ezen keresztül befolyásolja a tevékenységre vonatkozó döntést. (A KHV típusú szabályozás a beruházás formájában megjelenő tevékenységekre vonatkozik.)

A **beruházások** környezeti hatásvizsgálata során a legfontosabb eldöntendő kérdés az, hogy a tervezett új tevékenység megvalósítása miatt kialakuló környezetállapot elfogadható-e vagy sem. A beruházásoknál magasabb tervhierarchiai szintet (tervek, programok, szakpolitikák) értékelő stratégiai környezeti vizsgálat esetén viszont már nem egy-egy konkrét projekt elfogadása vagy el nem fogadása a tét.

² Lásd Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment (27. June 2001.)

A stratégiai környezeti vizsgálatok tárgyát képező ágazati fejlesztési koncepcióknál, programoknál, területi terveknel és más, a beruházási szint felett elhelyezkedő terveknel **a döntés nem lehet a tervek el nem fogadása, csak a tervek megvalósítási módjának („hogyanjának”) befolyásolása.**

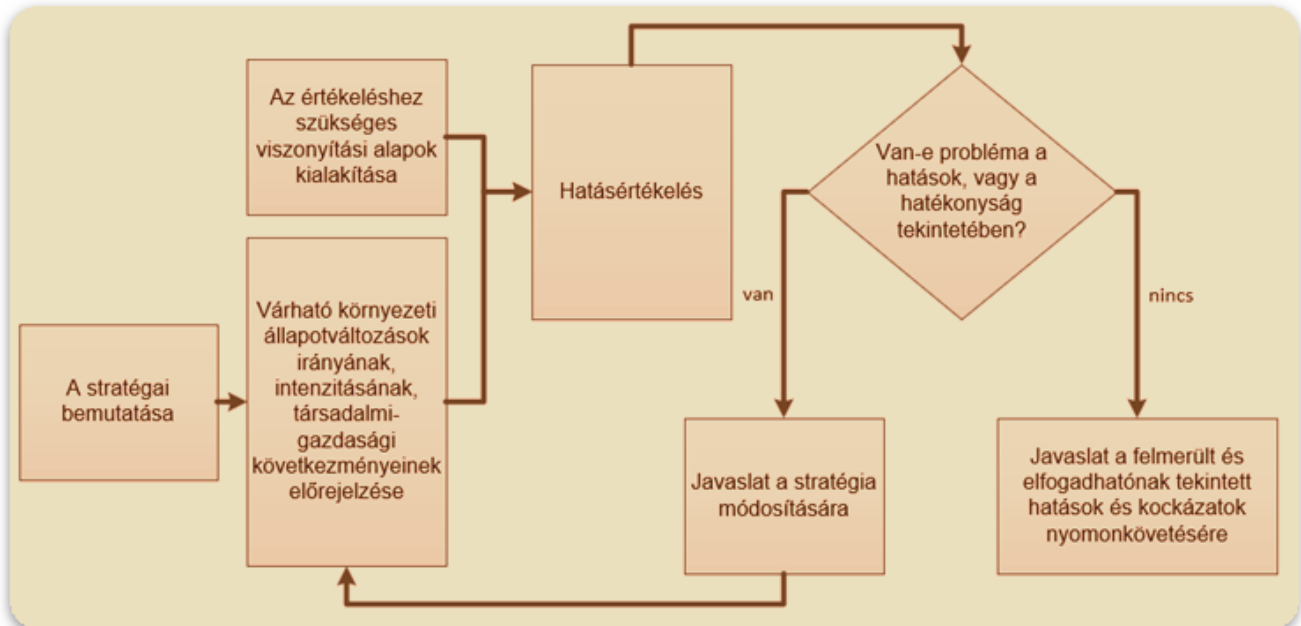
Minden fejlesztési típusú tervnek, intézkedésnek ma alapcélja kell, hogy legyen a jobb életminőség, és a térségi szinten értelmezhető fenntartható gazdasági fejlődés biztosítása a környezeti értékek megtartása, és szükség esetén helyreállítása mellett. A legfontosabb cél - amit minden tervnek meg kellene fogalmaznia - **annak elérése, hogy jobb legyen a térségben élni a tervek megvalósulása után.** Ez a Budapesti Mobilitási Terv egyik kiemelt célja is.

A fenti szempontok szerint kulcskérdés annak meghatározása, hogy mit tekintünk jó életminőségnek. Ezt általában infrastrukturális és gazdasági mutatókban mérik, amelyek alapján egyáltalán nem biztos, hogy megfelelő eredményeket kapunk. Az életminőségnek a környezet állapota, a személyes biztonság igénye éppúgy része, mint a közösségi lét lehetőségének megmaradása. Végeredményben a lakosság elégedettsége lehet az egyik alapvető fenntarthatósági indikátor, még akkor is, ha tudjuk, hogy a lakosság az értékek megválasztásánál gyakran nem szakmai szempontokat helyez előtérbe.

1.3.2. A Környezeti Vizsgálat alaplogikája

A munkafolyamat alaplogikáját az **1-1. ábrán** mutatjuk be.

1-1. ábra: A (stratégiai) Környezeti Vizsgálat főbb részfolyamatai



Kiindulási alapelvnek azt tekintjük, hogy az értékelés során a tervet fenntarthatósági és környezetvédelmi szempontból is vizsgáljuk. Az SKV készítésénél – bevált metodikai elemként – alapkérdés(eke)t fogalmazunk meg az alábbiak szerint, melyekre a munka elvégzésével választ kell adnunk.

A Program intézkedéseinek megvalósulásával

- **össességében javulnak-e a főváros környezetállapotának jellemzői?**
- a város működése a jelenleginél fenntarthatóbbá válik-e?
- a főváros lakosságának jobb lesz-e Budapesten élni?
- csökkennek-e a nem kívánatos környezeti hatások a főváros határain kívüli területeken?
- nőhet-e a főváros, illetve az agglomeráció lakosságának környezettudatossága?

Az EU-s és a hazai elvárások alapján vannak olyan általános szempontjaink is, amiket általában, azaz minden fejlesztéssel szemben érvényesíteni kívánunk. Minden projektől el kellene várnunk, hogy a ökoszisztéma szolgáltatásokat ne csökkentse, a zöldfelületi mutatókat ne rontsa; a káros társadalmi és területi egyenlőtlenségeket ne növelje, ha lehet inkább eleve csökkentse, illetve, hogy segítse elő a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást (valamilyen módon járuljon hozzá, ha mással nem, akkor pl. energiatakarékossággal).

1.3.3. Az értékelés célja, módszertani vonatkozásai

A tervezett munkafolyamat és főbb módszertani elképzelések

A környezeti vizsgálat elvégzését az alábbi munkafázisokban tervezzük megvalósítani:

- b) A Budapesti Mobilitási Terv rövid bemutatása
- c) Az értékeléshez szükséges viszonyítási alapok kialakítása, megválasztása
- d) Várható kedvező és kedvezőtlen környezeti állapotváltozások előrejelzése a projektcsomagok alapján
- e) Hatásértékelés
- f) (Szükség szerint) javaslat a Terv (csomagok) módosítására
- g) Javaslat a kedvezőtlen környezeti hatások mérséklésére, a hatások ellenőrzésére

Az SKV készítés folyamán a fenti feladatterv kiegészült a környezeti életminőségi szempontból kedvező projekt csomag, alternatíva kialakításával.

Az SKV-nak a vonatkozó 2001/42 EK irányelv és a 2/2005. Kormányrendelet előírásainak meg kell felelni. Kidolgozásánál e két jogszabály mellett figyelembe vesszük a vonatkozó, más uniós és hazai jogszabályokat, módszertani anyagokat, korábbi SKV-k tapasztalatait. Lásd többek között az EU által kiadott Stratégiai Környezeti Vizsgálat Kézikönyvet (Handbook on SEA for Cohesion Policy 2007-2013.), vagy a korábbi értékelések tapasztalatait (The Programming Period 2014-2020 Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy. Guidance document on ex-ante evaluation).

1.3.4. A fenntarthatósági értékrend meghatározása

Az alábbi táblázatban egy általános kritériumrendszert adunk meg a fenntarthatósági értékrend vonatkozóan, amely tervezési követelményként alkalmazható. **A kritériumrendszer azért született, hogy az SKV típusú értékelésekhez általános fenntarthatósági viszonyítási alapot jelentsen.** Ennek megfelelően alakítottuk ki a kritériumokat. A módszert már számos esetben alkalmaztuk, bevált vizsgálati/értékelési módszer, mely kis átalakításokkal igen eltérő tartalmú tervek, programok értékelésére is alkalmas volt. Ennek segítségével készült el például a Miniszterelnöki Hivatal számára az Operatív Programok SKV-ja, vagy a Fővárosi Területfejlesztési Program – Stratégiai és operatív munkarészének környezeti vizsgálata.

A fenntartható fejlődésre vonatkozó értékrendünket az SKV elkészítésekor a vizsgált tervre vonatkozóan konkretizáljuk. A következő táblázat első és második oszlopa az egyes általunk figyelembe veendő fenntarthatósági kritériumot általános formában mutatja. A harmadik oszlop javaslatot tesz a BMT esetében alkalmazható kritériumokra.

1-1. táblázat: A fenntarthatósági kritériumok konkretizálása BMT-re

Fenntarthatósági kritériumok		A BMT-re vonatkozó kritériumok
I. A szükségletek kielégítése és a természeti-környezeti értékek megőrzése között hosszú távú egyensúlyt kell elérni. (a) a környezet igénybevétele ne haladja meg a források keletkezésének a mértékét (b) a környezet terhelése ne haladja meg a környezet asszimilációs kapacitását.	1. A lételemnek tekintett, feltételesen megújuló környezeti elemek (levegő, víz, föld, élővilág) készleteit és állapotát, valamint az általuk alkotott környezeti rendszer potenciálját, önszabályozó képességét a rendszer terhelhetőségének határán belül fenn kell tartani, illetve ahol ez szükséges és lehetséges, a megfelelő célállapot érdekében terhelésüket csökkenteni kell.	- A fejlesztéseknek összességében, a főváros egészére vonatkozóan csökkenteni kell a közlekedésből származó károsanyag-kibocsátásokat és terheléseket, a közlekedési struktúra és a hálózatok alakításánál azonban nemcsak ezt, hanem a hatásviselők terhelésének csökkentését is szem előtt kell tartani. - Az egyik környezeti tényező javulása nem járhat egy másik érzékelhető romlásával, illetve egy részterület állapotjavulása, nem okozhat másutt jelentős állapotromlást. - A projekteknek figyelembe kell vennie és védenie kell a térszerkezet és a tájhasználat értékes, sérülékeny elemeit. - A tervnek biztosítania kell a megszüntetett, vagy csökkentett élőhelyek, zöld-, erdő-, egyéb érzékeny területek pótlását.
	2. A természeti erőforrásokkal való gazdálkodásban általánosan a feláldozott és a létrehozott értékek pozitív egyenlege kell, hogy érvényesüljön, miközben a meg nem újuló erőforrások igénybevétele nem haladhatja meg azt az ütemet, amennyivel azok megújuló erőforrásokkal való helyettesíthetősége megoldható.	- Az alacsonyabb fajlagos energiafelhasználású szállítási módokat kell előnyben részesíteni. - A járműpark korszerűsítésénél a környezetbarát megoldásokat (alacsony energiafelhasználás, zéró vagy alacsony emisszió) kell előnyben részesíteni.
	3. A természetbe hulladékként visszakerülő (a természet által sem hasznosítható) anyagok mennyiségének és veszélyességének csökkennie kell.	- A projektek megvalósításánál a megújuló erőforrások, az újrahasznosított anyagok használatára, hulladékszegény megoldások alkalmazására, a hulladékképződés megelőzésére kell törekedni.
	4. A rendelkezésre álló terület felhasználásánál az igénybe vehető területek nagyságát kemény felső korlátnak kell tekinteni, a fejlesztéseknél a területkímélő megoldásokat kell előnyben részesíteni. Ezt a szabályozás szintjén is érvényesíteni kell.	- A kisebb területigénybevétellel járó megoldásokat kell előnyben részesíteni. - Kerülni kell az infrastruktúra elemek megkettőződését.

Fenntarthatósági kritériumok		A BMT-re vonatkozó kritériumok
II. A kardinális értékek elvesztésével járó folyamatok nem tűrhetők el. <i>Minden kipusztított faj belőlünk vesz el valamit.</i>	5. A biológiai sokféleség megőrzésének feltételeit, a természetesen előforduló fajok, és tenyésztett vagy természetesen hagyományos fajták megőrzését és védelmét, a természetes és természetszerű élőhelyek fennmaradását, sokszínűségét, és térbeli koherenciáját biztosítani kell. Ez a természeti rendszerek környezeti változásokhoz való jobb alkalmazkodó képességét is szolgálja.	- A fejlesztések nem járhatnak a zöldterületek/-felületek csökkenésével, minőségi romlásával. Lehetőséghez mérten növelni kell a zöldfelületek mennyiségét és kertészeti eszközökkel javítani kell minőségüket a közlekedési infrastruktúra fejlesztés részeként. - Meglévő elemek rekonstrukciójakor törekedni kell olyan műszaki eszközök alkalmazására, mely az ökológiai gát hatást csökkenti, vagy megszünteti. - A tervnek biztosítani kell a védett (természeti) értékek és területek, Natura 2000 területek, Országos Ökológiai Hálózat területeinek védelmét, országos jelentőségű védettség esetén érintettségük, más esetekben károsodásuk elkerülését.
	6. Az ökoszisztéma szolgáltatásokat értéknek kell tekinteni, gazdasági értéküknek meg kell jelenniük a stratégiai fejlesztési döntésekben. A fejlesztések nem járhatnak az ökoszisztéma szolgáltatások károsodásával.	- A fejlesztések során egyrészt tudatosan kellene törekedni a városi ökológiai hálózat megőrzésére, elemeinek javítására, másrészt a projektek megvalósítása során kialakításra kerülő zöldfelületek állapotát minél természetesebb irányába kellene eltolni, a beton, kő építmények kárára, a zöld (természetszerű zöld) javára.
	7. Az építészeti, táji és kulturális értékek fennmaradását biztosítani kell.	- A fejlesztések nem járhatnak a kulturális örökség részét képező értékek veszélyeztetésével. - A fejlesztések megvalósításánál az építészeti és kulturális értékek jelenlegi terhelését, valamint a táj- és településképi zavarását csökkenteni kell. - Az új városképi elemeknek tükrözni kell a hely jellegzetességeit.
III. Biztosítani kell a természeti/ környezeti változásokhoz való alkalmazkodás lehetőségét egyéni és társadalmi szinten <i>A gazdasági-, társadalmi-, technikai-, egyed-, faj-, és bármilyen más fejlődés</i>	8. A környezeti (pl.: klíma-) változásokhoz való alkalmazkodó képességet mind a társadalom, mind az érintett lakosság szintjén meg kell őrizni, azt korlátozni nem szabad, sőt lehetőség szerint javítani kell.	- A lakosságot jelentősen érintő projektek esetében figyelembe kell venni a várható klimatikus hatásokat, illetve az alkalmazkodó képesség javítása eleve cél kell, hogy legyen. - A fejlesztéseknél, felújításoknál csak olyan építészeti megoldások fogadhatók el, amelyek nem erősítik a városi hősziget jelenséget, sőt zöld és árnyékoló megoldásokkal mérséklék azt. (Például az üvegkalitka típusú buszmegálló megoldások nagyon kedvezőtlen hatásúak a nyári hőség folyamán, e helyett lehetne növényzet segítségével árnyékolást is adni.)
	9. A nem kívánatos természeti környezeti változásokat erősítő emberi tevékenységeket hatásuk és jelentőségük függvényében korlátozni, adott esetekben tiltani kell.	- A klímaváltozás hatásait növelő fejlesztéseket kerülni kell, ahol ez elkerülhetetlen (a megvalósítás társadalmi fontossága nagy) hatásukat minimalizálni és kompenzálni szükséges.

Fenntarthatósági kritériumok	A BMT-re vonatkozó kritériumok	
<p><i>egyik elengedhetetlen feltétele, hogy szolgálja a környezethez való alkalmazkodást. Ellenkező esetben a folyamat a kérdéses alany pusztulásához vezethet.</i></p>	<p>10. Nem tűrhető az az állapot, hogy a társadalom egy része olyan rossz életkörülmények között él, mely az alkalmazkodó képességét szinte megszünteti, és így csak a közvetlen környezetének felélésével képes életben maradni.</p> <p>Nem releváns</p>	
<p>IV. Meg kell adni mindenkinek a lakóhelyén az emberhez méltó élet lehetőségét mind a jelenben, mind a jövőben.</p> <p><i>Egy fejlesztésnek akkor van értelme, ha jobb lesz tőle ott élni.</i></p>	<p>11. Az egészséges környezet és az egészséges élelmiszer és ivóvíz és a biztonságos fenntartható energiaellátás minden ember alapvető joga, a nem megfelelés sem helyi, sem tágabb szinten nem tűrhető.</p>	<p>- A tiszta, kulturált közlekedési eszköz, a tisztántartott megálló, a nem stresszes utazási körülmények az egészséges környezet részei, így ennek elérése cél kell, hogy legyen.</p>
	<p>12. Meg kell őrizni a helyi kultúrát, azokat a termelői és fogyasztói mintázatokat, amelyek a környezethez való alkalmazkodás során alakultak ki, s hosszú távon biztosították a helyi közösség és környezet harmóniáját. Ha ez már nem lehetséges a fenntartható termelői és fogyasztói mintázatok kialakítását kell támogatni.</p>	<p>- A fejlesztéseknél előnyben kell részesíteni a hagyományos, már „kitaposott” nyomvonalakat.</p>
	<p>13. A fejlesztések miatt a helyi közösségeknek nem szűkülhetnek a lehetőségei az igényelt és választható életmódok tekintetében, amennyiben ezek nem zárják ki egymást, és megfelelnek mind a fenntarthatóság, mind a fejlődés kritériumainak.</p>	<p>- A fejlesztések preferálják a tömegközlekedés és a kötöttpályás közlekedési módok, valamint a nem motorizált közlekedési módok alkalmazását. (Azaz a helyi kapcsolatrendszereket erősítsék, a távolsági kapcsolatokat pedig a helyi hálózatokhoz igazítsák.)</p> <p>- El kell érni, hogy javuljon a környezetbarát közlekedési módok igénybevételének lehetősége.</p> <p>- Tényleges választási lehetőség kell, hogy kialakuljon a személyi közlekedési és az áruszállítási módok között, még akkor is, ha bizonyos kötöttségek mindig fennállnak.</p>
	<p>14. Minden a környezetgazdálkodással összefüggő tevékenységet azon a szinten kell megvalósítani, ahol a probléma kezelése a legnagyobb környezeti és egyéb haszonnal, valamint a legkisebb környezeti kockázattal, illetve kárral jár.</p>	<p>- A terv segítse elő az egyes területek számára a helyben szükséges funkciók és tevékenységek továbbélésének, illetve ezek hiányában megjelenésének lehetőségét.</p> <p>- A fejlesztések teremtsenek kedvezőbb helyzetet az elérhetőség, a forgalom és az időfelhasználás szempontjából.</p> <p>- A térségi kapcsolatok elősegítésének az együttműködési lehetőségek bővülését kell szolgálnia.</p>
	<p>15. A helyi szinten kezelhető erőforrások használata elsősorban a helyi közösség közvetlen, vagy közvetett hasznát kell szolgálnia.</p>	<p>- A fejlesztéseknek biztosítani kell a közösség által hagyományosan használt területek megőrzését és megközelítését. Lehetőség szerint új közösségi tereket is kapcsolódó fejlesztésként ki kell alakítani.</p> <p>- Megfizethetőség a közösségi közlekedésben.</p>

Fenntarthatósági kritériumok		A BMT-re vonatkozó kritériumok
V. A fenntartható fejlődést csak felelősségteljes ember érheti el. <i>Az egyén életminőségének javulása sem a saját, sem a mások által preferált környezeti javak sérelmére nem történhet.</i>	16. Erősíteni kell a társadalom befogadó jellegét (társadalmi kirekesztés, demográfiai problémák kezelése, stb.) az értékek mentén.	- Valós tartalommal kell kitölteni az esélyegyenlőségi kritériumokat. - Szélesíteni szükséges a fejlesztések hatására nyertesnek tekinthető lakosok körét.
	17. A térség, régió, város nem veszélyezteteti - sem közvetlen, sem közvetett formában – sem saját környékén, sem távolabb ugyanezeknek a követelményeknek az érvényesülését.	- A fejlesztéseket, beavatkozásokat úgy kell megvalósítani, hogy az érintett területekkel szomszédos térségek érdekei ne sérüljenek, itt nem csak a környezeti, hanem a közlekedési szempontokat is figyelembe véve.
	18. A fejlesztésnek legyenek olyan elemei, amelyek hatására a fenntarthatóság elvei tudatosulhatnak, és erkölcsi normává válhatnak a társadalom tagjaiban, és ezzel párhuzamosan a tervezés során az érintetteknek a döntésekben való részvétele biztosított.	- A közlekedési rendszer változása ösztönző legyen társadalom és a gazdasági szereplők számára a környezettudatos közlekedés és szállítás mindennapi normává válásához. - Az érintettek bevonását a mindennapjaikat érintő döntésekbe biztosítani kell. (Lásd pl. járatok módosulása, újak bevezetése, esetleg megszüntetés, fonódás, stb.) - A fejlesztéseknek a helyi társadalom vélhető többségének támogatottságával, elfogadásával kell rendelkeznie.
	19. Fenntartható fogyasztási minták terjesztésére van szükség, ellensúlyozva a jelenlegi túlfogyasztásra ösztönző rendszert.	Nem releváns
	20. Fenntartható fejlődés szempontjából elfogadhatatlan a vagyoni különbségek jelenleg érvényesülő és folyamatosan növekvő szintje. Társadalmi igazságosság nélkül nincs fejlődés.	- A fejlesztéseknek a társadalmi jólét növelését kell szolgálnia, de a társadalmi különbségek növelése nélkül.

1.3.5. A Budapesti Mobilitási Terv programozási fázisa környezeti vizsgálatának tematikája

Javasolt és tervezett SKV tematika figyelembe véve a 2/2005. Kormányrendelet 4. mellékletének elvárásait

1. A környezeti értékelés kidolgozási folyamatának ismertetése

- 1.1. Előzmények, különösen a tematika tartalma, a környezetvédelméért felelős szervek tematikára adott véleményének beépítése a környezeti értékelés folyamatába
- 1.2. A tervezési folyamat más részeihez való kapcsolódás meghatározása
- 1.3. A környezeti vizsgálat tematikája és a vizsgálat során alkalmazott módszerek
 - 1.3.1. *Környezeti vizsgálat fogalma és menete*
 - 1.3.2. *A (Stratégiai) Környezeti Vizsgálat alaplogikája*
 - 1.3.3. *Az értékelés célja, módszertani vonatkozásai*
 - 1.3.4. *A fenntarthatósági értékrend meghatározása*
 - 1.3.5. *A BMT programozási fázisa környezeti vizsgálatának tematikája*
 - 1.3.6. *A vizsgálat sajátosságai, korlátok, bizonytalanságok, ez előrejelzések érvényességi határai a felmerült bizonytalanságok (pl. adathiányok, forrásallokációs problémák, stb.)*
- 1.4. A környezeti értékelés készítéséhez felhasznált adatok forrása
- 1.5. A környezeti értékelés készítése során tett javaslatok hatása a terv alakulására (az egyeztetési folyamat végén készíthető el)
- 1.5. A környezet védelméért felelős szervek és az érintett nyilvánosság bevonása, az általuk adott véleményeknek, szempontoknak a környezeti értékelés készítése során történő figyelembevétele (az egyeztetési folyamat végén készíthető el)

2. A Budapesti Mobilitási Terv bemutatása

- 2.1. A BMT I. kötetet tartalma és a jelenlegi munkafázisban történő tovább fejlesztése
 - 2.1.1. *Az állapotleíró részek bemutatása és a SWOT analízis környezeti szempontú értékelése*
 - 2.1.2. *A stratégia véglegesítés alatt lévő célrendszere és kapcsolata a főváros környezetvédelmi célrendszerével*
 - 2.1.3. *A tervben kialakított prioritásrendszer bemutatása*
 - 2.1.4. *A véglegesített BMT első fázis céljainak összefoglalása és környezeti/fenntarthatósági szempontú rövid értékelése*
- 2.2. A BMT Program
 - 2.2.1. *A terv célja, tartalmának összefoglaló ismertetése és a vizsgálat jellegzetességeinek megfelelő kezelése*
 - 2.2.2. *A változatok és kialakításuk elvei, a változatok közötti választás indokai, a választást alátámasztó szempontok*
 - 2.2.3. *A célrendszer és a választott projektrendszerek konzisztenciája*
 - 2.2.4. *A kiválasztott változat(ok) belső konzisztenciája*
- 2.3. A terv összefüggése más releváns tervekkel, illetve programokkal
- 2.4. A változatok közötti választás indokai, a választást alátámasztó vizsgálat rövid leírása
- 2.5. Az adott projektsomagok megvalósítása által érintett területek lehetséges fejlődése ezek megvalósítása nélkül

3. A jelenlegi környezeti helyzet

- 3.1. A Terv által befolyásolt környezeti tényezők meghatározása, a Terv által érintett terület és hatásterület lehatárolása
- 3.2. A Terv által befolyásolt környezeti tényezők állapot jellemzői a lehatárolt hatásterületen
 - 3.1.1. *Jelentős közlekedési forgalom okozta környezeti problémák*
 - 3.1.2. *Területhasználatból adódó problémák*

- 3.1.3. *Nagy népességkoncentráció okozta problémák*
- 3.1.4. *Környezeti állapot egyéb, a tervben jól kezelhető jellemzői*
- 3.2. Fennálló környezeti konfliktusok, problémák és mindezek várható alakulása, ha a BMT2 nem valósulna meg

4. A BMT céljainak és projektjeinek illeszkedése a nemzetközi, közösségi és hazai célokhoz

- 4.1. A kapcsolódó legfontosabbnak ítélt közösségi (Európai Unió)
- 4.2. A hazai környezetvédelmi célrendszer bemutatása
- 4.3. A BMT projektrendszerének értékelése a közösségi és nemzeti célok alapján meghatározott környezeti célok alapján

5. A Budapesti Mobilitási Terv megvalósítása környezeti hatásai és fenntarthatósági következményei

- 5.1. Környezeti hatások értékelése
 - 5.1.1. *A környezeti hatások és az azokat kiváltó tényezők, okok*
 - 5.1.1.1. A jelentős, jól azonosítható környezeti állapotváltozással járó tevékenységek meghatározása
 - 5.1.1.2. A jelentős, jól azonosítható környezeti hatású tevékenységek hatótényezői, hatásfolyamatai (beleértve a természeti erőforrás közvetlen igénybevételét vagy környezetterhelést jelentő hatásokat, valamint a társadalmi, gazdasági folyamatok következtében közvetett módon környezeti következményekkel járókat)
 - 5.1.2. *Jól azonosítható közvetlen hatások (környezet igénybevétel vagy terhelés) hatásviselőnkénti elemzése*
 - 5.1.2.1. Környezeti elemek (jelen esetben kiemelt figyelemmel a levegőre és a zajra)
 - 5.1.2.2. Környezeti rendszerek (jelen esetben kiemelt figyelemmel a települési környezetre)
 - 5.1.2.3. Védett értékek (országos és helyi védett természeti területek, Natura 2000 területek, kulturális örökségvédelem értékei, stb.)
 - 5.1.2.4. Emberi egészség és életkörülmények várható változása a környezeti elemekben és rendszerekben beálló változások következményeként
 - 5.1.3. *Közvetett hatások, különös tekintettel:*
 - 5.1.3.1. új környezeti konfliktusok, problémák megjelenésére, meglévők felerősödésére
 - 5.1.3.2. környezettudatos, környezetbarát magatartás, életmód lehetőségeinek, feltételeinek gyengítésére vagy korlátozására
 - 5.1.3.3. a helyi adottságoknak megfelelő optimális térszerkezettől, terület felhasználási módtól való eltérés fenntartására vagy létrehozására,
 - 5.1.3.4. olyan helyi társadalmi-kulturális, gazdasági-gazdálkodási hagyományok gyengítésére, amelyek a táj eltartó képességéhez alkalmazkodtak
 - 5.1.3.5. a természeti erőforrások megújulásának korlátozására
 - 5.1.3.6. a nem helyi természeti erőforrások jelentős mértékű használatára vagy a helyi természeti erőforrások túlnyomóan más területen való hasznosítására
- 5.2. Fenntarthatósági elemzés
 - 5.2.1. *A fenntartható fejlődési kritériumok BMT-re történő konkretizálása*
 - 5.2.2. *A BMT intézkedéseinek értékelése a fenntartható fejlődési kritériumai alapján*
 - 5.2.3. *A projektcsoport fenntarthatósági szempontból mennyiben tér el az EU-ban általánosan jellemző megoldásoktól*
- 5.3. Gátló társadalmi gazdasági konfliktusok
 - 5.3.1 *A feltételek (állami, pénzügyi, szervezeti, eljárási stb.) mennyiben adottak a tervezett intézkedések bevezetéséhez*
 - 5.3.2 *Társadalmi-gazdasági eredetű hatások és várható eredmények*

- 5.4. A környezeti és fenntarthatósági következmények alapján a terv és a változatok értékelése, a környezeti/fenntarthatósági szempontból elfogadható változatok meghatározása - összefoglaló értékelés
- 5.5. Az országhatáron áterjedő környezeti hatások lehetősége

6. A kedvezőtlen hatások csökkentésére, a környezetvédelmi megoldások hatékonyságának javítására szolgáló javaslatok

- 6.1. Környezetvédelmi és fenntarthatósági javaslatok
 - 6.1.1. Fenntarthatósági szempontú javaslatok
 - 6.1.2. Környezetvédelmi javaslatok
- 6.2. Javaslat az intézkedések által befolyásolt más tervben, illetve programban figyelembe veendő környezeti szempontú intézkedésekre, előírásokra, feltételekre, szempontokra
- 6.3. A várható környezeti hatások monitorozására vonatkozó javaslatok értékelése, további javaslatok

7. Közérthető összefoglaló

A kidolgozás során néhány helyen kismértékben megváltozott a leírt tartalmi váz. Ennek oka, hogy a feltételezett körülmények változtak, szükség lett egy környezeti alternatíva (projektcsomag) kidolgozására, illetve bizonyos kérdések relevanciája az időközben kialakított BMT II. tartalma alapján nem értelmezhető.

Az értékelés folyamán a könnyebb áttekinthetőség, kezelhetőség biztosítására 4 különböző szimbólumot használunk a fontosnak tartott szövegrészeknél:

- ☞ Javaslatokat tartalmazó bekezdések
 - ⊗ **Problémák, negatív megítélések, sikertelenségek jelzése**
 - ☹ **Ellentmondó megítélések, egymást kioltó hatások**
 - ☺ **Pozitív megállapítások, sikerek, jó irányok**
 - ? **Bizonytalanság, ismerethiány**

1.3.6. A vizsgálat sajátosságai, korlátok, bizonytalanságok, ez előrejelzések érvényességi határai a felmerült bizonytalanságok

A BMT Program környezeti értékelése módszertanának kialakításánál figyelembe vett sajátosságok az alábbiak:

- Az SKV – mivel szorosan beépül a döntéshozatalba – nem csupán hatásvizsgálati eszközként jelentős, hanem szorosan kapcsolódik a fenntartható fejlődés eszméjéhez. Emiatt a legközvetlenebb értékelői kérdés az, hogy a stratégia egésze, illetve a kiválasztott programcsomag együttese a fenntarthatóság irányába való elmozdulást segíti-e, vagy éppen hátráltatja azt.
- A fenntarthatóság fogalma túlmutat a szigorúan vett környezetvédelmi törekvések érvényesítésén, ezért a célok ilyen típusú értékelése és az alkalmazott értékrend is tágabb területet fog érinteni. A tervnek a fenntartható fejlődés szempontjából nem valamilyen határértékrendszernek kell megfelelnie, hanem meghatározott elveknek, prioritásoknak, célkitűzéseknek. A kialakítandó értékrend, mely a változások minősítésének alapját képezi, a vizsgálatban támaszkodik az uniós és a hazai környezeti programozási és fenntarthatósági stratégiákra. Az értékrendet a vizsgálati folyamat elején le kell fektetni. Az értékrend érvényesítése akkor lehet hatékony, ha az SKV szakértők és az BMT tervezői azt közös alapként elfogadják.

- A BMT célrendszere szintjén a környezetvédelem nemcsak feltételrendszert, de célokat is jelentett, így a környezeti vizsgálat feladata a környezetvédelmi célok projektcsomagban való megjelenésének a vizsgálata, illetve a nem környezetvédelmi célok környezeti célokkal való összhangjának vizsgálata.
- Az SKV nem konfrontál, hanem együtt készül a tervvel, menetközben kívánja érvényre juttatni a környezeti érdekeket. A környezeti vizsgálatnak elfogadható kompromisszumokat és célokat tartalmazó projektcsomag kialakítását kell eredményeznie. A munka fő célja a fejlesztések jótékony környezeti hatásainak a fenntartható térségi rendszerek kialakításában betöltött szerepének maximalizálása. Emellett a lehetséges környezeti konfliktusok létének és mértékének azonosítása, és ezeknek (amennyire lehetséges) feloldása is elengedhetetlen. Ez csak akkor valósulhat meg, ha az SKV készítőit már a tervezés elején bevonják a munkába, mert ez biztosítja a problémák folyamatos kezelését, a kompromisszumok keresését. Az SKV szakértők részéről a munka partnerségen alapuló, folyamatos kommunikációval, iterációval kísért segítése a cél (és egyben a munkamódszer) a környezeti vizsgálati értékrend mentén.
- A vizsgálat tárgya meglehetősen speciális, miután a BMT I. és II. egy tervrendszert jelent, jelen SKV-nak azonban a tervezés II. fázisával kell foglalkoznia. Az első fázist jelentő - amúgy az SKV szempontjából döntőbb - stratégiai tervezési szakasz 2015-ben jórészt elkészült a rá vonatkozó SKV-val együtt. Ez azzal jár, hogy a feladataink eltolódnak az ilyen munkákra jellemző feladatoktól. Így például nem kell foglalkoznunk a célrendszer fenntarthatósági, környezeti elfogadhatóságával (csak a célok esetleges módosítása esetén), viszont ki kell térnünk a javasolt projektcsomag és a környezeti jellegű célok viszonyára, illetve a kialakuló projektrendszer környezeti fenntarthatóságára. Figyelembe kell venni azt, hogy a különböző projektek, projektcsoportok között vannak olyan kapcsolatok, amelyek a környezeti hatásokat együttesen eredményezik. A fentiekől függetlenül a BMT-t egy egységes tervrendszernek tekintjük, így az az I. fázis érintettsége elkerülhetetlen, annál is inkább, mert az I. kötet véglegesítése még folyik ebben a fázisban is.
- A környezetvédelmi céloknak való megfelelés értékelésénél már megjelenhetnek számszerűsített – elsősorban uniós és nemzeti szintű – célok, vállalások, de ebben a fázisban még csak az elmozdulás irányát és nagyságrendjét lehet becsülni.
- A kialakított értékrend érvényesítésén túl az SKV egy része környezeti hatásvizsgálat jellegű. Így a környezeti vizsgálati módszertan alaplogikája, fogalomhasználata hasonló a beruházásoknál alkalmazott rendszerhez. Alapvető különbség az, hogy itt konkrét hatótényezők³ nem azonosíthatók, csak ezek feltételezett típusai, irányai, várható tendenciái adhatók meg. Ennek következtében az állapotváltozások előrejelzése természetesen bizonytalanabb a beruházások hatásvizsgálatához képest. Ugyanakkor azonosíthatók azok a kritikus tartalmak a programelemeknek, melyek esetleg jelentős kedvezőtlen környezeti hatásokkal járhatnak. Ezek végrehajtásánál az elővigyázatosság elvére kell támaszkodni, a majdani pályázatok kiírásához feltételeket kell megfogalmazni, a tervezési elvárásokra javaslatok adhatók, illetve szélsőséges esetben az ilyen programelemek elhagyása is felmerülhet.

³ A hatótényező a tervezett tevékenység olyan önálló része, amely a környezeti elemek vagy rendszerek állapotváltozásának, azaz a hatásoknak az okaként tekinthető. **A hatótényező a változások kiváltó oka.**

Összefoglalva a környezetvédelmi minősítési feltételrendszer, a viszonyítási alap három pillére az alábbi lesz:

- **Fenntarthatósági értékrend:** A fenntarthatósági kritériumok meghatározásával általános kritériumrendszert adunk meg, amely a környezeti értékelés során egyfajta tervezési követelményként alkalmazható. A fenntarthatósági kritériumok azokat a szempontokat határozzák meg, amelyek a fenntartható társadalmi-gazdasági folyamatok és magatartás alapját képezik. A munka során az általános elveket a BMT Program tartalmának megfelelően alakítjuk, ill. pontosítjuk, hogy egyáltalán mely kritériumok és hogyan alkalmazhatók feltételként a tervezett intézkedésekre vonatkozóan.
- **A releváns hazai és uniós környezetpolitikai célok:** A környezetpolitikai célok „külső tényezőként” is értelmezhetők. Nemcsak a hazai, de az Európai Unió környezetpolitika céljainak megvalósítása is feltételrendszert jelent (jogszabályok, előírások révén), amelynek keretein belül szükséges, és kell a fejlesztési törekvéseket megvalósítani.
- **A környezeti problémák, azok okai és következményei:** Ezek azonosítása alapján lehet a várható fejlesztések környezeti hatásait előrejelezni. A fejlesztések célja társadalmi-gazdasági irányultságú, és közvetlenül érint egy vagy több környezeti elemet.

A hiányok tekintetében minket és a tervezőket is érintő probléma volt a projektekre vonatkozó információk egy részének hiánya, a projektek nagyon eltérő kidolgozottsága, megalapozottsága, illetve néhány esetben a környezetállapotról vonatkozó adathiányok.

1.4. A környezeti értékelés készítéséhez felhasznált adatok forrása

A forrásokat alapvetően a BMT Programot tervező cégek, szakértők, illetve a teljes projektet megrendelő BKK Zrt. által átadott anyagok, adatok, információk jelentik. A környezetállapotról vonatkozó információk olyan kapcsolódó dokumentumokból nyerhetők, mint a főváros környezetállapotának értékelésével foglalkozó évkönyvek, Budapest környezetvédelmi programja, vagy a 2015-ös országos és alegységi Vízyűjtő Gazdálkodási Terv. Lásd még a legfontosabb források jegyzékét.

1.5. A környezeti értékelés készítése során tett javaslatok hatása a terv alakulására

Az SKV eredeti célja az volt, hogy környezeti és fenntarthatósági követelmények alapján értékelje a beruházási programot, az annak keretében meghatározott projektcsomagok variánsokat, és ezzel segítse a legjobb változat kiválasztását. E mellett cél volt javaslatot adni a környezetvédelmi szempontok minél szélesebb körű érvényesítésére projektcsomag, ill. projekt szinten is.

Az SKV keretében környezetvédelmi pontozásos minősítés készült, amelynek eredményeképpen elmondható, hogy **nincs negatív környezeti összértékű projekt**. Ez azt jelenti, hogy minden tervezett projektnek van várható környezeti haszna, illetve annak

mértéke meghaladja a károkét. A környezetvédelmi minősítés eredményei bekerültek a projektékelő rendszerbe.

A környezetvédelmi pontozás két fő célt szolgált. Egyrészt értékelni a fejlesztési alternatívákat, tervezői csomagokat. Másrészt készült második lépésben egy környezet- és életminőség-védelmi szempontból „legjobb”-nak tekinthető, úgynevezett környezeti projektcsomag, amely az összehasonlítás tárgya lehetett. A környezeti csomag szélesebb merítést alkalmaz, azaz figyelembe veszi a projektötletek és a feladat jellegű projektek beépítésre alkalmas részét. Annál is inkább, mert ez utóbbiak esetében nem mindig egyértelmű a jövőbeli megvalósítás kényszere.

Az értékelés alapján környezeti/életminőségi szempontból a javasolt szakértői projektcsomagok is magas összpontszámmal rendelkeznek. A csak környezeti szempontból kialakított csomag értelemszerűen magasabb környezeti összpontszámot kapott, de a különbség nem volt túl nagy. A környezetvédelmi projektcsomag és javasolt projektcsomag közötti fő különbségeket elsősorban a közútfejlesztési projektek elhagyása jelentette. A környezetvédelmi javaslatban ugyanis – mint az várható is – inkább közösségi közlekedésfejlesztési projektek szerepelnek a közútfejlesztési projektek helyett.

A tervezői projektcsomagok a munka során változtak a környezeti megítélésük is javult. A javasolt projektcsomagok és a környezetvédelmi csomag projektjei között 68% körüli az átfedés, ami azt jelenti, hogy környezeti szempontból majd a megvalósítás mikéntje lesz a döntő, a kiválasztás jelen tervezési fázisban megfelelőnek tekinthető. Ennek alapján az SKV javaslatának jó része is a későbbi megvalósítási szakasz projektmegoldásaira vonatkozik.

1.6. A környezet védelméért felelős szervek és az érintett nyilvánosság bevonása, az általuk adott véleményeknek, szempontoknak a környezeti értékelés készítése során történő figyelembevétele

A tervezési munka kiemelten fontos része a széleskörű, érdemi partnerség megvalósítása, amelyben a partnerek szerepe a tervezési folyamat megismerésén túl, a tervfázisok véleményezésére, javaslatok megfogalmazásra és ezekkel kapcsolatos döntésekre is kiterjed. A BMT és annak SKV-ja a környezeti vizsgálat kötelező egyeztetésén és társadalmasításán túl széleskörű egyeztetési folyamaton ment keresztül.

A tervezés folyamatát végig kísérte a BKK Zrt. vezérigazgatója által alapított rendszeres szakértői konzultációs fórum, a Balázs Mór Bizottság (BMB). Ebben a budapesti közlekedésfejlesztési projektek előkészítésében és megvalósításában érintett szervezetek képviseltették magukat (Budapest Főváros Önkormányzata / Főpolgármesteri Hivatal, Innovációs és Technológiai Minisztérium, Kiemelt Kormányzati Beruházások Központja Nonprofit Zrt., Pest Megye Önkormányzata, Budapest Közút Zrt., BKV Zrt., Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt., MÁV Zrt., MÁV-HÉV Zrt., MÁV-START Zrt., Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara). A tervdokumentációt 2019. március 21-i ülésén a Fővárosi Fejlesztések Tanácsa és ezen keresztül a kormányzati szervezetek, Miniszterelnökség is megvitatta.

A BMT és a hozzá tartozó stratégiai környezeti vizsgálat széleskörű társadalmi egyeztetésére 2019. április 11. és (hivatalosan) május 11. között került sor. Az egyeztetési lezárására azonban május 22-ig került csak sor, azaz az addig érkezett véleményeket a

tervezők és az SKV készítői megválasztották, és szükség szerint az észrevételek alapján a dokumentumokat módosították.

A vélemények nagyobb része a BMT II. kötetére, azaz magára a tervre vonatkoztak. Az érkezett közel 500 véleményt a tervezők válaszolják meg az SKV véglegesítésével párhuzamosan. Az SKV-ra vonatkozóan az egyeztetésbe bevont környezetvédelemért felelős szervek közül négy adott érdemi észrevételt.

- **Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága:** A Budapesti Mobilitási Terv 2030 stratégiai környezeti vizsgálatában foglaltakat az Igazgatóság elfogadja. Ugyanakkor megállapítja, hogy a Budapesti Mobilitási Terv stratégia környezeti vizsgálata nem ad lehetőséget a tervezett beruházások természet- és tájvédelmi hatásainak pontos előrejelzésére. Az egyes beruházási elemek hatásainak értékelésére a konkrét projektekre vonatkozóan szükséges környezeti hatásvizsgálatok alapján lesz lehetősége Igazgatóságunknak. Javasolják, hogy a természetvédelmi kijelölés alatt álló területeket érintő beruházási szándék esetén a tervezés kezdetekor egyeztessenek az Igazgatósággal.

Az SKV-t tehát elfogadta kiegészítést, javítást nem igényelt.

- **Budapest Fővárosi Polgármesteri Hivatal - Főépítési Iroda:** Megállapítja, hogy a dokumentáció az épített környezet védelmére kiterjedően a jogszabályi követelményeknek megfelel.

Az SKV-t tehát elfogadta kiegészítést, javítást nem igényelt.

- **Budapest Főváros Kormányhivatala - Népegészségügyi Főosztály:** Véleményében röviden összefoglalja az SKV legfontosabb tartalmi elemeit. Megállapítja, hogy a városi lakosság egészsége szempontjából a tervezett projektek kedvező hatásúak, azonban a tényleges következmények erőteljesen függenek a nyomvonalak és csatlakozások megfelelő megválasztásától, a kivitelezés módjától, a projektek összehangoltságától és ütemezésétől. A tervezett behajtási díjrendszer sok kedvezőtlen következménnyel járhat (pl. a fizetős határon parkoló gépjárművek tömege, környezeti károk, komoly átrendeződés a munkaerőpiacon). A dokumentációban szerepel a díjstratégiák felülvizsgálatának szükségessége, illetve a fizetős övezetek kiterjesztése. A díjstratégiák felülvizsgálatára mindenképpen szükség van, azonban a fizetős övezetek további kiterjesztése esetén féltő, hogy az a tervezettel ellentétes célt fog elérni.

Környezetegészségügyi szempontból kiemelten fontosnak tartja, hogy minél kevesebb, illetve minél kevésbé környezetszennyező gépjármű vegyen részt a főváros közlekedésében, ezért a tervezett P+R parkolók megvalósítása és lehetőség szerint ingyenes üzemeltetése alapvető fontosságú, így a BFKH a környezetvédelmi javaslat megvalósítását támogatja, mely ezt a projektet is tartalmazza. Az élhető városi környezet megteremtését segítheti, ha a városból (vagy annak egy részéről) kitiltásra kerülnek a leginkább környezet-szennyező gépjárművek, mely egyrészt csökkenti a város (vagy a városrész) gépjárműforgalmát, másrészt így jelentősen javulhat a város levegőminősége is.

Az SKV-t ezen megállapítások kiemelésével tehát elfogadta kiegészítést, javítást nem igényelt.

- **Budapest Főváros Kormányhivatala - Építésügyi és Örökségvédelmi, Hatósági, Oktatás és Törvényességi Felügyeleti Főosztálya:** A Budapesti Mobilitási Terv Közlekedésfejlesztési Beruházási Program stratégiai környezeti vizsgálatát néhány kiegészítéssel elfogadta. A javaslatokat és az SKV készítők ezekre adott válaszait, azok beépítést az SKV dokumentumba az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Az SKV-t tehát elfogadta, a kért kiegészítések, javítások többségét az SKV készítői elfogadták, a végleges környezeti jelentésbe beépítették, a javításokat elvégezték.

1-2. táblázat: Budapest Főváros Kormányhivatala - Építésügyi és Örökségvédelmi, Hatósági, Oktatás és Törvényességi Felügyeleti Főosztálya észrevételei és az arra vonatkozó SKV készítői válaszok

Észrevétel	SKV készítőik válasza	Javítás helye
<p>A 3.2.5. Épített környezet fejezetet kérjük az alábbiak szerint átdolgozni: frissítsék az anyagot a konkrét régészeti lelőhelyek és a műemléki értékek tekintetében, ugyanis az ábra szintjén hivatkozott örökségvédelmi hatás-tanulmány 2013-ban készült, azóta történtek változások.</p> <p>A műemléki jelentőségű területek (MJT) felsorolása nem pontos, illetve hiányos. A Margit-sziget a 15001 törzsszámú MJT része, nem önálló, továbbá a 16348 törzsszámú Budafok német telepes falu és pincerendszer műemléki jelentőségű területe hiányzik a felsorolásból.</p> <p>Kérjük, hogy a világörökségi várományos helyszíneket is sorolják fel a világörökségi helyszínek mellett.</p> <p>A 85. lábjegyzetben hivatkozott forrás: http://muemlekiem.hu/muemlek nem köz-hiteles, a közhiteles örökségi nyilvántartást a Miniszterelnökség vezeti. Kérjük az építészeti és régészeti értékekre azonos súllyal fókuszáljanak. Jogi szempontból két külön kategória a „nyilvántartott régészeti lelőhely” és a „védteté nyilvánított régészeti lelőhely”, szükség szerint a megfelelő kategóriát használják.</p> <p>A régészeti lelőhelyekkel és a műemléki értékekkel kapcsolatban teljes körűen a Miniszterelnökség Örökségvédelmi Hatósági Főosztály Örökségvédelmi Nyilvántartási Osztály szolgáltat adatokat. Elérhetőségük a https://oroksegvedelem.kormany.hu/oroksegvedelmi-nyilvantartasi-osztaly3 honlapon, további tájékoztatás a http://oroksegvedelem.kormany.hu/nyomtatvany-ok-onyo oldalon olvasható.</p>	<p>A konkrét projektek tervezése során minden esetben sor fog kerülni a közhiteles adatbázisokban szereplő adatok bekérésére és az alapján fog történni az értékelés.</p> <p>Jelen fázisban a projektek nagy száma (közel 200) és azok területi kiterjedése miatt (Budapest szinte teljes területe érintett) a nyilvántartási adatok bekérése nem lett volna célszerű, a projektek adatai többnyire nem álltak helyrajzi számos formában rendelkezésre, illetve esetenként a pontos elhelyezkedésük, területi lehatárolásuk sem ismert. Így értékelésükben a közhiteles adatbázis információi sem nyújtottak volna többletinformációt. A kockázatbecslés egyik fő adatforrása (mind az épített örökség, mind a természeti értékek esetén) a fővárosi településszerkezeti terv volt, mely készítése során a közhiteles adatbázisokat használták fel.</p> <p>Az SKV fázisában a különböző értékek (természetvédelmi, zöldfelületi, kulturális örökségvédelmi, beleértve a régészeti értékeket is) miatti kockázatokra történő felhívás volt csak a cél.</p> <p>A régészeti érték esetében ugyancsak ez volt cél, ez a két jogi kategória elkülönítése nélkül is megvalósul, azonban az összevonást jeleztük az 5.1.3.10. fejezetben.</p> <p>A 3.2.5. fejezetre vonatkozó konkrét javításokat elvégeztük.</p>	<p>3.2.5. fejezet</p>
<p>Az 5-9. táblázat tartalmazza a konkrét projekthez kapcsolódó kockázat-becsléseket. Itt a P085 programnál kimaradt, hogy régészeti lelőhely tekintetében is kockázatot jelent.</p>	<p>Javítottuk.</p>	<p>5-9. táblázat P085 projekt</p>

Észrevétel	SKV készítők válasza	Javítás helye
<p>A kockázatbecslést követően hiányoznak a kockázatra adott lehetséges válaszok. Kérjük, hogy ezt a részt pótolják. Hivatkozzanak az alapvető örökségvédelmi jogszabályokra (a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. Törvény, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV.9.) Korm. rendelet), amelyek biztosítják az örökségi értékek jogi védelmét. Hivatkozzanak arra, hogy régészeti lelőhelyeink nem megújuló történeti források, alapvetés, hogy a beruházásokkal lehetőség szerint el kell kerülni a régészeti lelőhelyeket, hogy azok a jövő nemzedékek számára is kutathatóak, élvezhetőek legyenek.</p> <p>Kérjük, emeljék ki, hogy a tervezési folyamatok mihamarabbi egyeztetése, az örökségvédelmi szakemberek, az illetékes örökségvédelmi hatóság bevonása a projekt tervezésének legkorábbi szakaszába a záloga a sikeres befejezésnek. Az örökségi értékek hozzáadott értéket is képviselhetnek egy-egy közlekedésfejlesztési beruházási program esetében.</p>	<p>A javaslatokkal egyetértünk, ezért beépítettük azokat a javaslatokat bemutató 6.1.3. fejezetbe.</p>	<p>Lásd 6.1.3. új d) pontja.</p>

A véleményezésben kormányzati és önkormányzati szereplők, közlekedési szolgáltatók, szakmai és civil szervezetek, független szakértők, tervező és tanácsadó szervezetek és a lakosság is részt vehetett és részt is vett, ahogy azt a közel 500 észrevétel mutatja. Azonban ezek közül **64 vélemény vonatkozott az SKV-ra.** (Ebbe beleértjük a hatósági észrevételeket is.) Ahogy az az ilyen társadalmi egyeztetések során lenni szokott az észrevételek többsége magára a stratégiára, programra, tervre érkezett. Az SKV-ra az alábbi 7 szervezetek adott véleményt:

- Magyar Kerékpárosklub (civil szervezet)
- MÁV csoport (közlekedési szolgáltató)
- BKV Fejlesztési és Koordinációs Igazgatóság Beruházási és Műszaki Fejlesztési Főosztály (közlekedési szolgáltató)
- Vibrocomp Kft. (tervező és tanácsadó szervezet)
- Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft. (tervező és tanácsadó szervezet)
- Közlekedés Kft. (tervező és tanácsadó szervezet)
- Levegő Munkacsoport és Greenpeace Magyarország (civil szervezet)

Az SKV-ra érkezett véleményeket és a rá adott szakértői válaszokat terjedelmére való tekintettel önálló **1. melléklet**ben, táblázatos formában mutatjuk be. A táblázat első-két oszlopa a tervezői választáblázatból átvett sorszám. Az első a véleményező sorszámát, a második a véleményen belül az észrevétel sorszámát mutatja. Ezek megadására a visszakereshetőség és a tervezői válasszal való azonosság ellenőrizhetősége kedvéért került sor. A harmadik oszlopban a véleményező szervezet neve szerepel, majd a következő oszlopokban rendre az észrevétel, az arra adott szakértői válasz és annak beépítési helye.

A vélemények mindegyikére szakértői választ adtunk, a válaszok mintegy harmadánál az észrevételt elfogadva az SKV dokumentum javítására is sor került.

2.A BUDAPESTI MOBILITÁSI TERV BEMUTATÁSA

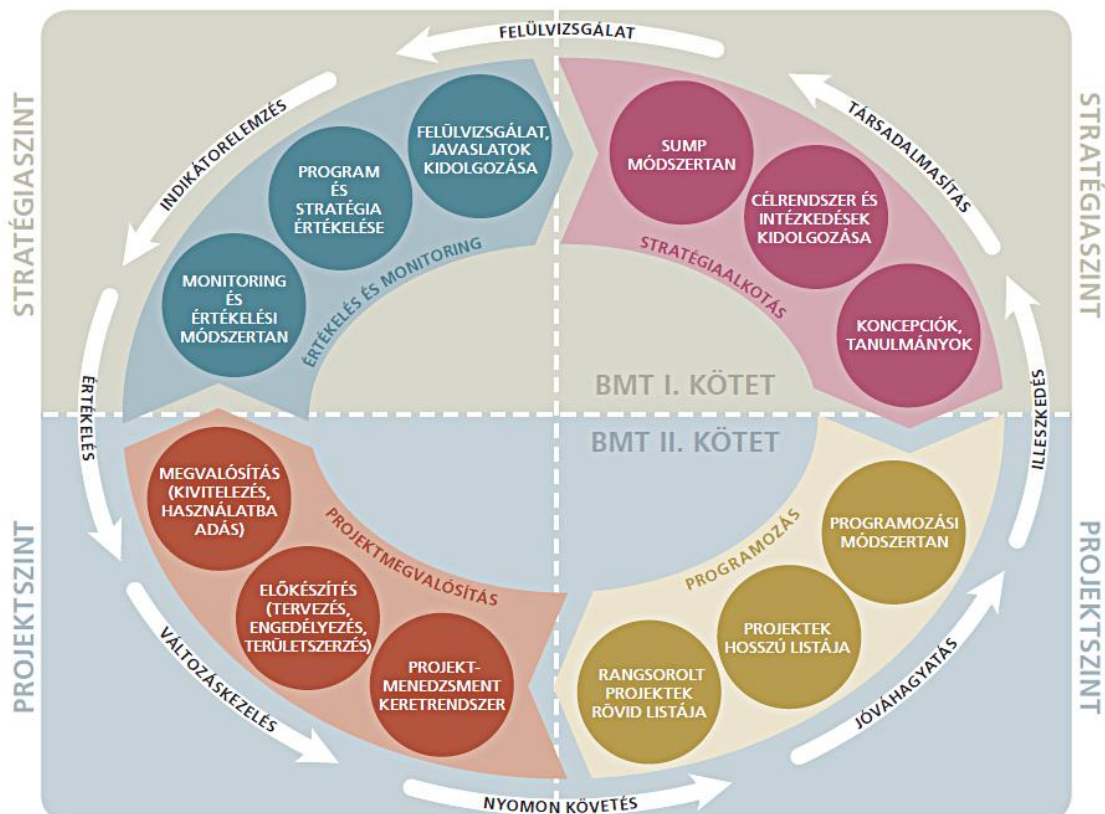
2.1. Az előzményként tekintendő Balázs Mór Terv I. kötet tartalma és a jelenlegi munkafázisban történő tovább fejlesztése

2.1.1. A Balázs Mór Terv céljai

A Balázs Mór Terv I. kötete stratégiaiilag megalapozza Budapest rövid- és középtávú közlekedésfejlesztését a 2014 és 2030 közötti időszakra.

A Terv a fenntartható városi mobilitás tervezés módszertanával készült és meghatározta az elkövetkező másfél évtizedre a főváros közlekedésstratégiai céljait és az ezek eléréséhez végrehajtandó intézkedéseket. Korunk társadalmi, gazdasági és környezeti kihívásainak megoldásában egyre nagyobb és nagyobb szerephez jut a közlekedés. A megfelelő közlekedési rendszer kialakítása jelentős mértékben járulhat hozzá egy élhető, vonzó és fenntartható városi környezet létrehozásához és a gazdaság versenyképességének növeléséhez. E társadalmi szintű célok elérését szolgálhatja a stratégiai közlekedéstervezés, illetve ennek eszköze, a fenntartható városi mobilitás tervezés (Sustainable Urban Mobility Planning – **SUMP**). A SUMP a helyi önkormányzatok stratégiai tervezési eszköze, amely a városi közlekedés problémáinak megoldása által kíván hozzájárulni a környezeti, társadalmi és gazdaságfejlesztési célkitűzésekhez mikro- és makroszinten egyaránt. A SUMP folyamat alapkövét a stratégiaalkotás jelenti, amely Budapest esetében a Balázs Mór Terv I. kötet elkészítésével valósult meg.

2-1. ábra: A budapesti Fenntartható Városi Mobilitási Terv stratégiai tervezésének folyamata

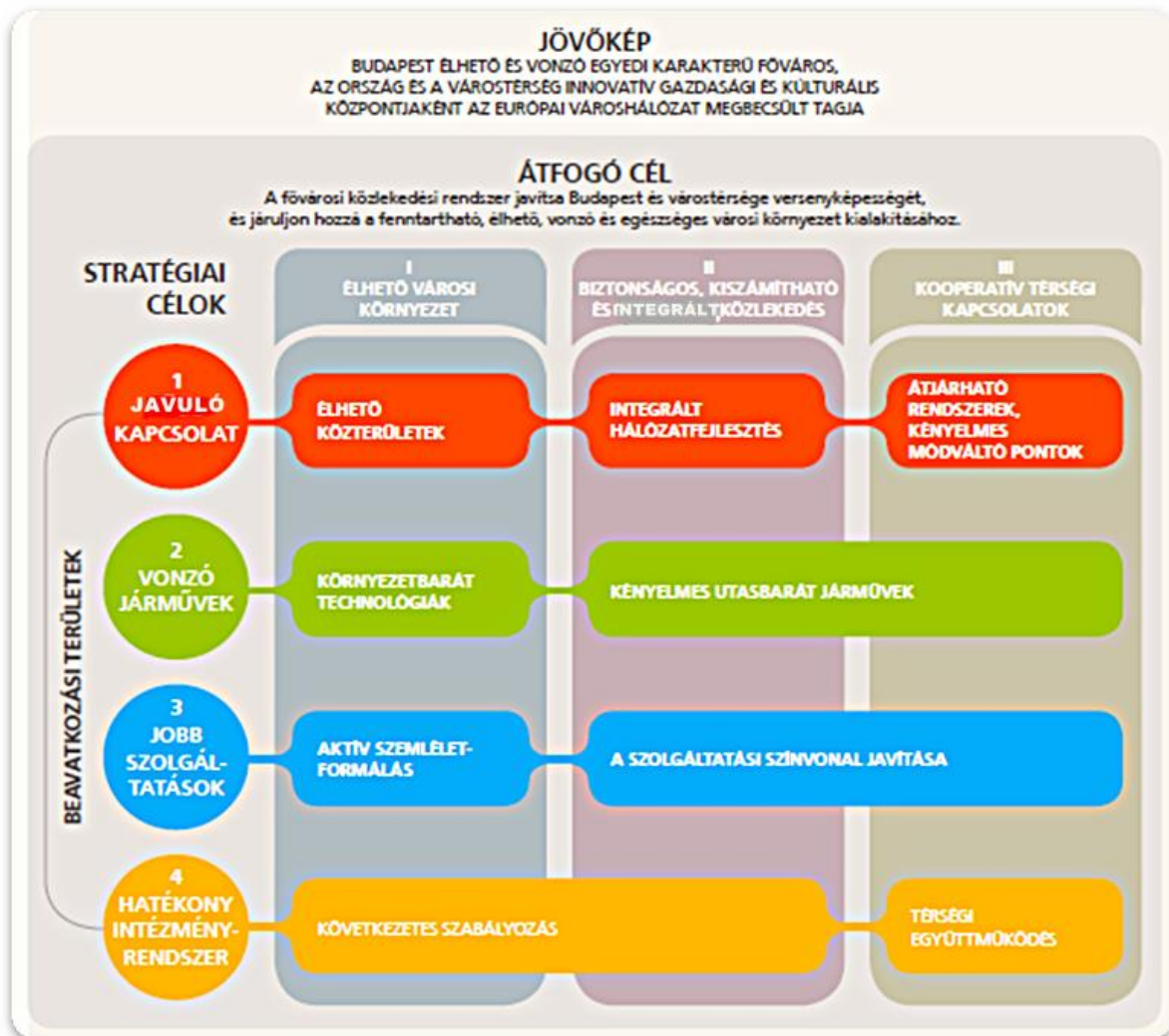


Ez volt a **tervezési munka stratégiai szintje, amit az I. kötet tartalmazott**. Az SKV tárgyat jelentő **Budapesti Mobilitási Terv a programozási fázist jelenti**, azaz feladata a már kidolgozott programozási módszertan alapján lefuttatott projektértékelés, valamint ez alapján a lehetséges szcenáriók meghatározása és a beruházási program kidolgozása.

A Balázs Mór Terv I. kötete olyan közlekedéstervezési gyakorlatot határoz meg, amelynek alapvető célja, hogy Budapest jövőképét szolgálja. **Ennek érdekében a fővárosi közlekedési rendszernek hozzá kell járulnia a fenntartható, élhető, vonzó és egészséges városi környezet kialakításához, valamint Budapest és várostérsége gazdasági versenyképességéhez.**

Ezt az átfogó célt három közlekedésstratégiai cél segíti elő (2-2. ábra). Az „*Élhető városi környezet*” cél mellett a „*Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés*” és a „*Kooperatív térségi kapcsolatok*” céljai jelennek meg. Ezen stratégiai célok négy beavatkozási területhez sorolt intézkedésen keresztül érhetők el. A több tucatnyi intézkedés a stratégiai célok és a beavatkozási területek „metszetében” ún. operatív célokat határoz meg. A Balázs Mór Terv I. kötete 9 operatív célt foglal magában, amelyek stratégiai célonként nem (pl. kényelmes utasbarát járművek két célhoz is kapcsolódik), de beavatkozási területenként jól elkülöníthetők.

2-2. ábra: A Balázs Mór Terv I. kötet célrendszere



2.1.2. Az állapotleíró részek bemutatása és a környezeti szempontú SWOT analízis alapján értékelése

2.1.2.1. Balázs Mór Terv I. kötetének helyzetértékelés

A Balázs Mór Terv I. kötetében leírt helyzetértékelés szövegén nem változtattunk, de az általunk legfontosabbnak tartott megállapításokat kiemeltük (félkövér betűkkel).

„a) Helyzet leírás

Az 1960-as évektől közel három évtizedig uralkodó várostervezési és városfejlesztési elveket a korabeli modernizációs szemlélet, elsősorban a sajátos társadalmi-gazdasági környezet határozta meg. Ennek koordinált, erősen szervezett, hierarchikus technokrata rendszerében nem jelent meg az autonóm egyén és az individualitás.

A funkcionalitás eszménye a közterekkel kapcsolatos gondolkodást is meghatározta: a közlekedésre is használt közterületeken a motorizált közlekedés került előtérbe minden más szempont kárára; az élıhetőség mellékes volt. A motorizáció trendjére adott – a nemzetközi gyakorlatban már ekkor is egyre gyakrabban megkérdőjeleződő – válasz **elsősorban a látványosan növekvő keresletet szolgálta a kapacitás folyamatos bővítésével.** A városokat a személygépjármű-közlekedés javára alakították át. Ennek lett áldozata a városban élő ember és az általa használt köztér – megfogyatkoztak a széles járdák, a fasorok, a megállási lehetőségek. A motorizációt kiszolgáló várostervezési gyakorlat Budapest példáján is megfigyelhető, noha a személygépjármű-ellátottság nálunk elmaradt a nyugat-európaítól. A folyamat révén megváltoztak a lakóhely választási preferenciák és a közlekedési szokások.

A gyűrűs-sugaras közlekedési hálózatban nem építették ki a harántoló elemeket, mert a mainál kisebb forgalmat elvezethetőnek gondolták a belvároson keresztül húzódó utak kapacitásnövelésével. Mindez befolyásolta a városi terek kialakítását, a gyalogos átkelő elhelyezését. Gyalogos aluljárók épültek a belső városrészekben, villamosok tűntek el a legfontosabb budapesti sugárutakról. Az így felszabadított felszínt további forgalmi sávok foglalták el az Üllői úton, a Rákóczi úton, a Váci úton és a Bajcsy-Zsilinszky úton.

Hogy a metróvonalakat minél jobban kihasználják, a korábbi hosszú vonalakat feldarabolták, azok metróra ráhordó viszonylatokká váltak, így megnőtt a kényeszerű átszállások száma. A villamosvonalak visszavágásával a kötöttpályás hálózat integráltsága romlott, az átszállások nehézkesek lettek. A közlekedéstervezés nem az utazók kényelmét, hanem az üzemi, üzemeltetési szempontokat helyezte előtérbe. A legfontosabb utasforgalmi csomópontokon a közforgalmú járművek visszaforgatási lehetősége, a végállomási funkciók, a járműtárolás élvezett elsőbbséget az utasmozgásokkal és a városfejlesztési lehetőségek kihasználásával szemben. Jellemzőpélda erre a Széll Kálmán tér, a Baross tér, az Őrs vezér tere vagy a Móricz Zsigmond körtér. Mindez azonban nem okozott azonnali torzulást a közlekedési módok megoszlásában, hiszen a városlakók túlnyomó többsége rászorult a tömegközlekedésre.

A nyugat-európai trendeket lemaradással követve az ezredfordulótól Budapesten is fokozatosan változott a korábbi szemlélet, és stratégiai szinten is érvényesültek az élıhető város szempontjai:

- a gyalogos zónák, a kerékpáros infrastruktúra, a csillapított forgalmú övezetek, a közforgalmú közlekedés előnyben részesítése
- az autóbusszavok, a hosszú autóbusszvonalak visszaállítása

- megjelent a Budapestre érkező gépkocsi- és közúti teherforgalom szabályozásának és a közösségi közlekedési tarifaközösség létrehozásának igénye
- hosszú távú terv készült a vasútvonalak városi közlekedésbe integrálására (S-Bahn koncepció), a kényszerátszállások csökkentésére, illetve a gépkocsiforgalom további növekedésének megfékezésére.

b) Kulcsproblémák

A helyzetértékelés legfontosabb tanulságait az alábbi kulcsproblémákban foglalták össze:

1. Szembetűnő múltbeli adósság mind az infrastruktúra, mind a járműállomány esetében a karbantartás tartós elhanyagolásából, az időszakos felújítások elmaradásából eredő, és esetenként már **a mindennapi működést veszélyeztető mértékű állagromlás.**
2. A modernizációs várostervezési gyakorlat motorizációt kiszolgáló hálózatot és közlekedési tereket eredményezett. A torzuló városszerkezet, a szétterülő városi funkciók, az alig használt barnamezős területek elkerülése miatt a közlekedés többletmozgásra kényszerül. A települési tér eredeti funkcióktól eltérő használata egyre nagyobb feszültségekhez vezet, ugyanakkor **számos fejlesztés nem a strukturális problémákra, hanem egyedi tünetekre próbál reagálni.** A rendszerbe nem illeszkedő, városi összefüggésükből kiragadott fejlesztések átgondolatlanságot jeleznek.
3. A tényleges helyzet elemzése helyett mára túlhaladott koncepciók szerinti, vagy külföldi mintákra épülő, de a város jellegzetességei miatt nem adaptálható fejlesztések valósultak meg (pl. forgalmisáv-bővítés, parkolóház tervezése forgalomcsillapításra szánt övezetbe). Mindez különösen a szuburbanizációs folyamatok felgyorsulása miatt okoz tartós, egyre nagyobb problémát. **A megváltozó életmódra elavult minták szerinti válaszokat adó beavatkozások elmélyítik a problémákat és fokozzák a környezet terhelését.**
4. **Jelentős hálózatszerkezeti hiányosságok akadályozzák egy korszerűbb közlekedési munkamegosztás kialakulását.** A fejlesztések túlhangsúlyozása nem biztosította a hálózati hiányok felszámolását – ez átfogó szemléleti, prioritásbeli probléma. A fővárosi közlekedésen belül tartósan előnyt élvezett a sugaras irányú hálózati fejlesztés a harántiránnyal szemben, az autós közlekedés a közösségi közlekedéssel szemben. A metróépítés finanszírozásából adódó forráshiány miatt elmaradtak a felszíni közösségi közlekedési fejlesztések.
5. **Széttagolt, az átfogó megoldásokat akadályozó szabályozás fékezi a korszerű fejlesztéseket.** A tervezési környezet egészét befolyásoló jogi, intézményi, szabályozási háttér nem támogatja az ésszerű együttműködések kialakulását. Mindez megjelenik a közlekedésen belüli megkülönböztetésekben (például a helyi és helyközi közlekedés merev széttagolásában) vagy a sokszereplős együttműködések ellehetetlenülésében.
6. **Az ágazati és alágazati gondolkodás fennmaradása, a kooperativitás hiánya az integrált közlekedésfejlesztés komoly akadálya.** A szakterületen belüli rutinok, megszokások tartósan akadályozták a korszerű megoldásokat. Ide sorolható a technológiai és üzemi problémák felnagyítása, az üzemeltetői megközelítésnek a közlekedés szolgáltató szerepe elé sorolása. Az üzemi szempontok elsőbbsége az utasok kényelmével szemben, vagy a kötöttpályás rendszerek merev elkülönítése

egyaránt rontja a szolgáltatási színvonalat; a csak a meglévő hálózathoz illeszkedő járművek beszerzése újabb évtizedekre konzerválja a problémákat.

Az azonosított kulcsproblémák közös kiváltó oka az együttműködés hiánya és a széttagoltság, amire az integrált szemlélet alkalmazása kínál megoldást. Az alágazati integráció, a térségi integráció és a közlekedésnek a többi szakpolitikával történő együttgondolkodása elengedhetetlen a közlekedésfejlesztés helyes irányainak meghatározásához, a feltárt problémák kezeléséhez. Alapvető és kiemelt feladat kell legyen a koordinátlanság felszámolása és az együttműködés kialakítása. Ez összhangban van a korszerű mobilitástervezés elveivel, valamint a nemzetközi tapasztalatokból és az integrált városi szemlélet igényéből következő követelményekkel. Emellett a fenntartás, az üzemeltetés és a fejlesztések integrált áttekintése szükséges ahhoz, hogy a közlekedési rendszer működtetésének optimális forrásfelhasználása kiszámítható finanszírozási háttér mellett történjen.

A Budapesti Mobilitási Terv alapvető feladata a koordinátlanság felszámolása és az együttműködés kialakítása. Mindez összhangban van a korszerű mobilitástervezés ismertetett elveivel, valamint a nemzetközi tapasztalatokból és az integrált városi szemlélet igényéből következő követelményekkel.

2.1.2.2 A SWOT analízis

A SWOT analízis (Strengths Weaknesses Opportunities Threats) egy csoportos tervezési munkamódszer a stratégia tervek kialakításához. A módszer első lépcsője egy viszonylag speciális helyzetértékelés, egy megadott helyzetfeltáró modell alapján. **A módszer négy kategória segítségével** jellemzi a stratégia által érintett ágazat, terület, rendszer állapotát.

A helyzet elemzése csoportos formában, a résztvevők véleményének közös feldolgozásával történik. A csoportmunka elősegíti, hogy ne egy-egy szakértő saját elképzelése határozza meg az egész elemzést.

Egy SWOT elemzésnek nincs értelme, ha nem határoztuk meg, hogy milyen szempontból végezzük, milyen cél elérése érdekében készítjük. A SWOT analízis viszonyítási alapja, kulcskérdése esetünkben:

A fővárosi agglomeráció jelenlegi közlekedési állapota mennyire felel meg a jó és egészséges környezeti állapot és életminőség igényének, és a környezeti fenntarthatóság szempontjainak?

A BMT I. helyzetleíró fejezte elsősorban a **gyengeségek és a lehetőségek** tárgyában fogalmazott meg megállapításokat. Ezek a megállapítások és az SKV keretében készült SWOT értékelés jórészt hasonló, megegyező tartalmú. Ami onnan kimaradt **az vagy adottság jellegű** a BMT szempontjából, például az erősen centralizált városszerkezet, vagy az ország átmenő forgalmának jórészt az M0-án történő lebonyolítása, vagy **elsősorban környezeti probléma**, mint a főbb átszellőzési sávok levegőminőségi állapota.

2-1. táblázat: SWOT TÁBLÁK: Budapesti közlekedés környezet- és életminőség-védelmi szemüveggel

Erősségek	Gyengeségek
<ol style="list-style-type: none"> 1. A fejlett országok hasonló nagyvárosaihoz képest kisebb zsúfoltság 2. Nagy múltra visszatekintő, jelentős tapasztalatokkal rendelkező közösségi közlekedési rendszer 3. Kitűnő adottságokkal rendelkező közösségi közlekedési hálózat (megállóhely lefedettség, jól feltárt területek, stb.). 4. Az új járműbeszerzéseknek (buszoknak) köszönhetően kevésbé légszennyező közösségi közlekedés 5. Viszonylag kedvező modal-split arány, a közösségi közlekedés stagnáló dominanciája mellett 6. A fejlesztések, rekonstrukciók keretében folyamatos/fokozatos akadálymentesítés 7. Valós idejű utastájékoztató a város legforgalmasabb pontjain (FUTÁR rendszer) 8. A PM10 intézkedési program keretén belül számos budapesti fejlesztés valósult meg a levegőterhelés csökkentése érdekében 9. A kerékpárral közlekedők száma folyamatosan növekszik, köszönhetően ez elmúlt évek fejlesztéseinek (pl. a BUBI rendszer létrejöttének); a kerékpározás divattá vált 10. A gyalogos zónák bővítése, kiterjedt Tempo30 és lakó-pihenő övezetek kialakítása fejlesztési gyakorlattá vált. 11. A 20. század második felére jellemző, a közterületet az autózás számára átrendező szemlélet fokozatos változása 12. A fővárosi átfogó tervezés és a közlekedésfejlesztési tervezés összehangolt lebonyolítása, a főváros városfejlesztési tervéből vezetett közlekedési koncepció 13. A zónázó kötöttpályás közlekedésben a járműpark az elmúlt években történt fejlesztések miatt jellemzően korszerű 14. Jelentős lehetőségekkel rendelkező elővárosi vasúthálózat léte 15. Egyesített bérletrendszer léte. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erősen centralizált városszerkezet – koncentrált környezeti problémák -, alcentrumok funkció-hiánya 2. A harántoló közlekedéshálózati elemek hiánya, és más hálózatszerkezeti hiányosságok (pl. M0 nyugat) 3. Jelentős forgalmi terhelés és ebből adódóan sok helyütt szinte kezelhetetlen zaj-, rezgésterhelés és légszennyezés, valamint életminőség-romlás 4. A tömegközlekedési rendszer törekeny a meghibásodások, metró leállások, és hasonló problémák okozta helyettesítési kényszerek terén. 5. A forgalom, a parkolás és az áruszállítás által okozott területhasználati konfliktusok eddigi feloldatlansága, nem elég hatékony parkolásszabályozás 6. Az emberléptékű, gyalogosan használható tér még mindig alacsony aránya 7. A biztonságos, konfliktusmentes kerékpár közlekedés feltételei még sok helyen hiányoznak, a belső kerékpárhálózat erősen hiányos, a főváros megközelíthetősége kerékpárral az agglomeráció felől több irányból nem lehetséges 8. A Duna a közlekedésben inkább, mint korlát jelenik meg, ugyanakkor közlekedési folyosóként nem jól kihasználta, a dunai közforgalmú vízi közlekedésben használt járművek erősen előregedettek és erősen szennyezők 9. A rakparti utak elszigetelik a Dunát az emberektől, a várostól 10. A főbb átszellőzési sávok mentén jelentős közlekedési útvonalak futnak 11. Nem megfelelő az elővárosi és a városi közlekedés közötti integráció. Nincs elegendő P+R és más parkoló, megfelelő összeköttetés, átszálló csomópont hálózat, stb. 12. Az elővárosi vasút hálózat állapota 13. A fenntartás, illetve az amortizációs pótlások elhanyagolása miatt rossz állapotú hálózatok, járművek, épületek (pl.: M3 metró állapota, pályaudvarok, az összes HÉV-vonal és járművei) 14. Az akadálymentes közösségi közlekedés az elmúlt évek fejlesztései ellenére még mindig nagyon nehézkes 15. Az integrált közlekedési rendszer kialakításának esélyeit az elmúlt időszak térségi és intézményi széttagoltságot növelő intézkedései rontották 16. Rendezetlen és meglehetősen kiszámíthatatlan finanszírozási háttér

Lehetőségek	Veszélyek
1. (EU) Források megjelenése környezetileg fenntartható fejlesztések céljaira	1. A nagyvárosok gazdasági kényszerei erősebbek, mint a környezetvédelmi érdekek
2. Igényesebb, kiszámíthatóbb, kényelmesebb tömegközlekedést biztosító fejlesztések kényszere	2. Forgalmi igények hullámzó, de továbbra is növekedő tendenciája; bizonyos területeken az egyéni motorizált közlekedési, illetve az áruszállítási igények további növekedése
3. Városon belüli vasúti közlekedés tömegközlekedésbe való bekapcsolása, korszerű integrált, átjárható kötöttpályás rendszer kialakítása	3. A motorizációt előnyben részesítő, serkentő várostervezési, közlekedésfejlesztési gyakorlat esetenként továbbra is teret kap
4. A gépkocsi-használatot csökkentő régiós közösségi közlekedési rendszer kialakítása, megfelelő, racionális mód- és eszközváltási lehetőségek kialakításával	4. Nagyléptékű, városszerkezeti jelentőségű hiányzó közúti elemek a forráshiány miatt nem tudnak megvalósulni középtávon (Körvasút menti körút, északi és déli Duna-hidak), amelyek tehermentesíthetnék a belvárosi részeket
5. Gyalogos elérhetőségi lehetőségek javítása, gyalogosbarát kapcsolatok erősítése	5. Az éghajlatváltozás miatti új kihívások fel nem ismerése a városi közlekedésben (pl. a burkolt felületek kiterjedésének növekedése→fokozódó kedvezőtlen klimatikus hatások, hősziget-jelenség növekedése)
6. További forgalomcsillapított és korlátozott forgalmú zónák kialakítása, a szabályozó eszközök hatékonyabb alkalmazása (pl. parkolásszabályozás, díjasítások)	6. A főváros központú, sugaras közlekedési hálózat nem kerül oldásra, az ország átmenő forgalma továbbra is az amúgy is zsúfolt fővárosi térségre terelődik
7. Biztonságos kerékpár közlekedés feltételeinek megteremtése agglomerációs szinten, a BUBI közbringa-rendszer területi lefedettségének bővítése	7. A tömegközlekedés mégsem lesz elég vonzó ahhoz, hogy a gépkocsi közlekedésről a tömegközlekedésre váltsanak a városlakók és az agglomerációban élők
8. A Duna, mint közlekedési folyosó integrált kihasználása, a közösségi közlekedés komplex fejlesztésével	8. A helyi és helyközi közlekedés, illetve az alágazatok széttagoltsága továbbra is fennmarad
9. Duna-szigetek rakpartok városon kívüli Dunamenti területek megközelíthetőségének javítása, gyalogos és kerékpáros kapcsolat teremtésével	9. Összehangolatlan és időben elhúzódó fejlesztések miatt fokozódó zsúfoltság és torlódás
10. Az energiatakarékos és a kibocsátásokat minimalizáló, utasbarát járművek beszerzése és általánossá tétele, a megfelelő fenntartás biztosítása mellett	10. Az intézményi széttagoltság fennmarad, a vezetői döntésképtelenség tartóssá válik, a projektekhez ragaszkodó, tágabb koncepciót mellőző fejlesztési gyakorlat megmarad
11. A közlekedési igényeket minimalizáló, élhető területhasználat, városszerkezet, intézményi munkarend kialakítása, a közlekedés politika és tervezés jobb integrációjával is	11. A kerékpárral közlekedők számának növekedésével nem tud lépést tartani a biztonságos forgalom lebonyolítás fejlődése.
12. A klímaalkalmazkodást segítő, az éghajlatváltozás hatásait mérsékelő - építészeti megoldások alkalmazása	12. A korábbi iparterületeken (elsősorban dél-Pest és dél-Buda) várható nagy léptékű lakóterület-fejlesztéseket kiszolgáló közlekedési hálózatok megvalósítása nem előzi meg a fejlesztéseket
13. Vonzó, utasbarát szolgáltatási rendszer kialakítása és szemléletformáló szerepe	13. A barnamezős területek helyett továbbra is a városhatárra koncentrálnó fejlesztéspolitika tovább növeli az összeépülést és rontja a közlekedés helyzetét.
14. Integrált közlekedési intézményi rendszer felállítása	14. BKV szakember (pl. sofőr) hiányának kritikussá válása más társaságok, gazdagabb nyugati nagyvárosok elszívó hatása miatt.
15. A teherforgalom racionális, környezetbarát szabályozása	

Az **erősségek** jól mutatják, hogy egyrészt van mire építeni, másrészt, mint az a BMT is írja az utóbbi időben pozitív folyamatok indultak a szemléletben, a fejlesztések tartalmában. Ezért is lehetséges, hogy az erősségek és a gyengeségek is tartalmazhatnak hasonló elemeket, ha egy jó irányú változás elindult (erősség), de még a kívánatosnak tekintett szintet nem értük el (gyengeség).

A **veszélyek** általában olyan jól vagy kevésbé jól előre jelezhető körülményeket jelentenek, amelyek akadályozhatják vagy megghiúsíthatják céljaink elérését. Ezek egy része olyan jellemzően az érdekekre épülő tendencia, ami eddig is felülírta a megfogalmazott céljainkat (a témában lásd 5.3 fejezet), másik része pedig olyan nem kívánatos irányú változás, amit nem tudunk befolyásolni, mint az éghajlatváltozás mértékét. A veszélyek nem feltétlenül az állapot romlását eredményezhetik, inkább a pozitív folyamatok elindulását gátolják, ellensúlyozzák.

Az egyik ilyen problémát a klímaváltozás hatásainak felerősödése jelentheti. Ennek egy bizonyos szintje már a jó irányú beavatkozásaink hatásait is eliminálhatja.

A „szokásos” típusú problémára jó példa a permanens forráshiány a létesítmények, járművek, berendezések fenntartása terén, illetve a kisebb volumenű fejlesztések gyakori háttérbeszorulása. A források nehezen tervezhető volta eddig szintén problémát jelentett, de az a veszély is fenyeget, hogy ha ez a helyzet továbbra is fennmarad, az új létesítményekkel csak fokozzuk a hiány mértékét.

A fejlesztési forráshiány pedig akkor látszik ebben a tervben is feltűnően, mikor a viszonylag költségesebb tervek eltolódnak 2030 utánra, és az ütemezett végrehajtás hiányában akkor sem lesz rájuk forrás, pláne úgy hogy majd 700 Mrd forintba lenne szükség.

Az intézményi széttagoltság fennmaradásának veszélye az egyik legfontosabb problémája a területnek. Miközben a BMT célja a „**közlekedési módok integrált fejlesztése hatékony szervezéssel**”, az utóbbi évek **közlekedési intézményrendszere ezzel ellentétes irányba változott**.

2.1.3. A stratégia véglegesítés alatt lévő célrendszere és kapcsolata a főváros környezetvédelmi célrendszerével

A Budapesti Mobilitási Terv célkitűzéseit a Balázs Mór Terv I. kötete fogalmazta meg, mely szerint **átfogó cél**: „A fővárosi közlekedési rendszer javítsa Budapest és várostérsége versenyképességét, és járuljon hozzá a **fenntartható, élhető, vonzó és egészséges városi környezet** kialakításához.” Ehhez kapcsolódó **stratégiai célok** a következők:

- IV. Élhető városi környezet**
- V. Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés
- VI. Kooperatív térségi kapcsolatok

Budapest Környezeti Programját a Fővárosi Közgyűlés 1259/2017. (08.30.) Főv.KGy. határozatával 2017. augusztus 30-án hagyta jóvá. Budapest 2017-2021 időszakra szóló Környezeti Programja egy olyan önálló települési környezetvédelmi program, amelyet a Fővárosi Önkormányzat kötelező önkormányzati feladatának a **budapesti környezet védelme, állapotának javítása, valamint mindezzel összhangban a fővárosi fejlesztések környezeti szempontú megalapozottságának elősegítése érdekében**

dolgoz ki. A Budapesti Környezeti Program (BKP-2021) **átfogó céljai** a IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program céljaival összhangban az alábbiak:

- **Természeti erőforrások, értékek minőségének megőrzése**, ami – a jó életminőség és az egészséges élet közvetlen környezeti feltételeinek biztosítása érdekében – egyidejűleg jelenti a természeti erőforrásokkal (talaj, víz, levegő, élővilág) való takarékos és minél kisebb környezeti terhet eredményező gazdálkodást, a biológiai sokféleség csökkenésének megállítását és a természeti értékek megfelelő minőségének és a védettségek szintjének megőrzését;
- **Energiatakarékosság és -hatékonyság javítása**, amely során a közszolgáltatások értékét növelve a **fővárosiak növekvő jól-léte csökkenő környezetterhelés mellett** valósulna meg, másrészt az energiatakarékos és hatékony városműködés csökkenti a környezetre gyakorolt káros hatásokat (kibocsátások, hulladékok minimalizálása, az egyéni gépjármű közlekedés növekedésének megállítása, csökkentése, a megújuló erőforrások fenntartható mértékű használata).

Az átfogó célokhoz kapcsolódva a BKP-2021 célrendszere tartalmaz minél több szakterületen, a szakterületi felosztástól függetlenül hasonlóképp alkalmazott, **átfogó szemléletű horizontális célokat**, valamint az egyes környezeti elemek állapotára, azok javítása érdekében **szakterületi szemléletű – főbb tematikus célokat** is, melyeket a **2-3. ábra** mutat be. Ezek közül a Budapesti Mobilitási Terv szempontjából leginkább releváns célokat kiemeltük.

2-3. ábra: A Budapest Környezeti Program célkitűzései

Horizontális célok	<ul style="list-style-type: none"> • Környezettudatosság erősítése • Környezetbarát tervezési módszerek, folyamatok alkalmazása • Az üvegházhatású gázok kibocsátásának helyi csökkentése az éghajlatváltozáshoz történő helyi alkalmazkodás megvalósítása és a klímatudatosság javítása 			
	Tematikus célok			
	Természeti és táji értékek védelme, zöldfelületi rendszer megújítása és fejlesztése	A hasznosítatlan vagy alulhasznosított területek rehabilitációja	Közterületek tisztántartásának javítása és a hulladékgazdálkodás alapelveinek megfelelő hatékony hulladékgazdálkodás	A zajterhelés csökkentése és a levegő minőségének javítása

(Forrás: Budapest Környezeti Programja (2017–2021))

A fentiek alapján a **Budapesti Mobilitási Terv átfogó célja összhangban van a BKP-2021 átfogó céljaival**, a városi közlekedési fenntarthatóságának növelésével hozzájárulhat az élhető városi környezet kialakulásához, továbbá a fenntartható városi közlekedés magában foglalja, mintegy alapkövetelményként a természeti erőforrások és értékek megőrzését, valamint az energiahatékony, energiatakarékos és környezetkímélőbb (azaz kevesebb környezetterheléssel járó) közlekedés megvalósítását.

A stratégiai célok közül leginkább a **Balázs Mór Terv I. kötetének stratégiai célja járulhat hozzá közvetlenül a BKP-2021 horizontális és tematikus céljainak megvalósulásához**, mely szerint az „Élhető városi környezet” kialakítása pl. magában

foglalja a városi közlekedéssel összefüggő fejlesztésekre vonatkoztatva a zajterhelés csökkentését és a levegőminőség javítását, a zöldfelületi rendszer megújítását és fejlesztését, valamint az üvegházhatású gázok helyi csökkentését.

A továbbiakban e stratégiai területek közlekedésfejlesztésre vonatkozó, illetve azzal közvetlenül vagy közvetetten (pl. az infrastruktúra-fejlesztés környezeti hatásai révén) összefüggésbe hozható célkitűzéseket és intézkedéseket a **2-2. táblázat** foglalja össze.

2-2. táblázat: A közlekedésfejlesztéssel összefüggő stratégiai célok és rész céljai, cselekvési irányai, intézkedései (Budapest Környezeti Programja alapján)

Horizontális/stratégiai cél megnevezése	Közlekedésre vonatkozó/azzal összefüggésbe hozható rész célok, cselekvési irányok, intézkedések
Az üvegházhatású gázok kibocsátásának helyi csökkentése, az éghajlatváltozáshoz történő helyi alkalmazkodás megvalósítása és a klímatudatosság javítása	<ul style="list-style-type: none"> • H3.5. A fővárosi közösségi közlekedés környezetbarát szempontú fejlesztése: optimális szempontú forgalomszervezési feladatokon túl a budapesti közösségi közlekedési (elsősorban a kötöttpályás és a kerékpáros) fejlesztések folytatása, a BKV buszparkjának korszerűsítésén túl. • A városi hőszigetelés mérséklése érdekében is alkalmazkodást elősegítő intézkedéseket kell hozni: pl. átszellőzési sávok, az erdők, mezőgazdasági területek megőrzését, a zöldfelületek arányának növelését és a burkolt felületek nagyságának csökkentését. • Az utak és a kötöttpályás közlekedési rendszerek tervezése és működtetése során – a környezeti zajszint, az energiafogyasztás csökkentésére, az energiahatékonyság növelésére (közszolgáltatási utaskilométerre számított minél kisebb energiafogyasztás) vonatkozó tervezési szempontokon túl – az utak, sínpályák anyagösszetételénél és színválasztásánál, a minél kisebb hőelnyelő képesség érdekében figyelembe kell venni a hőmérséklet várható emelkedését, valamint a hóhullámok gyakoribbá válását is. • A fővárosi szintű közlekedési energiafelhasználáson (az energiafelhasználás 24%-a, ami a CO₂ kibocsátás 19%-a) belül a Fővárosi Önkormányzatnak a forgalomszervezési feladatokon túl a budapesti közösségi közlekedési fejlesztésekre van/lehet hatása. Ennek megfelelően, ha a források rendelkezésre állnak, akkor különösen indokolt folytatni a fővárosi kötöttpályás és kerékpáros közlekedési fejlesztéseket, a BKV buszparkjának korszerűsítésén túl, ami a magasabb közszolgáltatási szint mellett, kedvezőbb energetikai és környezetvédelmi tulajdonságot (levegő és zaj) is jelent.
Természeti és táji értékek védelme, zöldfelületi rendszer megújítása és fejlesztése	<ul style="list-style-type: none"> • T1.7. Fővárosi fasor telepítési program: a kiemelt (a Fővárosi Önkormányzat kezelésébe tartozó) közterületek útsorfa állományának fokozatos megújítása és az üres fahelyek felszámolása, különös tekintettel a kiemelt fasorokra. • A zöldfelületi intenzitás javítása a környezeti állapotjavítás, a környezeti terhelések mérséklésének egyik fő eszköze (városi klíma, levegőminőség, talajállapot stb.). • Szabályozási javaslatok a faegyedek, fasorok megóvásához, kezeléséhez – a közművezetékekhez hasonlóan – szükséges faegyedek körüli védőtávolságok alkalmazására (mind a lombkorona mind a gyökérzóna tekintetében). • A BKP-2021 kiemelt programeleme az évtizedek alatt előregedett közterületi faállomány megújítása.

Horizontális/stratégiai cél megnevezése	Közlekedésre vonatkozó/azzal összefüggésbe hozható részcélok, cselekvési irányok, intézkedések
A zajterhelés csökkentése és a levegő minőségének javítása	<ul style="list-style-type: none"> • T4.1. Stratégiai zajtérkép felülvizsgálata (stratégiai zajtérképet és az erre épülő intézkedési tervet öt évente rendszeresen felül kell vizsgálni és szükség szerint módosítani kell – ez alapvetően kihatással lehet a fővárosi közlekedésfejlesztésre is). • T4.2. Optimális eredményű forgalomszabályozás (különböző közlekedési módok – prioritási sorrend szerinti – előnyének biztosítása mellett a minél kisebb mértékű közlekedési eredetű lakossági zajérintettség és légszennyezés megvalósítása)⁴. • T4.3. Közösségi közlekedés fejlesztése (nagy befogadóképességű P+R parkoló hálózat és hozzá csatlakozó – a közlekedési módok prioritási sorrendje szerinti – közösségi közlekedés fejlesztése). • T4.4. Minél kisebb környezeti terhelést okozó járművek használatát elősegítő infrastruktúra-fejlesztés kezdeményezése (a városi kerékpár közlekedés további infrastruktúra-fejlesztése, elektromos járművek részére töltőhálózat kiépítése, esetlegesen további gazdasági ösztönzők – pl. átmenetileg ingyenes parkolás stb.). • A közterületi fejlesztések, közút-rekonstrukciók megvalósításánál lehet és kell megfelelő mértékben érvényesíteni a különböző zajcsökkentő technológiákat (például zajárnyékoló fal, ún. „suttogó aszfalt”). • A környezeti szempontból legterheltebb belső városrészekben indokolt minél kiterjedtebben alkalmazni az éjszakai, illetve az általános – nagy lakossági érintettség csökkenést eredményező – Tempo 30-övezetek kialakítását alkalmazó sebességhatárolást.

A **2-2. táblázat** különböző szinteken értelmezhető intézkedéseket tartalmaz (pl. konkrét beruházásokra vagy a teljes közlekedési ágazatra vonatkozó javaslatok), melyeket különböző szereplők (pl. kormányzat, önkormányzat, helyi lakosság) tudnak megvalósítani. Ezért **kiemeltük azokat**, melyek a Budapesti Mobilitási Terv szempontjából igazán relevánsak – azaz a Fővárosi Önkormányzat hatáskörébe tartozhatnak, illetve olyan környezetvédelmi szempontból követendő ágazati cselekvési irányokat jelölnek ki, melyek hatással lehetnek jelen Terv projektjavaslataira.

Összességében megállapítható, hogy a Budapesti Mobilitási Tervben szereplő projektjavaslatok számos, a Budapesti Környezeti Programban kitűzött céllal és azokat megvalósítani hivatott intézkedéssel, cselekvési iránnyal összhangban vannak (pl. különösen a járműállomány korszerűsítése, a közösségi közlekedés infrastruktúrájának fejlesztése, szolgáltatási színvonalának emelése, kerékpáros fejlesztések). Azonban a **Budapesti Mobilitási Tervben szerepelnek olyan projektjavaslatok is, melyek esetlegesen további környezetterhelést jelentenek, környezeti kockázatokat rejtenek** (pl. különösen az új területfoglalással, infrastruktúrabővítéssel járó beavatkozások), melyek esetén a Budapesti Környezeti Program alapján is megfogalmazható részletes javaslatokat beépítettük jelen SKV **6. fejezetébe**.

⁴ Különböző közlekedési módok előnyének biztosítása a következő prioritási sorrend szerint: gyalogos közlekedés → kerékpáros közlekedés → kötöttpályás közösségi közlekedés → minél kisebb környezetterhelést (zaj és levegő) eredményező közösségi közlekedés → minél kisebb környezetterhelést eredményező autóbérlés (carsharing) → minél kedvezőbb környezetvédelmi besorolású gépjármű közlekedés.

2.1.4. A tervben kialakított prioritásrendszer bemutatása

A Budapesti Mobilitási Terv négy közlekedési beavatkozási területre, az infrastruktúrára, a járművekre, a szolgáltatásokra és az intézményrendszerre **fókuszál prioritásként:**

- 1) **JAVULÓ KAPCSOLATOK**– Új kapcsolatok teremtésével, a meglévő közlekedési hálózatok biztonságos és megbízható fejlesztésével, közterületek újrafelosztásával, utasközpontú intermodális kapcsolatok fejlesztésével.

Budapest mindennapi közlekedésének színtere, egyben a városi környezet lényeges eleme az elérhető, jól karbantartott, a kor követelményeinek megfelelő, biztonságos infrastruktúra, amelyet üzemeltetési, fenntartási és fejlesztési szempontból egyaránt folyamatosan biztosítani kell. **Az integrált infrastruktúrafejlesztés eredménye a közterület-használat újragondolása, a városi terek újrafelosztása, amely egyszerre orvosolja a közlekedési hálózat aránytalanságait és alakít ki vonzó, egészséges, élhető városi környezetet. A gyalogos, kerékpáros és közösségi közlekedési módok versenyképességének fejlesztése a város mobilitási és környezeti helyzetét egyaránt javítja.** A meglévő infrastruktúra jobb kihasználásával olyan rendezett közterületek, közösségi terek kialakítása a cél, ahol minden közlekedési mód biztonságosan elérhető és használható.

A kapcsolódó intézkedések:

1.1 Integrált hálózatfejlesztés

- 1.1.1 Közvetlen összeköttetést nyújtó közösségi közlekedési vonalak
- 1.1.2 A meglévő kötöttpályás hálózat korszerűsítése
- 1.1.3 Az elvágott városrészek összekapcsolása új dunai átkelésekkel és külön szintű közúti–vasúti keresztezésekkel
- 1.1.4 A közúthálózat hiányzó elemeinek kiépítése
- 1.1.5 Komplex szemléletű útfelújítások
- 1.1.6 Összefüggő kerékpáros főhálózat
- 1.1.7 A kerékpáros átjárhatóság javítása, kerékpárosbarát mellékúthálózat
- 1.1.8 A vízi közlekedés hálózatának bővítése és a kiszolgáló infrastruktúra fejlesztése

1.2 Élhető közterületek

- 1.2.1 Városszerkezeti jelentőségű gyalogoskapcsolatok kialakítása
- 1.2.2 A gyalogosközlekedés feltételeinek javítása
- 1.2.3 Esélyegyenlőség, akadálymentesítés
- 1.2.4 Balesetmentes megbocsátó környezet
- 1.2.5 Forgalomcsillapított és korlátozott forgalmú zónák kialakítása
- 1.2.6 A budapesti belső zóna differenciált fejlesztése (a Hungária körúton belül)
- 1.2.7 Élet- és vagonbiztonság, bűnmegelőzés

1.3 Átjárható rendszerek, kényelmes módváltó pontok

- 1.3.1 Átjárható kötöttpályás rendszerek; városi és elővárosi vasúti hálózat
- 1.3.2 Az elővárosi vasúthálózat és a városi kötöttpályás hálózat kapcsolatának javítása
- 1.3.3 Az országos közúthálózat bevezető és elkerülő szakaszainak a fővárosi közúthálózatba integrálása
- 1.3.4 A távolsági közösségi közlekedés városi integrációjának elősegítése
- 1.3.5 A hajózás integrálása a városi és agglomerációs közösségi közlekedésbe
- 1.3.6 A Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér elérhetőségének javítása
- 1.3.7 A logisztikai központok, konszolidációs központok és kapcsolataik fejlesztése
- 1.3.8 Országos és regionális kerékpáros turisztikai kapcsolatok fejlesztése
- 1.3.9 Intermodális központok, csomópontok fejlesztése a személyközlekedésben
- 1.3.10 A városi közlekedési eszközváltás feltételrendszerének biztosítása
- 1.3.11 P+R parkolók és B+R tárolók fejlesztése

2) VONZÓ JÁRMŰVEK – Kényelmes, utasbarát járműpark kialakításával, környezetbarát technológiák elterjedésének ösztönzésével

A budapesti közösségi közlekedés eszközállománya és infrastruktúrája a szinten tartó és fejlesztő beruházások elmaradása miatt lényegesen alacsonyabb műszaki színvonalú az elvárhatónál. A járműpark egy része túl van a gazdaságilag és műszakilag optimális üzemeltetési idején, beleértve olyan járműveket is, amelyek időközben értéknövelő felújítást kaptak. Az előregedő járműparkot ütemezetten felváltó, korszerű, kényelmes és biztonságos közösségi közlekedési járművek üzembe állítása és működtetése sürgető feladat. Egy kényelmes, akadálymentes, tiszta, menetrend szerint pontosan érkező jármű önmagában is vonzóbbá teszi a közösségi közlekedést a személygépkocsival szemben. Hogy megfelelő színvonalú járművek álljanak nap mint nap az utazók rendelkezésére, korszerű kiszolgáló, karbantartó háttér is szükséges. Az európai uniós irányelveknek megfelelően a jövőbeli fejlesztések a budapesti közösségi közlekedési járművek környezetterhelésének csökkentését is célozzák. **A közösségi közlekedés járműparkjának megújításán kívül a taxi és city logisztikai szolgáltatásokat szabályozó intézkedések is ösztönzik a fővárosban használt járművek környezetvédelmi tulajdonságainak javítását, a tisztább budapesti levegő és a zaj és rezgés kibocsátások csökkentése érdekében.**

A kapcsolódó intézkedések:

2.1 Kényelmes, utasbarát járművek

- 2.1.1 A közösségi közlekedés járműparkjának és karbantartó háttérének korszerűsítése
- 2.1.2 Akadálymentes járművek
- 2.1.3 A járművek üzemeltetési feltételeinek biztosítása, járműtelep-fejlesztések
- 2.1.2 Kerékpárszállításra alkalmas közösségi közlekedési járművek elterjesztése

2.2 Környezetbarát technológiák

- 2.2.1 Zéró emissziós járművek beszerzése
- 2.2.2 Környezetbarát közúti közlekedés-technológiák támogatása
- 2.2.3 A taxiközlekedés környezetvédelmi követelményrendszerének szigorítása
- 2.2.4 Környezetbarát technológiák az áruszállításban

3) JOBB SZOLGÁLTATÁSOK – Hatékonyan szervezett és intelligens, széles körűen hozzáférhető, jól informáló integrált közlekedési rendszer megvalósításával.

A közlekedési szolgáltatások megléte, kiterjedtsége és minősége fontos része a városi életminőségnek. A nyilvános, valós idejű utazási információk, az átlátható, igazságos tarifarendszer és korszerű díjfizetési módok biztosítása segíti a rendszer használatát, egyúttal lehetővé teszi a közlekedési infrastruktúra és járművek hatékonyabb kihasználását az egyéni és a közösségi közlekedésben is. **Budapest közlekedési rendszerében az eddiginél nagyobb hangsúlyt kell helyezni a közlekedő embereket segítő, igény- és használatbefolyásoló, hozzáférhető infotechnológiai alkalmazásokra, a korszerű forgalomirányításra és utastájékoztatásra.**

A kapcsolódó intézkedések:

3.1 A szolgáltatási színvonal javítása

- 3.1.1 Egységes utastájékoztatás és információs szolgáltatások
- 3.1.2 Elektronikus jegyrendszer
- 3.1.3 Átjárható menetdíjrendszer és tarifaközösség
- 3.1.4 A városi-elővárosi menetrend harmonizációja és a szolgáltatások összehangolása
- 3.1.5 Intelligens rendszerek használata a közlekedés szervezésében
- 3.1.6 Közösségi kerékpárrendszer működtetése és fejlesztése, a kerékpáros szolgáltatások bővítése

- 3.1.7 Az igényvezérelt személyszállítási szolgáltatások bővítése
- 3.1.8 Az egységes budapesti taxiszoigálatás fejlesztése
- 3.1.9 Autómegosztás
- 3.1.10 A városi közlekedés köztisztasági, közegészségügyi feladatai

3.2 Aktív szemléletformálás

- 3.2.1 Tudatos mobilitásra, biztonságos közlekedésre nevelés
- 3.2.2 Szemléletformáló kampányok, kommunikáció
- 3.2.3 Ügyfélközpontok
- 3.2.4 Közlekedéstörténeti emlékek bemutatása, a közlekedési kultúra oktatása

4) HATÉKONY INTÉZMÉNYRENDSZER – Következetes szabályozással, országos, regionális és városi szintű hálózati kapcsolódások utasbarát fejlesztésével.

A budapesti közlekedési intézményrendszernek támogatnia kell a kitűzött várospolitikai célok elérését. 2010-től a budapesti közlekedési ügyek egységes, jól koordinált szervezeti formában valósultak meg. Jelenleg viszont a közúti közlekedési rendszer üzemeltetése az önállóan működő Budapest Közút Zrt. feladata, miközben a HÉV vonalak üzemeltetése a MÁV-HÉV Zrt. feladata. **A következő években biztosítani kell a jelenleg elkülönülő, városon belüli és agglomerációs hálózatokon zajló tömegközlekedés integrált rendszerként való működtetését.** Az egységes menetrend, egységes tarifarendszer és egységes információs rendszer csak az ehhez szükséges intézményi háttérrel jöhet létre. Az egységes közlekedési szolgáltatási rendszer intézményrendszerét, a közreműködő szervezetek közötti együttműködés kereteit is ki kell alakítani. Továbbá a minőségi közlekedési szolgáltatások háttérét adó hatékony intézményrendszer biztosításához stabil, fenntartható és kiszámítható finanszírozási keretekre van szükség.

A kapcsolódó intézkedések:

4.1 Következetes szabályozás

- 4.1.1 A közlekedési intézményrendszer átalakulásának további teendői, a közforgalmú közlekedés normatív, kiszámítható finanszírozásának megvalósítása
- 4.1.2 Gazdasági és adminisztratív ösztönzők
- 4.1.3 A parkolás szabályozása
- 4.1.4 A városnéző járművek, turistabuszok közlekedésének szabályozása
- 4.1.5 Integrált közlekedésbiztonsági adatbázis kialakítása

4.2 Térségi együttműködés

- 4.2.1 A fővárosi térség közlekedésének megfelelő szintű integráltságát biztosító intézményi kapcsolatok kialakítása
- 4.2.2 Egységes forgalmi modell kidolgozása
- 4.2.3 A járművek össztömegén alapuló zónarendszer szabályozás szigorítása és a környezetvédelmi tulajdonságon alapuló forgalmi korlátozások
- 4.2.4 Teherforgalmi behajtási szabályozási rendszer működtetése és fejlesztése
- 4.2.5 A logisztikai ellátás területi időbeli szabályozása, city logisztikai feladatok
- 4.2.6 Intelligens city logisztikai hálózat fejlesztése.

A 4 prioritás elsősorban az „Élhető városi környezet” közlekedésstratégiai célon keresztül érinti a környezetvédelmi, életminőségi célokat, ugyanakkor az intézkedések alapján sok intézkedés szolgálja közvetlenül vagy közvetetten ezeket a célokat.

2.2. A Budapesti Mobilitási Terv Közlekedésfejlesztési beruházási programja

2.2.1. A terv célja, tartalmának összefoglaló ismertetése és a vizsgálat jellegzetességeinek megfelelő kezelése

BMT Közlekedésfejlesztési beruházási program kötet alapvető feladata a célrendszerhez illeszkedő beruházási program kidolgozása, amely hozzájárul Budapest jövőképeinek megvalósításához.

E folyamat kiindulási pontja a célok szükség szerinti aktualizálása, majd a célokból levezetett intézkedések megvalósulását szolgáló, **lehetséges projektek azonosítása**. Ezt követően a specifikusan e célra kidolgozott módszertan segítségével kerülnek értékelésre az egyedi projektek, illetve kerülnek kialakításra az időben és térben ütemezett projektcsomag javaslatok.

A cselekvési terv kidolgozása mellett kiemelkedően fontos az utánkövetés megvalósítása is. Ennek megfelelően a BMT hez tartozik még a stratégia megvalósításának nyomon követési (monitoring) és hatékonyság értékelési (indikátor) rendszerének kidolgozása, a „Monitoring és értékelés” kötet.

2.2.1.1. A projektek és típusaik

A lehetséges projektek listája – a projektértékelés és a programozás tárgya – azon jól körülhatárolt fejlesztési elképzelések felsorolása, amelyek a BMT céljai és az azokhoz tartozó intézkedések megvalósítása kapcsán felmerülnek. A projektlista összeállításához a kiindulási alapot az ún. indikatív projektlista adja, amely tartalmazza a projektgazda szervezeteknél a BMT intézkedések megvalósításával összefüggő és projekttesített beavatkozási elképzeléseket.

A projektek eltérő szakmai tartalma következtében az értékelhetőség érdekében hat különböző projekttypus került kialakításra. A projektek tipizálásának eredményeként minden egyes projekt a hat kategória egyikéhez kerül hozzárendelésre.

A következő projekt kategóriák kerülnek megkülönböztetésre a tervezésnél:

1. **Konkrét és modellezhető projekt:** a projekt tartalma pontosan definiált és forgalmi modell készíthető hozzá. Az értékelő munka során előre becsülhető, hogy mely területen és mekkora hatása lesz az adott projektnek. Pl.: Külső Bécsi úti villamos meghosszabbításáról szóló projekt.
2. **Konkrét és nem modellezhető projekt:** a projekt tartalma pontosan definiált, de jellegénél fogva nem értékelhető forgalmi modellezés alkalmazásával, így hatásai szakértői becslés útján kerülnek értékelésre. Pl.: Kelenföld intermodális központ kialakítása.
3. **Nem konkrét projekt:** általánosságban megfogalmazott projekt, amely több és/vagy nem pontosan definiált területet érint, így nem is modellezhető. Pl.: A Duna integrálása Budapest közlekedési rendszerébe, Turistabuszok közlekedésének és várakozásának szabályozása.
4. **Eldöntött projekt:** ebbe a kategóriába tartoznak azok a projektek, amelyekről már döntés született és kivitelezési forrással rendelkeznek, vagy megvalósítási fázisban vannak.

5. **Feladat:** jogszabályi kötelezettségből származó, valamint fenntartási, illetve amortizációs pótlási tevékenységekhez kötődő tevékenységek, amelyek nem tartalmaznak érdemi fejlesztést (pl.: konvencionális útfelújítások).
6. **Projektötlet:** azon alacsony előkészítettséggel rendelkező projektelképzelés, amelynél a projektértékeléshez szükséges minimális adattartalom sem áll rendelkezésre.

A lehetséges és vizsgált 213 projektből:

- Konkrét projektek 33 db (19 modellezhető, 14 nem modellezhető)
- Nem konkrét projekt 34 db
- Projektötletek 25 db
- Feladat jellegű projekt 25 db
- **Eldöntött projekt: 29 db** (ezen projektek értelemszerűen nem vesznek részt a projektértékelésben és a rangsorolásban)
- Törölt projekt 67 db

A 213-ból külső okok miatt (nem az értékelés miatt) **törlésre került 67 db projekt** Ezek többsége megváltozott formában (pl. széttagolva vagy összevonva) megjelent új projektek formájában, azaz a törlés technikai jellegű volt. A tervezői munka során a projektek száma folyamatosan nőtt, de ugyanígy nőtt törlésre kerülő projektek száma is.

SKV-ban vizsgálatra tervezett projekt: 99 db, a ténylegesen vizsgált és értékelt projektek száma 88 db.

Miután az SKV egy stratégiai típusú vizsgálat, itt nem foglalkozhatunk az összes projekt környezeti hatásaival egyenként. Ez majd a környezeti hatásvizsgálatok szintjén kell, hogy megtörténjen. Ennek megfelelően a 213 projektből 146-ot a tartalmuk alapján tipizáltuk, elsősorban a környezeti hatásaik jellege alapján. A törölt projektek nem képezték a munka tárgyát, így ezek minősítésre sem kerülnek, ezek csak egy felsorolás erejéig jelenítjük meg. A projekteket **23 típusba** soroltuk, a típusokat a következő oldalon lévő **2-4. ábra** mutatja be. Az ábrán zölddel jelöltük a közvetlenül környezetbarát célú projekt típusokat.

A besorolásnál az új utak, vagy villamos pályák kategóriáját mindig meg kellett különböztetnünk a rekonstrukció jellegű projektektől a terület-igénybevételi különbség miatt. Törekedtünk, hogy minél kevesebb típussal dolgozzunk, így egy elemű típus csak a *fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése* lett, ami maga egy projekt is. Néhány marginális jelentőségű projekt nem került besorolásra, de ezek nem képezték egyetlen tervezett projektcsomag tartalmát sem. Két esetben a projekt két féle típusba is besorolható volt (**2-3. táblázat**).

Eredetileg a leggyakoribb projekt a *meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója* volt, ugyanakkor ezekből került a legtöbb a törlendőkhöz közé. A városi kötöttpályás tömegközlekedést 25 projekt érinti ez a fejlesztések egyik fő iránya a programban.

A teljes projektlista bemutatásánál zöld színnel jelöltük a későbbiekben ismertetett projektkiválasztási rendszer alapján kialakított szakértői projektcsomagban való érintettséget.

2-4. ábra: A vizsgált projektek tipizálása az SKV-ban

	Nem építési fejlesztések	Kapcsolatok		Építéssel járó fejlesztés típusok	Kapcsolatok	Komplex fejlesztések	
Egyéni	23. Szabályozás, intézményrendszer alakítása, módosítása		Közút - híd	1. Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása		19. Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.	
				2. Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása			
				3. Meglévő út, zajvédelmi létesítményekkel való ellátása			
				Gépkocsi			4. Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése
				Kerékpáros			5. Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévők korszerűsítése, kerékpárosbarát közterek kialakítása, a rendszer hálózatba szervezése, nemzetközi kerékpáros útvonal kialakítása a Duna mentén
							6. B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése
				Gyalogos			7. Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók átfogó felújítása gyalogosbarát közterek egységes hálózatba szervezése
				Nem motorizált			8. Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése
Közösségi	22. Informatika, tájékoztatás fejlesztése		Autóbusz, trolibusz	Útvonalrendezés, megállóhelyek a 2. pont következményeként		20. Területfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	
			Vízi	9. Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése			
			Villamos, fogaskerekű, HÉV	10. Új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása			
	11. Meglévő vonal rekonstrukciója						
	12. Kocsiszín kialakítása, rekonstrukciója						
	Metro		13. Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése				
			14. Meglévő vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal				
	Vasút		15. Meglévő vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel				
			16. Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása				
			17. Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása, külön szintű közúti-vasúti átvezetések kiépítése				
18. Pályaudvar-, állomáskorszerűsítés							
21. Járműcsere, beszerzés							

2-3. táblázat: **Az egyes típusokba tartozó projektek száma**

SSZ.	SKV Típus			A típusba sorolt projektek száma
1	Egyéni	Közút - híd	Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása	17
2			Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása	11
3			Meglévő út zajvédelmi létesítményekkel való ellátása	3
4		Gépkocsi	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	1
5		Kerékpárral közlekedő	Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévők korszerűsítése, kerékpárosbarát közterek kialakítása, a rendszer hálózatba szervezése, nemzetközi kerékpáros útvonal kialakítása a Duna mentén	8
6			B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése	2
7		Gyalogos	Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók átfogó felújítása gyalogosbarát közterek egységes hálózatba szervezése	4
8		Nem motorizált	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	3
9	Közösségi	Vízi	Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	1
10		Villamos, fogaskerekű, HÉV	Új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása	18
11			Meglévő vonal rekonstrukciója	2
12			Kocsiszín kialakítása, rekonstrukciója	1
13			Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	4
14		Metró	Meglévő vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal	5
15			Meglévő vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel	2
16		Vasút	Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása	7
17			Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása, külön szintű közúti-vasúti átvezetések kiépítése	7
18			Pályaudvar-, állomáskorszerűsítés	6
19	Komplex	Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.	9	
20		Településfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	5	
21	Nem építési	Járműcsere, beszerzés	6	
22		Informatika, tájékoztatás fejlesztése	12	
23		Szabályozás, intézmény-rendszer alakítása, módosítása	12	
Összesen			146	

A teljes projekt lista (Pirossal jelölve a KO kritériumos, kizárt projekteket):

Konkrét projektek: 33 db (19 modellezhető KMP, és 14 nem modellezhető KnMP)

ID	NÉV	Típus	SKV típus
P004	3-as villamos vonal meghosszabbítása a Kassai téren át észak felé (Angyalföld, Árpád híd) és Szegedi úti felüljáró megépítése	KMP	10
P006	42-es villamos vonal meghosszabbítása a Gloriett lakótelepig	KMP	10
P009	A 2-es villamos vonal északi meghosszabbítása az Árpád híd térségéig	KMP	10
P013	Városi és elővárosi hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztése	KnMP	9
P014	A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások	KnMP	24
P018	Átfogó city-logisztikai szabályozás megvalósítása (Szabályozás fejlesztése és IT alapú technológia bevezetése)	KnMP	24
P035	Csepeli gerincút (Teller Ede út) kialakítása II. ütem	KMP	1
P063	Belvárosi áruátrakó pontok kialakítása, környezetbarát "last mile" áruszállítás	KnMP	19
P070	Körvasút menti körút kiépítése II. szakasz (M3 autópálya - Üllői út között)	KMP	1
P073	Körvasút menti körút kiépítése III. szakasz (Üllői út - Soroksári út között)	KMP	1
P077	Józsefvárosi villamos kocsiszín kialakítása	KnMP	12
P080	Külső Bécsi úti villamos vonal meghosszabbítása (Vörösvári út - Aranyvölgy)	KMP	10
P086	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) korszerűsítés és meghosszabbítás	KMP	10
P087	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) járműfejlesztés	KnMP	15
P089	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása- gödöllői ág (Pillangó utca-Cinkota)	KMP	14
P090	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása, rákoskeresztúri ág	KMP	14
P093	M4 metróvonal nyugati meghosszabbítása	KnMP	14
P098	Nagy Lajos király útja fejlesztése meglévő nyomvonalon (Kassai tér - Bosnyák tér között)	KMP	2
P099	Pacsirtamező utcai villamos kialakítása (Óbudai ltp. észak-déli kapcsolata)	KMP	10
P107	Újpalotai villamosvonal megépítése	KMP	10
P112	Villamoshálózat összekötése a Deák tér és Lehel tér között (Bajcsy-Zsilinszky út-Váci út nyomvonalon)	KMP	10
P113	XXII. kerület Városház tér fejlesztése	KnMP	19
P115	Csepeli autóbusszállomás(ok) megépítése	KnMP	19
P119	M3 metróvonal állomásaihoz kapcsolódó gyalogos aluljárók és felszíni kijáratok rekonstrukciója	KnMP	7
P129	Műgyetemi villamosvonal kialakítása a Kopaszi-gát területének közlekedési fejlesztésére- Budai Fonódó villamoshálózat meghosszabbítása (II. ütem)	KMP	10
P152	Gyalogos Eligazító Rendszer (GYERE) bevezetése	KnMP	23
P155	Nagykörút komplex keresztmetszeti felülvizsgálata	KnMP	2
P164	A pesterzsébeti villamoshálózat kialakítása	KMP	10
P165	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 51-es villamosok összekötése	KMP	10
P172	Szilas-patak menti közlekedési folyosó komplex szemléletűfejlesztése	KnMP	8
P173	Pesti belvárosi Duna-part Kossuth tér - Fővám tér közötti szakaszának megújítása	KnMP	20
P183	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 24-es villamosok összekötése, valamint a 2-es villamos vonal rekonstrukció	KMP	10
P207	M3 metró északi meghosszabbítása Káposztásmegyeryig	KMP	
	a 2021-25-ös szakértői csomagba sorolva		a 2025-30-as szakértői csomagba sorolva

Nem konkrét projekt: 34 db

ID	Név	SKV típus
P005	3-as villamos vonal meghosszabbítása dél felé (Pesterzsébet - Csepel vk.- Budafok, Városház tér felé)	10
P007	70 sz. vasútvonal Nyugati - Rákospalota - Újpest vasútvonal szakasz korszerűsítése	16
P008	Rákospalota-Újpest - Veresegyház - Vác vasútvonal szűk keresztmetszet kiváltás	16
P012	Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése	5
P016	Átjárható, biztonságos kerékpárforgalmi főhálózat kialakítása a Hungária gyűrűn kívül	5
P020	Átjárható, biztonságos kerékpáros főhálózat kialakítása a Hungária gyűrűn belül	5
P026	Közbringa-rendszer továbbfejlesztése	6
P028	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	8
P029	Budapest Keleti pályaudvar felújítás	18
P030	Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér kötőpályás kapcsolatának kialakítása	16
P031	Nyugati pályaudvar történelmi épületének felújítása	18
P038	É-D-i regionális gyorsvasút (ÉDRV) déli szakasz kialakítása (H6/H7 HÉV vonalak Kálvin tér-Csepel és Ráckeve között)	10
P039	É-D-i regionális gyorsvasút (ÉDRV) belvárosi szakasz kialakítása (H5-H6/H7 HÉV vonalak összekötése Kálvin tér-Kaszásdűlő között)	10
P040	É-D-i regionális gyorsvasút (ÉDRV) északi szakasz rekonstrukció (H5 HÉV vonal Batthyány tér-Szentendre)	11
P043	Háromvágányú kapcsolat létesítése Kelenföld és Ferencváros között, elővárosi megállók fejlesztése és új megállóhelyek kialakítása	18
P047	Galvani utca-Illatos út vonalában megépítendő Új Duna-híd, valamint a Fehérvári út és az Úllói út-Határ úti csomópont közötti kapcsolódó közlekedési hálózat kialakítása (Csepel északi részénél)	1
P050	HÉV járműpark megújítása	22
P051	Igényvezérelt közösségi közlekedési szolgáltatások fejlesztése	23
P053	Integrált menetrend és menetdíjrendszer kialakítása, a BKK - MÁV - Volán szolgáltatásainak harmonizálására	24
P067	Kossuth Lajos utca - Rákóczi út közterületi megújítása	19
P068	Kőbánya-Kispest - Lajosmizse - Kecskemét vasútvonal szűk keresztmetszet kiváltás és villamosítás	17
P074	Körvasúti S-Bahn (Angyalföld - Ferencváros) megálló megépítése	16
P076	Közlekedéstörténeti és nosztalgiajármű projekt	23
P083	M0 körgyűrű, északi szektor (10-11. sz. főutak között, 2x2 sávossal)	1
P110	Turistabuszok közlekedésének és várakozásának szabályozása	19
P175	Budai belvárosi Duna-part megújítása	20
P177	Kelenföld felvételi épület felújítása	18
P180	KÖKI - Kőbánya alsó - Zugló megállóhelyek felújítása	18
P181	Hatékonyagsnövelő és biztonságfokozó távközlési, erőszármú és biztosítóberendezési rendszerek fejlesztése	17
P184	Soroksár - Ferencváros vonal kialakítása (150-es, kelebiai vonal fővárosi bevezető szakaszának áthelyezése)	16
P185	Négy vágány egységesítése a Kőbánya-felső - Rákos vasútvonalon	17
P199	Budapest kelet-nyugati vasúti átjárhatóság bővítésére a Déli pu. térségén keresztül a Nyugati pu.-hoz vezető „vasúti összekötő alagút” megépítése és az így növekvő szerepű Nyugati pu. központi pályaudvarra alakítása	16
P200	Gubacsi vasúti híd és a csepeli folyami Szabadkikötő fejlesztéséhez kapcsolódó vasúti létesítmények átépítése	17

ID	Név	SKV típus
P209	H8 gödöllői HÉV Budapest-Cinkota – Gödöllő, valamint a H9 csömöri HÉV Budapest-Cinkota – Csömör – Kavicsbánya-elágazás vonalszakaszok felújítása	14
	a 2021-25-ös szakértői csomagba sorolva	a 2025-30-as szakértői csomagba sorolva

Projektötletek: 25 db

ID	NÉV	SKV típus
P010	A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát közttereinek egységes hálózatba szervezése	5
P027	Budai alsó rakpart meghosszabbítása új nyomvonalon (Záhony u. - Pók u. között)	1
P042	Élet- és vagyonbiztonság fejlesztése, bűnmegelőzési projekt	7
P044	Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása	24
P048	Gyalogos aluljárók átfogó felújítása	7
P049	Gyalogos és kerékpáros kapcsolatok kialakítása a Duna szigeteivel	5,7
P069	Körvasút menti körút kiépítése I. szakasz (10-es út – M3 autópálya között, Aquincum Duna-híd építésével)	1
P071	Körvasút menti körút kiépítése IV. szakasz (Soroksári út – M6 bevezető út között, Albertfalva Duna-híd építésével)	1
P072	Körvasút menti körút kiépítése V. szakasz (Albertfalva - Egér út)	1
P081	Városliget közlekedésfejlesztéseinek megvalósítása	20
P085	M0 körgyűrű, nyugati szektor (1-10. sz. főutak között, 2x2 sávossal)	1
P104	RSD (Ráckeve - Soroksár Dunaág) komplex szemléletű fejlesztése	18
P108	Városi és elővárosi közlekedés összhangját biztosító regionális közlekedésszervező intézmény meghatározása	24
P111	Villamos infrastruktúra akadálymentesítése	13
P138	X.-XVII. Keresztúri úti közúti felüljáró rekonstrukciója	1
P162	Gubacsi híd átépítése (közúti rész)	1
P192	Alacsony kibocsátási övezetek (LEZ) bevezetése	24
P193	Automatizált járművekkel kapcsolatos fejlesztések	24
P198	A budapesti közutak jelzésrendszerének megújítása, fejlesztése	23
P203	Pesti Külső kerületeket összekötő út kiépítése az M31 - M51 térsége között	1
P204	Hamzsabégyi út fejlesztése	2
P210	Nyugati tér forgalmi rendjének átalakítása, a Nyugati téri felüljáró elbontásával	19
P211	Rottenbiller utca – Rákóczi út – Fiumei úti csomópont forgalmi rendjének átalakítása, a felüljáró elbontásával	19
P212	III. kerületi zajvédő falak kiépítése	3
P213	Kőbányai út rekonstrukciója, villamosvonal átépítése és a kapcsolódó belső Józsefvárosi és Ferencvárosi villamoshálózat akadálymentesítése	2

Feladat jellegű projekt: 25 db

ID	NÉV	SKV típus
P015	A közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése	24
P019	Fővárosi átfogó közlekedési célú közterület használat szabályozás koncepciójának kialakítása	24
P021	Fővárosi autóbusz járműpark megújítása 2020-tól (átállás az elektromos közlekedésre)	23
P022	Autómegosztási (carsharing) rendszer szabályozásának megvalósítása	7
P023	Az egységes budapesti taxiszoftver fejlesztése	23
P033	Közúti közlekedési baleseti adatgyűjtés egyszerűsítése	23
P052	Információtechnológiai fejlesztések megvalósítása a városi közlekedésszervezésben	23

ID	NÉV	SKV típus
P054	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztésével és üzemeltetésével kapcsolatos koncepció kidolgozása	4
P055	Integrált utastájékoztató megvalósítása és kapcsolódó intézkedések	23
P064	Komplex szemléletű út- és műtárgy felújítások a Fővárosi Önkormányzat út és hídfelújítási programjának keretében	2
P079	Területválasztást feloldó közútfejlesztések	1
P100	Petőfi híd felújítása	2
P109	Városi kötőpályás hálózat fejlesztése, új MÁV kapcsolatok kialakítása	16
P144	50-es villamos peron akadálymentesítés	13
P145	Selmeci utca, Margit kórház peron akadálymentesítés	13
P154	Szerémi úti zajvédő fal kiépítése (Budafoki út- Dombóvári út)	3
P170	Fővárosi villamos járműpark megújítása 2019-től	22
P171	Fővárosi trolibusz járműpark megújítása 2019-től	22
P178	P+R parkolók ütemes megvalósítása	8
P186	Hűvösvölgyi villamosvonal akadálymentesítése	13
P187	Dél-budai Centrum (DBC) megközelíthetőségének fejlesztése	10
P190	Váralagút felújítása	2
P201	Webes társadalmisítási platform létrehozása a SMART-MR projekthez kapcsolódóan	23
P202	Egységes Forgalmi Modell üzemeltetése és továbbfejlesztése	24
P206	Fővárosi elektromobilitás szabályozás kialakítása	24

Eldöntött projekt: 29 db

ID	NÉV	SKV típus
P002	1-es villamos vonal meghosszabbítása az Etele térig	10
P017	A városi közlekedési eszközváltási pontokhoz kapcsolódó P+R parkolók építése Budapesten (IKOP-3.1.0-15-2016-00008)	20
P024	B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése	6
P025	Blaha Lujza tér közterületi megújítása	19
P034	Budapesti villamos járműprojekt (IKOP-3.1.0-15-2017-00013 keretében)	22
P036	Déli összekötő vasúti Duna-híd átépítése	17
P041	Elektronikus, időalapú jegyrendszer és kapcsolódó új tarifarendszer bevezetése a közösségi közlekedésben	24
P045	Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér közúti kapcsolatainak fejlesztése (Üllői út-Határ út csomópont-Kőér utca-Gyömrői út-Repülőtérre vezető út fejlesztése)	2
P046	Fogaskerekű vasút (60-as villamos) rekonstrukció és fejlesztés	11
P057	Kelenföld – Pusztaszabolcs vasútvonal I. ütem (Kelenföld – Százhalombatta korszerűsítése)	17
P061	Budapest – Rákos kizárva – Hatvan vasúti vonalszakasz korszerűsítése	17
P075	BKK Ügyfélközpontok megvalósítása	23
P088	M2 gyorsforgalmi út (Budapest – Vác között, 2x2 sávossal)	1
P092	Az M3 metróvonal infrastruktúra rekonstrukciója (IKOP-3.1.0-15-2015-00001)	15
P096	MÁV-START motorvonat beszerzés (IKOP-2.1.0-15-2017-00039 és IKOP-2.1.0-15-2018-00051)	22
P106	STARS projekt megvalósítása	23
P114	Széna tér felújítás	20
P118	XVII. kerület Cinkotai út és Keresztúri út összekötése	1
P120	VEKOP kerékpáros fejlesztések	5
P132	XI. Péterhegyi út (Egér út - Neszmélyi út) és XI. Neszmélyi út (Péterhegyi út - Balatoni út) felújítása	2

ID	NÉV	SKV típus
P133	VI. Podmaniczky utca (Bajcsy Zsilinszky út - Teréz körút) rekonstrukciója	2
P153	Hungária krt. - Könyves K. krt. kerékpáros infrastruktúra korszerűsítés	5
P156	EuroVelo6 és EuroVelo14 nemzetközi kerékpár-útvonalak fejlesztése Budapesten	5
P163	II. Pasaréti út komplex szemléletű felújítása	1
P167	M3 zajvédő fal építése	3
P179	Budapesti trolibusz járműprojekt (IKOP-3.1.0-15-2017-00013 keretében)	22
P188	Hungexpo terület közlekedésfejlesztése	10
P189	Széchenyi Lánchíd felújítása és a villamos- és közúti aluljáró felújítása	2
P208	Orczy tér felújítás	19

Törlendő projektek 67 db

ID	NÉV
P001	10. sz. főút bevezető szakasz kiépítése (M0 autópályát - Jégtörő utca között)
P003	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 24-es villamosok összekötése
P011	A belvárosi Duna-partok komplex közterületi rehabilitációja
P032	Budapest-Esztergom vasúti vonalszakasz II. ütem és kapcsolódó beruházások
P037	Kikötőfejlesztések megvalósítása
P056	Káposztásmegyer intermodális központ kialakítása
P058	Kelenföldi pályaudvar térségében P+R parkolók építése
P059	Kelenföld intermodális központ kialakítása (Őrmező)
P062	Kiemelt közterületek rekonstrukciója
P065	Koncentrált rakodóhely rendszer fejlesztése
P066	Korszerű forgalomfelügyeleti rendszer alkalmazása a forgalmi zavarok elhárítása érdekében
P078	Közterületi kerékpártárolók kialakítása
P082	M0 körgyűrű, déli szektor, rekonstrukció
P084	M0 körgyűrű, keleti szektor, zajvédelmi létesítmények kialakítása
P091	M3 metró északi meghosszabbítása
P094	M4 metró, M1-M7 autópálya Kelenföldi pályaudvar átszállási csomópont (szakszolt projekt)
P095	Margitsziget integrált fejlesztése
P097	Mexikói út intermodális központ
P101	Rác sikló megépítése
P102	Rákos - Hatvan vasútvonal korszerűsítése
P103	Római-part fejlesztése
P105	Széchenyi Lánchíd és Váralagút felújítása
P116	FUTÁR rendszer
P117	TVM rendszer bővítése
P121	XI. Bartók Béla út keresztmetszeti újrafelosztása
P122	XXII. Budafok, Városház tér autóbusz mh.
P123	VIII. Baross utca (Orczy tér - József körút)
P124	IV. Árpád út (Váci út - Rózsa utca)
P125	IV. Rózsa utca (Árpád út - Görgey Artúr utca)
P126	X. Maglódi út - Kozma utca
P127	XVIII. Üllői út (Szarvas csárda tér - Béke tér)
P128	XIX. Nagykőrösi út (Hunyadi János utca - Gesztenye utca)
P130	XI. Budafoki út (Szent Gellért tér - Dombóvári út)
P131	VI., XIII. Dózsa György út (Váci út - Szondi utca)
P134	VI. Bajza utca (Damjanich utca - Városligeti fasor)
P135	IX. Vágóhid utca (Soroksári út - Mester utca)

ID	NÉV
P136	XV. Pozsony utca - Kazinczy utca
P137	XX. Vörösmarty utca (Nagysándor József utca - Előd utca)
P139	X. Ferihegyi Gyorsforgalmi út – Vasgyár utca feletti közúti híd felújítása
P140	X. Újhegyi út – MÁV vágányok feletti közúti híd
P141	Budafok kocsiszín átépítése
P142	Dél-budai peronok felújítása
P143	Józsefváros kocsiszín, további peron akadálymentesítések
P146	Villamos járműbeszerzés
P147	Trolibusz járműbeszerzés
P148	Midibusz járműbeszerzés
P149	Fogaskerekű járműbeszerzés
P150	MILLFAV járműbeszerzés
P151	Combino villamosok FUTÁR- és kamerarendszerrel való felszerelése
P157	Integrált / Intermodális utastájékoztatói rendszer kiépítése
P158	Utazástervező applikáció fejlesztések (integrált mobilitástervező megoldás BUBI, igényvezérelt szolgáltatások, P+R információk integrálása)
P159	Statikus utastájékoztató és FUTÁR fejlesztések
P160	Albertfalvai híd és Rózsavölgyi alagút építése
P161	Aquincum Duna-híd építése
P166	2-es villamos vonal rekonstrukció
P168	Ráckevei HÉV vonal fejlesztése és az egységes fővárosi kötőtpályás közösségi közlekedési hálózatba való integrálása
P169	Csepeli HÉV fővárosi villamos hálózatba integrálása
P174	Pesti belvárosi Duna-part Árpád híd – Kossuth tér közötti szakaszának megújítása
P176	Budapest-Kelenföld és Ferencváros vasútállomások között háromvágányú kapcsolat, Danubius és Népliget-Fradiváros elővárosi megállók kialakítása
P182	A vasúti személyszállítás közszolgáltatási szerződésnek való megfeleléssel kapcsolatos feladatok elvégzése
P191	Közlekedési szövetség megalakítása
P194	Munkahelyi közlekedési tervek elterjesztése
P195	Autómentes napok bevezetése
P196	Józsefvárosi pályaudvar területének közlekedési fejlesztése
P197	Opera csarnok és az új Közlekedési Múzeum megközelítéséhez szükséges közlekedési kapcsolatrendszer
P205	Buda észak-déli közúti alagút (Budaörsi út – Vörösvári út)

2.2.1.2 A programozási folyamat bemutatása

A programozási folyamat célja a BMT célrendszeréhez illeszkedő, időben ütemezett beruházási program létrehozása, amely biztosítja a stratégiai célok elérése érdekében a társadalmi szempontból leghasznosabb projektek kiválasztását, figyelembe véve a rendelkezésre álló finanszírozási forrásokat és a fejlesztések ütemezhetőségét. E folyamat a következő három lépésből áll:

1. **projektek rangsorolása** a projektértékelési eredmények különböző súlyozása alapján,
2. ún. **mechanikus projektcsomagok előállítása** a különböző rangsorok és a rendelkezésre álló finanszírozási források figyelembevételével,

3. különböző finanszírozási forráskeretekre **javasolt projektcsomagok („rövid listák”) kialakítása** a beruházási program részeként.

A programozási folyamat menetét és a teljes módszertanon belüli elhelyezkedését a **2-5. ábra** illusztrálja. A programozási folyamatba a rangsorolható projektek közül **csak a fővárosi intézményrendszer által koordinált projektek** kerülnek be, tekintettel arra, hogy a Fővárosi Közgyűlés csak a saját hatáskörébe tartozó projektek megvalósítása felett rendelkezik döntési jogkörrel. A nem Fővárosi Közgyűlés hatáskörébe tartozó projektekre külön rangsor nem készül, ezek a projektek a projektek közötti szinergikus hatások vizsgálatán keresztül vesznek részt az értékelésben, befolyásolva a programozási folyamatot.

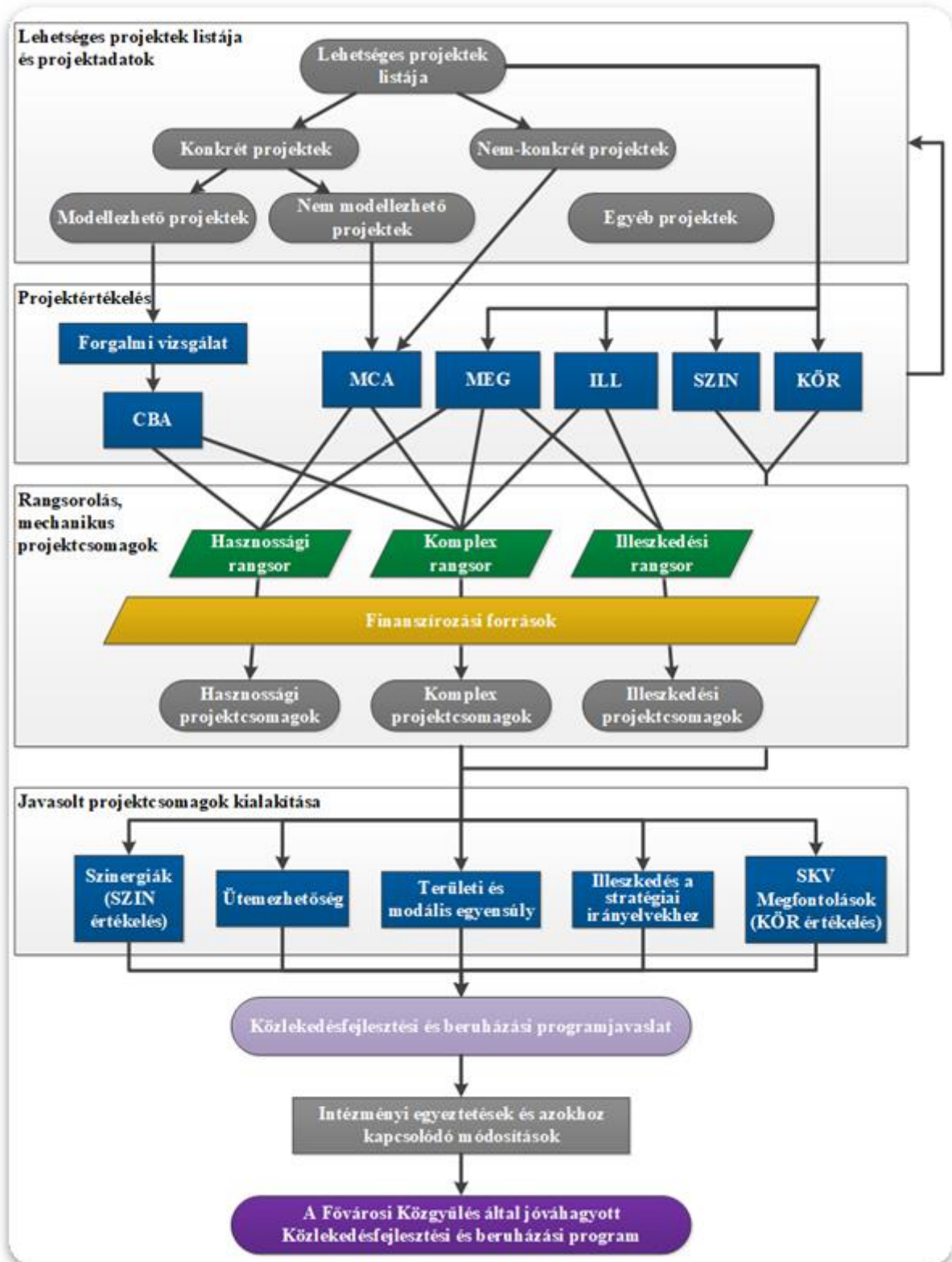
A beruházási program időtávja a célrendszerhez és intézkedésekhez igazodva határozható meg. A programozás nem terjed ki a vizsgálatot közvetlenül követő néhány évre, amely időszakra vonatkozóan a releváns fejlesztésekről már döntés született, illetve a megvalósítás szakaszában vannak (eldöntött projektek).

A programozás a lehetséges projektek listájából indul ki. Ezen lehetséges projektek típusuktól és a rendelkezésre álló adatoktól függően kerültek egyedi értékelésre. Azon projektek esetében, ahol ez lehetséges, részletes, makroszintű forgalmi vizsgálaton alapuló költség-haszon elemzés (CBA) készült. Azoknál a projekteknél, ahol ez nem volt kivitelezhető, a többszemponú értékelés módszere (MCA) került alkalmazásra.

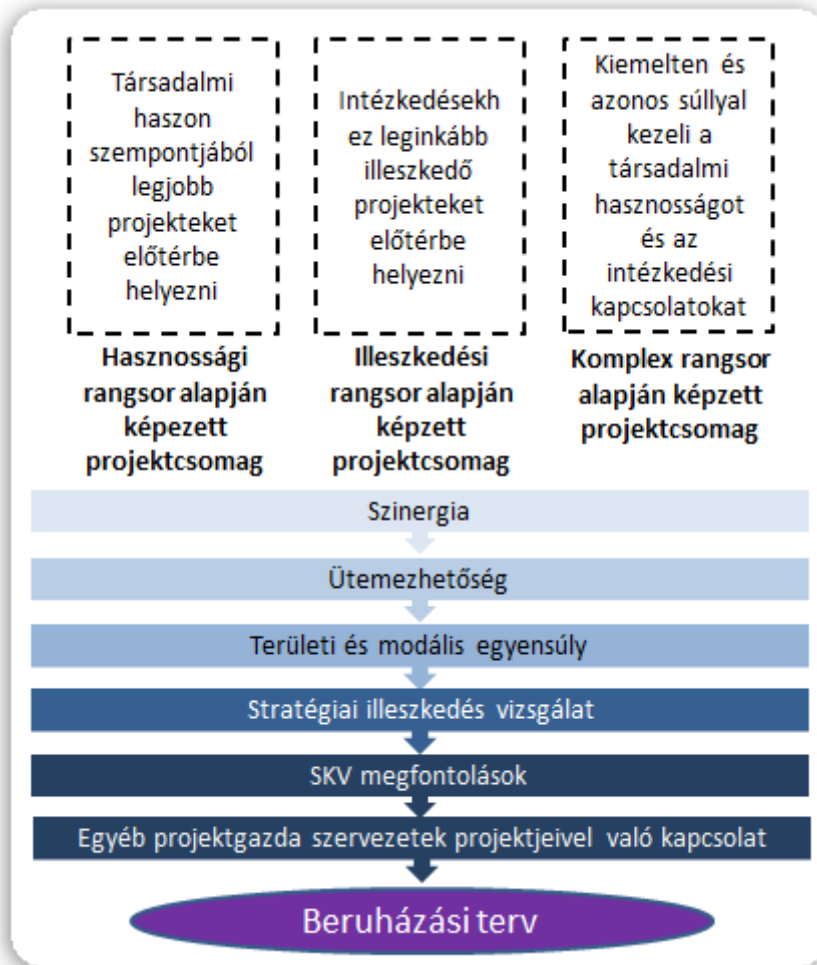
Minden projektnél értékelésre kerül továbbá a megvalósíthatóság (MEG), a célokhoz való illeszkedés (ILL) és a szinergikus hatások. Az egyedi projektértékelések eredménye alapján alakul ki a megvalósításra javasolható projektek listája, az ún. „hosszú lista”.

A programozási folyamat első lépéseként három különböző rangsorolási mechanizmus kerül meghatározásra. A rangsorolási mechanizmusok az egyes projekteket a releváns egyedi projektértékelési módszerek pontszámainak eltérő súlyozásával kapott végső pontszám alapján rangsorolják. A rangsorolási mechanizmusok és a feltételezett finanszírozási forrás segítségével három lehetséges projektcsomag javaslat kerül kidolgozásra, amelyek tartalmának végleges kialakításakor rendre figyelembe vételre kerül a lehetséges ütemezés és a stratégiai környezeti vizsgálat is. **A negyedik, a tényleges javaslatot jelentő ún. szakértői javaslatra épülő projektcsomag e három projektcsomag javaslat mellett további szempontokat** (pl. stratégiai illeszkedés, területi és modális egyensúly, stb.) is mérlegelve kerül kialakításra. (Lásd **2-6. ábra.**) A projektcsomag javaslatok a tervezési időszakon (2018-2030) belül időbeli ütemekre bontva készülnek el. Végül a projektcsomag javaslatok mindegyikére komplex értékelés készült.

2-5. ábra: A projektértékelési és programozási módszertan áttekintése



2-6. ábra: A projekt csomagoktól a beruházási tervig



2.2.2. A változatok és kialakításuk elvei, a változatok közötti választás indokai, a választást alátámasztó szempontok

A projektcsomag kialakítása kétirányú szűkítési folyamatot igényel:

- Egyfelől (*top-down* irány) a BMT I. kötetben rögzített célrendszer felől közelítve az intézkedéseket kell kitölteni projektekkel. Ez a közelítési irány biztosítja azt, hogy a projektek megfeleljenek az elhatározott és elfogadott stratégiai és operatív céloknak, azaz a projektek lefedjék azokat a tennivalókat, amelyek végrehajtását a BMT *Célrendszer és intézkedések* kötete prioritásként állapított meg.
- Másfelől (*bottom-up* irány) 'az élet' keletkezteti a projekt ötleteket, felvetéseket. Vannak régen kialakult, pénz hiányában mindig elhalasztott projekt javaslatok, amelyek lehetnek máig aktuálisak. Más felvetések fölött eljárt az idő, de ez nem jelenti azt, hogy nincsen továbbra is jelentős támogató táboruk. Egyes javaslatok újonnan merülnek fel, kerületi elképzelések, helyi kezdeményezések, külföldi példák, vagy a kialakult helyzetben előálló megoldandó problémák nyomán. A fővárosi fejlesztések összeállításakor nyitottnak kell maradni a mindenkori új (vagy régi) felmerülő elképzelések iránt, ezért a BMT végterméke, szolgáltatása nem egy merev projektlista, hanem egy kiválasztási, rangsorolási módszertan, amelynek a segítségével a mindenkori felmerülő projektjavaslatokat és módosítási igényeket össze lehet mérni a

korábbi elképzelésekkel megalapozott rangsorokkal, és szükség esetén változtatni lehet a jövőre vonatkozó terveken.

A leírt kétirányú közelítés biztosítja azt, hogy a mindenkori érvényes tervek, projektcsomagok egyfelől összhangban legyenek a főváros megalapozott stratégiai elképzeléseivel, másfelől a listák nyitottak legyenek a felmerülő és változó igények vizsgálatára és a jó elképzelések beépítésére. (Emellett hosszabb időtávon az értékelési folyamatok lehetővé teszik a létrejött változások hatásainak visszacsatolását a stratégiai irányokhoz, és szükség esetén felvethetik a stratégiai, vagy az operatív célok megalapozott módosítását is.)

A gyakorlatban a fentiekhez képest túlsúlyba került a bottom-up közelítés, ugyanis a projektek értékelésére felhasznált mutatók többsége (költség-haszon elemzés - CBA, megvalósíthatóság - MEG, és nagyobb részben a sokkritériumos elemzés - MCA is) az egyedi projektjellemzők alakulását tükrözi, és nincs kapcsolatba hozva a BMT-ben kialakított stratégiai és operatív célokkal. Az illeszkedési pontszám (ILL) hivatott ezt a kapcsolatot mérni, szerepe a sorrend kialakításában megegyezik a bottom-up megközelítés súlyával. A környezeti pontszám (KOR) viszont egyáltalán nem vett részt a csomagok első körös sorrendképzésében, így szerepe jelenleg utólagos korrekcióra szolgál. Az SKV integrálását az elsődleges eljárásba akadályozza az a tény, hogy a MCA többkritériumos elemzés egy összetevőként tartalmaz környezeti szempontot, és a KOR pontszám mellé tételével kétszeres (vagy 1,2-szeres) számbavétel keletkezne.

2.2.3. A választott szakértői projektcsomag projektjeinek típusai a környezeti vizsgálat szempontjából

A tervezés első fázisában a teljes vizsgált időszakra egy 150 és egy 300 Milliárd forintos projektcsomag került kialakításra. A kisebb nagyságrendű csomagot túl pesszimistának tartva második lépésben a 300-as mellett készült egy 600 és egy 900 milliárdos csomag is. Ez utóbbiban szinte minden projekt benne van, így kiválasztásról nem lehet beszélni. **Mi első körben és most is 300 milliárdos csomagot értékeljük**, hiszen ez tűnik a legrealisabbnak a három közül, és ez igényelte a legkörültekintőbb választást is.

A **2-4. táblázatban** mutatjuk be a szakértői projektcsomagban szereplő projektek előfordulását az egyes projekt típusok szempontjából. A táblázat szerint 9 típusba nem lehetett kiválasztott projektet sorolni. A táblázat azt is bemutatja, hogy a csomag 310 Mrd forintosra tervezett beruházási költsége hogyan oszlik meg a megmaradt 16 projekt típus között.

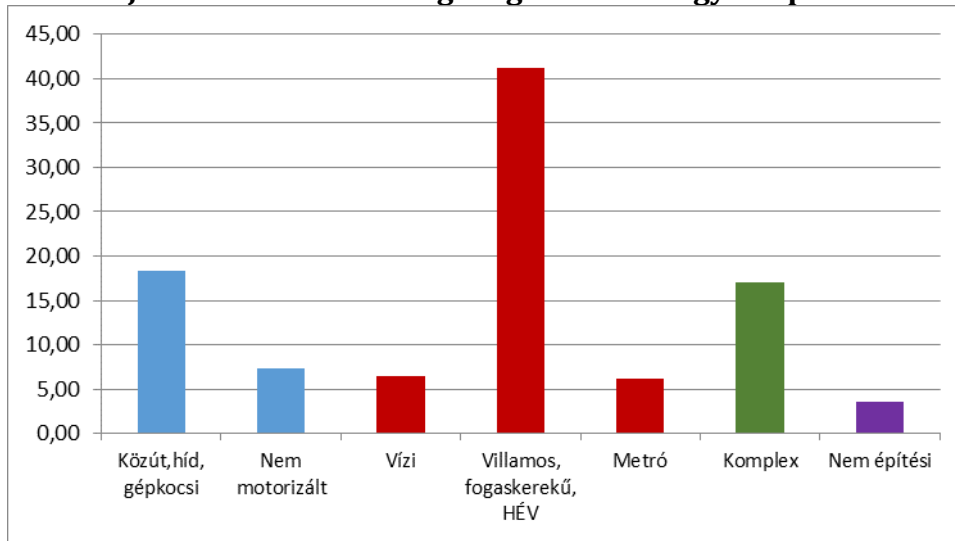
A projektcsomagok által tartalmazott projektek a 2021-től 2025-ig tartó időszakra 150 milliárd Ft, a 2026-2030-as időszakra nagyjából 160 milliárd Ft van ütemezve (2025-ig konkrétan: 150 336 MFt, 2026-2030-ig 160 077 MFt).

A következő, **2-8. ábrán** szemléltetjük a teljes beruházási költség (kicsit több mint 310 Mrd Ft) SKV szerinti típusonkénti megoszlását. Kékkel az egyéni közlekedéshez kapcsolódó beruházásokat, pirossal azon közösségi közlekedéssel kapcsolatos típusokat, melyekhez a két periódusban szerepelt hozzárendelt beruházás, zöld szín mutatja a komplex-, a lila pedig a nem építési beruházások arányát.

2-4. táblázat: Az egyes típusokba tartozó kiválasztott projektek (Két ütem, összesen 310 milliárd Ft)

ssz	SKV Típus		Típus- gyak.	21-25 db	Projekt szám	Költség (mFt)	26-30 db	Projekt szám	Költség (mFt)	Össz költs.	
1	Egyéni	Közút - híd	Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása	3			3	35,70,73	53 954	53 954	
2			Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása	2	2	98,155	3 000			3 000	
3			Meglévő út zajvédelmi létesítményekkel való ellátása	-	-	-	-	-	-	-	0
4		Gépkocsi	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	-	-	-	-	-	-	-	0
5		Kerék- páros	Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévők korszerűsítése, kerékpárosbarát közterek kialakítása, a rendszer hálózatba szervezése, nemzetközi kerékpáros útvonal kialakítása a Duna mentén	3	3	12,16,20	8 000				8 000
6			B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése	1	1	26	2 000				2 000
7		Gyalogos	Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók átfogó felújítása gyalogosbarát közterek egységes hálózatba szervezése	1	1	119	7 971				7 971
8		Nem motorizált	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	2	2	28,172	4 600				4 600
9	Közösségi	Vízi	Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	1	1	13	19 867				19 867
10		Villamos, fogas- kerekű, HÉV	Új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása	6	3	4,80,86	63 254	3	6,129,183	52 101	115 355
11			Meglévő vonal rekonstrukciója	-	-	-	-	-	-	-	0
12			Kocsisín kialakítása, rekonstrukciója	1				1	77	12 500	12 500
13			Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	-	-	-	-	-	-	-	0
14		Metró	Meglévő vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal	-	-	-	-	-	-	-	0
15			Meglévő vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel	1				1	87	19 200	19 200
16		Vasút	Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása	-	-	-	-	-	-	-	0
17	Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása, külön szintű közúti-vasúti átvezetések kiépítése		-	-	-	-	-	-	-	0	
18	Pályaudvar-, állomáskorszerűsítés		-	-	-	-	-	-	-	0	
19	Komplex	Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.	5	4	63,67, 113,115	18 500	1	110	4 355	22 855	
20		Településfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	2	1	173	15 000	1	175	15 000	30 000	
21	Nem építési	Járműcsere, beszerzés	-	-	-	-	-	-	-	0	
22		Informatika, tájékoztatás fejlesztése	3	2	51,152	350	1	76	6 960	7 310	
23		Szabályozás, intézmény-rendszer alakítása, módosítása	3	3	14,18, 53	3 801				3 801	
Összesen			34	22		150 336	12		160 077	310 413	

2-8. ábra: A teljes beruházási költség megoszlása az egyes típusok szerint (%)



Az együttes beruházási költséget típusokra bontva megállapítható, hogy a közösségi közlekedés dominanciáját a villamos, fogaskerekű, illetve HÉV-vel kapcsolatos beruházások adják (7 projekt összesen 127 855 MFt költséggel).

A közösségi közlekedés esetén nem találni a projektek között 2030-ig vasúthoz kapcsolódókat az egyéni közlekedés esetén pedig gépkocsihoz kapcsolódókat, a beruházási költségek túlnyomó többségét az 5 db közút, híd kategóriába tartozó projektek adják (56 954 MFt). A 7 komplex beruházás együtt 52 855 MFt beruházási költséggel jár majd, értelemszerűen kicsi viszont a nem építési beruházások aránya (6 projekt, 11 111 MFt).

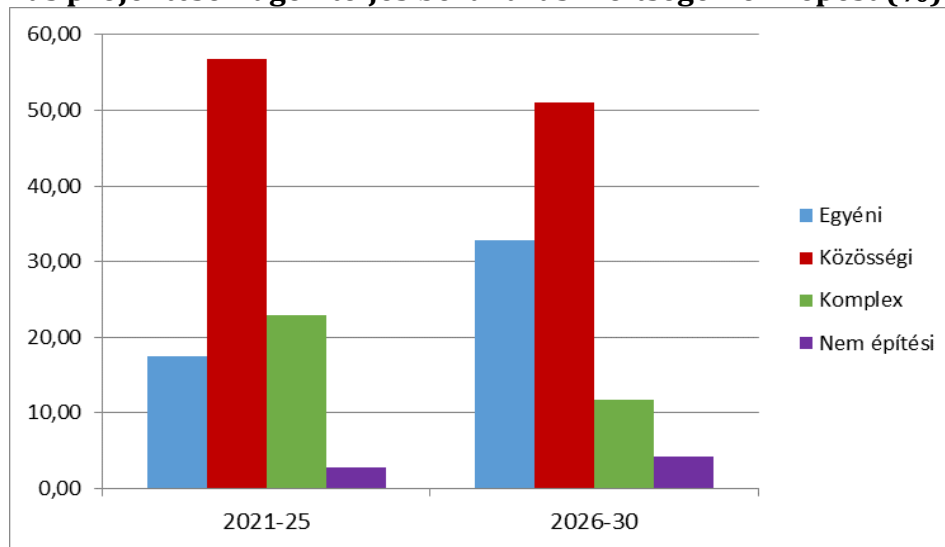
Az első időszakban a közösségi közlekedéshez kapcsolódó és a komplex beruházásokra helyeződik a legnagyobb hangsúly, míg előbbire 83 121 MFt van ütemezve, addig utóbbira 33 500 MFt. A kategóriákon belül az egyes típusok közül az SKV által a villamoshoz kapcsolódó „Új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása” típusba sorolt projektek önmagukban felelősek a teljes beruházási költség 43%-áért (63 254 MFt).

A komplex beruházások majd 22%-os részarányából a két ide sorolt kategória közül (utak, terek közterületi megújítása, P+R parkoló/településfejlesztés jellegű beruházások) az első veszi ki a részét a legnagyobb arányban (4 projekttel, 18 500 MFt-tal), a másik kategóriába 1 projekt tartozik.

A 2026-tól 2030-ig tartó periódus projektjeinek beruházási költségei között másfajta eloszlás tapasztalható, a két időszak összevetését a következő ábrán szemléltetjük:

Ahogy az az ábrán is látszik, a 2026-tól kezdődő projektcsomagokban az egyéni közlekedéshez kapcsolódó projektek költségei nőnek, míg a közösségi és komplex beruházásoké jelentősen csökken. A nem építési jellegű beruházások részaránya több, mint másfélszeresére növekszik, köszönhetően a „Közlekedéstörténeti és nosztalgiajármű” projektnek.

2-9. ábra: A projektkategóriák beruházási költségeinek aránya a 2021-25 és 2026-30-as projektcsomagok teljes beruházási költségeihez képest (%)

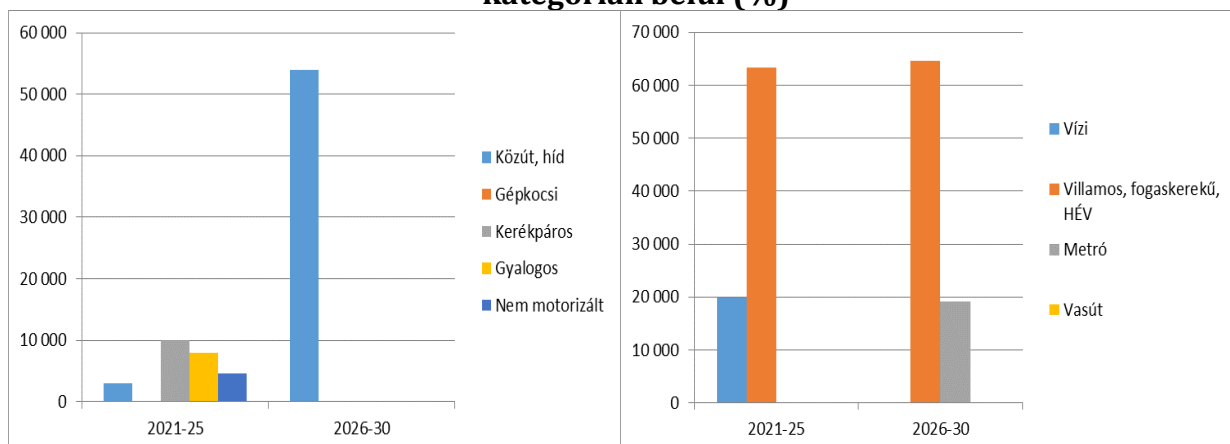


Ki kell emelni az egyéni közlekedéshez kapcsolódó projektek költségeinek részarányát, mely a korábbi időszak 17,47%-os értékéről emelkedik ebben a szakaszban 32,88%-ra. Ennek oka elsősorban az "Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása" kategóriába sorolt három projekt (Csepeli gerincút kialakítása II. ütem, Körvasút menti körút kiépítése II. és III. szakasz) a legnagyobb részarányal (53 954 MFt, mely a 2026 és 2030 közötti teljes beruházási költség 33%-a).

A városi zöldutakhoz kapcsolódó fejlesztésekkel ebben az időszakban már nem számolnak a tervezők, ugyanakkor a gyalogos elérhetőség javítására ebben a periódusban kerül sor, melyre 7 971 MFt van tervezve (M3 metróvonal állomásaihoz kapcsolódó gyalogos aluljárók és felszíni kijáratok rekonstrukciója). A környezeti szempontból is preferálandó kerékpáros projektekre 2026-ig 4 projektre 10 milliárd Ft-ot fordítanak a fejlesztés során.

Az egyéni és a közösségi közlekedés megoszlását mutatja a két időszakban következő, **2-10. ábra**.

2-10. ábra: Az SKV „Egyéni közlekedés” (balra) és "Közösségi közlekedés" (jobbra) kategóriájába sorolt projekttypusok beruházási költségeinek részaránya a kategórián belül (%)



A közösségi közlekedés esetén (ahogy korábban is említésre került) a vasúti közlekedés fejlesztésével nem terveztek ilyen formán a tervezők, a városi és elővárosi hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztésére 2026-ig sor kerül, az M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) járműfejlesztésére pedig a 2026-30 közötti időszakban. Mindkét tervezési periódusban egyedül a villamos, fogaskerekű és HÉV kategóriába sorolt projektekre kerül sor, ahogy már fentebb említettük, 2026-ig nagyobb részarányal.

Összességében elmondható, hogy a tervezett csomagban a rendelkezésre álló 310 Mrd Forintból nagyjából 57 Mrd közúti típusú fejlesztéseket, és kb. 167 Mrd a közösségi közlekedést szolgálja. A céljaiban közvetlenül környezetbarát projekt típusokra 22,6 Mrd forintot költenének a csomagban.

Azokkal a projekt típusokkal kapcsolatban, amelyek nem szerepelnek a kiválasztott csomagban elmondható, hogy:

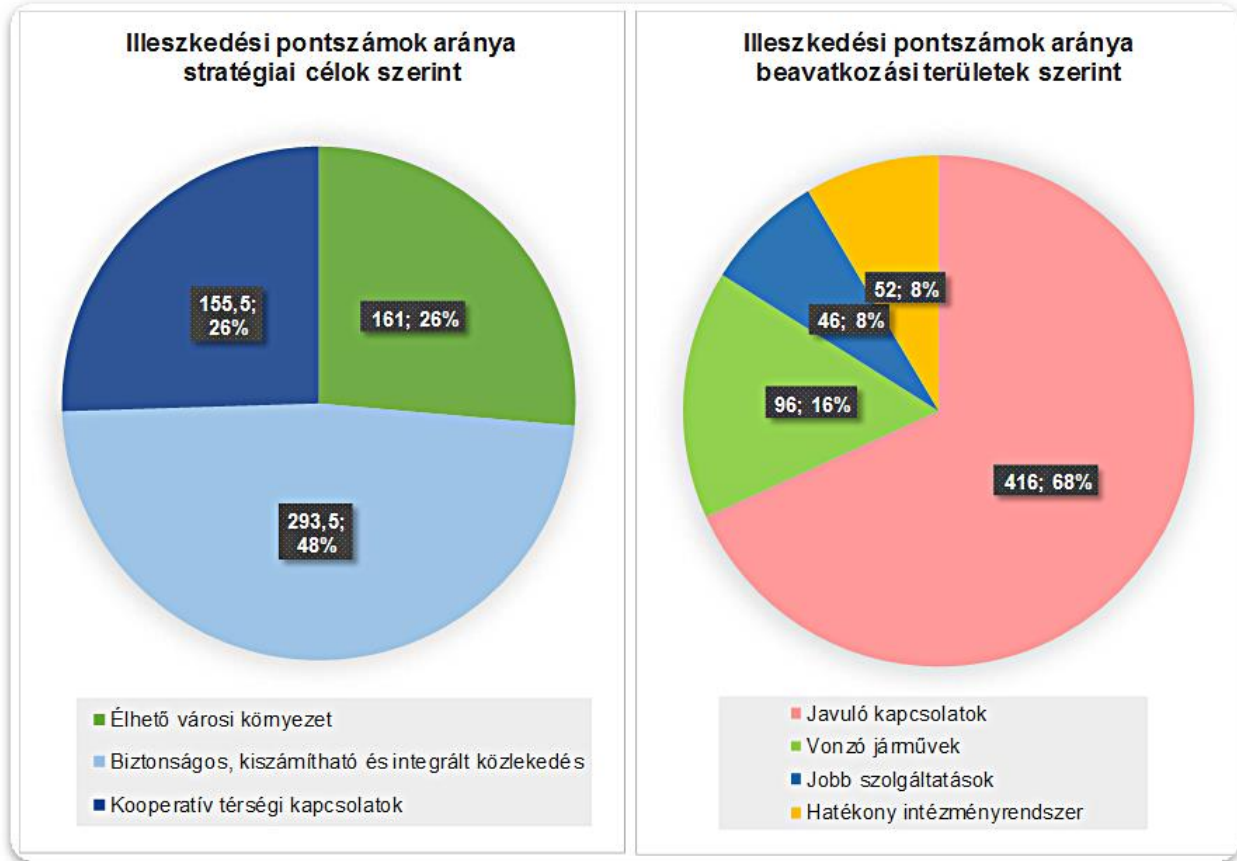
- a vasút és HÉV fejlesztésekkel kapcsolatos projektek nem lettek részei a csomagnak, ezek külön kerültek kezelésre, ugyanígy kimaradt a fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése
- 50 Mrd forintnál drágább projektek, a keret szűkössége miatt, szintén nem kerültek a csomagokba, ez például a Metro fejlesztéseket tolta 2030 utánra,
- nem kerültek a csomagba a feladat jellegű és a projektötletnek tekintett projektek, az előbbihez tartoztak például a zajvédelmet szolgáló projektek, és több nem építési jellegű projekt.

2.2.4. A felmerült projekt javaslatok illeszkedése a BMT I. céljaihoz

Míg a BMT I. 59 javasolt intézkedésének mindegyike egyértelműen hozzárendelhető volt valamelyik operatív célhoz, addig **a projektek esetenként több intézkedést, ezen keresztül akár több operatív célt is szolgálhatnak.** A vizsgálat tárgyát képezte annak megállapítása, hogy a felmerült projekt javaslatok (143 projekt) milyen mértékben fedik le az intézkedéseket.

A **2-11. ábra** mutatja, hogy a vizsgált projektek mely a beavatkozási területeket és célokat szolgálják. A 143 projekt illeszkedési pontszámai **a stratégiai célokban belül** az intézkedések számához képest nagyobb súlyt adnak a II. stratégiai célnak (Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés), amit a pontszámok 48%-a támogat. Az I. (Élhető városi környezet) cél és a III. (Kooperatív térségi kapcsolatok) cél is 26%-os támogatást élvez. A **beavatkozási területeket** illetően az illeszkedésben tovább fokozódik az infrastruktúra beavatkozásoknak a projektek, sőt már az intézkedések (46%) számában is megjelenő túlsúlya (Javuló kapcsolatok 68%). A fennmaradó 31% fele jut a Vonzó járműveknek (16%) míg a Jobb szolgáltatások (8%) és a Hatékony intézményrendszer (8%) osztozik a másik felén. Az infrastruktúrát és a járműveket a közlekedés hardverének tekintve a céloknak a hardver / szoftver jellegű intézkedésekkel való lefedettségi aránya az illeszkedési pontszámok alapján 84% / 16%.

2-11. ábra: A vizsgált projektek kapcsolata a beavatkozási területekkel és célokkal



A beavatkozási területek közül a megoszlás meglehetősen egyoldalú képet mutat a kapcsolatok javítása, azaz elsősorban a mennyiségi fejlődés irányába. Ennek megfelelően a stratégiai célok közül is a biztonságos, kiszámítható közlekedés lett a domináns. Ez egy alapvetően közlekedésfejlesztési terv esetében normális, főleg egy hiányokkal terhelt alaphelyzetben. A projekt számok persze nem tükrözik a projektek fontosságát.

Az összes projekt a közlekedést nagyobb (54%) arányban támogatja, mint a térségi és a városi integrációs célokat. A hard (infrastruktúra és jármű) célok támogatása és a szoft (szabályozás és intézmények) célok támogatásának megoszlásánál, a projektek között a hardver támogatása 84%-os, ezen belül az infrastruktúra projekteké maga is 68%-ot képvisel. **A projektcsomagok képzésekor az is feladat volt, hogy ezt az arányeltolódást valamennyire tompítsák a kiválasztott projektek.**

Az intézkedések és a célrendszer elemei – stratégiai célok, beavatkozási területek és operatív célok – közötti kapcsolat vizsgálatát, a BMT operatív célokat is magában foglaló teljes célrendszerének az illeszkedő projektekkel történő lefedettségét a *2-Hiba! A hivatkozási forrás nem található.* mutatja be.. A sorösszegekben megjelenik a beavatkozási területek szerinti pontszám megoszlás, az oszlopösszegekben pedig a stratégiai célok lefedettsége.

A BMT I. célrendszerének felülvizsgálata alapján megállapítható, hogy a célrendszer – és annak különböző szintjei – ma is aktuálisak. A célrendszert megvalósító intézkedések mind a stratégiai célok, mind a beavatkozási területek szempontjából kiegyensúlyozott stratégia megvalósítására adnak lehetőséget.

2-5. táblázat: A BMT teljes célrendszerének lefedettsége a hosszú lista projektjeinek illeszkedési pontszámai alapján

	I. Élhető városi környezet	II. Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés	III. Kooperatív térségi kapcsolatok	Összesen
1. Javuló kapcsolatok	125	187	104	416
2. Vonzó járművek	10	61,5	24,5	96
3. Jobb szolgáltatások	10	28	8	46
4. Hatékony intézményrendszer	16	17	19	52
Összesen	161	293,5	155,5	610

2.2.4 A célrendszer és a választott projektcsomag konzisztenciája

A 2018-2030-as időszakra vonatkozó Közlekedésfejlesztési Beruházási Program javaslat az alábbi három elemből tevődik össze, amelyeket a **2-12. ábra** szemléltet:

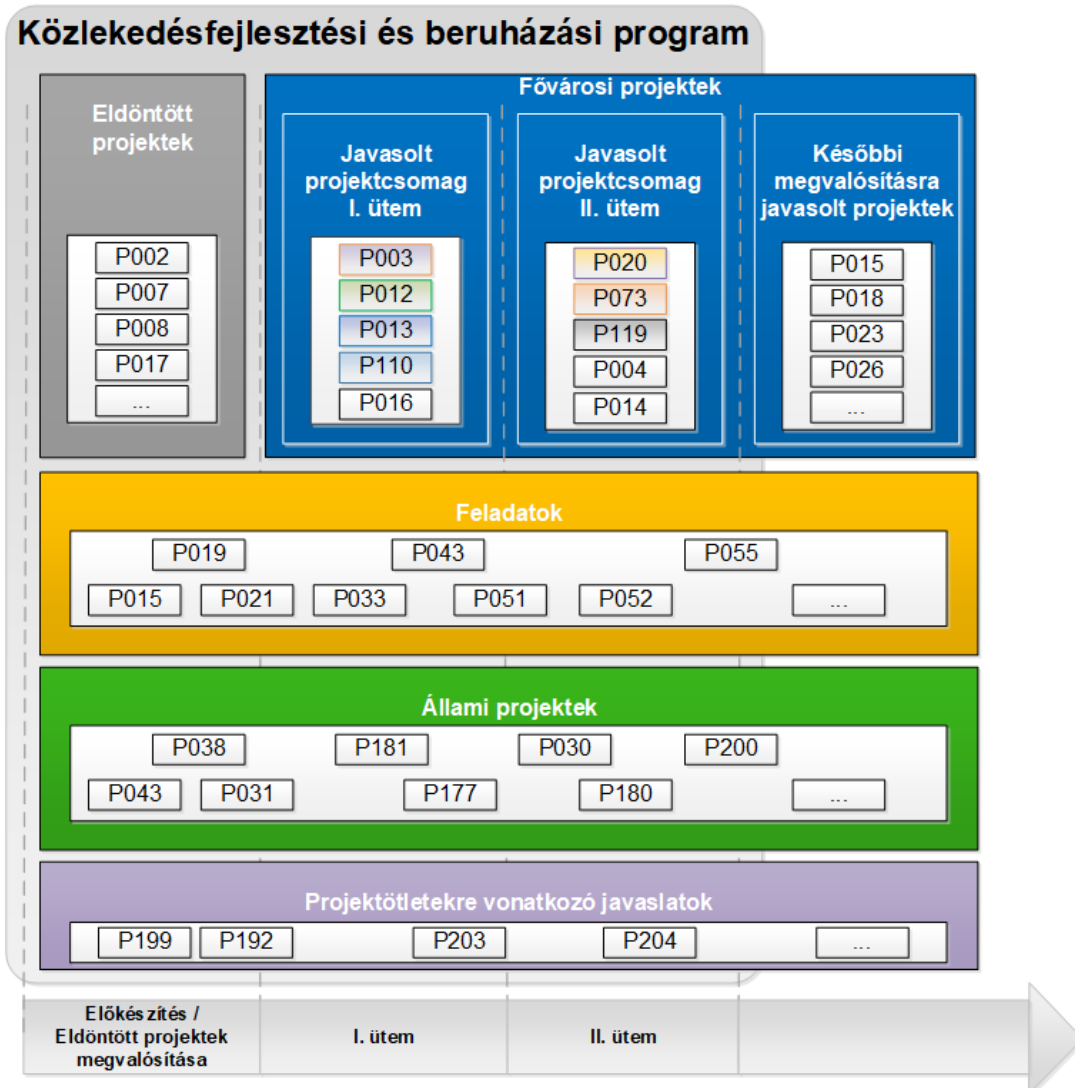
- **29 már eldöntött projekt (2018-2020-as időszak),**
- **25 feladat jellegű projekt (2018-2030-as időszak),**
- **a tervezői projektcsomag javaslat 34 projektje (2021-2030-as időszak).**

A közlekedési rendszert érintő, 2030-ig javasolt fejlesztések és feladatok, illetve a célrendszer kapcsolatát az **2-6.** mutatja be. A 2018-2030-as időszakra szóló Közlekedésfejlesztési Beruházási Program javaslat illeszkedési összpontszáma (eldöntött projektekkel és feladatokkal) 331 pont. Az illeszkedési pontszám (0 - nincs kapcsolat, 1 - gyenge kapcsolat, 2 - erős kapcsolat) a projektek, valamint a BMT stratégiai és operatív céljai kapcsolatát méri beavatkozási területenként. Ez a javasolt tervezői projektcsomag (rangsorolható projektek) pontszámának (180 pont) közel kétszerese, ami felhívja a figyelmet a feladatoknak és az eldöntött projekteknek a stratégia megvalósításában betöltött fontosságára.

2.2.6. A kiválasztott változat(ok) belső konzisztenciája

A következő oldalon található **2-7. táblázat** mutatja be az egyes SKV projekt típusok egymáshoz való viszonyát. A táblázat vízszintes sorai mutatják be azokat a hatásokat, amelyek egy az adott projekt pushhoz tartozó projekt megvalósulása esetén más projektek tartalmát, megvalósításuk valószínűségét érinthetik. Ezek erősíthetik vagy gyengíthetik más projektek esélyeit. Vannak olyan esetek, mikor egy fejlesztés igénynövekedést jelent egy másik projektnél. Pl. Egy vagy több villamos vonal hosszabbítás növelheti az új járműbeszerzések igényét.

2-12. ábra: A Közlekedésfejlesztési Beruházási Program elemei (példa)



2-6. táblázat: A Közlekedésfejlesztési Beruházási Program javaslat és a célrendszer kapcsolata: illeszkedési pontszámok az egyes operatív célok szerint a realista forgatókönyv esetén

Közlekedésfejlesztési Beruházási Program a realista forgatókönyv esetén: Javasolt projektcsomag (realista forgatókönyv) + Eldöntött projektek + Feladat jellegű projektek				
	I. Élhető városi környezet	II. Biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés	III. Kooperatív térségi kapcsolatok	Összesen
1. Javuló kapcsolatok	93	82	42	217
2. Vonzó járművek	10		43	53
3. Jobb szolgáltatások	9		28	37
4. Hatékony intézményrendszer		26	12	38
Összesen	125	130,5	89,5	345

2-7. táblázat: Lehetséges kereszthatások a projekt típusok között

Hatásirány →	1. Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakít	2. Meglévő út, híd, alagút rekonst., új kerékpársáv	3. Meglévő út zajvédelmi. létesítménnyel ellátása	4. Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	5. Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítás	6. B+R rendszerű kerékpár-tárolók lét., Bubi program	7. Gyalogos elérhetőség javítása	8. Budapesti városi zöldutak fejlesztése	9. Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	10. Új villamos, HÉV vonal kialakítása, hosszabbítása	11. Meglévő villamos, HÉV vonal rekonstrukciója	12. Kocsisín kialakítása, rekonstrukciója	13. Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	14. Meglévő metró vonalak hosszabbít, összeköt. HÉV	15. Meglévő metró vonal rekonstrukciója	16. Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyez. új kötött pályás kapcsolatok	17. Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése	18. Pályaudvar-, állomás-korszerűsítés	19. Utak, terek közterületi megújítása	20. Területfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	21. Járműcsere, beszerzés	22. Informatika, tájékoztatás fejlesztése	23. Szabályozás alakítása, módosítása
1. Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakít								AK.															
2. Meglévő út, híd, alagút rekonst., új kerékpársáv	H																						
3. Meglévő út zajvédelmi. létesítménnyel ellátása							AK																
4. Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése																							
5. Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása																							
6. B+R rendszerű kerékpár-tárolók lét., Bubi program																							
7. Gyalogos elérhetőség javítása			KO.																				
8. Budapesti városi zöldutak fejlesztése	KO.																						
9. Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése																						T.I.	
10. Új villamos, HÉV vonal kialakítása, hosszabbítása	H		T.I.		AK.		AK	AK	H			T.I.										T.I.	
11. Meglévő villamos, HÉV vonal rekonstrukciója																							
12. Kocsisín kialakítása, rekonstrukciója				T.I.																			
13. Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése																							
14. Meglévő metró vonalak hosszabbít, összeköt. HÉV	H		T.I.		AK		AK	AK				T.I.										T.I.	
15. Meglévő metró vonal rekonstrukciója																							
16. Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyez.	H		T.I.				AK	AK		H				H								T.I.	
17. Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése																							
18. Pályaudvar-, állomás-korszerűsítés																							
19. Utak, terek közterületi megújítása																							
20. Területfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások																							
21. Járműcsere, beszerzés																							
22. Informatika, tájékoztatás fejlesztése																							
23. Szabályozás alakítása, módosítása																							

Negatív jellegű hatások: T.I.: többletigény, KO.: korlát, AK.: akadály, H: helyettesítő

Pozitív hatások: erősítő hatás



kisebb mértékű szinergia lehet



2.3. A terv összefüggése más releváns tervekkel, illetve programokkal

Jelen fejezetben a Budapesti Mobilitási Tervet kívánjuk elhelyezni a közlekedéssel kapcsolatos tervek, programok, stratégiák közötti hierarchiában, illetve kiemelni a BMT-vel összefüggő tervek, programok, stratégiák azon főbb – elsősorban fenntarthatósági, környezetvédelmi – szempontjait, melyeket a BMT során is figyelembe kell venni.

2.3.1. Fejlesztési stratégiák

2.3.1.1. Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia⁵

A Kormány az 1486/2014 (VIII.28.) Korm. határozatával fogadta el a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiát (NKS). „A 2014-2050-es időszakra kiterjedő stratégia alapvető céljának tekinti, hogy a közlekedési infrastruktúra a gazdasági folyamatok hatékony kiszolgálásával a lehető legnagyobb mértékben segítse elő Magyarország versenyképességének növelését. A Stratégia célja a **gazdaság és a jólét mobilitási feltételeinek biztosítása**. Stratégia célkitűzései alapján a versenyképesség növelésével egyenértékű feladat a **természeti és humán értékek, illetve erőforrások megőrzésének**, a fenntartható növekedés feltételeinek biztosítása, az esetenként egymással is konfliktusban lévő **környezeti és gazdasági, nemzeti és uniós célkitűzések összehangolása.**” Továbbá az NKS a 2014-2020 időszakra szóló Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP) uniós elfogadásának feltétele volt.

A Nemzeti Közlekedési Stratégia célrendszere azonosítja a társadalmi célokat (1. célszint), melyek elérése érdekében közlekedési célkitűzéseket fogalmaz meg (2. célszint), így tulajdonképpen a meglévő társadalmi problémákból, kihívásokból, igényekből indul ki. A NKS célrendszerét a **2-13. ábra** mutatja be.

2-13. ábra: A NKS célrendszere



A „Társadalmi szinten hasznosabb közlekedési szerkezet kialakítása” cél a következő alcélokat rejti magában:

⁵ <http://www.kormany.hu/download/b/84/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAra-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf>

- **Erőforrás-hatékony közlekedési módok erősítése:** A társadalmi szempontból hasznosabb közlekedési módokat körültekintő elemzéssel kell meghatározni az adott funkcionális térségekre. Mindenképpen szükséges a **nem motorizált (gyalogos és kerékpáros) közlekedés fejlesztése**, népszerűsítése. Társadalmilag indokolt esetben, - ahol a hasznok meghaladják a költségeket -, a vasúti és vízi szállítás térnyerését is elő kell segíteni.
- Társadalmi szinten „előnyösebb személy- és áruszállítás” erősítése: Ez elsősorban a **személyszállításban a közösségi közlekedés különböző módszerekkel történő előnyben részesítését** és fejlesztését jelenti. A közlekedési szerkezet módosítása területén, az áruszállításban megcélozható a tranzit forgalom megtartása, fejlesztése.

A célok elérése érdekében **megfogalmazott intézkedéseket** a NKS 4 csoportba osztotta a társadalmi hasznosság és a megvalósíthatóság alapján rangsorolva: elsődleges megvalósítású fejlesztési eszközök, javasolt megvalósítású fejlesztési eszközök, előkészítési igényű fejlesztési eszközök és távlati lehetőségek.

Az elsődleges megvalósítású fejlesztési eszközök (tehát kiemelt vagy nagy társadalmi hasznosságú és biztonsággal megvalósítható vagy megvalósítható intézkedések) közé az alábbiakat sorolták:

- A közforgalmú közlekedési szolgáltatások igény alapú tervezése
- Vasúti szolgáltatások és ráhordás kis költségű fejlesztése nagyvárosok térségi forgalmában
- Módváltó (P+R és B+R) rendszerek fejlesztése
- Városi áruszállítás fejlesztése
- Közlekedésbiztonsági beavatkozások Budapesten
- Vasúthálózat közlekedésbiztonsági fejlesztése
- Vasúti csomópont- és állomásfejlesztés
- Meglévő utak, csomópontok közlekedésbiztonsági fejlesztése
- Hiányzó közúti TEN-T törzs hálózati elemek építése
- Elkerülő utak fejlesztése
- Menedzsment eszközök megvalósítása (különösen a meglévő infrastruktúra felújítása)
- Utazási körülmények javítása, közlekedési láncok összekapcsolása az elővárosi közlekedésben
- Buszközlekedés indokolt fejlesztése elővárosban, ahol nincs vasút
- Személyszállító vasúti jármű és **autóbusz csere program**

A javasolt megvalósítású fejlesztési eszközök (tehát kiemelt, nagy, esetleg közepes társadalmi hasznosságú és megvalósítható vagy korlátozottan megvalósítható intézkedések) közé az alábbiakat sorolták:

- Szűk keresztmetszet felszámolás vasúti TEN-T korridoron
- Budapest vasúti áteresztőképességének fejlesztése
- Hiányzó közúti TEN-T átfogó hálózati elemek építése
- Szűk keresztmetszet felszámolás országos vasúti hálózaton

- Meglévő gyorsforgalmi és főúthálózat fejlesztése (beleértve az országhatárok és megyeközpontok gyorsforgalmi elérését)
- Nagyvárosok elővárosi forgalmának vasúti fejlesztése
- Intermodális infrastruktúra fejlesztése
- Kötőpályás rendszerek integráló fejlesztése
- Hiányzó gyorsforgalmi út kapcsolatok építése megyeszékhelyekre
- Hiányzó haránt irányú közúti elemek kiépítése
- Összefüggő európai, országos kerékpárforgalmi hálózat hiányzó elemeinek kialakítása
- A vízi TEN-T hálózati kikötők paramétereinek törzshálózati szintre való fejlesztése, áruszállító hajók korszerűsítése
- Vasúti TEN-T törzshálózati elemek TSI szintű fejlesztése
- Nemzetközi vasúti forgalom fejlesztése jelentős forgalmú relációkban

A fentiekből félkövr betűkkel **kiemeltük** azokat, melyekhez a Budapesti Mobilitási Terv intézkedései köthetők. Általánosságban megállapítható, hogy a **NKS elsődleges, azaz javasolt megvalósítású fejlesztési eszközei közül számos elemet integrált** a Budapesti Mobilitási Terv. Megjegyezzük, hogy azonban a BMT-ben is szereplő M0-s körgyűrű hiányzó szakaszainak megépítését célzó intézkedés a NKS szerint nagy társadalmi hasznosságú, ugyanakkor nagy kockázattal megvalósítható intézkedés (azaz előkészítési igényű fejlesztési eszköz).

2.3.1.2. Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv⁶

Az Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv (OKKHT) a Nemzeti Közlekedési Stratégia részét képezi, 2013. októberében készült el a Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ (KKK) megbízásából. „Célja, hogy a kerékpáros közlekedés számára hosszú távú, átfogó és következetes irányelvek fogalmazódjanak meg, melyek a jövőbeni fejlesztések szinergiáját kellőképpen megalapozzák és elősegítik a kerékpárt, mint közlekedési és szabadidős eszközt használók számának növelését.” Időtávja: 2014-2020.

A **Koncepció** az alábbi fő intézkedési eszközöket fogalmazza meg:

- Szemléletváltás:
 - kerékpározás népszerűsítése;
 - közlekedésben résztvevők ismereteinek bővítése;
 - környezettudatos közlekedés elterjesztése;
 - szakmai közvélemény formálása.
- Oktatás, nevelés
- Kerékpárosbarát úthálózat kialakítása:
 - teljes úthálózat kerékpárosbarát kialakítása;
 - felmérések és vizsgálatok folyamatos elvégzése;
 - fenntartási és üzemeltetési tevékenység biztosítása.

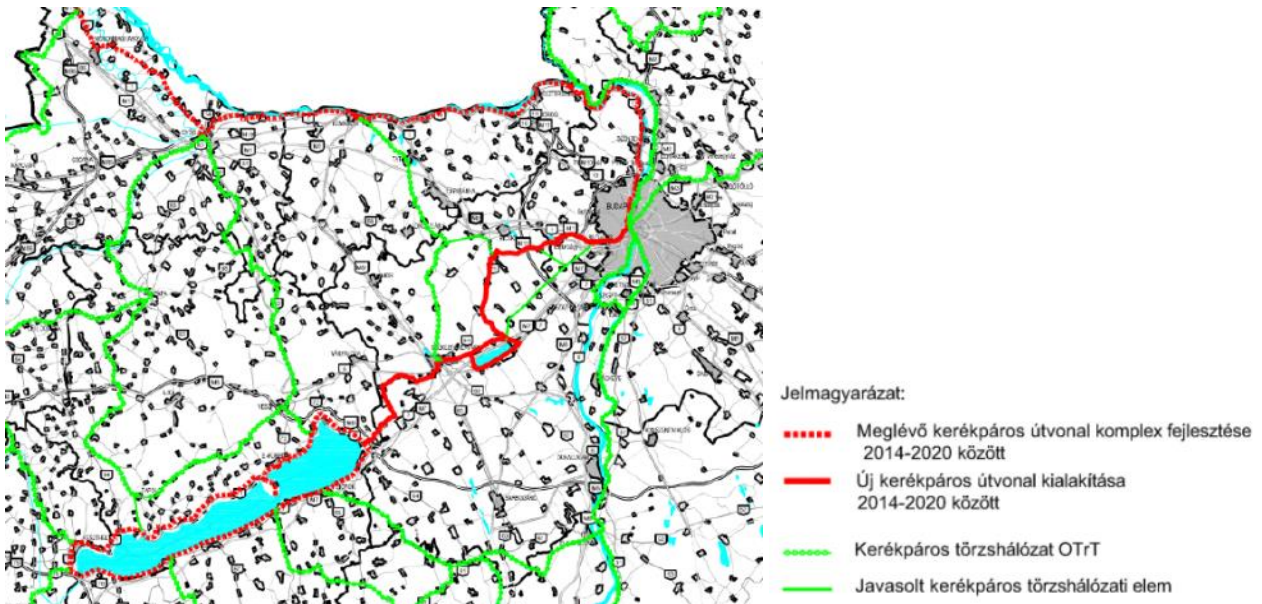
⁶ Korábban a KKK honlapjáról letöltött, a NKS részét képező dokumentum. Mára az interneten nem elérhető.

- Vonzó kerékpárosbarát környezet megvalósítása:
 - biztonságos kerékpártárolás és parkolás biztosítása, fejlesztése;
 - kerékpáros közösségi közlekedési rendszerek kialakítása;
 - intermodális közlekedés kialakítása;
 - kerékpár szerviz, kerékpárosbarát szálláshelyek kialakítása;
 - információs és tájékoztatási rendszer létrehozása.
- Intézményi, jogi és finanszírozási háttér megteremtése:
 - országos és EuroVelo koordináció kialakítása;
 - tervezés és engedélyeztetés folyamatainak gördülékenyebbé, gyorsabbá tétele;
 - finanszírozási és fenntartási rendszerek kidolgozása, működtetése;
 - kerékpáros közlekedés integrálása a közlekedéstervezésbe, fenntartásba, üzemeltetésbe
 - kerékpáros létesítmények megvalósítását segítő, támogató hatósági gyakorlat;
 - kerékpáros fejlesztések koordinálása;
 - finanszírozási és fenntartási rendszerek kidolgozása;
 - szükséges jogszabályi változtatások elvégzése.

A **Hálózati terv** összhangban van a 2013-as OTrT-vel, a Budapestet érintő, 2013-ban előkészítés alatt álló nyomvonalak az alábbiak (lásd: **2-14. ábra**):

- EuroVelo6 kerékpárútvonal északi szakaszán (Rajka-Budapest közigazgatási határ)
- EuroVelo 6 kerékpáros útvonal fővárosi átvezetése
- Budapest-Balaton

2-14. ábra: **Országos kerékpárút törzshálózat tervezett elemei**
(a 2013-ban előkészítés alatt álló nyomvonalak pirossal jelölve, részlet)

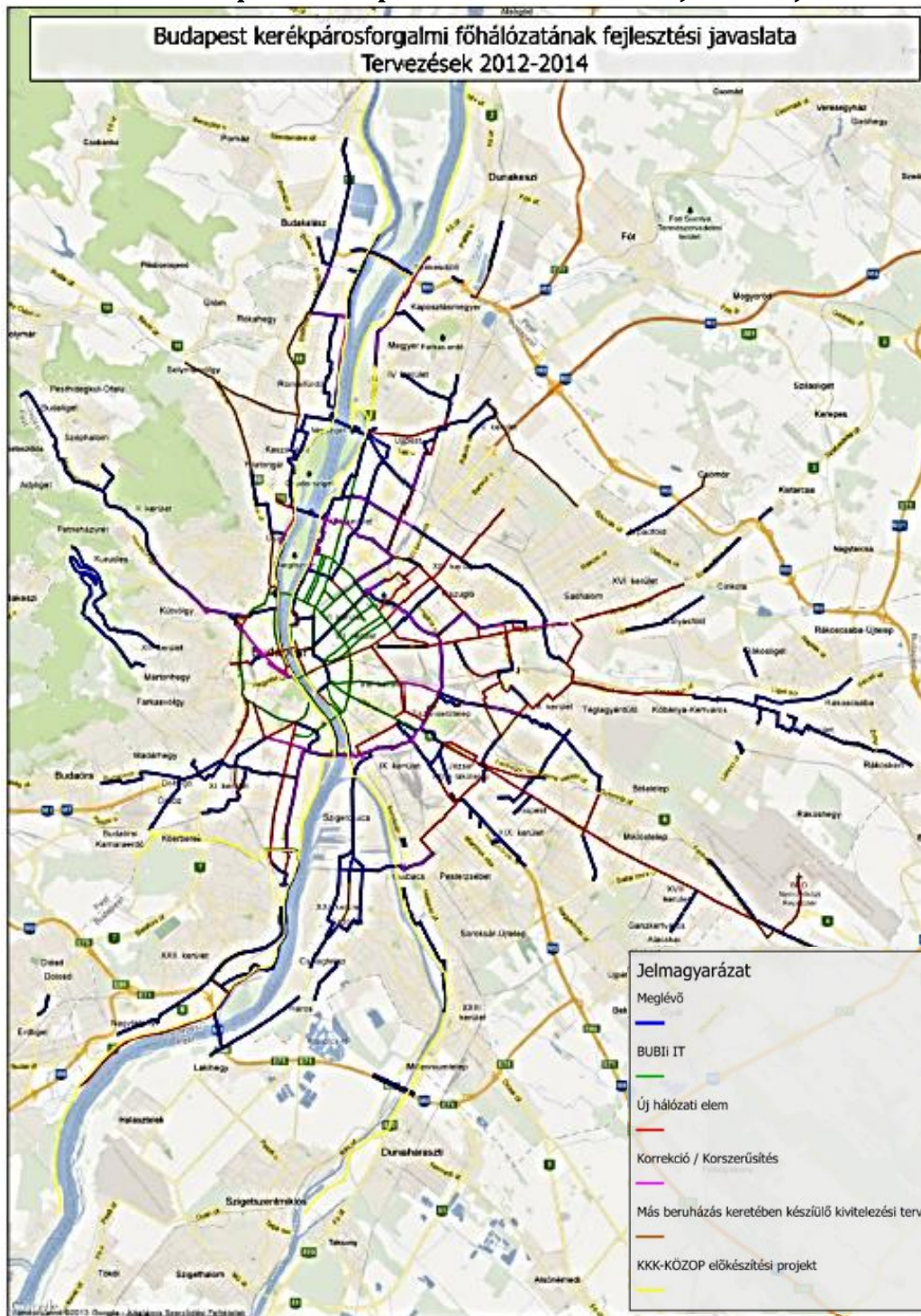


(Forrás: Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv)

Az Eurovelo 6-os nyomvonal fővárosi átvezetését, valamint a Budapest-Balaton kerékpárút megvalósítását a Budapesti Mobilitási Terv is nevesíti (pl. „P156 EuroVelo6 és EuroVelo14 nemzetközi kerékpár-útvonalak fejlesztése Budapesten” – eldöntött projekt).

Az Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv továbbá részletesen elemzi Budapest kerékpáros közlekedését, a kerékpáros infrastruktúrát. Eszerint megállapítható, pl. hogy: „Az 1990 óta folyó fejlesztések eredményeképpen a kerékpáros főhálózat hossza meghaladja a 200 km-t. Az elmúlt 20 évben kialakított hálózati elemek azonban számos helyen nem felelnek meg a mai kor szolgáltatási és forgalombiztonsági követelményeinek, illetve a jelenleg töredékes, hiányos hálózat további új elemeinek létesítése szükséges.” A 2013-as tervben a BKK adatszolgáltatása alapján a fővárosi kerékpáros hálózat fejlesztési javaslatát a **2-16. ábra** szemlélteti.

2-16. ábra: Budapest kerékpáros főhálózatának fejlesztési javaslata



(Forrás: Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv)

További probléma, hogy „a közösségi közlekedésen való kerékpárszállítás nehézségei, valamint a biztonságos B+R kerékpártárolók hiánya” is visszatartó tényező a mindennapos kerékpárhasználatban. E problémák orvoslására a Budapesti Mobilitási Terv konkrét intézkedéseket fogalmaz meg (pl. „P024 B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése” – eldöntött projekt).

2.3.1.3. Nemzeti Kerékpáros Koncepció 2014-2020⁷

A Nemzeti Kerékpáros Koncepció a KEKE⁸ javaslata a Magyarország Kormánya számára a kerékpározás és az ahhoz kapcsolódó tevékenységek integrálására a 2014-2020 között az európai uniós támogatások felhasználását szabályozó programozási dokumentumokba, tehát alapvetően egy **civil kezdeményezésre készült stratégiai jellegű dokumentum**.

A koncepció az alábbi elvégzendő/támogatandó tevékenységeket fogalmazza meg a 2014-2020-as időszakra vonatkozóan (ezek közül **kiemeltük** azon elemeket, melyeket a BMT is tartalmaz):

- **Kerékpárosbarát települések létrejöttének elősegítése:** pl. Budapest (egésze vagy egy nagyobb funkcionális egysége), a kerékpárosbarát átalakításával.
- Térségi léptékű közlekedési célú kerékpárforgalmi hálózatok, **kerékpárosbarát közlekedési kapcsolatok kialakítása.**
- Európai és országos kerékpárforgalmi hálózatok fejlesztése a településinél nagyobb léptékű komplex kerékpáros turisztikai projektek részeként.
- A kerékpáros forgalom tiltásának és engedélyezésének felülvizsgálata kerékpáros civil szervezetek bevonásával Magyarország úthálózatán.
- **Kerékpáros közösségi közlekedési rendszerek (KKKR) kialakítása** (megj. Budapest esetén továbbfejlesztésként is értelmezhetjük, a BUBI program továbbfejlesztéseként).
- **Intermodalitás fejlesztése.** Önálló fejlesztéseként, és/vagy közösségi közlekedést érintő releváns projektekhez kapcsolódóan, biztonságos kerékpártárolás, parkolás és a járműveken történő kerékpárszállítás lehetővé tétele.
- A jellemzően nem kerékpáros (és akár nem is közlekedési jellegű) projektekhez kapcsolódó, a kerékpározást segítő intézkedések kötelező integrációja.
- A kerékpározás biztonságának javítása érdekében a korábban épült kerékpárutak az új műszaki előírásoknak megfelelő átépítése, felújítása.

⁷ http://www.ketosz.hu/sites/default/files/Nemzeti_Ker%C3%A9kp%C3%A1ros_Koncepci%C3%B3_2014-2020_final_0.pdf

⁸ Az European Cyclists' Federation, a Kerékpáros Magyarország Szövetség, a Kerékpárosbarát Települések Országos Szövetsége, a Magyar Kerékpárosklub, a Magyar Kerékpársportok Szövetsége, a Magyar Természetjárók Szövetsége és a Magyar Kerékpáripari és Kereskedelmi Szövetség 2013 márciusában létrehozta a Kerékpáros Kerekasztal-t (KEKE), mint a kerékpározásban érintett vezető civil szereplők tanácskozó testületét.

2.3.2. EU 2020 stratégiához illeszkedő Operatív Programok⁹

Magyarország a számára 2014-2020 között rendelkezésre álló uniós források felhasználását tíz operatív program (OP) keretében tervezi. A 10 OP-ből a „fenntartható közlekedésfejlesztést” az alábbiak szolgálják:

- Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP)
- Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP)
- Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (VEKOP)

A Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia jól összefoglalta az – éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás megvalósításának lehetőségei áttekintéséhez – az egyes OP-k prioritástengelyéhez kapcsolható mitigációs intézkedéseket (**2-8. táblázat**), továbbá vizsgálta az egyes OP-k súlyát, többek között pl. a „tisza városi közlekedés”, „intelligens közlekedés”, és a „multimodalitás”, a vasúti fejlesztések és a kerékpárút/gyalogút fejlesztések szempontjából (**2-9. táblázat**).

2-8. táblázat: **Mitigációs intézkedések megjelenése a 2014-2020 időszak magyarországi operatív programjaiban**

Operatív program	Prioritás-tengely	Intézkedés(ek)
KEHOP	Települési vízellátás, szennyvíz-elvezetés és -tisztítás, szennyvízkezelés fejlesztése	<ul style="list-style-type: none"> • Szennyvíziszap optimális hasznosítása érdekében szükséges beruházások, fejlesztések energiahatékonysági elemekkel
	Energiahatékonyság növelése, megújuló energiaforrások alkalmazása	<ul style="list-style-type: none"> • Hálózatra termelő, nem épülethez kötött megújuló energiaforrás alapú zöldáram-termelés elősegítése • Épületek energiahatékonysági korszerűsítése megújuló energiaforrások alkalmazásának kombinálásával • Távhő- és hőellátó rendszerek energetikai fejlesztése, illetve megújuló alapra helyezése
GINOP	Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Vállalkozások energiahatékonyság növelését és megújuló energia felhasználását célzó fejlesztéseinek támogatása
	Pénzügyi eszközök	<ul style="list-style-type: none"> • Megújuló energia és energiahatékonyság támogatása
TOP	Alacsony CO ₂ kibocsátású gazdaságra való áttérés kiemelten városi területeken	<ul style="list-style-type: none"> • Fenntartható települési közlekedésfejlesztés • Önkormányzatok energiahatékonyságának és a megújuló energia-felhasználás arányának a növelése
	Fenntartható városfejlesztés a megyei jogú városokban	<ul style="list-style-type: none"> • Önkormányzatok energia-hatékonyságának és a megújuló energiafelhasználás arányának növelése • Fenntartható városi közlekedés-fejlesztés
VEKOP	Az energia-hatékonyság, az intelligens energia-használat és a megújuló energiák felhasználásának támogatása	<ul style="list-style-type: none"> • Vállalkozások energiahatékonyság-, valamint megújuló energia növelését célzó fejlesztéseinek támogatása • Energiahatékonyság és megújuló energia felhasználás növelését célzó projektek külső forrásbevonási lehetőségeinek javítása a Közép-magyarországi régióban • Fenntartható közlekedésfejlesztés
IKOP	Nemzetközi TEN-T közúti elérhetőség javítása	<ul style="list-style-type: none"> • Országhatárok elérésének javítása a magyarországi TEN-T úthálózaton
	Nemzetközi TEN-T vasúti és vízi elérhetőség javítása	<ul style="list-style-type: none"> • Hazai TEN-T vasútvonalakon az utazási idő csökkentése • A dunai hajózás biztonságának javítása
	Fenntartható városi közlekedés fejlesztése és elővárosi vasúti elérhetőség javítása	<ul style="list-style-type: none"> • KMR városi-elővárosi közösségi közlekedési teljesítményének megőrzése • A vidéki városi-elővárosi közösségi közlekedési teljesítményének megőrzése

(Forrás: Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, 2017)

⁹ https://www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_atal_elfogadott_operativ_programok_2014_20

2-9. táblázat: **Mitigációs támogatások a 2014-2020 időszak magyarországi operatív programjaiban (millió euró)**

Beavatkozási terület	OP hely									Össze- sen
	KEHOP V.	GINOP IV.	GINOP VIII.	TOP III.	TOP VI.	VEKOP V.	IKOP I.	IKOP II.	IKOP III.	
napenergia	67,1	38,5	57,5	47,9	23,3	5,5				239,8
biomassza alapú energia	117,9	19,2	83,1	80,1	39	3,6				342,9
egyéb megújuló energiaforrás integráció	92,6	6,4	65,4	51,2	24,9	2,9				243,4
közcéli energiahatékonysági és demonstrációs projektek	174,6			165,2	80,5					420,3
épületállomány energetikai megújítása	213,5		237			13,2				463,7
távhőszolgáltatás, energiatermelés	47,9		29,5							77,4
vasút (TEN-T törzsháló)								192		192
vasút (TEN-T átfogó)								92		92
vasút (egyéb)									68	68
mozgó vasúti tárgyi eszközök								100	20	120
multimodalitás						2,1			8,3	10,4
intelligens közlekedés				33	15,11	2,1			250,1	300,31
tiszta városi közlekedés				28,8	13,22		2,4	96	4	144,42
KKV energiahatékonysági és demonstrációs projektek		127,4	66,2			16,6				210,2
kerékpárút, gyalogút				51,5	42,8	5,4				99,7
ÖSSZESEN	713,6	191,5	538,7	457,7	238,83	51,4	2,4	480	350,4	3024,53

Megjegyzés: A táblázat az elfogadott 2014-2020 időszaki magyarországi Operatív Programok és a bennük meghatározott beavatkozási területi dimenziókódok adatai alapján készült. Az ÉFK dokumentumokban a táblázatban jelzett összegekhez képest az esetleges átcsoportosítások következtében eltérés lehet.

Forrás: a 2014–20 időszaki hazai operatív programok alapján saját szerkesztés.

(Forrás: Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, 2017)

A fentiek alapján a **Budapesti Mobilitási Terv egyes intézkedései** (melyekhez uniós forrásokat kívánnak felhasználni és megfelelnek az operatív program pályázati feltételeinek) **az IKOP, a VEKOP, illetve a TOP kereteiből finanszírozhatóak potenciálisan** (utóbbiból kisebb arányban, de pl. a „Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés” részben kerékpáros infrastruktúra fejlesztésére is igénybe vehetők). A legjelentősebb anyagi források a fenntartható közlekedésfejlesztés szempontjából: a vasúti fejlesztésekre, az intelligens közlekedésre, a tiszta városi közlekedésre, valamint a gyalogos/kerékpáros fejlesztésekre állnak rendelkezésre.

2.3.3. Terület- és településrendezési tervek

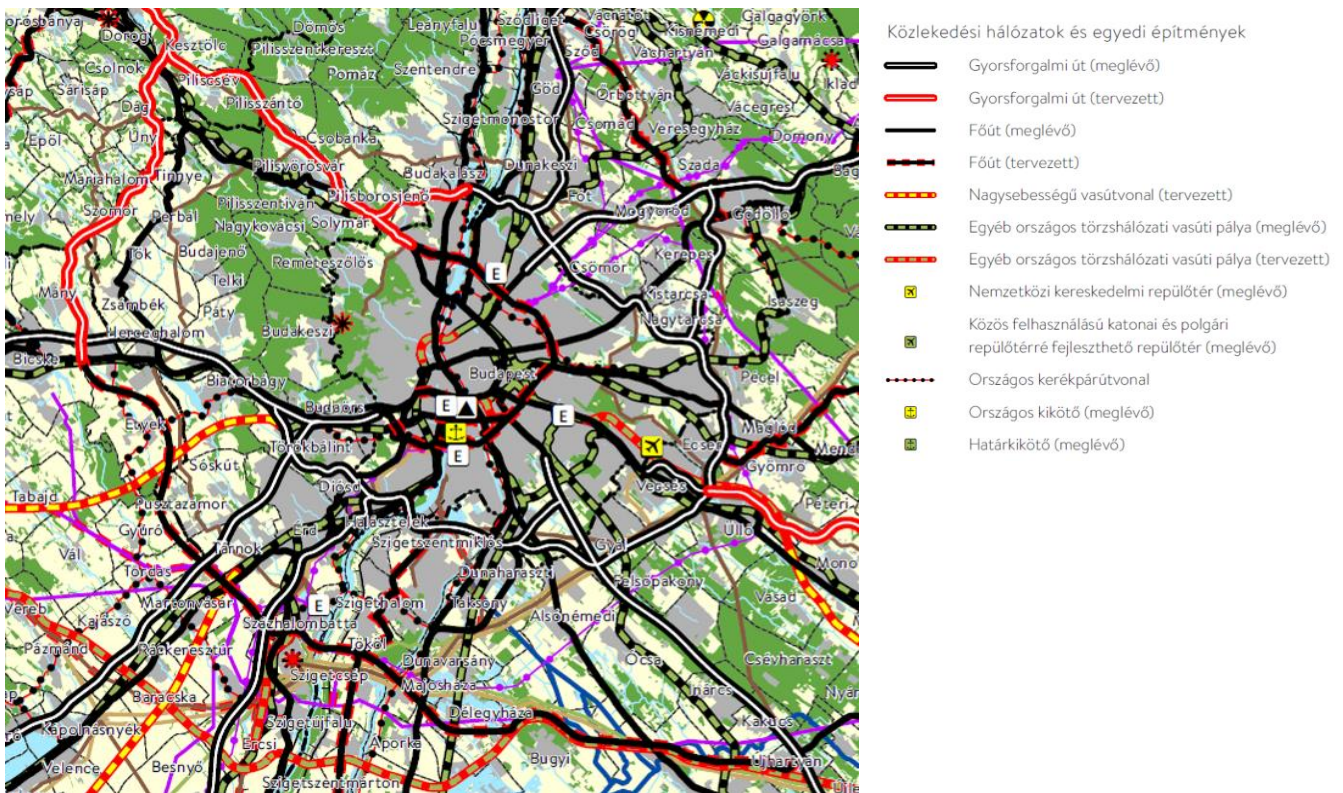
A különböző szintű rendezési tervek tartalmazzák a meglévő és tervezett nyomvonalas létesítményeket (többek között pl. a közutak, vasútvonalak), ezzel tulajdonképpen az új nyomvonalas létesítmények helybiztosítását is megteszik. Budapest esetén három rendezési terv – az országos, az agglomerációs és a fővárosi – áttekintése nélkülözhetetlen.

2.3.3.1. Az Országos Területrendezési Terv¹⁰

A Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény tartalmazza az Országos Területrendezési Tervet (OTrT), mely a környezeti értékelés elvégzése után, 2019. március 15-én lépett hatályba. Az országos közúthálózat távlati gyorsforgalmi és főúti elemei, valamint a fővárosi térszerkezetet meghatározó főutak felsorolását a törvény 4-1. melléklete, a gyorsforgalmi és főúthálózat, a fővárosi térszerkezetet meghatározó főutak, valamint a vasúti törzshálózat távlati nagy hídjait a Dunán és a Tiszán a 4-2. melléklet, az országos törzshálózati vasúti pályákat a 4-3. melléklet, az országos kerékpárút-törzshálózat elemeit pedig a 4-5. melléklet tartalmazza. A vonatkozó szabályozás az érintett települések megjelölésével meghatározott nyomvonalak és építmények helybiztosítását és a szomszédos megyék, települések közötti koordinációt szolgálja (pl. a kiemelt térségi/megyei területrendezési terv pontosíthatja a nyomvonalakat, melyet a településrendezési eszközök tovább finomíthatnak).

Az országos jelentőségű közlekedési infrastruktúra-hálózatokhoz a gyorsforgalmi utak, a főutak, a nagy sebességű vasútvonalak, valamint az országos kerékpárút-törzshálózati elemek tartoznak – ezeket tartalmazza az ország szerkezeti terve (2-17. ábra). Budapest közigazgatási területét számos gyorsforgalmi út (melyek közül tervezett elem pl. az M0 északi szektor), vasút és főút érinti – a főváros központú közlekedési infrastruktúra-hálózat miatt – a kerékpárutakból pedig a Felső-és Alsó-Dunamente kerékpárút (utóbbi a 6-os jelű Euro Velo), valamint a Közép-Európa Vizei kerékpárút (14-es jelű Euro Velo) útvonalak haladnak át a főváros területén.

2-17. ábra: Az ország szerkezeti terve (kivágat)



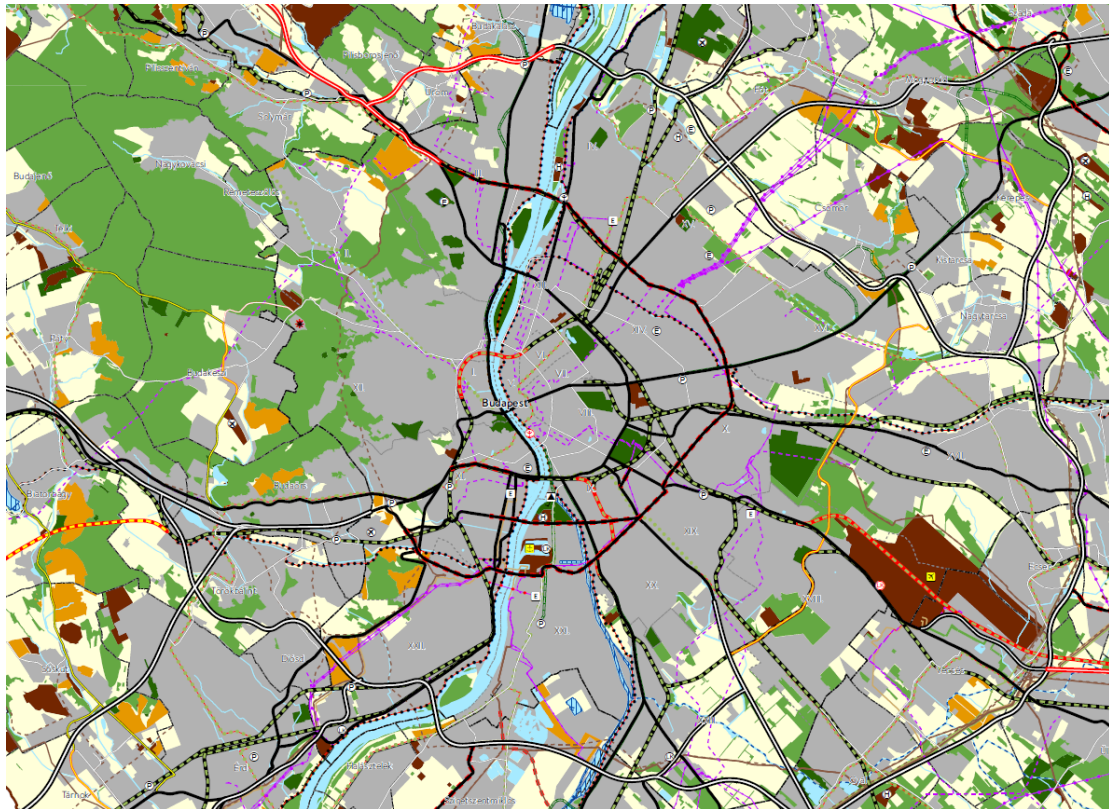
¹⁰ <https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/14a8b099a3bb41b74bd47fe6bc42a6c807de0336/megtekintes>

2.3.3.2. Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terve¹¹

Az Országos Területrendezési Tervhez hasonlóan Budapesti Agglomeráció Területrendezési terve (BATrT) is a környezeti vizsgálat elvégzése után a 2018. évi CXXXIX. törvénnyel 2019. március 15-én lépett hatályba. A BATrT az OTrT-hez képest már jóval több műszaki infrastruktúra-hálózati elemet, illetve egyéb meghatározó építményt, létesítményt (pl. térségi jelentőségű P+R parkoló, személyforgalmi kikötő) tartalmaz **(2-18. ábra)**. A 2018. évi CXXXIX. törvény a Budapesti Agglomeráció területén található térségi műszaki infrastruktúra-hálózatok és egyedi építmények elhelyezkedését a törvény 7. számú (térképi) melléklete, a felsorolásukat pedig a törvény 9. melléklete tartalmazza.

A Budapest esetén tervezett elemek nagyrészt pl. Nagytarcsa (M0) - XVII. kerület - XVIII. kerület - XX. kerület (M5) és Pilisvörösvár nyugati elkerülő (M10 és 10. sz. főút között) térségi összekötő utak, Körvasút menti körút egyes szakaszai, ill. számos térségi kerékpárút (pl. Budapest XIX. kerület - XVIII. kerület - Gyál - Ócsa, Budapest - Budaörs - Törökbálint - Érd) a Budapesti Mobilitási Terv is tartalmazza.

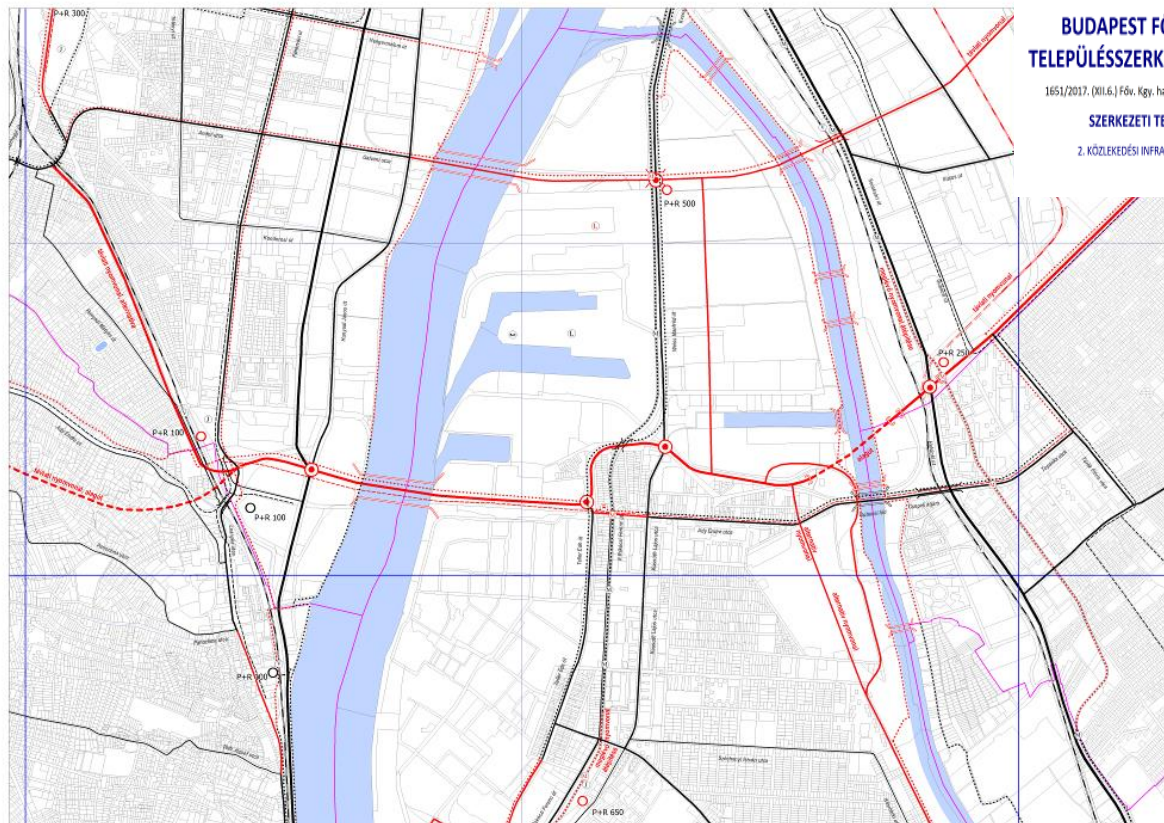
2-18. ábra: A Budapesti Agglomeráció szerkezeti terve (kivágat)



Jelmagyarázatot lásd a következő oldalon!

¹¹ <http://www.terport.hu/kiemelt-tersegek/budapesti-agglomeracio/a-budapesti-agglomeracio-teruletrendezesi-terve>

2-19. ábra: Budapest szerkezeti terve – közlekedési infrastruktúra (részlet)



BUDAPEST FŐVÁROS
TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERVE

1651/2017. (XII.6.) Főv. Kgy. határozattal elfogadva

SZERKEZETI TERVLAP

2. KÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRA

JÓVÁHAGYANDÓ ELEMÉK

MEGLÉVŐ	TERVEZETT	
		Gyorsforgalmi út
		I rendű főút
		II rendű főút
		Településszerkezeti jelentőségű gyűjtőút, egyéb agglomerációs közút
		Gyorsvasúti vonal (metró, HÉV, regionális gyorsvasút)
		Vasútvonal felszínen
		Vasútvonal felszín alatt
		Közúti vasút (villamos) vonal felszínen
		Közúti vasút (villamos) vonal felszín alatt
		Településszerkezeti jelentőségű kerékpáros infrastruktúra nyomvonala
		Speciális közlekedési létesítmények (gyermek vasút, síkló, libegő)

	Duna-híd
	Közút alagút
	Különszintű közúti – vasúti keresztezés P+R rendszerű parkolási létesítmény a minimálisan biztosítandó kapacitással. Tervezett elemként jelöltek a már működő, de több mint 50%-al bővíthető létesítmények is
	Közlekedési közlekedési járműtelep
	Egyéb közösségi közlekedési járműtelep
	Vasúti személypályaudvar
	Vasúti teherpályaudvar
	Távolsági, helyközi autóbusz-pályaudvar
	Helyi autóbusz-pályaudvar
	Nemzetközi kereskedelmi repülőtér
	Egyéb kereskedelmi repülőtér
	Országos jelentőségű kikötő (teherkikötő)
	Nemzetközi személyhajó állomás

TAJÉKOZTATÓ ELEMÉK

		Gyorsvasút megálló
		Fontosabb külszintű közúti csomópont
		Vasútállomás, vasúti megállóhely
		Jelentősebb logisztikai központ

A jóváhagyandó elemek a következők:

- gyorsforgalmi út,
- 1. és 2. rendű főút,
- településszerkezeti jelentőségű gyűjtőút,
- gyorsvasúti vonal,
- vasútvonal felszínen és felszín alatt,
- közúti vasúti (villamos) vonal felszínen és felszín alatt,
- településszerkezeti jelentőségű kerékpáros infrastruktúra nyomvonal,
- speciális kötőpályás létesítmények (pl. sikló, gyermekvasút, libegő),
- Duna-híd,
- közúti alagút,
- különszintű közúti-vasúti keresztezés,
- P+R rendszerű parkolási létesítmény minimális férőhelyszámmal, és B+R rendszerű kerékpártároló,
- kötőpályás közösségi közlekedési járműtelep és egyéb közösségi közlekedési járműtelep,
- vasúti személy-és teherpályaudvar,
- távolsági, helyközi és helyi autóbusz-pályaudvar,
- nemzetközi és egyéb kereskedelmi repülőtér,
- országos jelentőségű kikötő (teherkikötő),
- nemzetközi személyhajó állomás.

A tájékoztató elemek a következők:

- gyorsvasúti megálló,
- fontosabb különszintű csomópont,
- vasútállomás, vasúti megállóhely,
- jelentősebb logisztikai központ.

Jelen SKV-ban nem célunk a Budapesti Mobilitási Tervben szereplő összes tervezett intézkedést leellenőrizni a szerkezeti terven, azonban általánosságban elmondható, hogy a BMT Programjában tervezett intézkedések nagy részét már a fővárosi településszerkezeti terv is tartalmazza. (Amennyiben esetleg az adott intézkedés nem, vagy eltérő módon szerepel a szerkezeti terven és jóváhagyandó elem, abban az esetben a településszerkezeti terv módosítását igényli.)

2.3.4. Budapest korábbi közlekedésfejlesztéssel összefüggő tervei, programjai

2.3.4.1. Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve¹³

A fővárosban a rendszerváltás után **először 2001-ben** készült átfogó közlekedési rendszerfejlesztési terv Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve (BKRFT), amely már a városhatáron túli területekkel is foglalkozott. Stratégiájának súlypontjába a kötöttpályás közösségi közlekedés fejlesztése került, s a gyorsvasúti elemek fontossága mellett meghatározó figyelemmel fordult a városi közúti vasút, (a villamosközlekedés) rehabilitációja felé. A 2001-es terv gyengesége, hogy a meghatározott fejlesztési javaslatokat nem rangsorolta és nem költségelte, valamint a közlekedés, a település-szerkezet és a területfelhasználás közötti kölcsönhatások vizsgálata sem szerepelt kellő súllyal. A terv **2009-es felülvizsgálata** a térségi integráció jegyében készült, kiegészülve egy 2020-ig érvényes cselekvési programmal. A 2009-es BKRFT változata az elkerülhetetlen hálózatfejlesztések mellett, a korábbinál (2001) hangsúlyosabban figyelembe veszi a közlekedési igények és módok befolyásolását, a forgalomirányítás és -szabályozás intelligens közlekedési rendszereket felhasználó korszerűsítését, a közforgalmú közlekedés minőségének javítását, a gyalogos és kerékpáros közlekedés városi szintű fontosságát, az autós közlekedés visszafogási lehetőségeit, és a közlekedés szempontjainak az eddiginél hatékonyabb érvényesítését az ingatlanfejlesztéseknél. A Balázs Mór Terv 1. kötete alapján a (BKRFT 2009) „rendszerterv előremutató célokat fogalmazott meg, ugyanakkor túlzottan ambiciózus fejlesztésekkel számolt, hiszen a 2008. évtől erősödő gazdasági recesszió jelentősen korlátozta a lehetőségeket”. A 2009-es BKRFT már kezdeményezte a mobilitás-tervezési szemlélet meghonosítását, de ezt nem lehetett teljes mértékben átültetni a gyakorlatba a fővárosi intézményrendszer átalakítása előtt. A BKRFT **2012-es felülvizsgálatát** már a fenntartható városi mobilitás tervezés koncepciója határozta meg, mely tulajdonképpen a 2009-es BKRFT projektjeinek felülvizsgálata a gazdaságossági és költséghatékonysági szempontok figyelembevételével. Majd a BKRFT felülvizsgálati munka eredményeire támaszkodva a BKK 2014-re kidolgozta a Balázs Mór Terv I. kötetét.

2.3.4.2. Balázs Mór Terv I. kötete¹⁴

A Balázs Mór Terv „a Fővárosi Közgyűlés által 2013-ban jóváhagyott Városfejlesztési koncepcióra alapozott, világos célokat és prioritásokat megfogalmazó mobilitási terv”, mely Budapest fenntartható közlekedésfejlesztését célozza.

A Fővárosi Közgyűlés döntése alapján a BKK Zrt. 2013-ban felülvizsgálta Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Tervének (BKRFT) stratégiai céljait és elkészítette a Balázs Mór-terv I. kötetét (Társadalmi egyeztetési változat). A **Balázs Mór Terv stratégiailag megalapozza Budapest rövid- és középtávú közlekedésfejlesztését a 2014 és 2030 közötti időszakban**. Az egyeztetési változat alapján széleskörű társadalmi egyeztetési folyamatra került sor. Az ennek alapján történő korrekciók elveit a Fővárosi Közgyűlés elfogadta.

A BMT a fenntartható városi mobilitás tervezés módszertanával készült és meghatározta az elkövetkező másfél évtizedre a főváros közlekedésstratégiai céljait és az ezek eléréséhez végrehajtandó intézkedéseket. Ez volt a tervezési munka stratégiai szintje, amit az I. kötet tartalmazott. Az **SKV tárgyát jelentő BMT Program a programozási fázist jelenti**, azaz

¹³ http://www.urbanisztika.bme.hu/segedlet/bp_fuzet/BKRFT_Koncepcio_2009januar_opt4.pdf

¹⁴ <http://bkk.hu/wp-content/uploads/2014/06/BMT.pdf>

feladata a már kidolgozott programozási módszertan alapján lefuttatott **projektértékelés**, valamint ez alapján a **lehetséges scenáriók meghatározása** és a **beruházási program kidolgozása**.

2.3.4.3. A budapesti kerékpáros közlekedés fejlesztési koncepciója¹⁵

A budapesti kerékpáros közlekedés fejlesztési koncepció (2013.) fő célkitűzése a kerékpáros közlekedés részarányának 2020-ig 10%-ra való növelése, mely még az akkor érvényes Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Tervével (2009.) volt összhangban. E fő célkitűzést a Balázs Mór Terv I. kötete is továbbvitte, azonban az új időtáv miatt 2030-ra tolódott a megvalósítás terve.

A budapesti kerékpáros közlekedés fejlesztési koncepcióban szereplő intézkedési területek (**2-10. táblázat**) közül a Budapesti Mobilitási Terv programja leginkább a „Vonzó kerékpárosbarát környezet létrehozását” támogatja több konkrét intézkedéssel. A „Szemléletformálás és a partnerség” intézkedési területeket a „P106 STARS projekt” képviseli (melynek lényege, hogy növelje a kerékpárral iskolába járó diákok számát azon diákok körében, akiket korábban autóval vittek a tanintézménybe).

2-10. táblázat: „A budapesti kerékpáros közlekedés fejlesztési koncepciója” intézkedési területei

<p>A célok eléréséhez kijelölt intézkedési területek:</p> <p>(1) Szemléletformálás az intézményrendszer és a felhasználók körében egyaránt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kerékpározás általános népszerűsítésével, • közlekedésbiztonság javításával, • tájékoztatással, • szakmai közvélemény formálásával. <p>(2) Vonzó kerékpárosbarát környezet létrehozása:</p> <ul style="list-style-type: none"> • összefüggő kerékpáros főhálózat megvalósításával, • kerékpárosbarát mellékúthálózat kialakításával és területi beavatkozások végrehatásával, • a kerékpártárolás és kiegészítő szolgáltatások fejlesztésével, kombinált közlekedés támogatásával, • közösségi kerékpár rendszer kialakításával (Bubi), • a kerékpáros infrastruktúra karbantartásával, • regionális és turisztikai kapcsolatok fejlesztésével. <p>(3) Partnerség és együttműködés:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szakmai és civil szervezetekkel együttműködve, • a kerékpározás közlekedésszervezésbe való integrálásával, • finanszírozási háttér kialakításával.

2.3.4.4. Budapest Szíve Program

„A 2007-ben elindított Budapest Szíve Program a belváros revitalizálását tűzte ki célul, a forgalomcsillapítás és a fenntartható városi közlekedés előtérbe helyezése révén. A terv a nem motorizált közlekedési módokat támogatja a helyi gazdasági élet fellendítése és az életminőség javítása érdekében¹⁶.” A program céljai között kiemelt szerepet kapott az

¹⁵ https://molbubi.bkk.hu/docs/BKK_kerekparos_koncepcio_2013_majus.pdf

¹⁶ http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/SUMP_Brochure_HU_web.pdf

átmenő gépkocsiforgalom csökkentése, valamint a **gyalogos és kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása a belvárosban**, élhetőbb közösségi terek, sétálóutcák megvalósítása, parkok revitalizációja. A program Fővárosi Önkormányzat által, uniós támogatással megvalósuló projektjei az alábbiak¹⁷:

- Március 15. tér megújítása – elkészült
- Károly körút átépítése – elkészült
- Középen vezetett buszsáv kiépítése a Belváros új főutcájához kapcsolódóan – tervezés alatt
- Széchenyi István tér megújulása – tervezés alatt

2.3.4.5. „Tízezer új fát Budapestre” projekt

A 2016-ban meghirdetett „Tízezer új fát Budapestre!” projekt keretében elsődleges célkitűzés, hogy 2019-ig be kell ültetni az üres és telepítésre alkalmas fahelyeket, továbbá folyamatosan gondoskodni kell a fővárosi fasorok megfelelő fenntartásáról, beleértve az automatikus vagy legalább rendszeres öntözést, ill. a favédelem műszaki, tájépítészeti megoldásait (faverem, veremrács, zöldsáv, szellőztetés, tápanyag-utánpótlás, védősövény stb.)¹⁸. A **fapótlások helyszínei sok esetben útmenti zöldsávok**:

- Az őszi faültetési program keretén belül a FŐKERT 75 darab magas kőrist ültet a II. kerületi Húvösvölgyi útra, több mint 50 darab juharfát a Hungária körút X. kerületi szakaszára és 70 darab facsemete kerül a XIV. kerületi Nagy Lajos király útjára is. A IV. kerületi Fóti útra 77 darab gömbkacót ültet ki a társaság, valamint összesen 50 darab gömbkőrist a Kőbányai út VIII. és X. kerületi szakaszára.
- Mindezek mellett megújul a Gyömrői út és a Ferihegyi gyorsforgalmi út is, melyek 130 darab újonnan ültetett fával lesznek gazdagabbak.
- A FŐKERT most ősszel az Andrássy út kiszáradt fáit is pótolja, 29 db magas kőris ültetésével.¹⁹

Megjegyezzük, hogy a **Budapesti Mobilitási Terv intézkedéseinek megvalósításakor** a (meglévő, és) **újonnan ültetett fák megőrzésére kiemelt figyelmet kell szentelni** – számos egyéb érv mellett ugyanis nem lenne jó társadalmi üzenete, ha néhány év múlva az infrastruktúrafejlesztés áldozatául esnének a fiatal faegyedek (további javaslatokat lásd: **6. fejezet**).

2.4. A változatok közötti választás indokai, a választást alátámasztó vizsgálat rövid leírása

A 2.2.2. fejezet a változatok és kialakításuk elveit, a változatok közötti választás indokait, a választást alátámasztó szempontokat már bemutatta. Kiegészítésül a következő mondható el:

¹⁷ <http://budapestszive.bkk.hu/koszonto/>

¹⁸ Forrás: Budapesti Környezeti Program (2017.)

¹⁹ <http://www.fokert.hu/tizezer-uj-fat-budapestre-faultetesi-program/>

A projektek rangsorolás folyamán a projektértékelési eredményekből származó konvertált pontszámok kerültek felhasználásra. **Három különböző rangsor készült: egy illeszkedési, egy hasznossági és egy komplex rangsor.** A rangsorolás alapja az ún. összetett pontszám, amely a projektek konvertált pontszámainak ($P_{ILL_i}, CBA_i, P_{MCA_i}, P_{MEG_i}$) súlyozásával kerül meghatározásra a 2-11. táblázat szerint:

2-11. táblázat: **A projektrangsorok számítási módja**

Az összetett pontszámban figyelembe vett súlyok	ILL konvertált pontszám	CBA/MCA konvertált pontszám	MEG konvertált pontszám
Illeszkedési rangsor	70%	-	30%
Hasznossági rangsor	-	70%	30%
Komplex rangsor	40%	40%	20%

Az összetett pontszámok a következőkben ismertetett mechanikus projektcsomag képzés inputjait adták.

Mindhárom finanszírozási forgatókönyv esetében a **javasolt projektcsomagok** kialakítása több lépésben történt. Először a mechanikus projektcsomagokból kerültek kiemelésre azok a projektek, amelyek mindhárom rangsor szerint képzett mechanikus projektcsomag esetében az I. ütemben javasoltak megvalósításra.

Ezt követően lehetőség volt azon projektek közötti szelektálásra, amelyek a mechanikus projektcsomagok többségében I. vagy II. ütemben szerepeltek. A kiválasztás **szakértői értékeléssel** történt a következő szempontok figyelembevételével: szinergikus hatások (beleértve az állami projektek körét is), környezeti hatás (SKV megfontolásai), területi és modális egyensúly, ütemezéssel kapcsolatos megfontolások (a megvalósíthatóság körülményei, projektek egymásra épülése, az építés alatti forgalom biztosítása), valamint a stratégiai irányelvekhez való illeszkedés.

2.5. Az adott projektcsomagok megvalósítása által érintett területek lehetséges fejlődése ezek megvalósítása nélkül

A 2.1.2. fejezetben bemutattuk azokat a kulcsproblémákat, melyeket a BMT I. kötetének helyzetértékelése tartalmaz, és amelyek megoldása a Budapesti Mobilitási Terv alapvető feladata. Tehát a Terv realizálható projektcsomagjának elmaradása, a problémák tovább élését és súlyosbodását jelenti. Részletezve:

2-12. táblázat: **A terv megvalósítása nélküli helyzet**

Kulcsproblémák	A problémák kezeletlenségének következményei
1. Szembetűnő múltbeli adósság mind az infrastruktúra, mind a járműállomány esetében esetenként már a mindennapi működést veszélyeztető mértékű állagromlás.	Mind az infrastruktúra, mind a járműállomány állagromlásának fennmaradása, nemcsak egyre rosszabb tömegközlekedési helyzetet teremtene (pl. a szolgáltatások színvonala romlik), hanem egyre nagyobb környezetterheléssel járna, és az itt élők számára is egyre nagyobb stresszhatással rontaná, a már meglévő, amúgy sem jó helyzetet (pl. levegő-és zajterhelés).

Kulcsproblémák	A problémák kezeletlenségének következményei
2. A modernizációs várostervezési gyakorlat motorizációt kiszolgáló hálózatot és közlekedési tereket eredményezett. A települési tér eredeti funkcióktól eltérő használata egyre nagyobb feszültségekhez vezet. A rendszerbe nem illeszkedő, városi összefüggésükből kiragadott fejlesztések átgondolatlanságot jeleznek.	Az eddigi projekteken alapuló, stratégiát nélkülöző tervezés tartósítaná helyzetet, és a többi probléma továbbélésével inkább a személygépkocsi forgalom növekedésével járhat, ami forgalom kezelhetlensége mellett, környezetileg is tovább rontaná a helyzetet.
3. A megváltozó életmódra elavult minták szerinti válaszokat adó beavatkozások elmélyítik a problémákat és fokozzák a környezet terhelését.	Már a kulcsprobléma megfogalmazásában benne van a következmény. A város és az agglomeráció lakossága is rosszabb helyzetben találná magát, miközben például a kerékpáros és tömegközlekedési fejlesztések elmaradása, tovább szűkítené a választási lehetőséget.
4. Jelentős hálózatszerkezeti hiányosságok akadályozzák egy korszerűbb közlekedési munkamegosztás kialakulását. A fejlesztések túlhangsúlyozása nem biztosította a hálózati hiányok felszámolását – ez átfogó szemléleti, prioritásbeli probléma.	A hálózatszerkezeti hiányosságok fennmaradása, súlyosbítva az előzőekben leírtakkal. A dugódíj rendszer bevezethetőségét szintén korlátozná a fejlesztések elmaradása.
5. Széttagolt, az átfogó megoldásokat akadályozó szabályozás fékezi a korszerű fejlesztéseket. Mindez megjelenik a közlekedésen belüli megkülönböztetésekben (például a helyi és helyközi közlekedés merev széttagolásában) vagy a sokszereplős együttműködések ellehetetlenülésében.	A meglévő rendszer tovább élése, előbb utóbb a városfejlesztési elképzelések akadályává válik, olyan szűk keresztmetszetté, amely korlátozza más fejlesztési célok (turizmus, munkahelyteremtés stb.) megvalósíthatóságát. Hasonlóképpen a megvalósuló állami fejlesztések hatékonysága, céljai is sérülnek az együttműködés hiányától és a fejlesztések elmaradásától.
6. Az ágazati és alágazati gondolkodás fennmaradása, a kooperativitás hiánya az integrált közlekedésfejlesztés komoly akadálya.	

3. A JELENLEGI KÖRNYEZETI HELYZET

A budapesti közösségi közlekedés a hálózatsűrűség és az utasszám alapján jó színvonalú az átlagos európai színvonalhoz képest. A tömegközlekedés színvonalas működtetésével meghatározó szerephez jut a munkaerő mobilizációjában, az oktatásban és az ellátórendszer tekintetében. A helyközi szolgáltatásoknak (vasút és autóbusz) jelentős szerep jut abban, hogy maximum egy óras utazási időn belül elérhető, kb. 50 km-es távolságra eső munkahelyeken is tudjanak munkát vállalni az emberek.

Ezt szolgálja a fővárosi agglomerációs közlekedésfejlesztés, illetőleg a vasút nagyobb szerepvállalása a közlekedésben. A budapesti városszerkezettel összefüggő közlekedésszerkezetben beavatkozni felkészültséget keltő komplex feladat. Ma a fővárosban a gépjárművel történő utazások 61 %-át a tömegközlekedés, 39 %-át a személyautók bonyolítják le. Amennyiben ezt az arányt tovább növelnénk a személygépkocsi forgalom javára, akkor a fővárosi közlekedés drasztikusan romlana.

A forgalmi torlódások már a jelenlegi arányok mellett is naponta kétszer (munkakezdés, iskolakezdés időszakában, valamint a munkaidő után) megmutatkozik és ezek elkerülhetetlenek a közlekedők többsége számára. Ilyenkor erősödik a stresszhelyzet, nő a feszültség és ez hatást fejt ki a munkavégzésre, a munka- és iskolai időszak után a szabadidő, otthoni időtöltésre.

A budapesti agglomerációba több mint 40 település tartozik. A fővárosi hatás azonban ennél is nagyobb területre terjed ki, hiszen több mint száz településről járnak be az ott élők dolgozni, vagy tanulni Budapestre.

A fővároshoz szorosan kapcsolódik az úgynevezett városiasodó gyűrű. Ezt 10-20 ezer lakosú községek alkotják. Alvó településeknek is tekinthetők, mivel az ott élők több mint felének a fővárosban van a munkahelye. Az úgynevezett szuburbanizációs folyamatokkal együtt járó ingázó forgalom megterheli a főváros infrastruktúra hálózatát. A terhelés egyik legfőbb oka az egyéni gépkocsi használat folyamatos erősödése, a másik az, hogy a közösségi elővárosi közlekedés az elvárt igényekhez és szolgáltatási színvonalhoz még nem tudott felőni.

Az európai közlekedéspolitikát tartalmazó „Fehér könyv” szerint a közlekedésből származó szén-dioxid-kibocsátásoknak mintegy negyede a városi közlekedésnek tudható be és a közúti balesetek 69 %-a a városban következik be.

A hazai helyi utazások száma a helyközi utazásoknak mintegy 5,2-szerese. A személyszállítási igények az utazások 97 %-át indukálják, a motorizált utazások 96 %-a helyi (és kivetítve a fővárosi), illetve az elővárosi közlekedésben jelentkezik.

A fővárosban szorosan összefonódik a helyi és a helyközi szolgáltatások rendszere és ez egységet képez.

A jelenlegi helyzet bemutatásához az elmúlt évtized közlekedésfejlesztési beruházásait is át kell röviden tekinteni:

- Az elmúlt években befejeződött az 1-es és a 3-as villamosok felújítása, üzembe helyezték az új M4-es metróvonal létesítményeit.
- Kiépült a budai fonódó villamoshálózat.

- Több száz új busz, trolibusz és villamos jármű állt forgalomba.
- Átadták a BKK Futár rendszert és megkezdték az elektronikus jegyrendszer bevezetését.
- Útszakaszok és felüljárók, közúti hidak kerültek felújításra, átépítésre.
- Fejlődött a kerékpáros infrastruktúra, átadták a MOL Bubi rendszert és kerékpáros-barát közlekedési intézkedések történtek.

A budapesti városi közlekedésre hatással voltak az elmúlt évek MÁV-Start fejlesztései is, erősödött a vasút városi közlekedési szerepe.

A 2010-ben bevezetett Budapest-bérlet lehetővé tette, hogy aki közlekedési bérlettel rendelkezik az többletdíj fizetése nélkül is igénybe vegye a MÁV szolgáltatását városi közlekedési célra (Útvonalszakaszok: Ferihegy - Kőbánya-Kispest – Zugló - Nyugati pu.; XVII. ker. - Keleti pu.; Rákospalota – Újpest - Nyugati pu.; Aquincum - Újpest; Déli pu. - Kelenföldi pu., Ferencváros - Kelenföld). Megjelentek az újabb, esztétikusabb légkondicionált vasúti kocsik is a városi közlekedés részeként és így az elmúlt években egyre emelkedett a városon belüli utazások száma. A Ferencváros-Kelenföldi szakaszon is több ezren utaznak naponta vasúton, miközben már az 1-es villamos is színvonalas összeköttetést biztosít a két városrész között.

Az elmúlt évtizedben történtek tehát lépések a vasút városi közlekedésbe való integrálására. A fejlesztési lehetőségeket erősen behatárolja a XIX. században kiépült vasúti infrastruktúra (nyomvonalak, pályatestek, biztosítóberendezések) elhelyezkedése. A lehetőség az egyébként is elővárosi forgalmat érintő vonalak és járatok városi közlekedésbe való további integrálása.

3.1. A Terv által befolyásolt környezeti tényezők az érintett terület és hatásterület meghatározása

A környezeti helyzet megalapozásához figyelembe vettük a kapcsolódó dokumentumok, tervek környezettel kapcsolatba hozható, budapesti közlekedés központú megállapításait, ezért e fejezet bevezetőjében ilyen alapvetéseket vonultatunk fel.

A *Budapesti Környezeti Program* helyzetértékelése szerint a közlekedéssel kapcsolatosan az alábbi megállapítások fogalmazhatóak meg:

- A főváros területén lévő közúthálózat forgalmi terhelése 2007-2014 között érdemben nem változott (a gazdasági helyzet függvényében mindösszesen 1-1,5%-ot növekedett). A budapesti gépkocsik átlagéletkora ugyanakkor romlott, a 2007-2014 közötti időszakban a járműállomány öregedése jellemző.
- Budapesten a közforgalmú közlekedést és az egyéni személygépjárművet használók aránya (modal-split) 61:39%, mely alapvetően kedvezőnek tekinthető.
- A városi közösségi közlekedési hálózaton az utasszám csökkenése megállt. A közforgalmú közlekedésen belül a környezetbarátnak tekinthető kötöttpályás közlekedés aránya mintegy 57 %. Árnyalja a képet ugyanakkor a *IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program* megállapítása, miszerint a hazai autóbuzos és a vasúti közlekedés közötti teljesítmény-megoszlásra jellemző, hogy amíg az 1990-es évtized elején az 50–50 %-os arány jellemezte azokat, addig 2013-ra már közel 60–40 %-ra módosult ez az arány az autóbuzos személyszállítás javára. Ezen kívül az *Országos*

Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió kihangsúlyozza, hogy bár Magyarország vasúthálózattal való ellátottsága európai szinten kimagasló, a vonalak minőségét tekintve azonban még mindig elmaradunk az uniós átlagtól (kétvágányú szakaszok, villamosított vonalak aránya).

- A kerékpárral közlekedők száma folyamatosan növekszik, köszönhetően ez elmúlt évek fejlesztéseinek. Ide kapcsolódóan az *Országos Kerékpáros Konceptió és Hálózati Terv* részletesen elemzi Budapest kerékpáros közlekedését, a kerékpáros infrastruktúráját. Eszerint megállapítható, pl. hogy: „Az 1990 óta folyó fejlesztések eredményeképpen a kerékpáros főhálózat hossza meghaladja a 200km-t. Az elmúlt 20 évben kialakított hálózati elemek azonban számos helyen nem felelnek meg a mai kor szolgáltatási és forgalombiztonsági követelményeinek, illetve a jelenleg töredékes, hiányos hálózat további új elemeinek létesítése szükséges.” További probléma, hogy „a közösségi közlekedésen való kerékpárszállítás nehézségei, valamint a biztonságos B+R kerékpártárolók hiánya” is visszatartó tényező a mindennapos kerékpárhasználatban.
- Budapest közhasználatú zöldfelületeinek jelentős része fővárosi tulajdonú, illetve kezelésű. A zöldfelületekre sok esetben jellemző, hogy a tulajdonosa és kezelője elválik egymástól, ami megnehezíti a zöldfelületekkel való hatékony gazdálkodást. A közlekedési útvonalak menti zöldsávok és fasorok fenntartását a FŐKERT végzi, azonban a zöldfelület-gazdálkodás alulfinanszírozott, mely kihatással van a zöldsávok állapotára is.
- A *IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2015-2020)* helyzetértékelése kiemeli, hogy az elmúlt években a közlekedésből származó környezetterhelés mérséklése céljából számos intézkedés valósult meg, melyek közül a budapesti agglomeráció szempontjából is relevánsak:
 - folytatódott a járműállomány korszerűsítés
 - jelentős beruházások valósultak meg a vasútvonalak korszerűsítése terén
 - folytatódott a településeket elkerülő utak építése
 - bioüzemanyagok kötelező bekeverését 2009. július 1-től vezették be és 2011-től az egyes bioüzemanyagok adókedvezménye, valamint a kötelező bioüzemanyag-részarány kizárólag igazoltan fenntartható módon előállított bioüzemanyagokkal teljesíthető.

A Környezeti Program SWOT analízise szerint a közlekedéssel kapcsolatosan az alábbi megállapítások fogalmazhatóak meg:

- Az erősségek között említi a folyamatosan bővülő gyalogos zónákat, kiterjedt Tempo30 és lakó-pihenő övezeteket.
- A SWOT analízis a gyengeségek között említi:
 - a **városi- és elővárosi térség közlekedési integrációjának hiányosságait** (korszerűtlen átszállási csomópontok, intermodalitás és ráhordó járatok optimalizálásának hiánya, elégtelen P+R parkoló kapacitás), **hiányzó gyűrű irányú közúthálózati elemeket, Duna-hidak kedvezőtlen területi eloszlását,**
 - továbbá az **összefüggő kerékpárút hálózat, és kerékpártárolók hiányát.**
- A SWOT analízis a lehetőségek között említi:
 - **barnamezős területek hasznosítását, rehabilitációját** (mely részben alulhasznosított vasúti területeket is jelent)

- csendesebb járművek és további zajcsökkentő technológiák elterjedése mérsékeli a város zajterhelését
- **vasútvonalak fokozottabb integrálása a városi és elővárosi közlekedésbe**
- az **országos gyorsforgalmi úthálózat fejlesztésével** a főváros úthálózatának egyes elemei tehermentesíthetők
- a gépjárműállomány átlagéletkorának csökkenése, elektromos üzemű járművek elterjedése
- **közösségi gépkocsi használat** (telekocsi, autóbérlés) elterjedésével csökken a közúti forgalom, a hatékonyság egyidejű növekedésével
- A SWOT analízis a veszélyek között említi:
 - a közlekedési, közmű és tűzvédelmi előírások (védőtávolságok, szabványok) mellett a **faegyedek, fasorok jogszabályi védelme nem biztosított**
 - a klímaváltozás hatására **növekszik a városi hősziget hatás**
 - az **egyéni gépjárműhasználat** közlekedésen belüli **növekedését**
 - az **agglomerációs forgalomban** a használati mód arányának (**modal split**) **romlása** az agglomerációs települések fejlődésének következtében

A Környezeti Program Budapest legjelentősebb környezeti kihívásai között említi pl. a klímaváltozás hatására a szélsőséges időjárási események gyakoriságának növekedését, a faegyedek, fasorok helyi védelmét és védőtávolságuk kijelölését, a hatékony zöldfelületgazdálkodás megvalósítását (ún. zöldfelületi amortizációs alap létrehozását, pl. fapótlási célra részben), a jelentős közúti eredetű zajterhelést, valamint a nitrogén-dioxid és szálló por (PM10) magas szintjét.

Ezekből kiindulva a jelenlegi környezeti helyzet elemzésénél bemutatjuk az egyes környezeti elemek állapotát, elsősorban a Terv szempontjából releváns adottságokkal és problémákkal összefüggésben. Emellett kitérünk a környezeti elemek állapotát jelentősen befolyásoló kérdéskörökre is. Ilyen kérdésköröknek ítéltük

- a közlekedési helyzetet,
- a területhasználatot, beépítettséget,
- vagy a nagy népességkoncentrációt.

Konkrét műszaki tervek, projektterképek hiányában az SKV Budapest területét tekintette hatásterületnek.

3.2. A Terv által befolyásolt környezeti tényezők állapot jellemzői a lehatárolt hatásterületen

3.2.1. Levegőminőség

A vonatkozó jogszabály alapján a főváros egésze a Budapest és környéke megnevezésű légszennyezetségi agglomerációba tartozik.

A légszennyezettség alakulását a helyi kibocsátásokon túlmenően a földrajzi fekvés és a meteorológiai viszonyok, és ezeken keresztül a transzmisszió következtében távolabbi kibocsátások is befolyásolják. Hazánk méretéből és földrajzi elhelyezkedéséből adódóan a

levegőminőségre, illetve a szennyezőanyagok légköri ülepedésének mértékére a határainkon túli kibocsátók számottevő hatást gyakorolnak, e hatás kisebb, de továbbra is jelentős mértékben, de még Budapesten is érződik. (A fővárosba beérkező levegő minőségéről az uralkodó szélirány felől, Budapest észak-nyugati részén elhelyezkedő pesthidegkúti mérőállomás adhat képet.)

Az uralkodó szelek az aránylag tiszta levegőt szállító észak-nyugati szelek, melyek gyakorisága 25%. A többi szélirány, különösen a keleti, dél-keleti szelek, valamint szélcsend (utóbbi 21%-os gyakoriságú) esetén az átszellőzés feltételei már nem ilyen kedvezőek. Az átszellőzést segítik a jelentősebb vízfolyások, elsősorban a Duna, mint fő átszellőzési csatorna. A meteorológiai viszonyok kapcsán feltétlenül említeni kell az inverzió relatíve gyakori jelenséget, mint a függőleges irányú légmozgást gátló és ezért a légszennyezők feldúsulását eredményező helyi jelenséget.

A légszennyezettség okai között első helyen áll az - elsősorban közúti - közlekedés (részaránya ~ 40%), azonban télen a fűtés hatása jelentős többletként jelenik meg a levegőterhelésben. A fővárosban emellett számos jelentős ipari kibocsátó is található, azonban a gazdasági szerkezetváltásnak, a szigorú környezetvédelmi előírásoknak és a környezetvédelmi megfontolásoktól akár független modernizációnak, illetve a gazdasági válságnak köszönhetően az ipari kibocsátások mértékére az elmúlt évek során csökkenő tendencia jellemző. Helyenként és időszakonként számottevő lehet az egyéb kibocsátások (pl. építkezés, beépítetlen területekről történő kiporzás, esetleg tiltott zöldhulladék égetés stb.) hatása.

Immisszió

A fővárosban az Országos Légszennyezettségmérő Hálózat részeként mind manuális mérőhálózati pontok (10 db), mind pedig automata mérési pontok (12 db) találhatóak, melyek egész évben követik a levegő minőségének alakulását – elhelyezkedésüket lásd a 3-1. ábrán. A 12 automata mérőállomás közül 4 kimondottan a közlekedés hatását hivatottan mutatni.

Fel kell hívni azonban arra a figyelmet, hogy az adathiányos napok nagy száma miatt több évben, illetve több szennyezőanyag esetén a kapott értékek nem adnak megfelelő tájékoztatást az adott légszennyező koncentrációjának alakulásáról.

Az alábbiakban bemutatjuk a légszennyezettségi indexek alakulását 2017-ben a fővárosi automata mérőállomások adatai alapján. (A 10 manuális mérőállomáson a fővárosban immár csak NO₂- mérés folyik, ezek eredménye alapján a főváros 2017-ben szennyezett minősítést kapott.)

3-1. táblázat: Légszennyezettségi index

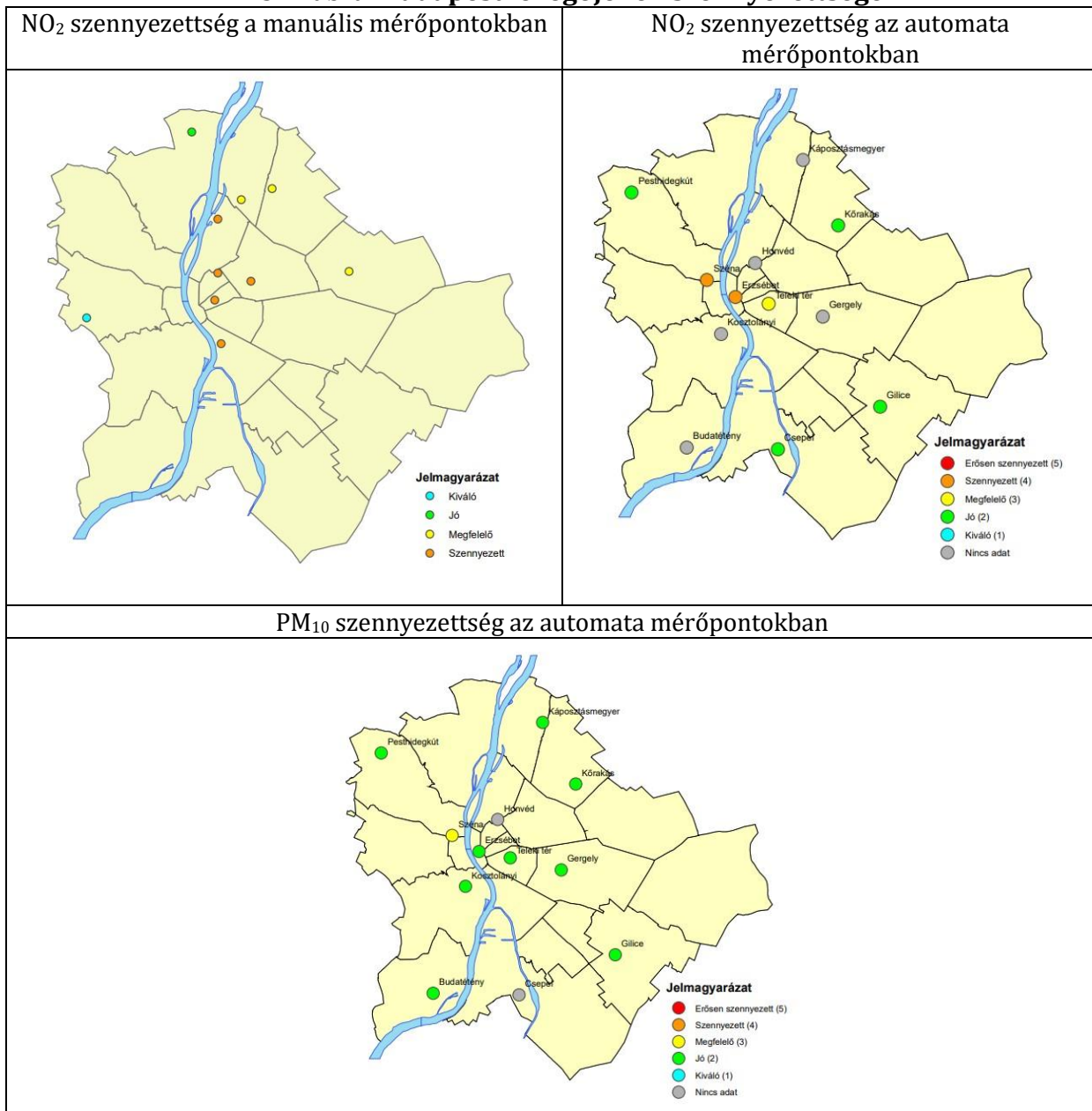
2017	Légszennyezettségi index							
	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	Benzol	CO	O ₃
Budatétény	-	-	-	jó	-	-	-	jó
Csepel	kiváló	jó	jó	-	-	-	kiváló	jó
Erzsébet tér	-	szenny.	szenny.	jó	-	-	kiváló	-
Gergely	-	-	-	jó	-	-	kiváló	*
Gilice tér	kiváló	jó	jó	jó	-	kiváló	kiváló	jó
Honvéd	-	-	-	-	-	-	kiváló	-
Káposztás-megyer	kiváló	*	*	jó	-	-	kiváló	jó
Kosztolányi tér	*	*	*	jó	megfel.	-	kiváló	kiváló
Kórakás park	kiváló	jó	jó	jó	-	-	kiváló	jó

2017	Légszennyezettségi index							
	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	Benzol	CO	O ₃
Pesthidegkút	kiváló	jó	jó	jó	-	-	kiváló	jó
Széna tér	kiváló	szenny.	szenny.	megfel.	megfel.	kiváló	kiváló	kiváló
Teleki tér	kiváló	megfelelő	szenny.	jó	-	-	kiváló	kiváló

*Nem áll rendelkezésre elegendő adat.

A táblázat alapján elsősorban a nitrogén-oxidok (jelenleg határértékekkel már csak a nitrogén-dioxid szabályozott, ezért a továbbiakban erre koncentrálunk), és a szálló por vonatkozásában merülnek fel problémák²⁰. A **3-1. ábra** térképes formában szemlélteti, hogy az immisziós helyzet szempontjából legproblematicusabb helyek a belváros területén összpontosulnak.

3-1. ábra: Budapest levegőjének szennyezettsége



Források: 2017. évi összesített értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján, 2018; 2017. évi összesített értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján, 2018

²⁰ Illetve a helyi szinten a táblázat alapján nem problematikus ózonnal is foglalkozni kell.

Fel kell hívni azonban arra a figyelmet, hogy az adathiányos napok nagy száma miatt több évben, illetve több szennyezőanyag esetén a kapott értékek nem adnak megfelelő tájékoztatást az adott légszennyező koncentrációjának alakulásáról.

Az alábbiakban bemutatjuk a légszennyezettségi indexek alakulását 2016-ban a fővárosi automata mérőállomások adatai alapján. (A 10 manuális mérőállomáson a fővárosban már csak NO₂- mérés folyik, ezek közül 2016-ban 6 helyszín szennyezett, 1 megfelelő, 2 jó, 1 kiváló minősítést kapott.)

A táblázat alapján elsősorban a nitrogén-oxidok (jelenleg határértékekkel már csak a nitrogén-dioxid szabályozott, ezért a továbbiakban erre koncentrálnunk), és a szálló por vonatkozásában merülnek fel problémák (illetve a helyi szinten a táblázat alapján nem problematikus ózonnal is foglalkozni kell).

A részletes koncentráció adatokat megvizsgálva megállapítható, hogy a **kén-dioxid** és **szén-monoxid** koncentráció tekintetében kedvező a helyzet, az éves/napi/órás értékek jellemzően jóval a határértékek alatt vannak.

A **kén-dioxid** kibocsátás jelentős visszaesése országszerte megfigyelhető: ebben az üzemanyag kén-tartalmának közelmúltbeli maximálisan 10 ppm-re szorításával a közlekedés is érdemi szerepet vállalt. (Ennek megfelelően a kén-dioxid koncentrációja a téli félévben magasabb, a fűtési kibocsátások következtében.) Az égési folyamatok tökéletesítésével (a közlekedési folyamatokban is!) párhuzamosan a **CO** koncentráció csökkenése is jól megfigyelhető.

A közlekedési eredetű **benzol** koncentrációja (mely a szénhidrogén szennyezettség jellemzésére alkalmas) jóval a határérték alatti.

Ezzel szemben bár a - fotokémiai oxidánsok képződésében is meghatározó szerepet játszó - **oxidált nitrogénvegyületek** kibocsátásában a század első évtizedében összességében mérsékeltbb csökkenés, a közlekedési források hatásának relatív növekedése volt megfigyelhető, azokon a területeken, ahol a gépjárművekből származó kibocsátás koncentráltan van jelen (pl. forgalmas utak mentén), a helyi koncentráció jelentősen meghaladja a háttérértéket. Az automata és a manuális mérőpontok lenti táblázatban összefoglalt eredményeiből látható, hogy a jelentős forgalmú helyszíneken többször a határérték fölött volt a **NO₂** órás és napi koncentrációja, és még éves átlag tekintetében is történt határérték túllépés (a kisebb forgalmú helyszíneken, a peremkerületekben sokkal kedvezőbb a kép²¹). Az órás határérték túllépések száma ezeken a helyeken jellemzően többszöröse a megengedett évi 18 alkalomnak (A határérték túllépések jellemzően téli hónapokban történő előfordulása jól szemlélteti a közlekedési mellett a fűtésből eredő kibocsátások jelentőségét.)

A **szállópor** tekintetében országosan is igen változatos a kép az elmúlt évtized adatait tekintve, ez az időnként emelkedő, időnként csökkenő tendencia látható a fővárosi adatokból is. Ugyan koncentrációjának alakulására leginkább a kontinentális-regionális folyamatok vannak hatással, de a helyi viszonyok szerepe is igen jelentős.

A határértékek meghaladása a **szálló por 10 µm alatti frakciója** (PM₁₀) esetében a – század első évtizedének második felében bekövetkezett javulása ellenére - rendszeresen előfordul, mégpedig jellemzően télen, illetve a szárazabb, hűvösebb időszakokban,

²¹ A különbségeket jól szemlélteti, hogy 2017-ben a manuális mérőhelyeken mért éves átlagkoncentrációk 11,9 és 70,2 µg/m³ között alakultak.

hőmérsékleti inverzió és kis szélesebbég esetén – amikor a levegő nem keveredik, így a légszennyezők feldúsulnak. Megjegyezzük, hogy napjainkban a PM₁₀ mellett egyre nagyobb figyelem összpontosul a 2,5 µm alatti frakcióra²².

Az **ózon** koncentrációja ugyan jellemzően alacsony a főváros mérőpontjainál, ez azonban egyáltalán nem meglepő, mivel a napsugárzás hatására különböző prekursorokból²³ létrejövő felszínközeli ózon viselkedése eltér az egyéb légszennyezők viselkedésétől: koncentrációja nem a magas prekursor koncentrációkkal jellemezhető helyszíneken (pl. belvárosban) magas, hanem éppen ellenkezőleg, a környező területeken. (Például a főváros peremén lévő Pesthidegkúton vagy az egyébként a háttérszennyezettség meghatározására szolgáló K-pusztai mérőállomáson mérhetőek időnként igen magas (akár három éves átlagban megengedett feletti számú) nyolcórás mozgó átlagkoncentrációk - leginkább nyáron, illetve a kora délutáni órákban.)

A következő táblában a 2017-es évben a mérőállomásokon mért adatokat és főbb jellemzőiket foglaljuk össze a problematikusabb légszennyezők vonatkozásában, kiemelve a jelenleg életben lévő jogszabály előírásaihoz képesti túllépéseket.

3-2. táblázat: **Mérőállomásokon mért adatok, 2017**

2017	NO ₂			PM ₁₀			O ₃		
	Éves átlag (µg/m ³)	Maximum (µg/m ³)	Határérték túllépés (db) órás/napi	Éves átlag (µg/m ³)	Maximum (µg/m ³)	Határérték túllépés (db) (napi)	Éves átlag (µg/m ³)**	Maximum (µg/m ³)**	120 µg/m ³ -t meghaladó (db)**
Budatétény	-	-	-	20	117	17	65,7	159,4	25
Csepel	20,8	100	0/0	*	*	*	64,6	176,9	31
Erzsébet tér	47,9	218,3	435/21	30	122	32	-	-	-
Gergely u.	-	-	-	29	181	36	49,2	136,2	4
Gilice tér	26,5	115,9	13/0	28	142	40	71,2	151,8	29
Honvéd telep	-	-	-	*	*	*	-	-	-
Káposztásmegyer	*	*	*	17	73	6	57,5	124,9	2
Kosztolányi tér	*	*	*	31	140	41	59,9	137,3	7
Kórákás park	30	160,5	43/2	29	155	42	58,6	116,2	0
Pesthidegkút	19,4	117,2	7/0	22	115	28	75,9	152,7	29
Széna tér	47,7	171,9	174/6	34	121	47	41,4	112,1	0
Teleki tér	39,5	161,2	196/2	28	124	26	67,8	154,3	20
Manuális mérőpontok összesített	43,99	239,65	na/314	-	-	-	-	-	-

*Nem áll rendelkezésre elegendő adat.

**Napi 8 órás mozgó átlagok alapján. (A napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximumának a 120 µg/m³-t - hároméves vizsgálati időszak átlagában egy naptári évben 25 napnál többször nem szabad túllépnie.)

²² A 10 µm alatti frakció jelentős része -akár fele is- 2,5 µm alatti részecske. A nagyobb szemcseméretű részecskék többnyire mechanikus úton (építkezés, az utak felületének kopása és a szélerózió), míg a nagyobb egészségügyi veszélyt jelentő 2,5 µm alatti szemcsék elsősorban gázokból illetve égés során, dízelmotorok égéstermékeként keletkeznek (2/3 részt antropogén eredet). A PM_{2,5} koncentrációt a fővárosban 5 helyen mérik, de 2017-ben csak a Kórákás parki és a Széna téri mérőállomásokon állt rendelkezésre elegendő adat: valamivel a jelenleg érvényes határérték alatti; 21 és 20,4 µg/m³-es átlagértékkel és 133,4 és 113,2 µg/m³-es maximális koncentrációval.

²³ Általában a felszíni ózon koncentrációja viszonylag kicsi ott, ahol a nitrogénvegyületek és az illékony szerves komponensek (VOC) kibocsátása intenzív, azonban megfelelő intenzitású napsugárzás mellett, a forgalmas városrészekből a légáramlás segítségével kijutott prekursorokból megkezdődik az ózon képződése és feldúsulása. (A nem fűtési időszakban az ózon koncentráció magasabb, mint a téli hónapokban.)

A fenti táblázathoz még hozzátennénk, hogy a PM₁₀ vonatkozásában minden mérőállomáson előfordult (3-22 alkalommal) tájékoztatási küszöb érték túllépés, hat állomáson pedig a riasztási küszöbérték (1-11 alkalommal) túllépésre is volt példa. Ózon vonatkozásában három helyszínen történt tájékoztatási küszöb túllépés (Budatétény:1, Csepel:6, Gilice tér:1 alkalommal).

Megjegyezzük azt is, hogy a Budapesten három helyszínen (Gilice tér, Széna tér, Dózsa Gy. út) elvégzett 4*2 hetes 24 órás PM₁₀ és PM_{2,5} mintavételi program eredményei is alátámasztják fentieket. A Dózsa György úton csak PM_{2,5} mért: 2017-ben légszennyezettségi index: jó, azonban a maximális mért koncentráció 62,7 µg/m³ volt. PM₁₀ tekintetében mind a Gilice tér, mind a Széna tér jó minősítést kapott (de a maximális mért koncentráció 73,1 és 67,6 µg/m³ volt), az előbbi helyszínen a PM₁₀-en mért benz(a)pirénre jó (15 határérték túllépéssel). Egyéb (nikkel, kadmium, arzén, ólom) tekintetben kiváló a minősítés.

A táblázatban feltüntetett légszennyező anyagok koncentrációja az elmúlt nyolc-kilenc évben gyakorlatilag és összességében stagnál, bár a szálló por és a nitrogén-dioxid vonatkozásában jelentősebb kiugrások (és ezt váltó csökkenések) figyelhetők meg. A 2018 évre vonatkozó, hivatalosan még nem kiértékelt adatok alapján 2018 év tekintetében sem volt jó a helyzet: több mérőponton több tucat órás határérték túllépés történt pl. NO₂ tekintetében, a napi határérték túllépésére is akadt egy-egy példa, továbbá a szálló por tekintetében is több mérőhely meghaladta (volt, ahol 2,5-szer!), illetve megközelítette a megengedett 35 napi határérték túllépést.

Feltételezhető, hogy az Európai Bizottság által a PM₁₀ koncentrációk miatt hazánkkal szemben még 2009-ben megindított kötelezettségszegési eljárás alapja 2019-ben is még fenn fog állni.

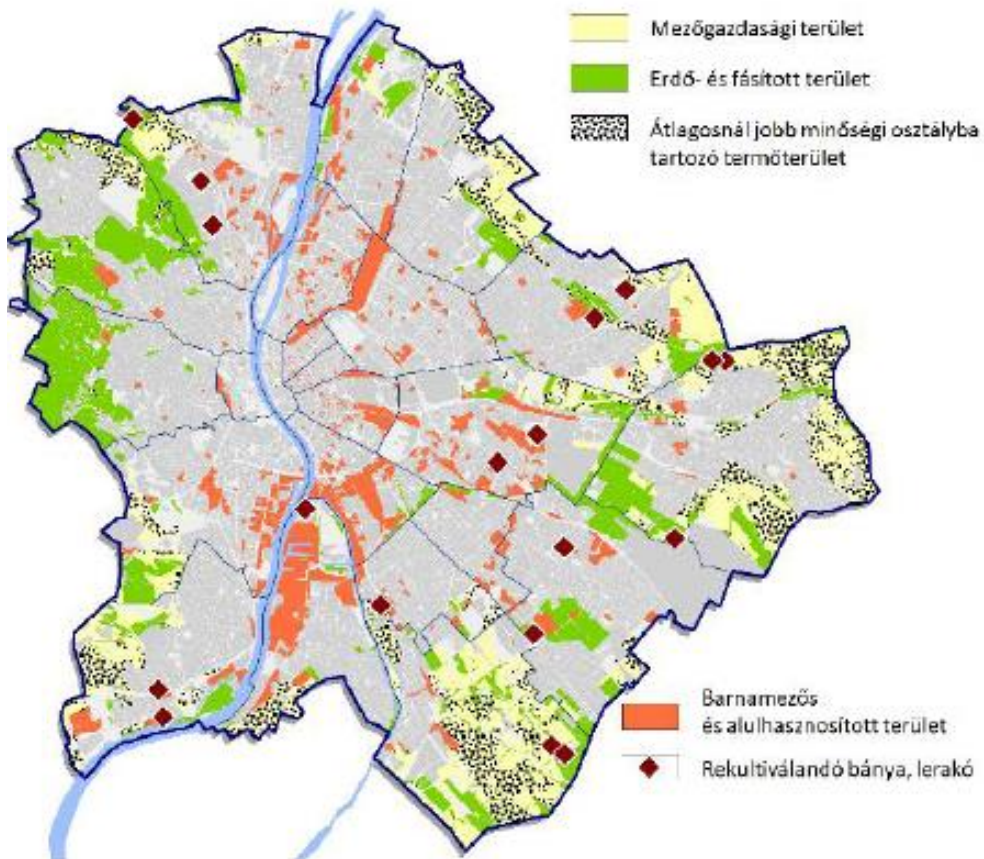
6.2.2. Talaj állapota

A főváros közigazgatási területének 76 %-a művelésből kivett földterület, a fennmaradó termőterület (melynek 25 %-a átlagosnál jobb minőségű osztályba sorolt) 60%-a mezőgazdasági művelés alatt áll, míg 40 % marad meg erdőnek, illetve fásított területnek.²⁴

Kiterjedt **mezőgazdasági területek** a pesti kerületekre jellemzők (XVI., XVII., XXIII. kerületek, lásd **3-2. ábra**), míg a budai oldalon inkább a kisparcellás zártkertek dominálnak. 100 hektárt meghaladó kiterjedésű zártkertek Budán a III., XI., XXII. és XXI. kerületekben, Pesten a XI., XVII. kerületekben található.

²⁴ Budapest Környezeti Programja 2017-2021 tervezet

3-2. ábra: Termőterületek és barnamezős területek eloszlása Budapesten



Forrás: BKP 2017-2021 Tervezet, Budapest Főváros Kormányhivatalának Földhivatala

A városban legalább 1200 hektárnyi terület számít barnamezős területnek, melynek korábbi funkciója felhagyott, vagy alulhasznosított, és újbóli használatba vétele beavatkozást igényel. E területek hasznosítását sok esetben hátráltatja a – saját, illetve közvetlen környezetének korábbi funkciójából eredő – vélt vagy valós környezeti szennyezettsége, illetve sok esetben a máig rendezetlen tulajdonviszony-rendszer.²⁵

Budapest geológiailag összetett, a karsztos területek egy részén az építőkő kitermelés miatt nagy térmértékű alábányászott területek találhatóak, melyek a felszín használhatóságát is befolyásolják. Ez a karsztterület érzékeny a vízháztartási viszonyok változásaira, ezért e területeken a meglévő - egyre csökkenő - víziközműháló megszüntetése, illetve a csapadék hozzáfolyásának biztosítása fontos feladat.²⁶

A Tervhez kapcsolódóan ki kell emelni, hogy

- a beépítettség növekedése a termőföldek mezőgazdasági termelésből való kivonását, a termőterületek folyamatos csökkenését eredményezi
- a beépítettség, illetve a különböző szilárd burkolatok nagy felületi aránya jelentős talajdegradációs folyamatokat, végső soron talajpusztulást eredményez.

²⁵ Budapest Környezeti Állapotértékelése 2016

²⁶ BUDAPEST 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció

- a város területén a múltban folytatott környezetszennyező ipari-gazdasági (pl. energia-, vegy-, kohó- és gépipari, katonai, vasúti) tevékenységek számos helyen vezettek a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz szennyezettségéhez.²⁷

Fontos leszögezni, hogy a levegővel vagy a felszíni vizekkel kapcsolatos szennyeződések szinte azonnal észlelhetők, de a talajban a legtöbb esetben csak évekkel-évtizedekkel a szennyezések bekövetkezése után ismerhetők fel a károk. Ennek ellenére a talaj és a felszín alatti vizek szennyeződései a környezetre és ezen keresztül az emberi egészségre is ugyanúgy közvetlen veszélyt jelenthetnek.²⁸

A talajt és a rétegvizeket érő hatások között ki kell emelni az egykori hulladéklerakók és nagyipari telepek csak részben ismert talajszennyezéseit. A városi életforma folyamatosan növekvő mennyiségű, csak részben hasznosítható hulladékot termel. Budapesten lerakóhely ugyan már nem üzemel, hulladékkezelő területek, objektumok viszont működnek. A begyűjtésre kerülő települési szilárd hulladék jelentős része (kb. 60 %) előkezelés nélkül kerül energetikai hasznosításra a rákospalotai Hulladékhasznosító Műben. A fennmaradó rész ártalmatlanítására a Pusztazámori Regionális Hulladékkezelő Központban, illetve kis részben a Dunakeszi 2. sz. hulladék-lerakóban lerakással kerül sor. A felhagyott lerakóhelyek rendezése, illetve lehetőségek szerinti hasznosítása eltérő fázisban van.²⁹

A korábbiakban sok bányagödört hulladéklerakóként hasznosult, ahol ellenőrizetlenül, megfelelő szigetelés hiányában történt meg a hulladékok elhelyezése. Az ilyen területek beépítése nagy nehézségekbe ütközik, továbbá mező- vagy erdőgazdasági hasznosításuk is csak korlátozott mértékben történhet meg. A rekultiváció az egykori lerakók esetén részben már megvalósult, a lebomlási folyamat is véget ért, a betöltött hulladék már tömörödött, ezért a terület rendezése nyomán új funkciót kaphat. A legtöbb helyen azonban a rekultiváció még folyamatban van, illetve bizonyos helyeken a műszaki beavatkozások még sem kezdődtek. (*Budapest Környezeti Állapotértékelése 2016.*)

Az egyes környezeti elemek, rendszerek állapotváltozásainak összefoglalása során a IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program az alábbiakban említi, hogy:

- *urbanizáció, agglomerálódás, infrastruktúra-fejlesztés és a fogyasztói igények növekedése következtében a különböző **területhasználati igények** az ökoszisztémák környezeti feltételeinek megváltozásához, a természetes vagy természetközeli, biológiailag aktív területek beszűküléséhez és feldarabolódásához vezettek*

6.2.3. Zöldfelületek állapota

A főváros 47%-a fedett jelenleg növényzettel, az erdőszültség 11%-os, egy főre átlagosan kb. 14 m² városi zöldfelület jut, melyeknek eloszlása azonban egyenetlen. Az 1990. és 2010. közötti urbanizációs folyamatoknak köszönhetően a zöldfelületi intenzitás összességében kb. 4%-kal csökkent (*Budapest Környezeti Programja 2017-2021 tervezet*).

Budapest zöldfelületi rendszerében meghatározó szerepet játszanak az erdőterületek, zöldterületek, a temetők, a természetközeli és a mezőgazdasági területek. A jelentős ökológiai potenciállal rendelkező, összefüggő, nagy kiterjedésű szabadterületeken

²⁷ Budapest Környezeti Állapotértékelése 2016

²⁹ BUDAPEST 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció

kívül a **kisebb lineáris zöldfelületi elemeknek is jelentős feladatuk van**. A természeti környezet egyes védett és védelemre érdemes elemeit hálózatba foglalják a kisvízfolyások, a vasútvonalak melletti zöldfelületek, illetve a zöldfelületek egyes lineáris elemei, mint pl. a **közlekedési területek menti zöldsávok**, melyek biztosítják a kapcsolatot a szigetszerűen elhelyezkedő, szerkezeti jelentőségű zöldfelületek között. A fasorok az utcának, az utcaképnek, a városrésznek karaktert és identitást adó részei, amelyek kisebb-nagyobb mértékben veszik ki részüket a város fenntarthatósága és élhetősége szempontjából alapvető ökoszisztéma-szolgáltatásokból. Az erősen urbanus környezetben az út menti fák képviselik a természetet a városlakók számára, s egyúttal a városi fauna élőhelyét is. Ugyanakkor a fasorok a zöldinfrastruktúra legveszélyeztetettebb elemei, mert a közlekedés okozta terhelés mellett gyakran mechanikai károsodásokat is szenvednek (*Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciója 2017*).

A fővárosi szerkezeti terv „Zöldfelület-, táj- és természetvédelmi tervlapján” **településképvédelmi jelentőségű fasorként** kerültek jelölésre azok a kiemelt jelentőségű fasorok, amelyek városképi jelentőségűknél fogva védelemre érdemesek. A **jelölt útszakaszokon** – a közlekedési és közmű infrastruktúrák figyelembevételével mellett – **biztosítani szükséges a faegyedek fennmaradásához szükséges életteret**. A fasorok folyamatos megújításával, a faegyedek életciklusának figyelembevételével mellett törekedni kell a maximális lombkorona térfogat helyének biztosítására.

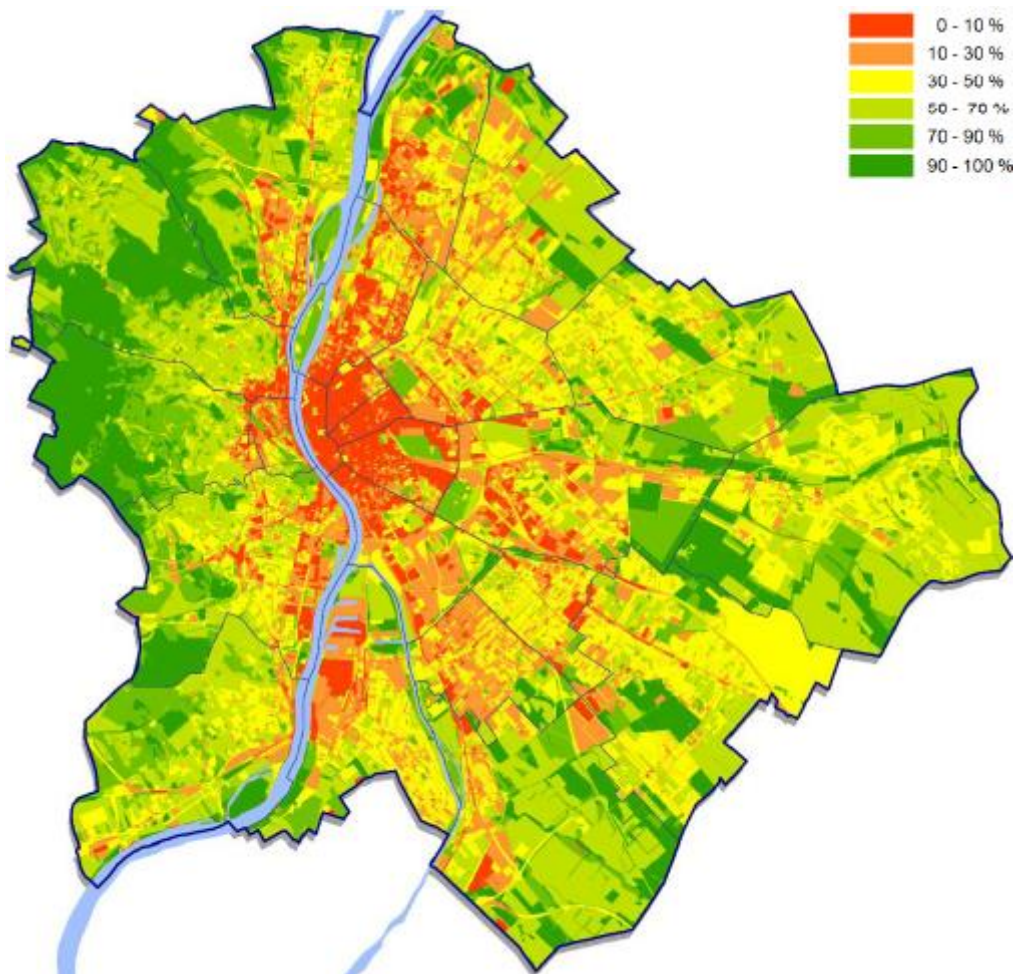
Budapest közhasználatú zöldfelületeinek jelentős része fővárosi tulajdonú, illetve kezelésű. A zöldfelületekre sok esetben jellemző, hogy a tulajdonosa és kezelője elválik egymástól, ami megnehezíti a zöldfelületekkel való hatékony gazdálkodást. A **közlekedési útvonalak menti zöldsávok és fasorok fenntartását a FŐKERT végzi, azonban a zöldfelületgazdálkodás alulfinanszírozott, mely kihatással van a zöldsávok állapotára is** (*Budapest Környezeti Programja 2017-2021 tervezet*).

Budapest Környezeti Állapotértékelése a **város zöldfelületi intenzitásának** (vagyis az adott területre eső zöldfelület síkbeli kiterjedésének arányának és egészségi állapotának mértékének) vizsgálatokor kiemelte a határozott területi eltéréseket: magas értékekkel rendelkeznek az erdők, erdős területek, illetve zöldfelületi intézmények, melyekkel szemben a belső zóna magas beépítettségű területei, jelentősebb utak, vagy a pesti oldal keresztirányú közlekedési csatornái értelemszerűen gyenge értéket képviselnek (**3-3. ábra**). Ebből következően a **zöldfelületek fogyásának okozói lehetnek** mind a beépítettség növekedése, **mind a vonalas** (pl. infrastruktúra-fejlesztések), illetve a területi **kiterjedésű fejlesztések**.

A **beépítettség növekedése** egy mérsékelt, de tendenciájában erősödő negatív hajtóerőt jelent Magyarországon. A 2000-es évek első évtizedében a város/vidék arány 64 %-ról 67 %-ra emelkedett, mely magában foglalja mind a vonalas infrastruktúra (pl. autópálya) bővülését, mind a biológiailag inaktívra váló beépített területek növekedését. Ide kapcsolódik például, hogy az elmúlt évtizedben Budapesten is folytatódott a nagylétesítmények, üzlet- és bevásárló-, valamint szórakoztatóközpontok megjelenése, melyek jellegüknél fogva is forgalomvonzóak, és így – bár közösségi közlekedéssel is elérhetők – a városi átlagnál nagyobb autóforgalmat generálnak. Ezáltal is kedvezőtlenül változik meg a város szerkezete.

A zöldinfrastruktúra-elemekre vetített város zöldfelületi intenzitás-változások elemzéséből 1992-2015 között Budapesten jól érzékelhető, hogy a fokozatosan növekvő beépítések, **infrastruktúra fejlesztések a zöldfelületek rovására történtek jellemzően** (*Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciója 2017*).

3-3. ábra: Budapest 2015-ös zöldfelületi intenzitása



Forrás: Budapest Környezeti Állapotértékelése, 2016

A zöldfelület méretének hatásai természetesen összefüggésben állnak a **levegőminőséggel, mikroklimatikus hatásokkal és zajhatásokkal** is. Relevanciája miatt a klímaváltozással a következő részben részletesebben is foglalkozunk. A Studio Metropolitana kutatócsoportja által a Fővárosi Önkormányzat megbízásából 2007-ben készített vizsgálat szerint Budapesten egy forró nyári napon a sűrűn beépített, aszfaltozott városrészek és a városi zöldfelületek területei között akár 10 fokkal is nagyobb lehet az átlagos hőmérsékletkülönbség. Ennek egyik alapvető oka, hogy a belvárosban a lehullott csapadék jelentős részét a csatornák nyelik el, ami miatt a párolgás csak negyedannyi hőt tud elvonni egységnyi területről, mint a város környékén, ahol az aktívan párologtató növényfelületek jelentős hűtést eredményeznek, így **hozzájárulnak a hősziget-hatás csökkentéséhez**. (Egy kg víz elpárologtatása közel 2 °C-kal tud lehűteni 1000 m³ levegőt).³⁰ A zöldfelületek közül a **zárt lombkoronájú faállományok adják a legnagyobb fajlagos hűtő hatást**, tehát minél nagyobb a növényzet biológiai aktivitás értéke, annál jobb hűtő hatás érhető el vele³¹. Ez nemcsak a lakosság egészségügyi jóllétéhez, hanem a műszaki infrastruktúra hővédelméhez is nagymértékben hozzájárul(hat). A levegőminőségre gyakorolt kedvező hatásokat jól

³⁰ Fővárosi Területfejlesztési Program – Stratégiai és Operatív munkarész környezeti vizsgálata, 2014.

³¹ Oláh András Béla: A városi beépítettség és a felszín típusok hatása a kisugárzási hőmérsékletre. BCE Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola. Doktori disszertáció. 2012.

szemlélteti pl., hogy a fák lombkoronája megköti a szállóport, nitrogén-oxidokat stb.: a kutatások alapján a **fasor nélküli utcák finompor szennyezettsége akár négyszerese a fásított utcákénak** (*Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciója 2017*).

6.2.4. Természeti környezet

A projektek megvalósítása érinthet védett természeti területeket, értékeket is, ezért fontosnak tartjuk ezeket röviden összefoglalni. Budapest a Pannon geográfiai régió legnagyobb települése, területének mintegy 7 %-a (3715 ha) országos vagy helyi jelentőségű védettség alá tartozik. Ezekkel részben átfedhetnek az európai közösségű jelentőségű Natura 2000 területek (kb. 3313 ha, 6%), melyek közé tartoznak Budapesten az értékes növényzettel borított budai hegyek jelentős része (Budai-hegység: HUDI 20009), a Tétényi-fennsík egy része (Érd-tétényi plató: HUDI 20017), a Duna déli szakasza és árterei (Duna és ártere: HUDI 20034), valamint a Ráckevei (Soroksári)-Duna-ág és partszakaszai (Ráckevei- Duna-ág: HUDI 20042).

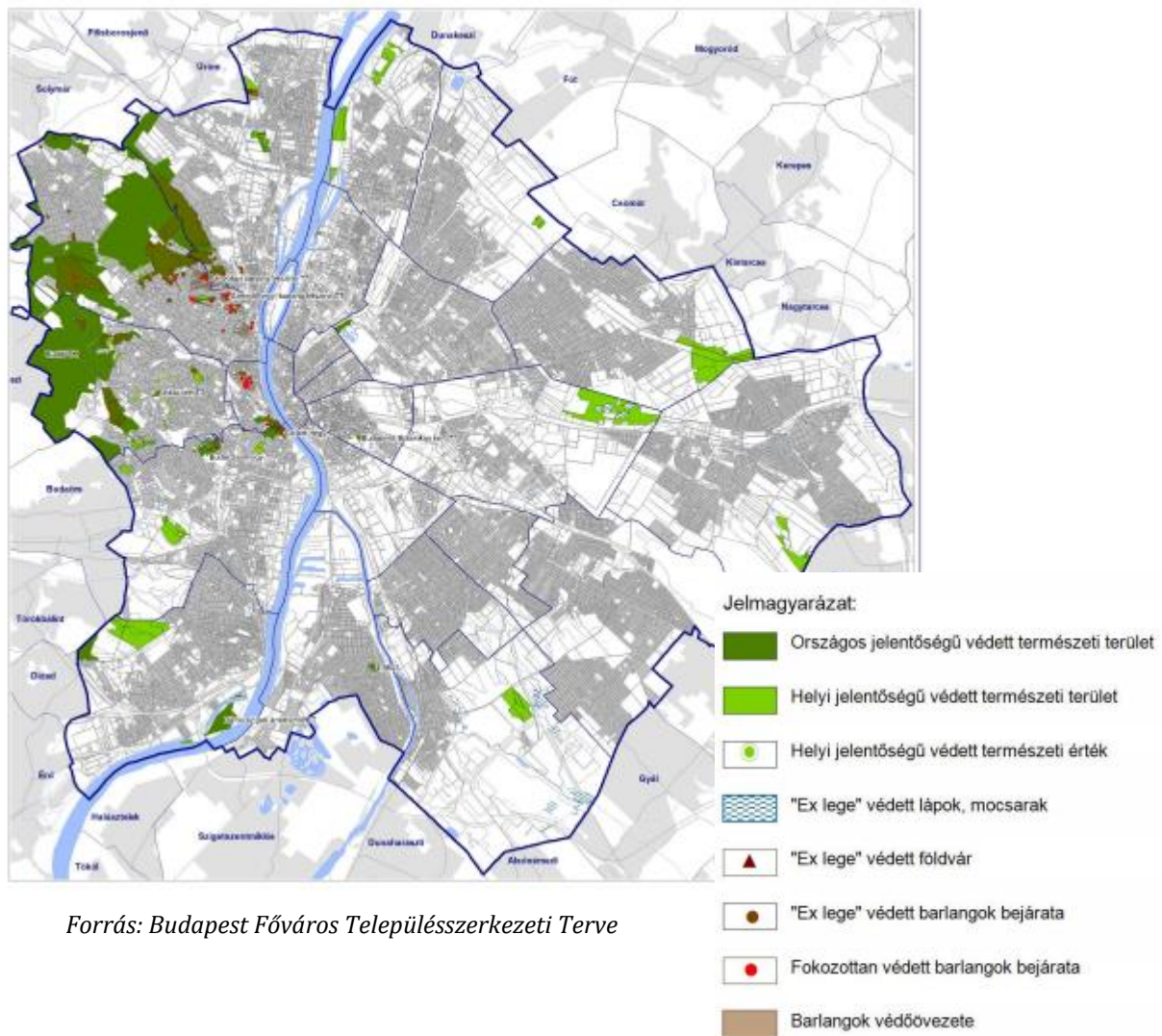
Az országos jelentőségű védett területek között a Budai Tájvédelmi Körzet fővárosi közigazgatási területen belüli részét, a budai Sas-hegyet, a Gellért-hegyet, a Háros-szigetet, a Jókai kertet, a Fűvészkertet, 2012-től a csepeli Tamariska-dombot, 2014-től a Fővárosi Állat- és Növénykertet, a Tétényi-fennsík egy részét, a Pusztaszeri úti földtani alapszelvényt és a Róka-hegyi bánya földtani alapszelvény természeti emléket, valamint a barlangok nagyobb kiterjedésű felszíni területeit találhatjuk. Természetvédelmi kezelőjük a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság. A főváros területén található lápok, források és barlangok ex lege védett természeti területnek minősülnek (összesen kb. 90 ha, melyből Gyáli- és Rákospatak mentén található lápok mintegy 82 ha területet tesznek ki).

A helyi jelentőségű védett területek kb. 837 ha-nyi területet tesznek ki, 27 terület és 9 emlék tartozik ide, mint pl. az Ördögórom területe, a Naplás-tó és környezete, a Merzsemocsár vagy a Tétényi-fennsík. Ahogy a fenti ábra is mutatja, a városban több olyan helyi jelentőségű védett terület található, amely nem része (vagy nem teljesen része) az ökológiai hálózatnak.

A hazánkban fellelhető védett növényfajok közül három (homoktövis, sárgás habszegfű, vajszínű atracél) csak Budapesten fordul elő, ezen kívül itt található a magyar őszi araszoló, a magyar tavaszi fésűbagoly utolsó hazai élőhelye, valamint a Normafánál található Harangvölgyben a csíkos boglárka utolsó Kárpát-medencei előfordulása.³²

³² Budapest Környezeti Állapotértékelése 2016

3-4. ábra: Természeti értékek Budapesten



Forrás: Budapest Főváros Településszerkezeti Terve

A főváros településszerkezeti terve a **biológiailag aktív felületek növelését** a város teljes területén kiemelten kezelendő feladatnak tekinti, melynek része új fasorok telepítése, illetve a meglévők védelmének erősítése is. Kijelöl településkép-védelmi jelentőségű fasorokat, melyek városképi jelentőségüknél fogva érdemesek a védelemre, kimondja, hogy biztosítani szükséges a fasorok életben maradásához szükséges életteret.³³

A fővárosban található közhasználatú zöldfelületek jelentős része fővárosi tulajdonú, illetve kezelésű. A zöldfelületekre azonban sok esetben jellemző, hogy a tulajdonosa és kezelője elválk egymástól, ami megnehezíti a zöldfelületekkel való hatékony gazdálkodást. A kiemelt közparkok (442 ha), fasorok, a budapesti helyi jelentőségű természetvédelmi területek, a kiemelt közlekedési útvonalak menti zöldsávok (495 ha) és fővárosi tulajdonú ingatlanok fenntartását a FŐKERT végzi, azonban a zöldfelület-gazdálkodás alulfinanszírozott, mely kihatással van a zöldsávok állapotára is. Zöldfelületi szempontból célszerű lenne a pénzügyi keret további növelése a hatékonyabb feladatellátás és annak elkerülése érdekében, hogy a főváros zöldfelületi rendszerében eddig előállt visszafordíthatatlan kár mértéke tovább növekedjen.³⁴

³³ Budapest Főváros Településszerkezeti Terve 2015

³⁴ Budapest Környezeti Programja 2017-2021 Tervezet

6.2.5. Épített környezet

Budapest településszerkezeti terve legutóbbi felülvizsgálatát 2017-ben végezték el, melynek „*Helyzetelemző munkarésze*”³⁵ részletesen összefoglalja a főváros épített környezetének értékeit. Jelen alfejezetnek nem célja a teljes budapesti műemléki és régészeti kataszter felsorolása, de a főbb értékek (világörökségi és világörökség várományos területek, műemlékek és műemléki jelentőségű területek, régészeti lelőhelyek) röviden bemutatásra kerülnek. Az említett kategóriákon (pl. történeti kertek, temetők, nemzeti és történelmi emlékhelyek, fővárosi védettségű építmények, épületegyüttesek) kívül számos fővárosi és kerületi védelem alatt álló épített érték is fellelhető Budapesten.

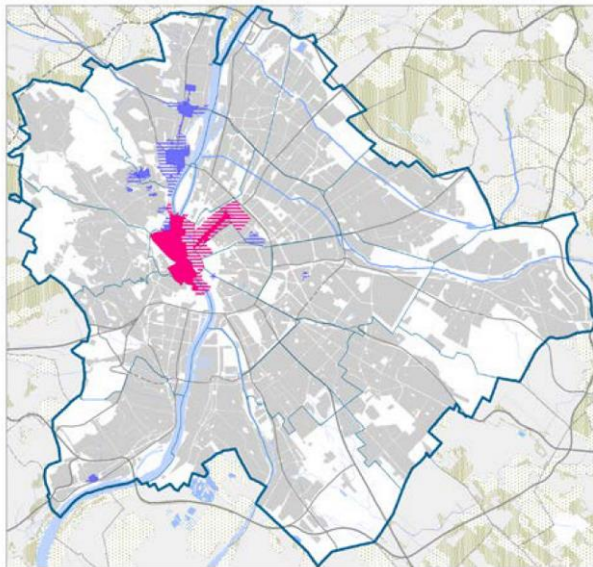
A világörökségi védelmet Budapesten először a Duna-part látképe és a Budai Várnegyed területe (1987), majd az Andrásy út (2002) kapta meg. A világörökségi várományos helyszíneket az egykori római birodalom határát biztosító limes Magyarországi szakasza (Ripa Pannonica, mely Budapesten az I, II, III, V, XII. kerületeket érinti), a budai termálkarszt barlangrendszerei (pl. Pálvölgyi-barlangrendszer, József-hegyi-barlang), valamint Lechner Ödön művei (pl. Iparművészeti Múzeum, Szent László plébániatemplom) jelentik. A világörökségi és világörökségi várományos területek elhelyezkedését a **3-5. ábrarozat** szemlélteti.

A régészeti lelőhelyek között kétféle kategóriát szükséges megkülönböztetni: egyrészt a nyilvántartott régészeti lelőhelyeket, másrészt a védetté nyilvánított régészeti lelőhelyeket. Utóbbiakat kiemelten vagy fokozottan védett kategóriába kell sorolni. Budapesten 269 db kiemelten védett és 47 db fokozottan védett régészeti lelőhely található. A védett és nyilvántartott területek Budapesten többnyire a Duna alsó teraszain találhatók (**3-5. ábrarozat**).

A műemléki védelem alatt álló elemek zömében a város központjában, valamint az egykori történeti peremvárosok központi részein található. A budai oldalon az I., II., III., XII. és XXII. kerületekben, a pesti oldalon az V., VI., VII. és VIII. kerületekben található a legtöbb műemlék (**3-5. ábrarozat**). A műemléki jelentőségű területek a kulturális örökségvédelemről szóló 2001. évi LXIV. törvény alapján olyan területek, melyek „jellegzetes szerkezete, beépítésének módja, összképe, a tájjal való kapcsolata, terei és utcaképei, építményeinek együttese összefüggő rendszert alkotva történelmi jelentőségű és ezért műemléki védelemre érdemesek”, ezáltal biztosítva a „városléptékű műemlékvédelmet”. Budapesten kormányrendelettel (7/2005. (III. 1.) NKÖM rendelet) nyilvánították műemléki jelentőségű területté a főváros területén világörökségi védelem alatt álló ingatlanokat, továbbá műemléki jelentőségű területek: a Sváb-hegy, a Wekerle-telep, a Ganz tisztviselőtelep, valamint Budafok német telepes falu és pincerendszer.

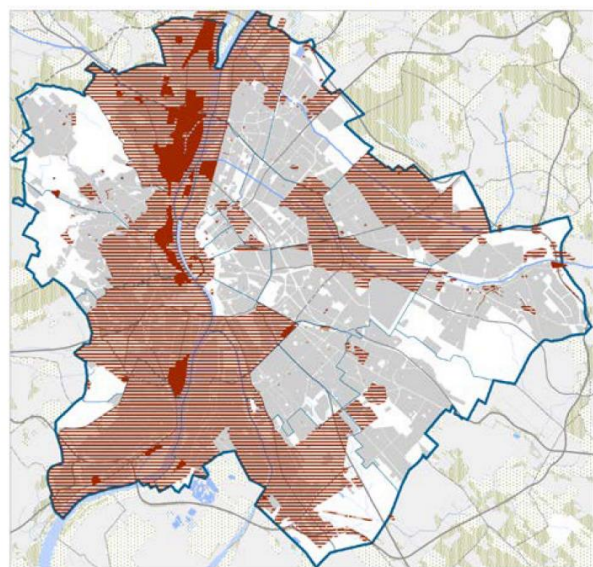
³⁵ http://budapest.hu/telepulesrendezesitervek/TSZT/TSZT/TSZT%20hat%C3%A1lyos%202017.12.06.%20-/I_kotet_Helyzetelemzes/I_kotet_Megalapozo.pdf

3-5. ábraszorozat: A fővárosi épített környezet főbb értékei

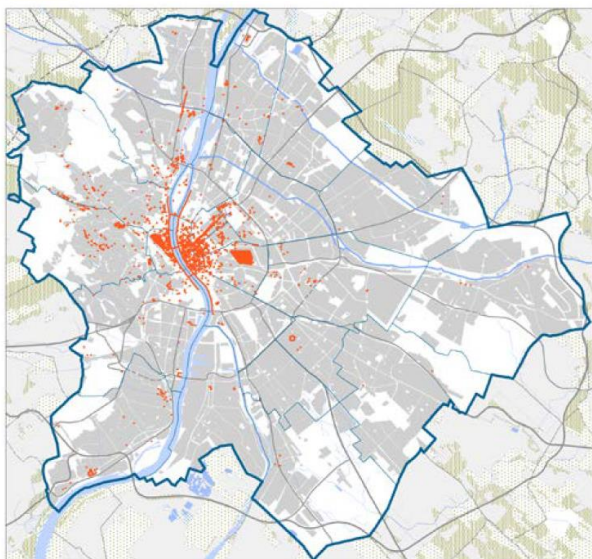


Jelmagyarázat:

- Világörökségi helyszín területe
- Világörökségi helyszín védőövezetének területe
- Világörökségi várományos helyszín területe
- Világörökségi várományos védőövezetének területe

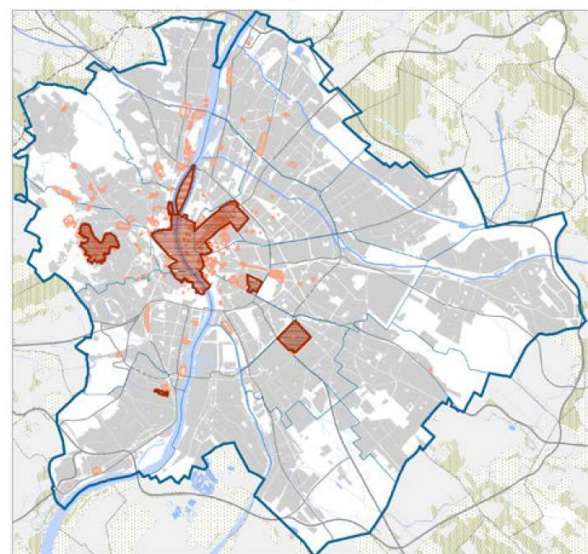


- Rendelettel, határozattal védett régészeti lelőhely területe
- Nyilvántartott régészeti lelőhely területe



Jelmagyarázat:

- Műemléki védelem alatt álló ingatlanok Budapesten



Jelmagyarázat:

- Műemléki jelentőségű terület
- Műemléki környezet

Forrás: Budapest főváros településszerkezeti terve, Helyzetfeltáró munkarész (I. kötet), 2017. dec.

6.2.6. Zaj

A környezeti terhelések közül napjainkban egyre inkább meghatározó tényező a zajterhelés, így a környezetminőség meghatározásában kiemelkedő szerepet játszik.

Minden erőfeszítés dacára, a zaj okozta probléma egyre súlyosbodik Európa-szerte. Eközben megítélése is egyre komolyabb; az Európai Unióban a légszennyezettség után a

második legsúlyosabb környezeti problémának a zajártalmat tekintik, mely nem csak a közérzetet, az életminőséget, de az egészségi állapotot is befolyásolja. Így van ez hazánkban és a fővárosban is, ahol a magas zajterhelést a legsúlyosabb környezeti problémák közé sorolják. Ugyanakkor a zaj megítélése rendkívül szubjektív.

A környezet zajállapotának leírására zajtérképeket használnak. A fővárosra és vonzáskörzetére első ízben a 2006-s helyzetet tükröző állapotra készültek a stratégiai zajtérképek, a legfrissebbek pedig a közelmúltban, a 2017 évi állapotra. A stratégiai zajtérképről fontos tudni, hogy **nem a tényleges zajhelyzet átfogó ábrázolása, hanem kizárólag a stratégiai tervezés szempontjait meghatározó jelentősebb zajforrások** a jelentősebb közúti, vasúti, légi³⁶ közlekedés és jelentősebb IPPC üzemi létesítmények (2017 vonatkozásában Budapesten: 39 üzem) zajterhelése **külön-külön megjelenített számbavétele, azaz nem a vizsgált a terület tényleges terhelése, a kummulált hatások**. Fentiek mellett a fővárosban is jelentős, de a zajtérképeken nem szereplő zajforrást jelentenek egyes szórakoztató, szabadidős létesítmények, különböző rendezvények, valamint az építkezések.

A stratégiai zajtérkép **számított adatokon alapul és éves átlaghelyzetet mutat be**.

A stratégia térképeken használt indikátorok mind műszaki tartalmukban, mind megítélési/vonatkoztatási idejükben eltérnek a Magyarországon alkalmazott mutatóktól, az ezen indikátorokkal összefüggésben meghatározott küszöbértékek nem egyeznek meg a hatósági eljárásokban használt határértékekkel, azaz a stratégiai zajtérkép hatósági eljárásnak nem lehet az alapja és **a határértékekkel történő összevetésre nem alkalmas**. Általánosságban elmondható, hogy a stratégiai zajtérkép nem lokális, pillanatnyi, hanem nagyobb összefüggő területet érintő, hosszabb időtávú térségi problémákra hivatott koncentrálni, melynek segítségével a kritikus helyszínek lokalizálhatók, illetve a jövőbeli zajhelyzet előrejelezhető.

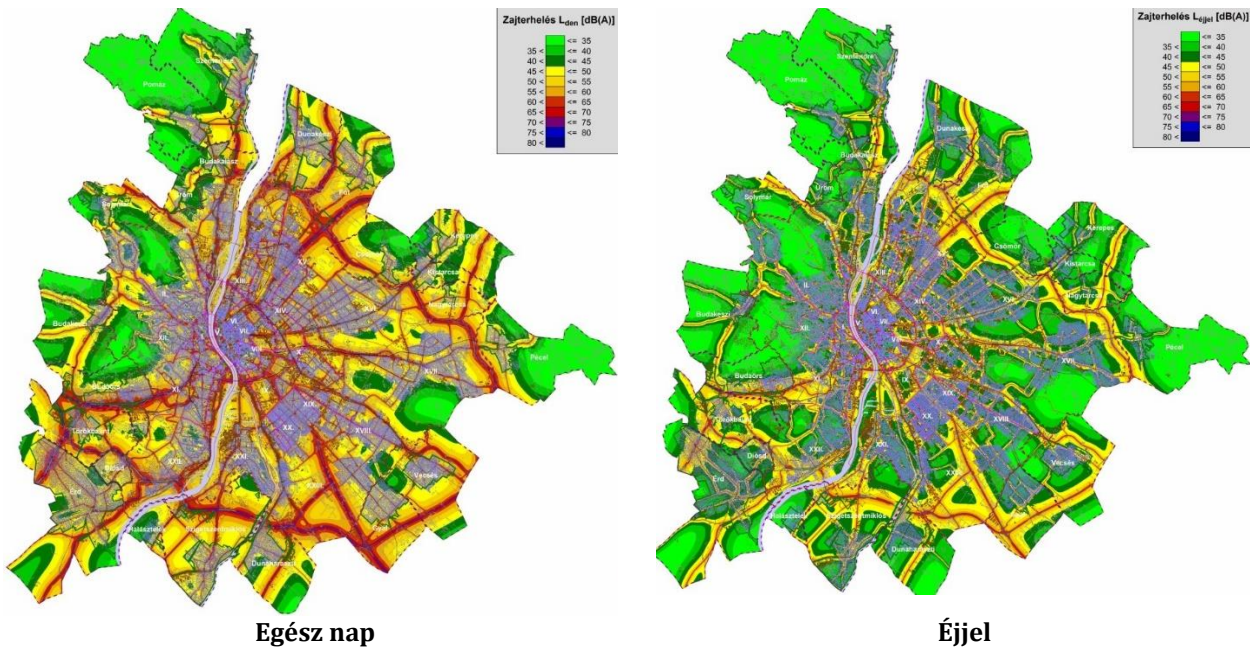
A stratégiai küszöbérték meghaladásának mértékét a konfliktustérképeken ábrázolják, és táblázatos formában megjelenítik a különböző mértékű zajkibocsátással érintettek (lakosság, továbbá a lakóépületek/intézmények) számát is.

A következő ábrákon szemléltetjük (a szín a zajterhelés nagyságának növekedésével a zöld felől a sárga színén át mélyül) a fővárosi zajtérképezés egyes eredményeit. Az alábbi ábrák között nem szerepeltetett repülési zaj esetében 65 dB feletti zajterhelés sávjában nincsen védendő épület, 60-65 dB közötti sávban 9 épület van. A zajtérképezés eredményei alapján a légi forgalomtól eredően nincs konfliktus. A közlekedési zajhoz képest jóval kisebb és pontszerű problémát jelentő üzemi zaj tekintetében a számítás szerint jellemzően 50-55 dB (3 kerületben előfordul 55-60 dB) közötti a legnagyobb zajterhelés, konfliktus³⁷ pedig a III.-IV., VIII., X.-XI., XIV.-XV., XVIII.-XXIII. kerületben fordul elő, azonban egyetlen üzem kivételével a mérési/vizsgálati jegyzőkönyvek alapján a zajkibocsátási határértékeknek mindegyik üzem megfelel.

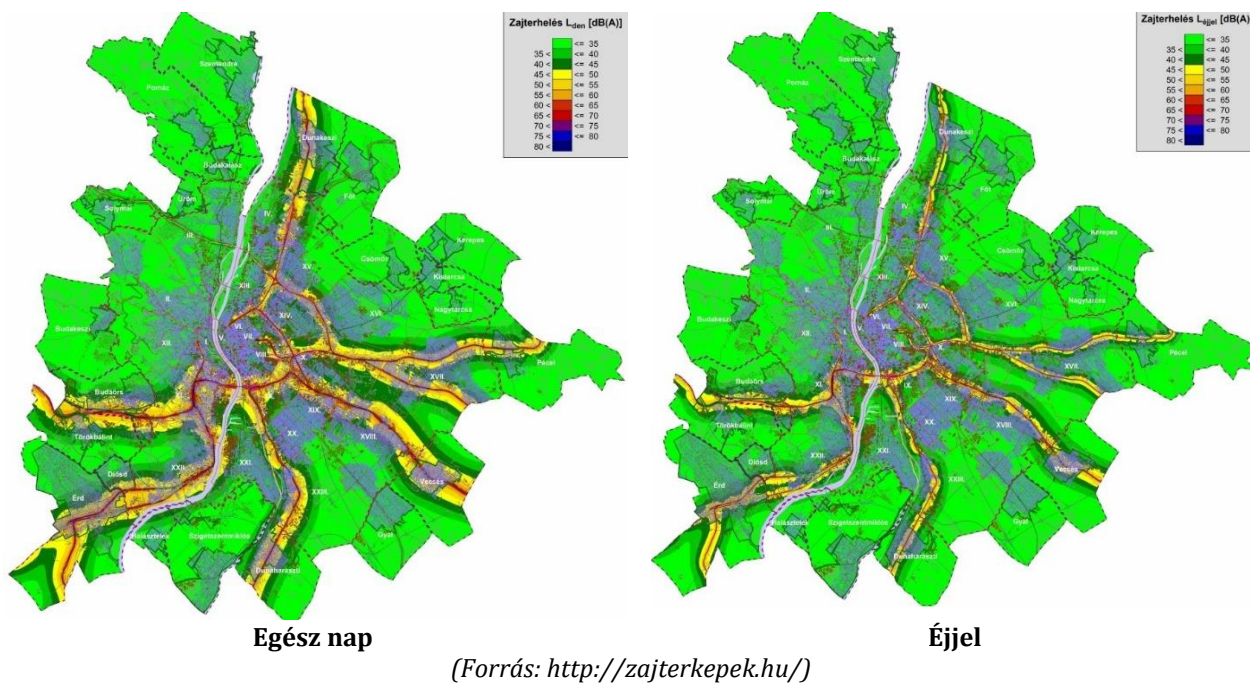
³⁶ Csak a kis repülőterek – a Budapest területén található Budaörs Repülőtér és a fővárost hatásterülettel érintő Tököl Repülőtér – vonatkozásában. A jogszabályi előírások szerint a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér stratégiai zajtérképe ettől elkülönülve készült, utoljára 2016. évi forgalmi adatokkal került megújításra.

³⁷ Ipari eredetű zaj esetében a küszöbérték a közlekedésinél alacsonyabb: $L_{den}=46$ dB, $L_{éj}=40$ dB.

3-6. ábra: Közúti zajból eredő terhelés Budapesten és vonzásokörzetében, 2017



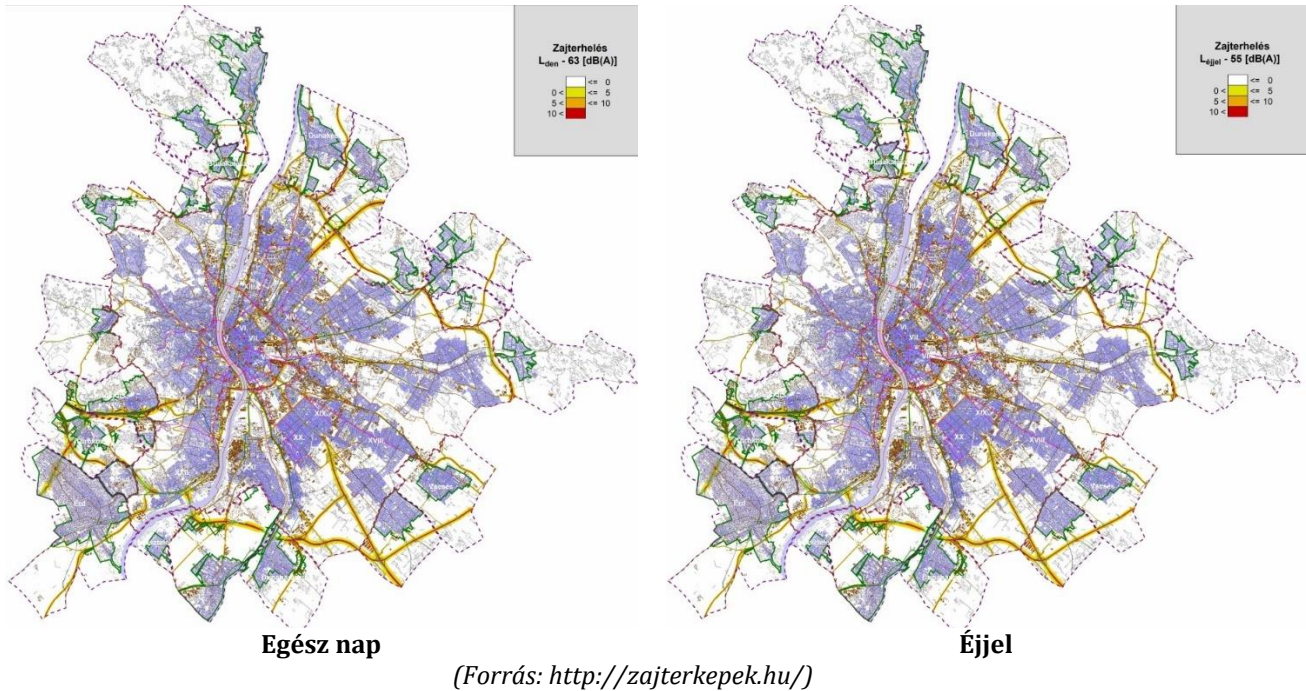
3-7. ábra: Vasúti zajterhelés Budapesten és vonzásokörzetében, 2017



Az eredmények alapján megállapítható, hogy a **zajterhelés elsődleges forrása Budapesten a közúti közlekedés**. Minden kerületben található nagyobb számú olyan út, amelynek mentén lévő lakóépületek környezetében az egész napi zajterhelés 65 dB feletti, és a XXI. kerület kivételével minden kerületben vannak utak, útszakaszok, ahol az egész napi zajterhelés a 75 dB-t is meghaladja. Szintén minden kerületben azonosíthatók éjjel 10 dB-t is meghaladó konfliktussal (zajterhelés - stratégiai küszöbérték) sújtott épületek is

(lásd 3-8. ábra). Éjjel 55 dB feletti zajszinttel érintett a becslések szerint több mint 500 ezer ember (nappal circa egymillió fő). Megjegyezzük, hogy a közúti zajjal (nappal 55 dB, éjjel 50 dB) érintettek száma több tízezerrel nőtt a 2011. évihez viszonyítva. A problémák a **nagy forgalom** (ezen belül a jelentős teherforgalom) **mellett az út/pálya rossz állapotából, továbbá a sűrű beépítésből is adódnak.**

3-8. ábra: A közúti zaj okozta konfliktusok



A vasút zajterhelés egész napra vonatkoztatva a X, XI., XVIII., XXII. és XXIII. kerület néhány lakóépületénél haladja meg a 75 dB-t (különösen magas zajterhelés), de a II., III., V., VI., VII., XIII. és XXI. kerületek kivételével a többi kerületben mind előfordulnak olyan lakóépületek, melyeknél a zajterhelés meghaladja a 65 dB-t. Éjjel kisebb (5 dB alatti) vagy nagyobb (5 dB – esetenként akár 10 dB – feletti) konfliktus azonosítható egyes épületek vonatkozásában a II., V., VII. és a XXI. kerületek kivételével mindegyik kerületben (55 dB feletti zajszint érint majd 2000 épületet, illetve 20 ezer főt), azonban a vasúti zajjal érintettek számában a közelmúltbeli projektek következtében csökkenés volt tapasztalható az elmúlt időszakban.

A stratégiai zajtérképek készítésének célja az intézkedési terv megalapozása. Ezt a **4.2.2.12. alfejezetben** tárgyaljuk.

6.2.7. Klímaváltozás

Tekintettel az infrastrukturális beruházások élettartamára és a közlekedési szektor éghajlatváltozással való kapcsolatára, a fejlesztések klímavonatközös értékeléséhez nem csak a jelenlegi helyzet ismerete szükséges, az elkövetkező évtizedekben várható változásokra is figyelemmel kell lenni.

A mérsékelt éghajlati övezet valódi mérsékelt övében elhelyezkedő Budapest éghajlatára domborzati viszonyai (alföldi és középhegységi területek határán fekvés) és a városi hősziget hatás bírnak döntő befolyással. Az elmúlt évtizedekben a főváros éghajlatában tapasztalt változások részben utóbbi (erősödő) hatás, részben pedig a globális klímaváltozás következményei.

Az alábbiakban a helyi szintű éghajlatváltozási folyamatok tekintetében alapvetően a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) éghajlati adatbázis információira támaszkodtunk. Ezen adatbázis referencia időszaka 1961-1990, a jövőre vonatkozó előrejelzések, illetve projekciók pedig a 2021-2050 és 2071-2100 közötti időszakokra érvényesek. (Több klímamodell alkalmazott, a bizonytalanságok érzékeltetése végett az alábbi táblázatban feltűntettük mindkét modell következtetéseit.)

3-3. táblázat: **Várható éghajlatváltozás két különböző modell alapján**

	1961-1990	Várható változás 2021-2050		Várható változás 2071-2100	
		ALADIN-Climate	RegCM	ALADIN-Climate	RegCM
Átlaghőmérséklet (°C)	10 - 11/9-10*	1,5 - 2	1 - 1,5	3 - 3,5	3 - 3,5
Hőségriadós napok száma**	3-4/4-5*	15-20 / 20-25*	0-5	40-45 / 45-50*	15-20 / 20-25*
Forró napok száma***	0,1-0,2/0,2-0,3*	10-15 / 5-10	0-5	25-30	0-5
Globálsugárzás (MJ/m ²)	4500-4600 / 4400-4500*	0-50	100-150/50-100*	100-150	300-350 / 250-300*
Átlagos évi csapadékösszeg (mm)	525-550/550-575*	-25-0	-75--50	-75--50	-50--25/-25-0
30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma	0,5-1	0,5-1	0-0,5	0-0,5 / 0,5-1*	0,5-1

* Éppen határon van.

** Hőségriadósnap, amikor a napi középhőmérséklet meghaladja a 25°C-t.

*** Forró nap, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t.

Az 1961 és 1990 közti időszakra vonatkozó átlagérték mellett meg kell azt is jegyezni, hogy a XX. század kezdetéhez képest 1°C-os emelkedést figyeltek meg a főváros évi középhőmérsékletében – az éven belül a legnagyobb emelkedés pedig a nyári középhőmérsékletben volt tapasztalható. A változás nem kis részben a városi sajátosságokból – sűrű beépítés, zöldfelületek hiánya, sötét (elnyelő) építő- és burkolóanyagok, antropogén hőkibocsátás, csapadék elvezetése – adódik. A pesti oldalon az egész belvárost lefedő, a budai oldalon a domborzat és a zöldfelületek miatt kisebb hatású hősziget kiterjedése a tavaszi-nyári időszakban a legjelentősebb: nyáron 4-6 °C-kal magasabb hőmérsékletet eredményez a városkörnyéki hőmérséklethez képest!

A hóhullámos napok gyakorisága 2021 és 2050 között előreláthatólag évi 72,97 %-kal emelkedik majd, 2071 és 2100 közti időszakban pedig 217,8 - 229,5 %-os éves emelkedés prognosztizált. Várható, hogy a hóhullámos napok többelhőmérséklete is emelkedik: 2050-ig 41,66 %/nap, 2071-2100 között 107,73 %/nap.

A hőmérséklet mellett (illetve vissza is hatva arra) az utóbbi évtizedekben növekszik a napfénytartam (napsütéses órák évi száma átlagosan 1930) és a besugárzás erőssége is, és a következő évtizedekben további növekedés várható.

A hosszú évtizedek átlagában csökkenő éves csapadékösszeggel jellemezhető Budapesten két-két esős, illetve száraz időszak különíthető el (kora nyáron és késő ősszel majdnem kétszer annyi csapadék hullik, mint február-márciusban, illetve szeptember-októberben). Az elkövetkező időszakban az eddigiekhez képest további csökkenés, illetve a csapadékeloszlás változása várható, azaz tovább növekedhet a száraz időszakok hossza és

az intenzív csapadékos napok száma is (főleg a nyári időszakban), a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok formájában fog majd érkezni.

A főváros és környékén az uralkodó (25%) szélirány a Kárpát-medence területén is jellemző ÉNy-i, de majdnem ugyanilyen gyakori (21%) a szélcsend is. Utóbbi időszakokban nő meg a jelentősége a két helyi szélrendszernek (városi cirkuláció és a Budai-hegységhez köthető hegy-völgyi szél). A szélesség átlaga jellemzően 2-3 m/s közötti, a viharos, 17 m/s sebességet meghaladó széllesekkel jellemezhető napok gyakorisága jelenleg 31 nap évente, de az éghajlatváltozás következményeként ennek növekedése is várható.

Fenti jelenségekből számos probléma eredeztethető. A főváros tekintetében Budapest Klímastratégiája az éghajlatváltozásból adódó kiemelt problémaként azonosítja a következőket:

- hóhullámok(ból eredő egészségügyi problémák)
- árvizek
- villámárvizek, elöntések
- viharkárok
- közlekedési infrastruktúrát érintő károk
- allergének, betegségeket terjesztő rovarok terjedése
- természetes élőhelyek csökkenése
- erdőkárok
- települési levegőminőség(ből eredő légzőszervi megbetegedések)
- turisztikai vonzerő veszélyeztetettsége

A klímastratégia (lásd bővebben **4.2.3.3. alfejezet**) az éghajlatváltozásból adódó kiemelt problémákkal kapcsolatos, kifejezetten közlekedési vonatkozású gyengeségek között azonosítja a közlekedési infrastruktúrát érő károkat, valamint, hogy kevés a közterületeken az árnyékot nyújtó felület (pl. busz- és villamosmegállók árnyékolásának hiánya). Utóbbihoz kapcsolódóan hangsúlyoznánk, hogy a hóhullámoknak a közlekedők különösen kitétek, ezért a közlekedési fejlesztések (nem csak a megállók fejlesztése) során erre kiemelt figyelmet szükséges fordítani.

A változásoknak, az ebből eredő problémáknak az érintett lakosság egyre inkább tudatában van: 2015-ben a főváros lakossága a klímaváltozást az országos átlagnak megfelelően rangsorolta, az országos átlagnál azonban jóval kedvezőbb attitűdűnek bizonyult. Az éghajlatváltozás jelentőségét mutatja az is, hogy a klímaváltozás miatt elvándorlási szándék a fővárosban az országos átlagot meghaladta.

A klimatikus viszonyok jövőbeli, további változása szempontjából nem elhanyagolható a kibocsátott üvegházhatású gázok mennyisége sem. Ugyan e tekintetben a globális kibocsátások összessége számít, megjegyezzük, hogy a Budapest Klímastratégiájához készített üvegházkibocsátási leltár szerint a közlekedés felelős a Budapesten kibocsátott üvegházhatású gázok 19,9%-áért, közel 1,8 millió t CO₂ egyenérték-ért, és a közlekedési szektorhoz kapcsolódik a főváros kibocsátás megtakarítási potenciáljának 24%-a! (Ugyanakkor a fővároson átmenő közúti közlekedés kibocsátása 2,5-ször nagyobb, mint a városon belüli közúti közlekedésé, előbbivel azonban a budapesti leltárnak a módszertan szerint nem kell foglalkoznia.) Budapest Klímastratégiája nem mellékesen a veszélyek között említi, hogy az ingatlanpiaci fejlesztések további forgalomműködést eredményeznek.

6.2.8. Vizek állapota

Budapest felszíni vizei a Duna részvízgyűjtőn belül - a 2. Vízyűjtő-gazdálkodási Terv alapján - a Közép-Duna, illetve a Duna-völgyi-főcsatorna alegységekhez tartoznak, a vízfolyások befogadója a Duna budapesti szakasza. A főváros budai oldalán jóval több kisvízfolyás található, mint a pesti oldalon, ezek azonban - kis vízgyűjtő méretük miatt - sok esetben nem szerepelnek önálló víztestként. A patakok túlnyomórészt már szennyezetten érkeznek a városba.

A felszíni és felszín alatti vizek minősítése a Víz Keretirányelvre alapuló 2. Vízyűjtő-gazdálkodási Terv alapján kerül bemutatásra. A minősítések elemzésénél fontos figyelembe venni, hogy a rendszer a különböző (biológiai, fizikai-kémiai és hidromorfológiai) állapotok alapján: „az egy rossz, akkor mind rossz” elvet követi, így előfordulhat összesített rosszabb minőségű integrált állapot több jó minőségű komponens esetén is. Lásd **3-4. táblázat**.

3-4. táblázat: **Vízfolyás víztestek állapota**

vt-VOR	Víztest név	Víztest kategóriája	Biológiai elemek szerinti állapot	Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot	Hidromorfológiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők (fémek) szerinti állapot	Ökológiai minősítés	Kémiai állapot	Integrált állapot	Integrált állapot megbízhatósága
AOC752	Duna-Budapest	erősen módosított	mérsékelt	jó	mérsékelt	nem jó	mérsékelt	jó	mérsékelt	magas
AEP279	Aranyhegyi- és Határréti-patakok	erősen módosított	gyenge	mérsékelt	jó	kiváló	gyenge	jó	gyenge	közepes
AEP602	Hosszúrét-patak	erősen módosított	gyenge	gyenge	jó	kiváló	gyenge	jó	gyenge	magas
AEP825	Nagy-Ördög-árok alsó	erősen módosított	adathiány	adathiány	mérsékelt	ah.	ah.	ah.	ah.	ah.
AEQ012	Szilas-patak és vízgyűjtője	természetes	gyenge	rossz	kiváló	kiváló	gyenge	jó	gyenge	közepes
AOC845	Rákos-patak	erősen módosított	rossz	gyenge	gyenge	jó	rossz	jó	rossz	közepes
AOH632	Barát-patak	természetes	gyenge	mérsékelt	jó	kiváló	gyenge	jó	gyenge	közepes
AEP530	Gyáli 1,2. főcs. Szilassy-csat.	mesterséges	rossz	gyenge	jó	kiváló	rossz	jó	rossz	közepes

Forrás: VGT2

Mint azt a fenti tábla mutatja, a vizsgált víztestek nagyrészt erősen módosítottak, vagyis emberi tevékenység által fizikai változások hatására jellegükben lényegesen megváltoztak. Az öt használt minősítési kategóriából (kiváló-jó-mérsékelt-gyenge-rossz) a releváns Duna-szakasz túlnyomórészt mérsékelt potenciállal rendelkezik, ökológiai szempontból azonban a fővárost érintő víztestek közül a kisvízfolyások mindegyike rosszabb állapotú, nem felel meg a vonatkozó határértékeknek vagy adathiány miatt nem értékelhető. Egyedül a specifikus szennyezők miatti állapot vonatkozásában rendelkeznek mind jobb minőséggel a Dunánál, ahol a nem jó állapotot a réz és annak vegyületei okozzák. A terv állóvízként tartja számon a Ráckevei-Soroksári-Dunaágat, melynek minősége éves átlagban jónak mondható, azonban bizonyos komponensek jelentősen túllépik a rendeletben előírt határértékeket, integrált állapota gyenge minőségű.

A főváros alatt értékes vízkészletek találhatóak, a terület felszín alatti víztestek számában gazdag (összesen 14 db), található itt karszt, termálkarszt, porózus termál, porózus, hegyvidéki, sekély porózus és sekély hegyvidéki víztest is. A VGT1-hez képest változott a

víztestek minősítése, jelenleg 8 víztest kémiai állapota jó 5 víztest minősítése gyenge (a korábbi 10 jó, 1 gyenge minősítéssel szemben), mennyiségi állapot tekintetében 5 jó és 1 gyenge minősítést találunk, mely a VGT1 esetén még 9 jó és 3 gyenge minősítés volt. A felszín alatti víztestek jellemzőit a **3-5.-3-6. táblázatok** tartalmazzák.

A **közlekedés** vízzel kapcsolatos elmúlt éveinek tendenciával kapcsolatban fontos megemlíteni a következőket az *Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió és a IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2015-2020)* helyzetértékelése alapján:

- a közúti és a légi közlekedés volumene növekedett, a vasúti és vízi közlekedés részaránya csökkent
- hazai belvízi hajózás teljesítménye az uniós átlag alatti értékkel rendelkezik, a gazdasági válság és a Duna időszakos hajózhatósági problémái a meglévő részesedés további gyorsuló csökkenését eredményezték
- a vízi közlekedés aránya az elmúlt időszakban nem növekedett, ugyanakkor számos terv fogalmazódott meg a nemzetközi (főként szállítási) és az ökoturisztikai célú hajózás feltételeinek megteremtése érdekében (Duna, Tisza) – e fejlesztések ugyanakkor számos, a folyó és a folyó menti területek élővilágát, a vizek állapotát is érintő beavatkozást és a megvalósulást követően jelentős hazai fenntartási forrást igényelnek, így megvalósíthatóságuk komplex vizsgálata nem kerülhető meg
- az elmúlt években a közlekedésből származó környezetterhelés mérséklése céljából számos intézkedés valósult meg, melyek közül a budapesti agglomeráció szempontjából is releváns, hogy folytatódott a Csepeli Szabadkikötő korszerűsítése és intermodális központtá történő alakítás lehetőségeinek felmérése
- az állapotváltozásokkal kapcsolatban a felszíni vizek minőségét befolyásolja a főleg a Dunát érintő hajózás, valamint a lokálisan jelentkező, de egyre nagyobb hangsúlyt kapó rekreációs és vízi turizmushoz kapcsolódó terhelések.

A fővárost érintő felszíni vizek minőségére több tényező is hatással van, ilyenek például a kitermelt termálvizek hasznosítás utáni felszíni vízbe történő bevezetései, illetve bizonyos hidromorfológiai beavatkozások (pl. árvízvédelmi töltések, zsilipek, duzzasztóművek) is. A Tervhez kapcsolódó közlekedéssel és beépítettséggel kapcsolatban azonban a **burkolt felületek növekedését és a települési szennyvízbevezetést** kell kiemelni, ezeket vizsgáljuk részletesebben. Előbbi esetében növekszik a lefolyás, majd az egyesített rendszerű csatornahálózaton lévő záporkiömlők segítségével csapadékvízzel hígított, tisztítatlan szennyvíz jut a vízfolyásokba. Ez tehát növeli a terhet a szennyvízhálózaton is. Zivatar esetén Budapesten kb. 35 helyen juttatja a vizeket a Dunába záporkiömlő.

A beszivárgás mértékének csökkenése befolyásolja a felszín alatti vizek utánpótlódását, útját, minőségét is. A növekvő kiterjedésű útburkolatok sózása a klorid-tartalom növekedéséhez vezet a felszín alatti vizek esetében, mely a Budai-termálkarsztban kimutatásra is került (a bebetonozott II. kerületi területek alatt található barlangokban a beszivárgó vizek klorid tartalma magas és folyamatosan nő). Ezen kívül a forgalom növekedésével párhuzamosan közúti balesetek során a talajvízbe szénhidrogének juthatnak. A felszín alatti víz szempontjából érzékeny területeket a következő ábra szemlélteti, melynek alapján a projektekhez kapcsolódóan releváns lehet, hogy pl. Csepel területe fokozottan érzékeny területnek számít, de található fokozottan érzékeny terület többek között a belvárosban és a IV. kerületben is.

3-5. táblázat: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota

VOR kód	VIZIG kód	Víztest kód	Víztest neve	Hidro-dinamikai típus	Süllyedés teszt	Vízmerleg teszt	Felszíni vízre vonatkozó teszt	Vizes és szárazföldi ökoszisztémák állapota	Intrúziós teszt	Összesített minősítés
AIQ550	KDV	sh.1.6	Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád - Budapest	vegyes	jó	jó, de gyenge kockázata	jó	jó		jó, de gyenge kockázata
AIQ551	KDV	h.1.6	Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád - Budapest	vegyes	jó	jó, de gyenge kockázata	jó	jó		jó, de gyenge kockázata
AIQ546	KDV	sh.1.5	Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt	vegyes	jó	jó, de gyenge kockázata	jó	jó		jó, de gyenge kockázata
AIQ547	KDV	h.1.5	Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt	vegyes	jó	jó, de gyenge kockázata	jó	jó		jó, de gyenge kockázata
AIQ543	KDV	k.1.3	Dunántúli-középhegység - Budai-források vízgyűjtője	leáramlás	jó	jó	jó	jó		jó
AIQ503	KDV	kt.1.3	Budapest környéki termálkarszt	feláramlás	jó	jó	jó	jó	jó	jó
AIQ537	KDV	sp.1.9.1	Duna jobb parti vízgyűjtő - Budapest-Paks	leáramlás	jó	jó, de gyenge kockázata	jó	jó		jó, de gyenge kockázata
AIQ538	KDV	p.1.9.1	Duna jobb parti vízgyűjtő - Budapest-Paks	leáramlás	jó	jó, de gyenge kockázata			jó	jó, de gyenge kockázata
AIQ502	KDV	h.1.7	Börzsöny, Gödöllői-dombvidék - Duna-vízgyűjtő	vegyes	jó	jó	jó	jó		jó
AIQ536	KDV	sp.1.13.1	Duna bal parti vízgyűjtő - Vác-Budapest	leáramlás	jó	jó, de gyenge kockázata	jó	jó		jó, de gyenge kockázata
AIQ652	KDV	sp.1.13.2	Szentendrei-sziget és egyéb dunai szigetek	vegyes	jó	jó, de gyenge kockázata	jó	jó		jó, de gyenge kockázata
AIQ623	ADU	pt.1.2	Nyugat-Alföld	feláramlás	jó				jó	jó
AIQ530	ADU	p.1.14.1	Duna-Tisza közí hátság - Duna-vízgyűjtő északi rész	leáramlás	jó	jó	jó		jó	jó
AIQ524	ADU	p.1.14.2	Duna-Tisza köze - Duna-völgy északi rész	feláramlás	jó	gyenge			jó	gyenge

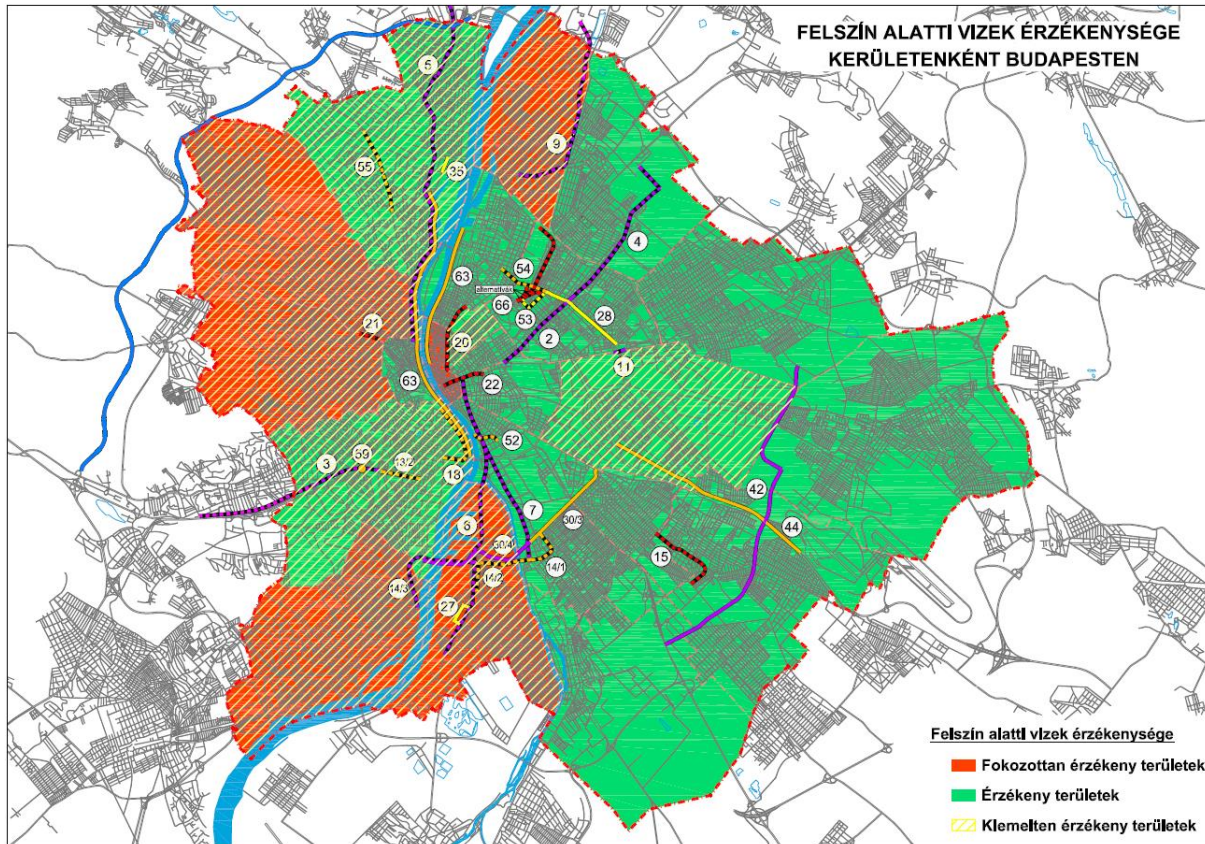
Forrás: VGT2

3-6. táblázat: Felszín alatti víztestek kémiai állapota

VOR kód	Víztest kódja	Víztest neve	Hidro-dinamikai típus	Diffúz szennyeződés (nitrát, ammónium) a víztesten (>20%)	Szennyezett ivóvízbázis védőterület	Összesített trend szerinti víztest minősítés (jó, gyenge, kockázatos)	Trend minősítés megbízhatósága	Felszíni vizek állapota	Összesített minősítés
					Komponens				
AIQ550	sh.1.6	Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád - Budapest	vegyes	jó	gyenge (NO3)	jó	közepes	jó	gyenge
AIQ551	h.1.6	Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád - Budapest	vegyes	jó	jó	jó	közepes	jó	jó
AIQ546	sh.1.5	Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt	vegyes	jó	jó	jó	közepes	jó	jó
AIQ547	h.1.5	Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt	vegyes	jó	jó, de gyenge kockázata (NO3, SO4)	jó	közepes	jó	jó, de gyenge kockázata
AIQ543	k.1.3	Dunántúli-középhegység - Budai-források vízgyűjtője	leáramlás	jó	gyenge (NO3)	jó	alacsony	jó	gyenge
AIQ503	kt.1.3	Budapest környéki termálkarszt	feláramlás		jó	jó	közepes		jó
AIQ537	sp.1.9.1	Duna jobb parti vízgyűjtő - Budapest-Paks	leáramlás	gyenge (NO3)	gyenge (NO3)	jó	közepes	jó	gyenge
AIQ538	p.1.9.1	Duna jobb parti vízgyűjtő - Budapest-Paks	leáramlás		jó	jó	közepes		jó
AIQ502	h.1.7	Börzsöny, Gödöllői-dombvidék - Duna-vízgyűjtő	vegyes	jó	jó	jó	közepes	jó	jó
AIQ536	sp.1.13.1	Duna bal parti vízgyűjtő - Vác-Budapest	leáramlás	gyenge (NO3)	gyenge (NO3, NH4, SO4, atrazin)	jó, de gyenge kockázata	közepes	gyenge	gyenge
AIQ652	sp.1.13.2	Szentendrei-sziget és egyéb dunai szigetek	vegyes	jó	gyenge (NO3)	jó	közepes	jó	gyenge
AIQ623	pt.1.2	Nyugat-Alföld	feláramlás		jó	jó	alacsony		jó
AIQ530	p.1.14.1	Duna-Tisza közti hátság - Duna-vízgyűjtő északi rész	leáramlás		jó	jó	közepes		jó
AIQ524	p.1.14.2	Duna-Tisza köze - Duna-völgy északi rész	feláramlás		jó	jó	közepes		jó

Forrás: VGT2

3-9. ábra: Felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny és érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területek; valamint kiemelten érzékeny területek (OTrT)



Forrás: Budapest közlekedési rendszer környezeti tervének felülvizsgálata - stratégiai környezeti vizsgálat 2013

A fővárosban a tisztított szennyvíz mennyisége a Központi Szennyvíztisztító Telep beüzemelésével ugrásszerűen nőtt, jelenleg a keletkező szennyvizek közel 95 %-a kerül tisztításra. A csatornázottság 10-15 %-kal marad el az ivóvízzel ellátott területektől. A szennyvízbevezetések közül ipari szennyvízbevezetéssel a területen főként szolgáltató, feldolgozó, illetve energiaipar esetén találkozhatunk, ám a felszíni vizeket érő pontszerű terhelést legnagyobb mértékben települési szennyvízbevezetések okozzák (melyek a talajba szivároghatva a talajvízre is hatással vannak). Ezekben az esetekben a tisztított szennyvizek biológiailag és kémiailag bontható szerves anyagokat, növényi tápanyagokat és egyéb sókat, fémeket, toxikus anyagokat és gyógyszermaradványokat is tartalmazhatnak.

A **beépítettség** kapcsolatban áll az is, hogy a főváros területén több, belvízzel veszélyeztetett terület található. Több kerületben is találni mélyen fekvő nagyobb területet, ilyenek többek között a III. kerületben a Sport utca és környéke, Mocsárosdűlő és térsége, a X. kerület Maglódi út északi szakaszának környéke, a XIII. kerületi Béke tér térsége, a XVII. kerületben (a Szabadság sugárút, illetve a Rácsos utca és környéke), továbbá a XIX. és a XX. kerületben a Magyar utca, Szilágyság utca és környéke. A fokozott beépítettség ezeken a természetes lefolyás nélküli területeken is nehezíti a keletkező csapadék beszivárgását.³⁸

³⁸ Budapest Környezeti Állapotértékelése, 2016

A közlekedési rendszer ugyanakkor az eddig még nem megfelelően kiaknázott, környezetkímélőbb irányba fejleszhető lehetőségeket is hordoz magában vasúti közlekedés, kerékpározás, és a hajózás terén.³⁹

3.2.8. Problémakataszter

Ebben a fejezetben az egyes környezeti elemeken túlmutató, közlekedéshez kapcsolódó problémákat foglaljuk össze röviden.

Jelentős közlekedési forgalom okozta környezeti problémák

Jóllehet hazánk **gépkocsiparkjának** állapota folyamatosan javul, levegővédelmi szempontból még mindig nem a legkorszerűbb (idős, illetve régebbi típusú dízelüzemű) gépjárművek a legelterjedtebbek, különösen a teherszállítás és a tömegközlekedés terén. (Bár az utóbbi tekintetében a legutóbbi időkben pozitív változások történtek a fővárosban.) A személygépkocsi közlekedés terén probléma az ingázók (ebből adódóan a személygépjárművek) nagyon nagy száma, valamint az, hogy a személygépjárművek többségében egy, esetleg kettő ember ül. A tervek szerint a fővárosban bevezetésre kerülő „dugódíj”, valamint a telekocsi rendszer támogatása e téren hozhat némi enyhülést. Előbbi azonban önmagában (kiváltképp a tömegközlekedés fejlesztése nélkül) döntően csak a belső kerületek tehermentesítését szolgálhatja majd. A döntő változást a gépjárműpark korszerűsítése, valamint a tömegközlekedés megfelelő színvonalúra fejlesztése hozhat majd, azonban ezek teljes megvalósulása csak hosszú távon képzelhető el.

A közlekedés egyik nem kifejezetten a gépjárművekből származó, de a gépjárművek által keltett légszennyező hatása a **porterhelés**. Ugyan a kipufogógázokkal kibocsátott szilárd anyag (korom) mértéke nem elhanyagolható, a járművek által okozott porterhelés döntően az útfelszínről kerül a levegőbe. A nem közlekedésből származó szennyezések mellett a gumiabroncsok és fékbetétek kopása során keletkező részecskék is leülepednek az utakra, majd a **forgalom** hatására újra felverődnek. A burkolt utak esetében a fenti hatások mértéke rendszeres mosással csökkenthető, viszont a burkolatlan utacról származó porterhelés mértéke - többnyire kis forgalmuk ellenére is - számottevő. A nedves tisztítás fagypont alatti időben nem kivitelezhető, így a száraz, szeles téli időszakok a burkolt utak esetében is problémásak, különösen, ha számításba vesszük, hogy ebben az évszakban a jégmentesítés következtében kiülepedő homok- (netán só-) további porforrás.

A vasútvonalak folyamatos villamosításával, a dízel vonatok száma, hatása csökken, így a vasút levegőszennyező hatása egyre kevésbé jelentős. A vonalak felújításával ugyan a megnövekvő sebesség miatt elvileg nagyobb lehet a felvert por mennyisége, azonban egyrészt ez kis területen jelentkező lokális hatás, másrészt a pályák megfelelő rendszerességű és színvonalú karbantartásával mértéke minimalizálható.

A vízi közlekedést (különösen a kikötők tekintetében) világszerte, és különösen az EU-ban egyre komolyabb légszennyező forrásnak tekintik. A vízi közlekedés fejlesztése során ezt a tényt nem szabad figyelmen kívül hagyni, különösen mivel a projektcsomagban szerepelnek célok új kikötők megvalósítására és a dunai hajózás mértékének növelésére is.

A forgalomhoz kapcsolódóan a burkolt utak arányának növekedése a lefolyás csökkenése esetén negatív hatásokat eredményezhetnek a felszíni és felszín alatti vizek minőségében is

³⁹ Budapest 2030 Hosszútávú városfejlesztési koncepció

(melyhez a közúti balesetek is hozzájárulhatnak), mint a vizek állapotáról szóló alfejezetben kifejtettük.

Területhasználatból adódó problémák

A rendszerváltozás óta gyorsult a főváros területhasználatának változása. A városszélek beépültek szabad területek igénybevételével. Az átmeneti zónában lévő régi iparterületek helyére kereskedelmi, oktatási, irodahálózati intézmények, szolgáltató létesítmények települtek. A beépítési szándékok arányaiban inkább a zöldmezős (gyors, bontás- átalakítás nélküli, relatíve olcsóbb) beruházásokat preferálták az elmúlt időszakban, mint a barnamezős rehabilitációt, ami jelentős hatást von maga után a talaj minőségét illetően.⁴⁰

A **beépítettség növekedése** maga után vonhatja a termőterületek folyamatos csökkenését, hatására csökkennek a városi zöldfelületek, melyek a levegőminőségben, zajszintben, a klímaváltozáshoz való adaptációban is kedvezőtlen hatásokkal járhatnak. A beépítettséggel kapcsolatban állnak a főváros belvízzel veszélyeztetett területei is, mely természetes lefolyás nélküli területeken tovább nehezíti a keletkező csapadék beszivárgásának időbeli lefolyását. A **burkolt felületek növekedésével** növekszik a lefolyás, melynek hatására csapadékvízzel hígított, tisztítatlan szennyvíz jut a vízfolyásokba, útburkolatok sózása a klorid-tartalom növekedéséhez vezet a felszín alatti vizek esetében. A szilárd burkolatok nagy területi aránya talajdegradációs folyamatokat, végsősoron talajpusztulást eredményez.

Nagy népességkoncentráció okozta problémák

A nagy népességkoncentráció magával vonja a beépítettség és a forgalom növekedését, melyek környezetet érintő hatásairól az előző két fejezetben szoltunk. Ezen felül a növekvő népesség hatására növekedhetnek a felszíni vizeket érő pontszerű szennyeződések is, mivel azokat döntő többségben települési szennyvízbevezetések okozzák.

3.3. Fennálló környezeti konfliktusok, problémák és mindezek várható alakulása, ha a Budapesti Mobilitási Terv nem valósulna meg

A **3. fejezet** fenti megállapításai alapján röviden összefoglaljuk a közlekedésből adódó legfontosabb környezeti konfliktusokat, illetve környezeti konfliktusokat eredményező problémákat.

Budapest életterét immár komolyan veszélyezteti az egyéni motorizált közlekedés térhódítása, mely a budapesti **levegőszennyezés és zajterhelés egyik meghatározó oka**. Az áruszállításban is egyre inkább a közúti szállítás dominál. A főváros területén lévő közúthálózat forgalmi terhelése 2007-2014 között kb. 1,5%-kal emelkedett, ami nem jelentős változás. A budapesti gépkocsik átlagéletkora ugyanakkor nőtt, azaz a 2007-2014 közötti időszakban a járműállomány öregedése jellemző. A városi közúti közlekedéssel összefüggő **jelentős probléma a parkolás kérdése, illetve a mindennapos torlódások**.

Budapesten a közforgalmú közlekedést és az egyéni személygépjárművet használók aránya (modal-split) 61:39%, viszonylag kedvező, azonban egyelőre **a városi közösségi közlekedési hálózaton az utasszám nem nő**, az utóbbi években mindössze annyit sikerült

⁴⁰ Fővárosi Területfejlesztési Program – Stratégiai és Operatív munkarész környezeti vizsgálata, 2014

elérni, hogy ne csökkenjen. A szolgáltatási színvonal, kapacitásbeli és infrastrukturális hiányok mellett problémát okoz, hogy sok helyen **megoldatlan a fizikai és infokommunikációs akadálymentesítés.**

Problémát okoz, hogy – bár az utóbbi időben történtek előrelépések – a **budapesti agglomerációban a helyi és helyközi közösségi közlekedés összehangolása** még nem maradéktalan, ahogy a közlekedési mód-váltó lehetőségek sem kimerítettek.

A **közúti forgalom környezetkímélőbb módokra** (vasút, vízi út, kerékpárút, közösségi közlekedés) **való jelentős áttérelésének** gátat szabnak a különböző **infrastrukturális, kapacitás- és szolgáltatásbeli hiányosságok.**

Hiányzik mindemellett a szennyező, használó fizet elv teljes értékű megjelenítése a szállítási, utazási költségekben.

A kerékpárral közlekedők száma folyamatosan növekszik, köszönhetően ez elmúlt évek fejlesztéseinek, azonban a **kerékpáros-infrastruktúrának vannak még hiányosságai**: pl. hálózatszerűség hiánya, nem megfelelő közlekedésbiztonság, közösségi közlekedésen való kerékpárszállítás nehézségei.

A közlekedési útvonalak menti zöldsávok és fasorok fenntartását a részben a FŐKERT, részben a BKK végzi, azonban a **zöldfelület-gazdálkodás alulfinanszírozott, mely kihatással van az útmenti zöldsávok állapotára is.**

Eközben **folyamatosan nőnek a mobilitási igényeink**, melyeket a budapesti közlekedési infrastruktúra nem képes, vagy csak nem fenntartható, nem környezetbarát módon képes kielégíteni. Tovább rontja a helyzetet, hogy a gazdasági fejlődés mindenek felett álló érdeke a közlekedés állandó fejlesztését követeli meg, ami további közlekedési igényeket generál, továbbá, hogy hiányzik a terület- és településfejlesztési, valamint környezetvédelmi és a közlekedésfejlesztési érdekek teljes körű összehangolása.

Összességében, a **BMT Program megvalósulása nélkül e fennálló konfliktusok tovább erősödnének, melyek közül kiemelendő, hogy a főváros zaj- és levegőterhelése tovább fokozódna.** Így környezetvédelmi szempontból is kiemelten fontos lenne a nem motorizált közlekedési módok elterjesztése, a közösségi közlekedés részarányának növelése a fővárosi közlekedésben, illetve ezekhez szükséges infrastrukturális, szabályozási alapfeltételek megteremtése/fejlesztése; valamint szolgáltatások színvonalának emelése.

Az **útmenti zöldsávok fenntartásának alulfinanszírozottsága olyan konfliktus, mely megoldása nem feltétlenül a BMT hatáskörébe tartozik**, azonban a BMT megvalósításával egyidejűleg szükséges lenne kezelni. A BMT-ben tervezett új infrastruktúra építésével – remélhetőleg – további zöldsávok kerülnek ugyanis kialakításra, melyek fenntartása szintén nem biztosítható megfelelő anyagi források hiányában. Megjegyezzük, hogy – ahogy jelen SKV **6. fejezetében** is megfogalmazásra került – az elérhető települési környezet kialakításához alapfeltétel lenne a megfelelő mennyiségű és minőségű városi zöldfelületi rendszer (pl. klímaváltozáshoz való alkalmazkodás elősegítése, közlekedési műszaki infrastruktúra hővédelme, városi biodiverzitás megőrzése, kedvező városképi megjelenés).

4. A BUDAPESTI MOBILITÁSI TERV CÉLJAINAK ÉS PROJEKTJEINEK ILLESZKEDÉSE A NEMZETKÖZI ÉS HAZAI CÉLOKHOZ

4.1. A kapcsolódó legfontosabbnak ítélt közösségi (Európai Unió) célkitűzések

4.1.1. Általános gazdasági, területfejlesztési stratégia

4.1.1.1. EU 2020 stratégiai céljai⁴¹

Az Európa 2020 jelenleg nem megkerülhető dokumentum, hiszen minden uniós támogatás alfája és omegája. Három, egymást kölcsönösen megerősítő prioritást tart szem előtt:

- **Intelligens növekedés:** tudáson és innováción alapuló gazdaság kialakítása,
- **Fenntartható növekedés:** erőforrás-hatékonyabb, környezettel harmonikusabb, ahhoz jobban illeszkedő és versenyképesebb gazdaság,
- **Inkluzív növekedés:** magas foglalkoztatás, valamint szociális és területi kohézió jellemezte gazdaság kialakításának ösztönzése.

A Budapesti Mobilitási Terv ezek közül a fenntartható növekedés erőforráshatékonyabb, környezet-harmonikusabb gazdaság megteremtése prioritáshoz tud hozzájárulni egyrészt a fenntarthatóbb, környezetkímélőbb fővárosi közlekedés megvalósításával.

Az EU Bizottság által a prioritások megvalósításához javasolt **kiemelt és számszerűsített uniós célok** között két célhoz járulhat közvetetten hozzá a Budapesti Mobilitási Terv, melyek:

- A 20–64 évesek legalább 75 %-ának munkahellyel kell rendelkeznie. (Megjegyezzük, a hatékony közlekedés alapvető feltétele a munkavállalásnak.)
- Teljesíteni kell a „20/20/20” éghajlat-változási/energiaügyi célkitűzéseket (ideértve megfelelő körülmények között a kibocsátás 30 %-kal történő csökkentését)⁴². (Megi. pl. a tömegközlekedés vagy a kerékpáros infrastruktúra fejlesztése a kibocsátás csökkentéséhez és az energiahatékonyság növeléséhez is hozzájárul.)

A Bizottság minden prioritási témakörben **kiemelt kezdeményezéseket** (összesen hetet) javasol a haladás ösztönzésére. Ezek közül a Budapesti Mobilitási Terv segíti az „**Erőforrás-hatékony Európa**” kezdeményezés előremozdítását is, mely „gazdasági növekedés és az erőforrások felhasználásának szétválasztását, az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság felé való elmozdulás elősegítését, a megújuló energiaforrások növekvő mértékű alkalmazását, a szállítási ágazat modernizálását és az energiahatékonyság ösztönzését szolgálja”. Ugyanis a kezdeményezés pl. az alábbi cselekvési irányokat szorgalmazza a közlekedéssel kapcsolatosan:

„Javaslatok előterjesztése a **közlekedési ágazat modernizálására és szén-dioxid-mentesítésére**, ezáltal pedig a versenyképesség növeléséhez való hozzájárulás. Ezt a

⁴¹ Európa 2020 – Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:HU:PDF>)

⁴² Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását az 1990-es szinthez képest legalább 20, kedvező feltételek esetén 30 %-kal csökkentenünk kell; a megújuló energiaforrások arányát 20 %-ra kell növelnünk a teljes energiafogyasztásban, és az energiahatékonyság 20 %-kal történő növelése is szükséges.

következő intézkedésekkel segíthetjük elő: az **elektromos mobilitás hálózati infrastruktúrájának** korai **kialakítása, intelligens közlekedésszervezés, jobb logisztika, a közúti, a légi és a vízi járművek szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére való törekvés**, ideértve egy európai „környezetbarát autó kezdeményezést” is, amely a kutatás, a közös szabványok felállítása és a szükséges infrastruktúra létrehozása révén új technológiákat – többek között elektromos- és hibridautó-gyártást – eredményez majd.”

Továbbá az EU2020 tematikus célkitűzései az alábbiak⁴³:

1. Kutatás, technológiai fejlesztés és innováció erősítése
2. Az információs és kommunikációs technológiák hozzáférhetőségének és használatának terjesztése, minőségük javítása
3. A kkv-k versenyképességének fejlesztése
4. **Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdasági modellre való áttérés támogatása**
5. **Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázatmegelőzés és -kezelés előmozdítása**
6. **Környezetvédelem és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása**
7. **A fenntartható közlekedés előmozdítása és a hálózati infrastruktúrák javítása**
8. A fenntartható és minőségi foglalkoztatás előmozdítása és a munkaerő mobilitásának támogatása
9. A társadalmi befogadás előmozdítása és a szegénység és a diszkrimináció elleni küzdelem
10. Befektetés az oktatásba, a képzésbe és az élethosszig tartó tanulásba
11. A közigazgatás hatékonyságának javítása

A **Budapesti Mobilitási Terv** ezek közül az elsősorban a **4-7. tematikus célkitűzéseket szolgálja**. Közvetlenül leginkább a **7. célkitűzést**, azonban a tervezett intézkedésekkel közvetetten hozzájárul a közlekedés CO₂ kibocsátásának csökkenéséhez, figyelembe kell vennie a klímaváltozás következményeit az új létesítmények kialakításánál, továbbá a szennyező-anyag kibocsátás csökkenésével és az erőforrás-hatékonyabb közlekedés megvalósításával a 6. célkitűzéshez is hozzájárul.

4.1.2. Környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiák, programok, irányelvek

4.1.2.1. Jólét, bolygónk felélése nélkül – Környezetvédelmi cselekvési program⁴⁴

Az **SKV szempontjából átfogó és meghatározó dokumentum az EU által 2012-ben kiadott környezetvédelmi cselekvési program**. Ez a program összefoglalja azokat az elvárásokat, melyek számos más dokumentumba foglalva, egy-egy részterületre vonatkozóan már korábban megjelentek. A környezetvédelem terén tett uniós vállalások a következők („cselekvési program 2020-ig”):

⁴³ http://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/how/priorities

⁴⁴ EU hetedik Környezetvédelmi Cselekvési Program: Általános uniós környezetvédelmi cselekvési program „Jólét, bolygónk felélése nélkül” <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013D1386&from=EN>

1. **2020-ig legalább 20%-kal csökkenti az üvegházhatású gázkibocsátást** (illetve 30%-kal, ha más fejlett országok is hasonló mértékű kibocsátás csökkentésre vállalnak kötelezettséget, és ahhoz a fejlődő országok is felelősségük és képességeik szerint, megfelelő mértékben hozzájárulnak);
2. gondoskodik róla, hogy 2020-ra az elfogyasztott energia 20%-a megújuló energiaforrásokból származzon és az **energihatékonyság fokozása révén az előre jelzett szinthez képest 20%-kal csökkenti a primerenergia-felhasználás mértékét**;
3. a területén 2020-ra megállítja a biológiai sokféleség csökkenését és az ökoszisztéma-szolgáltatások romlását, azokat a lehetőségeken belül helyreállítja, valamint fokozza a biológiai sokféleség globális csökkenésének megelőzéséhez való uniós hozzájárulást
4. támogatja az arra vonatkozó célkitűzést, hogy legkésőbb 2030-ra megálljon a Föld erdővel borított területeinek visszaszorulása, és 2020-ra a 2008-as szinthez képest legalább 50 %-kal csökkenjen a bruttó trópusi erdőirtás;
5. 2015-re biztosítja minden európai víztest jó ökológiai állapotát, legyen szó édesvízről (folyó, tó vagy felszín alatti víz), átmeneti vízről (delta-/tölcsértorkolat) vagy a parttól számítva egy tengeri mérföldön belüli tengervízről;
6. 2020-ig gondoskodik a területéhez tartozó összes tenger vizének jó környezetvédelmi állapotáról;
7. **olyan szintű levegőminőséget ér el, amely az emberi egészségre és a környezetre nézve nem jelent számottevő ártalmat és kockázatot**;
8. a vegyi anyagok tekintetében 2020-ig úgy alakítja a felhasználás, illetve az előállítás módját, hogy minimálisra csökkenjenek az emberi egészségre és a környezetre gyakorolt jelentős kedvezőtlen hatások;
9. a hulladék képződése és kezelése nyomán fellépő káros hatások megelőzése vagy csökkentése, valamint az erőforrás-felhasználás globális hatásainak csökkentése és e felhasználás hatékonyságának javítása révén védi a környezetet és az emberi egészséget;
10. törekszik, hogy teljes mértékben függetlenítse egymástól a gazdasági növekedést és a környezetkárosítást;
11. törekszik, hogy a fenntartható fejlődés szempontjaira való tekintettel a világ talajromlás-semlegessé váljon.

A fentiekből **kiemeltük azon célkitűzéseket, melyekre a Budapesti Mobilitási Terv is hatással lesz várhatóan**: fővárosi, illetve budapesti agglomerációs léptékben.

A fenti vállalások mellett a Környezetvédelmi Cselekvési Program megfogalmaz **tematikus célokat** is, melyek közül a fenntartható közlekedésfejlesztéssel – azaz a Budapesti Mobilitási Tervtől elvárt alapvető kritériummal – szorosan összefüggő célok az alábbiak:

- 1. sz. kiemelt célkitűzés: az Unió természeti tőkéjének védelme, megőrzése és fejlesztése
 - a **közlekedéssel összefüggő levegőszennyezés és szén-dioxid kibocsátás mérséklése**
 - jelentős mennyiségű termőföld kerül kivonásra, melynek jelentős része közlekedési célokat szolgál – ezek ésszerűsítése szükséges

- 2. sz. kiemelt célkitűzés: erőforrás-hatékony, zöld és versenyképes uniós gazdaság kialakítása
 - **üvegházhatású gázok csökkentéséhez minden ágazatnak hozzá kell járulnia**, melyhez szorosan kapcsolódik a kibocsátás-csökkentés, az energiahatékonyság, illetve a megújuló energiaforrások arányának növelése – ebben minden ágazatnak szerepet kell vállalnia
 - a 2050-ig érvényes **közlekedésről szóló Fehér Könyv** határozott politikai kereteket igényel
- 3. sz. kiemelt célkitűzés: az uniós polgárok megóvása a környezettel kapcsolatos terhelésektől, valamint az egészségüket és jólétüket fenyegető kockázatoktól
 - a levegőminőségi szabályozás átfogó felülvizsgálata és az európai vízkészletek megőrzésére irányuló terv végrehajtása – a célértékek felülvizsgálata, aktívabb együttműködés más szakpolitikákkal (itt szerepel a mobilitás és közlekedés) a „megfelelő levegő-és vízminőségi színvonal” elérése érdekében
 - a **Fehér Könyvben kijelölt célok végrehajtásával az EU mobilitása fenntarthatóbb lesz, mely megoldást jelent a helyi zaj-és levegőszennyezés egyik fő forrására**
- 7. sz. kiemelt célkitűzés: a környezetvédelem integrációjának és a szakpolitikák koherenciájának növelése
 - **a közlekedési hálózatok tervezett bővítése csak a természetvédelemmel és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással kapcsolatos igényekkel és kötelezettségekkel összhangban történhet:** a zöld infrastruktúráknak a kapcsolódó tervekbe és programokba való beépítése hozzájárul az élőhelyek széttagolódásának megőrzéséhez
- 8. sz. kiemelt célkitűzés: az uniós városok fenntarthatóságának javítása
 - a városok környezeti problémái között a közlekedéssel is szorosan összefüggők a következők: levegőminőséggel kapcsolatos aggodalmak, a nagyfokú zajszennyezés, közlekedési torlódások, az üvegházhatású gázkibocsátás, a biodiverzitás csökkenése és degradációja, a zöldfelületek csökkenése
 - **uniós cél a fenntartható várostervezés, beleértve a városi tömegközlekedést és mobilitást, az energiahatékonyságot és a városi biodiverzitás megőrzését**

A fent említett Fehér Könyvben kitűzött célokat és intézkedéseket a későbbiekben részletesen tárgyaljuk. Összességében megállapítható, hogy az EU Környezetvédelmi Cselekvési Programja számos alapvető iránymutatást fogalmaz meg a fenntartható közlekedésfejlesztés kritériumaira vonatkozóan. Ezeket a Budapesti Mobilitási Terv egyes intézkedéseinél figyelembe kell venni, ezért e szempontokat beépítettük jelen SKV **6. fejezetébe**.

4.1.2.2. A fenntartható fejlődés megújított stratégiája⁴⁵

Az SKV szempontjából nem elegendő a hagyományos környezeti elvárásoknak, célkitűzéseknek eleget tenni, fontosnak tartjuk, hogy a vizsgált tervezési dokumentum megfeleljen a fenntarthatósági elvárásoknak (sok esetben - mint az a meghatározott

⁴⁵ Review of the EU Sustainable Development Strategy (EU SDS) 10117/06 Council Of the European Union <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=HU&f=ST%2010117%202006%20INIT>

fenntarthatósági kritériumainknál látni fogjuk - még az alábbiakban leírtaknál tágabb értelemben véve is).

A fenntartható fejlődés a stratégia 1. pontja szerint azt jelenti, hogy „a jelenlegi nemzedékek szükségleteit úgy kell kielégíteni, hogy az ne veszélyeztesse a jövő nemzedékek saját szükségleteinek kielégítésére való képességét”. A dokumentum kimondja, hogy a felülvizsgálat célkitűzése nem a fenntartható fejlődés stratégiájának felváltása, hanem annak továbbfejlesztése, a kulcsfontosságú kérdések kiemelése, a hatékony végrehajtás elősegítése.

A Stratégia kiemeli az átfogó tényezők fontosságát:

- A tendenciák egymással kölcsönösen összefüggésben állnak, így őket az ágazati politikákat átfogó, integrált keretben kell vizsgálni.
- A hatékony válaszadáshoz nemzetközi együttműködés és szolidaritás szükséges.
- Az EU és tagállamai további beruházásaira van szükség a kutatás és a technológia terén annak érdekében, hogy új költséghatékony és erőforrás-hatékony módszereket találjanak a termelés és a fogyasztás területén.
- Az oktatás kulcsfontosságú szerepet játszik a fenntartható fejlődés részét képező változások elősegítésében. Biztosítja, hogy a polgárok képesek legyenek alkalmazkodni a globális változáshoz, hogy a tudás széles körben ismertté váljon, és hogy az érintettek elkötelezzék magukat a változás mellett.

Lényeges kérdéseknek a következőket tartja:

- Az éghajlatváltozás és a tiszta energia
- Közegészségügy
- Társadalmi integráció, demográfia és migráció
- A természeti erőforrások megőrzése és az azokkal való gazdálkodás
- Fenntartható közlekedés
- Fenntartható fejlődés és fogyasztás
- A szegénységgel és a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos globális kihívások

A fentiek közül a Budapesti Mobilitási Tervhez közvetlenül az „éghajlatváltozás és a tiszta energia”, a „természeti erőforrások megőrzése és azokkal való gazdálkodás”, továbbá a „fenntartható közlekedés” kapcsolható, azonban a számszerű célkitűzéseket nem tárgyaljuk, mert a 2006-os stratégia e tekintetben kissé idejétmúlt (helyette lásd fent: EU 2020-ig tartó Környezetvédelmi Cselekvési Programja). A „fenntartható közlekedéssel” kapcsolatos főbb irányokat célszerű részletezni, mert azok aktualitása vitathatatlan:

- környezeti hatások csökkentése céljából a gazdasági növekedés elválasztása a szállítás iránti igénytől
- a közlekedés fenntartható szintű energiafelhasználásának megvalósítása és a közlekedés során kibocsátott, üvegházhatást okozó gázok mennyiségének csökkentése
- a közlekedésből származó **szennyezőanyag-kibocsátás** olyan szintre való **csökkentése**, amely mellett az emberi egészségre és/vagy a környezetre gyakorolt hatás minimális

- fenntartható közlekedési és mobilitási rendszer kialakítása céljából a **környezetbarát közlekedési módokra** való kiegyensúlyozott áttérés megvalósítása
- közlekedés által okozott **zaj csökkentése a forrásnál, valamint hatáscsökkentő intézkedések útján**, annak biztosítása érdekében, hogy a teljes expozíciós szint mellett minimálisra csökkenjenek az egészségre kifejtett hatások
- személyszállítási közszolgáltatásra vonatkozó uniós keretrendszer korszerűsítése a nagyobb hatékonyság és teljesítmény érdekében
- könnyű tehergépjárművek CO₂-kibocsátának csökkentése
- csökkenteni kell a halálos közúti balesetek halálos áldozatainak számát

A fent említettek közül kiemeltük azon szempontokat, melyeket a Budapesti Mobilitási Terv intézkedéseinek végrehajtásánál kiemelten figyelembe kell venni, e szempontokat beépítettük jelen SKV **6. fejezetébe**.

4.1.2.3. Erőforrás-hatékony Európa megvalósításnak ütemterve⁴⁶

Környezetvédelmi szempontból ezt az EU2020 6. célkitűzésének („Környezetvédelem és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása”) kibontását tartalmazó dokumentumot is figyelembe veendőként értékeltük. A gazdaság erőforrás-hatékony pályára való átállítását szorgalmazza, más szóval zöld gazdaságra való áttérést. A zöld gazdaság három összefüggő rendszere a dokumentum szerint:

- Ökoszisztéma (természeti tőke)- cél: az ökológiai tűrőképesség fenntartása
- Gazdaság (tőkejavak és pénztőke) - cél: az erőforrás-hatékonyság növelése
- Az emberek jóléte (társadalmi és emberi tőke) - cél: a társadalmi egyenlőség és a méltányos tehermegosztás javítása

Jelen SKV szempontjából az „ütemtervben” megfogalmazott, a gazdaságra vonatkozó mérföldkövek kevésbé relevánsak, a természeti tőke és az ökoszisztéma-szolgáltatások közül a közvetlenül is kapcsolhatók viszont az alábbiak:

- **Ökoszisztéma szolgáltatások:** 2020-ra a hatóságok és az üzleti vállalkozások a **természeti tőkéhez és az ökoszisztéma-szolgáltatásokhoz kellő értéket társítanak**, és megfelelő mértékben figyelembe veszik őket. (Megjegyezzük a természeti tőke érdekében történő beruházások – mint például a zöld infrastruktúra – alacsonyabb kezdeti költségek mellett gyakran magasabb megtérülést eredményeznek, mint az épített vagy gyártott alternatívák.)
- **Biológiai sokféleség:** 2020-ra az Európai Unióban a biológiai sokféleség csökkenését és az ökoszisztéma-szolgáltatások károsodását sikerült megállítani, és a biológiai sokféleséget a lehetőségekhez képest sikerült helyreállítani.
- **Levegő:** 2020-ra a **levegő minőségére vonatkozó átmeneti uniós előírásokat** – a **kritikus városi területek tekintetében is** – sikerült teljesíteni, továbbá ezeket az előírásokat korszerűsítettük és további intézkedéseket határoztunk meg annak érdekében, hogy tovább közelítsünk a végső célkitűzéshez, azaz elérjük azt a levegőminőséget, amely az egészségre és a környezetre nem gyakorol jelentős hatást.

⁴⁶ Erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemterve
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:hu:PDF>

- **Földterületek és talajok:** 2020-ra az uniós szakpolitikák kialakításánál figyelembe vesszük az azok által az EU-ban és globális szinten a földhasználatra gyakorolt közvetlen és közvetett hatásokat, és a kisajátítás mértéke úgy alakul, hogy 2050-re összességében már ne nőjön a kisajátított területek nagysága; a talajerózió csökkent és a talaj szervesanyag-tartalma nőtt, a talajjavítási munkák a szennyezett területeken már javában folynak.

Az erőforrás-hatékonyság szempontjából **egyik legfontosabbnak ítélt ágazat a közlekedés**, azaz a „hatékony mobilitás biztosítása”, melynek fő célkitűzése az alábbi:

„2020-ra a közlekedési ágazat általános hatékonyabbá válása az erőforrások, azaz a **nyersanyagok, az energia és a földterületek optimális felhasználása, az éghajlatváltozásra és az egészségre gyakorolt káros hatások csökkentése, az alacsonyabb levegőszennyezés és zajkibocsátás, a kevesebb baleset, valamint a biológiai sokféleség csökkenésének és az ökoszisztémák pusztulásának mérséklődése** révén nagyobb értéket teremt. A közlekedés kevesebb és tisztább energiát használ fel, jobban gazdálkodik a korszerű infrastruktúrával, valamint csökkenti a környezetre és a kulcsfontosságú természeti kincsekre – köztük a vizekre, a tájakra és az ökoszisztémákra – gyakorolt káros hatását. Az üvegházhatást okozó gázkibocsátás a közlekedésben 2012-től kezdődően évente átlagosan 1 %-kal csökken.”

4.1.2.4. **Biológiai Sokféleség Stratégia⁴⁷ - (Életbiztosításunk, természeti tőkénk: a biológiai sokféleséggel kapcsolatos, 2020-ig teljesítendő uniós stratégia)**

A Stratégia alapvetően az ökológiai rendszer megóvására irányul. Céljai az alábbiakban foglalhatók össze:

1. CÉL: A madárvédelmi és az élőhelyvédelmi irányelv teljes körű végrehajtása

Az uniós természetvédelmi jogszabályok hatálya alá tartozó valamennyi faj és élőhely helyzete romlásának megállítása, valamint helyzetük számottevő és mérhető javítása annak érdekében, hogy 2020-ra az aktuális értékelésekhez viszonyítva az élőhelyvédelmi irányelv értelmében végzett értékelések közül 100%-kal több élőhely-értékelés és 50%-kal több fajértékelés tükrözzön kedvező vagy javuló természetvédelmi állapotot, és a madárvédelmi irányelv értelmében végzett értékelések közül 50%-kal több fajértékelés tükrözzön stabil és jobb helyzetet.

2. CÉL: Az ökoszisztémák és az általuk biztosított szolgáltatások fenntartása és helyreállítása

A „zöld” infrastruktúra létrehozása és a romlásnak indult ökoszisztémák legalább 15 %-ának helyreállítása révén 2020-ra maradjanak fenn és javuljanak az ökoszisztémák és a szolgáltatásaik.

3. CÉL: A biológiai sokféleség fenntartásában és fokozásában a mezőgazdaság és az erdészet által játszott szerep növelése

Mezőgazdaság: A biológiai sokféleség megőrzése érdekében, továbbá azért, hogy a 2010. évi uniós állapotfelméréshez képest mérhető javulás következzen be a mezőgazdaságtól függő, illetve általa érintett fajok és élőhelyek védettségi helyzetében és az ökoszisztéma-szolgáltatásokban, 2020-ra maximalizálni kell azoknak a mezőgazdasági célra hasznosított földterületeknek (legelőknak, szántóföldeknek és állandó kultúráknak) az arányát, amelyek a közös agrárpolitika biológiai

⁴⁷ Az EU biodiverzitási stratégiája 2020-ig (Életbiztosításunk, természeti tőkénk: a biológiai sokféleséggel kapcsolatos, 2020-ig teljesítendő uniós stratégia, 2011. december COM(2011) 244 (http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_HU.pdf))

sokféleséggel kapcsolatos intézkedéseinek hatálya alá tartoznak, és ezáltal elő kell segíteni a fenntartható gazdálkodást.

Erdők: Annak érdekében, hogy a 2010. évi uniós állapotfelméréshez képest mérhető javulás következzen be az erdőgazdálkodástól függő, illetve általa érintett fajok és élőhelyek védelmi helyzetében és az ökoszisztéma szolgáltatásokban, 2020-ig el kell érni, hogy a fenntartható erdőgazdálkodás elvével összhangban álló erdőgazdálkodási tervek, illetve azokkal egyenértékű eszközök legyenek hatályban valamennyi köztulajdonban lévő vagy egy bizonyos (a tagállamok vagy a régiók által meghatározott és vidékfejlesztési programjukban rögzített) méretet meghaladó, az Unió vidékfejlesztési politikája keretében finanszírozott erdőgazdaságra vonatkozóan.

4. CÉL: **A halászati erőforrások fenntartható kiaknázásának biztosítása**

2015-ig el kell érni a legnagyobb fenntartható hozamot (Maximum Sustainable Yield; MSY). Az életkor és a méret szerinti megoszlás tekintetében egészséges állományú populációk elérése halászati gazdálkodás révén, más állományokra, fajokra és ökoszisztémákra gyakorolt számottevő kedvezőtlen hatások nélkül, a tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv szerinti követelményeknek megfelelően a jó környezeti állapot 2020-ig történő elérését támogatva.

5. CÉL: **Az idegenhonos özőnfajok elleni küzdelem**

2020-ig meg kell határozni és fontossági szempontból rangsorolni kell az idegenhonos özőnfajokat és betelepedési útvonalait, meg kell fékezni vagy fel kell számolni a kiemelt fajokat, és az újabb idegenhonos özőnfajok betelepedésének és meghonosodásának megakadályozása érdekében szabályozni kell a betelepedési útvonalakat.

6. CÉL: **Hozzájárulás a biológiai sokféleség globális csökkenésének megelőzéséhez**

Az Unió 2020-ig fokozottabban járjon hozzá a biológiai sokféleség globális csökkenésének megelőzéséhez.

Fenti célok megvalósítása közvetlenebb, vagy közvetettebb módon, de kapcsolódóik a közlekedésfejlesztéshez. Ezért a közlekedésfejlesztési feladatokat fontos, hogy a Biológiai Sokféleség Stratégia elvárásainak megfelelően oldjuk meg. A tevékenységek megfelelő tervezése esetén előremutató, hatékonyabb és korszerűbb közlekedési rendszer, ugyanakkor a biológiai sokféleséget megőrző megoldások is szülehetnek. A fenti célok közül kiemelendő a 2. cél, mely a Budapesti Mobilitási Terv által elsősorban érintett, városi környezetben is jól értelmezhető: ugyanis a zöld infrastruktúra fogalma a városi zöldfelületeket is magában foglalja. (Jelen esetben a közlekedési infrastruktúra hálózatokhoz kapcsolódó zöldsávokra, fasorokra is értelmezhető a célkitűzés, pl. a városi hősziget effektus csökkentése ökoszisztéma szolgáltatás.)

4.1.2.4. **Az Európai Parlament és a Tanács 2009/28/EK irányelve a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról⁴⁸**

„Az elmúlt két évtizedben a járművek környezeti teljesítményének fejlesztése terén végbement változások után napjaink igazi kihívása a közlekedés számára az energiafogyasztás mérséklése és a klímavédelmi követelményeknek való megfelelés.”⁴⁹

Azonban ez a fenntarthatósági kérdések mellett EU-s elvárás is, melyet a 2009/28/EK irányelv is megfogalmaz az alábbiakban:

- Különösen a fokozódó **technológiai fejlesztések, a tömegközlekedés bővítésére és használatára** irányuló kezdeményezések, az **energiahatékony technológiák használata** és a **megújuló energiaforrásból előállított energia közlekedésben való használata** tartoznak azon eszközök közé, amelyekkel a Közösség a

⁴⁸ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=HU>

⁴⁹ Idézet a Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Tervből.

leghatékonyabban mérsékelheti az ásványolaj-behozattól való függőségét a közlekedési ágazatban, amelyben a legkritikusabb az ellátásbiztonság problémája, és befolyásolhatja a közlekedési célú üzemanyagok piacát.

- Az EU Környezetvédelmi Cselekvési Programjában is megjelenő, a megújuló energiaforrásokból előállított energia összarányára vonatkozó 20 %-os célkitűzés és a **közlekedésben használt megújuló energiaforrásokból előállított energiára vonatkozó 10 %-os célkitűzés** megfelelő és megvalósítható feladat lenne.
- ...minden tagállam által költséghatékony módon bevezetendő és elérendő kötelező minimális célkitűzést a **bioüzemanyagoknak a közlekedési benzin- és dízelüzemanyag legalább 10 %-át kitevő részarányára** vonatkozóan.
- Különösen fontos az **energiahatékonyság megvalósítása** a közlekedési ágazatban, mivel a megújuló energiaforrásokból előállított energiára vonatkozó kötelező célszázalék egyre nehezebben lesz fenntartható módon teljesíthető, ha a közlekedési ágazat általános energiaigénye tovább nő. A valamennyi tagállam által elérendő 10 %-os kötelező célkitűzést ezért a **közlekedési ágazat teljes energiafogyasztásában a megújuló energiaforrások, nem pedig csak a bioüzemanyagok részarányaként kell meghatározni.**
- A Közösségnek és a tagállamoknak a közlekedési ágazat teljes energiafogyasztásának csökkentésére és a közlekedés energiahatékonyságának fokozására kell törekedniük. A közlekedési ágazat **energiafelhasználása csökkentésének** elsődleges **eszközei a közlekedési tervezés, a tömegközlekedés támogatása, az autógyártásban az elektromos autók részarányának növelése, valamint energiahatékonyabb, kisebb méretű és motorteljesítményű autók gyártása.**

Az irányelvhez kapcsolódó hazai jogszabály a 2010. évi CXVII. törvény a megújuló energia közlekedési célú felhasználásának előmozdításáról és a közlekedésben felhasznált energia üvegházhatású gázkibocsátásának csökkentéséről, mely megfogalmazza a fent említett 10%-os megújuló energia részarányt a közlekedés szektorban.

A fentiek alapján a **Budapesti Mobilitási Terv elsősorban a tömegközlekedés és a nem motorizált közlekedési módok támogatásával közvetlenül hozzájárul a fővárosi közlekedés energiahatékonyságának fokozásához, valamint az energiaigény mérsékléséhez.**

4.1.3. Közlekedéssel kapcsolatos stratégiák, irányelvek

4.1.3.1. EU Fehér Könyv⁵⁰

Az előzőekben is említett, a fenntartható közlekedés eléréséről szóló Fehér Könyv alapján a „versenyképes és fenntartható közlekedési rendszer jövőképe” érdekében **kitűzött célok** az alábbiak:

- A közlekedés fejlesztése és a mobilitás támogatása a 60%-os kibocsátás-csökkentési célkitűzés elérése mellett
- Hatékony törzshálózat a multimodális helyközi utazások és fuvarok lebonyolításához

⁵⁰ Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:HU:PDF>

- Világszerte egyenlő versenyfeltételek a nagy távolságú személyszállításban és az interkontinentális áru fuvarozásban
- Tiszta városi közlekedés és ingázó forgalom
- Tíz cél a közlekedési rendszer versenyképessé és erőforrás-hatékonyá tételéhez: teljesítménymutatók a **60%-os ÜHG kibocsátás-csökkentés** célkitűzésének eléréséhez (megj. itt csak a Budapesti Mobilitási Terv szempontjából releváns célokat mutatjuk be)
 - városi közlekedésben a „hagyományos tüzelőanyaggal működő” gépjárművek használatát 2030-ig felére kell csökkenteni, 2050-re pedig teljesen ki kell küszöbölni
 - 2030-re a 300 km-nél hosszabb távolságú közúti áru fuvarozás 30%-át, 2050-re pedig 50%-át más közlekedési módoknak, például a vasúti vagy a vízi közlekedésnek kell átvállalnia
 - 2050-re európai nagy sebességű vasúthálózatot kell létrehozni. 2030-ig a jelenlegihez képest háromszorosára kell növelni a nagy sebességű vasúthálózat hosszát
 - 2030-ra teljesen üzemképes, az egész Európai Unióra kiterjedő TEN-T „törzshálózatot” kell létrehozni, 2050-re pedig színvonalas minőségű és nagy kapacitású hálózatot kell kiépíteni, a kapcsolódó információs szolgáltatásokkal együtt
 - 2050-re a törzshálózat valamennyi repülőterét be kell kapcsolni a vasúti – lehetőleg nagy sebességű – hálózatba
 - 2020-ra ki kell alakítani egy európai multimodális közlekedési információs, forgalomirányítási és viteldíj-fizetési rendszer keretét
 - a közúti baleseti halálozást 2050-re szinte nullára kell csökkenteni

A fenti célok elérése érdekében szükséges **intézkedések** a következők (ezek közül a Budapesti Mobilitási Tervvel szoros összefüggésben lévő intézkedéseket részletezzük):

1. Hatékony és integrált mobilitási rendszer

1.1. Az egységes európai közlekedési térség

1.2. A színvonalas munkahelyek és a tisztességes munkakörülmények előmozdítása

1.3. A **közlekedés védelme** (pl. az utasvédelem fokozása, városi közlekedés biztonsága)

1.4. Emberéletek ezreinek megmentése a **közlekedésbiztonságra** vonatkozó fellépések révén (pl. halálos kimenetelű balesetek kiküszöbölése, vasúti közlekedésbiztonság, veszélyes áruk fuvarozása)

1.5. A szolgáltatás minősége és megbízhatósága

1.5.1. **Utasszolgálat** (pl. közlekedés minőségének javítása az idősek, a csökkent mozgásképességű utasok és a mozgáskorlátozottak szempontjából, és ezen belül az infrastruktúrához való hozzáférés javítása)

1.5.2. **Háztól-házig tartó folytonos mobilitás** (pl. háztól-házig tartó folytonos, multimodális közlekedés biztosítása, interoperábilis és multimodális menetrend-tervezési, tájékoztatási és online helyfoglalási, valamint intelligens jegyértékesítési rendszerek kifejlesztése)

- 1.5.3. Mobilitásfolytonossági tervek (a tervek kidolgozása, melyek célja a szolgáltatás folytonosságának biztosítása működési zavarok esetén)
2. Innováció a jövő szolgálatában: technológiák és magatartásformák
- 2.1. Európai közlekedési kutatási és innovációs politika (pl. ITS rendszerek)
- 2.2. Fenntarthatóbb magatartásformák ösztönzése** (pl. hagyományos egyéni közlekedés alternatíváinak népszerűsítése (a személygépkocsi használatának csökkentése, gyalogos és kerékpáros közlekedés, közös autóhasználat, P+R parkolók, intelligens jegyek stb.))
- 2.3. Integrált városi mobilitás**
- 2.3.1. Városi mobilitási tervek
- 2.3.2. Az úthasználati díjak rendszerének európai uniós kerete
- 2.3.3. A csaknem **kibocsátásmentes városi logisztika** 2030-ig való megvalósításának stratégiája (pl. a városi áruforgalom hatékonyabb nyomon követése; stratégia kidolgozása, amely kiterjed a területtervezésre, a vasúti és a folyami közlekedéshez való hozzáférésre)
3. Korszerű infrastruktúra és intelligens finanszírozás
- 3.1. Közlekedési infrastruktúra: területi kohézió és gazdasági növekedés**
- 3.1.1. Az európai stratégiai infrastruktúrák „törzshálózata” – Az európai mobilitási hálózat
- 3.1.2. Multimodális áru fuvarozási folyosók a fenntartható közlekedési hálózaton belül
- 3.2. Következetes finanszírozási keretek
- 3.3. A helyes árképzés és a piaci torzulások kiküszöbölése
4. Külső dimenzió (közlekedés helyzete a világban)

A **Budapesti Mobilitási Terv maga Budapest városi mobilitási terve**, mely „egy iránytű a budapesti közlekedés fenntartható fejlesztéséhez”.⁵¹ A Budapesti Mobilitási Terv a Fehér Könyvben megfogalmazott intézkedések szinte mindegyikéhez kapcsolódik, de legszorosabb kapcsolat (azaz a BMT-ben szereplő legtöbb intézkedés) a „Szolgáltatás minősége és megbízhatósága”, a „Fenntarthatóbb magatartásformák ösztönzése”, valamint a „Korszerű közlekedési infrastruktúra” intézkedésekkel fedezhető fel, ezek megvalósítását szolgálja elsősorban.

4.1.3.2. Intelligens közlekedési rendszerek irányelv⁵²

Az intelligens közlekedési rendszerek (ITS-ek)⁵³ tisztább, biztonságosabb és hatékonyabb közlekedési rendszer kiépítését segítik elő az egész Európai Unióban. Az irányelv célja innovatív közlekedési technológiák kialakításának ösztönzése ITS-ek kiépítése érdekében.

⁵¹ Forrás: Balázs Mór Terv 1. kötete. <http://bkk.hu/wp-content/uploads/2014/06/BMT.pdf>

⁵² Az Európai Parlament és a Tanács 2010/40/EU irányelve (2010. július 7.) az intelligens közlekedési rendszereknek a közúti közlekedés területén történő kiépítésére, valamint a más közlekedési módokhoz való kapcsolódására vonatkozó keretről.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:tr0040&from=HU>

Az irányelv hat kiemelt intézkedést említ, melyek a következők:

1. az EU egészére kiterjedő **multimodális utazási információs szolgáltatások nyújtása** (a különböző közlekedési módokkal, pl. vonattal és hajóval megvalósuló utazásokhoz);
2. az EU egészére kiterjedő **valós idejű forgalmi információs szolgáltatások** nyújtása;
3. a felhasználók számára térítésmentes, a közúti biztonsággal kapcsolatos információs szolgáltatások nyújtása;
4. harmonizált, kölcsönösen átjárható, az EU egészére kiterjedő e-segélyhívó szolgáltatások;
5. a tehergépjárművek és a haszongépjárművek számára biztonságos és védett parkolóhelyekre vonatkozó információs szolgáltatások nyújtása;
6. a tehergépjárművek és a haszongépjárművek számára biztonságos és védett parkolóhelyekre vonatkozó foglalási szolgáltatások nyújtása.

Az ITS irányelv átültetését a hazai jogrendbe a *8/2012. (VIII. 23.) NFM rendelet az intelligens közlekedési rendszerek fejlesztésének és üzemeltetésének általános feltételeiről, valamint más közlekedési módokhoz való kapcsolódásáról* tartalmazza.

A Budapesti Mobilitási Tervben külön intézkedésként szerepel pl. az „Információtechnológiai fejlesztések a városi közlekedésszervezésben”, mely pl. magában foglalja az egységes internet szolgáltatás biztosítását a tömegközlekedési járműveken, az intelligens forgalomszabályozást, dinamikus parkolási rendszer bevezetését stb. Ezen intézkedés alapvetően hozzájárul a hatékony, valós idejű információnyújtáshoz.

4.2. A legfontosabbnak ítélt kapcsolódó hazai célkitűzések, hazai környezetvédelmi célrendszer bemutatása

A Budapesti Mobilitási Terv összefügg az alábbiakban felsorolt országos, illetve fővárosi szintű stratégiákkal, tervekkel, programokkal. A releváns stratégiák, tervek, programok egy részének célkitűzései összhangban vannak a BMT-ben szereplő projektekkel, intézkedésekkel (melyek adott célkitűzés megvalósítását szolgálják); más részük kihat a Budapesti Mobilitási Terv projektjavaslatainak megvalósításának módjára (azaz milyen alapelvek, javaslatok figyelembevételével szükséges megvalósítani az intézkedéseket).

Országos programok, stratégiák:

- Magyarország 2017. évi Nemzeti Reformprogramja
- Széchenyi 2020 Program
- A Nemzeti Fejlesztés 2030 – Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptióról
- Magyarország hozzájárulása a Duna Régió Stratégia (DRS) fejlesztéséhez
- Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia (2012-2024)
- Nemzeti Környezetvédelmi Program IV. (2015-2020), benne a IV. Természetvédelmi Alapterv (2015-2020)
- Kisméretű Szálló Por (PM10 részecske) Csökkentés Ágazatközi Intézkedési Programja

⁵³ Az ITS-ek olyan rendszerek, amelyekben információs és kommunikációs technológiákat alkalmaznak a közúti közlekedés területén - beleértve az infrastruktúrát, a járműveket és azok használóit is -, a forgalomirányításban és a mobilitás kezelésében.

- Nemzeti Energiastratégia 2030
- Magyarország Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig
- Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve (2010-2020)
- Nemzeti Biodiverzitás Stratégia (2015-2020)
- Országos Natura 2000 Priorizált Intézkedési Terv (2014-2020)
- Nemzeti Tájstratégia (2017-2026)
- Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (a 2017-2030 közötti időszakra, kitekintéssel 2050-ig tartó időszakra) *Még nem elfogadott.*

Fővárosi programok, stratégiák:

- Budapest 2030. Hosszú távú városfejlesztési koncepció
- ITS Budapest stratégia 2020: Integrált Településfejlesztési Stratégia (2016. február)
- Budapest Területfejlesztési Koncepciója (2014. június)
- Fővárosi Területfejlesztési Program (2015. február)
- Budapest Integrált Területi Programja (2015. szeptember)
- Budapest Környezeti Programja 2017–2021. (2017. augusztus)
- Zajcsökkentési Intézkedési Terv Budapest Főváros stratégiai zajtérképére épülő intézkedési tervjavaslatok összefoglaló ismertetése, azok műszaki feldolgozása (Lakossági véleményezésre bocsátott változat, 2019. január)
- Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai Zajvédelmi Intézkedési Terve 2018
- Kisméretű Szálló Por (PM10 részecske) Csökkentés Ágazatközi Intézkedési Programja
- A Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi- és Természetvédelmi Főosztály illetékességi területére vonatkozó, a levegőminőség javítását célzó intézkedési terv (2016. szeptember)
- Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciója (2017.)
- Budapest Klímastratégiája 2018
- Budapest Főváros Fenntartható Energia Akció Programja (SEAP)

A továbbiakban röviden ismertetjük az egyes stratégiák, tervek, programok és a Budapesti Mobilitási Terv összefüggéseit, tematikus bontásban (gazdasági, területfejlesztési; környezetvédelmi és fenntarthatósági; klímaváltozáshoz kötődő stratégiák, tervek, programok).

4.2.1. Általános gazdasági, területfejlesztési stratégiák, programok

4.2.1.1. Magyarország 2017. évi Nemzeti Reformprogramja (NRP)⁵⁴

Gazdaságfejlesztési szempontból az ország helyzetét a Nemzeti Reformprogram határozza meg, mely 6 kiemelt prioritást tartalmaz:

⁵⁴ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2017-european-semester-national-reform-programme-hungary-hu_0.pdf

- A középtávú költségvetési cél elérése
- A beruházásokat és a foglalkoztatást segítő adópolitika
- Versenyképes üzleti környezet
 - A vállalkozások termelékenységének növekedése
 - Elektronikus állami szolgáltatások, egyszerűbb szabályok
- Csökkenő közfoglalkoztatás, versenyképes munkaerő
- Esélyteremtő oktatás
- Egészségügyi ellátórendszer erősítése

Az EU2020 számszerű céljaihoz kapcsolódóan a Reformprogram az alábbi hazai vállalásokat teszi:

- **Foglalkoztatás:** a foglalkoztatási szint javítására irányuló célkitűzéshez kapcsolódva a 20-64 év közötti népesség foglalkoztatási arányának 75 %-ra növelését tűztük ki célul 2020-ig.
- **K+F:** a kutatás-fejlesztési célkitűzéséhez kapcsolódva a kutatás-fejlesztési ráfordítások szintjének a bruttó hazai termék 1,8 %-ára történő növelését vállaltuk 2020-ig.
- **Klíma-energia:** az Európa 2020 Stratégia energia és klíma céljaihoz kapcsolódva, a hazai adottságokhoz igazodóan a megújuló energiaforrások részarányának 14,65 százalékra növelését, 16,2 %-os teljes energiamegtakarítást (1990. bázisét alapul véve), valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának (2005-ös szinthez képest) legfeljebb 10 százalékos növekedését⁵⁵ vállalta 2020-ig az EU Emisszió-kereskedelmi Rendszerének hatálya alá nem tartozó szektorokban.
- **Oktatás:** Magyarország a képzettségi szint javítására irányuló Európa 2020 célkitűzéshez kapcsolódva a felsőfokú vagy annak megfelelő végzettséggel rendelkezők arányának (a 30-34 évesek körében) 34%-ra növelését és a korai iskolaelhagyók arányának (a 18-24 évesek körében) 10%-ra csökkentését vállalja 2020-ig.
- **Társadalmi felzárkózás:** Magyarország az Európa 2020 Stratégia szegénységi céljához kapcsolódva a gyermekes családok szegénységi rátájának, a súlyos anyagi nélkülözésben élők számának, valamint az alacsony munkaintenzitású háztartásban élők számának 20-20%-os csökkentését vállalja 2020-ig; ez – a három indikátor által lefedett népesség közötti átfedések kiszűrésével – 450 ezer fő szegénységből való kiemelésével egyenértékű.

Ez a dokumentum értelemszerűen közvetlenül nem kapcsolható a Budapesti Mobilitási Tervhez, de közvetetten igen: a ***munkaerő mobilitását ösztönző közlekedésfejlesztés hozzájárul a foglalkoztatás növelésének elősegítéséhez, a közösségi közlekedés fejlesztése támogatja az energiafelhasználás csökkentését és a károsanyag-kibocsátás mérséklését.***

⁵⁵ Magyarország jelentősen túlteljesítette az közösségi célkitűzést (ÜHG kibocsátás csökkentése az 1990-es szinthez képest 20-30%-kal), így akár 10%-os növekedés is megengedett az emisszió-kereskedelem alá nem tartozó szektorokra (pl. közlekedés, épületek).

4.2.1.2. Széchenyi 2020 Program⁵⁶

A Széchenyi 2020 Program illeszkedik az EU2020 stratégiához, amelytől azt várjuk, hogy az Európai Unió a világ legversenyképesebb gazdasági és politikai közösségévé váljon a válság utáni új világrendben. Az Európai Unió előtt álló kihívásokat látva kérdéses, hogy a kohéziós politika, a kelet-közép-európai régió tagállamainak gazdasági felzárkóztatására 2020 után is hasonló mennyiségben állnak-e majd rendelkezésre külső források, ezért a Kormány úgy döntött, hogy a 12 000 milliárd forint 60%-át közvetlen gazdaságfejlesztésre szeretné fordítani, létrehozva több százezer új munkahelyet és megerősítve a kis- és középvállalkozói szektort. A Széchenyi 2020 Program 10 operatív programja az alábbi:

- Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program
- Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program
- Integrált Közlekedés-fejlesztési Operatív Program
- Környezet és Energiahatékonysági Operatív Program
- Rászoruló Személyeket Támogató Operatív Program
- Terület-és Településfejlesztési Operatív Program
- Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program
- Vidékfejlesztési Program
- Közigazgatás-és Közszolgáltatás-fejlesztési Operatív Program
- Magyar Halgazdálkodási Operatív Program

A Budapesti Mobilitási Terv megvalósítása ezek közül elsősorban az **Integrált Közlekedés-fejlesztési Operatív Programhoz** kapcsolódik. (Lásd: **2.3. fejezet**)

4.2.1.3. Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió (OFTK)⁵⁷

Az OFTK-ban megfogalmazott fejlesztéspolitikai feladatok, melyek a Budapesti Mobilitási Terv intézkedéseivel összefüggésbe hozhatóak:

- A vasúti közlekedés javítása érdekében alapvető prioritás a vasúti fő- és mellékvonal-hálózat, valamint a regionális mellékvonalak és kiszolgáló létesítményeik korszerűsítése, egyenlő esélyű hozzáféréseinek biztosítása, megfelelő fenntartása. Kiemelt cél 2020-ra a TEN-T törzshálózat teherszállítási korridorokhoz kapcsolódó vonalain a hagyományos vasúti infrastruktúra átjárhatósági műszaki előírások szerinti fejlesztése a határokig. A vasúti személyi közlekedésben a kitűzött cél az átlagsebesség növelése, a nagyobb városok közötti összeköttetések kiépítése, minden megyeszékhely becsatolása a villamosított vasúthálózatba, valamint a vasúti szolgáltatás színvonalának emelése.
- A vasúti áruszállítás részarányának és teljesítményének növeléséhez a szállítási idők csökkentése mellett a kombinált közlekedési módok speciális feltételeinek megteremtése a fő feladat.
- Szükséges a vasúti pályaudvarok rekonstrukciója, a parkolási lehetőségek fejlesztése, a helyi közösségi közlekedés elérhetőségének biztosítása.

⁵⁶ https://www.palyazat.gov.hu/szechenyi_2020

⁵⁷ <https://www.nth.gov.hu/hu/tevekenysegek/teruletfejleszt/strategiai-es-teruleti-tervezes-teruletfejleszt>

- Fontos feladat a pénzügyileg önfenntartó közlekedési rendszer kialakítása.
- A közúti közlekedés tekintetében a TEN-T hálózat hazai 50%-os kiépítettségét figyelembe véve gyorsforgalmi utak építése, illetve a gyorsforgalmúvá fejleszhető utak újabb ütemeinek tervezése-kivitelezése szükséges.
- Meg kell kezdeni a főváros körüli M0 gyorsforgalmi út hiányzó szakaszainak építését.
- Az ország agglomerációiban az elővárosi közlekedési rendszerek, a funkcionálisan összetartozó térségeiben integrált közlekedési rendszerek fejlesztése.
- Intermodális csomópontok létrehozása.
- A vízi közlekedés előnyeinek kihasználásához szükséges az elavult járműpark korszerűsítése, a hazai kikötőhálózat EU-normáknak megfelelő kialakítása, a kompok, révek fejlesztése, a teherhajózáshoz kapcsolódó logisztikai központok kedvező közúti és vasúti kapcsolatainak kiépítése.
- További dunai hidak építése.
- A helyi és helyközi közösségi közlekedés összehangolása, korszerűsítése, fejlesztése a környezetbarát és az alágazatok együttműködése (a járműpark, kiszolgáló létesítmények és az utastájékoztató) révén kombinált közlekedési módok előtérbe helyezésével.
- Szükséges a közösségi közlekedés akadálymentesítése, az egyenlő esélyű hozzáférés biztosításának elvének érvényre juttatása.
- A kerékpáros közlekedés részarányának növelése a nagyvárosokban a jelenlegi 2-3%-ról 10%-ra, a kis- és közepes településeken pedig 30%-ra; mintegy 2000 km kerékpárút megépítésével, valamint a kerékpározás népszerűsítésével és az úthálózat kerékpáros-barát fejlesztésével.
- A környezetbarát, energiatakarékos közlekedés, az elektromos mobilitás térnyerésének elősegítése a hozzá kapcsolódó kiszolgáló infrastruktúra kiépítésének támogatásával, népszerűsítésével és a városi közösségi közlekedési tervek megújításával.
- Az egészségügyi ellátó intézmények, a köz- és felsőoktatási intézmények, a közgyűjtemények valamint a kutatóintézetek, a munkahelyek és a közigazgatási egységek közösségi és kerékpáros közlekedéssel való megközelítésének javítása.

A fentiekben ismertetett fejlesztéspolitikai feladatok egy része konkrét intézkedési projektként realizálódik a Budapesti Mobilitási Tervben, pl. Káposztásmegyer intermodális központ kialakítása (mint intermodális csomópont), illetve számos – a BMT-ben megfogalmazott – intézkedés egy-egy fejlesztéspolitikai feladathoz kapcsolható, pl. vasúti kapcsolatok kiépítése, vasútvonal/híd rekonstrukciója, kerékpáros infrastruktúra hálózat fejlesztése, közösségi közlekedés fejlesztése.

Az OFTK Stratégiai Környezeti Vizsgálatra, társadalmi vitára bocsátott változata (2013. július)⁵⁸ alapján az OFTK-ban előírányzott fejlesztések közül **környezetvédelmi szempontból egyértelműen kedvező, jelentős hatású beavatkozások** a közlekedéspolitika területén:

⁵⁸ https://www.nth.gov.hu/hu/hirek_esemenyek/indul-az-orszgos-fejlesztési-s-terletfejlesztési-koncepció-kiel-észlt-vizsgálati-jelents-trsadmli-egyeztetse

- a **kerékpáros közlekedés** részarányának növelése a nagyvárosokban,
- az egészségügyi ellátó intézmények, a köz-és felsőoktatás intézmények, a közgyűjtemények, valamint a kutatóintézetek, a munkahelyek és a közigazgatási egységek **közösségi és kerékpáros közlekedéssel való megközelíthetőségének javítása,**
- **környezetbarát, energiatakarékos közlekedés, elektromos mobilitás térnyerésének elősegítése** a hozzá kapcsolódó kiszolgáló infrastruktúra kiépítésének támogatásával, népszerűsítésével és a városi közösségi közlekedési tervek megújításával.

Azonban vannak olyan – **környezetvédelmi szempontból – bizonytalan intézkedések, melyek környezeti teljesítménye azonban számottevően javítható.** A Budapesti Mobilitási Terv intézkedéseivel összefüggésben ezek a következők az SKV szerint:

- **vasúti közlekedés:** vasúti fő-és mellékvonal hálózat, regionális mellékvonalak és kiszolgáló létesítmények korszerűsítése, egyenlő esélyű hozzááfárásának biztosítása, megfelelő fenntartása; TEN-T törzshálózat teherszállítási korridorokhoz kapcsolódó vonalain az átjárhatóság javítása; a személyi közlekedésben az átlagsebesség növelése; vasúti pályaudvarok rekonstrukciója, parkolási lehetőségek fejlesztése, helyi közösségi közlekedés elérhetőségének biztosítása
- **vízi közlekedés:** elavult járműpark korszerűsítése, hazai kikötőhálózat EU-normáknak megfelelő kialakítása, kompok, révek fejlesztése
- **közösségi közlekedés:** az ország agglomerációiban az elővárosi közlekedési rendszerek fejlesztése, a közösségi közlekedés akadálymentesítése, a helyi és a helyközi közösségi közlekedés összehangolása, korszerűsítése, fejlesztése a környezetbarát és az alágazatok együttműködése (a járműpark, kiszolgáló létesítmények és az utastájékoztatás) révén kombinált közlekedési módok előtérbe helyezésével

Az SKV **környezeti kockázatként** nevesíti a fenti beavatkozások esetén a vasúti, vízi és közösségi **közlekedési infrastruktúra fejlesztések nyersanyag- és energiaigényét,** valamint **területfoglalását.**

Továbbá az SKV szerint vannak **környezetvédelmi szempontból potenciálisan kedvezőtlennek mutató intézkedések,** melyek:

- **közúti közlekedés, útépités, hídépítés:** gyorsforgalmi úthálózat fejlesztése, a főváros körüli M0 gyorsforgalmi út hiányzó szakaszainak építése, további dunai hidak építése

Az SKV megfogalmazza, hogy a közúti közlekedés, útépités, hídépítés támogatása – közvetetten – **növeli a közlekedési igényeket, ezzel a közlekedési eredetű környezeti problémákat.** Javaslatként megfogalmazza, hogy ezen fejlesztések során törekedni kell a közösségi közlekedési infrastruktúra preferált támogatására, a „smart cities” megoldások elterjesztésére, továbbá a környezetbarát közlekedéssel kapcsolatos szemléletformálásra.

A környezeti teljesítmény növelésére az alábbi javaslatokat fogalmazza meg az SKV:

- az útfelújítási fejlesztések során:
 - javasolt a kapacitást közvetetten sem növelő útfejlesztések preferálása

- aszfaltozással járó útfelújítás esetén gondoskodni kell a kerékpáros és gyalogos közlekedés biztosításához szükséges közlekedésbiztonsági fejlesztésekről
- az út-, illetve járdafelújítási projektek közül célszerű előnyben részesíteni azokat, amelyeknél a projektek keretében a padka és vízvezető árok is felújításra kerül
- az alternatív közlekedési formákhoz kapcsolódó fejlesztések esetén:
 - a szelíd turisztikai attrakciók fenntartható közlekedési formákkal való elérhetőségének biztosítása érdekében célszerű előnyben részesíteni azokat a projekteket, amelyek lehetővé teszik a kerékpárok tömegközlekedési eszközökön történő szállítását
 - célszerű előnyben részesíteni a kerékpáros közlekedéshez kapcsolódó kisléptékű infrastruktúra (pl. kerékpártárolók), valamint a forgalomszervezéssel kapcsolatos fejlesztéseket
- a közösségi közlekedési fejlesztéseket tartalmazó projektekben minden esetben célszerű a lakossági tájékoztató szemléletformáló projektelemeket integrálni a közösségi közlekedés népszerűsítése érdekében
- javasolt egy útmutató kidolgozása a védett természeti területeket érintő útépitések, felújítások tervezésére és kivitelezésére
- ki kell dolgozni a környezetkímélő vízi infrastruktúra fejlesztés és használat koncepcióját, különös tekintettel a kikötőkre, logisztikai központokra és a hajózáshoz kapcsolódó turisztikai attrakciókra

A fentiekben ismertetett, az OFTK SKV-jában megjelenő javaslatokat jelen SKV Budapesti Mobilitási Tervre megfogalmazott javaslatokba is beépítettük (**6. fejezet**).

4.2.1.4. Magyarország hozzájárulása a Duna Régió Stratégia (DRS) fejlesztéséhez⁵⁹

Országunk Duna Régió Stratégiájához való hozzájárulását a 1150/2010 (VII.9.) Kormányhatározat írja le.

Az alapcélok a következők:

- Az élhető Duna térség (többek között zöld gazdaságfejlesztés, környezettudatos megközelítés, régió versenyképességének növelése)
- A víz, mint európai érték – a felelős vízkormányzás
- Fenntartható közlekedés (hajózás, TEN-T vonalak)
- Vasúti és közúti közlekedés (határokon átnyúló közösségi és tömegközlekedés fejlesztése, információs rendszerek összehangolt működtetése, intelligens forgalomirányítási rendszerek)
- Az energiaellátás biztonságának javítása, a piaci verseny erősítését és a klímaváltozás káros hatásainak mérséklése (többek között a közlekedés energiateljesítményének csökkentése)
- Tudás és innováció

Ezek közül a **Balázs Mór Terv egy intézkedése** (Duna integrálása Budapest közlekedési rendszerébe) a „**Fenntartható közlekedés**” célhoz kapcsolódik közvetlenül, mely

⁵⁹ http://www.mfa.gov.hu/NR/rdonlyres/53CF640E-631A-4CE6-9C28-D9B0A4775B65/0/DS_magyar_hozzajarulas_III_100621_hu.pdf

alapvetően a Duna hajózhatóságának biztosítását jelenti, ugyanakkor célként nevesíti a menetrendszerű hajóközlekedés megvalósítását a nagyvárosok között.

4.2.1.5. Budapest 2030. Hosszú távú városfejlesztési koncepció⁶⁰

A városfejlesztési koncepció a település környezeti, társadalmi, gazdasági adottságaira alapozó, a település egészére készített, a változások irányait és a fejlesztési célokat hosszú távra – azaz 10 évet meghaladó időre szóló – meghatározó dokumentum, melyet a Fővárosi Közgyűlés fogad el. A Fővárosi Közgyűlés 767/2013. (IV.24.) Kgy. határozatával fogadta el új városfejlesztési koncepcióját Budapest 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció címmel, mely az alábbi 17 fejlesztési célt határozta meg:

- Cél 1.: Kezdeményező városfejlesztés
- Cél 2.: Partnerség – a jövő közös tervezése a térségben és országosan
- Cél 3.: Egységes Budapest
- Cél 4.: Budapest nemzetközi és európai szerepkörének erősítése
- Cél 5.: Egészséges környezeti feltételek megteremtése
- Cél 6.: Klímavédelem és hatékony energiafelhasználás
- Cél 7.: Az egyedi városkarakter értékalapú megőrzése és fejlesztése
- Cél 8.: A Dunával együtt élő város
- Cél 9.: Hatékony és kiegyensúlyozott városszerkezet – kompakt város
- Cél 10.: A barnamezős területek a városfejlesztés célterületei
- Cél 11.: Intelligens mobilitás
- Cél 12.: Tudás-, készség- és zöldalapú gazdaságfejlesztés
- Cél 13.: Önfenntartó városgazdálkodási rendszer
- Cél 14.: A kulturális sokszínűség megőrzése és fejlesztése
- Cél 15.: Humán szolgáltatások optimalizálása
- Cél 16.: Az igényekhez igazodó, rugalmas lakásstruktúra megteremtése
- Cél 17.: Befogadó, támogató és aktív társadalom

A Budapesti Mobilitási Terv a 2. célhoz („térségi közlekedési kapcsolatok fejlesztése” rész cél), a 4. célhoz („nemzetközi és országos közlekedési kapcsolatok fejlesztése” rész cél), a 6. célhoz („energiahatékonyság és kibocsátáscsökkentés a közlekedésben” rész cél), a 8. célhoz („Duna menti infrastruktúra” rész cél), valamint a 11. célhoz („fővárosi közösségi közlekedés” és „fővárosi egyéni közlekedés” rész célok) kapcsolódik közvetlenül.

Közvetetten kapcsolódik továbbá a 9. célhoz (pl. „a kötöttpályás közösségi közlekedés elemeinek fejlesztési tengelyként történő figyelembevétele” és „a területhasználat és a közlekedési rendszer térbeli összehangolása a közlekedési igények csökkentésére törekedve” rész célokkal összefüggésben).

A 2. cél „térségi közlekedési kapcsolatok fejlesztése” rész célja az alábbiakat foglalja magában:

⁶⁰ <http://budapest.hu/Lapok/V%C3%A1rosfejleszt%C3%A9si-dokumentumok.aspx>

- Az elővárosi vasúti közlekedés integrált szemléletű fejlesztése
- A településközi és ráhordó autóbusz-szolgáltatások fejlesztése
- A közlekedési eszközváltás feltételrendszerének biztosítása a várostérség településein
- A településközi kerékpározás feltételeinek megteremtése
- A településközi hajóforgalom beindítása

A 4. cél „nemzetközi és országos közlekedési kapcsolatok fejlesztése” rész célja az alábbiakat foglalja magában:

- A gyorsforgalmi úthálózat fejlesztése
- A hagyományos vasúti közlekedés fejlesztése és a nagy sebességű vasúti kapcsolatok kialakítása
- A nemzetközi repülőtér szerepének erősítése
- Kikötőfejlesztés a nemzetközi személyforgalom és áruszállítás terén

A 6. cél „energihatékonyság és kibocsátáscsökkentés a közlekedésben” rész célja az alábbiakat foglalja magában:

- Integrált várostervezés – gyalogos- és kerékpárosbarát város kialakítása
- A közösségi közlekedési hálózat fejlesztése, az elérhetőség javítása és a környezetbarát üzemű járművek arányának növelése

A 8. cél „Duna menti infrastruktúra” rész célja az alábbiakat foglalja magában:

- A Duna menti közlekedési elemek elválasztó hatásának csökkentése
- Gyalogos és kerékpáros kapcsolatok megteremtése a Duna szigeteivel
- Szállodahajók kikötésének differenciált szabályozása, úszóművek elhelyezése
- A Duna vízi útként történő jobb kihasználása

A 11. cél „fővárosi közösségi közlekedés” rész célja az alábbiakat foglalja magában:

- A kínálati jellegű közösségi közlekedés megteremtése és működtetése
- A közösségi közlekedés területi hiányainak megszüntetése
- A városi kötőtpályás hálózatok kiemelt fejlesztése
- A városi (és elővárosi) vasúti közlekedés fejlesztése
- Városi hajózás fejlesztése
- A közlekedési eszközváltás feltételrendszerének biztosítása a fővárosban
- A központrendszer elemeinek, valamint a városi intermodális és az átszálló-csomópontok kiemelt fejlesztése

A 11. cél „fővárosi egyéni közlekedés” rész célja az alábbiakat foglalja magában:

- A hálózati hiányok megszüntetése, új dunai átkelők létesítése
- A közterületek újra felosztása
- A gyalogos közlekedés kiemelt fejlesztése
- A kerékpározás fejlesztése
- Az egyéni személygépjármű-közlekedés fejlesztése, forgalomcsillapítás
- A parkolási problémák kezelése

Általánosságban elmondható, hogy a **Budapesti Mobilitási Terv egyes intézkedései összhangban vannak a Budapest 2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepcióval, annak céljainak megvalósulását szolgálják.** Legszorosabb kapcsolat a városfejlesztési koncepció 2., 6. és 11. céljaival fedezhető fel a BMT az elővárosi és városi vasúti közlekedéssel, gyalogos- és kerékpárosbarát fejlesztésekkel, a közösségi közlekedés fejlesztésével stb. kapcsolatos intézkedései miatt. Továbbá fontos kiemelni, hogy a Budapest 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció előírja, hogy **2030-ig legalább 5%-kal kell növelni az útsorfák számát, a folyamatos felújításokon és pótlásokon túl.**

4.2.1.6. ITS Budapest stratégia 2020: Integrált Településfejlesztési Stratégia⁶¹

A Budapest Integrált Településfejlesztési Stratégiája (ITS) feladata, hogy a városfejlesztési koncepció célkitűzéseivel összhangban meghatározza a Főváros számára a városfejlesztés középtávú feladatait, és ennek keretében a megvalósítást biztosító kulcsprojekteket és integrált akcióterületi beavatkozásokat. (Az ITS felülvizsgálata legalább négyévenként szükséges.) A hosszú távú városfejlesztési koncepció célkitűzéseivel összhangban az ITS feladata, hogy meghatározza Budapest Főváros Önkormányzata számára a város fejlesztésének középtávú feladatait, programját, s ennek keretében a megvalósítást biztosító kulcsprojekteket, integrált akcióterületi beavatkozásokat és keretfeltételeket. Az ITS Budapest stratégia 2020 címmel készült ITS-t a 160/2016. (II.17.) Fővárosi Közgyűlés határozata hagyta jóvá.

A Budapest 2030 dokumentum 17 hosszú távú célt határozott meg, mely a célok elérését biztosító feladatok és eszközök indikatív felsorolását is tartalmazta. A 17 célhoz kapcsolódóan összesen mintegy 300 ilyen javaslat került megfogalmazásra az ITS-ben. Ezek **egy része konkrét projekteket vet fel, más részük nem beruházási jellegű beavatkozásokra irányul, vagy programszinten határoz meg fejlesztési irányokat.**

Az ITS a közlekedésfejlesztéssel kapcsolatos középtávon megvalósítandó feladatként emeli ki az alábbiakat:

- Az előregedő járműparkot ütemezetten felváltó, **korszerű, kényelmes, biztonságos és kevésbé környezetterhelő közösségi közlekedési járművek** üzembe állítása és működtetése, melyhez korszerű kiszolgáló, karbantartó háttér is szükséges.
- A nyilvános, valós idejű utazási információk, az átlátható, igazságos tarifarendszer és korszerű díjfizetési módok biztosítása, a közlekedő embereket segítő, igény- és használatbefolyásoló, hozzáférhető infotechnológiai alkalmazások, korszerű forgalomirányítás és utastájékoztató megvalósítása.
- Biztosítani kell a jelenleg elkülönülő, **városon belüli és agglomerációs hálózatokon zajló tömegközlekedés integrált rendszerként való működtetését.** (Az egységes menetrend, egységes tarifarendszer és egységes információs rendszer csak az ehhez szükséges intézményi háttérrel jöhet létre.)
- Középtávon a közösségi közlekedésben a járműállomány megújítása és a **meglévő kötőpályás hálózat elodázhatatlan rekonstrukciója** mellett **új kötőpályás (villamos) vonalak kialakítása** kap prioritást. A gyorsvasúti hálózat (metró, regionális gyorsvasút) új vonalakkal, szárnyvonalakkal történő bővítéséhez szükséges előkészítő munkákat folytatni kell a következő 7-10 évben.

⁶¹ <http://budapest.hu/Lapok/V%C3%A1rosfejleszt%C3%A9si-dokumentumok.aspx>

- Az **elővárosi vasúti közlekedés fejlesztése**, az **intermodális csomópontok fejlesztése**, az interoperabilitás, eszközváltás biztosítása – többek között a P+R kapacitások kiépítése.
- A **városterületi hivatásforgalmi hajójáratok** hatékony működése csak integrált projektek megvalósításával lehet sikeres (pl. átszállási lehetőségek, hajópark, kikötők).
- Az **egyéni gépjárműközlekedés infrastruktúrájában jelenleg hálózati hiányt jelentő**, nagyléptékű, a városszerkezetet, a város működését meghatározó elemek **sajnos középtávon** ismételten **nem tudnak megvalósulni** (Körvasút menti körút, északi és déli Duna-hidak). **Előkészítésüket azonban fel kell gyorsítani** annak érdekében, hogy a források rendelkezésre állásának függvényében a megvalósítás is el tudjon indulni. Az új hidak tervezése mellett fontos a hídrekonstrukciók folytatása is a zavartalan és biztonságos működés érdekében.
- A kooperatív közlekedés megvalósítása érdekében a **meglévő közúti területeknek az egyes közlekedési módok közötti** célirányos módosítására, **újraosztására** van szükség az adott útszakasz városszerkezeti elhelyezkedése és méretei függvényében, a gyalogos és kerékpáros közlekedés számára arányos területek biztosítása céljából (nevesítve a belvárosi Duna-partok, Kossuth-Rákóczi tengely).
- A **kerékpárforgalmi főhálózat fejlesztése és a közúthálózat kerékpárosbarát átalakításának** elősegítése mellett a helyi központok, közösségi közlekedési eszközváltó pontok elérhetőségeinek javítása, az eszközváltó **B+R kapacitások kiépítése** további kiemelt fejlesztési területet jelent. A főhálózat fejlesztésének elsődleges célterületét a **belső zóna, a Duna menti területek**, valamint a **kerületi és szomszédos agglomerációs településeket összekötő hálózat hiányzó elemeinek pótlására** kell koncentrálni – többek között a megfelelő minőségű EuroVelo szakaszok megépítésével. A **BUBI program területi kiterjesztése**.

Az ITS a fentiek alapján az „intelligens, kooperatív közlekedés program” keretében összesen 41 projektet határoz meg. Az **ITS a Budapesti Mobilitási Tervben is szereplő projektek egy részét konkrétan nevesíti középtávú feladatként**, melyek pl. az 1-es villamos vonal meghosszabbítása az Etele térig; a Ferihegyi repülőtérre vezető út rekonstrukciója (meglévő útvonalon – Határ út és Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér I. között); Nyugati és Keleti pályaudvar főépületeinek megújítása; Újpalotai villamos. Továbbá **olyan fejlesztési irányokat fogalmaz meg, melyek összhangban vannak a BMT-ben tervezett intézkedésekkel**, pl. Budapesti és regionális kerékpáros közlekedés programja; autóbusz járműpark korszerűsítése; HÉV járműpark megújítása; a Duna integrálása Budapest közlekedési rendszerébe.

4.2.1.7. Budapest Területfejlesztési Konceptiója⁶²

A Területfejlesztési Konceptió meghatározza a budapesti térség hosszú távú, átfogó fejlesztési céljait, valamint információkat biztosít az ágazati és a kapcsolódó területi tervezés és a területfejlesztés szereplői számára. Budapest Területfejlesztési Konceptiója a 2014-2020 időtávra szól (kitekintéssel 2030-ra), melyet a Fővárosi Közgyűlés a 1213/2014. (VI.30.) határozatával hagyta jóvá. A területfejlesztési konceptió a főváros **jövőképével** kapcsolatban megfogalmazza, hogy 2030-ra az **„ésszerű közlekedés városa”** lesz Budapest,

⁶² <http://budapest.hu/Lapok/Ter%C3%BCletfejleszt%C3%A9si-dokumentumok.aspx>

továbbá **stratégiai célként** fogalmazza meg „**Budapest komplex szerepkörének megfelelő közlekedési rendszer megteremtését**”.

Megjegyezzük, Budapest közlekedésfejlesztése további stratégiai célokhoz (pl. 5. Hatékony városszerkezet – kompakt város; 6. A környezeti erőforrások védelme és fenntartható használata, a természeti és táji örökség megőrzése stb.) is közvetlenül kapcsolódik, de az említett stratégiai cél célozza egyenesen a közlekedésfejlesztést, ezért ezt tárgyaljuk részletesen.

A „7. Budapest komplex szerepkörének megfelelő közlekedési rendszer megteremtése” stratégiai célhoz 4, a cél elérését támogató prioritás kapcsolódik, melyek közül a Budapesti Mobilitási Terv leginkább a 7.2-7.4 prioritásokkal hozható összefüggésbe (illetve egyes közútfejlesztések esetén a 7.1. prioritással is):

- 7.1. Nemzetközi és országos közlekedési kapcsolatok fejlesztése
- 7.2. Térségi közlekedés fejlesztése
- 7.3. A fővárosi közösségi közlekedés fejlesztése
- 7.4. A fővárosi egyéni közlekedés fejlesztése

A 7.1 prioritás keretén belül a Területfejlesztési Koncepció nevesíti pl. az M0 körgyűrű fejlesztésének szükségességét (nyugati szektor megépítése), a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér elérhetőségének javítását (közúti és kötöttpályás kapcsolatok fejlesztése), illetve a Duna, mint vízi út fejlesztését (személy-és áruszállítást egyaránt), melyeket/melyek részelemeit a Budapesti Mobilitási Terv is tartalmazza.

A 7.2. prioritáson belül az alábbi kiemelt célok hozhatók szoros összefüggésbe a Budapesti Mobilitási Tervvel: az elővárosi vasúti közlekedés integrált szemléletű fejlesztése (pl. vasúti pályák, állomások, járműpark korszerűsítése, megbízhatóság növelése), a közlekedési eszközváltás feltételrendszerének biztosítása a várostérség településein (pl. P+R és B+R parkolók létesítése), a településközi kerékpározás feltételeinek megteremtése.

A Területfejlesztési Koncepció 7.3. prioritása során megfogalmazott irányok összhangban vannak a Budapesti Mobilitási Tervvel (a BMT egyes projektjei e célok megvalósítását szolgálják), ugyanis a Koncepció az alábbiakat emeli ki Budapest közösségi közlekedésfejlesztésének megvalósítása érdekében:

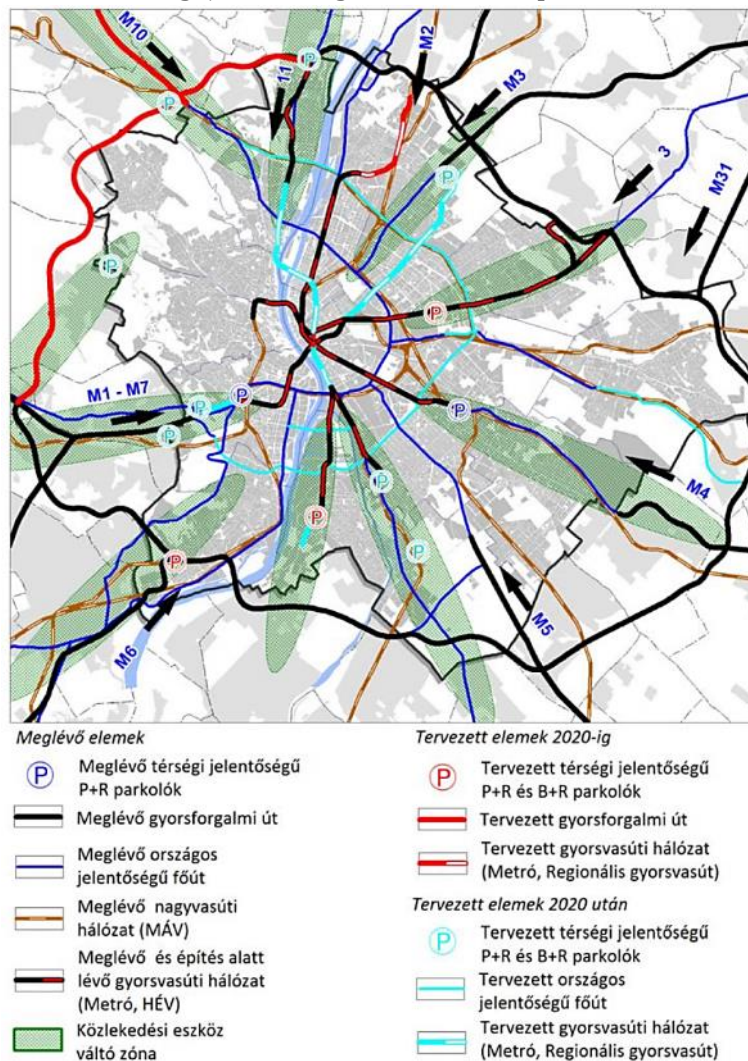
- Kínálati jellegű közösségi közlekedés megteremtése és működtetése (a közösségi közlekedés, mint szolgáltatás)
- A közösségi közlekedés területi hiányainak megszüntetése (hálózati kapcsolatok kiterjesztése még közösségi közlekedés ellátottsággal nem rendelkező területeken)
- A városi kötöttpályás hálózatok kiemelt fejlesztése (előnyben részesítendő az egyéb közlekedési módokkal kapcsolatban: pl. közúti forgalomtól független, kisebb légszennyezés, gazdaságosabb területfelhasználás miatt)
- Városi (és elővárosi) vasúti közlekedés fejlesztése (elsősorban a városhatár menti kerületek és a belváros, valamint az egymástól távol fekvő kerületek között)
- Városi hajózás fejlesztése (hagyományos városi közösségi közlekedés integráns részévé kell tenni)
- A közlekedési eszközváltás feltételrendszerének biztosítása a fővárosban (P+R parkolók és a kerékpáros közlekedés számára a B+R tárolók rendszere – a közösségi, azon belül elsősorban a nagykapacitású kötöttpályás hálózatokhoz kapcsolódva)

- A központrendszer elemeinek, valamint a városi intermodális és az átszálló csomópontok kiemelt fejlesztése (kompakt városszerkezet, utazási igények minimalizálása az átgondolt területhasználattal, intermodális központok és átszálló csomópontok fejlesztése)

A **4-1. ábrán** látható, hogy a közlekedési eszközváltás feltételrendszerének biztosítása érdekében a Területfejlesztési Koncepció is jelöl tervezett P+R és B+R parkolókat pl. az alábbi helyszíneken: Békásmegyér (2020 után), Csepel (2020-ig, a HÉV végállomás mellett). Ezeket a Budapesti Mobilitási Terv is tartalmazza lényegében, de már a helyszínek pontosításával (pl. Békásmegyér esetén a HÉV állomás közelében, nem a közigazgatási határnál). A BMT tartalmaz olyan elemeket is, melyeket a Területfejlesztési Koncepció nem nevesít, pl.: Népliget, Újpest-Városkapu, Mexikói úti P+R és B+R parkolók. Illetve a Koncepcióban is szerepelnek olyan P+R és B+R parkolók, melyek a BMT-ben már nem, pl.: Nagytétény területén (2020-ig tervezett), Pólus Center közelében az M1 metró meghosszabbításánál (2020 után tervezett), Örs vezér tere (2020-ig tervezett).

4-1. ábra: „Közlekedési eszközváltás rendszere a fővárosban”

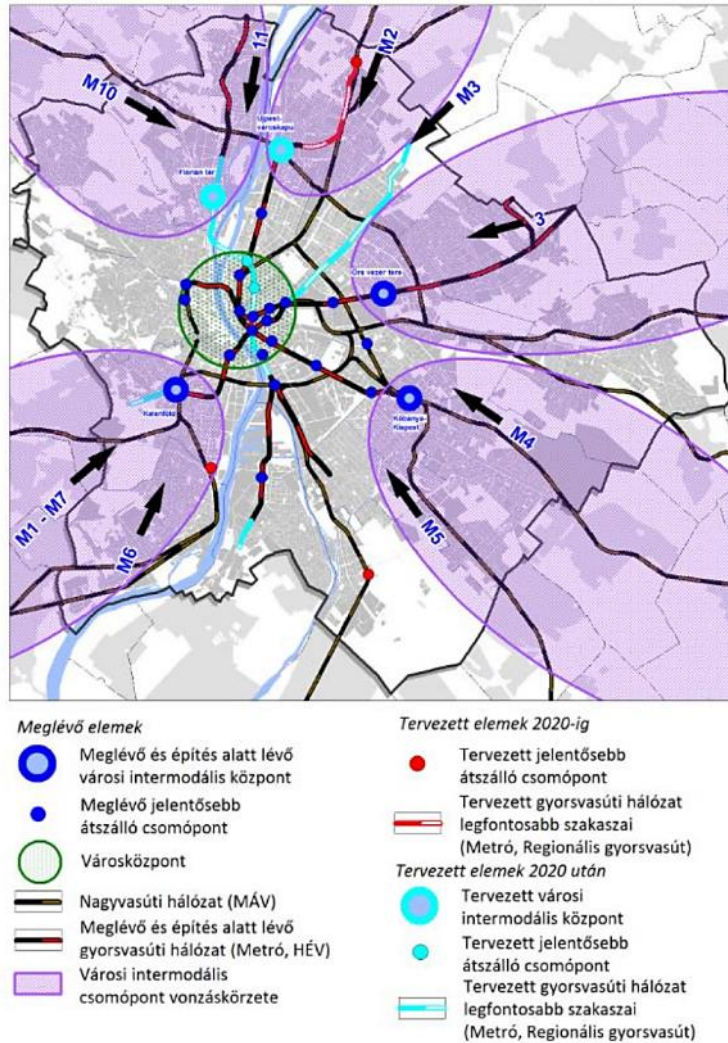
Meglévő és tervezett gyorsforgalmi utak, országos jelentőségű főutak, gyorsvasúti hálózat, térségi jelentőségű P+R és B+R parkolók



(Forrás: Budapest Területfejlesztési Koncepció)

A **4-2. ábra** alapján a Területfejlesztési Koncepció számos helyszínen tervez intermodális központot vagy tervezett átszálló csomópontot, azonban a Budapesti Mobilitási Terv ezek közül a káposztásmegyeri, valamint a kelenföldi intermodális csomópontot tartalmazza (megj. az előzőekben említett, BMT-ben szereplő P+R parkolók helyszínein a Területfejlesztési Koncepció intermodális csomópontot tervez).

4-2. ábra: **„Városi intermodális központok és fontosabb átszálló csomópontok**
Meglévő és tervezett intermodális központok, átszálló csomópontok, gyorsvasúti hálózat fontosabb elemei

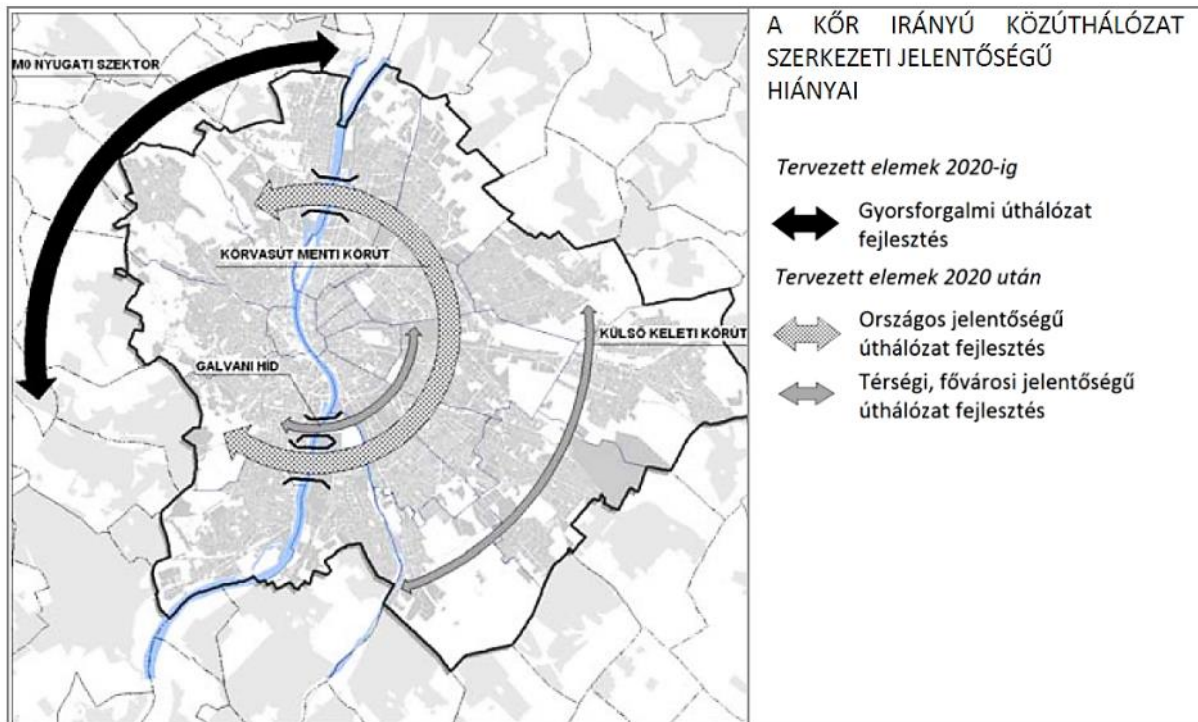


(Forrás: Budapest Területfejlesztési Koncepció)

A Területfejlesztési Koncepció 7.4. prioritása alapján a személygépjármű közlekedés szempontjából a Duna-hidak számának növelésére, az M0 nyugati szektor megépülésére, valamint haránt irányú hálózati fejlesztésekre (Körvasút menti körút, Külső keleti körút) lenne szükség leginkább (**4-3. ábra**). Ezeket a Budapesti Mobilitási Terv különböző projektjei részben tartalmazzák (pl. M0 nyugati szektor), azonban a Körvasút menti körút több szakasza is kikerült a projektek közül a CBA/MCA értékelései alapján (megvalósítani javasolt: M3 autópálya – Soroksári út közötti szakasz). Megjegyezzük, hogy a Területfejlesztési Koncepcióban 2020-ig megvalósítani tervezett egyedül az M0 nyugati

szektor. A személygépjármű közlekedéssel kapcsolatban forgalomcsillapítási intézkedéseket, valamint a parkolási problémák kezelését is megfogalmazza a Területfejlesztési Koncepció, melyet a Budapesti Mobilitási Terv részben kezel (pl. P+R parkolók kialakításával, illetve a „fővárosi átfogó parkolás szabályozás kialakításának koncepciójával”).

4-3. ábra: Közúthálózati szerkezeti hiányok



(Forrás: Budapest Területfejlesztési Koncepció)

A 7.4. prioritás azonban nemcsak közútfejlesztési, hanem kerékpáros és gyalogos fejlesztések szükségszerűségét is megfogalmazza: a közterületek újra felosztását, a gyalogos és kerékpáros úthálózat bővítését, melyeket a Budapesti Mobilitási Terv is tartalmaz projektötlet szinten.

4.2.1.7. Fővárosi Területfejlesztési Program⁶³

A Fővárosi Területfejlesztési Program (FŐTEP) a Területfejlesztési Koncepcióban megfogalmazott stratégiai célok eléréséhez szükséges cselekvési terv, mely a középtávon reális megvalósítás érdekében meghatározza konkrét beavatkozási területeket és intézkedéseket. Budapest Területfejlesztési Programjának céljai és jövőképe 2030-ra, a stratégiai céloké pedig a 2015-2020 időtávra szólnak. A Területfejlesztési Programot a Fővárosi Közgyűlés a 215/2015.(02.25.) határozatával hagyta jóvá. A Területfejlesztési Program az uniós finanszírozhatóság (koherencia vizsgálat, kapcsolódás az OP-khoz) szempontjából a Területfejlesztési Koncepcióban szereplő célokat prioritizálta, és egyes elemek elhagyásával azokat 5 prioritás tengely alá rendezte, melyek közül a Budapesti Mobilitási Terv a következőkkel hozható szoros összefüggésbe: „**III. Környezeti fejlesztések Budapest fenntartható fejlődéséért**” és „**IV. Közlekedésfejlesztés Budapest komplex szerepkörének szolgálatában**”.

⁶³ <http://budapest.hu/Lapok/Ter%C3%BCletfejleszt%C3%A9si-dokumentumok.aspx>

A FŐTEP III. prioritása a zaj- és légszennyezés csökkentése intézkedéssel összefüggésben kapcsolható a Budapesti Mobilitási Tervhez, ugyanis a Területfejlesztési Program alapján a főváros egyik legnagyobb környezeti problémája a jelentős zajterheltség, mely nagyrészt a közlekedésből ered; valamint a levegőszennyezés (mely esetén az egészségügyi határértékek meghaladása még jellemző, azonban esetszám alapján csökkenő tendenciát mutat). A „Zaj- és légszennyezés csökkentése” intézkedés célját, a kapcsolódó OP-t, finanszírozhatóságát a **4-1. táblázat** foglalja össze.

4-1. táblázat: „Zaj-és légszennyezés csökkentése” intézkedés áttekintése (FŐTEP)

Az intézkedés célja	Kapcsolódó program	Finanszírozó alap
<p>A közlekedés környezeti konfliktusainak mérséklésére az egyéni gépjármű használat mértékét kell csökkenteni, amely a modal-split (az egyéni gépjármű és a közösségi közlekedés) arány javításával, valamint környezetbarát közlekedési módok (pl. vasút, kerékpár) előnyben részesítésével érhető el, a közösségi közlekedés gépjárműflottájának korszerűsítése mellett.</p> <p>A fővárosi zajtérkép felülvizsgálata a beavatkozások célzottságát segíti elő, ezért elkészítése a 2014-2020-as tervezési ciklus első felében indokolt.⁶⁴</p> <p>A közösségi közlekedés használatának növekedéséhez a szolgáltatások minősége, és az ellátás teljes körűvé tétele járulhat hozzá. A zaj- és rezgés csökkentés érdekében korszerűsíteni kell a vasúti és közúti pályákat is.</p> <p>A levegőminőség javításában fontos szerepe van a zöldfelület-fejlesztésnek is, elsősorban a lombos növényzet intenzifikálása által.</p> <p>Az infrastruktúra fejlesztések során kiemelt figyelmet kell fordítani zaj- és légszennyezés csökkentésére, amelyet a kapcsolódó intézkedések leírásában ki is emeltünk. Ennek részeként támogatandó a passzív akusztikai védelmi intézkedések, illetve környezetbarát technológiák, illetve rendszerek alkalmazása.</p>	<p>IKOP 4.1. – Elővárosi vasúti közlekedés korszerűsítése IKOP 5.1 – Kötőpályás városi közlekedés-fejlesztések</p>	<p>Kohéziós Alap A Fővárosi Önkormányzat saját költségvetési forrása</p>

A Budapesti Mobilitási Terv egyes tervezett intézkedései a fentiekkel összhangban vannak (pl. meglévő utak, vasutak korszerűsítése, meglévő utak zajvédelmi létesítménnyel történő ellátása, járműállomány fokozatos cseréje), azonban **a tervezett elemek (új területfoglalás, potenciálisan új zajforrások) esetén kiemelten szükséges figyelembe venni a zajterhelés mérséklésének lehetőségeit, és a levegőminőség-védelmi követelményeket** (pl. zöldfelületek megtartása, bővítése, fejlesztése). E javaslatokat jelen SKV Budapesti Mobilitási Tervre megfogalmazott javaslataiba is beépítettük (**6. fejezet**).

A FŐTEP IV. prioritása közvetlenül a fővárosi közlekedésfejlesztést szolgálja, az **elérhetőség** javítását célozza, **a közlekedési kapcsolatok mennyiségi és minőségi javításával**, szem előtt tartva a környezetileg **fenntartható közlekedési módok térnyerését** és a **közlekedésbiztonságot**. A FŐTEP IV. prioritás keretében tervezett intézkedések megegyeznek a Területfejlesztési Programnál ismertetett „7. Budapest komplex szerepkörének megfelelő közlekedési rendszer megteremtése” stratégiai cél 4 prioritásával. Az egyes intézkedések célját, a kapcsolódó OP-t, finanszírozhatóságát a **4-2. táblázat** foglalja össze.

⁶⁴ 2018 novemberére a felülvizsgálat elkészült.

4-2. táblázat: „IV. prioritás: Közlekedésfejlesztés Budapest komplex szerepkörének szolgálatában” intézkedéseinek áttekintése (FŐTEP)

Az intézkedés megnevezése	Az intézkedés célja	Kapcsolódó program	Finanszírozó alap
Nemzetközi és országos közlekedési kapcsolatok fejlesztése	<ul style="list-style-type: none"> • a gyorsforgalmi úthálózat bővítéséhez az országos fejlesztési tervek további sugár irányú vonalak megépítését tartalmazzák, ezek az elemek a főváros nemzetközi és országos kapcsolatrendszerét kedvező módon egyaránt szélesíteni fogják (például az M4 és M10) • a hagyományos rendszerű vasúti közlekedés hálózatának fővárost is érintő, új elemekkel történő bővítésére nem kerül sor, azonban a vasúti pályák sebességének, a biztosított szolgáltatás minőségének javítása érdekében megkezdett rekonstrukciós munkák folytatása • Budapest elkerülését biztosító harántoló vasúti kapcsolat építése, a tranzit áruszállítás terhei alól a városon belüli vasúti pályák mentesítésére (V0 vasúti kapcsolat) • Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér nemzetközi színvonalának megtartásához és fejlesztéséhez, elengedhetetlen a főváros és a repülőtér közötti közlekedési kapcsolatok fejlesztése, ezen belül is magasabb prioritást kell, hogy élvezzen, a kötőtpályás közösségi közlekedési hálózat fejlesztése • Duna nyújtotta, jelenleg alulhasznosított kapcsolatokat – a korlátozott lehetőségeik ellenére – fejleszteni kell a személyforgalom és az áruszállítás terén egyaránt 	IKOP	Kohéziós Alap
Térségi közlekedés fejlesztése	<ul style="list-style-type: none"> • fő célja az elővárosi vasúti közlekedés integrált szemléletű fejlesztése, a településközi és ráhordó autóbusz szolgáltatások fejlesztése (az elővárosi vasúti közlekedés integrált szemléletű fejlesztése keretében, hogy az együttműködést megteremtse a vasúti és autóbusz közlekedés versenyhelyzete ellenében) • közlekedési eszközváltás feltételrendszerének biztosítása a várostérség településein, • a településközi kerékpározás feltételeinek megteremtése és a településközi személyhajóforgalom beindítása 	IKOP 4.1. – Elővárosi vasúti közlekedés korszerűsítése	Kohéziós Alap
A fővárosi közösségi közlekedés fejlesztése	<ul style="list-style-type: none"> • a közösségi közlekedés vonzerejének, versenyképességének növelése a jelenleg nyújtott szolgáltatási színvonal javítását igényli már rövid távon is (városi és várostérségi közlekedés integrálása, igényeket folyamatosan meghaladó férőhelykínálat és megfelelő utas tájékoztatás, megbízhatóság és menetrendszerűség, komfortos megállók és esztétikus járművek) • P+R parkolók 4000 férőhelyet el sem érő jelenlegi kapacitását a főváros lakos számának és a régióon belüli kapcsolatrendszernek a figyelembe vételével több mint 20.000 férőhelyre kell növelni 	VEKOP 3.2 A szén-dioxid-kibocsátás csökkentése a közösségi közlekedés fejlesztése által IKOP 5.1 – Kötőtpályás városi közlekedés-fejlesztések IKOP 5.2 –	Kohéziós Alap Európai Regionális Fejlesztési Alap

Az intézkedés megnevezése	Az intézkedés célja	Kapcsolódó program	Finanszírozó alap
folyt.	<ul style="list-style-type: none"> egyéni közlekedés részleges alternatívájaként merül fel a Duna mentén a vízi közlekedésben rejlő lehetőségek kihasználása 	Intermodalitás és társadalmi tudatosság javítása	
A fővárosi egyéni közlekedés fejlesztése	<ul style="list-style-type: none"> haránt irányú kapcsolatok és elkerülő szakaszok létesítése, hidak építése: a közúti elérhetőséget javítja, csökkenti az utazások hosszát, és előmozdítja a gazdasági területek fejlesztését összefüggő kerékpáros hálózat kialakítása és a kerékpározás preferálása a környezetbarát közlekedés fejlesztését jelenti, amely hozzá tud járulni a város területén belüli személygépjármű-használat csökkentéséhez 	VEKOP 3.2 A szén-dioxid-kibocsátás csökkentése a közösségi közlekedés fejlesztése által IKOP 3.2 – Regionális közúti elérhetőség és közösségi közlekedési kapcsolatok javítása	Európai Regionális Fejlesztési Alap

A Budapesti Mobilitási Terv egyes tervezett intézkedései a fentiekkel összhangban vannak, ezen célok megvalósulása felé mutatnak, ahogy azt már a **4.2.1.6. Budapest Területfejlesztési Konceptiója** c. fejezetben is vizsgáltuk.

4.2.1.8. Budapest Integrált Területi Programja⁶⁵

Budapest Integrált Területi Programja (ITP) a 2014-2020 közötti uniós programozási időszak fejlesztései számára kulcsfontosságú terület- és településfejlesztési dokumentum, mivel az ebben lefektetett elvek alapján van lehetőség bizonyos projekteket uniós forrásból finanszírozni (az ITP a 2014-2020-as programozási időszakban a VEKOP területi kiválasztási rendszer keretében felhasználható fővárosi forrásainak háttérdokumentuma). Az ITP-t a Fővárosi Közgyűlés a 1343/2015. (09.30.) határozatával hagyta jóvá.

A Versenyképes Közép-magyarországi Operatív Program (VEKOP) három prioritástengely esetében biztosít lehetőséget arra, hogy a területi szereplők igényei nagyobb szerepet kaphassanak, ennek megvalósítását szolgálja az ún. területi kiválasztási rendszer (TKR) eljárásrend. A TKR lehetővé teszi, hogy a területi szereplő közreműködjön az intézkedések tartalmának kialakításában, a beérkező támogatási kérelmek elbírálásában, illetve nyomon kövesse a támogatott projektek végrehajtását.

Fontos hangsúlyozni azonban, hogy az ITP jelenleg hatályos, 2.2 változata már nem tartalmazhatott projekt szintű javaslatokat, csak az egyes intézkedések leírását, kiválasztási szempontrendszerét, illetve a kapcsolódó indikátorvállalásokat.

A területi kiválasztási rendszer hatálya alá tartozó VEKOP intézkedések közül 3 érinti a főváros területét, ezek a következők:

- 5.3 Fenntartható multimodális mobilitás elősegítése
- 6.1 Kisgyermeket nevelő szülők munkavállalási aktivitásának növelése
- 6.2 A leromlott településrészekben élő hátrányos helyzetű lakosság életkörülményeinek javítása, társadalmi és fizikai rehabilitációja

⁶⁵ <http://budapest.hu/Lapok/Ter%C3%BCletfejleszt%C3%A9si-dokumentumok.aspx>

A fentiek közül a közlekedésfejlesztést az 5.3 VEKOP intézkedés érinti közvetlenül, mely Budapest esetén részben a Fővárosi Területfejlesztési Program (FŐTEP) 7. stratégiai céljához („Budapest komplex szerepkörének megfelelő közlekedési rendszer megteremtése”) kapcsolódik. Azonban megjegyzendő, hogy a FŐTEP célkitűzéseinek teljesülését az ITP megvalósítása önmagában nem biztosítja. A „Fenntartható multimodális mobilitás elősegítése” intézkedés a FŐTEP alábbi helyzetértékelésére épül:

- „Összefüggő kerékpáros hálózat (és B+R rendszerű kerékpártárolók) hiánya.
- A gyalogos elsőbbségű terek hiánya (az utóbbi évek beavatkozásai ellenére).
- Energiahatékonyságot célzó beruházások alacsony száma.
- Budapest területén jelentős a zaj-, rezgés-, fény- és vizuális szennyezés.”

Ezekkel összefüggésben az ITP tervezett indikátorai (**4-3. táblázat**) is jól jelzik, hogy elsősorban a kerékpáros infrastruktúra fejlesztések, közlekedésbiztonsági intézkedések, valamint forgalomcsillapítási intézkedések kapcsolhatók a VEKOP-hoz. Ezek közül a Budapesti Mobilitási Tervvel leginkább a kerékpáros infrastruktúra fejlesztések hozhatók kapcsolatba.

4-3. táblázat: Az ITP tervezett indikátorvállalásai
(közlekedésfejlesztésre vonatkozó részlet)

VEKOP Prioritás/Intézkedés	Kimeneti indikátor neve	Mértékegysége	Budapest intézkedésekre eső választott forráskerete (Mrd Ft)	Budapest választott intézkedésekenkénti forráskeretei alapján számított indikátorértékei	A területi szerelő által vállalt célérték - ITP (2018)	Budapest indikátorvállalása
5. Az energiahatékonyság, az intelligens energiahasználat és a megújuló energiák felhasználásának támogatása						
3. Fenntartható közlekedésfejlesztés	Kialakított kerékpárosbarát települések vagy településrészek száma	db	8,4	7		7
	Kialakított kerékpárforgalmi létesítmények hossza	km		53		53
	Közlekedésbiztonsági fejlesztést megvalósított települések vagy településrészek száma	db		12		12
	Kialakított új, forgalomcsillapított övezetek száma	db		12		12

4.2.2. Környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiák, programok

4.2.2.1. A fenntarthatóság felé való átmenet nemzeti koncepciója – Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2012-2024⁶⁶

Az SKV, mint azt a bevezetőben leírtuk, nemcsak környezeti kérdésekkel kíván foglalkozni, hanem alapvető fontosságú kérdésnek tartja azt, hogy a Budapesti Mobilitási Terv célkitűzései vajon fenntarthatósági szempontból megalapozottak-e. A kérdéskör vizsgálata szempontjából ez alapvető fontosságú dokumentum, melyet a Nemzeti Fenntartható

⁶⁶ <http://www.nfft.hu/documents/1238941/1240162/Nemzeti+Fenntarthat%C3%B3+Fejl%C5%91d%C3%A9si+Keretstrat%C3%A9gia>

Fejlesztési Tanács 2012. május 16-i ülésén fogadott el, továbbá az Országgyűlés 2013. március 25-i ülésén, az Országgyűlés 18/2013. (III. 28.) OGY határozatával.

A kormány által 2007-ben elfogadott első hazai Nemzeti Fenntartható Fejlesztési Stratégia elsősorban a fenntarthatósági elsőbbségi célok kidolgozására fókuszált ágazati szemléletben. A második Keretstratégia középpontjában a **nemzeti erőforrásaink állapotának bemutatása, a jövő generációkat „eladósító” folyamatok azonosítása, valamint az erőforrások megfelelő karbantartását segítő intézményrendszer kialakítása áll.** A nemzeti erőforrások terén mutatkozó, nem fenntartható állapotok javítása a folyamatok, ok-okozati kapcsolatok gyökerének, alapvető hajtóerőinek kezelését igényli. A tüneti kezelés – bár a jelenben könnyebben elviselhető helyzetet teremthet – hosszú távon nem segít, a problémák újratermelődnek.

A Keretstratégia szemléletében a fenntarthatóság felé való átmenet célja a közjó tartós biztosítása. A jó élet lehetőségének alapjait jelentő erőforrásaink hosszabb távú megóvása a rövidtávú érdekekkel egyensúlyba hozó kormányzást, szabályozást és gazdálkodást jelent. A fenntarthatósági politika középpontjába pedig – az eddigi ágazati megközelítés helyett – az embert és a közösségeket kell helyezni.

A nemzet fenntarthatósági politikájának átfogó célja a folytonosan változó társadalmi/humán-gazdasági-természeti külső környezethez való alkalmazkodóképesség feltételeinek biztosítása, az ahhoz szükséges kulturális adaptáció minőségi javítása. A célrendszerből a következőknél látszik **közvetlen vagy közvetett kapcsolat** az SKV-ban vizsgált Budapesti Mobilitási Tervvel, mely szempontok **kiemelt figyelembevételével szükséges átgondolni a BMT-ben szereplő projektek részletes tartalmát:**

- **Emberi erőforrások:** Cél a népességében stabil, egészséges, a kor kihívásainak megfelelő készségekkel és tudással rendelkező emberek alkotta, a kirekesztettséget fokozatosan csökkentő társadalom.
- **Egészség:** A halandóság csökkentésében a közép-európai régiós átlaghoz való felzárkózás a cél, ezzel együtt a betegségteher túlnyomó részét adó, jelentős mértékben az életmódtól függő krónikus nem fertőző megbetegedések számának csökkentése, az egészségkockázatos magatartási formák arányának, valamint a **környezeti kockázati tényezők mérséklése.**
- **Társadalmi kohézió – Leszakadó csoportok integrációja:** A szegénység vagy az etnikai alapú társadalmi kirekesztettség az egyik legsúlyosabb akadálya a szolidáris, a tudásalapú, egészséges társadalom megteremtésének.
- **Társadalmi erőforrások:** Cél a fenntarthatóságot támogató kultúra kialakítása, a fenntartható társadalom szempontjából pozitív értékek, erkölcsi normák és attitűdök erősítése. Mivel minden társadalom környezete folyamatosan változik, e változáshoz saját önazonosságunk megtartása mellett alkalmazkodnunk kell. Ebből fakadóan karban kell tartanunk azon ismereteinket, amelyek a **közösség összetartozását és fennmaradását szolgálják.**
- **A múlt örökségének ápolása, kulturális szolgáltatások fejlesztése:** Kívánatos a társadalmi összetartozás erősítése, a bizalom újratermelése, **működőképes közösségi hálózatok fenntartása, a fenntarthatósággal kapcsolatos értékek erősítése,** a kulturális hagyományok felélesztése, a kulturális sokszínűség elismerése, szellemi, tárgyi és épített örökség megőrzése, értékeinek kibontakoztatása, fenntartható használata.

- **Természeti erőforrások: A környezeti eltartóképességet, mint a gazdálkodás korlátját kell érvényesíteni:**
 - Biodiverzitás, megújuló természeti erőforrások: Az Európában egyedülálló fajgazdagság fenntartása, a táj és a természeti értékek megőrzése, az ökoszisztéma-szolgáltatások kimerítésének megakadályozása szükséges. Fontos cél a talaj termőképességének fenntartása, a természetes területek beépítési sebességének csökkentése, a fenntartható hozamon alapuló gazdálkodás a megújuló erőforrásokkal.
 - Az embert érő környezeti terhelések csökkentése: Az emberi egészséget és életminőséget veszélyeztető kibocsátásokat korlátok között kell tartani, azokat megfelelően szabályozni szükséges.
 - Nem megújuló természeti erőforrások: Szükséges az ésszerű, beosztó gazdálkodás az ásványkincsekkel és az energiahordozókkal.

E javaslatokat részben jelen SKV Budapesti Mobilitási Tervre megfogalmazott javaslataiba is beépítettük (**6. fejezet**).

4.2.2.2. IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2015-2020) és IV. Természetvédelmi Alapterv (2015-2020)⁶⁷

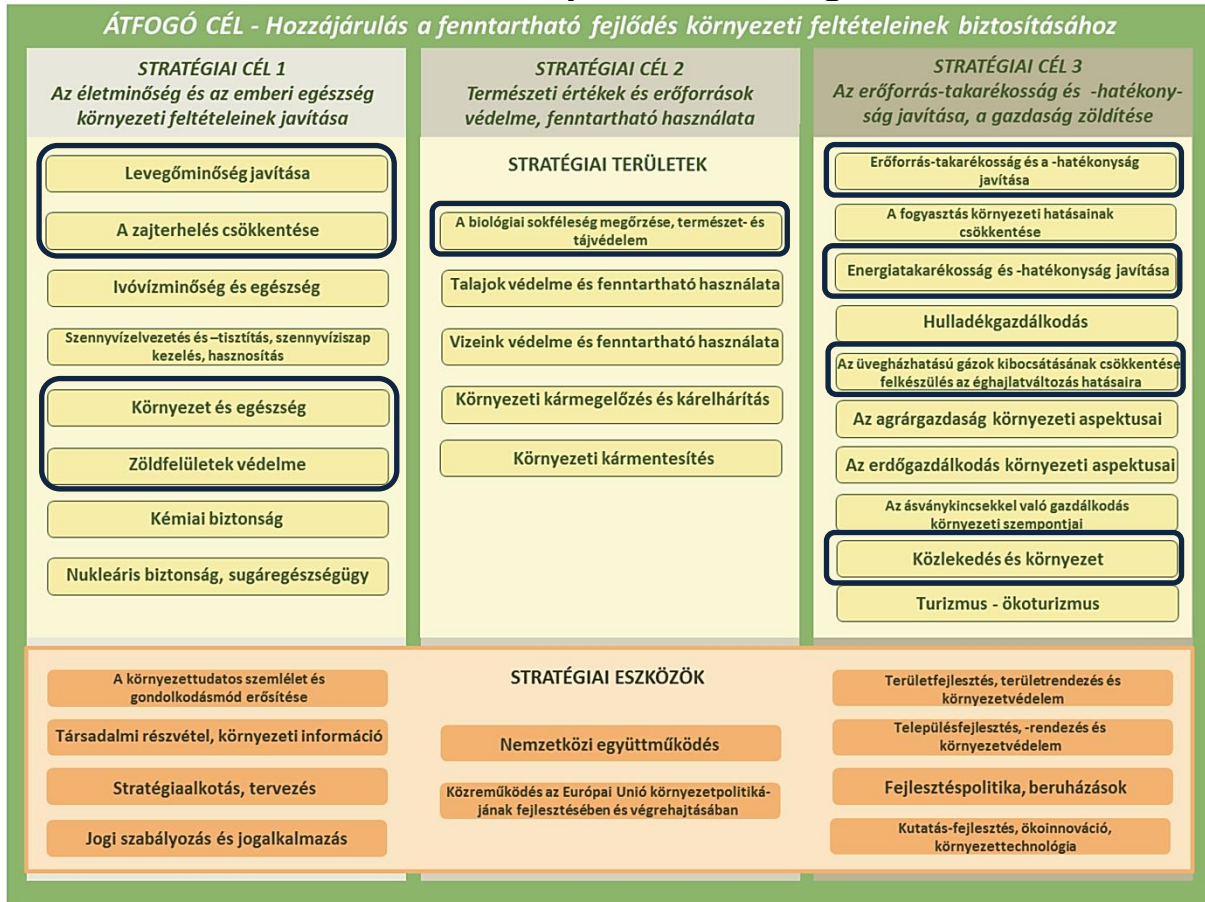
A 27/2015. (VI. 17.) OGY határozattal elfogadott IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP-4) feladata, hogy az ország adottságait, a társadalom hosszú távú érdekeit és jövőbeni fejlődési céljait, valamint a globális felelősségből és a nemzetközi együttműködésből, EU-tagságból adódó kötelezettségeket figyelembe véve meghatározza az ország környezeti céljait és az elérésükhöz szükséges feladatokat és eszközöket. A Program a stratégiai irányításról szóló 38/2012. (III.12.) Korm. rendelet előírásai szerint szakpolitikai stratégia. A jogszabályokban foglaltaknak megfelelően a Program részét képezi a IV. Nemzeti Természetvédelmi Alapterv.

Az NKP-4 stratégiai céljai:

1. Az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása
2. Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata
3. Az erőforrás-takarékosság és –hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése

Mindhárom célhoz kapcsolódik a klímaváltozáshoz való alkalmazkodási képesség és a környezetbiztonság javítása. Az egyes stratégiai célok elérését egyes stratégiai területeken meghatározott célok és intézkedések, valamint az átfogó intézkedési területeken megfogalmazott cselekvési irányok szolgálják (**4-4. ábra**). A stratégiai területek közül **kiemeltük** azokat, melyek a Budapesti Mobilitási Tervvel (és általánosságban a budapesti közlekedésfejlesztéssel) közvetlen kapcsolatba hozhatók.

⁶⁷ http://www.biodiv.hu/convention/cbd_national/fo1444566/iv.-nemzeti-kornyeztvedelmi-program

4-4. ábra: A 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program célrendszere


(Forrás: 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2015-2020) függeléke)

A továbbiakban e stratégiai területek közlekedésfejlesztésre vonatkozó, illetve azzal közvetlenül vagy közvetetten (pl. az infrastruktúra-fejlesztés környezeti hatásai révén) összefüggésbe hozható célkitűzéseket és intézkedéseket a **4-4. táblázat** foglalja össze.

4-4. táblázat: A közlekedésfejlesztéssel összefüggő stratégiai célok és rész céljai, cselekvési irányai, intézkedései (NKP-4 alapján)

Stratégiai cél megnevezése	Közlekedésre vonatkozó/azzal összefüggésbe hozható rész célok, cselekvési irányok, intézkedések
Levegőminőség javítása	<ul style="list-style-type: none"> • a 2,5 mikrométernél kisebb átmérőjű szálló por részecskék (PM_{2,5}) légköri koncentrációjának 20%-os csökkentése 2010 és 2020 között (25 µg/m³-ről 20 µg/m³-re) • a Genfi Egyezményvel összhangban a 2020. évi összkibocsátási csökkentési célok teljesítése a 2005. évi kibocsátásokhoz képest (kiemelve azon légszennyező anyagokat, melyek kibocsátásában a közlekedési szektornak is nagy szerepe van): • nitrogén-oxidok 34%-os (2005: 165 kt, 2020: 109 kt) • illékony szerves vegyületek 30%-os (2005: 124 kt, 2020: 87 kt) • PM_{2,5}: 13%-os (2005: 27 kt, 2020: 23 kt) • a közlekedési kibocsátások szabályozása terén felmerült hiányosságok felszámolása (pl. gépjárművek környezetvédelmi besorolási és felülvizsgálati rendszerének módosítása; ökovezetés oktatása, autóbuszok korszerűsítése; a nehéz gépjárművek forgalomkorlátozásának szigorítása) • a levegőminőségi határértékek betartásának ellenőrzése az ország egész területén, beleértve a közlekedéssel terhelt forgalmas belvárosi területeket is, a szennyezett levegőjű légszennyezetségi zónákra készült levegőminőségi tervek ütemezett végrehajtása

Stratégiai cél megnevezése	Közlekedésre vonatkozó/azzal összefüggésbe hozható részcélok, cselekvési irányok, intézkedések
	<ul style="list-style-type: none"> • szennyezés nélküli vagy a legkisebb levegőszennyezést okozó korszerű technikai megoldások előnyben részesítése, engedélyezése a közlekedésfejlesztés során • gépjárművek megfelelő műszaki állapotának fenntartása, javítása
A zajterhelés csökkentése	<ul style="list-style-type: none"> • a stratégiai küszöbértékek (egész napra számított átlagos zajterhelés (L_{den}) 63 dB, az éjjeli ($L_{éjjel}$) 55 dB) feletti zajterheléssel érintett lakosok számának csökkentése a közlekedési létesítmények mentén, melyen belül elsőbbséget kell élvezzen az $L_{den} = 73$ dB, $L_{éjjel} = 65$ dB stratégiai küszöbértékeket meghaladó zajterhelésű területek zajcsökkentése • településeken a lakosság számára veszélyes vagy károsító zajterhelések csökkentését aktív vagy passzív módon, különböző műszaki megoldással, adminisztratív eszközzel, illetve ezek kombinált alkalmazásával lehet biztosítani: zajvédő létesítmények telepítése a kritikus terhelésű helyeken, illetve megelőzési céllal az új fejlesztéseknél • zajvédelmi szempontok integrálása a közlekedésfejlesztési támogatások szempontrendszerébe • a közlekedési eredetű zaj csökkentésében fontos szerepe van a településrendezési eszközöknek is • gépjárművek – elsősorban a motorok – közúti ellenőrzésének fokozása az illegálisan átalakított, nagy zajkibocsátást okozó járművek kiszűrése érdekében • szükség és lehetőség szerint időszakos és járműkategóriák szerinti forgalmi korlátozások alkalmazása a pihenési, alvási időszakokban, illetve a zajjal terhelt területeken • közlekedési vonalas létesítmények, utak, vasúti pályák minőségének javítása a zaj- és a rezgésterhelés csökkentése érdekében
Környezet és egészség	<ul style="list-style-type: none"> • a klímaváltozásból fakadó valamennyi hazánkban fellépő emberi megbetegedés számba vétele, jellemzőik feltárása, valamint az érintettek teljes körének elérése a megelőző intézkedésekkel (pl. talajközeli ózon)
Zöldfelületek védelme	<ul style="list-style-type: none"> • a zöldfelületi elemek minőségi és mennyiségi fejlesztése (közlekedéssel összefüggésben említendő pl. zöldutak fejlesztése, a zöldfelületnek szerepe van a zajterhelés csökkentésében, kedvező hatással vannak a levegőminőségre és a városklímára stb.)
A biológiai sokféleség megőrzése, természet-és tájvédelem	<ul style="list-style-type: none"> • a természet- és tájvédelmi célok érvényesítése a terület- és településfejlesztés, illetve –rendezés, az ágazati tervezés (különösen mező- és erdőgazdálkodás, vízgazdálkodás, közlekedés és egyéb műszaki infrastruktúra-fejlesztés) során, valamint az egyedi hatósági eljárásokban <p>A célok elérését biztosító részletes feladatokat az NKP-4 mellékletét képező Nemzeti Természetvédelmi Alapterv tartalmazza.</p>
Erőforrás-takarékosság ⁶⁸ és a –hatékonyság javítása	<ul style="list-style-type: none"> • az európai és nemzetközi kezdeményezésekhez igazodva olyan keretek létrehozása, amely: • az erőforrások felhasználásának további csökkentésére, takarékosságra ösztönöz, • minimálisra csökkenti az erőforrások kitermeléséből és felhasználásából eredő környezeti terheléseket, megelőzi a környezeti károkat
Energiatakarékosság és a –hatékonyság javítása	<ul style="list-style-type: none"> • a bioüzemanyagok esetében a második és harmadik generációs megújuló üzemanyagok gyártását és használatát kell előnyben részesíteni

⁶⁸ „A természeti erőforrásokba beleértjük az ásványi nyersanyagokat, a biológiai és genetikai erőforrásokat, a talajt, termőföldet, a víz- és energia erőforrásokat, az ökoszisztémákat és a szolgáltatásaik teljes körét.” (NKP-4)

Stratégiai cél megnevezése	Közlekedésre vonatkozó/azzal összefüggésbe hozható részcélok, cselekvési irányok, intézkedések
Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, felkészülés az éghajlatváltozás hatásaira	<ul style="list-style-type: none"> • az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaságra való áttérés az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, valamint a természetes nyelő-kapacitások megerősítése révén • a klímaváltozáshoz való sikeres alkalmazkodás megvalósítása • az éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretek bővítése, a megelőzési és alkalmazkodási intézkedésekkel kapcsolatos tájékozottság növelése
Közlekedés és környezet	<ul style="list-style-type: none"> • a közösségi közlekedés támogatása, igénybevételének ösztönzése, a közösségi közlekedés rendszerének, eszközállományának, infrastruktúrájának, szolgáltatási színvonalának fejlesztése • kis fajlagos szennyezőanyag kibocsátású tömegközlekedési járművek számának és arányának növelése • kerékpárutak fejlesztésének támogatása, gyalogos és a kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása (járda- és kerékpárút-építés, valamint ezek karbantartása, a biztonságos használat feltételeinek javítása) • a közlekedési infrastruktúra fejlesztésének előkészítése és megvalósítása során a természet- és környezetvédelmi, vízgazdálkodási, tájvédelmi szempontok figyelembevétele, az ökológiai értékek megőrzésének érvényesítése • az áruszállítás környezeti hatásainak mérséklése céljából a környezetbarát közlekedési módok elterjedésének ösztönzése (pl. közúti tranzit áruforgalom vasútra terelése) • közlekedési módok összekapcsolása a közlekedés hatékonyabbá tétele mellett a környezetre gyakorolt káros hatások csökkentéséhez is hozzájárul • mobilitási igények csökkentése várostervezési, forgalomszervezési és szabályozási eszközök segítségével • az egyéni közlekedési szokások alakítása szemléletformálással, folyamatos tájékoztatással • szabályozási eszközökkel, kedvezményekkel, támogatáspolitikával a járműállomány korszerűsítésének elősegítése

A IV. Nemzeti Természetvédelmi Alapterv (NTA-4) célkitűzései közül néhány közvetten kapcsolódik a közlekedésfejlesztéshez vagy a közlekedési infrastruktúra fenntartásához (pl. különösen az élőhelyek megőrzése: zöld infrastruktúra hálózat fejlesztése, ökoszisztéma szolgáltatások nem kívánatos tevékenységek fenntarthatóságának felülvizsgálata és az idegenhonos özőnfajok ellen védekezés). E javaslatok leginkább fejlesztés-típusonként, illetve projektszinten értelmezhetők, melyeket jelen SKV **6. fejezetébe** integráltunk.

A **4-4. táblázat** különböző szinteken értelmezhető intézkedéseket tartalmaz (pl. konkrét beruházásokra vagy a teljes közlekedési ágazatra vonatkozó javaslatok), melyeket különböző szereplők (pl. kormányzat, önkormányzat, helyi lakosság) tudnak megvalósítani. Ezért **kiemeltük azokat**, melyek a Budapesti Mobilitási Terv szempontjából igazán relevánsak – azaz a Fővárosi Önkormányzat hatáskörébe tartozhatnak, illetve olyan környezetvédelmi szempontból követendő ágazati cselekvési irányokat jelölnek ki, melyek hatással lehetnek a BMT projektjavaslataira.

Összességében megállapítható, hogy a **Budapesti Mobilitási Tervben szereplő projektjavaslatok számos, a NKP-4-ben kitűzött céllal és azokat megvalósítani hivatott intézkedéssel, cselekvési iránnyal összhangban vannak** (pl. különösen a járműállomány korszerűsítése, a közösségi közlekedés infrastruktúrájának fejlesztése, szolgáltatási színvonalának emelése, kerékpáros fejlesztések). Azonban a **BMT-ben szerepelnek olyan projekt-javaslatok is, melyek esetlegesen további környezetterhelést jelentenek, környezeti kockázatokat rejtenek** (pl. különösen az új

területfoglalással, infrastruktúrabővítéssel járó beavatkozások), melyek esetén az NKP-4 alapján is megfogalmazható részletes javaslatokat beépítettük jelen SKV **6. fejezetébe**.

4.2.2.3. Kisméretű Szálló Por (PM10 részecske) Csökkentés Ágazatközi Intézkedési Programja⁶⁹

Magyarországon az egyik fő légszennyező anyag a kisméretű részecske (10 mikrométernél kisebb átmérőjű részecskék, PM₁₀), mely koncentrációja hazánkban és európai átlagban is növekvő tendenciát mutatott a 2000-es évek elején. Az Európai Unió új levegőminőségi irányelve 2005-től teszi hatályossá a PM10-re vonatkozó egészségügyi határértékeket:

- Éves: 40 µg/m³
- Napi: 50 µg/m³ (egy évben maximum 35-ször léphető túl)

Ezeket a határértékeket Magyarország több pontján sem sikerült teljesíteni, az Európai Bizottság emiatt **2008-ban kötelezettségzegési eljárást** indított hazánkkal szemben. Az említett okokra tekintettel, a helyzet megoldásának céljából készült és került elfogadásra a kisméretű szálló por (PM₁₀) csökkentés ágazatközi intézkedési programjáról szóló 1330/2011. (X.12.) Korm. határozat.

A 2011-es kormányhatározat óta évente jelentés készül az intézkedési program végrehajtásának nyomon-követhetősége érdekében a <http://pm10.kormany.hu/> oldalon. A legutóbbi, **2016-os jelentés⁷⁰** alapján a **PM₁₀ szennyezettség az utóbbi években csökkenő tendenciát mutat**. A fő kibocsátási szektor napjainkban már nem a közlekedés, hanem a lakossági (szilárd) tüzelés (azonban pl. a 2003-2014 közötti időszakban még mindig a második legnagyobb PM_{2,5} kibocsátás a közlekedésnek tudható be).

Az intézkedési program végrehajtásának jelenlegi helyzetértékelése alapján a közlekedésre vonatkozó megállapításokat a **4-5. táblázat** foglalja össze.

4-5. táblázat: **A PM₁₀ intézkedési program, közlekedési szektorra vonatkozó intézkedései végrehajtásának állása a 2016-os jelentés alapján**
(csak a Budapest/elővárosi területek közlekedésfejlesztése szempontjából releváns intézkedések áttekintése)

Intézkedés megnevezése	Megvalósulása érdekében tett intézkedések (2016)	Meg nem valósulás okai	További feladatok
1. Alacsony emissziós övezetek (LEZ) létrehozása és egyéb forgalomcsillapítási intézkedések	Fő- és mellékutak forgalomcsillapítása: 2016 júniusában megindult a forgalom az új pomázi felüljárón és a 10. számú főút a Kocsis Sándor utcától az Ürömi körforgalomig tartó új budapesti bevezető szakaszán	LEZ fizikai megvalósítása (pl. Budapest esetén) olyan mértékű anyagi ráfordítást igényel, amelynek biztosításához EU források bevonására lenne szükség.	LEZ fizikai megvalósítása
3. A városi áruszállítás ésszerűsítése - city logisztika	A GINOP keretén belül logisztikai szolgáltató központok fejlesztésének támogatására lehetett pályázni 2016. év végéig, a TOP és VEKOP keretén belül pedig a városok a fenntartható városi mobilitási terveik (SUMP) elkészítésére nyerhetnek el támogatást.	-	A logisztikai láncban szereplők érdekeinek összehangolásával elérhető a jelenlegi városi áruellátási gyakorlat szervezett city logisztikává alakítása, melynek fejlesztése a következő 2014-2020-as programozási időszak kiemelt alágazati feladata.

⁶⁹ <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK11117.pdf>

⁷⁰ <http://pm10.kormany.hu/2016-evi-beszamolo-jelentes>

Intézkedés megnevezése	Megvalósulása érdekében tett intézkedések (2016)	Meg nem valósulás okai	További feladatok																														
<p>6. Autóbuszcseres program és ösztönző rendszer kialakítása a dízelüzemű gépjárművek részecskeszűrővel történő felszerelésének elősegítésére:</p> <p>6.1. Autóbuszcseres program</p>	<p>A fővárosi helyi közösségi közlekedésben a BKK-BKV 2016-ban az alábbi járműbeszerzéseket hajtotta végre:</p> <table border="1" data-bbox="395 488 715 707"> <thead> <tr> <th colspan="3">Trolibusz</th> </tr> <tr> <th>Gyártó</th> <th>Típus</th> <th>Darabszám</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ikarus-BKV</td> <td>412.81GT</td> <td>2</td> </tr> <tr> <th colspan="3">Autóbusz</th> </tr> <tr> <td>Mercedes</td> <td>Citaro</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Volvo</td> <td>7000</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Mercedes</td> <td>Conecto</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Mercedes</td> <td>Conecto G</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Modulo</td> <td>C68eS</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Modulo</td> <td>M108d</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	Trolibusz			Gyártó	Típus	Darabszám	Ikarus-BKV	412.81GT	2	Autóbusz			Mercedes	Citaro	22	Volvo	7000	4	Mercedes	Conecto	15	Mercedes	Conecto G	23	Modulo	C68eS	20	Modulo	M108d	32	<p>A hazai iparpolitikai stratégia megvalósítása, a hazai autóbuszgyártók számára középtávon is kiszámítható, stabil rendelésállomány biztosítása, a szükséges járműmodernizáció keretében a közlekedési szolgáltatók jó minőségű, hazai gyártású autóbuszokkal történő ellátása és az új munkahelyek létrehozása miatt foglalkozáspolitikai szempontból is kedvező hatásait mérlegelve a Kormány a szerződések 2019. december 31-éig történő meghosszabbítása mellett döntött.</p>	
Trolibusz																																	
Gyártó	Típus	Darabszám																															
Ikarus-BKV	412.81GT	2																															
Autóbusz																																	
Mercedes	Citaro	22																															
Volvo	7000	4																															
Mercedes	Conecto	15																															
Mercedes	Conecto G	23																															
Modulo	C68eS	20																															
Modulo	M108d	32																															
<p>6. Autóbuszcseres program és ösztönző rendszer kialakítása a dízelüzemű gépjárművek részecskeszűrővel történő felszerelésének elősegítésére:</p> <p>6.2. Buszok, nehéz tehergépjárművek és egyéb gépek utólagos felszerelése részecskeszűrővel (DPF)</p>	-	<p>DPF retrofit emissziócsökkentő intézkedés helyett 2016-ban az autóbusz cseresprogram élvezett prioritást a Kormány döntésének megfelelően, ami, ha a két intézkedés hatásait összevetjük, minőségi különbséget jelent.</p>	-																														
<p>8. A közforgalmú közlekedés előnyben részesítése az egyéni motorizált közlekedéssel szemben:</p> <p>8.1. ITS rendszerek fejlesztése</p>	<p>VOLÁNBUSZ: Járművekre elektronikus kijelzők kiépítése:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 db elavult kijelzővel rendelkező autóbusz utastájékoztató rendszerének cseréje ledesre PTSS-rendszerben • 7 db Sprinter (midi) új beszerzésű kisbusz dinamikus utastájékoztató rendszer új szoftverrel való ellátása • 20 db Credo Econell autóbusz dinamikus utastájékoztatósi vezérlőcsere, szoftverfejlesztés • 60 db új beszerzésű használt VOLVO autóbusz utastájékoztatósi rendszerének üzemképessé tétele. <p>A társaság központi, Népliget autóbusz-pályaudvarán az elavult, 14 éves kocsiallásai, valamint indulási és érkező összesítő táblák korszerűre történő lecserélése, kiépített, új hanghálózattal. Ugyanez a fejlesztés történt Érd autóbusz állomáson.</p>	-	<p>Az állomásokon kiépített új rendszerek valós idejű utastájékoztatásra is alkalmassá tehetők, továbbá cél a többi autóbusz-állomás ellátása dinamikus kijelző-rendszerekkel.</p>																														

Intézkedés megnevezése	Megvalósulása érdekében tett intézkedések (2016)	Meg nem valósulás okai	További feladatok
8. A közforgalmú közlekedés előnyben részesítése az egyéni motorizált közlekedéssel szemben: 8.2. Közforgalmú közlekedés előnyben részesítése külön forgalmi sávokkal	2016. évben a célkitűzés mind az új projektek, mind a felújítások során lehetőség szerint figyelembe vételre került.	-	Ez a további fejlesztéseknél is figyelembeveendő szempont.
9. A nem motorizált közlekedési módok népszerűsítése	<ul style="list-style-type: none"> • Európai Mobilitási Hét és Autómentes Nap • Kerékpárosbarát Település és Kerékpárosbarát Munkahely cím • Kerékpáros közlekedést segítő fejlesztések: kerékpáros hálózat folyamatos fejlesztése, kerékpáros közösségi rendszer fejlesztése (BUBI) 	-	A 2014-2020 időszakban mintegy 80-100 milliárd Ft értékben létesülhetnek kerékpáros útvonalak hazai és uniós (GINOP, VEKOP, TOP) források felhasználásával. A jövőben a több településen kialakított kerékpáros közösségi rendszerek átjárhatósága, közös rendszerbe való integrálása történhet meg. Az elmúlt időszakhoz hasonlóan a jövőben is nagy hangsúlyt kap a kerékpáros szakmai és civil szervezetekkel való együttműködés, a kerékpározás népszerűsítésére irányuló kommunikációs és szemléletformáló tevékenység, valamint a hazai és nemzetközi projektekben (pl.: FLOW, STARS), kutatási munkákban való részvétel.
11. A vasúti és a kombinált áruszállítás fejlesztése és támogatása	Befejeződött az 51 km-es Budapest – Esztergom vasútvonal villamosítása.	-	<ul style="list-style-type: none"> • Fejleszteni kell a vasúti-közúti kombinált áruszállítást. • Verseny-képesebbé kell tenni a vasúti közlekedést. • Előnyben kell részesíteni a vasúti és a kombinált rendszereket alkalmazó infrastrukturális beruházásokat. • Meg kell szüntetni a vasúti pályahasználat és a közúti útdíj közötti eltéréseket.
14. Parkolási rendszerek: 14.1. Időszakos alternáló parkolás	Jelenleg nem aktivizált intézkedés.	Nincs információ	Az Európa más országainak (pl. Franciaország, Olaszország) nagyobb városaiban már alkalmazott rendszer lényege, hogy az útfelület ütemezett tisztításának időszakára tiltja az egyes utcák egyik oldalán történő parkolást. A rendszer lehetővé teszi, hogy a tisztítást nem csak az útpálya felületén, hanem annak szélén is elvégezhető legyen.
14. Parkolási rendszerek: 14.2. Időszakos, átmeneti parkolási-díj emelés	Jelenleg nem aktivizált intézkedés.	Nincs információ	A riasztási fokozat esetén életbe lépő forgalomkorlátozásokkal párhuzamosan megemelt parkolási díjak azonban gazdasági ösztönzőként erősíthetik a lakosság hajlandóságát az intézkedések fokozottabb betartására, az egyidejűleg forgalmi engedély felmutatásával igénybe vehető közösségi közlekedés nagyobb arányú igénybevételére.

Intézkedés megnevezése	Megvalósulása érdekében tett intézkedések (2016)	Meg nem valósulás okai	További feladatok
<p>15. A környezetet kevésbé károsító alternatív hajtóanyagok és hajtásrendszerek részarányának növelése a közlekedési járművek körében: 15.1. Elektromos üzemű járművek bevezetése</p>	<p>2016-ban történt intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jelenleg a városi közlekedésben leghatékonyabban alkalmazható elektromos üzemű közlekedési eszköz a villamos. Magyarország minden villamossal rendelkező városában (Budapest, Szeged, Miskolc, Debrecen) jelentős pálya és járműrekonstrukció van folyamatban. <p>Tisztán elektromos üzemű autóbuszok beszerzése: A főváros közlekedésében 2016 áprilisától folyamatosan összesen 20 db C68E Modulo típusú akkumulátoros elektromos autóbusz állt forgalomba. A zéró emissziós autóbuszok kevésbé terhelik a környezetet zaj- és légszennyezéssel a hagyományos üzemanyaggal vagy hibrid üzeműben működő társaiknál, ráadásul üzemeltetésük költsége is kedvező. A zéró kibocsátású elektromos járművek beszerzésére egy támogatási szerződés keretében, a Nemzetgazdasági Minisztérium mintegy négy milliárd forint összegű, vissza nem térítendő támogatásával nyílt lehetőség. Az új buszok érkezésével és a vonalak közötti átcsoportosítással városszerte javult az akadálymentes közlekedés. Nő az alacsonypadlós autóbuszok száma a 27-es, a 36-os, a 101-es, a 133-as, a 196-os és a 196A vonalon is.</p>		<p>A kompozit karosszériájú modulos autóbusz trolibusz üzemmódban is működtethető kivitelének fejlesztése folyik, annak megjelenése 2018-tól várható a trolibuszüzemmel rendelkező városainkban.</p> <p>2016-ban a MÁV-START Zrt.-nél új villamos motorvonatok beszerzése nem történt, ugyanakkor megjelent a MÁV-Start pályázati felhívása 40 db nagy befogadóképességű, egyenként 600 utast szállító villamos motorvonat beszerzésére.</p>
<p>15. A környezetet kevésbé károsító alternatív hajtóanyagok és hajtásrendszerek részarányának növelése a közlekedési járművek körében: 15.2. CNG (sűrített földgáz) üzem elterjesztése a közszolgáltatásokban</p>	<p>Miskolcon, a MVK Zrt.-nél történtek 2016-ban ilyen jellegű beruházások, Budapest esetén nem.</p>	<p>(A 2016. június 13-án kihirdetett, a jövő évi adóról szóló 2016. évi LXVIII. törvény alapján 2017. április 1-jétől bővült a földgáz jövedéki adójának visszaigénylésére jogosultak köre: innentől állami vagy helyi önkormányzati feladatot, valamint jogszabályban meghatározott egyéb közfeladatot ellátó szervezetek is jogosultak a közfeladat ellátásával közvetlen összefüggésben közlekedési célra felhasznált földgáz adójának visszaigénylésére.)</p>	<p>A hagyományos dízelüzemű gépjárművek sűrített földgáz üzemre történő átállítása nemcsak a levegőszennyezés csökkenését eredményezi, de a zajkibocsátásra is kedvező hatással van. A cél a közszolgáltatásban üzemelő járművek CNG üzemre történő átállításának elősegítése.</p>

A fentiek alapján a **Budapesti Mobilitási Terv egyes intézkedései** a járműcserével és eszközbeszerzésekkel; az utas-tájékoztatási rendszer-és informatikai-háttér fejlesztésekkel; a kerékpáros infrastruktúra bővítésével; a fővárosi személyforgalmi behajtási díj bevezetésével stb. részben **hozzájárulnak a PM₁₀ intézkedési program megvalósításához.**

4.2.2.4. A Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi- és Természetvédelmi Főosztály illetékességi területére vonatkozó, a levegőminőség javítását célzó intézkedési terv

A javasolt intézkedések túlnyomó többsége a közlekedéshez kapcsolható kibocsátások mérséklését célozza, a tranzitforgalom csökkentését, a tömegközlekedés és a kerékpáros közlekedés vonzóbbá tételét. Budapest tekintetében a cél a személygépjármű-forgalom arányának csökkentése, a fővároson belüli forgalomban hosszú távon a jelenlegi 35 %-ról 20 %-ra.

A terv a következő intézkedéseket nevezte meg:

- Kerékpáros közlekedés fejlesztése
- Új buszsávok létrehozása
- Dugódíj, alacsony kibocsátási zóna
- Autóbusz beszerzés
- Villamos- és trolibusz beszerzés
- P+R parkolók
- 3-as metró felújítása
- 2-es metró és a gödöllői HÉV vonal összekötése az Örs vezér terénél
- 1-es villamos vonalának meghosszabbítása a Kelenföldi pályaudvarig
- Külső Bécsi úti villamos vonal kiépítése
- M0 autópálya déli szektorjának további bővítése
- Fővárosi teherforgalmi stratégia szigorítása
- Turista és városnéző buszok forgalmának szabályozása
- Töltőhálózat kiépítése elektromos járművek számára
- Fenntartható citylogisztika
- Levegőminőségi elemző és tájékoztató műszaki informatikai rendszer kialakítása
- Kommunikációs kampányok a levegőminőség javítása érdekében
- Tanácsadói iroda létrehozása, öko-menedzserek alkalmazása
- Energetikai korszerűsítés: lakossági fűtés korszerűsítése, épületszigetelés

Lehetséges további intézkedéseként került nevesítésére továbbá az M0 autópálya nyugati szektorjának megépítése.

4.2.2.5. Nemzeti Energiastratégia 2030⁷¹

A Nemzeti Energiastratégia megállapítása szerint a közlekedésben a növekvő motorizáció, a teherszállítás eltolódása az energia intenzív és szennyező közúti szállítás felé döntően meghatározó szerepet játszik az egyre növekvő kőolaj felhasználásban (hazánkban az összes kőolaj felhasználás 68%-a volt közlekedési célú 2009-ben), mellyel összefügg a nagymértékű ÜH gáz kibocsátás. Az Energiastratégia szorgalmazza a **közlekedés energiahatékonyságának növelését és egyúttal a CO₂ intenzitásának csökkentését**. Ennek számszerűsített céljai: a közlekedés olajfüggőségének csökkentését szolgálja **az elektromos (közúti és vasúti)- és hidrogénhajtás (közúti) arányának 9%-ra; az agroüzemanyag felhasználás 14%-ra növelése 2030-ra**. A közlekedés energiahatékonyságát növeli például a vasúti személy- és áruszállítás szerepének erősítése és korszerű vontatási technológiák alkalmazása. A közösségi közlekedés átállítása lokálisan előállított, fenntarthatósági kritériumoknak megfelelő hajtóanyagokra (második generációs technológiák, biogáz, hidrogén, illetve elektromosság) szintén hozzájárul az Energiastratégia céljainak eléréséhez.

A **Budapesti Mobilitási Terv** a közösségi közlekedésben tervezett járműcserékkel, a vasúti és egyéb kötöttpályás közlekedés fejlesztéseivel, a nem motorizált közlekedési módok infrastruktúrájának fejlesztésével stb. **hozzájárul az Energiastratégia céljainak megvalósításához**.

4.2.2.6. Magyarország Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig⁷²

A Cselekvési Terv alapján hazánk közlekedés szektorra vonatkozó tervezett energiamegtakarítása 2020-ra 14,0 PJ (Kormány 1160/2015. (III. 20.) Korm. határozattal jóváhagyott energiaszabályozási előirányzatokból az „Ölbe tett kéz” és a „Közös erőfeszítés” scenáriók alapján). Az energiahatékonysági irányelv⁷³ végrehajtását szolgáló, közlekedéssel összefüggő szakpolitikai célok, intézkedések pl. a következők:

- az alternatív közlekedés elterjesztése (elektromos-, a földgáz- és később a hidrogénüzemű gépkocsik), melynek alapvető feltételei pl. a szabályozás megalkotása és a töltőállomás-hálózat kiépítése
- bioüzemanyagok felhasználásának növelése
- a közúti áruszállítás arányának csökkentése

Az Energiahatékonysági Cselekvési Terv alapján a készülő Közlekedés Energiahatékonyságjavítási Cselekvési Terv alapján az alábbi intézkedésekkel mérsékelhetők a közlekedés szektor energiaigénye (**4-6. táblázat**):

⁷¹ <http://2010-2014.kormany.hu/download/4/f8/70000/Nemzeti%20Energiastrat%C3%A9gia%202030%20teljes%20v%C3%A1ltozat.pdf>

⁷² http://www.kormany.hu/download/1/25/80000/IIINemzeti%20Energiahat%C3%A9konys%C3%A1gi%20Cselekv%C3%A9si%20Terv_HU.PDF

⁷³ Európai Parlament és Tanács 2012/27/EU irányelve az energiahatékonyságról

4-6. táblázat: A készülő Közlekedés Energiahatékonyság-javítási Cselekvési Terv intézkedései

Közlekedési-szállítási igények befolyásolása	Modal split befolyásolása (vasút fejlesztése)	Közösségi közlekedési rendszerek fejlesztése	Gépjárműpark üzemanyag hatékonyságának javítása
<ul style="list-style-type: none"> • Kerékpárút fejlesztés; • Csillapított forgalmi övezetek • Útdíj bevezetés • Közlekedési kampányok • Távmunka végzés • Carpool – közös gépkocsi használat népszerűsítése 	<ul style="list-style-type: none"> • Vasút villamosítás, hálózat korszerűsítés • Új energia hatékony vasúti járművek beszerzése • Kampány vasúti közlekedés népszerűsítéséért 	<ul style="list-style-type: none"> • P + R rendszerek • Autóbusz csere program • Városi villamos közlekedés fejlesztése • Közösségi közlekedés népszerűsítése 	<ul style="list-style-type: none"> • Üzemelő állomány energiahatékonyságának növelése • Eco-driving • Scrapping program • Energiahatékony gépkocsik, alternatív hajtások elterjesztése

(Forrás: Magyarország Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig)

A készülő Közlekedés Energiahatékonyság-javítási Cselekvési Tervben szereplő intézkedések közül a Budapesti Mobilitási Terv a kerékpárút fejlesztésekhez, a vasúti fejlesztésekhez, a közösségi közlekedési rendszerek fejlesztéséhez (minden nevesített intézkedéshez a **4-6. táblázatban**) hozzájárul.

4.2.2.7. Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve (2010-2020)⁷⁴

Az Európai Unió valamennyi tagállamára nézve, így Magyarországra is komoly kihívást jelent, – és egyben lényeges előrelépést hozhat – hogy 2020-ig a 2009/28/EK (megújuló) irányelvben rögzítettek szerint, az egyes tagállamokban a közlekedési célra felhasznált végső energiafogyasztás 10 %-a megújuló erőforrásból kell, hogy származzon.

Ennek előmozdítását a Kormány által 2010 decemberében elfogadott Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve rögzíti, hogy hazánk természeti adottságaihoz igazodva a bioüzemanyag felhasználást számottevően növeli, azaz a 10%-os megújuló alapú közlekedési kötelezettségben döntő szerepet kapnak a bioüzemanyagok.

Továbbá a Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terv fontosnak tartja az alternatív hajtóanyagok – így az elektromos, hidrogén és hibrid alapú technológiák, eszközök és az azt szolgáló infrastruktúrák – elterjesztését is.

Mindezekhez a **Budapesti Mobilitási Terv közvetlenül elsősorban a tömegközlekedésben tervezett járműcserékkel járulhat hozzá**, olyan járműveket választva, melyek megújuló energiaforrásokat használnak.

4.2.2.8. Nemzeti Biodiverzitás Stratégia (2015-2020)⁷⁵

A Budapesti Mobilitási Terv csak közvetetten kapcsolódik a Nemzeti Biodiverzitás Stratégiához, azonban fontos megemlíteni, hiszen a biológiai sokféleség fennmaradása alapvetően fontos az emberi élet feltételeinek, illetve a jól-létünk biztosítása érdekében. A

⁷⁴ http://www.terport.hu/webfm_send/2734

⁷⁵ http://www.biodiv.hu/convention/cbd_national/nemzeti-biodiverzitas-strategia/biologiai-sokfeleseg-megorzesenek-2015-2020-kozotti-idoszakra-szolo-nemzeti

biológiai sokféleség az emberi élethez elengedhetetlen ún. ökoszisztéma szolgáltatásokat nyújt (ellátó, szabályozó, fenntartó, kulturális szolgáltatások).

A biológiai sokféleség megőrzés 2015–2020 közötti időszakra szóló új nemzeti stratégiája azt kívánja elérni, hogy a biológiai sokféleség csökkenése és az ökoszisztéma-szolgáltatások további hanyatlása megálljon Magyarországon 2020-ig, valamint állapotuk lehetőség szerinti javuljon. Ehhez a **biológiai sokféleség megőrzés szempontjainak be kell épülnie a szektorokat áthidaló szakpolitikába, stratégiákba és programokba, valamint azok megvalósításába.**

A Biodiverzitás Stratégia a biológiai sokféleség **egyik jelentős veszélyeztető tényezőjeként említi a fragmentációt** (élőhelyek feldarabolódása), **melyet jelentős mértékben a közlekedési infrastruktúrák és a beépített területek okoznak.** Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség 2009-ben Európa 28 országában végzett felmérésén alapuló 2011-es elemzés szerint Magyarország a középmezőnyben található, 7-10 közötti átlag fragmentációs egységgel⁷⁶. Az elemzés megyénkénti feldolgozásának eredményeképpen országon belül eltérések tapasztalhatók. A feldarabolódottság szempontjából Budapest mutatói a legmagasabbak (50-100 egység), illetve Közép-Magyarország, Északnyugat-Dunántúl és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye emelkedik még ki 10-25 egységgel, az ország többi részén az 5-10 közötti értékek dominálnak. Ezzel összefüggésben a Magyarország biológiai sokféleségének helyzetéről szóló **SWOT** analízisben a **veszélyeknél** megemlíti a Stratégia az „**infrastruktúra és a beruházások növekvő területigényeit**”.

A **fragmentáció** nemcsak külterületi részeken vagy a településszegélyen, **hanem belterület esetén is jelentkezik.** Ezzel összefüggésben meg kell említeni a zöld infrastruktúra fogalmát, mely tulajdonképpen a településen lévő összes biológiailag aktív zöldfelületet magában foglalja: a közparkok, közkertek, fasorok, vízfolyások, állóvizek és ezek mentén található zöldfelületektől az útmenti zöldsávokig, a lakóterületek zöldfelületeit, temetőkerteket, stb. A zöld infrastruktúra a természetes és félig természetes területek részben létező, részben stratégiaileg megtervezett hálózata, amely széleskörű ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtására képes. A fentiekben ismertetett **zöld infrastruktúra rendszerét alapvetően befolyásolja a műszaki infrastruktúra és a beépített terek helyfoglalása, amely sokszor irreverzibilis változásokat okoz.**

A **Budapesti Mobilitási Tervben** ezért **egyres** (elsősorban új területfoglalásokkal járó) **intézkedések esetén figyelembe kell venni a Biodiverzitás Stratégia célkitűzéseit,** melyek közül külön kiemelendők a II. stratégiai terület („A táji diverzitás, a zöld infrastruktúra és az ökoszisztéma szolgáltatások fenntartása és helyreállítása”) alábbi célkitűzései:

6. célkitűzés: **A zöld infrastruktúra elemeinek összehangolt fejlesztése** a természeti rendszerek működőképességének fenntartása és javítása, illetve a klímaváltozás hatásaihoz történő alkalmazkodás elősegítése érdekében, beleértve az ökológiai és tájökológiai funkcióval bíró területek közötti kapcsolatok javítását, a potenciális területi elemek rekonstrukcióját, illetve a degradált ökoszisztémák helyreállítását.

6.3. A zöld infrastruktúra hálózat részét képező **belterületi zöldfelületi rendszer területaránya és az ökológiai hálózat összterülete nem csökken, ökológiai funkciója növekszik.**

⁷⁶ A fragmentációs egység az ökológiai szempontból akadályt jelentő létesítmények száma 1000 km²-ként.

7. célkitűzés: **Az ökoszisztémák és az ember számára nélkülözhetetlen materiális és immateriális szolgáltatásaik értékének meghatározása és integrálása** a természeti erőforrásokkal való gazdálkodásért felelős átfogó és tematikus stratégiákba, a helyi és országos szintű területhasználatot és területfejlesztést érintő döntéshozatalban.

7.2 Az ökoszisztéma szolgáltatások értékelése, valamint a megőrzésük és fejlesztésük szempontjai érvényesülnek a természeti erőforrásokkal való gazdálkodásért felelős stratégiákban, a területhasználatot és területfejlesztést érintő tervezési folyamatokat szabályozó jogi eszközökben, valamint a **2014–2020 pénzügyi időszakban megvalósuló fejlesztések előkészítése és kidolgozása során.**

A Budapesti Mobilitási Tervre vonatkozó javaslatokat beépítettük jelen SKV **6. fejezetébe.**

4.2.2.9. Országos Natura 2000 Priorizált Intézkedési Terv (2014-2020)⁷⁷

Az Országos Natura 2000 Priorizált Intézkedési Terv összegzi, hogy a 2014-2020-ban rendelkezésre álló uniós forrásokat hogyan kívánja Magyarország felhasználni a Natura 2000 területekkel kapcsolatosan, így alapvetően a Budapesti Mobilitási Tervvel nem sok összefüggés fedezhető fel. Azonban fontos hangsúlyozni, hogy a Natura 2000 Intézkedési Terv szinte minden élőhelytípusra vonatkozóan megfogalmazza az alábbi intézkedés szükségességét:

„Közösségi jelentőségű fajok szabad mozgását és az élőhelyek közötti ökológiai kapcsolatok biztosítását szolgáló infrastruktúra (ökológiai átjárók építése, vízfolyások hosszirányú átjárhatóságának biztosítása, légvezetékek kiváltása/átalakítása) – Ökológiai átjárók, vezetékek”

Az ökológiai átjárhatóság biztosítása minden infrastruktúra-fejlesztésnél figyelembeveendő szempont, különösen új infrastruktúra esetén, külterületi szakaszon, így ezt a javaslatot beépítettük jelen SKV **6. fejezetébe.**

4.2.2.10. Nemzeti Tájstratégia (NTS) (2017-2026)⁷⁸

Magyarországon 2008. február 1-jén lépett hatályba a Tájegyezmény (2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről), melynek egyik fontos következménye a hazai Tájstratégia megalkotása. A Tájstratégia átfogó helyzetelemzése megfogalmazza a következő aktuális problémákat, melyek kapcsolódnak a közlekedéshez, közlekedésfejlesztéshez:

- A **lakóhely és munkahely közötti távolság** a személygépkocsik általános elterjedésével és a közösségi közlekedés fejlesztésével egyre nagyobb távolságokból válik akár napi szinten is leküzdhetővé. A városok szétterülésének egyenes következménye a megnövekedett mobilizáció, amely egymást erősítő folyamata **további közlekedési infrastruktúra-fejlesztéseket generál.**

⁷⁷ http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/Natura2000/PAF/PAF_kivonat_%20Magyar.pdf

⁷⁸ http://www.kormany.hu/download/1/20/01000/Nemzeti%20T%C3%A1jstrat%C3%A9gia_2017-2026.pdf

- A beépített területek növekedése, a vonalas infrastruktúra kiépítése feldarabolja (fragmentálja) a tájat, megváltoztatja a tájkaraktert és a tájképet, ökológiai gátat képez az élőhelyek között. Az új infrastrukturális fejlesztések és a megnövekedett mobilizáció ásványi nyersanyag és energiahordozó igényt generál.
- Az új infrastrukturális fejlesztések fragmentáló hatása további károkat okozhat. **A zöldfelületek elaprózódnak, a köztük lévő funkcionális kapcsolat megszűnik.**
- **A városklíma negatív hatása** (a hőmérséklet emelkedése, az átszellőzés hiánya, a csapadékvíz-elvezetés méretezésének nehézségei) a sűrűn beépített nagyvárosokban, **főleg a szinte teljesen leburkolt⁷⁹, zöldfelületekben szegény városközponti területeken, főútvonalak mentén érezhető leginkább.**

A SWOT analízisben a „gyengeségek”-nél az alábbiak jelennek meg:

- A települések táji beágyazottsága gyenge, a **tájkép, településkép, utcakép jellegtelenné válása**, a táj ökológiai szerkezetének eltorzulása, a településszegélyek, településkapuk – általánosnak mondható – funkcionális és esztétikai rendezetlensége, (zöldmezős beépítések, logisztikai központok, nagyáruházak, lakóparkok, **közlekedési infrastruktúra dominanciája** stb.).
- A táj zöldmezős beépítések, **közlekedési infrastruktúra** stb. tájökölógiai szerkezetet elszegényítő hatása; **fragmentáció és az élőhely-izoláció növekedése**, a tájökölógiai folyosók megszűnése.

A fentiek alapján a Tájstratégia II. céljának (Élhető táj – élhető település – bölcs tájhasznosítás) 2. alcélja a „Tájba illesztett infrastruktúrák”, melyhez kapcsolódóan az alábbi intézkedéseket nevesíti a Tájstratégia:

- Infrastruktúra igény esetén a már meglévő elemek vagy a meglévő elemek által igénybevett területek igénybevételének mérlegelése.
- Ökoszisztémák fragmentációjának, regenerálódó képességének figyelembevétele a döntési mechanizmusban, a kizárólag helyben regenerálódni képes ökoszisztémák elkerülése.

Az átgondolt, takarékos területhasználat, a zöldfelületek védelme és fejlesztése, valamint a fragmentáció figyelembevétele minden infrastruktúra-fejlesztésnél figyelembeveendő szempont, különösen új infrastruktúra esetén, így fentiek alapján a Budapesti Mobilitási Tervre vonatkozó javaslatokat beépítettük jelen SKV **6. fejezetébe**.

4.2.2.11. Budapest Környezeti Programja (2017–2021)⁸⁰

A 2. fejezetben részletes bemutatásra került. Itt csak annyi kiegészítést teszünk, hogy a Program problémaként jelenti meg a közlekedés minőségének egyén pszichés terhelésére

⁷⁹ Budapesten egy meleg nyári napon a döntően beépített városrészek jelentős részén az érzékelt felszínhőmérséklet legalább 10 °C-kal meghaladja a városkörnyéki átlagos felszínhőmérsékletet. A nagyterjedésű, lapos tetős épületek (csarnokok, pályaudvarok, bevásárlóközpontok) és a körülöttük lévő szilárdburkolatok felszíne pedig mintegy 15-18 °C-kal melegebb a városkörnyéki átlagos felszínhőmérsékletnél.

⁸⁰ http://budapest.hu/Documents/BKP_2021_0503.pdf

való hatását. Jelzi, hogy a zajjal terhelt **konfliktus-területeken nő az egészségkárosodás kockázata** az érzékszervi, idegrendszeri károsodás, a stressz.

4.2.2.12. Zajcsökkentési Intézkedési Terv Budapest Főváros stratégiai zajtérképére épülő intézkedési tervjavaslatok összefoglaló ismertetése, azok műszaki feldolgozása ⁸¹

A társadalmi véleményezésre bocsátott intézkedési terv főbb megállapításait ismertetjük az alábbiakban.

Az intézkedési terv a 2017. évre vonatkozóan elkészített stratégiai zajtérkép készítését követő 5 évben tervezett, illetve folyamatban lévő intézkedéseket ismerteti, a fővárosi önkormányzat, valamint a kerületek, továbbá a Budapesti Közlekedési Központ, a Budapest Közút Zrt., a Nemzeti Infrastruktúra-fejlesztő Zrt., a MÁV Szolgáltató Központ Zrt. által megadott információkat feldolgozva. Az intézkedéseket három csoportba osztották a várható változás nagysága, értékelhetősége, stratégiai zajtérképezés módszerével való számíthatósága alapján.

A **közúti közlekedés** vonatkozásában a tervben foglalt intézkedések:

A stratégiai zajtérképezés módszerével számítható és megfelelő intézkedések között szerepelnek országos fejlesztések:

- M0 autópálya új szakaszának építése Észak-Nyugati szektorjának építése a 10-es főút és 11-es főút között
- M2 autópálya Budapest és Vác között 2x2 sávú autópálya kiépítése

valamint budapesti fejlesztések:

- 1-es villamos meghosszabbítása Kelenföld állomásig
- Budapest IX. kerület Haller utca – Soroksári út csomóponti deltavágány építése
- Budapest XIII. kerület Szegedi úti felüljáró megépítése és ehhez kapcsolódóan a 3-as villamos meghosszabbítása az Árpád híd metró megállóig
- útfelújítások (II. ker: Rómer Flóris u., Gábor Áron u., Pusztaszeri út, Margit krt., Pasaréti út, III. ker: Emőd, Attila, Csalma utcák, Kunigunda útja, Mátyás király és Szentendrei utak, IV. ker: Berliini u., Tél u., VIII. ker: Orczy tér (I. ütem), Dobozi u., XI. ker: Balatoni út: körforgalmak, Fehérvári út, XIV. ker: Mogyoródi út, XVI. ker: Rózsa, Pálya, Simongát u., XVI. ker: Szlovák út és Ostoros u. teljes szakaszán, XVII. ker: Zrínyi, Újlak, Széchenyi, Borsó, Bártfai, Lemberg utcák, Pesti út-Kaszáló u. csp., Pesti út északi út szervízútja, Bökényföldi út, Rákosligeti határút, Cinkotai út, valamint XXI. ker: Táncsics Mihály u.)
- közutak mentén létesítendő zajvédő falak (M3 bevezető szakaszán, BAH csomópont környékén, M0 XXII. kerületi szakaszán)

Csekély hatású, vagy a zajtérképezésnél előírt számítással nem kimutatható hatású intézkedések:

- Trolibusz hálózat átszervezése, új trolibusz járművek beszerzése
- Új villamos járművek beszerzése

⁸¹ http://budapest.hu/Documents/zajterkep/20190214_zajcsokkent%C3%B6kkent%C3%A9si_intezkedesi_terv.pdf

A nem értékelhető intézkedések között kerültek nevesítésre:

- a kerületi önkormányzatok egyes tervezett, illetve megvalósítás alatt álló fejlesztései: burkolatcsere, földutak burkolása, út/tér/parkolófelújítás, fatelepítés, forgalomcsillapított területek, sebességkorlátozás betartását ösztönző intézkedések, parkolási rendszer átalakítás, kerékpáros és tömegközlekedést érintő fejlesztések,
- valamint a Budapest Közút Zrt egyes tervezett (részben megvalósult vagy megvalósítás alatt álló) intézkedései: P+R parkolók, kerékpáros fejlesztések, M3 metróvonal rekonstrukció, M1 metróhoz kapcsolódó fejlesztések előkészítése, M2 metró és gödöllői HÉV összekötése, Blaha Lujza tér, Széna tér, XXII. Városháza tér, Lánchíd és környéke rekonstrukciója, Csepeli gerincút, híd-, felüljáró- és műtárgyfelújítások, villamoshálózathoz kapcsolódó beavatkozások.

A **vasúti forgalom** okozta zajterhelés csökkentését célzó intézkedések tekintetében az intézkedési terv a Budapesti vasúti zajvédelem 2017-2022 címet viselő tanulmányban foglaltakra hivatkozik, mely forrás oldali és szekunder oldali (terjedést gátló) beavatkozásokat egyaránt tartalmaz, továbbá összefoglalja a következő időszakban lezajló, illetve várható pályaeépítéseket, pályarekonstrukciókat, járműfelújításokat, járműbeszerzéseket.

Fentiek közül az intézkedési terv által megfelelőnek, értékelésre alkalmasnak talált intézkedések:

- 80.a számú vonal: Rákos – Gödöllő vonalszakasz pályaeépítési munkáihoz kapcsolódóan zajárnyékoló fal létesítése
- 40.a számú vonal: Budapest-Kelenföld – Százhalombatta vonalszakasz pálya és kapcsolódó létesítmények korszerűsítéséhez kapcsolódóan zajárnyékoló fal létesítése
- Bp. Ferencváros – Kelenföldi pu. közötti szakasz Dombóvári úti vonalszakaszon zajvédő fal
- Keleti pu. – Kőbánya 3. vágány kiépítése (zajvédő fal létesítése)

Csekély hatású, vagy a zajterképezésnél előírt számítással nem kimutatható hatású intézkedések:

- Járműbeszerzések, járműfelújítások 2017-2020 között

Végül a nem értékelhető intézkedések közé soroltak az alábbiak:

- Budapest-Kelenföld – Budapest-Ferencváros vonalszakasz korszerűsítése, harmadik vágány építése
- Budapest Déli vasúti híd (Déli összekötő híd) korszerűsítése
- Gubacsi vasúti híd és Csepeli Szabadkikötő vasúti kapcsolatának fejlesztése: vágányfelújítás, új külön szintű csomópont
- A Csepeli HÉV vonal fejlesztése, állomás/megálló korszerűsítése, vágányfelújítás
- A Ráckevei HÉV vonal fejlesztése, állomás/megálló korszerűsítése, vágányfelújítás
- Budapest-Keleti pu. és Kőbánya felső között harmadik vágány kiépítése
- Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér kötőpályás kapcsolatának kialakítása, új nyomvonal létesítése
- A Budapest – Kelebia vasútvonal (150) teljes átépítése, bővítése

A nem értékelhető intézkedések kapcsán fentiek mellett említést teszünk néhány, az önkormányzatok által felsorolt egyes, vasúti közlekedéshez kapcsolódó intézkedésről is: passzív akusztikai megoldások, zajárnyékoló falak vasútvonalak mentén, vasúti átjárók átépítése.

Tekintettel arra, hogy a stratégiai zajtérkép készítői megállapították, hogy a **kis repülőterek** (Budaörs, Tököl) működése nem terheli küszöbérték feletti szintekkel a lakosságot, ezért ezeket érintően nem volt szükség intézkedési terv kidolgozására.

Az **üzemi létesítmények** vonatkozásában az intézkedési terv a Chinoi Gyógyszer- és Vegyszeti Termékek Gyára Zrt. 2019-re tervezett műszaki zajcsökkentő intézkedéseiről tesz említést.

A hosszabb távú zajcsökkentési koncepció vonatkozásában az intézkedési terv a 2013-ban készült **Budapest 2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepció** megnevezésű dokumentumra hivatkozik.

A **Budapesti Mobilitási Tervben** tervezett egyes projektek az intézkedési tervben, mint megfelelő és számítható intézkedések is nevesítésre kerültek (pl. M0 körgyűrűt érintő projekt, M3 zajvédőfal, villamos vonal meghosszabbítások, vasútvonali fejlesztések), ennél is több azon projektek száma, melyek hatása bár az intézkedési terv által nem értékelhető, de Budapest zajszintjére várhatóan kedvező hatással lesznek (pl. P+R parkolók, metróvonalai fejlesztése, villamoshálózathoz kapcsolódó fejlesztések, kerékpáros fejlesztések, stb.) Ezen beavatkozások, konkrét projektek fővárosi zajszintre gyakorolt hatásai modellezésekkel, számításokkal állapíthatók meg pontosan, ez a projekt-szintű tervezés egyik feladata. Jelen SKV-ban ezt vizsgálni nincs módunk, azonban összességében megállapítható, hogy a BMT-ben a zajszintre közvetve kedvező hatást gyakorló projektek mellett **szerepelnek olyan tervezett intézkedések, melyek közvetlenül a zajcsökkentésre irányulnak** (pl. zajvédő falak építése), az egyéb tervezett intézkedések esetén pedig kiemelten figyelni kell az adott projektben a zajvédelmi intézkedések megvalósítására – erre jelen SKV-ban felhívjuk a figyelmet a **6. fejezetben** is.

4.2.2.13. Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai Zajvédelmi Intézkedési Terve 2018⁸²

Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai Zajvédelmi Intézkedési Terve a légiközlekedésből származó, ill. azzal összefüggő zajterhelésre koncentrál, így a Budapesti Mobilitási Terv szempontjából kevésbé releváns dokumentum.

A 2012. évi forgalmi adatokon alapuló stratégiai zajtérképhez készített, 2013-2022 közötti időszakra szóló intézkedési tervben⁸³ foglalt intézkedések közül számos megvalósult. Így, a – 2011-es évhez képest egyébként is lecsökkent – 2016. évi forgalmi adatok figyelembe vételével készült 2017 évi stratégiai zajtérképen alapuló 2018-as intézkedési tervnek 5 éves időtávon nem kell megfogalmaznia intézkedést. A 10 éves időtávra javasolt intézkedések (ablakszigetelési program folytatása, egyedi zajterhelés vizsgálatok, hatósági ellenőrzési feladatok támogatása, léginavigációs feladatok támogatása, zajterhelés változás közzététele, zajmonitor rendszer fejlesztése, zajmérő állomás elhelyezésének felülvizsgálata, párbeszéd,

⁸² A Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai Zajtérkép 2017 alapján elkészített intézkedési terv <https://www.kormany.hu/download/e/ed/81000/intezkedesi.pdf>

⁸³ A 2012. évi stratégiai zajtérkép alapján készült intézkedési terv http://www.kormany.hu/download/8/d8/20000/BLFNR_Strategiai_intezkedesi_terve.pdf

tájékoztatás, légitársaságok ösztönzése, Greenairport program) közül kiemeljük a passzív akusztikai védelmet, mely értelemszerűen nem szelektív a repülési zajra.

4.2.2.14. Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciója⁸⁴

Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciója közvetetten kapcsolódik a Budapesti Mobilitási Tervhez, azonban egyes – különösen az új infrastruktúra építését, közterület újrafelosztást igénylő – projektek esetén az építési tevékenységek során **meglévő zöldfelületi elemek is érintettek lesznek** várhatóan. A másik ok, hogy az **új infrastruktúra-fejlesztések lehetőséget adnak egyúttal a közlekedési folyosók mentén** elsősorban lineáris, akár többszintes (gyep/cserje/fa) zöldfelületek kialakítására, melyek városképi, városökológiai szempontból és a műszaki infrastruktúra hővédelme szempontjából is hosszútávon kedvező hatást jelentenek.

Budapest zöldfelületi fejlesztésének koncepciója 3 pilléren belül összesen 20 célban határozza meg a főváros zöldfelületi rendszerének jövőképét, melyek közül a közlekedésfejlesztésnél is kiemelten figyelembeveendőek az alábbiak (a zárójelben lévő példákat a közlekedési infrastruktúra elemeket is érintő szempontok alapján válogattuk):

1. pillér: Zöldinfrastruktúra-védelem

- 1.1. Zöldfelületek és vízfelületek arányának megőrzése (pl. a városi hősziget-effektus leghatékonyabb csökkentése)
- 1.2. **Fák, fasorok védelme, fokozatos megújítása** (a fasorok a zöldinfrastruktúra legveszélyeztetettebb elemei, mert a közlekedés okozta terhelés mellett gyakran mechanikai károsodásokat is szenvednek, ugyanakkor a fák lombkoronája megköti a szállóport, nitrogén-oxidokat stb. – a kutatások alapján a fasor nélküli utcák finompor szennyezettsége akár négyszerese a fásított utcákénak)

2. pillér: Zöldinfrastruktúra-fejlesztés

- 2.1. **Zöldfelületek és vízfelületek arányának növelése** (lehetőség szerint a burkolt felület csökkentése/vízáteresztő burkolatok alkalmazása, parkolófásítás, felszíni parkolók helyett mélygarázsok létesítése, zöldsétány kialakítása a vasúti rozsdaterületekből)
- 2.2. **Fásítási program: fasorok, fásított zöldsávok létesítése** („mind a fővárosi kezelésű utak, mind pedig a kerületi kezelésű utak, terek fásításában még nagy potenciál van, szükség lenne egy átfogó fatelepítési programra”; a fásítások legfontosabb célterületei a közterületek, ezen belül is az utcai fasorok; a zöldsávok kialakításáról az intenzív igénybevétel miatt sem szabad lemondani)
- 2.4. Budapest és az agglomeráció közös zöldinfrastruktúra-fejlesztése (ahol már kialakult a folytonos települési szövet, ott a zöldfelületi intenzitás növelése a cél területhasználatától függetlenül)
- 2.5. Barnamezős területek zöldfelületi hasznosítása (funkcióvesztett, kihasználatlan vagy rosszul hasznosított közlekedési területek, pl. Nyugati környékén vasúti rozsdaterületek)

⁸⁴ <http://hirlevel.egov.hu/2017/06/11/javaslat-budapest-zoldfeluleti-rendszerenek-fejlesztési-koncepcioja-elfogadasara/>

A fentieket – az egyéb Budapesti Mobilitási Tervre vonatkozó javaslatokkal együtt – beépítettük jelen SKV **6. fejezetébe**.

4.2.2.15. Budapest Főváros Fenntartható Energia Akció Programja (SEAP)

A 2011-ben készül Budapest Főváros Fenntartható Energia Akció Programját Budapest Környezeti Állapotértékelésének 2014. Energiagazdálkodási fejezetében vizsgálták felül és az annak függelékében található SEAP energiafelhasználási táblázatokat a Fővárosi Közgyűlés 2015. május 27-én fogadta el 736/2015.(V.27.) Főv. Kgy. határozat számmal.

Az energiagazdálkodás helyzetképének bemutatása után az alábbi javaslatokat teszi:

- Energiahatékonysági intézkedések folytatása, különös tekintettel a legnagyobb részt jelentő lakossági, fűtési célú földgáz-fogyasztás (energia 26%-a, ami a CO₂ 17%-a) csökkentésére;
- A villamos energia felhasználás (energia 24%-a, ami a CO₂ 45%-a) fosszilis eredetű részének további csökkentése érdekében a helyi villamosenergia-termelő berendezésnél a megújuló energiaforrások részarányának növelése;
- A fővárosi közlekedési rendszer (energia 22%-a, ami a CO₂ 18 %-a) környezetbarát továbbfejlesztésének folytatása, BKV gépjárműparkjának korszerűsítése, a fővárosi kerékpáros és kötöttpályás közlekedési fejlesztések folytatása;
- FŐTÁV távhőhálózat (energia 10%-a, ami a CO₂ 9%-a) belvárosi fejlesztése, különös tekintettel a sziget-szerű rendszerek összekapcsolására, valamint a megújuló energiaforrások részarányának nagyobb léptékű növelésére;
- Jogsabályok módosítási javaslatai (a közvilágításra vonatkozó részletes szabályok megállapítása, a nagy hatásfokú kapcsolt hő- és villamosenergia-energiatermelés környezetügyi szempontból is kedvező kialakítása).

A BMT az akcióprogramban megfogalmazott javaslatokra számos választ ad.

4.2.3. Klímaváltozáshoz kötődő stratégiák, programok

4.2.3.1. Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (2014-2025-kitekintéssel 2050-re)⁸⁵

A Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS2) részét képezi a Hazai Dekarbonizációs Útiter, a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia és a „Partnerség az éghajlatért” Szemléletformálási Terv.

A közlekedéssel kapcsolatban a **Hazai Dekarbonizációs Útiter** az alábbiakat irányozza elő az üvegházhatású gázok csökkentése érdekében (melyekkel kapcsolatos részletes feladatok megfogalmazását a Nemzeti Közlekedési Stratégiára hárítja):

Rövidtávú cselekvési irányok

- **közlekedési, szállítási igények csökkentése** (mely magában foglalja pl. a csillapított forgalmi övezetek kialakítását, az útdíj rendszer fenntartását és fejlesztését, a környezetbarát közlekedési kampányokat stb.)
- a **közösségi közlekedés vonzóvá tétele** (P+R parkolók kiépítése, autóbuszállománycseréje, kötöttpályás közlekedési módok előnyben részesítése)

⁸⁵ http://www.kormany.hu/download/f/6a/f0000/N%C3%89S2_strat%C3%A9gia_2017_02_27.pdf

- járművek jobb kapacitás kihasználását segítő logisztikai és infokommunikációs eszközök használata
- közlekedési munkamegosztásban a **vasút részesedésének növelése** (pl. a szolgáltatási színvonal, a pontosság és megbízhatóság növelésével stb.)
- utastájékoztató, szemléletformáló, az intermodalitás és komodalitás javítása, nem motorizált közlekedés feltételeinek fejlesztése (kerékpárutak építése)
- továbbá a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS) célkitűzésében megjelenik, hogy Magyarországnak is fel kell készülnie az alternatív hajtások terjedésére és azok infrastrukturális feltételeinek megteremtésére, amely főképp a jogszabályi keretrendszer kialakítását, kisebb részt egyéb ösztönzők bevezetését jelenti (pl. az elektromos-, a földgáz- és később a hidrogénüzemű gépkocsik töltő infrastruktúrájának kialakítása; behajtási, parkolási és egyéb forgalmi kedvezmények az alternatív üzemanyagokat használó gépkocsikra)

Középtávú cselekvési irányok

- a vízi szállítás feltételeinek vizsgálata éghajlatváltozási szempontból
- közlekedési energiahatékonyság növekedését, valamint a klímavédelmet támogató pénzügyi ösztönzők vizsgálata
- áruszállításban a vasúti szállítás előtérbe helyezése

Hosszú távú cselekvési irányok

- éghajlatváltozás, mint peremfeltétel teljes körű integrálása a közlekedéspolitikába

A fentiek közül a **Budapesti Mobilitási Terv leginkább a rövidtávú cselekvési irányokhoz kapcsolódik, részben azok megvalósítását szolgálja a budapesti és az elővárosi közlekedés léptékében.**

A **Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia** alapján az éghajlatváltozás a közlekedés területén a járművekre, a közlekedőkre, a forgalomra és a közlekedési infrastruktúrára is kihatással lesznek. A főbb várható humán és társadalmi-gazdasági következmények és a hozzájuk való alkalmazkodási stratégiák az alábbiak:

- **A hőhullámok** a közösségi közlekedés résztvevőire kiemelkedően nagy terhelést jelentenek – emiatt a **járművek utasterében fokozni kell a szellőztetést, illetve a hűtést.** (Továbbá a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia felhívja a figyelmet arra, hogy hőhullámok által előidézett egészségügyi kockázatok elsősorban a magas beépítettségű, nagy lakossűrűségű területeken – jellemzően városokban – a legnagyobb mértékűek.)
- Nyári hónapokban fokozódó aszfaltkárosodásokra számíthatunk, továbbá a sínek is deformálódnak, vetemednek – ezért az **utak és a kötöttpályás közlekedési rendszerek tervezése során figyelembe kell venni a hőmérséklet várható emelkedését,** valamint a hőhullámok gyakoribbá válását, illetve célszerű ezen felül az **utak, járdák burkolatát ellenállóbbá tenni a meleggel szemben,** valamint ahol lehetséges az **aszfalt helyett** más, ellenállóbb és kevésbé felmelegedő burkolatokat (**térkő, beton**) alkalmazni.

- **Télen a síkos utak és a rossz látási viszonyok** (köd) előfordulásának gyakorisága növekedhet, valamint a fagypont körüli hőmérséklet és a változó halmazállapotú csapadékok is kedvezőtlenül érintik az **útburkolatok állagát**.
- A közlekedést az **áradások és viharok gyakoriságának növekedése** is veszélyezteti (pl. víz alá kerülhetnek a felszíni közlekedési infrastruktúra elemei, de földalatti közlekedés esetében is nehézségeket okozhat az árvíz; a hirtelen lezúduló csapadék alámoshatja a közúti és vasúti töltéseket, a tartósabb aszály pedig ugyanezen műtárgyak állékonyságát rontja).
- Hőhullámok idején megnövekedhet az ún. **Los Angeles-típusú szmog**; télen pedig a **Londoni-típusú szmog**. Ezért alapvetően szükséges a közlekedési eredetű légszennyező anyagok kibocsátásának mérséklése, melynek hatékony eszközei: közösségi közlekedés előtérbe helyezése, valamint a motorizált egyéni közlekedési igények mérséklése és az alternatív hajtásmódok elterjesztése.

A fentiek közül a **Budapesti Mobilitási Terv leginkább a közösségi közlekedés előtérbe helyezéséhez**, valamint a **motorizált egyéni közlekedési igények mérsékléséhez kapcsolódik, részben azok megvalósítását szolgálja.**

Továbbá közvetlenül kapcsolódnak a városi közlekedésfejlesztéshez az épített környezet, a településfejlesztés, a **települési infrastruktúra témakörben megjelölt, alábbi cselekvési irányok:**

Rövidtávú cselekvési irányok

- **meglévő városi fás területek védelme** és szakszerű karbantartása (városi erdészet) alapvető fontosságú az alkalmazkodóképesség növelésében
- út- és közterület fásítási program indítása javasolt a közlekedési infrastruktúra hővédelme, és a hősziget hatás mérséklése érdekében
- ösztönözni kell az „alternatív”, **környezetbarát egyéni közlekedési formák igénybevételét** és a motorizált közlekedési igények mérséklését, továbbá az utóbbiak hatékonyabb és fenntarthatóbb módon történő kiszolgálását
- kulcsfontosságú a **közösségi közlekedési hálózat felkészítése a szélsőséges időjárási jelenségekre** (hőhullámok, áradások, viharok) reagáló beavatkozási pontok azonosításával, akcióterv kidolgozásával

Középtávú cselekvési irányok

- hőterhelésnek ellenállóbb közúti burkolóanyagok alkalmazása
- **zöldterületek és zöldhálózatok bővítésével** és a vízfelületek bevonásával olyan helyspecifikus **zöld infrastruktúra rendszer létrehozása**, amely biztosítja az ökológiai átjárhatóságot, valamint elősegíti a települések átszellőzését, **mérsékli a hősziget jelenséget**
- tudatos, az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás szempontjainak figyelembe vétele a településtervezésben; **zöldterületekkel és átszellőzést elősegítő területekkel tagolt, kompakt városszerkezet kialakítása** érdekében

A fentieket leginkább a Budapesti Mobilitási Terv egyes tervezett intézkedései során, **„projekt-szinten” lehet figyelembe venni**, ezért javaslatként beépítettük jelen SKV **6. fejezetébe.**

4.2.3.2. Pest Megyei Klímastratégia⁸⁶

Bár a főváros nem része Pest megyének, a 2018. októberében elfogadásra került, Pest megyére vonatkozó klímastratégia nem hagyható jelen munka esetében sem figyelmen kívül, tekintve, hogy a két közigazgatási terület számos klímavédelmi problémája és célja kapcsolatban áll egymással. Így többek között éppen a közlekedés üvegházgáz kibocsátással kapcsolatos célok a két területen összehangoltan, egymást erősítve valósulhatnak meg, és a megyei célkitűzéseket és ezek keretében megfogalmazott intézkedéseket a fővárosi célok és intézkedések tervezésekor szem előtt kell tartani, ezért az alábbiakban röviden kitérünk ezekre.

Pest megye klímastratégiája egy átfogó és ennek elérése érdekében 3 szakterületi (mitigációs, adaptációs és szemléletformálási) specifikus célkitűzést, utóbbiakon belül pedig szakterületenként részcélokat határoz meg.

Ezek közül a főváros vonatkozásában a mitigációs cél (Pest megye ÜHG kibocsátása 2020-ig ne nőjön, 2030-ig 4%-kal, 2050-ig 42,4%-kal csökkenjen) közül kiemeljük az alábbi részcélt: *Közlekedési üvegházhatású gázkibocsátás emelkedésének megakadályozása, a forgalom további csökkentése.*

Mely részcélon belül a megvalósulás érdekében megfogalmazott intézkedések:

- távmunka lehetőségek ösztönzése,
- közúti közösségi és fenntartható városi közlekedés fejlesztése a megyében,
- az áru- és személyszállításban a vasút arányának növelése,
- hivatásforgalmú és turisztikai kerékpáros fejlesztések,
- a közlekedésben az alternatív hajtásmódok elterjesztése.

A **Budapesti Mobilitási Terv** kapcsán például az állami projektek között szereplő vasúti fejlesztések (ideértve a HÉV fejlesztéseket is) és egyes kerékpáros (különösen egyes útvonal) fejlesztések egyértelműen és közvetlenül is illeszkednek fentiekhez, de számos intézkedés fogja még emellett közvetve a megye klímastratégiájában foglaltakat is szolgálni.

4.2.3.3. Budapest Klímastratégiája⁸⁷

A főváros 2018-ban készült klímastratégiája az előző alfejezetben tárgyalt NÉS-2 céljait átvéve, annak megvalósulását szolgálja. Emellett természetesen hozzájárul, illetve kapcsolódik számos egyéb nemzeti szintű stratégiához, tervhez, programhoz is (kiemelten az energetikai vonatkozásúakhoz).

A klímastratégiához készült SWOT-táblázat a gyengeségek között említi az alábbi, közlekedési vonatkozású szempontokat:

- Budapest az ország közúthálózatának központja, a városhatáron átmenő közúti közlekedés kibocsátása 2,5-ször nagyobb, mint a városon belüli közúti közlekedés
- A közúti forgalom 1,5-2%-ot nöött 2007-2015 között

⁸⁶ http://www.pestmegye.hu/images/2018/Teruletfejlesztes/KEHOP_120/Pest_Megyei_Klimastrategia_2018-2030.pdf

⁸⁷ http://budapest.hu/Documents/klimastrategia/Bp_Klimastrategi%C3%A1ja_vegleges_KGY%20elfogadott.pdf

- A fővárosi járműállomány átlagéletkora 2,1 évvel nőtt 2006-2015 között
- Jelentős az agglomerációból érkező közúti forgalom, kiépítetlen a P+R hálózat

És veszélyként tartja nyilván, hogy az erősödő szuburbanizáció és a város koordinálatlan szétterjedése fokozza az egyéni motorizáció további terjedését, és a közlekedési ÜHG emisszió további növekedéséhez vezet.

Erősség ugyanakkor, hogy a fővárosi önkormányzati projektek 86%-ában valósultak meg a közösségi közlekedést támogató projektek, valamint, hogy a kerékpáros infrastruktúra jelentősen fejlődött, aminek eredményeképpen 2010-2014 között közel 2,5-szeresére nőtt a kerékpárt használók száma a belvárosban.

Így lehetőségnek tekinthető többek között:

- A közösségi és a kerékpáros közlekedés fejlesztésével nagy kibocsátás-csökkentés érhető el
- A városi, hivatásforgalmi kerékpározás népszerűségének növekedése
- Lehetőség van a vasútvonalak fokozottabb integrálására a városi és elővárosi közlekedésbe
- Elektromos és hibrid hajtású járművek további terjedése, a kereslet növekedése
- Gazdasági növekedéssel, jövedelmek növekedésével a gépjárműállomány átlagéletkora és ezáltal kibocsátása is a jövőben várhatóan csökkenni fog
- A fiatalok nyitottak az új, közösségi gazdaságban megjelenő szolgáltatások iránt (telekocsi, autóbérlés, car-sharing)

A klímastratégia a dekarbonizáció és mitigáció, az adaptáció és felkészülés, valamint a szemléletformálás és klímatudatosság vonatkozásában határoz meg célokat.

4-5. ábra: A fővárosi klímastratégia célrendszere

Dekarbonizáció és mitigáció	Adaptáció és felkészülés	Szemléletformálás, klímatudatosság	
2030-ig 15%-os CO ₂ kibocsátás-csökkentés 2015-höz képest Mā-1 Az épületek, az ipari termelő és szolgáltató létesítmények energiahatékonyságának javítása, valamint a megújuló energiaforrások részarányának növelése Mā-2 Közlekedési infrastruktúrák energiahatékonyságának javítása és a környezetbarát közlekedési módok támogatása és fejlesztése Mā-3 A zöldfelületek növelése és minőségének javítása a szénmegkötő képesség javítása érdekében	Aā-1 A zöldfelületi rendszer fejlesztése Aā-2 Hősziget-hatás mérséklése az épített környezetben Aā-3 Árvízvédelmi rendszer fejlesztés, víztakarékosság, villámárvizek elleni védekezés Aā-4 A szélsőséges időjárási eseményekre, az éghajlatváltozás egészségügyi hatásaira való felkészülés	SZh-1 KLÍMATUDATOS VÁROSVEZETÉS: együttműködő, éghajlatvédelemben vezető szerepet vállaló városvezetés SZā-1 Klímatudatos szemlélet megvalósítása az önkormányzat és cégeinek működésében SZā-2 Jogszabályi, tervezési eszközök a klímavédelmi célok biztosítása érdekében SZā-3 Fővárosi közszolgáltatásokhoz kapcsolódó szemléletformálás SZā-4 Partnerség és tudásmegosztás támogatása	SZh-2 KLÍMATUDATOS VÁROSLAKÓK: a környezeti kultúra és a felelősségvállalás erősítése a lakosságban, gazdasági szereplőkben SZā-5 A lakosság klíma- és környezettudatos életvitelének erősítése SZā-6 A lakosság éghajlatváltozással összefüggő egészség- és vagyonkár-kockázatának csökkentése SZā-7 A gazdasági szektor szerepvállalásának erősítése a klímavédelemben

Forrás: Budapest Klímastratégiája

Fentiek közül az Má-2 cél egyértelműen és kizárólag a közlekedéshez kötődik, de szerepet játszhatnak a közlekedési fejlesztések a zöldfelületek növelése, és a hősziget-hatás mérséklése kapcsán megfogalmazott célok elérésében is, valamint elkerülhetetlenül szükséges az infrastruktúra és az eszközállomány felkészítése a klímaváltozás negatív hatásaira is (sérülékenység csökkentése az erős UV-sugárzással, a széllekedésekkel, az extrém csapadék- és egyéb szélsőséges időjárási eseményekkel, valamint az ebből következő árvizekkel, valamint aszályal szemben). A projektek továbbá kiegészülhetnek szemléletformálási elemmel is, a közlekedési energiamegtakarítás és kibocsátás-csökkentés témájában.

A közlekedési infrastruktúrák energiahatékonyságának javítása és a környezetbarát közlekedési módok támogatása és fejlesztése célkitűzés elérése érdekében a stratégia értelmében szükséges: a közösségi, a kerékpáros és a gyalogos közlekedés fejlesztése, az elektromos, illetve alacsony kibocsátású gépjárművek használatának ösztönzése, amelyet kibocsátás-csökkentő forgalomszabályozás megvalósításával, klímavédelmi övezetek kijelölésével lehet elérni. Mindehhez biztosítani kell a szükséges infrastruktúra (P+R parkolók) kiépítését.

A klímastratégia által nevesített intézkedések közül közvetlen, illetve közvetett relevanciájuk miatt kiemeljük az alábbiakat:

- Vonzó járművekkel és jobb szolgáltatásokkal a közösségi közlekedés fejlesztése
- A kerékpáros és gyalogos infrastruktúra fejlesztése
- Elektromos meghajtású vagy alacsony kibocsátású gépjárművek, illetve a közautó és telekocsi rendszerek használatának elősegítése
- Kibocsátás-csökkentő forgalomszabályozás, klímavédelmi övezetek kijelölése és az ehhez szükséges infrastruktúra (P+R parkolók) kiépítése
- Közlekedési szokásokat, személygépkocsi használatot befolyásoló kampánysorozat kialakítása
- A fák, fasorok, illetve fahelyek védelme, újak létesítése
- Műszaki infrastruktúra hálózatok tervezésében és működtetésben a szélsőséges időjárási események figyelembevétele
- Klímabarát építési anyagok, technológiák alkalmazása (alacsony albedójú, vízáteresztő burkolatok)
- Klímavédelmi szempontok erősítése a közszolgáltatások megrendelése és a közbeszerzések során
- Klímavédelmi horizontális elvek érvényesítése a városfejlesztési, ágazati és településrendezési tervezésben és kapcsolódó jogszabályok megalkotásában, fővárosi pályázatok kiírásánál
- Környezetbarát munkába járás érdekében végzett felmérés, és vállalati mobilitási terv ösztönzése

Fentiekhez a **Budapesti Mobilitási Terv** a közösségi közlekedést érintő fejlesztésekkel (pl. villamos vonal meghosszabbítások és új vonalak, metróközlekedést érintő fejlesztések, járműpark megújítást célzó projektek, integrált menetrend és menetdíjrendszer kialakítása, stb.), a P+R parkoló-építési projektekkal, az elektromobilitáshoz kapcsolódó beavatkozásokkal, a carsharing rendszerrel és a behajtási díj rendszerrel, a közút forgalom mérséklődését eredményező állami projektek között szereplő vasúti fejlesztésekkel, valamint a motorizált közlekedési igények mérséklését elősegítő fejlesztésekkel

(kerékpáros és gyalogos fejlesztések) közvetlenül és egyértelműen kötődik. Az egyes projektek megvalósítása során továbbá figyelemmel kell lenni a klímabarát építőanyagok és megoldások alkalmazására, valamint az éghajlati hatásokkal szembeni sérülékenység minimalizálására, erre a **6. fejezetben** a javaslatok között is felhívjuk a figyelmet.

4.3. A Budapesti Mobilitási Terv projektrendszerének értékelése a közösségi és nemzeti célok alapján meghatározott környezeti célok alapján

A fent bemutatott közösségi és nemzeti dokumentumok számos, a közlekedéshez kapcsolódó célt is megfogalmaznak, melyek közül több azonos, illetve hasonló célok eltérő megfogalmazásban jelennek meg az egyes anyagokban. Ezért készítettünk egy környezetvédelmi célrendszer szintézist, ahol a közlekedéssel összefüggő, legfontosabb környezeti célokat a lehető legkonkrétabban, ahol mód volt rá számszerű formában írjuk le. A következő, **4-8. táblázat** első oszlopában az összevont célrendszer egyes céljai szerepelnek, míg a második oszlopban azt jelezzük, hogy melyik dokumentum elvárása, a harmadikban pedig azt, hogy a vizsgált Budapesti Mobilitási Terv (figyelembe véve a BMT Programjába bekerült intézkedéseket) ezekhez a célokhoz kapcsolódik-e vagy sem. Esetenként előforduló, egyszerre megjelenő kedvező- és kedvezőtlen elmozdulásokat az indokolja, hogy a BMT Program egyes projektjei hozzájárulnak, míg más projektjei inkább gátolják az adott cél megvalósulását.

Az értékeléshez a következő jeleket használtuk:

- ✓ A környezeti cél szempontjából egyértelműen kedvező elmozdulásokra lehet a számítani a Budapesti Mobilitási Terv intézkedéseinek megvalósulása esetén.
- 0 A környezeti cél tekintetében lehetnek kedvező folyamatok, de vagy ezek mértéke valószínűleg csekély, vagy számolnunk kell ellentétes hatásokkal is, amelyek közömbösíthetik az eredményt.
- ✗ A környezeti cél szempontjából egyértelműen kedvezőtlen elmozdulásokra számíthatunk.

A táblázatból látható, hogy még elég sok a bizonytalanság abban a tekintetben, hogy a BMT hogyan járul majd hozzá a közösségi és nemzeti környezeti és fenntarthatósági célok megvalósulásához. Ez alapvetően az egyes projektek megvalósulásának mikéntjétől függ. Vannak biztos kedvező és biztos kedvezőtlen elmozdulások, azaz a célokat segítő és azok megvalósulását hátráltató projektípusok. Ezért közösségi és nemzeti célok segítését a következő tervezési fázisokban is feltétlen szem előtt kell tartani, a „lehet kedvezőtlen” jelölésű hatásokat kiküszöbölni.

4-8. táblázat: A Budapesti Mobilitási Terv projektrendszerének értékelése a közösségi és nemzeti célok alapján

Környezetvédelmi célok	A célt tartalmazó dokumentum	Kapcsolódás
I. Az uniós polgárok megóvása a környezeti terhelésektől, az egészségüket és jólétüket fenyegető kockázatoktól (levegő, zaj, klímaalkalmazkodás, stb.)		
1. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázat-megelőzés és -kezelés előmozdítása, a regionális és globális környezeti és éghajlatváltozási kihívások uniós kezelésének hatékonyabbá tétele	EU 2020 EU-Környezetvédelmi cselekvési program EU-Fenntartható Fejlődés Stratégia OFTK, NÉS2, IV. NKP 2015-2020.	✓ / ✗
2. Az ÜHG-k kibocsátásának csökkentése az 1990-es szinthez képest 20%-kal (vagy akár30%-kal).	EU 2020 EU - Környezetvédelmi cselekvési program IV. NKP 2015-2020.	✓
3. A megújuló energiaforrások arányának növelése 20%-ra (10% a közlekedési szektorban).	2009/28/EK irányelv, EU 2020 EU-Környezetvédelmi cselekvési program IV. NKP 2015-2020., NÉS2, Nemzeti Energiastratégia 2030, Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Terv	✓ / ✗
4. Kevesebb és tisztább energia felhasználása a közlekedési szektorban, a közlekedésből származó ÜHG kibocsátás csökkentése 2012-től évente átlagosan 1 %-kal	FEHÉR KÖNYV, NÉS2, Nemzeti Energiastratégia 2030, Megújuló Energia-hasznosítási Cselekvési Terv II. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv	✓ / ✗
5. Emberi egészséget és életminőséget veszélyeztető kibocsátások/terhelések korlátozása	EU-Környezetvédelmi cselekvési program Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keret-stratégia 2012-2024, IV. NKP 2015-2020. NÉS2	✓ / ✗
6. A levegő minőségére vonatkozó átmeneti uniós előírások teljesítése a kritikus városi területek tekintetében is, a kibocsátások csökkentése az EU követelményekkel és a Genfi Egyezményvel összhangban.	Tiszta levegőt Európának program (COM (2013) 918 final), EU-Környezetvédelmi cselekvési program, IV. NKP 2014-2020, a kisméretű szálló por (PM10) csökkentés ágazatközi programja	✓
7. A vizek okozta és más természeti katasztrófák, illetve nem természeti eredetű haváriák, balesetek kártétele elleni védelem	IV. NKP 2015-2020	0
8. Az Európai Unió városainak fenntarthatóbbá tétele, települési környezetminőség javítása (zöldfelületfejlesztés, levegőminőség-védelme, kibocsátás csökkentése, zajterheléssel érintett lakosok számának csökkentése, ivóvíz minőség javítása, szennyvíz kezelés fejlesztése)	EU -Környezetvédelmi cselekvési program Erőforráshatékony Európa megvalósításának ütemterve, IV. NKP 2015-2020,	✓ / ✗
II. Erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása, a jólét függetlenítése az erőforrás-felhasználástól		
9. Ésszerű, beosztó gazdálkodás a nem megújuló természeti erőforrásokkal, az erőforrások kitermeléséből és felhasználásából eredő környezeti terhelések megelőzése, csökkentése	Erőforráshatékony Európa	✓ / ✗
10. Hatékony, a fenntarthatóság elveit tiszteletben tartó közlekedési rendszer kialakítása, alacsony kibocsátású közlekedési módok ösztönzése, szállítási igények csökkentése	Erőforráshatékony Európa	✓

Környezetvédelmi célok	A célt tartalmazó dokumentum	Kapcsolódás
11. A közlekedési-szállítási igények csökkentése, az egyéni, nem motorizált közlekedési formák elősegítése, fejlesztése	Erőforráshatékony Európa	✓
12. A hulladékkeletkezés megelőzése, 1 főre jutó mennyiségének csökkentése, a hulladék képződése és kezelése nyomán fellépő káros hatások megelőzése vagy csökkentése	EU - Környezetvédelmi cselekvési program 98/2008/EK Irányelv, 2012.CLXXXV. törvény, IV. NKP 2015-2020, OHT2	0
13. Nem veszélyes építési, bontási hulladék 70 %-ának újrafeldolgozása	Erőforráshatékony Európa, 98/2008/EK Irányelv, 2012.CLXXXV.törvény, OHT 2.	lehet ✓
14. Hulladékgazdálkodás: keletkezésük megelőzése, veszélyességük csökkentése; szelektív gyűjtés; újrahasznosítás; biztonságos ártalmatlanítás	Erőforráshatékony Európa, 98/2008/EK Irányelv, 2012.CLXXXV.törvény, IV. NKP 2015-2020, OHT 2.	lehet ✓
III. A biológiai sokféleség csökkenésének és az ökoszisztéma-szolgáltatások károsodásának megállítása, a biológiai sokféleség helyreállítása		
15. Az uniós természetvédelmi jogszabályok hatálya alá tartozó valamennyi faj és élőhely természetvédelmi helyzete romlásának megállítása, helyzetük számottevő és mérhető javítása	EU - Környezetvédelmi cselekvési program Erőforráshatékony Európa, EU-Biológiai Sokféleség Stratégiája, Nemzeti Biodiverzitás Stratégia, IV. NKP 2015-2020, Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2012-2024, OTFK	lehet X
16. Az országos jelentőségű- köztük a Natura 2000 területek- védett természeti területek és természeti - köztük földtudományi - értékek oltalma, bővítése, in situ és ex situ faj, genetikai állomány védelem	IV. NKP 2015-2020 Nemzeti Biodiverzitás Stratégia	lehet X
17. A leromlott ökoszisztémák 15%-ának helyreállítása a zöld infrastruktúra fejlesztése révén	EU-Biológiai Sokféleség Stratégiája Nemzeti Biodiverzitás Stratégia, Nemzeti Természetvédelmi Alapterv	✓ / X
18. A tájidegen özönfajoknak és betelepedési útvonalainak meghatározása és rangsorolása, ez alapján a kiemelt terjedésének megfékezése, a betelepedési útvonalak szabályozása	EU-Biológiai Sokféleség Stratégiája, Nemzeti Természetvédelmi Alapterv	lehet X
19. Biológiai sokféleség megőrzése, szempontjainak integrálása egyes szektorok döntéshozatalába, stratégiákba, programokba	EU-Biológiai Sokféleség Stratégiája Nemzeti Biodiverzitás Stratégia	✓ / X
20. Ökológiai átjárhatóság növelése	EU-Biológiai Sokféleség Stratégiája	✓ / X
IV. Az európai vízkincs megőrzése, jó minőségű és mennyiségű víz biztosítása minden jogos vízhasználat számára.		
21. A felszíni és felszín alatti víztestek jó ökológiai állapota, potenciálja, a jó kémiai állapota és a jó mennyiségi állapota elérése, megőrzése, hidromorfológiai terhelésük mérséklése, a vízgyűjtő-gazdálkodási terv végrehajtása, a VKI célkitűzéseinek elérése	EU - Környezetvédelmi cselekvési program Erőforráshatékony Európa, Víz Keret-irányelv, Ivóvíz Irányelv, Települési Szennyvíz-kezelési Irányelv, OFTK, Duna Stratégia, IV. NKP 2015-2020, NÉS2	lehet X
22. A vízkivétel ne érje el a rendelkezésre álló megújuló víz-készletek 20%-át, azaz a túlzott vízkivételek csökkentése, a vízfogyasztás tudatosítása, a takarékos vízhasználat, a vízfelhasználás hatékonyságának javítása	EU - Környezetvédelmi cselekvési program IV. NKP 2015-2020, NÉS2	lehet X
23. Vízfelhasználás hatékonyságának javítása	Víz Stratégia	lehet X

Környezetvédelmi célok	A célt tartalmazó dokumentum	Kapcsolódás
24. Települések vízgazdálkodási feladatainak jobb ellátása	Nemzeti Vízstratégia, NÉS2	✓ / X
25. Zöld infrastruktúra fejlesztése a természetes vízmegtartás, valamint az árvíz-, aszálykockázat csökkentése érdekében	Nemzeti Vízstratégia, NÉS2	✓ / X
V. Környezeti eltartó-képességének, mint a gazdálkodás korlátjának érvényesítése		
26. A kisajátított területek növekedésének megállítása (2050-re), ... a talaj szerves-anyagtartalmának növelése	Erőforráshatékony Európa	lehet X
27. Talajok mennyiségi és minőségi védelme, termékenységének hosszú távú fenntartása, fenntartható terület- és földhasználat	EU - Környezetvédelmi cselekvési program Erőforráshatékony Európa, Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2012-2024, OFTK. IV. NKP 2014-2020	lehet X
28. Építőipari alapanyagokkal való fenntartható gazdálkodás és az ásványkincsek védelme	Erőforráshatékony Európa	✓ / X
VI. Környezettudatosság fejlesztése		
29. Fenntarthatóságot szolgáló hétköznapi életstratégiákkal, fenntartható életmóddal, fogyasztással kapcsolatos ismeretek átadása	IV. NKP 2015-2020	✓
30. Környezettudatos szemlélet népszerűsítése, a természet-, környezet- és energia-tudatosság erősítése	IV. NKP 2015-2020	
31. Az éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretek bővítése.	IV. NKP 2015-2020 NÉS2	

5. A BUDAPESTI MOBILITÁSI TERV MEGVALÓSÍTÁSÁNAK KÖRNYEZETI HATÁSAI ÉS FENNTARTHATÓSÁGI KÖVETKEZMÉNYEI

5.1. Környezeti hatások értékelése

5.1.1. A környezeti hatások és az azokat kiváltó tényezők, okok

A projekt tartalmak alapján képzett 24 SKV típus mindegyikére meghatároztunk egy környezetvédelmi szempontú alapminősítést, alappontszámot. A pontszám 1 és 10 közötti értéket kaphat, ahol a 10 környezetvédelmi, életminőségi szempontból nagy hasznosságú projektípust jelent, míg a minimális 1 pont e szempontokból haszon nélkülinek tekintett típust jelent. A pontozást több szakértő egyénileg készítette el, és a végső pontszámot úgy kaptuk meg, hogy minden típusnál a legmagasabb és a legalacsonyabb pontszámot töröltük, és a maradék átlaga lett a típus alappontszáma. Ezt mutatja be az **5-1. táblázat**.

5-1. táblázat: A projektípusok környezeti hasznossága

SSZ.	SKV típus		alappont	
1	Egyéni	Közút - híd	Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása	5
2			Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása	5
3			Meglévő út, zajvédelmi létesítményekkel való ellátása	7
4		Gépkocsi	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	9
5		Kerékpáros	Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévők korszerűsítése, kerékpárosbarát közterek kialakítása, a rendszer hálózatba szervezése, nemzet-közi kerékpáros útvonal kialakítása a Duna mentén	10
6			B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése	10
7		Gyalogos	Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók átfogó felújítása gyalogosbarát közterek egységes hálózatba szervezése	9
8		Nem motorizált	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	10
9	Közösségi	Vízi	Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	6
10		Villamos, fogaskerekű, HÉV	Új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása	8
11			Meglévő vonal rekonstrukciója	6
12			Kocsiszín kialakítása, rekonstrukciója	3
13			Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	6
14		Metró	Meglévő vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal	7
15			Meglévő vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel	6
16		Vasút	Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása	7
17			Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása, külön szintű közúti-vasúti átvezetések kiépítése	7
18			Pályaudvar-, állomáskorszerűsítés	6
19	Komplex	Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.	7	
20		Településfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	7	
21	Nem építési	Járműcsere, beszerzés	7	
22		Informatika, tájékoztatás fejlesztése	7	
23		Szabályozás, intézmény-rendszer alakítása, módosítása	7	

Második lépésben az alappontszámot projektenként 8 tényező alapján korrigáltuk, a projekt ismert tartalmi jellemzői alapján. Ehhez felhasználtuk a többszemponútú projektértékelés (MCA) kapcsolódó értékeit, a BKRFT stratégiai környezeti vizsgálatának néhány projekthez kapcsolódó adatait, és a saját ismereteinket. A vizsgált 8 tényező a következő volt:

- I) Területi elhelyezkedés, fontosság: Itt azt vizsgáltuk, hogy a projekt milyen területeken javítja a közlekedési helyzetet, mennyire tekinthető ez a terület a közlekedés miatt problémásnak és elhelyezkedésében környezeti szempontból mennyire jó a megoldás (pl. útvonalvezetés).
- J) A lakosságot érintő, közvetlenül érzékelhető kedvező hatások. A kérdés az, hogy a projekt mennyire javít (vagy esetleg ront) az érintett lakosság életminőségén, komfortérzetén. Csökkenti-e a közlekedés okozta stressz-helyzeteket? Milyen nagy az érintettek száma, esetleg a kedvező és kedvezőtlen változások által érintett lakosság hogyan viszonyulhat egymáshoz?
- K) Az éghajlatváltozáshoz való jobb alkalmazkodóképesség elősegítése: Az az alapkérdés, hogy az adott projekt rendelkezik-e olyan jelentős kedvező hatással, hogy javíthat a klímaváltozás okozta kritikus helyzeteken, vagy lehetnek-e a projektnek mikroklíma javító hatásai egy-egy területen.
- L) Természeti és épített környezeti értékek potenciális érintettsége. Ez esetünkben inkább egy megelőlegezett kockázati kérdést jelent, tehát van-e a projekt megvalósítási területén, vagy annak környékén védett érték, és ha van hathat-e rá a projekt megvalósítása, működése. Ennek véglegesítéséhez már a beavatkozási területek pontos ismeretére van szükség, tehát csak a későbbi beruházásokra vonatkozó hatásvizsgálat adhat rá pontos választ..
- M) A beépítettség, a biológiailag inaktív területek növekedése, a zöldterületek, -felületek csökkenése. Ez a helyfoglalással, területigénybevétellel járó projektekre vonatkozik, és az előző ponthoz hasonlóan még kockázat jellegű kérdésnek tekinthető. Pozitív hatás lehet az ezzel ellentétes változás, tehát ahol a tervezett tevékenységbe beépül a zöldfelület-rendezés, a biológiailag aktív felületek arányának növelése. .
- N) Közlekedésbiztonság alakulása: A BMT MCA elemzéséhez hasonlóan itt is az a kérdés, hogy a projekt megvalósulása okozta változás csökkentheti-e a balesetek számát, súlyosságát. Az értékek meghatározásánál alapul szolgáltak az MCA becslései is.
- O) Jelentősebb környezeti kibocsátás csökkenés, növekedés, illetve e miatti állapotjavulás (levegő, zaj, rezgés). A tényező azt vizsgálja, hogy az adott projekt működése hogyan alakítja a környezeti kibocsátásokat; okozhat-e új környezeti problémát, vagy orvosolhat-e egy meglévőt.
- P) Speciális építési hatások: Itt az a kérdés, hogy a projektek építési, megvalósítási fázisában számíthatunk-e olyan jelentős építési hatásokra, mint például a jelentősebb, hosszabb idejű torlódások, porterhelések, ideiglenes területfoglalások. Egyedül ez a hatás olyan, hogy csak negatív értéket vagy 0-át kaphat.

Az egyes tényezőkre adható pontszámok -2 és +2 közé eshetnek. A 0 értéket három ok miatt is kaphat egy projekt. Egyrészt lehet a projekt szempontjából érdektelen a tényező, például egy járműbeszerzésnek nincsenek építési hatásai. A következő ok az lehet, hogy a pozitív és negatív hatások nagyjából egyforma jelentőségűek, és így kioltják egymást. A harmadik eset az, hogy a kitöltés pillanatában olyan ismerethiányainak vannak, ami miatt nem tudunk sem pozitív, sem negatív értéket megadni.

A +2 és -2 értelemszerűen erős feltételezhető javulást vagy romlást, növekedést vagy csökkenést jelent. Az 1-es értékek nem feltétlenül csak gyengébb hatásra, hanem a bizonytalanabb becslésre is utalhatnak.

A projekt listából 99 projektet akartunk értékelni. Nem értékeltük értelemszerűen a törölt, a már eldöntött és az állami projekteket, hiszen ezek már nem tárgyai a kiválasztási folyamatnak. 11 projektet nem tudtunk értékelni, mert az értékelés időszakában nem volt ismert a projekt konkrét tartalma és költsége.

A fentiekből látható, hogy egy projekt maximum 10 alappontot és 14 tényező pontot kaphat. A legjobbnak értékelt P012-es („Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése”) projekt 19 pontot kapott. **(Lásd 5-2. táblázat.)**

Az értékelési tábla azt mutatja, hogy a legmagasabb értékeket (19) a kerékpáros fejlesztések kapták, míg a legalacsonyabbat a közutas fejlesztések.

Negatív érték nem volt, ami azt jelenti, hogy minden tervezett projektnek van környezeti haszna, illetve ezek meghaladják a károkat. ☺

Ez megállapítás még az olyan, amúgy nagy környezetterhelést jelentő fejlesztésekre is igaz, mint az új autópálya szakasz építése. Az ilyen fejlesztések a konkrét esetekben nagyon terhelt és szennyezett területekről vonnak el forgalmat és olyan területekre viszik azt át, ahol lényegesen kevesebb hatásviselővel kell számolni. Az alacsony összérték viszont annak köszönhető, hogy a BMT a gépkocsi mozgásokat csökkenteni kívánja az állapot javítása érdekében, ezek a fejlesztések azonban növelik a forgalmat.

5-2. táblázat: A projektek környezeti értékelése, a legmagasabbra értékelt projektektől kezdve

ID	Projektneve	SKV típus alap pont	Területi elhelyezkedés	A lakosság részéről közvetlenül érzékelhető pozitív környezeti hatások	Éghajlat-változáshoz való jobb alkalmazkodás	Természeti és épített környezeti értékek potenciális érintettsége	Közvetett hatás: beépítettség növekedése, zöldterületek/ zöldfelületek csökkenése	Közlekedés-biztonság növekedése	Jelentősebb karosanyag kibocsátás csökkentés	Speciális építési hatások	Összesített érték	
1.	P012	Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése	10	2	2	2	0	0	2	1	0	19
2.	P016	Átjárható, biztonságos kerékpárforgalmi főhálózat kialakítása a Hungáriagyűrűn kívül	10	2	2	2	0	0	2	1	0	19
3.	P020	Átjárható, biztonságos kerékpáros főhálózat kialakítása a Hungária gyűrűn belül	10	2	2	2	0	0	2	1	0	19
4.	P010	A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát köztereinek egységes hálózatba szervezése	10	2	2	2	0	0	1	1	0	18
5.	P014	A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások	7	2	1	2	1	0	1	2	0	16
6.	P026	Közbringa-rendszer továbbfejlesztése	10	2	2	1	0	0	0	1	0	16
7.	P022	Autómegosztási (carsharing) rendszer szabályozásának megvalósítása	7	2	2	2	0	0	0	2	0	15
8.	P028	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	10	1	1	2	0	0	1	1	-1	15
9.	P104	RSD (Ráckeve - Soroksár Dunaág) komplex szemléletű fejlesztése	10	2	2	0	0	1	0	0	0	15
10.	P170	Fővárosi villamos járműpark megújítása 2019-től	7	0	2	2	1	0	1	2	0	15
11.	P178	P+R parkolók megvalósítási ütemezése	7	2	2	2	0	-1	1	2	0	15
12.	P054	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztésével és üzemeltetésével kapcsolatos koncepció kidolgozása	9	2	1	1	0	0	0	1	0	14
13.	P089	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása- gödöllői ág (Pillangó utca-Cinkota)	7	2	2	1	0	0	2	1	-1	14
14.	P171	Fővárosi trolibusz járműpark megújítása 2019-től	7	0	2	2	0	0	1	2	0	14
15.	P021	Fővárosi autóbusz járműpark megújítása 2020-tól (átállás az elektromos közlekedésre)	7	0	2	1	0	0	1	2	0	13
16.	P030	Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér kötőpályás kapcsolatának kialakítása	7	2	2	1	0	-1	2	1	-1	13
17.	P044	Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása	7	0	2	0	0	0	2	2	0	13
18.	P051	Igényvezérelt közösségi közlekedési szolgáltatások fejlesztése	7	2	2	1	0	0	0	1	0	13
19.	P053	Integrált menetrend és menetdíjrendszer kialakítása, a BKK - MÁV - Volán szolgáltatásainak harmonizálására	7	2	2	1	0	0	0	1	0	13
20.	P067	Kossuth Lajos utca – Rákóczi út közterületi megújítása	5	2	2	2	0	1	1	1	-1	13
21.	P109	Városi kötőpályás hálózat fejlesztése, új MÁV kapcsolatok kialakítása	7	2	2	2	-1	-1	1	2	-1	13
22.	P119	M3 metróvonal állomásaihoz kapcsolódó gyalogos aluljárók és felszíni kijáratok rekonstrukciója	9	2	2	0	0	0	1	0	-1	13
23.	P015	A közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése	7	2	1	1	0	0	0	1	0	12
24.	P018	Átfogó city-logisztikai szabályozás - területi, időbeli (IT alapú technológia)	7	2	1	0	0	0	1	1	0	12
25.	P049	Gyalogos és kerékpáros kapcsolatok kialakítása a Duna szigeteivel	10	1	1	0	-1	0	1	0	0	12
26.	P068	Kőbánya-Kispest – Lajosmizse – Kecskemét vasútvonal szűk keresztmetszet kiváltás és villamosítás	7	1	2	1	0	0	1	1	-1	12
27.	P081	Városliget közlekedésfejlesztései	7	1	2	1	-1	0	1	1	0	12
28.	P107	Újpalotai villamosvonal megépítése	8	2	2	1	-1	0	0	1	-1	12
29.	P172	Szilas-patak menti közlekedési folyosó komplex szemléletű fejlesztése	10	1	2	0	-1	0	0	0	0	12
30.	P173	Pesti belvárosi Duna-part Kossuth tér – Fővám tér közötti szakaszának megújítása	7	2	2	0	0	0	1	1	-1	12
31.	P183	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 24-es villamosok összekötése, valamint a 2-es villamos vonal rekonstrukció	8	2	2	0	-1	0	1	1	-1	12
32.	P207	M3 metró északi meghosszabbítása Káposztásmegyeryig	7	2	2	1	0	-1	1	1	-1	12
33.	P004	3-as villamos vonal meghosszabbítása a Kassai téren át észak felé (Angyalföld, Árpád híd) és Szegedi úti felüljáró megépítése	8	2	2	1	0	-1	0	0	-1	11
34.	P006	42-es villamos vonal meghosszabbítása a Gloriett lakótelepig	8	2	2	1	0	-1	0	0	-1	11
35.	P013	Városi és elővárosi hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztése	6	2	1	2	0	0	1	0	-1	11
36.	P042	Élet- és vagyonbiztonság fejlesztése, bűnmegelőzési projekt	7	0	2	0	0	0	2	0	0	11
37.	P052	Információtechnológiai fejlesztések a városi közlekedésszervezésben	7	1	2	1	0	0	0	0	0	11

	ID	Projektnevé	SKV típus alap pont	Területi elhelyezkedés	A lakosság részéről közvetlenül érzékelhető pozitív környezeti hatások	Éghajlat-változáshoz való jobb alkalmazkodás	Természeti és épített környezeti értékek potenciális érintettsége	Közvetett hatás: beépítettség, növekedése, zöldterületek/zöldfelületek csökkenése	Közlekedés-biztonság növekedése	Jelentősebb károsanyag kibocsátás csökkentés	Speciális építési hatások	Összesített érték
38.	P063	Belvárosi áruátrakó pontok kialakítása, környezetbarát "last mile" áruszállítás	7	1	0	1	0	0	0	2	0	11
39.	P079	Területelválasztást feloldó közútfejlesztések	5	2	2	0	0	0	2	1	-1	11
40.	P080	Külső Bécsi úti villamos vonal (Vörösvári út - Aranyvölgy)	8	2	1	0	0	0	0	1	-1	11
41.	P086	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) korszerűsítés és meghosszabbítás	7	2	2	1	0	-1	0	1	-1	11
42.	P087	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) járműfejlesztés	7	0	1	1	0	0	1	1	0	11
43.	P108	Városi és elővárosi közlekedés összhangját biztosító regionális közlekedésszervező intézmény létrehozása	7	2	2	0	0	0	0	0	0	11
44.	P112	Villamoshálózat összekötése a Deák tér és Lehel tér között (Bajcsy-Zsilinszky út-Váci út nyomvonalon)	8	2	2	1	0	0	0	0	-2	11
45.	P164	A pesterszébeti villamoshálózat kialakítása	8	2	1	0	0	0	0	1	-1	11
46.	P175	Budai belvárosi Duna-part megújítása	7	2	2	0	0	0	1	0	-1	11
47.	P192	Alacsony kibocsátási övezetek (LEZ) bevezetése	7	0	1	1	0	0	0	2	0	11
48.	P206	Fővárosi elektromobilitás szabályozás kialakítása	7	0	1	1	0	0	0	2	0	11
49.	P005	3-as villamos vonal meghosszabbítása dél felé (Pesterszébet - Csepel vk.- Budafok, Városház tér felé)	8	2	2	1	-1	-1	0	0	-1	10
50.	P019	Fővárosi átfogó parkolás szabályozás kialakításának koncepciója	7	2	1	0	0	0	0	0	0	10
51.	P048	Gyalogos aluljárók átfogó felújítása	9	0	1	0	0	0	0	0	0	10
52.	P093	M4 metróvonal nyugati meghosszabbítása	7	2	2	1	-1	-1	0	1	-1	10
53.	P099	Pacsirtamező utcai villamos kialakítása (Óbudai ltp. észak-déli kapcsolata)	8	1	1	0	0	0	0	1	-1	10
54.	P111	Villamos infrastruktúra akadálymentesítése	6	1	2	0	0	0	1	0	0	10
55.	P113	XXII. kerület Városház tér fejlesztése	7	1	1	0	0	0	0	1	0	10
56.	P144	50-es villamos peron akadálymentesítés	6	1	2	0	0	0	1	0	0	10
57.	P145	Selmeci utca, Margit kórház peron akadálymentesítés	6	1	2	0	0	0	1	0	0	10
58.	P154	Szerémi úti zajvédő fal (Budafoki út- Dombóvári út)	7	0	2	0	-1	0	0	2	0	10
59.	P162	Gubacsi híd átépítése (közúti rész)	7	1	2	0	0	0	1	0	-1	10
60.	P165	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 51-es villamosok összekötése	8	1	1	0	0	0	0	0	0	10
61.	P180	KÖKI - Kőbánya alsó - Zugló megállóhelyek felújítása	6	1	2	0	0	0	1	0	0	10
62.	P186	Hűvösvölgyi villamosvonal akadálymentesítése	6	1	2	0	0	0	1	0	0	10
63.	P023	Az egységes budapesti taxiszoolgáltatás fejlesztése	7	0	2	0	0	0	0	0	0	9
64.	P033	Közúti közlekedési baleseti adatgyűjtés egyszerűsítése	7	0	0	0	0	0	2	0	0	9
65.	P035	Csepeli gerincút (Teller Ede út) kialakítása II. ütem	5	2	1	0	0	0	1	0	0	9
66.	P090	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása, rákoskeresztúri ág	7	1	2	1	-1	-1	1	1	-2	9
67.	P098	Nagy Lajos király útja fejlesztése meglévő nyomvonalon (Kassai tér - Bosnyák tér között)	5	2	2	0	0	0	1	1	-2	9
68.	P115	Csepeli autóbusszállomás(ok) megépítése	7	1	2	0	0	-1	1	0	-1	9
69.	P152	Gyalogos Eligazító Rendszer (GYERE) bevezetése	7	0	1	0	0	0	1	0	0	9
70.	P155	Nagykörút komplex keresztmetszeti felülvizsgálata	5	2	2	1	-1	0	1	1	-2	9
71.	P055	Integrált utastájékoztató megvalósítása és kapcsolódó intézkedések	7	0	1	0	0	0	0	0	0	8
72.	P064	Komplex szemléletű út- és műtárgy felújítások a Fővárosi Önkormányzat út és hídfelújítási programjának keretében	5	1	1	0	0	0	1	0	0	8
73.	P071	Körvasút menti körút kiépítése IV. szakasz (Soroksári út - M6 bevezető út között, Albertfalva Duna-híd építésével)	5	2	2	0	-1	-1	1	1	-1	8
74.	P076	Közlekedéstörténeti és nosztalgiajármű projekt	7	0	1	0	0	0	0	0	0	8
75.	P100	Petőfi híd felújítása	5	2	2	0	0	0	1	0	-2	8
76.	P110	Turistabuszok közlekedésének és várakozásának szabályozása+végrehajtás	7	1	2	0	-1	-1	1	0	-1	8

ID	Projektnevé	SKV típus alap pont	Területi elhelyezkedés	A lakosság részéről közvetlenül érzékelhető pozitív környezeti hatások	Éghajlat-változáshoz való jobb alkalmazkodás	Természeti és épített környezeti értékek potenciális érintettsége	Közvetett hatás: beépítettség növekedése, zöldterületek/ zöldfelületek csökkenése	Közlekedés-biztonság növekedése	Jelentősebb károsanyag kibocsátás csökkentés	Speciális építési hatások	Összesített érték	
77.	P069	Körvasút menti körút kiépítése I. szakasz (10-es út - M3 autópálya között, Aquincum Duna-híd építésével)	5	2	2	0	-2	-1	1	1	-1	7
78.	P129	Műegyetemi villamosvonal kialakítása a Kopaszi-gát területének közlekedési fejlesztésére- Budai Fonódó villamoshálózat meghosszabbítása (II. ütem)	8	0	0	0	-1	0	0	1	-1	7
79.	P190	Váralagút felújítása	5	1	1	0	1	0	0	0	-1	7
80.	P201	Webes társadalmasítási platform létrehozása a SMART-MR projekthez kapcsolódóan	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
81.	P072	Körvasút menti körút kiépítése V. szakasz (Albertfalva - Egér út)	5	2	1	0	-1	-1	1	1	-2	6
82.	P138	X.-XVII. Keresztúri úti közúti felüljáró	5	0	1	0	0	0	1	0	-1	6
83.	P070	Körvasút menti körút kiépítése II. szakasz (M3 autópálya - Üllői út közötti szakasz)	5	2	0	0	-1	-1	1	0	-1	5
84.	P073	Körvasút menti körút kiépítése III. szakasz (Üllői út - Soroksári út között)	5	2	0	0	-1	-1	1	0	-1	5
85.	P009	A 2-es villamos vonal északi meghosszabbítása az Árpád híd térségéig	8	-1	0	0	-1	-2	0	0	-1	3
86.	P077	Józsefvárosi villamos kocsiszín kialakítása	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
87.	P027	Budai alsó rakpart meghosszabbítása új nyomvonalon (Záhony u. - Pók u. között)	5	1	0	-1	-1	-1	0	-1	0	2
88.	P085	M0 körgyűrű, nyugati szektor (1-10. sz. főutak között, 2x2 sávossal)	5	2	-1	0	-2	-2	1	0	-2	1
89.	P187	Dél-budai Centrum (DBC) megközelíthetőségének fejlesztése	Nem értékelhető									
90.	P193	Automatizált járművekkel kapcsolatos fejlesztések	Nem értékelhető									
91.	P198	A budapesti közutak jelzésrendszerének megújítása, fejlesztése	Nem értékelhető									
92.	P199	Budapest kelet-nyugati vasúti átjárhatóság bővítésére a Déli pu. térségén keresztül a Nyugati pu.-hoz vezető „vasúti összekötő alagút” megépítése és az így növekvő szerepű Nyugati pu. központi pályaudvarra alakítása	Nem értékelhető									
93.	P202	Egységes Forgalmi Modell üzemeltetése és továbbfejlesztése	Nem értékelhető									
94.	P203	Pesti Külső kerületeket összekötő út kiépítése az M31 - M51 térsége között	Nem értékelhető									
95.	P204	Hamzsabégyi út fejlesztése	Nem értékelhető									
96.	P210	Nyugati tér forgalmi rendjének átalakítása, a Nyugati téri felüljáró elbontásával	Nem értékelhető									
97.	P211	Rottenbiller utca - Rákóczi út - Fiumei úti csomópont forgalmi rendjének átalakítása, a felüljáró elbontásával	Nem értékelhető									
98.	P212	III. kerületi zajvédő falak kiépítése	Nem értékelhető									
99.	P213	Kőbányai út rekonstrukciója, villamosvonal átépítése és a kapcsolódó belső Józsefvárosi és Ferencvárosi villamoshálózat akadálymentesítése	Nem értékelhető									

5.1.2. Környezetbarát projektcsomag képzés, a tervezői projektcsomagok összehasonlítása

5.1.2.1. A tervezői és a környezeti projektcsomagok

A projektek szintjén készített környezetvédelmi pontozásos minősítés elkészítése két fő célt szolgált. Egyrészt értékelni a tervezők által készített fejlesztési alternatívákat, csomagokat. Ezek első látásra nagyon hasonlóak voltak, ezért látszott, hogy az értékelés nem fog jelentős, környezeti hatások alapján értelmezhető különbségeket kihozni. Az elérhető legjobb környezeti csomaghoz történő viszonyítás érdekében **készítettünk egy környezet- és életminőségvédelmi szempontból legjobb, úgynevezett környezeti projektcsomagot**.

A környezeti csomag esetében szélesebb merítést alkalmaztunk, azaz figyelembe vettük a **projektötletek és a feladat jellegű projektek** számunkra használható részét. A nem ismert költségű projektek közül a nyilvánvalóan költségeseket kihagytuk, de az alacsony költséggel járó, főleg szabályozási típusú projekteket **nulla költséggel figyelembe vettük** a csomagképzésnél. Annál is inkább, mert a feladat jellegű projektek esetében nem mindig egyértelmű a jövőbeli megvalósítás kényszere, ezek könnyen elhagyhatóvá válhatnak. A KO kritériummal kizárt projekteket mi sem vettük figyelembe a környezeti csomag esetében.

A mechanikus és a szakértői projektcsomagokat és a környezeti projektcsomagot is lepontoztuk, és az összpontszámok alapján hasonlítottuk össze. A környezeti csomag esetében a nulla költségű feladatok nélküli változat pontszámát is meghatároztuk, hiszen ezeket a tervezői csomagnál eleve nem lehetett figyelembe venni. **Az összehasonlítást a reálisnak tartott, 2021 és 2030 között 300 milliárd forintos ráfordítással számoló projektcsomagok esetében végeztük el.**

Miután a projektek negatív összértékelést nem kaptak, kimondható, hogy a drágább tervezői projektcsomag környezeti, életminőségi szempontból is jobbnak tekinthető.

A mechanikus tervezői projektcsomagok, mint az előre látható volt, hasonló értékeket kaptak. 366-ot a hasznossági, 369-öt az illeszkedési és 367-at a komplex csomag. Ezek olyan kicsi különbségek, hogy megkülönböztetésre nemigen alkalmasok. A legmagasabb pontszámú kerékpározással kapcsolatos projektek a tervezői csomagokban is szerepeltek. (Lásd 5-3. táblázat.) **A projektcsomagok a többszöri változásuk során egyre jobb összesített környezeti értékelést kaptak.**

Az ezekből készített 34 projektet tartalmazó szakértői projektcsomag a környezetvédelmi szempontok alapján is jobbnak bizonyult a mechanikus csomagoknál a maga 383-as pontszámával.

A 35 projektet tartalmazó környezeti csomag 445 pontot kapott, míg a 4 feladat jellegű projekt nélküli változat 409 pontos volt.

A különbségek a tágabb kiválasztási kör mellett annak is köszönhetőek, hogy olyan, közlekedési szempontból fontos projektek, mint a villamos kocsiszín kialakítása meglehetősen alacsony környezeti pontszámot kaptak, de közben értelemszerűen elhagyhatatlan részei a tervezői csomagnak. A tervezői csomagok legalacsonyabb pontszáma a 3, míg a környezeti csomagba nem került be 9-esnél rosszabb érték.

5-3. táblázat: A csomagok környezeti, életminőségi értékelési pontozása

Hasznossági rangsor Illeszkedési rangsor Komplex rangsor
 2021-2030 300 Mrd Forint

Szakértői rangsor
 2021-2030 300 Mrd Forint

ID	Környezeti pontszám	ID	Környezeti pontszám	ID	Környezeti pontszám	ID	Beruházási költség m Ft.	Környezeti pontszám
P004	11	P012	19	P004	11	P004	10 813	11
P012	19	P013	11	P012	19	P012	4 000	19
P013	11	P014	16	P013	11	P013	19 867	11
P016	19	P018	12	P014	16	P014	3 301	16
P018	12	P020	19	P016	19	P016	2 500	19
P020	19	P026	16	P018	12	P018	400	12
P026	16	P028	15	P020	19	P020	1 500	19
P028	15	P051	13	P026	16	P026	2 000	16
P035	9	P053	13	P028	15	P028	2 500	15
P051	13	P059	10	P051	13	P051	300	13
P053	13	P063	11	P053	13	P053	100	13
P059*	10	P067	13	P059	10	P119	7 971	13
P063	11	P080	11	P063	11	P063	100	11
P070	5	P086	11	P067	13	P067	10 000	13
P076	8	P098	9	P086	11	P086	39 234	11
P077	3	P113	10	P098	9	P087	19 200	11
P080	11	P115	9	P113	10	P098	1 000	9
P098	9	P152	9	P115	9	P113	5 400	10
P113	10	P172	12	P152	9	P115	3 000	9
P115	9	P173	12	P172	12	P152	50	9
P119	13	P175	11	P173	12	P172	2 100	12

ID	Környezeti pontszám	ID	Környezeti pontszám	ID	Környezeti pontszám	ID	Beruházási költség m Ft.	Környezeti pontszám
P152	9	P005	10	P175	11	P173	15 000	12
P172	12	P006	11	P005	10	P006	21 653	11
P005	10	P016	19	P035	9	P035	8 954	9
P006	11	P073	5	P073	5	P070	40 000	5
P035	9	P076	8	P076	8	P073	5 000	5
P073	5	P077	3	P077	3	P076	6 960	8
P087	11	P087	11	P080	11	P077	12 500	3
P110	8	P119	13	P087	11	P080	13 207	11
P155	9	P129	7	P119	13	P110	4 355	9
P173	12	P155	8	P129	7	P129	13 000	7
P175	11	P183	12	P155	8	P155	2 000	8
P183	12		369	P183	12	P175	15 000	11
	365				367	P183	17 448	12
							310 413	383

Sárgával jelölve a javasolt szakértői csomagban megjelenő olyan új projekteket, amelyek előző általunk vizsgált csomagokban nem szerepeltek.

Vastag vonallal elválasztva a 2025-2030-as periódus, * a közigazgatási egyeztetések során vált törölté, a szakértői csomagból már kikerült

A projektek megnevezése az 5-4. táblázatban szerepel.

5-4. táblázat: A környezeti, életminőségi értékelés alapján készített csomagok

ID	Projektnevé	Projekt típusa	Beruházási költség m FT	Összesített érték
P012	Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése	Nem konkrét projekt	4 000	19
P016	Átjárható, biztonságos kerékpárforgalmi főhálózat kialakítása a Hungáriagyűrűn kívül	Nem konkrét projekt	2 500	19
P020	Átjárható, biztonságos kerékpáros főhálózat kialakítása a Hungária gyűrűn belül	Nem konkrét projekt	1 500	19
P010	A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát közttereinek egységes hálózatba szervezése	Projektötlet	0	18
P014	A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások	KnMP	3 301	16
P026	Közbringa-rendszer továbbfejlesztése	Nem konkrét projekt	2 000	16
P028	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	Nem konkrét projekt	2 500	15
P178	P+R parkolók megvalósítási ütemezése	Projektötlet	16 000	15
P054	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	Feladat jellegű projekt	1 206	14
P044	Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása	Projektötlet	0	13
P051	Igényvezérelt közösségi közlekedési szolgáltatások fejlesztése	Nem konkrét projekt	10 000	13
P053	Integrált menetrend és menetdíjrendszer kialakítása, a BKK - MÁV - Volán szolgáltatásainak harmonizálására	Nem konkrét projekt	100	13
P067	Kossuth Lajos utca – Rákóczi út közterületi megújítása	Nem konkrét projekt	10 000	13
P119	M3 metróvonal állomásaihoz kapcsolódó gyalogos aluljárók és felszíni kijáratok rekonstrukciója	KnMP	7 971	13
P015	A közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése	Feladat jellegű projekt	1 000	12
P018	Átfogó city-logisztikai szabályozás - területi, időbeli (IT alapú technológia)	KnMP	400	12
P107	Újpalotai villamosvonal megépítése	KMP	35 379	12
P172	Szilas-patak menti közlekedési folyosó komplex szemléletűfejlesztése	KnMP	2 100	12
P173	Pesti belvárosi Duna-part Kossuth tér – Fővám tér közötti szakaszának megújítása	Nem konkrét projekt	15 000	12
P183	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 24-es villamosok összekötése, valamint a 2-es villamos vonal rekonstrukció	KMP	17 448	12
P006	42-es villamos vonal meghosszabbítása a Glorieta lakótelepig	KMP	21 653	11
P013	Városi és elővárosi hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztése	KnMP	19 867	11
P063	Belvárosi áruátrakó pontok kialakítása, környezetbarát "last mile" áruszállítás	KnMP	100	11
P086	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) korszerűsítés és meghosszabbítás	KMP	39 234	11
P087	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) járműfejlesztés	KnMP	19 200	11

ID	Projektnevé	Projekt típusa	Beruházási költség m FT	Összesített érték
P108	Városi és elővárosi közlekedés összhangját biztosító regionális közlekedésszervező intézmény létrehozása	Projektötlet	100	11
P112	Villamoshálózat összekötése a Deák tér és Lehel tér között (Bajcsy-Zsilinszky út-Váci út nyomvonalon)	KMP	11 623	11
P175	Budai belvárosi Duna-part megújítása	Nem konkrét projekt	15 000	11
P080	Külső Bécsi úti villamos vonal (Vörösvári út - Aranyvölgy)	KMP	13 207	11
P004	3-as villamos vonal meghosszabbítása a Kassai téren át észak felé (Angyalföld, Árpád híd) és Szegedi úti felüljáró megépítése	KMP	10 812	11
P019	Fővárosi átfogó parkolás szabályozás kialakításának koncepciója	Feladat jellegű projekt	18	10
P113	XXII. kerület Városház tér fejlesztése	KnMP	5 400	10
P035	Csepeli gerincút (Teller Ede út) kialakítása II. ütem	KMP	8 954	9
P155	Nagykörút komplex keresztmetszeti felülvizsgálata	KnMP	2 000	9
P023	Az egységes budapesti taxiszoolgáltatás fejlesztése	Feladat jellegű projekt	300	9
	Összesen		299 873	445

KnMP: Konkrét és nem modellezhető projekt

KMP: Konkrét és modellezhető projekt

Zölddel jelölve a szakértői csomagban is szereplő projekteket: 34-ből 26.

A feladat jellegű projektek kihagyásával, és a P004-es mellőzésével, az alábbi két projekt került a csomagba.

ID	Projektnevé	Projekt típusa	Beruházási költség m FT	Összesített érték
P164	A pesterzsébeti villamoshálózat kialakítása	KMP	14 916	11
P098	Nagy Lajos király útja fejlesztése meglévő nyomvonalon (Kassai tér – Bosnyák tér között)	KMP	1 000	9
	Összpontszám		302 146	409

5.1.2.2. A környezeti projektcsomag indokoltsága és az eredmény értékelése

Összességében elmondható, hogy a **tervezői projektcsomagok is magas környezeti összpontszámmal rendelkeznek**, az átlag pontszám 10 felett van mind a négy csomagnál. **A csak környezeti szempontból értékelt projektcsomag természetes, hogy magasabb összpontszámot kapott, de a különbség nem jelentős.** A tervezők által kialakított szakértői projektcsomag megítélését javítani lehetne néhány környezetileg fontos projekt beemelésével. **A szakértői és a környezetvédelmi csomagok között 76% körüli az átfedés, ami azt jelenti, hogy környezeti szempontból majd a megvalósítás mikéntje lesz a döntő, a kiválasztás jónak mondható.**

A szakértői projektcsomag 34 tervéből a 35 projektet tartalmazó környezeti projektcsomagban 26 szerepel. Tehát itt teljes az egyetértés, ezek a projektek közlekedési és környezeti szempontok alapján egyaránt jók.

A különbséget jelentő 9 projektből 8, **ötletnek** tekintett projekteket és **feladat jellegű** projekteket tartalmaz. Ezek értelemszerűen nem szerepelhettek a szakértői projektcsomagban. Beemelésüket a következők indokolták:

A környezeti csomag olyan ötletnek tekintett projekteket tartalmaz, amelyeknek véleményünk szerint nem szabadna kihagyni a javasolt csomagból. Ilyen a

- P010: A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát közttereinek egységes hálózatba szervezése
- P178 „A P+R parkolók megvalósítási ütemezése”
- P108 „Városi és elővárosi közlekedés összhangját biztosító regionális közlekedésszervező intézmény létrehozása”
- P044 „Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása”.

Ezek a projektek nagyon fontos feladatokat látnának el, és megoldásukra már régóta születtek különböző elképzelések. Összességükben is megvalósíthatóbbnak, könnyebben megalapozhatóbbnak tűnnek, mint egyes konkrét számító projektek. Megvalósítások nem költségigényes, inkább az a baj velük, hogy nagyon egyeztetés igényesek, ezért nem könnyen megvalósíthatók a gyakorlatban.

A lista négy feladat jellegű projektet tartalmaz 2 524 millió forint költséggel:

- P015 A közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése
- P019 Fővárosi átfogó parkolás szabályozás kialakításának koncepciója
- P054 Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése
- P023 Az egységes budapesti taxiszoolgáltatás fejlesztése

Ezek a feladatok fontosak, és már létező finanszírozási forrás hiányában egyáltalán nem biztos a megvalósulásuk, annál is inkább mert bármikor elhagyható a megvalósításuk. Ha ezeket az eldöntött projektek közé sorolták volna, természetesen itt nem jelentek volna meg.

A két darab nulla költséggel számolt projekt közül a P044 [Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása] nem a kialakítás, hanem a szabályok betartásának kényszere miatt lehet kétséges, de itt elég utalni a **SWOT tábla** veszélyek

oszlopára. Ha finanszírozási szempontból továbbra sem megnyugtatóan megoldott a fenntartás, a működtetés, akkor a fejlesztések csak fokozni fogják a problémát. Hozzáteve ehhez, hogy az új járművek például fenntartás-igényesebbek, a meghibásodások drágábban és nehezebben kezelhetők, mint mondjuk egy régi Ikarusz busz esetében. Hasonlóképpen a belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát közttereinek egységes hálózatba szervezése is fontos elem lehet.

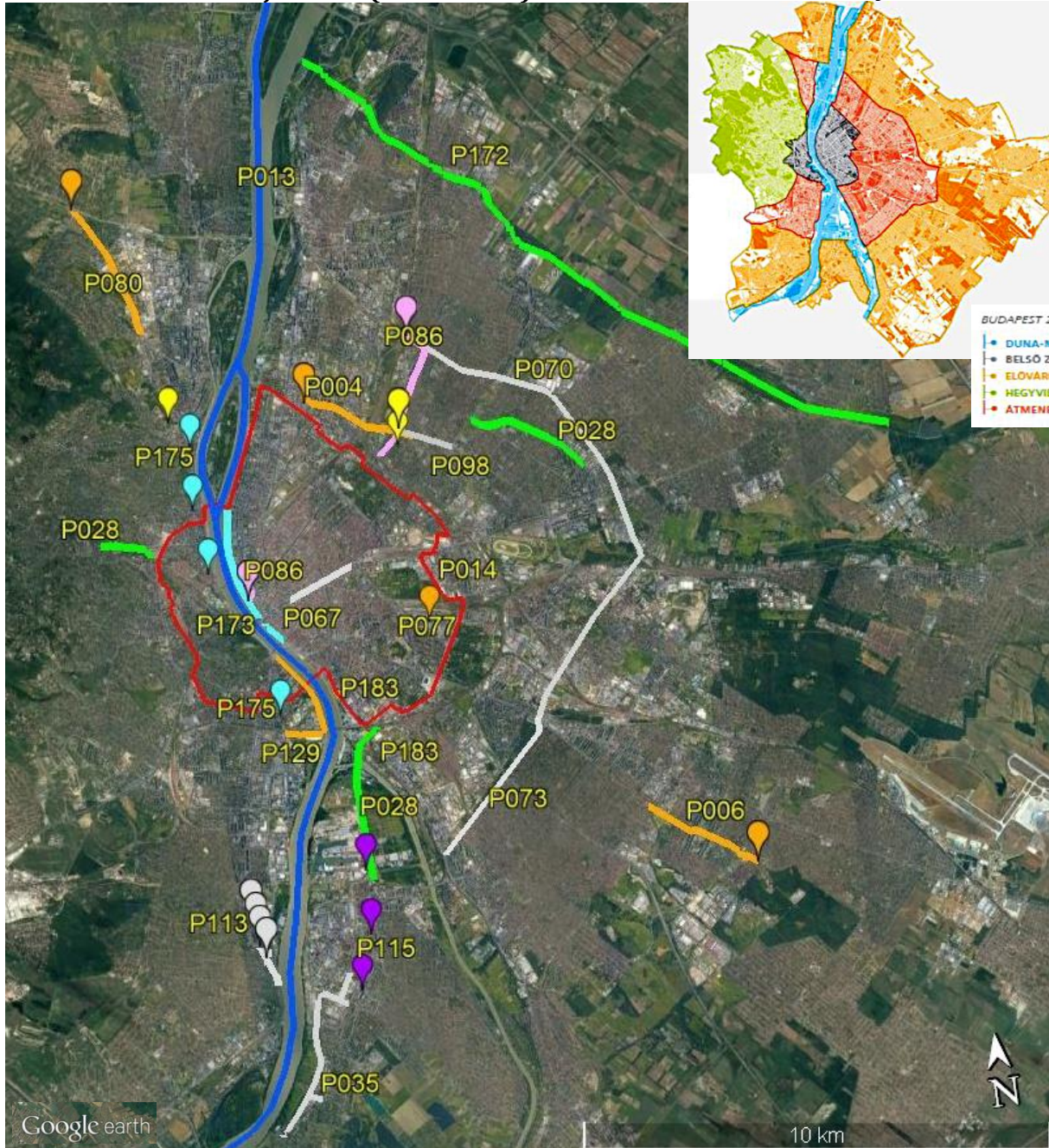
Az egyetlen igazi projekt szintű eltérést a 12 pontos „P107 Újpalotai villamosvonal” projekt jelenti. A projekt a III. ütemben megvalósításra javasoltta vált., tehát nem vált kizárta a megvalósíthatóságuk.

5.1.2.3. A tervezett projektcsomag területi vetülete, térképi bemutatás

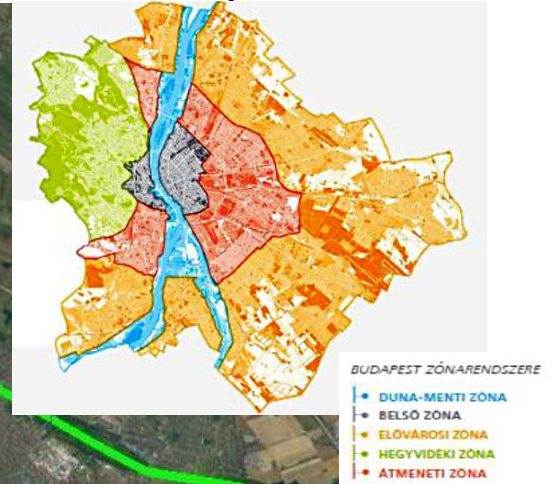
A szakértői javaslat „realista forгатókönyvének” (300 mrd Ft-os összköltség) a 2021-2030-as időszakra vonatkozó, térképen is ábrázolható projektjeit az **5-2. ábra**, míg a környezetvédelmi javaslat ábrázolható projektjeit az **5-3. ábra** mutatja be. Az ábrák és az **5-5. táblázat** alapján elmondható, hogy azon projektek, melyeket jelen munkafázisban ábrázolni lehet, nagyrészt ábrázolásra is kerültek (kivételek: P010, P012, P016, P020, P063, P119, P155.). (Az elméletileg ábrázolható projektek nagy része, melyekre nem áll rendelkezésünkre térkép: projektötletek vagy nem konkrét projektek.) Az ábrázolható – azaz jelen tervezési fázisban területileg jól meghatározható – projektek mind a pesti, mind a budai oldalt érintik, habár egyértelműen a pesti oldalon vannak túlsúlyban. A két projektcsomag közötti fő különbségeket a közútfejlesztési projektek (P070, P073), valamint egyes villamos (P107, P112) fejlesztési projektek adják: a környezetvédelmi javaslatban ugyanis inkább az említett közösségi közlekedés-fejlesztési projektek szerepelnek a szakértői javaslat részét képező közútfejlesztési projektek helyett. Továbbá megjegyzendő, hogy a szakértői csomagban szerepel ugyan a „P014 A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások”, azonban a „P178 P+R parkolók ütemes megvalósítása” már nem (ennek oka, hogy a P178 projekt egyelőre projektötlet státuszban van, azonban ez feltétele lenne a behajtási díjrendszer bevezetésének.) Nagy térképi különbség nincs a két csomag között, miután a projektek kb. kétharmada azonos, és a környezeti csomagban több a térképen nem ábrázolható projekt.

A szakértői csomag térképére ránézve és figyelembe véve a BMT I.-ben definiált zónákat (lásd **5-1. ábra**) látható, hogy a fejlesztések jó része a belső és az átmeneti zónát érinti, illetve innen indul ki. Két törekvés látszik egyszerre érvényesülni a térkép alapján. Egyrészt csökkenteni a belső városrészek gépkocsi forgalmát, másrészt tömegközlekedési (elsősorban villamos) nyúlványok kialakításával javítani a belső zóna elérhetőségét elsősorban az elővárosi zóna felől.

5-2. ábra Szakértői javaslat (2021-2030)



5-1. ábra Budapest zónarendszere



Jelmagyarázat

- narancssárga vonal/jel: újonnan épülő villamos vonal / új villamosmegálló (ill. kocsiszín)
- kék jel: IMCS
- citromsárga jel: P+R parkoló (P178 sorszámú projekt)
- lila jel: buszmegálló
- világoskék vonal/jel: Duna-partok rekonstrukciója/ Duna-part rekonstrukció akcióterületei
- sötétkék vonal: hajóutak
- szürke vonal/jel: közúti közlekedésfejlesztési projekt
- zöld vonal: zöldutak, kerékpárutak
- rózsaszín vonal/jel: tervezett metró meghosszabbítás / tervezett metró végállomás
- vékony piros vonal: dugódíjas terület határa

5-5. táblázat A szakértői és a környezetvédelmi javaslat projektjei és ábrázolásuk

Projekt sor-szám	Projekt név	A szakértői javaslat (2021-2030) része	A környezetvédelmi javaslat (2021-2030) része	Térkép van/ nincs (ill. nem ábrázolható)
P004	3-as villamos vonal meghosszabbítása a Kassai téren át észak felé (Angyalföld, Árpád híd) és Szegedi úti felüljáró megépítése	✓	✓	✓
P006	42-es villamos vonal meghosszabbítása a Gloriett lakótelepig	✓	✓	✓
P010	A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát köztereinek egységes hálózatba szervezése	X	✓	X
P012	Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése	✓	✓	X
P013	Városi és elővárosi hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztése	✓	✓	✓
P014	A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások	✓	✓	✓
P015	A közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése	X ¹	✓	0
P016	Átjárható, biztonságos kerékpárforgalmi főhálózat kialakítása a Hungáriagyűrűn kívül	✓	✓	X
P018	Átfogó city-logisztikai szabályozás megvalósítása (Szabályozás fejlesztése és IT alapú technológia bevezetése)	✓	✓	0
P019	Fővárosi átfogó közlekedési célú közterület használat szabályozás koncepciójának kialakítása	X ¹	✓	0
P020	Átjárható, biztonságos kerékpáros főhálózat kialakítása a Hungária gyűrűn belül	✓	✓	X
P023	Az egységes budapesti taxiszoigáltatás fejlesztése	X ¹	✓	0
P026	Közbringa-rendszer továbbfejlesztése	✓	✓	0
P028	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	✓	✓	✓
P035	Csepeli gerincút (Teller Ede út) kialakítása II. ütem	✓	✓	✓
P044	Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása	X	✓	0
P051	Igényvezérelt közösségi közlekedési szolgáltatások fejlesztése	✓	✓	0
P053	Integrált menetrend és menetdíjrendszer kialakítása, a BKK - MÁV - Volán szolgáltatásainak harmonizálására	✓	✓	0
P054	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztésével és üzemeltetésével kapcsolatos koncepció kidolgozása	X ¹	✓	0
P063	Belvárosi áruátrakó pontok kialakítása, környezetbarát "last mile" áruszállítás	✓	✓	X
P067	Kossuth Lajos utca – Rákóczi út közterületi megújítása	✓	✓	✓
P070	Körvasút menti körút kiépítése II. szakasz (M3 autópálya - Üllői út közötti szakasz)	✓	X	✓
P073	Körvasút menti körút kiépítése III. szakasz (Üllői út – Soroksári út között)	✓	X	✓
P076	Közlekedéstörténeti és nosztalgiajármű projekt	✓	X	0

Projekt sor-szám	Projekt név	A szakértői javaslat (2021-2030) része	A környezet-védelmi javaslat (2021-2030) része	Térkép van/ nincs (ill. nem ábrázolható)
P077	Józsefvárosi villamos kocsiszín kialakítása	✓	X	✓
P080	Külső Bécsi úti villamos vonal meghosszabbítása (Vörösvári út - Aranyvölgy)	✓	✓	✓
P086	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) korszerűsítés és meghosszabbítás	✓	✓	✓
P087	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) járműfejlesztés	✓	✓	0
P098	Nagy Lajos király útja fejlesztése meglévő nyomvonalon (Kassai tér – Bosnyák tér között, 3,0 km hosszban)	✓	✓	✓
P107	Újpalotai villamosvonal megépítése	X	✓	✓
P108	Városi és elővárosi közlekedés összhangját biztosító regionális közlekedésszervező intézmény meghatározása	X	✓	0
P110	Turistabuszok közlekedésének és várakozásának szabályozása	✓	X	0
P112	Villamoshálózat összekötése a Deák tér és Lehel tér között (Bajcsy-Zsilinszky út-Váci út nyomvonalon)	X	✓	✓
P113	XXII. kerület Városház tér fejlesztése	✓	✓	✓
P115	Csepeli autóbuszállomás(ok) megépítése	✓	X	✓
P119	M3 metróvonal állomásaihoz kapcsolódó gyalogos aluljárók és felszíni kijáratok rekonstrukciója	✓	✓	X
P129	Műegyetemi villamosvonal kialakítása a Kopaszi-gát területének közlekedési fejlesztésére- Budai Fonódó villamoshálózat meghosszabbítása (II. ütem)	✓	X	✓
P152	Gyalogos Eligazító Rendszer (GYERE) bevezetése	✓	X	0
P155	Nagykörút komplex keresztmetszeti felülvizsgálata	✓	✓	X
P164	A pesterzsébeti villamoshálózat kialakítása	X	✓	✓
P172	Szilas-patak menti közlekedési folyosó komplex szemléletűfejlesztése	✓	✓	✓
P173	Pesti belvárosi Duna-part Kossuth tér – Fővám tér közötti szakaszának megújítása	✓	✓	✓
P175	Budai belvárosi Duna-part megújítása	✓	✓	✓
P178	P+R parkolók ütemes megvalósítása	X	✓	✓
P183	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 24-es villamosok összekötése, vonal rekonstrukció	✓	✓	✓

Jelmagyarázat:

X nem része / nem áll rendelkezésünkre térkép

X¹ nem része, de feladat jellegű projekt, mely a szakértői javaslatba nem került bele (mindenképpen megvalósítandó projektként kezeli a BMT Program)

✓ része/van térkép

0 nem ábrázolható

5.1.2.4. A további fejlesztések lehetőségei

A vizsgált 300 milliárdos tervezői csomagokból értelemszerűen kimaradtak az olyan **nagyköltségű projektek**, amelyek teljesen felborították volna a tervezés rendszerét. A hatalmas összegek miatt ezek valószínűleg párhuzamosan is csak akkor valósulhatnak meg, ha ütemezetten, hosszabb idő alatt készülnek el.

Az **5-6. táblázat** mutatja be, hogy ezek közül a nagyprojektek közül környezeti szempontból melyek számítanak kedvezőbbnek.

5-6. táblázat: **Javasolható nagyköltségű projektek értékelése**

ID	Projektnevé	Beruházási költség m FT	Összesített érték
P089	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása- gödöllői ág (Pillangó utca-Cinkota)	157 437	14
P093	M4 metróvonal nyugati meghosszabbítása	85 000	10
P090	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása, rákoskeresztúri ág	134 060	9
P207	M3 metró északi meghosszabbítása Káposztásmegyeryig	174 256	12

A tervezés során az állami megvalósítással tervezett, főleg vasutakat érintő fejlesztéseket külön kezeltük. Ezek jellemzően **magas környezeti hasznossággal rendelkeznek. Ennek megfelelően nagy szükség lenne a jövőbeli megvalósításukra, főleg a következőket illetően:**

5-7. táblázat: **Nagy környezeti hasznosságú vasút és HÉV projektek 500 Mrd Forint körüli értékhatárig**

ID	Projektnevé	Beruházási költség m FT
P050	HÉV járműpark megújítása	180 000
P030	Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér kötöttpályás kapcsolatának kialakítása	190 500
P068	Kőbánya-Kispest – Lajosmizse – Kecskemét vasútvonal szűk keresztmetszet kiváltás és villamosítás	120 000
P057	Kelenföld – Pusztaszabolcs vasútvonal I. ütem (Kelenföld – Százhalombatta korszerűsítése)	25 000
P074	Körvasúti S-Bahn (Angyalföld - Ferencváros) megállók megépítése	8 000

Összes költség

523 500

5.1.3. Jól azonosítható közvetlen hatások hatásviselőnkénti elemzése

5.1.3.1. Környezeti elemeket és rendszereket érő hatások összefoglalása

A következő oldalon található **5-8. táblázat** foglalja össze a környezeti hatásokat a 24 típusra nézve környezeti elemként és rendszerenként.

5-8. táblázat: A Környezeti elemeket és rendszereket érő hatások az SKV projekt típusokra

S- SZ	SKV típus	Levegőminőség	Klíma	Vizek	Talaj	Zöldfelületek természeti értékek	Települési-Épített környezet	Zaj (és rezgés)	Településkép	Ember
1	Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása	Kibocsátás nő. Elkerülést, tehermentesítést biztosító út(szakasz) esetén a mentesülő út környezetében a levegőminőség jelentősen javulhat Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	ÜHG kibocsátás nő	Az új útburkolatok közvetlenül negatívan hatnak a vizek minőségére	Létesítés talajdegradációs folyamatokat eredményezhet, negatív hatásai jelentősek lehetnek	Zöldfelületek átmeneti vagy tartós csökkenése	A létesítésnek, jelentős negatív hatásai lehetnek Megvalósulásával erősödik a helyi és a távolsági kapcsolati rendszer, csökken a torlódás, zsúfoltság és a koncentrált szennyezésű útvonalak aránya	Kibocsátás nő. Elkerülést, tehermentesítést biztosító út(szakasz) esetén a mentesülő út környezetében a zaj/rezgés terhelés jelentősen javulhat Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Az új szakaszok közelében élők zaj- és légszennyezés terhelése megnő, de várhatóan csökkennek a dugók → a lakosság fizikai és pszichés terhelése mérséklődhet.
2	Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása	Javulás lehetőségét megteremti Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás lehetőségét megteremti	Javulás lehetőségét megteremti, de a létesítésnek lehetnek negatív hatásai is	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	A rekonstrukciók során zöldfelület sérülhet A kerékpárút létesítése zöldfelület csökkenéssel és növekedéssel is járhat.	Lehetnek negatív hatásai is, de biztonságosabbá válik a közlekedés, csökken a balesetvesztély Nyugodtabb utazási lehetőségeket teremt	Javulás lehetőségét megteremti Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Lehetnek negatív hatásai is, de egyúttal a javulás lehetőségét is megteremtheti	Az átmeneti terhelés jelentősen nőhet, ezért fontos a beavatkozások összehangolása! Hosszú távon csökken a lakosság terhelése.
3	Meglévő út zajvédelmi létesítményekkel való ellátása	Növényesítés esetén kissé mérsékli a légszennyezést.	Növényesítés esetén kedvező hatású	-	-	Várhatóan nincs hatással (de lehet kedvező vagy kedvezőtlen, amennyiben pl. fatelepítéssel/fakivágással is jár)	Csökken a zajszennyezettsgű lakóterületek aránya Csökken az épített értékek rezgésterhelése	Közvetlen környezetben a zajterhelés csökken	Kedvezőtlen, de ha pl. fatelepítéssel, növényzetgyarapítással együtt jár kedvező is lehet	Csökken a zajterhelés → lokálisan nagyon pozitív
4	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	Javulás lehetőségét megteremti	Javulás lehetőségét megteremti	-	Létesítésnek lehetnek negatív hatásai	Várhatóan nincs hatással (a meglévő zöldfelületek védelme esetén!)	Csökken a koncentrált szennyezésű útvonalak aránya és az épített értékeket érő légszennyezés	Javulás lehetőségét megteremti	Nincs hatással (ill. lokálisan igen, de ez semleges)	Hosszú távon csökkent a légszennyezés-terhelés
5	Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévők korszerűsítése, kerékpáros-barát közterek kialakítása, a rendszer hálózatba szervezése, nemzetközi kerékpáros útvonal kialakítása a Duna mentén	Javulás várható	Javulás várható	Az új útburkolatok esetén közvetlenül negatívan hathatnak a vizek minőségére	Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek, de csak ha új nyomvonalon és nem meglévő útfelületek újraosztásával történik	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek új nyomvonal esetén, de amennyiben a kerékpárút mentén zöldsáv is kialakításra kerül, az üzemelés során kedvező hatás várható	Csökkenő utazási idő, kényelmesebb utazás Erősödik a helyi kapcsolati hálózat Javul az intézmények elérhetősége Csökken a koncentrált szennyezettsgű útvonalak aránya és a motorizáció	Javulás várható	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai új nyomvonal esetén, de amennyiben a kerékpárút mentén zöldsáv is kialakításra kerül, az üzemelés során kedvező hatás várható	A levegőminőség javulhat, a város élhetőségét az alternatív közlekedésre alkalmas területek, terek, kapcsolatok léte növeli
6	B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése	Javulás várható	Javulás várható	-	Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek új burkolat esetén-	Várhatóan nincs hatással (a meglévő zöldfelületek védelme esetén!)	Csökken az utazási idő, egyes vonalakon mérséklődik a koncentrált szennyezettsgű Erősödik a helyi kapcsolati hálózat	Javulás várható	Nincs hatással (ill. lokálisan igen, de ez semleges)	A légszennyezés csökken, az elérési idők javulnak, az egészség szempontjából kedvező
7	Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók át-fogó felújítása gyalogosbarát közterek egységes hálózatba szervezése	Kismértékű javulás lehetőségét megteremti	Kismértékű javulás lehetőségét megteremti	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	Alkalmat teremthet új zöldfelületek kialakítására, vagy növénygyedek telepítésére	Bővülő közösségi terek, biztonságosabb, kényelmesebb közlekedés	Kismértékű javulás lehetőségét megteremti	-	Több lehetőség lesz szociális kapcsolatok kialakítására, az elidegenedés oldására.
8	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	Javulás várható, növekedhet a nem motorizált bejárók aránya	Javulás várható	Felszíni vizek látogatottsága, szennyezése nőhet	Javulás várható	Létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de jelentős javulás várható	Zöldhálózat kiterjedése nő, a városszerkezet	Javulás várható	Javulás várható	A hétköznapi rekreáció lehetőségét adja, fizikai és pszichés értelemben egyaránt élhetőbbé teszi a környezetet.
9	Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	Duna mentén a levegőminőség romlása, de városi szinten a kismértékű javulás lehetőségét megteremti	Kismértékű javulás lehetőségét megteremti	A Duna vízminőségének terhelése nő	A kikötők létesítésének lehetnek negatív kockázatai	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Motorizált forgalom némileg csökken	Duna mentén zajterhelés nő, de városi szinten a kismértékű javulás lehetőségét megteremti	Javulás lehetőségét megteremti, de a létesítésnek, üzemelésnek lehetnek negatív hatásai is	Élhetőbbé, játékosabbá teszi a várost, segíti a folyó integrációját.

S- SZ	SKV típus	Levegőminőség	Klíma	Vizek	Talaj	Zöldfelületek természeti értékek	Települési-Épített környezet	Zaj (és rezgés)	Településkép	Ember
10	Villamos, HÉV, fogaskerekű új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás várható	Járhat negatív kockázatokkal, pl. felszín alatti vizek áramlás-viszonyai változnak	Negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítés járhat zöldfelület elfoglalásával, vagy sérülésével.	A létesítésnek, jelentős negatív hatásai lehetnek lokálisan, Javulnak az utazási feltételek (pl. csökken az utazási idő)	Javulás várható (új vonalak mentén romlás lehetséges) Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Lokálisan megterhelő de a lakosság egésze számára kedvező
11	Villamos, HÉV, fogaskerekű Meglévő vonal rekonstrukciója	Javulás lehetőségét megteremti A megvalósítás negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás lehetőségét megteremti	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	A létesítés során zöldfelület sérülhet.	A megvalósításnak lehetnek negatív hatásai, de egyúttal a javulás lehetőségét is megteremtheti (pl. a rezgésterhelés csökkenése)	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható	Csökken a zajszint, mérséklődik a rezgés, egészségügyileg kedvező.
12	Villamos, HÉV, fogaskerekű Kocsiszín kialakítása, rekonstrukciója	Energetikai korszerűsítés esetén kis mértékű javulás	Kis mértékű javulás elképzelhető	Járhat negatív kockázatokkal	Negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítés járhat zöldfelület elfoglalásával.	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható pl. járművek állapot megóvása növeli a közlekedés-biztonságot	-	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható pl. a rekonstrukciónál	Kényelmesebb közlekedés, esztétikusabb környezet kedvező pszichés hatás
13	Villamos, HÉV, fogaskerekű Peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	Kis mértékű javulás lehetőségét megteremti	Javulás várható	-	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	Várhatóan nincs hatással	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható Biztonságosabbá válik a közlekedés, csökken a balesetveszély	Kis mértékű javulás lehetőségét megteremti	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de javulás várható	Lokálisan átmenetileg megterhelő, de a város egésze szintjén kedvező
14	Meglévő METRÓ vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás várható	Járhat negatív kockázatokkal, pl. felszín alatti vizek áramlás-viszonyai változnak	Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	A létesítésnek, jelentős negatív hatásai lehetnek lokálisan (pl. épületbontás, rezgésterhelés) Csökken az utazási idő A távolsági kapcsolati rendszer jobban integrálódik	Csökken a zaj, rezgés Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek Felszíni vezetés esetén a működésnek is	Jelentős tömegek számára, jelentősen javulnak az utazási feltételek, nagyon pozitív hatású
15	Meglévő METRÓ vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel	Kis mértékű javulás lehetőségét megteremti Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Kis mértékű javulás lehetőségét megteremti	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	Létesítés járhat negatív kockázatokkal	Várhatóan nincs hatással, de létesítés során lehet kedvezőtlen hatással (pl. munkaterületek a felszínen, szállítás)	Javulás várható, nő a közlekedésbiztonság	Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek Biztonságosabb közlekedés	Várhatóan nincs hatással, de létesítés során lehet kedvezőtlen hatással (pl. munkaterületek a felszínen, szállítás)	Lokálisan átmenetileg megterhelő, de a város egésze szintjén kedvező
16	Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás várható	Járhat negatív kockázatokkal, pl. felszín alatti vizek áramlás-viszonyai változnak	Járhat negatív kockázatokkal	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Jelentős negatív hatásai lehetnek lokálisan (pl. épületbontás, rezgés-terhelés). A város egésze szintjén csökkenhetnek a dugók és a velük járó terhelés	Javulás várható (új vonalak mentén romlás) Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	A létesítésnek, üzemelésnek jelentős negatív hatásai lehetnek	Lokálisan átmenetileg megterhelő, de a város egésze szintjén kedvező
17	Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása, külön szintű közúti-vasúti átvezetések kiépítése	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Javulás várható (mitigáció)	Járhat negatív kockázatokkal, pl. felszín alatti vizek áramlás-viszonyai változnak	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai	Lehetnek negatív hatásai is, de egyúttal a javulás lehetőségét is megteremtheti (pl. rezgésterhelés csökkenése) Biztonságosabbá válik a közlekedés Csökken	Javulás várható Létesítés negatív hatásai jelentősek lehetnek	Lehetnek negatív hatásai (pl. új külön szintű átjárók kedvezőtlenek), de egyúttal a javulás lehetőségét is megteremtheti (pl. meglévő, rossz állapotú hidak felújítása)	Az utazási idő várható csökkenése révén pozitív hatású
18	Pályaudvar-, állomás-korszerűsítés	Energetikai korszerűsítés esetén kis mértékű javulás	Javulás várható	-	Létesítése járhat negatív kockázatokkal	Várhatóan nincs hatással (de lehet kedvező vagy kedvezőtlen, amennyiben pl. faterheléssel/fakivágással is jár)	Nyugodtabb utazási körülmények Csökkenő zsúfoltság	Lokális környezetben javulás elképzelhető	Javulás várható	Az utazási idő várható csökkenése révén pozitív hatású

S-SZ	SKV típus	Levegőminőség	Klíma	Vizek	Talaj	Zöldfelületek természeti értékek	Települési-Épített környezet	Zaj (és rezgés)	Településkép	Ember
19	Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.	Javulás lehetőségét megteremti	Javulás	Létesítése járhat negatív kockázatokkal (pl. felszíni vízszennyezés)	Negatív hatásai jelentősek lehetnek, ha új burkolt felületek is megjelennek	A létesítésnek lehetnek negatív és pozitív hatásai. Az utak, terek közterületi megújítása várhatóan kedvező, a parkolók létesítése pedig járhat zöldfelület-vesztéssel	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de a város egésze szempontjából kedvező: jobb utazási körülmények	Javulás lehetőségét megteremti	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai. Az utak, terek közterületi megújítása várhatóan kedvező, a parkolók létesítése lehet kedvezőtlen	A megvalósítás módjától függően lehet kedvező, de akár kedvezőtlen hatású is. (Pl. P+R méretezése, terek kialakítása.)
20	Településfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	Javulás lehetséges	-	Felszín alatti vizek jellemzői változhatnak	Talaj-szennyezés esélye nő	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de ha minőségi zöldfelületek is létesülnek, akkor kedvező hatású	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de a működés pozitív: Motorizált forgalom elterelése Erősödő helyi kapcsolati hálózat Köztetek rehabilitálása, épített értékek védelme	Lokálisan csökkenhet a terhelés	A létesítésnek lehetnek negatív hatásai, de várhatóan kedvező hatású	A megvalósítás zavaró terhelés lokálisan, de a városlakók számára pozitív változást hozhat
21	Intermodális központ kialakítása	Javulás lehetőségét megteremti	Javulás lehetőségét megteremti	Létesítése járhat negatív kockázatokkal (pl. felszíni vízszennyezés)	Talaj-szennyezés esélye nő	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek, de amennyiben minőségi zöldfelületek is létesülnek, részben lehet kedvező az üzemelés során	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek lokálisan, de a javulás lehetőségét megteremti város szinten: Csökken az utazási idő, biztonságosabb közlekedés, javul az intézményi, munkahelyi elérhetőség, erősödik a hálózat.	Javulás lehetőségét megteremti	A létesítésnek jelentős negatív hatásai lehetnek, de a javulás lehetőségét megteremti	Ha jól működik, hozzájárul a város élhetőségéhez, a lakosok elégedettségéhez
22	Járműcsere, beszerzés	Kisebb légszennyezőanyag kibocsátás	Javulás várható	A szennyezés esélye csökken	A szennyezés esélye csökken	Közvetetten kedvező hatással lehet	Javulás lehetőségét megteremti: nő a közlekedésbiztonság, javul az utazási kényelem Csökken a lég-, és zajterhelés	Kisebb zajkibocsátás	-	Kényelmesebb, környezetbarát járműpark → pozitív egészségügyi és pszichés hatás
23	Informatika, tájékoztatás fejlesztése	Nagyobb energiaigény miatt (ha nem megújuló alapú) kibocsátás növekedés	Nagyobb energiaigény miatt (ha nem megújuló alapú) ÜHG kibocsátás növekedés	-	-	-	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	-	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	Az informáltság pszichésen kedvező, közvetetten pedig mérsékelheti a légszennyezettséget, a dugót is azáltal, hogy a tömegközlekedés igénybevételére ösztönöz.
24	Szabályozás, intézményrendszer alakítása, módosítása	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	-	-	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetetten kedvező hatással lehet	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetetten kedvező hatással lehet, de várhatóan összehangoltabbá válik a városszerkezet és a közlekedésszerkezet	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetett javulást is eredményezhet	Konkrét beavatkozástól függően akár közvetetten kedvező hatással lehet	Ha sikeres, akkor növeli a lakosság elégedettségét

5.1.3.2. Levegőminőség

A BMT beavatkozásai a fővárost érintő, számottevő gépjármű forgalomból adódó terhelés csökkentését célozzák, így elvárható, hogy Budapest levegőminőségére összességében kedvező hatással legyenek. A kérdés inkább az, hogy sikeresek lesznek-e a projektek, azaz valóban alkalmasak lesznek a forgalom, a közlekedés olyan mértékű átalakítására, ami már érdemi javulást jelent. Ehhez egy-két projekt szigetszerű megvalósítása nem elég, a fejlesztések többségére jellemző, hogy csak együtt képesek a maximális hatást, esetenként egyáltalán hatást elérni.

Tipikus példa, hogy a behajtási díj bevezetése a módváltás lehetővé tétele (P+R parkolók és megfelelő minőségű tömegközlekedés), azaz reális alternatívák nélkül hatástalan, illetve jellegétől függő mértékű, de önmagában mindenképpen kis hatású.

Bizonyosan **előnyösnek tekinthetők** a nem motorizált közlekedést elősegítő beavatkozások⁸⁸ (kerékpáros fejlesztések, gyalogos fejlesztések), illetve az egyéni gépjárműhasználatról a tömegközlekedés használatára áttérő, a közösségi közlekedés színvonalát emelő projektek, mivel kisebb-nagyobb mértékben csökkentik a közúti (motorizált) forgalmat. Azt azonban mindenképpen el kell kerülni, hogy a közutakon a tömegközlekedésre/kerékpáros közlekedésre váltóknak köszönhetően felszabaduló teret más egyéni gépjárműhasználók töltsék ki (akik eddig a torlódások miatt nem jártak gépkocsival). Ebben a szemléletformálásnak döntő szerepe lehetne, ilyen projekt azonban egyelőre csak egyetlen van a BMT-ben, és az is már megvalósult (részben folytatódik) és csak iskolásoknak szól.

Az útfejlesztések hatása már nem ilyen egyértelmű. Az új utak forgalomelvonó hatása a korábban használt (sűrűbben lakott, jobban beépített, központibb részekben átvezető) útvonalak mentén számottevő levegőminőség javulással (elsősorban szálló por, nitrogén-oxidok, szénhidrogének, nagyobb távolságban a másodlagos légszennyező ózon koncentráció csökkenésével) jár. Az új szakasz forgalma ellenben a közvetlen környezetben új terhelésként jelentkezik. A korábbiakban kevésbé terhelt, jobbra városperemi területek növekvő terhelése áll szemben tehát a tehermentesített, zsúfoltabb, nagyobb beépítettségű, sűrűbben lakott területek terhelésének csökkenésével.

A lokális változások mellett érdemes megvizsgálni a hatásokat összességében is: a széndioxid kibocsátás eleve globális viszonylatban számít, a szálló por meg kiüledés nélkül terjed tovább. A megtett távolságok lerövidülése, valamint az egyenletesebb haladás (kényszerű lassítások-gyorsítások hiánya) következtében a légszennyező anyagok (ideértve az üvegházgázokat, ezen belül különösen a CO₂-ot is) kibocsátásának csökkenése várható mind az új utak, mind a felújított utak esetében. (a tervezői projektcsomagban egyetlen kifejezetten ilyen projekt van.) (Légszennyezőanyagtól, járműtől, stb. függően körülbelül 70 km/h felett kezd a növekvő sebesség fokozódó üzemanyag-felhasználással és káros anyag emisszióval járni, lakott területen pedig jellemzően a megengedett sebesség nem lépi át ezt a határt. Ennél magasabb sebesség esetében a növekvő üzemanyag felhasználással a kibocsátások nőnek.)

A helyzetet tovább rontja, hogy az útfejlesztések a közlekedési igények, illetve a közúti közlekedés részarányának növekedését vonhatják maguk után (a forgalom ugyanis

⁸⁸ Bár a legproblémásabb zónáktól általában távolabb eső, részben rekreációs célokat szolgáló zöldutak fejlesztésének hatása kisebb a légszennyező anyagok koncentrációjának csökkentésében.

kitölti a rendelkezésére álló teret). Az (egyéni közúti) közlekedési igények növekedése ellen alapvetően szemléletformálással lehetne védekezni, természetesen építve az egyéni közúti közlekedést mérséklő beruházásokra, forgalomcsillapítási intézkedésekre is.

Kérdéses továbbá az is, hogy az adott útszakasz tervezéskor becsült forgalom – és így az okozott kibocsátások is! – nem haladják-e meg majd jelentősen a számított értékeket. A beruházások során megvalósuló utakon a kialakuló forgalom becslése (az új és a tehermentesített régi útvonalon) tekinthető a legnagyobb - és meglehetősen nehezen kezelhető – kockázatnak. A légszennyezettségi határértéket rendszeresen és tartósan meghaladó koncentrációk esetében immisziócsökkentés szempontjából leginkább a kiépítés céljával amúgy ellentétben álló forgalomszervezési korlátozó intézkedések jöhetnek szóba.

Az autóbuszokat érintő beavatkozások (az előregedett diesel-üzemű buszállomány cseréje a feladatok között került nevesítésre, a turista, illetve városnéző buszokra vonatkozó szabályozás kialakítása pedig a tervezői projektsomag része) különösen a szálló por emisszió csökkentésére lesznek kedvező hatással.

Az energiahatékonyt javító beavatkozások (autóbusz, villamos, trolibusz beszerzés, kötöttpályás rekonstrukciókon belül az áramátalakító berendezések korszerűsítése) a megtakarított üzemanyagon keresztül értelemszerűen a levegő immisziós állapotára is jó hatással lesznek, továbbá az üvegházgáz kibocsátás csökkentés szempontjából is kedvezőek. Arra azonban fel kell hívni a figyelmet, hogy a korszerű járművekben és létesítményekben elérhető szolgáltatások (légkondicionálás, utastájékoztató, stb.) energiaigényesek, továbbá az új járművek javítása, szervizelése sem olyan egyszerű, „házilag megoldható”, ami szintén többlet energiaigényt jelent a korábbiakhoz képest.

Az áruszállításból eredő kibocsátások mérséklését szolgálja hosszabb távon a city-logisztika némely közléptávú eleme.

A légszennyezés szempontjából problematikusabb (legalábbis kétséges megítélésű) vízi közlekedést érintő projektek kapcsán ki kell emelni az elektromos üzemű hajók beszerzésére irányuló célkitűzést, mint kedvező elemet. A BMT-ben tervezett dunai közlekedési fejlesztések elsősorban a főváros közlekedési rendszerébe történő integrációját szolgálják, és feltehetőleg nem járnak számottevő hajóforgalom növekedéssel.

Az e-mobilitás térnyerését elősegítő elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése hozzájárul a főváros levegőminőségének hosszú távon történő javításához (az EU szintű célkitűzés szerint 2030-ra felére, 2050-re nullára kell csökkennie a hagyományos üzemanyaggal hajtott járműveknek).

Az elektromos árammal hajtott közlekedési eszközök (akár személyautó, akár hajó, akár tömegközlekedési eszköz) előnye továbbá, hogy megújuló energiaforrásra történő váltás egyszerűen és központilag megoldható. Ez az üvegházgázok kibocsátása mellett a légszennyező anyagok kibocsátása szempontjából általában is kedvező, még egy földgáz alapú erőműhöz képest is.

Amennyiben zöldfelület kialakításával járnak, akkor a közterület megújítások a lokális levegőminőség javításában és a CO₂ megkötésben is szerepet játszhatnak.

A növényirtással járó munkálatok (különösen az új vonalas infrastruktúra elemek kialakítása) ezzel ellentétes hatásúak, még akkor is, ha az eltávolított fák utóbb pótlásra

kerülnek (még a nem lokálisan számító szén-dioxid esetén is, mivel a fásszárúak CO₂ megkötő képessége az életkornak is függvénye és több évtized mire egy-egy fa eléri a megkötés és tárolás maximumát).

Összességében megállapítható, hogy a városi levegőminőséget rontó szennyezőanyagok tekintetében egyértelmű javulás várható a fővárosban a BMT beavatkozásai hatására, lokális (új közútszakaszok környékén) romlásokkal. A beavatkozásokat azonban érdemes volna kiegészíteni közlekedési témájú szemléletformálással a pozitív hatások maximalizálása érdekében.

- ☞ Javasoljuk a közlekedési igények csökkentését, a környezetbarát közlekedés felé történő elmozdulást elősegítő szemléletformálást minden projekt részévé tenni.

5.1.3.3. Klímavédelem, klímaalkalmazkodás

A hatásait már napjainkban is éreztető éghajlatváltozás esetében több kérdéskört szükséges vizsgálnunk, **egyrészt a klíma további jelentős változásának mértékét mérséklő üvegházhatású gáz- (ÜHG) kibocsátás csökkentést, másrészt a már bekövetkezett negatív hatások csökkentését, továbbá a klímaváltozással szembeni sérülékenységet, illetve az alkalmazkodást a változásokhoz.** (A változások kapcsán feltétlenül meg kell említeni, hogy azok nem feltétlenül negatívak: a téli átlaghőmérsékletek emelkedésével, a fagyos napok számának csökkenésével például a jégmentesítésre kevésbé lesz szükség, csak hogy egy példát említsünk. Az alábbi fejezetben azonban csak a kedvezőtlen hatásokkal szembeni sérülékenységre, az azokhoz való alkalmazkodási képességre koncentrálnunk.)

A közlekedés által okozott üvegházhatású gázok csökkenése, mint indikátor több projekt esetében megjelenik, feltételezhetően azért, mert uniós forrásokra alapozzák a megvalósításukat, az EU pedig célul tűzte ki 2050-re az alacsony szén-dioxid kibocsátású, versenyképes gazdaság megvalósítását. Így az EU-s források fontos felhasználási területe a környezetbarát közlekedés támogatása.

Azonban ezeken az ilyen szempontból számszerűsített projekteken túlmenően is számos kedvező és kedvezőtlen hatást lehet azonosítani az üvegházgázok emissziója vonatkozásában. Nagyon fontos volna, ha összesítve lehetne majd látni a BMT ÜHG kibocsátásra gyakorolt hatását. Könnyen előfordulhat ugyanis, hogy a közútfejlesztések eredményeképpen végső soron növekedés lesz tapasztalható.

A CO₂-kibocsátással összefüggésben a megállapításainkat a levegős résznél már ismertettük, így az alábbiakban az adaptáció, illetve a sérülékenység témájára térünk ki.

A már zajló klímaváltozással szembeni **sérülékenység tekintetében a teljes közlekedési infrastruktúra érintett; a nyári hőségben károsodó aszfaltburkolattól és híd dilatációs szerkezetektől kezdve a viharban megsérülő közlekedés-irányítási/biztonsági berendezéseken, felsővezetékeken át a hirtelen nagy csapadékok miatt alámosódó töltésekig.** Városi körülmények között leginkább mégis a kötöttpályás infrastruktúrát kell kiemelni. (Említhetnénk még a vízi közlekedést is, de a BMT-ben tervezett vízi közlekedést érintő fejlesztésekre magukra az éghajlatváltozás kisebb hatással van, viszont a hajóközlekedést általánosságban jelentősen érintheti.)

Az időjárási körülmények meghatározóak a kötöttpályás közlekedés szempontjából, így nem meglepő, hogy a globális felmelegedés számos hatása kedvezőtlenül befolyásolja a vasúti, villamos és trolibusz közlekedést, gondoljunk csak a hirtelen és intenzív

csapadék, illetve az árvizek, a hőség, az extrém hideg vagy a nagy keresztirányú szelek hatására. A kötőtpályás közlekedési infrastruktúra számos eleme kifejezetten sérülékeny a fenti és egyéb időjárási viszonyosságokkal szemben (lásd vágány kimosódás, deformálódás, vetemedés, törés, szétválás, szerelvény kisiklás, töltés alámosódás, állékonyságromlás, stb.). És nemcsak maga a pálya, hanem az intermodális csomópontok is sérülékenyek.

Az utak esetében részben jelentkeznek a kötőtpálya kapcsán már ismertett veszélyek (töltés alámosása, út elmosása, tartós vízborítás, buzgárok, aszályos időszakban süppedés), azonban városi körülmények között döntően a hőség és a fagyok útburkolat állapotát rontó hatásával kell számolni. A megfelelő, kellően ellenálló burkolat alkalmazása ezért fontos szempont. (A vízelvezető rendszerek megfelelő kialakítására, a burkolat-rovátkolásra, a megfelelő anyagmegválasztásra különösen figyelemmel kell lenni.)

A közlekedési rendszer egészét tekintve végső soron a rendszerszintű sérülékenységek mérséklését szolgálják az esetleges átfedések, melyek lehetővé teszik egy-egy, „áldozatul esett” közlekedési mód/vonal ideiglenes kiváltást egy hasonló, de sértetlen, vagy kevésbé érintett vonalon és módon. E tekintetben a kritikus kapcsolatok és kapcsolódási pontok sérülékenysége szükségeltet kiemelt figyelmet.

Egyes (főleg a feladatok között szereplő) ITS-típusú fejlesztések ugyanakkor az ilyen helyzetekre való felkészülést és a gyors reagálást is megkönnyíthetik, ami már az adaptáció, alkalmazkodás kérdésköréhez vezet át minket.

Bár az EU által finanszírozott közlekedési fejlesztések egyik kiemelt célja a CO₂ (mint a legfőbb antropogén üvegházgáz) kibocsátás mérséklése, a BMT keretein belül az **adaptációra is számos lehetőség nyílna, például bizonyos, a közlekedéshez kapcsolódó épületek felújítása, létesítése, közterületek megújítása, valamint a zöldutak fejlesztése kapcsán.** A potenciálisan kedvező hatás az utóbbi esetében a legkisebb, még ha zöldfelület fejlesztéssel is járnak: a motorizált közlekedéstől viszonylag távol eső (gyalogos, kerékpáros) közlekedési folyósók fejlesztése rekreációs célokból vitathatatlanul jó, azonban levegő- és zajvédelmi hatása marginális, kedvező klímahatásai helyiek (a sokszor vízfolyások mentén vezető zöldutaknál a víz közelsége miatt amúgy is kellemesebb a klíma). Az igazán problémás beépített területeken a klímaadaptációhoz, a hősziget csökkentéséhez nem igazán járulnak ezek hozzá. Ilyen szempontból a Duna-part megújítását célzó projektek is ide sorolandók.

A közterületek megújítása, például a Kossuth Lajos utca – Rákóczi út közterületi megújítása, vagy az eldöntött projektek között szereplő Blaha Lujza tér és környezetének megújítása során azonban jó lehetőség nyílna egy központi fekvésű területen enyhíteni egyes kedvezőtlen klimatikus hatásokat (lásd pl. mesterséges vizes felületek, növényzet, napvitorlák, stb. alkalmazásával). Az épületek-épületcsoportok, illetve a megállók esetében az árnyékolás, fényvisszaverés megoldása, az épületek tekintetében a zöldtetők/homlokzatok, környezetükben pedig a zöldfelületek és a vízáteresztő felületek biztosítása nyújthat enyhülést bizonyos hatásokkal szemben. (Sajnos az új budafoki kocsiszín esetében nem sok nyomát látni efféle megoldásoknak.)

- ☞ A tervezők mindennapi rutinjába ezen klímaadaptációs megoldások még nem épültek bele, ezért ilyen irányú szakmai felkészítést is lehetne a szemléletformálás részévé tenni.

Elsősorban a zöldfelületek, vízáteresztő felületek kialakítására nyílhat lehetőség a gyalogos- és kerékpáros fejlesztések egy részénél is.

Kedvezőtlen hatásnak tekinthető ugyanakkor, hogy a növényirtással járó fejlesztések (pl. villamosvonal meghosszabbítások) esetében sérül a helyi klímaadaptációs képesség, még ha utóbb a zöldfelület helyreállítását el is végzik.

Fentiekén túlmenően általában a – klímaváltozás nélkül is elég komoly problémát jelentő – városi hősziget hatást mérséklő minden olyan beavatkozás, melynek eredményeképpen a motorizált közlekedés mértéke csökken. A közösségi közlekedést érintő fejlesztések nagy részétől (új vonalak, vonalhosszabbítások, módváltást segítő beavatkozások) jelentős mértékű hozzájárulás várható. Természetesen egy-egy fejlesztés önmagában még kevés a sikerhez, de több projekt együttes hatása már érezhető változásokat hozhat a közlekedési szokásokban. Amennyiben a szükséges támogató háttérinfrastruktúra (P+R parkolók) is megvalósul, a behajtási díj kiemelt hozzájárulást eredményez a belvárosi motorizált forgalom csökkenésében (ahogy a középtávú city-logisztikai fejlesztések is), de az elektromos autók terjedését megalapozó töltőinfrastruktúra fejlesztése, valamint a turista/városnéző buszok közlekedésére vonatkozó korlátozás is itt említhető.

A forgalom másik útvonalra történő áttérőldést eredményező projektek ugyan a hősziget hatást is mérséklő adott útvonalon, de egy másik szakaszon növelik (nyilvánvalóan ha az új szakasz környezete kevésbé beépített, akkor ez a hatás már kisebb lesz).

A közúti forgalom növekedését eredményező projektek (és a közútfejlesztések zöme általában sajnos ezzel is jár) a városi hőszigetre is kedvezőtlen hatásúak. Megint csak a hatás erőssége a helyi sajátosságoktól függ, például beépítettség, átszellőzés.

A közösségi közlekedést érintő járműbeszerzések esetében a hőség veszélyeire külön fel kell hívni a figyelmet: a megfelelő mértékű hűtés, szellőztetés biztosítása emiatt kiemelt feladat a járműveken, ezt a beszerzés során szem előtt kell tartani.

Mindezek okán a fejlesztések során a klímaváltozás potenciális hatásait is mérlegelni kell, a tervezés során kiemelt figyelemmel kell lenni nem csak a már jelenleg érezhető hatásokra, de a következő évtizedekre előrejelzett változásokra is.

- ☞ Javasoljuk az éghajlatváltozás hatásainak való ellenállást biztosító kialakítás, a zavarástűrő képesség biztosításának fokozott ellenőrzését, számon kérését projektszinten.
- ☞ Javasoljuk a fejlesztéseknél (nem kizárólag az állomáskorszerűsítéseknél!) a klímaváltozás érzékelhető hatásait enyhítő kialakítás lehetősége vizsgálatának előírását, és ahol csak lehet alkalmazásának megkövetelését, például az alábbiak szerint:
 - Javasoljuk, hogy a klímabarát - az alkalmazkodást segítő, az éghajlatváltozás hatásait mérséklő - építészeti megoldásokat részesítsék előnyben az esetleges felújítások, létesítések (csomópontok, állomások, várók, pihenőhelyek, közterek, stb.) kapcsán. Ide tartoznak többek között például a zöld homlokzatok, az (extenzív) zöldtetők, az árnyékoló, fényvisszaverő felületek, a csapadékvíz talajba szivárgását, elpárolgását lehetővé tevő vízáteresztő felületek, és vízáteresztő burkolatok alkalmazása, a vízvételi helyek számának (ivókutak, szökőkutak) növelése, kevésbé felmelegedő burkolatok használata.

- Javasoljuk, hogy a közösségi közlekedés fejlesztése kapcsán a buszmegállóknak, állomásokon, intermodális központokban, stb. az árnyékolás, a fényvisszaverés biztosítása is kötelező szempont legyen a kialakítás során.

5.1.3.4. Vizek minőségét érő hatások

A szakértők által választott projektek között kevés olyat találni, melyek közvetlen hatással vannak Budapest vizeinek állapotára. Jelentős potenciális új konfliktusforrást a vizeket érintő hatások tekintetében (mint pl. az olyan újonnan megvalósuló beruházások, melyek nyomvonalai esetleg kereszteznek 1-1 vízfolyást, vagy közvetlenül mellette párhuzamosan haladnak) nem találtunk, olyanokat igen, amelyek a hajózással kapcsolatban lévén a Dunát közvetlenül érintik, de alapvetően új helyzetet ezek sem teremtenek.

Felszíni és felszín alatti vizeket is érő hatásként korábban már említésre került az útburkolás, de a projektek közül azok, melyek új utat, hidat, nyomvonalat, vagy annak meghosszabbítását tartalmazzák, már többnyire egyébként is beépített területet érintenek, így esetükben jelentős burkolat-növekedésre nem kell számítani.

Azon esetekben, melyekben mégis növekszik a burkolt felületek aránya, a lehulló csapadék kisebb mértékben tud beszivárogni a talajba, így növekszik a felszíni lefolyás. Mint az már korábban említettük, ennek következtében az egyesített rendszerű csatornahálózaton lévő záporkiömlők segítségével csapadékvízzel hígított, tisztítatlan szennyvíz jut a vízfolyásokba. Ez tehát növeli a terhet a szennyvízhálózaton is, illetve befolyásolja a felszín alatti vizek utánpótlódását, útját és minőségét is. Ide kapcsolódnak az olyan villamosmeghosszabítási projektek is (pl. a Külső Bécsi út esetében), melyek csapadékvíz-csatornákat érinthetnek, mivel (elsősorban az építési tevékenység során) a közlekedési területekről kedvezőtlen minőségű csapadékvíz kerülhet az elvezető rendszerekbe. Ezért is fontos, hogy:

- ☞ A beépített és burkolt felületek kiterjedését a lehetőségekhez képest csökkenteni kell, törekedni kell a vízáteresztő, és megfelelő albedójú burkolatok alkalmazására.

A növekvő kiterjedésű útburkolatok sózása a klorid-tartalom növekedéséhez vezet a felszín alatti vizek esetében. Ezen kívül a forgalom növekedésével párhuzamos közúti balesetek során a talajvízbe szénhidrogének juthatnak.

Ki kell emelni a közvetlenül vízhez kötődő projekteket, melyek között a vízi közlekedés és a városi zöldutak fejlesztése kategóriába sorolt projekteket találhatunk. A felszíni vizek közül csak vízfolyások érintettek közvetlenül, ezek nevesítetten a Duna, a Szilas-patak, a Rákos-patak, illetve az Ördök-árok. A Duna esetén a hajóforgalom és a látogatottság növekedését eredményezheti majd a két kitűzött projekt, utóbbiak mellett pedig zöldutak létesülhetnek.

A városi és elővárosi hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztésének célja szerint a hajózást aktívan a közösségi közlekedés részévé kívánja tenni a hajópark és a kikötők infrastruktúrájának fejlesztésével, az átszállási kapcsolatok javításával, illetve a hajózás kiterjesztésével délen Százhalombattáig, észak felé a szentendrei ágon Nagymarosig. A projektadatlap szerint az új katamarán hajók akadálymentesítettek lesznek, kerékpárokat is szállíthatnak majd rajta az utasok, így az emberi életminőség szempontjából pozitív hatásokkal számolhatunk, a nagyobb hajóforgalom miatt viszont

nagyobb a havária lehetősége, a járművekből elfolyó üzemanyag jelenthet kockázatot a Duna minőségére. A projekttel terv szerint együtt járó gyalogutak és zöldfelületek növekedése kedvező környezeti hatásokat eredményez, ugyanakkor a megnövekvő használat miatt növekvő hulladékmennyiséggel, szennyezéssel is lehet számolni. A beruházáshoz kapcsolódó hatások részletes elemzését majd az egyes projektek környezeti hatástanulmányaiban részletesebben szükséges elemezni.

A Kikötőfejlesztés projektnél az újonnan megépülő úszóművek kapcsán megnövekedő mértékű vízbe kerülő kommunális hulladék mennyiségével lehet számolni.

A zöldutas beruházások esetén számolhatunk pozitív, illetve negatív hatásokkal is, amennyiben pl. a Szilas-patak esetén valóban megvalósul patakrehabilitáció, ugyanakkor a rekreációs felületek növekedésével a növekvő látogatottság kapcsán - ahogy az úszóművek esetén is - itt is növekvő szennyezés érheti a felszíni vizeket. Bár érdemes megjegyezni, hogy a rendezettség és a tisztaság növekedése a szemetet is távol tartja bizonyos fokig.

- ☞ A klímaváltozás következtében gyakoribb szélsőségesebb időjárási eseményekhez való alkalmazkodás végett fontosnak tartjuk továbbá, hogy az aluljárólétesítések és felújítások, rekonstrukciók jobb vízelvezetéssel valósuljanak meg, a nagy esőzések a közelmúltban több aluljáró esetén is beázást okoztak.

5.1.3.5 Talajt érő hatások

A talajt érintő hatásoknál – ugyanúgy, ahogy a vízminőség szempontjából – az újonnan létesített útburkolatok jelentős hatással lehet(né)nek. A projektek nagy részénél azonban ez nem jellemzőek, a legtöbb újonnan létesülő út és nyomvonal is már beépített területen valósul meg. Ezek esetén az esetleges szélesítések járhatnak burkolt felület növekedéssel.

A kiválasztott projektek jellemzően nem érintenek mezőgazdasági területeket. Potenciális termőföld-igénybevétel kapcsán két projektet lehet kiemelni. A Szilas-patak mentén (P028 és P172 projekt), mind zöldutas fejlesztés, mind patakrehabilitáció, illetve rekreációs használat lehetőségének megteremtése is szerepel a tervek között. Mindezek - a következő Google Earth felvétel alapján - potenciálisan termőföld-igénybevételt jelenthetnek olyan helyen, ahol a Fővárosi Településszerkezeti Terv alapján átlagosnál jobb minőségű termőföldnek minősül. Ugyanakkor kevés információval rendelkezünk a megvalósítást illetően. A kijelölt területen már létezik egy bicikliút, így az is elképzelhető, hogy érintetlenek maradnak ezek a területek.



Abban az esetben, ha (ahogy a kép is mutatja) a kijelölt fejlesztés mégis okoz kis mértékű területfoglalást (pl. egy új kerékpárút létesítése a meglévő út mellett), úgy a projekt járhat a termőterületek enyhe csökkenésével. Illetve az építési tevékenység során számolni kell hulladékkeletkezéssel, vagy akár a munkagépek jelenléte miatti normál üzemi olajszennyezéssel, elcsepegéssel vagy havária helyzetekkel (még az ilyen, környezeti és életminőségi

szempontból alapvetően nagyon pozitív beruházások esetén is).

Még kevesebb információval rendelkezünk a P035 Csepeli gerincút beruházásról. A Salak út és a Cseresznyefa utca összeköttetését beépítetlen területeken át valósítják meg, az új gerincút hivatott tehermentesíteni az intenzív beépítésű területeket, pozitív hatással van a városközpont környezetminőségére is.

A jobb oldali képen látható, hogy a kijelölt rész északi csücskéből kiinduló Salak út meghosszabbítását beépítetlen, kertes, illetve termőterületeken lehet keresztülvezetni. Ez jelentős területfoglalást, művelésiág-váltást és építési munkákat jelent. A munkálatok területei és a szállítási útvonalak is ideiglenes területvesztéssel, illetve a talajok szerkezetének legalább átmeneti megváltozásával és talajszennyezéssel járnak. Munkagépek huzamos idejű mozgása talajok tömörödését, a talajszerkezet megváltozását, ezzel a talaj hő- és vízgazdálkodási tulajdonságainak módosulását (romlását) okozhatja. Ez a tömörödés csökkenti a talajok vízfelvevő, vízraktározó képességét. Emellett itt is kell számolni potenciális havária helyzetekkel, melyek szennyezhetik a termőtalajt.



Olyan mértékű káros hatást a talajok minőségét illetően (jelen információk birtokában) nem feltételezünk, melyek miatt a fenti projektek ne minősülnek környezeti szempontból hasznosnak.

5.1.3.6. Erőforrások védelme

Az EU2020, így az uniós támogatásból finanszírozott fejlesztések egyik fontos célja az energiahatékonyság javítása, az energiahordozók takarékos felhasználásának lehetővé tétele. **A BMT projektcsomagjaiban is jut tér az energiahatékony közlekedés felé történő elmozdulásnak, számos beavatkozás szolgálja ezt a célt.**

A járműbeszerzéseknél kiemelt szempont az energiahatékonyság. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy a modern kor igényeinek megfelelő közlekedési infrastruktúra működtetése számos, korábban nem jelentkező, energiaigényes elemmel (légkondicionálás, elektronikus utastájékoztató, stb.) jár. Továbbá, ha az alkatrészeket nagyobb távolságból kell beszerezni, esetleg a járműveket külföldre kell szállítani javításra, az megint csak tetemesebb energiaigénnyel jár (a hazai javításhoz képest). Az új konstrukciójú járművek esetében tehát nem csak energiamegtakarítással (gazdaságosabb üzemmel), de többlet energiaigénnyel is számolni kell. Remélhetőleg összességében azonban megtakarítás realizálható a korábbiakhoz képest.

A kötöttpályás fejlesztéseknek sokszor része az áramátalakító berendezések korszerűsítése is, ez is segítheti az energiaforrásokkal való takarékosabb gazdálkodást.

Az egyéni motorizált közlekedésről a nem motorizált, illetve közösségi közlekedésre történő áttérés egyértelműen energiamegtakarítást eredményez. Kisebb-nagyobb mértékben mindegyik kerékpáros és gyalogos, illetve közösségi közlekedéssel kapcsolatos fejlesztés (ide értve a módváltást lehetővé tevő projekteket is), valamint a behajtási díj szabályozása ezt szolgálja. Fontos azonban, hogy ezen beavatkozások zöme önmagában csak kevésbé jelentős hatással bír, csak együtt képesek valódi javulást eredményezni.

Másfelől azonban a közlekedés, mint egy rendkívül energiaigényes ágazat fejlesztése, a mobilitási igények gerjesztése az energiatakarékosági törekvésekkel megy szembe. Ez különösen a közútfejlesztések esetében jelentős, mivel az effajta beavatkozások elkerülhetetlenül az egyéni közúti közlekedés térnyerését, ezzel a közlekedésben felhasznált energiamentiség növekedését segítik.

A fenntartható közlekedéssel (ide tartozik a mobilitási igények mérséklésétől a szelíd közlekedési módok, illetve a tömegközlekedés népszerűsítésén át, az üzemanyag-takarékos vezetéssel kapcsolatos ismeretek oktatása) kapcsolatos szemléletformálás és a teleautó-rendszer kialakításának megalapozása, népszerűsítése, elterjesztése ezt némiképp enyhíteni tudná. Előbbire egy, az eldöntött projektek között szereplő, valójában már be is fejeződött projekt (az iskolásoknak szóló STARS projekt folytatása) példa van csak a projektlistában. Utóbbi pedig csak a projektötletek között kerül említésre, pedig fontossága miatt minden közlekedésfejlesztési projekt részévé kéne tenni a szemléletformálást – és nem csak a gyermekek, hanem a felnőttek részére is.

A BMT kimondottan a megújuló energiahasznosítással nem foglalkozik, vannak azonban olyan projektek (pl. intermodális központ, járműtelep fejlesztések), ahol lehetőség nyílna megújuló energiaforrások, elsősorban napenergia hasznosítására. Vizsgálni, és ahol lehetséges, előnyben kellene részesíteni a projektek során a megújuló energiaforrások alkalmazását.

☞ A megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségeit szükséges lenne vizsgálni a projektekhez kapcsolódóan (pl. világítás, utastájékoztató, stb.).

Az energiaforrásokon túlmenően a természeti erőforrások egy sor egyéb anyagot is magukban foglalnak, melyekkel szintén fenntartható módon kell bánnunk. Különösen a hulladékok terén nyílik lehetőség a felelős anyaggazdálkodásra (elsősorban építési-bontási hulladékok visszaforgatása az épület-, illetve infrastruktúra létesítéseknél). Az eldöntött projektek között szereplő, és hamarosan átadásra kerülő, teljesen megújított

Budafok kocsisín esetében például a víztakarékosságra kiemelt figyelmet fordítottak (mosószennyvíz visszaforgatása).

- ☞ Az építkezések során lehetőség nyílik inert hulladékok hasznosítására – e tekintetben legkésőbb a kiírásokban kötelező arány előírása javasolható.
- ☞ A közlekedési fejlesztések kapcsán szükséges a szelektív hulladékgyűjtést lehetővé tenni az infrastruktúrát, a szolgáltatást használók, illetve a dolgozók számára. A szelektív hulladékgyűjtést a megvalósítás során is biztosítani kell és törekedni kell az ömlesztetten gyűjtött illetve egyéb hulladékok esetében is lehetőség szerint az ártalmatlanítás helyett a hasznosításra történő átadásra.
- ☞ Az épületek, egyéb infrastrukturális elemek bontása esetében biztosítani kell, hogy a keletkező építési-bontási hulladékok ne ártalmatlanításra, hanem hasznosításra átadásra (vagy akár a projekten belül hasznosításra) kerüljenek.
- ☞ Az épületfelújítások, illetve létesítések során (telep korszerűsítés, intermodális csomópontfejlesztés) a víztakarékos, másodnyersanyagokat felhasználó, a megújuló energiát hasznosító, illetve nulla (vagy közel nulla energiaigényű) megoldások preferálása javasolható.
- ☞ Az eszköz-, gép- és járműbeszerzések esetében az energiahatékony üzem mellett a könnyű, egyszerűen megoldható javítás-alkatrészpótlást, valamint az újrahasznosított anyag-tartalmat is javasolt a szempontok közé bevenni.

5.1.3.7. Zöldfelületek, településkép

Budapest zöldfelületi rendszerének fontos elemeit adják a közlekedési területeken, ill. közlekedési területek mentén található zöldsávok. Ezek a növényzet jellege szerint lehetnek egy (általában gyepes vagy fás), két (általában gyepes-fás vagy gyepes-cserjés) és háromszintű (gyepes-cserjés-fás) növényállománnyal rendelkező, vonalas zöldfelületi elemek. Ökológiai, mikroklimatikus, a műszaki infrastruktúra hővédelmére kifejtett, zaj- és levegővédelmi stb. hatásaik mértékét tekintve azon zöldsávok „hatékonyabbak”, melyek nagyobb biológiailag aktív felülettel (itt: 3D-ben értelmezve, azaz pl. a fák lombkoronájának tömege) rendelkeznek. E szempontokból tehát **kedvezőbbek a minél szélesebb és minél többszintű növényállománnyal rendelkező zöldsávok.**

Településképi szempontból elsősorban a fenntartás intenzitása és sikeressége meghatározó, így a **megfelelően fenntartott zöldsávok hozzájárulnak a kedvező településképi megjelenéshez**, egységes utcaképhez. A közlekedési területek menti zöldfelület csökkenést/növekedést a fenti szempontok árnyalják (azaz nem mindegy milyen típusú zöldsáv kerül kialakítása, illetve milyen típusú zöldsávot foglal el új közlekedési infrastruktúra).

A reális forgatókönyv szakértői javaslatának projektcsomagijából **azon projektek okozhatnak jelentősebb zöldfelület csökkenést, melyek során új infrastruktúra-elem kerül kialakításra vagy meglévő bővítése történik jelentős területfoglalással** (ilyenek jelen SKV-ban meghatározott 24 beavatkozás típusból – a szakértői projektcsomagot figyelembe véve – az **1, 2, 5, 10, 19, 21 típusok**). Azonban nem mindegy, milyen nyomvonalon/helyszínen történik a beavatkozás.

- ☞ Nincsen egységes budapesti szabályozás a fakivágást/fapótlást illetően, az egyes kerületek saját szabályozást alkalmaznak. Ezért is különösen fontos a zöldfelületek, fák, fasorok védelme és a zöldfelület-tervezés integrálása a

közeledéstervezésbe. Amennyiben fakivágásra mégis szüksége van, azt csak fakivágási-és növénytelepítési terv készítésével, a szükséges engedélyek beszerzésével, valamint fapótlás megvalósításával lehet megtenni.

Utak korszerűsítése, új nyomvonalak kiépítése

Vannak olyan nyomvonalak, melyek mentén meglévő fasorok/széles zöldsávok találhatóak egy meglévő út mentén és a tervezett beavatkozás a meglévő út szélesítése vagy új nyomvonal kialakítása (közúti közlekedésfejlesztési projektek). Ilyen projektek:

- a. A Körvasútsor menti körút kiépítése (**P070 és P073**), melyek kizárólag zöldsávok megszűnésével megvalósíthatók (helyenként előfordulnak fasorok). E projektek esetén erdőátvágással (a II. ütemnél a 13/A, 14/A j. erdőrészletek, a III. ütemnél pedig az I/A j. erdőrészlet) is számolni kell az út/vasút menti zöldsávok igénybevétele mellett. Továbbá a III. ütem megvalósítása esetén a Határ út mentén jelentős erdő-igénybevételre lehet számítani, mert a jelenleg 1x1 sávú kialakítású Határ út a rendelkezésünkre álló információink szerint 2x2 sávú kialakítással tervezett.



A P070 projekt (II. ütem) közvetlenül határos a Fővárosi Szerkezeti Terv (a továbbiakban: FSZT)⁸⁹ alapján karakterében megőrzendő közparkkal (Kóér utca menti Óhegy park), mely előtt azonban jelenleg is 2x2 sávú kialakítás jellemző, így várhatóan a park szegélye nem sérül majd.

- b. A Ferihegyi repülőtérre vezető út rekonstrukciója (P045) során szintén jelentős zöldfelület-igénybevétel várható, ugyanis több szakaszon kétoldali fasor szegélyezi a meglévő utat (és a tervek szerint legalább 1-1 sáv szélességgel mindkét oldalon szélesítésre kerül az út). (Megj. korábbi tervezési fázisban még tervezett, a 2018. júliusi állapot szerint már „Eldöntött projektként” szerepel.)

⁸⁹ <https://geoportal.budapest.hu/varosrendezes/tszt2015/>

Ferihegyi repülőtérre vezető úti utcakép – kétoldali fasor (Google street view, 2014.)



- ☞ Megjegyezzük, hogy a „Tízezer új fát Budapestre” c. projekt keretében a FŐKERT a Ferihegyi gyorsforgalmi út mentén is megvalósított faültetéseket⁹⁰, így a P045 projekt megvalósítása során e facsereket megóvása a kivitelezés alatt kiemelt szempont kell, hogy legyen!
- c. A Csepeli gerincút II. ütemének (P035) megvalósítása szintén zöldmezős beruházás, teljesen új nyomvonalon tervezett út, mely jelenlegi kiskerteket, ártéri ligeteket érint várhatóan.
- d. A Nagy Lajos Király útja fejlesztése a Kassai tér és a Bosnyák tér között (P098) a FSZT alapján településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor húzódik. Tekintve, hogy itt 2x2 sáv, középen villamos vonal, kétoldalt kerékpársávok kialakítása tervezett, várhatóan az útmenti zöldsávok újragondolása válik szükségessé, potenciálisan fakivágásokkal.

Nagy Lajos Király úti utcakép – helyenként meglévő fasor (Google street view, 2014.)



- e. A Nagykörút komplex keresztmetszeti felülvizsgálata (P155) során a projekttervezés nem tisztázott, azonban az „építészeti újragondolás” és a keresztmetszeti újrafelosztás lehet kedvező a zöldfelületek szempontjából (pl. parkolósáv helyett zöldsáv kialakítása). Jelen tervezési fázisban nem lehet tudni, hogy zöldfelület megszüntetéssel kell-e számolni.
- ☞ A FSZT alapján a településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor megőrzésére kiemelt figyelmet kell szentelni a Nagykörút teljes hosszán.

⁹⁰ <http://www.fokert.hu/tizezer-uj-fat-budapestre-faultetesi-program/>



f. A Kossuth Lajos utca – Rákóczi út közterületi megújítása (**P067**) projekt megvalósításával kapcsolatban jelen tervezési fázisban nem áll rendelkezésre elegendő információ a tervezett beavatkozásokról, így nem vonható le megfelelő következtetés a zöldfelületek érintettségével kapcsolatban.

- ☞ A FSZT alapján a településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor megőrzésére kiemelt figyelmet kell szentelni (Astoria és a Gyulai Pál utca közötti szakaszon) a P067 projekt megvalósítása során, valamint a Gyulai Pál utca – Baross tér közötti szakaszon tervezett településképvédelmi jelentőségű fasor számára történő helybiztosítás szükséges.



- ☞ Minden keresztmetszeti kialakítás felülvizsgálatánál, közterületi megújításnál szükséges a zóldsávok integrálása az egyes tervekbe, a motorizált/nem motorizált közlekedési sávok, ill. közösségi közlekedési nyomvonalak számára történő helybiztosítás mellett.

Villamos vonalak meghosszabbítása

Vannak olyan tervezett villamos vonalak, melyekhez várhatóan zöldfelület-igénybevétellel, ill. fasorok kivágásával kell számolni, mert a tervezett nyomvonalon olyan szűk útkeresztmetszet jellemző, ahol a zóldsávok érintettsége nélkül nem lehet helyet biztosítani egy új villamosnak. Ilyen projektek:

- a. A 3-as villamos meghosszabbítása a Kassai téren át észak felé (Angyalföld, Árpád híd **(P004)** várhatóan jelentős fakivágásokkal jár majd, mivel várhatóan sem a Szegedi úton, sem a Gömb utcában nem áll rendelkezésre elegendő hely a villamos vonal megvalósításához a zöldsáv igénybevétele nélkül. A Szegedi úton található kétoldali fasor részben szép, idős fákból áll és a FSZT alapján településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor.



- b. A Külső Bécsi úti villamos vonal meghosszabbítása (Vörösvári út – Aranyvölgy között) **(P080)** során várhatóan szintén sor kerül majd zöldfelület igénybevételre: helyenként a Bécsi út mentén széles zöldsáv található, mely területre várhatóan szüksége lesz az új villamos vonal kialakításához, illetve az Aranyvölgyi végállomásnál tervezett P+R parkoló miatt szintén zöldfelület-igénybevételre lehet számítani (ez várhatóan a FSZT-n jelölt helyen, az Aranyhegyi-patak mellett kap majd helyet). Az Óbudai temető (mint a FSZT-n jelölt karakterében megőrzendő temető, és jelentős zöldfelületű intézményterület) lekerített terület, a temető szegélyén található idős fák így várhatóan nem sérülnek a beavatkozás során.



- ☞ Lehetőség szerint a P080 megvalósításakor a Bécsi út menti zöldfelületek igénybevételének minimalizálására kell törekedni, illetve a tervezett P+R parkolót megfelelő (lehetőség szerint az OTÉK által előírt minimumszám fölötti) parkolófásítással javasolt megvalósítani.

f. A Haller utca – Soroksári út csomópontjában a 2-es és 24-es villamosok összekötése **(P0183)** során várhatóan nem kell fakivágásra számítani (a rendelkezésünkre álló információk alapján).

- ☞ A Soroksári úton és a Heller utcában is vannak meglévő fasorok, melyek védelme kiemelt figyelmet érdemel a P183 projekt megvalósítása során.

Területfoglalással járó projektek

Jelentős területfoglalással járó, azonban pontszerűnek tekinthető tervezett projektek az intermodális csomópontok továbbá a Józsefvárosi kocsiszín kialakítása (P077) Egyik esetben sem áll rendelkezésünkre részletes információ, azonban a tervezett IMCS esetében számítani lehet lokálisan zöldfelület-igénybevételre, ill. fakivágásra. Ugyanakkor az IMCS megvalósítása során lehetőség nyílik minőségi zöldfelületek kialakítására is. A Józsefvárosi kocsiszín esetén a telephelyen belül szintén várhatóan lesz fakivágás, azonban zöldfelületek kialakítása nem valószínű.

Kerékpárosbarát fejlesztések

Szintén új infrastruktúra elemek a tervezett kerékpárutak, kerékpár-hálózati fejlesztések, azonban ezekről jellemzően nem áll rendelkezésünkre elegendő információ, így nem egyértelműen eldönthető, hogy azok új nyomvonalon, új burkolt felületek kialakításával, zöldfelület-igénybevételével valósulna meg, vagy a meglévő közlekedési célú felületek újraosztásával. Ilyen projektek átjárható, biztonságos kerékpárforgalmi főhálózat kialakítása a Hungáriagyűrűn kívül és belül (P016 és P020), egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése (P012). E projektek során a létesítésnek, amennyiben új nyomvonalak kialakításával valósulnak meg jelentős negatív hatásai lehetnek, amennyiben meglévő közlekedési felületek újraosztásával, úgy a kedvezőtlen hatások minimalizálhatók. Amennyiben a kerékpárút mentén zöldsáv is kialakításra kerül úgy az üzemelés során kedvező zöldfelületi hatás várható.

- ☞ Minden esetben, amikor új kerékpárút-hálózati elem kerül kialakításra, mellette lehetőség szerint zöldsáv (fasorral) kialakítására is javasolt, továbbá javasoljuk,

hogyan a kerékpárút nyomvonalának kijelölése a meglévő fasorok figyelembevételével történjen.

Egyéb fejlesztések

A szakértői javaslat projektcsomagjából azon projektek, melyek esetén lokális beavatkozás történik, okozhatnak zöldfelület csökkenést, azonban ezek mértéke várhatóan nem jelentős, illetve megfelelő elhelyezéssel/kialakítással kiküszöbölhető. Ilyen projektek az alábbiak: Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése (P054), közbringa-rendszer továbbfejlesztése (P026), M3 metróvonal állomásaihoz kapcsolódó gyalogos aluljárók és felszíni kijáratok rekonstrukciója (P119), városnéző járművek és a turistabuszok közlekedésének szabályozása (P110), Csepel városközpont és autóbusz-állomások (P115), városi és elővárosi hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztése (P013).

Továbbá vannak olyan projektek a szakértői javaslatban, melyek kifejezetten zöldfelületi fejlesztést céloznak. Legjelentősebb zöldfelületi fejlesztés (várhatóan mennyiségi és minőségi értelemben is) a 8. típusúhoz (zöldutak) köthető, mely esetén a létesítés során azonban várhatók kedvezőtlen hatások is (különösen a vízfolyások mentén tervezett beavatkozások esetén). Ilyen projektek a Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése (P028), valamint a Szilas-patak fejlesztése (P172). A Duna-parti területek megújítását szolgáló projektek is várhatóan minőségi zöldfelületek kialakításával járnak, melyek: Pesti belvárosi Duna-part Kossuth tér – Fővám tér közötti szakaszának megújítása (P173), Budai belvárosi Duna-part megújítása (P175), kikötőfejlesztés (P037 – úszóművek kialakítása miatt).

Az SKV beavatkozás típusaiból a **22-24. típusok** (járműcsere, informatika, szabályozás stb.) kevésbé relevánsak közvetlenül a zöldfelületi érintettség, ill. településképi szempontból. Azonban közvetett hatásaik lehetnek (pl. a szabályozás/járműcsere eredményeképpen csökkenő légszennyezettség kedvező hatással van a fák egészségi állapotára).

5.1.3.8. Zaj és rezgés

A levegőszennyezés mellett a zaj-, illetőleg rezgésterhelés a közlekedés okozta másik legjelentősebb környezeti probléma. Sajnos kezelése nem olyan egyértelmű, mint a légszennyezőanyag kibocsátásé; például a levegőminőség szempontjából kedvező kötöttpályás közlekedés e tekintetben már nem olyan pozitív (de hatása lényegesen kevesebbet érint). A villamos és HÉV, illetve vasúti közlekedés számottevő zaj- és rezgésterheléssel jár, a trolibuszok esetében az áramszedő csúszófejének a vezetőken történő mozgásának zaja okozhat problémát. A zaj megítélése, érzékelése ugyanakkor rendkívül szubjektív, így akár a vonatkozó határértékek teljesülése esetén is panaszok kiváltója lehet.

A BMT keretében megvalósítandó projektek között vannak kifejezetten a zajterhelés mértékét csökkentő intézkedések: a feladat jellegű projektek között szereplő zajvédőfal létesítések (M3, Szerémi út, illetve a III. kerület (projektötlet)). Vannak olyan projektek, amelyek megvalósításának céljai között egyebek mellett a zaj- és rezgésterhelés csökkentése is szerepel: ide sorolhatóak az eldöntött projektek között szereplő vasútvonal korszerűsítések (melyeknek egyébként része a zajvédő fal kiépítése is),

valamint a nem motorizált közlekedést célzó fejlesztések és a közösségi közlekedés fejlesztései.

A motorizált közlekedés mérsékléséből, illetve az egyéni közlekedés közösségi közlekedésre történő áttéréséből adódó általános kedvező forgalmi hatásokra jelen fejezetben nem térünk ki, azt a levegővédelmi résznél már tárgyaltuk. Ebben a részben a sajátos, csak a zaj- és rezgésvédelmi vonatkozásokat vesszük számba.

Az új út forgalomelvonó hatása a korábban használt (sűrűbben lakott, jobban beépített, központibb részeken átvezető) útvonalak mentén számottevő zaj- és rezgéscsökkenéssel jár. Az új szakasz forgalma ellenben a közvetlen környezetben új terhelésként jelentkezik. **A korábbiakban kevésbé terhelt, jobbára városperemi területek növekvő terhelése áll szemben tehát a tehermentesített, zsúfoltabb, nagyobb beépítettségű, sűrűbben lakott területek terhelésének csökkenésével.** (A zajterhelés tekintetében a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. mellékletében az újonnan létesítendő, illetve bővítendő, korszerűsítendő utakra vonatkozóan előírt határértékeknek teljesülni kell. Illetve a változást megelőző zajterhelés nem léphető túl, ha a változást megelőző állapotra vonatkozó számítások vagy mérések már eredendően is a határérték túllépését igazolták. Az új szakaszokon a megfelelő zajvédelemről kötelezően gondoskodni kell. Mivel azonban a zaj a forgalom nagyságától függő, sok múlik a helyes forgalombecslésen. Nem szabad elfelejteni azt sem, hogy a közútfejlesztések óhatatlanul a közúti közlekedési igények növelésével járnak: a forgalom kitölti a rendelkezésére álló teret.

A felújított útszakaszokon (vö. repülőtérre vezető út rekonstrukciója) az esetlegesen megengedett, lehetővé váló, korábbinál magasabb sebességek, valamint az akadálytalanabb haladás lehetősége által odavonzott többletforgalom miatt zaj- és rezgésterhelés növekedés is lehetséges.

A vasútvonalak (melyeket a projektsomagok fejlesztései nem érintenek) és a kötöttpályás városi közlekedési rendszerek felújítása a nagyobb haladási sebesség lehetővé tétele okán a pálya közvetlen környezetében növelheti a zaj- és rezgésterhelést – ezt a növekedést a pályarekonstrukció mérsékelni, esetleg kompenzálni is tudja. Új vonalak kiépítése esetében pedig új terhelések jelennek meg az érintett területen. Másfelől viszont a közösségi közlekedés jó esetben egyéni gépjárműforgalmat csökkentő hatású, ezáltal zaj- és rezgésmérséklő hatása jóval kiterjedtebb területet érint. A kötöttpályás fejlesztések során a zaj- és rezgésterhelés mérséklésére, lakott területeken a csendes és rezgésmérséklő megoldások (pl. rezgéscsökkentésre aljapapucskok) alkalmazására kiemelt figyelmet szükséges fordítani, mind a pálya, mind a járművek, mind pedig az egyéb létesítmények vonatkozásában.

Lokálisan kedvezőtlen hatás jelenik meg ugyanakkor azon helyek szűkebb környezetében, ahol új megálló, vagy intermodális csomópont kerül kialakításra, vagy a fejlesztés eredményeképpen jár tömegközlekedési eszköz.

A vasútállomások, intermodális csomópontok felújítása/kialakítása során a hangosbeszélőn keresztüli utastájékoztató lakókörnyezetet kevésbé zavaró kivitelezésének igényét is szem előtt szükséges tartani.

A vasúti keresztezésekben előírt hangjelzés is rendkívüli mértékben tudja zavarni a közelben lakókat, e tekintetben egyes közlekedésbiztonsági beavatkozásokról (pl. szintbeni keresztezések kiváltása) javulás várható.

Az elavult járműpark cseréje zaj- és rezgésvédelmi szempontból is fontos és kedvező beavatkozás. A fentebb leírtakkal összhangban az újonnan beszerzésre kerülő járművekkel szemben a csendesebb üzem is elvárás kell legyen.

A hagyományos robbanómotorok helyett az elektromos meghajtású járművek terjedése zajterhelés szempontjából is nagyon pozitív (nagyvárosi körülmények között még úgy is, hogy a sebesség növekedésével egyébként a motorzajjal szemben egyre inkább a csendesebb járművek esetén is jelentkező gördülési zaj válik meghatározóvá): az e-mobilitás térnyerését segítő elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztés mellett említeni kell, hogy a városi és elővárosi hajók fejlesztése keretében elektromos hajók beszerzése tervezett.

Összességében a BMT egésze kapcsán megállapítható, hogy az egyéni közúti közlekedés mértékének csökkenése, a nem motorizált közlekedési módok és a tömegközlekedés térnyerése következtében összességében a korábbinál mindenképpen kedvezőbb zaj- és rezgéshelyzet várható a főváros egésze tekintetében. Mindemelllett lokálisan romló körülmények elkerülhetetlenül előfordulnak: például az új villamosvonal-szakaszok, illetve az új közutak mentén.

5.1.3.9. Környezeti rendszerek, települési környezet

A település akkor határozható meg a társadalom környezeti alapfeltételeként, ha élet folyik benne, ha a település lehetőséget ad és biztonságot teremt a mindenkori ember életfeltételeiként megjelenő alapvető szociális, gazdasági, társadalmi, kulturális igények kielégítéséhez.

A település, a város, épített szerkezeti elemeinek (ideértve a közlekedési hálózati elemeket is) feladata, hogy a városi életnek biztosítson térbeli kereteket, lehetőségeket.

A város az odaköltözők szemében a lehetőségek, szabadság helye, a civilizáció központja. A városból elvagyódók szerint a városi környezet élhetetlen, zűrzavaros, megbetegítő. A mozgalmas nagyváros jellemzően túlságosan ingerlő környezet: sok az ember, állandó a zajterhelés, rengeteg a vizuális inger. A koncentrált települési infrastruktúra ellenére, a mozgásból ügyintézésekből származó utazási időigény, időzavarhoz, szétesettséghez vezethet. A városi közlekedést igénybevevő nagy magán járműveket használókat naponta éri a környezeti hatások, a feldolgozandó ingerek, benyomások. A nagyvárosi életforma egyik felszínes jellemzője a gyorsaság, a rohanás.

A települési környezettől elvárható, hogy az megfelelő körülményeket adjon lakóinak a jó közérzethez, a jólét eléréséhez.

A településfejlesztés és ezzel azonos összefüggésben a közlekedésfejlesztés célja az ember és fizikai élettere a település közötti egyensúly, harmónia létrehozása. Az egyensúlyt az ember (és az emberek alkotta társadalom), illetve az ember alkotta, a természeti környezetben megjelenő, település között kell keresni. Emberek nélkül a település nem létező társadalmi alkotóelem, a település élete, jelene, története az ott élő emberek tevékenységében valósul meg. A településen élő ember kiszolgálásához infrastrukturális hálózat kiépítése szükséges. A műszaki hálózatok vonalas létesítményeinek látható része a felszínen kialakított közlekedési pályákban jelenik meg. A műszaki infrastruktúra hálózat alapelemei közül a közlekedési hálózatok (út, vasút) rendszere alapvetően befolyásolták, és befolyásolják ma is a település szerkezetét.

Megállapítható, hogy a történelmileg kialakult közlekedési hálózati rendszer változása sokkal lassúbb folyamat, mint az általa kiszolgált városi szövet, azon az épületek, intézmények építészeti és funkcionális változása.

A városban való mozgásnak, a város használatának magva az intézmények, a közterek használata. A város hangulatát, az utcakép, az utcákon való mozgás, mobilitás, és a köztéri élet, ezek hangulata határozza meg. Ezt a városi hangulatot közvetlenül és erőteljesen befolyásolják a városi közlekedési jellemzők.

A város, a települések egyben a gazdasági élet központjai is. A városfejlesztés és az ehhez kapcsolódó közlekedésfejlesztés feladata, hogy csökkentsék a környezeti terheléseket, a zsúfoltságot, a torlódásokat és emellett javítsák a mobilitást, a tömegközlekedés biztonságát, kényelmét és elérhető, megfizethető szolgáltatási színvonalát. A közlekedési jellemzők hozzátartoznak a települési életminőségi jellemzők összességéhez.

A közlekedéshálózat funkciója annak a közlekedésnek a lebonyolítása, amely nélkül nem lehetne munkamegosztás a települések és településrészek között. A közlekedéshálózat biztosítja a differenciált területfelhasználási, intézményhasznosítási lehetőségeket. Egy út, egy csomópont befolyásolja, néha meghatározza egy városrész életszínvonalát, életminőségét, lakhatási, szolgáltatási feltételeit.

Bármilyen fontos is az utak településszerkezeti szerepe, mégis általában az a jó várostervezési és közlekedéstervezési összhang, ha minél kevesebb járműforgalomra van szükség egy adott városrész színvonalas életéhez, működtetéséhez.

A településfejlesztés és benne a közlekedésfejlesztés csak lassan, nehézkesen mozdítható, formálható fizikális szerkezetek tömege, a gyors átformálásra általában nincsen mód, a kisléptékű folyamatos fejlesztés is általában hosszabbtávú időszakban tervezhető és pénzügyi erőforrások rendelkezésre állása mellett.

Az elmúlt évszázadban többször, majd az ezredforduló után is építészek úgynevezett chartába, nyilatkozatokban foglalták össze éppen aktuális városfejlesztési javaslatukat.

Az alábbiakban a nagyvárosi közlekedésre vonatkozókat szedtük táblázatba:

Athéni Charta 1933-ban	A gépkorszak eljövetele óriási változásokat idézett elő az emberek viselkedésében, megoszlásukban, vállalkozásaikban. A város többé már nem megfékezhető koncentrációs mozgás, példanélküli fejlődés indult meg hála a „gépi sebességnek”. A káosz hatalmába kerítette a nagyvárost. Zavarja a városi környezetet, forgalmi dugót okoz, a sebességnövekedés veszélyes. Sürgősen szükséges szabályozási rendeletek, fejlesztési tervek kidolgozása.
Délsozi Nyilatkozat 1963	A helytelen városfejlesztések káoszt idéztek elő, megbocsáthatatlan pazarlásokhoz vezettek... A korszerű technika az anyagi eszközök példátlan arányú mozgósítását tette lehetővé.
Új Athéni Charta 1998	A tömegközlekedés primátusa: Vissza kell szorítani a személygépkocsi függőséget a közlekedésben. A területfelhasználás és a közlekedési rendszer kölcsönhatása a város differenciálódásának meghatározó tényezője.
Aalborgi Charta 1994 törekedni kell arra, hogy a társadalmi jólét és a városi életforma kevesebb közlekedéssel legyen elérhető. A fenntartható város számára alapvető a kényszerű mozgások csökkentése és a motorizált közlekedésfejlesztés támogatásának felülvizsgálata, differenciálása.

Lipcsei Charta 2007	Jelentősen hozzájárul az életminőséghez és a környezet minőségét javítja a fenntartható, elérhető és megfizethető városi közlekedés, mely koordinált kapcsolatot biztosít a városkörnyéki közlekedési hálózattal. Kiemelt figyelmet kell fordítani a forgalomirányításra és a közlekedési módok összekapcsolására, beleértve a kerékpár és gyalogos közlekedési infrastruktúra fejlesztését is. A városi közlekedést össze kell egyeztetni a lakó- és munkahelyi területek, a környezet és a közterületek egymástól eltérő igényével. A hatékony és megfizethető tömegközlekedési rendszer az ott lakók számára biztosítja a mobilitást, a máshol lakók számára pedig az elérhetőséget. A közlekedésfejlesztésnek arra is kell összpontosítani, hogy csökkenjenek a környezetet terhelő hatások, és hogy integrálja a kiszolgáltatlan városi területeket a város és környéke egészébe.
Toledói Jegyzőkönyv a fenntartható fejlődéssel összefüggésben, a klímaváltozás hatásaira vonatkozóan	A közlekedési igények mérséklése a vegyes közlekedési módozatok támogatásával: <ul style="list-style-type: none"> – a nem motorizált, kevésbé szennyező közlekedési módok előtérbe helyezése (kerékpáros, gyalogos közlekedés) – a tömegközlekedés megfizethető, hozzáférhető és hatékony legyen – multimodális közlekedési hálózat kialakítása

A nyilatkozatok összefoglalásából látható, hogy több mint nyolc évtizede is már a közlekedés jelentős hatással volt a nagyvárosi élet minőségére és a mai közlekedésfejlesztéssel kapcsolatos településkörnyezeti elvárások is több évtizede megfogalmazódtak, úgymint:

- csökkenjen a személygépkocsi forgalom
- csökkenjen a torlódás, a zsúfoltság, a káosz
- csökkenjen a balesetveszély
- csökkenjen a környezetterhelés, az energiafelhasználás
- alkalmazkodjon a területfejlesztési elvárásokhoz
- a fenntartható, elérhető, megfizethető és hatékony tömegközlekedés hozzájárul a településben élők életminőségének javulásához
- fejleszteni kell a kerékpáros és a gyalogos sétáló útvonalakat
- nem motorizált és a kevésbé szennyező járművek, közlekedési módok elterjesztése
- multimodális hálózatok kialakítása

A szétterülő területfejlesztés a szétszóródott városi, gazdasági tevékenységek, a növekvő szállítási igények jelentkezése korunk gazdasági jellemzőiből fakad. A fenntarthatósági, energiatakarékosági szempontok és az életminőségi elvárások szerepének növekedése, inkább csak követő jellegű. A városi közlekedés ellentmondásos követelménye a mobilitási igények, illetőleg a lakhatási, pihenési igények összehangolása.

Az összhangra, harmóniára törekvés mellett olykor döntési helyzeteket kell teremteni és el kell dönteni, hogy egy adott városrész, területrész prioritása a közlekedés és a mobilitás javítása, máshol a településrész egységes életmódot biztosító, de még elérhető közlekedési viszonyokkal megtámogatott fejlesztése.

Az eddigi fejlesztések tapasztalatai

A településfejlesztési politika és az ehhez kapcsolódó közlekedésfejlesztési elképzelések, az elmúlt időben szembe kellett nézzenek Budapest és agglomerációja környezetében a szuburbanizáció, a lakóterületi szétterülés közlekedési problematikájával. A kertvárosias, családirházas lakástámogatási politika egyfelől üdvözlendő, emberhez méltó lakáskörülmények megteremtését tűzi ki célul. Ugyanakkor felveti az energiahasználatok, a hálózatok kiépülésének szétterülő, kevésbé környezetbarát megvalósulásának igényét. Nagyon jellemző a szuburbanizációban a közlekedési problémák naponta jelentkező hatása, és ennek közvetlenül a fővárosi kerületeket terhelő hatásai. Az elővárosokból, agglomerációból a fővárosba igyekvők egy nagy része személygépkocsit használ, hiszen az alvóváros, előváros nincs olyan közlekedési-, szolgáltatási infrastruktúrával ellátva, mint az urbánus belső városi terület, így a legegyszerűbb és leginkább hatékony közlekedési eszköz a személygépkocsi használata legalább a Budapest külső kerületekig, de inkább a metró- és HÉV vonalakig, nagytávolságú villamosjáratokig. Azonban a személygépkocsi és a szállítási forgalom egy része – ahol az utazás célja a főváros – a belső kerületekig halad. A fővárosi lakosok személygépkocsi használata és az elővárosi forgalomból a személygépkocsi használat már torlódásokat, forgalmi akadályokat, levegő- és zajterhelést okoz, munkanapokon a reggeli és a késő délutáni csúcsgforgalmi időszakokban.

Az elmúlt négy évtized kertvárosias, szuburbanizációs lakóterületfoglalások (lakóparkok) tendenciája után megindult egy reurbanizációs folyamat is. Tapasztalatok szerint elsősorban a fiatalabb generációk akik több minőségi időt szeretnének eltölteni a városban, **preferálják a kerékpáros, gyalogos közlekedést és igénylik az 1-2 km-es körzeten belüli városi minőségi szolgáltatások** (úgy mint lakás, munkahely, kereskedelem, kultúra, sport, vendéglátás, zöldterület) **meglétét**. Ezzel szemben a személygépkocsi közlekedés az elővárosokba naponta több órát is vehet el a szabad idejükből a pénzügyi- és energiapazarlásról, valamint a környezeti terhelésről nem is beszélve.

A városi lakóterületi koncentrációnak közlekedési és infrastrukturális ellátási szempontból valóban van hatékonysága egyfajta kedvezőbb fenntarthatósága ugyanakkor a zsúfoltság és a torlódás az emberi együttélési, lakhatási formákban is újra megjelenhet, ennek minden kedvezőtlen településégszégügyi és környezeti hatásával. A fővárosban a belsővárosi ingatlanárak az utóbbi néhány esztendőben jelentősen megnövekedtek és a reurbanizációs folyamat (vissza a városba) zajlik, ha nem is jelentős mértékben.

Jelenleg Budapest bevezető útjai reggel, kivezető útja délután, este még mindig oly mértékben terheltek, hogy a külső kerületek és az elővárosok településrészeinek személygépkocsit használó lakossága naponta órákat tölt az autójában viselve ennek minden hátrányát. **Lakóhelyük közvetlen környezetében ugyanis nincs meg az alternatív tömegközlekedési kapcsolat, és nincs meg a szolgáltatási intézményrendszer amely kiválthatná a személygépkocsival való utazási, mobilitási igényt.** Ehhez a külső kerületekben és az elővárosi, kertvárosi lakóterületeken 5-10 perces gyaloglási időn belül kellene legyen tömegközlekedési kapcsolat. A kerékpározás és az ezzel elérhető tömegközlekedési kapcsolat nem minden rétegnek és korosztálynak nyújt megfelelő megoldást, így e helyett gyakori a személygépkocsiját használat. A fővárosi nagy bevezető utak esetében (Budaörsi út, Budafoki-Szerémi út, Alkotás út, Kerepesi út, Üllői út, stb.), ha elképzeljük, hogy a

személygépkocsi forgalmat egy időre leállítanánk, akkor feltűnően megnyilvánulna, hogy csak a vonatok, egyes HÉV járatok és az ottani buszjáratok mozognának a felszínen. Ettől ugrásszerűen javulna a környezeti állapot minősége, csendesebbek lennének az utcák, tisztább a levegő, sétáló, gyalogló, kerékpáros sávok szabadulnának fel. Az Üllői úton a Határ úttól a Kálvin térig, majd innen a Kecskeméti utcán át a Dunapartig lehetne zaj- és szennyezésmentes folyosókat kialakítani, ha ez egy racionális, életszerűen reális szakmai gondolatmenet lehetne. Persze nem az, de ezzel a gondolkodással megint csak eljuthatunk ahhoz a szakmailag már közhelyes, de valóban helytálló gondolkodáshoz, hogy

- ☞ a városi közlekedésfejlesztési tervek kidolgozása során az egyik cél a motorizáció, a személygépkocsi használat jelenlegi intenzitásának a csökkentése és a környezetkímélőbb, korszerűbb gépjárműparkkal ellátott tömegközlekedés fejlesztése kell, legyen,
- ☞ a személygépkocsi-használat korlátozása mellett a külső kerületekben, agglomerációban és elővárosokban is olyan színvonalra kell emelni a tömegközlekedési ellátást (az időbeni és távolsági elérhetőségét, valamint megfizethetőségét a közösségi járműveknek), hogy ne érezzék hátrányát a személygépkocsi-használat korlátozásának.

Ezek a BMT célrendszerének is részei és projekt csomagok beavatkozásainak jó része is ebbe az irányba mutat.

Az elmúlt évek néhány sikeres városfejlesztési és közlekedésfejlesztési példái:

A fővárosi közlekedésfejlesztésben az elmúlt években az intézményi rendszer átalakulása is megmutatkozott a BKK külön intézményként való létrehozásával. A BKK által irányított közlekedésfejlesztések közül a városi utazó számára újdonság és örömteli fejlődés a BKK Futár internetes honlap, ill. a mobil eszközzel is elérhető utazástervező, mellyel tervezhető az utazás gyalogos, kerékpáros és tömegközlekedéssel. A megállóhelyeken telepített menetrendi kijelzők segítségével az utas információhoz juthat arra vonatkozóan, hogy percre pontosan mikor indulhat járműve a megállóból. Ez könnyíti, kiszámíthatóbbá teszi az utazást a tömegközlekedési eszközökkel, valamint erősíti a közösségi közlekedés intézménye iránti bizalmat. A belvárosban és a lakótelepek, metróaluljárók közelében megjelentek az akadálymentes átkelést biztosító gyalogátkelőhelyek. Népszerűsödik a MOL Bubi közbringa rendszer, divattá vált a kerékpározás.

A személygépkocsival közlekedők részére közúti BKK információs honlap üzemel, amelyen az autósok tájékozódhatnak a valós idejű közúti forgalmi állapotokról, illetve a tervezett forgalmi korlátozásokról. Ezek jelentős előrelépések az utasok utazási viszonyainak, közérzetének javításában.

A BKK üzemelteti a Budapesti-Duna-szakasz hajó- és révközlekedés utasforgalmát. Ennek a tömegközlekedési eszköznek nem a kapacitása, hanem a város egyedi lehetőségeinek ilyen irányú kihasználása említendő pozitív fejlesztési eredményként az utazóközönség szempontjából. A BKK ügyfélközpontjai, és az automata-jegyárúsító berendezések szintén az utazóközönség, az emberek komfortérzetét, a közlekedési intézmények iránti bizalmat szolgálják.

Településkörnyezeti és urbanisztikai szempontból egyes közterek felújítása, autómentessé tétele otthonosabbá, élhetőbbé tette a tér körüli lakónegyedeket. Az olyan terveket, ahol a forgalomkorlátozásra, elterelésre került a városlakók gyorsan birtokba veszik, étellel töltik meg. Jó példa a Bálna (volt Közraktárak) és a Dunaparti sétáló terület, a Deák-téri buszpályaudvar közösségi térré alakítása. A Móricz Zsigmond körtér, a Gellért tér, a Baross tér, valamint a Széll Kálmán tér szerkezeti és anyagi minőségi felújítása örömteli fejlesztés, ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy ezek a terek nem váltak emberközeli, közösségi térré, megmaradtak zsúfolt, zajos forgalmas közlekedési csomópontnak. Ennél sikeresebbnek és funkcionálisnak is szerencsésebben kialakított intermodális csomóponttá vált az Etele téri vasúti, metró, és buszforgalmi csomópont.

Egyes kiragadott fővárosi közlekedésfejlesztési javaslatok a települési környezet minősége, javulása, valamint a városi életminőség javulása szempontjából:

Közútfejlesztés

Közúti közlekedésfejlesztés tekintetében elmondható, hogy a külső kerületekben még számos utcában, útszakaszon nincs, vagy nem megfelelő az útszakasz burkolása, illetve burkolatlan útszakaszok vannak. Ez ma már településkörnyezeti szempontból elfogadhatatlan. Szintén napi közúti gépkocsi-közlekedési probléma a mellékutakon és a belső városi terhelt útszakaszokon a burkolatok rossz, kátyús állapota. Ez balesetveszélyes, közlekedést hátráltató, a gépkocsi műszaki állapotát rongáló jelenség környezetterhelési kibocsátással (alacsonyabb sebesség tartományok, hosszabb haladási idők) jár. A nagyforgalmú, főbb belső városi utak a környezetterhelés mellett elválasztó hatással is rendelkeznek, a gyalogosok szabad mozgását korlátozva az egyes lakórészek, intézmények között. Törekedni kell annak az alapvető érdekellentétnek a csillapítására, hogy egy adott városrész esetében az ott lakó a lakásához akar eljutni, a máshonnan érkező parkolni szeretne, az átutazó pedig áthaladni. Ez nem csak közlekedésfejlesztési, hanem több városrendezési szakma együttműködését igénylő feladat. Különösen fontos ez a közterek, központi területek alakítása esetén a közlekedés fejlesztésénél. **A városban a sétautak, tér-rehabilitációk, villamos vonalak, kerékpárutak kialakításának kell előnyöket adni és kerülni a gépkocsiforgalomra szervezett központi, centrális területalakításokat.**

Megjegyezzük, hogy ugyan preferálni kell Budapesten az elektromos üzemű személygépkocsik terjesztését a hagyományos üzemanyagú motorizációval szemben, de nyilvánvaló, hogy a parkolás, a helyfoglalás, a közúti mozgás és ennek esetleges torlódása, közlekedési veszélyei továbbra is települési környezeti tényező marad.

Vasútfejlesztés

Az agglomerációból közlekedő mintegy negyed millió ember egy része már ma is vasútvonalakon éri el Budapestet, de jelentős része még személygépkocsival közlekedik a városig. Megjegyezzük, hogy a MÁV jegyárak bevételeinek mintegy 70 %-át a főváros környéki, mintegy 70 km-es körzetben, gyakorlatilag az elővárosokban realizálja. A főváros körül van intenzívebb utazási igény és vasúti forgalom, itt van fizetőképés kereslet. Ezzel fontos kapcsolat teremthető fővárosi és az elővárosi településrészek között, településkörnyezeti szempontból is preferálható közlekedési módozattal.

A közlekedésfejlesztés ma már az elővárosi vasutakat és az ehhez kapcsolódó fővárosi intermodális kapcsolatokat preferálja. Ehhez kapcsolódó továbblépés az S-Bahn rendszer fejlesztési javaslata, amelyhez a fővároson belüli vasúti hálózat fejlesztése és a körvasút városi hálózathoz kapcsolása a javasolt.

Kerékpáros közlekedésfejlesztés

A kerékpárutak és a kerékpáros közlekedés eddig fejlődése ígéretes, ezért a jövőben is javasolható további intenzív fejlesztése. A kerékpárral történő közlekedés megfelelő városi közlekedési mód megfelelő és biztonságos kerékpárút-hálózat és forgalmi szabályozási eszközök esetén. Szabadságérzetet, mozgási, sportolási lehetőséget, mobilitást biztosít. Ugyanakkor a vegyes forgalmi helyzetek - legyenek azok akár közúti forgalom és kerékpárral közlekedő, akár gyalogos és kerékpárral közlekedő között felmerülő-, számos konfliktust, sőt gyakran balesetveszélyes helyzetet teremt.

- ☞ A megfelelően biztonságos, elkülönített kerékpárutak kialakítása az Ütügyi Műszaki Előírásokban foglaltakat figyelembe vételével a konfliktushelyzetek számának csökkentése felé mutat. Azonban számos esetben és helyszínen közlekedésfejlesztési döntéseket, szabályokat kell hozni, néhol a kerékpáros forgalmat kell szabályozni a közúti forgalom és a gyalogos forgalom javára, máshol a közúti forgalmat kell korlátozni, elterelni, alárendelni a kerékpáros forgalom javára. A vegyes-forgalom veszélyeit mindenképpen csökkenteni szükséges.

Vasútfejlesztés

Kelenföld Kőbánya-Kispest között a Déli összekötő híd bővítése 3 elemmel, ill. a Ferencváros-Kelenföld szakasz 3. vágánya lehetővé teszi, hogy negyedóránként járjanak a vonatok. Ferihegyi reptérre vezető új vasútvonal kiépítésével a vasúti közlekedéssel közvetlenül a repülőtérre lehet majd utazni. A városi kapcsolati hálózatot jelentősen javítják majd a Népligetnél és a Közvágóhídnál kialakított új megállóhelyek, közvetlen átszállást biztosítva az M3 ill., a 2-es villamosra és a H6-os HÉV-re.

Egyéb fejlesztések

A Duna-híd bővítés a Körvasúti körút építése gazdaságfejlesztést indukál, mozgósítja az ingatlanpiacot végső soron a településkörnyezeti közlekedési előnyök várható megjelenése mellett munkahelyeket is teremt.

A városszerkezetet alakító közlekedési fejlesztések (hidak, intermodális csomópontok, kötőtpályás fejlesztések) átrendezik a fővárosi gazdasági körülmények egy részét, valamint hatással vannak lakhatásra, lakóterületek kialakítására, a városiak mindennapi életére.

Informatikai fejlesztés

A közlekedésvezérlésben és irányításban fontos a hatékony informatikai támogatás, az információs technológia térnyerése. Másképp már nem is lehet.

- ☞ A szolgáltatásnyújtás során figyelni kellene arra is, hogy legyenek emberi, személyes résztvevők is a szolgáltatásban. Bármely üzemzavar, meghibásodás,

áramkimaradás esetén igazán csak a másik ember, a személyes szolgáltatásban résztvevő alkalmazott tud segíteni, uralni a helyzetet. De a közösségi közlekedés normális üzemében is az emberek veszik igénybe a szolgáltatást és szükségesek a közlekedés során az emberi kapcsolatok. Nem javasolható az élő személyek nélküli, pusztán automatizált közlekedési állomások kialakítása.

Fontos még, hogy ne az utasok alkalmazkodjanak az okos technológiai rendszerekhez, hanem csak szolgálják az utazóközönséget.

Összefoglalóan megállapítható, hogy **a fővárosi történelmi városszerkezet és a közlekedés dinamikus fejlesztési igénye összebékíthetetlenek. Mégis a folyamatos közlekedési lehetőségeket kell keresni az értékmegőrzésben, a környezetbarát, élhető, harmonikus városi hangulat megteremtésében a közlekedési igények korszerű járműparkkal és közlekedési pályákkal való kielégítése mellett.**

A várost hangulatossá, nyugalmassá, harmonikussá is kell tenni a hagyományos dinamikus élettér igénye mellett, mert megindul az elvagyódás, kiköltözés, a terjedő szuburbanizáció. A technikai eszközök okozta városi ártalmakat folyamatosan fejlettebb technikával igyekszik a város kompenzálni. A városfejlesztésben és az ezzel összefüggő közlekedésfejlesztésben ma már megtaláljuk azokat a tervezési szempontokat, hogy a technikai és civilizációs eszközök minőségi javítása mellett/helyett az embert és az egészséges életmódot, a hagyományos kultúrértékeket helyezi előtérbe. (Jó példák erre a sétáló, gyalogos és kerékpár utak, a köztéri rehabilitációk, ahol a legfőbb „közlekedési eszköz” maga az ember.)

A közlekedésfejlesztésben is mint a társadalmi gazdasági életben a tényleges fejlesztés alapja a közjó (a jó közösségi közlekedés) előtérbe helyezése a magánérdekkel (a személygépkocsi-forgalom térnyerésével) szemben.

5.1.3.10. Védett természeti és épített környezeti értékek

A BMT Program projekt adatlapjain is szerepel a „Természetes és épített környezeti értékek (pl. országos és helyi védett természeti területek, Natura 2000 területek, kulturális örökségvédelem értékei, stb.)” érintettsége, melyet jelen SKV készítői töltöttek ki. Megjegyezzük, hogy az egyes projektek esetén jelenleg nem áll rendelkezésünkre mindenhol áttekintő térkép, így egyes projektek esetén – ahol várhatóan lenne természeti vagy épített értékre vonatkozó területi érintettség – a **„Nem ismert (későbbi tervezési fázisban vizsgálható)”** kategóriát határoztuk meg.

Hangsúlyozzuk azonban, hogy azoknál a projekteknél, ahol bizonyos típusú értékek kerültek megnevezésre, ott a következőképpen értelmezhető az értékek „érintettsége”: amennyiben az adott projektben **tervezett beavatkozások közvetlenül** (=konkrét területi érintettség) vagy **közvetett módon** (=közvetlenül határosak) **hatással lehetnek a természeti/épített értékekre**, úgy mindkét esetben megjelöltük az értéktípust az adott projektnél. Azaz jelen tervezési fázisban **egyfajta kockázatot jelezhetünk előre** az egyes projektek esetén, azonban a **tényleges kedvező** (pl. egy műemléképület felújítása, minőségi zöldfelületek létrejötte) vagy **kedvezőtlen hatások** (pl. védett természeti terület szegélyén történő építkezés, világörökségi helyszínen kedvezőtlen településképi változások) **feltárása projektszintű egyedi vizsgálatot igényel.**

5-10. táblázat: **Az egyes projektekre vonatkozó kockázat-becslés (természeti és épített környezet értékeinek potenciális érintettsége)**

ID	Projektneve	Természeti és épített környezeti értékek (pl.: világörökség, Natura 2000)	
P001	10. sz. főút b69vezető szakasz kiépítése (M0 autópálya - Jégtörő utca között)	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, országos ökológiai hálózat puffterülete, világörökségi várományos helyszín területe, világörökségi várományos helyszín védőövezetének határa, műemlék, műemléki környezet, régészeti lelőhely
P004	3-as villamos vonal meghosszabbítása a Kassai téren át észak felé (Angyal föld, Árpád híd)	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P005	3-as villamos vonal meghosszabbítása dél felé (Pesterzsébet - Csepel vk.- Budafok, Városház tér felé)	1	Natura 2000 terület, ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, régészeti lelőhely
P006	42-es villamos vonal meghosszabbítása a Gloriett lakótelepig	1	Régészeti lelőhely
P007	70 sz. vasútvonal Nyugati - Rákospalota - Újpest vasútvonal szakasz korszerűsítése	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, régészeti lelőhely
P008	Rákospalota-Újpest - Veresegyház - Vác vasútvonal szűk keresztmetszet kiváltás	1	Ökológiai folyosó, üzemtervezett erdő, régészeti lelőhely
P009	A 2-es villamos vonal északi meghosszabbítása az Árpád híd térségéig	1	Ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, fővárosi helyi védettségű épületegyüttes és építmény, világörökségi helyszín és annak védőövezete, régészeti lelőhely
P010	A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát közttereinek egységes hálózatba szervezése	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P012	Egybefüggő városrészek kerékpározásbarát fejlesztése	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P013	Városi és elővárosi hajók és kiszolgáló létesítmények fejlesztése	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P014	A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások	0	Nem releváns.
P015	A közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése	0	Nem releváns.
P016	Átjárható, biztonságos kerékpárforgalmi főhálózat kialakítása a Hungáriagyűrűn kívül	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P018	Átfogó city-logisztikai szabályozás megvalósítása (Szabályozás fejlesztése és IT alapú technológia bevezetése)	0	Nem releváns.

ID	Projektnevezés	Természetes és épített környezeti értékek (pl.: világörökség, Natura 2000)	
P019	Fővárosi átfogó közlekedési célú közterület használat szabályozás koncepciójának kialakítása	0	Nem releváns.
P020	Átjárható, biztonságos kerékpáros főhálózat kialakítása a Hungária gyűrűn belül	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P021	Fővárosi autóbusz járműpark megújítása 2019-től	0	Nem releváns.
P022	Autómegosztási (carsharing) rendszer szabályozásának megvalósítása	0	Nem releváns.
P023	Az egységes budapesti taxiszoftver fejlesztése	0	Nem releváns.
P026	Közbringa-rendszer továbbfejlesztése	0	Nem releváns.
P027	Budai alsó rakpart meghosszabbítása új nyomvonalon (Záhony u. - Pók u. között)	1	Ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, világörökségi várományos védőövezetnek határa, műemlék, műemléki környezet, régészeti lelőhely
P028	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás fejlesztése	1	Natura 2000 terület, országos ökológiai hálózat magterülete és ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, üzemtervezett erdő, műemlék, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P029	Budapest Keleti pályaudvar felújítás	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki jelentőségű terület, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P030	Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér kötőpályás kapcsolatának kialakítása	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P031	Nyugati pályaudvar történelmi épülete felújítása	1	Országos jelentőségű védett természeti terület, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, világörökségi helyszín védőövezete
P033	Közúti közlekedési baleseti adatgyűjtés egyszerűsítése	0	Nem releváns.
P035	Csepeli gerincút (Teller Ede út) kialakítása II. ütem	1	Ökológiai folyosó, régészeti lelőhely
P038	É-D-i regionális gyorsvasút (ÉDRV) déli szakasz kialakítása (H6/H7 HÉV vonalak Kálvin tér-Csepel és Ráckeve között)	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, műemléki jelentőségű terület, világörökségi helyszín védőövezete, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P039	É-D-i regionális gyorsvasút (ÉDRV) belvárosi szakasz kialakítása (H5-H6/H7 HÉV vonalak összekötése Kálvin tér-Kaszásdűlő között)	1	Ex lege védett forrás, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, ökológiai folyosó, műemlék, műemléki jelentőségű terület, műemléki környezet, világörökségi helyszín és védőövezete, világörökségi várományos helyszín és védőövezete, fővárosi helyi védettségű építmény/épületegyüttes, régészeti lelőhely
P040	É-D-i regionális gyorsvasút (ÉDRV) északi szakasz rekonstrukció (H5 HÉV vonal Batthyány tér-Szentendre)	1	Natura 2000 terület, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, ökológiai folyosó, nemzeti ökológiai hálózat puffertülete, műemlék, műemléki környezet, műemléki jelentőségű terület, világörökségi helyszín és védőövezete, világörökségi várományos helyszín és védőövezete, régészeti lelőhely

ID	Projektneve	Természetes és épített környezeti értékek (pl.: világörökség, Natura 2000)	
P042	Élet- és vagyonbiztonság fejlesztése, bűnmegelőzési projekt	0	Nem releváns.
P043	Háromvágányú kapcsolat létesítése Kelenföld és Ferencváros között, elővárosi megállók fejlesztése és új megállóhelyek kialakítása	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P044	Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása	0	Nem releváns.
P045	Budapest Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér közúti kapcsolatainak fejlesztése (Üllői út–Határ út csomópont–Kőér utca–Gyömrői út–Repülőtérre vezető út fejlesztése)	1	Műemlék és műemléki környezet, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely, településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor, üzemtervezett erdő
P046	Fogaskerekű vasút (60-as villamos) rekonstrukció és fejlesztés	1	Tájvédelmi Körzet, ex lege védett barlang felszíni védőövezete, helyi jelentőségű természetvédelmi terület, Natura 2000 terület, ökológiai hálózat magterülete, üzemtervezett erdőterület, településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, műemléki jelentőségű terület, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P047	Galvani utca–Illatos út vonalában megépítendő Új Duna-híd, valamint a Fehérvári út és az Üllői út–Határ úti csomópont közötti kapcsolódó közlekedési hálózat kialakítása (Csepel északi részénél)	1	Natura 2000 terület, ökológiai folyosó, üzemtervezett erdő, településképvédelmi jelentőségű meglévő és tervezett fasor, műemlék, műemléki környezet, régészeti lelőhely
P048	Gyalogos aluljárók átfogó felújítása	0	Nem releváns.
P049	Gyalogos és kerékpáros kapcsolatok kialakítása a Duna szigeteivel	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P050	HÉV járműpark megújítása	0	Nem releváns.
P051	Igényvezérelt közösségi közlekedési szolgáltatások fejlesztése	0	Nem releváns.
P052	Információtechnológiai fejlesztések megvalósítása a városi közlekedésszervezésben	0	Nem releváns.
P053	Integrált menetrend és menetdíjrendszer kialakítása, a BKK - MÁV - Volán szolgáltatásainak harmonizálására	0	Nem releváns.
P054	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztésével és üzemeltetésével kapcsolatos koncepció kidolgozása	0	Nem releváns.
P055	Integrált utastájékoztató megvalósítása és kapcsolódó intézkedések	0	Nem releváns.

ID	Projektneve	Természetes és épített környezeti értékek (pl.: világörökség, Natura 2000)	
P063	Belvárosi áruátrakó pontok kialakítása, környezetbarát "last mile" áruszállítás	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P064	Komplex szemléletű út- és műtárgy felújítások a Fővárosi Önkormányzat út és hídfelújítási programjának keretében	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P067	Kossuth Lajos utca – Rákóczi út közterületi megújítása	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, világörökségi helyszín védőövezete, fővárosi helyi védettségű épületegyüttes és építmény, régészeti lelőhely
P068	Kőbánya-Kispest - Lajosmizse - Kecskemét vasútvonal szűk keresztmetszet kiváltás és villamosítás	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, üzemtervezett erdő, régészeti lelőhely
P069	Körvasút menti körút kiépítése I. szakasz (10-es út – M3 autópálya között, Aquincum Duna-híd építésével)	1	Helyi jelentőségű védett természeti terület, ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, üzemtervezett erdő, műemlék, műemléki környezet, világörökségi várományos terület és védőövezete, régészeti lelőhely
P070	Körvasút menti körút kiépítése II. szakasz (M3 autópálya - Üllői út közötti szakasz)	1	Ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, üzemtervezett erdő, régészeti lelőhely
P071	Körvasút menti körút kiépítése IV. szakasz (Soroksári út – M6 bevezető út között, Albertfalva Duna-híd építésével)	1	Natura 2000 terület, ökológiai folyosó, műemlék, műemléki környezet, régészeti lelőhely
P072	Körvasút menti körút kiépítése V. szakasz (Albertfalva - Egér út)	1	Helyi jelentőségű védett természeti terület, védelemre érdemes természeti terület, üzemtervezett erdő, ökológiai hálózat pufferterülete, világörökségi várományos terület védőövezete, műemlék, műemléki környezet, régészeti lelőhely
P073	Körvasút menti körút kiépítése III. szakasz (Üllői út – Soroksári út között)	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, üzemtervezett erdő, műemléki jelentőségű terület, régészeti lelőhely
P074	Körvasúti S-Bahn (Angyalföld - Ferencváros) megállók megépítése	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, üzemtervezett erdő, ökológiai folyosó, műemlék, műemléki környezet, fővárosi helyi védettségű építmény és épületegyüttes, történeti kert, régészeti lelőhely
P076	Közlekedéstörténeti és nosztalgiajármű projekt	0	Nem releváns.
P077	Józsefvárosi villamos kocsiszín kialakítása	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet
P079	Területválasztást feloldó közútfejlesztések	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P080	Külső Bécsi úti villamos vonal meghosszabbítása (Vörösvári út - Aranyvölgy)	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, ökológiai folyosó, ex lege védett forrás, világörökségi várományos védőövezete, műemlék, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P081	Városliget közlekedésfejlesztéseinek megvalósítása	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, világörökségi helyszín védőövezete, műemlék, műemléki környezet, műemléki jelentőségű terület, fővárosi helyi védettségű épületegyüttes, régészeti lelőhely
P083	M0 körgyűrű, északi szektor (10-11. sz. főutak között, 2x2 sávossal)	1	Ex lege védett forrás, barlang felszíni védőövezete, Natura 2000 terület, ökológiai folyosó, üzemtervezett erdő, régészeti lelőhely, helyi védelem alatt álló építmény (Üröm)

ID	Projektneve	Természetes és épített környezeti értékek (pl.: világörökség, Natura 2000)
P085	M0 körgyűrű, nyugati szektor (1-10. sz. főutak között, 2x2 sáv kialakítással)	1 Országos jelentőségű védett természeti területek, ex lege védett forrás, ex lege védett barlang és felszíni védőövezete, Natura 2000 terület, az országos ökológiai hálózat elemei (ökofolyosó, magterület, pufferterület), üzemtervezett erdő, régészeti lelőhely
P086	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) korszerűsítés és meghosszabbítás	1 Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, világörökségi terület, régészeti lelőhely, fővárosi helyi védettségű építmény
P087	M1 metró (Millenniumi földalatti vasút) járműfejlesztés	0 Nem releváns.
P089	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása- gödöllői ág (Pillangó utca-Cinkota)	1 Ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, üzemtervezett erdő, műemlék, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P090	M2 metróvonal és a H8 gödöllői HÉV összekötése és a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása, rákoskeresztúri ág	1 Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, ökológiai folyosó, üzemtervezett erdő, műemlék, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P093	M4 metróvonal nyugati meghosszabbítása	0 Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P098	Nagy Lajos király útja fejlesztése meglévő nyomvonalon (Kassai tér – Bosnyák tér között)	1 Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, fővárosi helyi védettségű építmény
P099	Pacsirtamező utcai villamos kialakítása (Óbudai ltp. észak-déli kapcsolata)	1 Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, világörökségi várományos helyszín területe és annak védőövezete, régészeti lelőhely
P100	Petőfi híd felújítása	1 Natura 2000 terület, ökológiai folyosó, műemlék, műemléki jelentőségű terület, régészeti lelőhely
P104	RSD (Ráckeve - Soroksár Dunaág) komplex szemléletű fejlesztése	1 Natura 2000 terület, ökológiai folyosó, üzemtervezett erdőterület, műemlék, műemléki környezet, régészeti lelőhely
P107	Újpalotai villamosvonal megépítése	1 Ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, világörökségi helyszín védőövezete, fővárosi helyi védettségű épületegyüttes és építmény, régészeti lelőhely
P108	Városi és elővárosi közlekedés összhangját biztosító regionális közlekedésszervező intézmény meghatározása	0 Nem releváns.
P109	Városi kötőpályás hálózat fejlesztése, új MÁV kapcsolatok kialakítása	0 Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P110	Turistabuszok közlekedésének és várakozásának szabályozása	0 Nem releváns.
P111	Villamos infrastruktúra akadálymentesítése	0 Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P112	Villamoshálózat összekötése a Deák tér és Lehel tér között (Bajcsy-Zsilinszky út-Váci út nyomvonalon)	1 Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, fővárosi helyi védettségű épületegyüttes/építmény, világörökségi terület és annak védőövezete, régészeti lelőhely
P113	XXII. kerület Városház tér fejlesztése	1 Műemlék, fővárosi helyi védettségű épületegyüttes/építmény, régészeti lelőhely

ID	Projektneve	Természetes és épített környezeti értékek (pl.: világörökség, Natura 2000)	
P115	Csepeli autóbuszállomás(ok) megépítése	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P119	M3 metróvonal állomásaihoz kapcsolódó gyalogos aluljárók és felszíni kijáratok rekonstrukciója	0	Nem releváns.
P129	Műegyetemi villamosvonal kialakítása a Kopaszi-gát területének közlekedési fejlesztésére- Budai Fonódó villamoshálózat meghosszabbítása (II. ütem)	1	Natura 2000 terület, ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, műemléki jelentőségű terület, világörökségi helyszín és annak védőövezete, régészeti lelőhely
P138	X.-XVII. Keresztúri úti közúti felüljáró rekonstrukciója	1	Ökológiai folyosó, üzemtervezett erdő, régészeti lelőhely
P144	50-es villamos peron akadálymentesítés	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, fővárosi helyi védettségű építmény
P145	Selmeci utca, Margit kórház peron akadálymentesítés	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, világörökségi várományos helyszín védőövezete, régészeti lelőhely
P152	Gyalogos Eligazító Rendszer (GYERE) bevezetése	0	Nem releváns.
P154	Szerémi úti zajvédő fal kiépítése (Budafoki út-Dombóvári út)	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, régészeti lelőhely
P155	Nagykörút komplex keresztmetszeti felülvizsgálata	1	Településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor, világörökségi helyszín és védőövezete, műemlék, műemléki környezet, műemléki jelentőségű terület, fővárosi helyi védettségű építmény/épületegyüttes, régészeti lelőhely
P162	Gubacsi híd átépítése (közúti rész)	1	Natura 2000 terület, ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, régészeti lelőhely
P164	A pesterzsébeti villamoshálózat kialakítása	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, fővárosi helyi védettségű építmény és épületegyüttes, régészeti lelőhely
P165	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 51-es villamosok összekötése	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, régészeti lelőhely
P170	Fővárosi villamos járműpark megújítása 2019-től	0	Nem releváns.
P171	Fővárosi trolibusz járműpark megújítása 2019-től	0	Nem releváns.
P172	Szilas-patak menti közlekedési folyosó komplex szemléletűfejlesztése	1	Helyi jelentőségű védett természeti terület, védelemre érdemes természeti terület, országos ökológiai hálózat pufferterrülete, ökológiai folyosó, üzemtervezett erdő, műemlék, régészeti lelőhely
P173	Pesti belvárosi Duna-part Kossuth tér – Fővám tér közötti szakaszának megújítása	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, ökológiai folyosó, világörökségi helyszín, műemlék, műemléki környezet, történelmi emlékhely, kiemelt nemzeti emlékhely, régészeti lelőhely
P175	Budai belvárosi Duna-part megújítása	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P177	Kelenföld felvételi épület felújítása	1	Műemlék, műemléki környezet, régészeti lelőhely
P178	P+R parkolók ütemes megvalósítása	0	Későbbi tervfázisban vizsgálandó helyszínenként, a tervezett parkolók Budapest nagy részét lefedik.

ID	Projektneve	Természetes és épített környezeti értékek (pl.: világörökség, Natura 2000)	
P180	KÖKI - Kőbánya alsó - Zugló megállóhelyek felújítása	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor
P181	Hatékonyaságnövelő és biztonságfokozó távközlési, erőáramú és biztosítóberendezési rendszerek fejlesztése	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P183	A 2-es villamos vonal déli meghosszabbítása: 2-es és 24-es villamosok összekötése, valamint a 2-es villamos vonal rekonstrukció	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, régészeti lelőhely
P184	Soroksár - Ferencváros vonal kialakítása (150-es, kelebiai vonal fővárosi bevezető szakaszának áthelyezése)	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P185	Négy vágány egységesítése a Kőbánya-felső - Rákos vasútvonalon	1	Üzemtervezett erdő, régészeti lelőhely
P186	Hűvösvölgyi villamosvonal akadálymentesítése	1	Natura 2000 terület, országos jelentőségű védett természeti terület, országos ökológiai hálózat magterülete, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, üzemtervezett erdő, műemlék, műemléki környezet, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P187	Dél-budai Centrum (DBC) megközelíthetőségének fejlesztése	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P190	Váralagút felújítása	1	Világörökségi helyszín, nemzeti emlékhely, műemlék, műemléki jelentőségű terület, régészeti lelőhely
P192	Alacsony kibocsátási övezetek (LEZ) bevezetése	0	Nem releváns.
P193	Automatizált járművekkel kapcsolatos fejlesztések	0	Nem releváns.
P198	A budapesti közutak jelzésrendszerének megújítása, fejlesztése	0	Nem releváns.
P199	Budapest kelet-nyugati vasúti átjárhatóság bővítésére a Déli pu. térségén keresztül a Nyugati pu.-hoz vezető „vasúti összekötő alagút” megépítése és az így növekvő szerepű Nyugati pu. központi pályaudvarra alakítása	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P200	Gubacsi vasúti híd és a csepeli folyami Szabadkikötő fejlesztéséhez kapcsolódó vasúti létesítmények átépítése	1	Natura 2000 terület, ökológiai folyosó, településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, régészeti lelőhely
P201	Webes társadalmisítási platform létrehozása a SMART-MR projekthez kapcsolódóan	0	Nem releváns.
P202	Egységes Forgalmi Modell üzemeltetése és továbbfejlesztése	0	Nem releváns.

ID	Projektnev	Természetes és épített környezeti értékek (pl.: világörökség, Natura 2000)	
P203	Pesti Külső kerületeket összekötő út kiépítése az M31 - M51 térsége között	1	Ex lege védett láp, helyi jelentőségű védett természeti terület, ökológiai folyosó, országos ökológiai hálózat pufferterülete, üzemtervezett erdő, régészeti lelőhely
P204	Hamzsabégyi út fejlesztése	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, műemlék, műemléki környezet, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P206	Fővárosi elektromobilitás szabályozás kialakítása	0	Nem releváns.
P207	M3 metró északi meghosszabbítása Káposztásmegyerig	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, ökológiai folyosó, üzemtervezett erdő, műemlék, műemléki környezet, régészeti lelőhely
P210	Nyugati tér forgalmi rendjének átalakítása, a Nyugati téri felüljáró elbontásával	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor, világörökségi helyszín védőövezete, műemléki jelentőségű terület, műemlék, műemléki környezet, fővárosi helyi védettségű épületegyüttes, fővárosi helyi védettségű építmény, régészeti lelőhely
P211	Rottenbiller utca – Rákóczi út – Fiumei úti csomópont forgalmi rendjének átalakítása, a felüljáró elbontásával	1	Településkép-védelmi jelentőségű meglévő és tervezett fasorok, műemlék, műemléki környezet
P212	III. kerületi zajvédő falak kiépítése	0	Nem ismert (későbbi tervfázisban vizsgálható).
P213	Kőbányai út rekonstrukciója, villamosvonal átépítése és a kapcsolódó belső Józsefvárosi és Ferencvárosi villamoshálózat akadálymentesít.	1	műemlék, műemléki környezet, fővárosi helyi védettségű építmény, történeti kert (egyben: karakterében megőrzendő közpark), településkép-védelmi jelentőségű meglévő fasor

5.1.3.11. Emberi egészség és életkörülmények várható változása a környezeti elemekben és rendszerekben beálló változások következményeként

A tervezők által összeállított szakmai projektcsomagban szereplő 34 projektet szükségesnek érezzük a végső hatásviselő, a várost használó, az itt élő, itt dolgozó, vagy ide látogató ember (a továbbiakban városlakók) szempontjából is mérlegelni, hiszen a fejlesztések középpontjában ők állnak, a beavatkozások az ő érdekükben történnek.

E stratégiai környezeti vizsgálat során minden környezeti elemet külön-külön vizsgálva is mindig a végső szempont, hogy a városlakó emberre hogyan hatnak az egyes környezeti elemekben és környezeti rendszerekben bekövetkező változások. Ebben a rövid fejezetben mindezen hatások együttes figyelembevételére vállalkozunk, de nem összegzéssel, hanem egy sajátos szemszögből történő általános értékeléssel.

A város az ember lakóhelye, a terv ahhoz kíván hozzájárulni, hogy a városlakók számára jól használható, lehetőleg egészséges közeg jöjjön létre. Ha ez megvalósul, akkor a terv a városlakó ember szempontjából megfelelő. Ebben a rövid fejezetben arra kívánunk választ adni, hogy a tervezett 34 projekt megfelelő megvalósulása milyen módon befolyásolja a városlakók helyzetét. Ez persze sokéves kutatás tárgya is lehetne, itt azonban néhány kiemelt szempontot fogunk csak figyelembe venni, ami arra alkalmas, hogy az egyes projektek, projektcsoportok hatását meg lehessen ítélni.

Abból indultunk ki, hogy a közlekedésfejlesztés során is a legfontosabb szempont a tágran értelmezett emberi egészség megőrzése, ill. javítása. A WHO meghatározása szerint „Az egészség a teljes testi, lelki és szociális jólét állapota.”

Ezt alapul véve, a városlakók állapotát három szempontból vizsgáljuk:

- **F - fizikai állapot, testi egészség, utasbiztonság** (fizikai értelemben, pl. biztonságos peronok)
- **P - pszichés állapot** (egyéni közérzet), **kiemelten az utasbiztonság** (pszichikai értelemben, pl. tudható mikor jön a következő járat, vagy hol milyen feltételekkel lehet parkolni)
- **K - közösségi lét, városlakói érzet** (egyfajta civil öntudat, lokálpatriotizmus, városi, kerületi, lakókörnyezeti identitás megléte)

Ha e szempontokból vizsgáljuk meg a tervezett 34 projektet, hamar kialakíthatók az egynemű vagy közel egynemű csoportok, amelyek a vizsgált szempontokból nagyjából azonos típusú hatásokat keltenek. E csoportok rangsorolhatók is, a fenti, tág értelemben vett emberi egészségre várható tartós hatásaik alapján. (A kivitelezéssel járó megspórolhatatlan ám átmeneti szennyező- és zajhatásokkal, valamint az építkezésekkel együttjáró egyéb kellemetlenségekkel, pl. elterelés, itt nem foglalkozunk.)

A 34 projekt az emberre való tartós, cél szerinti hatásai alapján az alábbi csoportokba sorolható:

1. Villamos-és metróvonal fejlesztések (P004, P006, P080, P086, P129, P183)
2. Kerékpáros és gyalogos közlekedés fejlesztése (P012, P016, P020, P026, P028, P067, P098, P113, P119, P152, P172, P173, P175)
3. Közlekedésszervezési fejlesztések (P013, P014, P018, P051, P053, P063, P110)
4. Úthálózat-fejlesztések (P035, P070, P073, P087)
5. Egyéb (P076, P077, P115, P155)

A fenti felsorolás egyúttal sorrendet is jelent. Leghatásosabbnak, legkedvezőbbnek a villamos-és metróvonal fejlesztések tűnnek az ember tágan értelmezett egészsége szempontjából. Ezek ugyanis – jól megválasztott nyomvonalon, megfelelő megálló és járatsűrűség esetén – jelentős mennyiségű személygépjármű és autóbusz használatot váltanak ki, ezáltal nem csak a légszennyezőanyag kibocsátás csökken, hanem torlódások, dugók is mérséklődnek. Mindemellett a tervezett villamosvonal fejlesztések külső kerületeket „hoznak közelebb” a centrumhoz, javul a külső városrészekben élők számára a belváros elérhetősége, csökken az elérési idő. A levegőminőség javulása kedvezően hat a fizikai értelemben vett egészségre (F), az akadálymentesítés (járművek, peronok) növeli az utasbiztonságot mindkét értelemben (F és P), a külvárosi részek integrálása pedig kedvezően hat a városlakó-érzet kialakulására (K), arra, hogy a külső kerületekben élők is budapestinek, a városhoz tartozónak érezhessék magukat. A villamosvonal fejlesztések tehát mind a három vizsgálati szempontból hozzáadnak valamit a tágabb értelemben vett egészséghez, amit még egyszerűbben akár a jó közérzet fogalmával írhatunk le.

Második helyen kell említeni a kerékpáros hálózat fejlesztésével összefüggő projekteket, ill. azokat, amelyek a gyalogosok számára létesítenek nagyobb mozgásteret. Ezekre is igaz, hogy mérséklődik a gépjárműhasználat, de ennek mértéke kisebbnek várható, mint a villamosfejlesztések esetében. Ugyanakkor ezek a projektek mérsékelhetik a tömegközlekedési eszközök igénybevételét, tehát az azokon való zsúfoltság csökkenése várható általuk. A fizikai egészségre kevésbé a levegőminőség javításán keresztül általánosan, mint inkább az egyéni erőnlét fejlesztésén keresztül hatnak pozitívan. A gépjárműhasználat mérséklése révén a dugók is mérséklődnek. A kerékpárközlekedés térhódítása többrendbelileg is jó hatással van a közérzetre, a városlakók pszichés állapotára, mert egyrészt hozzájárul a torlódások csökkenéséhez, másrészt maguk a kerékpárosok akadálytalanabban közlekedhetnek (mintha gépjárműben ülnének). Csökken tehát a stressz-érzet a könnyebb eljutással. Jó, ha a kerékpár úthálózat minél több kerékpáros pihenővel, kényelmesen igénybe vehető megpihenésre alkalmas közterülettel gazdagodik, mert ez hozzájárul a városi közösségek fejlődéséhez, a városlakó identitás erősödéséhez és ezzel az emberi egészség – várostervezési szinten kezelhető - szociális elemének az erősítéséhez.

A gyalogos közlekedő területek bővülése is hasonló ehhez. Jóval kisebb mértékben, de csökkentik a közlekedőeszközök használatát és az aktív mozgásra való ösztönzéssel közelebb visznek az egészséges életmódhoz. Pszichés értelemben kiemelkedően kedvezőek, hiszen a városi lét egyik legfontosabb elemét képesek nyújtani: a sétákat szép rendezett, zöldfelületekkel, vízterekkel tagolt, mégis városi infrastruktúrával rendelkező (kávézók, fagyizók, parkok, játszóterek, üzletek, stb.) közegben. A városlakó identitás kialakulásához ez egy nagyon fontos elem.

Elmondhatjuk tehát, hogy a kerékpáros és gyalogos közlekedés tervezett fejlesztései szintén mindhárom egészséget alakító tényező (fizikai, pszichikai, szociális) kedvezően hatnak, csak más-más mértékben, mint a villamoshálózat fejlesztések.

Harmadikak a sorban azok a projektek, amelyek a közlekedésszervezés útján kívánják a város élhetőségét növelni. Ezek is nagyon hasznosak és jelentős mértékben képesek lehetnek mérsékelni a közlekedési kibocsátásokat és a torlódásokat. Jobb eléréseket eredményezve hozzájárulnak a közlekedők közérzetének javításához. Különösen fontos lehet ebből a szempontból a tömegközlekedési eszközök, a járatok megfelelő összehangoltsága, amely igen sok időt tud a közlekedőknek megtakarítani, jelentősen

megnövelve ezzel az elégedettséget. Kétélű fegyver lehet a behajtási díjrendszer, ha nincsenek meg az alternatív megközelítés feltételei – miközben a város megfelelő működtetése nem oldható meg a város hatásain túl élő munkaerő nélkül. Így ez a projekt meglehetősen sok kedvezőtlen következménnyel is járhat (pl. a fizetős határon rendezetlenül parkoló gépjárművek tömege környezeti kárt okoz, vagy megnehezíti az ott lakók mozgását, csúfítja a környezetüket, az elérési idők meghosszabbodhatnak a munkavállalók számára, ami komoly átrendeződést is okozhat a munkaerőpiacon). Az emberi egészség szociális összetevője szempontjából kimondottan kedvezőtlen lehet, ha ellentétet gerjeszt a városban és a városon kívül lakók között.

Negyedik csoportot a közúthálózat fejlesztések képezik. Itt mindenképpen meg kell említeni a kivitelezéssel járó viszonylag hosszabb kedvezőtlen állapotot, amely nyilvánvalóan zavaró és megterhelő a közelben élők számára. Azonban a beavatkozás eredményeképpen kialakuló új állapot ezek esetében is összességében kedvező. Az új útvonalak természetesen az aktuálisan érintett területen megnövelik a terhelést, de más területekről viszont elvonják a forgalmat, így a kibocsátás szempontjából városszinten leginkább semlegesnek tekinthetők. Kedvező következmény, hogy olyan városrészeket tárnak fel, amelyek eddig nem voltak benne a város vérkeringésében, ezáltal e területek elérhetősége javul, ami pszichésen mindenképpen kedvező és az e területeken élők városlakó-érzete is erősödik.

Összességében megállapíthatjuk, hogy - az elvárt eredményeket tekintve - **a várost használó emberek jó közérzete, tágan értelmezett egészsége szempontjából mindegyik projekt kedvező hatású. A tényleges következmények azonban erőteljesen függenek a nyomvonalak és csatlakozások megfelelő megválasztásától, a kivitelezés módjától, a projektek összehangoltságától és ütemezésétől.**

5.1.4. Közvetett hatások

A BMT Programban szereplő beavatkozásnak, projektnek nem csak közvetlenül jelentkező, de az állapotváltozások miatt közvetetten érzékelhető környezeti, egészségügyi és társadalmi hatásai is vannak. **A BMT Program a közlekedés környezeti kárainak csökkentése és az emberi élet és egészség, valamint életminőség megóvása, javítása irányába mutat. Megfelelő végrehajtás esetén kevés új konfliktus alakul ki, a meglévő problémák is csökkennek.** Az intézkedések preferálják a kerékpáros, a gyalogos, a villamos és a vasúti közlekedést. Kiemelt figyelmet fordít a terv a közlekedésbiztonsági fejlesztéseken keresztül az emberélet, testi épség közvetlen megóvására, a Budapest levegőminőségét, zajhelyzetét, élhetőségét befolyásoló fejlesztésekre. Összességében elmondható, hogy miután a kedvező környezeti hatások dominálnak a tervben, a tovagyrúzó hatások is jó rész pozitívok lesznek. Ugyanakkor egyes beavatkozások, projektek negatív közvetlen és közvetett hatásokat is okoznak.

A 24 beavatkozási típusra az **5-11. táblázat** mutatja a közvetett hatásokat, szürke háttérrel jelöltük a szakértői csomagban nem szereplő beavatkozási típusokat.

5-11. táblázat: A közvetett hatások

s-sz	SKV típus	Új környezeti konfliktusok, megjelenése, régiók felerősödése	Környezettudatos, magatartás, életmód feltételeinek gyengítése, vagy korlátozása	A természeti erőforrások megújulásának korlátozása	A nem helyi természeti erőforrások jelentős mértékű használata vagy a helyi erőforrások más területen való hasznosítása
1	Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása	Az új útvonal mellett az ingatlanérték, a rekreációs lehetőségek csökkenhetnek, miközben a mobilitási lehetőség nő a távolabbi területeken is. Az építés ideje alatt nőhet a szennyezés, zsúfoltság az utazási idő, a stressz.	Vonzza az egyéni motorizált közlekedést, a gyalogos és a kerékpáros közlekedés előnyei csökkenhetnek	A várható forgalom növekedés miatt az energia felhasználás növekedése is reális, ami az energiatakarékosság ellen hat. Törekedni kell a megújuló energia használatára. A zöldfelület, a biodiverzitás csökkenése reális veszély.	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.
2	Meglévő út, híd, alagút rekonstrukciója, új kerékpársáv kialakítása	Nem alakulnak ki új konfliktusok (környezetbiztonság nő), sőt az autósok és a kerékpárosok közti konfliktusok gyengülnek Az építés ideje alatt nőhet a szennyezés, zsúfoltság az utazási idő, a stressz.	Nem releváns	A zöldfelület, a biodiverzitás csökkenése kockázat lehet, akár az építés alatt ideiglenes jelleggel.	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.
3	Meglévő út zajvédelmi létesítményekkel való ellátása	A megvalósítástól függően konfliktus alakulhat ki a zajvédelem és a településképi szempontok között. Az ott élők bezártság érzete is nőhet.	Nem releváns	Nem releváns	Nem releváns
4	Fővárosi elektromos töltőinfrastruktúra fejlesztése	Nem releváns	Pozitív hatású, egy új közlekedési kultúra felé mutat.	A természeti erőforrások megújulását, a velük való takarékoságot támogatja.	A működés során általában nem helyi természeti erőforrásokat használnak,
5	Új kerékpárforgalmi hálózati elemek kialakítása, a meglévők korszerűsítése, a rendszer hálózatba szervezése,	Az autósok és a kerékpárosok közti konfliktusok gyengülhetnek vagy erősödhetnek. Pozitív közvetlen és közvetett környezeti hatás.	A környezetbarát életmód kialakulását elősegíti, emberi egészséget javítja	Az energiatakarékosságot és a természeti erőforrások megújulását segíti. A zöldfelületek megóvására figyelni kell.	Nem releváns
6	B+R rendszerű kerékpártárolók létesítése, Bubi program továbbfejlesztése	Pozitív hatású. Ha szűkíti a P+R lehetőségeket az környezeti konfliktust jelent	A környezetbarát életmód kialakulását elősegíti, emberi egészséget javítja	Az energiatakarékosságot és a természeti erőforrások megújulását segíti	Helyi gyártmány és erőforrás használható

s-sz	SKV típus	Új környezeti konfliktusok, megjelenése, régiók felerősödése	Környezettudatos, magatartás, életmód feltételeinek gyengítése, vagy korlátozása	A természeti erőforrások megújulásának korlátozása	A nem helyi természeti erőforrások jelentős mértékű használata vagy a helyi erőforrások más területen való hasznosítása
7	Gyalogos elérhetőség javítása, gyalogos aluljárók átfogó felújítása	Pozitív hatású. Konfliktus akkor lehetséges, ha jelentős érdekütközés alakul ki, más közlekedési módokkal.	A környezetbarát életmód kialakulását elősegíti, emberi egészséget javítja	Az energiatakarékosságot és a természeti erőforrások megújulását segíti	Nem releváns
8	Budapesti városi zöldutak fejlesztése és a környéki zöldutakhoz való kapcsolódás	Pozitív hatású. Kifejezetten segíti a rekreációs tevékenységeket és a stressz oldást.	A környezetbarát életmód kialakulását elősegíti, emberi egészséget javítja	Nem releváns	Nem releváns
9	Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése	Konfliktus lehet a vízi turizmus, rekreáció és a vízi közlekedés között.	Nem releváns	Nem releváns	Akár helyi erőforrás, gyártmány is használható lehet.
10	Villamos, HÉV, fogaskerekű új vonal kialakítása, a meglévő vonal hosszabbítása	Hosszú távon pozitív hatású. Az építés ideje alatt nőhet a szennyezés, zsúfoltság az utazási idő, a stressz.	Növelheti a közösségi közlekedés vonzerejét.	Az energiatakarékosságot és a természeti erőforrások megújulását segíti, amennyiben csökken az egyéni közlekedés aránya és kivált buszközlekedést is. A zöldfelület, a biodiverzitás csökkenését el kell kerülni.	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.
11	Villamos, HÉV, fogaskerekű Meglévő vonal rekonstrukciója	Közlekedésbiztonság javításával pozitív hatás. Az építés ideje alatt nőhet a szennyezés, zsúfoltság az utazási idő, a stressz.	Növelheti a közösségi közlekedés vonzerejét	Nem releváns	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak.
12	Villamos kocsiszín kialakítása, rekonstrukciója	Nem releváns, konfliktus csak jelentősebb új területfoglalás esetén lehet.	Nem releváns	Nem releváns	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak.
13	Villamos, HÉV peronok rekonstrukciója, akadálymentesítése	Pozitív hatású, a mozgáskorlátozottak számára is.	Nem releváns	Nem releváns	Nem releváns

s-sz	SKV típus	Új környezeti konfliktusok, megjelenése, régiók felerősödése	Környezettudatos, magatartás, életmód feltételeinek gyengítése, vagy korlátozása	A természeti erőforrások megújulásának korlátozása	A nem helyi természeti erőforrások jelentős mértékű használata vagy a helyi erőforrások más területen való hasznosítása
14	Meglévő METRÓ vonalak meghosszabbítása, összekötése HÉV vonalakkal	Összességében pozitív hatású. Az építés ideje alatt nőhet a szennyezés, zsúfoltság az utazási idő, a stressz.	Növelheti a tömegközlekedés vonzerejét	Az energiatakarékosságot és a természeti erőforrások megújulását segíti, amennyiben csökken az egyéni közlekedés aránya és kivált buszközlekedést is. A zöldfelület, a biodiverzitás csökkenését el kell kerülni.	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.
15	Meglévő METRÓ vonal rekonstrukciója, a kapcsolódó létesítményekkel	Közlekedésbiztonság javításával, az utazási idő csökkenésével pozitív hatás. Az építés ideje alatt nőhet a szennyezés, zsúfoltság az utazási idő, a stressz.	Növelheti a közösségi közlekedés vonzerejét	Nem releváns	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.
16	Új vasútvonal szakasz építése, meglévő áthelyezése, új MÁV kötött pályás kapcsolatok kialakítása	Hosszú távon pozitív hatású. Az építés ideje alatt nőhet a szennyezés, zsúfoltság az utazási idő, a stressz.	A környezetbarát életmód kialakulását elősegíti, Növelheti a közösségi közlekedés vonzerejét	Az energia takarékoságot és a természeti erőforrások megújulását segíti, amennyiben csökken az egyéni közlekedés aránya és kivált buszközlekedést is. A zöldfelület, a biodiverzitás csökkenését el kell kerülni.	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.
17	Vasútvonal szakasz, vasúti híd korszerűsítése, villamosítása, szűk keresztmetszetek kiváltása, külön szintű közúti-vasúti átvezetések kiépítése	Közlekedésbiztonság javításával, utazási idő csökkentésével pozitív hatás. Az építés ideje alatt nőhet a szennyezés, zsúfoltság az utazási idő, a stressz.	Növelheti a közösségi közlekedés vonzerejét	Az energia takarékoságot és a természeti erőforrások megújulását segíti	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.
18	Pályaudvar-, állomáskorszerűsítés	Jó megoldásokkal a zsúfoltság, a stresszhelyzetek csökkenthetők.	Növelheti a közösségi közlekedés vonzerejét	Nem releváns	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.

s-sz	SKV típus	Új környezeti konfliktusok, megjelenése, régiók felerősödése	Környezettudatos, magatartás, életmód feltételeinek gyengítése, vagy korlátozása	A természeti erőforrások megújulásának korlátozása	A nem helyi természeti erőforrások jelentős mértékű használata vagy a helyi erőforrások más területen való hasznosítása
19	Utak, terek közterületi megújítása, P+R parkolók építése, rakodóhelyek stb.	Pozitív hatású, jól megoldva inkább konfliktuscsoökkentő, főleg a P+R megfelelő kialakítása mellett	Növelheti a közösségi közlekedés vonzerejét	Az energia takarékoságot és a természeti erőforrások megújulását segíti, amennyiben csökken az egyéni közlekedés	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak
20	Településfejlesztés jellegű közlekedési beavatkozások	Csökkenti a mobilitási, közlekedési igényt, konfliktusmentesebb teret alakíthat ki, pozitív hatású	A környezetbarát életmód kialakulását elősegíti,	Az energiatakarékoságot és a természeti erőforrások megújulását is segíti	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.
21	Intermodális központ kialakítása	Konfliktusmentesebb teret alakíthat ki, pozitív hatású	Növelheti a közösségi közlekedés vonzerejét	Az energiatakarékoságot és a természeti erőforrások megújulását segíti	Az építés során általában nem helyi természeti erőforrásokat, de helyi munkaerőt használnak, de problémára nem lehet számítani.. Nagy a szállítási kényszer, ami terhelésekkel járhat más területeken.
22	Járműcsere, beszerzés	Az utasbarát megoldások csökkenthetik a zsúfoltság okozta konfliktusokat.	Növelheti a közösségi közlekedés vonzerejét	Az energiatakarékoságot és a természeti erőforrások megújulását segíti	A beszerzés általában nem helyi termelésből származik
23	Informatika, tájékoztatás fejlesztése	Pozitív hatású, ha komoly szerepet kap a környezetbarát közlekedési módokról való tájékoztatás	Kifejezetten javítja a környezetbarát életmód kialakításának esélyét	Az energiatakarékoságot és a természeti erőforrások megújulását segíti	Nem releváns
24	Szabályozás, intézményrendszer alakítása, módosítása	Ha a gyalogos, a kerékpáros és a jó tömegközlekedés elősegítését szolgálja a szabályozás, intézményrendszer, akkor csökkennek a környezeti konfliktusok.	Megfelelő gazdaság-szabályozás (árképzés, környezeti adók) esetén érdekeltség alakul ki a környezetbarát közlekedési módokra való áttérésre.	Az energiatakarékoságot és a természeti erőforrások megújulását segíti	Nem releváns

5.1.4.1. Új környezeti konfliktusok, problémák megjelenése, meglévők felerősödése

A BMT Programmegvalósításával új környezeti jellegű konfliktusok, problémák megjelenésével, a meglévők felerősödésével kevés projektnél kell számolni (új nyomvonalak – érintett lakosság). Viszont szinte mindegyik beavatkozásnál az építés ideje alatt nőhet a szennyezés, a terhelés, a zsúfoltság, az utazási idő, a stressz. Új konfliktus várható az „Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása” beavatkozásnál, mert az új útvonal mellett az ingatlanérték, a rekreációs lehetőségek csökkenhet. Más oldalról kedvező lehet a mobilitási lehetőség növekedése a távolabbi területeken is, vagy ha az új nyomvonal jelentős forgalmat von el jelenleg zsúfolt, túlterhelt területekről. Ha egy fejlesztés szűkíti a P+R lehetőségeket az konfliktust jelenthet. Konfliktus alakulhat ki a vízi turizmus, rekreáció és a vízi közlekedés között a „menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése” beavatkozás kapcsán.

5.1.4.2. Környezettudatos, környezetbarát magatartás, életmód lehetőségeinek, feltételeinek gyengítése vagy korlátozása

A BMT Program fejlesztései általában elősegítik a környezettudatos magatartást a környezetbarát közlekedési módok preferálásával. A megfelelő szemlélet, a környezet felé tisztelettel forduló, azt megóvni, az eljövendő nemzedékek számára megőrizni kívánó hozzáállás elengedhetetlen a BMT Program sikeréhez. A nem motorizált közlekedési módok és a tömegközlekedés népszerűségének növelése, az egyéni gépkocsi használat mérséklése, az üzemanyag-takarékosság része a tervnek. Két beavatkozás közvetlenül hat (hathat) a környezet-tudatosságra:

- ☞ Informatika, tájékoztatás fejlesztése (23). Ha komoly szerepet kap a környezetbarát közlekedési módokról való tájékoztatás, kifejezetten javítja a környezetbarát életmód kialakításának esélyét.
- ☞ Szabályozás, intézmény-rendszer alakítása, módosítása (24). A szabályozási csomagban szereplő „A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások” intézkedés megfelelő kialakítása esetén érdekeltség alakul ki a környezetbarát közlekedési módokra való áttérésre.

Egy olyan beavatkozás van, ami ellene hathat a környezettudatos szemléletnek: „Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása (1)”. Ez a beavatkozás vonzza az egyéni motorizált közlekedést, így elvileg a gyalogos és a kerékpáros közlekedés előnyei csökkenhetnek.

Fontos lenne a megvalósuló projektek részévé tenni a szemléletformálást, továbbá, egyes kulturális, turisztikai programokhoz köthetően is sort lehet keríteni a környezettudatos magatartási minták közvetítésére.

5.1.4.4. Olyan helyi társadalmi-kulturális, gazdasági-gazdálkodási hagyományok gyengítése, amelyek a táj eltartó képességéhez alkalmazkodtak

Budapesten ez a közvetett környezeti hatás általában nem releváns. Egyedül talán a vízi turizmus lehetőségei gyengülhetnek, amennyiben nem megfelelően szervezik a „Menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztése” (9) beavatkozást.

5.1.4.5. A természeti erőforrások megújulásának korlátozása

Döntően az energiatakarékosságra, az üzemanyagtakarékosságra törekszik a BMT Program, amikor a tömegközlekedés, illetve a szelíd közlekedési módok fejlesztése, preferálása, járműcsere megjelenik a tervben. A BMT Program kiemelt figyelmet szentel az energiahatékony közlekedés felé történő elmozdulásnak, számos beavatkozása szolgálja ezt a célt.

Ezzel ellentétes hatású lehet lényegében egy beavatkozás „Új út, híd, nyomvonal, felüljáró, alagút kialakítása, a meglévő út hosszabbítása (1)”, amelyik közlekedési és különösen az egyéni motorizált közlekedési igények növekedésével járhat. Általános ugyanis az a folyamat, hogy a közlekedési lehetőségek megteremtése egyúttal közlekedési igényt is generál. A várható forgalomnövekedés miatt az energiafelhasználás növekedése is reális, ami az energiatakarékosság ellen hat. Törekedni kell a megújuló energia használatára.

Az építés jellegű beavatkozásoknál a zöldfelület, a biodiverzitás csökkenése reális környezeti kockázat lehet.

5.1.4.6. A nem helyi természeti erőforrások jelentős mértékű használatára vagy a helyi természeti erőforrások túlnyomóan más területen való hasznosítása

A BMT Program építést, beszerzést igénylő beavatkozásaira jellemző, hogy általában nem helyi természeti erőforrásokat használnak, viszont ez általában nem jár más területeken keletkező hiányokkal. Tehát nincs szó arról, hogy más területek erőforrásai rovására történnének a beavatkozások, mint ahogy az sem, hogy a helyi természeti erőforrásokat túl használjuk. Az építésnél gyakran nagy a szállítási kényszer, ami környezeti terhelésekkel jár más területeken vagy a városon kívül is.

5.2. Fenntarthatósági elemzés

A következő oldalon található **5-12. táblázat** mutatja be az 1. fejezetben meghatározott környezeti fenntarthatósági kritérium rendszer alapján a BMT és a projektcsomagok fenntarthatósági értékelését.

Az utolsó oszlopban található jelek összefoglalóan értékelik (az 1. fejezetben leírt módon) a kedvező, kedvezőtlen vagy bizonytalan hatásokat.

5-12. táblázat: A fenntarthatósági kritériumok konkretizálása BMT-re

	Fenntarthatósági kritériumok	Az egyes kritériumok értékelése a BMT vonatkozásában
I. A szükségletek kielégítése és a természeti-környezeti értékek megőrzése között hosszú távú egyensúlyt kell elérni. (c) a környezet igénybevétele ne haladja meg a források keletkezésének a mértékét (d) a környezet terhelése ne haladja meg a környezet asszimilációs kapacitását.	(jj) A fejlesztéseknek összességében, a főváros egészére vonatkozóan csökkenteni kell a közlekedésből származó károsanyag-kibocsátásokat és terheléseket, a közlekedési struktúra és a hálózatok alakításánál azonban nemcsak ezt, hanem a hatásviselők terhelésének csökkentését is szem előtt kell tartani. (kk) Az egyik környezeti tényező javulása nem járhat egy másik érzékelhető romlásával, illetve egy részterület állapotjavulása, nem okozhat másutt jelentős állapotromlást. (ll) A projekteknek figyelembe kell vennie és védenie kell a térszerkezet és a tájhasználat értékes, sérülékeny elemeit. (mm) A tervnek biztosítania kell a megszüntetett, vagy csökkentett élőhelyek, zöld-, erdő-, egyéb érzékeny területek pótlását.	A javasolt projektcsomagok elemeinek jó része megfelel az (a) kritériumnak, a csomagok nem térnek el környezetileg értelmezhető módon, így általánosságban lehet róluk beszélni. Megvalósulásukkal javulni fog a környezet állapot, persze egy rossz, nem körültekintő megvalósítás hordoz környezeti kockázatokat, főleg a megvalósítás fázisában. Ebből a szempontból a (c) és (d) pont, mint feltétel jelenik meg. A csomagok nem tartalmaznak olyan fejlesztéseket, ahol (b) jelezte probléma döntően fontos lenne. A teljes projektlistában már vannak ilyen elemek. ☺
	(nn) Az alacsonyabb fajlagos energiafelhasználású szállítási módokat kell előnyben részesíteni. (oo) A járműpark korszerűsítésénél a környezetbarát megoldásokat (alacsony energiafelhasználás, zéró vagy alacsony emisszió) kell előnyben részesíteni.	A csomagok a kerékpáros és a kötöttpályás közösségi közlekedést preferálják, illetve elősegítik ezek működését. A csomagok tartalmaznak járműbeszerzéseket ezek minden bizonnyal kibocsátás szempontjából kedvezőbb helyzetet teremtenek, viszont az új járművek energia felhasználása és javíthatósága, karbantartása már nem feltétlenül ilyen kedvező. ☺
	(pp) A projektek megvalósításánál a megújuló erőforrások, az újrahasznosított anyagok használatára, hulladékszegény megoldások alkalmazására, a hulladékképződés megelőzésére kell törekedni.	A kritérium a tervezés jelenlegi fázisában még csak javaslatnak tekinthető, amit a megvalósítás során érvényesíteni kellene. ?
	(qq) A kisebb területigénybevétellel járó megoldásokat kell előnyben részesíteni. (rr) Kerülni kell az infrastruktúra elemek megkettőződését	A (h) pont követelmény jellegű, a tervezés jelenlegi fázisában még nem ítéhető meg. Az (i) kritérium jelentette problémával a csomagok tartalmát látva nem talákoztunk, ami kedvező. ☺

	Fenntarthatósági kritériumok	Az egyes kritériumok értékelése a BMT vonatkozásában
<p>II. A kardinális értékek elvesztésével járó folyamatok nem tűrhetők el.</p> <p><i>Minden kipusztított faj belőlünk vesz el valamit.</i></p>	<p>(ss) A fejlesztések nem járhatnak a zöldterületek/-felületek csökkenésével, minőségi romlásával. Lehetőséghez mérten növelni kell a zöldfelületek mennyiségét és kertészeti eszközökkel javítani kell minőségüket a közlekedési infrastruktúra fejlesztés részeként.</p> <p>(tt) - Meglévő elemek rekonstrukciójakor törekedni kell olyan műszaki eszközök alkalmazására, mely az ökológiai gát hatást csökkenti, vagy megszünteti.</p> <p>(uu) A tervnek biztosítani kell a védett (természeti) értékek és területek, Natura 2000 területek, Országos Ökológiai hálózat területeinek védelmét, országos jelentőségű védettség estén érintettségük, más esetekben károsodásuk elkerülését.</p>	<p>A (j) és (k) kritériumot szigorú feltételnek kell tekinteni, ami sokszor nehezen betartható, de mellőzésével elveszhetnek a fejlesztések környezeti előnyei. A nagyobb építések során bizonyos zavarással, károsodással biztosan számolni kell, de fontos ezt minimalizálni. ?</p> <p>A területfoglalásoknál, nyomvonal-kijelöléseknél biztosítani kell a védett természeti (és kultúrtörténeti) értékek megővését, illetve az érintett területen lévő értékes társulásokat/ zöldfelületeket (ezt közpark szinten is értelmezve) meg kell őrizni, megfelelő fenntartásukról gondoskodni kell.</p> <p>Az (l) kritériumot illetően elmondható, hogy a csomagok is tartalmaznak olyan projekteket, amelyeknél az érintettség kockázata fennáll. Ennek kezelése a konkrét tervekészítés és jellemzően a környezeti hatásvizsgálati folyamat része lesz. ?</p>
	<p>(vv) A fejlesztések során egyrészt tudatosan kellene törekedni a városi ökológiai hálózat megőrzésére, elemeinek javítására, másrészt a projektek megvalósítása során kialakításra kerülő zöldfelületek állapotát minél természetesebb irányába kellene eltolni, a beton, kő építmények kárára, a zöld (természetszerű zöld) javára.</p>	<p>A kritérium szintén feltétel, javaslat jellegű, a tervezés jelenlegi fázisában még nem megítélhető. A beépített és burkolt felületek kiterjedését a lehetőségekhez képest csökkenteni kell, törekedni kell a vízáteresztő, és megfelelő albedójú burkolatok alkalmazására. ?</p> <div data-bbox="1361 858 1870 1136" style="text-align: center;"> </div>
	<p>(ww) A fejlesztések nem járhatnak a kulturális örökség részét képező értékek veszélyeztetésével.</p> <p>(xx) A fejlesztések megvalósításánál az építészeti és kulturális értékek jelenlegi terhelését, valamint a táj és a településképi zavarását csökkenteni kell.</p> <p>(yy) Az új városképi elemeknek tükrözni kell a hely jellegzetességeit.</p>	<p>Az (n) és (o) kritériumról ugyanaz mondható el, mint az (l)-ről.</p> <p>A (p) kritérium is csak a konkrét megvalósítási tervek alapján lesz eldönthető, most még ez is javaslat jellegű kritérium. A lényeg, hogy kerülni kellene a minden nagyvárosban jelenlévő egyen megoldásokat, amelyek a modernitás nevében születtek. ?</p>

	Fenntarthatósági kritériumok	Az egyes kritériumok értékelése a BMT vonatkozásában
<p>III. Biztosítani kell a természeti környezeti változásokhoz való alkalmazkodás lehetőségét egyéni és társadalmi szinten</p> <p><i>A gazdasági-, társadalmi-, technikai-, egyed-, faj-, és bármilyen más fejlődés egyik elengedhetetlen feltétele, hogy szolgálja a környezethez való alkalmazkodást. Ellenkező esetben a folyamat a kérdéses alany pusztulásához vezethet.</i></p>	<p>(zz) A lakosságot jelentősen érintő projektek esetében figyelembe kell venni a várható klimatikus hatásokat, illetve az alkalmazkodó képesség javítása eleve cél kell, hogy legyen.</p> <p>(aaa) A fejlesztéseknél, felújításoknál csak olyan építészeti megoldások fogadhatók el, amelyek nem erősítik a városi hősziget jelenséget, sőt zöld és árnyékoló megoldásokkal mérséklék azt. (Például az üveggalitka típusú buszmegálló megoldások nagyon kedvezőtlen hatásúak a nyári hőség folyamán, e helyett lehetne növényzet segítségével árnyékolást is adni. vagy olyan üveg, ami a hőt szűri)</p> <p>(bbb) A klímaváltozás mértékét és hatásait növelő fejlesztéseket kerülni kell, ahol ez elkerülhetetlen (a megvalósítás társadalmi fontossága nagy) hatásukat minimalizálni és kompenzálni szükséges.</p>	<p>A (q) és (r) kritérium, szintén tervezési javaslat jellegű első-sorban, ami a tervezés jelenlegi fázisában még csak javaslatnak tekinthető, és amit a megvalósítás során érvényesíteni kellene. ?</p>  <p>Ugyanakkor el kell mondani, hogy a csomagok tartalma lokálisan javíthat a lakosságot érintő klímaváltozási eredetű problémákon. 😊</p>
<p>IV. Meg kell adni mindenkinek a lakóhelyén az emberhez méltó élet lehetőségét mind a jelenben, mind a jövőben.</p>	<p>(ccc) A tiszta, kulturált közlekedési eszköz, a tisztántartott megállók, a nem stresszes utazási körülmények az egészséges környezet részei, így ennek elérése cél kell, hogy legyen.</p> <p>(ddd) A fejlesztéseknél előnyben kell részesíteni a hagyományos, már „kitaposott” nyomvonalakat.</p>	<p>A törekvés találkozik a BMT I-ben megfogalmazott célokkal, ami a projektek tartalmának is része. „Egy kényelmes, akadálymentes, tiszta, menetrend szerint pontosan érkező jármű önmagában is vonzóbbá teszi a közösségi közlekedést a személygépkocsival szemben.” 😊</p> <p>A kötött pályás fejlesztések jellemzőn vonal meghosszabbítások, összekötések és rekonstrukciók. Az újnak számító területek egy részén már volt villamosközlekedés, másik részén ma autóbussz közlekedés van. Az útépitések is jórészt meglévő nyomvonalon történnek. 😊</p>

	Fenntarthatósági kritériumok	Az egyes kritériumok értékelése a BMT vonatkozásában
Egy fejlesztésnek akkor van értelme, ha jobb lesz tőle ott élni.	(eee) A fejlesztések preferálják a tömegközlekedés és a kötőtpályás közlekedési módok, valamint a nem motorizált közlekedési módok alkalmazását. (Azaz a helyi kapcsolatrendszereket erősítsék, a távolsági kapcsolatokat pedig a helyi hálózatokhoz igazítsák.) (fff) El kell érni, hogy javuljon a környezetbarát közlekedési módok igénybevételének lehetősége. (ggg) Tényleges választási lehetőség kell, hogy kialakuljon a személyi közlekedési és az áruszállítási módok között, még akkor is, ha bizonyos kötöttségek mindig fennállnak.	A három kritérium találkozik mind a BMT I. célrendszerével, mind a csomagok tartalmával. A BMT szerint: Az élhető városi térhasználathoz, illetve a mobilitás kívánatos alakításához megépített infrastruktúrák környezettudatos használata is hozzájárul, ezért könnyen elérhetővé kell tenni a közlekedési lehetőségek közül a környezetünket kevésbé terhelő közlekedési módokat, segítenünk kell a gyalogos, kerékpáros és közösségi közlekedés magától értetődő, mindennapi használatát. A fenti cél megfelel a három kritérium tartalmának. 😊
	(hhh) A terv segítse elő az egyes területek számára a helyben szükséges funkciók és tevékenységek továbbélésének, illetve ezek hiányában megjelenésének lehetőségét. (iii) A fejlesztések teremtsenek kedvezőbb helyzetet az elérhetőség, a forgalom és az időfelhasználás szempontjából. (jjj) A térségi kapcsolatok elősegítésének az együttműködési lehetőségek bővülését kell szolgálnia.	Az (y) kritérium kissé túlmutat a BMT hatókörén, de a városszerkezeti jelentőségű gyalogoskapcsolatok kialakítása és a kerékpáros fejlesztések erősíthetik a teljesülést. A (z) pont szintén találkozik a BMT I törekvéseivel és a csomagokban lévő közösségi és kerékpáros közlekedési fejlesztések ezt a célt is szolgálják. 😊 A térségi kapcsolatokat (aa) a csomagok nem erősítik, az ilyen fejlesztések a MÁV-os, NIF-es projektekre, illetve a költségességük miatt 2030 utánra tolt projektekre maradnak. 😞
	(kkk) A fejlesztéseknek biztosítania kell a közösség által hagyományosan használt területek megőrzését és megközelítését. Lehetőség szerint új közösségi tereket is kapcsolódó fejlesztésként ki kell alakítani.	A BMT I. egy célja: „A meglévő infrastruktúra jobb kihasználásával olyan rendezett közterületek, közösségi terek kialakítása a cél, ahol minden közlekedési mód biztonságosan elérhető és használható.” A csomagok tartalmazzák az élhető közterületek operatív cél megvalósítását célzó projekteket. 😊
V. A fenntartható fejlődést csak felelősségteljes ember érheti el. Az egyén életminőségének javulása sem a saját, sem a mások által preferált környezeti javak sérelmére nem	(lll) Valós tartalommal kell kitölteni az esélyegyenlőségi kritériumokat. (mmm) Szélesíteni szükséges a fejlesztések hatására nyertesnek tekinthető lakosok körét. Megfizethetőség fontos.	Esetünkben az esélyegyenlőség javítását elsősorban az akadálymentesítési beavatkozások jelentik, beleértve az infokommunikációs fejlesztéseket is. Továbbá a szegényebb városrészek megfelelő színvonalú tömegközlekedéssel történő ellátása is javítja az esélyegyenlőséget. 😊 A (dd) pontban lévő megfizethetőség, szélesítés meglehetősen nehéz feladat, a szegényebb rétegnek jó tarifacsökkentések nem használnak a rendszer színvonalának. A helyi munkaerő jobb felhasználása növelhetné a nyertesek körét. ?

	Fenntarthatósági kritériumok	Az egyes kritériumok értékelése a BMT vonatkozásában
történhet.	(nnn) A fejlesztéseket, beavatkozásokat úgy kell megvalósítani, hogy az érintett területekkel szomszédos térségek érdekei ne sérüljenek, itt nem csak a környezeti, hanem a közlekedési szempontokat is figyelembe véve.	A nagyobb építkezések szállításai mindig kedvezőtlenül érintik a szomszédos területeket, de ez a hatás ideiglenes. Közlekedési szempontból a kérdés még nem megítélhető. ?
	(ooo) - A közlekedési rendszer változása ösztönző legyen társadalom és a gazdasági szereplők számára a környezettudatos közlekedés és szállítás mindennapi normává válásához. (ppp) Az érintettek bevonását a mindennapjaikat érintő döntésekbe biztosítani kell. (Lásd pl. járatok módosulása, újak bevezetése, esetleg megszüntetés, fonódás, stb.) (qqq) A fejlesztéseknek a helyi társadalom vélhető többségének támogatottságával, elfogadásával kell rendelkeznie.	Miután a BMT egyik célja, hogy a környezettudatos közlekedési módok aránya számottevően növekedjen 2030-ra, stratégiai szinten teljes a megfelelés. A csomagokban lévő 30 körüli projekt jó része segítheti a kritérium teljesülését. A BMT I. 2014-es társadalmi egyeztetése folyamán az egyeztetési anyagra mintegy 1300 észrevétel érkezett. A BMT II-re kommunikációs terv készült. Az egyes projektek konkrét egyeztetései még a tervezés következő szakaszához, illetve a környezeti hatásvizsgálati folyamathoz köthetők. 😊
	(rrr) A fejlesztéseknek a társadalmi jólét növelését kell szolgálnia, de a társadalmi különbségek növelése nélkül.	A közösségi gyalogos és kerékpáros közlekedés, valamint a magas színvonalú tömegközlekedés fejlesztése közvetve a társadalmi különbségek csökkenése irányába hat. A szolgáltatások javítása az elégedettség növekedésén keresztül a jólét érzékelésének is a része. 😊

5.3. Gátló társadalmi gazdasági konfliktusok

E munkarész abból a tapasztalati tényből indul ki, hogy számolnunk kell olyan mindig megjelenő folyamatokkal, érdekekkel is, amelyek a végrehajtás során a tervezettel ellentétes környezeti hatásokat okozhatnak, kedvezőtlen folyamatokat indíthatnak el, vagy megkerülhetetlen végrehajtási korlátot jelentenek. **A forráshiányok például jellemzően rontani szokták a környezeti vagy fenntarthatósági eredményességét.**

5-13. táblázat: **Társadalmi-gazdasági eredetű gátló tényezők**

Társadalmi-gazdasági eredetű problémák hatásai	Esetleges következmények, veszélyek, megoldások
Gazdasági hatások, folyamatok	
1. Gazdaságban a rövid távú szemlélet és a minden áron való növekedési kényszer erősödik, a hosszú távú környezeti szempontokat is figyelembe vevő magatartás háttérbe szorul.	A fejlesztéseknél és egyéb intézkedéseknél a környezeti, fenntarthatósági horizontális szempontok elhanyagolása. Nagyon fontos a tervben megjelenő környezetbarát megoldások érvényesítése a végrehajtás során.
2. Budapesten a szolgáltatási szektor túlsúlya jellemző, a nagy élől munka igényű termelő ágazatok visszaszorultak. Meggyengült a helyi gazdaság (helyi ipar, kiskereskedelem).	A struktúraváltás környezeti szempontból vegyes hatású, bizonyos ipari szennyezések csökkennek, de a területhasználatok miatt káros hatások is kialakulhatnak (pl. mobilitási igény növekedése, zöldfelületek beépítése).
3. A helyi közösségek hozzászoktak valamilyen - a politika vagy a gazdasági kényszerek (külföldi befektetők) diktálta külső feltételeknek való - kiszolgáltatottsághoz. A kívülről diktált fejlődés azonban általában környezet- és hagyományidegen.	Nehéz a valós lakossági érdekeket érvényesíteni. Szintén problémás lehet egy környezeti szempontból kedvező projekt csomagot elfogadni és megvalósítani. Bizonyos fontos fejlesztések továbbra is későbbi időpontokra tolódnak, és nincs garancia a későbbi finanszírozhatóságra. A szennyező, illetve használó fizet elv jobb érvényesítése nemcsak a hatásokat csökkentheti, de javíthat a finanszírozási lehetőségeken is.
4. Az önkormányzatok fejlesztései gyakran presztízs célokat szolgálnak, sokszor nem a helyi valós szükségletek kielégítése a cél.	
5. A főváros költségvetése erősen kitett a külső hatásoknak. Budapest működtetésében a hiányzó forrásokat az állam biztosítja, a fejlesztések jelentős része pedig uniós forrásokból történik. A főváros lehetőségeit alapvetően meghatározzák a központi támogatások és az állam fizetési hajlandósága.	
6. Tovább növekednek a mobilitási igények, és ezt gyakran gazdasági célokból szándékosan is növelik, valamint célként jelenik meg ennek kielégítése.	A BMT javítani kívánja a közösségi közlekedés, illetve a vasúti, vízi szállítási módok, valamint a gyalogos, kerékpáros közlekedés vonzerejét, lehetőségeit. Meg kell teremteni a létesítmények építésén túl a megfelelő szabályozási és érdekeltségi rendszert, hogy ez a tendencia megmaradjon. A fentiek mellett szükség van szemléletformálásra is.
7. Túlcentralizált hálózatok feloldásának folyamatos ellehetetlenülése.	A fővárosi közlekedés fejlesztési intézkedések hatásai csak korlátozottak lehetnek, a rossz tendenciák tovább élhetnek.
8. A szuburbanizációs folyamatok következtében a városhatárt több mint 600.000 utazás keresztezi irányonként nap, mint nap, ennek kétharmada személygépjárművel történik. A települések közötti közlekedési kapcsolatokban jelenleg a legversenyképesebb megoldást az egyéni személygépjármű használata nyújtja.	Túlterhelt utak, levegő és zajterhelés növekedése, energiapazarlás az eredmény. Az agglomerációs településekkel való együttműködést a közös érdekű közlekedési megoldásokkal javítani kell, ahogy a BMT Program is tartalmazza.

Társadalmi-gazdasági eredetű problémák hatásai	Esetleges következmények, veszélyek, megoldások
<p>9. Budapesti tömegközlekedési infrastruktúra műszaki állapota, és a nyújtott közlekedési szolgáltatások színvonala hullámzó a bizonytalan pénzügyi háttér következtében elmaradó fejlesztések és fenntartások miatt.</p>	<p>Ha ez így marad az autósok nem térnek át a tömegközlekedésre, a közlekedésből eredő szennyezések nem csökkennek. A korszerűsítés és felújítások és a működtetés stabil finanszírozási hátterét meg kell teremteni. (Van ilyen projektjavaslat, amelyet a szakértői projekt csomag nem tartalmaz, de a környezetvédelmi csomag része.)</p>
<p>10. Turizmus növekedése jelentős környezeti igénybevétellel jár, általában területileg koncentrált módon.</p>	<p>Bizonyos területek túlterhelődnek, zsúfolttá válnak, bizonyos erőforrások pedig túlhasználták. A közlekedésfejlesztési tervek kialakításánál erre is tekintettel kell lenni.</p>
<p>11. A területhasználat egyenlőtlen, a város központja sűrű és túlterhelt és túlcentralizált, az egybefüggő lakóterületeken pedig néhol központhiány jelentkezik.</p>	<p>A kialakult városszerkezetből adódó lehetőségek nagyon korlátozottak, így csak kisebb elmozdulások lehetségesek. Ahogy most is minden Metrónak be kellett menni az V. kerületbe, a jelenlegi projektek is ide vinnék be a HÉV vonalakat.</p>
<p>12. Budapest és agglomerációja között konfliktusok léteznek. Az agglomerációs lakosok döntően a főváros infrastruktúráját használják, de adóikkal, vásárlásaikkal elsősorban lakóhelyüket erősítik.</p>	<p>A főváros környezetterhelése az agglomerációt is terheli, az agglomerációs lakosság meg fővárosi infrastruktúrát használja döntően. Közös megoldások kellene.</p>
Társadalmi hatások, folyamatok	
<p>13. Jelentősek, és nőnek a területi és társadalmi különbségek Budapesten belül is. A leginkább leszakadó területek váltak a válság legnagyobb veszteséivé, mert a válság valószínűsíthetően tovább növelte a területi egyenlőtlenségeket. A gazdasági lobbierő felülírta az egyenlőtlenségek csökkentésére tett erőfeszítéseket.</p>	<p>A területi felzárkózást segítő intézkedések kismértékű, elszigetelt eredményekre vezethetnek. A problematikus környékek a városon belül viszonylag szétszórtan helyezkednek el területileg egységes kezelésük nem lehetséges. Nem elég a területi felzárkózást segíteni célzott specifikus módon, hanem az egész településfejlesztés, gazdaságfejlesztés, közlekedésfejlesztés prioritásaként kellene kezelni az egyenlőtlenségek csökkentését.</p>
<p>14. A lakosság jelentős részének helyzete olyan, hogy a mindennapi megélhetési problémák háttérbe szorítanak minden mást. Gyakoriak a szegénységből, megélhetési kényszerből származó környezeti túlterhelések, túlhasználatok.</p>	<p>Törekedni kell a win-win megoldásokra, ami egyszerre szolgálja a szegénység elleni küzdelmet, a foglalkoztatottság növelését és a fenntartható fejlődést (közösségi közlekedés fejlesztése).</p>
<p>15. A népesség korösszetétele kedvezőtlen irányban változik, nő az időskorúak aránya, az eltartási arány.</p>	<p>Kedvezőtlenül hat a családok életszínvonalára. A közlekedésnél, kerékpáros és a tömegközlekedésnél is komoly megfizethetőségi, fizetőképességi probléma merülhet fel</p>
<p>16. Az egészség megőrzésének jelentős akadálya a szegénység, a társadalmi kirekesztettség, a hajléktalanság.</p>	<p>A közlekedés káros egészségi hatásait minimalizálni kell. A BMT II-ben is a környezet-egészségügy erősítése is szükséges lehet például a nagyszámú kerékpáros fejlesztés keretében.</p>
<p>17. A fogyasztói társadalmi értékrend dominál. Az egyéni anyagi jólét megszerzése aránytalanul nagy szerepet kap, míg a környezet minőségének, szolgáltatásainak értékelése nem megfelelő súlyú. Ezt a szemléletet a média még erősíti is.</p>	<p>A környezeti fejlesztések, előírások természetvédelmi intézkedések elfogadottsága alacsony. Az egyéni motorizált közlekedés státuszszimbólum is. Nehéz a közösségi közlekedés használatára, rávenni az embereket, de még a car-sharing megoldások is ellenérzést szülnek. A környezeti nevelés, a tömegközlekedéssel és a környezetbarát közlekedési módokkal kapcsolatos szemléletformálás szerepét növelni kell.</p>

Társadalmi-gazdasági eredetű problémák hatásai	Esetleges következmények, veszélyek, megoldások
Intézményi, szabályozási hatások	
18. Az egyes beruházási tevékenységek társadalmi-gazdasági-környezeti megvalósíthatóságának vizsgálata és társadalmi egyeztetése sokszor nem megfelelő módon történik. A környezeti döntéshozatal mozgásteret szűkül, a környezeti érdekek sokszor háttérbe szorulnak.	Lassíthatja a környezeti fejlesztések megvalósítását, ugyanakkor gyengíti a környezeti követelmények érvényesíthetőségét. A lakosság akadályozza, eltéríti a számára érdemben nem egyeztetett fejlesztéseket. A társadalmisítási feladatokat komolyabban kell venni, hogy a közérdek jobban érvényesülhessen.
19. Budapesten és az agglomerációs települések között az intézményesített együttműködés alacsony hatékonyságú.	Kedvezőtlen környezeti hatások jelennek meg elsősorban a fővárosban. Budapest és várostérsége viszonyában a kölcsönös előnyök biztosító együttműködés szükséges. Számos környezeti probléma csak így kezelhető sikeresen.
20. A kerületek és a főváros érdekei sokszor ütköznek, együttműködésük nem problémamentes.	Az egységes környezetpolitika, közlekedéspolitikai végrehajthatósága, főváros harmonikus fejleszthetősége érdekében meg kell teremteni a megfelelő eszközrendszert. A terv intézkedései is igénylik a zökkenőmentes együttműködést.
21. A közlekedési és közműfejlesztéseket nehezítik a közterületek rendezetlen tulajdonviszonyai.	Fejlesztések összehangolatlansága, lassúsága felesleges környezeti terhelést és stressz hatást okoz a lakosságnak. Az eddigieknél jobb szervezés, együttműködés szükséges.
22. Az árak általában nem tükrözik a környezeti külső költségeket (externáliák), az ökoszisztéma szolgáltatásokat sem fizetik meg. Ebből is adódik a természeti erőforrások túlhasználata. A fogyasztók nem kapnak jelzéseket az árakon keresztül az általuk fogyasztott termékek, használt szolgáltatások környezeti hatásáról.	Nehezíti a környezeti projektek megvalósítását, gyengíti a környezeti követelmények érvényesítését, a környezeti fejlesztések elfogadottságát. A „szennyező, használó fizet” elvek érvényesítése a közlekedési infrastruktúra pénzügyi fenntarthatóságát is javítja. A behajtási díjrendszer bevezetése előrelépést jelent.
23. Nem terjednek a rugalmas foglalkoztatási formák (pl. részmunkaidő, otthon dolgozás), ezért a mobilitási igények érdemben nem csökkennek.	Rontja az egészséges települési környezet kialakulásának esélyét.

5.4. Összefoglaló értékelés

Az összefoglaló értékelésben a környezeti és fenntarthatósági követelmények alapján értékeljük a tervet és annak változatait, meghatározzuk az e szempontok szerint elfogadható változatokat.

Az SKV eredetileg a tervezett (ún. „mechanikus” számítógépes értékelés alapján kialakított) projektcsomagokat változatokként készült kezelni, és kiválasztani közülük a környezeti/fenntarthatósági szempontból elfogadhatókat. Ez a szándék, a változatok közötti választás megghiúsult, miután az első lépésben a tervezők által készített mechanikus projektcsomagok között nem volt olyan lényegi különbség, amely egy környezetvédelmi alapú választást megalapozott volna. Ezért is **készítettünk egy környezetbarát csomagot, amely legalább az összehasonlítás tárgyát képezte.**

A második lépésben kialakított úgynevezett szakértői csomag az előző három mechanikus projektcsomagból (hatékonysági, illeszkedési és komplex) levezetett, szakértői munkával javított továbbfejlesztés eredménye volt, és ez, mint önálló tervezési javaslat jelent meg. Ez a csomag környezeti szempontból is kedvezőbb volt az első három csomagnál. A mechanikus projektcsomagok esetében a maximális környezeti pontszám 361, míg a

szakértői csomagnál 368 volt. (Nagy változás nem történt, de 4 új projekt került beemelésre a csomagba, néhány pedig kivételre az eredeti elképzelésből.)

A környezeti csomag 432, illetve a 3 feladatjellegű projekt elhagyásával, és mással való helyettesítésével 416 pontos lett. Az SKV keretében kialakított környezeti projektcsomag a projektek több mint 70 %-ban azonos tartalmú a szakértői csomaggal (34 projektből 24 egyező).

A környezetvédelmi projektcsomag és a szakértői javaslat közötti fő különbségeket elsősorban a közútfejlesztési projektek (P070, P073, P045) elhagyása jelentette. A környezetvédelmi javaslatban ugyanis inkább közösségi közlekedésfejlesztési projektek szerepelnek a szakértői javaslat részét képező közútfejlesztési projektek helyett. Olyan környezeti szempontból kedvezőnek minősített projektek kerültek be, mint:

- P010 A belső városrészek új, gyalogos- és kerékpárosbarát közttereinek egységes hálózatba szervezése (Projektötlet) **Fontos, mert a kerékpáros fejlesztéseket ez hangolja össze.**
- P178 P+R parkolók megvalósítási ütemezése (Projektötlet) Fontos, mert e nélkül a dugódíj rendszer nem vezethető be.
- P044 Fenntartható és kiszámítható (normatív alapú) finanszírozási keret kialakítása (Projektötlet) **Fontos, mert e nélkül a fejlesztések csak új problémát jelentenének.**
- P051 Igényvezérelt közösségi közlekedési szolgáltatások fejlesztése (Feladat jellegű) **Fontos, mert e nélkül nem biztosítható a fejlesztések hatékony működtetése.**
- P015 A közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése (Feladat jellegű)
- P108 Városi és elővárosi közlekedés összhangját biztosító regionális közlekedésszervező intézmény létrehozása (Projektötlet)

Ez alapján az 5.1 fejezetben a következő összefoglaló értékelést adtuk:

Összességében elmondható, hogy **környezeti/életminőségi szempontból a tervezői csomagok is magas összpontszámmal rendelkeznek, az átlag pontszám 11 felett van mind a négy csomagnál. A csak környezeti szempontból kialakított csomag értelemszerűen magasabb összpontszámot kapott, de a különbség nem túl nagy. A kedvező megítélést viszont tovább lehetne javítani néhány környezetileg fontos projekt beemelésével. A szakértői és a környezetvédelmi csomagok között 70% körüli az átfedés, ami azt jelenti, hogy környezeti szempontból majd a megvalósítás mikéntje lesz a döntő, a kiválasztás jelen tervezési fázisban jónak mondható.**

Fontos hozzátenni az értékeléshez, hogy a projektek tekintetében nem rendelkezünk annyi információval, hogy minden lényeges hatást minősíteni tudnánk, tehát az értékelés jelenlegi informáltsági szinten érvényes. Ez azt jelenti, hogy ezek után a megvalósítás mikéntje jelenti a környezeti hasznosság szempontjából való megítélés alapját. Egy példa erre: vannak olyan, amúgy környezetileg pozitív hatású villamosvonal hosszabbítások, amelyek olyan útvonalakat érintenek, ahol a jelenlegi forgalmi sávok mellett már nincs elég hely új villamos pályák kiépítéséhez. Itt gyakran két lehetőség van a megoldásra: elfoglalni a jelenlegi útpályát, vagy az út melletti, vagy útközepi fasorok rovására terjeszkedni. Ilyen fordulhat elő például a minden projektcsomagban szereplő P004-es projektnél (a 3-as villamosvonal északi meghosszabbítása az Árpád híd irányába). Az érintett Szegedi út például csak a fenti dilemma eldöntése után tudná befogadni az új vonalat. (Lásd Fotó, *forrás: Google*)



Az ilyen kérdések csak a jövőben fognak eldőlni, ezért a környezeti értékelő pontszámok kialakításánál az építési hatások csak egy tényezőt jelentettek a megítélésnél (és ezek mértéke is csak becsülhető a részletes műszaki tervek ismerete nélkül).



Ami már eldőlt, illetve ki lett döntve, álljon itt például a fenti problémára:

Az Etele úti fák 2017. október 17-én. Erre épült az 1-es villamos nyomvonala. Lent a tervezett állapot:



A tervezés jelenlegi fázisában nem mérlegelhető körültekintően az sem, hogy a tervezett fejlesztések a város egésze szintjén mit jelentenek a város hétköznapi életében. A projektek ütemezése pedig nemcsak abból a szempontból rendkívül fontos elem, hogy az építkezések, átépítések hogyan befolyásolják az aktuális közlekedési lehetőségeket, hanem abból a szempontból is, hogy a megvalósítások egymás után következése hogyan adhatja a lakosság és a környezet szempontjából a legjobb eredményt. Gondolunk itt arra, hogy pl. egy-egy vonal meghosszabbítása, vagy korszerűsítése jó, ha összhangban van pl. az esetleg kapcsolódó intermodális fejlesztéssel. **A projektek ütemezése tehát egy olyan feladat, amelyet szintén alapos elemzésnek kellene megelőznie.**

A fenntarthatóságot értékelő táblázat is sok kérdőjelet tartalmaz, azaz a kritérium teljesítése csak a következő lépések során pontosítható. Például a klímaváltozás hatásait is figyelembe vevő megálló kialakítás, vagy a vízáteresztő burkolatok használata a konkrét tervezési munkák (engedélyezési/kiviteli tervi szintű) feladata.

Érdeemes külön kitérni a finanszírozás problémájára. Egyrészt nem lenne szabad a csomagból kihagyni a P044-es projektet („*Fenntartható és kiszámítható - normatív alapú - finanszírozási keret kialakítása*”), miután az üzemelés és fenntartás megnyugtató finanszírozási megoldása nélkül az egész rendszer működése továbbra is gondokkal fog küzdeni, melyet a fejlesztések csak fokozni fognak.

Vannak olyan erős szinergiák, amelyek szintén a megvalósítás/szabályozás életbe lépési szakaszában éleződhetnek ki. Például a szintén minden csomagban szereplő P014 projekt („*A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások*”) megfelelő P+R parkolók nélkül, illetve azok rendszerbe szervezése nélkül, kialakítható ugyan, de akkor ez a lépés az érintettek számára csak egy elfogadhatatlan pénzbeszedési mechanizmust fog jelenteni, ami hatalmas ellenállást válthat ki. Ez jellemzően a rendszer fellazulásához, kivételezési mechanizmusok megjelenéséhez szokott vezetni. Következmény lehet a természeti környezetben, vagy lakóövezetekben történő tömeges parkolás is, miközben mindkettőt el kellene kerülni.

Egyik csomagban sem szerepel 80 Mrd forintnál drágább projekt. Ez nyilvánvalóan a 300 milliárdos felső korlát következménye, ugyanakkor az sem megoldás, hogy az összes ilyen projektet 2030 utánra toljuk, mert akkor sem fog rendelkezésre állni egyszerre 600-800 milliárd forint. Azt se felejtsük el, hogy 2030 után lehetséges, hogy EU támogatások sem lesznek. Ezeket a fejlesztéseket ütemezetten kellene megvalósítani, valamilyen ésszerű műszaki bontást/szakaszolást használva.

Hasonlóan e példákhoz a megvalósítás okozta kétségeket fokozzák a MÁV-os, NIF-es projektek sorsával kapcsolatos bizonytalanságok, ismerethiányok. A csomagokat és az ilyen projekteket együtt kellene vizsgálni, de ez a tervezés jelenlegi fázisában még nem kellőképpen lehetséges, noha a tervezők a szinergiavizsgálatnál figyelembe veszik őket.

Tehát a kiválasztott projektek összességében a várost használók számára alapvetően pozitív következményűek, de a megvalósítás ütemezése és a kivitelezés módja igen jelentősen befolyásolhatja ezt az eredményt.

Az eddig leírtak alapján érthető, hogy a javaslatok jó része is a későbbi megvalósítási szakasz projektmegoldására vonatkozik. Fontos lenne figyelembe venni a megvalósítás alakításánál az 5.3 fejezetben jelzett korlátokat alakító tényezőket, mert a jónak vélt eredmények sokszor ilyen körülmények miatt hiúsulhatnak meg. **Ennek mindig biztos jele, hogy ha a régi stratégiákat, programokat nézzük, akkor is a mostani problémákkal és célokkal találkozunk, és gyakran a mostani projektekkel is.** Továbbá a 6. fejezetben megfogalmazott környezetvédelmi, fenntarthatósági javaslatok is sokszor projektszinten értelmezhetők, így a továbbtervezésnél javasoljuk őket figyelembe venni.

Az SKV elején összességében a következő alapkérdésekre kerestük választ:

A Program intézkedéseinek megvalósulásával

- összességében javulnak-e a főváros környezetállapotának jellemzői?
- a város működése a jelenleginél fenntarthatóbbá válik-e?
- a főváros lakosságának jobb lesz-e Budapesten élni?
- csökkennek-e a nem kívánatos környezeti hatások a főváros határain kívüli területeken?
- nőhet-e a főváros, illetve az agglomeráció lakosságának környezettudatossága?

A válasz minden kérdésre igen lehet, ha:

- **Minden elemében megvalósul a tervezők által javasolt projektcsomag.**
- **Valóban megvalósulnak a feladatnak tekintett projektek.**
- **Párhuzamosan megvalósulnak a kapcsolódó és szükséges, a vasutakat és a HÉV-et érintő fejlesztések.**
- **A konkrét tervezés és megvalósítás során figyelembe veszik az SKV vonatkozó javaslatait.**

A fenti 4 feltételből az első három a tervezés által feltételezett célállapotot jelenti. Maga a javasolt projektcsomag is ezekre a feltételezésekre épül. A bizonytalanság részben a negyedik pont teljesülésében, részben az 5.3 fejezetben leírt társadalmi-gazdasági eredetű gátló tényezők jelentik. Ez utóbbiak hathatnak a tervek tartalmára, a projektek listájára is, vagy az üzemeltetés alakulására.

5.5. Az országhatáron átterjedő környezeti hatások lehetősége

Országhatáron átterjedő környezeti hatásokkal nem kell számolni a főváros földrajzi elhelyezkedéséből adódóan.

6. A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK CSÖKKENTÉSÉRE, A KÖRNYEZETVÉDELMI MEGOLDÁSOK HATÉKONYSÁGÁNAK JAVÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ JAVASLATOK

6.1. Környezetvédelmi és fenntarthatósági javaslatok

6.1.1. Fenntarthatósági szempontú javaslatok

A településfejlesztés jellemzően a közlekedés problémáit még mindig a közlekedés klasszikus eszközeivel kívánja kezelni, ezért bővítik a hálózatokat, szélesítik az utakat, vagy a belvárosok védelme érdekében éppen szűkítik a kapacitásokat. Ezzel inkább átterheléseket hoznak létre, mintsem minimalizálnák a közlekedési, szállítási szükségleteket és környezeti terheléseket (zaj-rezgés, ÜHG, illetve légszennyező kibocsátások). **Az igazán integrált fejlesztés azt jelentené, hogy nem elsősorban a közlekedés eszközeivel, hanem a város működtetésnek, használatának átrendezésével, városszerkezeti változásokkal, a polgárok tudatosságának fejlesztésével válaszolnánk a fennálló közlekedési gondokra.**

A fenntartható városi közlekedésfejlesztés első alapvető lépése lenne az **átgondolt területhasználat, térstruktúra** kidolgozása, és ezzel együtt a közlekedési igények minimalizálása. Így a településfejlesztésnek, és a fejlesztés megvalósítását szolgáló **település-rendezésnek** kiemelt szerepe kellene, hogy legyen a **közlekedésfejlesztésben** is, illetve **összehangolásuk** szükségszerű. (Pl. a városok szétterülésének egyenes következménye a megnövekedett mobilizáció, amely egymást erősítő folyamata további közlekedési infrastruktúra-fejlesztéseket generál, illetve a lakó- és munkahely közti távolság növekedésével fokozódik a közlekedési igény is.) Ezért:

- ☞ A városi közlekedésfejlesztési tervek kidolgozása során az egyik cél a motorizáció, a személygépkocsi használat jelenlegi intenzitásának a csökkentése és a környezetkímélőbb, korszerűbb gépjárműparkkal ellátott tömegközlekedés fejlesztése kell legyen.
- ☞ A személygépkocsi-használat korlátozása mellett a külső kerületekben, agglomerációban és elővárosokban is olyan színvonalra kell emelni a tömegközlekedési ellátást (az időbeni és távolsági elérhetőségét, valamint megfizethetőségét a közösségi járműveknek), hogy ne érezzék hátrányát a személygépkocsi-használat korlátozásának.
- ☞ Javasolható, hogy a város határozza meg, hogy mely zónáiban részesíti előnyben a gyalogos, kerékpáros, illetve közösségi közlekedést. Például a belső városrészben, vagy lakó-pihenő övezetek esetében az átmenő forgalom kiszorítása a kívánatos, ahol a gyalogos és kerékpáros igények előnyben részesítése mellett gépjárművel ugyan megközelíthetőek maradnak a területek az ott lakók számára, de nem a legrövidebb úton, hogy az átmenő forgalom számára ne legyen vonzó.

Kijelenthető, hogy a fővárosi történelmi városszerkezet és a közlekedés dinamikus fejlesztési igénye összebékíthetetlenek. Mégis a folyamatos közlekedési lehetőségeket kell keresni az értékmegőrzésben, a környezetbarát, élhető, harmonikus városi hangulat megteremtésében a közlekedési igények korszerű járműparkkal és közlekedési pályákkal való kielégítése mellett.

- ☞ Ahol csak lehetséges, a meglévő értékek felhasználásával, integrálásával (és nem megszüntetésével!) javasolt megvalósítani a projekteket.
- ☞ Alapvetően sokkal több tudatosságra van szükség a jövőben a városok ökoszisztéma szolgáltatásnak javítása területén, és ez a klímaváltozásra, pontosabban az ahhoz való alkalmazkodásra is válaszul szolgálhatna.

A közlekedésfejlesztésben is, mint a társadalmi gazdasági életben a tényleges fejlesztés alapja a közjó (a jó közösségi közlekedés) előtérbe helyezése a magánérdekkel (a személygépkocsi-forgalom térnyerésével) szemben.

A fenntarthatósági kritériumok közül a jövőre nézve javaslatként is megjeleníthetők a következők:

- ☞ A tiszta, kulturált közlekedési eszköz, a tisztántartott megálló, a nem stresszes utazási körülmények az egészséges környezet részei, így ennek elérése cél kell, hogy legyen a tervezésnél.
- ☞ Az érintettek bevonását a mindennapjaikat érintő döntésekbe a tervek megvalósítása során biztosítani kell. (Lásd pl. járatok módosulása, újak bevezetése, esetleg megszüntetés, fonódás, stb.) A fejlesztéseknek a helyi társadalom vélhető többségének támogatottságával, elfogadásával kell rendelkeznie.
- ☞ A közlekedési rendszer változása akkor válik a fenntarthatóság szempontjából kedvezővé, ha ösztönző a társadalom és a gazdasági szereplők számára a környezettudatos közlekedés és szállítás mindennapi normává válásához. Ehhez javasoljuk a közlekedési igények csökkentését, a környezetbarát közlekedés felé történő elmozdulást elősegítő szemléletformálást minden projekt részévé tenni.
- ☞ A fejlesztéseknek végeredményben a társadalmi jólét növelését kell szolgálnia, de a társadalmi különbségek növelése nélkül.
- ☞ A megvalósuló új városképi elemeknek tükröznie kell a hely jellegzetességeit.
- ☞ Valós tartalommal kell kitölteni az esélyegyenlőségi kritériumokat. Kiemelten szükséges kezelni az inter-, adott esetben a multimodalitás, a módváltás akadálymentes biztosításának a kérdését.

6.1.2. Gazdasági, szabályozási, szemléletformálási javaslatok

- ☞ A szennyező, illetve használó fizet elv jobb érvényesítése (pl. a szakértői csomagban szereplő behajtási díj) nemcsak a szennyezéseket csökkentheti, de javíthat a finanszírozási lehetőségeken is.
- ☞ A tömegközlekedés területén az utas- és dolgozóbarát szolgáltatási színvonal eléréséhez a korszerűsítés, a felújítások és különösen a működtetés stabil finanszírozási hátterét meg kell teremteni.
- ☞ A közlekedésnél, kerékpáros és a tömegközlekedésnél is komoly megfizethetőségi, fizetőképességi probléma merülhet fel, ezért javasolható minden olyan megoldás, ami csökkenti a költségeket a szolgáltatási színvonal romlása nélkül (pl. energiatakarékos megoldások, megújuló energia használata). Javasolható továbbá a rászorultaknak célzott tömegközlekedési támogatás nyújtása, melynek forrása lehet a gépjármű közlekedésből beszedett díj/adó. Megfontolandó akár a tehetősebb utasok támogatásának csökkentése, megszüntetése is, vagy a kerékpáron való közlekedés „díjazása”.

- ☞ A fővárosi fejlesztések (köz műves, közlekedési fejlesztések és egyéb építkezések) összehangolatlansága, lassúsága felesleges környezeti terhelést és stressz hatást okoz a lakosságnak. Az eddigieknél jobb szervezés, az érintettek jobb együttműködés szükséges.
- ☞ Fontos lenne a megvalósuló projektek részévé tenni a szemléletformálást, továbbá egyes kulturális, sport, turisztikai programokhoz köthetően, valamint a médiákban is sort kellene keríteni a környezettudatos magatartási minták közvetítésére. Az oktatásban is célszerű ezt a témát hangsúlyosan tanítani.
- ☞ A kötöttpályás közlekedés megállóinak környezetében a B+R parkolók kialakításához kötötteen javasolható szemléletformálási akciók megvalósítása.
- ☞ A tervezők mindennapi rutinjába ezen klímaadaptációs megoldások még nem épültek bele, ezért ilyen irányú szakmai felkészítést is lehetne a szemléletformálás részévé tenni.

6.1.3. Környezetvédelmi javaslatok

a) Klímavédelem

Az éghajlatváltozás a közlekedés területén a járművekre, a közlekedőkre, a forgalomra és a közlekedési infrastruktúrára is kihatással lesz. Ezért **minden projekt továbbtervezés esetén kiemelten fontos szempont a klímaváltozás hosszútávon várható hatásainak** (pl. hóhullámok gyakorisága és intenzitása a közösségi közlekedésben, a műszaki infrastruktúra gyorsabb állapotromlása a hó hatására, áradások és viharok gyakoriságának növekedése) **figyelembevétele**, a rendszerek és az egyes elemek sérülékenységének mérséklése, valamint a hatások csökkentése, az adaptációt szolgáló megoldások alkalmazása, a lehetséges előnyök minél nagyobb mértékű kiaknázása. Emellett törekedni kell a mitigációra is (legalább az energiafogyasztás mérséklésén keresztül).

- ☞ Javasoljuk az éghajlatváltozás hatásainak való ellenállást biztosító kialakítás, a zavarástűrő képesség biztosításának fokozott ellenőrzését, számon kérését projektszinten.
- ☞ Javasoljuk a fejlesztéseknél (nem kizárólag az állomáskorszerűsítésekénél!) a klímaváltozás érzékelhető hatásait enyhítő kialakítás lehetősége vizsgálatának előírását, és ahol csak lehet alkalmazásának megkövetelését, például az alábbiak szerint:
 - Javasoljuk, hogy a klímabarát - az alkalmazkodást segítő, az éghajlatváltozás hatásait mérséklő - építészeti megoldásokat részesítsék előnyben az esetleges felújítások, létesítések (csomópontok, állomások, várók, pihenőhelyek, közterek, stb.) kapcsán. Ide tartoznak többek között például a zöld homlokzatok, az (extenzív) zöldtetők, az árnyékoló, fényvisszaverő felületek, a csapadékvíz talajba szivárgását, elpárologását lehetővé tevő vízáteresztő felületek, és vízáteresztő burkolatok alkalmazása, a vízvételi helyek számának (ivókutak, szökőkutak) növelése, kevésbé felmelegedő burkolatok használata.
 - Javasoljuk, hogy a közösségi közlekedés fejlesztése kapcsán a buszmegállóban, állomásokon, intermodális központokban, stb. az árnyékolás, a fényvisszaverés biztosítása is kötelező szempont legyen a kialakítás során.
- ☞ Biztosítani kell az éghajlatváltozással szembeni sérülékenység minimalizálást, az éghajlatváltozás már érzékelhető, illetve előrelátható jövőbeni hatásaival szembeni

ellenállóképességet, a közlekedési rendszerek minél nagyobb mértékű zavartűrő képességét. Javasoljuk ennek fokozott ellenőrzését, számon kérését.

- ☞ A klímavédelemhez hozzájárulhatnak az energiatakarékos megoldások, illetve a megújuló energiát (napelem, stb.) használó technológiák ösztönzése is.

b) Vizek védelme

- ☞ A beépített és burkolt felületek kiterjedését a lehetőségekhez képest csökkenteni kell, törekedni kell a vízáteresztő, és megfelelő albedójú burkolatok alkalmazására.
- ☞ A klímaváltozás következtében gyakoribb szélsőségesebb időjárási eseményekhez való alkalmazkodás végett fontosnak tartjuk továbbá, hogy az aluljárólétesítések és felújítások, rekonstrukciók jobb vízelvezetéssel valósuljanak meg, a nagy esőzések a közelmúltban több aluljáró esetén is problémát okoztak.

c) Városi ökörendszerek, zöldfelületek

Egyes (különösen az **új infrastruktúra bővítéssel, nagyobb területfoglalással járó projektek esetén** valószínűsíthető, hogy a megvalósítás során zöldfelületek igénybevételére, fák, fasorok kivágására is szükség lesz. Jelen tervezési fázisban ezeket nem lehet pontosan megítélni, azonban fontos hangsúlyozni, hogy amennyiben ez így történik, a fasorok, fák kivágásához **fakivágási és növénytelepítési terv készítése**, valamint a fakivágási engedély megszerzése szükséges. A **fák, fasorok pótlása a fakivágási engedélyben foglaltaknak megfelelően kötelező**. Továbbá a közlekedéstervezés során törekedni kell a **minimális zöldfelületi igénybevételre** (erre leginkább az engedélyezési terv fázisban van lehetőség) és **lehetőség szerint a zöldfelületek mennyiségi és minőségi fejlesztésére**, a zöldfelület-intenzitás növelésére is.

A „**Tízezer új fát Budapestre**” projekt keretében a fapótlások helyszínei sok esetben útmenti zóldsávok. A Budapesti Mobilitási Terv intézkedéseinek megvalósításakor a (meglévő, és) újonnan ültetett fák megőrzésére kiemelt figyelmet kell szentelni – számos egyéb érv mellett ugyanis nem lenne jó társadalmi üzenete, ha az ültetéshez képest néhány év múlva az infrastruktúrafejlesztés áldozatául esnének a fiatal faegyedek. A projekt során telepített fasorok helyszíneit pl. a **2.3.4.5. fejezet** tartalmazza (a tervezett projektek által érintett lehet pl. a Nagy Lajos király útja és a Ferihegyi gyorsforgalmi út).

Budapest 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció előíranyozza, hogy **2030-ig legalább 5%-kal kell növelni az útsorfák számát**, a folyamatos felújításokon és pótlásokon túl. A közlekedési területek menti, illetve azokhoz kapcsolódó zóldsávok, zöldfelületek nemcsak a városfejlesztési koncepció előíranyzata miatt kezelendők kiemelten, hanem a kedvezőbb városképi megjelenés, a kedvező mikroklimatikus hatások (pl. városi hősziget effektus csökkentése és ezzel egyes egészségügyi kockázatok csökkentése), a közlekedési műszaki infrastruktúra hővédelme (árnyékoló hatás), a zaj-és levegővédelmi szempontok, a városi biodiverzitás megőrzése miatt is. Összefoglalva, az **élhető települési környezet megteremtése** miatt is kiemelt szemponttá kell, hogy váljon a **zöldfelületek tervezése közlekedéstervezéssel együtt, abba integráltan!**

- ☞ A területfoglalásoknál, nyomvonal-kijelöléseknél biztosítani kell a védett természeti (és kultúrtörténeti) értékek megóvását, illetve az érintett területen lévő értékes társulásokat/ zöldfelületeket (ezt közpark szinten is értelmezve) meg kell őrizni, megfelelő fenntartásukról gondoskodni kell.

- ☞ Nincsen egységes budapesti szabályozás a fakivágást/fapótlást illetően, az egyes kerületek saját szabályozást alkalmaznak. Ezért is különösen fontos a zöldfelületek, fák, fasorok védelme és a zöldfelület-tervezés integrálása a közlekedéstervezésbe. Amennyiben fakivágásra mégis szüksége van, azt csak fakivágási-és növénytelepítési terv készítésével, a szükséges engedélyek beszerzésével, valamint fapótlás megvalósításával lehet megtenni.
- ☞ Minden keresztmetszeti kialakítás felülvizsgálatánál, közterületi megújításnál szükséges a zóldsávok integrálása az egyes tervekbe, a motorizált/nem motorizált közlekedési sávok, ill. közösségi közlekedési nyomvonalak számára történő helybiztosítás mellett.
- ☞ A zöldfelületek szempontjából is fontos, amit a vizeknél leírtunk: a beépített és burkolt felületek kiterjedését a lehetőségekhez képest csökkenteni kell, törekedni kell a vízáteresztő, és megfelelő albedójú burkolatok alkalmazására.

d) Épített környezet, örökségvédelem

Egyes – különösen az infrastruktúrafejlesztéssel járó – projektek esetén várható, hogy az épített környezetre, településképre, épített örökség védett értékeire (pl. műemlék, világörökségi terület) is hatással lesznek. Továbbá azon projektek esetén, melyek megvalósítása a földmunkával (a földfelszíntől számított 30 centimétert meghaladó, kézi vagy gépi erővel végzett beavatkozás) jár régészeti lelőhelyek érintettsége is lehetséges.

A projektek megvalósításánál a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet, valamint a településképvédelméről szóló 2016. évi LXXIV. törvény a rendelkezéseit be kell tartani. Továbbá a helyi (fővárosi és érintett kerületi) szabályozásokat, így különösen a helyi épített örökségről, településképvédelemről szóló rendeleteket, továbbá lehetőség szerint a Településképi Arculati Kézikönyv ajánlásait.

- ☞ A tervezési folyamatok mihamarabbi egyeztetése az örökségvédelmi szakemberekkel, továbbá az illetékes örökségvédelmi hatóság bevonása a projekt tervezésének legkorábbi szakaszába javasolt, hiszen ez záloga a sikeres befejezésnek.
- ☞ A régészeti lelőhelyek alapvetően nem megújuló erőforrások, a beruházásokkal lehetőség szerint el kell kerülni őket, hogy azok a jövő nemzedékek számára is kutathatók legyenek.
- ☞ Amely projekt a 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről 7. § 20. pont alapján régészeti szempontból nagyberuházásnak minősül (pl. bruttó 500 millió forintos értékhatárt meghaladó teljes bekerülési költségű beruházás), ott minden esetben kötelező az örökségvédelmi törvény 23/C. § (1) alapján Előzetes Régészeti Dokumentáció (ERD) készítése. Az ERD a beruházóval kötött írásbeli szerződés alapján a jogszabályban kijelölt örökségvédelmi szerv készíti el, mely során – a jogszabályban meghatározott kivételekkel – próbafeltárást kell végezni.
- ☞ A kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet 53. § (1) alapján az örökségvédelmi hatóság engedélye szükséges más hatóság (örökségvédelmi szakhatóság hozzájárulásával vagy szakkérdés vizsgálata alapján kiadott) engedélyéhez nem kötött – tevékenységekhez, mint pl. a 30 cm-t meghaladó földmunka régészeti lelőhelyen. Továbbá szükséges kiemelni, hogy az 53. §

- (3) alapján a hatóság döntéséhez kiemelten védett régészeti lelőhely esetén örökségvédelmi hatástanulmány készítését írhatja elő.
- ☞ Egyes projektek esetén műemlékek, műemléki környezet, világörökségi vagy világörökség várományos területek érintettsége is felmerülhet, melyek megvalósítása során a műemlékvédelem és világörökségi, világörökség várományos területek kijelölésének céljait kiemelten szükséges figyelembe venni. A műemlékvédelemre vonatkozó részletes előírásokat a 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról, valamint a 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről tartalmazza. A világörökségi területekre vonatkozóan pedig világörökségről szóló 2011. évi LXXVII. törvényben szereplő szabályokat kell betartani.
 - ☞ Az 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről 31. § (5) alapján az építmény elhelyezése során biztosítani kell mind az építmény elhelyezése, mind pedig a külső megjelenését befolyásoló kialakítása, átalakítása, bővítése, felújítása, helyreállítása során különös figyelmet kell fordítani a településkép, a tájkép a beépítési vagy az építészeti jellegzetesség és látvány, a helyi jelleg védelmére, az épített örökség védett értékeinek érvényesülésére. Ezek érvényesülését tájkép-, településkép-védelmi szempontból egyrészt a sajátos jogintézmények (pl. településképi bejelentési eljárás, településkép véleményezési eljárás), másrészt a 2016. évi LXXIV. törvény a településkép védelméről értelmében elkészített Település Arculati Kézikönyv (TAK) által alátámasztott, helyi rendeletben meghatározott, a településképre vonatkozó előírások juttathatják érvényre (készült a fővárosra és külön minden egyes kerületre).
 - ☞ A jogszabályi előírások teljesítésén túlmenően is törekedni szükséges a projektek megvalósítása során az egységes utcakép kialakítására, figyelembe véve az előző javaslati pontban említett zöldfelületi értékmegőrzést (pl. fasorok, idős fák) és az infrastruktúrafejlesztéssel egyidejűleg zöldfelületi fejlesztéseket is, továbbá az épített környezet jelen adottságait, kiemelten figyelembevéve a helyi jellegzetességeket, értékeket.

e) Levegőminőség-védelem

A fővárost érintő, számottevő gépjármű forgalomból adódó levegőterhelés mérséklése a budapesti közlekedési beavatkozások zömének egyik legfontosabb célja. Alábbi javaslataink azt szolgálják, hogy a kedvező hatás minél nagyobb mértékű, az esetleges ellentétes hatás pedig minél kisebb mértékű legyen.

- ☞ Javasoljuk a közlekedési igények csökkentését, a környezetbarát közlekedés felé történő elmozdulást elősegítő szemléletformálást minden projekt részévé tenni.
- ☞ Javasolt (őshonos, nem allergén fajokból álló) cserjések, fasorok, erdősávok telepítése a fejlesztéssel érintett vonalas infrastruktúra mentén, illetve az intermodális csomópontok, valamint a fejlesztéssel érintett pályaudvarok, buszállomások környékén.

f) Zaj- és rezgésvédelem

Budapest közlekedésének fejlesztése során elvárás a főváros kedvezőtlen zaj- és rezgéshelyzetének javítása, de legalább összességében a további romlás megakadályozása. Az egyes fejlesztések zaj- és rezgésszempontrú értékelését, megítélését minden esetben el

kell végezni. Erre a stratégiai zajtérképek és az ezek alapján készült intézkedési tervben foglaltakon túlmutatóan is szükség van, mivel az intézkedések nem mindegyikének a hatása számítható a zajtérkép készítésére vonatkozó előírásokkal, másrészt az intézkedések közül sok önmagában csak csekély hatással jár, de más intézkedésekkel együtt, egymást kiegészítve már jelentős változást eredményezhet.

- ☞ A jogszabályi előírások teljesítésén túlmenően is törekedni szükséges a csendes, zaj- és rezgéscsillapított kialakításra, a minimálisan felüli zaj- illetve rezgésmérséklést biztosító megoldások alkalmazására.
- ☞ A levegőminőség védelme mellett zajvédelmi szempontból is javasolható (őshonos, nem allergén fajokból álló) cserjések, fasorok, erdősávok telepítése a fejlesztéssel érintett vonalas infrastruktúra mentén, illetve az intermodális csomópontok, valamint a felújított pályaudvarok környékén.
- ☞ Az elért eredmények megtartása érdekében a karbantartásra, fenntartásra kiemelt figyelmet kell fordítani (pl. kötöttpálya esetén az alépítmény és felépítmény megfelelő karbantartása, a sín futó- és vezetőfelületi hibáinak kijavítása, stb.)!

g) Anyag- és energiahatékonyság, -gazdálkodás

A közösségi és a nem motorizált közlekedési lehetőségeket érintő fejlesztések, továbbá az elektromos autók elterjedését lehetővé tevő, illetve az autómegosztást ösztönző beavatkozások közvetve mind hozzájárulnak az energiahatékonyabb városi közlekedéshez. Hasonlóan kedvezőek ilyen szempontból az áruszállításban a közúti szállítás helyett a vasúti (esetleg vízi) szállítás támogató fejlesztések. (A közösségi közlekedést érintő járműcserénél ugyanakkor különösen megfontoltan szükséges eljárni, tekintettel arra, hogy a megváltozott igények (klímaberendezés, utastájékoztató, stb.) kielégítése energiaigényes.)

Ugyanakkor a megújuló energiaforrások nagyobb mértékű kiaknázására lenne lehetőség (EU-s elvárás is a közlekedésben használt megújuló energiaforrásokból előállított energiára vonatkozó 10 %-os célkitűzés)⁹⁵, és az energiatakarékosság mellett hangsúlyt lehetne fektetni a anyagtakarékosságra is (pl. építési-bontási hulladékok újrahasznosítása)

Hiányoznak emellett a közlekedési igényeket mérséklő beavatkozások - ami pedig az energiagazdálkodás kardinális pontja -, miközben közismert, hogy bizonyos közlekedési fejlesztések (pl. új utak) kimondottan növelik, gerjesztik azt (a forgalom kitölti a rendelkezésre álló teret).

- ☞ A járművek üzemanyaga mellett az utastájékoztató, forgalomirányítás energiaigényének ellátást is minél nagyobb mértékben alternatív energiaforrásokra javasolt alapozni.
- ☞ Az épületfelújítások, illetve létesítések során (pályaudvar-korszerűsítés, intermodális csomópontfejlesztés) a víztakarékos, másodnyersanyagokat felhasználó, a megújuló energiát hasznosító, illetve nulla (vagy közel nulla energiaigényű) megoldások előnyben részesítése javasolt.

⁹⁵ Lásd pl. EU Környezetvédelmi Cselekvési Program, Európai Parlament és a Tanács 2009/28/EK irányelve a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról, 2010. évi CXVII. törvény a megújuló energia közlekedési célú felhasználásának előmozdításáról és a közlekedésben használt energia üvegházhatású gázkibocsátásának csökkentéséről.

- ☞ A közlekedési fejlesztések kapcsán szükséges a szelektív hulladékgyűjtést lehetővé tenni az infrastruktúrát, a szolgáltatást használók, illetve a dolgozók számára. A szelektív hulladékgyűjtést a megvalósítás során is biztosítani kell és törekedni kell az ömlesztetten gyűjtött, illetve egyéb hulladékok esetében is lehetőség szerint az ártalmatlanítás helyett a hasznosításra történő átadásra.
- ☞ Az anyag- és energiatakarékos kivitelezés érdekében az építéssel járó beavatkozások (új szakaszok/elemek építése, illetve a felújítások) során a lehető legnagyobb mértékben használjanak fel másodlagos nyersanyagokat (pl. inert hulladékot), illetve hulladékok feldolgozása során előállított termékeket. A bontással járó beavatkozások esetében pedig a keletkező építési-bontási hulladék ártalmatlanításra történő átadása helyett a hasznosításra történő átadásra (vagy projekten belüli hasznosításra) törekedjenek.
- ☞ Mindenekelőtt azonban alapvető fontosságúak a motorizált egyéni közlekedési igények csökkentését elősegítő intézkedések (szemléletformálás, car-sharing/telekocsi rendszerek használatának ösztönzése/elősegítése, távmunka, online ügyintézés lehetővé tétele, területi centrumok kialakítása, stb.)!

6.1.2.2 Konkrét projektekkel kapcsolatos javaslatok

a) Zöldfelületeket érintő projektek

- ☞ A „Tízezer új fát Budapestre” c. projekt keretében a FŐKERT a Ferihegyi gyorsforgalmi út mentén is tervez faültetéseket⁹⁶, így a P045 projekt megvalósítása során e facsemeték megóvása a kivitelezés alatt kiemelt szempont kell, hogy legyen!
- ☞ A FSZT alapján a településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor megőrzésére kiemelt figyelmet kell szentelni a Nagykörút teljes hosszán.
- ☞ A FSZT alapján a településképvédelmi jelentőségű meglévő fasor megőrzésére kiemelt figyelmet kell szentelni (Astoria és a Gyulai Pál utca közötti szakaszon) a P067 projekt megvalósítása során, valamint a Gyulai Pál utca – Baross tér közötti szakaszon tervezett településképvédelmi jelentőségű fasor számára történő helybiztosítás szükséges.
- ☞ Lehetőség szerint a P080 megvalósításakor a Bécsi út menti zöldfelületek igénybevételének minimalizálására kell törekedni, illetve a tervezett P+R parkolót megfelelő (lehetőség szerint az OTÉK által előírt minimumszám fölötti) parkolófásítással javasolt megvalósítani.
- ☞ A P112 projekt megvalósítása során törekedni kell a fakivágások minimalizálására, illetve a helyben történő fapótlásra, mivel jelentősen beépített területen még nagyobb szerepe van a zöldsávoknak (mikroklimatikus hatás, településkép szempontjából stb.). Lehetőség szerint a Bajcsy-Zsilinszky úton a kerékpárút menti fasort szükséges megóvni a megvalósítás során.
- ☞ A Soroksári úton és a Heller utcában is vannak meglévő fasorok, melyek védelme kiemelt figyelmet érdemel a P183 projekt megvalósítása során.

⁹⁶ <http://www.fokert.hu/tizezer-uj-fat-budapestre-faultetesi-program/>

b) Kerékpáros fejlesztések

- ☞ Javasoljuk a kerékpáros és gyalogos fejlesztések pontosítását és területi elhelyezését annak érdekében, hogy ténylegesen átgondoltan, ütemezetten valósulhassanak meg – mivel a fővárosi fenntartható közlekedésfejlesztésnek igen fontos elemei lehetnének.

Azonban így, hogy nem konkrét projektek, illetve projektötletek, féltő, hogy a megvalósításuk halasztásra kerül. (A kerékpáros nyomvonalak területi elhelyezkedéshez kiindulási alapot jelenthet pl. a Főváros településszerkezeti terven jelölt „tervezett településszerkezeti jelentőségű kerékpáros infrastruktúra nyomvonal”).

- ☞ A megfelelően biztonságos, elkülönített kerékpárutak kialakításával lehet elkerülni, hogy a kerékpárforgalom veszélyeztesse a közúti, ill. a gyalogos forgalmat. Közlekedésfejlesztési döntéseket, szabályokat kell hozni, hogy igen is néhol a kerékpáros forgalmat kell szabályozni a közúti forgalom és a gyalogos forgalom javára, máshol a közúti forgalmat kell korlátozni, elterelni, alárendelni a kerékpáros forgalom javára. A vegyes-forgalom veszélyeit lehetőleg csökkenteni szükséges.
- ☞ Minden esetben, amikor új kerékpárút-hálózati elem kerül kialakításra, mellette lehetőség szerint zóldsáv (fasorral) kialakítására is javasolt, továbbá javasoljuk, hogy a kerékpárút nyomvonalának kijelölése a meglévő fasorok figyelembevételével történjen.

c) Informatika, szabályozás

- ☞ A szolgáltatásnyújtás során figyelni kellene arra is, hogy legyenek emberi, személyes résztvevők is a szolgáltatásban. Bármely üzemzavar, meghibásodás, áramkimaradás esetén igazán csak a másik ember, a személyes szolgáltatásban résztvevő alkalmazott tud segíteni, uralni a helyzetet. De a közösségi közlekedés normális üzemében is az emberek veszik igénybe a szolgáltatást és szükségesek a közlekedés során az emberi kapcsolatok. Nem javasolható az élő személyek nélküli, pusztán automatizált közlekedési állomások kialakítása.
- ☞ Minden fejlesztés esetében (ahol értelmezhető) a fizikai és az infokommunikációs akadálymentesítésnek is meg kell valósulnia.
- ☞ Informatika, tájékoztatás fejlesztése (23). Ha komoly szerepet kap a környezetbarát közlekedési módokról való tájékoztatás, kifejezetten javítja a környezetbarát életmód kialakításának esélyét.
- ☞ Szabályozás, intézmény-rendszer alakítása, módosítása (24). A szabályozási csomagban szereplő „A fővárosi személyforgalmi behajtási díj rendszer bevezetése és kapcsolódó infrastruktúra beruházások” intézkedés megfelelő kialakítása esetén érdekeltség alakul ki a környezetbarát közlekedési módokra való áttérésre.

6.2. Javaslat az intézkedések által befolyásolt más tervben, illetve programban figyelembe veendő környezeti szempontú intézkedésekre, előírásokra, feltételekre, szempontokra

Amennyiben egy adott intézkedés nem, vagy eltérő módon (pl. eltérő nyomvonal) szerepel a Fővárosi településszerkezeti terven és jóváhagyandó elem, abban az esetben az adott **projektem megvalósításához a fővárosi településszerkezeti terv módosítása szükséges**. A jóváhagyandó elemeket (pl. vasútvonal felszínen és felszín alatt, közúti vasúti

(villamos) vonal felszínen és felszín alatt, településszerkezeti jelentőségű kerékpáros infrastruktúra nyomvonala) a **2.3.3.3. fejezet** tartalmazza részletesen. Ilyen projektek lehetnek például (melyek nyomvonala nem vagy eltérően szerepel a hatályos településszerkezeti tervben): a Csepeli gerincút (Teller Ede út) kialakítása II. ütem (P035), a 3-as villamos vonal meghosszabbítása a Kassai téren át észak felé (Angyalföld, Árpád híd) (P004), a pesterzsébeti villamoshálózat fejlesztési lehetőségeiről (P164).

A fővárosi szerkezeti terv módosításával szükséges az érintett kerületek kerületi szabályozási terveinek módosítása is ilyen esetekben.

6.3. A várható környezeti hatások monitorozására vonatkozó javaslatok értékelése, további javaslatok

Az SKV-kban meghatározott környezetvédelmi célrendszer alapján megadhatók azok a mutatók, amelyekkel az intézkedések tényleges környezeti hatásai mérhetőek lehetnek, illetve a környezetvédelmi, fenntarthatósági típusú célok érvényesülése követhetővé válhat. Figyelembe véve azt a tényt, hogy az intézkedések többsége nem környezetvédelmi jellegű, célú, az intézkedések környezetre gyakorolt hatásainak meghatározásához az indikátorok szélesebb körét (intézkedések teljesítménye, hatótényezők, környezeti állapot mérésére szolgáló indikátorokat) szükséges alkalmazni.

Ezek a mutatók elvileg akár projektenként meghatározhatók, de a BMT esetében alapvetően összegzett hatások kimutatása a cél, és miután ennek az is a célja, hogy a közbenső és az utólagos értékeléshez alapot nyújtson, nagyon körültekintően kell eljárni, főleg a tényleges mérhetőség tekintetében

A tervezett projektek megvalósításából eredő jelentős környezeti hatások monitorozását szolgáló adatok a következő forrásból származhatnak és meglétük a következő intézkedéseket eredményezheti:

1. A legjelentősebb környezeti hatású projektek esetében 314/2005-ös Korm. rendelet alapján környezeti hatásvizsgálatot kell készíteni. Ennek keretében részletesen be kell mutatni a fontos környezeti hatásokat, és a nem kívánatos hatások csökkentésének, megszüntetésének módját. Az így megjelenő legfontosabb adatokat érdemes egy adatbázisban összesíteni, az utólagos értékeléshez. Az információk alapján az intézkedést a környezetvédelmi hatóság hozhatja azzal, hogy jelentős káros hatású projektet nem engedélyez.
2. A projektek megvalósíthatósági tanulmányai tartalmi követelményei között leírható, hogy milyen környezeti, fenntarthatósági jellegű adatot, információt kell tartalmaznia a dokumentumnak. Ezek típusára javaslatot is tett az SKV. Az ilyen adatok a projekt elfogadhatóságát befolyásolhatják, tehát figyelembe vételük a döntéshozók feladata. Itt olyan előírászerű megfelelési kritériumokról is szó lehet, amelyhez a projektnek kötelező alkalmazkodnia.
3. A fejlesztések megvalósulása után a projekt kedvezményezettjétől elvárható, hogy a 2. pontba foglaltak közül néhány környezetvédelmi jelentőségű adatot működési fázisban is szolgáltatson a hatások értékeléséhez. Természetesen ez már az utólagos értékelést szolgálja, de nagyobb problémák esetében mód lehet a támogatás eredményének a felülvizsgálatára, a fejlesztés működésébe való beavatkozásra.
4. Vannak olyan országos jellegű a kibocsátásokra és a környezet állapotára vonatkozó folyamatosan feltöltődő adatbázisok, amelyek adatai alapján becsülhetők a

fejlesztésekre visszavezethető hatások. Az ilyen jellegű adatokból levont következtetések, tanulságok részben a következő tervezési fázis tartalmát befolyásolhatják, részben módot adhatnak bizonyos szabályozási korrekciók elvégzésére.

A környezetvédelmi értékelésekhez háromfajta mutatót lehet általában használni:

- a) A környezet állapotának alakulását jellemző adatokat (jellemzően hatás leíró indikátorok pl. vízminőség változása egy adott befogadón). Az információk jellemzően állami adatbázisból származhatnak.
- b) Az egyes hatótényezők alakulását jellemző adatokat (jellemzően eredmény-indikátorok pl. szennyezőanyag kibocsátás változása). A monitorozást szolgáló adatok jellemzően vagy kedvezményezetti, vagy valamilyen állami adatbázisból számíthatók.
- c) Valamilyen projekt, intézkedés működését, alkalmazását, eredményeit jellemző adatokat. (jellemzően output indikátorok pl. szennyvíztisztító kapacitás növekedése, energiafelhasználás csökkenése) Az ilyen indikátor jellegű adatok jellemzően valamilyen kedvezményezetti adatbázisból származhatnak.”

Az egyes projektekhez a tervezők is javasoltak eredményindikátorokat, melyek között vannak kifejezetten környezetinek tekinthetők, illetve több eredményindikátor - még ha nem is környezetvédelmi - közvetve utalhat a kedvező környezeti hatásokra is (ilyenek pl. az utazási idő változása, a közösségi közlekedés utasszáma, stb.).

Ennek kapcsán megjegyezzük, hogy véleményünk szerint nem elegendő az adott viszonylat utasszáma változásának megadása egy tömegközlekedéssel kapcsolatos fejlesztésnél, követni kellene ezzel párhuzamosan az egyéni közúti forgalom változását is, valamint az esetleg egymás mellett elérhető, párhuzamos környezetbarát közlekedési módok kihasználtságát is. Ezáltal információt nyerhetnénk arról is, hogy a tömegközlekedéssel kapcsolatos beavatkozás eredményeképpen felszabaduló útvonalak a későbbiekben magukhoz vonzanak-e máshonnan egyéni közúti forgalmat, illetve, hogy a környezetbarátabb megközelítési lehetőségek esetleg nem egymással konkurálnak-e, nem egymástól (és nem az egyéni gépjármű-közlekedéstől) vonják-e el az utasokat.

Ettől függetlenül szükség volna a **környezeti hatások utánkövetésére, számszerűsítésére is, különös tekintettel arra, hogy a BMT egyes projektjei esetében jelentős környezetminőség javulás lenne elvárható.** Ugyanilyen lényeges lenne a kedvezőtlen hatásokkal is járó beavatkozások esetében is a negatív következmények számszerűsítése is.

A BMT esetében a fejlesztések és a fejlesztések feltételezett hatása által érintett területeken minimálisan a levegőminőség és a zaj- (adott esetben rezgés) terhelés monitorozása lenne az elvárás. A légszennyező anyagok közül a nitrogén-oxidok, szálló por és illékony szénhidrogének (benzol), valamint megfelelő távolságban az ózon mérése, továbbá a széndioxid kibocsátás valós forgalmi adatokon alapuló számítása szükséges. Az ÜHG (széndioxid) kibocsátás mértékének megadása ugyanis egy olyan szektor esetében, amely jelentős CO₂ forrás, mindenképpen elvárható, ha a fejlesztések egy fontos mozgatórugója ezen emisszió csökkentése. Fontos, hogy ne csak a csökkenés, hanem az esetenkénti (pl. közútfejlesztés) növekedés is bemutatásra kerüljön!

Mivel számos, a tervben szereplő beavatkozás hatása csak más fejlesztésekkel együtt értelmezhető (pl. egyes közösségi közlekedés színvonalát emelő projektek önmagukban nem kimutatható változást eredményeznek, de több ilyen projekttől már elvárható a mérhető/érezhető javulás a tömegközlekedést előnyben részesítők számában), ezért olyan monitoringprogram kidolgozása szükséges, ami nem (adott esetben nem csak) egyedi, hanem az átfogó hatások utánkövetésére is képes.

További indikátornak javasolt mutatók az alábbiak:

- ☞ az új infrastruktúra, vagy infrastruktúrafejlesztés révén ellátott terület nagysága/lakosság,
 - ☞ létesített, illetve megszüntetett zöldfelületek nagysága
 - ☞ a felhasznált, beépített másodnyersanyagok, inert hulladék mennyisége,
 - ☞ az energiafelhasználás változása (nem csak az egyértelmű esetekben, hanem például járműcsere esetén is),
 - ☞ a szemléletformálással elért emberek száma, az ismeretek növekedésének mértéke,
 - ☞ a megújuló (alternatív) energiafelhasználás mértéke a fejlesztésekhez kapcsolódóan,
 - ☞ a klímatudatos építészeti megoldásokat alkalmazó beavatkozások száma, illetve a fejlesztések során megvalósított (közel) nulla energiaigényű épületek száma
 - ☞ nem motorizált közlekedés használóinak aránya
 - ☞ a tömegközlekedés fizikai és infokommunikációs akadálymentesítettség mértékének változása (lehetőleg utazási láncokra vetítve)
 - ☞ közlekedési balesetek számának alakulása.

Fontosnak tartjuk az akadálymentesítettség (fizikai és infokommunikációs) mértékének változását is nyomon követni, lehetőleg az utazási láncokra vetített értéket megadva.

Legfontosabb források jegyzéke

- 2017. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján ÉLFO LRK Adatközpont, 2018
- 2017. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján ÉLFO LRK Adatközpont, 2018
- A Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai Zajtérkép 2017 alapján elkészített intézkedési terv
- Az OLM 2017. évi szálló por PM10 és PM2.5 mintavételi programjának összesítő értékelése, ÉLFO LRK Adatközpont, 2018
- A Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi- és Természetvédelmi Főosztály illetékességi területére vonatkozó, a levegőminőség javítását célzó intézkedési terv 2016. szeptember
- Air quality in Europe — 2016 report, European Environment Agency 2016
- Budapest Fővárosra 2017 Stratégiai zajtérkép megújítása
- Budapest Klímastratégiája, 2018
- Budapest Környezeti Programja 2017-2021
- Budapest Környezeti Állapotértékelése 2016
- BUDAPEST 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció
- Fővárosi Területfejlesztési Program – Stratégiai és Operatív munkarész környezeti vizsgálata, 2014.
- Budapest Főváros Településszerkezeti Terve 2017
- Budapest Környezeti Programja 2017-2021
- Részletes háttér-információ a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. Korm. rendelet végrehajtásához, *Budapest 2007 február, összeállította Berndt Mihály, <http://terkep.budapest.hu>*
- A stratégiai zajtérkép és a zajtérkép értelmezése, az alkalmazási területek közötti különbségek, Bite Pálné dr., Bite Pál - Közúti és Mélyépítési Szemle, 55. évf. 7. szám pp. 13-16
- Budapest Környezeti Állapotértékelése 2015
- <https://geoportal.budapest.hu>
- levegominoseg.hu
- nater.mfgi.hu
- <https://www.met.hu>
- omsz.hu
- www.geomarket.hu
- zajterkepek.hu
- 2. Vízyűjtő-gazdálkodási Terv
- A 2017-2030 közötti időszakra vonatkozó, a 2050-ig tartó időszakra is kitekintést nyújtó Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (http://www.kormany.hu/download/f/6a/f0000/N%C3%89S_2_strat%C3%A9gia_2017_02_27.pdf)

- Blanka V, Mezősi G, Loibl W, Szépszó G, Csorba P, Meyer B, Bata T, Nagy R, Vass R: Meso-region scale change of climate in the 21th century and its potential impacts on the environment in the Carpathian Basin. In: János Rakonczai, Zsuzsanna Ladányi (szerk.) A klímaváltozás kutatás válogatott eredményei a Szegedi Tudományegyetemen (2010-2012)
- <http://klima.kvvm.hu/documents/14/VAHAVAosszefoglalas.pdf>
- Bartholy J., Bozó L., Haszpra L.: Klímaváltozás 2011 Klímaszcenáriók a Kárpát-medence térségére, Budapest 2011
<http://nimbus.elte.hu/~klimakonyv/Klimavaltozas-2011.pdf>
- Bartholy J., Pongrácz R., Pieczka I.: How the climate will change in this century? Hungarian Geographical Bulletin 63 (1) (2014) 55-67
http://www.mtafki.hu/konyvtar/kiadv/HunGeoBull2014/HunGeoBull_2014_1_55-67.pdf
- Zajcsökkentési Intézkedési Terv Budapest Főváros stratégiai zajtérképére épülő intézkedési tervjavaslatok összefoglaló ismertetése, azok műszaki feldolgozása