



BAVS

BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓS VASÚTI STRATÉGIA

BÁVS

BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓS VASÚTI STRATÉGIA

2021. április 9.

Megrendelő:



Európai
Hálózatfinanszírozási
Eszköz által
társfinanszírozott
projekt
kedvezményezettje:



A projekt
megvalósítását
irányító szervezetek

BUDAPEST FEJLESZTÉSI KÖZPONT



Készítette:



Jelen dokumentumban foglaltak csak a szerző véleményét tükrözik, és az Európai Unió Innovációs és Hálózati Projektek Végrehajtó Ügynöksége (INEA) nem felelős az ott szereplő információk semminemű felhasználásáért.

Tartalom

1	BEVEZETŐ	11
2	A STRATÉGIAALKOTÁS FOLYAMATA	13
3	VASÚT ÉS VÁROS KAPCSOLATA	19
3.1	Településszerkezet, városfejlesztési célok	19
3.2	Közlekedési tér	21
3.3	Potenciál	25
3.4	Kitekintés	31
4	KIINDULÁS	34
4.1	Hol tartunk ma?	37
4.2	Célok	54
5	MI A TÁVLATI MEGOLDÁS?	58
5.1	Jövőkép	58
5.2	Szolgáltatás a középpontban	59
5.3	Funkcionális elemzés	61
6	ÁTMENŐ VASÚTI RENDSZER	69
6.1	Elemzések	70
6.2	Eredmények	71
6.3	Távlati vasúti rendszer	75
7	INTÉZKEDÉSEK	78
7.1	Intézkedési kategóriák	78
7.2	Ütemezés	79
7.3	Menedzsment jellegű intézkedések	81
7.4	Infrastruktúra Intézkedések	88
	Azonnali intézkedések	88
	Rövidtáv (2021-2030)	92
	Hosszútáv (2031-2040)	101
7.5	Indikátorok	107
8	MEGVALÓSÍTHATÓSÁG ÉS FENNTARTHATÓSÁG	110
8.1	Megvalósítást támogató finanszírozási lehetőségek	110
8.2	Fenntarthatóság az üzemeltetésben	114
8.3	Stratégia által indukált járműállomány-fejlesztés	116

9	A STRATÉGIA KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉSE.....	117
9.1	A környezeti értékelés során tett javaslatok hatása a stratégiára.....	117
9.2	Az SKV eredményeinek összegzése	118
10	A STRATÉGIA VÉGLEGESÍTÉSE	121
11	MELLÉKLETEK.....	124
11.1	Intézkedések leírása	124
	Menedzsment intézkedések.....	124
	Infrastruktúra intézkedések.....	143
11.2	Intézkedések összefoglaló táblázata.....	157

Táblázatjegyzék

1. táblázat: A pesti, ill. budai agglomerációkból a főváros főbb területi egységeire tartó forgalom megoszlása a célpontok között, módonként bemutatva	25
2. táblázat: Azonnali intézkedések	91
3. táblázat: Rövidtávú intézkedések (2021-2030)	100
4. táblázat: Hosszútávú intézkedések (2031-2040)	105
5. táblázat: Intézkedések összefoglaló táblázata	163

Ábrajegyzék

1. ábra: A főváros határát átlépő forgalom (forrás: EFM, MÁV Zrt., 2015-ös teherforgalmi adatok, 2019-es személyforgalmi adatok).....	24
2. ábra: A vasúti utasforgalmi potenciál Budapest térségében (utasszám/nap)	26
3. ábra: Elérhető vasúti, ill. HÉV módarányban jelentkező növekedési tényező a potenciálvizsgálat alapján a főváros környéki településeken, ill. vasútvonalanként összesítve	27
4. ábra: Ferencváros - Kelenföld közötti vasúti teherforgalmi prognózis (forrás: Nemzeti Közlekedési Stratégia).....	30
5. ábra: Vasúti transzeurópai hálózat és áruszállítási folyosók Magyarország területén	37
6. ábra: A Budapestet érintő vasútvonalak, típusok szerint (vágányok száma / villamosítás) (forrás: MÁV Zrt.).....	38
7. ábra: A fővárost érintő vasútvonalak állapota fejlesztés szempontjából (felújítás vagy várható befejezés éve)	41
8. ábra: Vasúti személyforgalom a főváros és környékének vasútvonalain, a városon belüli átszálló utazásokkal együtt, valamint a megállóhelyi napi felszállószámok (forrás: EFM, MÁV Zrt.)	43
9. ábra: Vasúti szakaszok kapacitásjellemzői.....	44
10. ábra: Késési okok bemutatása késési időtartam és előfordulási gyakoriság függvényében (forrás: MÁV Zrt. késési statisztika 2018).....	46
11. ábra: A Stratégia célrendszer és intézkedései.....	55
12. ábra: Funkcionális változatok rendszerteljesítményének összehasonlítása	66
13. ábra: Budapestet elkerülő alternatív, de meglévő nyomvonalak fejlesztési lehetőségei	74
14. ábra: Intézkedések időtávjai.....	80
15. ábra: Azonnali intézkedések	90
16. ábra: Rövidtávú intézkedések (2021-2030).....	95
17. ábra: Hosszútávú intézkedések (2031-2040).....	103
18. ábra A HÉV ütemezett fejlesztéseinek kapcsolódási pontjai a BAVS rövid és hosszú távú intézkedéseivel.....	106
19. ábra: Az észrevételek megoszlása intézkedés kategóriák szerint	121

Fogalmak

Agglomeráció	Olyan egy- vagy többközpontú urbanizált településrendszer, amelyben a központot és a közvetlen vonzáskörzetébe tartozó településeket szoros kulturális, gazdasági, kommunális és szolgáltatási kapcsolatok jellemzik.
	Olyan pályaudvar, ami nem jelent végállomást, mert innen vasúttal tovább lehet utazni.
Átmenő pályaudvar	Barnamezős területnek nevezzük azt a területet, amelyet korábban ipari, vasúti vagy bizonyos kereskedelmi célokra használtak, és amely terület alacsony koncentrációjú veszélyes hulladékkal vagy más egyéb szennyezéssel lehet terhelt, ugyanakkor lehetséges a terület újra-használata a terület megtisztítását követően.
Barnamezős területek	A rozsdáövezetek olyan barnamezős területek, amelyek felújítása még nem kezdődött meg.
BIM	Building Information Modeling: Egy információs és kommunikációs modellezési technológia, amely digitális alapokon nyugszik és együttműködést biztosít a projektben résztvevőknek.
Budapest Rail Node Study – BAVS	Budapest vasúti átjárhatósági tanulmány, Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia
City logisztika	A városi áruszállítás összehangolását a kereskedő cégek között, továbbá a közös raktározási feladatokat ellátását foglalja magában.
Fejpályaudvar	Olyan vasútállomás, amelynek minden vágánya csonkavágányokban végződik.
Ingavonat	Olyan személyvonat, melynek az utolsó kocsija speciális kocsi, ún. vezérlőkocsi. A vezérlőkocsiból is lehet irányítani a szerelvényt, így a végállomáson nem kell a mozdonnak a szerelvény végére átállni, a vonat a vezérlőkocsival előre, tolt üzemben tud visszaindulni. Előnye a hagyományos vonatösszeállítással szemben a rövidebb fordulódő, illetve a tolatási mozgások megtakarítása.
Intermodális	Az eljutáshoz többféle közlekedési eszközt együttesen használó megoldás.
Irányvonati teherszállítás	A teheráru továbbításának (a szórt küldeményes szállítással ellentétben) nem egy központból történő szétesztáson, hanem két pont közti eljutáson alapul, ezért a vonatok egyféle, homogén árufajtát továbbítanak, a kocsiknak egy feladási-rendeltetési állomása van és igény szerint közlekednek.

JASPERS	Joint Assistance to Support Projects in European Regions. Az uniós projektek megvalósítását az Európai Bizottság felkérése alapján támogató szakértői csoport az Európai Beruházási Bank szervezetén belül.
Kombinált fuvarozás	<i>A kombinált fuvarozás olyan intermodális szállítás, amelynek során a fuvarozási távolság túlnyomó részét vasúttal, belvízi hajózással bonyolítják le és a közúti el- és felfuvarozási távolság a lehető legkisebb. A különböző közlekedési alrendszerek hordozó járművei között csak az árut tartalmazó szállítási egységet (pl. konténert) rak át; az áru a feladótól a címzettig egy és ugyanazon konténerben vagy közúti járműben marad.</i>
KÖFE/KÖFI	<i>Központi forgalomellenőrzés (KÖFE) esetében a vasútállomások és forgalmi csomópontok helyben dolgozó forgalmi személyzettel üzemelnek központból történő gépi, távoli ellenőrzés mellett, míg a Központi forgalomirányítás (KÖFI) esetében az állomási berendezéseket is távoli, központi forgalomirányító központból irányítják. Ezek a típusú forgalomirányítás típusok jelentősen javítják a forgalom lebonyolításának hatékonyságát.</i>
Last Mile kombinált közlekedés	<i>Annak elve, hogy az árut a lehető legtávolabb kell vasúton szállítani, és csak az utolsó szakaszon kell egyéb közlekedési eszközt igénybe venni.</i>
Modal split	<i>A közlekedési módok közötti megoszlás.</i>
Rozsdaövezet	<i>A használaton kívül került, vagy alulhasznosított, általában leromlott fizikai állapotban lévő, és/vagy környezetszennyezéssel terhelt egykori iparterület, gazdasági terület, elhagyott, használaton kívüli laktanyaterület, valamint műemlékvédelem alatt álló, egykori ipari épületek. A legtöbb esetben tömegközlekedési eszközökkel jól megközelíthetők, akár vasúton és közúton is, s rendszerint megfelelő közművekkel (csatornázással, ivóvíz-ellátottsággal) is rendelkeznek. Az újrahasznosítás akadályai lehet az új funkció hiánya, rendezetlen tulajdonviszonyok, illetve ingatlanspekuláció.</i>
SWOT elemzés	<i>Olyan elemző módszer, amivel azonosíthatók egy terület, jelen esetben a budapesti vasúti rendszer gyengeségei és erősségei, továbbá meghatározhatók a vasút által kihasználható lehetőségek és veszélyt jelentő területek.</i>
Szórt küldeményes teherszállítás	<i>A teheráru továbbításának egy központi rendezőpályaudvarból gyűjtő/elosztó elv szerint történő szétosztáson alapul, ezért a vonatokat többfajta áruajtát továbbítanak, a kocsiknak különböző feladási-rendeltetési állomása van és rendszeres menetrend szerint közlekednek.</i>
Viszonylat	<i>Valahonnan valahova közlekedő (vasúti) útirány.</i>

Zónázó vonat	<i>Olyan járat, amely útvonalának egy adott szakaszán, az úgynevezett külső zónában minden állomáson és megállóhelyen megáll, a zónahatár elérése utáni belső zónában viszont már általában csak a végállomáson, illetve néhány viszonylaton jelentősebb állomásokon és megállóhelyeken (átadóponatokon).</i>
IoT	<i>Internet of Things, avagy a dolgok internete. Lényegében olyan különböző, egyértelműen azonosítható elektronikai eszközöket jelent, amelyek képesek felismerni valamilyen lényegi információt, és azt egy internet alapú hálózaton egy másik eszközzel kommunikálni. A fogalom más szavakkal hálózatba kötött „intelligens” eszközöket takar, amelyek a beépített érzékelők és szenzoroknak köszönhetően képesek adatokat gyűjteni. (forrás: Wikipédia)</i>

Rövidítések

BFK	Budapest Fejlesztési Központ Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság
BIM	Building Information Modelling
BKK	Budapesti Közlekedési Központ Zártkörűen Működő Részvénytársaság
BKV	Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
BMT	Budapesti Mobilitási Terv
BAVS	Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia
CEF	Connecting Europe Facility, Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz
DNA	Déli pályaudvar környékét és a Nyugati pályaudvart a Duna alatti összekötő alagút
DÖVH	Déli összekötő vasúti híd
EBRD	Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank
ERFA	Európai Regionális Fejlesztési Alap
ITM	Innovációs és Technológiai Minisztérium
Jaspers	Joint Assistance to Support Projects in European Regions
KA	Kohéziós Alap
KKBK	Kiemelt Kormányzati Beruházások Központja Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság
KÖFE	Központi forgalomellenőrzés
KÖFI	Központi forgalomirányítás
KTE	Közlekedéstudományi Egyesület
KTI	Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.
MÁV	MÁV Magyar Államvasutak Zártkörűen Működő Részvénytársaság
MÁV-HÉV	MÁV-HÉV Helyiérdekű Vasút Zártkörűen Működő Részvénytársaság
MÁV-START	MÁV-START Vasúti Személyszállító Zártkörűen Működő Részvénytársaság
OVSZ	Országos Vasúti Szabályzat
Rail Cargo	Rail Cargo Hungaria Árufuvarozás Zrt.
SKV	Stratégiai Környezeti Vizsgálat
SLA	Service Level Agreement, szolgáltatás-szint-megállapodás
SWOT	Strengths - erősségek, Weaknesses - gyengeségek, Opportunities - lehetőségek, Threats - veszélyek
VPE	Vasúti Pályakapacitás-elosztó Korlátolt Felelősségű Társaság

1

BEVEZETŐ

A Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia (BAVS) készítése az **Európai Unió támogatásával**, a 2016-HU-TMC-0319-S sz. CEF projekt keretében, az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz támogatásával valósult meg. A BAVS-t nyílt közbeszerzési eljárás (2018/S 075-167058) eredményeként a TRENECON Kft., a FŐMTERV Zrt. és a KTI Nonprofit Kft. által alkotott konzorcium dolgozta ki.

A BAVS olyan **ágazati stratégia**, amelyhez a 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet **Stratégiai Környezeti Vizsgálat** (SKV) készítését is előírja.

Az EU módszertani előírások beépítésének érdekében **JASPERS** szakértők is részt vettek a Stratégia és a környezeti értékelés szempontjainak kidolgozásában.

A BAVS készítésének folyamatában vizsgálta a fenntarthatósági- illetve környezetvédelmi szempontok érvényesülését. A környezeti értékelés beépülése biztosítja, hogy csak olyan intézkedések legyenek elfogadva, melyek környezetileg is értéket teremtenek és óvnak.

A BAVS tartalma

A **Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia** arra vállalkozik, hogy stratégiai szintű **javaslatot** adjon az átjárhatósági nehézségek miatt létrejött utas- és teherforgalmi **szűk keresztmetszetek feloldására**. A Stratégia a Budapest és agglomerációjának vasútfejlesztési céljainak és intézkedéseinek levezetése mellett a vasút és város kapcsolatának rövid leírását, a távlati megoldás bemutatását is tartalmazza, mely alapján azonosíthatók lesznek a jövőbeni fejlesztési projektek és intézményi változtatási igények.

A feladatléírás szerint:

„A készítendő tanulmány fő célja, hogy meghatározza a Budapest vasúti csomópont fejlesztésének stratégiáját, beleértve a vasúti átjárhatóság javítását, amely megfelel a város, az ország és Európa célkitűzéseinek, melyek az alábbiak:

A fenntartható közlekedési rendszer előmozdítása, a vasúti rendszer használatának és hatékonyságának maximalizálása;

a közlekedési ágazat környezeti teljesítményének országos és városi szintű javítása;

az éghajlatváltozás mérséklése az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentése révén;

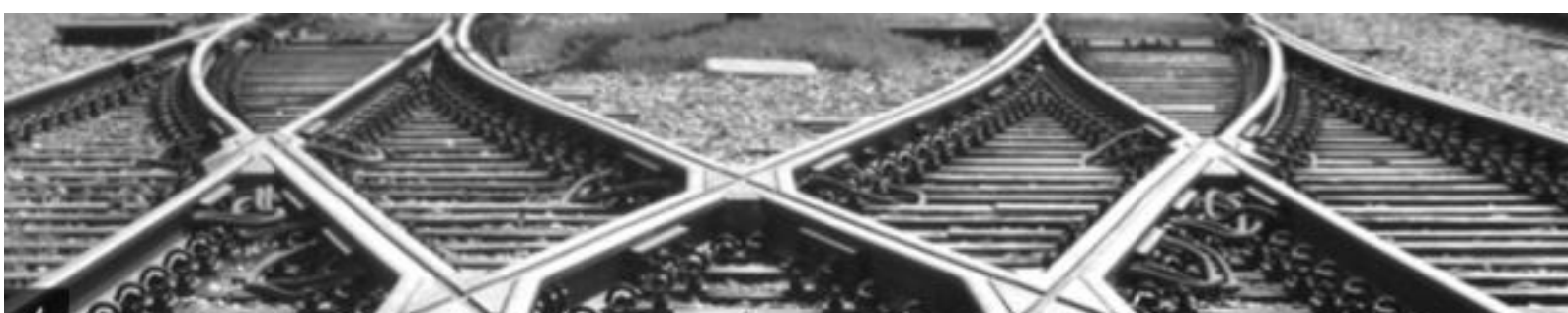
a városi lakosság életminőségének javítása a hatékonyabb és integráltabb közlekedéstervezés, területrendezés és várostervezés révén."

A vasúti hálózat részét alkotja a HÉV hálózat is, melynek stratégiai megalapozása a Budapesti Mobilitási Terv-ben készült el, így a BAVS a HÉV fejlesztéseket a befogadó közlekedési terv részeként nevesíti és az összes vizsgálati fázisában figyelembe vette. Az egységes, célkitűzéseiben és intézkedéseiben is összehangolt fejlesztési keret érdekében a HÉV fejlesztések a dokumentumban is hivatkozásra kerültek.

A Budapesti Mobilitási Terv átfogó célja, hogy **a fővárosi közlekedés javítsa Budapest és várostérsége versenyképességét, valamint járuljon hozzá a fenntartható, élhető, vonzó és egészséges városi környezet kialakításához.** Ezen átfogó célt szolgáló **stratégiai célok** - élhető városi környezet, biztonságos, kiszámítható és integrált közlekedés, kooperatív térségi kapcsolatok - elérését kilenc operatív cél négy **beavatkozási területen** - javuló kapcsolatok (infrastruktúra), vonzó járművek, jobb szolgáltatások, valamint hatékony intézményrendszer - keresztül támogatja.

A HÉV fejlesztése az integrált közlekedés és a kooperatív térségi kapcsolatok célok alá tartozik és elsősorban a **javuló kapcsolatok és a vonzó járművek beavatkozási terület** érinti.

Jelen dokumentum a részletes vizsgálatok és elemzések, szigorú módszertan alapján levezetett megállapítások és következtetések és az ezekből következő intézkedések összefoglalója.



2

A STRATÉGIAALKOTÁS FOLYAMATA

A fejezet áttekintést ad a BAVS megalkotásának komplex folyamatáról, így annak előzményeiről, a folyamatban résztvevőkről, ill. a munka fázisairól.

Előzmények

Budapest a legnagyobb városi agglomeráció, Magyarország és Közép-Európa egyik legfontosabb gazdasági központja. Budapest az országos, transzeurópai (Mediterrán, Keleti/Kelet-Mediterrán és Rajna-Duna) és nemzetközi közlekedési folyosók kereszteződésében, stratégiai helyen található, közlekedési hálózatain (vasút, közutak, vízi utak) jelentős átmenő személy- és teherforgalom bonyolódik.

A Nemzeti Közlekedési Stratégia keretében végzett elemzés megállapította, hogy **Budapest, mint vasúti csomópont az európai és hazai stratégiai vasúti hálózat egyik fő szűk keresztmetszete.** Az elmúlt évek budapesti vasúti infrastruktúra-fejlesztései nem követték a vasúti forgalom változását, ezért megszületett az igény a budapesti vasúti infrastruktúra átalakításának koncepcionális kidolgozására annak érdekében, hogy a szűk kapacitást feloldhassuk, és a vasúti közlekedés motorja legyen a gazdaság fejlődésének.

Számos korábbi országos és fővárosi koncepció, stratégia és terv érintette Budapest vasúti szűk keresztmetszetének kérdését, de komplex budapesti stratégiát a transzeurópai hálózaton meglévő kapacitásprobléma felszámolására és Budapest elővárosi vasúti fejlesztésére még nem fogalmaztak meg. A BAVS a korábbi S-Bahn koncepcióhoz képest abban jelent előrelépést, hogy míg az S-Bahn koncepció személyszállítási igényeket kiszolgáló, a vasút városi közlekedési szerepe hangsúlyosabbá tételének feltételeit tárta fel, (új megállóhelyekkel, új viszonylathálózattal, új kapcsolatokkal)), addig a BAVS már szolgáltatáscentrikus fejlesztésben gondolkodik: hogyan lesz jó Budapest vasútja az utasok és áruforgalmi kliensek számára.

Szereplők a stratégia-alkotásban:

- **Megbízó:** Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM)
- **A projekt megvalósítását irányító szervezetek:** Budapest Fejlesztési Központ NZrt. (BFK) (a munka kezdetén: Kiemelt Kormányzati Beruházások Központja NZrt. (KKBK)), Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM), Miniszterelnökség, MÁV Zrt.
- **Vállalkozó:** Konzorcium (Trenecon Kft., Főmterv Zrt., KTI Nonprofit Kft.)
- **Szakértők:** vasúttársaságok, közösségi közlekedésért felelős szervezetek, egyetemi oktatók, közlekedési és településfejlesztési szakértők, szakmai érdekképviselők, környezet védelméért felelős szervek
- **Nyilvánosság**

Kapcsolattartás és konzultációk módja:

- A konzorcium munkáját a Tervező, a Megbízó és a projekt megvalósítását irányító szervezetek részéről közlekedés- és vasútfejlesztésben, modellezésekben, valamint stratégia-alkotásban jártas **szakemberek** folyamatosan segítették.
- **Honlap:** A nyilvánosságtól érkező vélemények és észrevételek (mindenki számára hozzáférhető módon) egy internetes felületen (honlap) voltak megtehetők (www.bvs.hu), a munka közérthető összefoglalóit (szakcikk), az SKV-t, valamint a stratégiát és az elkészült elemző háttéranyagokat is ezen keresztül érte/éri el a közvélemény.
- **JASPERS:** A Tervezőt a Stratégia kidolgozásában az unió részéről egy szakértői csoport is segítette. Folyamatos, szoros együttműködés során a Joint Assistance to Support Projects in European Regions (a továbbiakban: JASPERS) szervezet támogató javaslatai beépültek a munkába.
- **Tanácsadó Testület:** A munkába közvetlenül be nem vont szakértők az észrevételeiket Tanácsadó Testületi tagként tehették meg. A közlekedési, településfejlesztési és környezetvédelmi szakemberekből, egyetemi tanárokból, közösségi közlekedésért és áruforgalomért felelős szervezetek, érdekképviselők (MÁV Magyar Államvasutak Zrt. (MÁV), a MÁV-START Vasúti Személyszállító Zrt. (MÁV-START), MÁV-HÉV Helyiérdekű Vasút Zrt. (MÁV-HÉV), az áruszállító magánvasutakat tömörítő HUNGRAIL Magyar Vasúti Egyesület, Magyarországi Logisztikai Szolgáltató Központok Szövetsége, Budapesti Közlekedési Központ (BKK), Budapesti Közlekedési Zrt. (BKV), Volánbusz Zrt., Vasúti Pályakapacitás-elosztó Kft. (VPE)), a szakmai és gazdasági kamarák, képviselőiből megszervezett Tanácsadó Testület a munka során elkészült anyagokat rendszeresen véleményezte.
- Végül a Stratégia környezetvédelmi és természetvédelmi előírásoknak való megfelelése egyeztetve lett a **környezetvédelmi szervekkel** a Stratégia környezeti vizsgálatának (SKV) keretében.

A munka fázisai

Helyzetértékelés

A Vállalkozó összegyűjtötte a főváros és várostérségének társadalmi-gazdasági adatait, a vasút és a többi közlekedési mód leíró jellemzőit, áttekintette a korábbi stratégiákat, programokat és azok eredményeit, és a közösségi tervezés elvét követve több fórumon (a *bvs.hu* honlapon, illetve workshop-okon keresztül) konzultációt folytatott le a lakosság és a szakmai csoportok véleményének, javaslatainak megismerésére.

A helyzetelemzés feldolgozta a különböző forrásokból származó adatokat, tényeket és véleményeket, feltárta az összefüggéseket, és 360 fokos képet rajzolt a budapesti és elővárosi vasúti közlekedés, valamint a beágyazó társadalmi-gazdasági, fizikai és szabályozási környezet jelenlegi helyzetéről.

Stratégiai célok meghatározása

A jövőkép megformálásának kiindulópontja a helyzetelemzés megállapításai alapján készült SWOT elemzés volt. Ez azonosította a vasúti közlekedés jelenének pozitívumait, erősségeit, illetve problémáit, gyengeségeit, és azokat a vasút jövőbeni környezetét alakító külső és belső folyamatokat, tényezőket, melyek lehetőséget teremthetnek a vasút fejlesztésére, illetve azokat is, amelyek gátolják vagy veszélyeztethetik azt.

A helyzetelemzés a vasút jövőképének és a Stratégia célrendszerének megfogalmazásával zárult.

Stratégiai változatok kidolgozása és értékelése

A Budapest, mint vasúti csomópont jövőképének, a vasúti szolgáltatás elvárt jellemzőinek és térbeli elhelyezkedésének legjobban megfelelő jövőbeni rendszer meghatározása a tervezési fázis feladata volt. A szolgáltatási környezet, a viszonylathálózat és az infrastruktúra legjobban illeszkedő rendszerét a kijelölt céloknak megfelelő stratégiai változatok többlépcsős változatelemzése állapította meg. A változatok értékelése a befogadó környezetbe ágyazva történik. A befogadó környezet meghatározó elemei a tervezett HÉV fejlesztések. A változatok értékelésénél a környezetvédelem, a klímaváltozás mérséklése, a város- és területfejlesztés és a gazdaságos megvalósíthatóság, a szolgáltatási színvonal emelése és az üzemeltetés szempontjai játszottak szerepet. A kiválasztott üzemeltetési változatok megadják a tervezett rendszer főbb vonalait, a személyszállítási és áru fuvarozási szolgáltatás mennyiségi és minőségi jellemzőit, az ehhez szükséges infrastruktúra paramétereit, illetve a szükséges jogi, gazdasági és műszaki szabályozási környezetet.

Intézkedések és ütemezés

A Stratégia a célok által kijelölt és a jövőképben megfogalmazott állapot eléréséhez szükséges teendőket intézkedések formájában fogalmazza meg, melyek a szolgáltatásfejlesztés, a városszerkezet és területfejlesztés, az üzemeltetés és az infrastruktúra tárgykörére terjednek ki. Az intézkedéseket azok előkészítettsége, – egyes esetekben – azok halaszthatatlan volta, térbeli és műszaki összefüggések, egymásra épülések, valamint a finanszírozási igények minél egyenletesebb eloszlása alapján fejlesztési ütemekbe sorolta.

Nyilvánosság

A Stratégia készítése a munka kezdetétől a nyilvánosság bevonásával folyt, amelyben nagy szerepet játszott a BAVS bárki számára elérhető honlapja. A folyamatban három társadalmi egyeztetés szerepelt. A honlap adott tájékoztatást a munka megkezdéséről és a kidolgozás módszertanáról, és azon keresztül küldhettek javaslatokat, észrevételeket a szakértők és a szakmai/érdekképviselői szervezetek, az érintett települési önkormányzatok, valamint a legszélesebb értelemben vett nyilvánosság. A második egyeztetés során a nyilvánosság tájékoztatást kapott a helyzetelemzés eredményéről és a Stratégia célkitűzéseiről, míg a harmadik egyeztetés tárgya a kidolgozott működtetési és üzemeltetési koncepció, az ezekből levezetett intézkedések és a Stratégiai Környezeti Vizsgálat ismertetése volt. Az egyeztetések alkalmával a honlap szakcikk formájában foglalta össze az eredményeket, a Stratégia közérthető összefoglalója és a Stratégiai Környezeti Vizsgálat pedig teljes terjedelmében nyilvános.

A stratégia-alkotást megalapozó elemzések

A Stratégia kidolgozását számos részletes és alapos szakmai elemzés előzte meg, melyek a Stratégia mellékleteit képezik. Ezek a következők:

- **Helyzetelemzés:** A helyzetelemzés keretében elkészült egy olyan megalapozó munkarész, melynek eredménye az összes érintett terület bemutatása, a problémák feltérképezése és a hipotézisgyűjtés eredményeként összegyűlt javaslatokból, adatokból és releváns korábbi tanulmányokból származó megállapításokból egy alátámasztott SWOT elemzés segítségével a Stratégia céljainak meghatározása.
- **Funkcionális elemzés:** A funkcionális elemzés lényege egy jövőbeli, ideális és potenciálisan elérhető vasúti szállítás iránti keresletre működtetési változatok meghatározása és vizsgálata, és az elemzés eredményeként a dunai szűk keresztmetszet optimális feloldását biztosító működtetési változat kijelölése.
- **Üzemeltetési koncepció:** A funkcionális elemzés keretében kiválasztott legjobb változat stratégiai szintű üzemeltetési vizsgálata.

- **Finanszírozási lehetőségek: felszabaduló vasúti ingatlanok vizsgálata:** *Annak vizsgálata, hogy a vasútüzemből felszabaduló vasúti ingatlanok hasznosításából potenciálisan származó bevételek mennyire és hogyan használhatók fel a vasúti stratégia intézkedéseinek a finanszírozására.*
- **Stratégiai Környezeti Vizsgálat (SKV):** *A Stratégia előre meghatározott SKV tematika alapján történő környezeti vizsgálata.*

A Stratégia végső output-ja: **a Stratégia céljai és intézkedései, valamint a Stratégia SKV-ja.** A Stratégia intézkedéseinek bemutatása a készítés idején rendelkezésre álló információt és addig meghozott szakpolitikai döntéseket tükrözik. A Stratégiai akkor szolgálja a jövőbeni fejlődést, ha a Stratégia intézkedéseiből levezetett projektek előkészítése során az intézkedések maguk is tovább pontosodnak. Ezt a pontosítási folyamatot azonban a Stratégia nem követheti le, hiszen ez folyamatos módosítást jelentene. A pontosításokat a Stratégia eredményeit is bemutató felülvizsgálat tudja kezelni.

A tervezési terület lehatárolása

A Stratégia tervezési területe **Budapestet és annak agglomerációs térségét** foglalja magába, de a vizsgálatokat tágabb összefüggések mentén végzi, az adott szempontnak megfelelően. Míg a teherforgalom vizsgálata országos és nemzetközi szintű kitekintést kívánt meg, a tényleges javaslatok a főváros közvetlen térségére vonatkoznak.

Budapest határát a város közigazgatási határával lehetett azonosítani, míg az elővárosi térség határának meghatározása már további pontosítást igényelt, tekintetbe véve a vonatkozó törvényeket¹, ill. a forgalmi modell kiterjedését.

A Stratégia időtávja

A Stratégia az **elkövetkező 20 éves időszakot** öleli fel, a benne foglalt intézkedések megvalósítására – az azonnali intézkedéseken túl – két fejlesztési időtávot (rövid- és hosszútáv) határoz meg.

¹ Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény

1

Első társadalmi egyeztetés

A feladat, a szakértői csoport és az érintett szervezetek bemutatása a nyilvánosság számára, továbbá általános vélemények kikérése Budapest vasúti közlekedéséről és az általános módszertanról

2

Helyzetértékelés

A összegyűjtött vélemények, ötletek, adatok, releváns tanulmányokból átemelhető megállapítások SWOT szempontú csoportosítása, illetve értékelése

3

Stratégiai célok meghatározása

A megalapozott SWOT-elemzésből származó stratégiai célok meghatározása

4

Második társadalmi egyeztetés

A SWOT-elemzés eredményének, illetve a célok és indikátorok társadalmi egyeztetése, valamint a környezeti értékelés tematikájának hatóságokkal való egyeztetése

5

Stratégiai változatok

Célja az Európai Unió stratégiaiban meghatározott kritériumoknak megfelelő változatok meghatározása.

6

Változatok értékelése

A működtetési és üzemeltetési változatok cél szempontjából történő értékelése

7

Intézkedések meghatározása

A kiválasztott működtetési/üzemeltetési koncepcióból következő megfelelő szervezeti intézkedések, működtetés- és infrastruktúra fejlesztési intézkedések meghatározása

8

Stratégiai Környezeti Vizsgálat

Környezeti értékelés elkészítése az azonosított intézkedések várható külső hatásai alapján.

9

Harmadik társadalmi részvétel

A stratégia tervezetének és a környezeti értékelésnek a legszélesebb nyilvánossággal történő egyeztetése

10

Végső döntéshozatali szakasz

Az illetékes környezetvédelmi hatóságok értékelik a stratégia tervezetét és környezeti értékelését, valamint a döntéshozók döntenek a stratégiáról

11

Monitoring

A stratégia megvalósulásának vizsgálata, az újraértékeléshez szükséges adatok összegyűjtése és a stratégia újraértékelési idejének meghatározása

3

VASÚT ÉS VÁROS KAPCSOLATA

A budapesti vasúti hálózat hatékony működését a vasút jellegzetességei mellett a városhálózat és településszerkezet, valamint a szabályozási környezet is alakítja. A fejezet bemutatja a városfejlesztési célkitűzéseket annak közlekedési vonatkozásaival, azonosítja a vasútnak a térségi közlekedésében betöltött szerepét, majd kitekintést nyújt egy potenciálisan elérhető távlati állapotra, melyben a vasúti közlekedés mind az elővárosi, mind a Budapesten belüli forgalomban egységesen vonzó és versenyképes alternatívája lehet a személygépjárműhasználatnak.

3.1 Településszerkezet, városfejlesztési célok

Budapesten a korábbi, elsősorban az autóhasználat kiszolgálására épülő várospolitikai elképzeléseket leváltották olyan, a jelen kor irányával összhangban álló elképzelések, amelyek, felismerve a túlzott autóforgalom okozta egészségügyi, ökológiai, életminőségi és gazdasági problémákat, egy olyan várostérség kialakítását tűzték ki célul, ahol az autóforgalom visszaszorulásának köszönhetően a levegőminőség javul, és a közterek közösségi használata hangsúlyosabbá válik² (Budapest 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció, Budapest Mobilitási Terve). Ezt a törekvést kívánja érvényesíteni két fő irányzat is, az egyik az ún. kompakt város elképzelést, a másik a vasúti agglomerációs közlekedésfejlesztést támogatja.

A **kompakt város** irányzat szerint a városi problémák gyökere a városok szétterülése, azaz a tömeges kiköltözés a városokat körülvevő agglomerációs zónába, mert így olyan alacsony laksűrűségű területek jönnek létre, amelyeket tömegközlekedéssel



² A kompakt város, mint fejlesztési cél Forrás: Tóth Csaba: Kompakt város legyen Budapest, vagy inkább a vasúti agglomerációt erőltessük? (<https://qubit.hu/2020/03/02/>)

vagy más fenntartható közlekedési módokkal nem lehetséges hatékonyan kiszolgálni.

Ez öngerjesztő folyamat, melyben a városból kiköltözők nagy része autóval jár a város belső területeire, ahol az emiatt megnövekedő autóforgalom tovább csökkenti az életminőséget, és még többen költöznek ki az agglomerációs zónába.

Az irányzat célja olyan várostérség kialakítása, melyben a lakók túlnyomó része a városon belül lakik, ahol a viszonylag nagy sűrűség és kisebb utazási távolságok lehetővé teszik, hogy az utazások nagy része tömegközlekedéssel, illetve kerékpárral valósuljon meg. Ilyen térségek a város szétterülése helyett annak belső zónáiban, az úgynevezett rozsdaovezetekben alakíthatóak ki.

Ezzel szemben a **vasúti agglomeráció**s elképzelés adottságnak tekinti a város szétterülését, és fő célként a kötőtpályás közlekedési lehetőségek fejlesztésével az agglomerációs gyűrű és a belváros közötti forgalom vonatkozásában törekszik a gépjárműhasználat mérséklésére, a lehető legnagyobb arányú módváltás elérésére.

A Stratégia a két irányzat közötti szinergiák kihasználására épít: abban a szellemben készült, hogy alapvetően a távlati mobilitási igényt csökkentő **kompakt város** koncepciójának megvalósítását erősítse, azonban **számos elővárosi vasútvonalfejlesztést célzó intézkedést is tartalmaz**, mellyel nem a további kiköltözést kívánja ösztönözni, hanem a már meglévő mobilitási igény környezetet kevésbé terhelő kiszolgálásának feltételeit hivatott megteremteni.

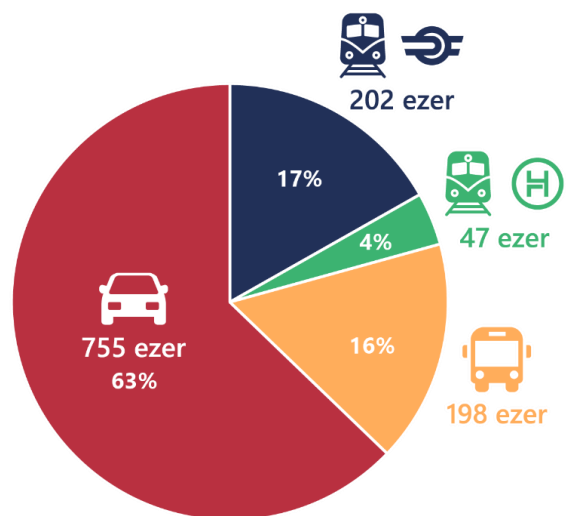
A fentiek mellett új elemként jelenik meg a BAVS-ben, hogy a vasútfejlesztés a vasútállomások környékét is felértékeli, s ezáltal azok környéke alkalmas lehet a főközponttól elkülönülő helyi központi szerep ellátására is

Összegezve, biztosra vehető, hogy a **vasút fejlesztése egyaránt tudja segíteni a jelentős ingázó forgalom „zöldítését” és támogatni a belső városfejlesztési igényeket**, például a használaton kívüli vasúti területek hasznosításával vagy a fejpályaudvarok kiterjedésének méretcsökkentésével. A kompakt város és a vasúti agglomerációs szemlélet a vasúthoz kapcsolódó térségek fejlődése révén a decentralizált koncentráció összetettebb, a valóságot jobban közelítő, fenntartható modelljében talál egymásra.

Teherforgalom szempontjából hasonló, ellentétes dinamizmusok figyelhetők meg: Budapest geográfiai, gazdasági és hálózati szempontból is a térség egy kiemelkedő csomópontja, Ferencváros pedig kulcsszereppel bír a rendezési feladatok tekintetében, városfejlesztési szempontból azonban nem kifejezetten kívánatos ezen funkciók városi szövetbe épülése. Itt is törekedni kell az egyensúlyra, keresve a gazdasági racionalitás és térségi szerepkör megtartásának összhangját a városfejlesztést gátló hatások minimalizálásával.

3.2 Közlekedési tér

Budapest határát naponta két irányban mintegy **1,2 millió személy** lépi át. Ebből a nagyvasúti vonalakon **202 ezer**, a HÉV vonalain **47 ezer**, a helyközi autóbuszokon mintegy **198 ezer** utas közlekedik. A személygépkocsival utazók száma **755 ezer**³. A vasúti szolgáltatás fejlesztése tehát elsősorban a közúti forgalomból vonzhat el utasokat, bár fontos megjegyezni, hogy az autóbuszos és vasúti szolgáltatás összehangolása sok esetben jelentős hatékonyságnövekedést



eredményezhetne. Az alábbi ábra a **városhatáron belépő** fő közlekedési tengelyek forgalmát mutatja be az egyes közlekedési módok szerint bontva. A budai hegyvidéki térség kivételével **minden fő tengelyben jelen van kötőtpályás szolgáltatás**, melyből a gödöllői és a dél-pesti térségben van bizonyos mértékű versenyhelyzet a HÉV és a nagyvasút között.

A személygépjármű-közlekedés mindenhol a legnagyobb arányú, a vasút arányaiban a dél-budai tengelyben, ill. a 70, 80a, 120a és 100a vasútvonalak térségében teljesít kifejezetten jól. Az utóbbi térség közlekedése tradicionálisan a vasút köré szerveződött, a 30a és 40a vasútvonalak térségében pedig inkább az utóbbi időkben fejlesztett szolgáltatásnak tulajdonítható a kedvezőbb pozíció.

Jelentős potenciál rejlik a HÉV-vel kiszolgált tengelyekben is, főként a ráckevei térségben, de a többi vonal korszerűsítése is aktuális. A vasút részaránya tehát az agglomerációs forgalomban jelenleg mintegy 17 százalék, az autóbuszé 16, míg a HÉV-ek forgalma 4 százaléknyi részt tesz ki. Az autós közlekedés a forgalom 63%-a, mely ráadásul az utóbbi évek trendjei alapján folyamatosan növekszik. Nem csupán jelentős kiaknázatlan tartalék van tehát a vasútban, hanem a vasútfejlesztés bizonyulhat az egyetlen ütőképes alternatívának a közlekedészöldítés területén.

³ A bemutatott adatok átlagos hétköznapi vonatkozó keresztmetszeti, azaz kétirányú adatok.

HÉV-FEJLESZTÉSEK

Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve felülvizsgálata után készült el a **Balázs Mór-terv**, Budapest 2014 és 2030 közötti időszakra vonatkozó közlekedésfejlesztési stratégiája, amelynek társadalmi egyeztetési változatát 2014 nyarán fogadta el a Fővárosi Közgyűlés. Az ezután lezajlott széleskörű intézményi és társadalmi egyeztetési folyamat eredményeit beépítve készült el a Balázs Mór-terv végleges változata. Későbbi nevén, **Budapesti Mobilitási Tervhez** 2019-ben készült el a **Közlekedésfejlesztési Beruházási Program**, mely már konkrét intézkedéseket nevesített a **HÉV vonalak vasúti integrációjával kapcsolatosan** is.

A BAVS funkcionális vizsgálata során – mely elsősorban a nemzetközi vasúti törzshálózatba tartozó pályahálózatot érintette – a Budapest-környéki HÉV-fejlesztések a befogadó környezet részét képezték. A BAVS céljaiban és intézkedéseiben illeszkedik a HÉV fejlesztések szellemiségéhez, illetve hálózathálózati terveihez.

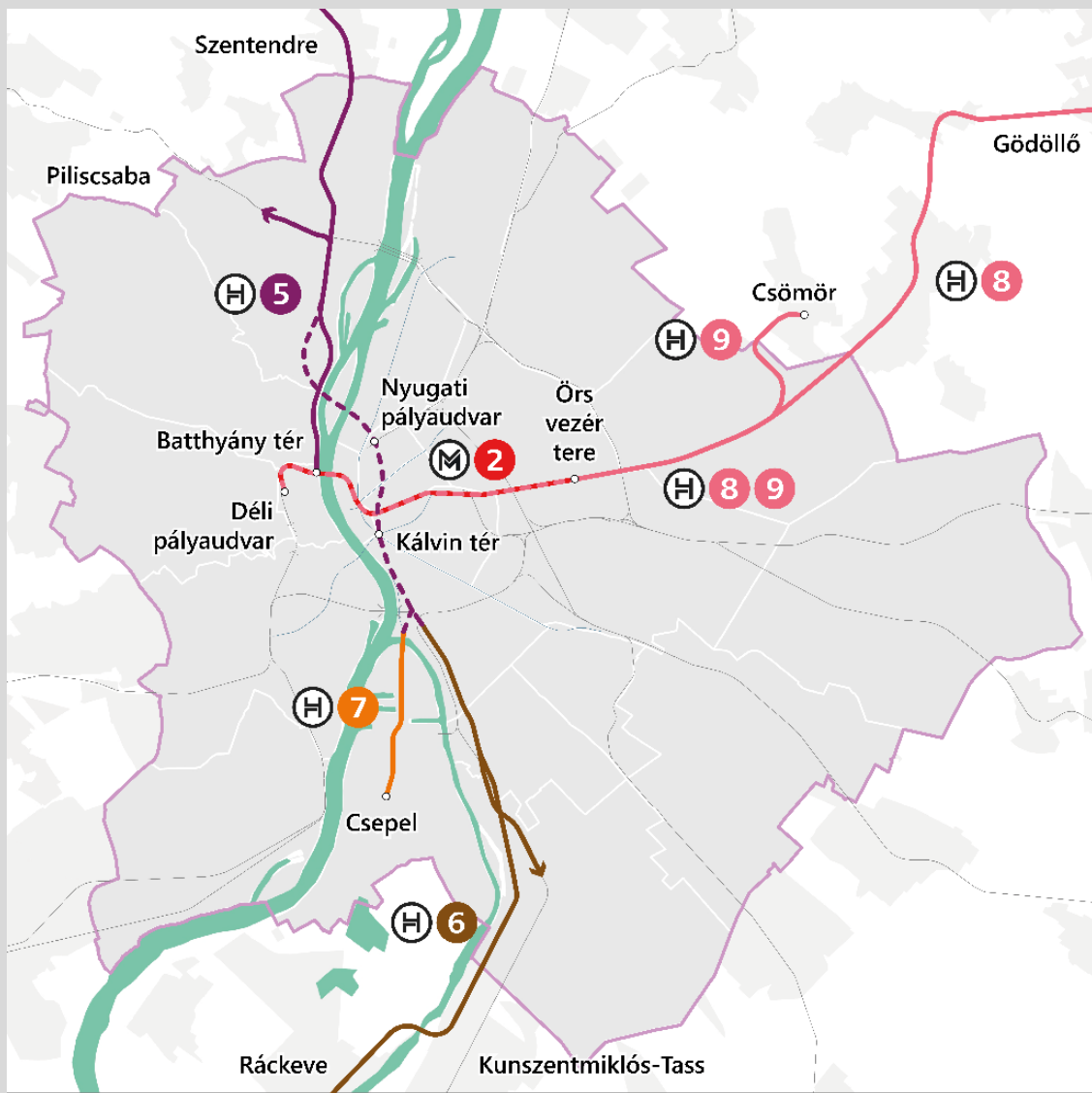
A Budapesti Mobilitási Tervre építve (BMT), az Állam és a Főváros közös együttműködésében készül a HÉV hálózat bővítésének és fejlesztésének koncepciója, melynek célja a műszakilag, funkcionálisan és erkölcsileg elavult vasúti infrastruktúra megújítása, a személygépjármű közlekedés iránti kereslet vonzó alternatívával való helyettesítése, valamint az új társadalmi elvárásoknak való megfeleltetése.

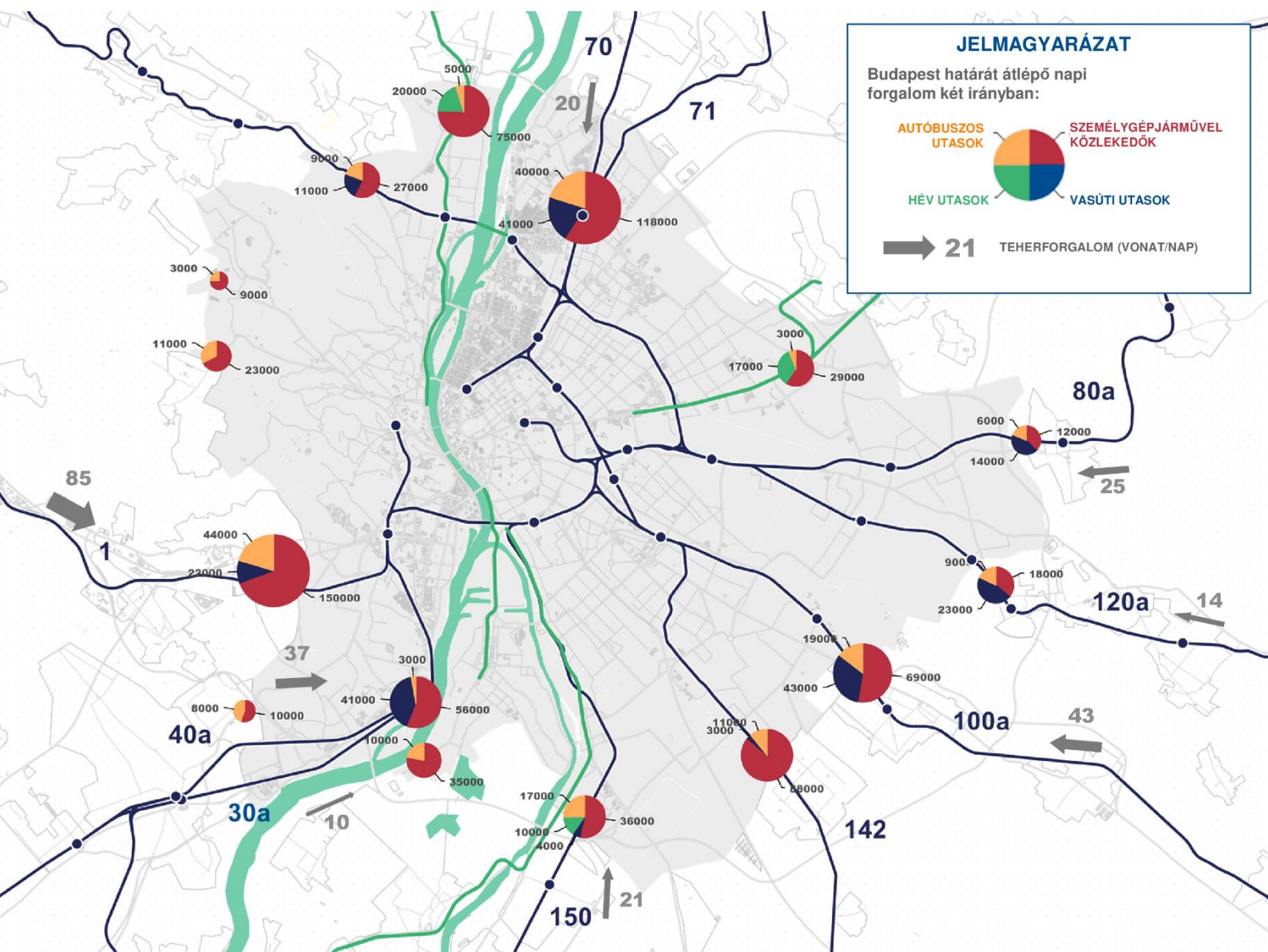
A Budapesti Mobilitási Terv HÉV vonatkozású intézkedéseinek megvalósítása a Kormány és a Főváros közös szándéka. Ez részben az előkészítő tevékenységek (megvalósíthatósági tanulmány, tervezés) folyamatos és koherens végzését jelenti, illetve a végrehajtás lépéseit meghatározó, forrásokat is biztosító Kormányhatározatok megjelenését is.

A fejlesztési intézkedések közül a legfontosabb igazodási pont, hogy a **Kormány 1565/2018. (XI. 10.) Korm. határozatában döntött a budapesti elővárosi gyorsvasúti vonalak (HÉV) egységes rendszerben történő fejlesztéséről**. A fejlesztés új átmenő városi-elővárosi gyorsvasúti tengely létrehozását tűzte ki célul, amely a meglévő fővárosi HÉV-vonalak és elővárosi vonalak elővárosi gyorsvasúti integrációjával, az infrastruktúra és a járműpark teljes felújításával, bővítésével jön létre. Az északi és déli agglomeráció közötti közvetlen tengelyt a belvároson keresztül, H5 és H6–H7 vonalak teljes értékű távlati összekapcsolásával, továbbá a 150. és 2. számú vasútvonalakkal létrehozott kapcsolattal hozza létre Ráckeve/Csepel/Kunszentmiklós–Tass–Budapest, Kálvin tér – Nyugati pályaudvar térsége – Óbuda- Békásmegyer – Szentendre/Esztergom között.

A **BAVS a befogadó környezetben H6-os (ráckevei) és H7-es (csepeli) HÉV-ek teljeskörű korszerűsítése mellett a HÉV-ek Kálvin térig való együttes továbbvezetése** is szerepel, amivel Dél-Pest és Belváros között új kapcsolat nyílik. Ezzel egyidejűleg az észak-budai oldalon a **H5-ös (szentendrei) HÉV helyben történő felújítása** biztosítja a gyorsabb, kényelmesebb utazást, mely tartalmazza a bővülő módváltási (P+R, B+R) lehetőségeket és az teljes akadálymentesítést.

A kelet-nyugati kapcsolatrendszer bővítését az **M2 metróvonal és a H8, illetve H9 HÉV vonalak összekötése** jelenti, mely a vasúthálózathoz, elsősorban a körvasúti és a 100-as vasútvonali elővárosi szolgáltatásokhoz új megállók és átszállási kapcsolatok kialakításával kapcsolódik.





1. ábra: A főváros határát átlépő forgalom (forrás: EFM, MÁV Zrt., 2015-ös teherforgalmi adatok, 2019-es személyforgalmi adatok)

A vasúti és autós utazások esetén is a városhoz közelebb eső területekről érkezik a forgalom legnagyobb része, és elmondható, hogy szoros kapcsolat van a város külső kerületei és a térben közel fekvő települések között, az utazások legnagyobb hányada ide érkezik. A belvárosi területek bár kiemelt jelentőséggel bírnak, a Dunát keresztező forgalom a teljes forgalomhoz képest alacsony. Ez a trend főleg Pest irányából markáns, a budai oldalról érkező hivatásforgalom számára jelentősebb vonzerőt képviselnek a pesti oldal irodaházai negyedek.

A következő táblázat pedig azt mutatja be, hogy az egyes régiókból bejövő vasúti, ill. személygépjárműves utazások hogyan oszlanak meg a fővárosi célpontok között:

Régió	Vasút				Személygépjármű			
	Külső Buda	Belső Buda	Belső Pest	Külső Pest	Külső Buda	Belső Buda	Belső Pest	Külső Pest
Pesti agglomeráció	8%	8%	21%	63%	7%	13%	38%	42%
Budai agglomeráció	28%	23%	23%	26%	18%	25%	27%	31%

1. táblázat: A pesti, ill. budai agglomerációkból a főváros főbb területi egységeire tartó forgalom megoszlása a célpontok között, módonként bemutatva

Az adatokból kiolvasható, hogy autóval nagyobb arányban valósulnak meg Dunát keresztező utazások, azaz a vasút versenyképessége ezen relációban javítható. Ez egyértelmű jel a Dunát keresztező vasúti szolgáltatások bővítési igényére.

3.3 Potenciál

Személyforgalom

Amennyiben a vasúti közlekedést tekintjük az egyik legfontosabb eszköznek a várostérség fenntartható közlekedésének kialakításában, akkor érdemes ehhez számszerű célokat is rendelni. Ezek közül a személyforgalmat tekintve a legfontosabb, hogy **egy egységesen jó szolgáltatást nyújtó vasúti rendszer mekkora utasközöniséget vonzana**, és ez mekkora átterelődést jelenthetne a közúti személygépjármű forgalom oldaláról.

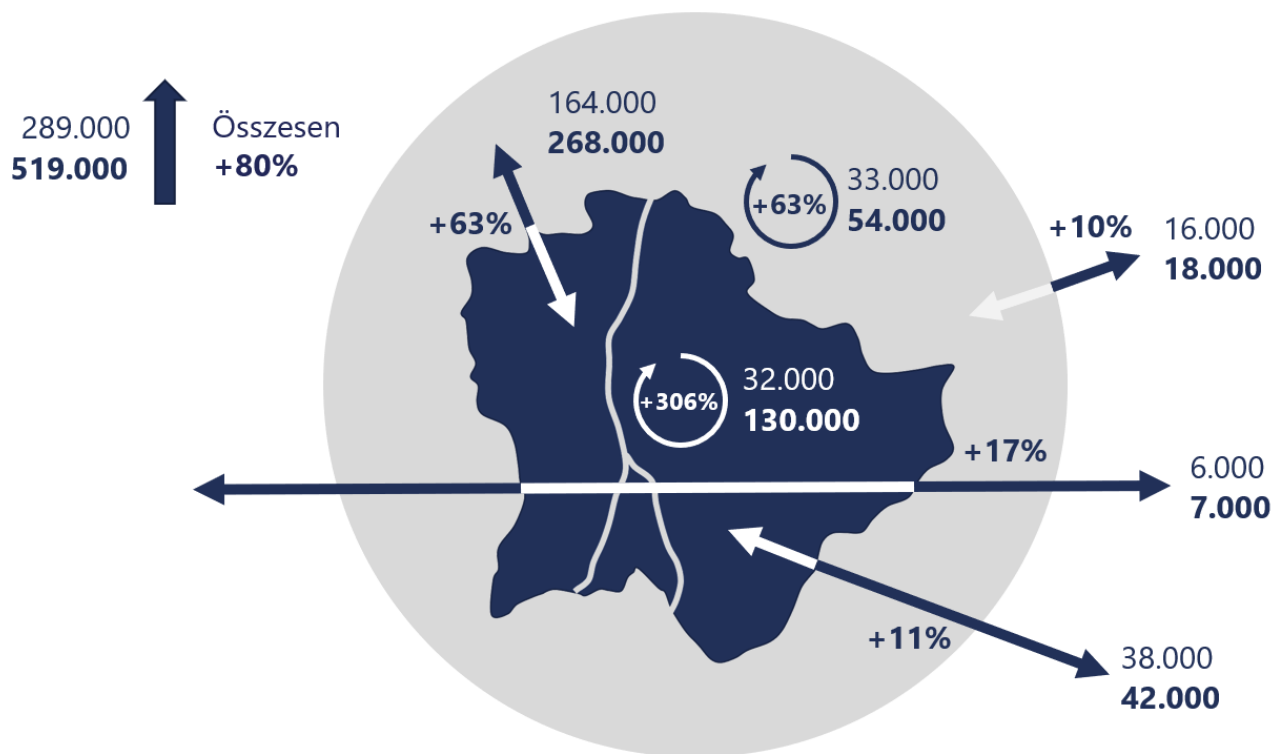
A Stratégia vizsgálta, hogy

- *egységes, magas szintű kínálat (óránként 2 zónázó + 4 személyvonat minden vasútvonalon),*
- *az állomások és megállóhelyek egységesen jó megközelíthetősége,*
- *ideális pályaállapotokat feltételező magas pályasebességek,*
- *késések csökkenése,*
- *magas színvonalú járművek,*
- *valamint a buszos ráhordás és P+R, B+R parkolók egységes rendelkezésre állása mellett*

milyen **forgalmi potenciálra** lehet számítani hosszú távon. A vizsgálat többféle módszerrel (az elővárosi közlekedési potenciál regressziós módszerrel, a városon belüli potenciál forgalmi modellezéssel) készült, és azokat kiegészítő elemzések támasztották alá (forgalmi modellezés, idősoros adatok vizsgálata, külföldi példák vizsgálata, igény alapú becslés), így az egymást erősítő módszerek alkalmazásával a kapott hasonló eredmények kellően robusztusnak tekinthetők.

Összességében elmondható, hogy jelentős vasútfejlesztések révén **Budapestet és vonzaskörzetét érintően az utasszám másfél-kétszeres növekedésére lehet számítani.**

A regressziós potenciálvizsgálat és a belső területen alkalmazott közelítő forgalmi modellezés megmutatta ennek térbeli sajátosságait, kijelölve a hangsúlyos területeket és nagyságrendeket.

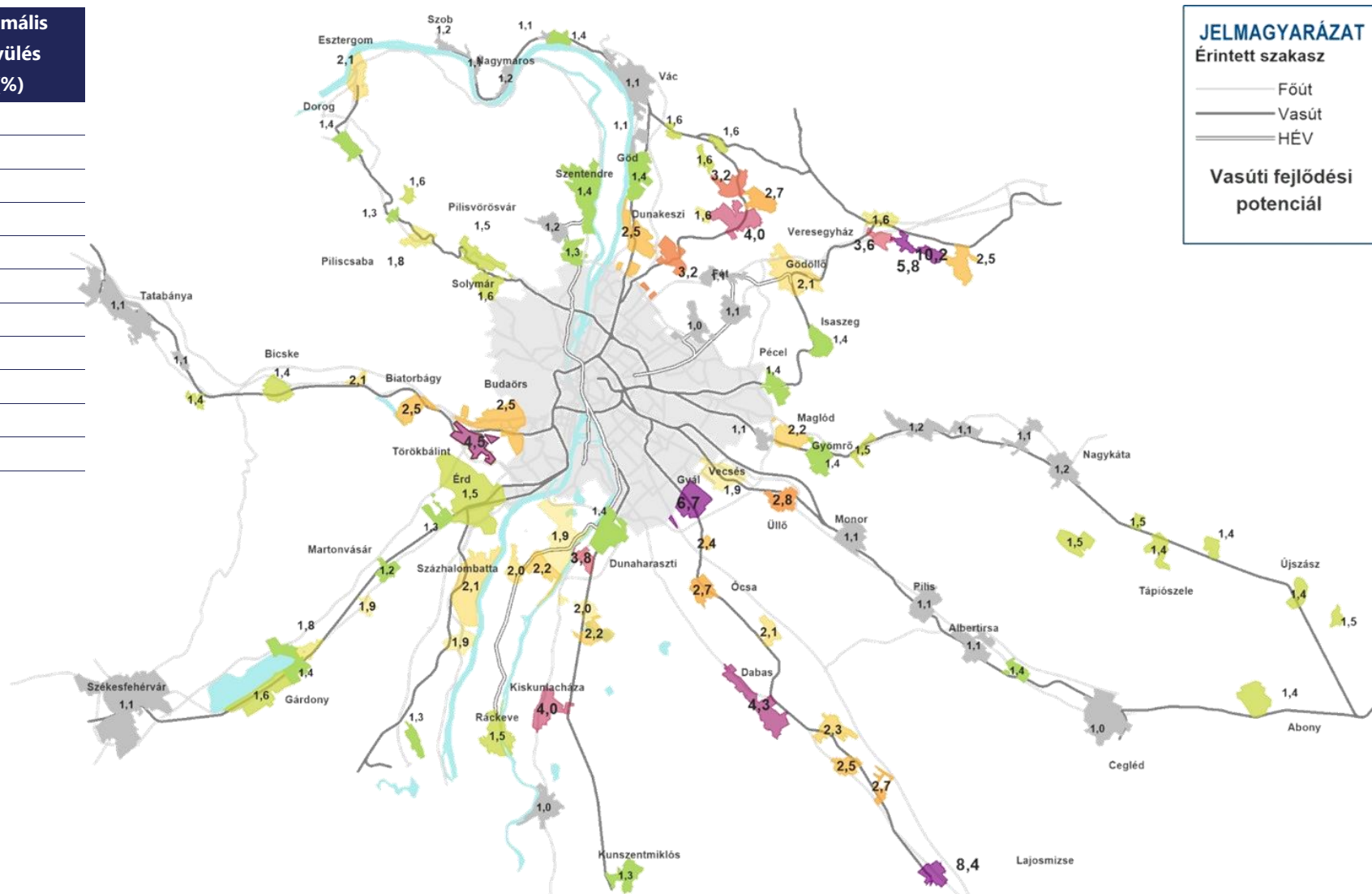


2. ábra: A vasúti utasforgalmi potenciál Budapest térségében (utasszám/nap)

A fenti ábrán a jelenlegi napi utasszámok és a növekedési potenciál jelenik meg, külön feltüntetve az egyes relációkban várható trendeket és a térség teljes forgalmát is.

A legnagyobb potenciállal rendelkező vasútvonalak természetesen azok, melyek a legkevésbé kedvező szolgáltatással rendelkeznek a jelenben, így a legnagyobb arányú bővülés a 142-es, a 71-es és a 150-es vasútvonalakon várható. Kiugróan magas potenciállal rendelkező települések továbbá: Lajosmizse, Törökbálint, Gyál és Veresegyház térsége.

Vasútvonal	Várható maximális forgalmi bővülés távlatban (%)
1	50%
2	60%
30a	40%
40a	60%
70	40%
71	220%
80a	70%
100a	30%
120a	30%
142	250%
150	90%



3. ábra: Elérhető vasúti, ill. HÉV módarányban jelentkező növekedési tényező a potenciálvizsgálat alapján a főváros környéki településeken, ill. vasútvonalanként összesítve

Budapesten és térségében jelenleg **289 ezer utas** jelenik meg.

A **HÉV utazások további mintegy 400 ezer utazást jelentenek**, így az ágazat együttes forgalma már jelenleg is Magyarország személyszállítási forgalmának domináns részét alkotja. A várható növekedés a HÉV utasszámaiban is megjelenik, melyben a H6 (Ráckevei) vonal esetében nagyobb, közel 100%, míg a többi vonal esetében – a jelenleg is magas használati arány miatt – kisebb, átlagosan 40%-os bővülés érhető el.

A Budapesten belüli vasúti utazások száma naponta 32 ezer, ez a modellezés eredményeképpen a stratégia következetes megvalósításával, a vasút valódi városi közösségi közlekedési eszközként való működésével hozzávetőlegesen 130 ezerre, vagyis **több, mint négyszeresére növelhető**.

Budapest és az elővárosok viszonylatában két irányban összesen jelenleg napi 164 ezer utazás, az elővárosok között pedig napi 33 ezer utazás zajlik. A feltételezett fejlesztésekkel, szolgáltatási színvonal-javítással **az elővárosi vasúti utazások száma a vizsgálatok alapján 63%-kal növelhető**, vagyis Budapest és az elővárosok viszonylatában 268 ezerre, az elővárosok közötti viszonylatban pedig 54 ezerre.

Távolsági és nemzetközi viszonylatban közelítőleg 10%-os növekedés feltételezhető, ideértve a Budapestről távolsági célpontokba tartó vagy távolsági kiindulópontokból Budapestre irányuló, a távolsági és az elővárosi célpontok közötti, valamint a különböző távolsági célpontok közötti, Budapestet érintő utazásokat.

Összességében tehát **a teljes fővárost és térségét érintő utazások száma naponta több, mint félmillió utas** lehetne, amely összesen **80%-os bővülés**.

Ezen belül **a Budapestet és az elővárosi térséget közvetlenül érintő** – Budapesten belüli, Budapest és az elővárosok viszonylatában zajló és az elővárosok közötti – **utazások számának várható növekedése 97%-os**.

A forgalmi vizsgálatok alapján a javasolt vasúti fejlesztések hatására mintegy **115 ezer személygépkocsiról módot váltó utasra** lehet számítani.

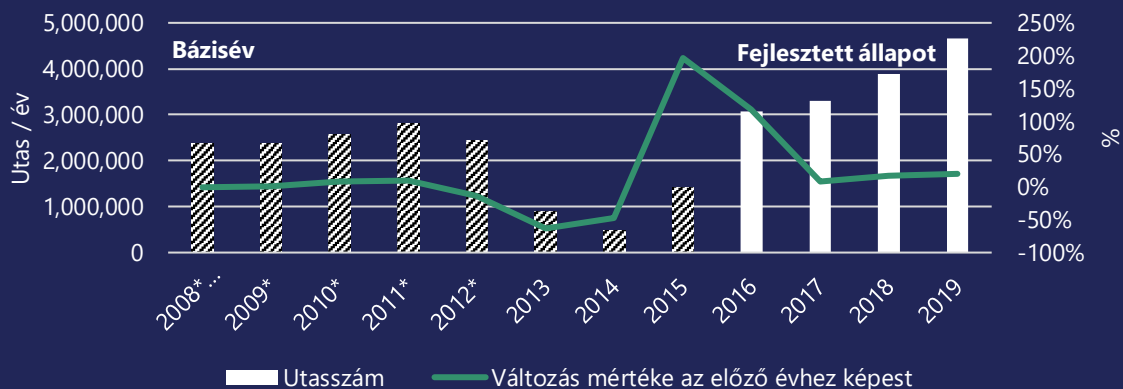
Alapvető szolgáltatásfejlesztési cél a vasútra alapozott elővárosi közlekedés erősítése, melyben támogatott az agglomerációban a vasútra történő autóbuszos ráhordás erősítése, valamint a vasúttal párhuzamos autóbuszjáratok csökkentése. Azokban az elővárosi relációkban, ahol a vasúti versenyképesség elmarad a volán szolgáltatásától, ott az autóbuszos szolgáltatás minőségének fejlesztését kell prioritásként kezelni.

ELŐVÁROSI VONALAK FEJLESZTÉSE

Az elmúlt években két elővárosi vasútvonal komplex fejlesztése valósult meg, a **2-es** vasútvonal Rákosrendező–Esztergom közötti szakasza, illetve a **30a** vonal Kelenföld–Székesfehérvár közötti szakasza.

A 2-es vasútvonalra a 2008-2019 közötti évekre kigyűjtött éves utasforgalmi adatsorral jól prezentálható, milyen pozitív változások érhetők el a szuburbanizációs folyamatok és a műszaki fejlődés együttes hatására: *MAV-START Zrt.*

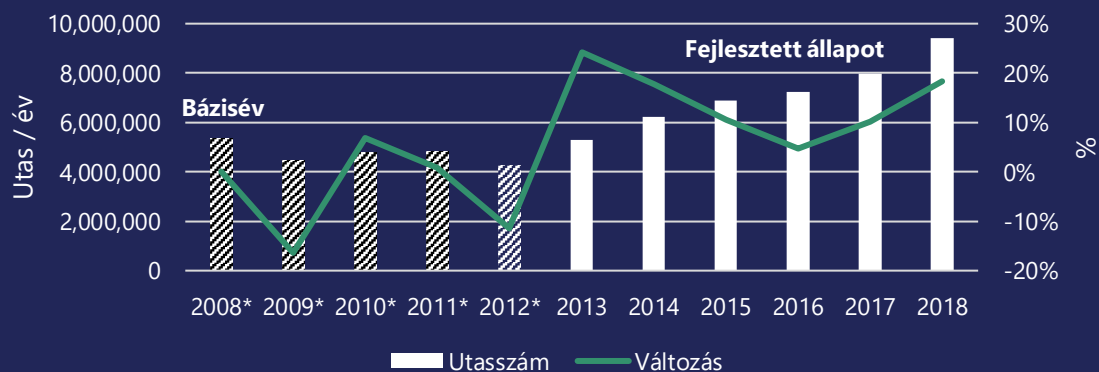
2-es vasútvonal forgalmának változása



A 2016-os első teljes funkcionalitású üzemi évben az új utasok mértéke meghaladta az 3 milliót. A fejlődés azóta is töretlen, a 2018 áprilisában forgalomba állított korszerű motorvonatoknak köszönhetően az utasszám tovább tudott növekedni, 2019 végén elérte a 4,6 milliót, amely a 2016-os évhez mérten 52%-os, a bázis évhez (2008) képest pedig **97 %-os utasforgalom növekedést jelent.**

Hasonlóan kedvező folyamatok mentek végbe a 30a vonal esetén is, ahol a felújítást követően a forgalom erőteljes növekedésnek indult:

30-as vasútvonal forgalmának változása



Az éves utasszámok alapján megállapítható, hogy a 2014-es első, felújítást követő teljes évben a korábbi utasforgalom visszatért, és folyamatosan emelkedett. A felújítás előtti utolsó teljes évet (2008), mint bázisévet tekintve 2018-ban már **76%-os volt az utasforgalom-növekedés.**

Teherforgalom

2017-ben a magyar vasúti árufuvarozás teljesítménye 11,4 Mrd árutonna km volt, melyből a belföldi vasúti áruforgalom az összes forgalom 15%-át tette ki. Míg a nemzetközi vasúti áruforgalomból a legnagyobb arányt 2014-ben az export forgalom képviselte (36-38%), az import és tranzit forgalom mértéke közel azonos volt (30-32%), addig 2017-ben a legnagyobb súlyt a tranzitforgalom (~42%) jelentette.

A távlati előrejelzések szerint az EU 27 országaiban 2008-2025 között a vasúti teherszállítás teljesítménye több mint 20%-kal növekszik⁴. Az előrejelzést a Déli összekötő vasúti hídra szűkítve elmondható, hogy konzervatív becsléssel élve a híd forgalma a 2016-os szintről (36 ezer vonat/év, mintegy 18 millió árutonna/év szállítási teljesítménnyel) 2022-re 18%-kal, 2032-re 40%-kal (51 ezer vonat/év, 25 millió árutonna/év) fog növekedni.



4. ábra: Ferencváros - Kelenföld közötti vasúti teherforgalmi prognózis (forrás: Nemzeti Közlekedési Stratégia)

A vasúti teherszállítás teljesítménye tehát globális viszonylatban is növekszik a prognózisok szerint, a projekt részét képező szűk keresztmetszet forgalma pedig az átlagosnál is nagyobb ütemben fog növekedni, ami a teherforgalmi elemzés megállapításait hangsúlyosabb kontextusba helyezi.

Az **irányvonati** szállítási volumen 15-20%-os várható emelkedésével 4,5-7 millió tonna többletforgalom várható, míg a **szórt küldeményes** forgalom – a rendszer versenyképes

⁴ forrás: ProgTrans: World Transport Report Vol. II. 2010/2011

működtetéséhez szükséges környezet kialakítása esetén – 5 éven belül 15-20%-kal növekedhet. A **kombinált fuvarozás** terén az intermodális forgalom további növekedése prognosztizálható, mely éves szinten akár 7-14%-os növekedést is jelenthet (1-1,5 millió tonna többletforgalom). Az intermodális forgalom közel négyötöde irányvonati közlekedés és egyötöde szórt küldemény.

Mindez 2025-ig összességében 7-10 millió árutonna vasúti többletforgalom megjelenését jelentheti a hazai vasúti pályahálózaton a jelenlegihez képest.

A **vonalankénti** forgalmi változásokat tekintve elsődlegesen a kelet-nyugat irányú fővonalak (1, 40, 80, 100-120), illetve a kormány fejlesztési terveivel új európai szerepkörbe lépő 150-es számú vasútvonal esetén lehet a növekmény megjelenésére számítani.

A teherforgalom mintegy **60%-a használja Budapest vágányhálózatát**, s a Budapest-irányú célforgalom (elsősorban intermodális forgalom, kisebb mértékben beszállítás) ennek 15-20%-át adja. Amennyiben továbbra is Ferencváros tölti be a hálózati szintű rendezőpályaudvar szerepét, akkor a fővároson keresztüli szórt forgalom az országos trendeknek megfelelő mértékben emelkedhet (12-16%, évi 1,5-2 millió tonna többletforgalom).

3.4 Kitekintés

Európa fejlettebb országai a motorizáció korábbi felfutása miatt már az évezred elején felfedezték a vasútban rejlő potenciált, a város és vasút szinergikus fejlesztésének pozitív hatásait. A nyugati országok így a vasútvonalaik városi részeit is komplex szemléletben fejlesztették, kedvezőbb üzemvitelre állva, az utasközpontú fejlesztésekkel jelentős sikereket elérve. Az Európai Unió Zöld könyve és Fehér könyve egyértelműen a vasutat jelöli meg a fenntartható közlekedés egyik alappilléreként, mivel jelentős költségigénye ellenére az ágazatnak sűrűn lakott **térségekben** kiemelkedő a társadalmi hasznossága.

A legtöbb nyugat-európai nagyvárosban megfigyelhető trend, hogy a 19. századi technológiával épült fejpályaudvari rendszert átalakították átmenő rendszerű pályaudvarokká, ily módon javítva a vasút városi kapcsolatait. A 20. század végén és a 21. század elején jellemző szuburbanizációs hatás belvárosra gyakorolt negatív externáliái miatt is fontos volt a vasút fejlesztése. Ennek elmaradása esetén az elővárosokból városba ingázó hivatásforgalom még nagyobb arányban választott volna egyéni motorizált eszközt az ingázásra, túlterhelve ezzel egy egyébként jó színvonalú belső közösségi közlekedésű város úthálózatát, rontva ezzel a levegőtisztaságot.

A városi vasúti fejlesztések **sarokpontjai** mindenhol megegyeztek:

- *átmenő pályaudvarok kialakítása a fejpályaudvarokra épülő rendszer visszاسzorításával*
- *új kapcsolatok a városi közlekedéssel*
- *a városi közlekedés lebonyolításában való aktív részvétel*
- *vasútüzemi és teherforgalmi területek csökkentése vagy (részleges) elköltöztetése a város külső részeire a legkorszerűbb tárolási és karbantartási technológiák alkalmazásával,*
- *valamint a barnamezős területek rehabilitációja.*

A korábbi évek vasútfejlesztési trendjeire Németország erősített rá legutóbb, ugyanis 2020 januárjában a német vasút történetének legnagyobb vasútfejlesztési csomagját jelentették be. A tízéves fejlesztési csomag összértéke 86 milliárd euró, melyből 24 milliárdot az előregedő, korszerűtlen műtárgyak felújítására, a maradék 62 milliárd eurót pedig hálózatfejlesztésre költik el. Mindez illeszkedik Berlin klímavédelmi céljaihoz is; az évtized végére 42 százalékkal akarják csökkenteni a közlekedési szektor szén-dioxid-kibocsátását.



BÉCS HAUPTBAHNHOF

Bécsben egészen a 2010-es évek elejéig a regionális és távolsági vonatok esetében a **fejpályaudvaros rendszer volt a megszokott**. A legtöbb ilyen vonat a négy nagy fejvégállomásra futott be, azon az egy helyen csatlakozva a városi közlekedéshez. Pár kiválasztott elővárosi viszonylat a kedvező történelmi nyomvonalnak köszönhetően már egészen a 60-as évektől átmérős rendszerben közlekedett a Nordbahnon át, a város főbb területeinek feltárásával. A Nordbahnon közlekedő elővárosi viszonylatok külön „brand”-be lettek szervezve (S-Bahn), és a város összesen hat pontján csatlakoznak a metróhálózathoz.

A távolsági és regionális vasúti forgalom jobb lebonyolításához a város és az Osztrák Szövetségi Vasút egy új, **átmenős főpályaudvar létrehozását jelölte ki megoldásként**. Az új pályaudvar az egymással szomszédos Ostbahnhof és Südbahnhof összevonásával és a kettő közt lévő teherpályaudvar elbontásával jött létre. A Hauptbahnhof 12 vágányos, teljesen átjárható és akadálymentes pályaudvar lett, közvetlen kapcsolattal az U1-es metróra és számos fontos villamosvonalra. A felhagyott területeken egy új, modern banknegyed, illetve több sűrű beépítettségű társasház épült, amit a meghosszabbított D jelű villamos szolgál ki.

2015 óta a Hauptbahnhof fogad minden emelt szintű távolsági és nemzetközi forgalmat, valamint a regionális forgalom jelentős részét. A karbantartási és teherpályaudvari funkciók a város kevésbé frekvenciált területein lévő Matzleinsdorfba és Zentralverschiebebahnhofra költöztek. A bécsi Hauptbahnhof megépítése, a felhagyott vasúti területek rehabilitálása és a létrejövő új városrészek infrastruktúrájának kiépítése közel 1 milliárd euróba került.

Kép: új átmenős pályaudvar a folyamatosan beépülő újonnan létrejövő városrészekkel (forrás: Google Earth)



4

KIINDULÁS

A fejezet áttekintést ad arról, hogy miként születtek meg a Stratégia konkrét célkitűzései. A folyamat két alappilére a helyzetértékelés és a nyilvánosság bevonásával készült elemzés volt, melyek egyértelműen azonosították a szükséges fejlesztések fő csapásirányait.

A BAVS célrendszerének meghatározását részletes **elemző fázis** előzte meg. A Stratégia megalapozottságát a következő fő területek tüzetes vizsgálatával biztosítottuk:

- *Budapestnek, mint városnak és mint a transzeurópai közlekedési hálózat elsőrendű csomópontjának egységben kezelése, a tér- és közlekedési szerkezetben való elhelyezésével,*
- *a jelenlegi hálózat karakterisztikájának, főbb alapmennyiségeinek, kapacitásának feltárásával,*
- *a személy- és áruszállítási piac, a kereslet elemzése, trendjeinek meghatározásával,*
- *a budapesti vasúti szolgáltatások jelenlegi állapotának általános feltárása, a vasúti szolgáltatások főbb elemeinek vizsgálatával, úgy mint*
 - *működés és üzemeltetés,*
 - *infrastruktúra és területhasználat, valamint*
 - *a vasúti közlekedés integrációja a budapesti közlekedésbe.*

A Stratégia megalapozása egy komplex helyzetértékelés és -feltárás eredményére támaszkodva történt, de kiemelt figyelmet fordítva a laikus és szakmai nyilvánosság témába vágó véleményének megismerésére és integrálására. Ennek köszönhetően a folyamat a legszélesebb nyilvánosság aktív részvételével zajlott.

Az elemzés a felsorolt területek hiteles megismerését szolgálóan a **rendelkezésre álló adatok** elemzésével, a témában **korábban született releváns tanulmányok** áttekintésével, valamint a társadalmi részvétel fontossága miatt a BAVS-honlapon és workshop-okon a **nyilvánosságtól gyűjtött ötletek, észrevételek, javaslatok** rendszerezésével készült.

- *Nemzeti Közlekedési Stratégia*
- *Balázs Mór-terv*
- *Egységes Forgalmi Modell*
- *„V0” Budapestet délről elkerülő vasútvonal kialakítása c. tanulmány*
- *Kelenföld és Ferencváros állomások közötti kötőtpályás kapcsolat fejlesztése*
- *Budapest 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció (tervjavaslat)*
- *Budapesti Mobilitási Terv*
- *Barnamezős területek fejlesztése – Tematikus fejlesztési program*
- *A Budapesti Regionális Gyorsvasúti Rendszer koncepciója*
- *Országos és Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terv*
- *MÁV 2030 Stratégia*

A közösségi/társadalmi tervezésre alapozó módszerekhez igazodóan a **hagyományos elemzési folyamat** – amely erősen épít a meglévő adatok és koncepciók értékelő elemzésre, illetve az azokból levezethető problémák és célok megfogalmazására – **több új elemmel egészült ki. A társadalmi egyeztetések célja a szakma, az érintett érdekcsoportok és a társadalom lehető legszélesebb körű bevonása volt**, annak érdekében, hogy minden gondolat, vélemény és javaslat segítse a szakmai célok kialakítását. A célok a folyamat során előálló, úgynevezett „megerősített SWOT” elemzésből származnak.

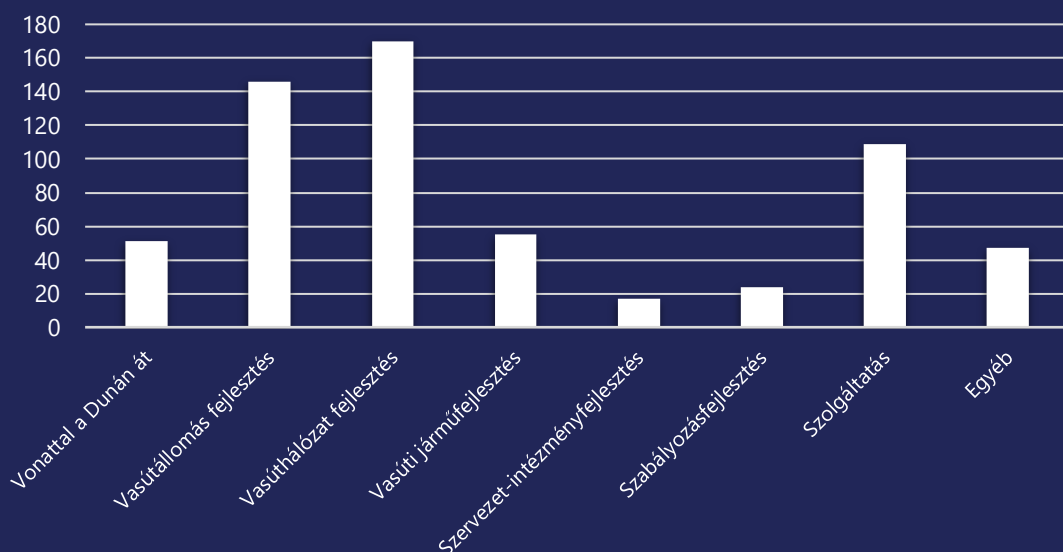


TÁRSADALMI EGYEZTETÉS

A nyilvános hipotézisgyűjtés funkciója az volt, hogy a Stratégia ne csupán a korábbi anyagoknak egy jelenlegi állapotfelméréssel és frissült szaktudással történő aktualizálása, szintetizálása legyen, hanem a stratégia-készítésre további impulzusok is hatással legyenek, valamint hogy olyan releváns javaslatok is befolyásolják a stratégia-alkotást, amelyek a rendelkezésre álló szakmai anyagokból szükségszerűen nem következnek, így társadalmi részvétel nélkül lehet, hogy az adott probléma nem került volna felszínre. Ahhoz tehát, hogy a legfontosabb és legjellemzőbb hipotézisek legyenek megfogalmazhatók, mindenképpen szükséges volt, hogy a szakmán túl minden további érintett, önkormányzatok, közlekedési szolgáltatók, civil szervezetek és természetesen a lakosság is elmondhassa véleményét, tapasztalatait, közösségi tervezés formájában.

2019. április 15-e és május 15-e között volt lehetőség a legszélesebb nyilvánosság számára, hogy a www.bvs.hu honlapon az alábbi kategóriákban kifejthessék véleményüket, néhány mondatban megemlítve a problémákat és a javasolt beavatkozásokat, de hosszabb dokumentumok feltöltésére is lehetőség nyílt.

Beérkezett vélemények száma



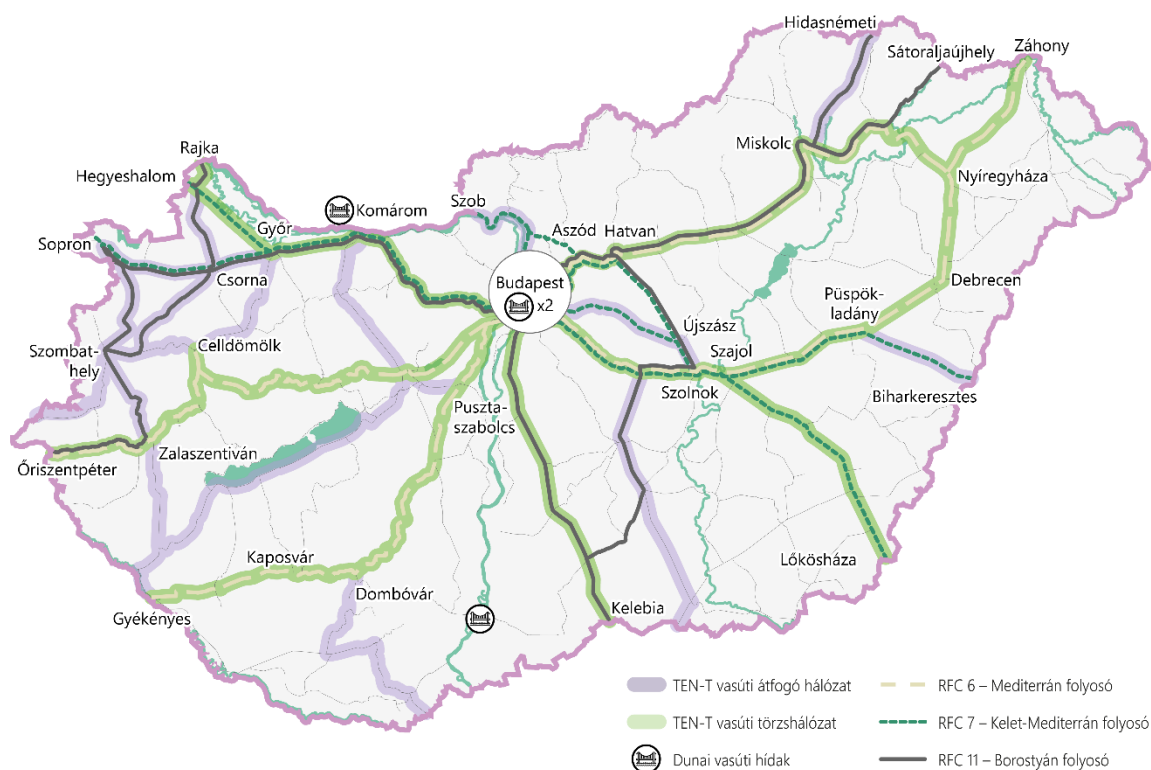
A határidő lezártaival a honlapról a fenti bontásban érkezett 619 bejegyzés, és az észrevételezők feltöltöttek 51 különböző hosszúságú dokumentumot. Mindezen felül e-mailen is érkeztek anyagok további érintettektől. Összesen 856 önállóan rögzíthető észrevétel érkezett.

A közreműködők között – a lakosságon túl – megjelent többek között a MÁV Zrt., BKV Zrt., továbbá több kerületi és települési önkormányzat és civil szervezet, mint a VEKE vagy a Magyar Kerékpáros Klub.

4.1 Hol tartunk ma?

Vasúthálózat

Magyarország vasúti hálózata – történelmi adottságokból fakadóan – követi az ország Budapest-központúságát. A vasúti személy- és áruszállítás tranzit- és távolsági szegmenseinek jelentős hányada a főváros érintésével, azon keresztül halad. Budapest számára ez az országos hálózati struktúra az agglomerációs és távolsági viszonylatok közvetlen kiszolgálása szempontjából kedvező, ugyanakkor a gyűrűirányú hálózati kapcsolatok hiánya miatt az átmenő forgalom is alapvetően a főváros érintésére van kényszerítve.



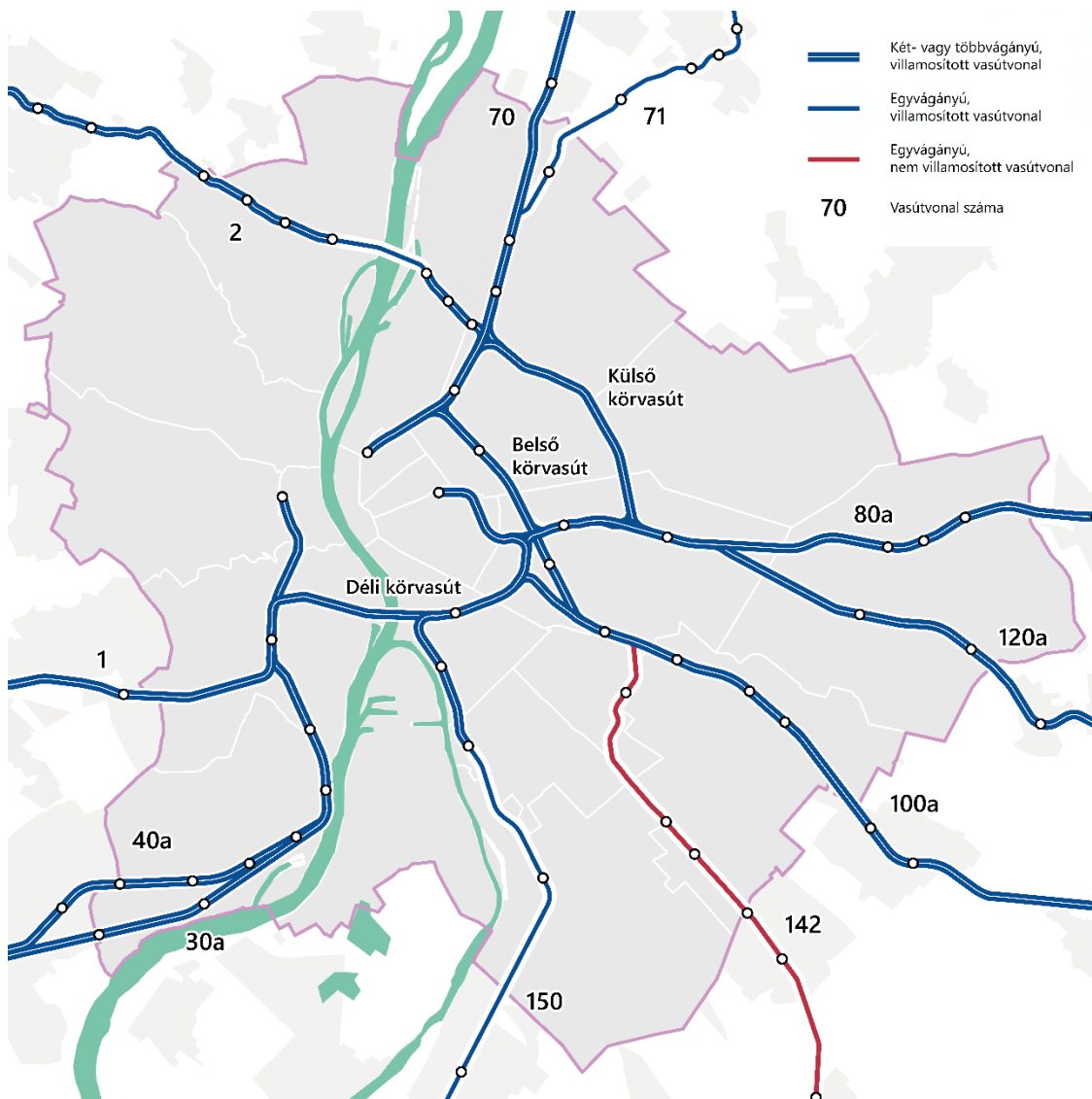
5. ábra: Vasúti transzeurópai hálózat és áruszállítási folyosók Magyarország területén

Budapest és környékének vasúthálózata több mint 150 éves fokozatos fejlődés eredményeként épült ki. A fővárost behálózó vasútvonalak kiépítésük időszakában a korabeli városszerkezet periferiáin haladtak. Az egyes vonalcsoportok indító- és fogadó állomásai – köztük a három budapesti fejpályaudvar – az akkori intenzív beépítés határán épültek meg, de illeszkedtek a rohamosan fejlődő Budapest struktúrájához. Napjainkra a főváros területén haladó vasútvonalak környezete beépült, a fejpályaudvarok pedig a kibővülő belváros részén helyezkednek el. Ezek a körülmények adják a lehetőséget, hogy a főváros és az agglomeráció közötti elővárosi forgalom lebonyolításán túlmenően a fővárosi

vasúthálózat részt vállaljon a városi közlekedésben is. Ugyanakkor hiányzik a budapesti hálózatból egy átmenő funkciójú személypályaudvar, amely elrendezéséből adódóan az átmenő forgalmat – vagy annak egy jelentős részét — hatékonyabban tudná kezelni.

Dunai keresztezés

A **dunai keresztmetszetben** a személyforgalom a két összekötő vasúti hídon bonyolódik, jelenleg összesen 3 vágányon. Mivel az Aquincum és Újpest között fekvő Újpesti vasúti hídon csak a 2. sz vasútvonal elővárosi vonatai közlekednek, így a Déli összekötő vasúti híd, illetve az érintett Ferencváros – Kelenföld állomásköz az ország egyik legterheltebb vasúti vonalszakaszának minősül. Jelenleg egyedül ez a híd bír olyan hálózati kapcsolattal, mely képes meghatározó módon lebonyolítani a két országrész közötti vasúti forgalmat.



6. ábra: A Budapestet érintő vasútvonalak, típusok szerint (vágányok száma / villamosítás) (forrás: MÁV Zrt.)

Menetrend

Az elővárosi vonalaink menetrendi struktúráját a távolsági vonatok alapüteme határozza meg. Mivel az alapütemük jellemzően 30 perc (vagyis 30 percenként közlekedik egymás után egy vagy két távolsági vonat), így az elővárosi forgalomban is a 30 perces alapütem jellemző. A zónázó vonatok pedig a belső elővárosi szakaszon szintén e 30 perces ütemhez igazodva, Budapest felé közvetlenül a távolsági vonatok előtt, Budapestről indulva pedig közvetlenül mögöttük közlekedhetnek. A 30 percesnél sűrűbb kiszolgálás elméletileg is csak úgy lehetséges, ha az alapütemben többféle megállási rendű vonat közlekedik, de a távolsági vonatok miatt a **30 perces alapütemen belül a kiszolgálás** jellemzően nem lehet egyenletes. Az elővárosi forgalomban az alapütem sűrítése úgy lenne lehetséges, hogy ha a gyors (távolsági) vonatok a sűrűn megálló elővárosi vonatoktól legalább a legbelső, utoléréssel érintett szakaszon külön pályán közlekedhetnének, (a belső elővárosban az adott szakaszon szintén nem megálló zónázó vonatok is ezt a pályát használhatnák), a vonalak kapacitása így a vegyes forgalmúnál jelentősen nagyobbra növelhető. Ez a **sebesség szerinti szétválasztás** várhatóan a folyamatban lévő fejlesztésekkel Érd térségéig **megvalósul a székesfehérvári és pusztaszabolcsi vonalakon, valamint erre biztosít majd lehetőséget a 100d** (a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér kötőtpályás kapcsolatát megteremtő) **vasútvonal**, illetve a nagysebességű vasutak megépítése is.

Infrastruktúra állapotok

A **fővárosi pályaalapokat** jól jellemzi, hogy annak ellenére, hogy több vonal is a közelmúltban épült át, több vonal rekonstrukciója pedig folyamatban van, így is jelentős, több, mint 50%-os a nem megfelelő állapotú infrastruktúra, amely éppen a legjobban terhelt belső szakaszokat jelenti. Az említett felújítások ezeket a – kritikus állapotú – belső szakaszokat nem érintették.

A főváros belső vasúthálózata felújításának elmaradását az átépített ill. felújításra váró vonalszakaszok vonalkilométerben megadott arányával lehet jellemezni. A 11 vasútvonalnak a kiinduló állomás és a városhatár közötti összesített hossza a Körvasút többi vonal által nem érintett Rákosrendező elágazás – Rákos elágazás közötti szakaszával együttesen számolva mintegy 157 vonalkm-t tesz ki. Ebből a jelenleg átépítés alatt álló pusztaszabolcsi és hatvani vonalszakaszokat is beleszámítva 74 vonalkm-t tesznek ki az átépített vonalak, míg 83 vonalkm-en a vasúti pálya felújításra vár, ami az összes vonalhossz 53 %-a.

A jelenleg üzemelő HÉV vonalak megépítésük óta számos gazdasági-társadalmi változás közepette szolgálják ki a közlekedési igényeket, melyeknek az eredeti kialakítás miatt műszaki- és szolgáltatási kompromisszumokkal tudnak megfelelni. Az 1970-es években kialakult vonali struktúrának a mai igényekhez való illesztése számos kisebb beavatkozást eredményezett, de a szolgáltatási minőség teljes vertikumát tekintve ma már csak részleges megfelelést képesek a szolgáltatások kínálni. A városszerkezet funkcionális fejlődésének, a lakó-, a gazdasági-, az intézményi- és a egyéb területek szerkezeti és minőségi változásának az agglomerációs térség a szabad fejlesztési területi potenciáljai miatt ideális terepe volt és részben még ma is az.

Budapest városszerkezeti adottságaiból következően a főbb utasforgalmi irányok sugárirányúak. Reggel jellemzően a belváros, délután a városhatár felé irányulnak a jelentősebb utasforgalmi áramlatok. Közösségi közlekedési oldalról a fővárosi külső kerületek, valamint az agglomeráció utasforgalmának elszállításában ma is jelentős részt képviselnek a HÉV-vonalak.

HÉV-vonalainkat eltérő műszaki állapotot és szolgáltatási színvonal jellemzi, azonban infrastruktúráisan és hálózatszerkezetiileg az alábbi problémák általánosságban jellemzőek rájuk:

- *az egymástól független, elszigetelt vonalak nem alkotnak egységes hálózati rendszert, ,*
- *hálózatszerkezetiileg nem képeznek stabil gerincvonalakat, jellemző a párhuzamos alap- és gyorsjáratú autóbuzos szolgáltatás,*
- *nem biztosítják Budapest belvárosának közvetlen elérését, ehhez minimálisan egy átszállás szükséges, mely idő- és komfortvesztést egyaránt okoz,*
- *egységes, de magas padlószintű, mai szemmel nézve – mind utas-, mind üzemeltetői szempontból - korszerűtlen járműparkkal üzemelnek,*
- *korszerűtlen infrastruktúra, az alacsony peronok és a magas padlószintű járművek miatt a fel és leszállás kényelmetlen,*
- *a megállóhelyi infrastruktúra és a nyújtott szolgáltatási színvonal alacsony,*
- *az esélyegyenlőség követelményei nem teljesülnek,*
- *módváltás használatuk során nem biztosított (P+R, B+R),*
- *a vonalvezetési adottságok, illetve pályaállapotok miatt az eljutási sebesség alacsony.*

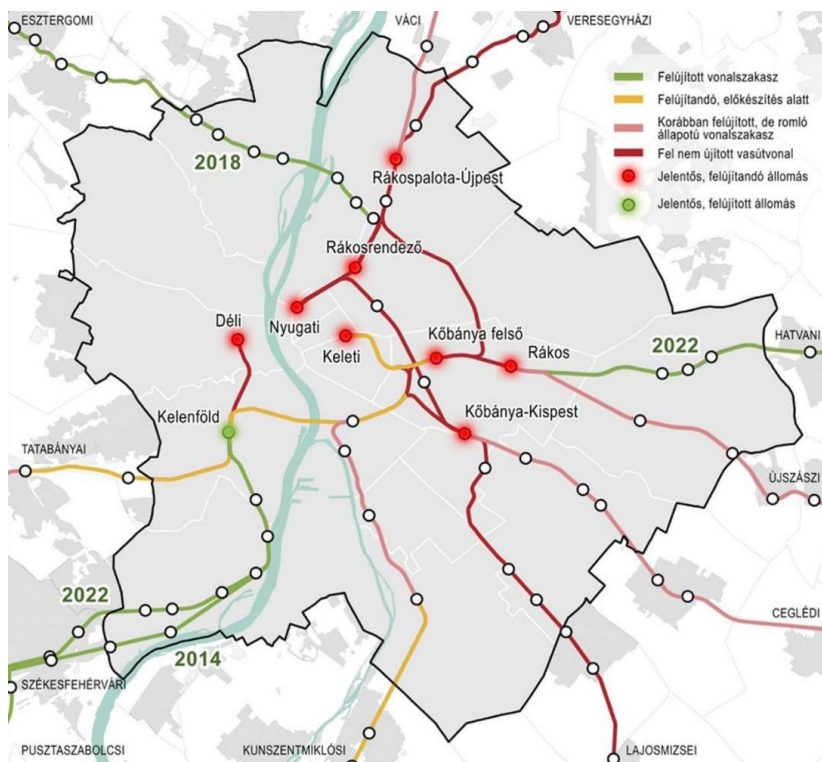
Fenti tényezők együttes hatásai a közlekedési mód megválasztásánál az egyéni közlekedés felé terelik a külső kerületekből és az agglomerációs településekről a belvárost elérni szándékozókat. Emiatt mindhárom vonal mentén futó fő közlekedési útvonalon (Szentendrei út, Weiss Manfréd út, Soroksári út) jelentős a személygépkocsival közlekedők száma, a meglévő, párhuzamos főút jelentős terhelést továbbít a főváros belső kerületei számára. Az ebből fakadó környezetterhelés kínálati oldalról is csökkenthető, attraktív, a belvárost, mint célterületet gyorsan és közvetlenül elérő, hazánkban még nem létező, de Európa nyugati felében már bevált gyorsvasúti üzem meghonosításával

Az elmúlt évtizedekben a H6 és a H8-9 vonalon, ill. a H5 Budapesten kívüli részén csak állagmegóvás történt, jelentős felújítás nem. Nincs akadálymentesítés sehol, a peronok és a járművek oldalán sem. P+R nem épült ki, a ráhordás Pomáz és Szentendre kivételével nincs megoldva.

A H6 és H8-9 esetében a rossz szolgáltatási minőség miatt jelentős párhuzamos autóbusz közlekedés van jelen, amely környezetvédelmi és klímavédelmi szempontból is igen kedvezőtlen.

Az elkülönült hálózatfejlesztés miatt nincsen meg egyik HÉV vonalnak sem a közvetlen belvárosi kapcsolata, a H6-7 pedig a metró hálózathoz nem kapcsolódik.

A csatlakozó HÉV rendszer is egyértelműen felújítása szorul; járművei elavultak, pályája és megállói rossz állapotban vannak, nem akadálymentes, és lassú a közlekedés. Az utazókat az évtizedeken keresztül szigetüzemként működő hálózat átszállásokra kényszeríti.



7. ábra: A fővárost érintő vasútvonalak állapota fejlesztés szempontjából⁵ (felújítás vagy várható befejezés éve)

⁵ 1523/2020 (VIII. 14.) Korm. határozat elrendelte a Kőbánya felső – Rákospalota-Újpest – Vác és a Kőbánya-Kispest – Lajosmizse vasútvonalak fejlesztésének előkészítését

Vasúti pálya szempontjából az **állomások, megállóhelyek többsége átépítés előtt áll**, 17 szolgálati hely rossz vagy kritikus állapotú (38%), annak ellenére, hogy az elmúlt néhány évben jelentős előrelépés történt. Az állomási biztosítóberendezés-korszerűsítés tekintetében a pályaaállapothoz képest nagyobb a lemaradás. A 23 állomás közül csak 5 tekinthető újnak és 10 megfelelő állapotúnak, azonban összességében a berendezések közel fele (43%-a) rossz vagy kritikus állapotú, elavult technológiájú mechanikus berendezés. Hasonló a helyzet az állomások felsővezetéki rendszere esetében, ahol a 21 villamos üzemű állomás 52%-a rossz vagy kritikus állapotú.

A **vasútállomások elhelyezkedése** – néhány kivételtől eltekintve – kedvezőtlen. A fejpályaudvarokat, valamint Kelenföld, Kőbánya-Kispest és Rákospalota-Újpest állomásokat leszámítva a többi állomás nem kapcsolódik szervesen a városi szövethez és a tömegközlekedési hálózathoz. Kijelenthető ezáltal, hogy a fővárosi vasútállomások hálózata térbeli hiányosságokat mutat.

A **vasúti infrastruktúra korszerűsítése** Budapest területén belül csak kevés helyszínrre terjedt ki (a fejlesztések a főváros határában megálltak), azok is zömmel a kisebb állomásokat foglalták magukba. A csomóponti, vagy az utasforgalom szempontjából meghatározó állomások műszaki infrastruktúrája (vasúti pálya, vágánygeometria, villamos felsővezeték, biztosítóberendezés) jellemzően elavult, korszerűtlen, a kereslet támasztotta követelményeket nem elégíti ki megfelelő színvonalon.

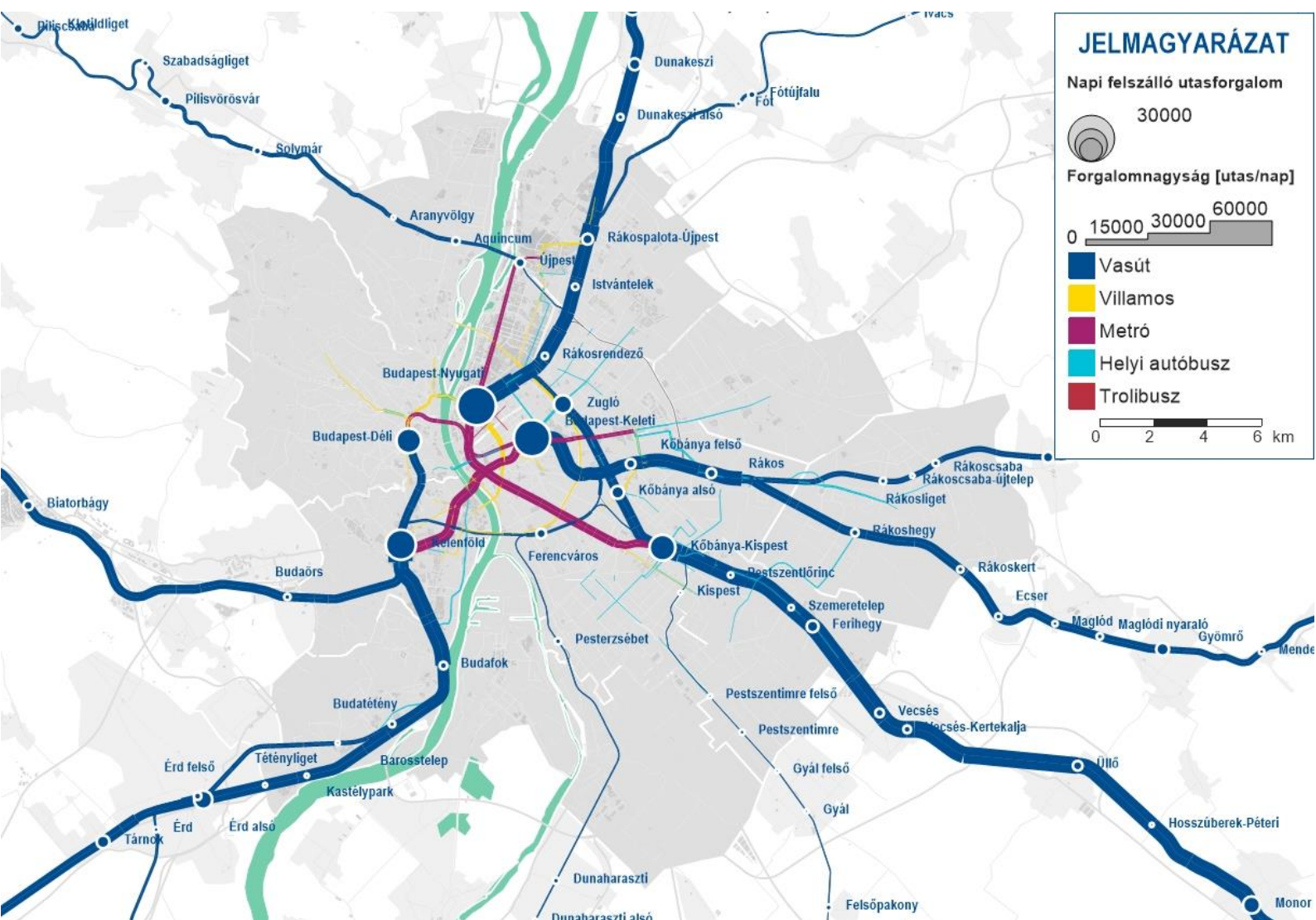
Az **utasforgalmi létesítmények kiépítettsége** jellemzően hiányos, műszaki állapotuk nem megfelelő, az általuk biztosított szolgáltatási színvonal a mai kor igényeit és az EU által meghatározott átjárhatósági követelményeket sem elégítik ki. Bár a hangos utastájékoztítás csaknem teljeskörű, csak az állomások 64%-a rendelkezik vizuális berendezésekkel, és szabványos utasperon, utasforgalmi épület is csak az állomások felénél van. Utaspénztár az állomások 29%-án, míg jegykiadó automaták a 38%-án vannak.

A közelmúltban lezajlott vasútfelújításokkal nem érintett helyszíneken az **előterek** jellemzően rendezetlen, gondozatlan képet mutatnak, a **ráhordási létesítmények** (P+R parkolók, kerékpártárolók) hiányoznak, vagy nem megfelelő állapotúak, az állomások környezeti elhanyagoltsága taszító.



Utasforgalom

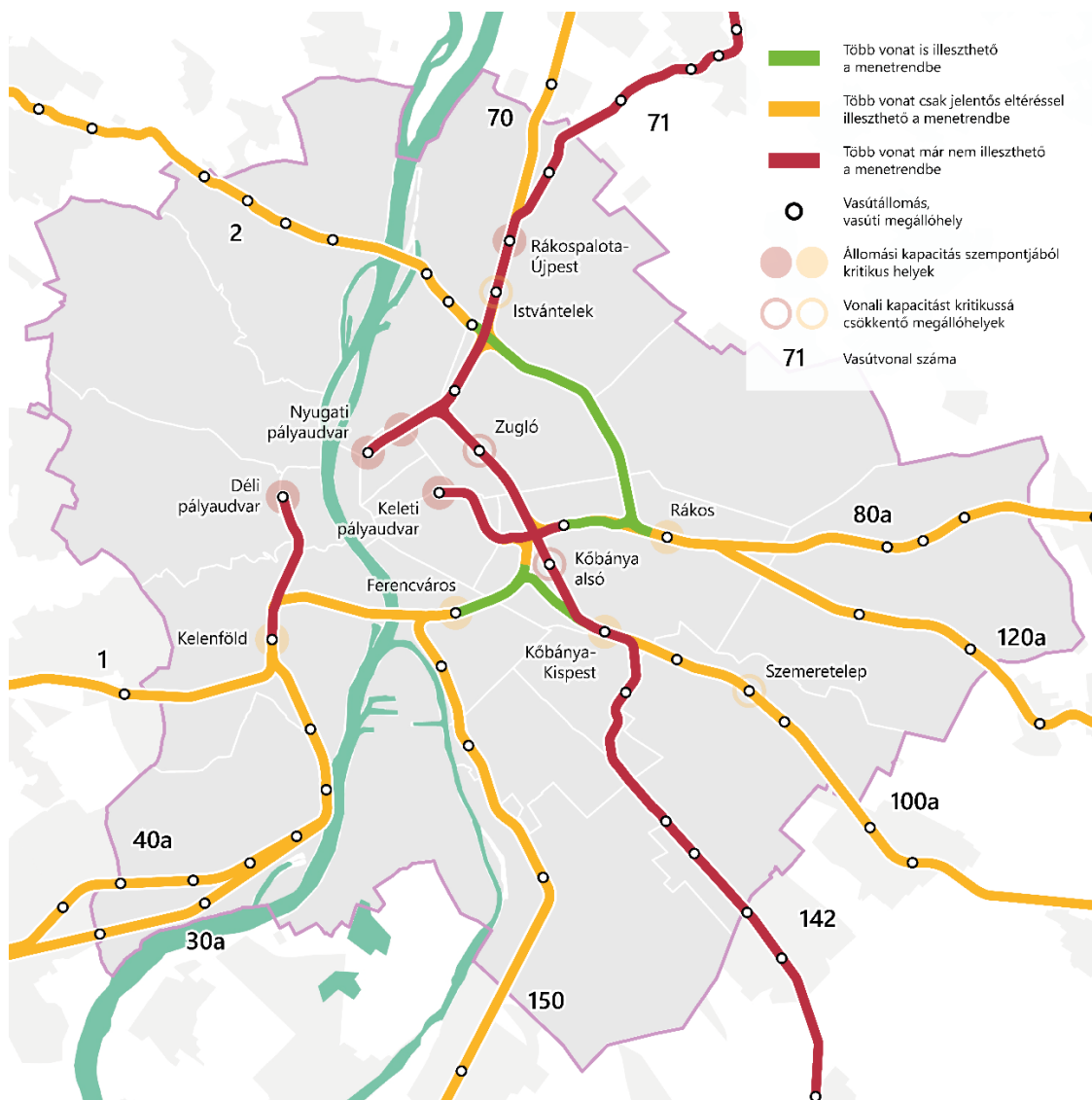
Budapest és környékének vasúthálózatán koncentrálódik a teljes hazai vasúti személyforgalom több, mint fele. A legnagyobb forgalmat a 100-as, a 70-es és a 30-as vonal bonyolítja le, alacsonyabb forgalom a 142-es, a 150-es és a 71-es vonalon tapasztalható, amely – részben – az ezeken a vonalakon nyújtott – főleg a vasúti infrastruktúra rossz állapotára visszavezethető – alacsonyabb szolgáltatási színvonal következménye.



8. ábra: Vasúti személyforgalom a főváros és környékének vasútvonalain, a városon belüli átszálló utazásokkal együtt, valamint a megállóhelyi napi felszállószámok (forrás: EFM, MÁV Zrt.)

A **nemzetközi szegmensben** a legnagyobb forgalmat az 1-es vasútvonal bonyolítja le, itt naponta közel háromezren utaznak a két irányban összesen. A Budapesten főként romániai, szerbiai és ukrainai városok felől átutazó tranzitutasok is aggregáltak Budapest és Bécs relációjában jelentkeznek, a nemzetközi utazások hazai célja azonban jellemzően Budapest. A távolsági vasúti forgalomban ugyancsak Budapest az utazások túlnyomó többségének célpontja. A Budapestet érintő **forgalom legnagyobb hányadát pedig az elővárosi és a fővárosi térségek**, települések és városrészek között megjelenő utazások **adják**. A szegmens legfontosabb összetevője a munkába és iskolába járó hivatásfoglalom, amely az év legtöbb munkanapján állandó és a vasút részéről is jól tervezhető szolgáltatást igényel.

A városon belüli vasútvonalak sok esetben kapacitáshiányosak. A **vonali kapacitások** szűkössége, avagy az egyes szakaszokon jelentkező korlátozások számos esetben az állomási kapacitásra vezethetők vissza.



9. ábra: Vasúti szakaszok kapacitásjellemzői

A **budapesti állomások és megállóhelyek utasforgalma** változatos képet mutat. A legnagyobb napi felszállóutas-számok a fejpályaudvarokon, illetve Kelenföldön és Kőbánya-Kispesten jellemzők.

Budapesten 42 állomáson és megállóhelyen van rendszeres utasforgalom, ezeken egy hétköznapi összesen 234 ezer le- és felszálló utas van a vasúton, ez nagyságrendileg a fele a teljes Magyarországi vasúti utasforgalomnak. Ebből mintegy 32 ezer utas használja Budapesten belüli utazásra a vasutat. A legforgalmasabb állomáson, Budapest-Nyugati pályaudvaron több mint 65 ezer utas fordul meg naponta.

A napi utasforgalom

- *a reggeli csúcsidőszak kiemelkedő, ami sokszor kapacitáshiányt okoz, amit a hálózat és a járműpark korlátain belül nem lehet teljesen megszüntetni;*
- *a délutáni csúcsidőszak jóval „laposabb”, ugyanakkor a továbbra is jelentős elővárosi forgalmi igény itt már a távolsági forgalommal együttesen jelentkezik, amely szintén kapacitásproblémákhoz vezet,*
- *napközben a forgalmi igény igen jelentősen visszaesik, amely alulhasznosított pálya- és járműkapacitást eredményez.*

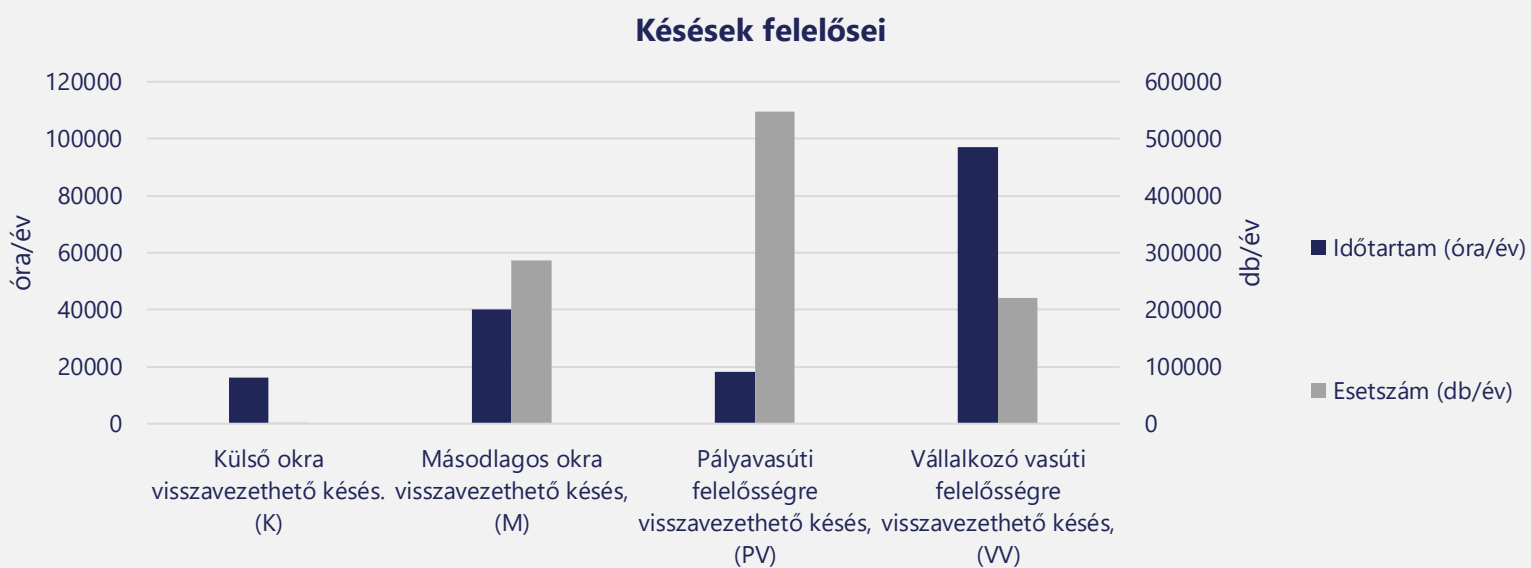
Szolgáltatási színvonal

A vasúti szolgáltatás minőségi jellemzői változatos képet mutatnak. A mérhető jellemzők mellett az érzékelt szolgáltatás, valamint a befogadó környezet biztosította komplex szolgáltatási jellemzők mind jelentős hiányosságokat mutatnak. A menetrendszerűsége, zsúfoltságra, tisztaságra, utastájékoztatásra, utaskiszolgálásra és személyzetre vonatkozó **szolgáltatásiszint-megállapodás** (Service Level Agreement – SLA) a vasúti ágazatban 2011-től van érvényben, amit folyamatos szolgáltatói és megrendelői mérések révén ellenőriznek. A legutolsó rendelkezésre álló adatok alapján a 2017-ben a teljesített szolgáltatási szint nem érte el az előírt értéket.

A szolgáltatás megítélésében egy jelentős tétel a **személyszállító vonatok késési adatai**. A helyzetfeltárás eredményei alapján **egyértelműen jelentős problémának tekinthető a vonatok gyakori késése**. A 2018-ban rögzített késések közel kétharmadát az ideiglenes sebességkorlátozások okozták, további jelentős mértékű késéseket okoztak a biztosítóberendezés-, útjáró- és felsővezetékzavarok, valamint az azokból eredő zavarhelyzetek operatív kezelésének hiánya. Ezen kívül jelentős a felsővezeteki zavarokból eredő késések ideje is. A személyvonatok esetében kiugróan magas a Városliget elágazás és Kőbánya-Teher pályaudvarnál és Rákosszentmihályon elszenvedett késések összege, éves szinten több mint 616 órányi késés köthető ehhez a két helyszínhez. Az országos szinten is kiemelkedő utasforgalmat lebonyolító Budapest-Keleti pályaudvaron 2018-ban összesen

130 órát késtek a személyszállító vonatok kizárólag az infrastruktúra hibáira visszavezethetően.

A vonatoktól általánosan elvárt pontosság 92-94%, melyhez képest Budapest-Nyugati pályaudvaron, Budapest-Keleti pályaudvaron és Férihegy megállóhelyen voltak a legnagyobb eltérések, ebből a szempontból különösen kritikus vasútvonalak a 70, 80a, 100a, 120a. Kelenföld pontosság tekintetében aránylag jól teljesít.



10. ábra: Késési okok bemutatása késési időtartam és előfordulási gyakoriság függvényében (forrás: MÁV Zrt. késési statisztika 2018)

Budapesten és agglomerációjában jelenleg menetjegyes tarifaközösség nincs, ami megnehezíti a módváltást. A MÁV-START Zrt. járatain a teljes vonalon km-övezeti alapon megállapított helyközi díjszabás alapján meghatározott vasútjegyek, illetve -bérletek érvényesek. Budapest-bérlettel igénybe vehetők a MÁV-START Zrt. által nyújtott elővárosi szolgáltatások. A jegyértékesítés területén jelentős fejlesztések valósultak meg.

A jegyértékesítés fejlődésével párhuzamosan az **utastájékoztatás** nem tudott lépést tartani. Gyakori az inkonzisztens utastájékoztatás, az utas **a tájékoztatási csatornákon (állomási- és fedélzeti kijelző, internet, hangos utastájékoztatás) eltérő információkat kaphat**. Működik az internetes vonatkövetés, a mobiltelefonos MÁV applikáció, jelenleg 22 db állomáson/megállóhelyen (+2 db pilot) érhető el várótermi, utasforgalmi területen **WIFI szolgáltatás**.

Az **aktív közlekedési módok támogatása** elkezdődött (vasúti infrastruktúra kerékpárbaráttá alakítása: B+R tárolók létesítése, a vasútvonalak gyalogos és kerékpáros

átjárhatóságának fejlesztése, a vasútállomások kerékpáros akadálymentesítése rámpákkal, tolósínekkel, liftekkel való felszerelése, a kerékpárszállítási lehetőségek fejlesztése), de mértéke jelentősen elmarad az utasforgalmi igényektől.

Teherforgalom

A **magyar vasúti árufuvarozás fejlődése** a 2008 végén kezdődött pénzügyi és gazdasági válság hatására jelentős mértékben (közel 20%-kal) visszaesett és a 2014-ben kialakuló és azóta is jelen levő ukrán-orosz válság miatt értékben 2017-ben még mindig csak a 2008-as szintet érte el.

A hazai vasúthálózaton 2017-ben 52,8 millió tonna árut fuvaroztak, 11,4 Mrd árutonnakm szállítási teljesítményt, 19,3 millió vonatkm és 24,5 Mrd bruttótonnakm teljesítményt produkáltak, mintegy 170 ezer tehervonatot közlekedtettek. **A hazai vasúti árufuvarozás megoszlása belföldi és nemzetközi forgalomban 30-70%**, ami többek között azt jelenti, hogy a hazai vasúti árufuvarozás meglehetősen kiszolgáltatott a nemzetközi gazdasági helyzet ingadozásainak (konjunktúra, dekonjunktúra).

A budapesti körzet legterheltebb áruforgalmi viszonylatai az 1-es vonalon a Kelenföld-Ferencváros és Kelenföld-Budaörs szakaszok. A közlekedő tehervonatszámot tekintve a második legterheltebb **a 100-as vonal** Vecsés–Pestszentlőrinc szakasza.

Hazánk európai uniós csatlakozását követően, a vasúti árufuvarozás piacnyitásával fokozatosan megjelentek a magánvasutak. A piacnyitási kötelezettséggel összefüggésben a MÁV-csoport szerkezetileg és szervezetileg is átalakult: 2006 januárjától a MÁV szervezetéből kivált a MÁV Cargo, amely még, mint 100%-os MÁV tulajdonú vasúti árufuvarozó társaság kezdte meg működését az új piacon. **Az új szereplők megjelenésével kialakult versenyhelyzet fokozatosan élesedett, de jellemzően csak az irányvonati szektorban.** Ennek oka, hogy ez a forgalom tervezhető és bonyolítható le a legkisebb ráfordítással, legegyszerűbb technológiával és kedvező jövedelmezőséggel. Mindezek a még üzemelő rendezőpályaudvarok további szolgáltatásszűkítését, esetenként bezárását eredményezték.

A szórt küldeményes forgalmakat a MÁV által működtetett vasúti pályahálózaton szinte kizárólag a Rail Cargo Hungaria Zrt. (RCH, a privatizációt és névváltást megelőzően **MÁV Cargo**) bonyolította/bonyolítja le. A fenti okok oda vezettek, hogy napjainkban Budapest térségében gyakorlatilag egyetlen működő rendezőpályaudvar – Ferencváros – üzemel. Rendszeres szórt küldeményes elegyrendezést (gurítást) csak az RCH rendel meg a MÁV-tól. A többi vasútállomás sok esetben járműtárolásra használja a pályaudvar vágányait.

Jelentős problémát okoz a vasúti tömegáru ki/berakási helyeinek beszűkülése. A pályaudvarok visszafejlődése a közforgalmú rakodóterületeket sem kímélte. Ezt a hatást

erősítette, hogy sok esetben a P+R parkolók a korábbi közforgalmú rakodóterületekhez tartozó területen lettek kialakítva, így akadályozva a fel- és elfuvarozást. A másik korlátozó hatás, hogy az önkormányzatok kitiltják a nehéz gépjárműveket a felfuvarozási útvonalokról. Ettől függetlenül Budapestnek jelentős tömegáru-beszállítási igénye lenne, amit a jövőben meg kell oldani.

Másrészt viszont a vasúti teherszállítási tevékenység visszaszorulása és ezzel összefüggésben a teherszállítási tevékenység céljára ténylegesen használt területek csökkenése folytán Budapest területén igen jelentős kihasználatlan vasúti területek találhatók. A BAVS ezek jövőbeni hasznosíthatóságának vizsgálatát is célként fogalmazta meg.

Budapest térségében a csepeli kikötő **az egyetlen olyan csatlakozási pont, ahol a folyami és vasúti áruszállítás találkozik.** A csepeli kikötő megközelítése nehézkes és lassú, valamint további problémát jelent, hogy Ferencvároshoz hasonlóan Budapest szívében fekszik. A **BILK Kombiterminálra és Csepelre** érkező nemzetközi kombinált tehervonatok nagy része nyugat-magyarországi határállomások felől érkezik, és azok felé indul.

A hazai le- és/vagy feladású intermodális forgalom fő jellemzője, hogy 95%-ban Budapest környéki terminálokon bonyolódik le, és elsősorban konténeres (valamint kismértékű, de növekvő félpótkocsis és csereszekrényes) forgalomról beszélhetünk.

Üzemeltetés

A **törvényi szabályozás EU-konform és megfelelő kereteket ad.** A MÁV Zrt. háromszintű szabályozási rendszer elvén működik. Az *állami szabályozási szint* az Országos Vasút Szabályzat (OVSZ I) alapján, a *vállalati szabályozás* a MÁV Zrt. műszaki és üzemi szabályzatai alapján történik. A vasútvállalati utasításokat a Forgalmi Igazgatóság („F” jelű utasítások), a TEB Igazgatóság („E” jelű utasítások) és a Pályalétesítményi Igazgatóság („D” jelű utasítások) kezeli. Emellett a kiegészítő utasítások és segédkönyvek alapján összeállítják a Végrehajtási Utasításokat, melyek az állomási és a vonali forgalomirányítás feltételeit határozzák meg, szabályozzák. Ez utóbbiak jelentik a *végrehajtási szabályozási szintet*.

A szerelvény és személyzeti fordulók elemzése rávilágított a **heterogenitásból fakadó** problémákra, a **szabályozásból fakadó** vezénylési problémákra (pl. egy szolgálat általában kevesebb mint 50%-a telik vonatok továbbításával, a többi időt forgalomszervezési problémákból adódó inaktivitás, az adminisztratív feladatok elvégzése és a munkaközi szünetek töltik ki), valamint arra, hogy a magas létszámszükséglet a rendkívül szigorú és kötött szabályok miatt szükséges.

A MÁV Zrt. a legutóbbi időszakban nagy erőket fordított az érvényben lévő utasításrendszer optimalizálására, a kor technológiai vívmányainak megfelelő frissítésére, aktualizálására,

(tekintetbe véve pl. a fejpályaudvari technológiák korszerűsítési igényeit vagy a motorvonati és ingavonati üzem dinamikus terjedését), az átfedések megszüntetésére és az egymásnak ellentmondó utasításrendszerek illesztésére. A részben korszerűsített rendelkezéscsomag hatásági jóváhagyást és leoktatást követően léphet hatályba, de ezen felül még további területeken szükséges a felülvizsgálat. **Az utasításrendszer korszerűsítése eredményeképpen nagyságrendileg 290 utasítás hatályon kívül helyezése és 230 módosítása várható.**

A MÁV-Csoport – a nemzetgazdaság más ágazataihoz hasonlóan – egyre komolyabb munkaerőhiánnyal küzd. A MÁV jelenleg kidolgozás alatt álló stratégiájában is szerepel, hogy *„a megfelelő létszámú, összetételű, képzettségű és motiváltságú munkaerő hosszútávú biztosítása a stratégiai célok megvalósításának feltétele.”* A BAVS keretében lezajlott társadalmi konzultációs folyamat során több olyan kritikus megjegyzés is érkezett, amely megerősíti, hogy **a megfelelően képzett és motivált munkaerőnek jelentős hatása van az utasok által érzékelt szolgáltatási színvonalra, illetve befolyásolja az üzemeltetést is.**

Helyzetértékelés eredménye

A 360 fokos helyzetértékelés összefoglaló táblája a külső és belső tényezőkre vonatkozó pozitív és negatív jellemzők szerint (SWOT táblába) sorolva mutatja be:



Erősségek

- + Felújított elővárosi vonalak
- + Folyamatosan bővülő modern motorvonat állomány
- + Integrált belvárosi csomópontok
- + Budapest és elővárosi alközpont irányú hivatásforgalom
- + Magas kihasználtság
- + Erősödő turisztikai forgalom
- + Felfutóban lévő nagy távolságú vasúti ingázás
- + Bécs és Pozsony felől erős nemzetközi forgalom
- + Tartós kereslet a vasúti áruszállításra
- + Ferencváros rendezőpályaudvaron szabad kapacitások állnak rendelkezésre további forgalomnövekedés esetén
- + A budapesti logisztikai központok forgalma intenzíven nő
- + Reptéri vasúti fejl. tervek lehetővé teszik a megnövekedett teher, repülőtéri, elővárosi forgalom jobb kiszolgálását





Gyengeségek

- Rossz állapotú és funkcionalitású létesítmények
- Nem mindenhol megfelelő a menetrendi kínálat
- Szűk keresztmetszet: dunai átkelés, pályaudvar bejáratok
- Korszerűtlen fejpályaudvari rendszer
- Multimodalitás hiánya az elővárosokban
- Integráció hiánya buszokkal, rugalmatlan jegyrendszer
- Magas társadalmi költség a ritkán lakott területeken
- Keresztező forgalom és rossz kialakítás Kelenföldön
- A távolsági vonatok karbantartása a Keletiben jelenleg nem hatékony helykihasználás szempontjából
- Csökken a gurítódombos rendezőpályaudvarok száma országszerte, ezért Budapest kritikus keresztmetszeteire kerül a hangsúly (Ferencváros, DÖH, 150-es vv.)
- A budapesti cargo terminálok hozzáférhetősége, tárolási és rakodási kapacitása erősen korlátozott (Csepel)
- Rossz helyen lévő és kihasználatlan tárolók és átrakodók
- Lakott területeken áthaladó tehervonatok
- Vasút elvágó hatása városrészek között
- Szintbeli közúti átkelőhelyek korlátozó hatása
- Budapest alternatív elkerülési lehetőségének hiánya
- Elavult bizt.ber., forgalomirányítás és TEB-rendszerek
- Elégtelen szolgáltatási és utaskapcsolati színvonal
- Elavult szabályozási- és intézményrendszer
- Szakképzett munkaerő hiánya
- Rossz területgazdálkodás, környezetvédelmi veszélyek





Lehetőségek

- * S-Bahn jellegű elővárosi vasút általi lehetőségek
- * Közös országos rugalmas jegyrendszer
- * Regionális szintű közlekedésszervezés megvalósítása
- * Last Mile kombinált közlekedés
- * Átmérős elővárosi viszonylatszervezés
- * Zónázó menetrendi struktúra minden vonalon
- * Kis mértékű beavatkozásokkal nagy eredmények
- * Járatsűrűség növelése, nagyobb kapacitású új járművek
- * Alternatív meghajtású vontatójárművek beszerzése
- * Új hálózati elemekkel a többi lehetőség még hatékonyabb
- * Városfejlesztési területek a vasút mellett
- * Leendő V4 nagysebességű vasút utasvonzó hatása
- * Nagy vasúti potenciál Románia, Szerbia és Horvátország felől
- * Délnyugati irányban növekvő áruszállítási tranzitforgalom
- * Átmenő forgalom terelése az 5-44-45 és 77-82 vonalakra
- * Áruszállítási koncepció kidolgozása
- * Félpótkocsik vasúti szállításának megteremtése
- * Budapesti iparterületek jobb kiszolgálása iparvágányokkal





Veszélyek

- ! A folyamatosan növekvő utasforgalom kiszolgálása nehézségekbe ütközhet hosszabb távon
- ! Egyéb infrastruktúra (repülőterek, autópályák) és szolgáltatások (fapados repülés, Flixbus) utaselszívó hatása
- ! A közforgalmú rakodók visszaszorulásával további közúti forgalomterhelés keletkezik
- ! Budapesti vasúti földterületek koordinálatlan eladása
- ! Energetikai hálózat egyre nagyobb igénybevétele
- ! Források hiánya miatt elmaradó fejlesztések
- ! Biztonsági rendszerek rossz vagy hiányos működése
- ! Napi üzem fenntartását veszélyeztető pályaállapotok



4.2 Célok

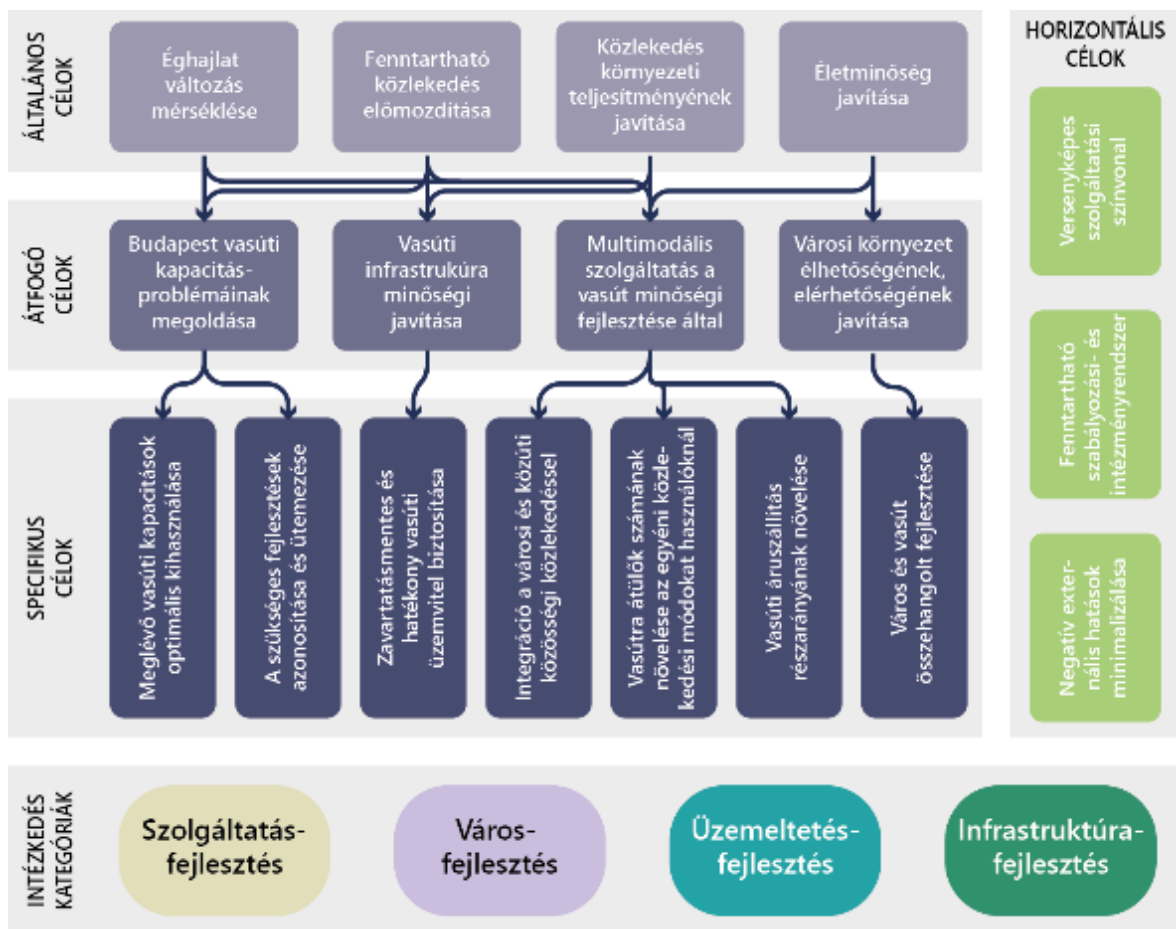
A Stratégia általános céljai összhangban vannak az Európai Unió közlekedéspolitikájában és Magyarország fejlesztéspolitikájában megfogalmazott célkitűzésekkel, és megfelelnek a Budapesti Mobilitási Tervben foglalt céloknak:

- **a fenntartható közlekedési rendszer előmozdítása**, a vasúti rendszer használatának és hatékonyságának maximalizálása;
- a közlekedési ágazat **környezeti teljesítményének** országos és városi szintű javítása;
- az **éghajlatváltozás mérséklése** az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentése révén;
- a városi lakosság **életminőségének javítása** a hatékonyabb és integráltabb közlekedéstervezés, területrendezés és várostervezés révén.

A **BAVS** legfőbb célja a **Budapesti vasúti csomópontban meglévő szűk keresztmetszet felszámolása, az átjárhatóság biztosítása.**

A Stratégiában meghatározandó célok három főbb csoportra oszthatók:

- **átfogó célok:** EU célkitűzések, nemzeti stratégiák alapján határozhatóak meg
- **specifikus célok:** a SWOT-analízis eredményeivel alátámasztva határozhatóak meg
- **horizontális célok:** az adott terület egészét meghatározó alapvető elvárások összessége, melyek a célrendszer egészének minden elemében meg kell, hogy jelenjenek



11. ábra: A Stratégia célrendszer és intézkedései

Átfogó és specifikus célok

Budapest vasúti kapacitás-problémáinak megoldása

- **A meglévő vasúti kapacitások optimális kihasználása:** biztosítandó, hogy a jelenleg rendelkezésre álló kapacitásokat a legjobban használjuk ki, vagyis a megfelelő állapotú infrastruktúrán, ideális vasútüzemmel, a legjobb elérhető szolgáltatás valósuljon meg.
- A jövőben előreláthatóan szükséges fejlesztések a meglévő szerelemekre építve, a távlati hálózati kialakításhoz igazodó **tervezett lépésekben**, folyamatos színvonalemeléssel **kövessék a mindenkori igényeket**, biztosítsák az átjárhatósághoz szükséges kapacitásokat.

Vasúti infrastruktúra minőségi paramétereinek javítása

- **Zavartatásmentes és hatékony vasúti üzemvitel biztosítása:** Budapest a legnagyobb vasúti csomópont, melyen három transzeurópai közlekedési folyosó halad keresztül, itt kapcsolódnak össze az országos vasútvonalak, és ennek

megfelelően az országos hálózat legnagyobb vonatforgalommal terhelt szakaszai is itt találhatóak. Az itt kialakuló késések, zavarok ezért minden más szakasznál nagyobb problémát jelentenek, megoldásuk kiemelten fontos.

Megszakításmentes, multimodális érzékelt szolgáltatás biztosítása

a vasúti közlekedés versenyképességének javítása által

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

A városi környezet elérhetőségének és élhetőségének javítása

- **Vasút és befogadó környezet** (város és előváros) **összehangolt fejlesztése** a potenciális szinergikus hatások kihasználásával: a vasútnak a területi versenyképesség erősítése érdekében komplex logisztikai szolgáltatói szerepkört szükséges biztosítani a személy- és áru forgalomban egyaránt, így korszerű és megbízható kapcsolatokat nyújt, miközben tehermentesíti a közutakat és elősegíti a környezeti terhelés csökkenését.

Horizontális célok

Versenyképes szolgáltatási szint

A vasúti szolgáltatás versenyképességének átfogó, az igényekre fókuszált javítása.

Megfelelő szabályozási és intézményrendszer

Ennek biztosításához szükséges az intézményi, szervezeti működésre vonatkozó változtatások kezelése is (pl. közszolgáltatási szerződés módosítása, cégcsoport strukturális kérdései, felkészülés a liberalizációra, a 4. vasúti csomag előírásainak teljesítésére).

Negatív externális hatások minimalizálása

Mind infrastruktúra, mind pedig jármű oldalról cél a minél kisebb környezetterhelés megvalósulása, de átfogó volta miatt jelen cél magában foglalja a vasútüzemi folyamatokat is, így kiterjed olyan területekre is, mint például a működésből származó visszanyert anyagok, hulladékok hasznosítása.



5

MI A TÁVLATI MEGOLDÁS?

A Stratégia meghatározta a vasútfejlesztés kívánatos irányait, mely alapvetően jelentős kínálatbővítést és szolgáltatásfejlesztést jelent. Ennek azonban a jelenlegi rendszer jelentős korlátokat szab. A fejezet összefoglalja, hogy milyen alternatívák versengtek a korlátok lebontására, és eljut oda, hogy amennyiben a cél valóban a szolgáltatásközpontú és versenyképes vasúti közlekedés Budapesten és környékén – valamint hosszútávon az országos távolsági közlekedésben is –, úgy a távlatban az átmérős viszonylatszervezésre való áttérés jelenti a legmegfelelőbb megoldást.

5.1 Jövőkép

A vasúti közlekedés fejlesztése során az a cél, hogy az **ideális szolgáltatási környezet** megteremtésével a **szegmensenként** azonosított **utasmennyiség és áruszállítási potenciál** az **elvárható szolgáltatási paraméterek** beállításával, időszakokra méretezve, bizonyos **feltételezett infrastruktúra-** és **technológiai** keretek között a hálózaton le tudjon közlekedni.

A vasúti közlekedés jövőképét a szolgáltatás (ügyfelek/utasok felé), a szolgáltatásért felelős szervezetek, a szolgáltatók és infrastruktúra-üzemeltetők, illetve az azokat egybefogó intézményi és szabályozási rendszer együttesen határozzák meg. Az ezekhez kapcsolódó fizikai elemek (pályahálózat, állomások, járművek stb.) a szolgáltatási kép megvalósításához tartoznak, abból következnek. A jövőképben a legkarakteresebb a **szolgáltatási szint és a hozzá csatlakozó menetrendi rendszer**, mely közvetlen kölcsönhatásban van az infrastruktúraelemekkel.



Óránként legalább 4 vonat
minden elővárosi vonalon



Legalább 3 metróvonal elérése
minden vasútvonalról



Egységes, közös
elektronikus jegyrendszer

A távlati megoldás a szolgáltatási minőségből kiindulva lett levezetve, így az egyúttal a jövőkép részét képezi.

A mai vasúti rendszer szigetjellegét kialakító történelmi fejlődésben a távlatban egy lényeges váltást rögzítettünk, melynek lényege, hogy **a vasút a gazdasággal és a várossal együtt él**. Ennek megfelelően alakul át a teljes közlekedési alágazat, beleértve a szabályozást, a járműveket és a teljes közlekedési környezetet.

5.2 Szolgáltatás a középpontban

Budapest és a régió versenyképességének erősítését kell, hogy szolgálja a vasútfejlesztés, olyan módon, mely nem pusztán a vasút, mint közlekedési/szállítási mód fejlesztése. A vasút, mint szolgáltatás törekedjen a lehető legtöbb igény kielégítésére, hogy megfelelő alternatíva legyen a régióon belüli ingázás, logisztika, üzleti forgalom kiszolgálására. Az infrastruktúra fejlesztése mellett a vasúti szolgáltatást, ún. menedzsment elemeket is fejleszteni szükséges.

A közösségi közlekedési **hálózat és rendszer fejlesztésének fókusz**a a meglévő **utazóközönség mobilitásigényének fenntartható kielégítésére**, az elérhetőség javítására, valamint a városi agglomeráció területén keletkező forgalomnövekedés és a vasúti közlekedés szerepének erősítésével megjelenő látens igények kiszolgálására helyeződik, a közlekedés biztonságának növelése fokozott előtérbe kerülése mellett.

Az **utazóközönség kiszolgálása** megkívánja, hogy **a vasúti közlekedés** ne egy alágazati szemléletű önálló eszközt jelentsen, hanem a **közforgalmú közlekedés integráns részeként megfelelő szolgáltatási színvonalat biztosítva kínáljon vonzó alternatívát az egyéni motorizált közlekedéssel szemben**. A vonzó szolgáltatási minőség számos összetevőt jelent, de mindenképpen beletartozik az állomások integrációja a települési szövetbe, azok elérhetőségének megfelelő biztosítása (gyaloglás, kerékpár, P+R, autóbusz), a járművek szolgáltatásai – kiemelten az ülőhelyhez jutás, valamint a díjszabási és fizetési rendszerek harmonizálása.

Cél, hogy a vasút ne csak, mint egy közlekedési mód álljon rendelkezésre az utazók számára, **az utazás körülményeit is javítani szükséges**: pályaudvari szolgáltatások javítása, átszálló utasok számára nyújtandó szolgáltatások bővítése stb.

A **városfejlesztési programok és a budapesti vasúti rendszer korszerűsítésének összehangolása erős szinergikus hatással járhat**, amely jól kiaknázható. A közlekedési fejlesztéseknek – így a vasúti fejlesztéseknek is – támogatnia kell a városterület korszerűsítését, a barnamezős területek revitalizációját a vasúti kiszolgálás javításával, a vasúti területek csökkentésével és felszabadításával. Ugyanakkor a vasúti fejlesztések

elsősorban a magas mobilitási igényt fakasztó fejlesztésekkel hasznosulnak a legjobban. A belső városi gazdasági és társadalmi szerkezet a fejlesztések kapcsán vegyes funkciójú területekkel bővül, így megjelenik lakóhely- és munkahelyfejlesztés is. A szinergikus hatás így a vasút menti területek felértékelődésében és ezzel együtt a város szempontjából kívánatos átalakulásában jelentkezik.

Budapesten a vasút városon belüli elhelyezkedéséből számos fejlesztési lehetőség adódik, több szempontból is:

- *Alulhasznosított vagy egyáltalán nem használt vasúti barnamezős területek fejlesztési lehetőségei, kihasználva a vasút adta közlekedési kapcsolatok lehetőségeit is.*
- *A belváros és a külső lakóterületek közötti átmeneti zóna területén található, volt ipari területek fejlesztési lehetőségei a meglévő vasúti kapcsolatok kihasználásával.*
- *A meglévő hálózaton új megállóhelyek létesítésével növelhető a városi területek és a város egyéb közlekedési lehetőségeinek elérése. Ezáltal növekszik a vasút városi közlekedésbe integráltságának esélye. Az új városi területek fejlesztése során alapfeltétellé válhat a vasút feltáró szerepe.*
- *A meglévő hálózat lokális fejlesztéseivel a területi elvágó hatás javítható.*

A hálózati integráció következtében az üzemeltetési és működtetési folyamatok optimalizálásának, fenntarthatóságának is szerepet kell kapnia.

A teherforgalom esetében cél a gazdasággal és a társadalommal együtt élő szerepkörből adódóan a városi térség fokozott tehermentesítése, melynek hosszú távú célkitűzése a **Budapestet elkerülő vasúti útirányok fejlesztése és az elegyrendezési és logisztikai műveletek csökkentése, a belső városi térségből történő fokozatos kivonása.**

A teherforgalom egy része a nappali intenzív személyforgalom miatt csak az éjszakai időszakban tud leközlekedni. Az Európai Unió vonatkozó rendelete (2019/774 EC végrehajtási rendelet) szerint ezért 2024 végétől a nagy éjszakai teherforgalmat bonyolító vasútvonalakon már csak halkabb futású teherkocsik közlekedhetnek. Ettől függetlenül is cél azonban, hogy nappal is elegendő kapacitás álljon rendelkezésre ahhoz, hogy az éjszakai (22-6 óra között) időszakra szoruló tehervonatok száma a rendeletben meghatározott küszöbérték (12 vonat) alá csökkenjen.

Személyforgalmi szempontból bár a vasúti teljesítmény nő, a vasúti szolgáltatás minősége javul, korszerű biztosítóberendezések és korszerű infrastruktúra létesítésének köszönhetően **a balesetek száma és súlyossága várhatóan csökken.** Ezt egészíti ki az **externális hatásokban várható csökkenő tendencia,** a motorizált egyéni közlekedők áttérődéseiből származó közúti futásteljesítmény csökkenéséből eredendően.

5.3 Funkcionális elemzés

A jelenlegi problémák feltárása alapján kijelenthető, hogy a budapesti vasúti csomópontban általános kapacitásproblémák jelentkeznek. Ennek megfelelően a távlatra fókuszáló (a stratégiai szóhasználatában funkcionális, azaz a hálózati funkciókra összpontosító) vizsgálat célja, hogy megalapozza elsősorban a legkritikusabb, a **dunai vasúti átkelésben jelenleg tapasztalható szűk keresztmetszet feloldásának** optimális megvalósítását.

A funkcionális változatelemzés a **társadalomtól és szakértőktől érkező javaslatok** és az **elemzés alapján készült alátámasztott értékelésre és az azokból fakadó célkitűzésekre** épült. Az így levezetett feltételek, illetve feltételezések adták a **vizsgálat keretrendszerét**.

A **változatelemzés kiindulópontjaként** nagyságrendileg meghatároztuk, hogy mekkora **potenciális utasforgalom és vasúti teherforgalom** érhető el optimális esetben: jelentős vasútfejlesztések révén **az utasszám másfél-kétszeres növekedésére lehet számítani, a teherforgalom 40%-os bővülése mellett**.

Az elővárosi vonalak/szakaszok fejlesztése eddig teljeskörűen nem valósult meg, a fejpályaudvarokra bevezető belső szakaszokat és a körvasutat pedig az eddigi fejlesztések egyáltalán nem érintették. A várható forgalmi potenciál eléréséhez a **belső szakaszok fejlesztése nélkül az eddigi elővárosi fejlesztések hasznai sem realizálódhatnak**. Szem előtt tartandó, hogy ezen szakaszok fejlesztésének elodázása a szolgáltatási színvonal romlásával az utasszám csökkenését okozhatja.

A vizsgálat arra keresett választ, hogy mely alapváltozatok mely **funkciókat** hogyan tudják biztosítani, támogatni, javítani, és alkalmas volt ezek összehasonlítására is. A funkcionális elemzés válaszai szegmensenként, többlépcsős folyamat eredményeként álltak elő:

- *elsődlegesen az elővárosi és a városon belüli utazások lebonyolítása érdekében,*
- *ennél kevésbé részletesen vizsgálva, a távolsági forgalom figyelembe veendő szolgáltatási színvonala,*
- *a kiválasztott változatnak megfelelően ki kell elégítenie a jelenlegi és feltételezett jövőbeni teherszállítási igényeket is.*

A vasútra terelhető forgalom ténylegesen akkor jelenik meg a vasúton, ha sikerül a vasúti szolgáltatások színvonalát jelentősen emelni, részben a járatok gyakoriságának növelésével és az ehhez szükséges infrastruktúra-fejlesztésekkel, részben az üzemeltetési és finanszírozási szabályok módosításával.

A törekvés, **hogy a fő rendezőelvek teljesüljenek a BAVS által érintett hálózaton** és a potenciális utasok érjenek térben is időben közelebb a célpontjukhoz (óránként legalább 4 vonattal, legalább 3 metrót elérve, közös jegyrendszer igénybevételével), **egy masszívan fejlesztett, magasabb szolgáltatási színvonalú hálózatot feltételez**. A vizsgálat során a keresletelemzés eredményeit és az elvárt szolgáltatási kritériumok alapján szükséges távlati kínálatot vettük alapul, amely 15 perces követést biztosít az előváros belső zónájáig, míg a külső övezetben 30 percenként járnak a vonatok (minden vonalon tisztán zónázó rendszer bevezetésével).

Ezt a **vonatmennyiséget** a jelenlegi fejpályaudvarok, illetve **a jelenlegi állapotú budapesti vasúti infrastruktúra nem tudja kezelni, a budapesti vasúti hálózat ma szűk keresztmetszetet képez**.

A funkcionális elemzésben ennek megfelelően olyan **változatokat alakítottunk ki, amelyek a jövőben szükségesnek látszó** vonatmennyiséget (elővárosi forgalomban jellemzően az óránkénti 2 zónázó és 4 személyvonat) kezelni tudják. Ebből következik, hogy a Budapest határán átlépő távolsági és elővárosi forgalomnagyság valamennyi változatban azonos. **A változatok közti** különbség elsősorban a **fővároson belüli forgalomszervezésből**, és az ahhoz szükséges fejlesztések jellegéből adódik.

A vizsgálatba bevont változatok:

Meglévő fejpályaudvari rendszer megtartása, bővítése két lehetséges módon



A távlati vonatforgalmat a jelenlegi rendszert megtartva, a jövőbeni szükséges **igények szerint bővítendő fejpályaudvarokra** vezetjük be. Ebben a változatban a Déli Összekötő Vasúti Híd a már jelenleg is felmerülő igényeknek megfelelően 3 vágányos.



A fejpályaudvarok forgalmát addig a mértékig növeljük, **amíg reális keretek között maradva a kapacitásuk bővíthető**, az ezen felüli vonatok számára pedig más alternatív, a körvasúti szakaszokon, a belváros szélét érintő vonalvezetési megoldást biztosítunk, a Déli Összekötő Vasúti Híd 4 vágányos kialakításával.

Dunát keresztező alagúti összeköttetés



kialakítású.

A Déli és a Nyugati pályaudvarra tartó vonatok számára a fejpályaudvarok jelentenek kapacitáskorlátot. Ennek feloldására a fejpályaudvarok átmenő pályaudvarrá alakíthatók át, ehhez a két pályaudvar között alagút létesítendő.

A Déli Összekötő Vasúti Híd ebben a változatban is 3 vágányos

Tehervonatok számára optimalizált, Budapestet (délről) elkerülő vasútvonal



Fejlesztésének célja a nem Budapest-célú (tranzit) teherforgalom Budapesten kívül történő elvezetése, ezáltal kapacitást felszabadítva a fővárosi hálózaton a személyforgalom részére.

Budapest teherforgalmi célforgalma, valamint a belső személyforgalmi igények miatt ebben a változatban is a Déli Összekötő Vasúti Híd 3 vágányos bővítése szükséges.

Az értékelési szempontok az elemző fázisban meghatározott célrendszerhez és a bemutatott feltételrendszerhez illeszkedve a **beruházási és fenntartási költségek, szolgáltatási szint javítása, üzemeltetési hatékonyság, városfejlesztés**, valamint a **klíma- és környezeti hatások** voltak.

A vizsgálat kimutatta, hogy a **vasúti teherforgalmi elkerülő (V0) önmagában az elővárosi személyforgalom lehetséges növekedését nem tudja kezelni**, ahhoz mindenképpen társítani kell további intézkedéseket, mivel a tehervonatok az elővárosi szakaszokon jelenleg is csak a személyvonatok által értelmesen fel nem használható szabad kapacitásokat használják, valamint jelentős szűk keresztmetszetet képeznek a fejpályaudvarok bevezető szakaszai, ahol teherforgalom nincs.

A változatok között beruházási költségben nagyságrendi eltérés nem adódott. Ennek okai röviden összefoglalva az alábbiak:

- *A jelenlegi fejpályaudvari struktúrára épülő változatban a fejpályaudvarokat (Keleti, Nyugati, Déli) a jelenleginél nagyobb méretben szükséges fejleszteni, és a bevezető vonalszakaszaikon is igen jelentős kapacitásbővítés szükséges.*
- *A többlet vonatokat a Déli összekötő vasúti hídon keresztül átmérős rendszerbe szervező megoldás esetén a fejpályaudvarokat (Keleti, Nyugati, Déli) jelenlegi méretükben szükséges fejleszteni, de a Rákos-Ferencváros-Kelenföld tengelyen nagyobb bővítés szükséges. Az egyéb szükséges beavatkozások mértéke a változatok között nagyságrendileg hasonló mértékű.*
- *A Déli-Nyugati alagút megépítése mellett a Déli pályaudvar felszíni fejlesztése elmarad, a Nyugati pályaudvar fejlesztésének mértéke kisebb. A Rákos-Ferencváros-Kelenföld tengelyen a szükséges bővítés kisebb, ugyanakkor a vasúti alagút megépítése jelentős költséggel szerepel.*
- *A V0 kiépítését tartalmazó változatban a fejpályaudvarokat (Keleti, Nyugati, Déli) jelenlegi méretükben szükséges fejleszteni, ugyanakkor a Rákos-Ferencváros-Kelenföld tengelyen a szükséges bővítés is kisebb a többi változathoz képest. A Budapestet délről elkerülő vasútvonal megépítése viszont igen jelentős költségigényű.*
- *A változatok közötti költségbeli különbségeket csökkenti az a tény is, hogy számos hálózati elem fejlesztése minden változat velejárója, így az eltérések relatív súlya kisebb különbséget okoz.*

A stratégia kidolgozásának előrehaladtával olyan intézkedések is azonosítva lettek, amelyek tovább erősítették a végállapotot. Ennek okán a funkcionális vizsgálat egy ellenőrző elemzéssel egészült ki ugyanazon értékelési módszertan mentén, de már a pontosított nagyságrendi beruházási költségösszegeket figyelembevéve.

Az **első kérdés így az, hogy a távlati utasforgalom, illetve a pályahasználati díjakból tényleges bevételeket adó teherforgalom növelésének** – főként finanszírozási – **feltételeit a közlekedéspolitika megteremti-e.** Az ehhez szükséges fejlesztési források nagyságrendje a BAVS által felölelt teljes időtávvidőtáv alatt – a szükséges elővárosi

fejlesztésekkel együtt – mintegy 2000 – 2500 milliárd Ft. Ez az összeg nagyságrendileg megegyezik az elmúlt években az európai uniós és a hozzárendelt költségvetési forrásokból vasúti fejlesztésekre fordított összegeknek⁶.

A **második kérdés**, hogy a **meghatározott potenciális utasforgalmat hogyan szolgáljuk ki**. A kiszolgálásra kidolgozott változatok költségei között összességében a különbség nem jelentős, hiszen minden változatban szükségesek azok a fejlesztések, amelyek az elővárosi utasokat és a teherforgalmat a vasútra vonzzák. A fentebb írt fejlesztési igény valamivel több mint fele a Budapest területén feltételezett fejlesztésekhez szükséges, és mindhárom változatban azonos nagyságrendet mutat. Ennek a fejlesztési igénynek egy jelentősebb részét rövidtávon javasolt biztosítani.

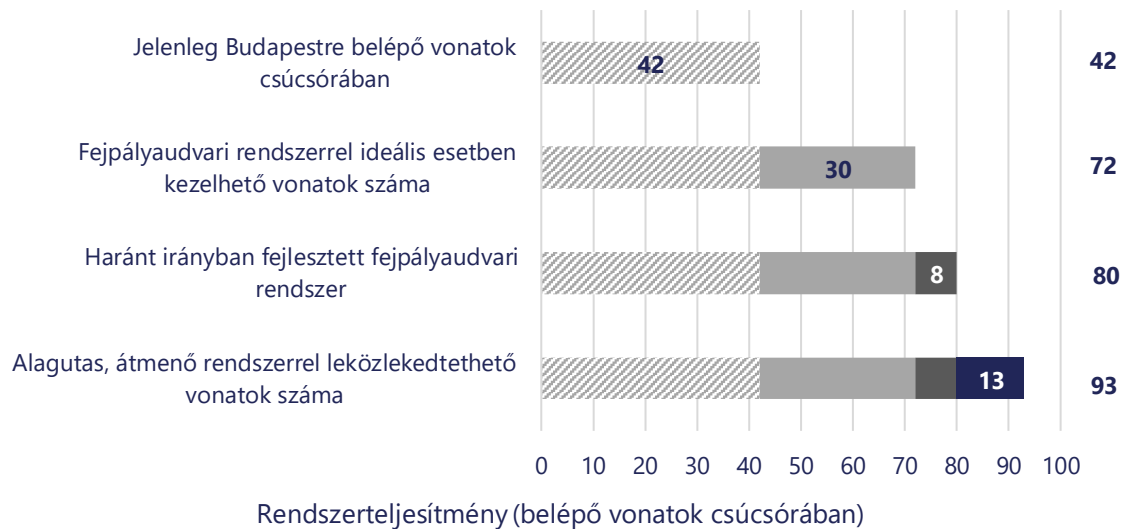
Fontos azonban, hogy a döntés valójában már rövid távon is arról szól, hogy megelégszünk-e a jelenlegi leromlott, már a kor színvonalát sem teljesítő állapot fenntartásával, vagy **összehangolt fejlesztésekkel – amelyek a befogadó környezet tervezett fejlesztéseivel is egymást erősítik** - a leírt távlati potenciál kiaknázását célozzuk meg.

A Stratégia többszintű vizsgálati fázisai alapján kijelenthető, hogy a jelenleginél jelentősen nagyobb vonatmenyiséget a **jelenlegi fejpályaudvarok**, illetve a jelenlegi állapotú budapesti vasúti infrastruktúra nem tudják kezelni. A fejpályaudvarok területeinek bővítése nemcsak fizikai korlátokba ütközik, de városfejlesztési szempontból sem támogatandó irányvonal. A **fejpályaudvari rendszer megtartása melletti átmérős viszonylatszervezés** inkább szükségmegoldásként fogható fel, ebben az esetben számos viszonylat kényszerűen elkerüli a legfőbb utasvonzó célpontokat, nem ad megfelelő belvárosi kapcsolatot, mely azonban a keresleti vizsgálatok szerint az utasforgalom számára alapvetően preferált. A szintén jelentős forgalmi szegmensre jellemző dunai átkeléssel járó, átlapoló irányú igény kiszolgálására leginkább a fejpályaudvari célpontú, illetve az **alagutas megoldás** adhat optimális választ. A két változat elvárt szolgáltatási színvonalú kiszolgálása között a felszíni területfoglalás mértékében jelentős különbség mutatkozik.

Számos egyéb előnye mellett döntő érv az alagutas, átmenő viszonylatszervezési megoldás mellett, hogy a **megcélzott szolgáltatási szinthez** kívánatos vonatmenyiség kezelése

⁶ <https://www.kormany.hu/hu/innovacios-es-technologiai-miniszterium/hirek/az-elmult-10-evben-mintegy-600-kilometer-vasuti-palyat-korszerusitettunk>

(fordítás, ill. harántirányú útvonalakon összekötött viszonylatok) **más rendszerben reális feltételezések mentén nem valósítható meg**. Ezt szemlélteti az alábbi ábra:



12. ábra: Funkcionális változatok rendszerteljesítményének összehasonlítása

A jelenleg Budapesten kezelt 42 csúcsórai vonat az aktuális rendszerállapotokat tekintve a teljesítmény felső határát jelenti. Optimális állapotokat feltételezve a fejvágányrendszer mintegy 30 többlet vonat kezelésére lehetne alkalmassá tehető. Reálisan további mintegy 8 vonat közlekedtethető különböző, fejvágányúakat nem érintő nyomvonalakon. Ezek összességével a rendszer 80 vonat kezelésére lenne képes, viszont a megcélzott szolgáltatási szint 93 vonat csúcsórai közlekedését feltételezi, melyre az alagúti, átmenő rendszerű viszonylathálózat alkalmas.

A **Déli összekötő vasúti híd bővítése** a csatlakozó vonalhálózatból kiindulva a területileg érintett forgalom egy részének adhat jobb kiszolgálást, jó megoldás addig, amíg a teherforgalom is egy bizonyos szint alatt marad. A Stratégia forgalmi előrejelzése alapján a BAVS időtávjában nem várható e szintet meghaladó teherforgalmi igény. A híd bővítésének az északi, szobi irányt érintő forgalom szolgáltatási szint növelésére nincs érzékelhető hatása.

A **klímahatások** az egyéni közlekedésről a vasút javára történő áttéreléssel arányosak, ennek az alagút megvalósítása esetében a legnagyobb a mértéke. A káros légszennyező anyagok mennyisége az ÜHG (üvegházhatású gázok) kibocsátáshoz hasonlóan alakul.

Az egyes változatok megvalósulása eredményeként a közúti- és vasúti **zajterhelések** és konfliktusok megváltoznak, illetve térben átrendeződnek.

A **funkcionális vizsgálat eredménye alapján megállapítható volt, hogy a hosszútávon, optimális szabályozási környezetben, megfelelő szolgáltatás eredményeként megnövelhető személy- és teherforgalmat a Déli pályaudvar térségét a Nyugati pályaudvarral összekötő vasúti alagút (DNA) kiépítése szolgálja a legjobban.** Az alagút jelentős átrendeződést hozna a város kötőpályás kínálatában, az átmérős viszonylatszervezés lehetősége jelentős **üzemeltetési megtakarítást** is hoz az elővárosi viszonylatok összefűzése során létrejövő kevesebb végállomási fordulási szükséglet képében.

Hangsúlyozandó, hogy a **távlati megoldás elérése csak stratégiai gondolkodással, a budapesti vasúti hálózat összeségére együttesen alkalmazott intézkedéscsomaggal, biztosítható.**

A HÉV hálózat akkor tud a közforgalmú közlekedés és a vasúthálózat valóban varratmentes és magas színvonalú elemévé válni, amennyiben a városi és elővárosi vasúti rendszerekkel fizikailag, illetve szolgáltatásaiban összekapcsolt és átjárható egységet alkot. **A fejlesztések célja összességében a HÉV-vonalak utasvonzó képességének javítása**, az egyéni közlekedéssel szemben vonzó alternatíva biztosítása: mely csak az elővárosi vonalak szerepének teljes újragondolásával, az infrastrukturális háttér és a nyújtott szolgáltatási szint jelentős javítása mellett képzelhető el:

- *Átszállásmentes, vagy kevesebb átszállással járó közösségi közlekedési kapcsolatok biztosítása, gyorsvasúti rendszer kedvező kapcsolatainak kialakítása a városközponttal.*
- *Egy új, minden alágazatra kiterjedő, gyorsvasúti gerincű közösségi közlekedési hálózati rendszer létrehozása, ezáltal a hálózati integráció erősítése.*
- *A Belváros területén új városi gyorsvasúti tengely megnyitásával új, utazási relációk lehetővé tétele, felszíni közösségi közlekedési hálózat racionalizálása.*
- *Belvárosi területek városi gyorsvasúti területfeltárásának erősítése.*
- *Városközpont közösségi közlekedéssel történő elérhetőségének biztosítása, új irányok és relációk nyitásával.*
- *Utazási idők csökkentése mind agglomeráción belül, mind az agglomeráció – Budapest relációban.*
- *A közlekedési munkamegosztás újra-pozicionálása, a közlekedési módok megoszlásának eltolása a gyorsvasút javára.*
- *HÉV területi elválasztó hatásának csökkentése.*
- *Új HÉV járművek közlekedéséhez szükséges infrastruktúra-feltételek biztosítása.*
- *Az infrastruktúra és a járművek üzemeltetéséhez szükséges telephelyek felülvizsgálata.*
- *Környezetvédelmi elvárásoknak való megfeleléség biztosítása (zaj és rezgésvédelem).*
- *Magasabb szolgáltatási színvonalú, integrált közösségi közlekedés megteremtése.*
- *A HÉV-vonalakon az utazási sebesség növelésének lehetősége.*
- *Közlekedésbiztonsági feltételek javítása (pl. biztosítóberendezési és vonatbefolyásolási rendszerek, szintbeni átjárók számának csökkentése).*

A BAVS **funkcionális elemzésében a vasúti hálózat integrált fejlesztési rendszerét vizsgálta**; a befogadó környezet vonatkozásában rögzítette, hogy a vasúti hálózattal közös fejlesztésekkel együtt a meglévő HÉV vonalak metró szintű szolgáltatásokat nyújtó rekonstrukciójára, akadálymentesítésére, a járművek cseréjére szükség van.

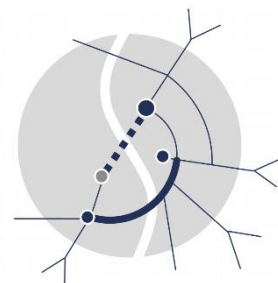
6

ÁTMENŐ VASÚTI RENDSZER

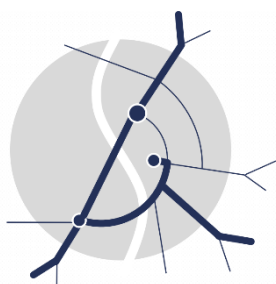
A fejezet bemutatja az átmenő vasúti rendszerben rejlő viszonylatszerkezési lehetőségeket, és eljut egy távlati indikatív viszonylathálózati javaslat azonosításához. Az ezt megalapozó vizsgálatok egyik legfontosabb eredményeképpen a Stratégia meghatározza a legfontosabb meglévő és tervezett hálózati elemek jövőképét.

A Déli pályaudvar környékét és a Nyugati pályaudvart a Duna alatt összekötő alagút (DNA) a Déli körvasút és a Belső Körvasút szakaszait hálózattá kapcsolja össze.

A főváros vasúti pályahálózatának új, középpontjában **két dunai keresztezésre** épülő szerkezete a mainál sokkal nagyobb rugalmasságot ad a viszonylatszervezésben és a vasúti forgalom üzemeltetésében.



A **távolsági vonatok** végállomása ma jellemzően a **fejpályaudvarokon** van. Ha a **távolsági, gyors és nemzetközi vonatokat átvezetjük a** városon (pl. az alagútban (DNA) vagy a Déli Összekötő Vasúti Hídon), az utasok ugyanúgy közvetlenül elérhetik a belvárost, vagy átszállás nélkül tovább is utazhatnak az ország távoli városai felé.



A mainál sűrűbben közlekedő **elővárosi vonatok visszafordítását a meglévő fejpályaudvarokon** csak azok bővítésével lehetne megoldani. Ha a mai viszonylatokat összekötjük, **átmérős elővárosi viszonylatok** alakíthatók ki, melyek közvetlen kapcsolatot és jó elérhetőséget teremtenek mind a fővárosi kerületek, mind az agglomeráció távoli települései között.

A város területén a **viszonylatok szétágazhatnak**, így az agglomeráció külső pontjairól a város több területe felé adnak közvetlen elérhetőséget. A belső városrészben **új városi tengelyek** alakíthatók ki a térséget érintő elővárosi viszonylatok hosszabb hálózati szakaszokon történő összefonásával, ahol a vonatok a városi közlekedésre jellemzőhöz közelítő, rövid követési időközzel, koordináltan közlekednek.

A fővárosba irányuló és azon áthaladó **teherforgalom a Déli Összekötő Vasúti Hídon koncentrálódik** és az odavezető hálózati elemeket terheli. Az üzemeltetési változatok fontos jellemzője az érintett hálózaton a teherforgalom lebonyolítása számára rendelkezésre álló kapacitás, illetve a Budapesten történő gyors áthaladás időszükséglete.

Az elemzések következő fázisában arra kellett választ találni, hogy a Déli pályaudvar térsége és a Nyugati pályaudvar közötti új szakasszal kiegészülő jövőbeli **hálózati topológia lehetőségeinek kiaknázására milyen viszonylatszervezés a legalkalmasabb**. Ez egyben meghatározza a mai fejpályaudvarok és csomópontok jövőképét, az alagút és a DÖVH, vagy a Belső körvasút jövőbeli szerepét is.

6.1 Elemzések

A holisztikus szemléletű vizsgálathoz **többféle üzemeltetési változat** alakítható ki, melyek a távolsági, elővárosi és városi szegmens egymástól eltérő igényeit **különböző viszonylatszervezési elvek mentén** szolgálják ki, ugyanakkor a tervezett városszerkezethez és a jövőbeni személy- és teherfogalomhoz jól illeszkednek.

A hálózaton közlekedő személyszállító vonatok száma – a távlati forgalom megfelelő kiszolgálása érdekében – minden változatban azonos, a viszonylatok eltérő vezetése azonban a hálózat egyes szakaszain más járatgyakoriságot, eltérő utaskiszolgálási színvonalat eredményez. A vizsgált megoldások ennek megfelelően különböztek a szakaszok és hálózati kapcsolatok szükséges kiépítésében, kapacitásában.

A modellvizsgálatok arra irányultak, hogyan hatnak a változatok a főváros, a várostérség és az országos távolsági hálózat utasforgalmára, Budapest közlekedési rendszerére és az eszközválasztásra, milyen üzemeltetési teljesítményekkel kell számolni és milyen fejlesztési intézkedések, beavatkozások szükségesek a változat megvalósításához.

A jövőbeni bizonytalanságok (területfejlesztés előrehaladása, forgalom fejlődése, rendelkezésre álló források) miatt nehéz előre kiválasztani egyetlen, a távlatban „legmegfelelőbb” üzemeltetési rendszert. A Stratégia ezért a vizsgálat eredményei alapján a legjobbnak ítélt üzemeltetési változatok mindegyikéhez szükséges és elegendő intézkedésekre és megfelelő hálózati kiépítésre tesz javaslatot.

Az **üzemeltetési változatok elemzése** két lépésben történt. Előbb **önállóan vizsgáltuk az elővárosi és távolsági szegmensek** forgalmát a fő irányelvek szerint tervezett viszonylathálózati változatok mellett. A változatok értékelését és előszűrését követően a két szegmens legjobb változatai alapján, az elővárosi és távolsági szegmens **illesztésével** és **finomhangolásával** ún. **komplex főváltozatok** álltak elő, melyek már tartalmazták a szükséges kényszereket, függéseket.

A komplex változatok részletes elemzése adott választ az általános módszertan legfontosabb kérdéseire. A teherforgalmi szegmens értékelése illeszkedésvizsgálattal történt ezen a ponton. A komplex vizsgálatok értékelése vezetett el a javasolt intézkedéslista kialakításához, ill. annak ütemezett megvalósítására tett javaslatához.

A személyszállító vonatok viszonylatszervezése mellett az üzemeltetési változatok fontos jellemzője a jövőbeni növekvő **teherforgalmi igények** számára nyújtott kapacitás és szolgáltatási színvonal. A budapesti vasúti csomópont teherfogalmának alakulására nagy hatással van az elegyrendezés hálózati szintű megoldása. A Stratégia ehhez a következő lehetséges teherforgalmi forgatókönyveket vázolta fel:



A jelenlegi struktúrák fennmaradása: teherforgalom vasútüzeme a jelenlegi, ma hozzáférhető hálózaton



Új rendezőpályaudvarok az ország két oldalán (helyszín nem definiált)



Új rendezőpályaudvar az országban, Budapesten kívül (vasúti Duna híd mellett, vagy csak az egyik országrészben)⁷

A teherforgalmi vizsgálatok tárgya az volt, hogy **az egyes főváltozatok a teherforgalmi forgatókönyvekhez hogyan illeszkednek**, a személyforgalmi funkciók megvalósulása a teherforgalom lefolyását hogyan befolyásolja, a teherforgalmi és a személyforgalmi fejlesztések között milyen szinergiák jönnek létre.

6.2 Eredmények

Az elvégzett elemzések **számos fontos megállapításra** vezettek:

*A budapesti vasúti csomópont kapacitásbővítésének és a szolgáltatásfejlesztésnek a legfőbb eleme a **Déli pályaudvar térsége – Nyugati közötti vegyes személyforgalmú vasúti alagút (DNA)**, megépülésével a felszíni Déli pályaudvar megszűnik.*

*A vasúti alagút átmérős viszonylatrendszerébe a **150-es vonal kivételével** minden befutó vonal hatékonyan rászervezhető, de az **alagút optimális működésének nem***

⁷ Megjegyzendő, hogy a V0-t a funkcionális elemzés Budapest szempontjából nem látja megoldásnak, de a teherforgalom jelentős növekedésekor megvalósítása vizsgálandó.

alapfeltétele, hogy minden elővárosi vonatot átvezessünk rajta. A hatékony viszonylatszerkezeti megoldás tehát a költséghatékonysági szempontból legkedvezőbb 2-vágányú alagútba szervezett, vonalanként különböző viszonylattípusokat alkalmazó rendszer, amely következményként fejpályaudvarokon végződő viszonylatokkal is számol.

A **Déli Körvasút** teljes körű, a **Duna-hidat** is magába foglaló **háromvágányúsítása** már rövid-, ill. középtávon is szükséges, hasonlóan a csatlakozó állomási kapacitásbővítéseket célzó beavatkozásokhoz.

Vannak olyan, korábbi stratégiai tervekben, szakmai elemzésekben felmerülő **vasútfejlesztési elemek, melyek szükségessége** a mai körülmények és a belátható jövő figyelembevételével, a BAVS elemzéseinek eredményei alapján **a Stratégia időtávjában nem alátámasztható.** A tervezett dunai alagút 2 vágányú kiépítése elegendő, és a Déli Körvasút teljes körű, a Duna-hidat is magába foglaló négyvágányúsítása sem látszik szükségesnek. A Pongrácz áttörés kiépítése a hálózat hatékonyságát nem javítja jelentős mértékben, ahogyan a Kelenföldi deltakapcsolat kialakításának sincs elegendő hozadéka a megvalósítás alátámasztására.

A **Keleti pályaudvar** jelentős, vegyes személyforgalmú vasútüzemi szerepének **megtartása** hosszú távon is szükséges, de a maihoz képest csökkenő szerepű pályaudvari funkciókkal.

A vizsgálatok eredményei alapján szakmai konszenzus alakult ki arról, hogy a hálózat fő elemein, az alagútban és a DÖVH szakaszán is **vegyes** – távolsági és elővárosi – **forgalmú viszonylatszerkezet** a legkedvezőbb. Ennek megfelelően Budapest, mint vasúti csomópont egészen is lehetővé kell tenni mindkét személyforgalmi szegmens közlekedését. Ezzel összhangban a **Keleti pályaudvar távlati funkciója is vegyes üzemet** kíván meg.

A **vasúti alagút** méretezésül szolgáló forgalmi kapacitása **24 vonat/óra/irány**, melyben az elővárosi vonatok többségben vannak, a távolsági szegmens vonatforgalmának aránya legfeljebb 1/3 részt adhat.

A **Nyugati pályaudvar vonatfordító szerepe** az alagúti átmenő viszonylatszervezési rendszerhez köthetően **csökkenthető**, de a pályaudvaron továbbra is maradnak felszíni vágányok és itt végállomásozó viszonylatok. Az **átmenő utasforgalom** kezelése a **felszín alatti állomáson** biztosítandó, melyhez jó kapcsolatot kell kiépíteni a városi közlekedés nagykapacitású elemeivel.

Kelenföld állomás térségében a keresztező vasúti forgalmak **számára kapacitásbővítés, valamint vonatfordító kapacitás létesítése szükséges**, a műszaki és gazdasági korlátok mentén.

A **Külső körvasúton** a már meglévő, de személyforgalommal nem kiszolgált vasúti tengely **távlati fejlesztése hozzájárul** a Stratégia céljainak teljesítéséhez, a térség fejlődéséhez és a vasúti utasforgalom növekedéséhez. A Külső körvasút az alagút elkészüléséig úgy teszi lehetővé többletvonatok indítását a bevezető vonalszakaszokon, hogy a fejpályaudvarok terhelése ezzel egyidejűleg nem nő.

A **Liszt Ferenc repülőtér** várható utasforgalmának megfelelő kiszolgálásához a távolsági és zónázó, átmenő vonatokon túl a város felől érkező és helyben forduló viszonylatok is szükségesek.

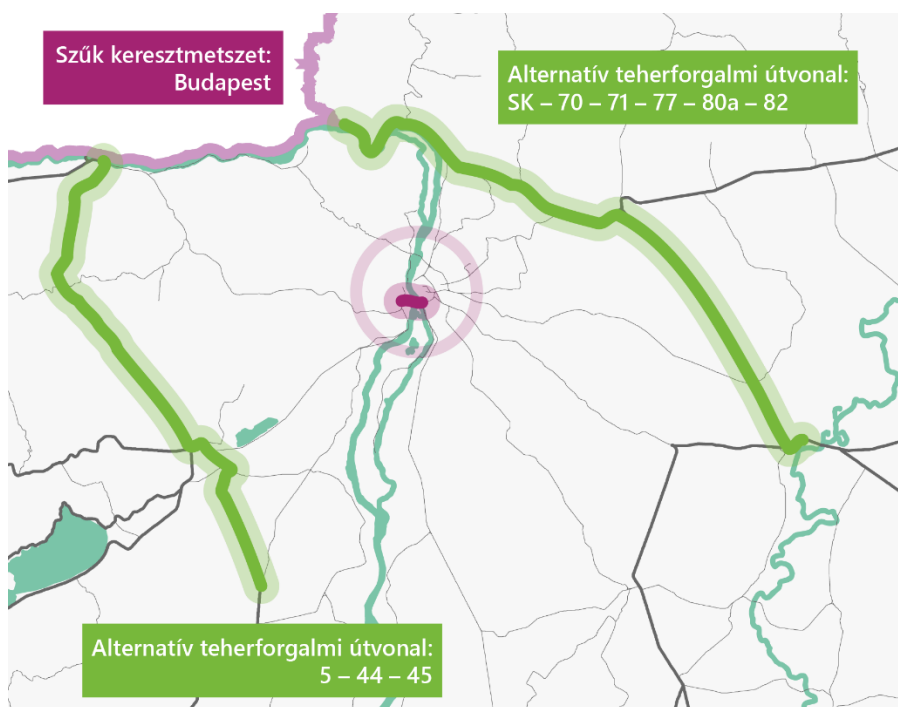
A budapesti agglomeráció térségében a **vasút versenyképességének növelése** érdekében tervezett, a projekt nélküli állapothoz képest történő **közel kétszeres kínálatbővítés** és egyben a kiemelkedő szolgáltatási színvonalnövelés eredményeként a vizsgált komplex változatok mindegyike nagyarányú, mintegy **80-90 ezer járműkm futástöbbletet mutat** naponta, melyből 60-70 ezer elővárosi vonalakon jelentkezik. A futásteljesítmény növelésének eredményeként az elővárosi utasszám növekedése mellett **erősödik a vasút városi közlekedésben betöltött szerepe** is.

Az utasforgalom jellemzői (utazási idő, módok között megoszlás, az ágazatok utaskm teljesítményei) a vizsgált komplex változatok szerinti különböző viszonylatszervezési variációk **esetén igen hasonlóak** voltak, a Stratégia által **vizsgált fejlesztések hatásainak legnagyobb hányada a tervezett járatsűrítésekből és a gyorsabb eljutásból származik**.

Ferencváros rendezőpályaudvar teljes kiváltására rövidtávon könnyű, magától értetődő, költséghatékony megoldás nem látszik. Funkcióinak **áthelyezése** a Budapest vasúti csomópont átjárhatóságának növelése szempontjából pedig jelenleg nem sürgető. A rendezőpályaudvari funkciók elhelyezése tekintetében a vasúti áruforgalmi szempontok meghatározóak. A továbblépéshez részletesebb vizsgálatok szükségesek, melynek érdekében a BAVS **intézkedést fogalmaz meg egy célzott koncepció elkészítésére.**

A BAVS által feltételezett középtávú vasúti teherforgalom-növekedés kezeléséhez a Budapest vasúti csomópont szempontjából **a Déli Körvasút teljes körű, a Duna-hidat is magába foglaló háromvágányúsítása szükséges és elégséges, a bővítés viszont nem jár együtt az itt átmenő teherforgalom azonnali és érdemi növekedésével.** A Budapestet elkerülő, akár új nyomvonalon, akár meglévő vonalak fejlesztésével létrehozott **teherforgalmi körgyűrű (V0)** szükségessége egy **hosszú távú, a BAVS által feltételezettet meghaladó áruszállítási növekedés esetén** merül fel, a Déli körvasút teherforgalmának részleges tehermentesítésére.

A Budapest vasúti csomópontot elkerülő, de a **Dunát nem keresztező haránt irányú vasútvonalak fejlesztésével** (5, 44-45, 77, 82 sz. vasútvonalak) Budapest körvasúti elemeinek megfelelő szakaszai tehermentesíthetőek, azonban a Dunát keresztező forgalmi igényekre kevés hatással van.



13. ábra: Budapestet elkerülő alternatív, de meglévő nyomvonalak fejlesztési lehetőségei

6.3 Távlati vasúti rendszer

A vizsgálatok eredményei alapján kirajzolódó távlati viszonylathálózat **rugalmas, részben fonódó viszonylatokból** épül fel.

Az elővárosból belépő sugárirányú viszonylatok egy része a belvárost elérve a megmaradó (Nyugati és Keleti pu.) fejpályaudvarokon végződik, másik részük összekapcsolt viszonylattá alakul és átmérős vagy harántirányú hálózati szakaszokon halad tovább a másik külső végállomás felé. Ezek az S-Bahn jellegű viszonylatok összefonódva **három kapacitív városi vasúti tengelyt alkotnak** a Déli Körvasút, a Belső körvasút és a Déli pályaudvar térsége és a Nyugati pályaudvar közötti Alagút (DNA) elemeit felhasználva.

A **távolsági vonatok** egy része átmenő rendszerűvé alakul, és a fővárost a DNA-n, vagy a Déli körvasúton haladva szeli át. A további távolsági vonatok végállomása a Keleti és a Nyugati pályaudvarokon marad.

A **teherforgalom** azon része, melynek kiinduló- és célpontja a Duna azonos oldalán van, a kisebb hálózatfejlesztések után a főváros érintése nélkül közlekedhet. A Dunát keresztező forgalom a Déli Körvasút vonalán halad át a fővároson.

A kialakuló rendszer jelentős infrastruktúrafejlesztése **jól ütemezhető**, és az egyes fejlesztési lépcsők jól épülnek egymásra, egyben a szolgáltatási színvonalban érzékelhető javulást is eredményeznek, amely a következő fejlesztési ütem során tartósan megmarad.

A **BAVS Budapest átjárhatóságát ezek eredményeként úgy növeli**, hogy a meglévő kapacitásproblémák eliminálásával egy időben jelentős léptékű elővárosi és távolsági személyforgalmi szolgáltatásfejlesztés valósulhat meg Budapest agglomerációjában, a vasúti áruforgalom versenyképességének javításával egy időben, a Budapesten áthaladó tehervonatok átjutási idejének csökkentésével az eddig már megvalósult magyarországi vasúti infrastruktúrafejlesztések hatékonyságának maximalizálásával együtt.

A vasúti szolgáltatások kelet–nyugati tengelyben történő fejlesztése révén, az M2 metróvonalat a meglévő H8 és H9 HÉV hálózattal összekötve és az elővárosi vasútvonalakhoz átszállási kapcsolatokkal integrálva a keleti városrészek és a környéki települések lakói is hozzáférhetnek a magasabb színvonalat kínáló vasúti szolgáltatásokhoz. Távlatban a H5-ös és a déli HÉV-ek belváros alatti összekötése hozhatja létre Budapest új, észak–déli gyorsvasúti tengelyét (M5-ös metró), melynek része északon a 2. sz., délen a 150. sz. vasútvonalra való közvetlen kijárási, speciális több-áramnemű HÉV-szerelvényekkel az interoperabilitást erősítve.

Vonal vastagsága

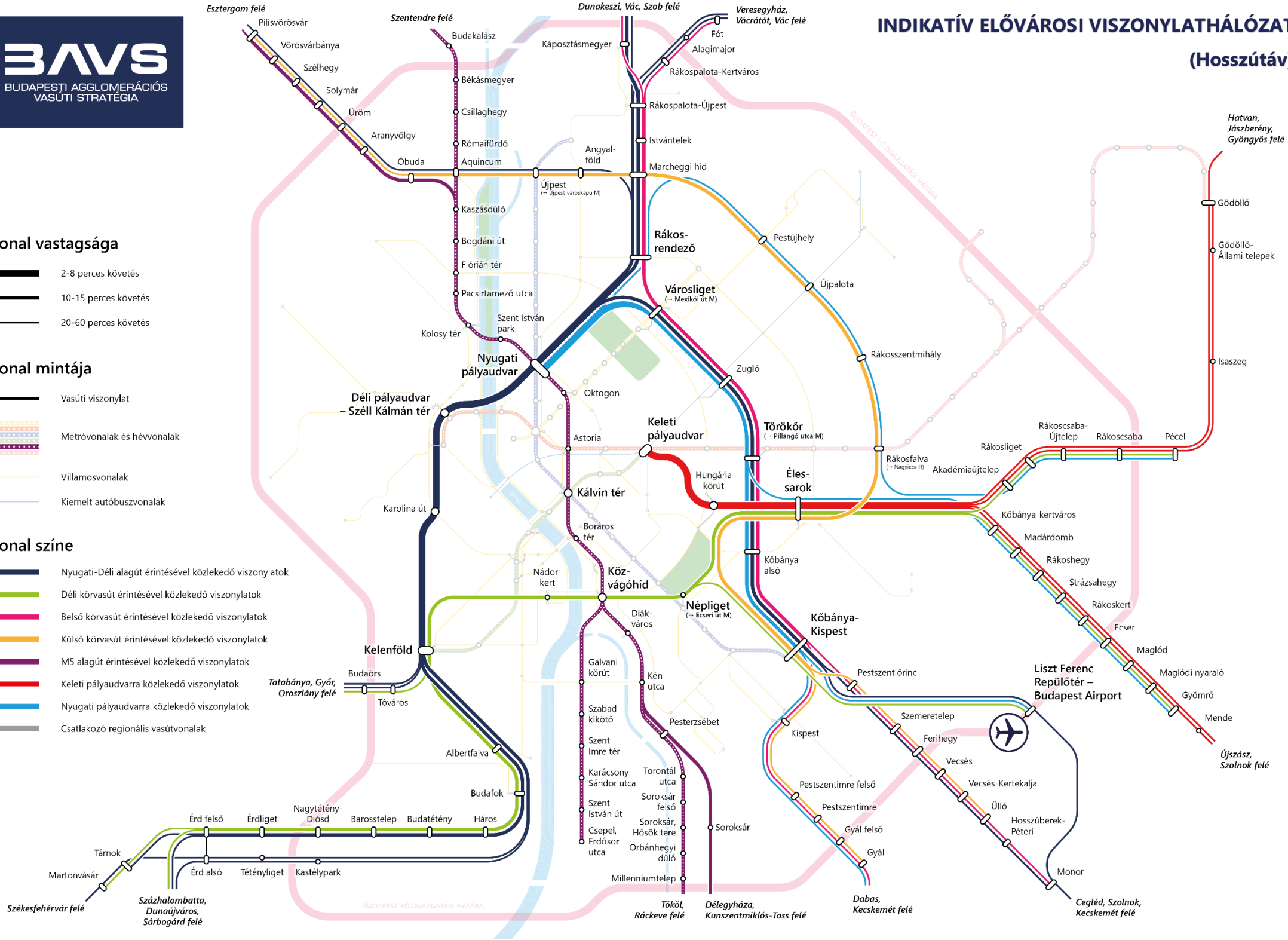
- 2-8 perces követés
- 10-15 perces követés
- 20-60 perces követés

Vonal mintája

- Vasúti viszonylat
- Metróvonalak és hévonalak
- Villamosvonalak
- Kiemelt autóbuszvonalak

Vonal színe

- Nyugati-Déli alagút érintésével közlekedő viszonylatok
- Déli körvasút érintésével közlekedő viszonylatok
- Belső körvasút érintésével közlekedő viszonylatok
- Külső körvasút érintésével közlekedő viszonylatok
- M5 alagút érintésével közlekedő viszonylatok
- Keleti pályaudvarra közlekedő viszonylatok
- Nyugati pályaudvarra közlekedő viszonylatok
- Csatlakozó regionális vasútvonalak



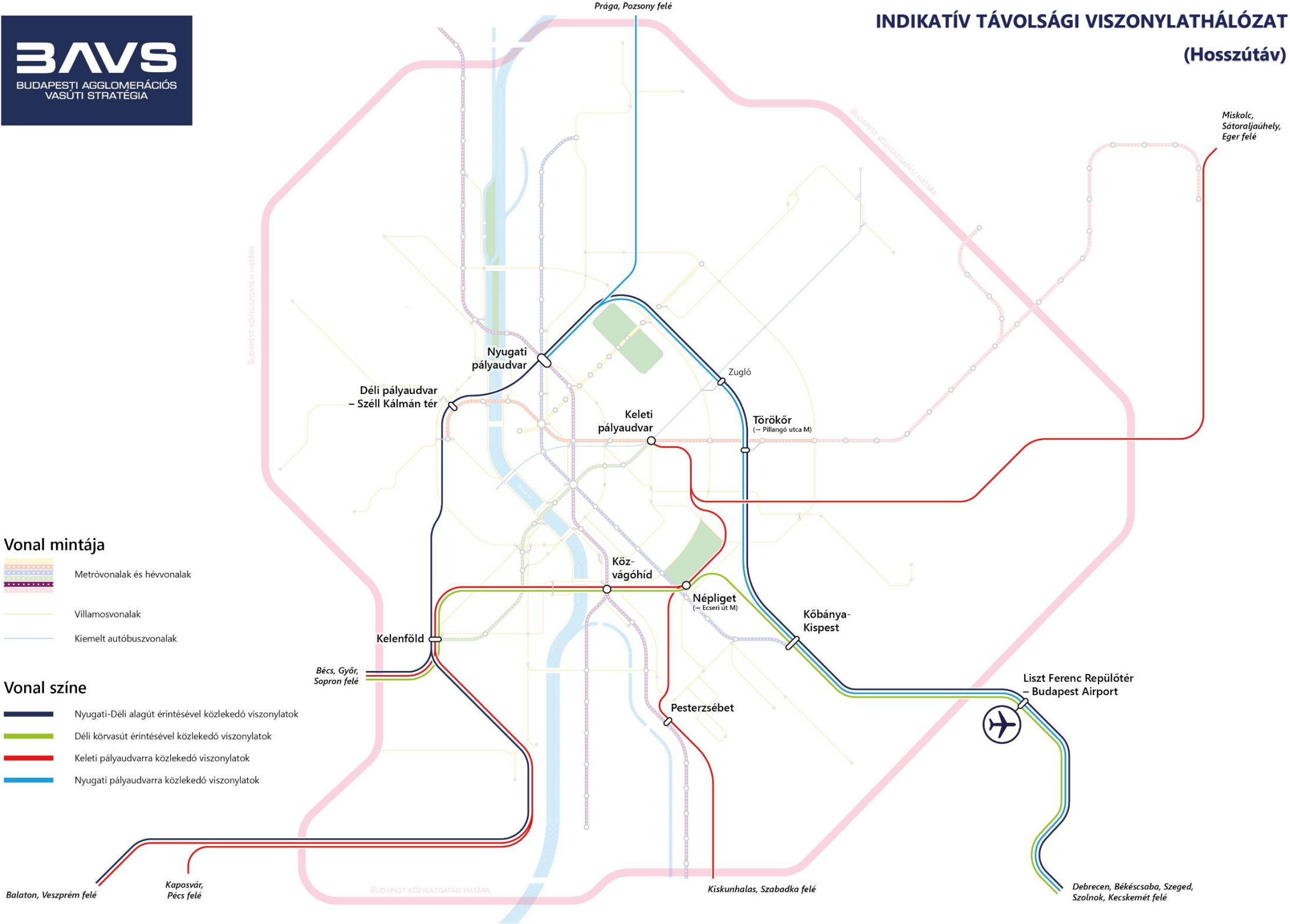
Vonal mintája



- Villamosvonalak
- Kiemelt autóbuszvonalak

Vonal színe

- Nyugati-Déli alagút érintésével közlekedő viszonylatok
- Déli körvasút érintésével közlekedő viszonylatok
- Keleti pályaudvarra közlekedő viszonylatok
- Nyugati pályaudvarra közlekedő viszonylatok



7 INTÉZKEDÉSEK

Az intézkedések a vasúti Stratégia céljainak eléréséhez vezető feladatok és tevékenységek, melyek a Stratégia társadalmi, környezeti, gazdasági, műszaki, jogi területeit lefedik. Az intézkedések egyben megágyaznak a „projektesítésnek”, és egyúttal lehetővé teszik az intézkedések ütemezhetőségét is.

7.1 Intézkedési kategóriák

Az intézkedések számos témát érintenek (jogi, szabályozási kérdések, vasúti infrastruktúra, járműállomány, városi és természetes környezet, üzemeltetési kérdések stb.), melyek egy-egy intézkedés szempontjából szorosan összefüggenek, esetenként át is fednek egymással. Egy-egy intézkedési csoport jellemzően több általános célt is érint. A különböző intézkedések egy-egy összetartozó téma köré csoportosítása érdekében a Stratégia intézkedései négy különböző, tömör, általánosan megfogalmazott és rövid címmel jól kifejezhető kategóriában jelennek meg:

I. Infrastruktúra-fejlesztés – A vasút kapacitív és hatékony működését javítják.

Egy teljesítőképességi közlekedési hálózaton a személy- és teherforgalom egymás mellett és nem egymás korlátozásával szolgálható ki a szükséges vasúti kapcsolatok biztosításával, a hálózati elemek kapacitásának biztosításával, a közösségi közlekedési módok összehangolásával, illetve az átszállási lehetőségek és városi kapcsolódási pontok fejlesztésével.

II. Városfejlesztés – A vasút és befogadó környezet funkcionális kapcsolatát erősítik.

Az utasforgalmi létesítmények tervszerű, szolgáltatási funkciót és városfejlesztési szempontokat is figyelembe vevő felújítási programjai, a vasútállomások és térségének utasforgalmi és települési funkcióinak felülvizsgálatát, integrált fejlesztését jelentik. Ide sorolhatók a hatékony és fenntartható ingatlangazdálkodással kapcsolatos intézkedések is. E kategóriába tartozik a káros környezeti hatások mérséklése, valamint a Budapesti city logisztikai koncepció kidolgozását sürgető intézkedések a Budapesten belüli áruszállítási igények feltérképezésével együtt. A városfejlesztési kategóriába került a vasúti elvágóhatás csökkentésére tett intézkedésjavaslat is.

III. Szolgáltatásfejlesztés

A szolgáltatásfejlesztésen belül megkülönböztethetők személyszállítással és áruszállítással kapcsolatos intézkedések. A teljesség igénye nélkül az alábbi tételek sorolhatók ide.

Személyszállítás:

- Vasúti szolgáltatások összehangolása a helyi és egyéb helyközi közösségi közlekedéssel.
- Egységes tarifa- és utastájékoztatási rendszer.
- Utazási szokások feltérképezése, változásának nyomon követése, utasszámlálási rendszer kidolgozása.
- Egységes Szolgáltatási Arculati Kézikönyv és Tervezési Útmutatók kialakítása.

Áruszállítás:

- Országos Teherforgalmi Konceptió kidolgozása.
- A vasúti áruszállítás, illetve a logisztikai központok vasúti elérhetőségének és ezáltal versenyképességének javítására ösztönzőrendszer kidolgozása.
- Személy- és teherforgalom egymás melletti zavartalan lebonyolíthatósága.

IV. Üzemeltetés-fejlesztés – Az üzemeltetés mennyiségi és minőségi paramétereinek javítása

Az üzemeltetés-fejlesztés elsődleges célja a szolgáltatás minőségi jellemzőinek javítása, mint a megbízhatóság növelése, a gördülőállomány fejlesztése, a járművek megfelelő műszaki, esztétikai és higiéniai állapotának biztosítása, a járműelőkészítő-, karbantartó- és tárolófunkciók elhelyezése, a központi forgalomirányítás és utastájékoztatás kiépítése, energiaellátó-rendszer bővítése, az elavult forgalmi szabályozás megújítása, valamint a hatékony forgalomirányítás.

A csatlakozó HÉV intézkedések időtávokra bontva külön szerepelnek, illetve a kapcsolódási pontok a vasúti intézkedéseknél jelennek meg.

7.2 Ütemezés

Az infrastruktúrával kapcsolatos intézkedések időbeli megvalósításukat tekintve **három, logikailag elkülönülő időtávba sorolhatók**. Az intézkedések ütemezését a projektek előkészítése során kell részletesen vizsgálni, figyelembe véve a projektek egymással való összefüggéseit, különös tekintettel arra, hogy a budapesti vasúti rendszer az újabb ütemek eléréséig legalább a jelenlegi szinten működőképes maradjon.

Az intézkedések ütemezését legnagyobb mértékben azok **egymásra épülése** határozza meg, melyben kiemelt mérföldkő az átmenő viszonylatszervezési rendszer létrehozása, amely a legjelentősebb szolgáltatási szintugrást eredményezi. Ennek legmarkánsabb eleme az alagút (DNA), melynek teljes átfutási ideje ideális esetben 10 év (az előkészítés kezdetétől a forgalomba helyezésig). Önmagában az előkészítése is több évet vesz igénybe; de az előkészítés folyamatában bizonyos megállapítások fokozatosan megtehetők, amelyek más infrastruktúraelemek tervezése során bemenő adatként szolgálhatnak.

Az intézkedéslista menedzsment jellegű elemei (leginkább jogi, szabályozási és üzemeltetési kérdéseket érintő intézkedésekhez) nem ütemezettek, mivel azok függelmi viszonyai csak nehezen vagy egyáltalán nem igazolhatók, illetve ezek megvalósítása szinte kivétel nélkül azonnal esedékes.

Azonnali intézkedések

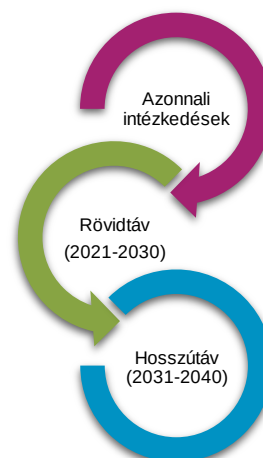
- a jelenlegi szolgáltatási szint fenntartásához nélkülözhetetlenek; vagy
- az intézkedés mértéke és/vagy annak előkészítettsége miatt igen rövid átfutási idővel megvalósíthatók, és a szolgáltatási színvonalban jelentős emelkedést jelenthetnek

Rövidtáv (2021-2030)

- a Déli pályaudvar térségét a Nyugati pályaudvarral összekötő vasúti alagút (DNA);
- az alagútra szervezett közlekedési rendszer működőképességéhez szükséges elemek;
- olyan intézkedések, melyek az alagút (DNA), mint legnagyobb kapacitásbővítő intézkedés megépültéig is már részben vagy egészen hasznosulni tudnak, vagy
- ahhoz szükségesek, hogy más, nagyobb léptékű intézkedések idején a forgalomszervezés lehetőségeit bővítsék, hogy a szolgáltatási szintet ideiglenesen se kelljen csökkenteni

Hosszútáv (2031-2040)

- az alagút (DNA) működéséhez nem nélkülözhetetlen intézkedések, hanem csak azon felül jelentenek további szolgáltatási szint-emelést;
- rövidtávon is kívánatos, az egyes vonalcsoportok fejlesztései esetén szükséges elemek, de az alagút (DNA) által kínált kapacitásbővítés nélkül önállóan nem valósíthatók meg,



14. ábra: Intézkedések időtávjai

- olyan intézkedések, melyek egyéb tényezőktől is függenek, amelyek várhatóan csak hosszútávon valósulnak meg; vagy
- logikai vagy egyéb függőségeik miatt csak az alagút (DNA) megépítése után válnak megvalósíthatóvá; vagy
- olyan, akár rövidtávon is kívánatos, de az alagúttal (DNA) csak együtt hasznosítható intézkedések, amelyek előkészítése és megvalósítása műszaki vagy környezeti kockázatok miatt várhatóan a többi hasonló projektnél jelentősen több időt vesz igénybe

7.3 Menedzsment jellegű intézkedések

A menedzsment jellegű intézkedések a Stratégia megvalósításának jogi, szabályozási és üzemeltetési kereteit határozzák meg. A menedzsment intézkedések a következő tíz téma köré rendezhetők:

- **Utazási szokások (U):** Utazási szokások feltérképezése, változások nyomon követése
- **Szolgáltatói feladatok meghatározása, összehangolása (H):** A vasúti szolgáltatások egyéb közösségi közlekedési szolgáltatásokkal való összehangolása
- **Vasúti szolgáltatások (V):** Az átjárhatóságot és a járatsűrűséget érintő intézkedések
- **Rendszer (R):** Elavult jogszabályok és forgalmi szabályozás megújítása
- **Forgalom, informatika (F):** A forgalomlebonyolítás hatékonyságának növelése, informatikai fejlesztések
- **Gördülőállomány (G):** A vasúti szolgáltatásokhoz és utasigényekhez igazodó minőségi járművek üzemeltetési feltételeinek a biztosítása
- **Teherszállítás (T):** Vasúti teherszállítás versenyképességének javítása, a vasúti személyszállítás és teherforgalom összehangjának megteremtése
- **Zöld intézkedések (Z):** Káros környezeti hatások mérséklése, jövőbeli káros hatások megelőzése vagy mérséklése
- **Ingtatlangazdálkodás (I):** Hatékony és fenntartható ingatlanguzdalás felételeinek kialakítása
- **Állomások (Á):** A vasútállomások, vasúti létesítmények és térségének, utasforgalmi és települési funkcióinak felülvizsgálata, valamint ezek integrált (urbanisztikai szempontokat is figyelembe vevő) fejlesztése

A menedzsment intézkedések természetükből fakadóan nehezen ütemezhetők, a helyzetelemzés megállapításai alapján, minimális egymásra épülést feltételezve párhuzamosan, rövidtávon végrehajtandók.

Utazási szokások (U)

Annak érdekében, hogy a vasúti szolgáltatások folyamatosan igazodni tudjanak az aktuális utasforgalmi igényekhez, a kereslet és kínálat összehangolásának jogi kereteit kell megteremteni: országos szintű jogszabályban kell előírni a **közösségi közlekedési szolgáltatók teljeskörű és korszerű adatszolgáltatási kötelezettségét** (U01), ki kell alakítani az **adatszolgáltatás** (utasszám-nyilvántartás) (U02) és **preferencia-vizsgálat** (kérdőíves felmérés) feltételrendszerét (U03), fejleszteni kell a **véleménynyilvánítási** lehetőségeket (U04), valamint biztosítani kell az **utasforgalmi adatok rendszeres ellenőrzését** (U05) és a **menetrendek rendszeres korrekcióját** (U06), továbbá aktív **szemléletformáló kampányokat** is célszerű szervezni (U07).

Szolgáltatói feladatok meghatározása, összehangolása (H)

A vasúti és egyéb közösségi közlekedési szolgáltató feladatainak egyértelmű meghatározásával és összehangolásával azok hatékony működése segíthető elő. Ahhoz, hogy egyértelmű legyen, hogy a vasúti közösségi közlekedésnek milyen feladatokat kell Budapesten ellátnia, először **pontosítani kell a vasúti közszolgáltatás budapesti közösségi közlekedésben betöltött szerepét**. A közösségi közlekedés rendszerek összehangolt térségi együttműködését **az érintett önkormányzatokkal és illetékes minisztériumokkal létrehozott regionális közlekedésszervező intézmény** (H01) által tudja segíteni, hogy az összes érintett fél és közösségi közlekedési szolgáltató egy központba történő integrálásával működtetett szervezet a különböző közösségi közlekedési szolgáltatásokat együttesen rendeli meg. Az integrált központi irányítás megvalósítását, a különböző közlekedési rendszerek **menetrendjének, utastájékoztató rendszereinek és jegyrendszereinek összehangolását** egy **egységes**, legalább budapesti agglomerációi szintű **közlekedési informatikai rendszer** létrehozása segítheti (H02). Budapesten a különböző közlekedési eszközök közötti kényelmes átszállást a főváros fontosabb közlekedési csomópontjaiban a **vasúttal együttműködő, gyors, korszerű, biztonságos módváltó** (különböző közlekedési eszközök közti választást lehetővé tevő) **közösségi közlekedési pontok kijelölésével** lehet elérni. (H03)

A vasútról alkotott kép és a vasúti szolgáltatások pozitív megítélését egy **Egységes Vasúti Szolgáltatási Arculati Kézikönyv és Tervezési Útmutatók** kialakítása javíthatja (H04). Annak érdekében, hogy az utasok a különböző közlekedés módok közti átszállási lehetőségekről mindig szakszerű és integrált szemléletű tájékoztatást is kapjanak, a kiemelt közlekedési csomópontoknál **ügyfélkapcsolati pontokat** célszerű kialakítani (H05).

Vasúti szolgáltatások (V)

A vasúti szolgáltatások csoportjába sorolt intézkedések közé tartoznak azok a feladatok, melyek a budapesti vasúti szolgáltatás egészét érintik, és általános érvényű szolgáltatási kritériumokat határoznak meg. A város vasúti átjárhatósága, minél több városi célpont vasúttal történő átszállásmentes elérése **átmérős vagy átlapolt viszonylatszervezéssel** javítható (V01). A szolgáltatás időbeli rendelkezésre állását javítja az elővárosi vonalakon, hogy a vasúti kiszolgálás a belső zónában az önálló szakaszokon 15 perces járatsűrűsége (fonódó szakaszokon ennél sűrűbb), a külső zónában pedig 30 perces járatsűrűsége javul, amihez **egységes rendszerű ütemes és zónázó elővárosi menetrendet** kell bevezetni mindegyik elővárosi vasútvonalon (V02).

Rendszer (R)

A vasúti rendszer egészét, az infrastruktúrafejlesztést, a szolgáltatásfejlesztést és a vasútüzemeltetést egyaránt érintik az elavult jogszabályok és forgalmi szabályozások megújítását szolgáló törekvések. Közéjük tartozik az **Országos Vasúti Szabályzat megújítása** (R01), a **vasútvállalati utasítások** felülvizsgálata (R02), a **Végrehajtási Utasítások** felülvizsgálata (R03), valamint a **vonattárolási és állomásoztatási szabályrendszer felülvizsgálata**. A szabályzatok és utasítások reformjával a felmerülő zavarokat és problémákat gyorsabban, illetve gördülékenyebben kezelő és a rendelkezésre álló infrastruktúrát hatékony utasításokkal működtető vasúti rendszer alakítható ki.

Forgalom, informatika (F)

A vasútüzemeltetés működési hatékonyságának javításához járulnak hozzá a forgalomlebonyolítás könnyítését szolgáló intézkedések. Az utasítástovábbítás gyorsítását és dokumentálását segíti elő az **elektronikus utasítástovábbításhoz** szükséges **üzemeltetési szabályok** megalkotása (F01). Mivel a BKK által üzemeltett Egységes Forgalmi Modell (EFM) jelenleg nincs arra felkészítve, hogy a BAVS által prognosztizált forgalmi növekedést hatékonyan kezelje, ezért szükséges **a modell vasúti inputadatokkal történő fejlesztése és a vasúti módot használó utasok viselkedésének pontosabb modellezése**. (F02) A **főváros vasúti forgalomirányításának** összehangolt működését segíti elő, hogy a központi forgalomirányításba minden budapesti vasútállomást bekapcsolnak (F03). A vasúti informatikai rendszer folyamatos fejlesztése érdekében szükséges gondoskodni az **informatikai fejlesztések szabályairól és a fejlesztési tervek** megalkotásáról (F04). A vasúti forgalommal szemben legtöbbször felhozott problémát, a pontosságot, valamint a késések és zavarérzékeny esetek számának csökkentését megfelelő **ellenőrzési és ösztönzőrendszerrel** lehet a legjobban orvosolni (F05). A vasúti fejlesztések eredményei **állag- és szolgáltatási színvonal megőrzésére szolgáló ösztönző eszközök** kidolgozásával biztosítható. (F06) A budapesti teherforgalom kapacitását növeli a

teherforgalmat végző társaságok **adminisztrációs terheinek** feltérképezése és lehetőség szerinti csökkentése. (F07) A vonalkarbantartásokat és -felújításokat könnyíti és gyorsítja meg egy egységes (közműveket is nyilvántartó) vasúti térinformatikai rendszer bevezetése és fenntartása **(BIM)** (F08). Az időnként előforduló forgalomi zavarokat, valamint a különböző utasigényeket **elkötelezett, kreatív és széleskörű tudással rendelkező személyzet** szakszerűbben és gyorsabban tudja kezelni (F09).

Gördülőállomány (G)

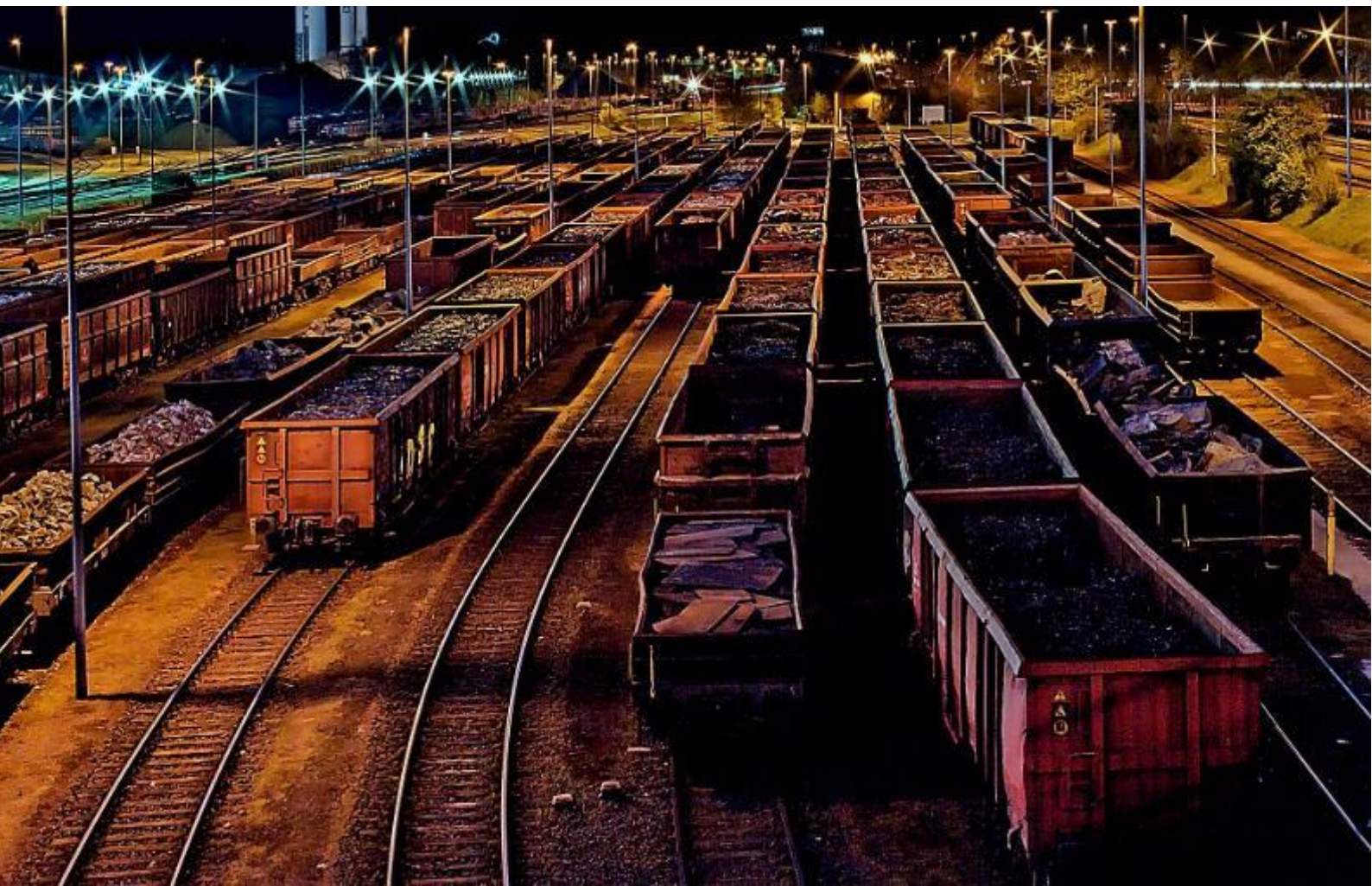
Az utasok, illetve a kliensek igényeihez folyamatosan igazodó vasútüzemeltetés megvalósulásának fontos feltétele, hogy az új infrastruktúrán közlekedő járművek képesek legyenek az infrastruktúrán hatékonyan közlekedni, és a vasúti szolgáltatásokat az elvárásoknak megfelelően nyújtani. Ennek érdekében a járműveknek alkalmazkodniuk kell a vasúti hálózathoz, a szolgáltatásokhoz és az utasok igényeihez, miközben a járművek megfelelő színvonalú és minőségű műszaki állapotát is biztosítani kell. Ezért szükséges a meghatározott szolgáltatási kritériumoknak megfelelő járművek biztosítása, az **elővárosi gördülőállomány fejlesztési terveken** alapuló összeállítása a kor igényeit teljesítő műszaki tartalommal (G01) valamint a **távolsági és nemzetközi forgalomban résztvevő gördülőállomány fejlesztési terveinek megalkotása**, a motorvonati üzem bevezetése a távolsági közlekedésben (G02). A jelenlegi szolgáltatási szinthez képest jelentős előrelépést jelenthetnek a színvonal folyamatos fenntartását ösztönző intézkedések, a járművek megfelelő **műszaki, esztétikai és higiéniai állapotának szigorú előírása és rendszeres ellenőrzése** (G03), az utasforgalomba kiadott járművek **élet- és vagyonvédelmi jellemzőinek fejlesztése, feltételeinek kidolgozása** (G04). Leginkább a járműüzemeltetést és a járművek műszaki állapotának megőrzését segíti elő, de az infrastruktúrafejlesztést is jelentősen érinti a **gördülőállomány-karbantartó rendszer létrehozását és karbantartó központ létesítésének** megszervezését célzó intézkedés (G05).

Teherszállítás (T)

A vasúti szolgáltatásokkal szemben támasztott különböző elvárások, a személy- és teherforgalom közötti konfliktusok a vasúti szolgáltatások összehangolt működésével oldhatók fel. Ahhoz, hogy ki lehessen dolgozni egy **országos teherforgalmi koncepciót** (T02), először pontos információkkal kell rendelkezni az **országos teherforgalmi igényekről** (piackutatás) (T01), továbbá **felül kell vizsgálni a tehervonati szabályozási rendszert** (T03) és a **budapesti rendezőpályaudvari rendszert** (T04) **Ferencváros hosszú távú elegyrendezési vizsgálatának** eredményei alapján (T05). Általánosan igaz, hogy a teherforgalom gyorsítása érdekében kisebb, de komplex beavatkozásokkal további hasznokat lehet elérni. Ilyen intézkedés, hogy a vasúti forgalmat lassító, **kisebbségi szakági** beavatkozással kezelhető problémák megoldására a BAVS komplex céljaihoz igazodóan

cselekvési program kidolgozása és elindítása (T06) szükséges. A lakosság részéről a teherfogalommal szemben leggyakrabban megfogalmazott kritika a város túlzott mértékű vasúti zajterhelése, ami a **Budapesten áthaladó teherforgalom ösztönzőkkel történő elterelésével** csökkenthető és kezelhető (T07), e feladat megvalósítása **Budapestet elkerülő lehetséges teherforgalmi útvonalak feltérképezését** (T08) is feltételezi.

A vasúti bevételek növelését és az élhető, tiszta levegőjű város megteremtését egyaránt szolgáló vasúti áruszállítás népszerűsítése érdekében szükséges kidolgozni a **logisztikai központok vasúti elérhetőségét ösztönző szabályozási eszközöket** (T09). Színén **szabályozó eszközök** alkalmazásával lehet **előtérbe helyezni a kombinált fuvarozást**, amihez ki kell alakítani a félpótkocsis vasúti szállítás támogatási rendszerét is (T10).



Jelenleg hasonló üzemeltetési szabályok vonatkoznak az iparvágányokra, mint a nyílt vasúti pályára, ami indokolatlanul megnehezíti az iparvágányok használatát. Ezért időszerű kidolgozni az **iparvágányok létesítési és üzemeltetési feltételeinek nagyvasúti szabályozástól eltérő rendszerét** (T11). A tehervonati karbantartó bázisok hiánya is hozzájárult Ferencváros rendezőpályaudvar domináns szerepének kialakulásához, illetve a teherszállító járművek karbantartási problémáinak nehézkes és – a személyszállító járművek preferálása miatt – időnként konfliktusos kezeléséhez. A teherszállító járművek karbantartási problémáinak megoldását szolgálja a teherszállítási igényeknek megfelelő karbantartó bázisok kialakítása a magánvasutak számára, áruszállítási **üzemi és karbantartó területek kijelölése**. (T12). A teherszállítási és városfejlesztési célok összehangolását támogatja egy városi szintű teherforgalmi koncepció kialakítása, egy **Budapesti city logisztikai koncepció elkészítése**, mely feladat a Budapesten belüli áruszállítási igények feltérképezését követően tud csak megvalósulni (T13).

Zöld intézkedések (Z)

A város szempontjából kiemelt jelentősége van a vasútmenti környezet minőségének. A vasútmenti, környezeti szempontból károsodott területek rendbetétele és a vasút által okozott károk felszámolása, valamint a jövőbeli káros hatások megelőzése, illetve mérséklése a budapesti településfejlesztési szempontok megvalósításához és a budapesti lakosság számára élhető város kialakításához járulnak hozzá. Ezért ki kell jelölni a kihasználatlan, barnamezős vasúti területeket, melyeknél fel kell mérni a szennyezettség mértékét, majd ennek alapján lehet pontosan **meghatározni a kármentesítésre szoruló területeket** (Z01). Mivel az alagút (DNA) környezeti szempontból érzékeny területeket is érinthet, ezért van szükség a környezeti szempontból érzékeny (karszt terület, vízbázisok, források, védett természeti, natura) vasúti területeken okozott **környezetterhelés feltérképezésére** és a környezetterhelést **mérséklő intézkedések végrehajtására** (Z02). Az értékes természetes élőközösségek megőrzése szempontjából létfontosságú az **ökológia szempontból értékes területek feltérképezése** és e területek közötti kapcsolat biztosítása. (Z03) Mivel a BAVS megvalósításával a budapesti vasútvonalak forgalma jelentősen átalakul, ezért külön intézkedést kell megfogalmazni a **zajvédelem felülvizsgálata**, és a zajvédelmi **intézkedések végrehajtása** (Z04). A vasút által érintett területeken nemcsak a természeti értékek védelme, hanem az ember által épített, építészeti értékek megőrzése is felvetődik. Mivel Budapesten több, jelentős vasúti pályaudvar építészeti örökségnek is számít, s az építészeti értékek megőrzése – azok különleges volta miatt – látványosan megnöveli az épület- és állomásfelújítási költségeket, ezért került bele a **vasút ipari- és építészettörténeti emlékeinek azonosítását és rekonstrukciójának** megszervezését célzó feladat (Z05) is az intézkedések közé. A vasúti területek könnyebb hasznosítását szolgálja az elmúlt évtizedek jelentős környezetkárosodást okozó illegális tevékenységeinek

megszüntetését célzó intézkedésként az **illegális hulladéklerakók** felszámolása, valamint a jövőbeli illegális hulladéklerakás megelőzése (Z06). Mivel a vasút mentén jelentős zöldterületek is találhatóak, ezért Budapest városképét javítja a vasút menti területeken a **zöldfelületgazdálkodási tervek** (városképi szempontokat is figyelembe vevő) **fejlesztése** (Z07).

Ingatlangazdálkodás (I)

Mivel a vasút Budapesten, valamint az agglomerációs településeken is (pl. Székesfehérvár, Hatvan, Szob, Dunai Finomító) jelentős mértékű állami tulajdonú ingatlannal gazdálkodik, ezért a vasútüzem számára fölöslegessé váló ingatlanok jövőbeli sorsának meghatározásakor a városfejlesztés érdekében a vasútüzemből felszabaduló területek minél inkább közcélú hasznosítására kell törekedni. A hasznosítás megvalósítási formájának kialakításhoz **megállapodás szükséges a Kormány, az illetékes önkormányzatok és a MÁV között a vasúti üzem számára nem szükséges területek közérdeknek megfelelő hasznosításáról**, beleértve a stratégiai jelentőségű helyszínek köztulajdonban tartását addig, amíg azoknak a városfejlesztési célok szerinti felhasználásáról megfelelően egyeztetett döntés nem születik (I01). A vasútfejlesztési elképzelések alapján először meg kell határozni a vasútüzemszáma **szükséges és fölösleges területek** körét (I02), majd a városfejlesztési szempontok figyelembevételére alapján a **vasútfejlesztések ésszerű területhasználatát** kell ösztönözni, (I03) illetve vasútfejlesztési és városfejlesztési szempontok alapján kell kidolgozni az **alulhasznosított vasúti területek funkcióváltási** terveit (I04). A funkcióváltás megvalósításának előfeltétele a vasúti célokra már nem **hasznosítható ingatlanok értékebecslése** és ehhez kapcsolódóan a vasútfejlesztés számára forrásteremtési lehetőségek vizsgálata (I05), valamint **ingatlanhasznosítási koncepció** kidolgozása (I06). Ez utóbbi két feladat alapos és részletes állapotfelmérés, illetve ingatlan-értékebecslés alapján készülhet el.

Állomások (Á)

A vasúti és városfejlesztési célokat támogatja a **vasútállomások és megállóhelyek** városi környezetének komplex szempontrendszer szerinti, **integrált szemléletű megújítása** (Á01). Szintén integrált szemléletet tükröz a vasút elvágóhatásának csökkentése, szabálytalan gyalogos átkelések elemzése, legális megoldásokkal történő kiváltása és **új kapcsolatok** létesítése (Á02), valamint az utasforgalmi területek és a hozzá vezető útvonalak megfelelő megvilágításának megkövetelése és térfigyelőkkel biztosítása az **élet- és vagyonvédelem** kívánalmainak megfelelően (Á03). Ezekkel a komplex szemléletű állomásfejlesztésekkel a vasútállomások térsége nemcsak közlekedési funkciókat, hanem számos városi funkciót is betölthet. A kisebb vasútállomások köré csoportosuló új városközpontok kialakulásával a vasút nemcsak egy városi közlekedési eszköz szerepét töltheti be, hanem a város közösségi

és természetes tereinek, a gazdaságnak és a társadalomnak szerves részévé, annak alakító eszközévé válhat mind Budapesten, mind az agglomerációs településeken.

7.4 Infrastruktúra Intézkedések

Azonnali intézkedések

Az azonnali beavatkozások közé került a **három fejpályaudvar** (és bevezető vonalszakaszai) **fejlesztésének első üteme**, mivel ezek a jelenlegi szolgáltatási szintek fenntartásához is nélkülözhetetlenek, illetve az utaskomfort javításában jelentős hasznokat jelentenek.

A **Nyugati pályaudvar** esetén (B01) ez a pályaudvari és a bevezető vonali vágányok helyben felújítását, néhány további kapcsolat kialakítását, a napi üzemben szűk keresztmetszetet jelentő vonóvezetékes biztosítóberendezés cseréjét, illetve az állapota miatt nem halogatható épületfelújítást foglalja magában.

A **Keleti pályaudvar** esetében (B02) a legfontosabb az épület és utasforgalmi tereinek korszerűsítése, a peronok akadálymentesítése, illetve a pályaudvaron a keresztirányú átjárhatóság biztosítása, és ezen felül a pályaudvar vágánykép-geometria módosítása nélküli kisebb beavatkozások. Ebben a csomagban kaphat helyet a pályaudvar területén található kocsijavító elköltöztetése, valamint Hungária krt. megállóhely létesítése is. A **Déli pályaudvar** esetében (B03) – annak távlati megszüntetése miatt - csak az üzemben tartáshoz elengedhetetlen lokális javítások tartoznak az intézkedéshez. Külön intézkedésként ebben az időtávban megvalósítandó a Kelenföldig tartó vonalszakasz korszerűsítése (B04), benne legjelentősebb elemként a Déli pályaudvari alagútban az emeletes motorvonatok közlekedtetéséhez szükséges úrszelvény biztosítása, mivel az – az elővárosi és a nyári időszakra tervezett fejlesztések számára – már rövidtávon is korlátot jelent.

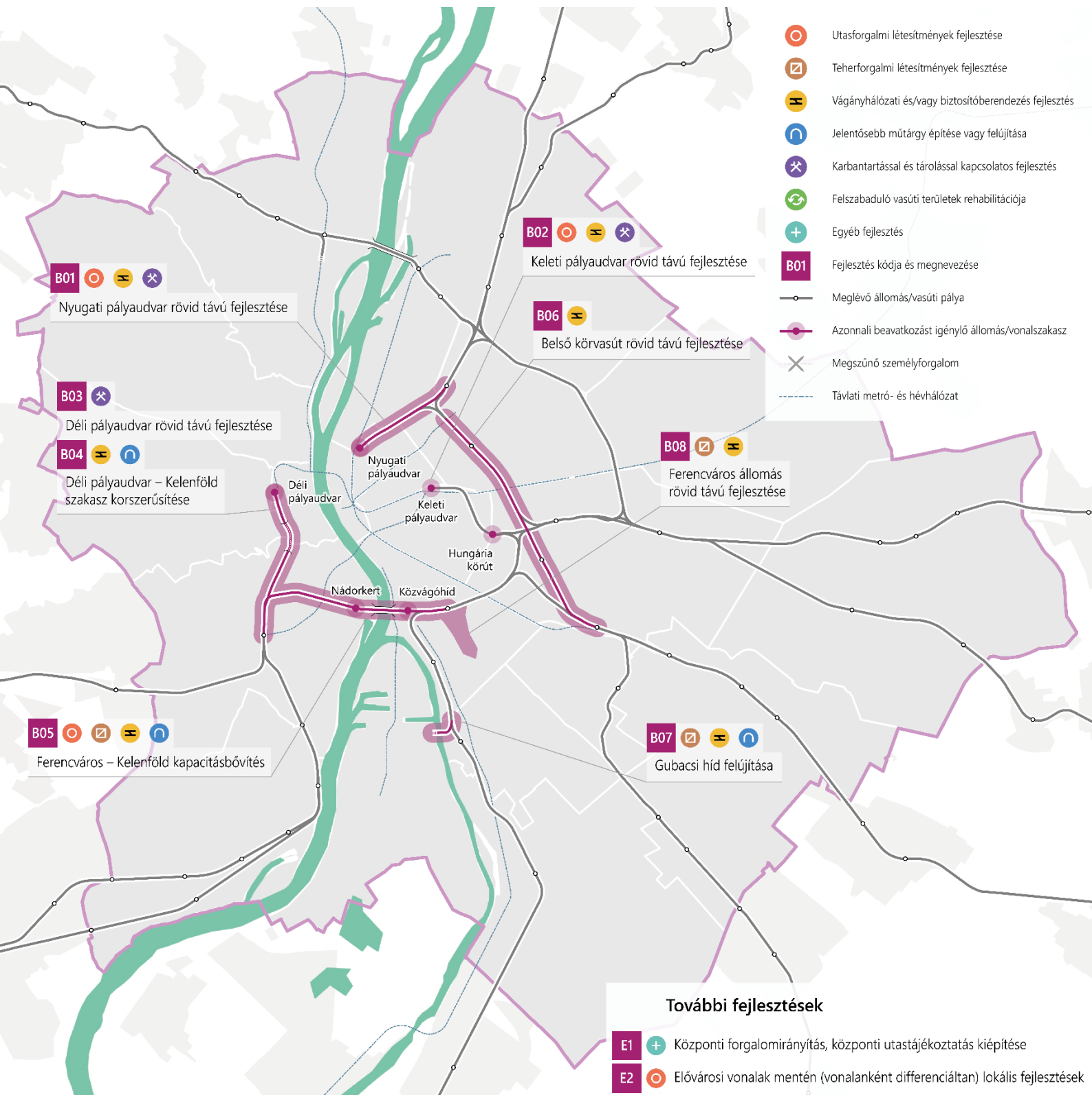
Szintén az azonnal megvalósítandó intézkedések közé került a **Ferencváros–Kelenföld szűk keresztmetszet** felszámolása (B05), a vonalszakasz kapacitásbővítése. Ezt nem csak a már zajló előkészítése indokolja, hanem az is, hogy ez a fejlesztés szükséges ahhoz, hogy a délnyugati agglomerációban zajló vonalfejlesztések hatására megjelenő többletforgalom teljes mértékben kezelhető legyen. Ugyanezen időtávon javasolt a **Nyugati pályaudvartól Kőbánya-Kispestig tartó vonalszakasz fejlesztése** (B06), az eredeti pályaállapot helyreállítása és biztosítóberendezési fejlesztései (kapacitásbővítés), mivel ez a szakasz műszaki állapota miatt a jelenlegi forgalom lebonyolítását is egyre kevésbé képes biztosítani, további forgalombővítésre pedig egyáltalán nem alkalmas.

Az azonnali időtávba tartozik továbbá két teherforgalmat érintő fejlesztés, a Gubacsi híd és rajta keresztül a **Csepeli logisztikai központokat kiszolgáló vasútvonal felújítása** (B07),

illetve **Ferencváros teherforgalmi vágányain pályaállapot-javítás** (B08). Mindkét intézkedés elsősorban a helyenként a forgalombiztonságot is veszélyeztető rossz pályaállapotok miatt szükséges, beavatkozás nélkül a Csepel-sziget esetében a forgalom további fenntarthatósága is rövidesen ellehetetlenülhet, Ferencváros esetében pedig a rossz pályaállapotok miatti korlátozások a tehervonatok igen alacsony ki- és behaladási sebességén keresztül a csatlakozó vonalak forgalmában is kapacitáskorlátot jelentenek.

Az azonnali intézkedések közé tartozik továbbá a **központi forgalomirányítás (KÖFI) és utastájékoztató kiépítése** (E1), ennek részeként szükséges az üzemeltető által nyújtott szolgáltatások javítása, akár a forgalom minél hatékonyabb szervezése havi helyzetekben is, illetve az utasok megfelelő színvonalú és adattartalmú tájékoztatása; amely intézkedések a vasút által nyújtott szolgáltatás színvonalát jelentősen emelni tudják.

Folyamatos feladat végül az **elővárosi vonalak mentén, lokálisan** (E2) kisebb fejlesztések fogantatása az azonnali időtávtól kezdve a Stratégia valamennyi időtávján, amelyek a nagyprojektektől függetlenül, pontszerűen megvalósíthatók, de lokálisan jelentős haszonnal járhatnak. Ez azt jelenti, hogy az elővárosi vonalak mentén folyamatosan célszerű vizsgálni, milyen helyi fejlesztésekkel javítható az utasélmény, beleértve városi közlekedési kapcsolódási pontok erősítését, a peronmegközelítések javítását, parkolóhelyek kiépítését, autóbuszos ránhordás fejlesztését, az adott állomáson vagy megállóhelyen elérhető szolgáltatások bővítését, vagy egyéb, kisléptékű intézkedéseket, valamint a korábbi fejlesztésekből kimaradt, még nem akadálymentesített és más projektben nem szereplő vonalszakaszok állomásainak és megállóhelyeinek akadálymentesítését, kiemelten az 1-es vonalon Törökbálint-Tatabánya, a 70-es vonalon Alsógöd – Sződ-Sződliget, Verőce – Szob, és a 120a vonalon Mende – Szolnok között, valamint a szintbeni átjárók külön szintűvé alakítását.



15. ábra: Azonnali intézkedések

Kód	Rövid megnevezés	Javasolt infrastruktúra fejlesztés (intézkedések)	Nagyságrendi költség (Mrd Ft)	Intézkedések típusai
B01	Nyugati pályaudvar rövid távú fejlesztése	- Egyszerűsített fejlesztés (üzemben tartás) - Épület, utasforgalmi terek felújítása a hosszútávú funkciónak megfelelően - Biztosítóberendezési fejlesztések - Vágányok helyben átépítése	20-40	  
B02	Keleti pályaudvar rövid távú fejlesztése	- Egyszerűsített fejlesztés (nagyobb beavatkozásig üzemben tartás) - Épület, utasforgalmi terek felújítása a hosszútávú funkciónak megfelelően, akadálymentesítés - Keresztirányú átjárhatóság javítások, vágánykép-geometria módosítás nélküli beavatkozások - Távolsági karbantartó funkció megfelelő helyre költöztetése - Hungária körút megállóhely létesítése	20-50	  
B03	Déli pályaudvar rövid távú fejlesztése	- A Déli pályaudvaron az alagút elkészültéig megtartandó funkciók gazdaságos biztosítása	5	 
B04	Déli pályaudvar – Kelenföld szakasz korszerűsítése	- Déli pályaudvar (kiz.) - Kelenföld (kiz.) szakasz korszerűsítése a távlati forgalomnagyságnak megfelelően, ennek részeként - Déli pályaudvari alagút kapacitás- (űrszelvény) bővítés	10-20	
B05	Ferencváros – Kelenföld kapacitásbővítés	- Közvágóhíd és Nádorkert megállóhelyek létesítése - Csatlakozó állomásokon kiegészítő kapacitásbővítés	90-120	   
B06	Belső körvasút rövid távú fejlesztése	- Városliget elágazás - Kőbánya-Kispest vonalszakasz korszerűsítése - biztosítóberendezés fejlesztése - pályaállapot helyreállítása	10-30	
B07	Gubacsi híd felújítása	- Csepeli Szabadkikötő kiszolgálásának szükséges fejlesztése - Gubacsi híd felújítása	10-20	  
B08	Ferencváros állomás rövidtávú fejlesztése	- Ferencváros állomás teherforgalmi létesítményeinél pályaállapot javítás	5-10	 
E1	Központi forgalomirányítás, központi utastájékoztató kiépítése	- Központi forgalomirányítás, központi utastájékoztató kiépítése; - alagút üzemeltetésének előkészítése (zavarkezelés, operatív döntések javítása stb.)	20-40	
E2	Elővárosi vonalak mentén (vonalként differenciált) lokális fejlesztések	- Gyalogos kapcsolatok, autóbuszos ráhordás, P+R, K+R, B+R fejlesztések - Szükséges helyeken betétjárati fordítókapacitás bővítése - A nem akadálymentesített és más projektben nem szereplő vonalszakaszok (pl. az 1-es, 70-es, 120a vonalak) állomásainak és megállóhelyeinek akadálymentesítése	10-50	

2. táblázat: Azonnali intézkedések

Rövidtáv (2021-2030)

A Stratégia második, jelentőségét tekintve talán legfontosabb időtávjának legnagyobb eleme a **Déli pályaudvar térségét és a Nyugati pályaudvart összekötő alagút megvalósítása** (B09). Ez természetesen nemcsak az alagút és az állomása(i) megfelelő műszaki paraméterekkel való kiépítését, biztosítóberendezést, áramellátást és egyéb vasútüzemi funkciókat foglalja magában, hanem nagyon fontos elemként az állomás(ok) megfelelő városi és közösségi közlekedési kapcsolatait is. Ahhoz, hogy az alagút a tervezett forgalmat le tudja bonyolítani, néhány további fejlesztés is szükséges, így Kelenföld térségében lehetőséget kell biztosítani a **betétjárat fordításokra** (B18) a napi üzemben az alagút felé, illetve zavarhelyzetekre az elővárosi vonalak felé is. Az alagút pesti végénél az érintett vonalcsoportok felől és felé a **megfelelő kapacitású kapcsolat** (egy vagy több bújtatás/átemelés) biztosítására (B10) van szükség, továbbá ezzel együtt jár **Kőbánya-Kispest állomáson** is a különböző forgalmi irányok számára megfelelő kapacitás biztosítása (B19). Mivel ebben az időtávban jelentősen megnő a budapesti és a Budapest környéki vonatforgalom, szükséges a **vontatási energiaellátó rendszer felülvizsgálata**, szükség szerinti bővítése (E5), illetve a megnövekvő vonatmennyiség kiszolgálásához szükséges, és az alapvetően megváltozó üzemeltetési rendszerhez igazodó elővárosi **járműelőkészítő-, karbantartó- és tárolófunkciók megfelelő elhelyezése** (E4). A funkcióbővítés alapvetően az elővárosi fordítóállomásokon történhet, vagyis az értékesebb budapesti belső területek helyett alkalmas vidéki helyszíneken.

A 2021-2030-as időtávban az alagútfejlesztéshez kapcsolódóan elvégzendő feladat a **Nyugati pályaudvarra befutó vonalcsoportok korszerűsítése**. A **Nyugati pályaudvaron** (B11) a végleges vágánykép akár az alagút megépítése előtt is kialakítható, az alagút rámpái számára a hely biztosítható, de kialakíthatók a végső vágánykapcsolatok és az előkészítő-tároló funkció is végleges helyen elhelyezhető. Ehhez kapcsolódóan a **Kőbánya-Kispestig** (B13) és **Rákospalota-Újpestig** (B12) tartó szakaszok végleges állapotukra kiépíthetők, továbbá némi többletkapacitást is biztosíthatnak, valamint erre ráépülve valósulhat meg a **71-es vasútvonal komplex fejlesztése** (K71). Előbbi tengelyhez kapcsolható a 100a vonal legforgalmasabb elővárosi szakaszán jelentős többletkapacitást jelentő **repülőtéri vasút megépítése** (K100), amelyre a repülőtér növekvő utasforgalma miatt is mihamarabb szükséges lenne, és előkészítettsége is előrehaladott, azonban várhatóan csak többéves átfutási idővel valósítható meg. Ugyanehhez a fejlesztéshez kapcsolódhat a **142. sz. vasútvonal fejlesztése** is (K142), melyet elsősorban annak alacsony műszaki és szolgáltatási színvonala indokol. Átépítése után már jelentős hasznokat hozhat, de az alagút üzembehelyezéséig a tervezett menetrendi fejlesztés csak részben tud megvalósulni. A rövidtávú intézkedésekhez tartozik a 150-es vasútvonal/HÉV-kapcsolat kialakítása

Pesterzsébeten (összekötő vágányok és rajtuk az üzemmódváltó szakaszok kiépítése) és a **150. sz. vonal korszerűsítése** (B20 és K150), a Budapest – Belgrád vasútvonal fejlesztéséhez igazodva. A 40-es vasútvonal fejlesztéssel nem érintett Százhalombatta – Ercsi elágazás közötti szakaszának egyszerű felújításával (K40) azonos szintre hozható a fejlesztett elemekkel az egységes szolgáltatási színvonal biztosítása érdekében.

Ebben az időtávban a Rákos–Déli körvasút–Kelenföld tengelyen – több intézkedés hatására – további fejlesztések történhetnek. A **Kőbánya felső–Rákos szakasz fejlesztése** (B16) elősegíti, hogy a meglévő vonali kapacitásokat állomási konfliktusok ne korlátozzák, így a szakaszon meglévő külön szintű műtárgy hasznossága is tovább nő. **Népliget megállóhely létesítésével** (B15) nemcsak a keleti agglomeráció felől érkező déli körvasúti vonatok kapnak metrókapcsolatot, de Ferencváros kezdőpontján is kapacitásnövelés történik, növelve a városi közlekedési kapcsolódási pontok számát. A **Kelenföld térségében végzett kapacitásbővítő intézkedések** (B17, egy vagy több, megfelelő helyen létesített átemelés) pedig az állomás ma is meglévő szűk keresztmetszeteit oldják, és ezáltal biztosítják is a vonalak kapacitásának megfelelő állomási kapacitást a déli körvasúti irányban, illetve a következő időtávban az alagút felé. Ezzel lehetségessé válik az **1. sz. vonalon** is bizonyos mértékű kapacitásbővítés Törökbálint térségéig (K1), amely ezen a vonalon is szolgáltatásfejlesztést jelenthet – beleértve az utasforgalmi területek megújulását – , illetve a távlati nagysebességű vonal bevezető szakaszát is előkészíti. Ehhez a fejlesztéshez tartozik egy új megállóhely létesítése a 40a vonalon Albertfalva megállóhely térségében.

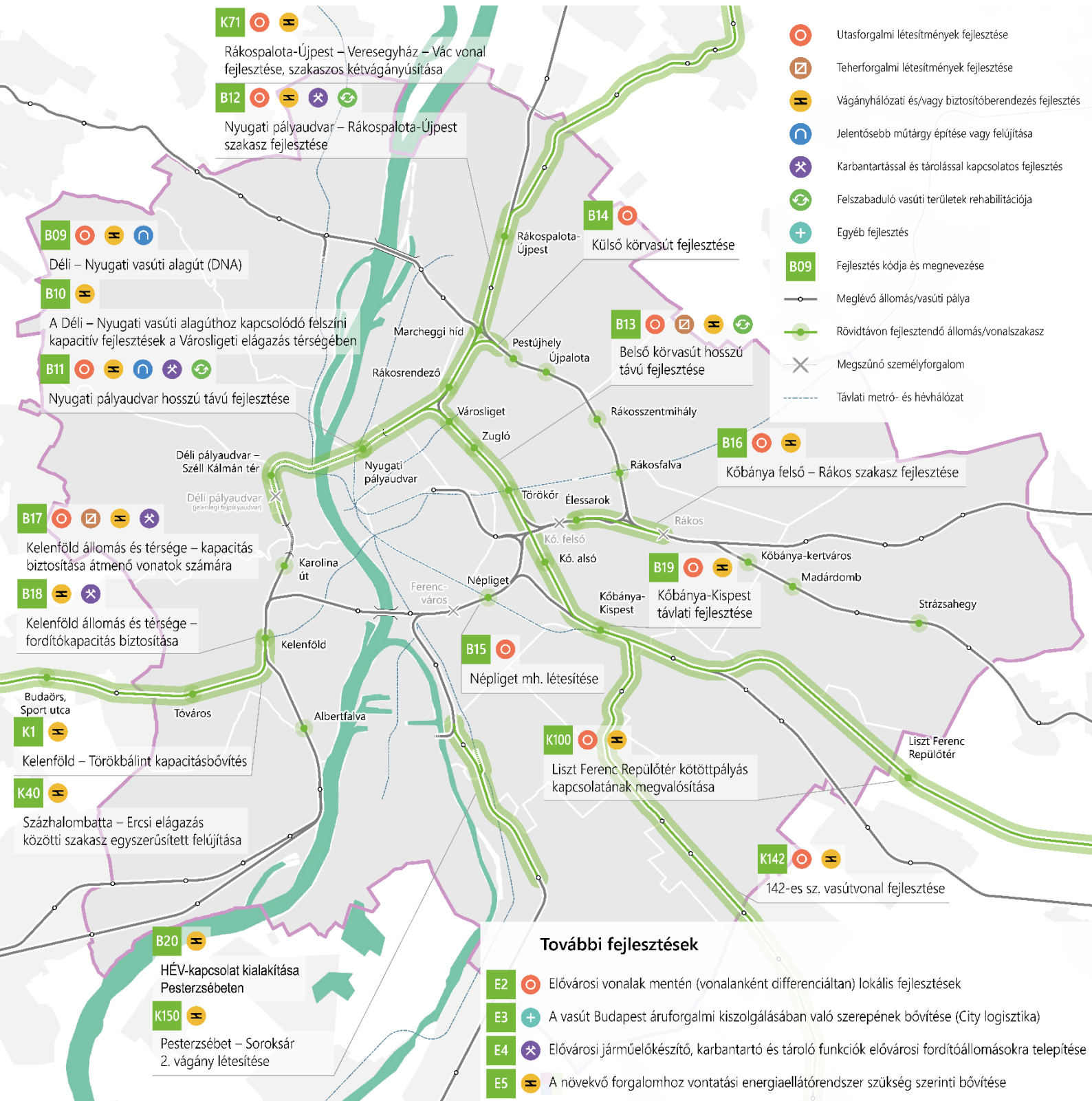
Szintén ebben az időtávban válik lehetségessé a budapesti vasúthálózat két rejtett tartalékának a kihasználása. A **külső körvasút** (B14) fejlesztésével a jelenleg is létező, de a budapesti hálózat más részeihez képest szinte elhanyagolható forgalmú vonal bekapcsolódhat a budapesti hálózatba. A tervezett kiszolgálás egyrészt a környéken található peremkerületek felől belvárosi kapcsolatot biztosíthat, másrészt a kapcsolódó vasútvonalak felől Észak-Pest felé jöhet létre kedvező eljutás. Másik rejtett tartalékként, egy city-logisztikai koncepció kidolgozásával a vasút a jelenleginél markánsabb szerepet kaphat Budapest áruforgalmában, amennyiben megvalósulnak az ezt segítő beavatkozások (**city logisztika**, E3).

A tervezett HÉV intézkedések a következők:

A **szentendrei (H5-ös) vonalon** modern, akadálymentesített megállókkal, Békásmegyertől Szentendréig teljesen felújított vasúti pálya alakul ki, lehetőség nyílik a sebességkorlátozások megszüntetésére és a szerelvények sebességének növelésére is. A **ráckevei (H6-os) és a csepeli (H7-es)** HÉV vonalán ugyancsak teljes felújítás várható, akadály mentesítik a megállókat, megújítják az utastájékoztatót, rendezik az állomások környezetét és megszüntetik a sebességkorlátozásokat. Megépül a ráckevei és a csepeli HÉV közös mélyvezetésű szakasza, amelyen az agglomeráció és a **külső városrészek utasai átszállás nélkül utazhatnak a Kálvin térig**. A fejlesztések eredményeképp az agglomerációs településeken élők számára jelentősen javul a települések közötti közlekedés, a főváros belső kerületeinek elérése, és a közösségi közlekedés versenyképes alternatívát kínál majd az egyéni közlekedéssel szemben. Mindkét esetben megteremtődik a HÉV vonalak és az elővárosi vonatok közötti üzemszerű átjárás lehetősége. A megvalósuló fejlesztések szakaszhatára és műszaki tartalma illeszkedik a BAVS időhorizontján belül később megtervezendő és megépítendő átmérős, közvetlen belvárosi kapcsolatok (vasúti, ill. HÉV alagút) kialakításához.

A vasútvonal fejlesztésekben új biztosítóberendezés létesül a felújított vonalakon és ETCS L1 vagy L2 vonatbefolyásoló berendezés telepítése történik meg. Ezek mind hozzájárulnak a digitális fejlődési célokhoz, tekintve, hogy a fenti beruházásokkal **a vasútvonalak és a HÉV vonalak egy forgalomirányító központból, digitalizáltan felügyeltek és vezérelhetők**, ideértve magát a vasútforgalmat, illetve az állomásokon és megállóhelyeken az utasforgalom számára nyújtott szolgáltatásokat (jegyvásárlás, valós idejű audiovizuális utastájékoztató, utasbiztonsági és tűzvédelmi rendszerek).

A vonzó járművek intézkedés keretében megújul az elaggot **HÉV járműpark**. **A beszerzés részét alkotják azok a kétáramnemű vonatok is**, amelyek bejárnak az esztergomi vasútvonalról a H5, illetve - a későbbi fejlesztések végrehajtása után - a 150.sz vasútvonalról a H6 HÉV vonal pályáira, majd később a belvárosi alagúton átszállásmentes kapcsolatot adnak a két vasútvonal között.



16. ábra: Rövidtávú intézkedések (2021-2030)

Kód	Rövid megnevezés	Javasolt infrastruktúra fejlesztés (intézkedések)	Nagyságrendi költség (Mrd Ft)	Intézkedések típusai
B09	Déli – Nyugati vasúti alagút (DNA)	- a Déli pályaudvar térsége és a Nyugati pályaudvar között vegyes személyforgalomra alkalmas (két vonali vágánnyal rendelkező) alagút létesítése, 2,5 perces menetrendi közlekedést stabilan lehetővé tevő kialakítással - Nyugati pályaudvar megfelelő, felszíni és felszín alatti állomássá alakítása - A nyomvonalvezetést és a létesítendő közbelső állomás(ok)/megállóhelyek(ek) szükségességét és helyszínét későbbi részletes vizsgálat határozza meg beleértve a HÉV kapcsolatokat adó Törökőr és Rákosfalva állomások megépítését.	400-800	  
B10	A Déli pályaudvar térségét – Nyugati pályaudvart összekötő vasúti alagúthoz (DNA) kapcsolódó felszíni kapacitív fejlesztések a Városligeti elágazás térségében	- A vasúti alagút (DNA) - Nyugati pu. és a 2/70/71/100/80/120 vonalak közötti kapacitív kapcsolatok kialakítása Városligeti elágazás térségében	10-25	
B11	Nyugati pályaudvar hosszú távú fejlesztése	- Megmaradó végleges fejpályaudvari és átmenő vegyes személyforgalmi funkciónak megfelelő állomás megtervezése, kialakítása - Alagút (DNA) megépítéséig szükséges többletkapacitás gazdaságos biztosítása - Alagúthoz kapcsolódás biztosítása, bevezető vonalszakasz megfelelő korszerűsítése (alagút figyelembevételével) - Bevezető vágányszakaszok korszerűsítése, alagút fejlesztésének előkészítésével - Szükséges előkészítő és tárolófunkciók elhelyezése (vizsgálat alapján, alkalmas helyszínen) - Használaton kívüli és felszabaduló vasúti területek rekultivációja	20-40	    

Kód	Rövid megnevezés	Javasolt infrastruktúra fejlesztés (intézkedések)	Nagyságrendi költség (Mrd Ft)	Intézkedések típusai
B12	Nyugati pályaudvar – Rákospalota-Újpest szakasz fejlesztése	- Megállóhelyek, megállási rend vizsgálata, megállóhelyek létesítése/fejlesztése; szükség esetén vonali vágányszámbővítés - Kiágazások ([2], külső körvasút, [71]) távlati forgalomnak megfelelő kapacitású biztosítása - Rákosrendező távlati funkciójának megfelelő kiépítése - Rákospalota-Újpest állomás korszerűsítése, távlati vágánykapcsolatok kiépítése, integráció a városi közlekedési rendszerbe (villamos/metró/helyközi és távolsági autóbusz) - Vonali és állomási biztosítóberendezések korszerűsítése, jelfeladás - Istvánutcai főműhely funkcióvizsgálata - Használaton kívüli és felszabaduló területek rekultivációja	70-100	   
B13	Belső körvasút hosszú távú fejlesztése	- Városliget elágazás - Kőbánya-Kispest vonalszakasz korszerűsítése - Városliget-Királyvágány között 3., 4. vágány előkészítése), bizt.ber. fejlesztése - megállóhelyek (Zugló, Kőbánya alsó) korszerűsítése, akadálymentesítés - Kőbánya-teher funkciójának megfelelő kiépítés (terület csökkentés) - Teherforgalom vizsgálata (csak a szükséges kapacitás biztosítása, vizsgálat alapján esetleg alternatív útvonalak kijelölése, fejlesztése, támogatása) - különös tekintettel Rákosrendező-Városliget elágazás térségére - Távlati vonali kapacitás (vágányszám) bővítésének vizsgálata - Törökőr megállóhely létesítése, metró (illetve a gödöllői összekötés esetén HÉV) kapcsolat biztosítása	40-80	  
B14	Külső körvasút fejlesztése	- Megállóhelyfejlesztés - 15 percenként közös követési időközti biztosító viszonylatok bevezetése a körvasútra	5-20	
B15	Népliget megállóhely létesítése	- Népliget megállóhely létesítése - Metró átszállókapcsolat javítása - Vágánykapcsolatok átalakítása, kapacitásbővítés	20-30	
B16	Kőbánya felső – Rákospalota szakasz fejlesztése	- Vágánykapcsolatok optimalizálása, biztosítóberendezés korszerűsítése - Kőbánya felső átalakításával Élessarok megállóhely létesítése - Kőbánya felső állomás átalakítása az új funkciónak megfelelően - Kőbánya felső-Rákospalota (alsó pálya) fejlesztés (vizsgálat alapján Ferencváros-120a irányú keresztezésmentes kapcsolat biztosítása) - Szükséges vonali kapacitások biztosítása - Madárdomb, Strázsahegy megállóhelyek létesítése	20-50	 

Kód	Rövid megnevezés	Javasolt infrastruktúra fejlesztés (intézkedések)	Nagyságrendi költség (Mrd Ft)	Intézkedések típusai
B17	Kelenföld állomás és térsége – kapacitás biztosítása átmenő vonatok számára	- Megfelelő kapacitás biztosítása az 1, 30, 40 vonalak, illetve az alagút és a Déli körvasút között egyaránt, figyelembe véve a nagysebességű vasút fejlesztési terveket is - Fonódó irányok miatt szükségessé váló pufferidők biztosítását lehetővé tevő (peronos) vágánykapacitás biztosítása - Tehervonatok közlekedtetéséhez megfelelő kapacitás biztosítása - Utasforgalmi (utaskiszolgáló) létesítmények fejlesztése (fordítókapacitással összhangban) - Új megállóhely létesítése a 40a vonalon Albertfalva megállóhely térségében	40-70	   
B18	Kelenföld állomás és térsége – fordítókapacitás biztosítása	- Vonatfordítás lehetővé tétele az elővárosi vonalak és az alagút felé (normál üzem, illetve havaria helyzet) az átmenő vonatok számára biztosított kapacitással összhangban	5-10	 
B19	Kőbánya-Kispest állomás távlati fejlesztése	- Kőbánya-Kispest állomás távlati forgalmi irányokban megfelelő vonali kapacitásainak biztosítása	10	 
B20	HÉV-kapcsolat kialakítása Pesterzsébeten	- A vonal és a H6 HÉV vonala között az integráció (összekötő vágányok és rajtuk az üzemmódváltó szakaszok) kiépítése	15-30	
K1	Kelenföld - Törökbálint kapacitásbővítés	- Szűk keresztmetszet felszámolása 3. és 4. vágány létesítésével - Utasforgalmi létesítmények korszerűsítése, valamint új megállóhely létesítése Budaörs, Sport u. környezetében, opcionálisan Tóváros térségében - Zsámbéki-medencét kiszolgáló szárnyvonal létesítés távlati lehetőségének vizsgálata	25-50	
K40	Százhalombatta - Ercsi elágazás közötti szakasz egyszerűsített felújítása	- Százhalombatta (kiz.) és Ercsi elágazás (kiz.) között az eredeti pályaállapot helyreállítása - Ercsi állomás új jelfogós biztosítóberendezés létesítése - Ercsi állomás utasforgalmi létesítményeinek korszerűsítése (új SK+55 cm utasperonok akadálymentes megközelítéssel, vizuális és hangos utastájékoztató, állomási előtér rendezése, P+R, K+R, B+R)	10-20	 
K71	Rákospalota-Újpest - Veresegyház - Vác vonal fejlesztése, szakaszos kétvágányúsítása	- [71] Rákospalota-Újpest – Veresegyház – Vác vonal fejlesztése, szakaszos kétvágányúsítása	50-100	 

Kód	Rövid megnevezés	Javasolt infrastruktúra fejlesztés (intézkedések)	Nagyságrendi költség (Mrd Ft)	Intézkedések típusai
K100	Liszt Ferenc repülőtér kötőtpályás kapcsolatának megvalósítása	- Liszt Ferenc repülőtér kötőtpályás kapcsolatának megvalósítása	150-200	 
K142	142 sz. vasútvonal fejlesztése	- Budapest–Lajosmizse vonal fejlesztése (pálya, biztosítóberendezés korszerűsítés, villamosítás, a vonal belső szakaszán második vágány létesítése)	100-150	 
K150	Ferencváros – Soroksár 2. vágány létesítése	- második vágány létesítése, TSI-előírásoknak való megfelelés biztosítása	8-15	
E2	Elővárosi vonalak mentén (vonalként differenciáltan) lokális fejlesztések	- gyalogos kapcsolatok, autóbuszos ráhordás, P+R, K+R, B+R fejlesztések - szükséges helyeken betétjáratú és/vagy végponti fordítókapacitás bővítése - a nem akadálymentesített és más projektben nem szereplő vonalszakaszok (1-es, 70-es, 120a vonalak) állomásainak és megállóhelyeinek akadálymentesítése	10-50	
E3	A vasút Budapest áruforgalmi kiszolgálásában való szerepének bővítése (City logisztika)	- A városi logisztika teljes rendszerének áttekintésével a vasút szerepének meghatározása, az ahhoz kötődő infrastruktúra és szolgáltatási igények pontosítása	1-30	
E4	Elővárosi járműelőkészítő, karbantartó és tároló funkciók elővárosi fordítóállomásokra telepítése	- Elővárosi járműelőkészítő, karbantartó és tároló funkciók elővárosi fordítóállomásokra telepítése (Budapesten a minimálisan szükséges tárolókapacitás meghatározása) - Karbantartási koncepció kidolgozása	20-40	
E5	A növekvő forgalomhoz vontatási energiaellátórendszer szükség szerinti bővítése	- A növekvő forgalom igényeihez mérten a vontatási energiaellátórendszer szükség szerinti bővítése	5-25	

BMT és további HÉV stratégiai dokumentumok alapján azonosított intézkedések	Nagyságrendi költség (Mrd Ft)	Intézkedések típusai
Ráckeve – Tököl – Szigetszentmiklós – Pesterzsébet (H6) és Csepel – Kvassay híd (H7) HÉV vonalak korszerűsítése, a 150-es vv. felől az elővárosi vonatok bevezetése a H6 HÉV vonalra,	150-250	  
Szentendre – Pomáz – Budakalász – Budapest (H5) HÉV vonal korszerűsítése, a 2-es vv. felől az elővárosi vonatok bevezetése a H6 HÉV vonalra	70-120	 
H6 és H7 HÉV vonalak közös bevezetése a Kálvin térig	200-250	  
Központi forgalomirányítás fejlesztése	25-50	
HÉV járművek beszerzése a H5 és H6/H7 HÉV, beleértve a szükséges számú kétáramnemű hibrid járműveket a 2-es és 150-es vasútvonalakra történő kijáráshoz	200-250	menedzsment

3. táblázat: Rövidtávú intézkedések (2021-2030)

Hosszútáv (2031-2040)

A Stratégia 2031-2040-es időtávjának legjelentősebb fejlesztése egy új kapacitív tengely rendszerbe állítása: a **királyvágány fejlesztésével** és a hozzá kapcsolódó további bővítésekkel (B27) lehetővé válik a keleti agglomeráció vonalai felől is a Nyugati pályaudvar és az alagút felé való közlekedés. Ehhez kapcsolódóan a forgalom további átrendezése lehetséges, amelyet újabb kapcsolatok kiépítése is lehetővé tesz: ezek a belső körvasút és a váci vonalak között kapcsolatot biztosító **városligeti delta** (B26), a Kőbánya-Kispest felől a **Horog utcai delta kiépítése** (B21) és a **Ferencváros** térségében a hosszútávú forgalomhoz szükséges kapacitásbővítések megvalósítása (B24). Az utóbbi fejlesztési elemmel együtt lehetőségessé válik a hosszútávra tervezett funkciók megvalósulása után használaton kívül maradó egykori üzemi területek felszabadítása is. A **150-es vonal nyomvonal áthelyezése és a vasútvonal Déli Összekötő Vasúti Híddal (DÖVH) való kapcsolatának fejlesztése** jelentős városfejlesztési céllal rendelkezik (B25), az értékes Duna-part felszabadítása és városfejlesztési területté alakítása válik általa lehetőségessé és teljessé. A nyomvonaláthelyezéssel szorosan összefügg Ferencváros-rendező távlati jövőképek kialakítása, amely azonban csak alaposabb, az országos teherforgalmi összefüggéseket figyelembe vevő vizsgálattal végezhető el.

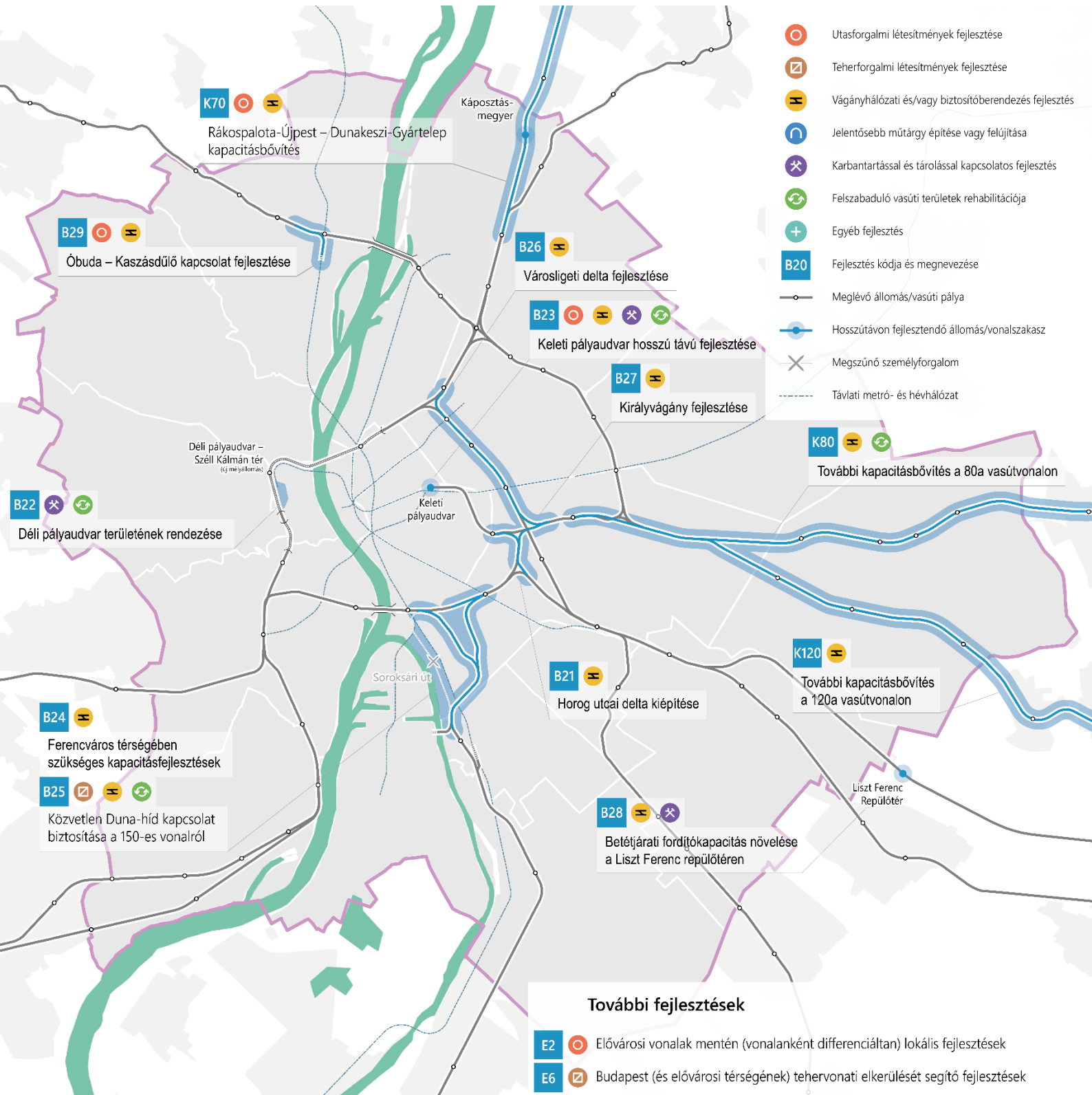
Az alagút elkészülte utáni időtávban lehetővé válik, hogy a **Keleti** (B23) és a – felszínen megszűnt – **Déli pályaudvar területe** (B22) is elnyerje a végső kialakítását; a Keleti esetén ez a szükséges üzemi funkciók alkalmas helyre elhelyezése mellett a pályaudvar funkciójához nem szükséges területeinek felszabadításával, míg a Déli pályaudvar esetében a teljes vasúti terület felszabadításával.

Szintén lehetőségessé válik a **80a és 120a sz.** vonalakon még további kapacitásbővítés és ezzel együtt menetrendi fejlesztés (K80, K120), illetve megvalósul a repülőtér várhatóan tovább növekvő forgalmának minőségi kiszolgálását biztosítandó a **betétjárat fordítókapacitásának bővítése** (B28), a tervezett repülőtéri állomás és a repülőtér területén túl, alkalmas helyen kialakítva. További elemként megjelenik a már feltételezett H5-H6/H7 alagúthoz kapcsolódóan annak funkcionális kiteljesítéséhez szükséges **2. sz. vonali** meglévő kaszásdűlői **összekötővágány korszerűsítése** (B29). Az időtávban tervezett **a 70. sz.** Budapest–Göd–Vác–Szob (K70) vonal fejlesztése, amely projektben új vonali vágány(ok) építése is szükséges, és ezzel jelentős menetrendi fejlesztések is bevezethetők lesznek. Végül erre az időtávra tervezettek szintén a **Budapest és az elővárosi térség tehervonati elkerülését segítő infrastruktúra-fejlesztések** is (E6), azonban az intézkedés pontos tartalma a V0 vasútvonalról korábban már elkészített Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány felülvizsgálata után határozható meg.

A tervezett hosszútávú HÉV intézkedések a következők:

A gödöllői HÉV vonal esetében a városi integráció érdekében a fejlesztési koncepció fő intézkedése az **M2 metróvonal és a H8 HÉV vonal összekötése** annak érdekében, hogy a 2-es metró – nem az összes, de egyes – vonatai tovább közlekedjenek a HÉV vonalán, részben a Budapesten belüli szakaszon a 16. kerület érintésével ütemezett kiépítésben. Ezáltal átszállás nélküli kapcsolatok jönnek létre az agglomeráció (Csömör, Gödöllő, Kistarcsa, Kerepes és Mogyoród, illetve a 16. kerület irányából) és Budapest belvárosa között. A H8 és H9 vonal korszerűsítése során megépülő külön szintű átjárók a nagyforgalmú keresztező utak, a gyalogos- és kerékpáros útvonalak átvezetésével megszüntetik a HÉV pálya elvágó hatását.

Az agglomeráció és a Főváros észak-déli átjárhatósága és kompakt fejlesztése érdekében a **H5-ös és a déli HÉV-ek belváros alatti összekötése** és teljes, közúti zavarmentes kiépítése, az elővárosi vasúti rendszerek integrációjának műszaki megoldása a hozhatja létre Budapest új, észak-déli gyorsvasúti tengelyét (M5-ös metró). A belváros alatt épülő új alagút a Kálvin tértől a Nyugati pályaudvar térségének érintésével Óbudán a Kaszásdűlőig halad, ahol a felszínre érkezve eléri a H5 -ös vonalat. Az észak-déli regionális gyorsvasút északi ága kiváló kapcsolatot nyújthat az esztergomi vasútvonallal, amelynek fejlesztése már az óbuda-kaszásdűlői átjárhatóság feltételeinek figyelembevételével történt, déli ága kapcsolódhat a Soroksár irányából érkező vasútvonalhoz.



17. ábra: Hosszútávú intézkedések (2031-2040)

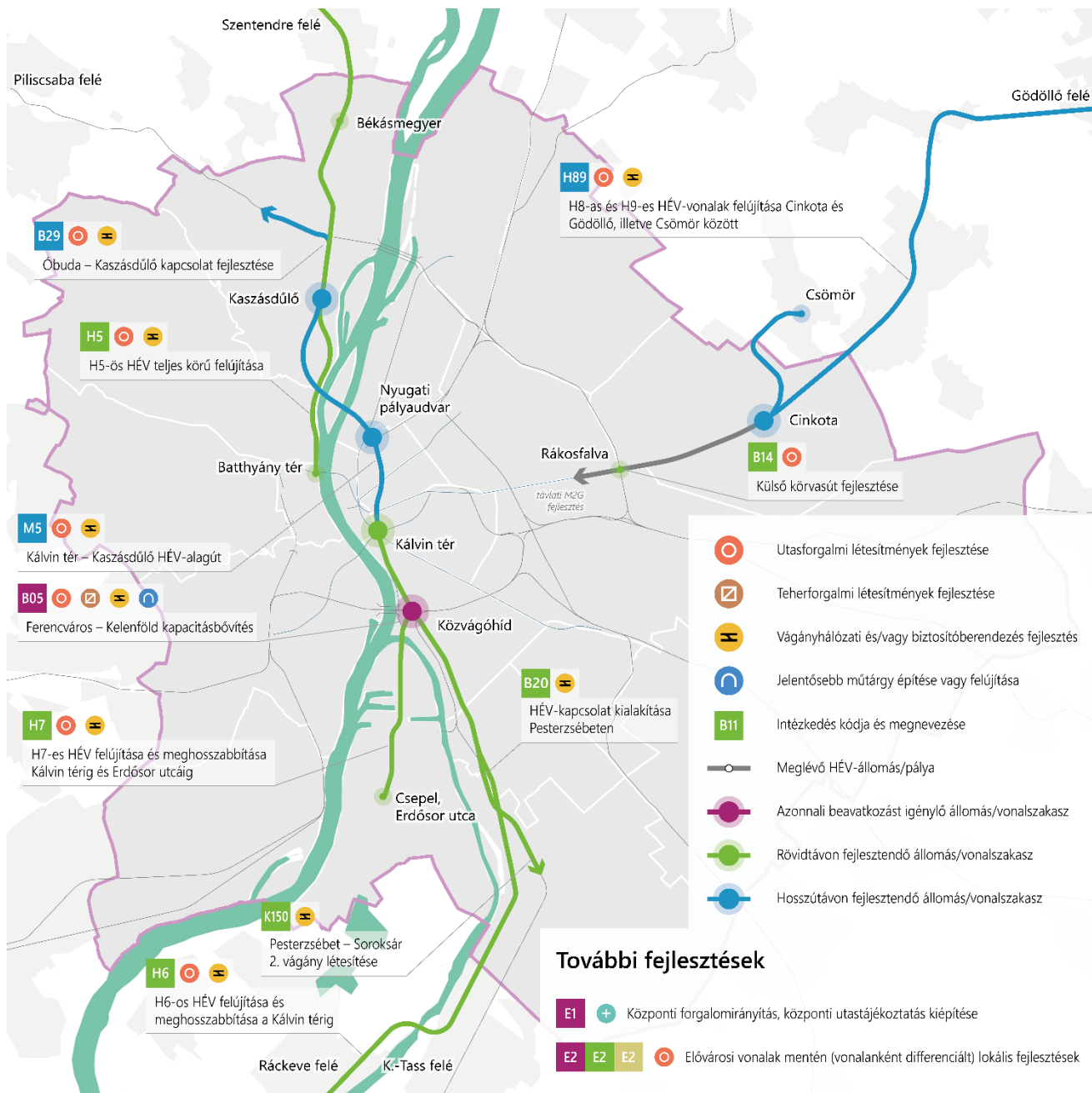
Kód	Rövid megnevezés	Javasolt infrastruktúra fejlesztés (intézkedések)	Nagyságrendi költség (Mrd Ft)	Intézkedések típusai
B21	Horog utcai delta kiépítése	- Keleti pu. – Kőbánya-Kispest közötti kapcsolat biztosítása - Élessarok – Kőbánya-Kispest közötti kapcsolat biztosítása	10-50	
B22	Déli pályaudvar területének rendezése	- Vasúti funkció megszüntetése (alagút után) - Pótlendő funkciók alkalmas helyszínen történő létesítése - Terület rekultivációja	20	 
B23	Keleti pályaudvar hosszú távú fejlesztése	- Alagút elkészülte után megmaradó végleges, vegyes személyforgalmat kiszolgáló funkciónak megfelelő állomás és bevezető vonalszakasz vizsgálata, vizsgálat eredményétől függően esetleg átalakítása/optimalizálása - Előkészítő funkciók elhelyezése (vizsgálat alapján, alkalmas helyszínen) - Használaton kívüli és felszabaduló vasúti területek rekultivációja	20-40	   
B24	Ferencváros térségében szükséges kapacitásfejlesztések	- Ferencváros térségében a hosszútávon megnövekedő forgalomhoz szükséges kapacitásbővítések	10-30	
B25	Közvetlen Duna-híd kapcsolat biztosítása a 150-es vonalról	- Ferencváros távlati jövőjének meghatározása, országos teherforgalmi koncepció alapján - Felszabaduló Duna-parti területek rekultivációja	_*	  
B26	Városligeti delta kialakítása	- Városliget delta kialakítása, szükséges kapacitások, vágánykapcsolat, biztosítóberendezés - teherforgalom igényeivel összhangban	15-30	
B27	Királyvágány fejlesztése	- [80a, 120a] - Nyugati pu., alagút felé kapcsolat biztosítása - Királyvágány kétvágányúsítása, szükséges kapacitás biztosítása (átemelés vizsgálata) - Városliget elágazás - Törökőr szakasz kapacitásbővítése a távlati forgalomnak megfelelően (vonali vágányszám-bővítés)	40-60	
B28	Betétjárat fordítókapacitás növelése a Liszt Ferenc repülőtéren	- Liszt Ferenc repülőtéren a betétjárat fordítókapacitás növelése a várható forgalomnövekedéssel összhangban (célszerűen a külső nyíltvonali szakasz mellett elhelyezett fordítóállomással)	10-30	 
B29	Óbuda – Kaszásdűlő kapcsolat fejlesztése	- Óbuda-Kaszásdűlő kapcsolat fejlesztése (2-es sz. vasútvonal - H5 integráció)	0-5	

Kód	Rövid megnevezés	Javasolt infrastruktúra fejlesztés (intézkedések)	Nagyságrendi költség (Mrd Ft)	Intézkedések típusai
K70	Rákospalota-Újpest - Dunakeszi-Gyártelep kapacitásbővítés	- [70] Rákospalota-Újpest - Dunakeszi-Gyártelep kapacitásbővítés - Káposztásmegyernél megállóhely létesítés	50-100	 
K80	További kapacitásbővítés a 80a vasútvonalon	- Utasigények szerinti további kapacitásfejlesztés - A távlati forgalomhoz szükséges további kapacitásbővítés - használaton kívüli és felszabaduló területek rekultivációja	10-60	 
K120	További kapacitásbővítés a 120a vasútvonalon	- Utasigények szerinti további kapacitásbővítés a Rákos – Gyömrő szakaszon	40-100	
E2	Elővárosi vonalak mentén (vonalként differenciáltan) lokális fejlesztések	- gyalogos kapcsolatok, autóbuzsós ráhordás, P+R, K+R, B+R fejlesztések - szükséges helyeken betétjárat fordítóképesség bővítése - a nem akadálymentesített és más projektben nem szereplő vonalszakaszok (1-es, 70-es, 120a vonalak) állomásainak és megállóhelyeinek akadálymentesítése	10-50	
E6	Budapest (és elővárosi térségének) tehervonati elkerülését segítő fejlesztések	- Budapest (és elővárosi térségének) tehervonati elkerülését segítő fejlesztések (meglévő vonalak fejlesztése (tengelyterhelés, pályaállapot, villamosítás) - Kapcsolatok javítása (delták) - Hiányzó kapcsolatok pótlása - ezek használatának ösztönzése (egyszerűsített V0)	-*	

*: az elkészítendő országos vasúti teherforgalmi koncepció eredményétől függően alakul az intézkedés tartalma és nagyvonalú költségbecslése

BMT és további HÉV stratégiai dokumentumok alapján azonosított intézkedések	Nagyságrendi költség (Mrd Ft)	Intézkedések típusai
H5-ös és a déli HÉV-ek belváros alatti összekötése, a vasúttal közös közlekedési csomópont kialakítása Déli körvasúttal Közvágóhíd és a Nyugati pályaudvar térségében	500-700	  
M2 metróvonal és a H8 HÉV vonal összekötése, H9 HÉV vonal felújítása, Törökőr és Rákosfalva megálló fejlesztésével a hálózati integráció erősítése	400-800	  
HÉV járművek beszerzése az M2 és H8/H9 HÉV összekötött vonalak kiszolgálására	100-200	menedzsment

4. táblázat: Hosszútávú intézkedések (2031-2040)

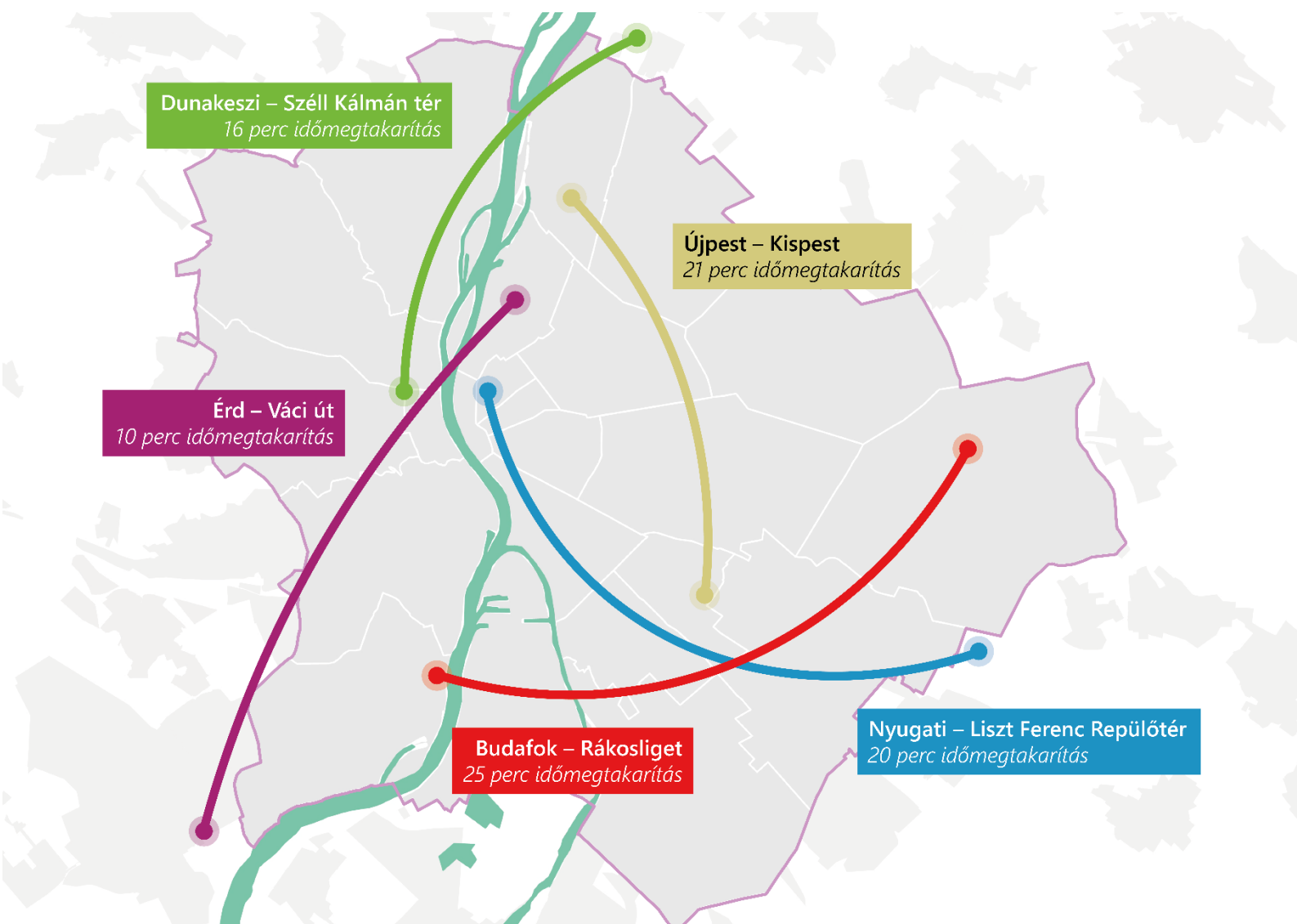


18. ábra A HÉV ütemezett fejlesztéseinek kapcsolódási pontjai a BAVS rövid és hosszú távú intézkedéseivel

7.5 Indikátorok

Az intézkedések megvalósulása esetén a vasúti rendszer teljesítménye, üzemeltetési hatékonysága, szolgáltatási szintje az intézkedések hatására jelentősen javul, mely egyben a **teljes közlekedési rendszer optimálisabb állapotát** is jelenti, melyekhez mérhető indikátorok rendelkeznek.

Pár kiemelt relációban az alábbi módokon csökkenne a BAVS intézkedéseinek köszönhetően 2040-ig a közösségi közlekedéssel megtett utak menetideje.







115 000 személygépkocsiról
vonatra váltó utas



Napi **15 perc idő-**
 megtakarítás utasonként



Évi **150 milliárd Ft** időmeg-
takarításból származó **haszon**



Másfél-kétszeres vasúti utasszám
Budapesten és vonzáskörzetében



Zónázó és ütemes menetrend,
15-30 perces követési időkkal



100%-ban **korszerű** elővárosi
motorvonatflotta



Több mint 200 hektár **vasúti**
terület rehabilitációja



20 perc alatt elérhető
a **repülőtér** a belvárosból



60 000 tonna CO₂ kibocsátás
csökkenés évente



A fővárost érintő tehervonatok
áthaladási ideje **70 perccel csökken**

8

MEGVALÓSÍTHATÓSÁG ÉS FENNTARTHATÓSÁG

A Stratégia megvalósíthatóságát és fenntarthatóságát a finanszírozási lehetőségek, valamint a hatékony üzemeltetéssel és a hálózatot használó járműállománnyal kapcsolatos kérdések jelentősen befolyásolják.

8.1 Megvalósítást támogató finanszírozási lehetőségek

A vasúti infrastruktúra-fejlesztés jelentős ráfordítás igényű, ezért a Stratégia megvalósítása szempontjából a különböző finanszírozási megoldások azonosítása kulcsfontosságú. A BAVS megvalósítására uniós és hazai források egyaránt felmerülnek.

Az Európai Unió Kohéziós politikája által meghatározott legfontosabb fejlesztési irányok megvalósítását segítő fejlesztési források, az Európai Strukturális és Beruházási Alapok (ESB) és az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz (CEF) következő hétéves tervezési ciklusa 2021-től 2027-ig tart. Az infrastruktúrát, ezen belül a vasútfejlesztést érintő támogatási források a 3. „Jobban összekapcsolt Európa a mobilitás és a regionális IKT (Információs és kommunikációs technológia) konnektivitás fokozása révén” szakpolitikai célkitűzés között lesznek elérhetők. A fentiekén kívül feltehetően további jelentős uniós források nyílnak majd meg egy új uniós alap, a Helyreállítási és Ellenálló Képesség Eszköz létrehozásával.

A BAVS megvalósítására a további fedezet hazai pénzügyi forrásokból, magyar költségvetési támogatásokból és a vasútvállalat saját forrásaiból származhat.

POTENCIÁLIS FINANSZÍROZÁSI FORRÁSOK

Vasútfejlesztést érintő uniós alapok:

- *Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA) (2021-2027-es időszakban 200 629 millió EUR költségvetésből) – Az ERFA beavatkozásainak célja, hogy csökkentse a városias területeken a gazdasági, környezeti és társadalmi problémákat, különös tekintettel a fenntartható városfejlesztésre.*
- *Kohéziós Alap (KA) (2021-2027-es időszakban 41 349 millió EUR költségvetésből) – Célja a gazdasági és társadalmi egyenlőtlenségek enyhítése, valamint a fenntartható fejlődés előmozdítása.*
- *Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz (CEF): Fő feladata 3 ágazat támogatása: közlekedés, energetika és távközlés. A Kohéziós Alap allokációjának egy része (11,3 milliárd EUR) átkerül az Európai Hálózatfinanszírozási Eszközhöz a magas uniós hozzáadott értéket kínáló közlekedési projektek számára.*

Az Európai Unió tervezetten további forrásokat bocsát rendelkezésre közlekedési infrastruktúrafejlesztés céljából, egyrészt növelve a 2021-2027 közötti közlekedésfejlesztési operatív program keretét, másrészt létrehozva egy új, közvetlen kezelésű uniós alapot, melynek neve: Helyreállítási és Ellenálló Képesség Eszköz (Recovery and Resilience Facility, RRF).

Uniós hitelek, garanciák:

- *Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank (European Bank for Reconstruction and Development EBRD) – hitelek, banki hitelképesség igazolása*
- *InvestEU: az Unió új beruházási eszköze. A köz- és magánfinanszírozás mobilizálása céljából uniós garanciát nyújt az Unió szakpolitikáinak támogatására irányuló stratégiai beruházásokhoz. A beruházásokat fenntarthatósági ellenőrzés alá vonja, és segíti a tőke fenntartható beruházásokba való irányítását. 15,2 milliárd EUR – potenciálisan 650 milliárd EUR további beruházást generál – költségvetéssel a kutatás és innováció, a digitális hálózatok és a karbonszegény gazdaság területén.*

Hazai költségvetési támogatások:

- *elkülönített állami pénzalapok*
- *célelőirányzat*
- *állami tulajdonnal gazdálkodó szervezet bevételei*

MÁV Zrt. saját forrásai:

- *fejlesztési elkülönítések*
- *hitelek*

Hazai források vasútfejlesztési felhasználásának lehetséges formái

Az elkülönített állami pénzalapok a közfeladatok ellátása során az állam nevében beszedendő **költségvetési bevételek és teljesítendő költségvetési kiadások alapszerű elszámolására szolgálnak**. Az elkülönített állami pénzalap egy sajátos rész az államháztartás rendszerében. Nem vonatkoznak rá a fejezeti kezelésű előirányzatokra érvényes előírások, azonban az alap kiadásai az államháztartás mérlegébe (ezzel pl. a hiányába) beleszámítanak, és ez csökkentheti a pénzügyi kormányzat mozgásterét.

A cél-előirányzat a költségvetésben egy olyan nevesített, speciális fejezeti kezelésű előirányzat, amely jogszabályban meghatározott, **kijelölt célra vagy feladat ellátására** jön létre, amelyet **akár több költségvetési éven keresztül** is el kell látni, és amely elkülöníthető a fejezet működésének, igazgatásának előirányzataitól.

A hagyományos állami alapok mellett a közérdek optimalizálása érdekében létre lehetne hozni egy, a felszabaduló vasúti **ingatlanportfólióval gazdálkodó professzionális, állami tulajdonú gazdasági társaság**ot. Egy ilyen társaság a vasútfejlesztés forrásbiztosításán túl más közérdekeket, városfejlesztési érdekeket is figyelembe tud venni az ingatlanok hasznosítása során, és az érdekek közötti összhangot a döntései során meg tudja teremteni.

A **MÁV Zrt. saját bevételeként** kezelt, akár értékesítésből, akár hasznosításból származó forrásai a számviteli szabályoknak megfelelően elkülöníthetően kezelhetők, és ezekből fejlesztési tartalék is képezhető, de ebben az esetben is figyelemmel kell lenni a pályaműködtetés finanszírozására vonatkozó szabályokra.

Vasútüzemből felszabaduló vasúti ingatlanok hasznosítási lehetőségei

A BAVS által megfogalmazott vasútfejlesztések a szolgáltatási igények mellett az üzemeltethetőségi szempontokat is szem előtt tartva határozzák meg a vasúti ingatlanok jövőbeli feladatait, aminek az a következménye, hogy a fejlesztés után a vasútüzemből viszonylag jelentős mértékű vasúti ingatlan szabadul fel. Fontos közérdek, hogy – a hagyományos finanszírozási megoldások mellett – a vasútüzemből felszabaduló ingatlanok hasznosításából vagy értékesítéséből származó bevételek is lehetőség szerint a vasútfejlesztés finanszírozását szolgálják.

A vasúti ingatlanok hasznosítását, és a hasznosításból származó bevételek felhasználhatóságát az ingatlanok tulajdonviszonyai jelentősen meghatározzák. A jogszabályok alapján a kizárólagos állami tulajdonban lévő ingatlanok nem forgalomképesek, azonban a stratégia eredményeképpen vasúti célra már nem szükséges ingatlanrészek a feltételek fennállása esetén, megfelelő eljárásban leválaszthatók, így ez a probléma orvosolható. A MÁV Zrt. tulajdonában lévő területek hasznosításából származó

bevételek csökkentik a vasúttársaság közszolgáltatási bevételeit. Forrásteremtő eszközként így alapvetően **a vasútüzemből felszabaduló és állami tulajdonú ingatlanok merülnek fel.**

Mivel az érintett ingatlanok többnyire értékes városszerkezeti helyzetben vannak, ezért nem lehet csupán bevételtermelő értékesítésben gondolkodni, az érintetteknek (Kormány, önkormányzatok, vasúttársaság) az ingatlanok **hasznosítására vagy értékesítésre a közérdeket, a városfejlesztési érdekeket is figyelembe vevő konstrukciót kell kialakítaniuk.** A konstrukció pontos formájának meghatározása túlmutat a Stratégia keretein, de a Stratégia a feladattal kapcsolatban intézkedéseket fogalmazott meg.

A vasúti ingatlanok forrásteremtő képességét az ingatlanok értéke határozza meg. A vasútüzemből felszabaduló vasúti **ingatlanok valódi piaci értékét** a revitalizált állapotra becsülhető ár és a forgalomképessé tételhez és revitalizáláshoz szükséges költségek határozzák meg. A piaci ár az ingatlanok fejlesztési lehetőségeitől és kockázataitól függ, jelentősen befolyásolhatja a kapcsolódó városfejlesztési beavatkozások felértékelő hatása.

A vasúti ingatlanok **forgalomképessé tételének költségei** az ingatlan környezetének rendezését, a menthetetlen felépítmények elbontását és a területek rendezését, előkészítésének költségeit jelentik. Az előkészítési költségekbe az állagmegőrzés, a tereprendezés, az esetleges hulladék eltávolítása, a környezeti állapotfelmérés – ideértve a környezeti károsodás vizsgálatát –, valamint a környezeti károk elhárítása éppúgy beletartozik, mint a vasútüzemi berendezések, közművek áthelyezése, kiváltása, vasúti funkciók áthelyezése is.

A folyamatban lévő felmérések és az előzetes számbavétel alapján a vagyonérték jelentős lehet, de a vasútfejlesztésre felhasználható pénzügyi bevétel – a pénzügyi hasznokban és a forgalomképessé tételi költségekben rejlő bizonytalanságok miatt – csak nagy kockázattal becsülhető.

A vasúti területek elhelyezkedésük és potenciális városi funkcióik miatt (pl. parkok, városi terek, középületek, lakó- és munkahelyek stb.) mégis jelentős mértékű **társadalmi hasznot** hordoznak magukban. A felszabaduló vasúti ingatlanok a társadalom számára pozitív hasznot akkor jelentenek, ha a területek hasznosításának társadalmi hasznai meghaladják azok hasznosítási és forgalomképessé tételének költségeit. A barnamezős területek felszámolásával növekszik a településrészek vonzereje, és ha a rendbetételt követően ezeken a területeken még kényelmes utasforgalmat és módváltást biztosító közlekedési csomópont, zöld terület, lakóház vagy irodaház is létesül, akkor a vizsgált terület városfejlesztési célokhoz való hozzájárulása társadalmi haszon-növekedést eredményez.

8.2 Fenntarthatóság az üzemeltetésben

A BAVS által megfogalmazott fejlesztések akkor lesznek valóban tartósak, ha az új vasúti infrastruktúra hatékony üzemeltetése, az utazási és szállítási igények jobb kiszolgálása és a várossal való harmonikus működés feltételei is biztosítottak. Ezek a szempontok a Stratégia céljai között legegységesebben a horizontális célok között jelennek meg:

- *„Fenntartható szabályozási és intézményrendszer”,*
- *„Negatív externális hatások minimalizálása” és*
- *„Versenyképes szolgáltatási szint”.*

Hatékony üzemeltetés

A vasúti szolgáltatások nyújtása az infrastruktúra fenntartásához kapcsolódó magas fenntartási költségek miatt rendkívül költséges tevékenység, és talán sosem lesz elképzelhető állami ellentételezések nélkül. Viszont hatékony üzemeltetéssel a szolgáltatás színvonala és az infrastruktúra minősége megőrizhető. Egy jól szervezett hálózaton folyamatos a kapacitáskihasználtság, a szolgáltatást igénybe vevők száma a lehető legnagyobb.

A vasút üzemeltetése két részből tevődik össze:

- *vasúti infrastruktúra üzemeltetése, valamint*
- *vasúti személy és áruszállítási szolgáltatás üzemeltetése*

A BAVS az állomási vágánykapcsolatok optimalizálásával, a vonali kapacitásbővítéssel, az új megállóhelyek kialakításával és új vonali kapcsolatok, összeköttetések kialakításával szervezett infrastruktúrán mindkét üzemeltetés esetén csökkenti az üzemeltetési költségeket. Ez abszolút értelemben nem jelenti a vasútüzemeltetési költségek csökkenését – hiszen a vasút a fejlesztés után nagyobb forgalmat bonyolít –, hanem a megnövekedett utas- és árumennyiség az igényeknek megfelelően fejlesztett és optimálisan szervezett infrastruktúrán fajlagosan kisebb költséggel lesz kiszolgálható, mint a fejlesztés előtt volt.

Környezeti fenntarthatóság

A BAVS az SKV dokumentációban a fenntarthatósági értékrend szerint lett megvizsgálva, amely a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégiában, Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiában, valamint a Nemzeti Közlekedési infrastruktúra-fejlesztési Stratégiában rögzített alapelvek mentén épül fel. A fenntarthatósági értékrend mintegy viszonyítási alapként került meghatározásra, melyhez képest történő elmozdulás (pozitív vagy negatív) képezte a vizsgálat tárgyát. Az elemzés céljaként a társadalmi, gazdasági, környezetvédelmi

fenntarthatósági elvek érvényesülésének biztosítása, a fenntarthatósági értékrendhez viszonyított minél nagyobb mértékű pozitív elmozdulás elősegítése került meghatározásra.

Az értékelés alapján megállapítható, hogy a fenntarthatósági értékrendhez képest a BAVS által eredményezett elmozdulás többségében pozitív. A BAVS azáltal járul hozzá a fenntarthatósági prioritások teljesüléséhez, hogy a környezetbarát közlekedési mód, mint a villamosított vasúti hálózat fejlesztése **az ország meglévő természeti erőforrásainak fenntartható használatát biztosítja.**

A BAVS – a vasút befogadó környezetével, a várossal való összhang megteremtése mellett – olyan intézkedéseket is megfogalmaz, melyek **a vasút által okozott környezeti károk felszámolását, és a jövőbeli környezeti és természeti károkozás minimalizálását** célozzák.

Az utas- és szállítási igények jobb kihasználásának, illetve a befogadó környezettel való összhangnak a közös pozitív eredménye a vasút közútról történő **átvonzó képességének növekedése.** A kedvező modal split miatt a közúti légszennyezés és zajszennyezés csökkenésén keresztül tovább javul a város környezeti állapota, amivel a vasút nemcsak a környezeti fenntarthatóságra gyakorol pozitív hatást, hanem a jó életminőség lehetőségének alapjait is megteremti. **A városi közlekedési rendszer szinergiáinak megteremtése érdekében a Főváros, valamint a települési önkormányzatok részéről további beavatkozások szükségesek.**



8.3 Stratégia által indukált járműállomány-fejlesztés

A BAVS által generált forgalomművekedés az üzemeltetési feladatok művekedését is maga után vonja, és ennek egyenes következménye a járműállomány fejlesztésének szükségé. Az új hálózaton olyan járművekre van szükség, melyek alkalmasak a fejlesztett hálózat használatára, miközben az elvart szolgáltatást is megfelelően nyújtani tudják. Ehhez új járművek beszerzésére van szükség. A járműfejlesztési költségművekedés kedvező „mellékterméke”, hogy a minőségi járműfejlesztések **tovább növelik a vasút vonzerejét**.

A személyszállításban:

- *Gyorsabb és gyakoribb utazást lehetővé tevő járművekkel csökken az utasok utazási ideje, több utazási idő-megtakarítás érhető el.*
- *Az akadálymentes, kényelmes, ergonomikus kialakítású ülőhelyekkel rendelkező és számos további fedélzeti szolgáltatást kínáló járművek miatt az utazási komfort-érzet is növekszik.*

Az áruszállításban:

- *Nagyobb kapacitású járművekkel hatékonyabb az áruszállítás, ugyanazon az infrastruktúrán ugyanannyi idő alatt több áru szállítható*
- *ERTMS-t érintő infrastruktúra-fejlesztéssel csökken a szállítási idő, megszűnnek a mozdonycserék, javul a menetrendszerűség*
- *A városi környezetben kiemelten fontos a vasúti járművek zajkibocsátásának csökkentése. Az Európai Bizottság 2019/774 végrehajtási rendelete szerinti „csendesebb útvonalak” kijelölése miatti fékbetétcserék a zaj-kibocsátás csökkentéséhez járulnak hozzá, ami hosszú távon a környezet, és ezáltal a vasút elfogadottságát, a szolgáltatás fenntarthatóságát erősíti.*

9

A STRATÉGIA KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉSE

9.1 A környezeti értékelés során tett javaslatok hatása a stratégiára

A Stratégia készítési folyamatának már az elején megalakult az SKV munkacsoport, melynek a stratégia tervezési folyamatában a környezeti értékelés, a környezetvédelmi- és fenntarthatósági szempontok érvényesülésének biztosítása volt a feladata. Ennek keretében:

- *az SKV munkacsoport az egyeztetések során felhívta a figyelmet a hazai- és nemzetközi környezetvédelmi- és fenntarthatósági elvárások beépítésének fontosságára,*
- *az SKV munkacsoport a BAVS minden fő lépésében vizsgálta a fenntarthatósági- illetve környezetvédelmi szempontok érvényesülését,*
- *a BAVS minden egyes részdokumentuma az SKV munkacsoport bevonásával készült el,*
- *az SKV munkacsoport részt vett az intézkedések kialakításának számos feladatában*
 - *az intézkedések céljainak azonosítása,*
 - *műszaki tartalom véleményezése,*
 - *funkcionális és üzemeltetési változatok véleményezése,*
 - *önálló intézkedések megfogalmazása, levezetése a környezeti célok érdekében.*

Az EU módszertani előírások integrálása érdekében JASPERS szakértők is részt vettek a környezeti értékelés szempontjainak kidolgozásában. Az SKV módszertan a szakértők észrevételei, javaslatai figyelembevételével került kidolgozásra.

A környezeti értékelés eredményeit külön dokumentáció, az SKV dokumentum tartalmazza, amely az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról szóló 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet előírásai alapján készült el.

A BAVS elkészítésének keretében három, a párhuzamosan készülő SKV kidolgozásának keretében két alkalommal került sor a nyilvánosság bevonására társadalmi egyeztetés/részvétel formájában.

Az SKV eljárásban a környezet védelméért felelős szervek két alkalommal véleményezték a környezeti értékelés folyamatában előálló dokumentumokat: először az SKV módszertant

tartalmazó tematikával, majd az SKV dokumentációval kapcsolatosan fogalmazták meg észrevételeiket.

A nyilvánosság és a környezetvédelemért felelős szervek észrevételei alapján egyes intézkedések megfogalmazása kiegészítésre került a környezeti és klímavédelmi szempontok egyértelműbb megfogalmazásával. A beérkezett véleményekről készített összefoglaló táblázatokat külön dokumentum tartalmazza.

A BAVS-sal és a környezeti értékeléssel kapcsolatosan beérkezett észrevételeket, javaslatokat a tervezők és a szakértők megvizsgálták, tételesen megválaszták, a véleményalkotóval egyeztettek és a vélemények alapján a Stratégiát és a környezeti értékelést kiegészítették, véglegesítették.

9.2 Az SKV eredményeinek összegzése

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése mellett **a BAVS egyik legjelentősebb pozitív környezeti hatása: a főváros levegőminőségére gyakorolt kedvező hatás.** Ez az eredmény a BAVS fő célkitűzéséhez – a Budapesti közlekedési rendszer fenntarthatóságának és környezeti teljesítményének javításához – járul hozzá.

A lefolytatott SKV eljárás legfőbb megállapítása, hogy a BAVS célrendszere (hosszú távú célkitűzések) **teljesíti a nemzetközi és a hazai célkitűzések alapján meghatározott fenntarthatósági kritériumokat.** A tervezett intézkedések hatékony megvalósítása elősegítheti a fenntartható személy- és áruszállítás arányának növekedését, a természeti környezet megóvását. Az SKV eljárás biztosítja, hogy a BAVS csak olyan intézkedéseket tartalmazzon, melyek környezetileg értéket teremtenek.

A vasúti közlekedés szolgáltatási színvonalának javításával és az elérési idők csökkentésével a vasúti szállítás részaránya növekszik és ezt a hatást a vasúti közlekedésnek a helyi- és helyközi autóbusz közlekedéssel való összehangolása is erősíti. A vasút térnyerésével elsősorban a belső városrészek gépkocsiforgalma, de a párhuzamos autóbuszvonalakról átvonzott utasok miatt az autóbuszok járatszáma is mérséklődik. Ezzel párhuzamosan az okozott **légszennyezés** (elsősorban NOx, ózon, szálló por) is meghatározó mértékben csökken a főváros útvonalai mentén.

A BAVS megvalósítása a jelenleg is jelentős zajterheléssel érintett szakaszok esetében a **zajterhelés** további növekedését eredményezheti, a zajterhelés természetesen zajcsökkentő intézkedésekkel mérsékelhető. A terheléssel jelenleg kis mértékben érintett vonalszakaszok esetében a növekvő forgalom új konfliktusokat generálhat. A forgalom növekedéséből eredő zajterhelés mértékét ellensúlyozhatja a gördülőállomány cseréje, új, korszerű,

alacsony zajkibocsátású vonatállomány beszerzése, továbbá a vasúti pályák felújítása, amely szintén jelentősen hozzájárulhat a zajterhelés mérsékléséhez.

A tervezett beavatkozások **épített környezetre** gyakorolt közvetlen hatásai között a vasúti épületek és környezetük fizikai és funkcionális megújulása tekinthető a legjelentősebbnek. A fejlesztések a városképben meghatározó, műemléki védettségű épületeket érintenek, így városrészi/városi szintű hatások is érvényesülnek, amelyek a települési és táji identitás fontos elemei is (Nyugati és Keleti pályaudvarok). Közvetve, a vasúti környezet javulásával és a közúti forgalom csökkenésével várható az épített környezet általános (kisebb mértékű) megújulása is, amelyet a települési környezet egyéb elemei és a településfejlődési folyamatok egyaránt érdemben befolyásolhatnak.

Az infrastrukturális beavatkozások megvalósítása a legtöbb esetben igen jelentős területelőkészítési, bontási, építési és ezzel kapcsolatos szállítási tevékenységgel jár, ami a kivitelezés alatt elkerülhetetlen új környezeti konfliktusokat generál a város életében, a közvetlenül érintett lakosság mindennapjaiban. A tervezett beruházások közül a légszennyezésre és a zajkibocsátásra gyakorolt hatások alapján a **Déli és a Nyugati pályaudvart a Duna alatt összekötő Alagút** létesítését szükséges kiemelni, amely nagy mértékű földmunkával jár és jelentős volumenű építési anyag, talaj és hulladék elszállítását kell megoldani. Az építési-, szállítási munkálatok által okozott **légszennyező hatás** és **zajterhelés** ideiglenes jellegű és az építési területek környezetére, illetve a szállítási útvonalak menti területekre koncentrálódnak; a vasúti szállítás előnyben részesítése, megfelelő munkaszervezés, a gépekre, gépjárművekre vonatkozó működtetési, karbantartási előírások szigorú betartása, a korszerű-, alacsony kibocsátású munkagépek és szállítójárművek alkalmazása kiemelten fontos a káros hatások mérséklésére. Ugyanakkor a kitermelt anyag mozgatása, elszállítása, még vasúti szállítás esetén is elkerülhetetlen társadalmi konfliktusokat idéz elő a szállítási útvonalak mentén. Emellett a szállítási útvonalak kapacitásait időszakosan túlterhelve a közlekedésben, szállítási láncokban fennakadásokat okozva a gazdaság működőképességét, a vállalkozások hatékonyságát is rontja, amennyiben a gazdasági szereplők nem képesek a rugalmas alkalmazkodásra.

A kétvágányú alagút megépítése feltehetően közel halad a Kristály-forráshoz és a Mentős-forráshoz. A **karszt közelsége** stratégiai szempontból is rendkívül fontos. A lehetséges nyomvonal kitűzésére irányuló későbbi vizsgálatok során pontosan tisztázni kell a földtani felépítést és az érintett zónában lehetséges hidraulikai kapcsolatokat. Olyan nyomvonal változat részesíthető előnyben, amely a karszttal való kapcsolatot minimalizálja. Ez az alagút védelme szempontjából is fontos, hiszen egyáltalán nem mellékes a fakadó vízhozam, illetve az ennek kizárására irányuló műszaki beavatkozás (pl. injektálás) volumene.

Natura 2000 területeket, védett természeti területeket vagy jelentősebb természeti értékkel rendelkező, nem védett területeket a BAVS tervezett infrastrukturális intézkedései várhatóan nem érintenek közvetlenül. Élővilágvédelmi szempontból értékes területek igénybevételére, jelentős elválasztó és fragmentáló hatásra nem kell számítani, elsősorban általános kockázati elemek (védett fajokra gyakorolt közvetlen és közvetett hatás, zavarás, ökológiai folyosók igénybevétele) jelentkezésével kell számolni.

A BAVS célja a vasúti átjárhatóság növelése, így a BAVS keretében tervezett intézkedések, az EU folyosófejlesztési programok részeként növelik a hazai-, illetve várhatóan – ha kisebb mértékben is – a nemzetközi vasúti áruforgalmat. A kedvező vasúti szállítási feltételek hatására létrejön az árufuvarozás átrendeződése a vasúti árufuvarozás javára, amely a BAVS legfontosabb célkitűzése és egyben környezetvédelmi szempontból is kedvező, országos szinten várhatóan a környezeti hatások mérséklésével jár. A BAVS intézkedései önmagukban azonban kevésbé hatnak a nemzetközi forgalomra. Így **nem valószínűsíthető** a stratégiához kapcsolódóan **országhatáron áterjedő környezeti hatás**.

Az esetleges kedvezőtlen hatások mérséklése, elkerülése, illetve a pozitív hatások fokozása érdekében az SKV jelentés számos **intézkedést** tartalmaz, melyek közül több a fentiekben, a hatások ismertetése során is bemutatásra került.

A megvalósuló BAVS környezeti hatásainak számszerűsítése érdekében az SKV eredményindikátorokból és hatásmutatókból álló **monitoring rendszerre** tett javaslatot: az eredményindikátorok közvetlenül a környezeti hatásokban, fenntarthatóságban bekövetkező változások leírására (pl. a légszennyező anyagok kibocsátásának csökkenése) szolgálnak, a hatásmutatók pedig a környezeti hatásokat közvetetten, a környezeti alapállapotban bekövetkezett változások alapján (pl. a levegő minőségének változására jellemző mutatószám alakulása a város adott pontján) jellemzik.

10

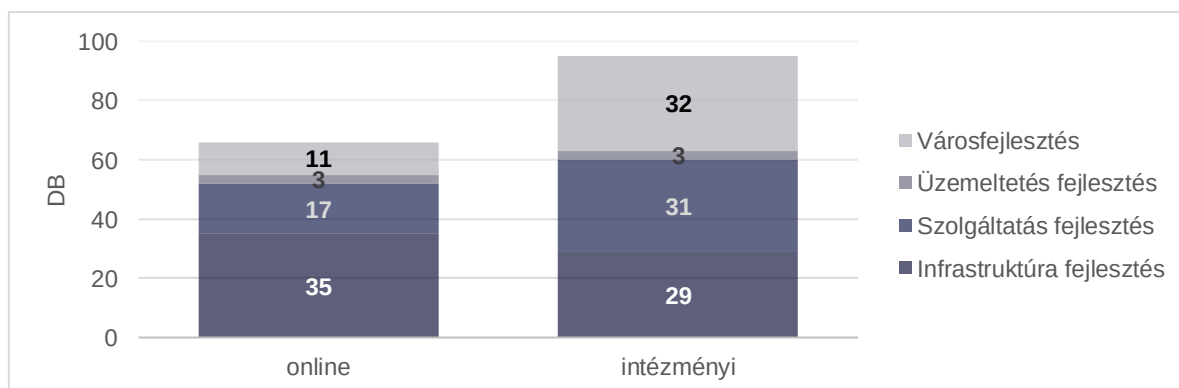
A STRATÉGIA VÉGLEGESÍTÉSE

Az SKV eljárás során **2021.02.04-e és 2021.03.15-e között** lezajlott véleményezési folyamat keretében magára Stratégiára 172 észrevétel érkezett összesen.

Az online felületen keresztül **21 fő nyújtott be 68 db észrevételt**, az intézmények megkeresésére pedig **39 Fővárosi, kerületi és Budapest környéki önkormányzat, illetve egyéb szervezet reagált 104 db** észrevétellel.

A stratégiai anyag mind a magánszemélyek, mind pedig az önkormányzatok részéről összességében kedvező fogadtatásban részesült, példa erre néhány -- az észrevételeket bevezető – idézet: „Köszönöm a véleményezési lehetőséget ehhez a hiánypótló műhöz”, „Örömmel olvastam az agglomerációs vasúti stratégiában szereplő tervekről. Rendkívül fontosnak és hasznosnak látom ezt a fejlesztést és abszolút támogatom.”, „Örömmel olvastam a vasúti fejlesztésről szóló stratégiát és az ehhez tartozó tájékoztatást. Nagyon jónak és informatívnak tartom.”, „Tetszett az Önök által összeállított Stratégia, látszik, hogy átgondolt, komoly munka van mögötte.”, „Elsősorban engedjék meg, hogy gratuláljak a színvonalas anyagukhoz!”

Az alábbi ábra összefoglalja, hogy a beérkezett észrevételek a stratégiában szereplő mely **intézkedés kategóriákhoz** kapcsolódtak (5. táblázat).



19. ábra: Az észrevételek megoszlása intézkedés kategóriák szerint

Az észrevételeket megfontolva azok az alábbi logika mentén épültek be a Stratégiába:

- Számos észrevétel érkezett a **HÉV vonalakkal** kapcsolatosan, amik a Stratégia tárgyán kívül esnek, az ez irányú fejlesztések a befogadó környezetben lettek figyelembe véve;
- fontosak a környezetvédelmi kérdések, különösen a **zajvédelem**;
- súlyponti kérdés a kapcsolódó **budapesti helyi fejlesztések** figyelembevétele;
- sok javaslat érkezett a **vasúti viszonylatok újragondolásával kapcsolatosan**, fontos a **megfelelő követési idő** és a **menetrendi kérdések**;
- többen javasoltak **új nyomvonalú fejlesztéseket** és szintén sok volt a
- **projektspecifikus észrevétel** (új megálló, állomási kialakítás stb.).

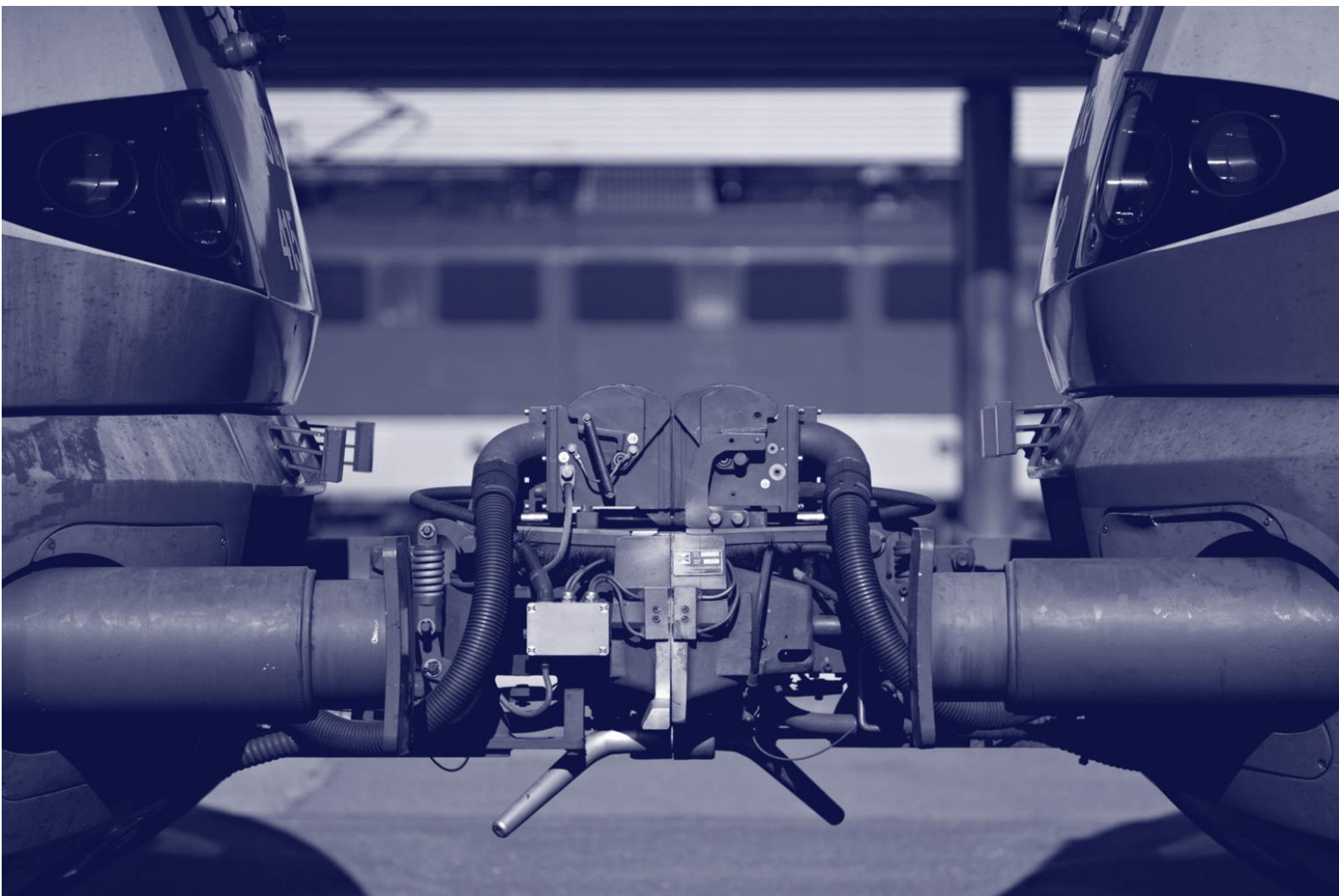
Mind a Stratégia, mind a környezeti értékeléssel kapcsolatosan felmerült a véleményezés során, hogy a dokumentumok nem tartalmazznak változatelemzést az **alagút alternatívájának megalapozására**. A tervezők a válaszban jelezték, hogy mindkét dokumentum kitér az üzemeltetési változatelemzésre, illetve a változatelemzésben figyelembe vett tényezőkre és a változatelemzés eredményére. Az SKV vonatkozó része átdolgozásra került az áttekinthetőség javítása érdekében.

A BAVS és a környezeti értékelés – a véleményező szerint – nem foglal állást egy lehetséges, várost elkerülő **teherforgalmi körgyűrű (V0)** kérdésében. A Stratégia egyértelműen állást foglalt a témában az alábbiak szerint: „A BAVS által feltételezett középtávú vasúti teherforgalom-növekedés kezeléséhez a Budapest vasúti csomópont szempontjából a Déli Körvasút teljes körű, a Duna-hidat is magába foglaló háromvágányúsítása szükséges és elégséges, a bővítés viszont nem jár együtt az itt átmenő teherforgalom azonnali és érdemi növekedésével. A Budapestet elkerülő, akár új nyomvonalon, akár meglévő vonalak fejlesztésével létrehozott teherforgalmi körgyűrű (V0) szükségessége egy hosszú távú, a BAVS által feltételezettet meghaladó áruszállítási növekedés esetén merül fel, a Déli körvasút teherforgalmának részleges tehermentesítésére.”

Az értékelők a BAVS hiányosságaként rótták fel a nem megfelelően részletezett műszaki tartalmat, illetve a műszaki tartalom pontosítására, javítására vonatkozó kiegészítéseket írtak elő. A BAVS ezzel szemben **intézkedéseket azonosít**, ezekből az intézkedésekből kerülnek levezetésre az adott projektek, melyek részletes műszaki tartalma a későbbi tervezési fázisokban (MT, engedélyezési- és kiviteli tervezés) kerül meghatározásra.

A környezeti értékelésben feltárt **környezeti hatások kidolgozottságát** – ami a műszaki tartalom részletezettségével szorosan összefügg – az értékelők nem találták megfelelő mélységűnek. Például az alagút létesítésével kapcsolatosan több kérdés is felmerült (kitermelendő földtani közeg, talaj mennyisége, talajvíz szintjének, áramlási rendszerének befolyásolása) ezek megválaszolása csak az alagútépítésre vonatkozó részletes műszaki adatok birtokában lehetséges, azonban jelenleg még az alagút pontos nyomvonalvezetése sem ismeretes.

Ugyanakkor számos értékelő üdvözli a BAVS megalkotását, valamint kiemeli **a BAVS és a környezeti értékelés erősségeit.**



11

MELLÉKLETEK

11.1 Intézkedések leírása

Menedzsment intézkedések

Utazási szokások (U): Utazási szokások feltérképezése, változások nyomon követése

U01 - *Közösségi közlekedési szolgáltatók teljeskörű és korszerű adatszolgáltatási kötelezettségének előírása és az adatszolgáltatás / adatkezelés feltételrendszerének megteremtése*

Az elmúlt időszakban számos olyan törekvés volt, amely elősegítette a kiterjedt adatállományok egységes rendszerbe foglalását és kezelését. Üdvözlendő példa a MÁV Zrt. jegyeladási adatbázisa, ugyanakkor megoldandó feladat a fővároson belüli vasúti utazások nyilvántarthatósága, ill. a helyközi autóbuszos szolgáltatások jegyeladásainak és utasszámainak egységes adminisztrációs rendszere. A folyamatot elősegítheti az egységes és elektronikus jegyrendszer kialakítása és a szolgáltatók közötti integrációja.

U02 - *Automatikus utasszámlálás feltételeinek megteremtése (utasszám-nyilvántartás)*

A vasúti utazásokra vonatkozóan már részben megtörtént a jegyeladási adatok egységes nyilvántartási rendszerének kialakítása, ugyanakkor ez nem fedi le a teljes utazóközönséget, tekintve, hogy a különböző kedvezménytípusok némelyike nem jár jegyváltási köteleességgel (pl. nyugdíjas utasok). Ennek okán a pontos utasszámok ismeretéhez forgalomszámlálás is szükséges, melynek korszerű eszköze a járműveken történő automatikus utasszámlálás. Az így előálló digitális adatok könnyebben összesíthetőek egy egységes adattárházban, mint az alkalmasszerűen végzett kézi forgalomszámlálások, ráadásul teljes körű és folyamatos információt nyújtanak a vasúti járművek kihasználtságáról, mely többek között a menetrend, a járműkiadás és a forgalmi tervezés számára is fontos bemenő adatként szolgálhat.

U03 - *Az utazási szokások átfogó vizsgálata, preferenciavizsgálat készítése (kérdőíves felmérések)*

Bár a forgalmi tervezés eszköztára jelenleg is átfogó, több olyan terület is van, mely további, részletesebb vizsgálatra szorul. A teljesség igénye nélkül említendő a vasúti szolgáltatások megítélésével kapcsolatos fő tényezők és viselkedési minták modellezési mélységű feltárása,

a helyközi autóbuszok és a vasúti szolgáltatás szorosabb összehangolását megalapozó utaskikérdezések vagy a személygépjárműhasználók módváltási ösztönzőinek függvényeszerű leírására alkalmas részletes vizsgálatok készítése. Ezen vizsgálatok nagyban segítenék a távlati forgalmi tervezést és a közösségi közlekedési kínálat optimalizálását.

U04 - *Aktív, kétirányú ügyfélkapcsolat biztosítása, véleménynyilvánítási lehetőségek fejlesztése*

A közösségi közlekedés egészét tekintve az elmúlt időszak kedvező változásokat hozott az ügyfélkapcsolatok tekintetében, de szükséges ennek további előremozdítása, kiemelt tekintettel a fejlesztések szélesebb társadalmi rétegek bevonásával történő egyeztetésére, észrevételezési lehetőség biztosítására, a személyes ügyfélkapcsolatok színvonalának erősítésére, aktív online jelenlét erősítésére (pl. közösségi média) és nem utolsósorban a hatékony panaszkezelésre.

U05 - *Kereslet és kínálat összhangjának rendszeres ellenőrzése (Utasszámlálási, preferencia-vizsgálati és véleménynyilvánítási adatok feldolgozása)*

Az előző két intézkedés (U03, U04) lehetővé teszi az utasok preferenciáinak és véleményének folyamatos monitoringját, szükséges ugyanakkor ezek feldolgozásának, értékelésének és döntési folyamatokba való integrációjának biztosítása is.

U06 - *Menetrendek utasigényeknek megfelelő rendszeres korrekciója*

Az előző intézkedések megalapozzák a kínálat alakításának teljes körű információs háttérrendszerét, melynek végső soron az üzemeltetési hatékonyság és a magas szolgáltatási szint biztosítása érdekében a menetrend rendszeres és megalapozott korrekciójában kell megvalósulnia.

U07 - *Szemléletformáló kampányok aktív alkalmazása tulajdonosi és üzemeltetői szinten*

A vasúti közlekedésnek szánt kiemelt szerep megkívánja a tulajdonosi és üzemeltetői szint adaptivitását, naprakészségét és hatékonyságát, elősegítendő a felelős gazdálkodás minél magasabb színvonalát.

Szolgáltatói feladatok meghatározása, összehangolás (H): A vasúti szolgáltatások közösségi közlekedési szolgáltatásokkal való összehangolása

H01 – *Regionális közlekedésszervező intézmény létrehozása*

Az utasok mindennapi utazásaik során többféle közlekedési szolgáltatást vesznek igénybe. A főváros és az agglomeráció településeinek helyi közlekedési rendszereit a helyközi

szolgáltatások kötik össze. Ezek ellátásáért – tulajdonosként, megrendelőként, működtetőként - számos különböző szervezet felelős (pl. személyszállítással foglalkozó állami tulajdonú vállalatok, a vasút, illetve a regionális autóbuszos személyszállító társaságok, központok, önkormányzatok, minisztériumok). A jövőben a vasúti közszolgáltatás pozíciója erősödik az agglomerációban, ugyanakkor fontos szerepet kap Budapest helyi közlekedésének ellátásában is.

A beavatkozás célja a főváros és az agglomeráció egységes, átjárható, együttműködésre képes közlekedési rendszerének létrehozása és működtetése. A feladatot egy regionális közlekedésszervező intézmény láthatja el, amelynek hatásköre a főváros és az agglomeráció teljes területére, a közösségi közlekedési szolgáltatások, és az ezekhez kapcsolódó egyéb szolgáltatások biztosítására is kiterjed. Ez a szervezet végzi a szolgáltatók menetrendjének, utastájékoztató rendszereinek összehangolását. Az átjárhatóságot segíti az érintett térségre vonatkozó egységes, integrált elektronikus jegy- és bérletrendszer alkalmazása.

Ennek megfelelően kell kialakítani az érintett szereplők együttműködésének szervezeti kereteit, meg kell teremteni a megfelelő jogi szabályozási és finanszírozási hátteret. Létre kell hozni az egységes működést biztosító, központilag koordinált ajánlások, szabványok és eljárások rendszerét, továbbá a tervezés, irányítás és ellenőrzés feltételeit. Az érintett szervezeteknél rendelkezésre álló erőforrások és eszközállomány hatékonyabb kihasználása érdekében célszerű a forgalomirányítást és utastájékoztatást is regionális szintre emelni.

H02 – Regionális szintű közlekedési informatikai rendszer

A regionális közlekedésszervező intézmény feladatainak ellátásához gondoskodni kell az integrált megrendelési és szervezési feladatok ellátásához szükséges informatikai rendszer létrehozásáról, amely a folyamatosan bővülő, korszerűsödő további infrastruktúra-fejlesztésekhez, valamint az egyéb vasúti szolgáltatások folyamatos fejlesztéséhez, bővítéshez igazodó, modul rendszerű kialakítást kell, hogy kapjon, beleértve a szolgáltatók/üzemeltetők közötti bevétel-megosztást/költség-elszámolást biztosító integrált informatikai rendszereket is.

A menetrendek összehangolásához a tervezés egységesítése, közös adatbázisok és adattárak bevezetése szükséges. Az utastájékoztatói rendszerek egységesítése az érintett szolgáltatók – inhomogén – forgalomirányítási és utastájékoztatói rendszereinek összekötését, adatcseréjét, a személyszállítási szolgáltatáshoz kapcsolódó közlekedési adatok átjárhatóságának megteremtését teszi szükségessé.

H03 – Vasúttal együttműködő, gyors, korszerű, biztonságos módváltó közösségi közlekedési pontok kiépítése

A vasúti utasok a megállókra és állomásokra gyalogosan, kerékpárral, más közösségi közlekedési eszközzel vagy személygépkocsival érkeznek. Az utazás folyamatossága szempontjából kulcsfontosságú az eszközök közötti egyszerű és gyors váltás lehetősége. A beavatkozás célja a vasúti megállók, állomások környezetének rendezése, a közlekedési kapcsolatok célszerű átalakítása, rendezése, az akadálymentes elérhetőség javítása. Ennek során az utasáramlatoknak megfelelő terek alakíthatók ki, a peronok elérése gyorsabbá és kényelmesebbé válik, a gyalogos-kerékpáros és egyéb mikromobilitási eszközök használata pedig könnyebbé. A munkák során ki kell építeni az egy(ség)esített utastájékoztatót, a személyes biztonság javítását célzó megfigyelő és segélykérő rendszereket is.

H04 - Egységes Vasúti Szolgáltatási Arculati Kézikönyv és Tervezési Útmutatók kialakítása

Azáltal, hogy a különböző vasúti járművek, állomások és megállók egységes vasúti hálózathoz való tartozását egységes vasúti megjelenés jellemzi (színvilág, elrendezés, anyagfelhasználás, egyértelmű utastájékoztató, kényelmes és tiszta szolgáltatás, barátságos és segítőkész vasutasok stb.), az egységes kép az utasokban és a kliensekben a vasúti szolgáltatásokkal is összekapcsolódik. Egy jól kialakított vasúti arculat az utasokban és kliensekben pozitív reakciókat indukál, javítja a vasút megítélését, ezáltal is támogatva a vasút népszerűsítését. Az intézkedés célja az utasok és kliensek számára a vasutat és vasúti szolgáltatásokat egyértelműsítő, valamint a vasutat kedvező színben feltűnítő arculat kialakítása.

Nem szabad arról sem megfeledkezni, hogy a vasút hosszú távú, tartósan pozitív megítélésének az is feltétele, hogy a kép kialakítása mellett annak folyamatosan megfelelő színvonalú fenntartása is biztosítva legyen. A vasúti arculat megőrzése és fenntartása hatékony üzemeltetéssel, az arculatban történt változások azonnali korrigálásával (állomási vagy járműveken lévő festési sérülések, graffitik, utastájékoztatók pontatlanságai, utasforgalmi létesítményeken vagy járműveken ülések hibái, szemét stb. – azonnali javításával, pótlásával, kezelésével) biztosítható.

Mindezekon felül, erre ráépülve a BAVS megvalósítását megelőző és azt folyamatosan kísérő, a mobilitásukat a jövőben környezettudatosabban tervező „közlekedők” teljes közösségét megcélzó professzionális marketing tevékenység lefolytatása szükséges.

H05 – Ügyfélkapcsolati pontok

A nagy utasforgalmú, kiemelt módváltó pontokon olyan ügyfélkapcsolati pontokat kell létrehozni, melyek az utasok számára közvetlenül az utazással kapcsolatos szolgáltatásokat (jegyeladás, menetrendi, útvonaltervezési, helyi információs) nyújtanak, mellette az érdeklődők részére azonban általánosabb, a (fenntartható) mobilitással kapcsolatos tájékoztatást, információszolgáltatást is biztosítanak (pl. távolsági és nemzetközi helyfoglalás, jegyvásárlás, vasútfejlesztési tervek stb.).

Vasúti szolgáltatások (V): Az átjárhatóságot és járatsűrűséget érintő intézkedések

V01 - Városi vasúti átjárhatóság javítása átmérős viszonylatszervezéssel

A Stratégia vizsgálatai és a nemzetközi jó gyakorlat egyaránt az átmérős viszonylatszervezés és ezzel egyetemben átmenő pályaudvarok alkalmazását jelölik meg, mint a városi vasút erőteljes szerepvállalásának leghatékonyabb rendszerét. Ezt célozzák az infrastruktúra-intézkedések markáns elemei, mint a tervezett vasúti alagút (DNA), ill. a Déli körvasút fejlesztése, azonban ezt a vasúti kínálatnak, szolgáltatásoknak is követnie kell. A Dunát keresztező átmérős viszonylatok az üzemeltetési hasznokon túl számos utasoldali előnnyel bírnak: elősegítik a vasút szorosabb integrációját a városi közlekedésbe, továbbá olyan belső, de távolabb eső célpontok között adnak kedvező eljutási lehetőséget, ahol a többi közösségi közlekedési mód nem kellően versenyképes.

V02 – Egységes ütemes és zónázó menetrend kialakítása

Az elmúlt évek jelentős elővárosi vasútfejlesztései és a külföldi példák alátámasztották, hogy az egységes, ütemes, sűrű követést biztosító kínálat tud vonzó alternatívát nyújtani a személygépjármű forgalommal szemben. A gyors eljutást lehetővé tevő zónázó közlekedés szintúgy szükséges feltétel a távolabbi térségekből ingázók megszólításához. A vasúti személyszállítás kiszolgálás terén ezért a belső zónában az önálló szakaszokon 15 perces járatsűrűség (fonódó szakaszokon ennél sűrűbb), a külső zónában pedig 30 perces járatsűrűség biztosítása szükséges, mely egységes rendszerű ütemes és zónázó elővárosi menetrenddel társul mindegyik elővárosi vasútvonalon.

Rendszer (R): Elavult jogszabályok és forgalmi szabályozás megújítása

R01 - Országos Vasúti Szabályzat (jelenleg a 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelet) megújítása

A vasút hatékony működéséhez a korszerű rendszerekhez, a hatékony technológiákhoz alkalmazkodó, a fejlődést folyamatosan követő szabályrendszerre, az érvényben lévő utasításrendszer optimalizálására, megfelelő frissítésére van szükség. Az OVSZ jelenleg

folyamatban lévő megújításával az EU-s előírásoknak és az átjárhatósági követelményeknek megfelelő szabályozás és utasításrendszer jön létre. A fejlesztések tervezése, kivitelezése során ezek alkalmazása hatékonyabb rendszereket és üzemeltetést tesz lehetővé.

R02 - Vasútvállalati utasítások felülvizsgálata

A helyzetelemzés az érvényben lévő jelzési és forgalmi szabályozásban több olyan pontot azonosított, mely kapacitásszűkítő hatású. Az OVSZ megújításával egyidejűleg korszerűsíteni kell a vasútvállalati utasításrendszert is. Az intézkedés végrehajtása során a stratégiában megfogalmazott fejpályaudvari fejlesztések, a sűrű követésű alagúti közlekedés, a motor- és ingavonatok elterjedése, a vasúti digitalizáció adta új feladatokhoz és lehetőségekhez illeszkedő, azokat kihasználó, korszerű, gyakorlatias szabályozás készül. Az érvényben lévő forgalmi („F”), a távközlési, erősáramú és biztosítóberendezési („E”), valamint a pályalétesítményi („D”) utasítások megújulása a vasúti infrastruktúra működését és ezáltal a teljesítőképességét számottevő mértékben befolyásolja.

R03 - Az állomási és a vonali forgalomirányítás feltételeit meghatározó Végrehajtási Utasítások felülvizsgálata

A vasúti szabályozási rendszer harmadik, végrehajtási szintjét jelentő Végrehajtási Utasítások rendszerét az országos és a vállalati szabályozási szint felülvizsgálatával összhangban ugyancsak át kell alakítani.

Forgalom, informatika (F): A forgalomlebonnyítás hatékonyságának növelése, informatikai fejlesztések

F01 - Utasítások elektronikus továbbítása

A vasúti infrastruktúra működését és ezáltal a teljesítőképességét számottevő mértékben befolyásolja a MÁV jelzési és utasítási rendszere. Ezen dokumentumok gyors és naprakész hozzáférhetősége elvárható. Az intézkedés magába foglalja az írásbeli rendelkezések, menetrendek, lassújel-kimutatások és egyéb, a vonatközlekedéshez szükséges (biztonságkritikus) adatok elektronikus továbbításához szükséges üzemeltetési szabályok megalkotását. Az intézkedés eredményeként az elavult vagy/és hiányos utasításrendszerek kapacitásszűkítő hatásai tovább csökkenthetők, a vasúti szolgáltatás színvonala javítható.

F02 - Egységes Forgalmi Modell (EFM) fejlesztése

A BKK által üzemeltetett EFM jelenleg a budapesti helyi közlekedés egységes, multimodális leképezését szolgálja, a helyi beavatkozások hatásainak vizsgálatát teszi lehetővé. A városi közlekedésbe integrált vasúti szolgáltatások jövőbeli attraktivitása a vasutat potenciálisan

használó utasok szokásjellemzőinek mind mélyebb megismerésével írható le. Tehát a modell részletesebb vasúti inputadatokkal történő fejlesztésével a vasúti módot használó utasok viselkedésének pontosabb modellezése érhető el.

F03 – Vasúti forgalomirányítás fejlesztése

Az intézkedés a központi forgalomirányításba vont állomások és vonalszakaszok számának bővítését írja elő, valamint a KöFI és KöFE kiterjesztését Budapest és az agglomeráció egész területére. Mivel a forgalomirányítás technológiája hatással van a kapacitásra és a teljesítményre, és biztonsági kockázatot is hordoz, az intézkedés megvalósításával a menetrendszerűség és megbízhatóság egyértelmű javulása várható.

F04 – Vasútinformatikai rendszerek fejlesztéséhez szükséges szabályzatok és fejlesztési tervek

A kor kívánalmainak megfelelő, a robotizáció, az IoT és a mesterséges intelligencia alkalmazása az összetett vasútüzemi rendszer szinte minden területén. Szabványos megoldásait magukba kell, hogy foglalják az egységes vasúti informatikai rendszerek és szolgáltatások. További speciális alkalmazások fejlesztéséhez szükséges szabályzatok és fejlesztési tervek megalkotásával a szervezeti működés és üzemeltetés hatékonysága javítható, a vállalati folyamatok gyorsíthatók. A modern kor követelményeit teljesítő vasúti szolgáltatás elengedhetetlen feltétele a megfelelő szintű digitalizáció és folyamatos fejlődés lehetőségének biztosítása.

F05 – Vasúti szolgáltatások megbízhatóságának javítása

A vasúti szolgáltatások megítélését jelentősen befolyásolja a vonatok menetrendszerűsége. A jelenleg nagy számban jelen lévő menetrendi eltérések gyakoriságának és mértékének csökkentésével a szolgáltatási színvonal markánsan javítható. A szolgáltatás megbízhatósága a pontosság növelésével, valamint a késések és zavarérzékeny esetek számának csökkentését támogató ellenőrzési és ösztönzőrendszer kidolgozásával tovább javítható és a kívánt cél elérése után megőrizhetővé válik mind a személy-, mind pedig a teherforgalomban.

F06 - Az üzemeltetés/karbantartás hatékonyságának növelése

Az üzemeltetés során a megvalósult vasúti fejlesztési elemek állag- és szolgáltatási színvonalromlás megelőzésére való fokozott törekvést (ütemezett karbantartási terv szigorítása pénzügyi forrásokkal, rendszeres ellenőrzések sűrítése, karbantartások idejének és mértékének szigorítása, minőségi követelmények szigorítása stb.) és az állag- és szolgáltatási színvonal megőrzését szolgáló ösztönző eszközök kidolgozását (pl. elvárás fölötti színvonaljavulás jutalmazása) tartalmazza az intézkedés. Megvalósításával a

szolgáltatás színvonala szinten tartható, a jövőbeli állapothelyreállításra fordított ráfordítások csökkenthetők.

F07 - Magán vasúttársaságok versenyképességének javítása

A vasúti áruszállítás versenyhelyzetének javítása érdekében szükségszerű a magán vasúttársaságok adminisztratív terheinek feltérképezése és az adminisztrációs terhek csökkentésére tehető javaslatok megfogalmazása. A probléma kifejezetten jellemző Ferencváros rendező vonatkozásában, ahol a rendezőkapacitások érdemben növelhetők az adminisztratív folyamatok egyszerűsítésével.

F08 - Egységes vasúti térinformatikai nyilvántartási rendszer bevezetése és fenntartása (BIM, vonalas közművek, építmények műtárgyak pontos elhelyezkedése)

Az intézkedés célja a vasút kezelésében lévő, vagy a területén áthaladó vonalas létesítmények digitális nyilvántartásának bevezetése, és/vagy szigetszerűen már működő térinformatikai adatbázisok integrálása és fenntartása, kiterjesztve az építmények és műtárgyak pontos térinformatikai leképezésével, valamint a BIM (Building Information Modelling) tervezési módszertan alkalmazásával.

F09 – Humánerőforrás képzése

Az intézkedés célja a szolgáltatást nyújtó személyzet rendszeres képzése a minél szakszerűbb és gyorsabb információ- és egyéb módon való segítségnyújtás képességének elsajátítása érdekében. Ennek keretében, az inkluzív, befogadó hálózatfejlesztés részeként a szolgáltatást nyújtó személyzet célirányú képzése az idősek és a fogyatékkal élők speciális igényeinek minél magasabb színvonalú kielégítése biztosítható.

Gördülőállomány (G): A vasúti szolgáltatásokhoz és utasigényekhez igazodó minőségi járművek üzemeltetési feltételeinek a biztosítása

G01 - Elővárosi gördülőállomány fejlesztési tervének az összeállítása a kor igényeit teljesítő műszaki tartalommal, akadálymentességi előírásokkal és kerékpárszállítási kapacitásokkal

Az elmúlt évtizedben több, mint 100 korszerű, akadálymentes motorvonat került Budapest elővárosába. A folyamatos infrastruktúra-fejlesztések köszönhetően számos vasútvonalon a menetrendi kínálat is a többszörösére tudott nőni. Az infrastruktúra- és járműfejlesztések együttes hatásának eredményeként az utasszámok is ugrásszerűen megnöttek az érintett vonalakon. A potenciálvizsgálat kimutatta, hogy a budapesti elővárosi vasúti hálózat utasszámai további 50-100%-kal nőhetnek. Ennek kezelésére szükséges a jövőben további motorvonatokat beszerezni, melyek megfelelnek az egyre magasabb

utasoldali és műszaki tartalmi elvárásoknak, mint például többcélú terek kialakítása, kerékpárszállítási lehetőségek, légkondicionáló, jó gyorsítóképesség, díjmentes internetelés biztosítása a fedélzeten, sok ajtó a gyors utascseréhez. A fenntartható fejlődés érdekében fontos, hogy a vasúti szolgáltatók évtizedekkel előre járműparkra vonatkozó beszerzési terveket készítsenek és megfelelő időben allokáljanak tőkét az új járművek vásárlására.

G02 - *Távolsági és nemzetközi forgalomban résztvevő gördülőállomány fejlesztések megtervezése, motorvonati üzem bevezetése*

Az elővárosi forgalmat kiszolgáló járművekhez hasonlóan a távolsági és nemzetközi forgalomban résztvevő járművek esetében is törekedni kell a motorvonatos kiszolgálására. Ez nem csak az akadálymentes belépőmagasság és a magasabb komfortszint miatt elengedhetetlen, az utascsere is gyorsabb a motorvonatok esetében a hagyományos szerelvényekhez képest. Ezen felül a mozdonnyal történő körüljárás is elhagyható, ami a végállomáson komoly technológiai idő megtakarítását eredményezni, különösen a fejpályaudvarok esetében.

G03 - *Járművek megfelelő műszaki, esztétikai és higiéniai állapotának szigorú előírása és rendszeres ellenőrzése*

Az utazói igények magas szintű kielégítéséhez elengedhetetlen a járművek rendszeres műszaki karbantartása, illetve takarítása. Ennek érdekében megfelelő felügyeleti rendszer kidolgozása szükséges, melynek keretein belül ellenőrzésre, és szankciók lévén betartatásra kerül az elvárt színvonalú karbantartás és takarítás.

G04 - *Az utasforgalomba kiadott járművek élet- és vagyonvédelmi jellemzőinek fejlesztése, feltételeinek kidolgozása*

Szintén fontos, hogy a járműpark-fejlesztések során különös figyelmet fordítsanak az élet- és vagyonvédelmi eszközök meglétére az utasok biztonságérzetének növelése érdekében, illetve a bűncselekmények megelőzésére, a hatóságokkal való együttműködés részeként.

G05 - *Gördülőállomány karbantartó rendszer létrehozása, karbantartó központ létesítésének megszervezése*

Mivel a maihoz képest a BAVS számottevően több személyszállító vonat leköszlekedtetését javasolja, a gördülőállomány karbantartó rendszer kapacitásainak arányos növelése és technológiai fejlesztése szükséges.

Teherszállítás (T): Vasúti teherszállítás versenyképességének javítása, a vasúti személyszállítás és teherforgalom összhangjának megteremtése

T01 - Országos teherforgalmi szállítási igények feltérképezése (piackutatás)

Az országos és a nemzetközi árumozgások részletes felmérése, fő árunemenként, ágazatonként, és az áru továbbításához tapadó szállítatói elvárásokkal együtt értelmezve.

T02 - Országos teherforgalmi koncepció kidolgozása

A vasúti teherszállításban olyan elegyrendezési és vonattovábbítási koncepció szükséges, mely a gazdasági szereplők elvárásait képes ötvözni a vasút adta lehetőségekkel. Kiemelt elemei az egyesközi-fuvarozás jövőképe, illetve a hálózati szemléletű, fenntartható beavatkozások kialakítása.

T03 - A budapesti tehervonati közlekedés keretrendszerének a meghatározása (tehervonati szabályozásrendszer felülvizsgálata)

A pályahálózat használati feltételeinek átalakítása a városi szempontok előtérbe helyezésével, illetve a városban tranzitként megjelenő tehervonati közlekedés szabályozó eszközökkel társadalmilag minél kevésbé érzékeny útvonalakra terelése.

T04 - Budapesti rendezőpályaudvari rendszer felülvizsgálata (Ferencváros és a használaton kívüli rendezőpályaudvarok szerepének felülvizsgálata)

Az elegyrendezési műveletek számottevő csökkenése miatt a korábban kiépített infrastruktúra nem csak fizikailag, de erkölcsileg is elavult, így a rendezőpályaudvari rendszer felülvizsgálata szükséges. A felülvizsgálatnak része a jelenlegi forgalom részletes megfigyelése és felmérése, mert a célzott beavatkozások a jelenlegi mennyiségi mutatók alapján nem tervezhetőek meg.

T05 - Ferencvárosi rendezési forgalmára vonatkozó, hosszú időtartamú (1-2 hónap) megfigyelésre alapozott tanulmány elkészítése, mely az országos elegyrendezési koncepció felülvizsgálatához elengedhetetlen.

A MÁV által rögzítésre kerülő teljesítménymutatók felmérésekkel való kibővítése szükséges, annak érdekében, hogy az egyesközi-mozgás hatékonyságára és a későbbi városfejlesztési övezetek felszabadítására vonatkozó intézkedések és infrastruktúrák kidolgozhatóak legyenek.

T06 - *A vasúti forgalmat lassító, kisebb szakági beavatkozással kezelhető problémák megoldására a BAVS komplex céljaihoz igazodóan cselekvési program kidolgozása és indítása*

A fuvarozó, szállító tevékenységek segítésére, támogatására szolgáló lokális beavatkozások és üzemi eszközök telepítését szolgáló program, melybe kis beavatkozások, pl. kritikus váltók cseréje, ellenőrző mérési pontok telepítése tartoznak bele.

T07 - *A Budapesten áthaladó vasúti teherforgalom ösztönzőkkel történő elterelése*

A vasúti pályahálózati üzletszabályzat és díjszabás felülvizsgálata szükséges annak érdekében, hogy a Budapest vágányhálózatát tranzit jelleggel használó forgalom esetében a lehetséges elkerülő útvonalak használatát ez a költségtétel támogassa és segítse.

T08 - *A Budapestet elkerülő alternatív, meglévő nyomvonalak fejlesztési lehetőségeinek a feltárása (77-82. sz. vonal útiránya, 44. sz. vonal, illetve a Belgrád - Bécs irányt szolgáló Komárom - Székesfehérvár - Baja - Bácsalmás tengely)*

A budapesti áruszállítási tranzit esetében a forgalom átrendeződésének gátja a létező elkerülő irányok műszaki leépülése, melyek új fejlesztési logika mentén történő újragondolása és pozicionálása a jelenleginél lényegesen jobb forgalomeloszlást és infrastruktúra-kihasználást tesz lehetővé.

T09 - *A vasúti áruszállítás, illetve a logisztikai központok vasúti elérhetőségének és ezáltal versenyképességének javítására ösztönzőrendszer kidolgozása*

A vasúti áruszállítás elősegítése érdekében az ahhoz kötődő szolgáltatások, illetve azok díjszabásának felülvizsgálata, olyan eszközök, ösztönző elemek, intézkedések kidolgozásával, amelyek hosszú távon a vasúti áru fuvarozási volumen növelését eredményezik, és a fuvaroztató vállalatokat érdekeltté teszik a vasúti fuvarozás használatában.

T10 - *A kombinált fuvarozás előtérbe helyezése, felpótkocsis vasúti szállítás támogatási rendszer kialakítása*

A kombinált fuvarozás hatékony ösztönzésére szolgáló rendszer elemeinek részletes kidolgozása, beleértve a hazai új terminálok létesítési feltételeinek kidolgozását.

T11 - *Iparvágány létesítés és üzemeltetés a nagyvasúti szabályozástól eltérő feltételrendszerének kidolgozása*

Az iparvágányok létesítését és a használatát ösztönző intézkedéscsomag és feltételrendszer kidolgozása.

T12 - Magánvasutak számára üzemi és karbantartó terület(ek) kijelölése

A vasúti operátorok széles körű megjelenése indokoltá teszi, hogy a pályahálózat üzemeltetője a közlekedési célú infrastruktúra mellett az üzemi és karbantartó bázisok kialakításának és üzemeltetésének feltételeit szabályozza, melyben a területhasználati és szolgáltatási célok fokozott figyelembevétele is szükséges.

T13 - Budapesti city logisztikai koncepció elkészítése a Budapesten belüli áruszállítási igények feltérképezésével

Budapest City Logisztikai Koncepció kiegészítése szükséges annak vonatkozásában, hogy a vasúti szolgáltatások és a vasúti (aktív és passzív) infrastruktúra elemei milyen módon tudják a városi logisztika fejlesztését szolgálni és a fenntartható közlekedési módok fokozott bevonásával az externális költségeket csökkenteni.

Zöld intézkedések (Z): Káros környezeti hatások mérséklése, jövőbeli káros hatások megelőzése vagy mérséklése

Z01 – Kihasználatlan, barnamezős, vasúti területek kijelölése, szennyezettségének felmérése, kármentesítésre szoruló vasúti területek kijelölése

A barnamezős, felhagyott, gondozatlan területek hasznosítása a zöldmezős beruházások területigényének részbeni kiváltása, illetve a jelentős pozitív településszerkezeti, tájszerkezeti változások mellett hozzájárul az illegális hulladéklerakás megelőzéséhez, a természeti területek veszélyeztetésének mérsékléséhez, valamint a biológiailag aktív felületek megőrzéséhez.

A barnamezős területek hasznosításának első lépése az érintett területek környezeti alapállapotának, szennyezettségének meghatározása, kármegelőző jellegű felmérése. A feltérképezési munkálatokat követi a szennyeződések lehatárolása, ezután kerülhet sor a kármentesítésre irányuló műszaki beavatkozási munkálatok elvégzésére.

A szennyezettség felszámolásának, a kármentesítésnek a prioritási sorrendjét a szennyezettség mértéke, illetve az érintett környezeti értékek veszélyeztetése határozza meg: az erősen szennyezett, a környezeti értékeket közvetlenül veszélyeztető szennyezettség felszámolásával csökkenthető leghatékonyabban és leggyorsabban a környezet terhelésének, igénybevétele mértéke, ezért ezen területek kármentesítésére kell először sort keríteni.

Ugyanakkor célszerű már a szennyezések feltérképezési munkáival párhuzamosan a terület későbbi felhasználásának jellegét kijelölni és a kármentesítéssel elérni kívánt célállapotot, a

tisztítás mértékét az adott terület funkciója, rendeltetése (gyárterület vs. óvoda, bölcsőde) alapján meghatározni.

Z02 – Környezeti szempontból érzékeny (karszt terület, vízbázisok, források, védett természeti, Natura 2000) vasúti területeken okozott környezetterhelés feltérképezése és a környezetterhelést mérséklő intézkedések végrehajtása

Mind a meglévő vasúti tevékenységek, mind a BAVS-hez kapcsolódóan tervezett új projektek esetében a környezeti terhelés jelentőségének megítélése kapcsán a megelőzés, az elővigyázatosság elveiből kell kiindulni. Ennek megfelelően viszonylag kis volumenű projekteknek jelentős környezeti hatása is lehet, a projekt jellege és elhelyezkedése környezeti paramétereinek figyelembevételével (pl. karszt, vízbázis, védett természeti, sűrűn lakott, régészeti jelentőségű stb. érintett terület esetében). A meglévő tevékenységek környezetterhelésének mérséklésére tervezett intézkedések ütemezését ezért az adott projekt által okozott környezetterhelés mértékének figyelembevételével kell kialakítani.

A BAVS keretében újonnan tervezett tevékenységek építési ütemezésének, illetve a környezeti hatásokat mérséklő megelőző intézkedések ütemezésének meghatározásához az építési- illetve a szállítási tevékenységek során esetlegesen felmerülő kumulatív hatásokat is figyelembe kell venni. A kumulatív hatásokat azonban nemcsak önmagukban kell vizsgálni, hanem a főváros területén a BAVS időtávjában zajló, más hasonló környezeti hatásokkal, terhelésekkel járó fejlesztések, beruházások környezeti hatásaival összhangban is.

Z03 – Ökológia szempontból értékes területek feltérképezése és e területek közötti kapcsolat biztosítása

A BAVS megvalósítása várhatóan nem érint közvetlenül Natura 2000 területeket, vagy védett természeti területeket, és jelentős élőhely elválasztó vagy fragmentáló hatásra sem kell számítani. Ugyanakkor megállapítható, hogy a fejlesztendő vasúthálózat több ponton megközelít vagy keresztez ökológiai szempontból értékes (nem feltétlenül védett) területeket. Budapesten a beépítettség mértéke jelentősen növekedett az elmúlt évtizedekben, amelyek jelentős mértékben csökkentették a természetközeli élőhelyek kiterjedését és minőségét. Fontos cél, hogy Budapest megmaradt természeti értékei ne csökkenjenek tovább. Különösen fontos, hogy Budapest megmaradt ökológiai kapcsolatai ne sérüljenek tovább. A hatások nyomonkövetése és az esetleges állapotváltozások detektálhatósága érdekében a fejlesztéssel érintett vasútvonalak mentén javasolt felmérni az ökológiai szempontból értékes területek természeti állapotát. Szükség szerint

javaslatokat kell megfogalmazni az ökológiai szempontból értékes területek közötti kapcsolat biztosítása, fejlesztése érdekében.

Z04 – *A vasúti fejlesztések hatására megjelenő forgalom-átrendeződés által kiváltott zajterhelés változásához igazodó beavatkozások meghatározása érdekében zajvédelmi felülvizsgálat elkészítése és a szükséges zajcsökkentési intézkedések végrehajtása*

Stratégiai szinten a zajterhelésre gyakorolt hatások a Budapest (kiemelten pl. Déli Körvasút) és vonzáskörzetére elkészített zajtérkép öt évente kötelező felülvizsgálatával nyomon követhetők. A zajtérkép felülvizsgálata során a szükséges zajcsökkentési intézkedéseket is meg kell határozni és végrehajtásáról gondoskodni kell, kiemelten a Stratégiában infrastruktúra fejlesztéssel nem érintett vasútvonalak mentén (70, 100a, 120a vonalak, 1-es vasútvonal bizonyos szakasza). Az Európai Unió előírásoknak megfelelően Magyarország Budapest teherszállítással érintett vasúthálózatának jelentős részét csendes folyosóként határozta meg. Ezeken a vonalszakaszokon 2024-től zajos tehervonatok nem, csak csendes futást lehetővé tevő módon átépített teherkocsik üzemeltethetők, ezért ezeken a területeken fokozatos csökkenni fog a vasúti zaj.

Z05 – *Vasút ipari- és építészettörténeti emlékeinek azonosítása és rekonstrukciójának a megszervezése*

A vasúttal kapcsolatos tevékenységeknek helyt adó épületek sajátos építészeti értéket képviselnek. Sok esetben a – különösen a vasút „hőskorának” időszakából származó – épületek értékes műemlékek, egy-egy korszak építészeti stílusának mementói (állomásépületek, kiszolgáló épületek, raktárépületek). A korszerű funkcionális igényeknek ezen épületek már nem minden esetben felelnek meg, és a vasúti infrastruktúra és üzemszervezés megújításával eredeti funkcióikat elvesztik, azok potenciálisan átalakulnak.

A beavatkozás keretében vasút- és építészettörténeti szempontból kerül felmérésre a vasúti ingatlanokon található épületállomány, amely kiterjed – az általános műszaki paramétereken túlmenően, mint pl. méret, szerkezet, stb. – egyrészt az eredeti funkciókra, az építészeti- és vasúttörténeti jelentőségre, az adott épület általános műszaki állapotára és lehetséges műszaki megújításának lehetőségeire, problémáira, becsült költségeire, valamint a települési környezet adottságaira, és ezek alapján a lehetséges megújítás és használhatóság, esetlegesen új funkciók befogadásának lehetőségeire.

Ezen felmérés eredményeit a vasúti területek és épületek hasznosításakor integráltan kell kezelni.

A beavatkozás során részletes terv készül a védett, védelemre javasolható, vagy építészeti- és vasúttörténeti szempontból értékes épületek hasznosítására és megújítására, amely a műszaki építészeti lehetőségeken túlmenően kiterjed a megvalósítás szervezeti kereteire, az értékesítés, a lehetséges befektetők és költségeinek azonosítására is. A terv kiemelten kezeli a BAVS-ben azonosított fejlesztési elemeket, azokhoz mind időben, mind funkcionálisan mind térben kapcsolódva határozza meg az értékes épületekkel kapcsolatos tennivalókat.

Z06 – Illegális hulladéklerakók felszámolására és az illegális hulladéklerakás megelőzésére intézkedések megfogalmazása és végrehajtása

Az illegális hulladékkal kapcsolatos felelősségi rendszer megváltozását vetíti elő egy 2020. májusában megismert törvénytervezet, amely elfogadása esetén a körforgásos gazdaságra történő átállás részeként az illegális hulladékelhelyezésre is új szabályokat vezet be. A tervezett szabályoknak való megfelelés és az illegális hulladéklerakóhelyek felszámolása, az illegális hulladéklerakás megelőzése érdekében meg kell szervezni a vasúti területek őrzés-védelmét, illetve információs adatbázist kell létrehozni az illegális hulladéklerakó helyek nyilvántartására.

Az illegális hulladéklerakás megelőzése érdekében tett MÁV erőfeszítések mellett fontos az állami, önkormányzati, illetve a civil szervezetekkel való összefogás erősítése, lehetőségeinek további keresése, valamint nagy hangsúlyt kell fektetni a társadalmi szemléletváltásra, melynek alapját az oktatás, az óvodai, iskolai nevelés jelentheti.

Z07 – Zöldfelületgazdálkodási tervek (városképi szempontokat is figyelembe vevő) fejlesztése

A vasúti területek zöldfelületeinek és közösségi használatú területeinek minősége igen széles skálán mozog, néhány kivételtől eltekintve állapotuk leromlott, nem támogatja a közösségi használatot, közegészségügyi kockázatokat vet fel (allergének, rágcslók, hajléktalanok általi használat), és mindezek mellett a települési zöldinfrastruktúra fontos vonalas eleme is. Ennek oka a zöldfelületek / közösségi használatú területek kialakításának egykori koncepciótlansága, a fejlesztésre és fenntartásra fordítható források szűkössége volt.

A beavatkozás keretében felmérésre kerülnek a vasúti területeken található zöldfelületek, különös tekintettel a fásszerű állományra, a zöldfelületek állapotára, a zöldfelületek funkcióira, települési beágyazottságára és a zöldfelületi rendszerben elfoglalt helyükre. Az állapotfelmérés alapján kidolgozásra és végrehajtásra kerül egy zöldfelületi fejlesztési és fenntartási koncepció, amelynek része a Stratégia más fejlesztéseivel párhuzamosan, azokat támogatva a vasúti területek zöldfelületeinek és közösségi használatú szabadtereinek megújítását célzó beavatkozási lista azonosítása is. A fejlesztésekkel közvetlenül nem

érintett vasúti területeken, illetve általánosságban a vasúti területekre zöldfelületi fenntartási terv is készül, amely tartalmazza a zöldfelületek minőségének általános javításának, fenntartásának és ápolásának feladatait, költségeit és szervezeti kereteit is.

Ingtalangazdálkodás (I): Hatékony és fenntartható ingtalangazdálkodás felétételeinek kialakítása

101 - A Kormány, az érintett önkormányzatok és a MÁV közötti megállapodás a vasúti üzem számára nem szükséges területek közérdeknek megfelelő hasznosításáról, beleértve a stratégiai jelentőségű helyszínek köztulajdonban tartását addig, amíg azoknak a városfejlesztési célok szerinti felhasználásáról megfelelően egyeztetett döntés nem születik.

A vasútüzem számára fölöslegessé vált ingatlanok többsége vasútállomások környékén, zömében a városközpont(ok)ban, jó közlekedési kapcsolatokkal rendelkező, közművekkel ellátott, leginkább állami, kis mértékben önkormányzati, illetve MÁV Zrt. tulajdonában lévő terület. E vegyes tulajdonviszony miatt minden érintett, céljainak megfelelően és egymástól eltérően – leginkább saját bevételi forrásnak tekintve – gondolkodik a felszabadítható területek hasznosításáról. Elsőre legegyszerűbb megoldásnak a területek bérbeadásával vagy értékesítésével elérhető bevételmaximalizálás tűnik, de a gyakorlatban – a tényleges jogi kereteken túlmutatóan – ezek a területek a társadalom, a köztulajdon részét képezik. Annak érdekében, hogy az érintett területek hasznosítása ne egyéni érdek mentén, hanem a társadalom egésze számára jelentsen érzékelhető hasznot, szükséges az érintettekkel egyeztetve a felszabaduló vasúti területek közcélokat szolgáló hasznosításában gondolkodni, továbbá a közösen meghatározott funkció meghatározásáig azokat köztulajdonban tartani. Ezt az érintettek egyeztetésével és a közérdekek figyelembevételével történő gondolkodást, a városfejlesztési és a bevételtermelő érdekek összhangját biztosító ingtalangazdálkodási koncepcióról való megállapodást fogalmazza meg az intézkedés.

102 - A vasúti ingatlanok funkcióinak meghatározása: vasúti funkciókhoz szükséges ingatlanok, vasút számára fölösleges, de közérdekű területfejlesztéshez hasznosítható ingatlanok, valamint vasút és közérdekű területfejlesztés szempontjából fölösleges ezért bérbeadható vagy értékesíthető területek meghatározása

A vasútüzem számára fölöslegessé váló ingatlanok jövőbeli funkcióját az ingatlan jelenlegi állapota, elhelyezkedése, valamint a későbbi város- és vasútfelújítási szempontok befolyásolják. Az egyes vasúti ingatlanok jövőbeli fejlesztéséhez feltétlenül szükséges azok későbbi vasút- és városfejlesztési szerepét, funkcióját pontosítani. Mivel a vasúti stratégiának nem feladata és eszköze sincs arra, hogy minden egyes vasúti ingatlan jövőbeli

hasznosításra konkrét javaslatot fogalmazzon meg, ezért született meg az intézkedés, ami feladatként határozza meg a közcélú hasznosítás szempontjait figyelembe véve az egyes vasúti ingatlanok vasútüzemben, városfejlesztésben vagy egyéb formában történő hasznosítási szerepének azonosítását.

103 - Vasút kompakt, a lehető legkisebb területhasználatot igénylő fejlesztésének szabályozási eszközökkel történő támogatása

Korábbi vasútfejlesztéseknél kis hangsúlyt kapott a vasút vasútmenti területekre gyakorolt hatása. A város fizikai terjeszkedésével, a környezetvédelmi és természetvédelmi szempontok előretörésével egyre fontosabb kérdése vált a vasút vasútmenti területekre gyakorolt hatása. Annak érdekében, hogy a vasútfejlesztés ne legyen gátja a természetes és városi környezet megőrzésének, illetve terjeszkedésének, továbbá, hogy a vasút által üzemeltetendő vasúti területek méretét is kordában lehessen tartani, szükséges a fejlesztések helyigényének korlátozására. Az intézkedés lényege olyan jogi szabályozó eszközök megalkotása, amelyek a vasútfejlesztési tervek elkészítését a meglévő vasúti területek hasznosítására, a fölösleges területek feladására, illetve minimális egyéb terület igénybevételére ösztönzi.

104 - Vasúti alulhasznosított területek funkcióváltására tervek kidolgozása vasútfejlesztési és területfejlesztési szempontok figyelembevételével az érdekeltek, különösen a települési önkormányzatok bevonásával

A vasútüzem számára fölöslegessé vált területek új funkcióinak kialakítása nemcsak költséges, hanem időigényes feladat, nem valósítható meg egyik pillanatról a másikra. A végleges funkcióhoz való eljutásig számos átalakításra, a végleges állapotot megelőző fejlesztésekre lehet szükség, miközben a köztes időszak fejlesztései lépéseit is meg kell határozni. Az intézkedés a felszabaduló vasúti területek új funkcióinak kialakításához szükséges tervek összeállításának feladatát jelenti. Mivel ezek a területek a városszerkezetbe beágyazott területek, ezért jövőbeli hasznosításuk a lakossággal és a települési önkormányzatokkal együttműködve, a településfejlesztési tervekkel összhangban határozható meg.

105 - A vasút által nem hasznosított ingatlanok értékbecslése

A vasúti ingatlanok tényleges értékének megállapításához részletes jogi, műszaki és környezeti állapotfelmérésre, terület-hasznosítási koncepció kidolgozására és maradványérték becslésre van szükség. Ezen feladatok elvégzésére a Stratégia keretében nincs mód, de mivel az érintett területek valódi értékét azok jövőbeli hasznosítási

lehetőségeit befolyásolják, ezért a későbbiekben szükséges a vasút által nem hasznosított ingatlanok értékbecslését elvégezni.

Részletes értékbecsléssel az ingatlanbefektetések pénzügyi kockázata csökkenthető, hiszen több információ áll majd rendelkezésre a vasúti ingatlanok vasúttól eltérő hasznosításának előkészítési költségeiről, kármentesítési, valamint közműkiváltási költségekről, s a vasút területek tényleges piaci értékéről.

106 - *Ingatlangazdálkodási koncepció (ingatlan portfólió értékelés, vasúti célú hasznosítású eszközök gazdálkodásának megtervezése, bérleti és értékesítési lehetőségek vagy cserelhetőségek feltárása, támogatási szabályok feltárása és alkalmazása, érintett önkormányzatok fejlesztési elképzeléseivel való egyeztetés, befolyt bevétel felhasználásával kapcsolatos kérdések stb.) elkészítése*

Ha a vasútüzem számára fölöslegessé vált ingatlanoknál ismert lesz az ingatlan, illetve terület piaci értéke és a területtel kapcsolatos városfejlesztési elképzelések, akkor a közcélú hasznosítási célokat figyelembe véve határozható meg a fölösleges ingatlanok jövőbeli funkciója. A jövőbeli funkciónak megfelelően valósulhat meg az ingatlanokkal való gazdálkodás, amihez az ingatlanok állagmegőrzését és hasznosítását meg kell tervezni, s ennek alapján lehet az ingatlanok ingatlangazdálkodási koncepcióját összeállítani.

A vasúti ingatlanok társadalmi hasznosítása egy olyan eszközkezelő létrehozásával is megvalósítható, amely az állami tulajdonú vasúti ingatlanok hasznosítását a közcélok elérését szem előtt tartva a településfejlesztési és vasútfejlesztési célok prioritásaival össze tudja egyeztetni. Egy ilyen ingatlankezelő létrehozása Kormányzati döntés függvénye, ezért a Stratégia ingatlankezelő létrehozására nem fogalmazott meg intézkedést.

Állomások (Á): A vasútállomások, vasúti létesítmények és térségének, utasforgalmi és települési funkcióinak felülvizsgálata, valamint ezek integrált (urbanisztikai szempontokat is figyelembe vevő) fejlesztése

Á01 – *A vasútállomások és megállóhelyek városi környezetének integrált szemléletű megújítása*

A beavatkozás célja, hogy a meglévő vasútállomások, megállók megújításának és az új megállók kialakításának tervezése túlmutasson a fizikai állapotok javításán, és vegye figyelembe, hogy a jelentős utasforgalom révén ezek a helyszínek a városi közterülethálózat integráns részei, a vasúttal utazók számára a mindennapi tevékenységük, városi tapasztalataik színterei, a vasút és város kapcsolatának lenyomatai. Az intézkedés keretében ennek megfelelően nem csupán az állomások feltétlenül szükséges fizikai megújítása,

hanem a funkciók körének és elhelyezkedésének átgondolása, az állomási környezettel való kapcsolatok rendezése is megtörténik. Biztosítani kell a minőségi – akadálymentes, időtálló, fenntartható, esztétikus és biztonságos – környezetet, valamint lehetőséget kell adni az utazás, átszállás, városi térhasználat során felmerülő igényeket kielégítő szolgáltatások, kereskedelem helyigényét annak érdekében, hogy a vasúttal való utazás a városi viselkedés természetes része legyen. Az állomások és környezetük újragondolása során törekedni kell a takarékos térhasználatra, a fölösleges vagy idegen funkciók felszámolására.

További kiemelt szempont a mozgási útvonalak elemzése és kiszolgálása, hogy a szükséges átszállások egyértelműek és egyszerűek legyenek. A főváros belső területein elhelyezkedő állomások esetében is fontos, de elsősorban a külső kerületi és Budapesten kívüli állomások és megállóhelyek megújítása során feladat a peronok megközelíthetősége szempontjából prioritási sorrendet felállítani, és a legkönnyebben elérhető helyeket fenntartani a ráhordó buszjáratok megállóhelyei, a B+R tárolók és a K+R megállóhelyek számára, és ezt követően biztosítani a P+R parkolók helyigényét, és – ahol lehet – elkülönítetten a közösségi autóhasználat számára fenntartott helyeket (pl. Biatorbágy, Solymár, Üröm, Pilis).

Általános szempont az internethozzáférés biztosítása a vasúti szolgáltatás igénybevételének teljes időtartama alatt, szükséges tehát ezt figyelembe venni az utasforgalmi létesítmények megújításakor is.

A vasútállomások és a körülöttük elhelyezkedő közterületek megújítása, valamint a vasúti szolgáltatás fejlesztése révén megnövekedő utasszám felértékeli az állomási környezeteket, ezért a konkrét állomásmegújításokkal párhuzamosan felül kell vizsgálni a környező területek építési szabályozását a megengedett funkciók és meghatározott beépítési paraméterek tekintetében. Ezáltal segítve a decentralizált koncentráció elvének megfelelően a kötőtpályás közlekedéssel ellátott területek intenzívebb hasznosítását.

Á02 – Elvágóhatás csökkentését szolgáló előírások

A vasútvonalak történeti fejlődése és a magas szintű biztonsági elvárások kielégítése okán a vasúti pályák sok helyen hosszú szakaszokon átjárhatatlanok, miközben a települések mára körülvették azokat, és fejlődés a városrészek közötti intenzívebb kapcsolatokat igényli. Ennek megnyilvánulása a számos szabálytalan gyalogos átkelési útvonal megjelenése. A beavatkozás ezek elemzését és legális megoldásokkal történő kiváltását, valamint hiányzó kapcsolatok pótlását célozza. Elsődlegesen biztosítani kell, hogy a megállóhelyi peronok megközelítése a legkevesebb kerülőútra kényszerítse az utasokat, rövidítve az utazási időt, növelve a vasút vonzerejét a mindennapi használatban.

Á03 – Élet- és vagyonvédelem az utasforgalmi területeken és a hozzá vezető útvonalakon

Az intézkedés keretében a valós és érzékelt biztonság szintjének emelése érdekében az utasforgalmi területek és – az integrált szemléletnek megfelelően – az oda vezető útvonalak megfelelő megvilágításának kiépítése történik meg, valamint sor kerül a térfigyelő rendszerek kialakítására, bővítésére. Ezáltal a vasúttal utazás teljes időtartama alatt megteremthetők a biztonság feltételei és a biztonságérzet. Mindez szintén hozzájárul a vasút vonzerejének növeléséhez.

Infrastruktúra intézkedések

Azonnali intézkedések

B01 – Nyugati pályaudvar rövid távú fejlesztése

A jelenlegi forgalom fenntarthatósága érdekében azonnali beavatkozásként szükséges a Nyugati pályaudvar és a bevezető vonalszakaszainak rövidtávú fejlesztése, mely pályaalapot helyreállítást, a vágánykapcsolatok optimalizálását, új kitérőkapcsolatok beépítését, illetve egyik legfontosabb elemként az elavult mechanikus biztosítóberendezés cseréjét tartalmazza. A beavatkozás hatására a pályaudvar kapacitása növelhető, a menetrendszerúség javítható. Emellett része az utasforgalmi terek megújítása, a mai utasforgalmi elvárásoknak megfelelő átalakítása is, melyek a hosszútávú funkciónak is megfelelőhetnek. Ennek során a folyamatos forgalomfenntartáshoz szükséges, akár rövidebb időtávra szóló beavatkozásokat el kell végezni, viszont ennél nagyobb rekonstrukciót már az elkészítendő tervek alapján, a BAVS közép- és hosszútávú intézkedéseihez, elsősorban a DNA megépíthetőségéhez illeszkedően szabad elvégezni.

B02 – Keleti pályaudvar rövid távú fejlesztése

Az elővárosi vonalakon zajló fejlesztések hatására növekvő forgalmi igény kezelése érdekében a pályaudvaron kismértékű kapacitásbővítés azonnali beavatkozásként szükséges. Ehhez kapcsolódóan megvalósítható a peronok akadálymentesítése, az utasforgalmi terek korszerűsítése, az épület felújítása, a hosszútávú funkciónak megfelelően. A korszerűsítésnek része lehet a keresztirányú átjárhatóság biztosítása, amely nemcsak az átszállási időket csökkentheti, hanem a környező területek megközelíthetőségét is javíthatja. Szintén a vasút környezetének fejlesztését segíti a pályaudvar mellett, vasútüzemi szempontból is kedvezőtlen helyen lévő kocsikarbantartó bázis áthelyezése egy alkalmas, vasúthálózaton megfelelően elérhető helyre. Itt is különösen igaz, hogy a működőképességhez is feltétlenül szükséges, helyben történő vágány- és kitérőjavításon, biztosítóberendezési fenntartáson kívül ezeknél nagyobb rekonstrukciót már csak az

elkészítendő tervek alapján, a BÁVS közép- és hosszútávú intézkedéseire, elsősorban a DNA megépíthetőségéhez illeszkedően szabad elvégezni.

Az intézkedés része végül a Hungária körút felett egy új vasúti megálló létesítése.

B03 – Déli pályaudvar rövid távú fejlesztése

A Stratégia által meghatározott jövőkép alapján a Déli pályaudvar hosszútávú jövőképe az alagút átmenő állomásával való kiváltás, és a felszíni vasútüzemi funkciók felszámolása. A pályaudvar azonban nélkülözhetetlen szerepet játszik a déli és nyugati agglomeráció, illetve (elsősorban a balatoni) távolsági forgalom kiszolgálásában, ezt a szerepet az alagút forgalomba helyezéséig továbbra is el kell tudni látnia, ennek érdekében bizonyos intézkedéseket el kell végezni, amelyek az üzemeltethetőséget addig is biztosítják. Ez legalább részleges akadálymentesítést, az utasforgalmi terek megújítását, a pálya- és biztosítóberendezés megfelelő állapotban tartását, kismértékű fejlesztését, egyúttal a meglévő infrastruktúra kapacitásának teljes mértékű kihasználhatóságának biztosítását foglalja magába.

B04 – Déli pályaudvar – Kelenföld szakasz korszerűsítése

A Déli pályaudvar és Kelenföld közötti vonalszakasz várhatóan az alagút megépítése esetén is használatban marad, így a távlati forgalomra is előkészíthető, illetve a rövidtávú forgalmi igények lebonyolításához is szükséges. Ez a vonalszakasz korszerűsítését jelenti. A fejlesztés azonnali beavatkozásként szükséges eleme a pályaudvari alagút űrszelvényének bővítése, legalább nyári időszakban a szakaszon közlekedetni tervezett emeletes motorvonatok miatt.

B05 – Ferencváros – Kelenföld kapacitásbővítés

A Ferencváros–Kelenföld vonalszakasz a Stratégia által meghatározott távlati szerepe alapján jelentős elővárosi és távolsági személyforgalmat bonyolít majd le, miközben a teherforgalma is jelentős marad. Ehhez illeszkedve, már a jelenlegi forgalmi igények, illetve a folyamatban lévő elővárosi fejlesztések kihasználhatósága érdekében a vonalszakasz kapacitásbővítése szükséges, melynek előkészítő tervezése folyamatban van, illetve jól illeszkedik a Déli Összekötő Vasúti Híd jelenleg zajló korszerűsítéséhez is. A kapacitásbővítés keretében a vonalon megépül a 3. vágány, a két csatlakozó állomáson kiegészítő kapacitásbővítés történik, illetve két új megállóhely létesül, a budai oldalon az Infopark térségében, míg a pesti oldalon a Közvágóhídnál. Az új megállóhelyek megközelítéséhez szükséges a városi közösségi közlekedési rendszerrel való kapcsolódás erősítése (pl.: új

villamos kapcsolat kiépítése az Infopark térségében). A fejlesztés hatására a déli körvasúton 10-15 perces elővárosi vonatkövetés biztosítható lesz.

B06 – Belső körvasút rövid távú fejlesztése

A Nyugati pályaudvar és Kőbánya-Kispest állomások közötti vonalszakasz (Belső Körvasút) jelenleg is az egyik legnagyobb személyforgalmú vonalszakasz Budapesten. A vonalszakasz állapota igen leromlott, amely beavatkozás nélkül a jelenlegi vonatforgalom lebonyolíthatóságát is veszélyezteti, a vonalszakasz korszerűsítése szükséges. Ennek része az elavult biztosítóberendezés fejlesztése, illetve az eredeti pályaparaméterek helyreállítása, amelyek lehetővé teszik a pályakapacitás kismértékű bővítését a zavarhatások egyidejű csökkenésével együtt.

B07 – Gubacsi híd felújítása

A csepeli Szabadkikötő térségében igen jelentős intermodális áruforgalom bonyolódik, amely a meglévő, elavult infrastruktúrát jelentősen terheli. A pályaállapotok romlása miatt a forgalom fenntarthatósága is kérdéses lehet, mind a pálya, mind a Gubacsi híd korszerűsítése azonnali beavatkozásként szükséges. Ennek keretében nemcsak az eredeti állapotok helyreállítása történhet meg, hanem lehetséges a vonalszakasz villamosítása, illetve a különböző logisztikai központok forgalmát elosztó új kisállomás létesítése a jelenleg is meglévő, de kihasználatlan vasúti területen belül. A fejlesztéssel együtt, vagy ahhoz kapcsolódóan megoldható a Corvin úti csomópontot szintben keresztező vasúti forgalom kezelése is.

B08 – Ferencváros állomás rövidtávú fejlesztése

Ferencváros állomás központi szerepet játszik az országos vasúti teherforgalomban, ez a szerep a közeljövőben még tovább növekedhet. Ahhoz, hogy a jelenlegi, illetve növekvő forgalmat a pályaudvar kezelni tudja, azonnali beavatkozásként szükséges a teherforgalmi területeken az elavult pályaállapotok javítása, a megfelelő tengelyterhelés, és legalább az eredeti pályasebesség biztosítása a használatban lévő, jelentős tehervonatforgalmat lebonyolító vágányokon.

E1 – Központi forgalomirányítás, központi utastájékoztató kiépítése

A napi üzemet nehezíti, a zavarhelyzetekben szükséges operatív beavatkozások optimalizálását lehetetlenné teszi a budapesti hálózaton a hagyományos, állomásokhoz kötődő forgalomirányítás. Ahhoz, hogy a budapesti hálózat a növekvő forgalmat megfelelő színvonalon kezelni tudja, azonnali beavatkozásként a forgalomirányítás központosítása szükséges, vagyis el kell kezdeni a központi forgalomirányítás (KÖFI) kiépítést a budapesti

belső vasúthálózaton. A nagyobb csomóponti állomások és pályaudvarok esetén a helyi forgalom megfelelő kezelése miatt célszerű lehet a helyi kezelés fennmaradása, de a hálózati szintű operatív beavatkozások lehetőségének biztosítása érdekében ezeket az állomásokat is legalább központi forgalomellenőrzésbe kell vonni (KÖFE), illetve biztosítani kell a rendszeres, menetrend szerinti forgalom könnyebb kezelése érdekében a számítógépes felülvezérlést, a kezelés megfelelő szintű automatizálását. Létre kell hozni az utastájékoztató egységes, központosított, és a központi forgalomirányításhoz kapcsolt, rendszerét.

E2 – Elővárosi vonalak mentén (vonalként differenciált) lokális fejlesztések

A Stratégia meghatározza a legfőbb intézkedéseket, és időtávokhoz is rendeli azokat, azonban ezektől függetlenül lehetnek olyan kisebb beavatkozások, amelyeket egyes vonalak mentén elvégezve a szolgáltatási szint jelentősen emelhető. Ezeket a beavatkozásokat különböző okok hozhatják létre, ilyen lehet az igények lokális megváltozása, forgalmak áttérővé válása, a napi üzemen felfedezett fejlesztési igények, de adott esetben új fejlesztési javaslatok is, vagy a vonali fejlesztésekből eddig kimaradt szakaszok. Ezek közé az intézkedések közé tartozhat új megállóhelyek létesítése, egyes állomásokon, megállóhelyeken a gyalogos kapcsolatok javítása, autóbuszos ráhordás fejlesztése, P+R, B+R, K+R parkolók létesítése vagy bővítése, illetve betétjárat/végponti fordítókapacitás létesítése, bővítése (pl. Kelenföld, Maglód, Dunaújváros stb.). Ide értendő a nem akadálymentesített és más projektben nem szereplő vonalszakaszok állomásainak és megállóhelyeinek akadálymentesítése. A pontszerű beavatkozásokat a Stratégia valamennyi időtávján szükséges vizsgálni a vonalak mentén, és indokolt esetben ezeket egyenként, vagy csomagban megvalósítani. Az intézkedés olyan vasúti vonalszakaszokat is lefed, melyeken külön dedikált intézkedés nem volt listázva. (pl. 1-es vonalon Törökbálint-Tatabánya, a 70-es vonalon Alsógöd – Sződ-Szödliget és Verőce – Szob szakaszokon lévő állomások és megállóhelyek akadálymentesítése, P+R parkolók szükséges mértéig történő fejlesztése, beleértve Kisvác új megállóhely létesítését, valamint a 120a vonalon Mende – Szolnok szakaszokon lévő állomások és megállóhelyek akadálymentesítése, P+R parkolók szükséges mértéig történő fejlesztése, 30a vonalon a megmaradt szintbeni átjárók kiváltása).

Rövidtáv (2021-2030)

B09 – Déli pályaudvar térségét – Nyugati pályaudvart összekötő vasúti alagút (DNA)

A Stratégia infrastruktúra-intézkedései közül a legmarkánsabb elem, a Nyugati pályaudvart és a Déli pályaudvar térségét összekötő vegyes személyforgalmú vasúti alagút megépítése. Ez csúcsidőben 2,5 perces követést biztosít majd a személyforgalom számára, a legforgalmasabb nagyvasúti tengelyeket összekötve. A nyomvonalvezetést és a létesítendő közbelső állomás(ok)/megállóhelyek(ek) szükségességét és helyszínét későbbi részletes vizsgálat határozza meg. Ennek részeként átalakul a Nyugati pályaudvar részben felszíni, részben felszín alatti állomássá. Az alagút a kapcsolódó infrastruktúraelemekkel (B10 és B18-B19) együtt lehetővé teszi az elővárosi forgalom növekvő igényeinek kielégítését, a vasút városi közlekedésben betöltött szerepének erősítését, a vasút menti városi területek felértékelését, illetve a fejpályaudvarok területének csökkentését.

B10 – A Déli pályaudvar térségét és a Nyugati pályaudvart összekötő vasúti alagúthoz (DNA) kapcsolódó felszíni kapacitív fejlesztések a Városligeti elágazás térségében

Az alagúti tengely megfelelő kapacitású működtetéséhez szükséges, hogy a Városligeti elágazás térségében mind a belső körvasút, mind a váci vonalcsoport felől és felé megfelelő vonali kapacitás biztosított legyen, ehhez a térségben külön szintű elágazás (bújtatás/átemelés) kialakítása szükséges. Az elágazás kialakításakor a következő időtávba tervezett városligeti delta (B26) fejlesztése számára legalább a helybiztosítás szükséges.

B11 – Nyugati pályaudvar hosszú távú fejlesztése

Annak érdekében, hogy a rövidtávon növekvő forgalmat a Nyugati pályaudvar kezelni tudja, illetve az alagút kivitelezésének előkészítéseként, a Nyugati pályaudvar hosszútávú kialakítását meg kell valósítani. Ehhez hozzátartozik, hogy a pályaudvarnak – bár az alagút átadása után a felszíni állomáson forduló vonatok száma csökkeni fog – az alagút forgalomba helyezéséig a jelenleginél nagyobb forgalmat kell lebonyolítania. Ezt költséghatékonyan lehetővé kell tenni. Az átalakítás nemcsak a távlatban is megfelelő pályaudvari vágánykép és vágánykapcsolatok kialakítását jelenti, hanem annak magában kell foglalnia a bevezető vonalszakaszok hosszútávon is megfelelő kialakítását, az alagút kapcsolódásának előkészítését, a szükséges előkészítő és tároló funkciók alkalmas helyen, a korszerű járművek igényeinek megfelelő biztosítását. A vasútüzemi funkciók megfelelő elhelyezése esetén lehetővé válik használaton kívüli és felszabaduló vasúti területek városfejlesztési célokra való átadása is.

B12 – Nyugati pályaudvar – Rákospalota-Újpest szakasz fejlesztése

A Nyugati pályaudvar fejlesztéséhez kapcsolódóan, a távlati forgalmi igények ismeretében lehetségessé válik a Nyugati pályaudvar és Rákospalota-Újpest közötti vonalszakasz korszerűsítése is. Az infrastruktúra tervezésekor vizsgálandó majd a vonalszakasz megállási rendje (új megállóhelyek létesítése és/vagy egyes megállási helyek megszüntetése), a szükséges vonali és állomási kapacitások biztosítása, amely magában foglalhat további vonali vágányok építését, az elágazások megfelelő kapacitású kialakítása pedig adott esetben különszintű kiágazások létesítését is, de a biztosítóberendezések és a vonatbefolyásolás fejlesztése mindenképp szükséges. A vonalszakasz részeként szükséges biztosítani Rákospalota-Újpesten nemcsak a vasúti funkciókat, hanem a többi közlekedési mód felé is az integrációt, megfelelő kapcsolatokat. Ugyancsak beletartozik az intézkedésbe az Istvántelki Főműhely jövőképeének vizsgálata, adott esetben alkalmas helyen és módon való pótlásával. A vonalszakaszon szükséges vasúti és kapcsolódó funkciók elhelyezése után lehetségessé válik egyes területek felszabadítása és városfejlesztési célokra való átadása is.

B13 – Belső körvasút hosszútávú fejlesztése

A Nyugati pályaudvar–Kőbánya-Kispest vonalszakaszon az azonnal szükséges beavatkozásokon felül további fejlesztések szükségesek. A 2030-ig tartó időtávon tovább nem halasztható Zuglói és Kőbánya alsó megállóhelyek akadálymentesítése, illetve szükséges a vonal kapacitásbővítése, felkészülve az alagút forgalomba helyezésekor megjelenő forgalomnagyság kezelésére. A távlati forgalomnagysághoz való illeszkedés érdekében pedig a további bővítések (pl. B27, Királyvágány fejlesztése) számára helybiztosítás szükséges.

A vonalszakaszon, bár a személyforgalom domináns, teherforgalom is van, ennek vizsgálata szükséges, amely adott esetben alternatív útvonalak ösztönzését (szükség esetén kiépítését) is szükségessé teheti. Ehhez kapcsolódóan vizsgálni szükséges Kőbánya-Teher állomás szerepét és optimális kialakítását, figyelembe véve a nem megszüntethető funkcióit (BKV és HÉV iparvágányok). Ennek az intézkedésnek a részeként kiépül Városliget és Törökőr megállóhely, itt az M1, illetve M2-es metró felé létesül átszállási kapcsolat.

B14 – Külső körvasút fejlesztése

A külső körvasút fejlesztése már előkészített és a 2030-ig tartó időtávban megvalósítható, ezzel egy meglévő vasúti tengely vonható be a városon belüli vasúti közlekedésbe, új kapcsolatokat biztosítva. A vonalszakasz fejlesztése elsősorban megállóhelyek és azok utaskapcsolatainak kiépítését foglalják magában.

B15 – Népliget megállóhely létesítése

A B05 intézkedéssel (Ferencváros–Kelenföld kapacitásbővítés) összhangban, de a kevésbé előrehaladott, folyamatban lévő előkészítettsége miatt kissé későbbre ütemezett fejlesztés a B16 intézkedést kiegészítve lehetővé teszi, hogy a 80a és 120 vonalak felől a déli körvasút felé közlekedő vonatok metrókapcsolatot kapjanak. Az intézkedés elsődleges célja tehát a metrókapcsolat biztosítása, de jelentős szerepe van a városfejlesztési szempontnak is, mivel a megállóhely létesítése jótékony hatással lehet a környező területek hasznosíthatóságára. A megállóhely kialakításához szükséges átalakításokkal együtt lehetővé válik Ferencváros kezdőpontján néhány lokális kapacitásszűkület feloldása, illetve távlatban további kapacitásbővítés számára részleges helybiztosítás is történik.

B16 – Kőbánya felső – Rákos szakasz fejlesztése

A Kőbánya felső és Rákos közötti vonalszakasz rövidtávú fejlesztése (melynek elkészítése folyamatban van) lehetővé teszi a folyamatban lévő elővárosi fejlesztések hatásának megfelelő kihasználását, a megfelelő kapacitás biztosításával. Ennek során optimalizálhatók a vágánykapcsolatok, korszerűsíthető a biztosítóberendezés. Kőbánya felső állomás kialakítása racionalizálható, illetve a szükséges vonali kapacitások biztosításán túl a Ferencváros és a 120a vonalak közötti közvetlen, keresztezésmentes kapcsolat biztosítása érdekében új összeköttetés létesül. A városi közlekedéssel való kapcsolat javítása érdekében az Élessaroknál új megállóhely létesül. A B15 intézkedéssel (Népliget mh.) összhangban ez a fejlesztés lehetővé teszi a 80a, 120a vonalak felől a déli körvasút felé való vonatközlekedés biztosítását.

B17 – Kelenföld állomás és térsége - kapacitás biztosítása átmenő vonatok számára

Kelenföld állomás kialakítása bizonyos forgalmi irányok tekintetében szűk keresztmetszetet jelent. A 2030-ig terjedő időtávon lehetővé válik ennek felszámolása, amely az alagút megfelelő működéséhez elengedhetetlen lesz, de az azt megelőzően tervezett forgalomnagyság kezeléséhez is szükséges lesz. A kapacitásbővítés során megvalósul az 1, 30a, 40a vonalak, illetve a Déli pályaudvar (alagút) és Ferencváros felé a megfelelő kapacitások biztosítása, amelyhez egy vagy több átemelés létesítése szükséges, amely Kelenföld állomáson, vagy annak térségében, alkalmas helyen létesíthető. Kelenföld állomás távlati feladata lesz a különböző irányból érkező, fonódó viszonylatok csatlakozási pontjainál szükséges pufferidők biztosítása, ehhez megfelelő számú és elrendezésű peronos vágány szükséges. Az intézkedés megvalósításánál szükséges lesz figyelembe venni a nagysebességű vasúttal kapcsolatos fejlesztési terveket is. Az intézkedés feladata a személyforgalom mellett a teherforgalom számára is megfelelő (átmenő) kapacitás

biztosítása, összhangban a csatlakozó vonalszakaszok fejlesztésével. Ugyancsak ennek az intézkedésnek részeként szükséges Kelenföld állomás utasforgalmi, utaskiszolgáló létesítményeinek fejlesztése, ezt a B18 intézkedéssel, a fordítókapacitás biztosításával összhangban lehet megtenni. Végül szükséges egy új megállóhely létesítése a 40a vonalon is Albertfalva megállóhely térségében.

B18 – Kelenföld állomás és térsége - fordítókapacitás biztosítása

Az alagúti tengely tervezett üzeméhez szükséges, hogy Kelenföld állomás térségében megfelelő kapacitás álljon rendelkezésre a személyszállító vonatok fordítására. Ennek kettős célja van, egyrészt betétjáratok végpont, amely kiegyenlíti, hogy a pesti oldal felől nagyobb vonatmennyiség vezethető át ideálisan az alagúton és a déli körvasúton együttesen, mint amennyit a budai elővárosi vonalak felé továbbvezetni célszerű, másrészt az alagútban bekövetkező üzemzavarok esetén is biztosítani kell az elővárosi vonalakon legalább csökkentett vonatszámú vasúti szolgáltatást.

B19 – Kőbánya-Kispest állomás távlati fejlesztése

Kőbánya-Kispest állomáson az alagúti tengely megnyitásával igen jelentős forgalomnagyság jelenik meg, több irányba is fonódva, forgalmas irányokat keresztezve (ilyen a monori, lajosmizsei elővárosi forgalom a belső körvasút felé, illetve a repülőtéri vonal és a déli körvasút közötti forgalom keresztezése). Ezek lebonyolításához egy vagy több keresztező, elágazó irány külön szintű átvezetése (átemelés létesítése) szükséges, amelyet az állomáson vagy annak térségében biztosítani lehet.

B20 – HÉV kapcsolat kialakítása Pesterzsébeten

A 150. sz. vasútvonal és a H6 HÉV vonala között az integráció (összekötő vágányok és rajtuk az üzemmódváltó szakaszok) kiépítése szükséges. Ennek, és a H6-H7 HÉV-vonalak tervezett fejlesztésének megvalósulása esetén a 150. sz. vonal elővárosi vonatai a Kálvin térig közlekedhetnek, közvetlenül elérve a belvárost, a HÉV projekt további ütemének megvalósulása esetén pedig az esztergomi vonallal való integráció is megvalósul a belvároson át vezető HÉV-alagúton keresztül.

K1 – Kelenföld – Törökbálint kapacitásbővítés

A Kelenföld és Törökbálint közötti szakasz kapacitásbővítés megvalósíthatósági tanulmánya alapján szűk keresztmetszet felszámolása történik, amely a 3. és 4. vágány létesítését jelenti a vonalszakaszon a szintbeni átjárók külön szintűvé alakításával, kiegészülve az utasforgalmi létesítmények felújításával, korszerűsítésével (Budaörs, Törökbálint), valamint új megállóhely létesítésével Budaörs, Sport utca környezetében, opcionálisan Tóváros térségében. Az

intézkedés így alkalmas lesz arra, hogy a tervezett távlati nagysebességű vonal budapesti bevezető szakaszaként is szolgáljon. A kapacitásbővítés (illetve a B15-B16 intézkedések) hatására az 1-es vonalon némileg növelhető az elővárosi vonatok száma. Zsámbéki-medencét kiszolgáló szárnyvonal létesítés távlati lehetősége vizsgálatra kerül.

K40 – Százhalombatta – Ercsi elágazás egyszerűsített felújítása

A Százhalombatta – Ercsi elágazás szakasz egyszerűsített felújítása a 40a vonal felújításából kimaradt vonalszakaszon az eredeti pályaállapot helyreállítását, Ercsi állomás biztosítóberendezésének és utasforgalmi létesítményeinek fejlesztését (akadálymentes utasperonok és utastájékoztató létesítése stb.) tartalmazza.

K100 – Liszt Ferenc Repülőtér kötőpályás kapcsolatának megvalósítása

Az intézkedés előkészítése előrehaladott állapotban van, megvalósíthatósági tanulmánya és az alapján engedélyezési tervei is elkészültek, vasúthatósági engedéllyel rendelkezik; azonban a projekt mérete miatt többéves átfutási idővel valósítható meg, így nem került be az azonnali projektek közé, annak ellenére, hogy utasforgalmi és vasútüzemi szempontból is indokolt lenne, és önállóan megvalósítva is hasznosulhat.

Az intézkedés elsődleges célja a repülőtéri személyforgalom megfelelő színvonalú kiszolgálása, amelyet az átmenő rendszerű vasúti kiszolgálás hatékonyan biztosítani képes. A repülőtéri forgalom kiszolgálásán túl azonban jelentős szerepe van a 100a vasútvonal kapacitásbővítésében is, az eltérő átlagsebességű menetvonalak szétválasztásával ugyanis a vonal kapacitása jelentősen növelhető, a jelenlegi szűk keresztmetszet felszámolható. Az intézkedés megvalósítása járulékos hatásként a 120a vonalon is kapacitást szabadít fel, illetve távlatban a kelet felé tervezett nagysebességű vasútvonal budapesti bevezető szakasza is lesz. Ahhoz, hogy a vonali kapacitásbővülést megfelelően ki lehessen használni a budapesti szakaszon is, az azonos időtávra tervezett B11 és B13 intézkedések (Nyugati pályaudvar, illetve belső körvasút fejlesztése) is szükségesek.

K142 – 142-es sz. vasútvonal fejlesztése

A Stratégia alapján az egyik legnagyobb forgalmi potenciállal rendelkező vasútvonal a Budapest–Lajosmizse. Fejlesztése azonban – elsősorban a budapesti (kispesti) szakaszának műszaki nehézségei, illetve a belső körvasút kapacitás korlátai miatt – rendre elmaradtak. A B11 és B13 intézkedésekkel összhangban azonban az alagút forgalomba helyezése előtt is némi szolgáltatásbővítést tesz lehetővé. Az intézkedés a pálya, biztosítóberendezés korszerűsítését, villamosítást, a vonal belső szakaszán második vágány létesítését, Kőbánya-Kispest – Gyál szakaszon új megállóhelyek létesítésének vizsgálatát, a szintbeni átjárók külön

szintűvé alakításának vizsgálatát és az utasforgalmi létesítmények fejlesztését tartalmazza, ennek hatására bevezethetővé válik a zónázó közlekedés, illetve a belső szakaszon a városi közlekedésben kívánatos 15 perces követés. A kapacitásbővítés teljes kihasználása az alagút forgalomba helyezése után érhető el.

K150 – Ferencváros – Soroksár 2. vágány létesítése, TSI-előírásoknak való megfelelés biztosítása

A 150-es vasútvonal fejlesztésének előkészítése több szakaszból áll, és különböző előkészítettségi szintnél tart. A belső szakasz (beleértve a HÉV-kapcsolatokat is, B20) engedélyezési tervekkel és vasúthatósági engedéllyel is rendelkezik, az elővárosi szakasról viszont még csak megvalósíthatósági tanulmány készült a belgrádi vasútvonalprojekt részeként. Ezzel szemben a Soroksár – Kunszentmiklós-Tass szakasz már finanszírozással rendelkezik, míg a Pesterzsébet–Soroksár, illetve a HÉV-kapcsolat létesítése még nem. A stratégiában szereplő forgalom megvalósításához a tanulmányok szerinti teljes kiépítésnél kisebb szintű kiépítettség is elegendő. A Stratégia ezért csak az utóbbira vonatkozó költségeket tartalmazza. Soroksártól Kunszentmiklós-Tassig a második vágány létesítését tehát a belgrádi vonalprojekt tartalmazza.

E3 – A vasút Budapest áruforgalmi kiszolgálásában való szerepének bővítése (City logisztika)

Budapest jelentős árubeszállítási igénnyel rendelkezik, de a vasúti beszállítás jelenleg egy közforgalmú rakodóra szűkölt. A modern városi áruszállítás esetében alapvető cél, hogy a beszállítási útvonal minél nagyobb mértékben használja a vasúti infrastruktúrát. Az intézkedés célja a városi logisztika teljes rendszerének áttekintésével a vasút szerepének meghatározása, az ahhoz kötődő infrastruktúra és szolgáltatási igények pontosítása. A beavatkozás hatására egyrészt a nehézgépjármű-forgalom csökkenthető, másrészt a belső gyűjtő-terítő forgalom átszervezéséhez is több támogatás biztosítható.

E4 – Elővárosi járműelőkészítő, karbantartó és tároló funkciók elővárosi fordítóállomásokra telepítése

Az alagúti tengely forgalomba helyezésével (B09-B10 és B18-B19), illetve az eddig megvalósuló elővárosi fejlesztésekkel (K1, K70, K71, K100, K142, és a Stratégia készítésekor folyamatban lévő fejlesztések) igen jelentős szolgáltatás-szint-emelés történhet az elővárosi vonalakon. Ennek azonban feltétele a megfelelő mennyiségű és minőségű járműállomány rendelkezésre állása. Bár a megjelenő átmenő rendszer eszközfelhasználásának hatékonysága jobb, mint a jelenlegi tisztán fejpályaudvari rendszeré, a jelentős forgalomműködéshez a mainál nagyobb járműpark szükséges. Ezek számára megfelelő karbantartó funkciók szükségesek, amelyek kiépítéséhez kapcsolódva lehetővé válik a napi

előkészítő és tárolófunkciók megfelelő elhelyezése, a folyamatok modernizálása is, alapvetően az elővárosi fordítóállomásokon, illetve a szükséges mértékig Budapesten, megfelelő helyen. A kitelepített funkcióknak köszönhetően lehetővé válik a Keleti és a Nyugati pályaudvar üzemi területeinek további csökkentése, a felszabaduló területek városfejlesztési célokra való átadása is.

E5 – A növekvő forgalomhoz vontatási energiaellátórendszer szükség szerinti bővítése

A jelentősen növekvő vasúti forgalom – bár a villamosvontatású vasút energiahatékonysága a legjobb a motoros közlekedési módok között – a vasút vontatási energiaigényét megnöveli. Ahhoz, hogy a tervezett forgalom lebonyolítható legyen, elengedhetetlen az elővárosi térség és Budapest területén a vontatási energiaellátó rendszer megfelelőségének vizsgálata és a rendszer szükség szerinti bővítése, amely történhet meglévő elektromos állomások bővítésével és újak létesítésével.

Hosszútáv (2031-2040)

B21 – Horog utcai delta kiépítése

Az intézkedés célja a Kőbánya-Kispest és Keleti pályaudvar, illetve Élessarok közötti szakasz kiépítése, az ehhez szükséges hiányzó hálózati elemek pótlásával. A Keleti pályaudvar így újabb vonalcsoport felől lesz elérhető, a kiegészítő pályaudvari szerepét (B23) így még hatékonyabban láthatja el.

B22 – Déli pályaudvar területének rendezése

Miután az alagút (B09) forgalomba helyezése megtörténik, a Déli pályaudvar vasúthálózati szerepe a felszínen megszűnik, így lehetővé válik a vasúti funkciók felszámolása, a terület kármentesítése, rekultivációja, városfejlesztési hasznosításra átadása.

B23 – Keleti pályaudvar hosszú távú fejlesztése

Az alagúti rendszer (B09-B10 és B18-B19) elkészülte után, a távlati infrastruktúraelemek (pl. B27 Királyvágány-fejlesztés) megvalósulásával lehetővé válik a Keleti pályaudvar hosszútávú funkciójának megfelelő kiépítése. Az intézkedés a megmaradó végleges, vegyes személyforgalmat kiszolgáló funkciónak megfelelő állomási és bevezető vonalszakasz vizsgálatát, a vizsgálat eredményétől függően esetleges átalakítását, optimalizálását; az előkészítő funkciók alkalmas helyszínen való elhelyezését, illetve a használaton kívüli, és az intézkedések hatására felszabaduló vasúti területek rekultivációját, városfejlesztési célokra átadását tartalmazza. A kiegészítő pályaudvar feladata, hogy azoknak a vonatoknak végállomást biztosítson, amelyek a hálózaton más vonalon közlekedve a rendszer

hatékonyságát jelentősen rontanák. Ilyenek lehetnek egyes ütemen felüli, sűrítő vonatok, illetve olyan vonatok is, amelyek valamely okból az alagúton nem vezethetők át.

B24 – Ferencváros térségében szükséges kapacitásfejlesztések

Ferencváros állomás a vasúthálózaton jelenleg és hosszútávon is központi helyen fekszik, a térségében több elágazás is található. Bár a Stratégia Ferencvároshoz kapcsolódóan több módon is bővíti a kapacitást (pl. B05, B15), a hosszútávú forgalomhoz további kapacitásbővítések szükségesek. Ezek illeszkednek a kapcsolódó fejlesztésekhez, beleértve a 150. sz. vonal új nyomvonalát (B25), a Kőbánya-Kispest–Élessarok/Keleti közötti kapcsolatot (B21), és a megelőző intézkedésekhez is.

B25 – Közvetlen Duna-híd kapcsolat biztosítása a 150-es vonalról

A kelebiai vasútvonal felől a közvetlen Duna-híd kapcsolatát elsősorban a teherforgalom igényei teszik szükségessé, de elsősorban a vonal mai Duna-parti területein jelentkező városfejlesztési igények indokolják a vasútvonal ferencvárosi rendező területére való áthelyezését. A nyomvonalkorrekció egy változatban megvalósíthatósági tanulmánnyal, engedélyezési tervekkel és vasúthatósági engedéllyel rendelkezik; az országos teherforgalmi stratégia elkészítése után, a ferencvárosi rendező szerepének távlati esetleges jelentős csökkenése esetén a műszaki tartalma csökkenthető. Az intézkedések pontos tartalma csak az országos vasúti teherforgalmi koncepció elkészültét követően határozható meg.

B26 – Városligeti delta kialakítása

A királyvágány fejlesztésével (B27) a belső körvasúton igen nagy forgalom jelenik meg, illetve ekkorra a váci vonalcsoporton is jelentős lesz a forgalom. Ez lehetővé teszi, hogy a városligeti delta megépítésével a két vonalcsoport is összeköthető legyen, negyedóránként egy-egy vonatpárt ezen keresztül közlekedtetve kedvező új városi kapcsolatok jönnek létre, illetve a Nyugati pályaudvar térségének forgalmi terhelése is kissé csökkenthető. A deltavágány megfelelő kapacitással épül ki, a városligeti elágazás kapacitásbővítő beavatkozásaival (B10) összhangban.

B27 – Királyvágány fejlesztése

A Kőbánya-Teher és Kőbánya felső között található Királyvágány fejlesztésével a 80a és 120a vonalak felől, vagyis a kelet-pesti agglomeráció és kerületek felől is elérhetővé válik a belső körvasút, a Nyugati pályaudvar és az alagút, vagyis a legfontosabb budapesti vasúti átadóponatok. Az intézkedéshez tartozó infrastruktúra-fejlesztés nemcsak a rövid összekötő vágány második vágányának megépítését és a végpontjain megfelelő kapacitású

csatlakoztatását tartalmazza, hanem a belső körvasút további kapacitásbővítését (négyvágányúsítást is). A fejlesztés illeszkedik a Kőbánya felső és Rákos közötti fejlesztésekhez, a belső körvasút korábbi fejlesztéseihez (B06, B13) és a városligeti elágazás térségének fejlesztéseihez (B10, B26) is.

B28 – Betétjáratok fordítóképességének növelése a Liszt Ferenc repülőtérén

A K100 intézkedés keretében kiépülő Liszt Ferenc repülőtéri vasútállomás lehetővé teszi óránként 2-4 elővárosi vonat visszafordítását, a rövid- és középtávú forgalomnak megfelelően. Az átmenő forgalom további növeléséhez, a repülőtérén forduló viszonylatok számának növeléséhez, illetve ahhoz, hogy az állomáson távolsági vonatok is megfordíthatók legyenek, a fordítóképesség bővítése szükséges. Mivel az állomás kéreg alatt helyezkedik majd el, a fordítóképességet nem gazdaságos az állomáson biztosítani, így az intézkedés egy új üzemi állomás létesítését jelenti a repülőtér utáni vonalszakasz mellett. Ez lehetővé teszi az itt forduló vonatok kezelését, és alkalmas lehet a szerelvények bizonyos üzemi szükségleteinek (pl. takarítás, vízfeltöltés) elvégzésére is.

B29 – Óbuda – Kaszásdűlő kapcsolat fejlesztése

A H5, illetve a H6-H7 HÉV-vonalak fejlesztéséhez kapcsolódva lehetővé válik az esztergomi vonal felől a HÉV-vonal felé elővárosi vonatok közlekedtetése, vagyis a HÉV-integráció, amennyiben a meglévő Kaszásdűlő–Óbuda összekötő vágány fejlesztése megtörténik. Ez alapvetően a vágány (újra)villamosítását és a két üzem határán az átmenet kialakítását foglalja magában, illetve a HÉV-felőli csatlakozásnál az elágazás kapacitásbővítésének szükségessége vizsgálható. A B14 intézkedéssel együtt vizsgálni szükséges a 2. sz. Budapest–Esztergomi vonalon az egyes szakaszokon és irányokban szükséges vonatszámokat, adott esetben további betétjáratok végpontok kijelölése (esetleg létesítése) lehet szükséges. A 2-es vasútvonal és a H5 HÉV összekötésére elsősorban a H5-H6/H7 alagúti összekötés megvalósulása esetén van szükség.

K70 – Rákospalota–Újpest - Dunakeszi-Gyártelep kapacitásbővítés

Az alagúti tengelyhez tartozó intézkedések (B09-B10 és B18) megfelelő kapacitást biztosítanak a váci vonalcsoporthoz kapacitásbővítésével lehetővé váló forgalomműködéshez. Így lehetségessé válik a szobi vonal Rákospalota–Újpest és Dunakeszi-Gyártelep közötti kapacitásbővítése, mely a vonali vágányok számának bővítését is tartalmazza, így lehetővé válik az utasigényeknek megfelelő, sűrű vonatközlekedés biztosítása a Budapest–Vác–Szob vonal teljes hosszában. Új megállóhely létesül Káposztásmegyeren.

Az intézkedésbe értendő továbbá a Dunakeszi kiszolgáló három megálló integrált fejlesztése (Dunakeszi-Gyártelep, Dunakeszi állomás, Dunakeszi alsó).

K71 – Rákospalota-Újpest - Veregyházi – Vác vonal fejlesztése, szakaszos kétvágányúsítása

A váci vonalcsoporthoz másik vonala, a veregyházi vonal fejlesztése is az alagúti tengely forgalomba helyezésével (B09-B10 és B18 intézkedések) válik lehetővé. Ennek során a vonal kapacitásbővítésével, szakaszos kétvágányúsításával és ahol szükséges szintbeni átjárók külön szintűvé alakításának lehetővé válik az igényeket kiszolgáló, mainál sűrűbb elővárosi vonatközlekedés biztosítása.

K80 – További kapacitásbővítés a 80a vasútvonalon

A 80a vasútvonal jelentős városi területet tár fel, a királyvágány fejlesztéssel (B27) pedig újabb fontos irány felé is kapacitív és jó kapcsolatot adó vasútvonal érhető el abból az irányból, ezért a városi és belső elővárosi szakaszon további szolgáltatásbővítés szükséges, amelyet a vonal kapacitásbővítése (vonali vágányok számának bővítése) tesz lehetővé. Szükséges lehet a szintbeni átjárók külön szintűvé alakításának vizsgálata. A hosszútávú forgalomnövekedéshez kapcsolódóan megváltozó forgalmi irányoknak megfelelő kapacitás biztosítása érdekében további külön szintű átvezetés kialakítása lesz szükséges, a vágányképet ehhez és a forgalmi irányokhoz kell illeszteni. Ezzel együtt kialakul az érintett állomások hosszútávú funkciója, vágányképe, így lehetségessé válik a használaton kívüli és felszabaduló területek rekultivációja is.

K120 – További kapacitásbővítés a 120a vasútvonalon

A 120a vasútvonal – a 80a vonalhoz hasonlóan - szintén jelentős városi területet tár fel, így a felmerül a Rákos – Gyömrő szakaszon a vonatforgalom további bővítése. A szolgáltatásbővítés a menetrendi kötöttségek oldása érdekében ennek a vonalszakasznak a kapacitásbővítését is maga után vonja.

E6 – Budapest (és elővárosi térségének) tehervonati elkerülését segítő fejlesztések

Bár a Stratégia arra a következtetésre jutott, hogy az előre jelzett teherforgalmi bővülés megvalósulásához a korábbi terveknek megfelelő vasúti elkerülő (ún. V0) megépítése várhatóan nem lesz szükséges, az is megállapítható, hogy bizonyos, Budapest tehervonati elkerülését segítő intézkedésekre ennek ellenére szükség van. (Ezek később, a forgalom nagyobb bővülése esetén további elemekkel kiegészítve teljes elkerülővé is fejleszthetők lesznek.) Ez az intézkedés azt segíti elő, hogy a teherforgalom a már meglévő harántirányú vasútvonalakat nagyobb arányban igénybe tudja venni. Ennek érdekében (szakaszonként különböző mértékben) az érintett vasútvonalak korszerűsítése, fejlesztése (villamosítás,

tengelyterhelés-emelés, biztosítóberendezési fejlesztések, vonathossz-növelés), a vonalak kapacitásbővítése (keresztezési helyek létesítése, esetleg szakaszos második vágányok létesítése), néhány új deltakapcsolat megépítése, a szükséges állomási kapacitások biztosítását tartalmazza. Az intézkedések pontos tartalma a V0 vasútvonalról korábban már elkészített Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány felülvizsgálata után határozható meg.

11.2 Intézkedések összefoglaló táblázata

A stratégia által megfogalmazott intézkedéseket rendszerezetten mutatja be az alábbi táblázat intézkedéscsoportokba sorolva, megjelenítve az intézkedéskategóriákat.

ID	Intézkedés csoportok és intézkedések	Intézkedés kategória
U	Utazási szokások (U): Utazási szokások feltérképezése, változások nyomon követése	
U01	Közösségi közlekedési szolgáltatók teljeskörű és korszerű adatszolgáltatási kötelezettségének előírása és az adatszolgáltatás, valamint az adatkezelés feltételrendszerének megteremtése	Szolgáltatásfejlesztés
U02	Automatikus utasszámlálás feltételeinek megteremtése (utasszám-nyilvántartás)	Szolgáltatásfejlesztés
U03	Az utazási szokások átfogó vizsgálata, preferenciavizsgálat készítése (kérdőíves felmérések)	Szolgáltatásfejlesztés
U04	Aktív, kétirányú ügyfélkapcsolat biztosítása, véleménynyilvánítási lehetőségek fejlesztése	Szolgáltatásfejlesztés
U05	Kereslet és kínálat összhangjának rendszeres ellenőrzése (Utasszámlálási, preferencia-vizsgálati és véleménynyilvánítási adatok feldolgozása)	Szolgáltatásfejlesztés
U06	Menetrendek utasigényeknek megfelelő rendszeres korrekciója	Szolgáltatásfejlesztés
U07	Szemléletformáló kampányok aktív alkalmazása tulajdonosi és üzemeltetői szinten	Szolgáltatásfejlesztés
H	Szolgáltatói feladatok meghatározása, összehangolás (H): A vasút szolgáltatások közösségi közlekedési szolgáltatásokkal való összehangolása	
H01	Vasúti közszolgáltatási feladatok egyértelmű lehatárolása a budapesti közösségi közlekedésben, a térségi integráció erősítése érdekében regionális közlekedésszervező intézmény létrehozása az illetékes önkormányzatok és állami szereplők (minisztériumok) együttműködésében.	Szolgáltatásfejlesztés
H02	Egységes budapesti agglomerációi szintű, közösségi közlekedési informatikai háttérrendszer, az egyes meglévő rendszerek közötti átjárhatóság, az integrált utas-tájékoztatási, jegyértékesítési és forgalomirányítási rendszerek fejlesztésének (HKIR projekt) mielőbbi megvalósítása.	Szolgáltatásfejlesztés
H03	Megszakításmentes, multimodális érzékelt személyszállítási szolgáltatás biztosítása a vasúttal együttműködő, ráhordó rendszerek és aktív közlekedési módok (gyaloglás, kerékpározás, mikromobilitási megoldások) integrációjával, az ehhez szükséges gyors, korszerű, biztonságos módváltó pontok kijelölésével	Szolgáltatásfejlesztés
H04	Egységes Vasúti Szolgáltatási Arculati Kézikönyv és Tervezési Útmutatók kialakítása	Szolgáltatásfejlesztés
H05	Ügyfélkapcsolati pontok létrehozása a főbb csomópontoknál, kiemelt utasforgalmú vasúti helyszíneken, melyek szakszerű, integrált szemléletű tájékoztatást tudnak nyújtani távolsági és elővárosi vasúti, valamint helyi közlekedési kérdéseket illetően is, helyközi és távolsági autóbusszos átszállási lehetőségekre kiterjedően.	Szolgáltatásfejlesztés
V	Vasúti szolgáltatások (V): Átjárhatóságot, járatsűrűséget és internethozzáférést érintő intézkedések	
V01	Városi vasúti átjárhatóság javítása átmérős viszonylatszervezéssel	Szolgáltatásfejlesztés
V02	A vasúti személyszállítás kiszolgálás terén a belső zónában az önálló szakaszokon 15 perces járatsűrűség (fonódó szakaszokon ennél sűrűbb), a külső zónában pedig 30 perces járatsűrűség biztosítása az elővárosi vonalakon, egységes rendszerű ütemes és zónázó elővárosi menetrend mindegyik elővárosi vasútvonalon	Szolgáltatásfejlesztés

ID	Intézkedés csoportok és intézkedések	Intézkedés kategória
V03	Internethozzáférés biztosítása a vasúti szolgáltatás igénybevételének teljes időtartama alatt (utasforgalmi létesítmények, járművek)	Szolgáltatásfejlesztés
R	Rendszer (R): Elavult jogszabályok és forgalmi szabályozás megújítása	
R01	Országos Vasúti Szabályzat (jelenleg a 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelet) megújítása	Üzemeltetés fejlesztés
R02	Vasútvállalati utasítások felülvizsgálata a Forgalmi Igazgatóság („F” jelű utasítások), a TEB Igazgatóság („E” jelű utasítások) és a Pálya létesítményi Igazgatóság („D” jelű utasítások)	Üzemeltetés fejlesztés
R03	Az állomási és a vonali forgalomirányítás feltételeit meghatározó Végrehajtási Utasítások felülvizsgálata	Üzemeltetés fejlesztés
R04	Vonattárolás és állomásoztatási szabályrendszer felülvizsgálata	Üzemeltetés fejlesztés
F	Forgalom, informatika (F): Forgalomlebonyolítás hatékonyságának a növelése, informatikai fejlesztések	
F01	Utasítások (írásbeli rendelkezések, menetrendek, lassújel-kimutatások és egyéb, a vonatközlekedéshez szükséges (biztonságkritikus) adatok) elektronikus továbbításához szükséges üzemeltetési szabályok megalkotása	Szolgáltatásfejlesztés
F02	A BKK által üzemeltetett Egységes Forgalmi Modell (EFM) részletesebb vasúti inputadatokkal történő fejlesztése és a vasúti módot használó utasok viselkedésének pontosabb modellezése	Szolgáltatásfejlesztés
F03	Központi forgalomirányításba vont állomások és vonalszakaszok számának bővítése, KöFI és KöFE kiterjesztése Budapest és az agglomeráció egész területére	Infrastruktúra fejlesztés
F04	Vasúti informatikai rendszer, vasúti informatikai szolgáltatás és további speciális alkalmazások fejlesztéséhez szükséges szabályzatok és fejlesztési tervek megalkotása	Infrastruktúra fejlesztés
F05	Pontosság növelését, valamint a késések és zavarérzékeny esetek számának csökkentését támogató ellenőrzési és ösztönzőrendszer kidolgozása mind a személy-, mind pedig a teherforgalomban.	Szolgáltatásfejlesztés
F06	Az üzemeltetés során a megvalósult vasúti fejlesztési elemek állag- és szolgáltatási színvonalromlás megelőzésére való fokozott törekvés (ütemezett karbantartási terv szigorítása pénzügyi forrásokkal, rendszeres ellenőrzések sűrítése, karbantartások idejének és mértékének szigorítása, minőségi követelmények szigorítása stb) és az állag- és szolgáltatási színvonal megőrzését szolgáló ösztönző eszközök kidolgozása (pl. elvárás fölötti színvonaljavulás jutalmazása).	Üzemeltetés fejlesztés
F07	A magán vasúttársaságok adminisztratív terheinek feltérképezése és az adminisztrációs terhek csökkentésére javaslatok megfogalmazása Ferencvárosi rendező rendezőkapacitásának növelése érdekében	Szolgáltatásfejlesztés
F08	Egységes vasúti térinformatikai nyilvántartási rendszer bevezetése és fenntartása (BIM, vonalas közművek, építmények műtárgyak pontos elhelyezkedése)	Szolgáltatásfejlesztés
F09	A szolgáltatást nyújtó személyzet rendszeres képzése a minél szakszerűbb és gyorsabb információ- és egyéb módon való segítségnyújtás képességének elsajátítása érdekében. Ennek keretében, az inkluzív, befogadó hálózatfejlesztés részeként a szolgáltatást nyújtó személyzet célirányú képzése az idősek és a fogyatékkal élők speciális igényeinek minél magasabb színvonalú kielégítése érdekében.	Szolgáltatásfejlesztés
G	Gördülőállomány (G): Vasúti szolgáltatáshoz és utasigényekhez igazodó minőségi járművek üzemeltetési feltételeinek a biztosítása	
G01	Elővárosi gördülőállomány fejlesztési tervének az összeállítása a kor igényeit teljesítő műszaki tartalommal, akadálymentességi előírásokkal és kerékpárszállítási kapacitásokkal	Üzemeltetés fejlesztés
G02	Távolsági és nemzetközi forgalomban résztvevő gördülőállomány fejlesztések megtervezése, motorvonati üzem bevezetése	Üzemeltetés fejlesztés

ID	Intézkedés csoportok és intézkedések	Intézkedés kategória
G03	Járművek megfelelő műszaki, esztétikai és higiéniai állapotának szigorú előírása és rendszeres ellenőrzése	Üzemeltetés fejlesztés
G04	Az utasforgalomba kiadott járművek élet- és vagyonvédelmi jellemzőinek fejlesztése, feltételeinek kidolgozása	Üzemeltetés fejlesztés
G05	Gördülőállomány karbantartó rendszer létrehozása, karbantartó központ létesítésének megszervezése	Üzemeltetés fejlesztés
T	Teherszállítás (T): Vasúti teherszállítás versenyképességének javítása, a vasúti személyszállítás és teherforgalom összhangjának megteremtése	
T01	Országos teherfogalmi szállítási igények feltérképezése (piackutatás)	Szolgáltatásfejlesztés
T02	Országos teherforgalmi koncepció kidolgozása	Szolgáltatásfejlesztés
T03	A budapesti tehervonati közlekedés keretrendszerének a meghatározása (tehervonati szabályozásrendszer felülvizsgálata)	Szolgáltatásfejlesztés
T04	Budapesti rendezőpályaudvari rendszer felülvizsgálata (Ferencváros és a használaton kívüli rendezőpályaudvarok szerepének felülvizsgálata)	Szolgáltatásfejlesztés
T05	Ferencváros rendezési forgalmára vonatkozó, hosszú időtartamú (1-2 hónap) megfigyelésre alapozott tanulmány elkészítése, mely az országos elegyrendezési koncepció felülvizsgálatához elengedhetetlen.	Szolgáltatásfejlesztés
T06	A vasúti forgalmat lassító, kisebb szakági beavatkozással kezelhető problémák megoldására a BAVS komplex céljaihoz igazodóan cselekvési program kidolgozása és indítása	Infrastruktúra fejlesztés
T07	A Budapesten áthaladó vasúti teherforgalom ösztönzőkkel történő elterelése	Szolgáltatásfejlesztés
T08	A Budapestet elkerülő alternatív, de meglévő nyomvonalak fejlesztési lehetőségeinek a feltárása (77-82. sz. vonal útiránya, 44. sz. vonal, illetve a Belgrád - Bécs irányt szolgáló Komárom - Székesfehérvár - Baja - Bácsalmás tengely)	Infrastruktúra fejlesztés
T09	A vasúti áruszállítás, illetve a logisztikai központok vasúti elérhetőségének és ezáltal versenyképességének javítására ösztönzőrendszer kidolgozása	Szolgáltatásfejlesztés
T10	A kombinált fuvarozás előtérbe helyezése, félpótkocsis vasúti szállítási támogatási rendszer kialakítása	Városfejlesztés
T11	Iparvágány létesítés és üzemeltetés a nagyvasúti szabályozástól eltérő feltételrendszerének kidolgozása	Városfejlesztés
T12	Magánvasutak számára üzemi és karbantartó terület(ek) kijelölése	Szolgáltatásfejlesztés
T13	Budapesti city logisztikai koncepció elkészítése a Budapesten belüli áruszállítási igények feltérképezésével	Városfejlesztés
Z	Zöld intézkedések (Z): Káros környezeti hatások mérséklése, jövőbeli káros hatások megelőzése vagy mérséklése	
Z01	Kihasználatlan, barnamezős, vasúti területek kijelölése, szennyezettségének felmérése, kármentesítésre szoruló vasúti területek kijelölése	Városfejlesztés
Z02	Környezeti szempontból érzékeny (karszt terület, vízbázisok, források, védett természeti, natura) vasúti területeken okozott környezetterhelés feltérképezése és a környezetterhelést mérséklő intézkedések végrehajtása	Városfejlesztés
Z03	Ökológia szempontból értékes területek feltérképezése és e területek közötti kapcsolat biztosítása	Városfejlesztés
Z04	A vasúti fejlesztések hatására megjelenő forgalom-átrendeződés által kiváltott zajterhelés változásához igazodó beavatkozások meghatározása érdekében zajvédelmi felülvizsgálat elkészítése és a szükséges zajcsökkentési intézkedések végrehajtása	Városfejlesztés

ID	Intézkedés csoportok és intézkedések	Intézkedés kategória
Z05	Vasút ipari- és építészettörténeti emlékeinek azonosítása és rekonstrukciójának a megszervezése	Városfejlesztés
Z06	Illegális hulladéklerakók felszámolására és az illegális hulladéklerakás megelőzésére intézkedések megfogalmazása és végrehajtása	Városfejlesztés
Z07	Zöldfelületgazdálkodási tervek (városképi szempontokat is figyelembe vevő) fejlesztése	Városfejlesztés
I	Ingatlangazdálkodás (I): Hatékony és fenntartható ingatlangazdálkodás felételeinek kialakítása	
I01	A Kormány, a Fővárosi önkormányzat és a MÁV közötti megállapodás a vasúti üzem számára nem szükséges területek közérdeknek megfelelő hasznosításáról, beleértve a stratégiai jelentőségű helyszínek köztulajdonban tartását addig, amíg azoknak a városfejlesztési célok szerinti felhasználásáról megfelelően egyeztetett döntés nem születik.	Városfejlesztés
I02	A vasúti ingatlanok funkcióinak meghatározása: vasúti funkciókhoz szükséges ingatlanok, vasút számára fölösleges, de közérdekű területfejlesztéshez hasznosítható ingatlanok, valamint vasút és közérdekű területfejlesztés szempontjából fölösleges ezért bérbeadható vagy értékesíthető területek meghatározása	Városfejlesztés
I03	Vasút kompakt, a lehető legkisebb területhasználatot igénylő fejlesztésének szabályozási eszközökkel történő támogatása	Városfejlesztés
I04	Vasúti alulhasznosított területek funkcióváltására tervek kidolgozása vasútfejlesztési és területfejlesztési szempontok figyelembevételével az érdekeltek, különösen a települési önkormányzatok bevonásával	Városfejlesztés
I05	A vasút által nem hasznosított ingatlanok értékbecslése	Városfejlesztés
I06	Ingatlangazdálkodási koncepció (ingatlan portfólió értékelés, vasúti célú hasznosítású eszközök gazdálkodásának megtervezése, bérleti és értékesítési lehetőségek vagy cserelehetőségek feltárása, támogatási szabályok feltárása és alkalmazása, érintett önkormányzatok fejlesztési elképzeléseivel való egyeztetés, befolyt bevétel felhasználásával kapcsolatos kérdések stb.) elkészítése	Városfejlesztés
Á	Állomások (Á): A vasútállomások, vasúti létesítmények és térségének, utasforgalmi és települési funkcióinak felülvizsgálata, valamint integrált (urbanisztikai szempontokat is figyelembe vevő) fejlesztése	
Á01	A vasútállomások és megállóhelyek városi környezetének komplex szempontrendszer szerinti, integrált szemléletű megújítási tervei (ideértve a minőségi környezet és a sokféle funkció együttes jelenlétének biztosítását, így a városi kapcsolódásokat, kényelmes, akadálymentes és biztonságos gyalogos megközelítést és közösségi közlekedési átszállási lehetőségeket, az állomási környezetek prioritizált területhasználatát a ráhordó buszjáratok megállóhelyei, a K+R, a B+R és a P+R számára)	Városfejlesztés
Á02	Elvágóhatás csökkentését szolgáló előírások (szabálytalan gyalogos átkelések elemzése, legális megoldásokkal történő kiváltása és új hiányzó kapcsolatok létesítésének a megkövetelése)	Városfejlesztés
Á03	Az utasforgalmi területek és a hozzá vezető útvonalak megfelelő megvilágítása és térfigyelőkkel biztosításának előírása az élet- és vagyonvédelem kívánalmainak megfelelően	Városfejlesztés
B	Budapesten belüli vasúti infrastruktúra fejlesztés	
B01	Nyugati pályaudvar rövid távú fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B02	Keleti pályaudvar rövid távú fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B03	Déli pályaudvar rövid távú fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B04	Déli pályaudvar – Kelenföld szakasz korszerűsítése	Infrastruktúra fejlesztés
B05	Ferencváros – Kelenföld kapacitásbővítés	Infrastruktúra fejlesztés
B06	Belső körvasút rövid távú fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés

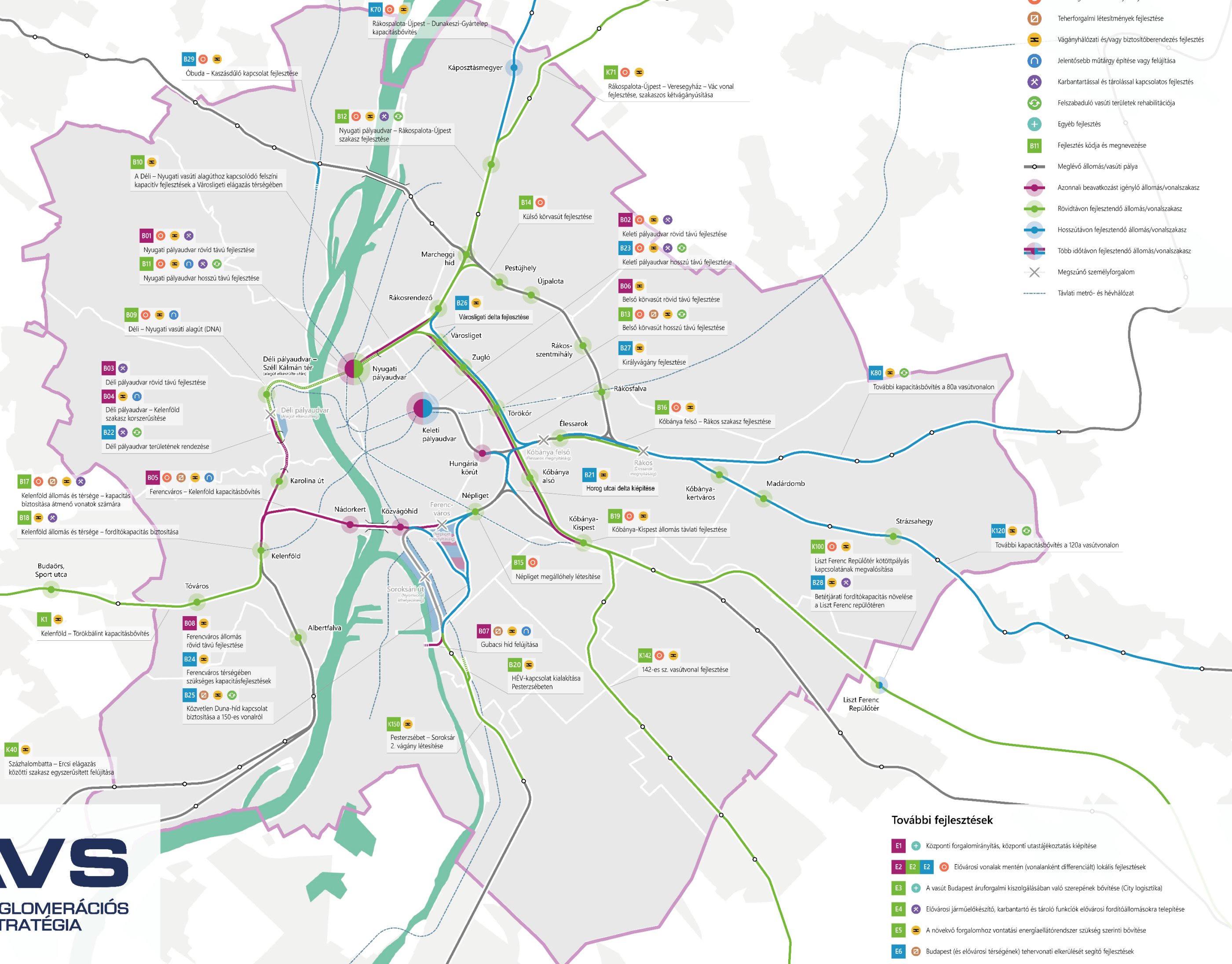
ID	Intézkedés csoportok és intézkedések	Intézkedés kategória
B07	Gubacsi híd felújítása	Infrastruktúra fejlesztés
B08	Ferencváros állomás rövidtávú fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B09	Déli pályaudvar térségét – Nyugati pályaudvart összekötő vasúti alagút (DNA)	Infrastruktúra fejlesztés
B10	A Déli pályaudvar térségét és Nyugati pályaudvart összekötő vasúti alagúthoz kapcsolódó felszíni kapacitív fejlesztések a Városligeti elágazás térségében	Infrastruktúra fejlesztés
B11	Nyugati pályaudvar hosszú távú fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B12	Nyugati pályaudvar – Rákospalota-Újpest szakasz fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B13	Belső körvasút hosszú távú fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B14	Külső körvasút fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B15	Népliget megállóhely létesítése	Infrastruktúra fejlesztés
B16	Kőbánya felső – Rákos szakasz fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B17	Kelenföld állomás és térsége - kapacitás biztosítása átmenő vonatok számára	Infrastruktúra fejlesztés
B18	Kelenföld állomás és térsége - fordítókapacitás biztosítása	Infrastruktúra fejlesztés
B19	Kőbánya-Kispest állomás távlati fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B20	HÉV-kapcsolat kialakítása Pesterzsébeten	Infrastruktúra fejlesztés
B21	Horog utcai delta kiépítése	Infrastruktúra fejlesztés
B22	Déli pályaudvar területének rendezése	Infrastruktúra fejlesztés
B23	Keleti pályaudvar hosszú távú fejlesztése,	Infrastruktúra fejlesztés
B24	Ferencváros térségében szükséges kapacitásfejlesztések	Infrastruktúra fejlesztés
B25	Közvetlen Duna-híd kapcsolat biztosítása a 150-es vonalról	Infrastruktúra fejlesztés
B26	Városligeti delta fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B27	Királyvágány fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
B28	Betétjárat fordítókapacitás növelése a Liszt Ferenc repülőtér	Infrastruktúra fejlesztés
B29	Óbuda – Kaszásdűlő kapcsolat fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
K	Fővároson kívüli vasúti infrastruktúra fejlesztés	
K1	Kelenföld – Törökbálint kapacitásbővítés	Infrastruktúra fejlesztés
K40	Százhalombatta - Ercsi elágazás közötti szakasz egyszerűsített felújítása	Infrastruktúra fejlesztés
K70	Rákospalota-Újpest - Dunakeszi-Gyártelep kapacitásbővítés	Infrastruktúra fejlesztés
K71	Rákospalota-Újpest - Veresegyház – Vác vonal fejlesztése, szakaszos kétvágányúsítása	Infrastruktúra fejlesztés
K80	További kapacitásbővítés a 80a vasútvonalon	Infrastruktúra fejlesztés

ID	Intézkedés csoportok és intézkedések	Intézkedés kategória
K100	Liszt Ferenc Repülőtér kötőpályás kapcsolatának megvalósítása	Infrastruktúra fejlesztés
K120	További kapacitásbővítés a 120a vasútvonalon	Infrastruktúra fejlesztés
K142	142-es sz. vasútvonal fejlesztése	Infrastruktúra fejlesztés
K150	Ferencváros – Soroksár 2. vágány létesítése	Infrastruktúra fejlesztés
E	Egyéb infrastrukturális fejlesztések	
E1	Központi forgalomirányítás, központi utastájékoztató kiépítése	Üzemeltetés fejlesztés
E2	Elővárosi vonalak mentén (vonalként differenciáltan) lokális fejlesztések	Városfejlesztés
E3	A vasút Budapest áruforgalmi kiszolgálásában való szerepének bővítése (City logisztika)	Városfejlesztés
E4	Elővárosi járműelőkészítő, karbantartó és tároló funkciók elővárosi fordítóállomásokra telepítése	Infrastruktúra fejlesztés
E5	A növekvő forgalomhoz vontatási energiaellátórendszer szükség szerinti bővítése	Infrastruktúra fejlesztés
E6	Budapest (és elővárosi térségének) tehervonati elkerülését segítő fejlesztések	Infrastruktúra fejlesztés

5. táblázat: Intézkedések összefoglaló táblázata

BMT és további HÉV stratégiai dokumentumok alapján azonosított intézkedések	Intézkedés kategória
Ráckeve – Tököl – Szigetszentmiklós – Pesterzsébet (H6) és Csepel – Kvassay híd (H7) HÉV vonalak korszerűsítése, a 150-es vv. felől az elővárosi vonatok bevezetése a H6 HÉV vonalra,	Infrastruktúra fejlesztés
Szentendre – Pomáz – Budakalász – Budapest (H5) HÉV vonal korszerűsítése, a 2-es vv. felől az elővárosi vonatok bevezetése a H6 HÉV vonalra	Infrastruktúra fejlesztés
H6 és H7 HÉV vonalak közös bevezetése a Kálvin térig	Infrastruktúra fejlesztés
Központi forgalomirányítás fejlesztése	Üzemeltetés fejlesztés
HÉV járművek beszerzése a H5 és H6/H7 HÉV, beleértve a szükséges számú kétáramnemű hibrid járműveket a 2-es és 150-es vasútvonalakra történő kijáráshoz	Üzemeltetés fejlesztés
H5-ös és a déli HÉV-ek belváros alatti összekötése, a vasúttal közös közlekedési csomópont kialakítása Déli körvasúttal Közvágóhíd és a Nyugati pályaudvar térségében	Infrastruktúra fejlesztés
M2 metróvonal és a H8 HÉV vonal összekötése, H9 HÉV vonal felújítása, Törökőr és Rákospalota megálló fejlesztésével a hálózati integráció erősítése	Infrastruktúra fejlesztés
HÉV járművek beszerzése az M2 és H8/H9 HÉV összekötött vonalak kiszolgálására	Üzemeltetés fejlesztés

- Utastorgalmi létesítmények fejlesztése
- Tehertorgalmi létesítmények fejlesztése
- Vágányhálózati és/vagy biztosítóberendezés fejlesztés
- Jelentősebb műtárgy építése vagy felújítása
- Karbantartással és tárolással kapcsolatos fejlesztés
- Felszabaduló vasúti területek rehabilitációja
- Egyéb fejlesztés
- Fejlesztés kódja és megnevezése
- Meglévő állomás/vasúti pálya
- Azonnali beavatkozást igénylő állomás/vonalszakasz
- Rövidtávon fejlesztendő állomás/vonalszakasz
- Hosszútávon fejlesztendő állomás/vonalszakasz
- Több időtávon fejlesztendő állomás/vonalszakasz
- Megszűnő személyforgalom
- Távlati metró- és hévhálózat



További fejlesztések

- E1 + Központi forgalomirányítás, központi utastájékoztató kiépítése
- E2 E2 E2 Elővárosi vonalak mentén (vonalanként differenciált) lokális fejlesztések
- E3 + A vasút Budapest áruforgalmi kiszolgálásában való szerepének bővítése (City logisztika)
- E4 + Elővárosi járműelőkészítő, karbantartó és tároló funkciók elővárosi fordítóállomásokra telepítése
- E5 + A növekvő forgalomhoz vontatási energiaellátórendszer szükség szerinti bővítése
- E6 + Budapest (és elővárosi térségének) tehervonati elkerülését segítő fejlesztések



Istvántelek

H-START
415 083