



Korszerű gyorsvasúti rendszer megteremtése Győrben és elővárosában



Városi és Elővárosi Közlekedési Egyesület

2012. március

A TANULMÁNYT KÉSZÍTETTE:

VÁROSI ÉS ELŐVÁROSI KÖZLEKEDÉSI EGYESÜLET

GYŐRI HELYI TAGSZERVEZET
2012. MÁRCIUS

PROJEKTVEZETŐ:
FELD ISTVÁN MÁRTON

MUNKATÁRSAK:
DOBRONYI TAMÁS
WINKLER ÁGOSTON

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	8
1 Győr és elővárosa	12
1.1 Győr helyzete az országban és a térségben	12
1.2 Győr elővárosa, agglomerációja, vonzaskörzete	12
2 A közösségi közlekedés helyzete Győr környezetében	16
2.1 A vasút jelenlegi helyzete Győr előterében	16
2.1.1 Legfontosabb problémák	16
2.1.2 A győri előváros vasútvonalainak részletes bemutatása	28
2.2 Az autóbuszos közlekedés helyzete Győr előterében	41
2.2.1 A főútvonalak buszközlekedésének jelenlegi helyzete	41
2.2.2 A periférikus elhelyezkedésű települések buszközlekedésének jelenlegi helyzete	46
3 A továbblépés lehetőségei a közösségi közlekedés számára	49
3.1 A vasúti és az autóbusz-közlekedés SWOT-analízise	49
3.2 Vasúti, vagy autóbusz-gerinchálózat?	49
3.2.1 Menetidő	50
3.2.2 Kapacitás	52
3.2.3 Győrön belüli közlekedés	52
3.2.4 Energiafelhasználás, környezetvédelem	53
3.3 A kötőtpályás fejlesztések lehetséges alternatívái	53
3.3.1 A közúti vasút bevonása az elővárosi hálózat fejlesztésébe	54
3.3.2 Elővárosi vasúti rendszer Győrön belüli nagyvasúti gerincvonallal	58

3.4	Összegzés – az alternatívák SWOT-analízise	59
4	Külföldi S-Bahn rendszerek	62
4.1.1	Elővárosi „S-Bahn”-hálózat nagyvárosokban: München, Stuttgart, Drezda	62
4.1.2	Elővárosi „S-Bahn”-hálózat Győr-léptékű városokban: Bern, Rostock, Magdeburg, Salzburg	66
5	„S-Bahn”-jellegű elővárosi vasúthálózat kialakításának lehetősége Győrben és előterében	72
6	Az elővárosi hálózat központi törzsszakaszának kialakítása Győrön belül.....	74
6.1	A projekt bemutatása	74
6.2	A törzsszakasz (győri „Stammstrecke”) kialakításának, viszonylatszervezésének lehetőségei	77
7	A győri elővárosi vasúthálózat szolgáltatási koncepciója	82
7.1	A vasútvonalak menetrendi koncepciójának részletes bemutatása	82
7.1.1	Legfontosabb új szolgáltatások a győri elővárosban	82
7.1.2	Javasolt menetrendi rendszer vonalanként.....	87
7.1.3	A javasolt és a jelenlegi elővárosi kínálat eszközigényének összehasonlítása	99
7.2	A győri elővárosi körvasút közlekedési rendje.....	100
7.2.1	Menetrendi kínálat a körvasút mentén	100
7.2.2	A körvasút szerepe a városon belül	101
7.2.3	Az ipartelepek megközelítési lehetőségei	102
7.3	A kapcsolódó autóbuszhálózat kialakítása.....	104
7.3.1	Helyi járatokra alapozott rendszer.....	106
7.3.2	Ráhordás keresztirányú buszjáratokkal.....	112
7.3.3	Iránytaxi-jellegű rendszer.....	114

7.3.4	A helyi autóbuszjáratok és a vasút együttműködésének lehetőségei Győrben	114
8	A győri S-Bahn rendszerhez szükséges infrastrukturális fejlesztések	120
8.1	A győri elővárosi vasúti törzsvonal kialakításához szükséges infrastrukturális fejlesztések	120
8.1.1	Szükséges vágányhálózati fejlesztések Győrben	120
8.1.2	Új megállóhelyek Győrben	125
8.1.3	P+R rendszer kialakítása	131
8.1.4	B+R, K+R rendszerek	133
8.1.5	Korszerű átszállópontok létesítése a körvasúti megállók mentén	135
8.2	Elővárosi vonalak fejlesztési igényei	138
8.3	Forgalomirányítás, utastájékoztatás	141
8.4	A vasútállomások szerepének újragondolása – kistérségi közlekedési központok	145
8.4.1	Az autóbuszok és a vonat együttműködésének megteremtése a vasútállomásokon	145
8.4.2	Az épületek hasznosítása szolgálatási funkciókra	146
8.5	Ingatlanfejlesztés az új vasúti rendszer által felértékelt területeken	148
8.5.1	Új győri megállók környéke	148
8.5.2	Lakóterületek fejlesztése	152
8.6	Járműbeszerzés	153
8.6.1	Jelenlegi járműpark	153
8.6.2	Új típusok beszerzésének lehetősége	154
9	Az infrastrukturális fejlesztések költségbecslése	160
9.1	Az egységárak meghatározása	160

9.2	A győri elővárosi körvasúthoz közvetlenül kapcsolódó beruházások költsége	161
9.3	Az egyes vasútvonalak infrastrukturális fejlesztésének költsége	163
9.4	Egyéb, már futó projektek kapcsán megvalósítandó fejlesztések a győri előváros vasúthálózatán.....	164
9.5	Összegzés.....	165
10	Tarifális kérdések.....	166
10.1	A jelenlegi tarifarendszer problémái	166
10.2	A tarifarendszer legfontosabb alapelvei.....	168
10.3	Külföldi S-Bahn-hálózatok tarifarendszerének alaptípusai	169
10.4	Zónás tarifarendszer kialakítása Győr előterében	171
10.5	Közlekedés Győrön belül	172
10.6	Kedvezménypolitika	172
10.6.1	On-line jegyvásárlás preferálása.....	172
10.6.2	Csoportos utazást és turizmust ösztönző kedvezmények	172
10.6.3	Kerékpárszállítás	173
10.6.4	Csúcsidőn kívüli kedvezmény	174
10.6.5	Munkavállalói kedvezmények	175
10.6.6	Távolsági vonatok igénybevétele	177
10.6.7	Szociális kedvezmények.....	178
11	Szervezeti keretek	179
11.1	Közlekedésszervezés – Közlekedési Központ létrehozása	179
11.1.1	Működőképes megrendelői szervezetek – közlekedési szövetségek	179
11.1.2	Közlekedési szövetségek típusai	179

11.1.3	Szakmai közlekedésirányító szervezet létrehozásának lehetősége a győri térségben – Győri Közlekedési Központ.....	181
11.2	Üzemeltetés – „S-Bahn Győr”	184
	Felhasznált irodalom	185

Vezetői összefoglaló

Győr ma azon közép-európai városok közé tartozik, amely számára a növekedés nem álom, hanem már ma is kézzel fogható, s a következő évtizedekben várhatóan tovább fokozódó realitás. A nagy közlekedési folyosók metszéspontjában való elhelyezkedés, a nyugati határhoz való közelség, s a látványos ipari fejlesztések Nyugat-Magyarország legfontosabb városává teszik Győrt. A fejlődés során mindenképpen számolni kell az előváros és a település további növekedésével is, melynek igen komoly közlekedési konzekvenciái vannak.

Győr elővárosának jelenlegi közlekedési rendszere elért a teljesítőképessége határához, s továbblépésre, fejlődésre ebben a formájában alkalmatlan. A közúti infrastruktúra túltelített, az utazási sebesség és a felkínált kapacitás alulmúlja az igényeket. A városba vezető főútvonalak forgalmának döntően autóbusszokkal történő kiszolgálása olyan mértékű eszközfelhasználást és energiabocsájtást tesz szükségessé, amely – főként a súlyos kapacitás gondok és az alacsony utazási sebesség ismeretében – gazdaságossági, s így környezetvédelmi szempontból sem tartható fenn hosszútávon. A vasúti infrastruktúrában viszont óriási tartalékok vannak, azonban megfelelő stratégia hiányában ezeket az elmúlt évtizedekben nem szabadították fel. A Győr-körüli vasútvonalak esetében mára a távolsági személy- és áruszállítás vált a meghatározó profillá, az elővárosi szegmensben a vasút egyáltalán nem tudott alkalmazkodni az elmúlt időszak megváltozott viszonyaihoz. Győr elővárosi vasútvonalait ma helyenként rossz infrastrukturális állapotok, egyes vonalakon a kívánatosnál alacsonyabb pályakapacitás, rossz menetrendi struktúra jellemzi. Győr saját vasúthálózata a városból jelentős területet foglal el, azonban hiányzó fontos vasúti megállók, néhány száz méteres vágánykapcsolatok miatt ma nagy része nehezen használható, ezért alulhasznosított.



Múlt századi járművek, múlt századi épület, múlt századi hangulat: a győri elővárosi vasút ma

A Magyarország számára vasúti téren referenciát jelentő országokban számos példa található arra, hogy miként sikerült akár nagyvárosok, akár Győr-léptékű kisebb régiós központok esetében korszerű, az egész térség közlekedésének a gerincét jelentő elővárosi vasúti közlekedést kiépíteni. Az ún. S-Bahn koncepció legfontosabb alappillérei:



Vasúti gerinchálózat

A közlekedési rendszer alapját egy alacsony menetidőket, magas járatsűrűséget és nagy kapacitást biztosító vasúti gerinchálózatnak kell biztosítani. A központi városon belül sok megállóval rendelkező gerincvonalat kell létesíteni.



Tarifális integráció

A hálózat igénybevételeért fizetett díjnak egységesnek, átláthatónak, szolgáltató-függetlennek kell lenni.



Szolgáltatástervezés közösen

Egységesen szervezett, irányított, integrált közlekedési szolgáltatás az egész térségben – összehangolt menetrendek, közös forgalomirányítás, együttműködő szolgáltatók, használók bevonása a döntéshozatalba.



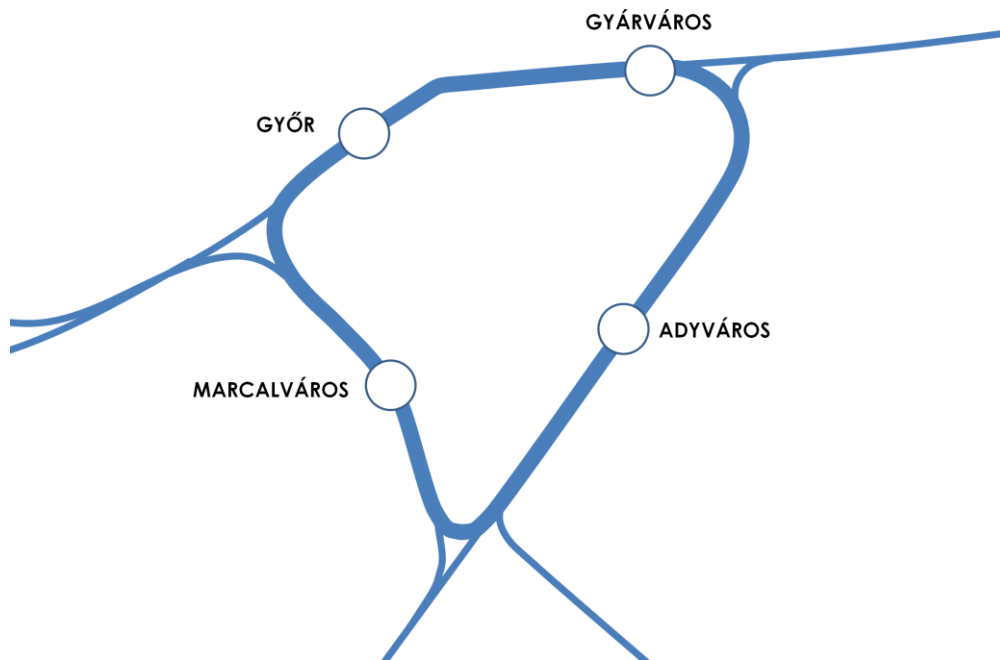
S-Bahn Bern: az egész térség közlekedésének gerince

A győri előváros új közlekedési rendszerének tervezésekor is e három alappillér mentén kell gondolkodni. Véget kell vetni a szolgáltatók közötti állóháborúnak, s az elővárosi közlekedési rendszert egy, a megrendelő, finanszírozó szervezetek által felügyelt Közlekedési Központnak kell megszervezni, irányítani. A szolgáltatók feladata az operatív munka, az elvárt szolgáltatás végrehajtása, melyre a Központ pályázat útján választja ki őket. Az utasoknak nyújtott szolgáltatás tervezése során a Központ számára az alábbi jelszavak érvényesek: **egy elégedett utas = egy jegy, egy átszállás és egy óra**. Az egységes rendszerben az utas és a szolgáltató közötti elszámolásnak a lehető legegyszerűbbnek kell lennie, s ez közös bérleteket, jegyeket jelent az egész elővárosban. Valamennyi utas számára legfeljebb egy átszállással biztosítani kell Győr elérését. Az ár és a komfort mellett pedig a legfontosabb a menetidő: valamennyi elővárosi település lakói számára biztosítani kell, hogy legfeljebb egy óra utazással el tudjon jutni Győrbe közösségi közlekedéssel.



Villamos-busz átszállás Magdeburgban: háború helyett együttműködés

A szolgáltatás megtervezése során ki kell dolgozni egy, az egész győri elővárosra kiterjedő, ütemes menetrendi struktúrát. Ennek alapját a vasúti hálózat jelenti, melyet a további szolgáltatók kiegészítenek, legfőképpen az egyes települések mélyebb feltárását, illetve harántirányú kapcsolatokat nyújtó járatokkal. Az infrastruktúra fejlesztését nem aktuálpolitikai és presztízsszemponthoz, hanem az ütemes menetrendi alapkoncepcióhoz kell meghatározni.



Városi vasúti gerincvonal Győrben: a régió közlekedésének szíve

Győr vasúthálózatán létre kell hozni egy olyan központi vasúti törzsvonalat, mely alkalmas a nagyszámú elővárosi vonat fogadására. A Győr-Adyváros-Marcalváros-Győr útvonalon létrejövő központi gyorsvasúti gerincszakaszon két új megállót (Adyváros, Marcalváros) kell kialakítani, hogy az elővárosi térségből induló utasok Győr valamennyi fontos területére eljussanak. Az új gerincvonal a járatok sűrűsége, s az új megállók miatt alkalmassá válhat városon belül közlekedésre is, ezáltal tehermentesítve Győr zsúfolt helyi közlekedését is. Győr vasúti rendszerének ilyen módon történő újragondolása hatalmas területeket is szabadíthat fel a város számára, továbbá ma kevésbé frekvenciált településrészeket is a régió csuklópontjaivá tehet.

Ezekkel a megoldásokkal, (a megvalósuló projektelemek pontos számától függően) körülbelül **30-40 milliárd forintos költség**ből az egész győri előváros számára egy fenntartható, 30-40 éves távlatban is időtálló közlekedési hálózat alakítható ki.

1 Győr és elővárosa

1.1 Győr helyzete az országban és a térségben

Győr Magyarország egyik legdinamikusabban fejlődő városa, melynek vonzáskörzete is folyamatosan növekszik. Jelentős ipari, gazdasági, egyházi, oktatási, kulturális és sportközpont a Bécs–Pozsony–Budapest „aranyháromszög” közepén. Győr az ország hatodik legnagyobb városa, népessége 2010-es adatok szerint meghaladja a 131 ezer főt (kisebb ingadozás után az elmúlt években újra növekvő tendenciát mutat). [2]

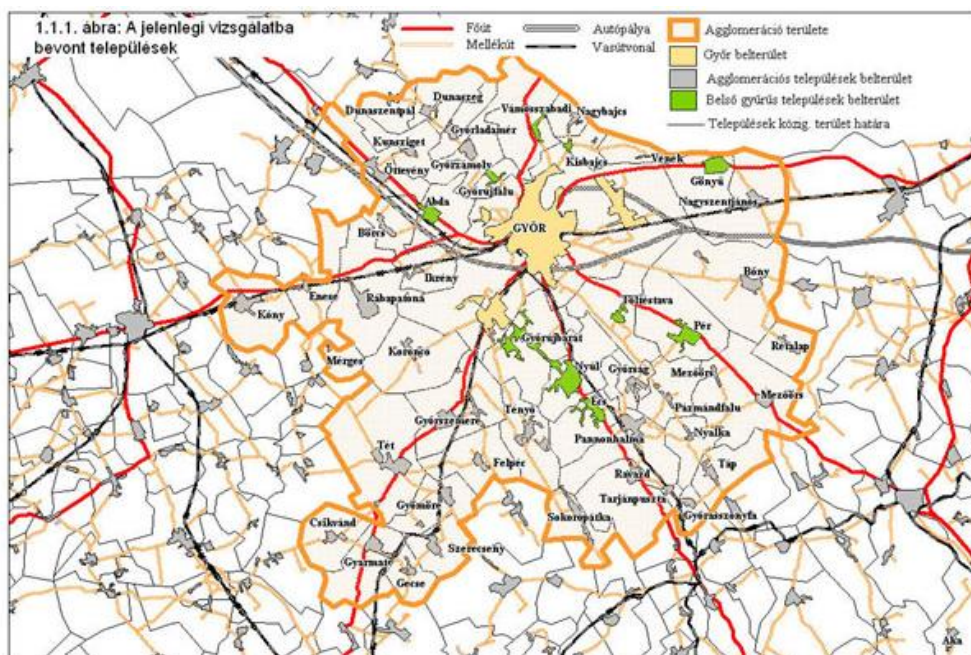
Győr iparának meghatározó szereplője az AUDI gyár, amely 2010-ben mindegy 6 ezer főt foglalkoztatott, beszállítói pedig további tízezres nagyságrendű munkahelyet biztosítanak. Az AUDI eddigi győri beruházásainak értéke meghaladja a 3,3 milliárd eurót, és további, jelentős bővítések várhatók. Az AUDI szoros együttműködésben van a Széchenyi István Egyetemmel, ahol az utóbbi években szintén számos fejlesztésre került sor: az egyetem hallgatóinak létszáma meghaladja a 10 ezer főt és folyamatosan növekszik, a campus kutatási tevékenysége egyre bővül.

Győr a nyugat-dunántúli statisztikai régió központja, folyamatos a törekvés ennek megerősítésére, a város „valódi régióközponttá” történő fejlesztésére.

1.2 Győr elővárosa, agglomerációja, vonzáskörzete

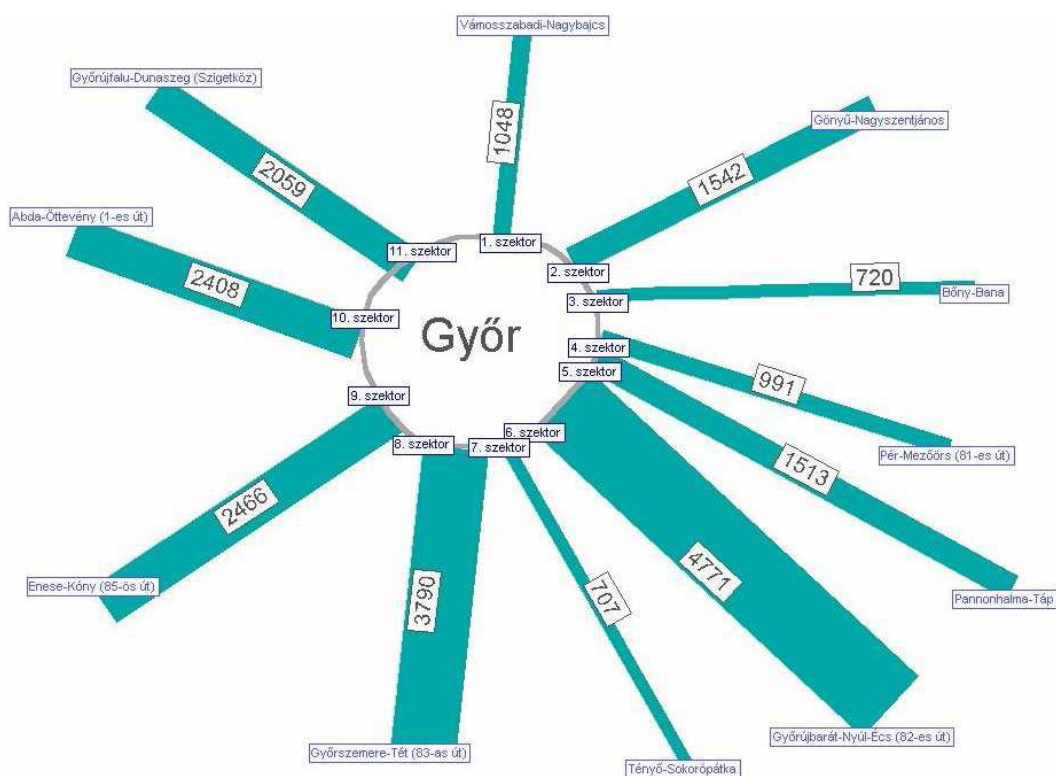
Győr 2011 januárjában elfogadott „Local Agenda 21” fenntarthatósági programja kiemelt szerepet szán Győr agglomerációjának: *„az európai policentrikus városfejlődés alapvető tézise, hogy a jövőben a középvárosokra és agglomerációikra sokkal komolyabb feladatok várnak, jelentőségük a városok közti munkamegosztásban nő”*. [3]

A további vizsgálatokhoz elsőként mindenképpen szükséges tisztázni, hogy pontosan mekkora területet is értünk Győr agglomerációján. A *„Győri Többcélú Kistérségi Társulás területfejlesztési koncepciója”* című, 2005-ben készült tanulmány a győri kistérséggel azonosítja azt a földrajzi területet, amelynek mobilitása primer hatással van a város mindennapi közlekedésére. Ezt vette alapul a *„Győr közlekedése”* stratégiai tanulmány is, amely KSH adatokra támaszkodva 68 települést sorolt Győr vonzáskörzetébe, ebből a tanulmány 47-et vont be a vizsgálatba. Ebben az agglomerációs övezetben mintegy 76 ezer fő él, ehhez hozzászámítva a város 130 ezres lélekszámát, 200-210 ezer fős értékekkel kalkulált a két tanulmány.



forrás: MTA RKK NYUTI

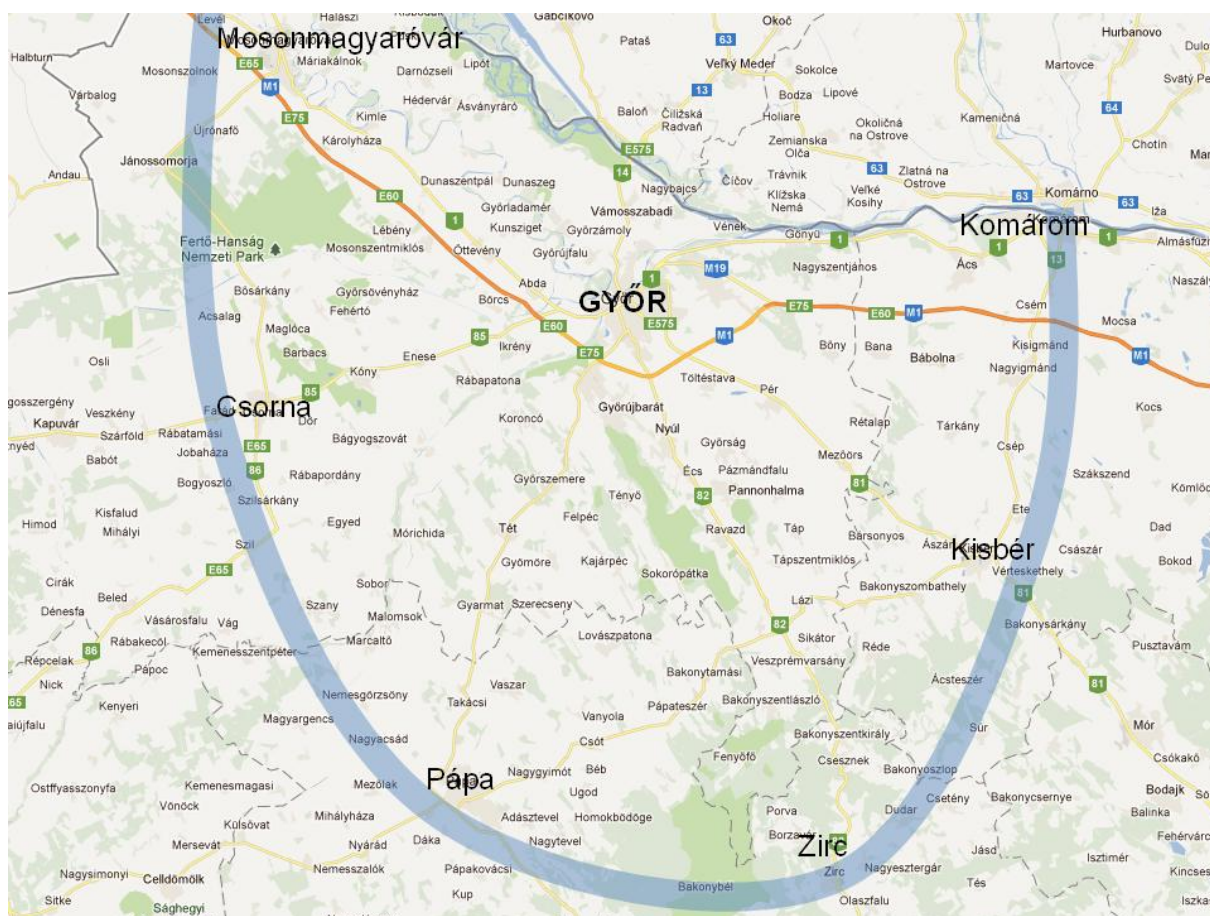
Győr agglomerációs közforgalmú közlekedésbe bevont települések a 2005-ös tanulmányban



forrás: MTA RKK NYUTI

Napi ingázások irányonként a 2005-ös vizsgálat szerint

A város gazdasága alkalmazkodva a globális tendenciákhoz és a megváltozott szerepköréhez – mind struktúráját, mind területi elrendezését tekintve – jelentős átalakuláson megy át napjainkban is, különösen megfigyelhető ez az utóbbi 5-6 évben. Ha csak az AUDI gyár tervezett bővítésére gondolunk, nem csak a városhatáron belüli népesség, hanem az agglomerációs terület is nőhet, sőt ez a tendencia már láthatóan meg is indult. Ezért az agglomerációs területet a város mintegy 35-40 km-es körzetére szükséges bővíteni. Így a mobilitási rendszer tervezését már negyedmilliós nagyságrendre kell méretezni.



forrás: Google Maps

Kiszélesített agglomeráció

A hatékony agglomerációs együttműködés alapvető feltétele a megfelelő közlekedési lehetőségek megléte: ezt Győr Integrált Városfejlesztési Stratégiája (IVS) és „Local Agenda 21” fenntarthatósági programja is kiemelt feladatként kezeli, kiemelve a „*kötőtpályás városi-*

elővárosi közlekedés fejlesztését (amennyiben ennek fenntarthatóságát a megalapozó tanulmányok igazolják)”. [3]

A Győrbe bevezető főutak kihasználtsága csúcsidőben kapacitásuk határán mozog: rendszeresen a torlódások, ami mind az egyéni közlekedést, mind a közösségi autóbusz-közlekedést érinti. Az ebből fakadó idővesztések súlyos nemzetgazdasági károkat okoznak. Győr és agglomerációjának fejlesztéséhez, a gazdasági növekedés fenntartásához tehát elengedhetetlen fontosságú feltétel a kötöttpályás elővárosi közlekedés vizsgálata, továbbfejlesztése.

2 A közösségi közlekedés helyzete Győr környezetében

Győr regionális központ szerepének erősödése a következő években, évtizedekben mindenképpen maga után vonja majd a város lakosságának, és a Győr-irányú ingázásban érintett települések számának növekedését. A megváltozott körülmények szükségessé teszik a megyeszékhely és környéke közlekedési rendszerének újragondolását, annál is inkább, mert a közlekedési hálózat már a mai viszonyok között is elért a teljesítőképessége határához.

Az előváros közösségi közlekedését ma súlyos kapacitásgondok jellemzik: a közúti infrastruktúra telített, s a fő autóbusz-korridorok nem tudnak elegendő ülőhely-kapacitást biztosítani az utasok számára. Eljutási idők tekintetében is jelentős javulásra van szükség, mert a Győrből közösségi közlekedéssel (a járulékos, közlekedési eszköz megközelítéséhez/elhagyásához szükséges idővel együtt) kb. 60 perc alatt elérhető területek száma ma kisebb, mint a győri előváros tényleges kiterjedése. Ugyanakkor, főként a vasútnál, az infrastruktúra jelentős kiaknázatlan lehetőségeket, s kapacitástartalékot rejt magában, melyeket a fejlesztések során fel kell szabadítani.

Az alábbiakban a győri előváros közösségi közlekedésének helyzetéről adunk részletes elemzést.

2.1 A vasút jelenlegi helyzete Győr előterében

A győri előváros vasúthálózatának a közlekedési rendszerben betöltött szerepe ma az elvárhatónál jóval csekélyebb. A győri kistérségben a vasút részaránya mindössze 5%, de a távolabbi területeken – ahol a vasút a nagyobb távolság miatt elvben kedvezőbb helyzetben van – sincsenek kihasználva a kapacitástartalékok. [1] A vasút szerepe személyforgalmi tekintetben ma leginkább a távolsági forgalom lebonyolítására szorítkozik (Budapest, Sopron, Szombathely és Bécs irányába bonyolódó utazások), az elővárosi közlekedés elmúlt 20-25 évben jelentősen megváltozott igényeinek, új elvárásainak a vasút egyáltalán nem tudott megfelelni.

2.1.1 Legfontosabb problémák

Leromlott pályaállapotok, alkalmatlan járműpark

A vonatok megfelelő színvonalú közlekedését a győri elővárosi hálózat több pontján hátráltatja a vasúti pálya rossz állapota. A legsúlyosabb a helyzet a 10-es, Győr-Pápa-Celldömölk vonalon, ahol a 120 km/h-s tervezési sebesség gyakorlatilag sehol nem érhető

el, sőt mára már a 100 km/h is csak rövid szakaszokon, a vonalon nagyrészt 60/80 km/h sebességhatár van érvényben. Emiatt a vasúti közlekedés nem tudja kellőképpen kihasználni a kedvező vonalvezetésben és az elszigetelt üzemmódban rejlő gyors haladás lehetőségét, továbbá az ütemes menetrendi struktúra sem tud teljes mértékben megvalósulni.



forrás: Czeili Gergely

Csupán a vörös csillag hiánya utal arra, hogy nem a nyolcvanas években készült ez a fotó egy győri elővárosi vonatról

Ennél is lényegesen súlyosabb probléma, hogy az elővárosi vonatként közlekedő járművek többsége rendkívül elavult és rossz állapotú. A magaspadlós kialakítású, elavult belső elrendezésű Bh, Bhv kocsik ma már messze nem elégítik ki az igényeket, továbbá műszaki adottságaik sem kedvezők, mivel engedélyezett sebességük viszonylag alacsony, s ingavonati közlekedésre korlátozottan alkalmasak. A GYSEV szerelvényei egyáltalán nem, ezért a végállomásokon idő- és vágányigényes körüljárásra van szükség, a MÁV ingavonatainak vezérlőkocsijai és a mozdonyok közötti együttműködés pedig annyira esetleges, hogy a menetrend tervezésekor általában nem is számolnak ingavonati közlekedéssel. Kerékpárszállításra hely ugyan a szerelvények jelentős részében lenne, de a kerékpárok feljuttatása a közel 1 méter magasan lévő raktérbe egy embernek szinte lehetetlen feladat. A járművek energiaigénye szintén igen magas: a 10-es és a 11-es vonalon például M41-es mozdonyok jelentik a vonóerőt, melyek fajlagosan a legdrágább kilométerköltségért üzemeltethetők a MÁV vontatójárművei közül. A szintén gyakori V43-as

mozdonyok pedig már szintén elavultak, energiafelhasználásuk a korszerű motorkocsiknál magasabb, visszatáplálásra alkalmatlanok. A mozdonyos vonatok gyorsulása a motorvonatokénál kedvezőtlenebb, s ez a sok megállással terhelt elővárosi rendszerben komoly menetidőhátrányt jelent.

Kapacitáshiányos szakaszok

Számos olyan szakasza is van a tárgyalt vasúti hálózatnak, ahol ugyan a pálya állapota megfelelő, de az állomástávú közlekedés, az egyvágányú kialakítás, illetve az állomások egyenletlen eloszlása miatt a vonal áteresztőképessége a kívánatosnál jóval alacsonyabb. Ez gátat szab az elővárosi funkciót betöltő vonatok sűrítésének, illetve megfelelő időszavokban történő közlekedtetésének, továbbá a rendszer menetrendszerűségére is negatívan hat.

Különösen kapacitáshiányos a Sopron-Győr vonal, annak is főként a Csorna-Győr szakasza. Itt 3 állomás (Ikrény, Enese, Kóny) található, melyek egymástól mért távolsága között jelentős különbségek vannak: míg Csorna és Kóny között a táv 9 km, Ikrény és Győr között pedig 10 km, addig Enese és Kóny között csak 5 km. Ráadásul a közlekedés állomástávú, így a teher- és a távolsági személyforgalom mai szintje mellett minőségi elővárosi közlekedés a mai infrastruktúrán nehezen valósítható meg. Ezt jól mutatja a GYSEV 2010. szeptemberében bevezetett többletvonatainak sorsa is: a vonatok többsége csak 21-22 perces menetidővel fért be Csorna és Győr közé, emiatt idő hiányában nem tudták mind a három fontos megállót (Kóny, Enese, Ikrény) kiszolgálni.

Szintén hasonló problémával küszködik a Győr-Pápa-Celldömölk vonal is, melynek helyzetét a rossz pályaállapotok mellett még a kapacitáshiány is nehezíti. Az állomások elosztása e vonalon sem egyenletes: míg a vonal Győr-Pápa szakaszának kb. a felénél elhelyezkedő Győrszemere és Győr között csak 1, addig Győrszemere és Pápa között 3 állomás található. Így pont az elővárosi közlekedés szempontjából leginkább fontos Győrszemere-Győr szakaszon ütközik komoly problémákba a vonatok sűrítése. A helyzetet tovább nehezíti a Győrszabadhegy-Győr szakasz helyzete, melynek egyvágányú kialakítása (s az állomástávú közlekedés) szintén komoly szűk keresztmetszetet jelent, ráadásul a nagy forgalmú szintbeli útkereszteződések a közúti forgalomra, így a buszokra is negatív hatást gyakorolnak.

Elavult állomási infrastruktúra

A vasúti szolgálati helyek utasforgalmi létesítményei általában elavultak, és rossz állapotúak. Komoly probléma, hogy nincsenek, vagy hiányosan vannak megállapítva a sztenderdek,

melyek az létesítmények kialakítását, az utastájékoztatást és egyebeket szabályoznak a forgalom függvényében: az állomások, megállóhelyek kiépítettsége, állapota gyakran esetleges, egyedi tényezők függvénye.



forrás: vasutallomasok.hu

Még Győr közvetlen közelében, Enesén sincs semmilyen jegyvásárlási lehetőség

Általános probléma az állomási jegykiadás, sőt általában a jegykiadás kérdése. Egy komoly elővárosi rendszerben elfogadhatatlan, hogy a célváros közvetlen közelében lévő, nagy településeket kiszolgáló megállóknak semmilyen jegyvásárlási, illetve információhoz jutási lehetőség nincs. Miközben Ménfőcsanakon, Ménfőcsanak-felsőn, Győrszentivánon vagy Enesén például egyáltalán nincs jegykiadás, addig elvben sokkal kisebb jelentőségű állomásokon (Tarjánpuszta, Bakonyszentlászló) van külön pénztár, vagy legalább egy közeli boltban lehet jegyet vásárolni (Nyúl). Korszerű jegyautomaták, melyek olcsón (személyzet nélkül) lehetővé tennék a jegyváltást és az információ-nyújtást, a győri elővárosban sehol nincsenek. Ugyanakkor mindeközben a vasút jelentős összegeket költ mellékvonalakon is a jegyvizsgálók foglalkoztatására, akik azonban zsúfoltabb időszakban nem tudnak mindenkinek jegyet, vagy információt adni, s pl. az InterCity vonatokra sem tudnak pót- és helyjegyet kiadni. Ugyanakkor alacsonyabb forgalmú szakaszokon pedig helyi jegykiadó pontokkal (kocsmapénztár, boltok), és a járművezető által elvégzett, vagy csomóponti peronzáras jegyellenőrzéssel sokkal kisebb költséggel megoldható lenne a jegykiadás/ellenőrzés.

Az állomások utasforgalmi létesítményeinek (felvételi épületek, várók, mellékhelyiségek) kiépítettsége, állapota igen változatos képet mutat. Általánosságban elmondható, hogy az állomásokon ott vannak rendezett viszonyok, ahol a MÁV még forgalmi szolgáltatást tart fent. Az állandó emberi jelenlét, a technológia zavartalan működése ezeken a helyeken

megköveteli az épületek folyamatos állagmegóvását, s a rend a vandálok is távol tartja. A technológiai és a személyforgalmi igények viszont nem mindig vannak összhangban. Több rendezett, jó állapotú állomás is van, melynek periférikus helyzetéből adódóan személyforgalma nincs (pl. Győrszemere, Gyömöre), ugyanakkor még nagyobb azon helyek száma, ahol személyforgalom ugyan van, de állomási szolgálat híján a felvételi épület és egyéb létesítmények kritikán aluli állapotban vannak (pl. Abda, Bakonygyirót, Gyömöre-Tét, Győrasszonyfa, Szany-Rábaszentandrás stb.). E szolgálati helyek alapproblémája, hogy a MÁV a szolgálat megszűnését követően nem tudott, vagy nem akart üzemeltetőt találni az épület számára. A MÁV ingatlankezelésének jelenlegi struktúrája nem kedvez az épületek hasznosításának, mivel egy túlközpontosított, nagy céggel akarnak tipikusan helyi feladatokat ellátni. A MÁV-nak egyszerűen nincs kapacitása arra, hogy ekkora mennyiségű épületet megbízható, vállalható bérlőknek adjon ki, s a magánszemélyekkel/cégekkel kialakult viszonyrendszert később felügyelje. Ezért lenne fontos a települési önkormányzatok közbeiktatása: a vasúttársaságnak a helyi viszonyokat, igényeket, lehetséges bérlőket sokkal jobban ismerő, velük többnyire személyes kapcsolatban álló településeket kellene megbízni azzal, hogy a teherbíró képességük függvényében tartsák fenn az épületeket, vagy keressenek hozzá megfelelő üzemeltetőt. Ez a gondolkodásmód azonban az elmúlt 20-30 évben egyáltalán nem vert gyökeret, a MÁV és az önkormányzatok csak az utóbbi években kezdtek helyenként kialakítani – kölcsönös félelemmel és bizalmatlansággal terhelt – együttműködést. Ennek az eredményeit azonban a győri elővárosban egyelőre szinte alig látni.



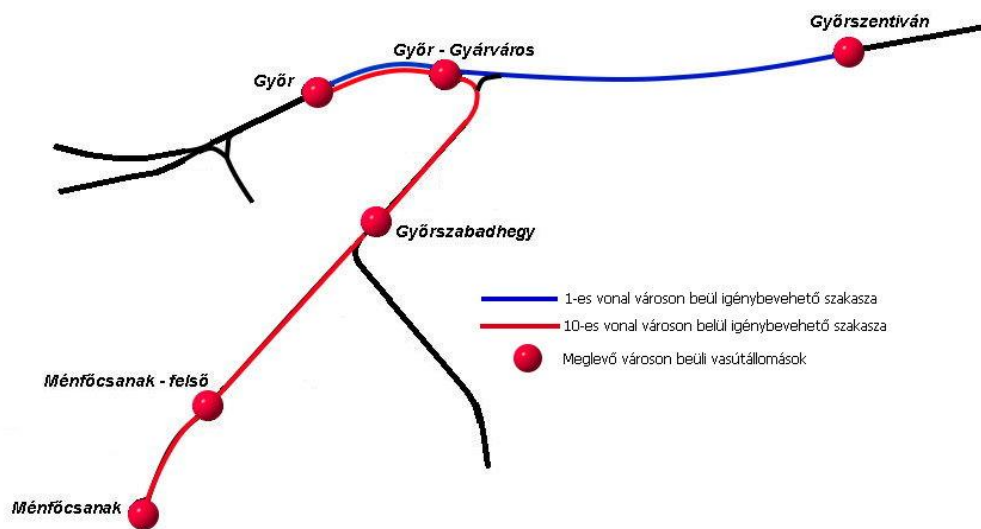
forrás: Feld István Márton

„Utascsalogató” állomásépület Egyed-Rábacsanakon

A peronok megközelítési lehetőségei, magasságuk a legtöbb helyen szintén elmarad a kívánatostól. Az állomások korszerű szellemben történő átépítése csak a nagyobb csomópontokon történt meg (Győr, Csorna, Pápa, Veszprém, stb.), itt általában a peronmagasság még éppen megfelelő (sk+30-as peronok vannak), s szélességük is jó, azonban az aluljáróból a megközelítési lehetőségeik nem kielégítőek, mivel mozgólépcső sehol nincs, s liftek sincsenek. Az állomások többségén viszont sínkorona-szintű, vagy 15-20 cm magas peronok vannak, melyek csak nagy fellépési magassággal teszik lehetővé a felszállást. A hagyományos kialakítású állomásokon, ahol jellemzően 7 méter alatti a vágánytengely-távolság, a peronok még szűkek is: a hatályos előírások szerint ilyen esetben a peron magassága nem is lehet nagyobb 15 cm-nél.

Hiányzó megállók, hiányzó vágányok

Országos probléma, de a győri elővárost különösen sújtja, hogy a vasút még azokon a helyeken sem használja ki utasvonzó képességét, ahol a nyomvonala kedvező lenne. A vasúti megállók elhelyezkedése lényegében a 100-120 éve kialakult rendszernek felel meg, mikor a szolgálati helyek kijelölésénél a teherforgalmi szempontok fontosabbak voltak, mint az utasforgalmi igények. Ennek eklatáns példája a 10-es vonal, ahol számos helyen a lakóterületek súlypontja helyett korábbi ipari zónák szélén, rakodóknál állnak meg a személyvonatok (Győrszemere, Ménfőcsanak), de említhetnénk a 13-as vonalat is, ahol például Pápateszér és Naggyimót megállóhelyeken is egyértelműen a rakodók kedvezőbb közúti megközelíthetősége, és nem a lakóterületekhez való közelség volt a fő szempont.



Jelenlegi vasútvonalak és megállóhelyek a városon belül

A vasút az elmúlt 20-30 évben szinte soha nem alkalmazkodott a települések változásához. Hiába nőtt ki a semmiből Győr keleti határában egy új Ipari Park, a mellette elhaladó vonatok nem állnak meg, hiába épült fel számos nagy kereskedelmi létesítmény a 10-es vonal bevezető szakaszán, megállók itt sem létesültek, s természetesen a fentebb említett megálló-áthelyezésekre sem került sor egyetlen esetben sem. Vágányok ugyan vannak, de megálló nincs sem Adyváros, se Marcalváros központjában. Ugyanakkor a ma is meglévő Győrszabadhegy állomás – periférikus elhelyezkedése, izoláltsága miatt – személyforgalmi funkcióra alig használható.



forrás: vasutallomasok.hu

Bár a vágányok Szabadhegyről és Marcalvárosból is elindulnak egymás felé, a győri körvasút a 83-as útnál megszakad

Győr területén belül jelentősen csökkenti a vasút szerepét, hogy nincsenek megfelelően kihasználva az infrastruktúrában rejlő lehetőségek. Győr óriási vágányhálózattal rendelkezik, azonban ennek jelentős része alulhasznosított: a jelentős szerep betöltésére alkalmas Győr pu. – GYSEV pu. – Győrszabadhegy vonalszakasz például a 83-as úton átvezető szakasz hiányában, kettévágva lényegében csak tároló funkcióra használható annak ellenére, hogy a város lakott területein jelentős helyet foglal el. Vannak ugyanakkor a hálózatnak olyan elemei is, ahol egyes funkciók lakott területen kívülre helyezésével, vagy a forgalom racionálisabb megszervezésével jelentős méretű vasúti területeket lehetne visszaadni a városnak (rendező pályaudvarok, állomások egyes vágányai).

Korszerűtlen forgalomirányítás

A vonatok állandó késéseinek, a menetrendi bizonytalanságoknak az egyik fő oka a forgalomirányítás fejletlensége; ez a terület infrastrukturálisan is erősen elmaradt, másrészt a kialakult mechanizmusok, az irányítás szemlélete nem elég rugalmas, a problémák megfelelő kezelésére alkalmatlan.

Komoly probléma, hogy a győri előváros vasútvonalai között lényegében nincs két egyforma biztosítóberendezésekkel, forgalomirányítási rendszerrel működő vonal. A Győr-Sopron vonalon például korszerűnek mondható Központi Forgalomirányítás működik (KÖFI), melynek lényege, hogy a vonal állomásait nem helyben, hanem egy távolabbi központból, a vonal csomóponti állomásairól (Csorna, Kapuvár, Fertőszentmiklós) kezelik, így kevesebb munkaerővel érhető el egy jóval precízebb, zavarok gyorsabb kezelését lehetővé tevő rendszer. Ugyanakkor például az elvben fontosabb Hegyeshalom-Budapest vonalon csak Központi Forgalomellenőrzés (KÖFE) működik, amely a vonalirányító számára zavar esetén nem ad lehetőséget a gyors beavatkozásra, de legalább a vonatok elhelyezkedését látja. A legkritikusabb helyzet a Győr-Pápa-Celldömölk vonalon van, ahol Győrszemere és Győrszabadhegy állomások kivételével mindenhol Siemens&Halske-rendszerű, 100-120 éves biztosítóberendezésekkel bonyolítják a forgalmat, s ezek mechanikus jellegéből adódóan semmiféle lehetőség nincs a központi forgalomirányításra. E berendezések üzemeltetése igen drága, mivel még a munkakörök egy állomáson belül sem integrálhatók (külön váltókezelők és forgalomirányító szükséges), ráadásul a biztosítóberendezés működéséből nincs kellően kiiktatva az emberi tényező. A győri előváros mellékvonalai közül egy helyen, a Csorna-Pápa vasútvonalon van ún. MEFI-rendszer (mellékvonali forgalomirányító rendszer), melynek lényege, hogy a forgalmi szolgálattevők helyett a vonat személyzete kér engedélyt az egyes állomásközből történő behaladásra. Az állomásokon rugós váltók vannak, ezért nem szükséges váltókezelők alkalmazása. Ennek a rendszernek kétségtelen előnye az olcsóság, ám a rendszer mégsem kellően hatékony. Ennek elsődleges oka, hogy a vonatszemélyzet egy számos egyéb feladattal is rendelkező csomóponti forgalmi szolgálattevővel kommunikál, így sokszor előfordul, hogy az engedélyt csak 3-4 perc elteltével tudja megadni. A vonatkeresztek szükség szerinti rugalmas áthelyezését az egyik vonat jelenős késése esetén pedig nem tudják levelezni.



forrás: vasutallomasok.hu

A Győr-Pápa-Celldömölk vonalon régi, Siemens-Halske-rendszerű biztosítóberendezés üzemel

Szintén komoly gondokkal küszködik forgalomirányítás terén az autóbuszüzem is. A járművek nyomon követése itt sem megoldott, csupán az autóbusz pályaudvarokon történő bejelentkezés ad lehetőséget a közlekedés menetének követésére. Ezért az esetleges zavarok kezelése komoly akadályokba ütközik, továbbá a vasúttal való összehangolás igen nehezen valósítható meg, mert a két üzemág forgalomirányítása lényegében semmit nem tud egymásról.

Tarifális átjárhatóság hiánya, szervezeti ellentétek

Megfelelően működő közlekedésirányító szervezet híján a szolgáltatás tervezése, irányítása lényegében a szolgáltatókra van bízva. Ennek következménye, hogy a vasúttársaságok és a busztársaságok között lényegében nincs együttműködés. Az egyaránt közszolgáltatást végző, állam által támogatott cégek a győri előváros fő közlekedési tengelyein nem egymás kiegészítésére, hanem a versenyzésre törekednek: a térség autóbuszos és vasúti hálózata lényegében független életet él egymástól, valamennyi szolgáltató úgy alakítja ki a menetrendjét, hogy az utas Győrig (vagy akár Budapestig) csak az ő járatával utazzon. Ez a fő útvonalakon jelentős kapacitásfelesleget, pazarlást eredményez, viszont az itt kibocsájtott teljesítmény periférikusabb elhelyezkedésű térségek kiszolgálásánál, vagy a hétvégi közlekedésnél nagyon hiányzik, különösen az autóbuszüzem esetében.

Az üzemek átjárhatóságát nehezíti a közös jegyek, bérletek hiánya: a kilométerárak ugyan 2007 óta egységesek a helyközi közösségi közlekedésben, de a társaságok egymás jegyét nem fogadják el, így az utasnak átszálláskor mindenképpen új jegyet kell vásárolni. Ez

gyakran tarifális hátrányt is jelent, hiszen a kilométerszámítás egy busz-vonat átszállásnál újraindul, így egy 40 kilométeres útért elképzelhető, hogy az átszállás miatt 45 kilométeres útnak megfelelő tarifát kell kifizetni. A tört tarifa a GYSEV és a MÁV közötti átmenetnél is megvan, ez különösen a Csornán csatlakozó vasútvonalokról átszállók esetén jelent problémát (14-es, 16-os vonalak). Gondot jelent továbbá egyes városokban a helyi járatok és a vonat együttműködésének az esetlegessége: több helyen ugyan sok helyi járat megy ki az állomásra, azonban, a helyi közlekedés a közös bérletek/jegyek hiánya, a helyi jegyárak eltérő pénzügyi feltételek miatti fajlagos drágasága, vagy csak egyszerűen menetrend-összehangolási problémák miatt nehezen vehető igénybe, főként a vonatokat hivatásforgalomban használó utasok számára (pl. Pápa).

Menetrendi problémák

A győri elővárosban a menetidőben és komfortban tapasztalható hiányosságokon túl jelentősen csökkenti a vasút vonzerejét számos vonal rossz menetrendi struktúrája, a fő autóbusz-folyosókhoz képest elégtelen kínálat. E problémák egy része az infrastruktúra hiányosságai miatt nem kerülhető el (pl. 10-es vonal kapacitáshiánya), de számos menetrendi probléma inkább a menetrend-tervezési folyamat hiányosságaira, illetve az általános közlekedési stratégia hiányára vezethető vissza.

Jelenleg a környék vasúti menetrendjét a MÁV-Start helyi üzemigazgatóságainál, illetve a központban dolgozó menetrendtervezői készítik el. Jelentősen befolyásolja a tervezést a MÁV Pályavasúti szervezete, illetve a Vasúti Pályakapacitás-elosztó Szervezet, melyek elsősorban a vonatok műszakilag lehetséges menetidejét, illetve egy adott pályaszakasz kapacitását határozzák meg. A tervezésben résztvevők közötti kommunikáció már ezen a szinten is erősen hiányos: mivel a Pályavasút szervezetileg a személyszállítás fölé van rendelve, számos esetben a műszaki, üzemeltetési szempontok a kielégítésnél sokkal jobban felülírják a személyszállítás igényeit. Számos esetben előfordul, hogy olyan műszaki, forgalomtechnikai előírások miatt nagyobb egy vonat menetideje, melyek feleslegesek, idejétmúltak, ám a szabályok megváltoztatására a szervezetek közötti kommunikációs problémák miatt még csak kísérlet sem történik.

A közszolgáltatást megrendelő politikai szervezet (minisztérium) és a szolgáltatás tervezését végző üzemeltető között elvben létezik egy közbülső szint is, az ún. Regionális Közlekedésszervező Iroda. Ennek a szervezetnek lenne feladata elvben a menetrend-tervezési folyamat összehangolása, a résztvevő szervezetek (üzemeltetők, politikai szervezetek) közötti kommunikáció elősegítése. Az irodáknak ugyanakkor a feladatuk megfelelő ellátására megfelelő jogi és szakmai kompetenciájuk sincs. Leginkább a

kapacitáshiányuk miatt (a feladatok léptékéhez mérten túl kevés ember dolgozik a szervezetnél, például 5 megyényi területre jut 1 vasúti és 1 autóbuszos szakértő) működésük ma leginkább egy szabadfoglalkozású szakmai civil szervezetre hasonlít, amely ideje/energiája függvényében, külső szemlélőként végzi a munkáját, s esetlegesen beleszól a menetrend-tervezés folyamatába. Mindeközben az érdemi munkát, a szolgáltatás tényleges tervezését továbbra is az üzemeltetők végzik: az RKI menetrendet nem tervez, hosszú távú stratégiát nem alkot, a Pályavasút és a személyszállító cégek közötti viták kérdések tisztázásában nem segít. Mindezt jól mutatja, hogy az RKI-k létrehozása óta a környék közlekedésének legfontosabb problémáinak megoldása (busz-vonat összehangolás hiánya, új vasúti megállóhelyek kijelölése stb.) lényegében semmit sem haladt előre, csupán esetleges, egyedi eredményeket sikerült felmutatni, de a kellő szakmai háttér munka miatt gyakran ezek sem igazán váltották be a hozzájuk fűzött reményeket (Zirc-Veszprém közötti vasúti hivatásforgalom erősítése). Ugyanakkor az RKI jogi szempontból is bizonytalan helyzetben van, hiszen nem csak a szolgáltatás tervezését, hanem a megrendelését, finanszírozását is más szervezet látja el, így az esetleges döntéseiket a minisztérium finansziális okokra hivatkozva könnyen felülírhatja.

A szolgáltatástervezés komoly problémája, hogy az utasok, illetve az önkormányzatok tervezésbe való bevonásának, a valós igények felmérésének Magyarországon nincs meg a kultúrája, sem a szolgáltatók, sem pedig a települések részéről. A szolgáltatók és az RKI sem alakított ki még megfelelő gyakorlatot a regionális szinten jelentkező igények korrekt felmérésére, ugyanakkor az önkormányzatok, civil szervezetek részéről érkező felvetéseket meglehetősen bizalmatlanul, kétkedve fogadják. Ennek ugyanakkor van némi alapja, mivel sokszor maguk a települések sincsenek tudatában annak, hogy pontosan hogyan is kellene a szolgáltatás tervezésébe beleszólni, mivel az elmúlt évtizedekben ebből a folyamatból rendre kihagyták őket. Az is rontja a települések véleményalkotásának a minőségét, hogy nekik finansziális értelemben a rendszerhez semmi közük nincsen: ha például valamely, általuk fontosnak ítélt hivatásforgalmi igényről kiderül, hogy fiktív, ennek semmilyen, az önkormányzat részéről érzékelhető következménye nincs. Pedig a települések nagyon sok jól használható input-adattal rendelkeznek (különösen a diákokat illetően), melyekből az igények jól leolvashatók, ugyanakkor kommunikációs problémák miatt ezek a szolgáltatástervezők előtt nem mindig ismertek.

Komoly probléma a győri elővárosi rendszerben (is) az ütemes menetrendhez való negatív hozzáállás. Az ütemes rendszer azért nyert teret a vasúti közlekedésben Európa nagy részén, mert a szolgáltatók belátták, hogy az üzemágnál a fix költségek magas aránya miatt az eszközállomány nagymértékű kihasználtságában ők és az utasok egyaránt érdekeltek. Az

ütemes menetrendet országos szinten először alkalmazó országok (pl. Svájc) esetében már világosan látható is volt, hogy akár 30-35%-os vonatkilométer-növekedés esetén is csak 4-5%-kal nőttek a rendszerszintű költségek, ugyanakkor az utasforgalomban legalább 20-25%-os növekedés volt tapasztalható. Ennek ellenére Magyarországon a rendszer bevezetésének megkezdése óta szolgáltatói és megrendelői oldalról is folyamatos ódzkodás figyelhető meg ezzel kapcsolatban, különösen a regionális vonalak esetében. Nem világosak az alapelvek: időnként az ütemes menetrend, mint alapelv kerekedik felül, bizonyos esetekben pedig teljes mértékben abszolutizálják a vonatkilométer-teljesítményt, mint mérőszámot. Jellemző konfliktus szokott kialakulni továbbá a hivatásforgalmi igények kielégítésének helyes módja körül is. Az egyik probléma, hogy sok szolgáltatóstervező, de még számos településvezető sincs tudatában annak, hogy az elmúlt évtizedekben a munkahelyek struktúrája, munkarendje jelentősen átalakult, különösen az előváros peremén lévő kisvárosokban (Csorna, Pápa, Mosonmagyaróvár stb.): a korábbi, jellemzően két/három műszakot alkalmazó gyárak jelentős része tönkrement, s előtérbe kerültek a kis- és középvállalkozások, melyek munkarendje azonban sokkal színesebb, sokfélebb. A másik probléma pedig összefügg az ütemes menetrend körüli nézetkülönbségekkel: amennyiben nem evidencia, hogy a színes hivatásforgalmi igényeket egy periodikus struktúra sűrítésével, az eszközállomány kihasználásának növelésével lehet kielégíteni, akkor az igényekhez mérten kevés vonat állandó tologatása történik, amellyel hol az egyik célcsoport jár rosszul, hol a másik. Mivel pedig a fentebb említett okok miatt az igényfelmérés nehezen működik, gyakorta fordul elő, hogy fiktív célcsoportok számára javítják a kínálatot, miközben valós, de kevésbé hangos célcsoportok pedig nem tudják igénybevenni a szolgáltatást.

Átszálláskényszerek

A vasúti, és általában a közösségi közlekedés versenyképességét nagymértékben rontja, hogy a rendszer jellegéből adódó átszállások mellett (pl. nagy távolságú helyközi – mélységi feltárást végző helyi járatok közötti átszállás) számos műszaki, vagy szervezeti okokból kialakuló kényszerátszállás terheli az utazásokat (elsősorban a vonatoknál), melyek infrastrukturális és szervezeti fejlesztésekkel kiküszöbölhetők lennének. A kényszerátszállás egyes Győr-körüli vasúti csomópontoknál is valós probléma (Csorna, Veszprémvarsány, Komárom), de a legnagyobb gondot a győri főpályaudvar cezúra-jellege jelenti: itt lényegében minden elővárosi járat véget ér, így aki más győri megállóban szeretné befejezni az utazását, az általában átszállásra kényszerül, sőt ennek során még jócskán várakoznia is kell, a helyi járatok igénybevételeből adódó többletköltségről nem is beszélve. A legnagyobb problémát az ipari területek megközelítésének hiánya jelenti Mosonmagyaróvár és Csorna irányából, de amennyiben több új megálló kijelölésre kerülne (pl. Adyváros), a mai

menetrendi struktúrában azok sem lennének elérhetők a Győrbe érkező vonatok nagy részéről.

2.1.2 A győri előváros vasútvonalainak részletes bemutatása

Hegyeshalom-Győr-Budapest vonal

Menetrend

Az 1-es vonal menetrendi szempontból két részre osztható, a választóvonal Győr.

A megyeszékhely és Hegyeshalom között elővárosi forgalomban kétóránkénti Hegyeshalom-Győr (bizonyos vonatok Rajkáig járnak), illetve kétóránkénti Bécs (Wien Südbahnhof) – Győr között közlekedő EUREGIO vonatok járnak (a vonatok egy része csak Bruck a. d. Leitháig közlekedik). Az elővárosi vonatokat csúcsidőszakban gyorsvonatokkal sűrítik, melyek Budapestig közlekednek, s a tárgyalt szakaszon mindenhol megállnak. Mindezen felül még közlekedik a szakaszon München/Salzburg – Budapest viszonylatban 8 pár RailJet vonat (kétórás ütemben), illetve néhány ütemen felüli nemzetközi vonat is. Ezek a vonatok a győri elővárosban csak Hegyeshalomban, Mosonmagyaróváron és Győrben állnak meg.

A vonal keleti szakaszán, Komárom és Győr között az elővárosi forgalmat a Budapest és Győr között közlekedő vonatok bonyolítják, melyeket csúcsidőszakban Tatabányáig, illetve Komáromig közlekedő vonatok sűrítene. Budapest felől alapütemben kétóránként érkezik gyorsvonat, kétóránként pedig személyvonat. Csúcsidőszakban egyes személyvonatok helyett is gyorsok járnak, melyek azonban Komárom és Győr között mindenhol megállnak. Távolsági forgalomban a fent említett 8 pár RailJet, illetve 6 pár Szombathely-Sopron viszonylatban közlekedő InterCity-vonat jár, továbbá néhány ütemen felüli nemzetközi vonat is közlekedik a szakaszon. Ezek azonban Komáromban nem állnak meg.

Infrastruktúra állapota

Pálya

A pályasebesség ezen a vonalon a legmagasabb, nyíltvonalon 140/160 km/h sebesség engedélyezett, melyet azonban gyakran szakítanak meg hosszabb-rövidebb lassújelek. A vonal kétvágányú, automata térközös rendszerű, az állomásokon Alcatel, illetve Domino 55 típusú biztosítóberendezések vannak, a központi forgalomirányítás nincs kiépítve, a forgalmat csak ellenőrzik (KÖFE).

Utastforgalmi létesítmények

A vonal állomásain általában van forgalmi szolgálat, így az épületek többségét a MÁV még használja. A vonal 90-es években bekövetkezett felújítása során a technológiai szempontból szükséges épületeket renoválták. Néhány szolgálat nélküli megállóhely utasforgalmi létesítményei ugyanakkor igen rossz állapotban vannak (pl. Abda). Az állomásokon aluljárókon át megközelíthető, általában sk+30 cm-es peronok találhatók.

A szolgálati helyeken többnyire nincs jegykiadás.

Az autóbusz hálózattal való kapcsolat hiányos, számos helyen még buszmegálló sincs a vasúti megállóhely közelében. De ahol van, ott is hiányos a társaságok menetrendjének összehangolása, tehát az átszállásos közlekedés nehézkes. Kerékpártárolók, parkolóhelyek általában vannak, ám ezek kialakítása gyakran elavult, kapacitásuk alultervezett. Egyik állomás sem tekinthető akadálymentesnek.

Járművek

Az elővárosi forgalmat döntően korszerű FLIRT (személyvonatok többsége), illetve Talent (EUREGIO vonatok) bonyolítják le, melyek megfelelnek az utasok elvárásainak. A forgalom bonyolításában szintén résztvevő gyorsvonatok viszont nem elővárosi forgalomra lettek tervezve, a kocsik belső elrendezése, továbbá magaspadlós kialakítása (különösen az ún. halberstadti kocsiknál) problémát jelent.

Forgalom

A jó pályának és a sűrű menetrendek köszönhetően ez a szakasz a győri előváros legsikeresebb vonala, a Győr-irányú hivatásforgalom ebben az irányban éri el a legmagasabb részarányt vasúton. Hétköznapiakon Győr-Gyárváros és Győr között kb. 5000, Győr és Abda között kb. 3500-4000 utas használja a vonatot a két irányban összesen, a távolsági (IC, railjet) forgalom nélkül. Az ütemes menetrend bevezetését követően jelentős növekedés volt tapasztalható, sőt számos faluban (Öttevény, Kimle stb.) látható, hogy az aránylag jó közlekedési lehetőségeknek komoly népességmegtartó ereje van.

Győr-Sopron vonal

Menetrend

A 8-as vonal elővárosi forgalmát gyors- és személyvonatok bonyolítják le. A személyvonatok Sopron-Győr, a gyorsvonatok pedig Sopron-Budapest viszonylatban közlekednek. Gyorsvonat összesen 5, személyvonat pedig 11 pár közlekedik a vonalon, így nagyjából 60-120 percenkénti személyvonati közlekedés valósul meg, melyet a gyorsvonatok

csúcsidőszakban sűrítene (a gyorsvonati megállóknál). A vonalon 6 pár InterCity-vonat is közlekedik. A vonatok közlekedése egyik esetben sem tekinthető teljesen ütemesnek, melynek legfontosabb oka a vonal kapacitáshiánya.

2011 szeptemberétől a GYSEV az elővárosi forgalom fellendítése érdekében sűrítette a vonal Csorna-Győr szakaszának személyvonati közlekedését. A vonal kapacitáshiánya ugyanakkor számos kompromisszumot eredményezett: számos vonat esetében fontos megállók maradtak ki, illetve nem tudtak ütemben közlekedni.

Infrastruktúra állapota

Pálya

A pálya állapota jó, a vonal nagyrészt 120 km/h sebességgel járható. Második vágány viszont nincs, és a közlekedés állomástávolságú, így a vonal – mivel fontos teherforgalmi korridor is – jelentős kapacitáshiánnyal küszködik. További probléma, hogy az állomások kitérői csak 40 km/h-val járhatók. A vonal teljes hosszán központi forgalomirányítás van.

Utasforgalmi létesítmények

Az állomások utasforgalmi létesítményeinek állapota nagyrészt kielégítő, annak ellenére, hogy a vonal állomásainak nagy részén nincsen szolgálat. A GYSEV az állomásokon nagyrészt meghagyta a korábbi felvételi épületeket, ezekben minimális szolgáltatásokat kínáló várótermek találhatóak. A megállóhelyeken a korábbi épületek jellemzően elbontásra kerültek (Rábapatoná, Veszkeny stb.), helyettük új építésű esőbeállókat helyeztek el.

Jegykiadás jellemzően csak a városi állomásokon van.

Az autóbusz hálózattal való kapcsolat menetrendi hangolás híján teljesen esetleges, pedig a szolgálati helyek többségén van buszmegálló, sőt egyes helyeken még autóbuszforduló is épült. A városokban problémát jelent, hogy a buszpályaudvarok a vasútállomástól jelentős távolságra helyezkednek el, így a kistérségek buszjáratainak jelentős része az állomást el sem éri. Csornán a vasútállomásnak a város távolabbi területeivel egyáltalán nincs helyi járatok kapcsolata. Kerékpártároló-, illetve parkolókapacitás a szolgálati helyeken általában van, de kialakításuk számos esetben elavult, illetve a kapacitásuk alultervezett. Számos állomáson kicsik a vágánytengely-távolságok, így a peronok szűkek és alacsonyak. Az állomások többségén ugyanakkor ezek – egyelőre – szintben megközelíthetők, szigetperonos-aluljárós átépítés csak Csornán valósult meg, itt lift, vagy mozgólépcső azonban nincs.

Járművek

A vonalon közlekedő GYSEV-járművek állapota korukhoz képest jó, ám maguk a járművek meglehetősen elavultak. A személyvonatokat általában a MÁV-nál futó régi elővárosi kocsikkal nagyjából megegyező 20-27-es Bh, vagy 29-35-ös középszámú Bpz (ún. „Schlieren”) kocsik alkotják, melyek kora meghaladja a 25 évet, kialakításuk nem alacsonypadlós. Komoly probléma, hogy a GYSEV szerelvényei nem alkalmasak ingavonati közlekedésre, így a végpontokon a mozdonyoknak körül kell járni. A gyorsvonatokat jellemzően saját, ill. MÁV-os „halberstadti” kocsik alkotják, melyek kialakítása egyrészt szintén elavult, másrészt az elővárosi közlekedés lebonyolítására nem alkalmasak.

Forgalom

Mivel a vasúti menetrend csak részlegesen tud megfelelni a hivatásforgalmi igényeknek, a győri előváros forgalmának bonyolításában a szerepe a lehetségesnél jóval kisebb, a vonatot naponta Csorna és Győr között használó utasok nagyrészt távolsági forgalomban (Sopron-Győr viszonylatban, vagy az egyes állomásokról Budapest felé) utaznak vonattal.

Különösen alacsony a vasúti forgalma a Csorna és Győr közötti településeknek annak ellenére, hogy a vasútállomások elhelyezkedése kedvező (Enesén és Kónyban gyakorlatilag a központban állnak meg a vonatok), s a vonat jóval gyorsabban ér Győrbe. A mérések azt bizonyítják, hogy az Enese-Győr viszonylatban a busz és a vonat forgalma között nagyságrendi különbség van: míg a vonatra napi szinten felszálló utasok száma 40 fő körül mozog, a Győrbe közlekedő buszokra csak a reggeli órákban 3-400 utas száll fel.

Busz		Vonat	
Eneséről	Győrbe érkezik	Eneséről	Győrbe érkezik
6:01	6:23		
6:29	6:50		
6:49	7:10	6:49	7:05
6:50	7:15		
6:54	7:15		
6:55	7:20		
6:58	7:20		
7:00	7:25		
7:01	7:25		
7:03	7:23		
7:04	7:25		
7:06	7:27		
7:09	7:45		
7:10	7:35		
7:11	7:32		
7:12	7:33		
7:24	7:45		

forrás: menetrendek.hu, elvira.mav-start.hu

Eneséről Győrbe induló vonat- és buszjáratok reggel 6 és 8 óra között¹

Legfontosabb problémák:

- az egyvágányú kialakításból és az egyenletlen állomássűrűségből adódó kapacitáshiány
- elővárosi forgalomban túlzottan magas követési időközök
- korszerűtlen járműpark
- Csornán és Kapuváron nincsen a vonatokhoz alkalmazkodó, minőségi helyijárat közlekedés

Győr-Pápa-Celldömölk vonal

Menetrend

A vonalon Győr-Celldömölk viszonylatú személyvonatok, illetve Budapest-Szombathely viszonylatban közlekedő gyorsvonatok közlekednek. Egyik vonattípus közlekedése sem teljesen ütemes, mindkét esetben 2-4 óránkénti közlekedés valósul meg. Az elővárosi

¹ Egyes esetekben Eneséről egyszerre több busz is indul, ezeket külön nem jelöltük, a vonatnál a 2012-es alapmenetrendet vettük figyelembe

forgalom bonyolításában emiatt részt vesznek a gyorsvonatok is, melyek csúcsidőszakban több helyen állnak meg.

Infrastruktúra állapota

Pálya

A pálya állapota rossz. Bár a felépítmény és a vágánygeometria nagyrészt lehetőséget adna a 120 km/h sebesség elérésére, a legtöbb helyen még a 100 km/h sebességet sem lehet elérni, részben a pályaállapotok, részben az ívviszonyok miatt, továbbá a dízelgépek teljesítménye sem teszi lehetővé a 120 km/h-val történő közlekedést. Az egyvágányú vonalon a közlekedés állomástávú, a biztosítóberendezések elavultak (Győrszemere és Győrszabadhegy kivételével valamennyi állomáson, az 1900-as évek első feléből származó Siemens-Halske biztosítóberendezés működik).

Győrszemerén és Ménfőcsanakon a vasút vonalvezetése lényegesen kedvezőbb elhelyezkedésű megállók kialakítására adna lehetőséget, ugyanakkor több helyen (Gyömöre, Győrszemere mai állomása, Halipusztá) lényegében megszüntethető lenne a személyforgalmi kiszolgálás.

Utasforgalmi létesítmények

A vonal felvételi épületeinek többségét a MÁV használja, így azok hasznosítása nagyrészt megoldott. Ugyanakkor a régebbi épületek elavultak, s csak részben lettek felújítva, így az utasforgalmi létesítményeik kialakítása évtizedekkel ezelőtti igényszintet tükröz. A szolgálat nélküli megállóhelyek létesítményeinek állapota ugyanakkor vállalhatatlan: az épületek lepusztultak, kihasználatlanok, s számos esetben az utasok számára semmilyen szolgáltatást nem kínálnak, több megállóhelyen még esőbeálló sincs. A vonal egyetlen, nagyjából korszerűnek tekinthető állomása Pápa, azonban az épület itt is alulhasznosított (a korábbi étterem, büféhelységek üresen állnak), s egyes létesítmények állapota (WC-k) igen rossz.

Jegykiadás csak néhány állomáson található, a Győr előterében lévő megállókban (Ménfőcsanak, Ménfőcsanak-felső), vagy a vonal egyik legforgalmasabb közbúlsó szolgálati helyén, Gyömöre-Téten nincs.

Az autóbuszokkal egyedül Pápán van érdemi együttműködés, itt a helyi járatok pályaudvara a vasútállomáson van (a helyközi viszont jóval odébb). Rendesen végiggondolt helyi járatok kapcsolattal a gyorsvonatok rendelkeznek, a Győr, Celldömölk és Csorna felől érkező

személyvonatokhoz viszont nem kapcsolódik megfelelő ráhordás. A helyi járatok magas tarifája a vonatot hivatásforgalomban használó utasok számára riasztólag hat. A többi szolgálati helyen a buszhálózattal való kapcsolat – az eddig bemutatott vonalakhoz hasonlóan – esetleges. A parkolóhelyek, kerékpártárolók kialakítása itt is hiányos, különösen a kerékpártárolók látványosan lepusztultak a vonal több pontján (pl. Gyömöre-Tét, Szerecseny). Az állomások közül a parkolás is leginkább Pápán van végiggondolva, itt ráadásul mozgáskorlátozottak számára is használható az egész állomás.

Járművek

A vonalon a MÁV 20-07-es sorozatú Bhv kocsijai közlekednek, M41-es mozdonnyal. A személykocsik kora magas, kialakításuk elavult, állapotuk rossz, ráadásul az ingavonatok BDt-vezérlőkocsijai és a mozdonyok közötti együttműködés is esetleges. A gyorsvonati szerelvények itt is „halberstadti” kocsikból állnak, melyek ugyan jobb állapotúak, mint a Bhv-kocsik, de kialakításuk korszerűtlen, és az elővárosi forgalom lebonyolítására nem alkalmasak. A vonalon egyes személyvonatokat szintén elavult Bz motorkocsik továbbítanak.

Forgalom

A 10-es vonal az infrastruktúra fejletlensége és a menetrendi kínálat szűkössége miatt egyelőre a kívánatosnál jóval kisebb mértékben tud részt venni az elővárosi forgalom bonyolításában. A forgalom nagyrészt itt is távolsági, illetve néhány olyan település esetében beszélhetünk jelentős Győr-irányú ingaforgalomról, amelyek Győrtől távolabb találhatók, s nem érinti őket egyetlen főút sem, így a buszközlekedés kevésbé versenyképes (Gyömöre, Szerecseny). Egészen minimális viszont a vonat szerepe Ménfőcsanakon, ahol a vasút ugyan átszeli a települést, ám a ritka követés (az átlagos követési idő Ménfőcsanak-Győr viszonylatban 116 perc), a megálló rossz elhelyezkedése és a győri helyi járatokkal való tarifális együttműködés hiánya miatt alig használják a vonatot. A vonal déli szakaszán jelentős hivatásforgalom bonyolódik Pápa irányába, különösen Mezőlak és Vinár felől.

Indul	04:58	06:03	08:04	10:27	12:38	14:14	15:52	18:14	20:37	22:19
Érkezik	05:15	06:20	08:21	10:44	12:56	14:31	16:18	18:31	21:01	22:34
Követési időköz	65	121	143	131	96	98	142	143	102	

forrás: elvira.mav-start.hu

Ménfőcsanak-Győr viszonylatú utazási lehetőségek vonattal

Legfontosabb problémák:

- *egyvágányú kialakításból, és egyes állomások hiányából adódó kapacitáshiány – az elővárosi megállóknak emiatt elfogadhatatlanul ritka közlekedés*
- *a kiépítési sebességhez képest rossz állapotú pálya*
- *elavult biztosítóberendezések, korszerűtlen forgalomirányítás*
- *korszerűtlen járműpark*
- *több fontos megálló hiányzik, ugyanakkor egyes megállók feleslegesek*

Győr-Veszprém vonal

Menetrend

A vonalon Bakonyszentlászló és Győr között kétóránkénti közlekedés valósul meg, melyet néhány többletmenet egészít ki csúcsidőben. Bakonyszentlászló és Veszprém között a vonatok közlekedése ütemtelen, mindössze 5 Győr és Veszprém között közlekedő vonatpár van. Az elővárosi szakasz menetrendjében az ütemesség pozitívum, azonban a követés meglehetősen ritka, a buszközlekedés több településről – hosszabb menetidővel ugyan – de lényegesen sűrűbb eljutási lehetőséget kínál. A vonatok a győri menetrendi pókba igen korán érkeznek meg, így az átszállási idők magasak, és a páros órához kapcsolódó hivatásforgalmi igények szempontjából (pl. iskolakezdés) kedvezőtlenek.

Infrastruktúra állapota

Pálya

A pálya állapota a vonal jellegéhez képest kielégítő, sőt bizonyos szakaszokon lehetőség lenne a jelenlegi 60 km/h sebesség 80 km/h-ra történő emelésére is. A bakonyi szakaszon viszont probléma a sok kissugarú ív, így ott a pályasebesség hagyományos járművek számára nem emelhető 40 km/h fölé.

Útasforgalmi létesítmények

A vonal felvételi épületeinek állapota néhány, szolgálattal rendelkező állomáson kielégítő, a többi helyen azonban nagyrészt minősíthetetlen. Ahol van egyáltalán valamilyen létesítmény, az ott is többnyire betört ablakokkal, összefirkálva, már-már kifejezetten romos állapotban „várja” az utasokat még olyan helyeken is, ahol a vonat személyforgalmi szerepe jelentős (pl.

Bakonygyirót). Vannak olyan szolgálati helyek is, ahol a peronon és a táblán kívül ténylegesen semmilyen létesítmény nincs, még az eső előtt sincs hova beállni (pl. Győrasszonyfa, Bakonypéterd, Vinye).

Jegykiadás csak néhány nagyobb szolgálati helyen található. Nyúlon jegyváltásra lehetőség van az állomáshoz közeli boltban.

A vonatok és az autóbuszok között együttműködés lényegében nincs, minőségi átszállási lehetőség sehol nem valósul meg. Az állomási parkolási, kerékpártárolási lehetőségek a legtöbb helyen minimálisak, a fentebb említett problémás szolgálati helyeken a szükséges infrastruktúra egyáltalán nincs meg. A peronmagasság a legtöbb esetben alacsony (legfeljebb sk+15 cm), az állomásokon a peronok ezen kívül (a kis vágánytengely távolságok miatt) szűkek. A peronok valamennyi állomáson szintvesztesség nélkül megközelíthetők.

Járművek

A vonalon a MÁV 20-07-es sorozatú Bhv kocsijai közlekednek, M41-es mozdonnyal. A személykocsik kora magas, kialakításuk elavult, állapotuk rossz. A vonal jellegéhez a járművek nem illeszkednek, mivel a felkínált nagy kapacitás az év nagy részében felesleges, ráadásul a dízelmozdonyok magas költsége miatt e szerelvénytípus közlekedtetése gazdaságtalan. Ezek mellett egyes vonatokat Bz-motorkocsik továbbítanak, melyek pozitívuma, hogy üzemeltetésük olcsó, ám az utasok igényeit elhanyagolt utasterük, korszerűtlen kialakításuk miatt ma már szintén nem elégítik ki. A Bzmot-ok esetében gondot jelent, hogy őszi időszakban a Bakonyba vezető emelkedőkön gyakran nem tudnak felmenni.

Legfontosabb problémák:

- *elavult járműpark*
- *a vonal jellegéhez képest megfelelő infrastruktúra ellenére nem megfelelő menetrend – ritka követés*
- *több vasútállomás megközelítése problémás (P+R, B+R rendszerek hiánya)*

Csorna-Pápa vonal

Menetrend

A vonalon 1-3 órás gyakoriságú, ütemtelen közlekedés valósul meg. Csorna és Szany-Rábaszentandrás között 10, Pápa és Szany-Rábaszentandrás között pedig 9 pár vonat közlekedik.

Infrastruktúra állapota

Pálya

A pálya végig alkalmas 60 km/h sebességre, sőt régóta tervezik a 70 km/h sebesség bevezetését, azonban adminisztratív akadályok miatt eddig ez nem történt meg. A vonal gyenge pontja a Rába árterében lévő hídcsoport, mely provizóriumokból áll, így legfeljebb 12,5 t tengelyterhelésű járművek használhatják alacsony sebességgel. A vonalon két állomás található, melyek rugós váltókkal vannak felszerelve. A vonalon biztosítóberendezés nincs, a forgalomirányítás a pápai állomás és a vonatszemélyzet kommunikációján alapuló MEFI-rendszerű.

Utasforgalmi létesítmények

A vonal utasforgalmi létesítményeinek állapota kivétel nélkül igen rossz, mivel a szolgálat megszűnését követően a MÁV valamennyi épületet felhagyta. A várótermeknek általában nincs ajtaja, nem lehet bennük leülni, az épületek egykori lakásai bedeszkázott ablakokkal, üresen állnak. Különösen aggasztó Egyed-Rábacsanak állomás – lényegében romos – felvételi épületének állapota.

Jegykiadás egyik helyen sincs.

Az autóbuszokkal együttműködés ezen a vonalon sincs. A kerékpártárolás és a parkolás számára egyedül Szany-Rábaszentandrás állomáson áll rendelkezésre nagyjából elfogadható infrastruktúra, a többi helyen ez a lehetőség nem biztosított. Három szolgálati helyen van sk+15 cm-es peron, a többi helyen a peron magassága sínkoronaszintű, így a vonatra való felszállás nehézkes.

Járművek

A vonatokat Bz-motorkocsik továbbítják, melyek pozitívuma, hogy üzemeltetésük olcsó, ám az utasok igényeit elhanyagolt utasterük, korszerűtlen kialakításuk miatt ma már szintén nem elégítik ki.

Forgalom

A nemrég újraindított személyszállító vonatokat leginkább a fővonalak távolsági vonatairól átszálló utasok, illetve Csornára járó diákok használják. A hivatásforgalom a lehetségesnél jóval kisebb mértékű, ugyanis a menetrendi kínálat a korábbi helyzethez hasonlóan féloldalas, az ingázók számára vagy az oda, vagy a visszaúton nem kínál megfelelő alternatívát. Bár a vonat Győr irányába lényegesen jobb menetidőt tud teljesíteni, mint a buszok, a kevés, esetleges csornai csatlakozás, illetve tarifális problémák (a csatlakozó vonatok egy része feláras) miatt hivatásforgalomban nehezen használható.

Legfontosabb problémák:

- *az igényeket kielégítő infrastruktúra ellenére nem megfelelő menetrend – ütemtelenség, nagy átszállási idők, 3-4 órás szünetek a közlekedésben, reggeli csúcsidőben kevés vonat*
- *egyes állomások megközelítése jól működő P+R, B+R rendszerek híján problémás*
- *a vonal legnagyobb településén, Szanyban egy vasúti megálló hiánya*
- *elavult járműpark*

Pápa-Veszprémvarsány vonal

Menetrend

A vonalon jelenleg nincs személyszállítás.

Infrastruktúra

Pálya

A pálya szerkezete korszerűtlen, de állapota viszonylag kielégítő, így a szakaszon az 50 km/h sebesség végig tartható. A vonalon Franciavágás állomás rendelkezik D55-ös biztosítóberendezéssel, azonban szolgálat jelenleg itt sincs. Ezen kívül további három szolgálati helyen (Ugod, Pápateszér, Gic-Hathalom) van még meg a vonatkeresztezés elvi lehetősége (a vágányok még megvannak), ám a korábbi váltózár-kulcsazonosító biztosítóberendezéseknek már csak a nyomai lelhetők fel, s több helyen a váltók egyes elemei is hiányoznak.

Utasforgalmi létesítmények

A felvételi épületek utasforgalmi létesítményei jelenleg lezárt állapotban, használaton kívül állnak. Az épületek egy részét lakják, így a hasznosításuk megoldott.

Forgalom

A vonalon, annak bezárását megelőzően főleg Pápa-irányú hivatásforgalom bonyolódott, illetve néhány településről Győr felé is utaztak. A veszprémmarsányi csatlakozások kevés száma miatt ugyanakkor hivatásforgalomban nehezen lehetett használni a vonatot Győr felé, így a forgalom nagy részét már akkor is buszok szállították el.

Hegyeshalom-Szombathely vonal

Menetrend

A vonalon 2-3 óránként közlekedő személyvonatok, illetve 5 pár Budapest-Szombathely viszonylatú InterCity vonat jár. A személyvonatok többsége nem közlekedik végig a vonalon, általában Csornáig, vagy Csornától mennek Hegyeshalom, illetve Szombathely felé. Az IC menetrend ütemes, viszont a személyvonati forgalom nem. A követés igen ritka, és a csornai csatlakozások sincsenek megfelelően kialakítva. Ennek egyik oka, hogy az InterCity a soproni résszel való összekapcsolás miatt viszonylag korán beér a csornai menetrendi pókba, így a személyvonat vagy nagyon korán kénytelen beérni Csornára (nagy átszállási idők), vagy Sopronnémetiben kénytelen maga elé engedni az InterCityt (ez kb. 10 perc várakozást jelent). A személyvonatok menetrendjén sokat segítené a magas pályasebesség kihasználása, amelyre eddig a Bz motorkocsik alacsony végsebessége miatt nem kerülhetett sor.

Infrastruktúra

Pálya

A vonal állapota jó, a 100 km/h sebesség végig tartható, a biztosítóberendezés térközös rendszerű.

Utasforgalmi létesítmények

Az állomások többségén van szolgálat, így az épületek hasznosítása jelenleg megoldott. A 70-es években több állomáson a korábbi felvételi épületet korszerűbb létesítménnyel váltották fel, melyek elfogadható komfortot biztosítanak az utazóközönség számára (Répcelak, Sopronnémeti). A kisebb, falvaktól távolabb lévő megállóknak minimális a szolgáltatás, azonban e helyek személyvonati kiszolgálásának indokoltsága eleve vitatható.

Jegykiadás a nagyobb állomásokon van.

A buszhálózattal való együttműködés menetrendi szempontból esetleges, azonban a nagyobb állomásokon a buszfordulók meg vannak építve. A kerékpártárolási és parkolási lehetőségek az 1-es és 10-es vonalakhoz hasonlóan változatos képet mutatnak.

Járművek

A vonalon személyvonati forgalomban 247-es sorozatszámú motorkocsik teljesítenek szolgálatot. Ezek komfortja, pályasebessége megfelelő, ugyanakkor utóbbi kihasználása egyelőre nem történt meg. A kocsik ugyanakkor nem alacsonypadlósak.

Forgalom

A vonal személyforgalmának volumenét az InterCity adja. 2010 óta a távolsági vonatok a répcelaki megállás által a vonal belső forgalmának bonyolításában is részt vesznek. A személyvonatok forgalma ugyanakkor Csorna-Győr felé igen csekély, mivel a menetrend ritka és ütemtelen. Szombathely irányában a hivatásforgalom erősebb. A Csorna-Hegyeshalom szakasz utasforgalma szintén csekély: ezen a vonalrészen szinte csak a feláras IC-vonatokhoz van kapcsolat, így hivatásforgalomban a győri csatlakozások nehezen használhatók.

Legfontosabb problémák:

- *az igényeket maximálisan kielégítő infrastruktúra ellenére elégtelen a menetrendi kínálat – ütemtelenség, teljesen esetleges győri csatlakozások*
- *nincsenek kihasználva a járművek kedvező adottságai*
- *egyes megállóhelyek megközelítése csatlakozó buszjáratok, P+R és B+R rendszerek híján nehézkes*

	Infrastruktúra minősége	Menetrendi problémák	Megállóhelyek hiánya	Állomások megközelítése	Járműpark
1 Hegyeshalom-Bp				●	
8 Győr-Sopron	●	●		●	●
10 Győr-Cellödömlk	●	●	●	●	●
11 Győr-Veszprém	●	●	●	●	●
13 Pápa-Veszprémvar.	●	○	●	●	○
14 Csorna-Pápa	●	●	●	●	●
16 Szombathely-Hhal.		●		●	●

A győri előváros vasútvonalainak általános problématérképe²

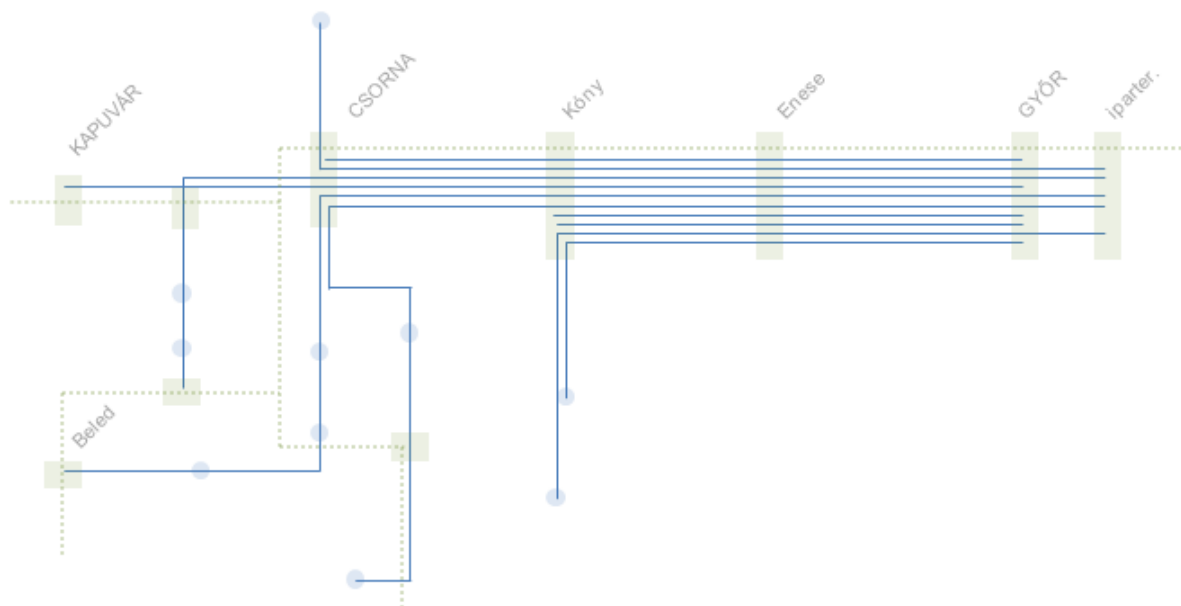
2.2 Az autóbuszos közlekedés helyzete Győr előterében

Bár általánosságban elmondható, hogy Győr elővárosában a buszközlekedés helyzete a vonaténál kedvezőbb, az autóbuszüzem is jelentős problémákkal küzd.

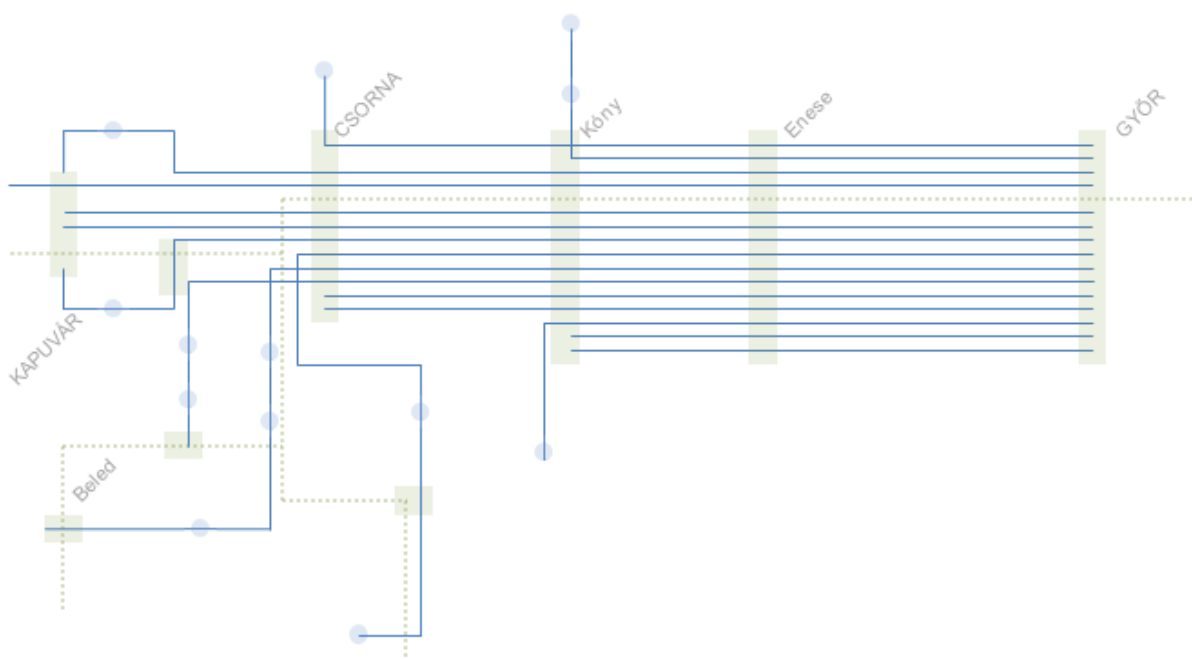
2.2.1 A főútvonalak buszközlekedésének jelenlegi helyzete

A jelenlegi helyzetben, elsősorban a Győrbe bevezető 85-ös, 83-as és 82-es utakon sűrű buszközlekedés (napi 50-70 pár autóbuszjárat) valósul meg. Itt jellemzően a főutak mentén lévő nagyobb városokból (Kapunvár, Csorna, Pápa, Tét stb.), illetve az őket körülvevő kisebb településekről (Magyarkeresztúr, Acsalag, Győrasszonyfa, stb.) Győrbe indított járatok fonódnak.

² a Pápa-Veszprémvrsány vonalon jelenleg nincs személyszállítás, így ott az utolsó menetrendet és járműállományt vettük figyelembe



A Kóny és Győr között megjelenő hajnali műszakos buszok útvonala (a zöld négyszöggel jelölt településeket vasútvonal is érinti)



A Kóny és Győr között megjelenő reggeli iskolásjáratok útvonala

A nagy forgalmú irányokon zajló kötőtpálya-pótló buszközlekedésnek a Győrbe vezető főutak mentén jellemzője az irracionálisan sűrű, ugyanakkor mégsem egyenletes követés: a 85-ös út buszközlekedését például egy-egy órán belül is erős hullámvölgyek jellemzik:

vannak 10-15 perces csúcsidőszakok, mikor lényegében folyamatosan érkeznek a buszok (a reggel 6, vagy 8 óra előtti időszakban), ugyanakkor ezeket jókora, 20-30 perces szünetek szakítják meg. Amennyiben az utas menetrendi információ nélkül, „majd jön valami” alapon megy ki a buszmegállóba, még akár csúcsidőszakban is előfordulhat, hogy 20-25 percet kell várnia a megállóban. Ugyanakkor a sűrűbb időszakokban sem biztos, hogy az utas profitál a néhány percenkénti követésből, mert az egymás után induló járatok Győrig teljesített menetideje között az eltérő megállási rend miatt jelentős, akár 5 percet meghaladó eltérés is lehet. A járatokon az aránylag magas kapacitás ellenére is gyakori a zsúfoltság: az utasok jelentős része 30-40 percet kénytelen állni az útja során.

Elég szembetűnő példája a nagymértékű járatsűrűségnek az Enese és Győr közötti közlekedés reggel 4:51 és 5:00 között. Ekkor 9 perc alatt 15 db busz halad át a településen, amely összességében 36 másodperces elvi követést jelent ebben az időszakban. Ezt megelőzően ugyanakkor egyetlen járat sem indul, az utolsó műszakos buszt követően pedig fél óras szünet következik, hiszen alapvetően a 6 órás műszakhoz igazodó érkezés a cél minden irányból.

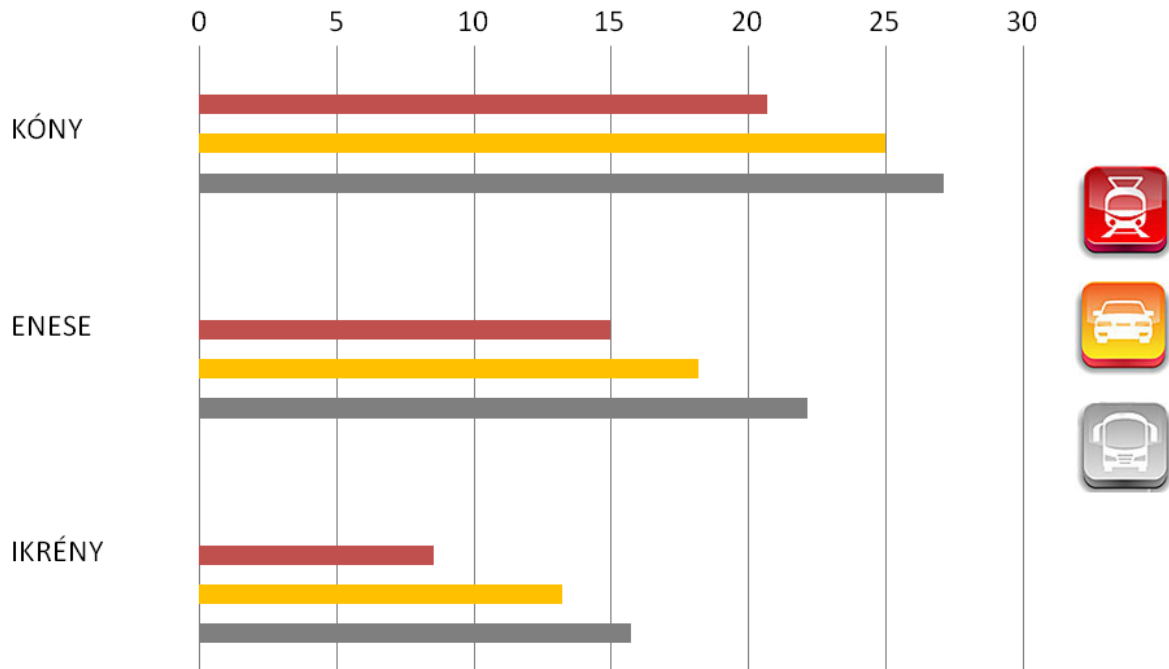
Kiindulási hely	Végállomás	Indulás	Érkezés	Menetidő
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:51	5:13	0:22
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:51	5:20	0:29
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:52	5:15	0:23
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:54	5:19	0:25
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:54	5:19	0:25
Enese, vasútállomás	Győr, AUDI gyár	4:54	5:20	0:26
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:55	5:17	0:22
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:55	5:20	0:25
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:55	5:20	0:25
Enese, vasútállomás	Győr, AUDI gyár	4:55	5:30	0:35
Enese, vasútállomás	Győr, AUDI gyár	4:56	5:22	0:26
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:57	5:20	0:23
Enese, vasútállomás	Győr, autóbusz állomás	4:59	5:20	0:21
Enese, vasútállomás	Győr, AUDI gyár	5:00	5:29	0:29
Enese, vasútállomás	Győr, Tungsram Rt.	5:00	5:33	0:33

forrás: menetrendek.hu

Eneséről Győrbe induló menetrend szerinti buszok 4:51 és 5:00 között

A főútvonalak buszközlekedésének másik általános jellemzője, hogy a vonatoknál általában lényegesen rosszabb menetidőt teljesítenek. Ennek oka leginkább az útvonalakon

alkalmazható alacsonyabb sebesség (főleg lakott területeken), az utak zsúfoltsága, továbbá a város határában kialakuló torlódások. Egyes járatokat ezen felül a megállók nagy száma is lassítja, de a vonatokéval összehasonlítva még a kevés helyen megálló buszok menetideje is igen magas.

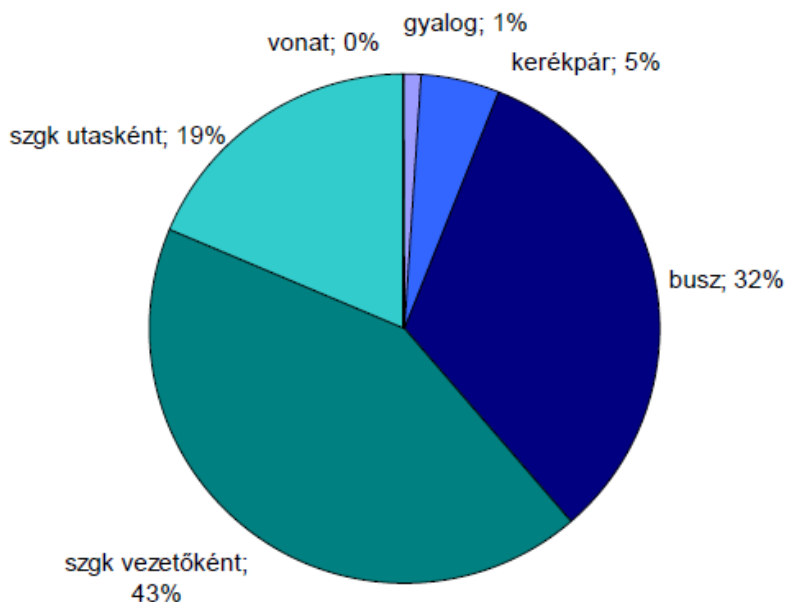


Egyes közlekedési módokkal teljesíthető menetidő a győri városközpont és az adott település között (perc)

A fő buszfolyosók közlekedésének lényeges problémája a Győrön belüli közlekedés is. A különböző irányokból érkező járatok általában a buszpályaudvarig közlekednek, és attól függ a városon belül átszállás nélkül elérhető célpontok száma, hogy a járat éppen honnan érkezik Győrbe. A Csorna felől érkező buszok például igen kevésbé tárják fel a várost, viszont a 83-as útról jövő buszok helyzete kedvezőbb. Különösen problematikus a nagyobb iskolaközpontok (Márcalváros), vagy a kórház megközelítése bizonyos irányokból. A probléma gyökere leginkább ott van, hogy a járat belépési pontjával sokszor átellenes oldalon lévő területek átszállásmentes megközelítése helyközi járatokkal a városi közlekedés lassúsága miatt körülményes lenne.

A Győr közvetlen előterében lévő, szuburbán települések esetében a buszközlekedés általában szintén megfelelő járatsűrűséget biztosít, ugyanakkor itt is jellemzők a kapacitásgondok, továbbá a menetidő sem megfelelő. Ménfőcsanak esetében ezt jól mutatja, hogy a Győr irányába közösségi közlekedést használók jócskán kisebbségben

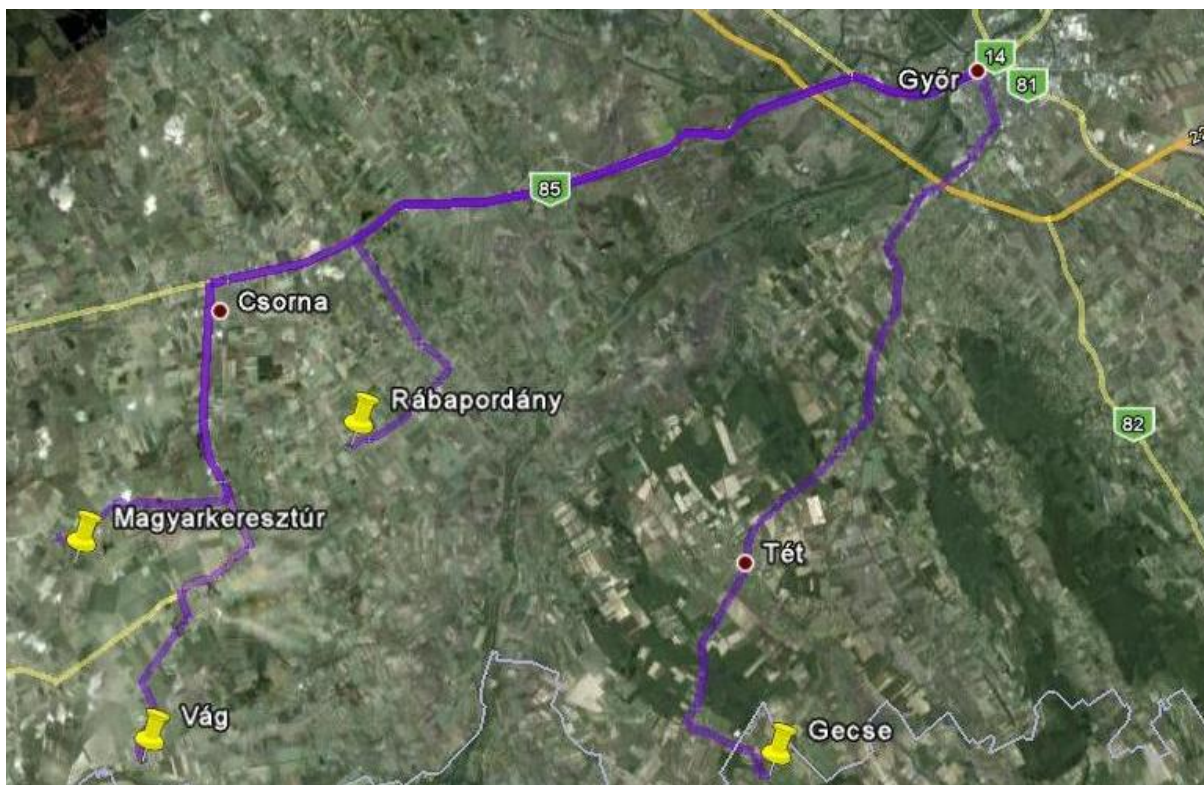
vannak, még a buszokkal is csak 32% utazik, a vonat részaránya pedig – ahogy korábban is említettük – minimális. [13] Előbbi eszköz esetében a magas menetidő jelenti a fő gondot: Ménfőcsanakról a vonat 15 perces menetidejével szemben 23 perc az út, távolabbi területek (Ipari Park) elérési idejét vizsgálva a menetidőhátrány még szembetűnőbb.



forrás: Győr-Ménfőcsanak lakóinak közlekedési szokásai

Ménfőcsanakiak közlekedési preferenciái a belvárosba irányuló utazások esetén

2.2.2 A periférikus elhelyezkedésű települések buszközlekedésének jelenlegi helyzete



forrás: GoogleEarth

Gecse, Magyarakeresztúr, Rábapordány és Vág elhelyezkedése

E kategóriában két példát mutatunk be a 85-ös, egyet pedig a 83-as út környékén elhelyezkedő települések közül. Elemezzük Magyarakeresztúr (487 lakos), Rábapordány (1000) és Gecse (427) települések Győr-irányú buszközlekedésének helyzetét, továbbá egy erősen perifériára szorult falu (Vág, 529) közlekedési lehetőségeit is. Valamennyi település a győri előváros 30-40 kilométeres, külső körzetében helyezkedik el, azonban az ingázók száma Győr irányába jelentős, a KSH 2001-es népszámlálásának adatai szerint Rábapordányban például a Győrbe járók aránya kétharmad. A tárgyalt falvak nem főútvonalon helyezkednek el.

Magyarakeresztúrról naponta 4 közvetlen buszjárat indul a megyeszékhelyre 4:15-ös, 4:45-ös, 5:55-ös és 11:55-ös indulásokkal. Ellenirányban 14:25-kor, 15:05-kor és 22:40-kor indulnak autóbuszjáratok. Ezen felül el lehet még jutni Győrbe farádi, csornai, bágyogszováti és beledi átszállásokkal, jellemzően 20-30 perces várakozási idővel. A menetidők a

közvetlen járatoknál Győr irányában 72 és 91 perc között, ellenirányban 60 és 71 perc között alakulnak. Az átszállásos eljutások menetideje ennél jóval magasabb.

Rábapordányból Győrbe napi ötször lehet közvetlenül eljutni busszal, a járatok 4:25-kor, 6:30-kor, 12:20-kor, 14:17-kor és 20:25-kor indulnak. Visszafelé szintén 5 alkalommal, 13:50-kor, 14:00-kor, 14:45-kor, 18:35-kor és 22:40-kor lehet utazni. A menetidők 54 és 65 perc között alakulnak. Átszállással további 4 alkalommal lehet viszonylag elfogadható menetidővel és értelmes időpontban (nem a közvetlen járatokkal egyszerre) közlekedni. Az említett 4 alkalom esetében a menetidők az átszállásos verzió esetében is 55 és 65 perc között alakulnak, de ezen felül van még 30-40, sőt akár 60 perces várakozással járó átszállás is.

Gecse község a 83-as út vonzáskörzetében található, Győrtől kb. 35 kilométerre. A település ugyan már Veszprém megyében fekszik, ám ettől függetlenül Győr vonzása itt is jelentősebb, mint Veszprémé. A faluba napi 8 alkalommal lehet eljutni közvetlen autóbuszjáratral, ellenirányban viszont csak 5 közvetlen járat van (indulások Gecséről: 4:22, 5:19, 6:20, 8:20, 12:20, 13:49, 16:17, 20:20, indulások Győrből: 5:20, 6:35, 14:45, 18:40, 22:45). A menetidők 50 és 65 perc között alakulnak. Átszállással Győrből Gecsére 4 alkalommal lehet eljutni (értelmes időpontban és menetidővel), 50 és 70 perc közötti menetidővel.

Vág község a 86-os út körzetében, Győrtől közúton mérve kb. 50 kilométerre helyezkedik el. Busszal Győrbe napi 5 alkalommal, Győrből 4 alkalommal, másfél órás menetidővel lehet közlekedni (indulás Győrbe: 3:45, 8:15, 16:00, 17:40, 19:50, Győrből: 14:25, 15:05, 20:35, 22:25). A menetidő azon néhány járat esetében jobb, amelyek közvetlenül a győri ipartelepre mennek, ám Vágtól ezek menetideje is jóval 60 perc felett van. Ezen kívül van még néhány átszállásos eljutási lehetőség is, azonban mivel a Csorna és Vág közötti járatok menetideje is igen magas (40-45 perc), a csornai átszállásos eljutás menetideje is rendkívül hosszú.

Az említett példákban, bár változó mértékben, de egyértelműen látszik két alapprobléma: a távolsághoz viszonyítva magas menetidők, a közvetlen viszonylatok ritkasága és ütemtelensége. A buszjáratok közlekedése a legtöbb esetben csak a legalapvetőbb hivatásforgalmi igények (iskola, három műszak) kielégítésére alkalmas, vagy még arra se. Minden példából látszik, hogy a közvetlen viszonylatokat leszámítva a közlekedés teljesen esetleges: a különböző időpontokban közlekedő, nem közvetlen járatok rendszerint különböző helyeken csatlakoznak a győri buszokhoz, és az átszállási idők tekintetében is kevés alkalommal van szerencséje az utasnak, mivel azok többnyire 20-30 perc körül alakulnak. Szintén komoly, valamennyi tárgyalt esetben jelentkező hiányosság a hétfégi

közlekedés: az említett példák többsége esetében a hétvégi kínálat tört része a munkanapinak, így a közlekedés szombaton, és különösen vasárnap gyakorlatilag leáll. Ennek oka vélhetően az, hogy a buszjáratok többnyire csak egyes hivatásforgalmi igényekre összpontosítanak, a ritka, nem eléggé áttekinthető hálózat az ekkor jelentkező utazási igényeket (távolsági utazások megkezdése, vagy például kirándulás) nehezen tudja kielégíteni. Emiatt pedig az utasforgalom, s így a kínálat is jelentősen visszaesik. Hétvégi időszakban emiatt felértékelődik a munkanapihoz hasonló járatsűrűséggel közlekedő, országos hálózatba szervezett vonatok szerepe.

3 A továbblépés lehetőségei a közösségi közlekedés számára

3.1 A vasúti és az autóbusz-közlekedés SWOT-analízise

A vasúti rendszer erősségei • Jó menetidők • Nagy kapacitás • Távolsági csatlakozási rendszer	Az autóbuszos hálózat erősségei • Főútvonalakon sűrű közlekedés • Települések nagymértékű feltárása • Sok átszállásmentes kapcsolat
A vasúti rendszer gyengéi • Számos elővárosi vonalon elégtelen menetrendi kínálat • Települések egy részének elégtelen mértékű feltárása • Átszálláskényszerek • Megállók hiánya miatt a Győrön belüli célpontok nehéz megközelíthetősége	Az autóbuszos hálózat gyengéi • Lassúság • Forgalmasabb vonalakon elégtelen kapacitás • irracionálisan sűrű követés miatt magas járműigény, forgalomirányítási problémák (főútvonalak) • Főútvonalakat leszámítva elégtelen menetrendi kínálat • Általánosságban gyenge hétvégi kínálat • Több irányból Győr fontos célpontjai nehezen közelíthetők meg

3.2 Vasúti, vagy autóbusz-gerinchálózat?

A győri elővárosi közlekedés fejlesztése szempontjából primer szinten két út lehetséges: az egyik a mai, döntően autóbuszos közlekedésre alapozott rendszer fenntartása és továbbfejlesztése, a másik pedig egy vasúti gerinchálózat kialakítása és elsődlegessé tétele.

Az alábbiakban azt tekintjük át, hogy az egyes üzemágaknál a SWOT-analízisben felvázolt problémákat milyen módon lehet megoldani, melyik esetben látunk nagyobb lehetőséget a fejlődésre, a továbblépésre. A vizsgálat során főként a menetidő, a kapacitás és a Győrön belüli közlekedés szempontjait járjuk körül.

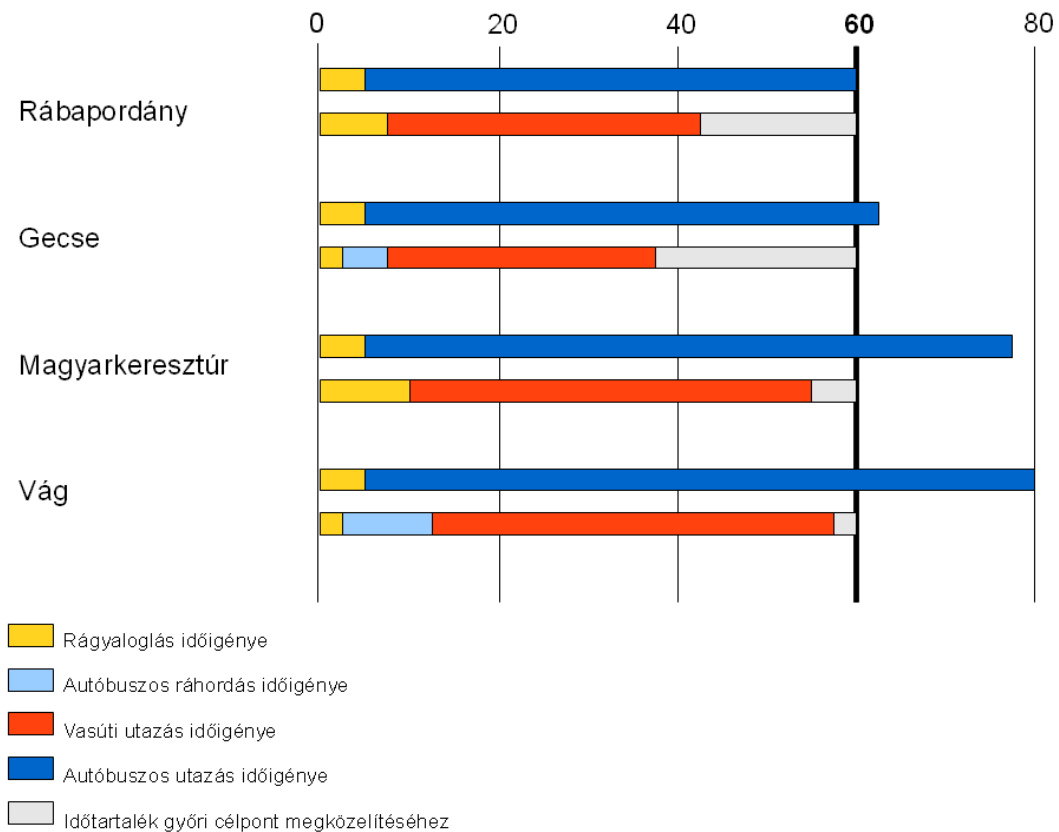
3.2.1 Menetidő

A győri térség elővárosi közlekedésében a helyenként meglévő infrastrukturális hiányosságok ellenére is kétségtelen a vonatok menetidőelőnye a buszokkal szemben, legfőképpen a Győrtől 30-40 kilométerre lévő települések esetében. Azokon a helyeken, ahol nem fut sugárirányú, kétszámjegyű főút, a vonattal elérhető időmegtakarítás (a buszokhoz képest) akár a 40 percet is elérheti. Ugyanakkor egyes nagyforgalmú főutakon is találhatók olyan helyek, ahol a közúti forgalom zavaró hatása miatt még a ritkábban megálló gyorsjáratok is 20-30 perccel lassabbak a párhuzamos vonatoknál (pl. Kapuvár-Győr viszonylat).

Szintén jelentős időmegtakarítás érhető el azokon a helyeken, amelyek Győr közvetlen közelében vannak ugyan, ám a közúti forgalom nagy mértéke, a város határában kialakuló torlódások miatt még viszonylag rövid távon is 15 perc körüli időmegtakarítás érhető el a buszjáratokhoz képest (pl. Ménfőcsanak).

A vasút menetidőelőnyének oka elsősorban az üzem zárt jellege; mivel nincsenek egyenrangú keresztezések, lakott területeken sem kell 50 km/h-ra lassítani, az engedélyezett pályasebesség nagy távolságokon is valóban egyenletesen tartható. A másik ok a nyomvonalak racionális jellege: a Győr-körüli, jellemzően alföldi területeken szinte nyílegyenes, gyors haladást lehetővé tevő pályák kerültek kijelölésre, szemben a közúthálózat időnként meglehetősen kanyargós kialakításával. Zárt a pályák kialakítása Győrön belül is, így a vonatok mindenfajta torlódás nélkül képesek a város központjába, illetve további fontos pontjaira eljuttatni az utasokat.

Ennek köszönhetően a győri előváros peremén lévő területeken a vonat számos település számára lehetővé tenné, hogy – az összes járulékos menetidővel együtt – napi bejáráshoz elfogadható időn (60 perc) belül elérhető legyen a megyeszékhely:



A győri vasútállomásig való eljutási idők összehasonlítása a korábban tárgyalt négy település esetében (perc)³

Az autóbuszüzem esetében, a ma meglévő jelentős menetidőhátrány mellett elmondható, hogy e téren a jövőben sem látszik sok esély az előrelépésre. Ennek egyik oka, hogy a térségben zajló, illetve tervezett közúti infrastruktúra-fejlesztések során többnyire új, településeket tudatosan elkerülő szakaszokat hoznak létre. Az aránylag kis távolságokat megtevő, településeket feltáró főútvonalai elővárosi buszjáratok ezért ezekből a fejlesztésekből igen keveset profitálnak: az autópályák, gyorsforgalmi utak leginkább a távolsági, legalább 60-70, de inkább 120-150 kilométereket megtevő járatokat tudják segíteni. Ezzel szemben a vasúti beruházásoknál (melyeknél természetesen szintén a távolsági forgalom segítése a fő cél) a fejlesztések azonos infrastruktúrára koncentrálódnak, tehát egy-egy szakasz nemzetközi korridor-volta miatti felújításából az ott közlekedő elővárosi vonatok is jelentős hasznot tudnak húzni (pl. 10-es vonal). Másrészt a

³ A vasúti menetidők kiszámítása során a mostani pályaállapotokból indultunk ki. A csornai csatlakozások esetében közvetlen járáttal, vagy azonnali csatlakozással számoltunk. A buszok esetében a legrövidebb menetidőket vettük figyelembe.

közeljövőben a motorizáció további fokozódása várható, s ez valószínűleg az elővárosi forgalomban a hagyományos közutak terheltségének növekedését is magával hozza.

3.2.2 Kapacitás

A vonat kötőtpályás jellege miatt a közúti ágazatok által mozgatott kapacitás többszörösét képes biztosítani, ráadásul egy kis kapacitású egységhez képest kevés többletköltséggel. Egy mellékvonali Bz motorvonat esetében például – egy mellékkocsi hozzákapcsolásával – 8-10%-os többletköltség árán meg lehet duplázni a szerelvény kapacitását, míg egy buszjárat esetében másodrészt közlekedtetése közel 100%-os többletköltséget jelent.

A vonatok rugalmassága a kapacitás terén számos olyan kényelmi szolgáltatásokat is lehetővé tesz, melyeket a buszokon nem, vagy csak túlzott kompromisszumok árán lehet megvalósítani. Például a vonatokon lehetőség van az utasok számára legnagyobb kényelmet jelentő páholyos üléselrendezésre, akár nagyobb mennyiségű csomagok, kerékpár szállítására, illetve WC biztosítására is.

A főútvonali autóbuszfolyosók esetében elmondható, hogy a kapacitás további növelésére lényegében nincs mód; a mai helyzet bemutatásánál szemléltettük, hogy több Győrbe vezető főútvonal mentén bizonyos időszakokban már ma is az elméleti maximum közelében van a kapacitás (60 másodperc alatti követés), azonban ennek ellenére folyamatos zsúfoltsági problémák vannak. Mivel pedig a főútvonalakon jelentős részben mellékirányokból érkező járatok fonódnak, a főtengely kapacitáskorlátja a mellékágakra is kihat: ott sem lehet sűríteni, hiszen a többlet a csúcskeresztmetszeten nem férne át. A helyzet gazdaságossági, környezetvédelmi szempontból már ma is nehezen fenntartható, így ennek további fokozása nem lehet cél.

3.2.3 Győrön belüli közlekedés

Győr azon kevés magyar város közé tartozik, ahol a fő vasútállomás ténylegesen a város közepén található, továbbá a vasútvonalak a város további területeit is jól behálózzák. Lényegében valamennyi fontos olyan városrész elérhető lenne, amely az ingázók szempontjából jelentőséggel bír: meg lehet közelíteni, s fel is lehet tární az ipari területeket, a vasút átszeli az oktatási intézményei miatt is fontos Marcalvárost, közel vezet az adyvárosi alközpontoz, ahol a megyei kórház, továbbá számos fontos kereskedelmi létesítmény is található. Emiatt egyrészt az elővárosi vasútvonalakon közlekedő vonatoknak perspektivikusan megvan a lehetőségük az utasok legfontosabb célpontokra való gyors eljuttatására úgy, hogy ennek során csak kis mértékben szorulnak a helyi járatok kiegészítő

segítségére, továbbá a vasúti rendszer a városon belüli közlekedésre is jól használható lenne.

A mai autóbuszos főtengek esetében ezen a téren is nehezen lehetne változást elérni, ugyanis a városon belüli közlekedés sebessége, az autóbuszok belépési pontjával átellenes oldalon elhelyezkedő fontos célpontok elérhetősége (pl. 1-es/85-ös út – Marcalváros/Kórház) érdemben nem javítható. Mivel az előbb említettekből kiderül, hogy már a városhatáron belül is komoly gondot jelent a kezelhetetlenség határát súroló járműmenyiség, amennyiben a városon belül alakulnának ki átmérős, elővárosi buszok által használt korridorok, ott ezek a problémák még inkább jelentkeznenek: egyrészt az egyenként is nagyon sűrű főútvonalai buszforgalom integrálódna, másrészt a városi közlekedés kapacitáskorlátai (lámpaciklusok) végképp kezelhetetlenné tennék a rendszert.

3.2.4 Energiafelhasználás, környezetvédelem

Az elővárosi közlekedésben a zsúfolt főutak közötti közlekedésével szemben a vasúti közlekedés nem csak közlekedési, hanem környezetvédelmi szempontból is alternatívát kínál.

Ennek is leginkább a vasúti pálya kötött, zárt kialakítása az oka: az elszigetelt működés sokkal egyenletesebb haladásra biztosít lehetőséget, az állandó lassítás-gyorsítás elmaradása kedvező energiafelhasználást tesz lehetővé. Ezt fokozza, hogy a vasúti pálya és a járművek között a közúti közlekedésnél kisebb menetellenállás lép fel, továbbá a kötöttpályás kialakítás miatt lehetőség van a kedvezőbb hatásfokú, és a környezetet kevésbé szennyező villamos vontatás alkalmazására. Emiatt a jelentkező Győr-irányú nagy utasforgalom vonattal való összegyűjtése és elszállítása a sok járművet igénylő rendszernél lényegesen gazdaságosabb, energiatakarékosabb, s így környezetbarátabb is.

3.3 A kötöttpályás fejlesztések lehetséges alternatívái

A fejlesztések lehetséges irányai közötti választás második szintje, hogy a kötöttpályás gerinchálózat milyen módon kerüljön kialakításra. Európában hasonló méretű, pozíciójú, illetve hasonló problémákkal küzdő városok alapvetően kétféle megoldást valósítottak meg az elővárosi kötöttpályás közlekedés fejlesztése tekintetében: vagy a városi villamoshálózat és a vasút összekapcsolását, vagy pedig a városon belül nagyvasúti gerincvonal létrehozását és ahhoz kapcsolódó elővárosi hálózat fejlesztését választották. Az alábbiakban azt vizsgáljuk, hogy Győr számára melyik megoldás lenne kedvezőbb.

3.3.1 A közúti vasút bevonása az elővárosi hálózat fejlesztésébe

Az elmúlt években felmerült annak lehetősége, hogy Győr városában közúti villamosvasúti hálózat létesüljön. A Széchenyi István Egyetem 2005-ben elkészítette az erre vonatkozó tanulmánytervet, melynek becslése szerint csúcsórában 2372 utas venné igénybe a forgalmasabb vonalat a terheltebb irányban. Ez a forgalom kétséges, hogy önmagában indokolja-e a városi kötőtpályás közlekedés kiépítését.

Más a helyzet azonban abban az esetben, ha a villamosvonalak nem csupán a város belső részeit szolgálják ki, hanem az egyre dinamikusan fejlődő elővárosi területeket is. Az alábbiakban ennek lehetőségeit tekintjük át.

Tram-train rendszerű villamos törzsvonal létesítésének lehetősége

A „karlsruhei modell” néven elhíresült „vonat-villamos” rendszert Európa egyre több városában alkalmazzák jelentős sikerrel (a névadó Karlsruhe mellett, a teljesség igénye nélkül: Kassel, Chemnitz, Saarbrücken, Zwickau, Manchester, Porto, Mulhouse). A rendszer lényege, hogy a városba befutó vasútvonalakat városi villamosvonalként bevezetik a város belső részeire. Az így megvalósuló rendszer a városi közlekedést is kompromisszummentesen kiszolgálja (a városi közlekedésnek megfelelő területfeltárással, rágyaloglási távolságokkal), ugyanakkor a más településekről érkezők számára is átszállásmentes kapcsolatot biztosít a város ezen pontjaira. A járművek a belső szakaszokon – akár a sétálóutcákban is – hagyományos városi villamosként közlekednek, azonban a város határát elérve, a nagyvasúti hálózatra csatlakozva akár 100 km/h sebességgel is képesek haladni.



forrás:wikipedia

Tram-train rendszerek külföldön: Karlsruhe (villamos-villamos), Zwickau (dízel-dízel), Nordhausen (villamos-dízel)

Bár a korábban említett példákkal ellentétben Győr nem rendelkezik eleve közúti vasúti hálózattal, egy ilyen rendszer létesítésének az elvi lehetősége itt is fennáll. Ebben az esetben kiépítésre kerülne egy városi törzsvonal, amelyre a különböző irányokból (Csorna, Mosonmagyaróvár, Komárom, Pápa stb.) érkező elővárosi vonatok kombinált üzemű járművei bejárnának.

A megoldás előnye, hogy a létrejövő törzsvonal Győr legnépesebb városrészeit is megfelelően, a mai autóbusz-közlekedéshez hasonló paraméterekkel (lefedettség, rágyaloglás) ki tudná szolgálni, ezáltal egyes autóbuszvonalak teljes mértékben kiválthatók lennének. Mindez a helyközi utasok számára is előnyös lenne, mivel a város bizonyos frekvenciált pontjait (temető, kórház, vásárcsarnok, belváros, bevásárlóközpontok) átszállás nélkül, a mai nagyvasúti megállókhoz (Győr, Gyárváros, Szabadhegy) képest jelentősen kisebb rágyaloglással érnék el.

Az alábbi ábra egy lehetséges városon belüli vonalvezetést mutat be. A 10-es vasútvonal felől érkező vonal a Szentlélek térnél ágazna le Marcalváros felé. A villamos számára a rövid párhuzamos szakaszon is külön vágány kiépítése célszerű, ezáltal nem zavarná egymást a nagyvasúti és az elővárosi villamosforgalom, továbbá nem kellene a beruházást jelentősen megdrágító kétáramnemű járműveket használni. A városi szakaszon ugyanakkor közös autóbusz-villamos forgalmi sávok kialakítására is mód nyílik, ezáltal a fejlesztés a szakaszonként párhuzamos autóbuszjáratok közlekedését is nagymértékben segítheti. Győr legnagyobb lakótelepét, Marcalvárost az autóbuszvonalakkal megegyező lefedettséggel tárná fel a vonal, majd Nádorvároson keresztül számos fontos belső célpontot érintene. A Baross hídon áthaladva (a híd mindenképpen újraépítésre szorul, ezáltal megoldhatók lennének a villamasközlekedéshez szükséges beruházások is), az ott létesíthető intermodális csomópontban (lásd később) átszállási kapcsolatot biztosítana a nagyvasútra. Ezután a vonal behatolna a forgalomcsillapított történelmi belvárosba (nem a legszűkebb sétálóutcába, de megfelelően feltárva a városmagot), majd azon kelet-nyugati irányban végighaladva elérné a város egyik legnagyobb bevásárlóközpontját. Ezt követően a vonal kiszolgálhatná Városrétet is, amely a belváros fejlődésének legkézenfekvőbb iránya. Bár az erre vonatkozó korábbi tervek megvalósítása egyelőre leállt, a város fejlődése esetén mindenképpen szükség lesz újabb, a központhoz közel elhelyezkedő, városközponti beépítésű terület kialakítására. A villamosvonal ennek a jelenleg barnamezős területnek a jövőbeni közlekedését is kiválóan kiszolgálhatja. Továbbépítés esetén a Mosoni-Duna mentén a villamosvonal vízi kapcsolata is biztosítható (tervezett jachtkikötő), illetve a stadion színvonalas közlekedési kapcsolata is megteremthető (ami rangos világversenyek lebonyolításához is fontos).



A győrújbaráti elővárosi villamosvonal lehetséges városon belüli szakasza

Elővárosi villamosvonal(ak) építése

A győri előváros jelenleg több olyan sugárirányú közlekedési tengellyel is rendelkezik, ahol kötőtpályás közlekedés egyáltalán nincs, de a közlekedési igény jelentős. Ezekben az esetekben új kötőtpályás vonalat vélhetően gazdaságosabb lenne eleve közúti vasútként létrehozni, mivel ez a lazább szabályozás miatt rugalmasabb vonalvezetést, és mindenekelőtt alacsonyabb építési költségeket tenne lehetővé.

Győr egyik legforgalmasabb agglomerációs közlekedési tengelye a Ménfőcsanak – Győrújbarát – Nyúl – Écs (– Pannonhalma) vonal, melynek jelenlegi vasúti kiszolgálása igencsak hiányos. Győrújbarát területét egyáltalán nem érinti a vasút, Ménfőcsanak hegyvidéki része szintén feltáratlan, Nyúl és Écs településeket pedig csak a peremén érinti a 11-es vasútvonal, a települések lakott része, súlypontja nagyon távol esik a vonatoktól.

Korábbi tervek is számoltak ezen a tengelyen kötőtpályás közlekedés kialakításával, ezek azonban nagyrészt nagyvasúti megoldásokkal éltek. A terület sűrű beépítettségéből adódóan, vélhetően előnyösebb lenne a rendszer elővárosi villamosvonalként történő kialakítása, ezáltal jobb lefedettséget lehetne elérni, egyszerűbb lenne a pálya elhelyezése, a nagyvasútinál kisebb kapacitású járművek gazdaságosabban és gyakoribb (vonzóbb) követéssel lennének üzemeltethetők.

Hasonló rendszerben képzelhető el a Szigetköz – mint szintén a kötőtpályás közlekedést jelenleg teljesen nélkülöző, de erős és dinamikusan fejlődő agglomerációs irány – kiszolgálása. Ezen kívül Győr vonzáskörzete távlatilag kiterjedhetne Szlovákiában lévő területekre is, hiszen ezek az előváros egyes peremterületeinél jóval közelebb vannak a városhoz, azonban a határ elvágó jellege ma megakadályozza az elővároshoz való kapcsolódást. Ezen egyebek mellett segíthetne egy színvonalasa kötőtpályás kapcsolat megteremtése Nagymegyer irányába.

3.3.2 Elővárosi vasúti rendszer Győrön belüli nagyvasúti gerincvonallal

A tram-train hálózat kialakítása mellett másik lehetőség egy nagyvasút-alapú, német, osztrák és svájci S-Bahn rendszerekhez hasonló fejlesztés, melynek lényege, hogy Győr jelenlegi vasúti infrastruktúrájának felhasználásával alakít ki egy korszerű elővárosi vasúti rendszert.

Az alapgondolat itt is egy városi vasúti törzsvonal kialakítása, melyen a különböző irányokból érkező elővárosi vonatok valamennyien áthaladnak, s az előváros más külső pontja felé folytatják az útjukat. A rendszer előnye ebben az esetben is az átmenő jelleg, melynek köszönhetően egyrészt lehetőség van nagy mennyiségű vonat gyors, technológiai problémáktól mentes (irányváltás, körüljárás, stb.) áthaladására, másrészt az utasok valamennyi fontos törzsvonali megállóhelyet meg tudnak közelíteni. Ebben a változatban a városi törzsszakasz a mai győri vasúti infrastruktúrán, a Győr-Gyárváros-Győrszabadhegy-Marcalváros-Győr körgyűrűn kerülne kialakításra.

A rendszer abban különbözik a tram-train megoldástól, hogy alapvetően a ma is meglévő, vagy ahhoz hasonló járműparkot, és a mai infrastruktúra továbbfejlesztett változatát igényli, tehát városi vasúti pályát, illetve gyökeresen eltérő járműveket nem igényel.

3.4 Összegzés – az alternatívák SWOT-analízise

A tram-train rendszer erősségei • Helyi járáshoz hasonló szinten tárja fel Győr legfontosabb részeit • Az elővárosi települések egy részén lehetőség nyílik a városközpont felé továbbmenő közúti vasutak kiépítésére	Az „S-Bahn” jellegű hálózat erősségei • A gerincvonal mai vasúti területeken kialakítható • A mai és a várhatóan országos szinten beszerzésre kerülő nagyvasúti járművekkel a rendszer megvalósítható • A törzszakasz valamennyi elővárosi vonalról jól megközelíthető • Az elővárosi vonalakon lehetővé teszi a sebesség és a kapacitás maximalizálását
A tram-train rendszer gyengéi • Teljesen új gerincvonal kiépítését igényli a város legsűrűbben lakott területein • Teljesen új járművek vásárlását igényli • A kétáramnemű járművek beszerzése drága, fenntartásuk sokba kerül • A győri gerincvonal több elővárosi vonalról nehezen lenne megközelíthető a járművek számára • A villamos-jellegű járművek kapacitása és sebessége egyes vonalakon elégtelen lenne	Az „S-Bahn” jellegű hálózat gyengéi • Győrön belül kevésbé sűrű megállókiosztással tárja fel a súlyponti területeket • Nincs lehetőség a nagyobb elővárosi települések feltárásának javítására

A győri előváros vasúti hálózatának hosszú távú fejlesztésére tehát két lehetőség van. Egyrészt egy tram-train jellegű, városi közúti vasúti törzsszakasszal rendelkező elővárosi rendszer kialakítása lehetséges, másrészt egy, a mai vasúti infrastruktúrán megvalósítható S-Bahn-jellegű koncepció.

A tram-train rendszer előnye, hogy a városban rugalmasan alakítható törzsvonal kialakítására ad lehetőséget, mellyel egyrészt az elővárosi utasok számára helyi járatok szintű feltárás adható Győrön belül (a törzsvonali szakaszon), másrészt e vonal a városon belüli közlekedésre is maximálisan jól használható lenne, ezáltal számos buszjáratot kiváltva. Előnye a rendszernek az is, hogy egyes nagyobb településeken belül (pl. Pápa) meg lenne az elvi lehetősége egy esetleges városközpont-vasútállomás közúti vasúti pálya kialakításának, melyen át a lakóterületek súlypontjába tudnának közlekedni a vonatok. Ezt nagyvasúti geometriával nem lehetne megvalósítani.

A tram-train rendszernek ugyanakkor hátránya, hogy teljesen új, ráadásul speciális járműparkot igényel, melynek készítésében kevés gyártónak van tapasztalata. Ez a beszerzési árat jelentősen növeli, ráadásul az elővárosi viszonylatoknak nagy a hossza, s ebből adódóan jelentős a járműigénye. A közúti vasúti járművek ugyanakkor városi kialakításuk miatt (alacsonyabb tengelyterhelés, könnyebb járműszerkezet) valószínűleg nem tudnák kihasználni a Győr-körül vonalak helyenként igen kedvező infrastrukturális lehetőségeit (1-es vonalon 160 km/h sebesség). A győri elővárosi forgalomban is szerepet vállaló, ám az ország távolabbi területeiről érkező gyors- és zónázó vonatok valószínűleg továbbra is nagyvasúti járművek lennének, melyek viszont nem tudnák használni a városi szakaszokat. Így azon vonalakon, ahol a villamosok és a nagyvasúti vonatok közösen biztosítják az ütemes közlekedést, az utasoknak csak egy része profitálna abból, hogy a tram-train járművek Győrt jobban feltárják. Probléma, hogy bár a városi szakasz valóban jól feltárja Győr fontos területeit, a közutakon kialakított nyomvonal, sok kereszteződés, lámpa miatt a forgalma nehezebben irányítható, s egy kisebb bizonytalanság hatását is érezni lehet az egész elővárosi rendszerben. Városszerkezetei és vágányhálózati okokból jelentős problémákat vet fel a fentebb vázolt közúti vasúti törzsvonal és a meglévő vasúti szakaszok összekötése, különös tekintettel a főpályaudvar környékére, emiatt kétséges, hogy a törzsvonal valamennyi irányból jól megközelíthető lenne-e

A nagyvasúti S-Bahn rendszer előnye ugyanakkor, hogy nagyrészt a meglévő infrastruktúra fejlesztését feltételezi, a maitól gyökeresen eltérő jellegű járművek beszerzését nem igényli, új vonalak építésével érdemben nem számol. Ez jelentősen csökkenti a projekt költségigényét. A nagyvasúton kialakítható törzsvonal ugyan kevésbé alaposan tárja fel

Győrt, mint egy villamos tenné, de a főbb célpontok megközelítése így is megoldható, ezért a mai rendszerhez képest ez is jelentős előrelépés lenne. A tram-train rendszerhez képest a nagyvasúti gerincvonal lényegében csupán a belső nádorvárosi területek elérése szempontjából lenne lényegesen kedvezőtlenebb, ugyanakkor például az Ipari Park megközelítését lényegesen egyszerűbbé tenné a különböző irányokból. Ráadásul a vasúti törzsvonal mai vasúti területeken kerülne kialakításra, így vélhetően jóval kevesebb városszerkezeti problémát, területi konfliktust vetne fel. Forgalomirányítás, üzembiztonság szempontjából egy zárt törzsvonal jóval kedvezőbb lenne, mint egy közúti vasúti pálya.

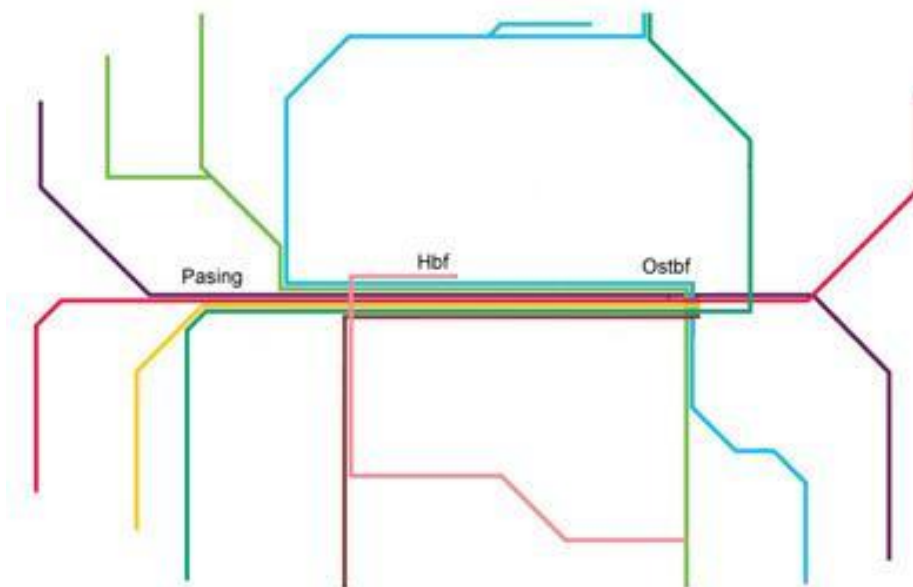
A közúti vasúti törzsvonal kialakítása ettől függetlenül felmerülhet olyan villamosvonalak számára, melyek a fentebb említett, vasúttal ma ki nem szolgált irányokban épülnének meg. Ezekben az esetekben a közúti vasút által alkalmazott keskenyebb űrszelvény, szabadabb vágánygeometria az elővárosi szakaszokon olyan jelentős mértékű költségmegtakarításra adna lehetőséget, amely bőven ellensúlyozza a városi közúti vasúti törzsvonal esetleges hátrányait.

*Rövid távon tehát a meglévő vasúti infrastruktúra kiegészítése, vagyis **az elővárosi vasúti „S-Bahn”-rendszer kialakítása a fő célkitűzés.** Hosszabb időtávon azonban a jelenleg kötőtpályás kapcsolattal nem rendelkező, de ezt igénylő agglomerációs irányok kiszolgálása is felmerülhet, amire az elővárosi közúti vasút lehet a megfelelő megoldás.*

4 Külföldi S-Bahn rendszerek

4.1.1 Elővárosi „S-Bahn”-hálózat nagyvárosokban: München, Hamburg, Drezda

Az elővárosi vasúthálózat fejlesztésében a világon leginkább a német nagyvárosok S-Bahn hálózatai számítanak úttörőnek. Berlin, München, Nürnberg, Frankfurt, vagy Hannover egyértelmű sikerei jól jelzik, hogy melyek azok a fejlesztési irányok, amelyek a vasúthálózat sikeréhez vezetnek. E városok léptéke ugyan Győrtől nagy mértékben különbözik, de a hálózatszervezés szemlélete miatt elengedhetetlen ezeknek a példának a vizsgálata, hiszen az S-Bahn rendszert sikerrel alkalmazó kisebb városok is innen merítették az ötletet.



forrás: BKS

A müncheni S-Bahn rendszer sematikus rajza a Stammstreckével

A modern német S-Bahn közlekedés egyik úttörője **München** volt, amely az 1972-es Olimpiára készülődve határozta el a hálózat jelentős fejlesztését. A vasúthálózat mérete, kiterjedtsége és a város, illetve környékének magas népsűrűsége miatt a vonat mindig is jelentős szerepet játszott az elővárosi forgalom bonyolításában, ám a személygépkocsi-közlekedés egyre nagyobb arányú térnyerésével (a világ egyik leggazdagabb területéről van szó) akkoriban már nem tudott mit kezdeni. A fő problémák hasonlóak voltak, mint más nagyvárosokban, pl. Budapesten: a központi állomás fejpályaudvar volta miatt a vonatok

nem tudták elérni a város legfontosabb csomópontjait, ezzel növelve az utasok útjába iktatott kényszerátszállások számát, melyek – a főpályaudvar hatalmas mérete miatt – jelentős gyaloglással, idővesztéssel jártak. A központi állomás ráadásul nagy mérete ellenére sem volt alkalmas több elővárosi vonat befogadására.



<http://www.pictureninja.com>

423-as motorvonat a müncheni S-Bahn Stammstreckén

Ezért a város úgy döntött, hogy a főpályaudvar (Hauptbahnhof) és a keleti pályaudvar (Ostbahnhof) között egy vasúti alagutat létesít, mely lehetőséget biztosít arra, hogy az elővárosi vonatok gyorsan áthaladjanak a városon, továbbá elérjék annak legfontosabb csomópontjait (Marienplatz, Karlsplatz/Stachus, Isartor, stb.), kapcsolatot teremtve a legfontosabb kereskedelmi és közigazgatási centrumokkal, illetve a metróhálózattal. Így a müncheni vasúthálózaton Pasing és az Ostbahnhof között létrejött az ún. Stammstrecke (törzsvonal), melyen valamennyi S-Bahn vonal végigmegy. Így biztosítható, hogy a város központi területei minden irányból elérhetők legyenek, ráadásul a központi szakasz, a vonatok sűrű követése miatt a városon belüli közlekedésre is kiválóan alkalmas.

München környékén a közlekedésszervezést a Münchener Verkehrsverbund - MUV látja el. A szövetség területén teljes tarifaegység van, az egyes díjszábsási zónákon belül – a különböző szolgáltatók által üzemeltetett – buszok, villamosok, metrók és az S-Bahn jegyrendszere azonos.

Hamburg S-Bahn hálózata már igen korán kialakult, részben a 19. századi, berlini őspélda hatására. A gyorsvasutat (politikai okokból ezek a városhatárt nem lépték át) a vasúti

infrastruktúra mellé, ám attól, nagyrészt az eltérő vontatási nem miatt (a gőz- illetve dízelüzemmel működő nagyvasút mellett az S-Bahn már a század elején villamos vonatattással működött) az S-Bahnok által használt pályát elkülönítették.



forrás: wikipedia

Hamburg S-Bahn rendszerének vonalhálózata – a központi körgyűrű Altona és a Hauptbahnhof között húzódik

A rendszer két alapproblémával küszködött: egyrészt ugyan a központi vonal átmenő jellegű volt, de a városközpont számos frekvenciált pontját elkerülte, másrészt a járatok nem érték el az elővárost. Előbbi a 70-es évek közepén egy alagút építésével orvosolták, így létrehozva egy újabb törzsvonalat a városon belül. Ily módon a városon belüli vasúthálózat a győri szituációhoz kezdett hasonlítani, hiszen több, egyaránt frekvenciált, fontos törzsvonal jött létre. Ekkor az S-Bahn átmérős viszonylatait mindenhol kettéosztották: minden végállomásról két járat indult, az egyik a körgyűrű északi felén (a régi törzsvonalon), a másik pedig a déli felén (az alagúton át) közlekedett. Az elővárosi szakaszok bekötését a közelmúltban az alsóvezetékes járművek felsővezetékes, váltóáramú szakaszon való közlekedésre alkalmassá tételével oldották meg: ennek köszönhetően a hamburgi S-Bahn ma már nem csak az izolált belső szakaszokon, hanem hagyományos vasútvonalakon is képes közlekedni.



forrás: wikipédia

Drezda S-Bahn hálózata

Drezdában a vasúthálózat átmenő jellege miatt nem volt szükség alagút építésére, ám a kellő színvonalú S-Bahn rendszer megteremtéséhez itt is komoly fejlesztésekre volt szükség. A város 1994-ben fogadott el egy hosszú távú közlekedési koncepciót, melyben első helyen szerepelt az elővárosi közlekedés fejlesztése. Legfontosabb törekvés a Meissen-Schöna(cseh határ)-Freiberg háromszögön belüli vonalak S-Bahn közlekedésre alkalmassá tétele volt. Ehhez el kellett végezni a szakaszok korszerűsítését (villamosítás, stb.), továbbá itt is szükség volt **egy központi törzsszakasz** (Stammstrecke) megépítésére; ehhez a pálya ugyan adott volt, de a megfelelő sűrűség biztosításához a vágányok számának növelésével lehetővé kellett tenni az S-Bahn vonatok számára Pirna és Dresden-Neustadt között az önálló két vágányon történő közlekedést. Így a belső szakaszon lehetővé vált az egyenletes, 7,5 perces járatsűrűség.

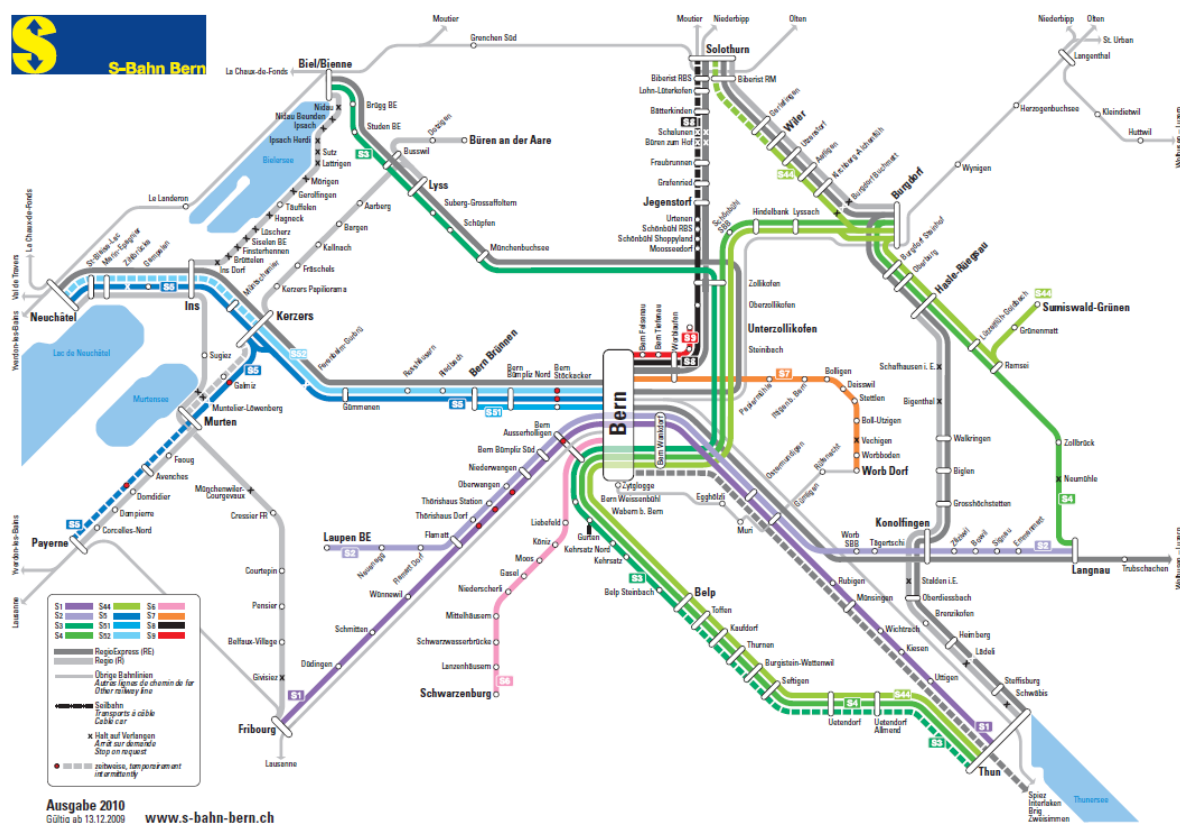


forrás: panoramio.com

Emeletes ingavonat a drezdai 3-as S-Bahn vonalon

4.1.2 Elővárosi „S-Bahn”-hálózat Győr-léptékű városokban: Bern, Rostock, Magdeburg, Salzburg

A fenti példák egyértelmű sikere után, illetve részben már azzal párhuzamosan is egyre több német, osztrák, illetve svájci város, vagy városszövetség kezdte meg a széttörédezett vasúthálózatát egységes rendszerbe foglalni. A hálózat kisebb, a járművek helyenként már már csupán mellékvonali méretűek, de az S-Bahn koncepció fő alappillérei ugyanazok.



forrás: www.s-bahn-bern.ch

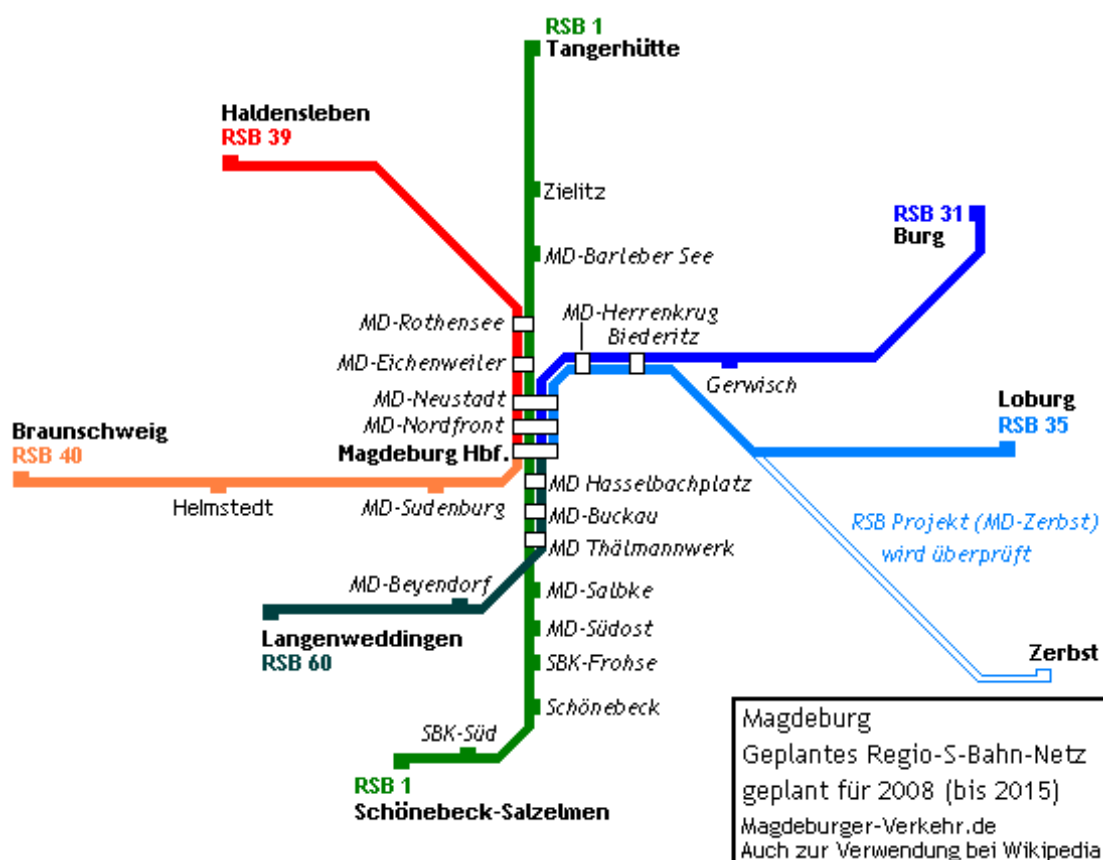
A berni S-Bahn hálózata

A svájci **Bern** lakosságszáma (130 000 fő) szinte pontosan megegyezik Győrével, a város mégis képes volt arra, hogy egy működőképes, sőt nagy sikernek örvendő S-Bahn hálózatot hozzon létre. A fejlesztések számos más hasonló projekttel ellentétben itt nem kampányszerűen zajlottak, hanem az üzemeltető vasúttársaságok már a 60-as, 70-es években lefektették a minőségi vasúti közlekedés alapjait: ütemes közlekedés, a városon belül sűrű megállókiosztás, átszállásmentes kapcsolat az egész elővárosból. A 90-es évek végére már két átmérős törzsvonal is kialakult, így az üzemeltetők (RSB, BLS) úgy döntöttek, hogy az elővárosi vonalakat a HÉV-rendszerű járatokkal együtt a német nagyvárosok mintájára egységes S-Bahn rendszerbe szervezik. A nagyvasúti és a közúti vasúti jellegű hálózat kettős jelenléte az előváros kiszolgálásában hasonlít arra, amelyet az előző fejezetben Győr esetében javasoltunk. Jelenleg a berni S-Bahnnak 12 viszonylata van, és naponta átlagosan 100 000 utast szállít.



forrás: Reto Maeder

BLS-szerlevény Bern S5-ös elővárosi vonalán

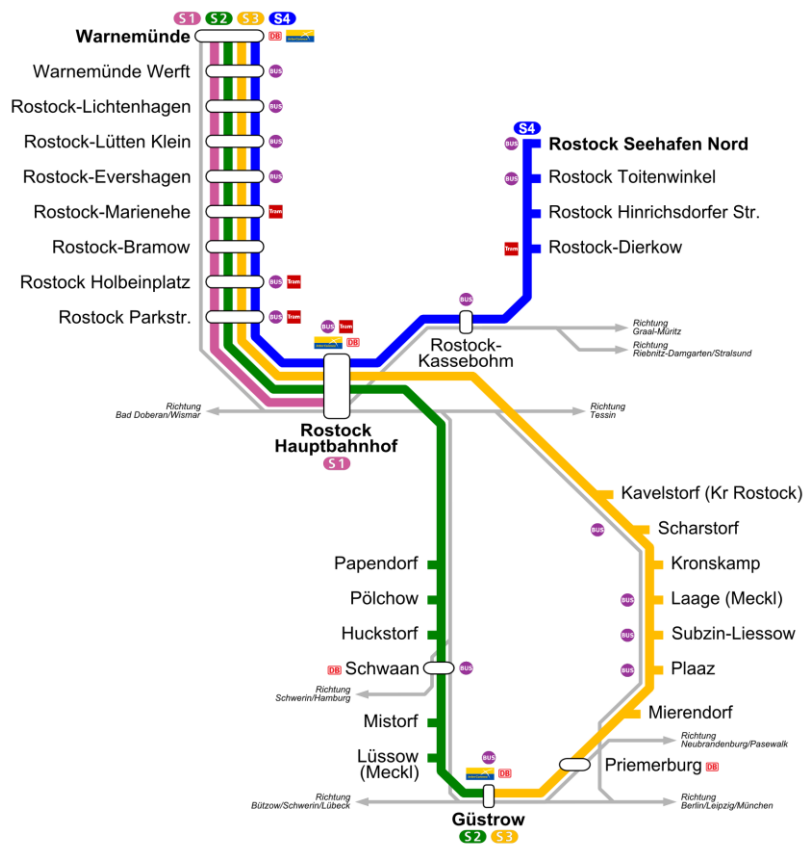


forrás: wikipédia

Magdeburg jelenlegi és tervezett S-Bahn hálózata

Magdeburgban (229 000 lakos) még a kelet-német időkben, 1974-ben megindult az S-Bahn közlekedés a városkörnyéki vasúthálózat központi vonalán Zielitz és Schönebeck-Salzelmen között. A rendszerváltás után az üzemet korszerűsítették, s ma már a többi német városhoz hasonlóan itt is a DB 425-ös sorozatú járművei (a közismert 423-as regionális forgalomra is alkalmassá tett változata) közlekednek. A magdeburgi S-Bahn vonatai a teljes szakaszon elkülönített pályán haladnak: a négyvágányú vasúti pályán kettő az övék. Szintén figyelemre méltó, hogy Magdeburgban kilenc helyen is megállnak az elővárosi vonatok, így a nagyvasúti jellegből, illetve a vonalvezetésből adódó korlátok ellenére maximálisan felhasználták az S-Bahnt a városon belüli közlekedésre és az elővárosi utasok minél több célpontra történő eljuttatására.

A város a következő években tervezi az S-Bahn hálózat további kiterjesztését a fenti térképen látható irányokban is.



forrás: wikipédia

Rostock S-Bahn hálózata (az új S3 vonal tervezett)

Rostockban (199 000 lakos) szintén a hetvenes években kezdték el az S-Bahn hálózat kiépítését. A hálózat központi szakasza a tengerparti üdülőváros, Warnemünde és a rostocki főpályaudvar között húzódik, s további két szakaszon zajlik még S-Bahn közlekedés: az S2 jelű viszonylat Güstrowba jár, a másik, S3 vonal pedig az északi kikötőig közlekedik.

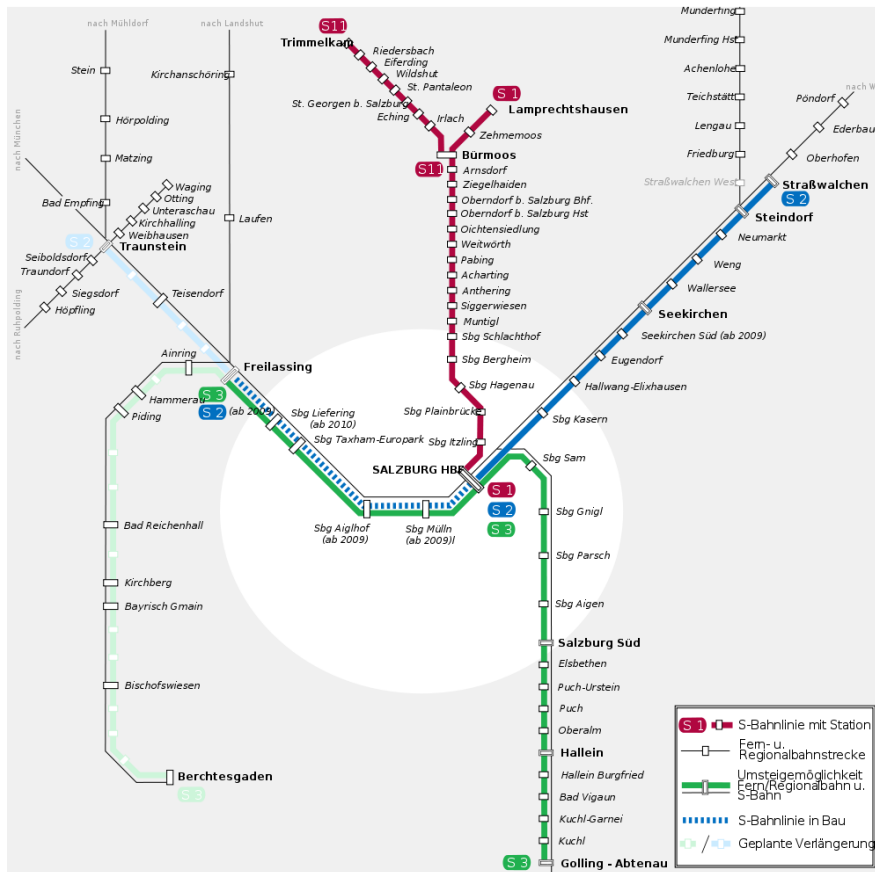


forrás: bahnbilder.de

Ingavonati szerelvény a rostocki S-Bahnon Warnemündében

A további tervekben itt is szerepel az S-Bahn rendszer kiterjesztése a másik Güstrow és Rostock közötti vonalra, illetve a város szeretne sűrűbb közlekedést a meglévő vonalakon is. A megvalósulás jelen pillanatban leginkább attól függ, hogy milyen ütemben sikerül lecserélni a hagyományos ingaszerelvényeket Bombardier Talent 2 motorvonatokra.

Salzburg (150 000 lakos) fejlesztései szintén azt mutatják, hogy egyre több Győr-léptékű, s jó vasúti adottságokkal rendelkező város indul el a hálózat egységesítése, és fejlesztése irányába. A határmenti, exponált pozícióban lévő városba számos irányból futnak be vasútvonalak, melyek Salzburg belső részein egymással fonódnak. Az S-Bahn rendszer kialakítása természetesen itt sem csak a szép logó kiragasztásában merült ki, hanem már a kezdetekkor elkezdtek 12 új megállóhely létesítését a hálózat központi, Freilassing és Salzburg közötti szakaszán. Az új megállóhelyek valamennyi esetben a város fontos közintézményei és közúti tengelyei mellett kaptak helyet: a tartományi kórház mellett létesült Salzburg-Aighhof, egy nagy bevásárlóközpont és középiskola mellett Salzburg-Taxham, a linzi főút kereszteződésében pedig Salzburg-Gnigl megállóhely.



forrás: www.s-bahn-salzburg.at

Salzburg S-Bahn hálózatának térképe



forrás: www.s-bahn-salzburg.at

A salzburgi S-Bahn hálózat központi szakasza, az ún. Y az új megállók

5 „S-Bahn”-jellegű elővárosi vasúthálózat kialakításának lehetősége Győrben és előterében

A győri elővárosi vasúthálózat fejlesztésének legalapvetőbb lépései, melyeket a következő fejezetekben részletesen tárgyalunk, az alábbiak:

- **Integrált ütemes menetrendi alapkoncepció: hosszú távú stratégia**

Minden fejlesztés alapját egy stratégiának kell képeznie, mely egyértelműen kimondja, hogy a rendszert finanszírozó döntéshozók hogyan képzelik el az elővárosi közlekedés jövőjét Győr körül. A használók igényei, és a finanszírozási lehetőségek figyelembevételével ki kell alakítani egy egységes, minden szolgáltatóra érvényes szolgáltatási koncepciót, melynek fontos részét képezi egy ütemes menetrend, mely megvalósítja a szolgáltatók integrációját, hosszútávra állandósítható, s a rendszert az utasok és az üzemeltetők számára is kiszámíthatóvá, áttekinthetővé teszi.

- **Az alapkoncepcióhoz igazodó infrastruktúra-fejlesztés**

Fontos alapelv, hogy minden fejlesztést csak a közlekedésfejlesztési stratégiával, és annak részeivel (pl. az ütemes menetrendi alapkoncepcióval) összhangban szabad elvégezni. Meg kell szüntetni az elmúlt évtizedek hibás gyakorlatát, melynek során a beruházások között hiányzott az összhang, s a hosszú távú tervezés hiányában gyakran nem lehetett a fejlesztéseket valós indokokkal kellőképpen alátámasztani.

Az elővárosi vasúthálózaton nem drága presztízsberuházásokat kell elvégezni, hanem a szolgáltatási, menetrendi koncepció függvényében kell kijelölni azokat a főbb helyeket, ahol a beavatkozás a kapacitás szűkössége, túl nagy menetidő, egy település feltárásának hiányossága, vagy a helyi hálózattal való együttműködés javítása miatt leginkább szükséges.

- **Új szervezeti struktúra létrehozása**

A mai zavaros rendszer helyett egyértelműen szét kell választani a közlekedés megrendelői, irányítói és operátori (üzemeltetői) szintjét. A közlekedésszervezést egy, a megrendelők tulajdonában álló Közlekedési Központnak kell végezni, amely valamennyi, megrendelő által finanszírozott közszolgáltatást végző üzemeltető számára meghatározza a szolgáltatás paramétereit, s ellenőrzi is azok megvalósítását. Az üzemeltetőknek nem kell, sőt nem szabad foglalkozni a

szolgáltatás tervezésével: az ő feladatuk az, hogy a Közlekedésszervező Központ által meghatározott feladatokat teljesítsék.

- **Integrált tarifarendszer az egész elővárosban**

A szolgáltatók közötti együttműködésnek a menetrendi összehangolás mellett fontos alapja a közös jegy- és bérletrendszer bevezetése. Az új tarifastruktúrának igazságosnak, arányosnak, áttekinthetőnek, ugyanakkor a megrendelő által finanszírozhatónak kell lenni.

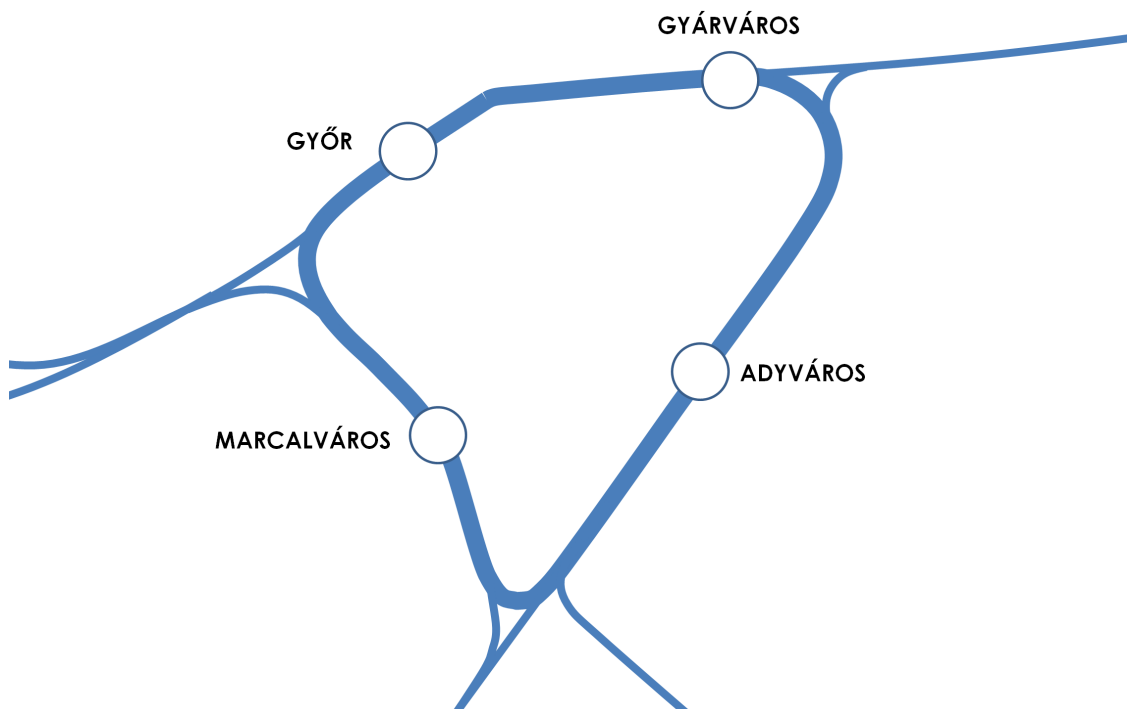
- **Elővárosi törzsvonal kialakítása Győrön belül**

Az infrastrukturális fejlesztések közül magasan kiemelkedik a Győr városon belüli vasúthálózat korszerűsítése, hiszen a rendszer szívéét képező vonalak állapotán, kiépítettségén alapvetően áll, vagy bukik az egész rendszer sikere. A jól működő központi „Stammstrecke”, törzsvonal létrehozása valamennyi korábban bemutatott külföldi példánál a fejlesztések középpontjában állt.

6 Az elővárosi hálózat központi törzsszakaszának kialakítása Győrön belül

6.1 A projekt bemutatása

A győri elővárosi vasúti hálózat fejlesztésének alappillére egy olyan központi gerincelem megteremtése, mely képes a több irányból érkező, nagy sűrűséget biztosító elővárosi vonatok gyors, zökkenőmentes visszafordítására, illetve az utasok eljuttatására a város valamennyi fontos területére.



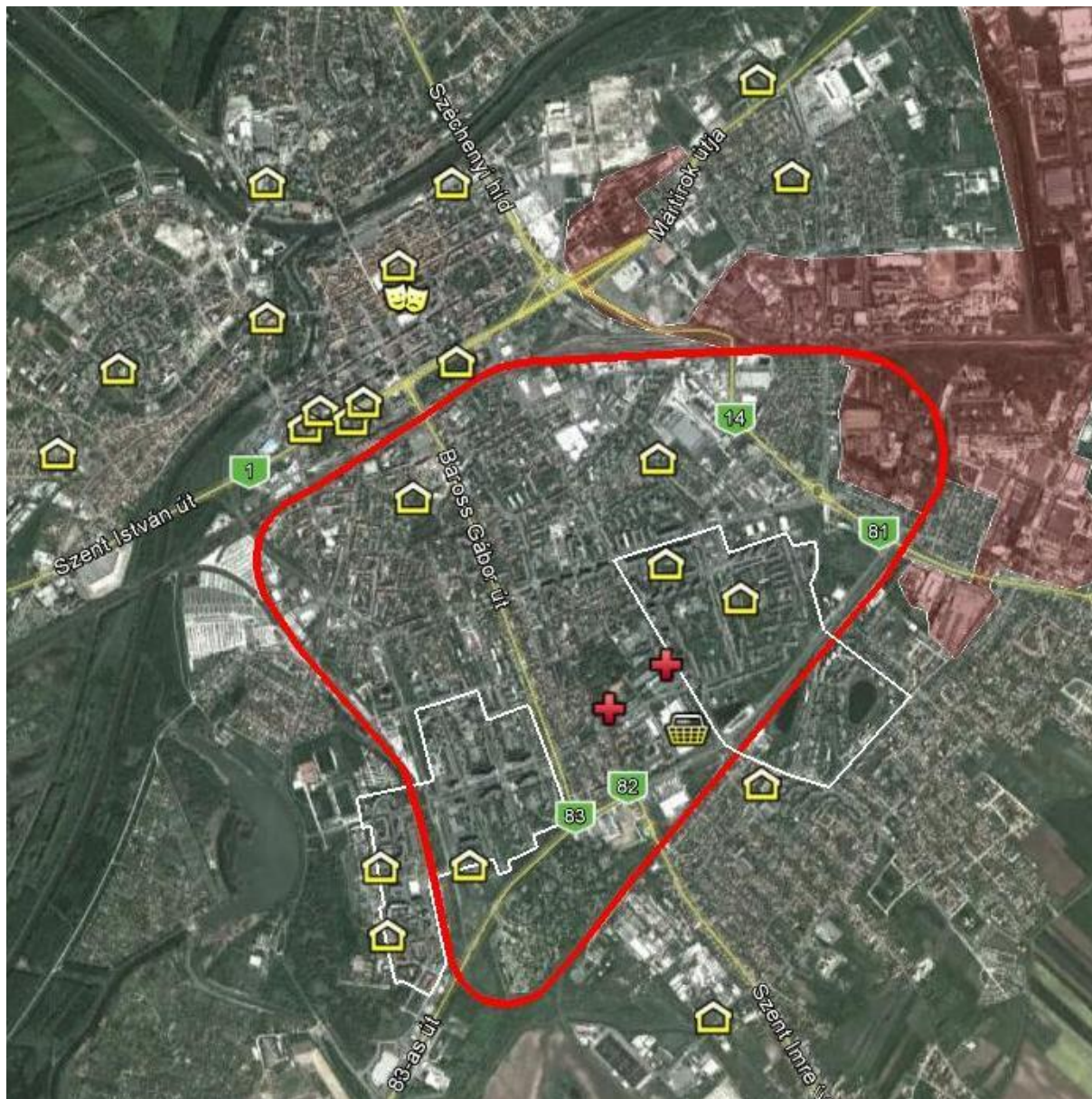
A győri elővárosi hálózat javasolt törzsszakasza a négy központi megállóval

Győr jó vasúti adottságokkal rendelkező város, mivel a főpályaudvar a város közepén található, s a beérkező vonalak a város egyéb területeire is képesek lehetnének elszállítani az utasokat. A városban három fő vasúti tengely található, melyek alkalmasak lehetnének egy elővárosi vonatok fogadó gerincvonal szerepére.

A kelet-nyugati tengely a Sopron-Győr vonal és a Hegyeshalom-Győr-Budapest vonal bevezető szakaszaiból áll. Ezen található a város főpályaudvara, két nagyobb rendező pályaudvar, illetve egy vasúti megálló a régi gyártelepeknél (Győr-Gyárváros). A város keleti

szélén, a Hegyeshalom-Győr-Budapest vonalon található Gyórszentiván állomás, Győr egyik peremkerületének déli részén.

Az északnyugat-északkeleti tengely a Győr-Pápa-Celldömök és a Győr-Veszprém vonalak bevezető szakaszából áll, s a Gyárvárosban egy kétirányú vágánykapcsolattal csatlakozik a kelet-nyugati tengelyhez.



forrás: GoogleEarth

A győri vasúthálózat központi gyűrűje, és a város legfontosabb iskolái, közintézményei, lakótelepei és ipari területei

A kettő között található a marcalvárosi rendező pályaudvar, mely a kelet-nyugati tengelyhez szintén egy deltavágánnyal kapcsolódik. Dél felé ugyanakkor nincs megépítve a kapcsolata, holott a vágányok Győrszabadhegy állomásról és a marcalvárosi rendező pályaudvarról is elindulnak egymás felé, ám a 83-as út előtt véget érnek.

Az említett vasúti tengelyek számos olyan fontos pontját elérik a városnak, amelyek megközelítése ma a főpályaudvartól, illetve a meglévő többi szolgálati helyről nehézkes. Ezek közül a legfontosabbak Marcalváros, ahol a lakótelep nem csekély számú lakója mellett számos fontos iskola is található, Adyváros, ahol szintén egy népes lakótelep, továbbá a megyei kórház és a Győr Plaza helyezkedik el, továbbá Gyárváros, amely a sok ezer embernek munkát adó iparterületek nyugat szélén helyezkedik el.



forrás: krudy.gyor.hu, www.aporisk.hu

A marcalvárosi Krúdy Gyula Szakközépiskola és az Apor Vilmos Katolikus Iskolaközpont az egész város meghatározó oktatási intézményei

Az előbb említett tengelyek hiányzó kapcsolatainak megteremtésével, és kapacitásuk növelésével létrehozható lenne egy vasúti körgyűrű, mely a város valamennyi fontos pontját eléri, s képes nagy számú elővárosi vonat továbbítására. A Győr-Gyárváros-Adyváros-Győrszabadhegy-Marcalváros-Győr körgyűrű sűrű kiszolgálása azonban nem csak az elővárosi, hanem a városon belüli utazások során is jól használható korridor lehetne, hiszen számos olyan viszonylatban segíti a közlekedést, ahol ma az autóbuszok eljutás feltételei javításra szorulnak (Marcalváros-Belváros, Marcalváros/Adyváros-Gyárváros-Ipartelepek stb.).



forrás: panoramio.com

A győri Petz Aladár megyei kórház és a Győr Plaza Adyvárosban

6.2 A törzsszakasz (győri „Stammstrecke”) kialakításának, viszonylatszervezésének lehetőségei

A győri központi körvasút kialakítására természetesen több változat is elképzelhető. Ezek között az

- utasok számára elérhető fontosabb célpontok mennyisége
- a kialakítandó elővárosi viszonylatok jellege
- a Győrön átmenő, kis távolságú forgalom mértéke
- a városon belüli közlekedés igényei
- és a szükséges technológiai rend megvalósíthatósága

alapján kell dönteni.

Nyilvánvaló, hogy az elővárosból érkező utasok számára a reálisan elérhető legtöbb célpont megközelítését biztosítani kell, már vasúton is, hiszen ez az egész rendszer egyik legfontosabb alappillére. Így az ideális rendszer az, melyben minden irány számára biztosítva van a 4 törzsvonali megálló (Adyváros, Marcalváros, Győr, Győr-Gyárváros) átszállásmentes megközelíthetősége, illetve egyes időszakos vonatokkal az ipartelepi megállók megközelítése.

Lényeges követelmény a győri ún. feles pók elérése is. Ez azt jelenti, hogy a vonatok óra 30 előtt nem sokkal érkeznek be, majd utána nem sokkal mennek tovább a különböző irányokba. Különösen lényeges az óra 30 körül Győrben keresztező távolsági vonatokhoz

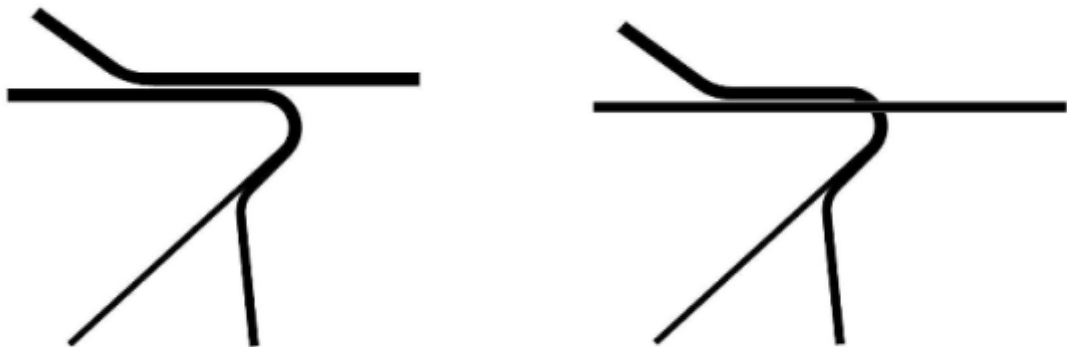
való csatlakozás. A körvasúti rendszer valamennyi viszonylatáról kell átszállást biztosítani valamennyi másik irányba.

Fontos ugyanakkor, hogy a városi törzsszakaszok kiszolgálása minél sűrűbb legyen, hiszen – az új megállók építésén túl – ez a városon belüli használhatóság alapfeltétele. Gazdaságossági szempontból a ideális az, ha az elővárosi viszonylatok egymással fonódva a nagy sűrűséget már eleve megadják, így minél kevesebb városon belüli betétjárat indítására lenne szükség. Ez akkor biztosítható, ha az elővárosi vonatok valóban koncentrálnak, s a városon belül egy útvonalat használnak.

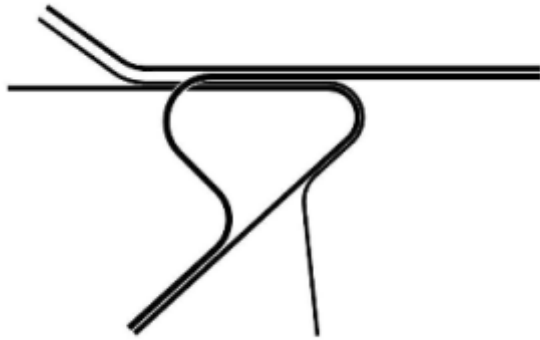
Technológiai szempontból kívánatos, hogy a rendszer minél inkább átmenő legyen, vagyis a nagyforgalmú városi állomásokat a vonatok ne terheljék vágány- és időigényes irányváltásokkal.

A javasolt körvasúti rendszer egyébként nem egyedülálló, a hamburgi S-Bahn központi szakasza is hasonló kialakítású.

Az alábbiakban néhány lehetséges viszonylatszervezési sémát vázoltunk fel:



Az első két variáció egy olyan rendszert vázol fel, melyet az 1-es vonalon átmenő, valamint a 8-as és a 10-11-es vonalakat használó, szintén átmenő viszonylatok alkotnának. E verzió előnye, hogy valamivel kevesebb infrastrukturális fejlesztést igényel, hiszen kevésbé kell fejleszteni a három deltavágányt – bár megjegyzendő, hogy a 10-es vonal átmenő forgalmát vélhetően ebben az esetben is Marcalvároson keresztül lenne érdemes elvezetni, tehát a valós megtakarítás vitatható. Előnyös e változat az összekötött vasút szakaszokon belül, Győrön átutazók egy része számára, hiszen így egyes irányokban átszállásmentes kapcsolatot kapnak. Hátrány ugyanakkor, hogy a vasúttal elérhető célpontoknak csak töredéke lenne megközelíthető az utasok számára: az 1-es vonalról érkezők Adyvárost és



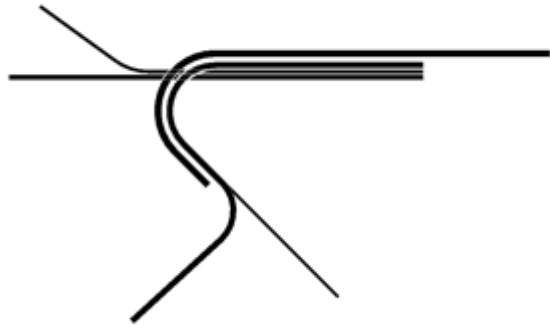
Marcaltvárost, a 8-as felől érkezők pedig szintén Marcaltvárost, illetve az ipartelepeket nem érnék el. Hátránya e verzióknak a városon belüli közlekedésre való alkalmatlanság is, hiszen egyrészt fontos területeket a vasúti gerincvonalak nem érintenének, másrészt a viszonylatok egymással fonódó szakaszainak rövid volta miatt a gerincvonalakon ritka lenne a követés.

A második verzió már tartalmazza a marcaltvárosi szakasz bevonását is, de az elővárosi vonatok számára csupán zsákutca jelleggel, a dél-marcaltvárosi deltavágány keleti ágának használata nélkül. A rendszert két viszonylatcsoport, egy, az 1-es és a 8-as vonalakat tartalmazó, Ménfőcsanakig közlekedő, illetve egy, a 10-11 vonalakat és az 1-es vonal keleti ágát tartalmazó csoportot. Ezek Győr és Ménfőcsanak között egymást átlapolva biztosítanák a sűrű követést a törzsszakaszon. A javaslat erőssége, hogy az előzővel szemben relatíve hosszú szakaszon biztosítaná a sűrű követést a városon belül, ám a marcaltvárosi ág kiszolgálása továbbra is a kelleténél gyengébb lenne. Jelentős negatívum a rendszerben, hogy átmenő rendszer helyett Győrben véget érő viszonylatokkal számol, melyek irányváltásra kényszerülnek Marcaltvárosban illetve Ménfőcsanakon. A marcaltvárosi ág részleges kiszolgálása miatt ráadásul csak a 10-11-es és az 1-es vonal keleti fele irányából érkezők számára lenne biztosítva mind a négy törzsvonali megálló elérése.



Lehetőség lenne még a marcaltvárosi ág bevonására oly módon, hogy a 10-es vonal felől érkező viszonylatok megosztva (4-es verzió), vagy csak Marcaltváros irányába közlekednének. A megosztott verzió hátránya, hogy a járatsűrűség is osztódna, tehát a városon belül is használható gerincvonal koncepciója ismét nehezebben lenne megvalósítható. A valamennyi fontos célpont elérésének kritériuma sem teljesülne ez esetben, bár a legtöbb előbbi verziónál kedvezőbb lehetne a feltárás mértéke.

További opció még az adyvárosi ág felhagyása. Ebben az esetben a vonatok a 10-es és a 11-es vonalakról Marcalvároson át az Ipartelepekig, a 8-as és az 1-es vonal nyugati szakasza felől szintén az Ipartelepekig, az 1-es vonal keleti szakasza irányából pedig Marcalvárosig közlekednének. Ennek a verzióknak előnye, hogy valamennyi irány számára egész nap átszállásmentes



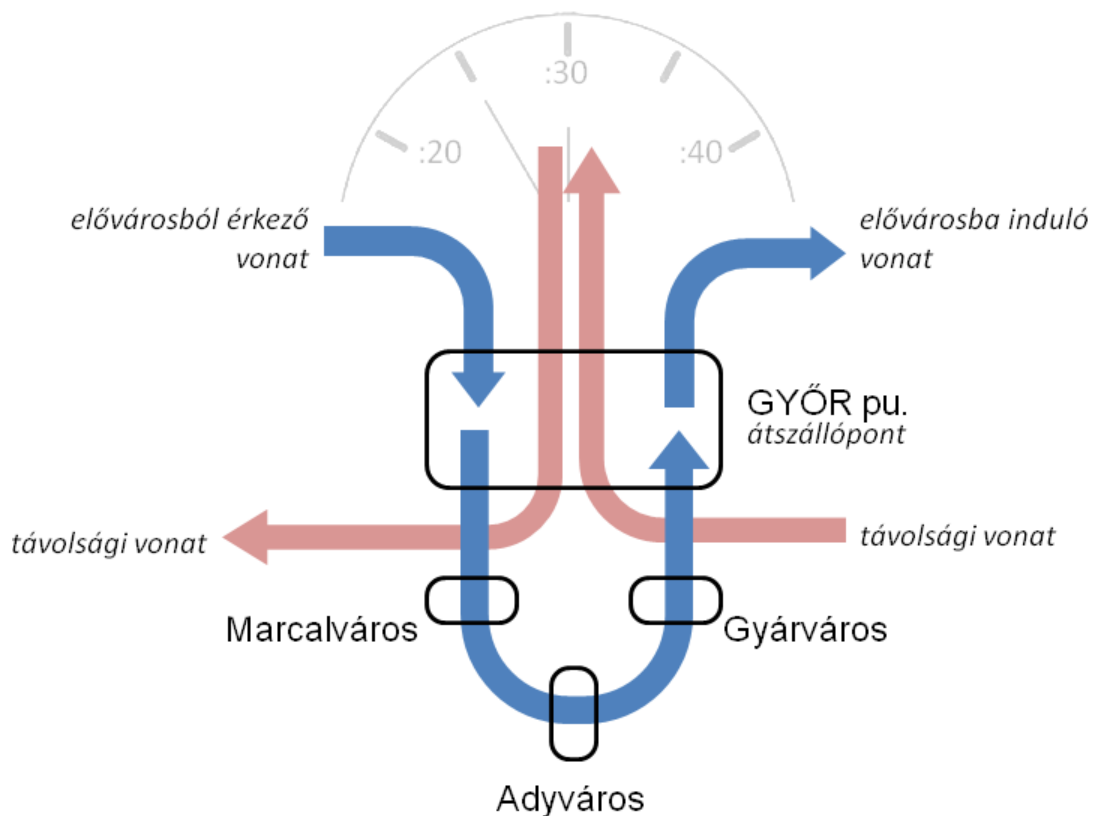
kapcsolatot biztosítana az Ipari Park irányába. Hátránya ugyanakkor, hogy a nyugat felől érkező vonalak számára nem tenné átszállás nélkül elérhetővé Marcalvárost, Adyvárost pedig egyáltalán nem lehetne megközelíteni semelyik irányból sem. Az ipari területek számára egész napos, kb. 10 percenkénti kiszolgálás indokolatlan, így ez a verzió a Belváros és az Ipari Park között nagy mértékű, indokolatlan többletkapacitást hozna létre, amely más, egész napos közlekedést igénylő területekről (Marcalváros, Adyváros) hiányozhat.

A Győrön lehető legrövidebb úton áthaladó, átmérős viszonylatok komoly hátránya, hogy 30-120 perces követés mellett számos irányba/irányból nem biztosítják a kapcsolatot a már említett feles pókhoz. Ha például egy vonat Sopron felől óra 25-kor érkezik Győrbe, s utána :26-kor tovább is közlekedik Pápán át Celldömölkre, a Győrbe érkező további vonatok többségéhez nem ad csatlakozást, a :30 körül érkező/induló távolsági vonatokat például biztosan nem éri el, így például se Bécs, se Budapest irányába nem valósítható meg átszállás. 60 perces követés esetén pedig csak a következő órában van vonat, így az átszálló utasnak rendkívül sokat kell várni a következő vonatra.



Véleményünk szerint a legjobb megoldás a **tisztán körvasúti koncepció**, mely a Győr-Marcalváros-Adyváros-Gyárváros-Győr gyűrű teljes egészét felhasználja valamennyi elővárosi vonal megfordítására. E javaslat előnye, hogy így valamennyi irányból meg lehetne közelíteni a törzsvonali megállókat, továbbá a hosszú szakaszon történő fonódás következtében kevés belső járat

közlekedtetésével is sűrű, városi közlekedésre is használható kötőtpályás tengely alakulna ki. E viszonylatstruktúrának is előnye az átmenő jelleg. A mai rendszerhez hasonlóan minden irány számára kapcsolatot biztosít a feles pókhoz: a vonatok óra 30 előtt érkeznek, és utána indulnak tovább egy másik irányba. A különbség lényegében csak annyi, hogy míg a vonatok ma a pályaudvaron 10-20 percet állnak, addig az új rendszerben állás helyett bejárnák a körvasutat leosztva az érkező, és összegyűjtve az induló utasokat.



A tiszta körvasúti modell működése, alkalmazkodása a távolsági vonatok feles pókjához

Hátránya ugyanakkor, hogy a később felvázolandó beruházásoknak maximálisan teljesülni kell e javaslat megvalósításához. Bizonyos állomások megközelítése a körirányú közlekedés miatt jelentős kerülővel lehetséges csak (pl. Komárom felől Adyvárosé, Pápa felől Marcalvárosé), ám ezt a hátrányt a vasút – helyi járatoknál lényegesen magasabb sebessége miatt – vélhetően megfelelően kompenzálni tudja: az említett irányokból például a mai vasúti megállóhelyektől indulva helyi közlekedéssel Marcalváros megközelítése legalább 10-15 percet igényel, s mindenképpen át kell szállni. A kerülő megtétele legfeljebb ennyi időt vesz igénybe, ám a kapcsolat átszállásmentes lenne.

7 A győri elővárosi vasúthálózat szolgáltatási koncepciója

7.1 A vasútvonalak menetrendi koncepciójának részletes bemutatása

7.1.1 Legfontosabb új szolgáltatások a győri elővárosban

Ütemes közlekedés az egész elővárosban

Az ütemes menetrend a színvonalas elővárosi közlekedés alappillére. A járműpark gazdaságos, folyamatos felhasználása, az utasok számára egyenletes, könnyen megjegyezhető kínálat biztosításának szükségessége, a vonat-busz együttműködés megteremtése egyaránt megköveteli, hogy az elővárosi vonatok kiszámítható, egyenletes rend szerint közlekedjenek.

Európa fejlettebb területein már évtizedek óta ütemes menetrend alapján szervezik a közösségi közlekedést. [12] Ennek okai:

- Az ütemes menetrend egész nap legfeljebb 120 perces követést garantál az adott vonalon, valamennyi órában azonos érkezési és indulási időpontokkal. Ezáltal a közlekedés rendje kiszámíthatóvá, és az utas számára könnyen megjegyezhetővé válik.
- Az ütemes rendszer lehetővé teszi az eszközpark gazdaságos, folyamatos felhasználását. Mivel a vonatok csúcsidőn kívül is tartják az egész napos ütemes követést, nincsenek felesleges állásidők, a személyzet és a járművek folyamatosan dolgoznak. Mivel a vasútnál a személyzet és az infrastruktúra fix költsége igen magas (kb. 70%), a pluszvonatok közlekedtetése minimális többletköltséggel (az üzemanyagköltség nő csak) megvalósítható, s csekély számú csúcsidőn kívüli utas jelenléte esetén is megtérül.
- Egy ütemes gerincjáratokból álló országos közlekedési rendszer jelentősen egyszerűbbé teszi az alacsonyabb szintű járatokkal való összehangolást, hiszen az érkezési és indulási időpontok periodikusan ismétlődnek, így ha egy ütemben sikerül megoldani a csatlakozást, akkor a többiben is automatikusan menni fog.
- Az ütemes menetrendi struktúra hosszú távon is állandósítható, nem szükséges minden menetrendváltással teljesen felülírni a korábbi rendszert.

Kétórás ütemű közlekedésre az elővárosi rendszerben a Győrtől távolabb (40-50 km-re) eső területeken van szükség, ahol a vonatok regionális szerepe (távolsági forgalom, más kisebb városokba irányuló hivatásforgalom) hasonló, vagy akár nagyobb jelentőségű, mint a Győrbe irányuló forgalom. Ilyen például a 10-es vonal Pápa-Celldömök, vagy a 11-es vonal Bakonyszentlászló-Veszprém szakasza.

Órás ütemű közlekedésre van szükség azokon a területeken, amelyek Győrtől közepes távolságra vannak (20-40 km), vagy amennyiben a vasút forgalma ennél közelebbi területen sem igényel sűrűbb követést (pl. 11-es vonal Győr-Pannonhalma szakasza).

Félórás ütemű közlekedésre van szükség Győr közvetlen előterében (pl. Győr-Ménfőcsanak), továbbá azokon a vonalakon, amelyek mentén 20-30 kilométeren át is jelentős méretű, s vonattal jól megközelíthető települések találhatók (Győr-Komárom, Győr-Csorna, Győr-Mosonmagyaróvár vonalszakaszok).



forrás: Standardisierte Bewertung 2. Stammstrecke München

Zónázó vonatok elvének bemutatása

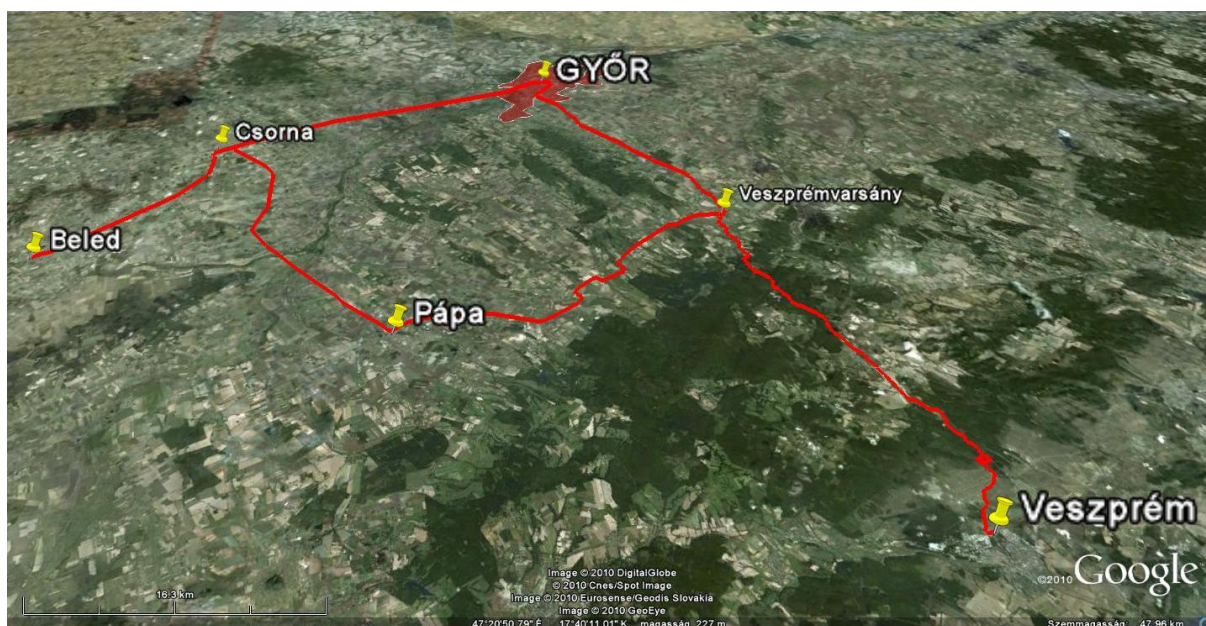
A korszerű elővárosi vasúti rendszereket gyakran jellemzi a kis távolságot megtevő személyvonatok, illetve a közvetlen elővárosoktól távolabb első vidékeket, illetve távolsági forgalmat kiszolgáló zónázó vonatok kettős jelenléte. [4] Ezáltal biztosítható ugyanis a kapacitások optimális felhasználása (a célvárostól távolodva a férőhelyszám folyamatosan csökken), az adott célcsoportok számára a legrövidebb menetidő (a távolabbról érkezők a belső megállókat „átugorják”), továbbá a rendszer pozitív hatással van a menetrendszerűsége (a rövidebb vonatokat nem befolyásolják a külső szakaszon keletkező zavarok).

Győr-Csorna-Pápa-Veszprémvarsány-Győr körgyűrű

A Csorna és Veszprémvarsány között futó mellékvonalakról jelentős utazási igény mutatkozik Győr irányába. A Rábaköz Csorna és a Rába között elhelyezkedő területén lévő

településekről a napi ingázók legalább harmada, de a Csornához közelebb eső településekről több esetben fele-kétharmada győri ingázó. Mivel Csornán a munkahelyek száma egyre kevesebb, s a városban biztosított szolgáltatások száma is hiányos, a térség számára kulcsfontosságú a megfelelő eljutási lehetőségek biztosítása Győr felé. [11]

A mai közlekedési lehetőségek ugyanakkor nem tudják teljes mértékben kielégíteni az utasok igényeit. A buszok ugyan a nagyobb településekről közvetlen eljutási lehetőséget biztosítanak a megyeszékhelyre, ám menetidejük rendkívül magas (az egyéni közlekedés menetidejénél általában 30-40%-kal magasabb), s a járművek komfortja, a felkínált ülőhelykapacitás messze elmarad az igényektől, ezért állandó a zsúfoltság. A térség vasúti közlekedése is csak korlátozott mértékben tudja enyhíteni a problémákat, ugyanis bár menetidőben lényegesen jobb, mint az autóbuszok (egyes nagyobb települések esetében akár 40 perc is lehet az időmegtakarítás), menetrendi problémák (kevés csatlakozás), a csornai kényszerátszállás, illetve egyes esetekben az állomások nehéz megközelíthetősége miatt sok utas számára nem kínálnak érdemben jobb szolgáltatást az autóbusznál.



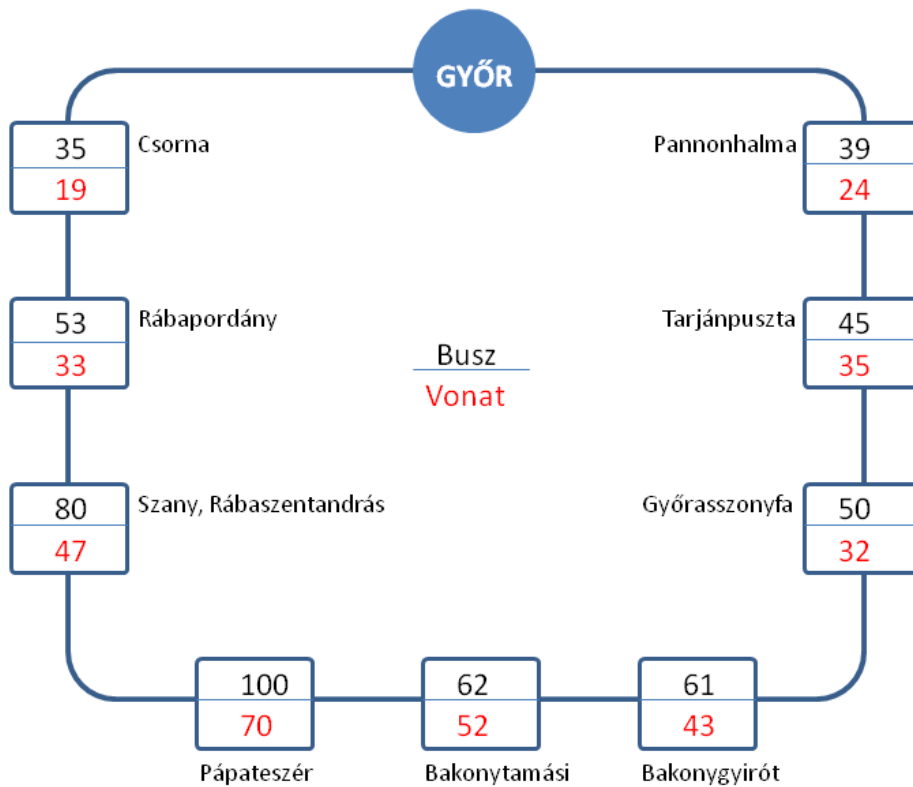
forrás: GoogleEarth

Átszállásmentes közlekedés a Győr-Csorna-Pápa-Veszprémvarsány-Győr körgyűrűn

Ezért azt javasoljuk, hogy jöjjön létre egy Győr – Csorna – Pápa – Veszprémvarsány – Győr körvasúti tengely, mely az említett térségek vasútvonalairól közvetlen eljutást biztosít Győrbe. Egy ilyen, kétóránkénti ütemes menetrend szerint közlekedő járat örökölné a vasút

már ma is meglévő előnyeit (jó menetidő), ugyanakkor megoldaná annak problémáit (átszállásmentes kapcsolat biztosítása, ütemes menetrend).

A Rábaköz nyugati felének jobb feltárása érdekében indokolt a környűri kiegészítése egy Csorna-Beled(-Szombathely) járattal is. A vonatok Győrből Csorna felé két, összecsatolt motorkocsival indulnának el, melyek Csornától Beled-Szombathely, illetve Pápa irányába folytatnák útjukat. A több közvetlen kapcsolat biztosításán túl ez a rendszer biztosítaná azt is, hogy a 8-as vonal nyilvánvalóan terheltebb Győr-Csorna szakaszán jelentős kapacitástartalék jöjjön létre a csornai, kónyi stb. utasok számára (Pápa-Csorna, ill. Csorna-Beled(-Szombathely) között csak egy, Csorna és Győr között viszont már két motorkocsiból állna a vonat).



A Győr-Csorna-Pápa-Veszprémvasváry-Győr körvasút által érintett néhány település eléréséhez szükséges átlagos idő autóbusszal és vonattal⁴

A körvasúti rendszerbe hasonló módon integrálható a Győr-Veszprém vonal déli szakasza is.

⁴ a 11-es és 13-as vonalak esetében már számoltunk a 2012 decemberében várható pályasebesség-emeléssel

Új InterCity-koncepció

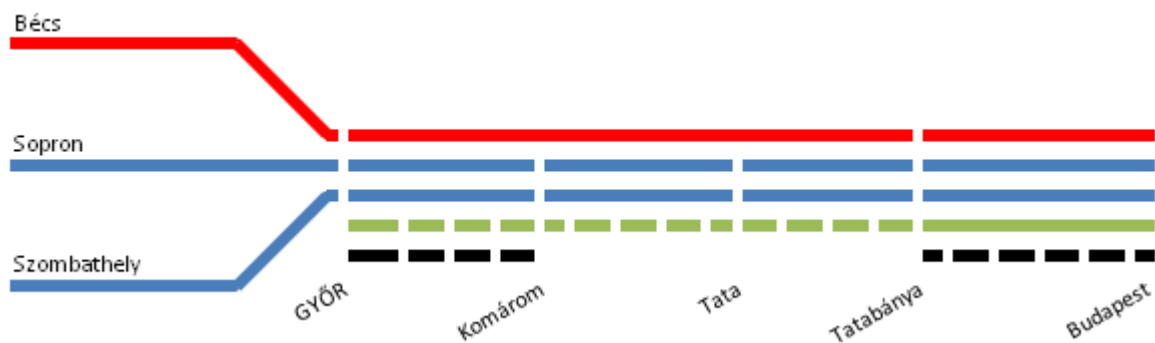
A magyar InterCity-rendszer jó ideje alapvető reformra szorul. Az Európában egyedülállóan rugalmatlan fix-feláras rendszer mára gátjává vált a fejlődésnek, s a kapacitások gazdaságos felhasználásának.



Új típusú IC-szerelvény összeállítása

A javasolt új modell lényege, hogy a távolsági repülőjáratokhoz, vagy egyes nemzetközi távolsági gyorsvonatokhoz (pl. railjet) hasonló módon 3 kategóriát állapít meg az InterCity-vonatok esetében: egy klasszikus első osztályt (first), egy felárral igénybe vehető, helybiztosítással (business), illetve egy felármentes, más vonatokhoz hasonló kondíciókkal igénybe vehető másodosztályt (economy).

A Győr-Budapest vonalon e koncepció 3 típusú, 120 percenként járó távolsági gyorsvonat közlekedtetésére ad lehetőséget. A railjet a mai rendszerhez hasonló módon, ám az ausztriai pályavasúti fejlesztések miatt módosuló menetrenddel közlekedne. Az InterCity-k az egyik órában Sopron, másik órában Szombathely felé közlekednének. A tolatási műveletek kiesése, továbbá 140 km/h-ra alkalmas személykocsik 160 km/h-ra alkalmas járművekkel történő felváltása kb. 15-20 perc időnyereséget jelent, melyeket többletmegállásokra (Komárom, Tata) lehet felhasználni. Így a szolgáltatási minőség romlása nélkül összevonhatók a mai gyorsvonatok és InterCity-k.



A Győr-Budapest vonalon közlekedő vonattípusok (railjet, IC 120, zónázó, személy 60 percenként)

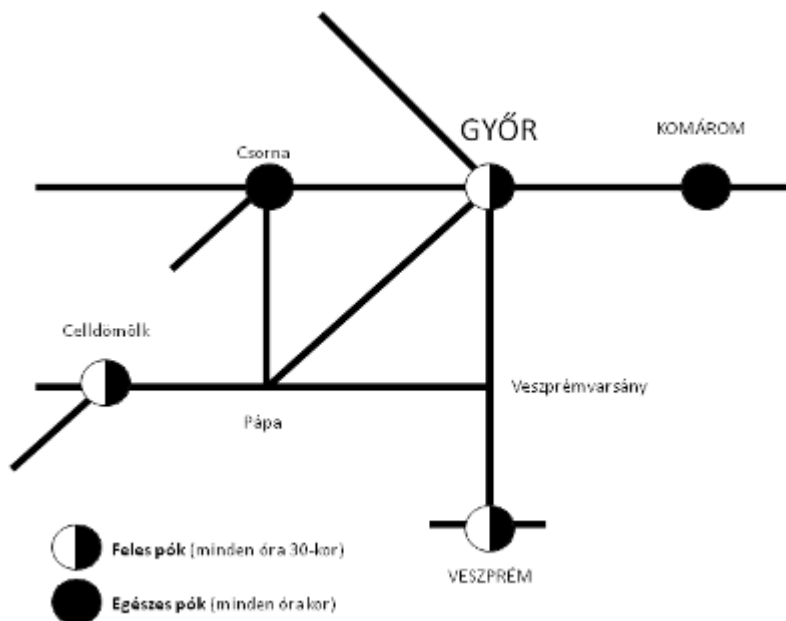
A 10-es vasútvonal felújítása lehetőséget ad arra, hogy a szombathelyi InterCity a mostani, Győr-Csorna-Porpác-Szombathely irány helyett sokkal fontosabb, nagyobb települések irányába (Pápa, Celldömök, Sárvár) közlekedjen a szombathelyi utasok érdemi idővesztése nélkül.

Több távolsági eljutási lehetőség – a határokon túlra is

Mivel a 10-es vonal tradicionális, Győr-Pápa-Celldömök-Szombathely kapcsolatát a továbbiakban az InterCity biztosítja, ezért a mai gyorsvonatok más irányba, leginkább Zalaegerszeg felé történő közlekedtetése indokolt. Ezáltal egy fontos, ma hiányzó észak-déli összeköttetés jöhetne létre olyan vonalakon, melyek között ma csak több átszállással, körülményesen lehet közlekedni.

Rendkívül fontos fejlesztés, régóta létező szégyenfolt eltüntetése lenne a Pozsony-irányú eljutás megoldása. Ennek kézenfekvő módja az amúgy is jó győri kapcsolatot igénylő térségből induló, ám viszonylag csekély forgalmú rajkai vonatok továbbközlekedtetése a szlovák fővárosba.

7.1.2 Javasolt menetrendi rendszer vonalanként

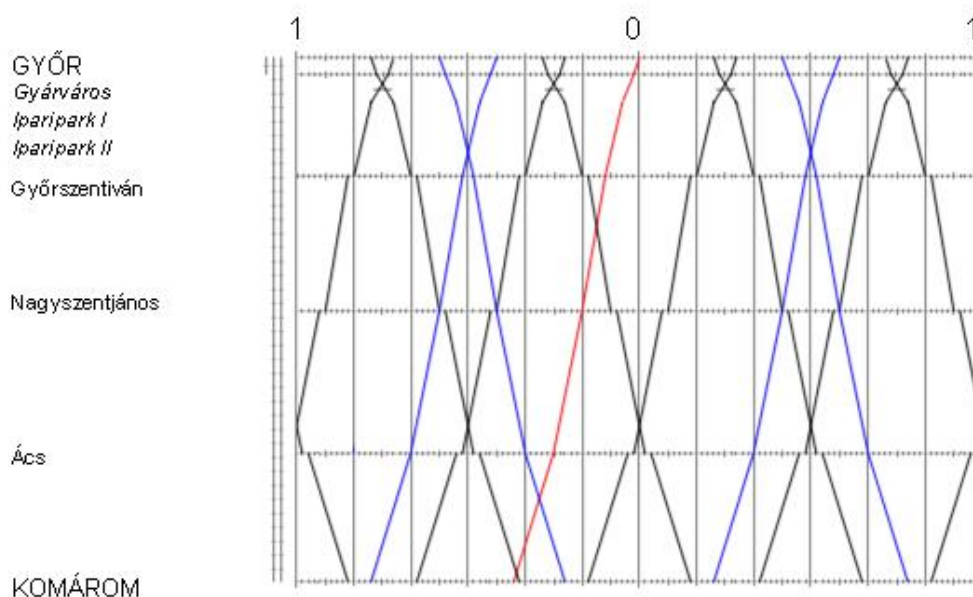
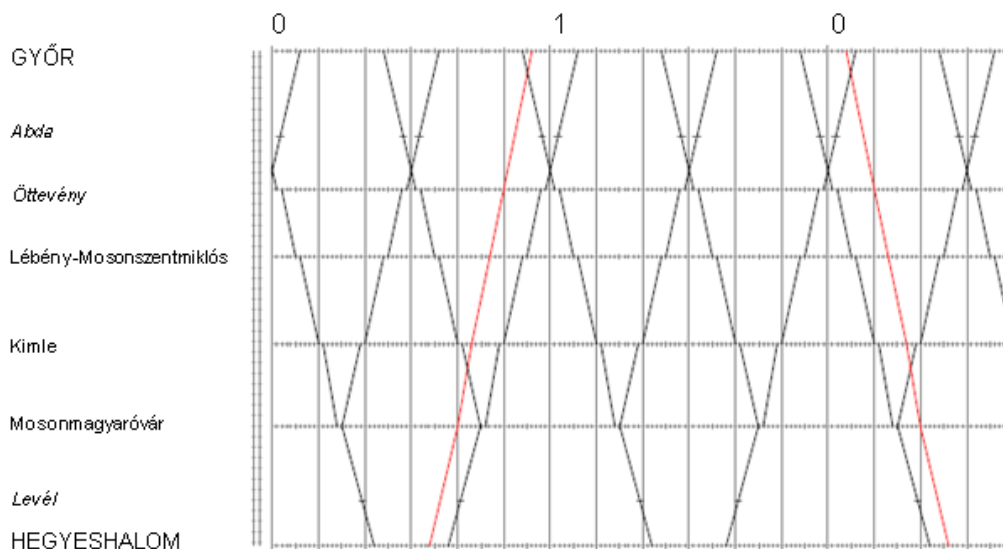


Tervezett menetrendi pókok a győri előváros fontosabb csomópontjain

Hegyeshalom – Győr – Budapest vonal (1-es vonal)*Prioritások*

- *a legnagyobb forgalmú, Győr-közei szakaszokon sűrű eljutási lehetőség biztosítása a központi vasúti megállókba*
- *egész napos, folyamatos követés biztosítása Győr irányába a határon túlról, illetve az elővároson kívülről is*
- *színvonalas csatlakozás a győri menetrendi pókhoz*

Vonattípus	Viszonylat	Ütem	Megállási rend
EUREGIO	Bécs-Győr	120	<i>Magyarországon mindenhol.</i>
EUREGIO	Pozsony-Győr	120	<i>Magyarországon mindenhol.</i>
	Mosonmagyaróvár-Győr	60	<i>Mindenhol.</i>
	Budapest-Győr	60	<i>Győr-Tatabánya között mindenhol, utána Kelenföld.</i>
	Komárom-Győr	60	<i>Mindenhol.</i>
InterCity	Sopron-Győr-Budapest	120	<i>Tatabánya, Kelenföld</i>
InterCity	Szombathely-Győr-Budapest	120	<i>Tatabánya, Kelenföld</i>
railjet	München-Bécs-Budapest	120	<i>Mosonmagyaróvár, Győr, Tatabánya, Kelenföld</i>



Az alapütemek menetrendi ábrája

Elővárosi forgalom

A Bécs és Pozsony felé kétóránként közlekedő EUREGIO személyvonatok Hegyeshalom és Győr között óránkénti sűrűségű közlekedést biztosítanak, melyet Mosonmagyaróvár és Győr között további járatok egészítenének ki félórás ütemre.

A vasútvonal keleti felén, Komárom és Győr között a Budapest és Győr között óránként közlekedő vonatok, valamint Komárom és Győr között közlekedő betétjáratok szolgálnák ki a

megállókat. A budapesti vonatok csak Győrig közlekednének, motorvonatokkal, s bejárnának az elővárosi hálózat központi körgyűrűjébe is. E vonatok Komárom és Budapest közötti megállási rendjét a budapesti előváros igényeinek megfelelően kell kialakítani. Komárom és Győr között a két vonattípus összességében félóránkénti követést biztosítana.

Távolsági forgalom

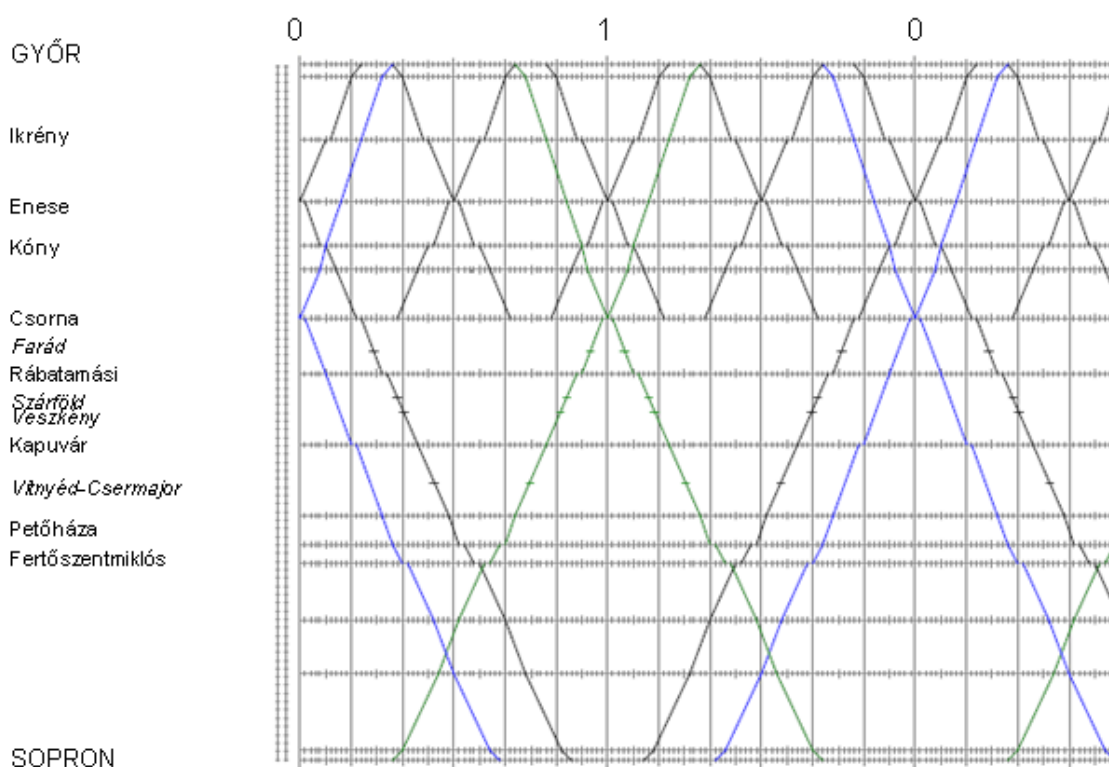
A vasútvonalon közlekedő S-Bahn vonatok óránként továbbmennének Budapestre, továbbá óránkénti InterCity-közlekedés valósulna meg.

Sopron – Győr vonal (8-as vonal)

Prioritások

- a legforgalmasabb, Csorna-Győr szakaszon sűrű követés biztosítása a győri központi vasúti megállók irányába
- Csornán túli szakaszokról a lehető leggyorsabb, rendszeres győri eljutás biztosítása
- óránkénti, személyvonatoknál gyorsabb utazási lehetőség Sopron-Győr között
- Csornán egésszes pók létrehozása (csatlakozások miatt)

Vonattípus	Viszonylat	Ütem	Megállási rend
	Sopron-Győr	120	<i>Ikrény, Enese, Kóny, Csorna, Farád, Rábatamási, Szárföld, Veszvény, Kapuvár, Petőháza, Fertőszentmiklós</i>
	Sopron-Győr	120	<i>Csorna, Farád, Rábatamási, Szárföld, Veszvény, Kapuvár, Petőháza, Fertőszentmiklós</i>
	Pápa/Szombathely-Csorna-Győr	120	<i>Szombathely-Csorna mindenhol, Pápa-Csorna mindenhol, Csorna, Kóny, Enese, Ikrény</i>
	Csorna-Győr	60	<i>Kóny, Enese, Ikrény</i>
InterCity	Sopron-Győr-Budapest	120	<i>Fertőszentmiklós, Kapuvár, Csorna</i>



Az alapütemek menetrendi ábrája

Elővárosi forgalom

Sopron-Győr viszonylatban óránkénti, Csorna-Győr között félóránkénti járatsűrűség valósulna meg. A vonatok két, egymástól eltérő alapütem szerint közlekednének. Páratlan ütemben egy Sopron-Győr közötti zónázó (Csorna-Győr között nem, Csorna-Sopron között mindenhol megálló) és egy Győr-Pápa/Szombathely viszonylatban közlekedő (Csorna-Győr között mindenhol megálló) vonat közlekedne. Páros ütemben járna az InterCity, illetve egy Sopron és Győr között mindenhol megálló vonat. A követést további vonatok sűrítének félórásra Csorna és Győr között.

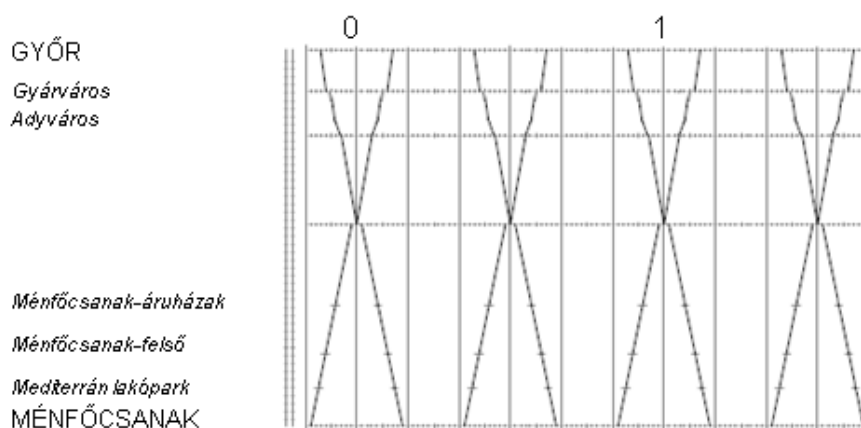
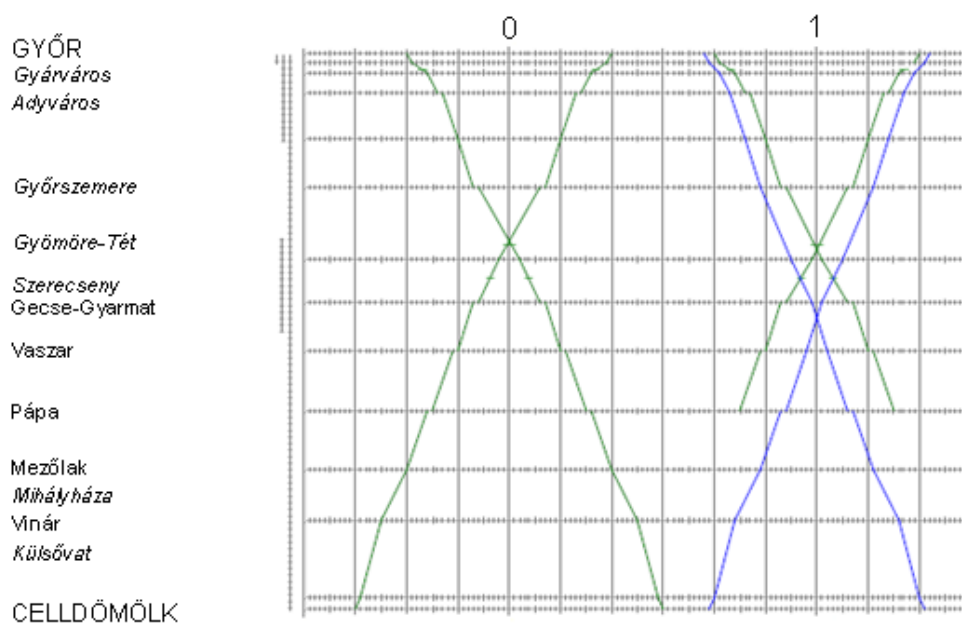
Távolsági forgalom

Kétóránkénti InterCity-közlekedés Sopron és Budapest között.

Győr – Pápa – Celldömölk vonal (10-es vonal)*Prioritások*

- *Ménfőcsanak felől a mai autóbuszos szolgáltatásnál lényegesen jobb menetidőt, és ahhoz hasonló követési gyakoriságot biztosító elővárosi vasúti közlekedés megteremtése*
- *a vonal középső szakasza számára óránkénti Győr-irányú, gyors eljutás biztosítása*
- *csatlakozás minden órában a győri és a celldömölki feles pókhoz*
- *Zalaegerszeg-Győr közötti közlekedés javítása*
- *Pápa számára átszállásmentes kapcsolat biztosítása a Budapest felé*

Vonattípus	Viszonylat	Ütem	Megállási rend
	Ménfőcsanak-Győr	30	<i>Mindenhol.</i>
	Pápa-Győr	120	<i>Győr, Gyárváros, Adyváros, Győrszemere, Gyömöre-Tét, Szerecseny, Gecse-Gyarmat, Vaszar</i>
	Zalaegerszeg-Győr	120	<i>Győr, Gyárváros, Adyváros, Győrszemere, Gyömöre-Tét, Szerecseny, Gecse-Gyarmat, Vaszar, Pápa, Celldömölk – utána igény szerint.</i>
InterCity	Szombathely-Győr-Budapest	120	<i>Sárvár, Celldömölk, Pápa</i>
Igényalapú közlekedés	Celldömölk-Pápa	?	<i>Mindenhol.</i>



Az alapütemek menetrendi ábrája

Elővárosi forgalom

Zalaegerszeg és Győr közötti kétóránkénti vonatközlekedés. A vonatok Celldömölkig csak a Győrszemere és Pápa közötti állomásokon és megállóhelyeken állnának meg. Ezek mellett félóránkénti, független elővárosi vonatok közlekednének Ménfőcsanak és Győr között.

Celldömölk és Pápa között igényalapú, elsősorban a két város irányába bonyolódó hivatásforgalom igényeinek megfelelő menetrendet kell készíteni, mely a lehető legtöbb győri kapcsolatot biztosítja. Amennyiben valamelyik településről komoly igény merül fel a

közvetlen győri kapcsolatra, a zalaegerszegi vonat ott megállítható, azonban az ezzel járó idővesztésnél figyelembe kell venni a celldömölki menetrendi pók elérésének igényét. E települések győri közvetlen kapcsolatának biztosítására lehetőség még egyes Pápaig közlekedő zónázó vonatok továbbküldése Celldömölkre.

Távolsági forgalom

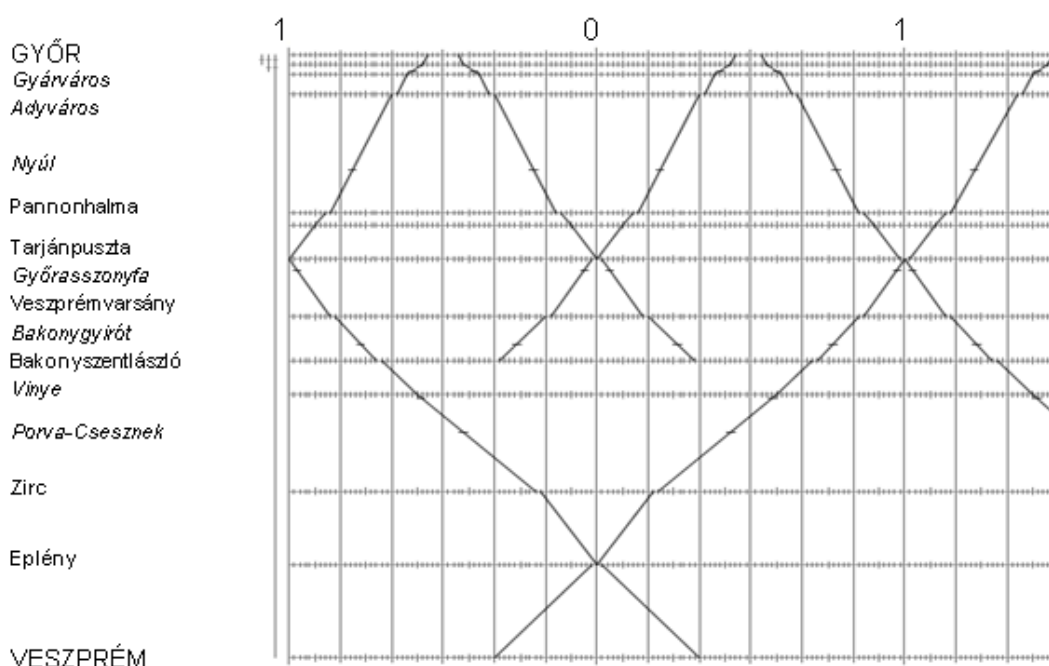
A vonalon közlekedő zónázó elővárosi vonatok kétóránként továbbközlekednének Zalaegerszegre. A Szombathely-Budapest InterCity Szombathely és Győr között Pápa, Celldömölk és Sárvár állomásokon állna meg. Az InterCity Marcalvároson, a zónázó Adyvároson át közlekedik.

Győr – Veszprém vonal (11-es vonal)

Prioritások

- Gyors, ütemes, mainál sűrűbb Győr-irányú eljutási lehetőség biztosítása az elővárosban a vasút által aránylag jól kiszolgált települések számára
- a Bakony ütemes, egész napos elérhetőségének biztosítása a vonal mindkét végéről, folyamatos csatlakozások

Vonattípus	Viszonylat	Ütem	Megállási rend
	Pápa/Veszprém-Győr	120	<i>Ravazd, Écs és Bakonypéterd kivételével mindenhol.</i>
	Bakonyszentlászló-Győr	120	<i>Ravazd, Écs és Bakonypéterd kivételével mindenhol.</i>



Az alapütemek menetrendi ábrája

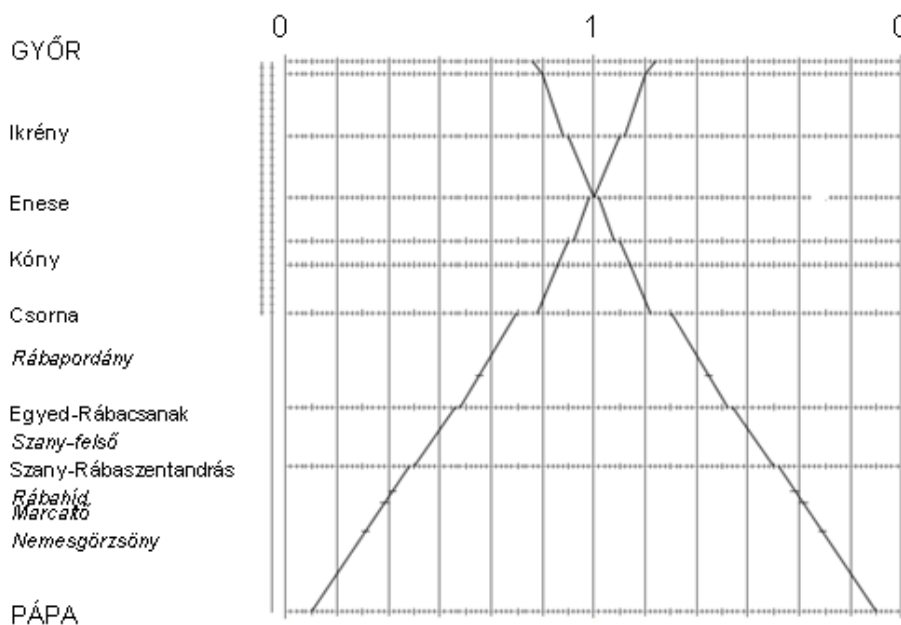
Győr-Veszprém viszonylatban kétóránkénti, Bakonyszentlászló és Győr között óránkénti közlekedés. A Győr-Veszprém viszonylatban közlekedő vonatok Veszprémvarsány és Győr között közvetlen, Pápa felől érkező kocsit továbbítanak.

Csorna-Pápa-Veszprémvarsány vonal (14-es, 13-as vonalak)

Prioritások

- *ütemes, gyors és átszállásmentes eljutási lehetőség biztosítása a győri központi megállóba*
- *Csornán jó csatlakozások Szombathely és Sopron irányába*
- *a Pápa irányába bonyolódó hivatásforgalom segítése*

Vonattípus	Viszonylat	Ütem	Megállási rend
	Szombathely/Pápa-Győr- Pápa/Veszprém	120	Csorna-Veszprémvarsány között Románd kivételével mindenhol.



Az alapütem menetrendi ábrája

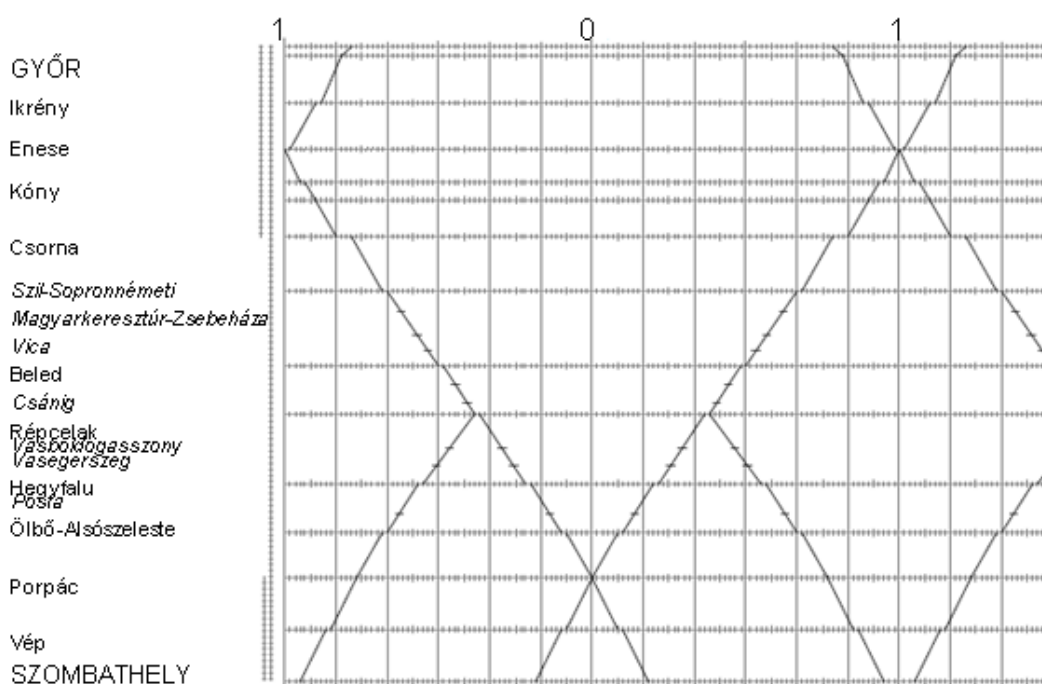
Győr-Csorna-Pápa-Veszprém-Vasváros-Győr viszonylatban kétóránkénti közlekedés. Ezt Csorna és Pápa között további motorvonat bevonásával lehet sűríteni csúcsidőszakokban. Ez az eszköz sűrítheti a közlekedést a 10-es vonal Celldömölk-Pápa szakaszán, vagy a 13-as vonalon is.

Szombathely-Csorna vonal (16-os vonal)

Prioritások

- gyors, ütemes és átszállásmentes győri kapcsolat
- a Vas megyei szakaszon óránkénti eljutás biztosítása Szombathelyre csúcsidőszakban, a szombathelyi egészes pók elérése
- Csornán valamennyi irányba jó csatlakozás

Vonattípus	Viszonylat	Ütem	Megállási rend
	Szombathely/Pápa-Győr	120	<i>Szombathely és Csorna között mindenhol.</i>
	Szombathely-Répcelak	120	<i>Mindenhol.</i>



Az alapütem menetrendi ábrája

A Győr-Csorna-Pápa-Veszprém-Vasváros-Győr viszonylatban közlekedő vonatok Győr és Csorna között közvetlen kocsit továbbítanak, mely Csornától Szombathelyig közlekedne kétóránként. Mivel e vonat Szombathelyre valószínűleg hivatásforgalom számára kedvezőtlen időpontban (páros óra után) érkezne meg, ezért szükséges lehet betétjáratok indítása, melyek a követést csúcsidőszakokban kettőről egyórásra sűrítenek Répcelak és Szombathely között. Ezáltal biztosítható lenne a szombathelyi pók elérése is. A vonalon vizsgálendő a kisforgalmú, településektől távolabb elhelyezkedő megállóhelyek (Dénésfa, Páli-Vadosfa stb.) felhagyása.

7.1.3 A javasolt és a jelenlegi elővárosi kínálat eszközigényének összehasonlítása

	Mai	Tervezett	Különbség
Győr-Komárom személy/elővárosi	2	2	0
Győr-Hegyeshalom	3	3	0
Győr-Pápa-Celldömök	5	5	0
Győr-Sopron	5	5	0
Győr-Veszprém	4	4	0
Csorna-Veszprémvarsány	2	3	+1
Hegyeshalom-Szombathely	2	3	+1
Összesen	23	25	+2

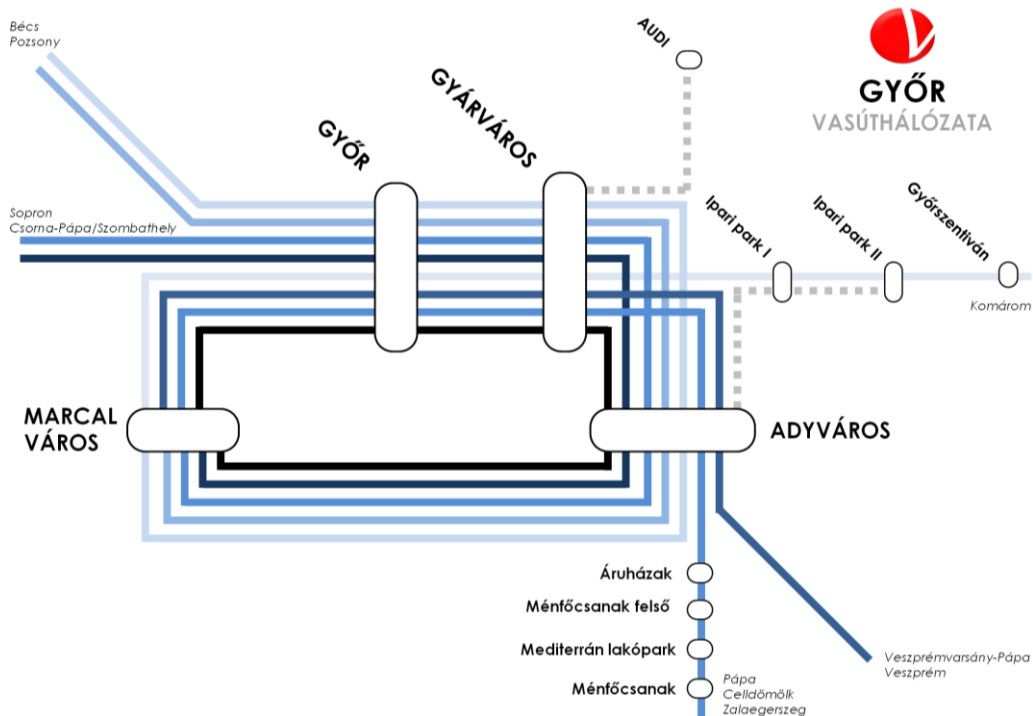
Az eszközigény kiszámításánál nem az adott vonalon megjelenő járművek pontos számát, hanem az adott szakaszon lévő menetvonalak lehető legkevesebb eszközzel történő kiszolgálásához szükséges eszközmennyiséget határoztuk meg.

A táblázatból látható, hogy az általunk javasolt menetrend nagyjából a mai teljesítményből megvalósítható, ahhoz képest számottevő költségtöbbletet nem jelent. A két többleteszközből az egyik egy aránylag kis jelentőségű mellékvonali fejlesztés (13-as vonal), a másik pedig a szombathelyi elővárosi közlekedés miatt szükséges (Répcelak-Szombathely vonatok), tehát szorosan nem is tartozik a győri előváros témakörébe.

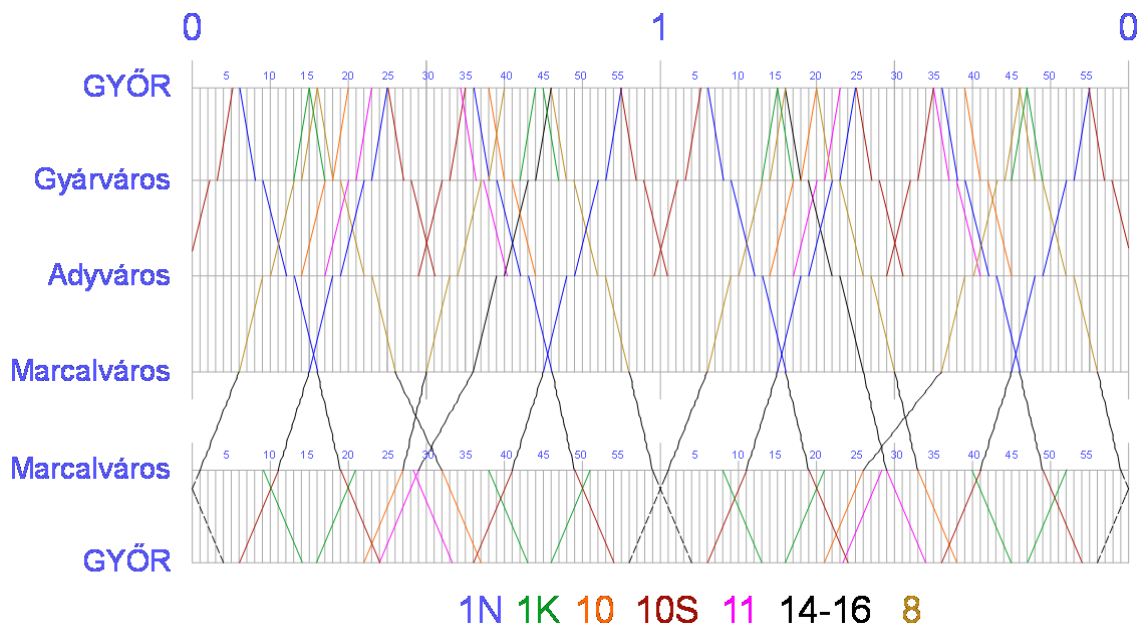
A mai helyzethez viszonyított költség természetesen függ a változó tételektől is. A pontos menetrendi kínálat (hány ütem közlekedtethető le, csúcsidőn kívüli közlekedés, hétvégi közlekedés, egyéb korlátozások), s így a vonatkilométer-teljesítmény meghatározása azonban nem tartozik e tanulmány tárgykörébe, mint ahogy a jövőben megvásárolandó eszközök energiafelhasználása és egyéb változó költsége sem ismert egyelőre. Ugyanakkor sejthető, hogy új, korszerű járműparkkal e téren jelentős megtakarítást lehet majd elérni.

7.2 A győri elővárosi körvasút közlekedési rendje

7.2.1 Menetrendi kínálat a körvasút mentén



Viszonylatok és megállóhelyek Győrben



A körvasút (Győr-Gyárváros-Adyváros-Marcalváros-Győr) menetrendje

A teljes körvasúton garantálni kell a 10 perces alapkövetést. Ezt a félórás ütemben közlekedő járatok (Mosonmagyaróvár-Győr, Csorna-Győr, Ménfőcsanak-Győr, Komárom-Győr), továbbá belső járatok tudják biztosítani. A további vonatok (zónázók, 11-es vonal) csak sűrítő szerepet látnak el ezen felül.

7.2.2 A körvasút szerepe a városon belül

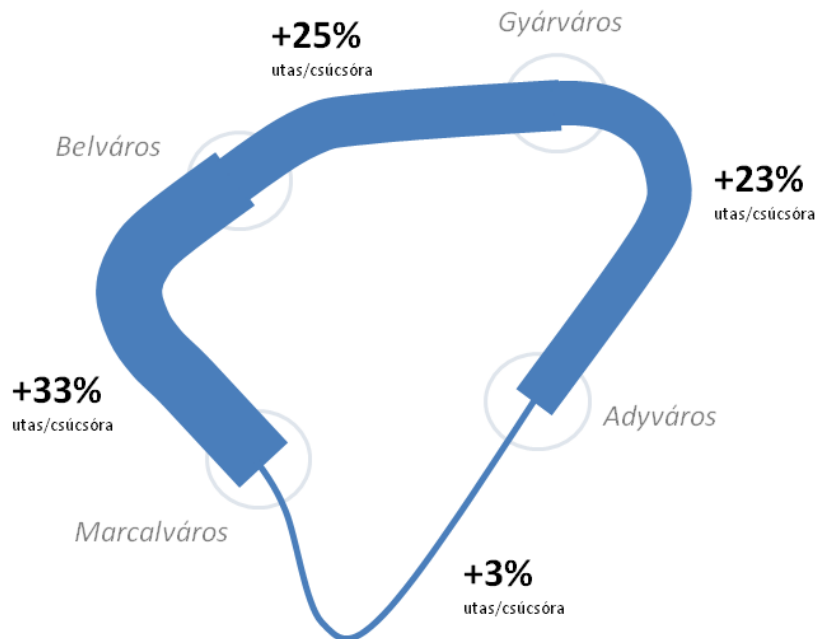
A győri elővárosi rendszer központi eleme a sűrű követésnek és az új megállóknak köszönhetően alkalmassá válik arra, hogy a Győrön belüli közlekedésben is gyors, sűrű alternatívát kínáljon a városban közlekedők számára. A legszignifikánsabb javulást a vasúti rendszer Marcalváros (annak is főleg a nyugati része, Marcalváros II) számára jelenti: a Belvárosig vonattal teljesített menetidő kevesebb, mint a fele lenne a mostani, helyi járatokkal megvalósítható eljutási időeknek. Adyváros esetében a menetidő-csökkenés leginkább a megállótól délre elterülő szabadhegyi területen élők esetében jelentkezik. Igen komoly javulást jelentenek a vasúti fejlesztések az iparterületek (Gyárváros, Ipartelepek) irányába utazók számára, legyen a kiindulási pontjuk akár Marcalvárosban, Adyvárosban, vagy a városközpontban.

Viszonylat	Helyi járat (perc)	Vonat (perc)
Marcalváros-Belváros	12	5
Marcalváros-Ipartelepek	24	12
Marcalváros-Adyváros	10	4
Adyváros-Belváros	11	6
Adyváros-Ipartelepek	12	7
Belváros-Ipartelepek	22	7

Utazási idők összehasonlítása a városon belül bejárható legjellemzőbb viszonylatokon

Követési időközök tekintetében a vasút minden viszonylatban hozza legalább azt a követést, amelyet a helyi járatok, sőt egyes esetekben a sok elővárosi vonat fonódása miatt a helyi viszonylatoknál sűrűbb közlekedést biztosít. A rendszer Marcalvárosból és a Belvárosból egész nap legalább 60, csúcsidőben 15-30 perces járatsűrűséget biztosít az ipartelepek irányába. Adyvárosból napközben Marcalvároson át, kb. 16 perces menetidővel, 60 percenként lehet eljutni az iparterületekre, műszakváltások körül viszont a 11-es vonalról

érkező, s a gyárvárosi deltavágányon keresztül egyből az ipartelepekre közlekedő viszonylatoknak köszönhetően rövidebb menetidővel is el lehet jutni.



A városon belüli forgalom által okozott kihasználtság-növekedés a körvasúton (szóló FLIRT járművel számolva)

A körvasút városon belüli forgalmának (olyan utazások száma, melyek a város belterületén indulnak és végződnek) meghatározásához a Széchenyi István Egyetem által 2004-ben készített célforgalmi mátrixot vettük alapul, mely a Győr egyes körzetei között bonyolódó forgalmat határozza meg. A vizsgálat során megállapítottuk, hogy a legforgalmasabb szakaszon, Marcalváros és Győr között csúcsórában a városi forgalom az elővárosi utasokon felül akár egyharmadával növelheti a járművek kihasználtságát. 10 perces követés esetén tehát minden egyes járműhöz nagyjából egy szólóbusznyai utasmennyiséggel járul hozzá a városon belüli forgalom.

7.2.3 Az ipartelepek megközelítési lehetőségei

Győr a Nyugat-Dunántúl legfontosabb ipari központja, ezért a nagyobb gyártelepek megközelítésének megoldása a közösségi közlekedés versenyképessége szempontjából kulcsfontosságú. [2] A városi vasúti körgyűrű ugyan az ipari területek egy részét közvetlenül is érinti (Gyárváros), ám az újabb, keleti Ipari Parkot és az AUDI-gyárat közvetlenül nem. Természetesen felmerülhet ezen területek csatlakozó helyi járással való kiszolgálása

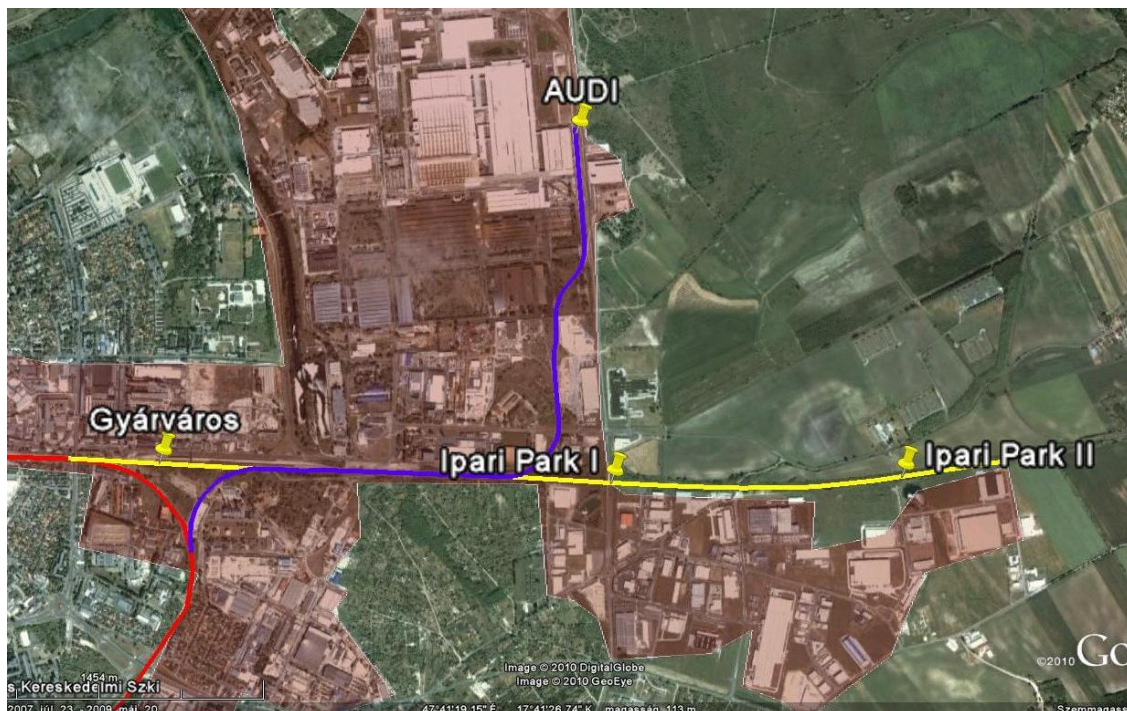
(átszállási lehetőséget teremtve Gyárvárosban), ám mivel valamennyi ipari terület rendelkezik vasúti kiszolgálással, ezért mérlegelendő a közvetlen vonatok indítása is.

Mivel fontos prioritás a körvasúti megállók egész napos, folyamatos, azonos sűrűséggel való kiszolgálása, nem az egyenletes, 10 perces követést biztosító, egyenként félórás ütemben közlekedő járatok (Csorna-Győr, Mosonmagyaróvár-Győr stb.), hanem a távolabbról érkező, a körvasút menetrendjében ütemen felüli járatként jelentkező zónázó vonatok használhatók fel a közvetlen ipartelepi kapcsolat időszakos biztosítására. Ez azt jelenti, hogy a csúcsidőszakban, pl. délután 2 óra körül egyes zónázók útvonalukon több helyen is megállnak (pl. a Sopron-Győr zónázó Győr és Csorna között), és a körvasút helyett az AUDI-gyárig, vagy az Ipari Park II megállóiig közlekednek. A kora reggeli és a késő esti időszakban viszont az említett alapjáratokkal is lehet biztosítani a közvetlen kapcsolatot, hiszen ezekben az időszakokban a belvárosi célpontok forgalma nyilvánvalóan alacsony.



forrás: panoramio.com

Az AUDI-gyár távlati képe



forrás: GoogleEarth

Győr iparterületeinek személyforgalmi kiszolgálási lehetősége vonattal

7.3 A kapcsolódó autóbushálózat kialakítása

Az S-Bahn hálózat kialakítása a győri elővárosi vasúti rendszert oly mértékben javítja fel, hogy a jelenlegi buszhálózat – különös tekintettel a vasút mellett futó főutak buszforgalmára, melyek a vasút tervezett szerepét töltik be ma – teljes átgondolásra szorul.

A buszhálózat nagyobb mértékű átalakítására legfőképpen a győri előváros 30 kilométeres körzetén túl van szükség. Itt azokon a helyeken, ahol vasúti fővonal elérhető távolságban van, egyértelműen az elővárosi vonatokat kell preferálni, akár mostani közvetlen viszonylatok megszüntetése, s a vonatra való ráhordó járatok indítása árán is.

Fontos ugyanakkor, hogy a hálózat átalakítását rugalmas módon, mindig az adott helyzethez alkalmazkodva végezzék el. Összefoglalva az átszervezések során az alábbi alapelveket tartjuk a legfontosabbnak:

- Egy közvetlen viszonylat ráhordással való kiváltását csakis akkor szabad elvégezni, amennyiben az utasok számára az átszállást valamilyen többletszolgáltatással ellensúlyozzák. Az átszállást kompenzálni lehet legalább 15 perc időnyereséggel, és/vagy a ráhordó viszonylat esetében a település feltárásának mélyítésével (a

település méretétől függően a megállókiosztás sűrítésével, vagy kisbuszos iránytaxi szervezésével), mely által a rágyaloglási távolságok csökkennek.

- Az állomási átszállások lebonyolításához a lehető legjobb infrastruktúrára van szükség. Szükséges, hogy a két eszköz közötti gyaloglási távolság ne haladja meg a 30 métert, s legalább az egyik irányban biztosítva legyen az utasok számára a szintvesztesség nélküli átszállás. A busz és a vonat közötti utat lehetőség szerint fedjék le, hogy az átszálló utasok az eső és hó ellen védve legyenek. Az átszálláskor kiemelten fontos az egyértelmű utastájékoztatás, a járatok számának és viszonylatának félreérthetetlen módon történő megjelenítése. Az átszállásra hagyott idő legalább 3, legfeljebb 10 perc legyen.
- A ráhordó járatok és a vonatok közös hálózatát úgy kell megtervezni, hogy a kiinduló település és Győr közötti menetidő az előváros 30 km-es körzetében a 35, 40 km-es körzetében 45, 50 km-es körzetében pedig a 60 percet ne haladja meg, vagyis az eljutási sebesség összességében kb. 50-60 km/h legyen.
- A ráhordó járatnak és a vonatnak együtt egész napos, ütemes kapcsolatot kell biztosítani az adott település és Győr között.
- A győri elővárosban elhelyezkedő kisebb városok (Csorna, Kapuvár) elérhetőségét azok vonzáskörzetéből, jellemzően autóbusszal, továbbra is biztosítani kell.



forrás: Allianz Pro Schiene Egyesület



forrás: panoramio.com

Korszerű, közös peronos átszállási lehetőség Mettmann (Németország) vasútállomásán

Azon települések esetében, melyek Győr 30 km-es körzetén belül helyezkednek el, elővárosi vasútvonal mellett is megtartható a közvetlen autóbuszos eljutási lehetőség, amennyiben a település vonattal nem tárható fel kellő mértékben, s a közvetlen viszonylatok kiegészítő ráhordó járatokkal való felváltása az utazóközönség számára a szolgáltatás színvonalának romlását jelentené (a keletkező átszállást nem kompenzálná elegendő időnyereség). Ilyen település például Nyúl, Tét, vagy Rábapatona.

Az elővárosi vasútvonalakra való ráhordásnak alapvetően három formája lehetséges:

- Hagyományos helyi járat(ok) indítása
- Merőleges helyközi buszjárat indítása
- Iránytaxi-jellegű ráhordás

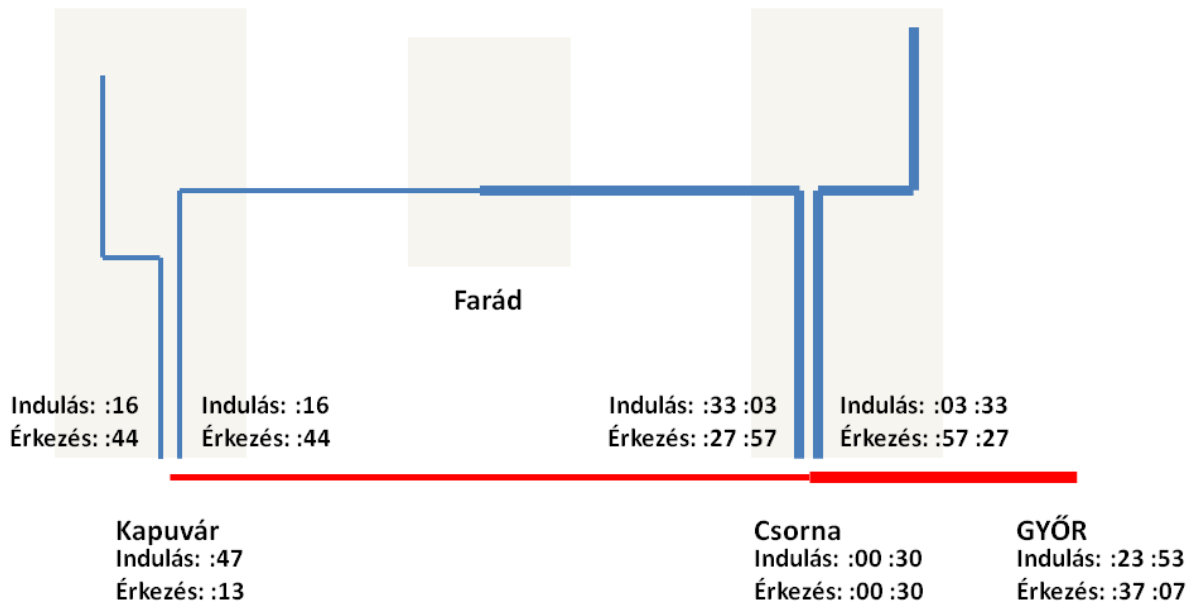
Az egyes települések esetében az alábbi módok közül a forgalom mértéke, a település vonattól való távolsága, illetve a járművek gazdaságos felhasználhatósága alapján kell választani.

7.3.1 Helyi járatokra alapozott rendszer

Hagyományos, fix megállókiosztással rendelkező, MIDI, vagy hagyományos járművel kiszolgált helyi járatokkal a legnagyobb településeket kell kiszolgálni, ahol az utasforgalom önmagában képes, csak a településen belül eltartani egy ilyen rendszert, s lehetőség van a

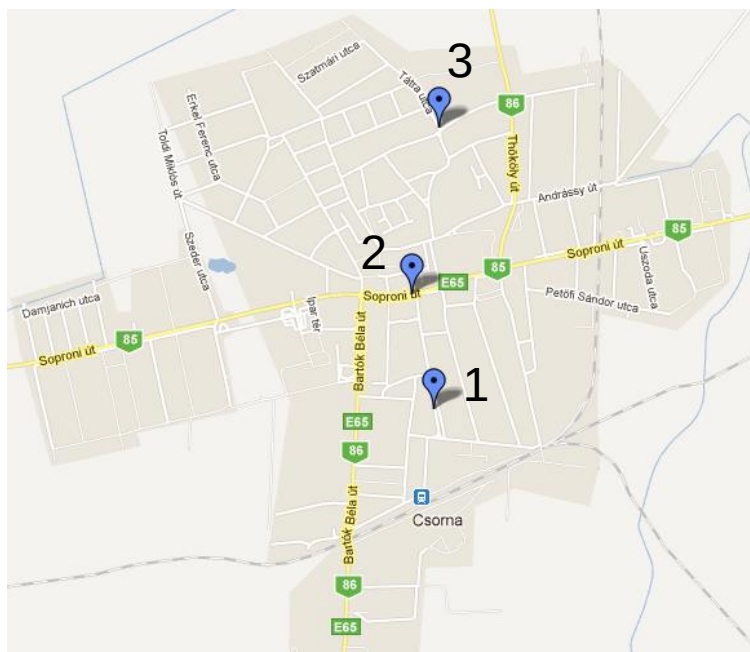
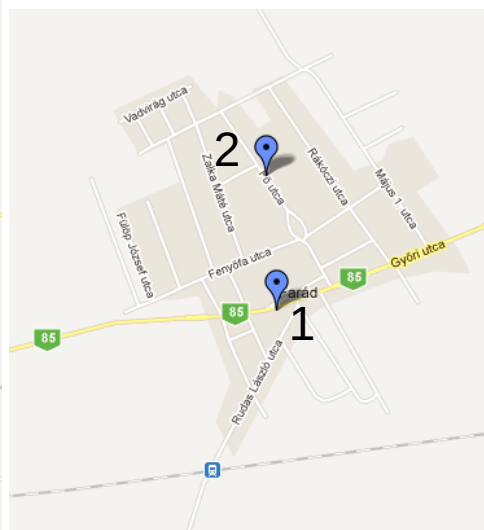
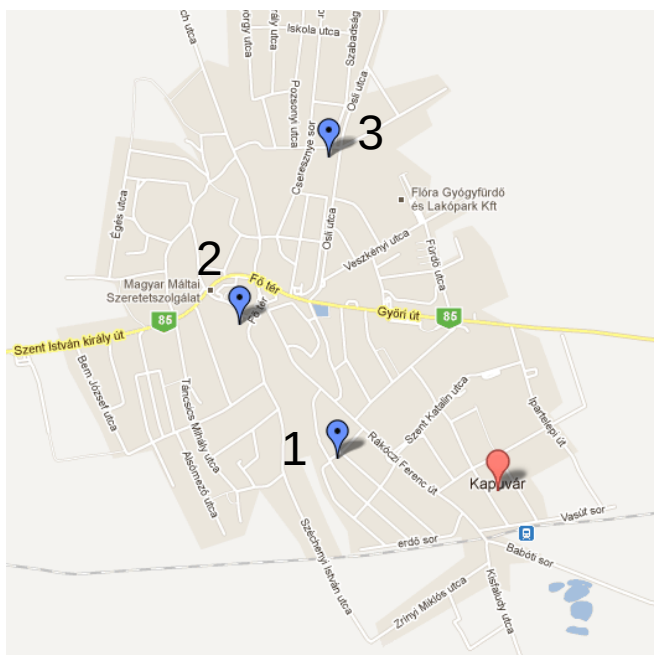
járműpark egész napos, folyamatos közlekedtetésére. Ilyen város lehet például Kapuvár és Csorna.

A 85-ös út mentén elhelyezkedő két város, illetve a hozzájuk szorosan kapcsolódó Farád Győr-irányú közlekedését a mai, közvetlenül Győrig közlekedő buszjáratok helyett a helyi járatok és a vonat kapcsolatra alapozott rendszerrel lényegesen jobban és olcsóbban meg lehetne oldani. Ennek bizonyítása érdekében megvizsgáltuk, hogy a különböző típusú utasok utazási ideje a mai és a javasolt rendszerben hogyan alakul, illetve a felhasznált járművek száma, és azok kilométer-teljesítménye miként alakul.



Csorna, Kapuvár és Farád kapcsolatának megteremtése a vasúttal

A fenti ábrán bemutatott járatstruktúra három helyi járatból áll. Mindkét kisvárosban közlekedne egy-egy önálló helyi járat, mely Kapuvár esetében a település nyugati felét, Csorna esetében pedig a keleti és északi területeket szolgálná ki. Ezen felül közlekedne még egy közös helyi járat is, mely egyúttal Farád is kiszolgáltatná, továbbá biztosítaná a három település közötti autóbusszos kapcsolatot. A buszok ezen felül megállnának még Veszény határában, illetve Szárföldön is, így azok Csorna- és Kapuvár-irányú kapcsolatát biztosítani tudják (Győr felé mindkét településnek jó vasúti kapcsolata lesz). A vonatok közlekedési rendjének megfelelően a kapuvári önálló, illetve a közös járat Kapuvár-Farád között óránként, míg a csornai önálló járat és a közös viszonylat Farád és Csorna között félóránként járna.



A vizsgált utasok elhelyezkedése (fent: Kapuvár és Farád, lent: Csorna)

Kiindulás/Úticél	Győri belváros	Marcalváros	Kórház	Ipari Park
Csorna 1	21	28	26	41
Csorna 2	13	20	18	33
Csorna 3	16	23	21	36
Farád 1	11	18	16	31
Farád 2	15	22	22	35
Kapuvár 1	25	32	30	45
Kapuvár 2	18	25	23	38
Kapuvár 3	18	25	23	38

A térképen ábrázolt utasok eljutási idejének várható csökkenése (perc) a mostani menetrendszerinti autóbuszjáratokhoz képest

A táblázatból egyértelműen kiderül, hogy valamennyi utas-úti cél kombinációban jelentős, legalább 10 perces időmegtakarítás érhető el a mai helyzethez képest úgy, hogy többnyire még többlettárszállást sem kell az utasnak elszenvedni.

A felvázolt rendszerrel a maihoz képest ráadásul jelentős üzemi megtakarítás érhető el, mivel a közlekedés lebonyolításához jóval kevesebb járműre és kilométer-teljesítményre, így energiaköltségre van szükség.

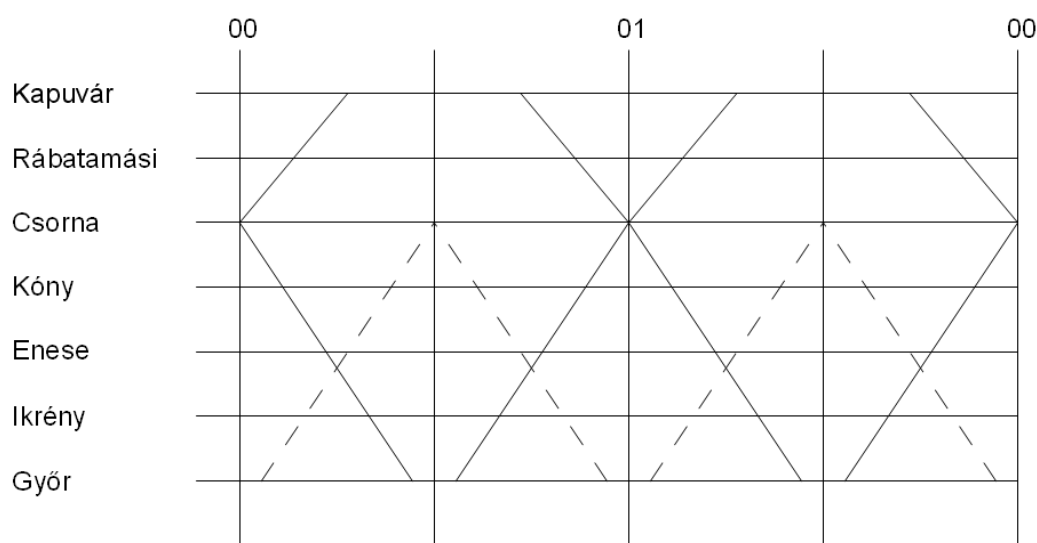
Ennek bizonyításához két alapesetet hasonlítottunk össze eszköz- és teljesítményigény szempontjából:

1. Csorna, Kapuvár és Farád Győr-irányú kiszolgálását a mai helyzethez hasonlóan döntően autóbuszok végzik, Kapuvár-Győr viszonylatban óránkénti, Csorna-Győr viszonylatban félóránkénti követéssel.
2. Csorna, Kapuvár és Farád kiszolgálását a fentebb ismertetett javaslatnak megfelelően helyi járat-vonat kombinációval oldjuk meg. Ekkor a vonatok Csorna és Győr között félóránként járnak.

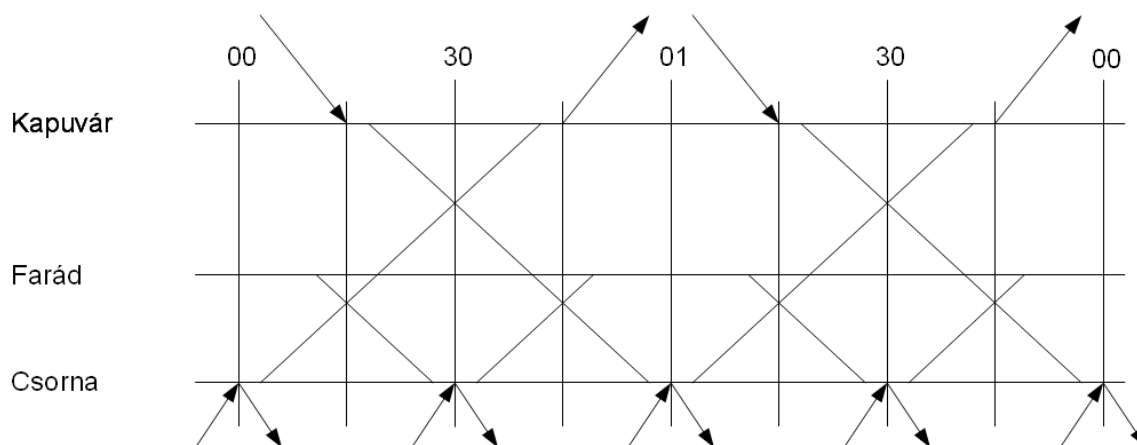
A modell készítése során

- csak Csorna, Kapuvár, Farád, Kóny, Enese forgalmát vettük figyelembe, így a modellben alkalmazott hálózat a többi környező települést figyelmen kívül hagyja
- egész napos, teljesen ütemes közlekedést feltételeztünk
- az autóbuszok esetében 200 Ft/km alapköltséggel és 60 Ft/km energiaköltséggel számoltunk

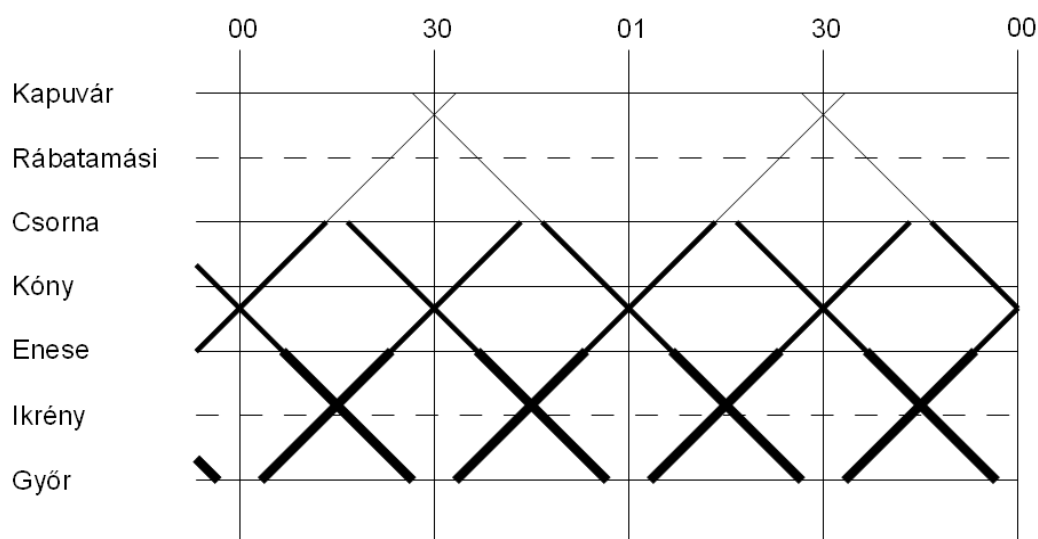
- a vonatok esetében FLIRT motorvonattal számoltunk, mely az utasforgalom függvényében 1, vagy 2 motorkocsiból áll
- a vonatok esetében 195 Ft/km Trakciós-költséggel (a járművezetőt adó mai cég kilométerköltsége), 150 Ft/km karbantartási költséggel és 79 Ft/km energiaköltséggel kalkuláltunk
- valamennyi esetben csak ülő utasokkal számoltunk



A vonatok menetrendje Kapuvár és Győr között



A Kapuvár-Csorna buszjárat menetrendje a Győr-irányú vasúti csatlakozásokkal (nyilak)

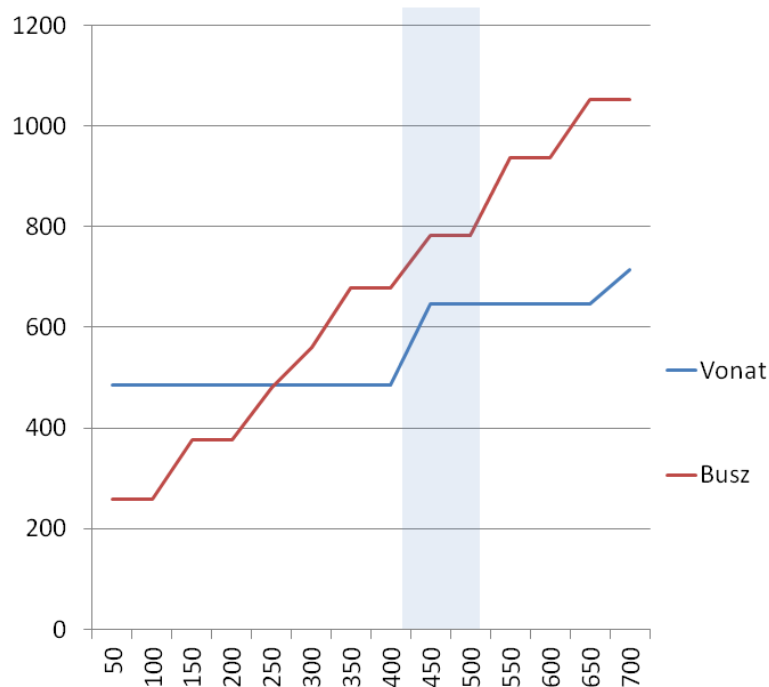


A 85-ös főút buszmenetrendje Csorna, Kapuvár és Farád közvetlen győri járatokkal való kiszolgálása esetén

Az első változat esetében az utasforgalom függvényében egy menetet 1-5-ig változó számú busz tud továbbítani. A fenti menetrendben vastagabban szedett vonalak a növekvő forgalom miatti fokozatos sűrítéseket jelzik.

A másik verzió esetében a három vizsgált település helyi járatok rendszerének lebonyolításához összesen 5 autóbusz szükséges: egyet-egyet elvisz a két város önálló helyi járata, a közös buszjárat pedig hármat. Itt valószínűleg nem lesz szükség csuklós buszok, vagy másodrészek közlekedtetésére, mert a járatoknak egyenként jóval kisebb a célközönsége, s a települések lakóinak jelentős része nem helyi járatokkal menne ki a vonathoz. Ezért a helyi járatok esetében csak nagyon nagy utasforgalom esetén lehet szükség az eszközszám kizárólag kapacitásnövelés céljából történő emelésére.

Megjegyzendő, hogy a 30 percenkénti követés mind a busz, mind pedig a vonat viszonylatában sűríthető távolsági szerepet betöltő, kapacitásfelesleggel még rendelkező járatokkal. Ez a szolgáltatási színvonalat növeli, viszont a költségeivel e modellben nem kell számolni, mert a járat közlekedtetését más szempontok teszik szükségessé.



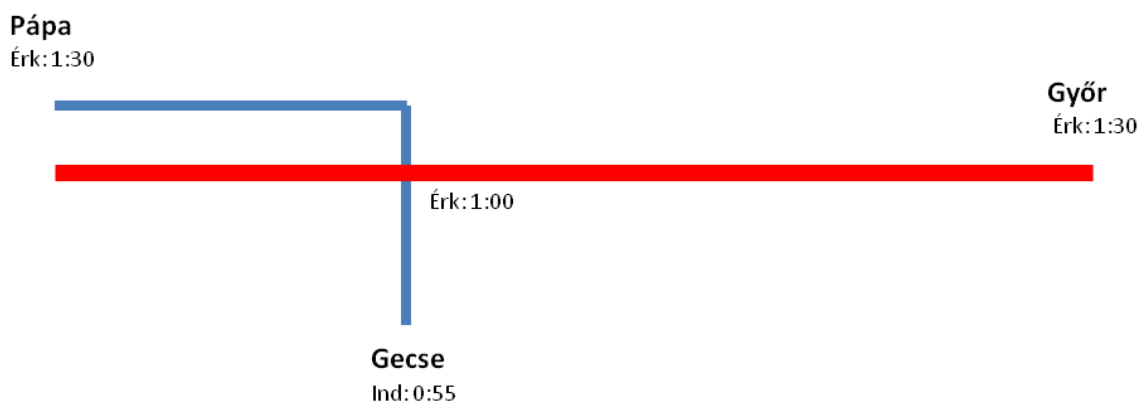
A két összehasonlított változat költségeinek alakulása (millió Ft) a csúcskeresztmetszet forgalmának (fő/csúcsóra/irány) függvényében⁵

A két változat költségeinek fenti összehasonlításából kiderül, hogy a 85-ös úton zajló forgalom esetében már akkor is megéri a vasúti kiszolgálást választani (még a kiegészítő buszjáratokkal együtt is), ha a Győr-Sopron vonal távolabbi településeinek forgalmával, vagy a Csornán csatlakozó vonalakról érkezőkkel egyáltalán nem is számolunk. A csak buszos kiszolgáláshoz képest kb. 15-25%-os megtakarítás érhető el az utasforgalom pontos mértékétől függően.

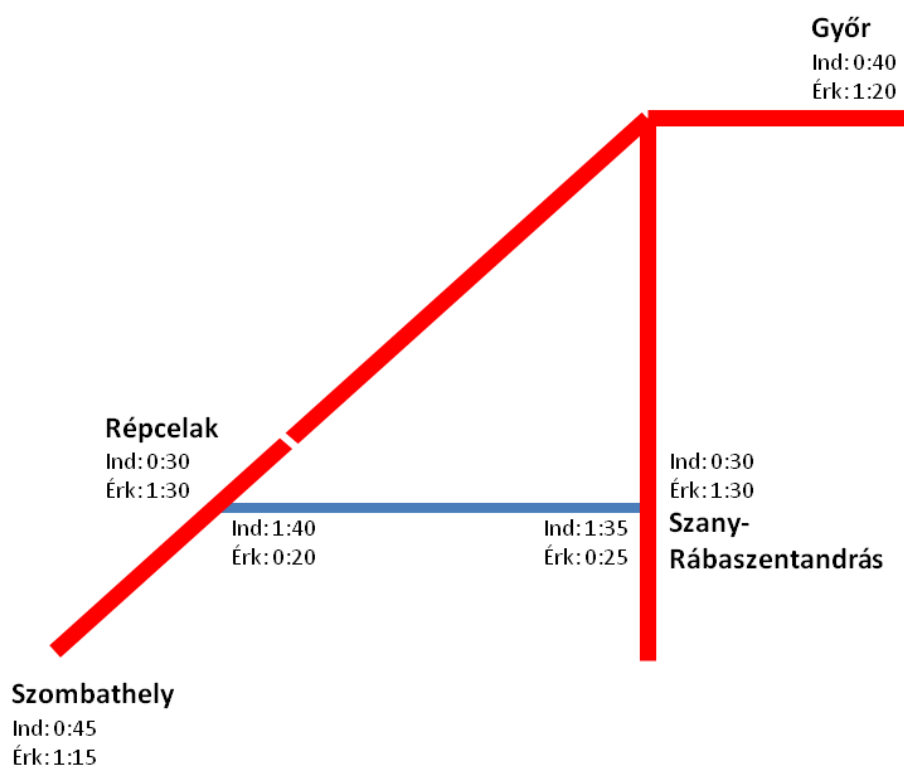
7.3.2 Ráhordás keresztirányú buszjáratokkal

A legtöbb település önálló helyi járatra alapozott rendszert önmagában valószínűleg nem tartana el, ezért azokat olyan, keresztirányú viszonylatokkal érdemes a vasúttal összekötni, amelyek más települések ráhordását, vagy akár nem Győr-irányú forgalom bonyolítását végzik. Ilyen járatok indítása mindenképpen lényeges a körirányú, ma hiányosan kiszolgált térségi kapcsolatok javítása érdekében is. A járásrendszer tervezett átalakítása szintén újabb, hasonló jellegű kapcsolatokat indokolhat (pl. Pannonhalma).

⁵ Az utasforgalmi becslés a KTI 2007-es utasszámlálásának adatai alapján készült



Gecse és Gecse-Gyarmat vasútállomás kapcsolatának megteremtése egy Gecse-Pápa hivatásforgalmat is bonyolító buszjáráttal



Kétirányú buszos ráhordás lehetősége Répcelak és Szany között, melynek segítségével teremthető meg pl. Páli, Vág, Rábasebes Győr- és Szombathely-irányú kapcsolata, továbbá a vasút menti települések feltárása is mélyíthető

7.3.3 Iránytaxi-jellegű rendszer

Iránytaxi-jellegű szolgáltatás egymagában a legkisebb, jellemzően zsákhelyzetű falvakban valósítható meg, ahol akár a kevés utas házhozszállítása sem jelent túlzott menetidő-növekedést. Erre leginkább a falvak falugondnoki buszai alkalmasak; ezek a buszok a csekély időigényű ráhordás mellett más feladatokat is el tudnak látni, így gazdaságosan megoldható a közlekedési rendszerbe való bevonásuk. Természetesen ilyen szolgáltatás kiegészítő céllal más településeken is indítható, amennyiben erre van anyagi lehetőség és igény.

7.3.4 A helyi autóbuszjáratok és a vasút együttműködésének lehetőségei Győrben

Az elővárosi vasúti rendszer a városon belül közlekedésben a helyi autóbusz-közlekedést alapvetően csak kiegészítené: a városi közlekedésben jelenleg biztosított lefedettséget, rágyaloglási távolságokat, közvetlen kapcsolatokat továbbra is a helyi autóbusz-közlekedési rendszer tudná biztosítani. Az elővárosi vasút inkább új kapcsolatokat nyitna meg (pl. Marcalváros – Szabadhegy), illetve bizonyos, nagy forgalmú viszonylatokban tehermentesíthetné az autóbusz-hálózatot (pl. Belváros – Marcalváros között iskolakezdés idején). Ezáltal az autóbuszokat más, a vasút által ki nem szolgált területekre lehetne átcsoportosítani – ott is csökkentve a zsúfoltságot –, illetve – a csúcsterhelés „levágása” révén – akár az autóbusz-állomány kismértékű csökkentésére is lehetőséget adna, mérsékelve az üzemeltetési költségeket.

Érdemi, racionalizálható párhuzamosság kizárólag a Belváros – Marcalváros – Ménfőcsanak útvonalon jelentkezik. A jelenlegi 22-es autóbuszvonal legfontosabb pontjait az elővárosi vasút is kiszolgálná, a közúti közlekedésnél jelentősen kedvezőbb menetidővel. A nádorvárosi útvonal (Baross Gábor út – Nagy Imre út), illetve Marcalváros I keleti része gyors belvárosi kapcsolatának megőrzése érdekében indokolt a 22A vonal fenntartása, azonban a jelenlegi, rendkívül sűrű (csúcsidőben 5 perces, vagy annál is gyakoribb) követés jelentősen mérsékelhető lenne (természetesen csak olyan mértékben, hogy az a szolgáltatás vonzerejét jelentősen ne rontsa, csúcsidőben 10, azon kívül legfeljebb 20 percre). Marcalváros II, a 83-as főút melletti áruházak, továbbá Ménfőcsanak tengelye azonban kiválóan elérhető lenne az elővárosi vasút révén is, a szükséges új megállóhelyek kialakítása esetén. Ménfőcsanak vasút által el nem ért területeinek kiszolgálására Ménfőcsanakon ráhordó autóbuszjárat indítható, akár a jelenleginél kisebb kapacitású járművekkel, amely a mostani (csuklós autóbuszokhoz szabott) útvonalaknál jobb feltárást is tudna biztosítani. A VEKE kezdeményezésére, Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata a Kisalföld Volánnal

együttműködve a 2010. évi Európai Mobilitási Héten már tett is egy sikeres kísérletet utóbbira. Az alábbi ábra az akkor alkalmazott útvonalakhoz hasonló, azonban a kisebb méretű és tengelyterhelésű autóbuszok esetleges üzemeltetési lehetőségeit is kihasználó vonalvezetéseket mutat be mintaképpen.



forrás: GoogleMaps

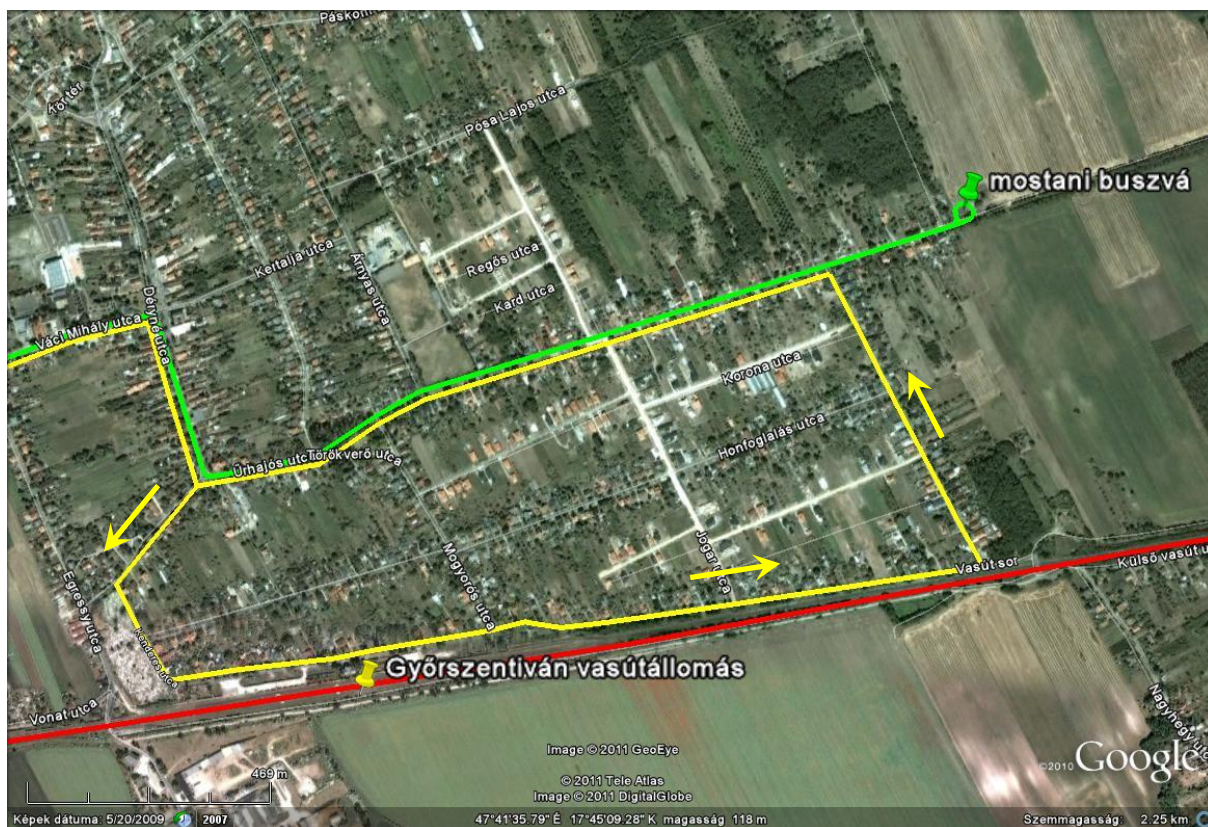
Ráhordó autóbuszok javasolt útvonala Ménfőcsanakon

Az első ráhordó vonal a Méditerrán lakópark északnyugati részét, valamint Ménfőcsanak déli végét, és a Győri út középső szakaszát kapcsolja össze Ménfőcsanak-felső vasúti megállóhellyel (a Méditerrán lakópark déli részét a vasút közvetlenül kiszolgálja, ha kiépül az oda javasolt új megállóhely). A második vonal a Mobilitási Héten kipróbált vonalvezetéssel megegyezik, Ménfőcsanak hegyi részét kapcsolja be, a jelenleg kiszolgáltatlan Újkút utcai szakaszt is lefedve. A ráhordó autóbuszok számára parkolóhely biztosítása, a

gépkocsivezetők részére szociális helyiség kialakítása szükséges Ménfőcsanak-felső vasúti megállóhelyen.

Győrszentiván esetén szintén felmerülhet az autóbusz- és a vasúti közlekedés párhuzamosságának megszüntetése, ez azonban egyelőre kevésbé tűnik előnyösnek. Míg a vasút Ménfőcsanak közepén halad keresztül, Győrszentivánt csupán a szélén érinti, emiatt kevés utas tudná közvetlenül igénybe venni, szinte mindenkinek át kellene szállnia. Győrszentiván bizonyos részeiről (pl. Váci Mihály utca) a vasúti ráhordás egyértelmű kerülőt jelentene, illetve a városközpont és Győrszentiván közötti területek (Dózsa major, Hecsepuszta) kiszolgálása sem lenne megfelelően biztosított. Az átszállást nem ellensúlyozná az elérhető utazásiidő-megtakarítás sem, mivel ezen a közúton – a 83-as főúttal ellentétben – egyelőre nem jellemző a torlódás, kevés a jelzőlámpás csomópont, így gyorsan lehet haladni.

Mindazonáltal – a nem csak a városközpontig, vagy pedig akár a fővárosba utazók lehetőségeit is figyelembe véve – alapvető fontosságú lenne Győrszentiván vasútállomás és az autóbuszvonal-hálózat közötti kapcsolat megteremtése, a vasútállomáshoz vezető utak felújításával, pályaburkolatuk megerősítésével, autóbusz-megállóhelyek kialakításával, valamint a menetrendek összehangolásával. Az alábbi ábra a városrész déli részét kiszolgáló autóbusz-útvonal lehetséges változtatását mutatja, a vasútállomás kiszolgálásához. Mivel az autóbuszok továbbra is a belvárosból indulnának, az autóbusz-közlekedés módosításának egyéb üzemviteli feltétele nincs. A járat által használt egyes útszakaszok minőségén azonban javítani kell, mert a jelenlegi helyzetben az autóbuszos közlekedés nem lenne rajtuk hosszútávon fenntartható.

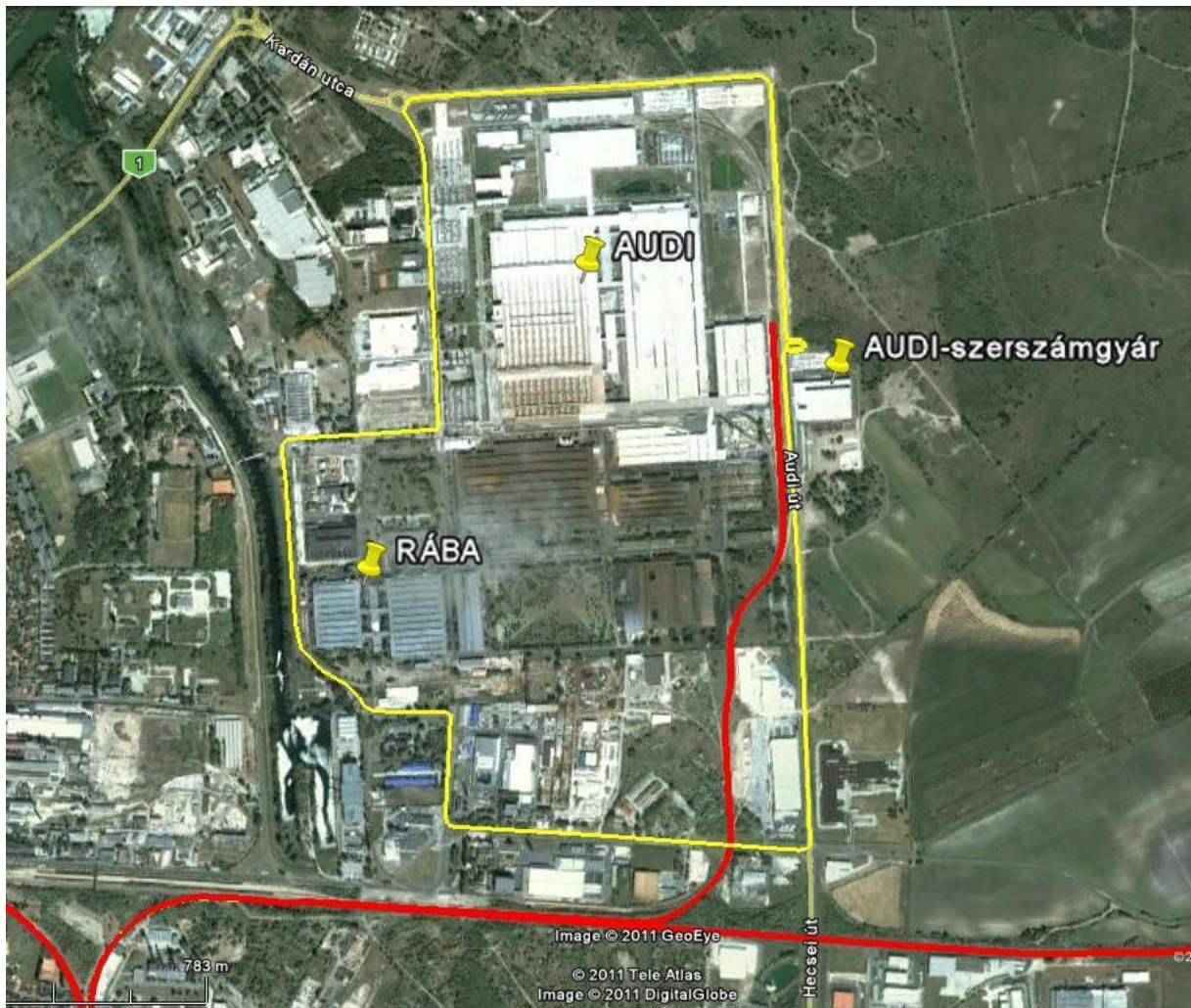


forrás: GoogleEarth

Ráhordó buszok javasolt útvonala Győrszentivánon

További fontos feladat az iparterületek (AUDI, Ipari Park) vasúti megállóhelyeire csatlakozó, feltárási jellegű ráhordó autóbuszjáratok kialakítása.

Az alábbi ábrák utóbbi autóbuszvonalakra mutatnak példát.



forrás: GoogleEarth

Javasolt ráhordó busz (sárga vonal) az AUDI-telepén

Az AUDI gyárhoz közlekedő vonatok végállomását az AUDI szerszámgyáránál lehetséges kialakítani, ahol jelenleg is található autóbusz-forduló (itt van a 12, 15A, 24 autóbuszvonalak végállomása). Innen indulva a ráhordó autóbuszok körjáratként érinthetik az AUDI gyár valamennyi portáját, továbbá a Rába gyárat, és a környéken található egyéb, kisebb üzemeket is. Mivel a vonatok csak műszakváltások alkalmával közlekednének az AUDI gyárig, az autóbuszoknak sem szükséges állandó jelleggel itt tartózkodniuk, vagyis az autóbuszok közlekedtetésének üzemviteli feltétele nincs.



forrás: GoogleMaps

Javasolt ráhordó autóbusz (sárga vonal) az Ipari Parkban

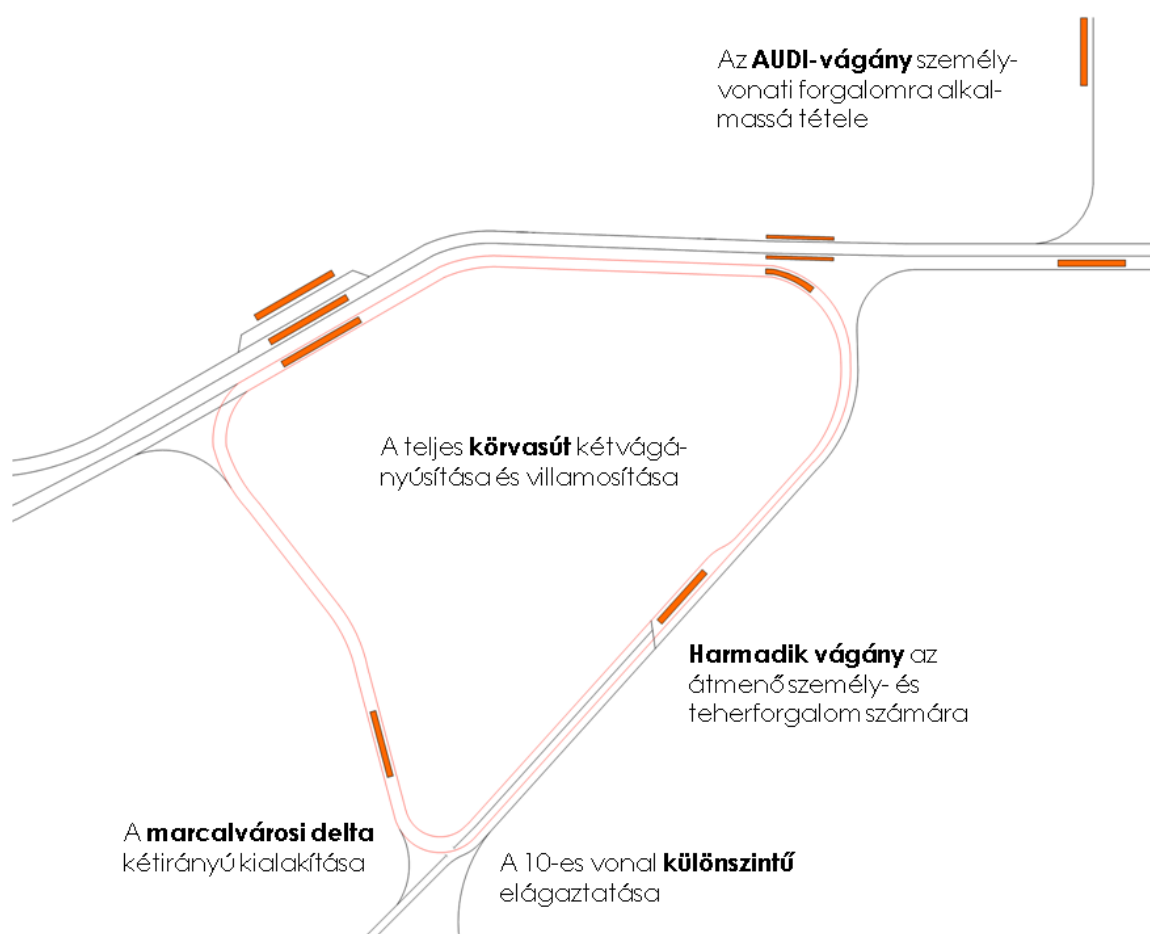
Az Ipari Park kiszolgálása ezzel szemben folyamatos lenne, mivel az 1-es vasútvonalon közlekedő személyvonatok egész nap megállnának itt. Emiatt munkanapokon célszerű egy autóbusz kitelepítése az egyik Ipari Parki vasúti megállóhelyre, amely a vonatokhoz csatlakozva gyors és gazdaságos kapcsolatot biztosít az Ipari Park valamennyi üzeméhez. Az autóbusz lehetséges útvonalát az alábbi ábra mutatja.

Mivel a vasúti utasok többsége nyugati irányból érkezik, célszerű az autóbuszok végállomását a Hecsei úti felüljáróhoz tervezett vasúti megállóhelyhez, a Csörgőfa sor végére helyezni: itt autóbusz-forduló és szociális helyiség kialakítása szükséges.

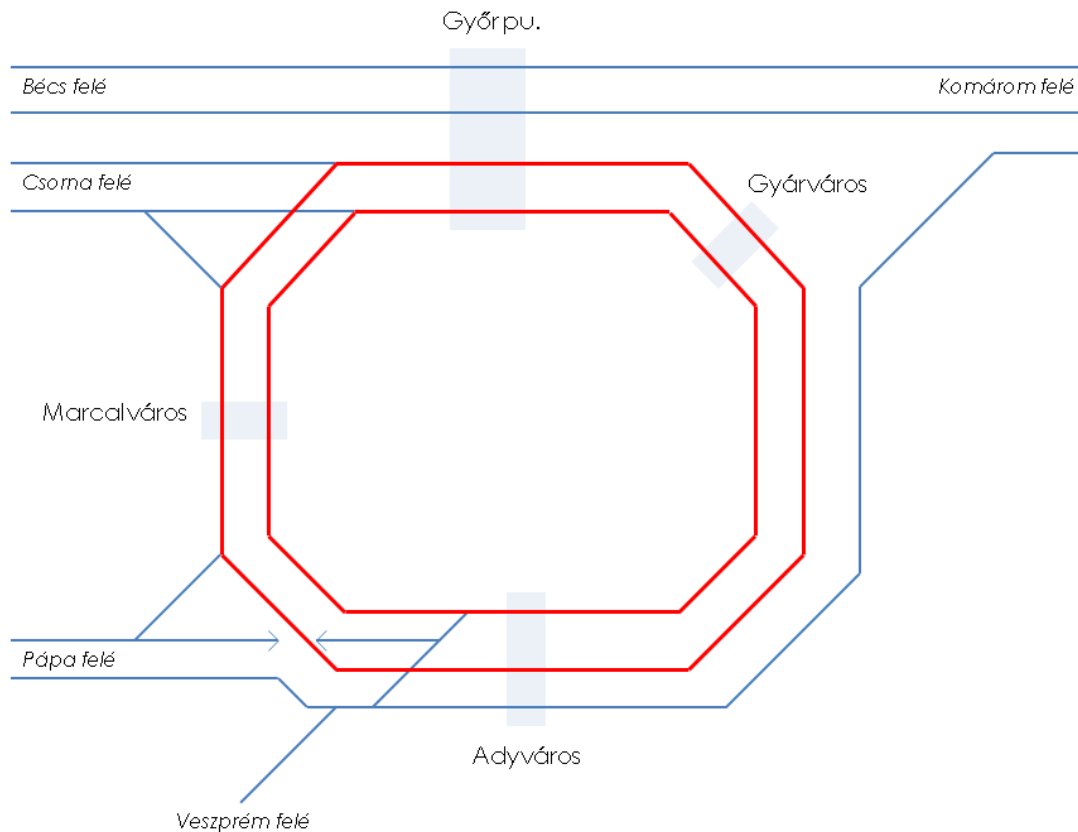
8 A győri S-Bahn rendszerhez szükséges infrastrukturális fejlesztések

8.1 A győri elővárosi vasúti törzsvonal kialakításához szükséges infrastrukturális fejlesztések

8.1.1 Szükséges vágányhálózati fejlesztések Győrben



Szükséges vágányhálózati fejlesztések összefoglaló térképe



A körvasút vágányhálózati sémája

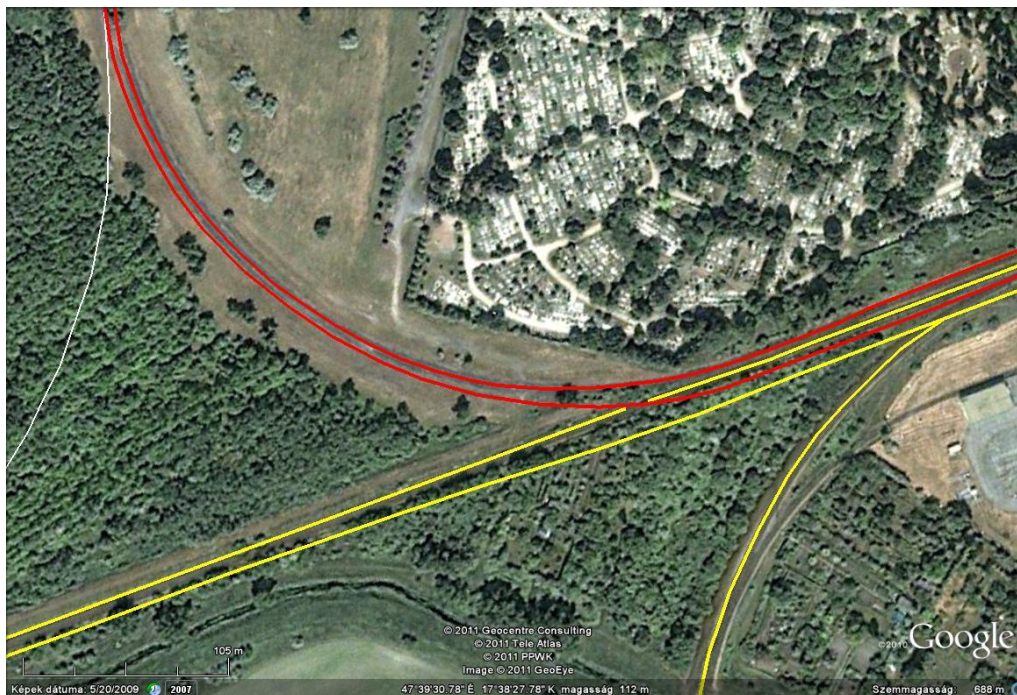
A teljes körvasút kétvágányúsítása

A külföldi példák alapján is egyértelműen kijelenthető, hogy az S-Bahn jellegű rendszerek gerincelemei kizárólag akkor működőképesek, ha önállóan használt, megfelelő mennyiségű pályakapacitás áll rendelkezésére az elővárosi vonatoknak. Ezért a győri belső körvasút teljes szakaszán biztosítani kell, hogy az elővárosi vonatok önálló, kétvágányú pályával rendelkezzenek, melyeket csak ők használnak. A mostani rendező pályaudvarokon és a győri főpályaudvarokon ezért a mai vágányok egy részét egyértelműen ki kell számukra jelölni, a Győr-Marcalváros-Adyváros-Gyárváros szakaszon pedig meg kell építeni a második vágányt is. Az egyenletes irányonkénti 10 percenkénti követés betartása egyvágányú pályán nem képzelhető el, továbbá az átmenő – főleg teher – forgalom jelenléte is negatívan befolyásolná a belső szakasz menetrendszerűségét, ezzel bizonytalanságot kódolva a teljes rendszerbe, s ellehetetlenítve a körvasút városon belüli használhatóságát.

Kiemelten fontos a különszintű kereszteződések biztosítása is, hiszen a várható 10 perc körüli irányonkénti sűrűség mellett szintbeli kereszteződés lényegében használhatatlan lenne az autóbusz-közlekedés és az autóforgalom számára. Tisztázni kell, hogy a tervezett közúti

fejlesztéseket követően (82-es út új bevezető szakasza) milyen átjárókra van még szükség a vasúton; ahol van, ott a közút számára aluljárót, ahol nincs, ott legfeljebb gyalogos/kerékpáros aluljárót szükséges építeni.

Marcalváros-Győrszabadhegy-Ménfőcsanak deltavágány



forrás: GoogleEarth

A marcalvárosi déli delta javasolt elrendezése

A jelenlegi tervekkel ellentétben ezt a deltavágányt mindkét irányban ki kell építeni, Pápa felé egy, Adyváros felé pedig két vágánnyal. A delta nyugati ágát értelemszerűen a Ménfőcsanak-Marcalváros-Győr útirányon át esetenként átmenő vonatok, a keleti ágát pedig a körvasút elővárosi vonatai használnák.

Ebben a csomópontban a körvasúti gerincvonal vágányait emelt szintben kell kialakítani, a 10-es vonal kezdőpont felőli jobb vágányát pedig a terepszinten, a körvasút alatt kell átvinni. A vágányok egymással való kapcsolatát közvetlenül az adyvárosi megálló előtt kell biztosítani.

Harmadik vágány építése Győrszabadhegy és a gyárvárosi delta között

Az átmenő teher- és személyforgalom számára a körvasút két vágánya mellett harmadik vágány építése szükséges a két említett pont között. A tervezett új, az Ipari Park mellett

kialakítandó, rendező pályaudvar így külön vágányon megközelíthető lenne a 10-es vonal felől.

Marcalváros-Győr-Ikrény deltavágány

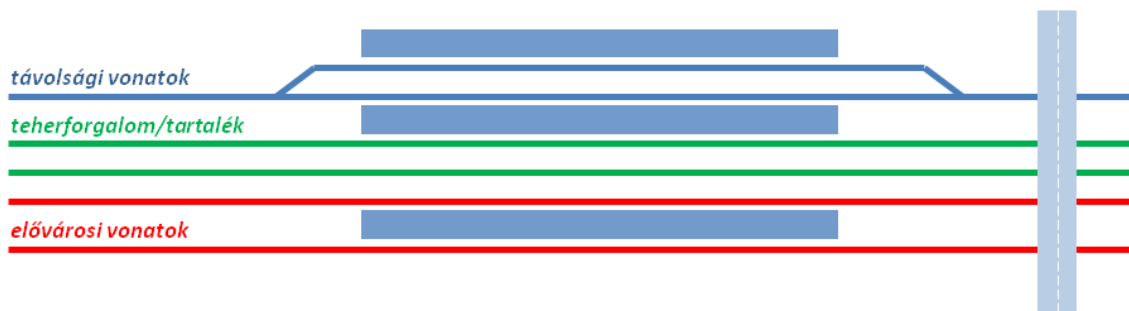
A deltavágány jelenlegi kiépítettsége nagyrészt megfelelő, csupán a keleti ág második vágányának megépítése és villamosítása szükséges. Mindenképpen rendezni kell a keleti ág csatlakozását a 8-as vonalhoz: a mai helyzettel ellentétben biztosítani kell a 8-as vonalról érkező vonatok és a keleti deltát használó vonatok egyidejű, egymást nem zavaró közlekedését.

Gyárvárosi deltavágány

Az AUDI, illetve az Ipari Park irányába közlekedő reggeli betétjáratok számára villamosítani szükséges a gyárvárosi deltavágány keleti ágát is. Ezen keresztül tudnak ugyanis az említett műszakos személyvonatok és átmenő tehervonatok a 10-es és a 11-es vonal irányából eljutni az ipari területek mellett kialakítandó központi rendező pályaudvar felé.

A győri pályaudvar vágányhálózata

A mai, Győrben végződő vonatok átmenő járatokkal való felváltása a győri pályaudvar vágányhálózatának újragondolását is lehetővé teszi, ugyanis a változtatások által az állomás kapacitása jelentősen csökkenthető.



A győri főpályaudvar lehetséges elrendezése a körvasúti megvalósítása után

A távolsági és az elővárosi vonatok számára 2-2 vágányt szükséges kialakítani, ezen felül szükséges még 2 tartalék vágány fenntartása elsősorban az átmenő teherforgalom zavartalan lebonyolítása érdekében. Összességében tehát a mai 8-ból 6 vágány tartandó meg, továbbá egyel kevesebb középperonra lenne szükség.

A rendező pályaudvarok kihelyezése az Ipari Park mellé

Az elővárosi vasúthálózat fejlesztése és Győr ingatlanfejlesztési stratégiája szempontjából is kiemelten fontos, hogy a nagy városi területeket elfoglaló teherpályaudvarok a városon kívülre, az ipari zónákba kerüljenek. [1] A mai nagyobbik győri rendező pályaudvar a belvároshoz közel, annak terjeszkedésének várható irányában fekszik. Emiatt a terület értéke meglehetősen nagy, ráadásul az elővárosi közlekedés fejlesztése által az egész térségből jól megközelíthetővé válik majd (itt akár új megállóhely is létesíthető), tehát mindenképpen fontos a szerepének újragondolása, munkahelyi, szolgáltatási funkciók telepítése a mostani helyett. A marcalvárosi rendező pályaudvar ugyan perifériusabb helyzetben van, s potenciálisan kevésbé jön szóba, mint ingatlanfejlesztési terület, azonban a budapesti ferencvárosi rendező pályaudvarhoz hasonló funkcionális problémái (alacsony sebességgel járható íveken át megközelíthető fejpályaudvar), s a közúttal egy szintben való kialakítása miatt mindenképpen kedvezőbb helyszínt szükséges találni a számára. Ezt indokolja még a tolatási műveletek által okozott zajterhelés, amelyhez képest az elővárosi motorvonatok zajterhelése nem jelentős.



forrás: GoogleEarth

Az új, központi rendező pályaudvar tervezett elhelyezkedése az Ipari Park mellett

8.1.2 Új megállóhelyek Győrben

Adyváros

A győri vasúthálózat északkelet-délkeleti tengelyén, Győr-Gyárváros és Győrszabadhegy között számos fontos utazási célpont, illetve fontos, a vasútra merőleges helyi közlekedési tengely található, melyek mellett azonban a vonatok jelenleg nem állnak meg. [10] Fontos célpont a győri megyei kórház, illetve a Győr Plaza, továbbá nagy szerepe van a déli városrészeket a központtal összekötő Tihanyi Árpád út - Jereváni út tengelynek is. A vasút és az említett út találkozásának környezetében ráadásul két nagyméretű lakótelep (Adyváros, József Attila lakótelep) is található, melyek közlekedését szintén pozitívan érintené egy vasúti megállóhely létesítése.



forrás: GoogleEarth

Adyváros megállóhely elhelyezkedése

Adyváros megállóhelyet tehát a Jereváni út és a vasút kereszteződésében kell kialakítani úgy, hogy a peron közvetlenül az út felett helyezkedjen el. Így biztosítható, hogy a Jereváni úton érkező autóbuszokra a lehető legrövidebb gyaloglási távolsággal lehessen átszállni: ha

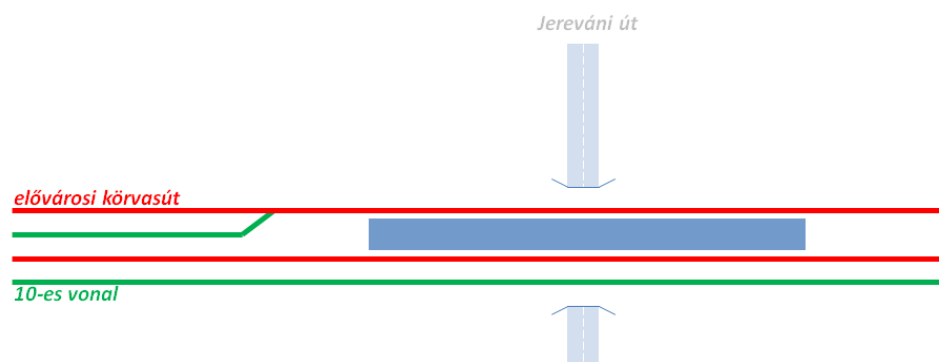
ugyanis a buszok pont a peronok alatt állnának meg, a vonat utasainak csak a lépcsőn kellene lemenni.



forrás: GoogleEarth

A nagy forgalmú Verdistrasse és a pontosan felette elhelyezkedő obermenzingi S-Bahn megálló Münchenben – a halványsárga S-Bahn és az átmenő vonatok számára fenntartott vágányok (kék) itt is elkülönülnek

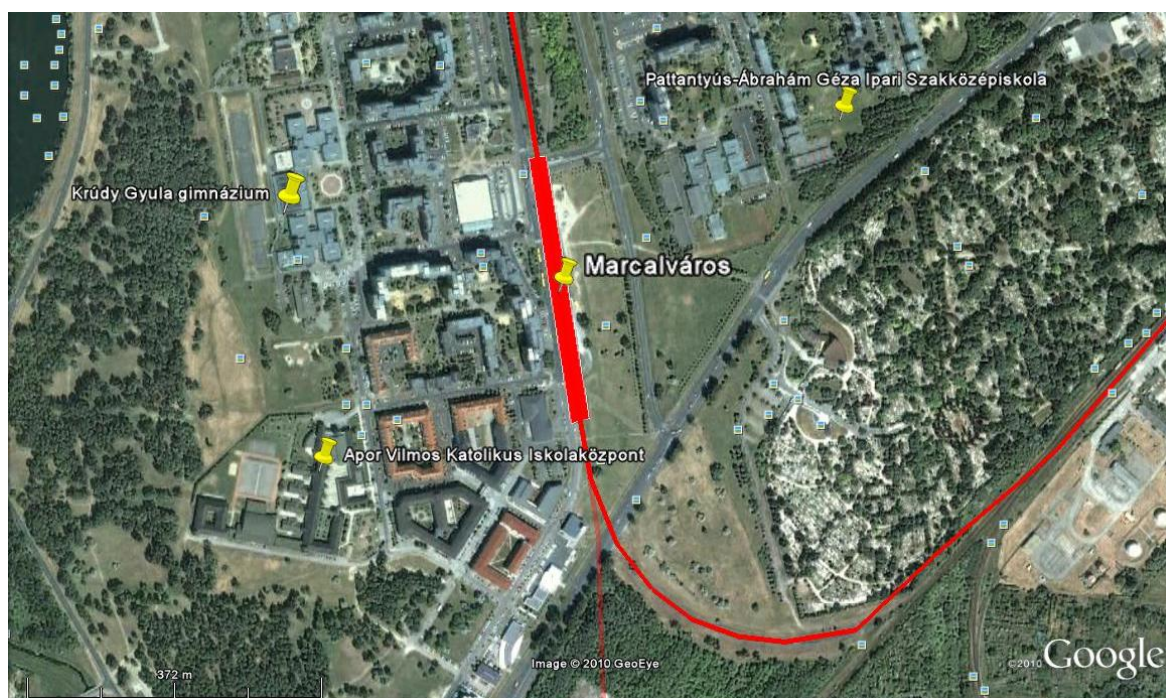
Adyváros megállóhely létesítésének viszont mindenképpen előfeltétele az érintett vasúti szakasz kapacitásának növelése. Jelenleg ugyanis a Győrszabadhegy-Gyárváros szakasz egy térköz, így egyrészt a pluszmegállással az vonatok jelentős mértékben blokkolnák a többi közlekedését, továbbá a térköz hosszabb ideig tartó foglaltsága miatt az érintett útkereszteződések fénysorompóit is hosszabb ideig kellene zárva tartani. Az adyvárosi megálló tehát egy kétvágányú, különbszintű kereszteződésekkel ellátott törzsszakasz részeként lenne működőképes.



Adyváros megálló vázlatos helyszínrajza

Marcalváros

Marcalváros két részében (Marcalváros I, Marcalváros II) jelentős számú ember él, akiknek a belvárosi és főként az ipari zónák felé irányuló közlekedése javításra szorul. A lakótelepeken ezen felül számos olyan oktatási intézmény is található, melyek az egész megyében népszerűek, s az elővárosból számos diákot vonzanak. Jelenleg a városközpontból ezek megközelítése nehézkes. A lakótelep mellett található a nádorvárosi köztemető is.



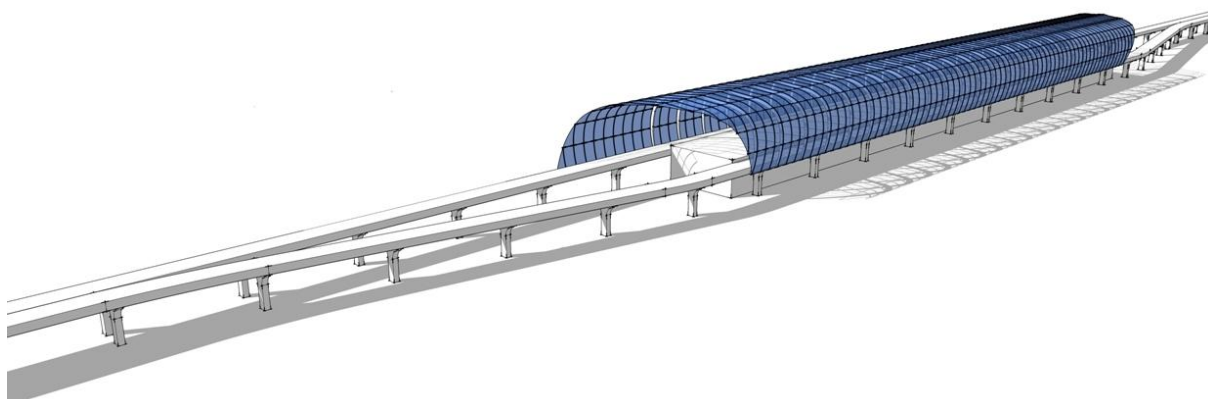
forrás: GoogleEarth

Marcalváros állomás elhelyezkedése

Ezért – a vasúti összeköttetés számára eddig még szabadon hagyott – területen mindenképpen fontos egy új állomás létesítése, melyet a mai marcalvárosi buszvégállomás közelében kell kialakítani. A marcalvárosi állomást úgy kell megépíteni, hogy a megfelelő színvonalú utascsere, illetve busz-vonat átszállás biztosításán túl megoldható legyen az itt végződő viszonylatok vonatainak kényelmes irányváltása, vagy időkiegyenlítő várakozása. Ez konkrétan egy pluszvágány megépítését jelenti az állomáson.



A marcalvárosi állomás vázlatos helyszínrajza



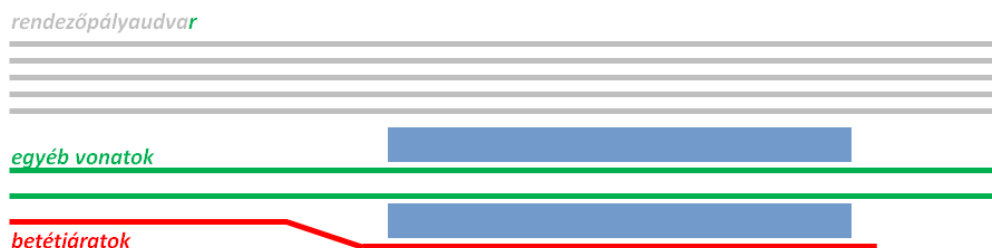
forrás: Füzy Zsuzsanna

Marcalváros állomás modellje

Ipari Park I-II.

Az Ipari Parknál két megállóhely létesítése szükséges, hogy a terület lefedettsége még gyalogos közlekedést feltételezve is a lehető legnagyobb legyen. A megállóhelyek pontos elhelyezkedésének meghatározásakor tekintettel kell lenni arra, hogy a gyárvárosi megállóval együtt egyenletesen fedjék le az ipari területeket, ne alakuljanak ki se túl rövid, se túl hosszú megállótávolságok.

Az Ipari Park II. megállóhelyen szükséges lehet plusz vágány(ok) biztosítása az idáig közlekedő időszakai betétjáratok visszafordításának kényelmes lebonyolítása végett.



Az Ipari Park II megálló vázlatos helyszínrajza

Mediterrán lakópark

A Mediterrán lakópark Győr egyik legújabb, és leggyorsabban fejlődő lakóterülete. Ménfőcsanak középűs részén helyezkedik el, a Győr–Celldömölk vasútvonal és a 83-as főút elkerülő szakasza közötti területen. Lakóinak száma napjainkban megközelíti a 10 ezer főt. Feltárása sem vasúttal, sem autóbusszal nem megfelelően megoldott: a vasút a déli peremén halad el, azonban nem áll meg, míg az autóbusz a Malom úton keresztezi – ahol szintén nincs megállóhely –, ezután a 83-as főúton gyakorlatilag kikerüli, végül az Új élet úton keresztül tér vissza, a főúton és ez utóbbi helyen megállva. A lakópark tengelyén, a Galgóczi Erzsébet utcában – az út helyenként kis szélessége, valamint a nagyszámú parkoló személygépkocsi miatt – nincs rendszeres autóbusz-forgalom, bár az Európai Mobilitási Hét alkalmával az elmúlt években már több sikeres kísérlet is történt ebben az irányban.

A javasolt új vasúti megállóhely a lakóterület középén, a Hármashatár út mentén alakítható ki, a lakópark területének nagy részét 500 méteres sugárral lefedve.



forrás: GoogleEarth

Ménfőcsanak, áruházak

Az elmúlt években számos áruház épült a 83-as főút bevezető szakasza mentén, elsősorban annak déli oldalán, a főút és a Győr–Celldömölk vasútvonal közötti területen. Mivel az áruházak bejáratának vonala éppen a főút és a vasút között félúton található, a vasút a főúton haladó autóbuszokkal megegyező kiszolgálást biztosítana. A javasolt megállóhely a TESCO és a KIKA áruházak között található. Az áruházakhoz kapcsolódó személygépkocsi-parkolóhelyek bizonyos mértékig a P+R jellegű használatot is lehetővé teszik, de igény esetén a vasút déli oldalán is lehetőség nyílik a bővítésre (lásd később).



forrás: GoogleEarth

Bevásárlóközpontok Győr és Ménfőcsanak között, a 83-as út mentén és a javasolt vasúti megálló

elővárosi vonatok

távolsági vonatok

A ménfőcsanaki megállók vázlatos helyszínrajza

8.1.3 P+R rendszer kialakítása

Az elővárosi vasút hatékonyan együtt tud működni a személygépkocsi-közlekedéssel is, amennyiben biztosított a megfelelő kapcsolat a két közlekedési mód között.

Alapelveként leszögezhető, hogy a személygépkocsikat a lehető legrövidebb szakaszon célszerű használni, így mérsékelhető leginkább a környezetterhelés és a forgalmi torlódás. Ez azt jelenti, hogy lehetőleg minden elővárosi vasúti megállóhelyen és vasútállomáson megfelelő kapacitású és színvonalú, biztonságos parkolási lehetőséget kell biztosítani azok számára, akik gyaloglási távolságon túlról érkeznek, és a ráhordó autóbuszokat nem tudják, vagy nem kívánják igénybe venni. Így lehetővé válik, hogy mindenki a hozzá legközelebbi vasútállomáson (az esetek többségében a saját településén) hagyja autóját, ezáltal a város

bevezető útjai sem lesznek túlterheltek. Természetesen a kerékpárral közlekedők számára is célszerű lehetőleg fedett, B+R kerékpártárolók kialakítása.

A fenti alapelv teljesülése esetén már a városhatárt is kevesebb személygépkocsi éri el, bizonyos irányokból viszont nincs lehetőség vasúti közlekedésre: az innen érkezők számára a város határán kell, lehetőleg még a torlódó szakaszt megelőzően módváltási lehetőséget biztosítani.

Győr esetén három ilyen jellegű, fontosabb irány létezik:

- a Szigetköz, Vámoszabadi, Kisbajcs felől – a földrajzi adottságok miatt – egyelőre semmilyen lehetőség nincs a kötött pálya bevonására;
- Győrújbarát irányából a – meglehetősen erős – közúti forgalom a 83-as főút melletti áruházaknál éri el a Győr–Celldömölk vasútvonalat;
- a Tatai út és a 81-es út felől érkező forgalom már csak a város belső részén, Advárosnál találkozik a Győr–Celldömölk vasútvonallal.

Utóbbi két irány P+R kiszolgálására az alábbi lehetőségek kínálóznak:

Ménfőcsanak-áruházak

A Győrújbarát felől érkező forgalmat még a 83-as főút elérése előtt, a TESCO áruházhoz javasolt vasúti megállóhely déli oldalán lehetséges vasútra terelni. A vasút déli oldalán bőséges terület áll rendelkezésre a P+R parkolóhoz, ennek eléréséhez kb. 400 méteres bekötőút építése szükséges a Győrújbarátra vezető útból kiágazva, mint az alábbi ábrán látható.

Rövid távon természetesen az északi oldalon, az áruházak parkolóhely-kapacitása is alkalmas erre a célra, ez azonban nem csökkenti a 83-as főút terhelését, és menetidőben is kedvezőtlenebb, ezáltal kevésbé ösztönzi az autósokat a vasút igénybe vételére.

Amennyiben megvalósulna a Győrújbarátot kiszolgáló elővárosi villamosvasút, a P+R funkció szerepe jelentősen csökkenne itt, bár az áruházak kiszolgálása miatt a parkoló továbbra is használható lenne, és tehermentesítené a 83-as főutat.



forrás: GoogleEarth

Lehetséges P+R parkolók a ménfőcsanaki áruházaknál, illetve az Ipari Parknál

Ipari Park

Mivel a Tatai út és a 81-es főút felől érkező forgalom csak Adyváros vonalában éri el a vasutat, ott már nincs értelme – és hely sem lenne – P+R parkoló kialakítására. Ehelyett az Ipari Parknál, a Hecsei úti felüljárónál létesítendő új vasúti megállóhely ajánlható erre a célra: a parkoló a vasút északi oldalán, a Győrszentivánra vezető út és a Budapest–Győr vasútvonal közötti területen alakítható ki.

Bár a megoldás összességében kis mértékű kerülőt jelent, a személygépkocsival megteendő távolság kb. 3 kilométerrel csökken, és elkerülhetők az útvonalon jelentkező torlódások (a József Attila utcai körforgalomnál, a Fehérvári út belső szakaszán illetve Adyvárosban, és természetesen a városközpontban). Ennek figyelembe vételével a lehetőség megfontolandó.

8.1.4 B+R, K+R rendszerek

A győri előváros területének túlnyomó része alföldies, így a kerékpáros közlekedésnek valamennyi településen nagy jelentősége van. Az elővárosi vasúti rendszer megközelíthetősége szempontjából ezért alapvetően fontos a kerékpáros közlekedéssel való kommunikáció.

Ennek leglényegesebb kérdése az állomási kerékpártárolás, az elővárosi rendszer valamennyi megállójában kivétel nélkül lehetővé kell tenni a színvonalas kerékpártárolást. A kerékpártárolókkal szemben támasztott legfontosabb követelmények:

- biztonság: a kerékpár váza masszív elemekhez könnyen és biztonságosan rögzíthető legyen, s a tároló pedig jól látható, exponált helyen kerüljön kialakításra
- kapacitás: a kerékpárok várható számát a települések igényei alapján jól meg kell becsülni, s olyan helyre kell elhelyezni a tárolót, ahol szükség esetén könnyen bővíteni lehet
- közelség a vonathoz: a tárolót a vonathoz a lehető legközelebb kell kialakítani
- védelem az időjárás ellen: a kerékpártárolónak fedettnek kell lenni
- a kerékpárjukat több napra otthagyni szándékozók számára kerékpártároló szekrényeket kell kialakítani



forrás: Magyar Kerékpárosklub

Minden szempontból megfelelő B+R kerékpártároló Németországban



forrás: Magyar Kerékpárosklub

Az éjszakai tárolásra kerékpártároló szekrény elhelyezése a megfelelő megoldás

Az állomás megközelítésének még egy jellemző módja, hogy valakit személygépkocsival kivisznek, ám a jármű és a vezetője továbbmegy. Ennek az igénynek a kielégítésére szokták kialakítani az ún. Kiss and Ride rendszert, amely gyakorlatilag egy olyan felületet jelent, ahol az autó meg tud állni, meg tud fordulni és ki tudja tenni az utast a peron közelében.

8.1.5 Korszerű átszállópontok létesítése a körvasúti megállók mentén

Bár a létesítendő körvasúti rendszer alapvetően javítana Győr feltárásán, s a fontosabb célpontok többsége már egyértelműen a vasút közelébe kerülne, az utasok kényelmesebb közlekedése érdekében mégis szükség van a győri helyi autóbusz hálózattal való együttműködésre. Ennek főként menetrendi, illetve tarifális oldala van, azonban sok múlik az átszállást lehetővé tévő intermodális csomópontok kialakításán is.

Kulcsfontosságú kapcsolódási pont a helyi buszhálózat és az elővárosi vasúti gerincvonal között a **Baross híd**. Ezen a műtárgyon keresztül bonyolódik már ma is Győr helyi járatforgalmának jelentős része, azonban az érkező vonatokról való átszállás a pályaudvar és környékének nem megfelelő kialakítása miatt időigényes és körülményes. Ezért szükséges a híd közösségi közlekedés számára való fenntartása és megállók kialakítása, melyeket a vasúti peronról mozgólépcsővel lehet megközelíteni.



forrás: Kisalföld

A győri Baross hídnak az elővárosi vasúti gerincvonal és a helyi buszhálózat fő kapcsolódási pontjává kell válnia

A vasúti pályaudvarok felett átívelő közúti hidak ilyen célú használatára a német S-Bahn rendszereknél is számos példa található. A győri helyzetre leginkább **Freiburg in Breisgau** pályaudvarának esete hasonlít: itt a pályaudvar felett átívelő hidat elzárták a közúti forgalom elől, s csak a közösségi közlekedés járművei (a konkrét esetben villamosok) használhatják. A helyi járatok megállóiból valamennyi peronra közvetlenül, lépcsőn, lifttel, sőt az S-Bahnok által használt vágányokra még mozgólépcsővel is le lehet jutni.



A helyi járatok megállója a vágányokról lépcsőn és akadálymentesen, lifttel is megközelíthető



forrás: Feld István Márton

A vasútállomás felett elhelyezkedő villamosmegállóban szintbeli átvjárás biztosított a két peron között

Hasonló példát több helyen is találni ugyanakkor Salzburgban is: a délről érkező vasútvonal felett átívelő híd alatt egy S-Bahn megállót is kialakítottak, melynél át lehet szállni a hídon áthaladó buszokra. A vasúti- és a közúti felüljárón található buszmegálló kapcsolata itt is célszerűen, példaértékű módon lett megoldva.



forrás: GoogleEarth

*Ideális megoldás a helyi és az elővárosi közösségi közlekedés kapcsolatának megteremtésére
Salzburg-Gnigl megállóhelyen*

8.2 Elővárosi vonalak fejlesztési igényei

Hegyeshalom-Győr-Budapest vonal

Vágányhálózat

A vonalon nyíltvonali vágányhálózati fejlesztés a felvázolt menetrendi struktúrához nem szükséges. Egyes elágazó vágánykapcsolatok (AUDI-vágány, gyárvárosi delta keleti vágánya) rendszeres használatra való felkészítését azonban mindenképpen el kell végezni.

Megállóhelyek

A győri ipartelepeknél két új megállóhely létesítése szükséges. Mindkét esetben legalább 160 méteres, kétoldali peron létesítése szükséges, külön szintű átjárási lehetőséggel. A keletebbre fekvő megálló esetében visszafogási lehetőség, vagy akár plusz vágány, s a kapcsolódó biztosítóberendezés beépítésével meg kell oldani az Ipartelepig közlekedő járatok megfordítását úgy, hogy a forgalom maradék részét ne akadályozza.

Sopron-Győr vonal

Vágányhálózat

A javasolt menetrend megvalósításához második vágány építése szükséges Csorna és Győr között, továbbá a teljes vonalon automata térközös biztosítóberendezés létesítése szükséges, amennyiben a vonalon zajló teherforgalom ezt indokolja.

Megállóhelyek

A meglévő állomásokon széles magasperonok létesítése szükséges az ott megálló vonatok által használt vágány(ok) mellett. A teherforgalmat szolgáló rakodóvágányokat vagy arrébb kell helyezni, vagy el kell bontani.

Győr-Celldömölk vonal

Vágányhálózat

A tervezett EU-projekt fejlesztéseinek túl második vágány építése szükséges Győr és Ménfőcsanak, továbbá Gyömöre és Gecse-Gyarmat között. Előbbire a félórás elővárosi ütem tarthatósága, utóbbira pedig a menetrendileg odaeső számos vonatkereszt miatt van szükség. A vonalon közlekedő zónázó vonat számára kb. 50 perces menetidő lehetőségét szükséges megteremteni, hogy az kényelmesen el tudja érni a celldömölki és a győri feles menetrendi pókot.

Ménfőcsanak és Adyváros között célszerű az elővárosi és a távolsági forgalom külön vágányon történő lebonyolítása, a 8-as vonalnál leírtakhoz hasonló módon.

Megállóhelyek

Új megállóhely létesítése szükséges Ménfőcsanakon és Győrszemeren, továbbá a győri Tesco mellett.



forrás: GoogleEarth

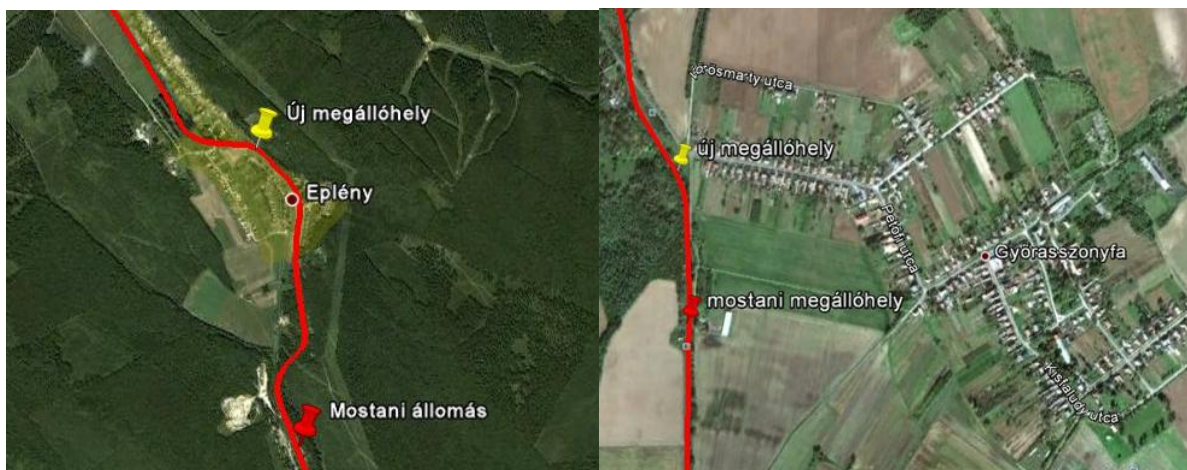
Győr-Veszprém vonal

Vágányhálózat

Szükséges a pályasebesség emelése Veszprémvarsány és Győr között a jelenlegi 60 km/h-ról 80 km/h-ra. Ehhez néhány helyen minimális ívkorrekcióra van szükség, egyébként a felépítmény már most is alkalmas lenne a nagyobb sebességre. A menetidő csökkentésére elsősorban a tartalékidők növelése, és a vasúti eljutás versenyképességének növelése érdekében van szükség, a javasolt menetrendi koncepció akár a mai állapotok mellett is tartható.

Megállóhelyek

Új megállóhely létesítése szükséges Eplényben, át kell helyezni a megállóhelyet Győrasszonyfán.



forrás: GoogleEarth

Csorna-Pápa vonal

Vágányhálózat

Szükséges a pályasebesség 80 km/h-ra emelése a teljes szakaszon (ez adminisztratív lépés, komoly műszaki fejlesztést nem igényel), továbbá a Rába térségében lévő 3 híd teljes cseréje is időszerű. A menetrendi koncepció alapján a két végpont közötti célmenetidő 40 perc.

Megállóhelyek

Új megállóhely létesítése szükséges Szanyban.



forrás: GoogleEarth

Pápa-Veszprémvarsány vonal

Vágányhálózat

A javasolt menetrendi koncepcióhoz az 50 km/h pályasebesség szinten tartása szükséges. A javasolt menetrendi koncepció tartása legfeljebb 50 perces menetidővel képzelhető el.

Megállóhelyek

A vonalon új megállóhely létesítése nem szükséges, viszont át kell helyezni a megállóhelyet Pápateszér és Naggyimót a lakott területekhez közelebb eső helyre.



forrás: GoogleEarth

8.3 Forgalomirányítás, utastájékoztatás

A győri elővárosi közlekedési rendszer a mainál jóval hatékonyabb, alapvetően más szemléletű forgalomirányító és információs rendszer létesítését követeli meg.

A mai vasúti forgalomirányítás legalsó szintjét az állomási forgalmi szolgálattevők jelentik, akik a két szomszédos állomásról értesülnek az egyes vonatokkal kapcsolatos késési, baleseti információkról. A második szinten az egy adott vasútvonalon, vagy vonalszakaszon áthaladó járművekkel foglalkozó vonalirányító áll. Feladata, hogy a vonatok minél gyorsabban és pontosabban legyenek képesek áthaladni egy adott vonalszakaszon. Munkaidejének nagyobb részét azonban ma a döntéséhez szükséges információk összegyűjtése (az állomási forgalmi szolgálattevőkkel való telefonos kommunikáció) teszi ki, a gyors és hatékony döntéshozatalra már nem jut idejük. Csupán néhány vonalon működik olyan rendszer, amely eleve lehetővé teszi a vonalirányító számára a forgalom nyomon követését (pl. Hegyeshalom-Budapest vonal, KÖFE). Ugyanakkor többnyire ezek sem

alkalmasak önmagukban beavatkozásra, az utasítások végrehajtásához szükséges a helyi kezelővel való telefonos kommunikáció.

A legfontosabb követelmények egy új forgalomirányítási rendszerrel szemben:

- pontos, műhold-alapú helymeghatározás minden egyes járműnél
- a vasút- és az autóbuszüzem közös irányítása egy győri területi központból
- a vasútüzem esetében az infrastruktúra irányítását (az állomások kezelését) szintén a központból kell megvalósítani
- az utastájékoztatást teljesen automatizálni kell, az információs rendszereknek mindig az adott forgalmi helyzetet kell megjeleníteni



forrás: Jóvér Balázs

ADTranz-féle rádiós forgalomirányító rendszer irányítóközpontja

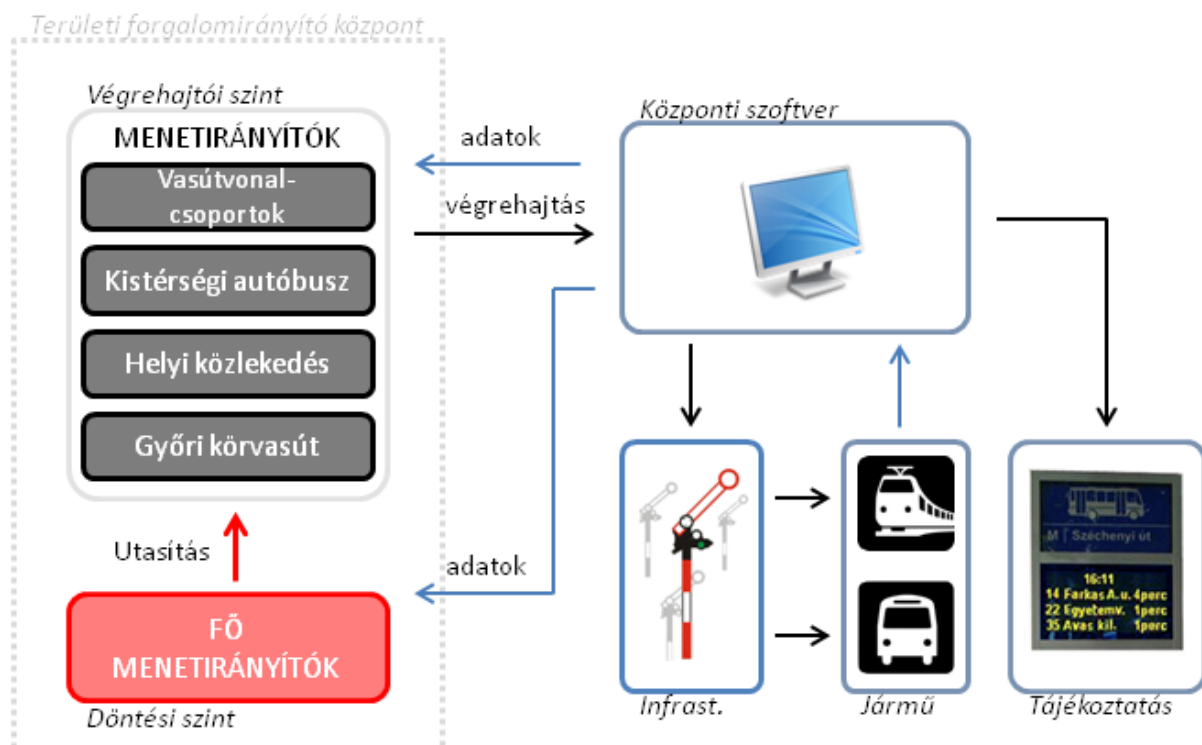
Magyarország egész területén, s így a győri elővárosban is, területi alapon szervezett forgalomirányító központok létrehozása szükséges, ahol megvalósul a területhez tartozó vonalak, vonalcsoportok és a kistérségek autóbusz hálózatainak közös, integrált forgalomirányítása.

Az adott területeken megoszló forgalom általános felügyelete, a kiemelt forgalmi zavarok kezelése, az európai léptékű összeköttetésben résztvevő nemzetközi vonatokkal kapcsolatos zavarok kezelése a területi főmenetirányító feladata. Ez esetben ugyanakkor csak döntési és nem végrehajtási jogkört jelent, mert a tényleges végrehajtás a menetirányítók szintjén megy végbe.

A főmenetirányítók utasításainak végrehajtása, továbbá a rutinfeladatok elvégzése (az egyes vonatok közlekedtetése, a minél pontosabb menetrendtartás, a forgalmi zavarok kezelése és

azok kiterjedésének megakadályozása) a menetirányítók feladata. Hozzájuk tartozik az egyes zavart vonatok/buszok operatív menetrendjének kialakítása is, hiszen az ehhez szükséges döntési információknak ők van tudatában. A munka az előzők során említetten központosítottan megvalósított felépítésében, egy adott területet kezelő forgalomirányítókra bontva folyik. A győri elővárosban négy fajta menetirányító (csoport) létrehozása szükséges: a vasúti (vonalak, vonalcsoportok szerint), az autóbuszos (kistérségi szinten) a győri elővárosi körvasút forgalmát irányító, és a helyi közlekedésért felelős csoport. Egy-egy munkatárs dinamikusan meghatározott vonalszakaszt, vagy vonalakkól álló területet kezeljen, melynek meghatározásánál vegyék figyelembe az egy ember által belátható terület méretét. Fontos kérdés a szomszédos közlekedési rendszerekkel való együttműködés megvalósítása is.

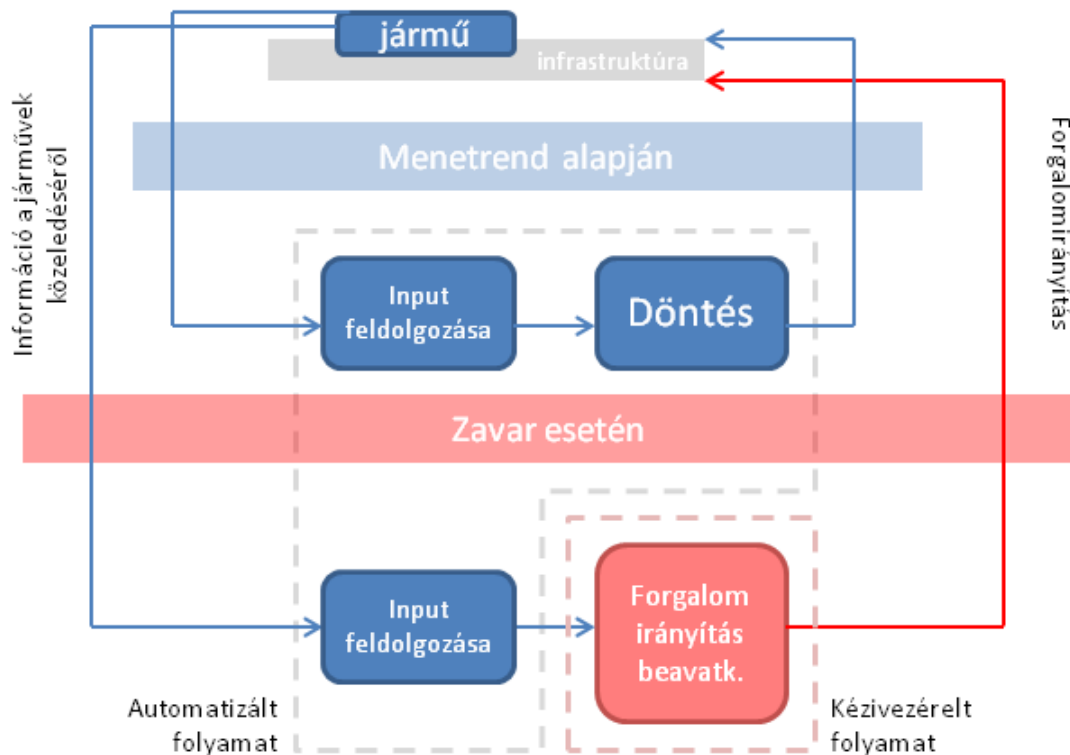
A vasút esetében az új forgalomirányítási rendszer feleslegessé teszi az állomási forgalmi szolgálattevők munkáját. Ezek megtartására csak a legnagyobb csomópontokon (Csorna, Komárom stb.) van szükség, ahol olyan mértékű helyi feladat adódik, amely a központ munkáját feleslegesen megnehezítené, s valójában nem is annak kompetenciájába tartozik (tehervonatok rendezése stb.).



A győri területi forgalomirányító központ működése

Az utastájékoztatást teljesen automatizálni kell, s a központi szoftverbe érkező adatoktól kell függővé tenni. Amennyiben ugyanis már tudjuk az eredetileg meghirdetett menetrendi adatokat és a jelenlegi vonatpozíciót, akkor látható, hogy a késések meghatározása egy szimpla kivonássá egyszerűsödik. Ezt ezért például a svájci rendszerbe olyan szinten építették bele, hogy az utasokat tájékoztató dinamikus táblákat maga a rendszer vezérli emberi beavatkozás nélkül, de figyelembe véve a jelenlegi helyzetet és a forgalomirányítás beavatkozását is.

Ennek magasabb szintje a menetirányítók által végzett rutinmunkák egy részének (bejáratok/kijáratok beállítása, engedélyadás stb.) automatizálása (német területeken Zuglenkung, ZL néven ismert rendszer). Ennek lényege, hogy ezeket a feladatokat a központi szoftver magától végzi a betáplált menetrendi adatok alapján, s a forgalomirányító csak zavar esetén avatkozik be.



A svájci Zuglenkung-modell (ZL) elvi sémája

8.4 A vasútállomások szerepének újragondolása – kistérségi közlekedési központok

8.4.1 Az autóbuszok és a vonat együttműködésének megteremtése a vasútállomásokon

A győri elővárosi fejlesztések kapcsán különösen fontos a kistérségük legfontosabb intermodális csomópontjává váló állomások (Csorna, Kapuvár, Mosonmagyaróvár) átalakítása. Ezek az állomások ma többnyire nincsenek rossz állapotban, azonban a területek felhasználása, a létesítmények színvonala, mérete, elhelyezése messze nem elégítené ki az új igényeket. Közös jellemzője az állomásoknak, hogy eredetileg jellemzően teherforgalomra lettek berendezve, így még ma is nagy számban találhatók gazzal benőtt iparvágányok, hatalmas, üresen álló raktárak. Mindeközben ugyanakkor a P+R, K+R, B+R rendszerek számára biztosított hely igen kevés, így az autósok/kerékpárosok sokszor már ma is kénytelenek nem erre a célra kialakított felületen hagyni a járműveiket. Az említett állomásokon a szűkebben vett személyforgalmi funkciókat (pénztár, váróterem stb.) a mai épületek helyell-közzel ugyan el tudják látni, azonban a korábbi kicsi szabványépületekből sokszoros toldozással, bővítéssel kinőtt létesítmények helyett egy korszerű elővárosi rendszer esetén új felvételi épületek építése, vagy a meglévők jelentős átépítése szükséges.

Közös probléma a Győr körüli kisvárosokban, hogy az autóbusz pályaudvarok és a vasútállomás a legtöbb esetben egymástól jelentős távolságra, akár 1-1,5 kilométerre helyezkednek el. Ennek oka egyrészt az, hogy korábban a vasútállomás környezetében egyszerűen nem volt hely a buszpályaudvar számára, másrészt a Volán-cégek azon szándéka, hogy a buszpályaudvarok minél inkább a város központjában helyezkedjenek el. Az utasok városközpontba történő eljuttatása kétségkívül fontos szempont, ugyanakkor a buszpályaudvar vasútállomásra történő kihelyezése nem feltétlenül jelenti ennek felszámolását, sőt a központ-állomás közötti sűrűbb közlekedés révén a beérkező helyközi járatok a vonattal érkező utasok rá- és elhordásában is szerepet tudnának vállalni. Az autóbusz pályaudvar hibás elhelyezésére extrém példa Kapuvár esete, ahol a jelenlegi létesítmény a városközponttól és a vasútállomástól is jelentős távolságra helyezkedik el. Az autóbuszok és vonatok szoros kapcsolatán, közös forgalomirányításon, utastájékoztatáson, információ- és jegyeladáson alapuló rendszer kizárólag akkor képes működni, ha a kistérségek központi buszpályaudvarai a vasútállomáson helyezkednek el.

8.4.2 Az épületek hasznosítása szolgáltatási funkciókra

A vasutat érintő változások (csökkenő teherforgalom, változó utasigények, állomási szolgálat megszűnése) más országokban is lezajlottak. Ez azonban számos helyen nem az állomások pusztulását, hanem funkciójuk, szerepük újragondolását, rehabilitációját idézte elő. [12]

Fejlettebb vasúti rendszerrel rendelkező országokban számos példát találunk arra, hogy a vasúttársaságok tulajdonában lévő felvételi épületek és környezetük üzemeltetése magánkézbe került. Ez a hazai helyzettel ellentétben nem az épületek elkerítését, és kizárólag lakófunkcióra történő hasznosítását, hanem szolgáltató-központtá való alakítását jelentette. Az épületekben olyan funkciókat helyeztek el, amelyek önfenntartók, vagyis a vállalkozás által elért bevétel fedezi a működési költségeket. Ezek a szolgáltatások (az ilyenek többnyire éttermek, kávézók, újságárusok) azon túl, hogy ételt, italt és egyebet árúsítanak, gyakorlatilag ingyen elvégeznek több vasúthoz közvetlenül kapcsolódó feladatot is. A piaci verseny által motivált helyi vállalkozók például jóval nagyobb hangsúlyt fektetnek a környezetük rendben tartására, mint a sokszor nehézkesen működő, bürokratikus állami vállalatok, így a karbantartási feladatok jelentős részét megoldják. A külön pénztárral nem rendelkező állomásokon a jegykiadás feladatát egy egyéb szolgáltatást üzemeltető vállalkozó jóval olcsóbban el tudja látni, mintha a vasúttársaságnak rajta kívül egy külön pénztárost is alkalmazni kellene. Az állomási kávézók, éttermek kisebb állomásokon megfelelő helyek információnyújtásra is.

A kényelmes átszállást lehetővé tevő építészeti megoldások szintén igen fontosak a német vasútállomások felújításánál. Az állomás vágányainak csökkentésével széles, kényelmesen használható peronokat hoztak létre, melyek egyik oldalán általában a buszok állnak meg, a másik oldalán pedig a vonatok; ily módon az átszállás okozta gyaloglás minimalizálható. Németországban igen nagy kultúrája van a kerékpáros közlekedésnek, így nem csoda, hogy az állomások kialakításánál egyik alapvető szempont a megfelelő számú kerékpártároló hely. A forgalmasabb állomásokon akár 100-200 kerékpártároló helyet is kialakítanak⁶.

Egy kisvárosi vasútállomás korszerű kialakítására, épületeinek jó hasznosítására eklatáns példa a bajorországi *Landsberg am Lech* város állomása⁷. A DB tulajdonában lévő épület itt is magánüzemeltetésbe került. Az üzemeltető Ideal Mobil AG egy komplex szolgáltatást nyújtó utazási irodát létesített az épületben, ahol nemcsak jegyet lehet venni, hanem

⁶ A Bayerische Oberlandbahn utastanácsa 2009 januárjában szorgalmazta a már most is több száz férőhelyes holzkircheni kerékpártároló bővítését.

⁷ Ez a vasútállomás az Allianz pro Schiene egyesülettől megkapta az Év vasútállomása díjat 2008-ban.

menetrendi tájékoztatók, térképek és egyéb kiadványok is kaphatók (turisztikai lehetőségek a környéken, stb.), továbbá a különböző városi rendezvényekre is lehet jegyet vásárolni. Emellett van az épületben egy kisebb élelmiszerbolt, kocsma és egy váróterem is. Utóbbi szintén multifunkcionális: hétköznapiakon az utasok rendelkezésére áll, a forgalmas időszakokon kívül viszont rendezvényeket tartanak a teremben. Tartottak már osztálytalálkozót, születésnapi bulit és városi ünnepségeket is. Igen fontos szempont, hogy a célszerűen kialakított állomás számos funkciója 18 embernek kínál munkát. A vasútállomás – városi tulajdonban lévő – környezetének kialakítása során hasonló profizmussal lehet találkozni. A buszmegállót és a hozzájuk tartozó fordulót közvetlenül a vágány mellett alakították ki, így az utasnak szinte semmit nem kell gyalogolni az átszállás során. Van az állomáson K+R rendszer is: az állomásra utasokat hozó magánautók, vagy taxik könnyedén meg tudnak fordulni az épület előtt.



forrás: GoogleEarth

Landsberg am Lech vasútállomása. Jól látható a vágány közvetlen közelében kialakított autóbuszforduló, továbbá a K+R és P+R rendszerek megvalósítása.



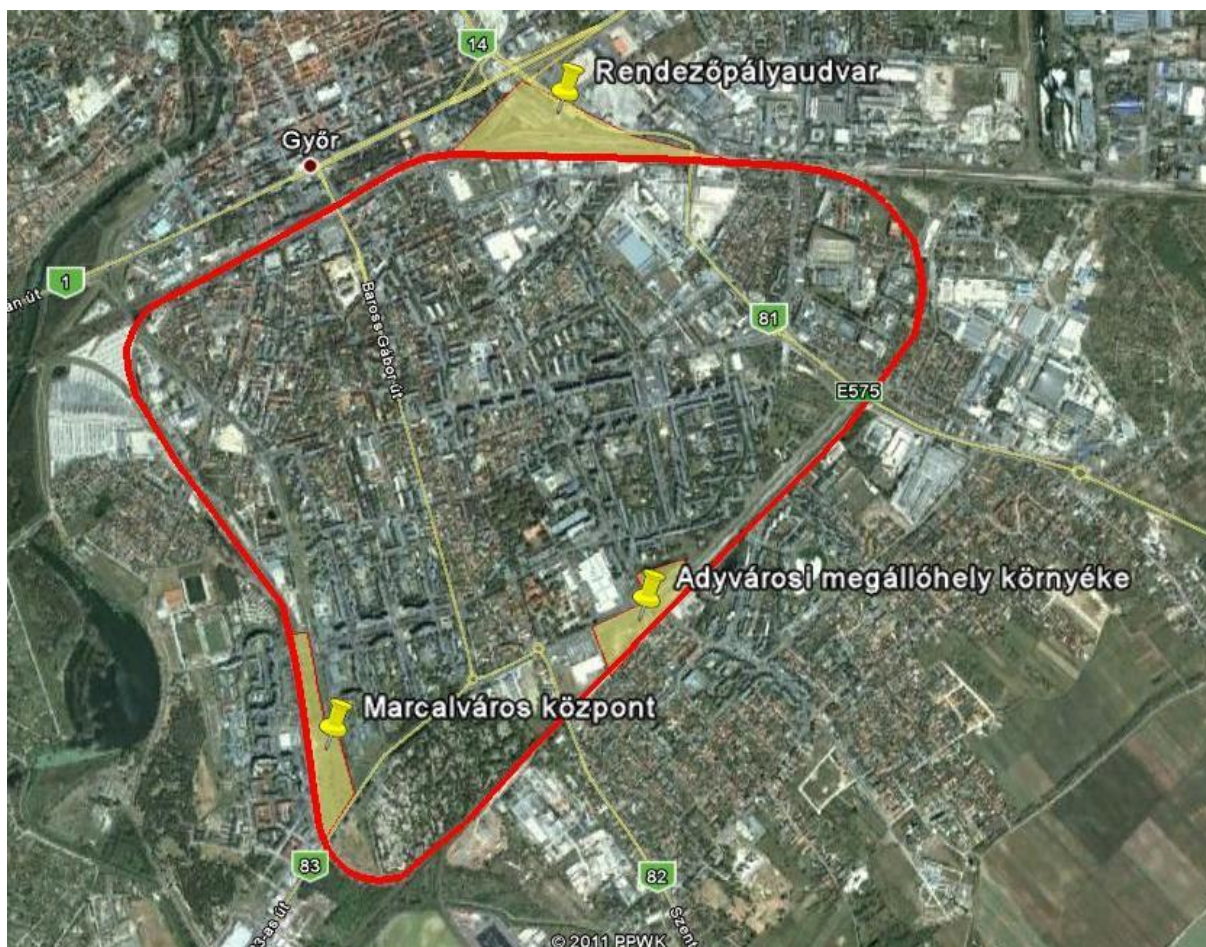
forrás: panoramio.com

Esti hangulatvilágítás a landsbergi állomáson

8.5 Ingatlanfejlesztés az új vasúti rendszer által felértékelt területeken

8.5.1 Új győri megállók környéke

Az új győri megállók, főként Adyváros és Marcalváros építési költségét, forgalmát és a városhoz való kapcsolódását alapvetően befolyásolja, hogy mi fog történni a körülöttük lévő területeken. Jelenleg a megállók tervezett helyének szűkebb környezete meglehetősen elhagyatott, egyfajta városon belüli pusztaságnak tűnik, annak ellenére, hogy mind a marcalvárosi, mind az adyvárosi érintett területek meglehetősen exponált helyzetben vannak.



forrás: GoogleEarth

Lehetséges fontosabb ingatlanfejlesztési akcióterületek a győri körvasút mentén

A vasúti megállók megjelenésével jelentősen javuló közlekedési lehetőségek ezeket a területeket mindenképpen felértékelik, így kereskedelmi, munkahelyi célú beruházásokra még inkább alkalmassá válhatnak. [10] Különösen a Marcalváros I-II közötti területen nyílik lehetőség egy új alközpont kialakítására. A vasút magasvezetésű kialakítása lehetőséget ad arra, hogy a földszinti területeket kereskedelmi funkcióra hasznosítsák.

Jelentős potenciál rejlik továbbá a győri rendező-pályaudvar várhatóan felszabaduló területének hasznosításában is. A MÁV ugyanis már régóta tervezi, hogy – a Győrt elkerülő teherforgalmi célú vasútvonal kapcsán – a rendező-pályaudvart Győrszentiván térségébe helyezi ki. Amennyiben ez megtörténik, a város számára hatalmas területek szabadulnak fel, melyek megfelelő hasznosítása elengedhetetlen. Ezzel összefüggésben távlatilag akár egy új megállóhely létesítése is megfontolandó lehet.



forrás: Füzy Zsuzsanna

Marcalváros állomás és környezete - látványtervek



Az elővárosi vasútvonalak fejlesztése más európai országokban is jelentős ingatlanfejlesztést vont maga után az új megállók körzetében. A modern S-Bahn hálózatok egyik atyja, München e téren is élvonalas: az elmúlt évtizedekben az S-Bahn hálózat törzsvonala mentén gyakorlatilag új városrészek nőttek ki, olyan cégek építettek irodaházakat a vasút mellett, mint például a Mercedes. Nem hanyagolták el természetesen az intermodalitás megvalósítását sem: a város vasúti főpályaudvara mellett nemrég megépült az autóbusz-pályaudvar is, mely elhelyezkedésében, építészeti minőségében és funkcionális rátermettségében egyaránt igen előremutató épület. A külföldi példáknál szintén említett, Győr-méretű Salzburgban is felismerték az ingatlanfejlesztők, hogy a vasúttól nem félni kell, hanem a jó közlekedési lehetőséget minél jobban ki kell használni. A 2005-ben átadott, taxhami megállóhely közelében is egy nagy plázakomplexum épült fel, mely számos, a vasút számára is fontos funkciót, például P+R parkolót is tartalmaz. Mindenképpen meg kell említeni, hogy a két fejlesztés – a vasúti megálló és a kereskedelmi központ – építése egyszerre, egy projekt keretében zajlott.



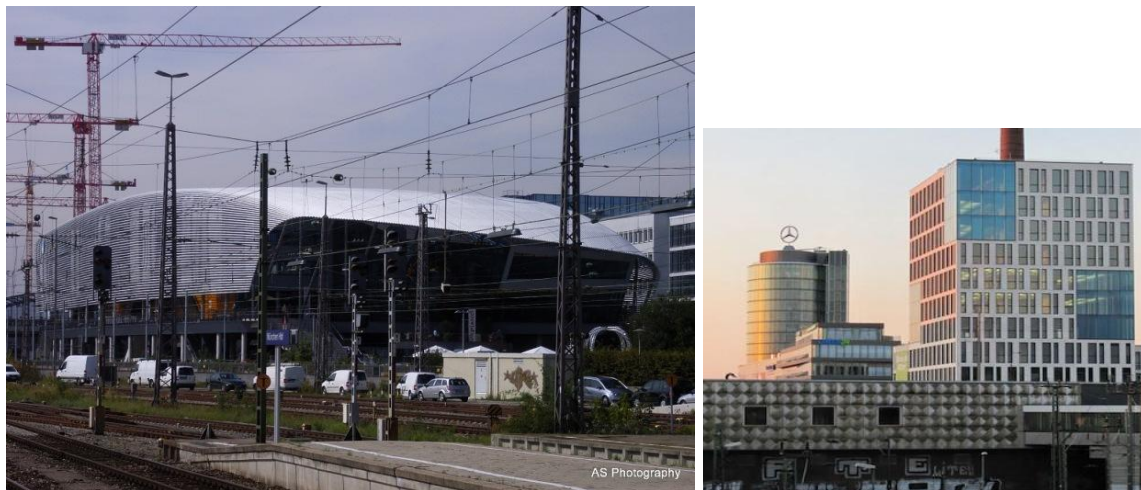
forrás: GoogleEarth

Salzburg-Taxham megállóhely környezete: jól látható a transzparens, piros tetővel fedett plázakomplexum, a vasúti megálló és a P+R parkoló szoros kapcsolata



forrás: panoramio.com

A taxhami pláza madártávlatból, és egy új irodaház a salzburgi főpályaudvar tőszomszédságában



forrás: flickr.com, panoramio.com

A müncheni ZOB (Központi Autóbusz pályaudvar) és néhány vasútmenti irodakomplexum, háttérben a Mercedes toronyháza

8.5.2 Lakóterületek fejlesztése

Az elővárosi vasúti hálózat attraktivitása szempontjából ugyanakkor a lakóterületek elhelyezkedése is lényeges szempont, hiszen fontos, hogy minél többen lakjanak a vasúti megállóktól jól megközelíthető helyeken. Új lakóterületek építésénél ezért egyebek mellett ezt a szempontot is figyelembe kell vennie minden, a győri elővárosi hálózat által érintett településnek.

Fővonalak mentén ugyanakkor ügyelni kell a zajvédelemre, hiszen a könnyű motorkocsik ugyan nem, de a nehezebb tehervonatok közlekedése zavarhatja a lakóterületeken élőket. Különösen fontos ez Győr területén belül, a Ménfőcsanak – Gyárváros szakaszon.

8.6 Járműbeszerzés

8.6.1 Jelenlegi járműpark

Motorvonatok

A győri elővárosban kizárólag a Hegyeshalom-Győr-Budapest vonalon közlekednek korszerű villamos motorvonatok elővárosi forgalomban. A MÁV-Start 10 db Bombardier Talent motorvonata jellemzően a Bécs-Győr között közlekedő EUREGIO személyvonatokat továbbítja, a Stadler által gyártott FLIRT motorvonatok pedig a vonal személyvonatait továbbítják.

A nem villamosított fővonalak és a mellékvonalak forgalmát Győr környékén jellemzően Bz motorkocsik látják el. A 70-es, 80-as évek fordulóján beszerzett, csehszlovák gyártású típus előnye a kis tömeg (a kéttengelyes kialakítás ellenére is csak 12,5 tonna a tengelyterhelése) és a buszokéhoz hasonló, alacsony üzemanyag-fogyasztás. 80 km/h végsebessége ugyanakkor nehezíti használatát a magasabb pályasebességű vonalakon. Magaspadlós kialakítása nem korszerű, s kerékpárok szállítására is csak korlátozott mértékben alkalmas. Az egyes járműegységek kapacitása csekély, s bár ugyan a motorkocsikéval nagyjából megegyező méretű mellékkocsikkal a szerelvények jelentősen bővíthetők, vezérlőpótkocsik híján a szerelvények végállomási irányváltása (M+P, M+P+P összeállítások esetén) körülményes, továbbá a sok egységből álló szerelvény nem átjárható. Bár a járművek remotorizációja megtörtént, műszaki állapotuk, koruk előrehaladtával egyre rosszabb.

Személykocsik

A győri elővárosi vonalak mozdonyos vonataiban alapvetően a MÁV 20-07-es sorozatú Bhv, illetve a GYSEV 20-27-es Bh, a 29-35-ös sorozatú Bpz, ún. Schlieren, továbbá különböző halberstadti típusai közlekednek. A kocsik életkora valamennyi esetben magas, többségük a 70-es évekből származik. Állapotuk erősen változó, kialakításuk (magaspadlós kialakítás, nem akadálymentes, nem zárt rendszerű WC-k, mechanikus ajtók, stb.) egyik esetben sem teszi őket alkalmassá egy korszerű elővárosi vasúti rendszerben történő részvételre.

A dízelüzemű elővárosi vonalakon a mozdonyos vonatok jellemzően M41+Bhv+BDt összeállításban közlekednek (Bhv kocsikból a forgalmi igényeknek elvben megfelelő

darabszámmal). Bár a BDt típusú vezérlőkocsik jelenléte lehetőséget adna a technológiailag kedvezőbb ingavonati közlekedésre, a kocsik rossz műszaki állapota miatt ez nem történik meg. Így ezek a kocsik inkább kerékpárszállító kapacitásuk miatt kerülnek be a szerelvényekbe.

Vontatójárművek

A mozdonyos vonatok jellemző gépei a villamosított vonalakon V43-as, a nem villamosított vonalakon M41-es mozdonyok. A V43-as szériát 1966 és 1977 között gyártották, így ma már igen elavultnak mondhatók, s várhatóan a közeljövőben kiszorítják őket az érkező Bombardier Traxx mozdonyok. A nyolcvanas évekből származó M41-es sorozat a MÁV vontatójárművek közül kiemelkedő üzemanyag-fogyasztása, viszonylag alacsony végsebessége (100 km/h), és a remotorizált példányok ingavonati közlekedésre való alkalmatlansága miatt ma már szintén nem jelentenek megoldást.

8.6.2 Új típusok beszerzésének lehetősége

A győri előváros forgalmának lebonyolítására alapvetően 3 alaptípust érdemes beszerezni, melyek az egyes vonalak eltérő forgalmához jól tudnak alkalmazkodni. Általánosságban fontos elvárás az egymással való kompatibilitás.



'A' kategóriájú motorvonat

Követelmények

- legalább 140 km/h végsebesség, dinamikus gyorsulás
- kb. 200 ülőhelyet tartalmazó alapegység
- legalább részben akadálymentes kialakítás
- gyorsan szét- és összekapcsolható járműegységek
- járműegységenként legalább 4 ajtó mindkét oldalon
- felcsapható ülések helyén legalább 10 kerékpár szállítására alkalmas, a kerékpárok biztonsági övekkel legyenek rögzíthetők

- zárt rendszerű, akadálymentesen megközelíthető és használható WC
- alacsony energiafelhasználás, villamos kivitel esetén energia-visszatáplálási lehetőség
- páholyos üléselrendezés (a felcsapható ülések kivételével)



'B' kategóriájú motorvonat

Követelmények

- legalább 140 km/h végsebesség, dinamikus gyorsulás
- kb. 120 ülőhelyet tartalmazó alapegység
- legalább részben akadálymentes kialakítás
- gyorsan szét- és összekapcsolható járműegységek
- járműegységenként legalább 3 ajtó mindkét oldalon
- felcsapható ülések helyén legalább 10 kerékpár szállítására alkalmas, a kerékpárok biztonsági övekkel legyenek rögzíthetők
- zárt rendszerű, akadálymentesen megközelíthető és használható WC
- alacsony üzemanyag-fogyasztás (dízeles kialakítás esetén átlagosan kb. 60-70 liter/km), villamos kialakítás esetén energia-visszatáplálási lehetőség
- dízeles kialakítás esetén legyen képes szinkronüzemre a villamos motorvonatokkal
- páholyos üléselrendezés (a felcsapható ülések kivételével)



'C' kategóriájú motorvonat

Követelmények

- 120 km/h végsebesség, dinamikus gyorsulás
- kb. 80 ülőhelyet tartalmazó alapegység
- legalább részben akadálymentes kialakítás
- legfeljebb 14 tonna tengelyterhelés
- gyorsan szét- és összezsárolható járműegységek
- járműegységenként legalább két ajtó mindkét oldalon
- felcsapható ülések helyén legalább 10 kerékpár szállítására alkalmas, a kerékpárok biztonsági övekkel legyenek rögzíthetők
- zárt rendszerű, akadálymentesen megközelíthető és használható WC
- alacsony üzemanyag-fogyasztás (dízeles kialakítás esetén átlagosan kb. 60-70 liter/km), villamos kialakítás esetén energia-visszatáplálási lehetőség
- dízeles kialakítás esetén legyen képes szinkronüzemre a villamos motorvonatokkal
- párhelyes ülésselrendezés (a felcsapható ülések kivételével)

Jellemző elővárosi motorvonat-típusok Európában

FLIRT

A Stadler alacsonypadlós járműve bármilyen forgalmú elővárosi vonal kiszolgálására alkalmas: építhető belőle 2, de akár 4 egységes motorvonat is. A motorvonat a nagysebességű vonalakon sem tartja fel a távolsági forgalmat, mert alkalmas a 160 km/h sebesség elérésére. Kialakítása nagyrészt alacsonypadlós, a 4 egységes változat ülőhelykapacitása 200 fő.





DB 423

A német nagyvárosok jellegzetes S-Bahn-járműve. Magaspadlós kialakítása (1025 mm) miatt leginkább az izoláltabb, végig magasperonos állomásokkal rendelkező elővárosi vonalakon használható.

DB 425

Ez a típus megegyezik a 423-assal, a különbség csak a padlómagasságban rejlik: a 425-ösöket a klasszikus sínkoronaszint+55 cm-es peronok mellett is használni lehet. Ilyen járművek szolgálják ki pl. a magdeburgi S-Bahnt.



RegioShuttle 1

A német mellékvonalak megmentőjeként is emlegetett motorkocsi ideális lehetőség a magyar Bz motorvonatok kiváltására. Az aránylag kis kapacitás, alacsony tengelyterhelés (14 t) és a dízel-mechanikus hajtás jól használhatóvá teszik a kisebb forgalmú szakaszokon is, ugyanakkor 120 km/h végsebessége miatt fővonalakon is használható.

GTW

A középső géptere miatt jellegzetes Stadler-gyártmányú motorvonat Európa egyik legnépszerűbb regionális forgalomban alkalmazott motorvonata. Az immár negyedik generációnál tartó járműcsalád számos kivitelben készült, léteznek 2-4 egységes, és különböző hajtásrendszerű változatok is.



Desiro

A Siemens elővárosi motorvonatának elsősorban a dízel változata terjedt el. Hazánkban az Esztergom-Budapest vonalon futnak elsősorban, s ott komoly sikert arattak. Kapacitása és teljesítménye nagyjából a Talent motorvonatok tulajdonságaival egyezik meg.

Talent

A Bombardier motorvonatából is számos változat készült, létezik dízel-mechanikus, dízel-villamos, és tisztán villamos meghajtású verzió is, továbbá létezik 2, 3, 4 részes kivitel is. A vonatok leginkább a nagyobb jelentőségű fővonalakon tudják megmutatni képességeiket, mert végsebességük (140 km/h) és tengelyterhelésük is aránylag magas – utóbbi miatt alacsonyabb rendű vonalakon kevésbé elterjedtek.





LINT

Az Alstom motorkocsija a német magánvasutak körében szintén kedvelt jármű, mert az egységek rugalmasan szét- és összekapcsolhatók, ezáltal változtatható a vonat kapacitása. Egy egységben 98 ülőhely van, a vonat tengelyterhelése aránylag magas, 17,7 tonna, végsebessége 120 km/h.

Integral

A Bayerische Oberlandbahn mellékvonali hálózatán futó Integral motorvonatok legfontosabb pozitívuma a rugalmas szét- és összekapcsolhatóság: ez a nagyobb csomópontokon mindössze 1 perces technológiai időt igényel. A vonatok alacsonypadlósak, és akár 140 km/h sebességre is alkalmasak.



9 Az infrastrukturális fejlesztések költségbecslése

9.1 Az egységárak meghatározása

	Tárgy	Leírás	Mennyiség	Egységár (millió Ft)	Forrás
A	Pályaépítés				
1	Felszínen vezetett új vágány		1 km	1000	Ferihegyi gyorsvasút tanulmány [9] 27. oldal, vágánykm-költség
2	Töltésen vezetett kétvágányú pálya		1 km	3000	Mélyépterv-becslés
3	Lábakon vezetett kétvágányú pálya		1 km	4500	ebből becslés
4	Kéregben vezetett kétvágányú pálya		1 km	5000	DBR-szám, VEKE-féle M2GHÉV-tanulmány, 2005
5	Meglévő pálya mellé új vágány	A pályaszerkezet nem változik, csupán a vágányok száma nő.	1 km	1000	Ferihegyi gyorsvasút tanulmány [9], 27. oldal, vágánykm-költség
6	Meglévő pálya emelt szintű felújítása	100-120 km/h sebességre, 21 tonna tengelyterhelésre, új pálya.	1 km	500	becslés
7	Meglévő pálya alapszintű felújítása	60-80 km/h sebességre, 18 tonna tengelyterhelésre, használt anyagokból.	1 km	100	Szekszárd-Bátaszék szakasz felújításának árából becslés
8	Villamosítás	Két vágányon.	1 km	140	
9	Állomáslétesítés	A nyíltvonali pályához képest legalább egy plusz vágánnyal, kitérőkkel, biztosítóberendezéssel.		1000	VEKE-féle M2GHÉV-tanulmány, 2005
B	Megállóépítés				
1	250 méteres peron	sk+55	1 db	340	M2GHÉV [8] (122. oldal, 2.2 táblázat)
2	160 méteres peron	sk+55	1 db	220	ebből becslés
3	120 méteres peron	sk+55	1 db	100	ebből becslés
4	80 méteres peron	sk+30	1 db	50	ebből becslés
5	Kiegészítő infrastruktúra	Tető, váróhelység, ülőhelyek, automaták stb.	1 db	30	becslés
6	Nagykapacitású P+R	Százas nagyságrendű szgk számára.	1 db	50	Ferihegyi gyorsvasút tanulmány [9] 26. oldal Szemeretelep

7	Kiskapacitású P+R	Tízes nagyságrendű szgk számára.	1 db	15	becslés
8	Autóbuszforduló	Megállóperonnal, váróval, utastájékoztatással együtt.	1 db	50	Ferihegyi gyorsvasút tanulmány [9] 26. oldal Szemeretelep
9	Kerékpártároló		1 db		
C	Különszintű közúti kereszteződések		1 db	600	Ferihegyi gyorsvasút tanulmány [9]
D	Járműbeszerzés költsége				
1	Nagykapacitású villamos motorkocsi	200 fős, FLIRT	1 db	1200	2006-os beszerzés
2	Nagykapacitású dízel motorkocsi	130 fős, Desiro	1 db	800	
3	Kiskapacitású dízel motorkocsi	70 fős, RS1	1 db	400	

9.2 A győri elővárosi körvasúthoz közvetlenül kapcsolódó beruházások költsége

Tárgy	Megjegyzés	Hossz	Költség (millió Ft)	Kategória	Össz költség
Marcalvárosi összekötés					
Töltésen vezetett kétvágányú pálya		1,09	3000	A2	3270
Lábakon vezetett kétvágányú pálya		0,93	4500	A3	4185
Állomás kialakítása			1000	A9	1000
Déli delta nyugati ága		0,5	1000	A1	500
Villamosítás	két vágányon	2,02	140	A8	565,6
Északi delta és Győr között 2. vágány		1,31	1000	A5	1310
Győri állomás					

átépítése					
Új középperon létesítése			340	B1	340
3 vágány áthelyezése		0,53	100		53
Győr-Gyárváros között 1 vágány felújítása		2,95	500	A6	1475
Szabadhegyi csomópont					
Gyárváros-Adyváros között 3 vágány töltésen		1,38	3000	A2	4968
Adyváros és Marcal déli delta között 2 vágány töltésen		1,44	1000	A2	1440
Adyváros és Marcal déli delta között 2 vágány magasvezetésben		0,85	4500	A3	3825
Különszintű közúti csomópontok					
Adyváros (Jereváni út)			600	C	600
Szabadhegy (82-es út)			600	C	600
Marcalváros észak (Kálvária utca)			600	C	600
Megállóépítések Győrben		Peronhos sz			
Adyváros		250	340	B1	340
Ménfőcsanak központ		160	220	B2	220
Áruházak		160	220	B2	220
Ipari Park I		250	340	B1	340
Ipari Park II		250	340	B1	340

Gyárváros		250	220	B3	220
Kiegészítő infrastruktúra	db	6	30	B5	180
Terveztetés és egyéb járulékos költségek	a beruházási ktg. 15%-a, felső becslés				3989

Mindösszesen kb. **30,5 milliárd Ft.**

9.3 Az egyes vasútvonalak infrastrukturális fejlesztésének költsége

10 Győr-Pápa-Celldömölk vonal					
Tárgy	Megjegyzés	Hossz	Költség (millió Ft)	Kategória	Össz költség
Vágányhálózat					
Gecse-Gyarmat-Gyömöre 2. vágány		5	1000	A5	5000
Ménfőcsanak-Győrszabadhegy második vágány		5,8	1000	A5	5800
Megállók					
Győrszemere		160	220	B2	220
Járlékos ktg.					1353
Összktg					12 373

11 Győr-Veszprém vonal					
Tárgy	Megjegyzés	Hossz	Költség	Kategória	Össz költség
Megállók					
Eplény	minimális kiépítettség	150	50		50

	(nem része a győri elővárosnak)				
Nyúl	elővárosi szintű kiépítettség	150	220	B2	220
Győrasszonyfa	elővárosi szintű kiépítettség	150	220	B2	220
Járulékos ktg					73,5
Összktg					563

14-13 Csorna-Veszprémvarsány vonal					
Tárgy	Megjegyzés	Hossz	Költség	Kategória	Összktg
Vágányhálózat					
13-as vonal felújítása		36	100	A7	3600
Rábahíd cseréje			600	C	600
Megállók					
Szany-felső		80	50	B4	50
Nagygyimót		80	50	B4	50
Pápateszér		80	50	B4	50
Járulékos ktg					652,5
Összktg					5002

Mindösszesen kb. **17,5 milliárd Ft.**

9.4 Egyéb, már futó projektek kapcsán megvalósítandó fejlesztések a győri előváros vasúthálózatán

A költségbecslés során három fontos fejlesztés költségei nem szerepelnek, mivel ezeket más projektek keretében fogják megvalósítani. Ezek:

- **Járműbeszerzés**

Mivel a mostani eszközállomány nagy része már most is erősen elavultnak tekinthető, ezért mindenképpen sort kell keríteni a következő 30 évben annak cseréjére, az itt javasolt fejlesztésektől függetlenül is.

- **10-es vonal felújítása**

A Győr-Pápa-Celldömök vonal részét képezni az TENT-T hálózatnak (az V. számú helsinki korridor egyik kiegészítő vonala), ezért az állam EU-támogatással a vasútvonal két ütemben történő korszerűsítését tervezi 2020-ig. A tervek jelenlegi állása szerint az első ütemben megvalósulna a vonal villamosítása, a Gyömöre-Gecse-Gyarmat állomásköz nyomvonalkorrekciója, illetve a biztosítóberendezések korszerűsítése Pápa és Gyömöre állomásokon. A második ütem a teljes felépítmény, valamennyi biztosítóberendezés és az állomási infrastruktúra korszerűsítését tartalmazza.

- **8-as vonal kétvágányúsítása**

A GYSEV által üzemeltetett Győr-Sopron vonal korszerűsítése EU-támogatással szintén a tervek között szerepel. Ennek során a legfontosabb várható fejlesztés (szintén 2020-as befejezéssel) a teljes vonalon a második vágány megépítése.

9.5 Összegzés

Összességében tehát a győri elővárosi vasúthálózat itt javasolt infrastrukturális fejlesztéseinek teljes költsége kb. 45 milliárd Ft, ebből **30 milliárd Ft**-ba kerülnek a Győrön belüli fejlesztések (elsősorban a hálózat magját jelentő körvasúti szakasz megépítése), **17 milliárd Ft**-ba pedig az elővárosi vonalakon javasolt, s más projektek keretében egyelőre megvalósítani nem tervezett fejlesztések.

10 Tarifális kérdések

10.1 A jelenlegi tarifarendszer problémái

- Szolgáltatók közötti együttműködés hiánya

A vasúti és az autóbuszos helyközi közlekedés tarifái ugyan megegyeznek, azonban a bérletek kölcsönös elfogadása nem valósul meg, legfeljebb rendkívüli esetekben (pl. sztrájk idején, külön megállapodások alapján).

- Helyi- és helyközi tarifarendszer összehangolatlansága

A jelenlegi szabályozás értelmében a helyi és a helyközi közforgalmú közlekedés tarifarendszere teljes mértékben elkülönül. Mindkét esetben a szolgáltatás megrendelője, azaz helyi közlekedés esetén a helyi önkormányzat, míg helyközi (vasúti és autóbuszos) közlekedés esetén az illetékes minisztérium határozza meg az igénybevétel feltételeit és díjszabását.

A helyi és a helyközi közlekedés tarifarendszere közötti további kezelendő eltérések is vannak, pl. helyközi viszonylatban nyugdíjas-bérlet nem váltható.

- A helyközi kilométer-díjszabásból adódó aránytalanságok

A helyközi közlekedésben alkalmazott övezetes díjszabás némileg rugalmasabb mint a helyi hálózatokon alkalmazott rendszerek, de szintén nem mentes a problémáktól: a viteldíj annak függvénye, hogy a pontos utazási távolság (betérők nélkül) mely – 5, 10 illetve 20 kilométeres – övezetbe esik. Emiatt előfordulhat, hogy ugyanaz a megállóhely kis mértékben eltérő útirányokon át megközelítve eltérő övezetekhez tartozik, ami a teljes árú havibérlet esetében több ezer forintos viteldíj-növekedést jelenthet. Ebben az esetben az utazóközönség általában a hosszabb útiránynak megfelelő bérlet megvásárlására kényszerül (amely általában a rövidebb útirányon át is érvényes), holott a kerülő útirány nem az ő érdekében, hanem az üzemeltetési költségek csökkentése céljából (több utazási irány összevont kiszolgálásával) alakult ki.

- Rugalmatlan helyi díjszabás

A helyi közlekedésre a konkrét viszonylattól független (illetve az átszállások számától függő) viteldíjak jellemzők. A rendszer használata komoly problémákat vet fel: a fix

helyi díjszabás számos esetben aránytalan, mivel a néhány megállóhely távolságra utazók is ugyanakkora összeget fizetnek, mint az akár több tíz kilométeres távolságban elhelyezkedő peremkerületek felé tartók, ami nem ösztönzi a rövid távolságú utazásokat, másrészt fokozott finanszírozási problémákat vet fel a peremkerületek kiszolgálását illetően. Az időalapú jegyek hiánya fokozott aránytalanságot okoz, mivel – a vonalhálózat sajátosságaitól függően – akár viszonylag rövid távolságú utazások esetén is többszörös viteldíj csökkenti a szolgáltatás vonzerejét, az átszállás miatt amúgy is fennálló kényelmetlenségen felül.

Néhány különleges esetben – az önkormányzat és a minisztérium külön szerződése alapján – lehetőség van ugyanazokat az autóbuszjáratokat helyi és helyközi közlekedésre is igénybe venni. Ilyenkor az integráció részben megvalósul, a tarifa tekintetében is: az utasok számára elegendő a város közigazgatási határán belül eső első megállóhelyig megváltani jegyüket vagy bérletüket, amennyiben rendelkeznek helyi bérlettel is. Ugyanakkor, amennyiben kedvezőbb a helyközi jegy vagy bérlet ára, azt a járat teljes hosszára is megválthatják a helyközi díjszabásnak megfelelően (természetesen abban az esetben, ha az utazás a városhatárt átlépi). Győr esetében jelenleg 3 vonalon van ilyen lehetőség: a Győr–Győrújbarát-hegy, a Győr–Koronc, valamint a Győr–Tényő–Sokorópátka–Gic–Bakonytamási vonalakon, amelyek Ménfőcsanak városrész kiszolgálásában vesznek részt.

- Hibás kedvezménypolitika

Ahogy az egész országban, úgy a győri elővárosban is komoly probléma, hogy – az utasokat a közösségi közlekedés használatára motiváló – üzletpolitikai kedvezmények helyett (szociál)politikai kedvezmények túlburjánzott rendszere jellemző. Komoly problémát jelent a 65 éven felüliek számára biztosított 100%-os kedvezmény, mivel egyrészt aránytalan, másrészt az állam nem téríti meg teljesen a szolgáltatók számára az így kieső bevételt. Ezen túlmenően is számos olyan csoport van aránytalan mértékben kedvezményezve (vasutasok családtagjai, nem közvetlenül a közlekedési hálózat üzemeltetéséhez kapcsolódó szervezetek dolgozóinak ingyenes utazási lehetőségei, stb.), melyek esetében a bőkezűség vitatható. Számos probléma forrása a mai formájában elavult InterCity-pótjegy rendszer, illetve az ezzel kapcsolatosan biztosított, egyre követhetlenebb rendszerű kedvezmények köre is. Ugyanakkor hiányoznak a csúcsidőn kívüli utazást motiváló kedvezmények, a napijegyek, a turizmust segítő csoportos, családi jegyek, a reális

árért váltható szolgáltatói törzsvásárlói (klub)kártyák és az online jegyváltást ösztönző kedvezmények.

- A munkavállalói utazás költségtérítésének hibás rendszere

Szintén országos probléma, hogy a közösségi közlekedés elhibázott tarifastruktúrája, s ebből adódó aránytalan drágasága, továbbá a szabályozás hiányos volta nem ösztönzi a munkáltatókat arra, hogy a dolgozóik szállítását közösségi közlekedéssel oldják meg. Egyre több nagy győri üzem céges buszokkal szállíttatja az alkalmazottait, mert így olcsóbban jön ki, mintha a magas bérletárat kellene megtéríteni a munkavállalók számára. Ezáltal a közösségi közlekedés jelentős mértékű forgalomtól esik el, kapacitásai jelentős része kihasználatlan marad, miközben a rendszer üzemeltetése összességében jóval drágább, mintha a közösségi, főként a vasúti közlekedés tudná a nagy munkástömegeket elszállítani.

10.2 A tarifarendszer legfontosabb alapelvei

- **Szolgáltató-függetlenség**

A győri előváros közlekedésszervezési rendszeréből következik, hogy maga a szolgáltatás egységes, integrált rendszer, így az igénybevételéért fizetett díj is egységes. A szolgáltatók egyes viszonylatokra történő kiválasztása a közlekedési központ ügye, az utastól lényegében független kérdés.

- **Arányosság**

A rendszer használatáért fizetett díjnak teljesítményarányosnak kell lenni.

- **Helyi hálózatok integrálhatósága**

Kiemelten fontos a helyközi és helyi hálózatok kedvezményrendszerének egységesítése, a helyi járatok reális tarifáért való használhatósága.

- **Időalapú jegyek bevezetése**

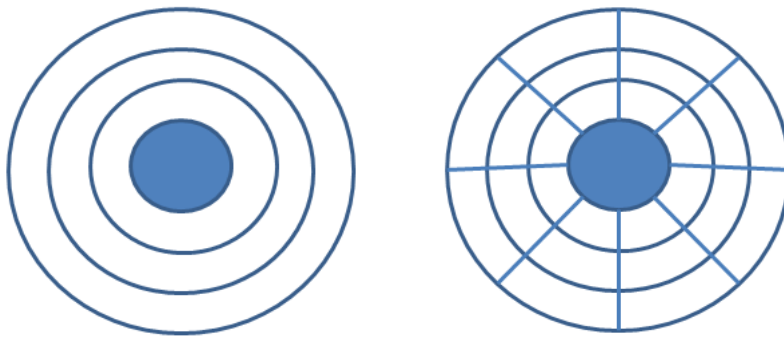
Az átszállások számától függő helyi tarifarendszerek helyett időalapú (30, 60, 90 stb. percre érvényes) jegyeket kell bevezetni.

- **Érthetőség, megjegyezhetőség**

10.3 Külföldi S-Bahn-hálózatok tarifarendszerének alaptípusai

A külföldi S-Bahn rendszereken, és a kapcsolódó közlekedési hálózatokon övezeti díjszabás jellemző, melynek lényege, hogy a megállókat zónákba sorolják, s az egyes zónákon belül a díjszabás egységes. [6] Ezekben az esetekben a klasszikus kilométer-díjszabással ellentétben a zónarendszer középpontja nem az utas pillanatnyi helyzete, hanem a térség legfontosabb közlekedési csomópontjai. Az övezetek kialakításának két alapvető típusa van, a gyűrűs és méhsejt-alakú rendszerek.

Gyűrűs zónás rendszerek



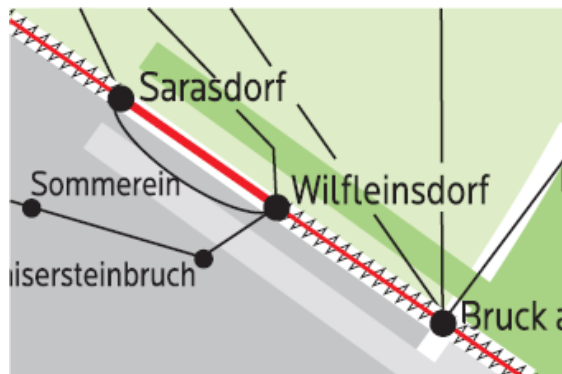
Klasszikus gyűrűs, és sugaras-gyűrűs zónarendszer

A gyűrűs rendszerek általában egy markáns központi város előterében alakultak ki, ahol az utazási irányok túlnyomórészt a központi város irányába vezetnek. Egy ilyen átlagos út költsége attól függ, hogy az utas hány zónahatárt lépett át a várostól számítva. Egyes tarifarendszerekben (pl. München előterében, az MVV közlekedési szövetség hálózatán, vagy Rostock környékén) a zónák ténylegesen gyűrű-alakúak, s a harántirányú utazás esetén nem kell zónahatárt átlépni. Más városok esetében, pl. Bécs előterében a gyűrűs alapzónák további szektorokra vannak felosztva, így a körirányú közlekedésben is függ az utazás ára az érintett zónák számától.

A gyűrűs rendszer előnye, hogy egy domináns központ elővárosában tiszta helyzetet teremt: az utasok az utazási időtől és a megtett kilométerek pontos számától függetlenül (a pontos útvonal hossza helyett lényegében a légvonalbeli távolságot méri), az átlépett zónahatárok számának függvényében fizetik meg útjuk költségét. Ez a rendszer az utasok számára egyszerű, és áttekinthető, továbbá az egységes rendezőelv segíti a szolgáltató-függetlenség megvalósulását is.

A rendszer hátránya, hogy az előváros peremén elhelyezkedő települések irányába történő utazásnál ezek az előnyök eltűnhetnek, hiszen a zónahatárok geometriai középpontja más

városban van. Hátrány továbbá, hogy a harántirányú, vagy sugárirányú, de kis távolságú utazásoknál felléphet az ún. zónahatár-probléma, vagyis a határt éppen átlépő, kis távolságú utazások aránytalan drágasága. [6] Ennek kiküszöbölése ugyan megoldható, ám a kiegészítő szabályok a rendszer áttekinthetőségét rontják.



forrás: vor.at

Példa zónák átlapolására a VOR hálózaton

A zónahatár-probléma megoldására az egyik lehetőség a Bécs elővárosi hálózaton (VOR – Keleti Közlekedési Szövetség) kialakult átlapolások – kissé bonyolult – rendszere. Itt a határon lévő települések jellemzően két zónába tartoznak, tehát mindkét oldalra azonos tarifával lehet utazni, sőt egyes helyeken még a határtól távolabbi települések is beleszámítanak a megelőző zónába is.

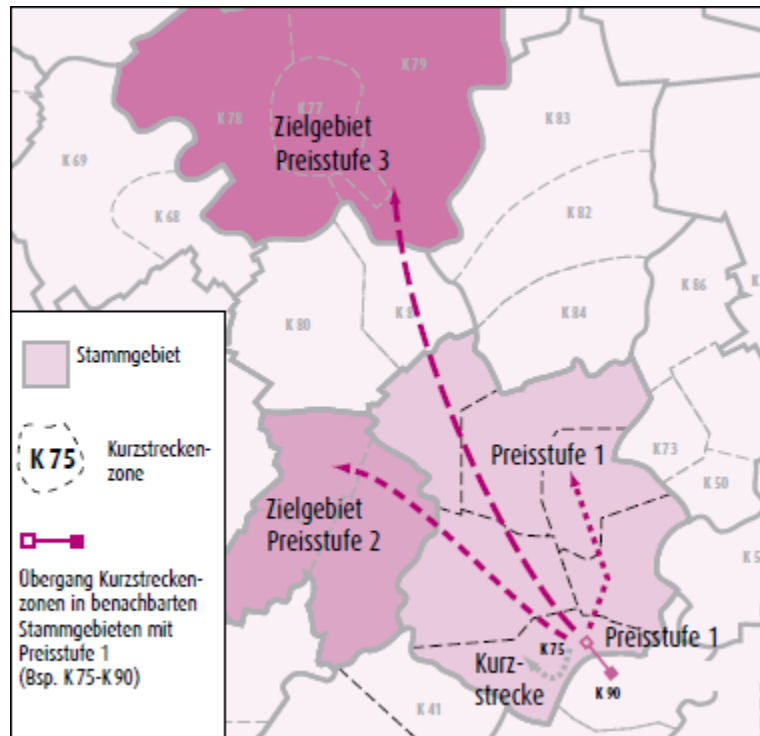
Méhsejt-szerű zónarendszer



Méhsejt-alakú zónarendszer

Azokban a térségekben, ahol nem annyira domináns a központi város szerepe, vagy ilyen település nem is jelölhető ki egyértelműen (pl. a Ruhr-vidéken) jellemzően egymás mellé sorolt, egyenrangú zónákat alakítottak ki. Az utazás ára vagy itt is az átlépett zónahatároktól, vagy pedig (pl. az alsó-ausztria-burgenlandi közlekedési szövetség területén) a zónák méretétől, egymástól mért távolságuktól függ. A zónahatár-probléma feloldása ebben az

esetben is úgy történik, hogy a legalacsonyabb árért váltható jegy rögtön 2 szomszédos zónára érvényes, vagy a zónák valamilyen módon átfedésben vannak egymással.



forrás: www.avv.de

Az Aacheni Közlekedési Szövetség tarifarendszerének működése

A méhsejtszerű zónarendszerre jó példa az Aacheni Közlekedési Szövetség (AVV) rendszere is. Amennyiben az utazás nem zónán belül, vagy szomszédos zónába történik, a tarifát a kiinduló- és célzónák között érintett további zónák száma határozza meg. Az egyes zónák további, ún. kissezakasz-zónákra vannak osztva, a legolcsóbb jegyek csak ezek területére érvényesek. A zónahatár-problémát is ezek segítségével oldják meg: az egy normál zónára érvényes jeggyel a szomszédos zóna legközelebbi kissezakasz-zónájába is utazni lehet.

10.4 Zónás tarifarendszer kialakítása Győr előterében

Az előbbi példák alapján, az egyes változatok előnyeit és hátrányait mérlegelve kell Győr körzetében is a leginkább megfelelő övezeti struktúrát kiválasztani.

Az új rendszer kialakításánál fontos szempont, hogy az övezeti felosztás ne nagyon térjen el a mostani, 5 km-es zónaszélességtől. [6] Ugyanis a zónahatárok tágítása vagy a szolgáltató számára okoz bevételekiesést, vagy pedig az utasok számára okoz jelentős árnövekedést

attól függően, hogy a zónák tarifáit milyen szinten állapítják meg. Az 5 km-es zónaszélesség esetén ugyanakkor problémát jelenthet, hogy egyes nagyobb települések nem férnének bele ebbe a tartományba, így elképzelhető, hogy a zónák tágítása mégsem kerülhető el. Az 5 km-es szélesség 7-8 km-esre való tágítását anyagilag megalapozhatja az utasszám, így az összbevétel mai szinthez képest való növekedése, azonban egy ilyen döntést részletes vizsgálatnak kell megelőzni.

A helyi közlekedésben mindenképpen, de akár a helyközi rendszerben is meg lehet próbálni az időalapú jegyek bevezetését. Külföldi példa erre a VRR közlekedési szövetség (Ruhr-vidék), ahol a meghatározott számú zónára érvényes vonaljegyek időalapúak (30, 90, 120, 180, 240 percre érvényesek).

10.5 Közlekedés Győrön belül

Az elővárosi vonatok Győrön belüli használhatóságának alapfeltétele, hogy teljes tarifális egység valósuljon meg, vagyis Győrön belüli célpontok között a vonatokat ugyanolyan jegyekkel, bérletekkel is igénybe lehessen venni, mint a helyi közlekedést. Ezek mellett a kezdeti időszakban, a városon belüli vasúti közlekedés népszerűsítése végett alkalmazhatók kedvezményes vonaljegyek, melyek csak a vasúti járatokra érvényesek.

10.6 Kedvezménypolitika

10.6.1 On-line jegyvásárlás preferálása

A közlekedést üzemeltető társaságok számára a legolcsóbb jegykiadási forma az internetes jegyvásárlás, főleg akkor, ha a megvásárolt jegyeket az utas akár a saját otthonában ki is tudja nyomtatni. Ehhez ugyanis nincs szükség se pénztárra, se jegykiadó automatára, csupán az ellenőröknél, vagy a peronzáraknál olyan készülék elhelyezésére, mely alkalmas például egy otthon kinyomtatott, vonalkódos jegy érvényességének megállapítására. Ezért ez a jegyvásárlási forma mindenképpen ösztönzendő, s tarifális kedvezményekkel segítendő.

10.6.2 Csoportos utazást és turizmust ösztönző kedvezmények

A csoportos utazás esetén nyújtott kedvezmények szintén nagy jelentőséggel bírhatnak, ugyanis ezáltal az egyéni közlekedéssel akkor is versenyképes tud maradni a közösségi közlekedés, ha 3-4 ember utazik együtt egy autóban. Ezért számos nyugat-európai országban elterjedtek az egyes megyékre, tartományokra érvényes napijegyek, melyek csoportos utazás esetén biztosítják fajlagosan a legalacsonyabb viteldíjat. Lehetőség van

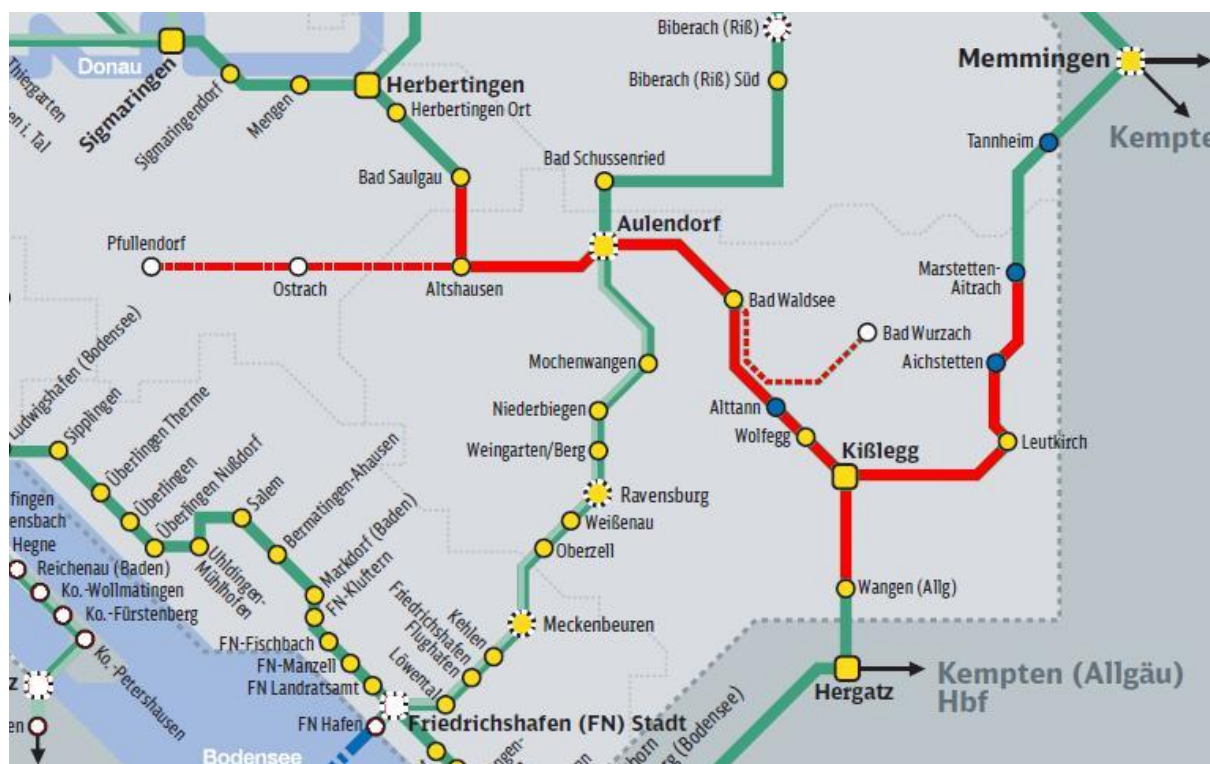
továbbá arra is, hogy egy teljes árú bérlet például hétvégén családi jegyként is funkcionáljon: emiatt a közösségi közlekedést ingázóként használó utas hétvégi családi program esetén sem kényszerül autóba azért, mert azzal fajlagosan jobban megéri közlekedni.

Bár az elővárosi rendszer alapvetően a Győr-irányú hivatásforgalmat hivatott szolgálni, egyes vonalakon mégis jelentős szerep jut a turisztikának is (főként a bakonyi vonalon). A természetvédelmi területek, illetve az odavezető utak terhelésének csökkentése végett nagyon fontos, hogy a számos kiránduló közösségi közlekedéssel érje el úti célját még abban az esetben is, ha esetleg hivatásforgalomban egyébként személygépkocsival közlekedik. Ennek ösztönzése végett fontos, hogy a turistaforgalmat kedvezményekkel segítsék.

Német nyelvterületen elterjedt kedvezménytípus az ún. Schönes Wochenende-ticket. Ez a jegytípus a regionális napijegyekhez hasonlóan kétfajta kedvezményt nyújt a kirándulni vágyóknak: egyrészt fix árért egy adott területen egész hétvégén korlátlan számú utazásra jogosít fel, másrészt kisebb csoportok (család, baráti társaság) számára az egyenkénti jegyváltáshoz képest olcsóbb közlekedést tesz lehetővé.

10.6.3 Kerékpárszállítás

A győri elővárosi hálózat egyes részein kisebb városok irányba is bonyolódik hivatásforgalom (Csorna, Pannonhalma, stb.), ahol vagy nincs helyi közlekedési hálózat, vagy az nem fedi le valamennyi fontos célpontot. Ugyanakkor a célpont-vasútállomás távolság problémája ezeken a helyeken is fennáll. Mivel e városokba irányuló hivatásforgalom a győrihez képest egyes vonalanként kismértékű, továbbá a terület alföldi jellege miatt a kerékpáros közlekedés népszerű, ezért érdemes a hálózat kifejezetten mellékvonali részein (leginkább a Győr-Csorna-Pápa/Szombathely-Veszprémvarsány körvasúton) a kerékpárszállítás árát jelentősen mérsékelni, akár teljesen ingyenessé tenni a szállítást. A kerékpárszállítás ösztönzése azért is fontos lehet, mert az említett vonatok Győr irányában folyamatosan növekvő forgalma miatt a kisebb forgalmú vonalrészekben a járművek nagyjából állandó méretéből adódóan kapacitásfelesleg keletkezik, melyet csak Győr közvetlen közelében használnak fel az utasok. Így e kapacitásfelesleg a kisebb forgalmú szakaszokon is értelmet tudna nyerni. Fontos azonban, hogy e kedvezménynek a hivatásforgalmú utasok közlekedését, s nem a turistákét kell leginkább szolgálni, vagyis elsősorban a bérletes utasok esetében érdemes kedvezményeket alkalmazni.



forrás: bahn.de

A pirossal jelölt vonalakon ingyenes a kerékpárszállítás

Más országok vasúthálózatán is számos példát lehet találni a kerékpárszállítás tarifális kedvezményekkel való ösztönzésére: Norvégiában például az egész vasúthálózaton ingyenes a kerékpárszállítás, de Németországban is több helyen lehet találkozni különböző fajta kedvezményekkel. A ritkábban lakott keleti tartományokban gyakori a teljesen ingyenes kerékpárszállítási lehetőség: Thüringiában, vagy Sachsen-Anhaltban ez általános, a szászországi Drezda körüli közlekedési szövetségben (VVO) pedig a bérletes utasok vihetnek magukkal ingyen kerékpárt. Nyugatabbra jellemzően csúcsidőn kívül lehet ingyen biciklit szállítani, de itt is lehet találkozni egész napos 100%-os árengedménnyel (pl. a Bodeni tó környéke, ld. fenti ábra).

10.6.4 Csúcsidőn kívüli kedvezmény

A közlekedési szolgáltatók számára üzemeltetési szempontból komoly hátrány, hogy mivel a csúcsidei és a napközbeni forgalom között jelentős különbség áll fenn, a csúcsidőre méretezett személy- és járműállomány a nap jelentős részében alacsony kihasználtsággal közlekedik. [5] Ezt a problémát teljesen nyilván nem lehet megoldani, de külföldi példák azt mutatják, hogy a csúcsidőn kívüli közlekedés, vagy csúcsidőben a kevésbé terhelt irány (pl. reggel egy nagyvárosból kifelé közlekedő járat) olcsóbbá tételével jelentős javulás érhető el.

A sikeres példák közül érdemes megemlíteni Münchent, ahol az IsarCard9uhr (hétköznapi reggel 9 után használható havibérlet) bevezetését követően jelentősen megnőtt a csúcsidőn kívüli utasszám, s a város több oktatási intézménye, munkaadója ennek megfelelően tolta el a reggeli kezdést, hogy olcsóbbá tegye az utazást.

10.6.5 Munkavállalói kedvezmények

Az elővárosi közösségi közlekedés számára az a legfontosabb, hogy a hivatásforgalom bonyolításában minél nagyobb szerepet vállaljon. Ennek érdekében a munkavállalók és munkaadók számára a lehető legkedvezőbb tarifális konstrukciót kell kialakítani: a közösségi közlekedés árának versenyképesnek kell lenni az egyéni közlekedés, illetve a céges buszos hálózatok költségeivel.

A munkavállalók utazási költségeit a munkaadók többsége valamilyen formában (céges autó, bérletár-térítés stb.) hazánkban is megtéríti. Azonban a közösségi közlekedés rossz ár/érték aránya, s a térítés módjának nem megfelelő törvényi szabályozása miatt a rendszer ma nehézkesen működik. Ezért elengedhetetlen, hogy külföldi példákhoz hasonlóan a győri elővárosban is jelentős, ám konstrukciójában alaposan végiggondolt munkáltatói kedvezményekkel segítsék a hivatásforgalmi utazásokat.

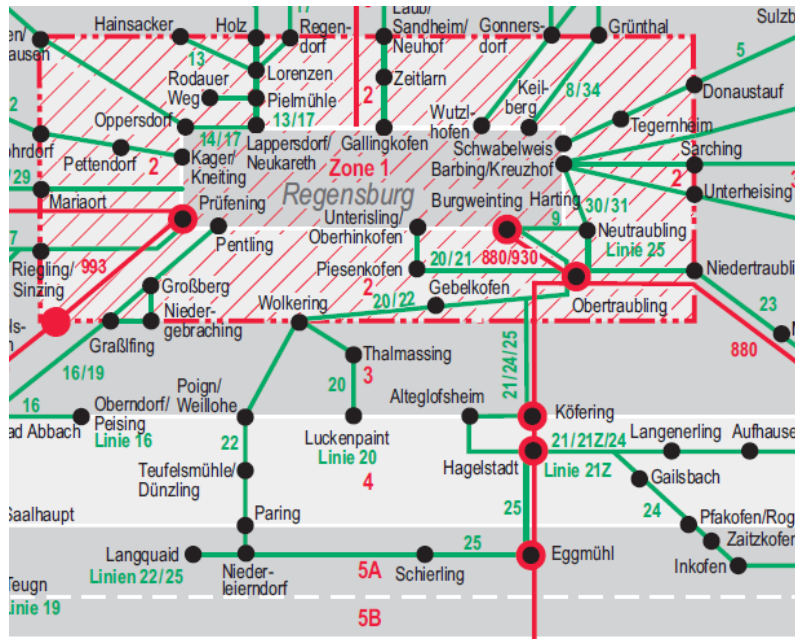
Sikeres német példa többek között a VRS (Verkehrsverbund Rhein-Sieg – Köln és környéke) gyakorlata. A szövetség területén az 50-nél kevesebb és az 50-nél több munkavállalót foglalkoztató munkaadók számára is jelentős kedvezményt biztosító konstrukciók vannak. A JobTicket elnevezésű havibérlet ára fejenként havonta 61 EUR (kb. 16 000 Ft), s ezzel a szövetség teljes területén lehet utazni busszal, vonattal, továbbá számos kiegészítő kedvezmény is van (pl. hétvégén 3 gyereket, illetve egy kerékpárt is magával vihet a bérlet tulajdonosa). Átszámítva a magyar árak ennél lényegesen magasabbak: például egy Euskirchen-Köln viszonylatú havibérlet (45 km – ez a VRS területén közepes távolságnak számít) a MÁV-Startnál közel kétszer annyiba (31 600 Ft) kerül, s csak a vonatra, csak az adott útirányon jó, s kiegészítő kedvezmények nincsenek. A magyar szabályok szerint a munkáltató által megtérítendő összeg (27 200 Ft) önmagában jelentősen magasabb, mint a VRS bérletének a teljes havi költsége.



forrás: vrsinfo.de

A VRS közlekedési szövetség területe

Ugyanakkor az említett példánál az igénybevétel feltételeit keményen szabályozzák. Az 50 munkavállaló alatti kkv-k csak akkor vehetik igénybe a szolgáltatást, amennyiben több vállalkozással együtt létrehoznak egy szövetséget, amely szerződést köt a VRS-szel. A szerződésben garantálják, hogy az összes vállalkozás együttesen legalább 250 JobTicketet vásárol, továbbá a szövetség vállalja a koordinációt az egyes vállalkozások között, s az anyagi felelősséget is ő viseli. Az 50-nél több embert foglalkoztató cégek esetében erre ugyan nincsen szükség (ott a vállalkozások egyenként is köthetnek szerződést a VRS-szel), de ott viszont csak a főállású alkalmazottak számára váltható bérlet.



forrás: RVV

Gyűrűs tarifazónák Regensburgban és környékén

Hasonló konstrukciót dolgozott ki a munkáltatók számára az RVV (Regensburg). A határ ott is 50 munkavállaló, azonban a céges bérlet ára ott zónánként más. A bérletekkel természetesen igénybe vehető a regensburgi helyi közlekedés is, így ezáltal az árak itt is jóval kedvezőbbé válnak, mint a győri elővárosban. Ha például valaki Köferingből utazik Regensburgba, a céges bérlet ára 45 EUR (kb. 13 000 Ft). Erre a 12 km-es távolságra a hazai bérlet 11 700 Ft-ba kerül, azonban egy győri helyi járat havi bérlet pluszköltségével (5400 Ft) együtt máris meghaladja a bajor példa költségét. Ezen kívül a regensburgi bérlet nem viszonylatra, hanem egy 30*30 km-es területen belül érvényes, minden közlekedési eszközre. Az RVV bérletár-képzése erősen degresszív, vagyis a példánál nagyobb távolságok esetében már önmagában a helyközi magyar bérlet ára is jócskán meghaladja az RVV JobTicket költségét. A szövetség e havi bérlete is nyújt kiegészítő szolgáltatásokat (pl. hétvégén családi jegyként funkcionál).

10.6.6 Távolsági vonatok igénybevétele

A győri elővárosi vonalak egyes részein távolsági vonatok (InterCity, railjet) is megjelennek, melyek célja alapvetően a nagy távolságú utazások (Budapest-Sopron, Bécs-Budapest stb.) lebonyolítása. Ugyanakkor ezek a járatok több elővárosi településen is megállnak (Csorna, Mosonmagyaróvár, Kapuvár stb.), s az érintett vonalakon minden második ütemben a zónázók helyett kizárólag ezek biztosítják a távolabbi területek számára az alapvonatoknál

gyorsabb eljutást. Az óránkénti gyors eljutás biztosítása érdekében mindenképpen szükséges, hogy az IC-vonatokat Győrig az érintett településekről felár nélkül igénybe lehessen venni, különben az ütemes menetrend előnyei az utasok számára nem válnak érzékelhetővé, s a gyorsabb/lassabb vonat kettőssége a zónázók viszonylagos ritkasága (120 perces követés) miatt értelmét vesztené.

10.6.7 Szociális kedvezmények

A szociális kedvezmények köre elsősorban politikai kérdés, így azokról a megrendelő szervezetek (állam, önkormányzat) döntenek. E kedvezmények esetében leginkább két szempontot érdemes figyelembe venni. Egyrészt amennyiben az állam, vagy az önkormányzat bármilyen kedvezményt nyújt egyes csoportoknak, a kedvezmény miatt kiesett bevételt a közlekedési társaságok számára teljes mértékben meg kell téríteni. A másik, hogy a szociális kedvezmények célja nem a szavazatvásárlás, így nem szabad bizonyos társadalmi csoportokat napi politikai érdekekből kifolyólag, más csoportokhoz képest aránytalan mértékben kedvezményezni.

11 Szervezeti keretek

11.1 Közlekedésszervezés – Közlekedési Központ létrehozása

11.1.1 Megrendelői szervezetek – közlekedési szövetségek

A közlekedési szövetség egy olyan együttműködést jelent, mely esetében a közlekedési vállalatok saját tevékenységeikre vonatkozó jogosítványukat egy különálló társaság, a szövetség részére engedik át. [7] A közlekedési rendszert érintő legfontosabb kérdésekben (tarifák, menetrend) a szolgáltatók, vagy a politikai szervezetek helyett a szövetség dönt, s szintén az határozza meg az üzemeltetőknek járó központi támogatások mértékét is, vagyis jellemzően a szövetség köt az üzemeltetőkkel közszolgáltatási szerződést. A szövetség a szolgáltatás szinte valamennyi részterülete felett ellenőrzést gyakorol és teljesítendő normákat állapít meg. Az üzemeltetők kiválasztása az egyes közlekedési ágakon belül annak megfelelően történik, hogy az adott szolgáltató milyen áron és milyen minőségben tudja teljesíteni a szövetség elvárásait.

A közlekedési szövetségek alapvető jellemzője a regionális jelleg, vagyis ezek a szervezetek nem országos, hanem kistérségi/járási, elővárosi, vagy megyei/tartományi szinten szerveződnek. [12] Így biztosítható az EU által is elvárt szubszidiaritás elve: a döntések nem pártszékházban, frakcióülésen, vagy egy országos minisztériumban születnek, hanem a közlekedési hálózat kialakításába elsődlegesen a helyi szereplőknek, önkormányzatoknak és/vagy szolgáltatóknak van beleszólása.

11.1.2 Közlekedési szövetségek típusai

A jó közlekedési szövetségre – lokális jellegéből adódóan – nincs egységes recept. Különböző modellek léteznek, amelyek az adott régió sajátosságainak, igényeinek megfelelően lettek kialakítva. Ezek közül a legfontosabbak az alábbiak:

Önkormányzati szövetség

Az önkormányzati szövetségben az adott régió, illetve a települési döntéshozó testületek dominálnak, a közlekedési vállalatok csak végrehajtó testületek, a szövetségben konzultációs szerepet töltenek be.

Vállalati szövetség

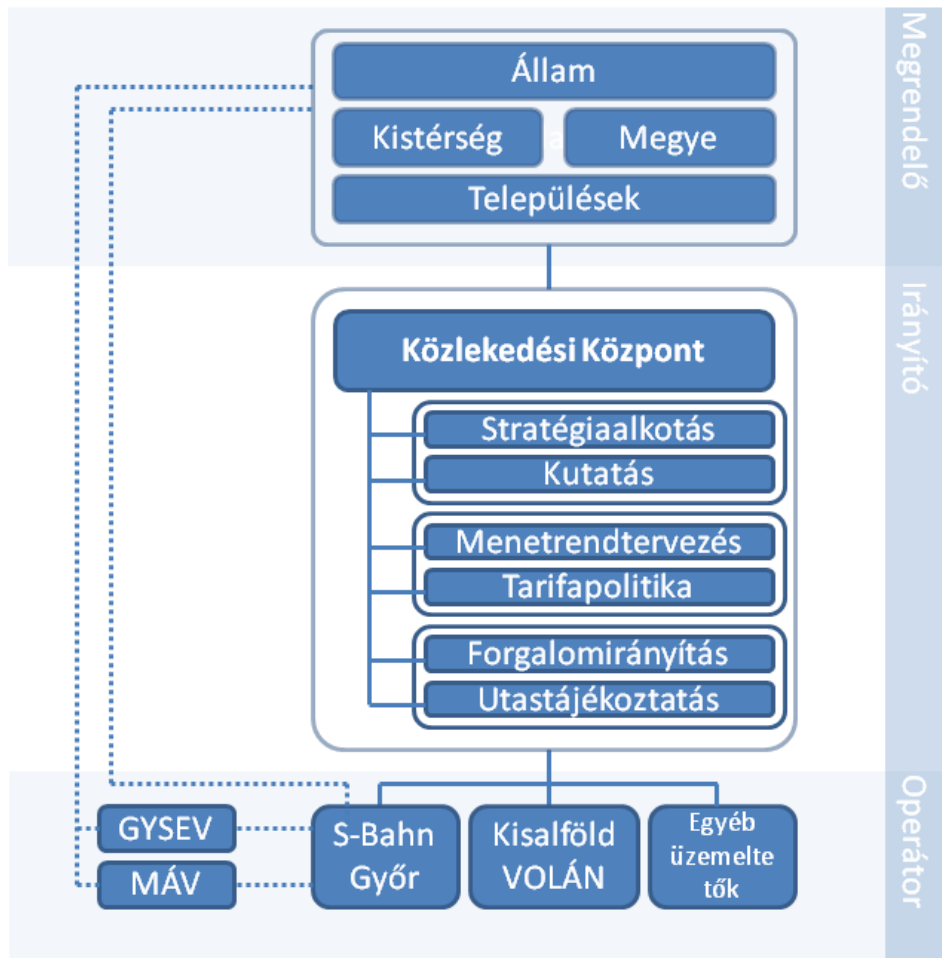
A vállalati szövetség közlekedési szolgáltatók szövetsége, társulása. Ennek lényege, hogy az egyes társaságok helyett a közösen létrehozott szövetség dönt a tarifáról, az elvárt szolgáltatási színvonalról és a befolyó bevétel felosztásáról

Vegyes szövetség

A vegyes közlekedési szövetségben a döntéshozók és az üzemeltetők együtt hozzák meg a rendszert érintő döntéseket.

A közlekedés szereplőinek együttműködésére egyéb példák is vannak, melyek jellemzően a szövetségi formánál gyöngébb, lazább kooperációt tesznek lehetővé. A részleges együttműködés során a szereplők nincsenek szervezetileg a kooperációra kényszerítve, jellemzően nem szabályozzák az együttműködést szerződésekkel. Ebben a formációban valamennyi résztvevőnek korlátozott a beleszólási lehetősége. Ennél fejlettebb forma a tarifaszövetség, melynek résztvevői vállalják, hogy közös tarifákkal dolgoznak, és egymás jegyeit, bérleteit kölcsönösen elfogadják. A közlekedési közösség emellett már a menetrendi kínálat egységesítését is végzi, s a működést szerződések szabályozzák. A szolgáltatás egyéb elemei (pl. utastájékoztatás) még a szolgáltatók hatáskörébe tartoznak.

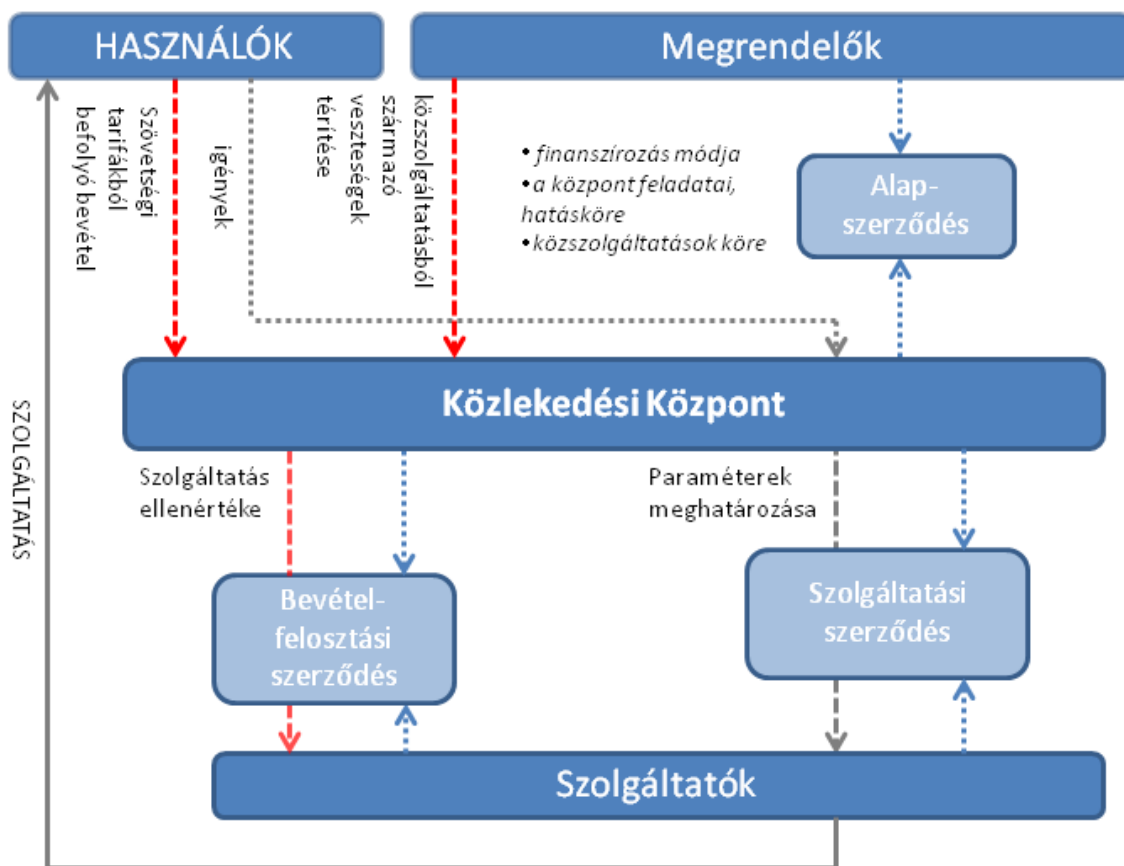
11.1.3 Szakmai közlekedésirányító szervezet létrehozásának lehetősége a győri térségben – Győri Közlekedési Központ



A győri elővárosi közlekedés szervezeti rendszerének javasolt sémája

A fentebb említett törekvések győri megvalósítása érdekében is elengedhetetlen a megrendelő fogalmának, személyének a tisztázása, s ezáltal a rendszert finanszírozók megnevezése. A mai helyzet, melyben az állam lép fel kizárólagos megrendelőként és finanszírozóként a helyközi közösségi közlekedésben, nem biztosítja kellően a szubszidiaritás elvét, pedig a regionális érdekek érvényesítése egy regionális közlekedési hálózat esetében elengedhetetlen. Ugyanakkor jelenleg a térség önkormányzatai anyagi szempontból nincsenek abban a helyzetben, hogy saját erőből képesek legyenek érdemben finanszírozni a győri elővárosi közlekedést. Ezért mindenképpen szükséges az államhoz, illetve az önkormányzatokhoz beérkező bevételek elosztásának újragondolása. Átgondolásra szorul továbbá maga a közigazgatási struktúra is, tisztázandó, hogy „települések” címszó alatt pontosan milyen egységet kell érteni, a kistérségek, vagy a megyék lehetnének e a

potenciális megrendelők/finanszírozók, vagy maguk az egyes önkormányzatok. Az integrált közlekedési hálózat megvalósítását követően különösen fontos kérdéssé válik Győr közlekedésnek finanszírozása is: főleg a városon belüli közlekedést is nagyban segítő vasúti közlekedés esetében, de a Győrön belüli közlekedési hálózat elővárosi utasok számára is versenyképes tarifastruktúrájának kidolgozásakor is számos szereplő bevonására lehet szükség. Ezek a kérdések természetesen jócskán túlmutatnak e tanulmány keretein, ugyanakkor hangsúlyozzuk, hogy e pontok tisztázása nélkülözhetetlen; amennyiben ugyanis a Közlekedési Központ politikai és anyagi szempontból bizonytalan lábakon áll, a rendszer sikere alapvetően kerül veszélybe.



A szolgáltatástervezés és a bevételfelosztás javasolt elve a győri elővárosi rendszerben

A Győri Közlekedési Központnak egy olyan szakmai szervezetnek kell lenni, amely – természetesen megrendelői kontroll mellett – képes az egész térség közlekedésszervezésének összefogására, stratégiaalkotásra, és az üzemeltetők kontrolljával, az utasokkal való kapcsolattartással összefüggő napi feladatok ellátására. A Közlekedési Központnak egy széles látókörű, rugalmas szervezetnek kell lennie, mely képes

a számos részérdek, üzemág, szakma szempontjainak helyes mérlegelésére, a különböző területek munkájának összefogására.

A Központ legfontosabb feladatai:

- Menetrend-tervezés

Az elővárosi közlekedési rendszer integrált működéséhez elengedhetetlen, hogy a szolgáltatás paramétereinek meghatározása központilag történjen meg. A Központnak az egyes szolgáltatókra nem mint versenytársakra, hanem lehetséges operátorokra kell tekinteni, melyek kapacitást, infrastruktúrát visznek a rendszerbe. A Központ azért felelős, hogy ezek felhasználása a lehető leghatékonyabb legyen, az utasok számára a lehető legvonzóbb, ugyanakkor a megrendelő anyagi lehetőségeihez mért szolgáltatás valósuljon meg. A Központnak ugyanakkor kellő rugalmasságot kell tanúsítania a járatstruktúra kialakításánál: el kell kerülni a párhuzamosság fogalmának hibás értelmezését, továbbá az elővárosi vasúti hálózatra való autóbuszos ráhordást is ott kell csak megvalósítani, ahol értelme van.

Különösen fontos, hogy a Központ a szolgáltatás évenkénti tervezésekor tudatában legyen annak, hogy a szakmai munkát főként neki kell elvégezni. A Központ legfontosabb célja az együttműködés, a közös szakmai munka, a szereplők egy asztalhoz ültetése, ugyanakkor a Központnak tudatában kell lenni a partnerek kompetenciáinak, korlátainak. Az üzemeltetők szempontjai, igényei, az önkormányzatok észrevételei, az utasoktól bejövő panaszok, ötletek fontos inputok a Központ számára, ám ezeket nem szabad abszolutizálni, hanem szakmai alapon, a Központ saját stratégiájának függvényében kell mérlegelni.

- Tarifapolitika

A Központ számára a tarifapolitika terén is az utas kell, hogy az első számú kiindulási pont legyen. Törekedni kell arra, hogy minél arányosabb, igazságosabb, s a térség lakóit a közösségi közlekedés használatára motiváló tarifastruktúra jöjjön létre. Ugyanakkor természetesen fontosak az üzemeltetők munkáját könnyítő tarifapolitikai lépések is, mint például a csúcsidőn kívül utazók arányának növelése, az internetes jegyvásárlás ösztönzése, azonban az utasok magatartását nem büntetésekkel, felárakkal, hanem kedvezményekkel szükséges befolyásolni.

- Stratégiaalkotás, kutatás

A Központ által végzett közlekedésszervezői munka szakmai alappillére egy integrált, minden közlekedési ágra kiterjedő stratégia, mely összhangban van a megrendelő(k) koncepcióival, a települések Integrált Városfejlesztési Stratégiáival és az állam országos léptékű közlekedésfejlesztési elképzeléseivel is. A stratégiának egyszerre kell lenni hosszú távúnak, ugyanakkor rugalmasnak is: a Központ kutatási feladatainak egyik legfontosabb eleme a nemzetközi példák, trendek figyelemmel kísérése, s az esetleges új eredmények megjelenítése a hosszú távú elképzelések között is.

- Forgalomirányítás, utastájékoztatás

A napi feladatok között kiemelten fontos az elővárosi rendszer forgalmának egységes, Központ által végzett, irányítása. A különböző operátorok napi tevékenységének felügyelete és koordinációja csak így valósítható meg. E napi feladatok ellátására egy olyan integrált számítógépes rendszert kell létrehozni, mely egyszerre magában foglalja a forgalomirányítást és az utastájékoztatást is.

11.2 Üzemeltetés – „S-Bahn Győr”

A regionális léptékű közlekedésszervezés akkor képes a leghatékonyabban működni, ha a közlekedésszervező cégnél kisebb, vagy azzal azonos léptékű társaságok végzik az üzemeltetést. Amennyiben ugyanis egy regionális méretű közlekedésszervező cégnek egy országos, nagy állami vállalattal kell birkóznia, mely mögött jelentős politikai támogatás áll, az jelentősen csökkentheti a közlekedésszervező érdekérvényesítő képességét, s a cég üzemeltetési szempontjai könnyen felülírhatják a szakmai érdekeket.

A külföldi példák alapján is elmondható, hogy az S-Bahn rendszereknél nem általános a nagy állami vasútvállalatok közvetlen üzemeltetőként való megjelenése, főleg nem a kisebb városokban: a már bemutatott német városok S-Bahn cégei több esetben külön szervezetek, melyek időnként csak részben állnak a nagy állami vasúttársaság(ok) tulajdonában (pl. München, Frankfurt). Számos esetben ráadásul teljesen független az S-Bahn hálózatot üzemeltető cég az állami társaságtól, mint például a Freiburg im Breisgau körül üzemelő regionális S-Bahn hálózat működtetője, a Breisgau S-Bahn GmbH: ez a cég fele-fele arányban a freiburgi közlekedési vállalat, illetve a tartományi vasúttársaság, az SWEG kezében van, így a kiszolgált területnek megfelelő léptékű cégről van szó. De említhetjük példaként a külföldi esetek között részletesen tárgyalt Bern esetét is.

Egy „S-Bahn Győr” jellegű cég lehetőséget adna arra, hogy a győri elővárosi rendszerben érdekelt üzemeltetők (GYSEV, MÁV-Start) és politikai szervezetek (önkormányzatok, megye, állam) résztulajdonosként közösen végezhessek a hálózat üzemeltetését. Ily módon egyrészt lehetővé válna az üzemeltető cégek közötti szervezeti ellentétek feloldása, továbbá a társfinanszírozás révén a helyi döntéshozók is komolyabb ellenőrzést gyakorolhatnak a cég működése felett.

Felhasznált irodalom

- [1] Könczey Gábor, Németh Iván, Vizi Norbert: Győr közlekedése - Győr Megyei Jogú Város rendezési terveinek felülvizsgálata – 2003-2004
- [2] Győr megyei jogú város középtávú integrált városfejlesztési stratégiája, HHP Contact Tanácsadó Kft., 2008.
- [3] Szokolay Örs: Győr Fenntarthatósági Programja, Local Agenda 21 Győr, (helyi program Győr hosszú távú, fenntartható fejlődéséért), CEURINA NKft., 2010. december
- [4] S-BAHN”-rendszerű gyorsvasúti közlekedés kialakítása és a budapesti elővárosi vasúthálózat fejlesztése, FŐMTERV-Közlekedés Konzorcium, 2009.
- [5] Nils Fearnley: Inventive pricing of urban public transport, Institute of Transport Economics, Oslo
- [6] Hosszú távú helyi, agglomerációs és regionális szintű közösségi közlekedésfejlesztés Pécs és vonzáskörzetében, COWI-Magyarország Kft., 2010.
- [7] Cziegler Mária, Ráczné Kovács Ágnes (szerk.): Közlekedési szövetségek a városi és elővárosi közlekedésben, MÁV, 2005.
- [8] A kelet-nyugati metró és a gödöllői HÉV összekötésének előzetes megvalósíthatósági tanulmánya, Városkutatás Kft., Budapest, 2010.
- [9] Egy költséghatékony javaslat a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér kötőtpályás kapcsolatára, LMP, Közlekedés Munkacsoport 2011.
- [10] Gurdon Balázs: A vasút és a települések kapcsolatában rejlő lehetőségek, 2008.

- [11] Feld István Márton – Dr. Győri Róbert: A személyszállítás újraindításának lehetőségei a Pápa-Csorna vasútvonalon, 2007.
- [12] Feld István Márton: A magyar vasúti mellékvonalak és a kapcsolódó infrastruktúra hasznosítási lehetőségei, 2009.
- [13] Dr. Makó Emese: Győr-Ménfőcsanak lakóinak közlekedési szokásai – egy kérdőíves felmérés eredményei, 2008.